

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI
SAMARQAND VETERINARIYA MEDITSINASI INSTITUTI
«EPIZOOTOLOGIYA, MIKROBIOLOGIYA VA VIRUSOLOGIYA»
KAFEDRASI



“TASDIQLAYMAN”

O‘quv ishlari bo‘yicha prorektor, q.x.f.d.
dotsent _____ A.A.Elmurodov
“ ___ ” _____ 2021 yil

“VETERINARIYA VIRUSOLOGIYASI”

FANI BO‘YICHA O‘QUV – USLUBIY MAJMUA

Bilim sohasi:	400000 – Qishloq va suv xo‘jaligi
Ta‘lim sohasi:	440000 – Veterinariya
Ta‘lim yo‘nalishlari:	5440100 – Veterinariya meditsinasi (faoliyat turlari bo‘yicha)

Samarqand – 2021

Fanning o‘quv-uslubiy majmuasitasdiqlangan o‘quv reja, ishchi o‘quv reja, o‘quv dasturi va ishchi o‘quv dasturiga muvofiq ishlab chiqildi.

Tuzuvchilar:

Bazarov X.K “Epizootologiya, mikrobiologiya va virusologiya”
kafedrası dotsenti.

Nurgaliyeva J.S Epizootologiya, mikrobiologiya va virusologiya”
kafedrası assistenti

**“VETERINARIYA VIRUSOLOGİYASI” FANINING O‘QUV-USLUBIY
MAJMUASI:**

«Epizootologiya, mikrobiologiya va virusologiya» kafedrası kengashida muhokama etilib, fakultet kengashida muhokama qilish va o‘quv ishlari bo‘yicha prorektor tomonidan tasdiqlanib, o‘quv jarayonida foydalanishga tavsiya qilingan (2021 yil “__” _____ № __ - sonli bayonnoma).

Kafedra mudiri, dotsent _____ Z.J.Shapulatova

“Veterinariya diagnostikasi va oziq-ovqat xavfsizligi” fakulteti kengashida muhokama etilgan va o‘quv ishlari bo‘yicha prorektor tomonidan tasdiqlanib o‘quv jarayonida foydalanishga tavsiya qilingan (2021 yil “__” _____ № __ - sonli bayonnoma).

Fakultet kengashi raisi, professor _____ R.B.Davlatov

Kelishildi:

O‘quv-uslubiy boshqarma boshlig‘i, dotsent _____ R.F.Ro‘ziqulov

M U N D A R I J A

№	Ma'lumotlar	bet
I	Fanning o'quv dasturi	4-14
II	Fanning ishchi o'quv dasturi	14-35
III	Fanning asosiy o'quv materiallari:	
3.1	Ma'ruza mashg'ulotlari uchun o'quv materiallari	36-121
3.2	Amaliy mashg'ulotlar uchun o'quv materiallari	122-198
3.3	Laboratoriya mashg'ulotlari uchun o'quv materiallari	199-308
3.4	Mustaqil ta'lim bo'yicha o'quv materiallari	309-315
3.5	Fan bo'yicha glossariy (o'zbek, rus, ingliz tillarida)	316-331
IV	Fan bo'yicha o'tkaziladigan attestatsiyalar uchun savollar:	
4.1	1 OB uchun og'zaki savollar (120 ta)	332-335
4.2	2 OB uchun og'zaki savollar (120 ta)	336-340
4.3	YaB uchun og'zaki savollar (300 ta)	340-349
4.4	1 OB uchun yozma ish savollari (150 ta)	349-352
4.5	2 OB uchun yozma ish savollari (150 ta)	353-358
4.6	YaB uchun yozma ish savollari (500 ta)	358-376
4.7	1 OB uchun test savollari (200 ta)	376-403
4.8	2 OB uchun test savollari (200 ta)	404-430
4.9	YaB uchun test savollari (500 ta)	430-496
V	Fan bo'yicha baholash me'zonlari	497-498
VI	Fan bo'yicha tarqatma materiallar	499-506
VII	O'UMning elektron varyanti	

I. FANNING O‘QUV DASTURI

2/24

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
SAMARQAND VETERINARIYA MEDITSINASI INSTITUTI**

"TASDIQLAYMAN"
Samarqand veterinariya
meditsinasi instituti rektori



VETERINARIYA VIRUSOLOGİYASI

FAN DASTURI

Bilim sohasi: 400000 – Qishloq va surv xo'jaligi
Ta'lim sohasi: 440000 – Veterinariya
Ta'lim yo'nalishi: 5440100 – Veterinariya meditsinasi (faoliyat turlari bo'yicha)

Toshkent – 2021

Fan/modul kodi	O'quv yili	Semestr	ECTS – Kreditlar	
VVM2306	2021-2022	4	6	
Fan/modul turi	Ta'lim tili	Haftadagi dars soatlari		
Majburiy	O'zbek/rus			
Fanning nomi	Auditoriya	Mustaqil	Jami yuklama	
	Mashg'ulotlari	ta'lim	(soat)	
	(soat)	(soat)		
1.	Veterinariya virusologiyasi	90	90	180
2.	<p>I. Fanning mazmuni</p> <p>Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarni qo'llanilib kelayotgan an'anaviy virusologik usullar, viruslar va o'stirilgan hujayralar bilan ishlash qoidalarini, patologik materialda viruslarni indikatsiyalash va ularni identifikatsiyalash, ajratish va titrlash bilan tanishtirish, hayvonlardagi ahamiyati katta bo'lgan virus kasalliklarini quturish, chechak, gripp, oqsil kasalliklarini amaliy nuqtai nazardan tanishtirishdan iborat.</p> <p>Fanning vazifasi - ushbu maqsadga erishish ushbu fan talabalarni nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, virus kasalliklariga diagnoz qo'yish va uni oldini olish jarayonlariga uslubiy jihatdan yondoshuv hamda ilmiy tekshirish usullarini shakllantirish vazifalarini bajaradi.</p> <p>“Veterinariya virusologiyasi” fanining mazmuni, predmeti va metodi, veterinariya virusologiyasi fanining mohiyati, uning maqsadi va vazifalari, viruslarning kelib chiqishi, ularning tuzulishi, xususiyati, hayvonlarda virus kasalliklarining patogenezini, virusga qarshi immunitetning o'ziga xosligi, maxsus profilaktika usullari va vositalari to'g'risida bilim olishga qaratilgan.</p> <p>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</p> <p>II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</p> <p>1- mavzu. Kirish. Veterinariya virusologiyasi fanining mazmuni, predmeti va metodi.</p> <p>“Umumiy veterinariya virusologiyasi” fani predmeti va vazifalari. Veterinariya virusologiyasi – hozirgi kunda rivojlanib taraqqiy etayotgan biologik fanlardan hisoblanib, dolzarb masalarni yechishga qaratilgandir. Virusologiya fani rivojlanishining asosiy tarixiy bosqichlari.</p> <p>2-mavzu. Virus virionlarining fizikaviy tuzilishi va kimyoviy tarkibi.</p> <p>Tabiatda viruslarni mavjudlik shakli va ularni bir-biri bilan munosabati. Virionlarni vujudga kelish qoidalari. Kapsid, nukleoid, superkapsid va M-po'sloq, peplomerlar. Virionlarni shakli va kattaligi. Oddiy va murakkab virionlar, flaglar. Simmetriyaning xillari va ularni o'zaro bog'liqligi.</p> <p>3-mavzu. Viruslarni tasniflash.</p> <p>Tasniflash to'g'risidagi qarashlar. Asosiy otlalarga qisqacha xarakteristika.</p>			

12- mavzu. Serologik reaksiyalarni qo'llanilishi.
Serologik reaksiyalarga umumiy qarashlar va ularni birligidan farqi. NR, GATR, BGAR, GADTR, KBR, IFR, DPR, IFT, PZR. Har qaysi reaksiyadan virusologiyada foydalanish va ularni yuqitq va kamchiliklari.

13- mavzu. IFT - (ELISA) Immunoferment tahlil reaksiyasi
IFT - gistsokinoviy varianti, IFT-qattiq fazali usuli, bevosita peroksidaza testi, bilvosita immunperoksidaza testi.

14- mavzu. Bir necha turdagi hayvonlarga umumiy bo'lgan viruslarni o'rganish.
Oqsil, qutarish, chechak kasalliklari qo'zg'atuvchilari, kasallikning klinik belgilarini, patogenlik o'zgarishlari, maxsus profilaktikasi.

15- mavzu. Yirik shoxli hayvonlarda kasallik chaqiruvchi viruslar.
Ayyeski, leykoz, paragrip-3, yirik shoxli hayvonlarning adenovirus, yuqumli rinotraxit kasalligi misolida.

III. Amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar
III.1. Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Viruslarning asosiy xususiyatlari, virus saqlovchi material bilan ishlash qoidalarini va xavfsizlik texnikasi.
2. Kasal hayvonlardan va jasadidan virus saqlovchi materialni olish va transport vositasi orqali laboratoriyaga yuborish.
3. Patologik materialni konservatsiyalashning asosiy usullari.
4. Patologik materialni tekshirishga tayyorlash, virus saqlovchi materialni ajratib olish.
5. Patologik materialda virionlarni va virusni kiritma tamachalarini ko'rib, viruslarni indikasiyalash.
6. Laboratoriya hayvonlari va ulami virusologiyada qo'llash, saqlash, parvarish qilish.
7. Laboratoriya hayvonlariga qo'yilgan talablar, tajribada hayvonlarni belgilash, virus yuqtirish usullari.
8. Virus yuqtirilgan hayvonlarni nazorat qilish, klinik belgilarni hisobga olish, yorib ko'rib patologik materialni olish.
9. Virusologiya amaliyotida tovuq homilalarining qo'llanishi, virus yuqtirish usullari.
10. Tovuq homilasida virus ko'pyumlik belgilari virus saqlovchi materialni olish.
11. Oziqqa muhitlar va erimalar.
12. O'stirilgan hujayralar va ularning turlari.
13. Tripsinda ishlov berib bir qavatli o'sadigan hujayralar tayyorlash.

Sanaqasad veterinariya meditsinasi instituti, "Epidemiologiya, mikrobiologiya va virusologiya" kafedrasidagi dotsent X.K.Bazarov tomonidan 5440100 - Veterinariya meditsinasi (faoliyat turlari bo'yicha), 5440100 - Veterinariya meditsinasi (yirik shoxli mollar kasalliklari) ta'lim yo'nalishlari bahalavriat talabarlari uchun tayyorlangan "Veterinariya virusologiyasi" fan dasturiga

TAQRIZ

"Ta'lim so'g'richida" gi qonun va "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi" ga mos ravishda qibloq xo'jaligini yemak, makkali mutaxassislar bilan ta'minlash borasida tayyorlangan veterinariya vrachlari maqbuldosh, yuqori saviyali, usuziy va amaliy bilimlarga ega bo'lishi lozim.

"Veterinariya virusologiyasi" fan dasturi veterinariyada zunar bo'lgan viruslarning umumiy xususiyatlari, morfologiyasi, fiziologiyasi, genetik va ekologiyasi, ularning tahlil usullari, patogenlik, qibloq xo'jaligi, har xil ikkilab chiqarish usullaridagi roli, infeksiya jarayonlari, immunitet, uring urasini, asosiy virusli kasalliklarning qo'zg'atuvchilari, ularni diagnostik qo'yish, maxsus oldini olish usullari va shu kabi masalalar usuliy va usuliy usullari - nazardan nazariy kema - keltikda o'z akidni topgan. "Veterinariya virusologiyasi" fanini chuqur o'rganish veterinariya sobasi mutaxassislarini kasalliklarni mahim rai o'ynaydi.

Ta'lim maqsadi dnr bilan ijtimoiy hayot bilan usuziy bog'liq, ijtimoiy hayotdagi tab harisalar, fanning inosiv rivojlanish, ta'lim modernizatsiyasi, yangi dliklik inkoniyalar, inosparvobolirish shubhasiz ta'lim maqsadini ham tubdan o'zgartiradi. Ta'lim maqsadining tubdan o'zgarishi ta'lim mazmunida o'z ifodasini topadi. Veterinariya virusologiyasi fani mazmuniga umumiy virusologiya va xususiy virusologiya bo'linishi kirgan.

"Veterinariya virusologiyasi" fanining asosiy maqsadi - talabnamani qo'llanilish kelibotgan an'uviy virusologik usullar, viruslar va o'sitilgan hujayralar bilan ishlash qoidalarini, patologik materialda viruslarni indikasiyalash va ularni identifikatsiyalash, ajratish va tirlash bilan usuliy, hayvonlardagi ahmiyatli koma bo'lgan virus kasalliklarini qutarish, chechak, grip, oqsil va boshqa kasalliklarni maxsus oldini olishni zamonaviy, samarador usullar, barcha qo'llaniladigan biopreparatlar bo'yicha jo'nalish profiliga mos professional xizmat ko'rsatishni ta'minlash bo'yicha nazariy va amaliy bilimlarni shakllantirish iborat.

Umunam olganda "Veterinariya virusologiyasi" fanidan yosh mutaxassislar fan dasturi hozirgi davr va mutaxassislik bo'yicha malaka talablariga javob beradi deb hisoblayman.

O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta - maxsus ta'lim vazirligi tomonidan "Veterinariya virusologiyasi" fanining dasturini tasdiqlashga hamda o'quv jarayonida qo'llash uchun topshiriq berilgan.



Toshmurodov E.A.

<p>strategiyasi to'g'risida"gi PF-4947-Sonli Farmoni. O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlar to'plami, 2017 y., 6-son, 70-modd.</p> <p>5. Veterinariya meditsinasi jurnali, Toshkent</p> <p>Axborot manbaalari</p> <p>1. www.ziyounet.uz</p> <p>2. www.veterinariya.meditsinasi.uz</p> <p>3. www.sca@mail.ru</p> <p>4. www.veterinary@actavis.ru</p>	<p>7. Fan dasturi Oliy va o'rta maxsus, professional ta'limi yo'nalishlari bo'yicha O'quy-uslubiy birlashmalar faoliyatini Muvofiqlashtiruvchi Kengashining 202__ yil "17" 08 dagi 3__-sonli bayonnomasi bilan ma'qullangan.</p> <p>O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 202__ yil "18" dagi 08356__sonli buyrug'i bilan ma'qullangan. Fan dasturlarini tayanch oliy ta'lim muassasasi tomonidan tasdiqlashga rozilik berilgan.</p>
<p>8. Fan/modul uchun mas'ulilar: Bazarov X.K.– SamVM, "Epizootologiya, mikrobiologiya va virusologiya" kafedrasi dotsenti.</p>	<p>9. Taqviziylar: Toshmurodov E.A. Samarqand viloyat veterinariya va ditorvachilikni rivojlantirish boshqarmasi boshlig'i Davlatov R.B. Sam VM. "Parazitologiya va veterinariya ishini tashkil etish" kafedrasi professori.</p>

<p>14. Viruslarni to'qimga yuqtirish.</p> <p>15. O'stirilgan hujayralarda viruslarni indukatsiyalab, sitopatik ta'sirni baholash.</p> <p>Amaliy mashg'ublar zarur material va jihozlar, asbob-uskunalar bilan jihozlangan auditoriyada bir akademik guruhga bir professor-o'qituvchi tomonidan o'kazilishi zarur. Mashg'ublar faol va interfaol usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda munosib podagogik va axborot texnologiyalar qo'llanilishi maqsadga muvofiq.</p>	<p>III. Laboratoriya mashg'ublari uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Viruslarni tirilash. 2. Viruslar uchun gemagglutinatsiyani to'xtatish reaksiyasi yordamida antiteblarni tirilash 3. Neytrallash reaksiyasining virusologiyada qo'llanilishi. 4. Bivositada gemagglutinatsiya reaksiyasining virusologiyada qo'llanilishi. 5. Gelda diffuziyali pretsipitatsiya reaksiyasi. 6. Immunoforment tahlil (IFT). 7. Polimeraza zanjirli reaksiyasining qo'llanilishi. 8. Diagnostik masalalarni echish. 9. Qutarish kasalligiga laboratoriyada diagnostika qo'yish. 10. Chechak kasalligiga laboratoriyada diagnostika qo'yish. 11. Oqsil kasalligiga laboratoriyada diagnostika qo'yish. 12. Gemagglutinatsiyani to'xtatish reaksiyasi yordamida parrandalarning gripp virusini N'yukasi kasalligi virusidan farqlash. 13. Biofabrikalarda ishlab chiqarilgan diagnostik to'plamlar yordamida buzoqlarning pnevmosentrit kasalligini differentsiatsiyalash. 14. Parrandalarning gripp kasalligiga laboratoriyada diagnostika qo'yish. 15. N'yukasi kasalligiga laboratoriyada diagnostika qo'yish.
<p>Laboratoriya darslarida talabalar sog'lom qishloq xo'jalik hayvonlari va parrandalar jasadlarini yorib, tizimlar bo'yicha organlarini preparovka qilish hamda ularning anatomik qismlarini o'rganish orqali organlarning normal anatomik tuzilishi, topografiyasi, o'zaro bir-biri bilan bog'liqligi to'g'risida amaliy ko'nikma va malaka hosil qiladilar.</p> <p>IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar</p> <p>Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Parrandalarning N'yukasi, yuqumli laringoaraxit, marek kasalligi 2. Cho'chqalarning Ovrupa o'lati, Afrika o'lati, Teshen kasalligi, transmissiv gastroenterit kasalligi 3. Otlarning yuqumli anemiyasi, afrika o'lati kasalligi 4. Itlarning o'lat, yuqumli gepatit, parvovirusli enterit kasalligi 5. Qutarish, chechak, Aujeszki, oqsil, gripp, qora molarning o'lat, diareya, 	

<p>rinovavi, paragrip-3, adenovirus kasalliklari</p> <p>6. Qoramo'larning respirator sinitsial virusi, qo'y larning kontagiozli eklima kasalligi. Yirik shohli hayvonlarning efermer istima kasalligi, Smallenberg, Qran-kongo, Ebola kasalliklari.</p> <p>7. Qurtirish kasalligi ga diagnostika qo'yish. Virus fiks bilan sichqonlarda biologik namuna qo'yish usullari Babesh-Negri kirilma tanachalarini saqlovchi tayyor preparatlar bilan ishlash.</p> <p>8. Parrandalarning chechak kasalligi ga diagnostika qo'yish.</p> <p>9. Zararlantirish hisobga olish tayyorlangan preparatni Morozov usulida bo'yash virusokopiyaga qilish.</p> <p>10. GA TR-reaksiya yordamida grip virusini Nyukass virusidan farqlash</p> <p>11. Oqsil kasalligi turini KBR yordamida aniqlash</p> <p>12. Nurlanuvchi antitelolar usulining virusologiyada qo'llanishi</p> <p>13. IFA (ELISA) Immunoforment tahlil reaksiya bilan tanish tirish.</p> <p>14. PZR Veterinariya Polimeraza zanjir reaksiya usuli.</p> <p>15. Odamlar va hayvonlarda kasallik chiqaruvchi koronaviruslarning etiologiyasini, patogenezini kasallikdan profilaktika qilish va davolash usullari.</p> <p>Mustaqil o'zlashtirilgan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan fanning xususiyatlarini hisobga olgan holda internet darajalaridan foydalanib referat va uning taqdimoti, mikrobiologik tekshiruvni rejalashtirish, tekshirish natijalarini tahlil qilish, tekshirish natijalari bo'yicha xubsa qilishni, xorijiy tillardagi adabiyotlardan foydalanishi, key-s-tud, vaziyatli masalalar to'plami ishlab chiqishi tavsiya etiladi</p> <p>V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar) Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> • viruslarning tuzilishini, ularning fizikaviy va kimyoviy tarkibi, viruslarning reproduktivlanishi, serologik reaksiyalarni qo'yilishi, barcha hayvonlarga xos bo'lgan yirik shohli hayvonlar, mayda shohli hayvonlar, cho'chqalar, parrandalar kasalliklarining qo'zg'atuvchisini, kasallikning etiologiyasini, diagnostika usullarini profilaktika va davolash borasida <i>tasavvurga ega bo'lishi</i>; • viruslar bilan ishlash uchun maxsus xonalarni bo'lishi, biologik xavfsizlikka rioya qilishni, serologik reaksiyalarni qo'ya bilish, IFA va PZR reaksiyalarini, reaktivlar va eritmalarini tayyorlash o'stirilgan hujayralarni tayyorlash, vaktsin va zardoblarini tayyorlash, kasal hayvonlarni davolash va profilaktika qilish <i>ko'nikmalariga ega bo'lishi</i>; • hayvonlar va parrandalar kasalliklarini aniqlash va ularni bir birlan differentsiatsiya qilish bo'yicha va davolash va uni oldini olish usullari va epizootiya hamda panzootiyaga yo'l qo'ymaslik <i>malakasiga ega bo'lishi kerak</i>. 	<p>3.</p>
<p>4. VI. Ta'lim texnologiyalarini metodlarini</p> <ul style="list-style-type: none"> • mas'uzalar; 	<p>4.</p>

<ul style="list-style-type: none"> • interfaol key-s-tudlar; • seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar); • guruhlarda ishlash; • taqdimotlarni qilish; • individual loyihalar; • jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar. 	<p>5. VII. Kreditlarni olish uchun talablar:</p> <p>Fanga o'qitilgan va ushbu tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil muhohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yuqoridagi nazorat bo'yicha yozma ishini topshirish.</p> <p>6.</p> <p style="text-align: center;">Asosiy adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bazarov X.K., Abdulakimova A.B. Veterinariya virusologiyasidan o'quv qo'llanma. Samarqand, "Navro'z poligraf" MChJ nashriyoti, 2016 yil. 2. Muhamedov I.M., Aliyev Sh.R. va boshq. "Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya" Toshkent "Yangi asr avodi" nashriyoti, 2019 yil. 3. Muhamedov I.M., Inoyatova F.I. va boshq. "Tibbiyot virusologiyasi" Toshkent Fan va texnologiya nashriyoti, 2012 yil. <p style="text-align: center;">Xorijiy adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Frederick Murphy E., Gibbs Marian Horzink Michael Studdert, "Veterinary virology" Academic Press nashriyoti, 2017 yil. 2. Genetabova J.I. "Meditsinskaya virusologiya". Vitebsk, "Garnitura TAYMS" nashriyoti, 2017 yil. 3. N. James MacLachlan, Edward J. Dubovi Veterinary virology (United States of America), "Academic Press is an imprint of Elsevier" nashriyoti, 2016 year. 4. Vahobov A.H. "Virusologiya" Blackwell Publishing Ltd BLACKWELL nashriyoti, 2017 yil. 5. R.B.Korodkin, A.A.Verbitskiy "Chastnaya veterinariya virusologiya". Uchebnoe posobie. Minsk, "IBTs Minfa" nashriyoti, 2018. <p style="text-align: center;">Qo'shimcha adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent, "O'zbekiston" NMLU, 2017-29 b 2. Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. "O'zbekiston" NMLU, 2017-47 b 3. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va oliyjonob xalqimiz bilan birga quramiz. "O'zbekiston" NMLU, 2017-483 b 4. O'zbekiston Respublikasining Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha xarakat
--	--

II. FANNING ISHCHI O‘QUV DASTURI

Q'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O'RTA MAHSUL TA'LIM VAZIRLIGI

SAMARQAND VETERINARIYA MEDITSINASI INSTITUTI

Ro'yxatga olindi: 
№ BD - 5440100-2.09
-31- 08 2021 yil

VETERINARIYA VIRUSOLOGİYASI FANINING

ISHCHI O'QUV DASTURI (SILLABI SI)

Bilim sohasi: 400000 – Qishloq va suv xo'jaligi
Ta'lim sohasi: 440000 – Veterinariya
Ta'lim yo'nalishi: 5440100 – Veterinariya meditsinasi (ta'lim turlari bo'yicha)

Fanning ishchi o'quv dasturi (vitalabasi) 2021 yilda tasdiqlangan o'quv reja va fan dasturiga muvofiq ishlab chiqildi.

Tuzuvchi:

Buzarov X.K.

- SamVMI, "Epizootologiya, mikrobiologiya va virusologiya" kafedrası dotsenti, vet.fan.nomzodi;

Nurgaliyeva J.S.

- SamVMI, "Epizootologiya, mikrobiologiya va virusologiya" kafedrası assistenti

Taqrızchilar:

1. G'aznaqulov T

-Samarqand viloyati "Hayvonlar kasalliklari tashxisi va oziq-ovqat xavfsizligi davlat markazi -Virusologiya" laboratoriyasi mudiri, vet.f.n.

2. Saydaliyev D.

- Sam VMI huzuridagi malaka oshirish instituti direktori, dotsent

Fanning ishchi o'quv dasturi "Epizootologiya, mikrobiologiya va virusologiya" kafedrasining 2021 yil "24" 08" dagi "1" - son yig'ilishida muhokamadan o'tgan va fakulter Kengashida muhokama qilish uchun tavsiya etilgan.

Kafedra mudiri, dotsent:

 **Shapulatova Z.E.**

Fanning ishchi o'quv dasturi "Veterinariya diagnostikasi va oziq-ovqat xavfsizligi" fakulteri Kengashida muhokama etilgan va institut Kengashida ko'rib chiqilib, o'quv jarayonida foydalanishga tavsiya qilingan (2021 yil 26 08 dagi 1 -sonli bayonovmasi).

Fakulter kengashi raisi, professor:

 **Davlatov R.B.**

Kedshildi:

O'quv-uslubiy boshqarma boshlig'i, dotsent:

 **Korziqulov R.F.**

Fan Sillabusi

Samarqand veterinariya meditsinasi instituti

Fan to'g'risida ma'lumot

Fan shifri: VVM2306

Fan nomi: Veterinariya virusologiyasi

Semestr/yil: 4-semestr/2021-2022 o'quv yili

Kafedra: Epizootologiya, mikrobiologiya va virusologiya

Soatlar/kreditlar: 6,0 ECTS (90 auditoriya soati, 90 soat mustaqil ta'lim)

Ma'ruza	Amaliy mashg'ulot	Laboratoriya mashg'ulotlari	Mustaqil ta'lim	Jami
30	30	30	90	180

Fan bo'yicha mashg'ulotlarning joylashuvi:

Auditoriya vaqti: dars jadvaliga asosan

Talablar:

Fan uchun mas'ul kafedra: **Epizootologiya, mikrobiologiya va virusologiya**

Instruktor to'g'risida ma'lumot: ma'ruzachi – dotsent Bazarov X.K.

Amaliy mashg'ulotlaridan: Bazarov X.K.

Kafedra joylashgan joyi: **SamVMI, 2-o'quv binosi, 207-xona**

Telefon: +99890-212-88-68 ish telefoni; mobil: +99897-576-02-55

E.mail. bazarov.49@bk.ru Ish vaqti: Uchrashuvga ko'ra

I. Fanni o'qitishdan maqsad - talabalarni qo'llanilib kelayotgan an'anaviy virusologik usullar, viruslar va o'stirilgan hujayralar bilan ishlash qoidalarini, patologik materialda viruslarni indikatsiyalash va ularni identifikatsiyalash, ajratish va titrlash bilan tanishtirish, hayvonlardagi ahamiyati katta bo'lgan virus kasalliklarini quturish, chechak, gripp, oqsil kasalliklarini amaliy nuqtai nazardan tanishtirishdan iborat.

II. Fanning vazifasi – ushbu maqsadga erishish ushun fan talabalarni nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, virusologik hodisa va jarayonlarga uslubiy yondoshuv hamda ilmiy dunyoqarashini shakillantirish vazifalarini bajaradi.

III. Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:

Fan bo'yicha talabalarning tasavvur, bilim, ko'nikma va malakalariga quyidagi talablar qo'yiladi. **Talaba:**

– viruslarning tabiatda tutgan o'rni, paydo bo'lish qonuniyatlari, virus virionlarining tuzilishi, kimyoviy tarkibi va o'ziga xos xususiyatlari, tasnifi hamda reproduksiyasi to'g'risida **tasavvurga ega bo'lishi;**

– virus o'ta yuqumli va xavfli kasalliklarning qo'zg'atuvchisi ekanligini, biologik sinama qo'yishni, laboratoriya sharoitida viruslarni o'stirish va serologik

usullarda tekshirishni, emlama va immun zardoblar tayyorlash va ulardan foydalanishni, virus saqlovchi materiallarni tekshirish, virus turini aniqlash, differensiyatsiyalash va yakuniy xulosalar chiqarishni, o‘stirilgan hujayralar, tovuq embrionlari va laboratoriya hayvonlarida viruslarni reproduksiyalantirish usullarini ***bilishi va ulardan foydalana olishi;***

– kasal va o‘lgan hayvonlardan patologik materiallar olish va ularni laboratoriyaga yuborish, virusli kasalliklarga klinik, serologik va biologik usullarda tashxis qo‘yish, viruslarni elektron va lyuminessent mikroskoplarda ko‘rib aniqlash ***ko‘nikmalariga ega bo‘lishi kerak;***

– virus saqlovchi materiallarni tekshirish, virus turini aniqlash, differensiyatsiyalash va yakuniy xulosalar chiqarish, biologik sinama qo‘yish, laboratoriya sharoitida viruslarni o‘stirish va serologik usullarda tekshirish, emlama va immun zardoblar tayyorlash va ulardan foydalanish, virusli kasalliklarga klinik, serologik va biologik usullarda tashxis qo‘yish; viruslarni elektron va lyuminessent mikroskoplarda ko‘rib aniqlash ***malakasiga ega bo‘lishi kerak.***

IV. O‘qitish usullari:

Fanni o‘qitish jarayonida zamonaviy usulblardan foydalanish, sohadagi muammolarni ta’limning ommaviy shakllari bilan bog‘lab, magistrning nazariy bilimlarini amaliy mashg‘ulotlar orqali mustahkamlab borish lozim. O‘quv materiallarini magistrlar tomonidan unumli o‘zlashtirish uchun ko‘rgazmali qurollar o‘qitishning texnik vositalari, veterinariya virusologiyasi bo‘yicha chop etilgan ma’ruza matnlaridan keng foydalanish, talaba bilimni baholash tizimini joriy etish. Ma’ruza mashg‘ulotlarida ilg‘or pedagogik texnologiyalar foydalaniladi.

“Veterinariya virusologiyasi” kursini o‘zlashtirishda quyidagi asosiy konseptual yondoshuvlardan foydalaniladi:

Shaxsga yo‘naltirilgan ta’lim.

Tizimli yondoshuv.

Faoliyatga yo‘naltirilgan yondoshuv.

Dialogik yondoshuv.

Hamkorlikdagi ta’limni tashkiletish.

Muammoli ta’lim.

V. Fanning tarkibiy tuzilishi:

5.1. “Veterinariya virusologiyasi” fanidan rejalashtirilgan ma’ruza mashg’ulotlarining kalendar tematik rejasi

Ma’ruza mashg’ulotlari

№	Mavzulari	rejasi	soat
1-modul. Umumiy virusologiya			
1.1	Kirish. Veterinariya virusologiyasi fanining mazmuni, predmeti va metodi	1.1.1. Veterinariya virusologiyasi fanining ahamiyati. 1.1.2. Virusologiyaning qisqacha rivojlanish tarixi. 1.1.3. Virusologiyani fanining yutuqlari. 1.1.4. Biosferada viruslarning tutgan o‘rni va tabiatda ularning tarqalishi.	2
1.2	Virus virionlarining fizikaviy tuzilishi va kimyoviy tarkibi.	1.2.1 Tabiatda viruslarning mavjudligi. 1.2.2 Virionlarni paydo bo‘lish prinsipi. 1.2.3 Kapsid, nukleoid, superkapsid mikoid qobiq. 1.2.4 Virionlarning shakli va kattaligi. 1.2.5 Viruslarning nuklein kislotalari ularning funktsiyasi	2
1.3	Viruslarni tasniflash.	1.3.1. Viruslarning zamonaviy tasniflanishi. 1.3.2.Oila, kenja oila, turkumlar, kriptogramma 1.3.3.DNK va RNK – saqlovchi viruslarning tasniflanishi	2
1.4	Viruslarga fizikaviy va kimyoviy omillarning ta’siri.	1.4.1. Viruslarga fermentlarning xona haroratining hayvon tana haroratining, qizdirish va qaynatishning ta’siri. 1.4.2. Kam, o‘rtacha, chuqur muzlatish, ultrabinafsha nur, fotodinamik effekt 1.4.3. Viruslarga kislota, ishqor spirt	2

		dezinfektantlar, oksidlovchilar, tiklovchilar, yog‘ni erituvchilar, antibiotiklarning ta‘siri 1.4.4. Viruslarni hayotiychanligini yo‘qotish va konservatsiyalash usullari	
1.5	Viruslar virionlarining reproduksiyalanishi.	1.5.1. Hujayra genomi va normal hujayra genetik informatsiyani amalga oshishi. 1.5.2. Virionlarni hujayra yuzasiga adsorbsiyalanishi, retseptorlarni ionlik uchlarning ahamiyati. 1.5.3. Deproteinlash va kirish. 1.5.4. Virus nuklein kislotalarining replikatsiyasi. 1.5.5. Virionlarini to‘planishi. 1.5.6. Superkapsidni hosil bo‘lishi.	2
1.6	Viruslarning genetikasi.	1.6.1. Viruslar genomining tuzilishi. 1.6.2. Viruslarning mutasiyalari.	2
1.7	Viruslarning ekologiyasi.	1.7.1. Viruslarning tabiati va kelib chiqishi haqida. 1.7.2. Viruslarning ekologiyasi.	2
1.8	Hayvonlarda virus kasalliklarining paydo bo‘lishi (patogenezi).	1.8.1. Hayvonlar organizmiga viruslarni kirish yo‘llari va yo‘llardagi to‘siqlar. a) viruslarning birlamchi aylanishi b) viruslarning tropizmi va uning o‘zaro bog‘langanligi v) hujayraga jarohatlantiruvchi ta‘sir ko‘rsatish mexanizmi 1.8.2. Kasallik klinikasini paydo bo‘lishi va uning sabablari. a) yashirin davr	2

		<p>b) kasallikning oqibati</p> <p>v) o‘lim oqibatining sabablari</p> <p>g) rekonvalessensiya, virusni ajratish va virus tashuvchilik.</p> <p>1.8.3. Virusning persistensiyasi.</p> <p>1.8.4. Virusni ikkilamchi aylanishi.</p>	
1.9	Virusga qarshi immunitetning o‘ziga xos xususiyatlari.	<p>1.9.1. Tug‘ma, turga oid immunitet</p> <p>1.9.2. Ortirilgan aktiv va passiv immunitet</p> <p>1.9.3. Steril va nostril immunitet</p> <p>1.9.4. Interferonning qo‘llanilishi</p>	2
1.10	Hayvonlarni virus kasalligidan profilaktika qilish	<p>1.10.1. Viruslarning tropizmi, organ va to‘qimalarni tanlab joylashishi.</p> <p>1.10.2. Virus tashuvchanlik va virus ajratuvchanlik</p> <p>1.10.3. Viruslarning o‘tkir, surunkali va latent kechishi</p>	2
1.11	Viruslarga qarshi immunitetning, bakteriyalarga qarshi immunitetdan farqi.	<p>1.11.1. Viruslarga qarshi immunitetning, bakteriyalarga qarshi immunitetdan farqi.</p> <p>1.11.2. Hujayraning spetsifik bo‘lmagan va ummunbiologik reaksiyalari</p> <p>1.11.3. Spetsifik ortirilgan immunitet</p>	2
2-Modul. Xususiy qism.			
2.1.	Serologik reaksiyalarni qo‘llanilishi.	<p>2.1.1. Virusologiyada serologik reaksiyalarning qo‘llanilishi</p> <p>2.1.2. Serologik reaksiyalarning asosiy komponentlari</p>	2

		<p>2.1.3. Bilvosita gemagglyutinatsiya reaksiyasi(BGAR)</p> <p>2.1.4. Komplement bog'lash reaksiyasi (KBR)</p> <p>2.1.5. Neytrallash reaksiyasi(NR)</p>	
2.2.	IFT - (ELISA) Immunoferment tahlil reaksiyasi	<p>2.2.1 IFTni qo'yish usullari.</p> <p>2.2.2 IFTni qo'llanilishi</p>	2
2.3.	Bir necha turdagi hayvonlarga bo'lgan o'rganish. umumiy viruslarni	<p>2.3.1. Virusning nomi va tasnifdagi tutgan joyi</p> <p>2.3.2. Virus virionlarini tuzilishi va kattaligi</p> <p>2.3.3. Virus virionlarini chidamliligi</p> <p>2.3.4. Virusni laboratoriyada o'stirish usullari</p> <p>2.3.5. Virusni antigen xususiyati</p> <p>2.3.6. Virusni hayvonlarda chaqiradigan kasalligi</p>	2
2.4.	Yirik shoxli hayvonlarda kasallik chaqiruvchi viruslar.	<p>1.4.1. Virusning nomi va tasnifdagi tutgan joyi</p> <p>1.4.2. Virus virionlarini tuzilishi va kattaligi</p> <p>1.4.3. Virus virionlarini chidamliligi</p> <p>1.4.4. Virusni laboratoriyada o'stirish usullari</p> <p>1.4.5. Virusni antigen xususiyati</p> <p>1.4.6. Virusni hayvonlarda chaqiradigan kasalligi</p> <p>1.4.7. Kasallikni klinik alomati, patologoanatomik o'zgarishlari</p> <p>1.4.8. Virus chaqiradigan</p>	2

		kasallikni epizootologik xususiyati	
		1.4.9. Virus chaqiradigan kasallikka diagnostika usuli	
		1.4.10. Kasallikni spetsifik oldini olish chora tadbirlari	
Jami:			30

5.2. “Veterinariya virusologiyasi” fanidan rejalashtirilgan amaliy mashg‘ulotlarining kalendar tematik rejasi

Amaliy mashg‘ulotlar			
№	Mavzulari	rejasi	soat
1.	Viruslarning asosiy xususiyatlari, virus saqlovchi material bilan ishlash qoidalari va xavfsizlik texnikasi.	1.1. Virusologiya laboratoriyasi va u yerdagi asosiy asbob-uskunalar bilan tanishish. 1.2. Virus saqlovchi material bilan ishlash qoidalarini o‘rganish 1.3. Virusologiya laboratoriyasining tuzilishi va unda ishlash tartib qoidalari.	2
2.	Kasal hayvonlardan va jasaddan virus saqlovchi materialni olish va transport vositasi orqali laboratoriyaga yuborish.	2.1. Patologik material olish 2.2. Patologik materialni laboratoriyaga junatish tartib qoidasi 2.3. Patologik materialni transport vositasi orqali yuborishga tayyorlash.	2
3.	Patologik materialni konservatsiyalashning asosiy usullari.	3.1. Viruslarni konservatsiyalash usullari 3.2. glitserinning 50% fiziologik eritmasi bilan, sovuq haroratda va suyuq azotda hamda liofilizatsiyalash. 3.3. Virusologiya laboratoriyasida ishlatiladigan asosiy hujjatlar	2

4.	Patologik materialni tekshirishga tayyorlash, virus saqlovchi materialni ajratib olish.	4.1. Organ va to'qimani tayyorlash 4.2. Burundan, ko'zdan ajralgan suyuqlikni tayyorlash 4.3. Serologik tekshirish uchun qon olish	2
5.	Patologik materialda virionlarni va virusni kiritma tanachalarini ko'rib, viruslarni indikatsiyalash.	5.1. Yorug'lik mikroskopi yordamida kiritma-tanachalarni topish va chizish. a) Sitoplazmatik kiritma-tanachalarni; b) Yadro ichidagi kiritma tanachalarni; c) Morozov usulida bo'yalgan chechak virusi virionini; 5.2. Elektron mikroskopining ishlash prinsipi va tuzulishi bilan tanishish. 5.3. Har-xil viruslar virionining elektron mikrofotografiyasini sxematik ravishda o'rganish.	2
6.	Labarotoriya hayvonlari va ularni virusologiyada qo'llash, saqlash, parvarish qilish.	6.1. Laboratoriya hayvonlarining turlar 6.2. Hayvonlarni saqlash va parvarish qilish	2
7.	Laboratoriya hayvonlariga qo'yilgan talablar, tajribada hayvonlarni belgilash, virus yuqtirish usullari.	7.1. Laboratoriya hayvonlarini belgilash 7.2. Laboratoriya hayvonlariga virus yuqtirish usullari 7.3. Laboratoriya hayvonlari organizmida viruslarning ko'payish belgilari	2
8.	Virus yuqtirilgan hayvonlarni nazorat qilish, klinik belgilarni hisobga olish, yorib ko'rib patologik materialni olish.	8.1. Tajribadagi laboratoriya hayvonlarini barcha usullar bilan fiksatsiya qilish va virusni yuqtirish usullarni o'rganish. 8.2. Oq sichqonlarni terisini ichiga ektromeliya virusini va quyonlarga ospavaksina virusini yuqtirish. 8.3. Virus yuqtirilgan hayvonlarda kasallikning simptomini aniqlash.	2
9.	Virusologiya amaliyotida tovuq homilalarining qo'llanishi, virus yuqtirish usullari.	9.1. Virusologiya amaliyotida tovuq homilalarining qo'llanishi 9.2. Tovuq homilalariga virus yuqtirish usullari.	2

		9.3. Virusni tovuq homilalariga yuqtirish uchun ochiq va yopiq usulda zararlash	
10.	Tovuq homilasida virus ko'payganlik belgilari virus saqlovchi materialni olish.	10.1. Tovuq homilasini ochib virus saqlovchi materialni olish. 10.2. Viruslarning gemaglyutinatsiyalash xususiyati va ularni ishlatilishi hamda gemaglyutinatsiyalash mexanizmi 10.3. Tovuq homilasida virusning ko'payganlik belgilarini tanasidagi turli fenomenlariga ko'ra hisoblash.	2
11.	Oziqa muhitlar va eritmalar.	11.1. Oziqa muhitlar 11.2. Xenks, 199, Gla, Igla eritmaları 11.3. Erla eritmalarini tarkibi bilan tanishish.	2
12.	O'stirilgan hujayralar va ularning turlari.	12.1. O'stirilgan hujayralarning turlari 12.2. O'stirilgan hujayra kulturalari 12.3. Diploidli, monosloyli va subkulturalar, chirmashib o'suvchi to'qima kulturalari.	2
13.	Tripsinda ishlov berib bir qavatli o'sadigan hujayralar tayyorlash.	13.1. Tovuq homilasining fibroblastlaridan birlamchi o'stirilgan hujayra olish. 13.2. O'stirilgan hujayraga viruslarni yuqtirish usuli bilan tanishish. 13.3. Sitopatik effekt bo'yicha hujayrada virusning ko'payganligini aniqlash. 13.4. Gemadsorbsiya reaksiyasini qo'yish. 13.5. Toshmalar usuli bilan tanishish.	2
14.	Viruslarni to'qimaga yuqtirish.	14.1. Hujayraga yuqtirish 14.2. Viruslarni o'stirish	2

		14.3. Viruslarni to‘qimaga yuqtirish, hisobga olish va maxsus matraslarga ekish.	
15.	O‘stirilgan hujayralarda viruslarni indikatsiyalab, sitopatik ta‘sirni baholash.	15.1. Hujayra ichida hosil bo‘lgan kiritmalarni ko‘rish 15.2. Immunoperoksidaza reaksiyasi (immunoferment taxlil) yordamida virusni ko‘rish 15.3. Viruslarni hujayralarga sitopatik ta‘sirini baholash	2
Jami:			30

5.3. “Veterinariya virusologiyasi” fanidan rejalashtirilgan laboratoriya mashg‘ulotlarining kalendar tematik rejasi

Laboratoriya mashg‘ulotlar			
№	mavzulari	Rejasi	soat
1.	Viruslarni titrlash.	1.1. 50% yuqumli ta‘sir ko‘rsatuvchi virusning titrini hisoblash. 1.2. Gemagglyutinatsiyalovchi ta‘sir birliklarida allantois suyuqligidagi Nyukasl kasalligi virusining titrini aniqlash. 1.3. Viruslarni yuqumli va gemagglyutinatsiyalovchi ta‘siri bo‘yicha titrlash.	2
2.	Viruslar uchun gemagglyutinatsiyani to‘xtatish reaksiyasi yordamida antitelolarni titrlash	2.1. GATR qo‘llashdagi asosiy tartib qoidalari 2.2. GATRning modifikatsiyasini 2.3. Parrandalarning gripp yoki yirik shoxli Hayvonlarni PG-3 kasalligini virusi misolida natijalarni hisoblash	2
3.	Neytrallash reaksiyasining virusologiyada qo‘llanishi.	3.1. Neytrallash reaksiyasi va uning virusologiyada qo‘llanilishi 3.2. Suyultirilgan zardob bilan	2

		neytrallash reaksiyasini qo'yish 3.3. Neytrallash reaksiyasi va uni turlari u yordamida yechiladigan masalalar.	
4.	Bilvosita gemagglyutinatsiya reaksiyasining virusologiyada qo'llanishi.	4.1. Bilvosita gemagglyutinatsiya reaksiyasining, gemagglyutinatsiya reaksiyasidan farqi 4.2. BGAR ning mohiyatini 4.3. BGAR-asosiy qonun qoidalari.	2
5.	Gelda diffuziyali pretsipitatsiya reaksiyasi.	5.1. Petri likopchasida DPR qo'yish 5.2. Kapillyarlarda DPR qo'yish usuli 5.3. DPR turlari va ularni qo'yish texnikasi, natijalarni hisoblash. Reaksiyaning yutuq va kamchiliklari.	2
6.	Immunoferment tahlil (IFT).	6.1. IFA ni qo'yish 6.2. IFA reaksiyasining turlari 6.3. Antitelo IgG zardobdagi fragsiyasi	2
7.	Polimeraza zanjirli reaksiyasining qo'llanilishi.	7.1. RNK va DNK ajratish 7.2. PZR ga ta'sir etuvchi sharoit va faktorlar 7.3. PZR Ingibitorlar 7.4. DNK ning molekulyar strukturasi, RNK ning molekulyar strukturasi, molekulyar diagnostika,	2
8.	Diagnostik masalalarni yechish.	8.1. Virusni farqlash. 8.2. Virusni topish. 8.3. Virus kasalliklariga diagnoz qo'yishning mohiyati	2
9.	Quturish kasalligiga laboratoriyada diagnoz	9.1. Laboratoriyada quturish kasalligiga	2

	qo'yish.	diagnoz qo'yish usullarini o'rganish. 9.2.Quturish kasalligida IFR qo'yishni o'rganish 9.3. Surtma va tamg'alarni Muromsev va Sellers usulida bo'yash.	
10.	Chechak kasalligiga laboratoriyada diagnostik qo'yish.	10.1.M.A.Morozov usuli bo'yicha bo'yash 10.2. Biologik namuna olish 10.3.Chechak kasalligining turlari, qo'zg'atuvchisi, patologik material olish, laboratoriyada diagnostik qo'yish.	2
11.	Oqsil kasalligiga laboratoriyada diagnostik qo'yish.	11.1. Oqsil virusining tipini aniqlash 11.2. Oqsil kasalligining retrospektiv diagnostikasi 11.3. Oqsil virusining antigenini KBR yordamida topish va identifikatsiyalash.	2
12.	Gemagglutinatsiyani to'xtatish reaksiyasi yordamida parrandalarning gripp virusini N'yukasl kasalligi virusidan farqlash.	12.1. GATR yordamida gripp virusini N'yukasl virusidan farqlash. 12.2. N'yukasl va gripp viruslari chaqiradigan kasalliklarning o'xshashlik tomonlari. 12.3. Kasal va o'lgan tovuqlardan virusni ajratish	2
13.	Biofabrikalarda ishlab chiqarilgan diagnostik to'plamlar yordamida buzoqlarning pnevmoenterit kasalligini differentsiyalash.	13.1. Biofabrikalarda tayyorlangan yirik shoxli hayvonlarning YuRT, Pg-3, VD va adenovirus infeksiyasiga diagnostik qo'yish uchun ishlatiladigan diagnostik to'plamlar 13.2. Serologik identifikatsiyalash 13.3.Differensial, retrospektiv diagnostikasi va serologik usulda	2

		immunitetni baholash.	
14.	Parrandalarning gripp kasalligiga laboratoriyada diagnoz qo'yish.	14.1. Viruslarning umumiy xususiyatlari. 14.2. Laboratoriya diagnostikasi 14.3. Virusni ajratib olish	2
15.	N'yukasl kasalligiga laboratoriyada diagnoz qo'yish.	15.1. N'yukasl kasalligiga laboratoriyada diagnoz qo'yish. 15.2. N'yukasl kasalligini gripp virusidan farqlash 15.3. GATR yordamida diagnoz qo'yish.	2
			30

VI. "Veterinariya virusologiyasi" fanidan rejalashtirilgan talabalar mustaqil ta'limining kalendar tematik rejasi

№	Mustaqil ta'lim mavzulari	Soat
1.	Parrandalarning Nyukassl, yuqumli laringotraxeit, marek kasalligi	4
2.	Cho'chqalarning Ovrupa o'lati, Afrika o'lati, Teshen kasalligi, transmissiv gastroenterit kasalligi	4
3.	Otlarning yuqumli anemiya, afrika o'lati kasalligi	6
4.	Itlarning o'lat, yuqumli gepatit, parvovirusli enterit kasalligi	4
5.	Quturish, chechak, Auyeski, oq sil, gripp, qora mollarning o'lat, diareya, rinotraxeit, paragripp-3, adenovirus kasalliklari	6
6.	Qora mollarning respirator sinsitial virusi, qo'ylarning kontagiozli ektima kasalligi. Yirik shohli hayvonlarning efermer istima kasalligi, Smallenberg, Qrim-kongo, Ebola kasalliklari.	6
7.	Quturish kasalligiga diagnoz qo'yish. Virus fiks bilan sichqonlarda biologik namuna qo'yish usullari Babesh-Negri kiritma tanachalarini saqlovchi tayyor preparatlar bilan ishlash.	6
8.	Parrandalarning chechak kasalligiga diagnoz qo'yish.	6

	Tirnalgan tojga va pat follariga tajriba uchun yuqtirish usulini o'rganish.	
9.	Zararlantirishni hisobga olish tayyorlangan preparatni Morozov usulida bo'yash virusoskopiya qilish.	6
10.	GATR-reaksiyasi yordamida gripp virusini Nyukassl virusidan farqlash	6
11.	Oqsil kasalligi turini KBR yordamida aniqlash	6
12.	Nurlanuvchi antitelolar usulning virusologiyada qo'llanishi.	6
13.	IFA(ELISA) Immunoferment tahlil reaksiyasi bilan tanishtirish.	6
14.	PZR Veterinariyada Polimeraza zanjir reaksiyasi usuli.	6
15.	Baliqlarning virusli kasalliklari.	6
16.	Asalarilarning virusli kasalliklari.	6
Jami:		90

Asosiy va qo'shimcha o'quv adabiyotlari hamda axborot manbaalari

Asosiy adabiyotlar

1. Bazarov X.K, Abdulakimova A.B. Veterinariya virusologiyasidan o'quv qo'llanma. Samarqand, "Navro'z poligraf" MChJ nashriyoti, 2016 yil.
2. Muhamedov I.M., Aliyev Sh.R. va boshq. "Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya" Toshkent "Yangi asr avlodi" nashriyoti, 2019 yil.
3. Muhamedov I.M., Inoyatova F.I. va boshq. "Tibbiyot virusologiyasi" Toshkent «Fan va texnologiya» nashriyoti, 2012 yil.

Xorijiy adabiyotlar

1. Frederick Murphy E. Gibbs Marian Horzinek Michael Studdert, "Veterinary virology" Academic Press nashriyoti, 2017 year.
2. Generalova I.I. "Meditinskaya virusologiya". Vitebsk, "Garnitura TAYMS" nashriyoti, 2017 yil.
3. N.James MacLachlan, Edward J. Dubovi Veterinary virology (United States of America), "Academic Press is an imprint of Elsevier" nashriyoti , 2016 year.
4. Vahobov A.H. "Viruslogiya" Blackwell Publishing Ltd BLACKWELL nashriyoti, 2017 yil.

5. R.B.Korochkin, A.A.Verbitskiy “Chastnaya veterinarnaya virusologiya”. Uchebnoe posobie. Minsk, “IBTs Minfina” nashiryoti, 2018.

Qo‘shimcha adabiyotlar

1. Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon demokratik O‘zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent, “O‘zbekiston” NMIU, 2017-29 b
2. Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta’minlash yurt tarraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. “O‘zbekiston” NMIU, 2017-47 b
3. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va oliyjonob xalqimiz bilan birga quramiz. “O‘zbekiston” NMIU, 2017-485 b
4. O‘zbekiston Respublikasining Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi “O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha xarakter strategiyasi to‘g‘risida”gi PF-4947-Sonli Farmoni. O‘zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to‘plami, 2017 y., 6-son, 70-modda.
5. Veterinariya meditsinasi jurnali, Toshkent

Axborot manbalari

1. [www. Ziyo.net.uz](http://www.Ziyo.net.uz).
2. www.veterinariya meditsinasi.uz
3. www.sea@mail.net21.ru

VIII. Baholash

Talabalarning fanlarni o‘zlashtirishi 5 ballik tizimda baholanadi.

5 (a’lo) baho:

Xulosava qaror qabul qilish;

Ijodiy fikr layolish;

Mustaqil mushohada yuritish;

Olgan bilimlarni amalda qo‘llayolish;

Mohiyatini tushunish;

Bilish, aytib berish;

Tasavvurga ega bo‘lish;

4 (yaxshi) baho:

Mustaqil mushohada yuritish;

Olgan bilimlarni amalda qo‘llayolish;

Mohiyatini tushunish;

Bilish, aytibberish;
Tasavvurga egabo'lish;

3 (qoniqarli) baho;

Mohiyatini tushunish;

Bilish, aytibberish;

Tasavvurga egabo'lish;

2 (qoniqarsiz) baho:

Dasturni o'zlashtirmaganlik;

Fanning mohiyatini bilmaslik;

Aniq tasavvurga ega bo'lmaslik;

Mustaqil fikrlay olmaslik.

III. FANNING ASOSIY O‘QUV MATERIALARI

3.1. MA’RUZA MASHG‘ULOTLARI UCHUN O‘QUV MATERIALARI

Mavzu: Kirish. Veterinariya virusologiyasi fanining mazmuni, predmeti va metodi.

Reja:

1. Veterinariya virusologiyasi fanining ahamiyati.
2. Virusologiyaning qisqacha rivojlanish tarixi.
3. Virusologiyani fanining yutuqlari.
4. Biosferada viruslarning tutgan o'rnini va tabiatda ularning tarqalishi.

Asosiy adabiyotlar

1. Bazarov X.K, Abdulakimova A.B. Veterinariya virusologiyasidan o'quv qo'llanma. Samarqand 2016 y
2. Trotsenko N.I., Belousova R.V., Preobrajenskaya E.A. Praktikum po veterinarnoy virusologii. M., Kolos 2000 g.
3. Trotsenko N.I., Belousova R.V., Preobrajenskaya E.A. Praktikum po veterinarnoy virusologii. M., Agropromizdat 1998 g.

Xorijiy adabiyotlar

1. Fenner's Veterinary Virology (United States of America 2016)
2. Veterinary clinical pathology (M.Jackson).
3. Syurin V.N., Belousova R.V., Fomina N.V. Diagnostika virusnyx bolezney jivotnyx. Spravochnik. M. Agropromizdat 1991 g
4. Andreev G.M., Davыdov V.U., Zlobin V.S. Spravochnik prakticheskogo vracha. Izd.Lan. Sankt-Peterburg. 2004 g.

TAYANCH IBORALAR

Viriodlar, viruslarning ekologiyasi, onkogen, tibbiyot, tripsinizatsiya, fibroblast, sitopatogen ta'sir, adsorbsiya, Broun xarakati, deproteinizatsiya, replikatsiya, assambelirovanie, nukleokapsid, latent, surunkali, DI-bo'lakchalar, defektli virus, psevdoviruslar.

Viruslar – nuklein kislotalardan, ya'ni RNK yoki DNKdan iborat bo'lib, bu nuklein kislota faqat tirik hujayralarda ko'payishi va hujayradan virusni, virionni kerakli qismlarini sintezlashga majbur etadi. Shu usulda vujudga kelgan yangi virus kelajakda o'zidan nasl qoldirish xususiyatiga ega bo'ladi.

Virusologiya – viruslar va virusli kasalliklar haqidagi ta'limot.

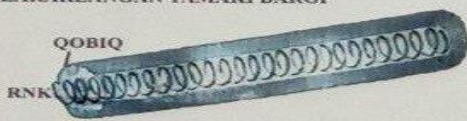
Viruslar – turli xil yuqumli kasalliklarni keltirib chiqaruvchi hujayralar ichida reproduksiyalanadigan kichik mikroorganizmlardir.

Virus kasalliklari – virus qo'zg'atadigan kasalliklar guruhi, ularning gripp, qizamiq, chin chechak, botkin kasalligi, quturish, ornitoz kabilar yaxshi o'rganib chiqilgan.

VIRUSLAR



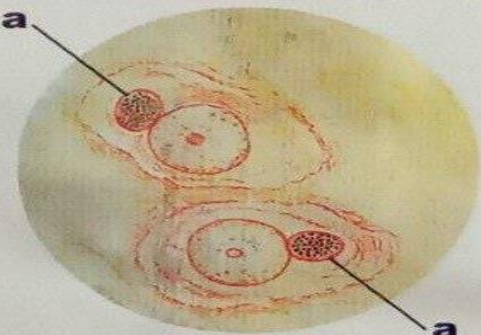
MOZAIKA KASALLIGI BILAN ZARARLANGAN TAMAKI BARGI



TAMAKI MOZAIKASI VIRUSI



TAMAKI MOZAIKASIGA SABAB BO'LADIGAN VIRUS ZARRACHASINING TUZILISH SHEMAHI



KASAL HAYVONNING NERV XUJAYRASIDA QUTURISH VIRUSINING TO'PLANISHI



BAKTERIYOFAG. BAKTERIYANI BAKTERIYOFAGLAR TOMONIDAN O'RAB OLINISHI

Epizootologik va virusologik nuqtai nazardan odamlarda gripp kasalligini qo'zg'atuvchi

viruslar hayvonlar va parrandalarda migratsiya qila boshladi. Gripp kasalligi tarqalgan paytda A² virusini cho'chqalardan, otlardan, qoramollardan, parranda va itlardan ajratib olingan.

Gripp virusning turlar orasida migratsiyasi va uning antigen «Dreyfi» va sakrash (shift) umumiy aniqlangan fakt bo'lib, hech qanday mushohodaga ega emas.

Shuning uchun meditsina muammosi – meditsina va veterinariya muammosiga aylanib bormoqda.

Zamonaviy virusologiyaning muxim vazifalardan bo'lib har xil zararli shishlarning paydo bo'lishi bilan dunyoda har yili 5 mln.dan ortiq kishi rak kasalligi bilan kasallanib olamdan o'tmoqda.

Viruslardan tashqari maxsus shaklga ega bo'lgan va o'simliklardan ajratilgan viroidlar topilgan, ular o'z tarkibida RNK saqlaydi va tashqi qobig'i bo'lmaydi. Ko'pgina virus kasalliklariga hozirgi kungacha meditsina, veterinariya meditsina fani biologik preparatlar ishlab chiqa olmayapti bular SPID, parrandalardan odamlarga

o'tuvchi gripp va boshqalar. Kimyoviy davolash ishlariga endigiga qadam tashlanmoqda.

Misol tariqasida birgina oqsil kasalligi keltiradigan zararni, kuydirgi saramas va boshqa bacterial infeksiyalarni barchasini qo'shganda ham zarari oqsil kasalliklarini o'rganish uchun ketgan zararcha emas.



Qishloq xo'jaligidagi islohatlar hayvonlarni bosh sonini va mahsuldorligini oshirish uchun veterinariya xizmatini yanada takomillashtirish talab etiladi. Veterinariya fanlari ichida virusologiya muhim o'rinni egallaydi.

Zamonaviy veterinariya vrachi kasallikni faqat klinikasini-patologoanatomik belgilarini bilibgina qolmay balki viruslar haqida aniq tushunchaga ega bo'lishi va viruslarning xususiyati, laboratoriyada diagnoz qo'yish, kasallanib tuzalgan

hayvonlarda immunitet hamda vaksinatsiyadan so'ngi immunitet to'g'risida tushuncha ega bo'lishi lozim.

Viruslarni ochilish rus botanigi **Dmitriy Iosifovich Ivanovskiy (1864-1920)** bilan aloqador.

Tamakida mozaika kasalligini ikki xildagi qo'zg'atuvchi birinchisi ryabuxa, zamburug', ikkinchisini esa noma'lum qo'zg'atuvchi deb aytib o'tgan. Ivanovskiy kasallangan tamaki bargini yaxshilab ezib, suvini, juda ham mayda teshikli chinni filtrdan o'tkazgan, filtrdan o'tgan suyuqlik baribir o'zining yuqumlilik xususiyatini saqlab qolgan, lekin sun'iy oziq muhitlarga ekish hech qanday natija bermagan.

Ivanovskiy tamaki bargi hujayralarida to'plangan kristallar, bu hujayrada mozaika virusning kristallari ekanligini isbotladi.

Olimning tekshirishlari natijasi «tamakining ikki kasalligi» (1892) va «**tamakining mozaika kasalligi (1902) degan ilmiy ishlarida to'lasincha yozilgan**».

Ivanovskiy I.D.dan 6 yil keyinroq nemis olimi Leffler oqsil kasalini qo'zg'atuvchisi virus ekanligini isbotladi.

So'ngra (Nikol va Adil-Bey) tomonidan yirik shoxli hayvonlarning o'lat, itlarning o'lat (Karre, 1905), cho'chqalarning o'lat (Shveynits va Dorse, Raus sarkomasi 1911), qo'ylarning chechak (Borrel, 1903), echkilarning chechak (Borrel, Negri va Kozagrandi 1902) va boshqalar aniqlaganlar. Qizamiq, poliomielit, gripp, ensefalitlar to'g'risida ko'pchilik ma'lumotlar paydo bo'lgan. Yuqoridagi yangiliklardan so'ng viruslar to'g'risida osoyishtalik bo'lib bu osoyishtalik to viruslarni o'stirish, ajratib olish, farqlash usullari paydo bo'lguncha davom etgan.

1940 yilda viruslarni o'sayotgan tovuq homilalarida o'stirilishi navbatdagi oldinga siljish bo'ldi. Bu usulda qizamiq, gripp tovuqlarning yuqumli laringotraxeit, yuqumli bronxit, tovuq chechagi, nyukasla kasalliklarining viruslari o'stirila boshlandi. Viruslar to'g'risidagi ma'lumot katta muvaffaqiyat qozonib aloxida mustaqil biologiya fani – Virusologiya shakllandi. Bizning mamlakatimizda 80-yil davomida virusologiya alohida profillovchi fan sifatida, veterinariya institutlarida, ya'ni veterinariya vrachini tayyorlashda muhim ahamiyat kashf etib kelmoqda.

Viruslar olamini tekshirish yuzasidanyangi usullar qo'llanila boshladi, ularning kelib chiqishi sezgir hujayralar bilan aloqasi, ma'lum bir sistemada o'rnashib ko'payishi va organizmdan ajralib chiqishi, viruslarga xos immunitetning o'zgachaligi, ba'zi bir viruslarning ekologiyasi va ularning onkogen jarayonlardagi roli va evolyutsiyalari odam va hayvonlar organizmida o'rganila boshladi.

Nima uchun virusologiya fani 25-30 yil davomida profillovchi fan sifatida tibbiyotda, biologiyada va virusologiyada katta-muvaffaqiyatni qo'lga kiritdi.

Birinchidan, bakteriyalarning eng sodda hayvonlarning zamburug'larning roli odamlar va hayvonlar patologiyasida kasallanish bilan cho'chqa saramasi, pasterellyoz, qorason, kuydirgi va boshqa kasalliklarning uchrashi, bu kasalliklarni davolash va profilaktikasi uchun meditsina hamda veterinariyada ishonchli biologik va kimyoviy preparatlar mavjud bo'lib. Viruslarning shu qatorda tutgan o'rni oshib ketadi.

Ko'pchilik virus kasalliklariga veterinariya va meditsinada biopreparatlar, dori darmonlar ishlab chiqarish birinchi qadam bo'lib hisoblanadi.

Birgina qishloq xo'jalik uchun hayvonlarida oqsil kasalligi juda ham katta iqtisodiy zarar etkazadi. Bu zarar esa barcha bakterial infeksiyalar chaqirgan kasallikni barchasini qo'shganda ham, birgina oqsil kaslligi keltirgan zarar bilan tenglasha olmaydi.

Shuning uchun gripp, oqsil kasalligini oldini olish uchun xalqaro miqyosdagi shu kasallikni koordinatsiyalab kurashib turuvchi tashkilotlar, maxsus virusologik institutlar tashkil etilgan.

Ikkinchidan – bir ovozdan viruslar – hech narsaga aloqasi bo'lmagan kategoriya bo'lib hayotning eng pastki zinapoyasidir.

Viruslarning oddiy tuzilganligi munosabati bilan uni biologik model sifatida, molekulyar biologiyada, genetikada, gen injeneriyasida, biokimyoda, immunologiyada va boshqa soxada ko'p ishlatiladi.

1956-1960 yillarda virusologiya ikki tamonlama o'rganila boshlandi.

Birinchidan – odam va hayvonlarda, o'simliklarda kasallik chaqiruvchi yuqumli agent deb qaralsa.

Ikkinchidan - virusologiya fan sifatida bir necha biologik fanlarni rivojlanishiga (genetika, molekulyar biologiya, onkologiya, immunologiya) sabab bo'ldi.

Bundan 12 yil oldin molekulyar biologiyaning vujudga kelishi DNK-strukturasini shifrini o'rganishiga va uning replikatsiyasi, RNK oqsil sintezidagi roli, xullas genetik kodni aniqlash imkonini beradi. Keyingi yillardagi tekshirishlar individual strukturali genlarning va spetsifik oqsillarning rolini aniqlashga olib keladi.

Gen injinerligining muvaffaqiyati tufayli molekulyar biologiyaning yangi usullarini meditsina, agronomiyada va boshqa biologiya ilmida qo'llanishni oldindan aytib beraoladi.

Boshqa bir tomondan biofizika usuli, molekulyar biologiya va genetika viruslarning kelib chiqishi va tabiati to'g'risida dunyoqarashni chuqurlashtiradi. Keyingi vaqtdagi diskussiyali tortushuvlar unchalik muvaffaqiyatli bo'lmadi, ko'pchilik savollashgan tomonlar oxirgi paytlarda fizikaning, kimyoning, biokimyoning, elektron mikroskopning yangi usullariga va faktlariga asoslandilar.

Shuning uchun oxirgi 6-8 yilda bizning oldimizda yangi jarayonlar demak DNK va RNK saqlovchi viruslarning reproduksiyasi, asosiy ro'lni o'ynovchi nuklein kislotaning replikativ shakli va replikativ yo'ldoshlari muhim ro'l o'ynaydi.

Miksoviruslarning RNKsi fragmentlanuvchi ekanligi aniqlangan. Ayrim viruslarda oqsil sintezini boshqaruvchi spetsifik mexanizmlar transkripsiya va translyatsiya, «ertangi» va «kechki» oqsillar sintezi, genetik informatsiyani tartibi ko'rilgan.

Viruslar genetikasida shartli letal mutantlarning ishlatilishi viruslarning birinchi audativ genetik kartasini polimielit virusi va shunday tekshirishlar odam va hayvon viruslarini (chechak, gripp, oqsil) birinchi marta genetik xaritasini ochishga sababchi bo'ldi.

Viruslarning molekulyar biologiyada yuqorida sanab o'tilgan yangi ishlar jami ilmiy yangiliklar oxirgi yillarda to'plangan barcha yangiliklar yig'indisidir.

Ruminiyalik virusolog olim professor S.Nikolay o'z vaqtida qiziqarli bir fikrni aytgan.

Atom fizikasi klassik fizika uchun qanday ahamiyatiga ega bo'lsa, virusologiya ham biologiya uchun xuddi shunday ahamiyatga egadir degan edi.

Bu aniq o'xshatishlik xususan molekulyar biologiyaga oid bo'lib hayot uchun zarur bo'lgan molekulalarning funksiyasini, strukturasi tekshirishga asoslangan.

Nuklein kislota va oqsilning tuzilishi oralig'ida genetik funksiyani

Genetika fanining keyingi yigirma yil ichida kuchli rivojlanishni virusologiyasiz tasavvur etib bo'lmaydi. Irsiyat va o'zgaruvchanlik mexanizmining molekulyar modelini to'lasicha tushuntirib beradi.

Molekulyar genetikaning paydo bo'lishi va rivojlanishida pnevmokokklarning, bakteriofaglarning, hayvon va o'simlik viruslarining o'rganilishi bilan aloqador bo'lib, bularning yutug'i zararlagan hujayralarda tez rivojlanishidir.

Ba'zi bir RNK saqlovchi viruslar genomining sodda tuzilganligi tufayli, bu viruslarni ishlatish natijasida mutatsiyalanish xarakteri va genomi kechuvchi kimyoviy o'zgarishlar, sintezlangan oqsillarning tarkibi va virusning fenotipini o'rganishga imkon yaratildi.

Uchinchidan – keyingi yillarda sanoat tipidagi ishlab chiqarish turidagi xo'jaliklarda, yosh buzoqlar orasida o'tkir respirator va oshqozon ichak kasalliklari keng tarqalishi natijasida ko'pdan ko'p hayvonlarning bosh soni kamaymoqda. Ularning etiologiyasini chuqurroq o'rganish natijasida ko'pgina viruslar, agentlar pnevmoenterit, dispepsiya kasalliklarini chaqirishi ma'lum bo'ladi. Virus kasalliklarini paydo bo'lishida viruslarning bir biri bilan qo'shilib ta'sir ko'rsatishi va stress faktorlar birgalikda, bo'ldi. Yuqumli agentlar kasallik chaqirish jarayonida yakka tartibda chaqirmay ba'zi bir shartli patogen bakteriyalar, xlamidiyalar ham ishtirok etadi.

Bunday aralash asosda faqatgina professional bilimga ega bo'lgan laboratoriya, diagnoz qo'yuvchi to'plamlarni qo'llab, epizootik analiz va o'z vaqtida profilaktika tadbir choralarini qo'llashi mumkin.

Laboratoriya usullarining takomillashuvchi natijasida virus kasalliklarining iqtisodiy va sotsial ahamiyati odam va hayvonlarning yuqumli patologiyasida ravshanlashmoqda.

To'rtinchidan – ayrim patologik jarayonlar (tug'ma kamchiliklar, o'sishdagi etishmovchilik va boshqalar)da viruslarning ro'li gumonsiralgan bo'lib lekin viruslarning hissasi borligi isbotlandi.

Viruslar meditsina amaliyotida xomiladagi bo'ladigan birdan bir patologik jarayonning sababchisidir.

Krasnuxa virusi tug'ma etishmovchilik keltirib chiqarib xomilani o'ldirmagan xolda ham uni organlarini kamchilik bilan shakllanishiga sababchi bo'ladi. 1964 yildan Krasnuxa epidemiyasi Amerika qo'shma shtatlarida ko'pchilik homiladir ayollarning kasallanishi bilan kechib, shu kasallik tufayli AQSHda 40000 bolaning o'lik yoki anomalli kamchilik bilan tug'ilishi ro'yxatga olingan. Shuning uchun bu kasallikdan profilaktika qilib oldini olish butun jaxon sog'liqni saqlash tashkilotining eng muxim vazifalaridan biridir.

Hayvonlarning bo'g'ozlik vaqtida viruslarning patologik jarayon chaqirishi juda ham kam o'rganilgan sohadir.

Viruslarning teratogen ta'siri hayvonlarning yuqumli patologiyasida ham uchraydi. Cho'chqalarning o'lat virusi xomilaning o'lik tug'ilishi va ushlanib qolishiga. Yirik shoxli xayvonlarning diareya virusi, yangi tug'ilgan buzoqlarning miyasini

gipoplaziyasiga; yuqumli bronxit virusi-tuxumning patologik shakliga; **SMEDI** virusi o'lik tug'ilish, mumlanish, naslsizlikka; **YURT** virusi etishmovchilikka, ko'rlikka va boshqalarga sababchi bo'ladi.

Bu muammolar veterinariya virusologiyasi sohasini diqqat e'tiborini hozircha tortgani yo'q va bu yo'nalishda ilmiy tekshirish ishlari olib borilganicha yo'q. Ko'pchilik viruslar, xususan yashirin kasallikni qo'zg'atuvchi, surunkali va asta-sekin ko'payuvchi infeksiyalar to'g'risidagi dunyoqarashi ijobiy tomonga o'zgartirdi.

So'nggi 20 yil ichida bo'g'imoyoqlilar orqali uzatiladigan arboviruslar to'g'risidagi ta'limot rivojlandi. Yillar davomida bu viruslar guruhiga kiradigan viruslar guruhi to'g'risidagi yangiliklar bilan boyib bordi.

1971 yilning boshiga kelib o'rganilgan arboviruslar chaqiradigan kasalliklarning soni 180 dan ortdi.

Hozirgi paytda ko'chib yuruvchi (migratsiya) qushlar tomonidan tarqatiladigan va ekologik jihatidan aloqador bo'lgan tekshirishlar amalga oshirilmoqda. Mejdovomstvenniy kordinatsionniy kengash bu muammoni o'rganish bo'yicha faollik ko'rsatib ishlamoqda. So'nggi yillarda bu soxada ko'plab qiziqarli ma'lumotlar to'plandi.

Ko'rgazmali qurollar:

Bakteritsid lampalar, stol ustiga o'rnatilgan boks, magnitli aralashtirgich, lyuminessent mikroskop, to'qimani maydalagich, diaproektor, termostat, sentrifuga, suv hammomi, ovoskop, avtoklavlar, quritgich shkafi, distillyator, sovutgichlar, matraslar, sterilizatorlarga, kyuvetalar, eritmalar, pleksiglas panellari, kolbalar, buyum oynalari, probirkalar, vaksinalar, qaychilar, pinsetlar, shpitslar, ignalar, pH metr, oddiy mikroskoplar, oziq muhitlar, preparatlar, xloramin, o'yuvchi natriy, lizol, jadvallar, slaydlar ommabop filmlar, uslubiy qo'llanmalar.

NAZORAT UCHUN SAVOLLAR

1. Viruslarning tamaki bargida kasallik chaqirishini aniqlagan rus olimi kim?
2. Virusologiya fanining boshqa fanlarga aloqadorligi deganda nimani tushunasiz?
3. Viruslar genetik tenglikdagi kasalliklar chaqirishini nima bilan isbotlanadi?
4. DNK saqlovchi viruslarning RNK saqlovchi viruslardan farqi nimada?
5. Virusologiya fani rivojining bosqichlari
6. Fan rivojiga hissa qo'shgan olimlar.
7. Viruslarning biosferada tutgan o'rni.

MAVZU: Virus virionlarning fizikaviy tuzilishi va kimyoviy tarkibi

Reja:

1. Tabiatda viruslarning mavjudligi.
2. Virionlarni paydo bo'lish prinsipi.
3. Kapsid, nukleoid, superkapsid va mikoid qobiq.
4. Virionlarning shakli va kattaligi.
5. Viruslarning nuklein kislotalari va ularning funktsiyasi

Asosiy adabiyotlar

1. Bazarov X.K, Abdulakimova A.B. Veterinariya virusologiyasidan o'quv qo'llanma. Samarqand 2016 y
2. Trotsenko N.I., Belousova R.V., Preobrajenskaya E.A. Praktikum po veterinarnoy virusologii. M., Kolos 2000 g.
3. Trotsenko N.I., Belousova R.V., Preobrajenskaya E.A. Praktikum po veterinarnoy virusologii. M., Agropromizdat 1998 g.

Xorijiy adabiyotlar

1. Fenner's Veterinary Virology (United States of America 2016)
2. Veterinary clinical pathology (M.Jackson).
3. Syurin V.N., Belousova R.V., Fomina N.V. Diagnostika virusnyx bolezney jivotnyx. Spravochnik. M. Agropromizdat 1991 g
4. Andreev G.M., Davydov V.U., Zlobin V.S. Spravochnik prakticheskogo vracha. Izd.Lan. Sankt-Peterburg. 2004 g.

TAYANCH IBORALAR

Replikatsiya, lepressor genlar, ikosaedr, ekzonukleaza, onkogen, plazmida, kapsid, virion, vegetativ, nukleokapsid, evolyutsiya superkapsid, mikoid qobiq, kapsomer.

Viruslarning paydo bo'lishi. Bir guruh olimlarning fikricha viruslar qadimgi hujayra shakliga ega bo'lmagan tirik parazit sistemasining turkumi bo'lib, faoliyati bo'yicha xo'jayin hujayrasi bilan bog'liq, ammo mustaqil holda rivojlanuvchi va irsiy jihatdan xo'jayin hujayrasidan alohida bo'lgan organizmdir. Ularda turli xil nuklein kislotalarining bo'lishi, yo'q bo'lib ketgan hujayralargacha bo'lgan bir ipli RNK ning ikki ipli DNK ga aylanishi evolyutsiyasidir.

Ikkinchi guruh tarafdorlari viruslar evolyutsiya jarayonida oqsil sintez qiluvchi sistemani yo'qotgan va haqiqiy hujayra ichidagi parazitga aylanib qolgan degan fikrdalar.

Uchunchi guruh olimlarning fikricha, viruslar hujayra elementlaridan hosil bo'lib, avtonom sistemaga aylanib qolgan. Bu gipotezaga ko'ra viruslarning irsiy materiali xilma – xil, bundan tashqari hujayra tarkibidagi ko'pgina tuzilmalar bo'lib, ular virus komponentlariga qardosh bo'lishi mumkin. Masalan: DNK, RNK, plazmidalar va boshqalar.

Hozirgi tushunchaga muvofiq viruslar tuzilishi, kimyoviy tarkibi, irsiy apparatiga ko'ra prokariot va eukariotlardan farq qiladi. Ammo barcha tirik sistema kabi ular o'z – o'zidan hosil bo'lish, o'zgaruvchanlik, irsiy materiallarni o'tkazish, xo'jayin hujayrasi bilan o'zaro munosabatining o'ziga xosligi, yashash muhitiga moslashishi, xo'jayinni o'zgartirib, tabiatda aylanib yurish xususiyatiga ega.

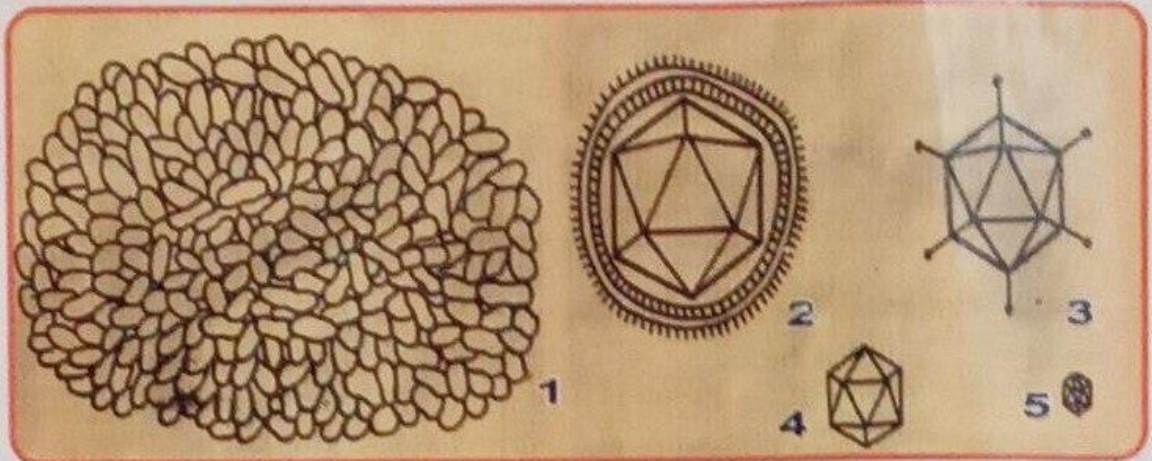
Viruslar xo'jayin hujayrasiga kirguncha yirik molekula shaklida bo'lib, hujayraga kirgach tirik sistemaga aylanadi, ko'payadi va o'z xususiyatlarini

nasldan – naslga beradi. Viruslar tabiatda ikki xil: 1) hujayradan tashqarida virion va 2) hujayra ichida vegetativ (ko‘payadigan) shaklda bo‘ladi.

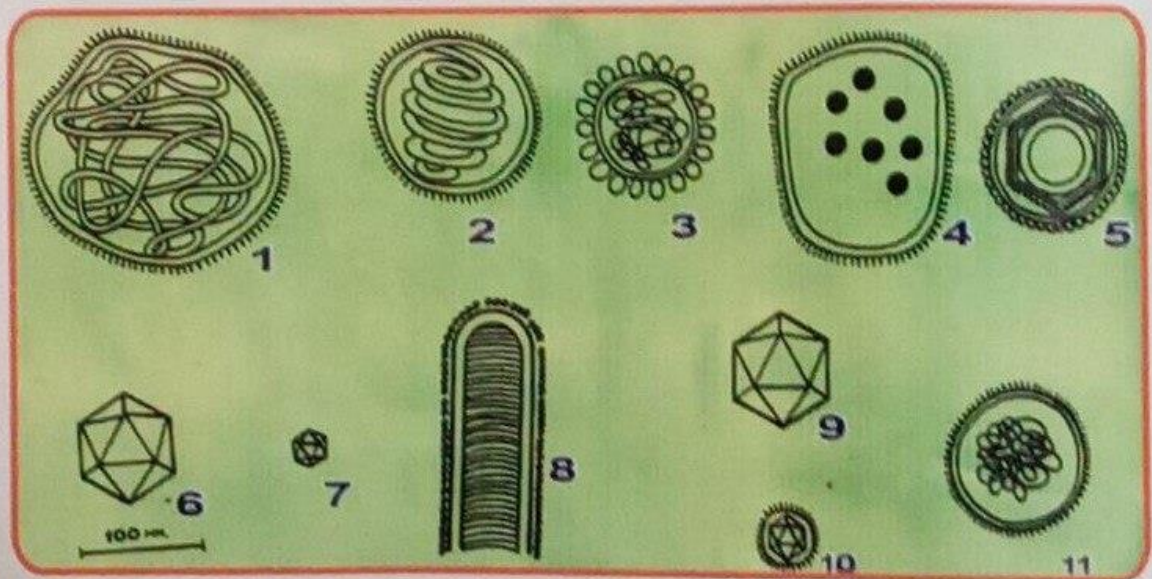
Viruslar morfologiyasi va tuzilishi. Virus (lotincha Virus – zahar demakdir) hujayra tuzilishiga ega bo‘lmagan juda kichik zarrachadir. Bu nom L.Paster tomonidan ko‘pgina yuqumli kasallik qo‘zg‘atuvchilari berilgan edi. Keyinchalik viruslar tabiati bilan batafsil tanishgach, ularni bakterial filtirdan o‘t olishi aniqlandi, shu bois ularni filtirdan o‘tuvchi viruslar deb nomlanadi. Viruslarning shakli turlicha: sharsimon, (gripp virusi, tepki, qizarmiq, tovuqlar va sichqonlardagi leykoz viruslari) tayoqchasimon (tamaki va kartoshkada kasallik qo‘zg‘atuvchi viruslar), kubsimon (chinchechak va papilloma viruslari), adenoviruslar (Enterovirus, reovirus va boshqalar) Spermatazoid shaklidagi viruslar (bakterial viruslar, faklar) va boshqalar.

VIRUSLARNING SHAKLI VA NISBIY KATTALIGI

DNK - SAQLOVCHI VIRUSLAR



RNK - SAQLOVCHI VIRUSLAR



1-POKSVIRUSLAR

2-GERPESVIRUSLAR

3-ADENOVIRUSLAR

4-PAPOVAVIRUSLAR

5-PARVOVIRUSLAR

1-PARAMIKSOVIRUSLAR

2-ORTOMIKSOVIRUSLAR

3-KORONAVIRUSLAR

4-ARENAVIRUSLAR

5-RETROVIRUSLAR

6-REOVIRUSLAR

7-PIKORNAVIRUSLAR

8-RABDOVIRUSLAR

9-ORBIVIRUSLAR

10-TOGAVIRUSLAR

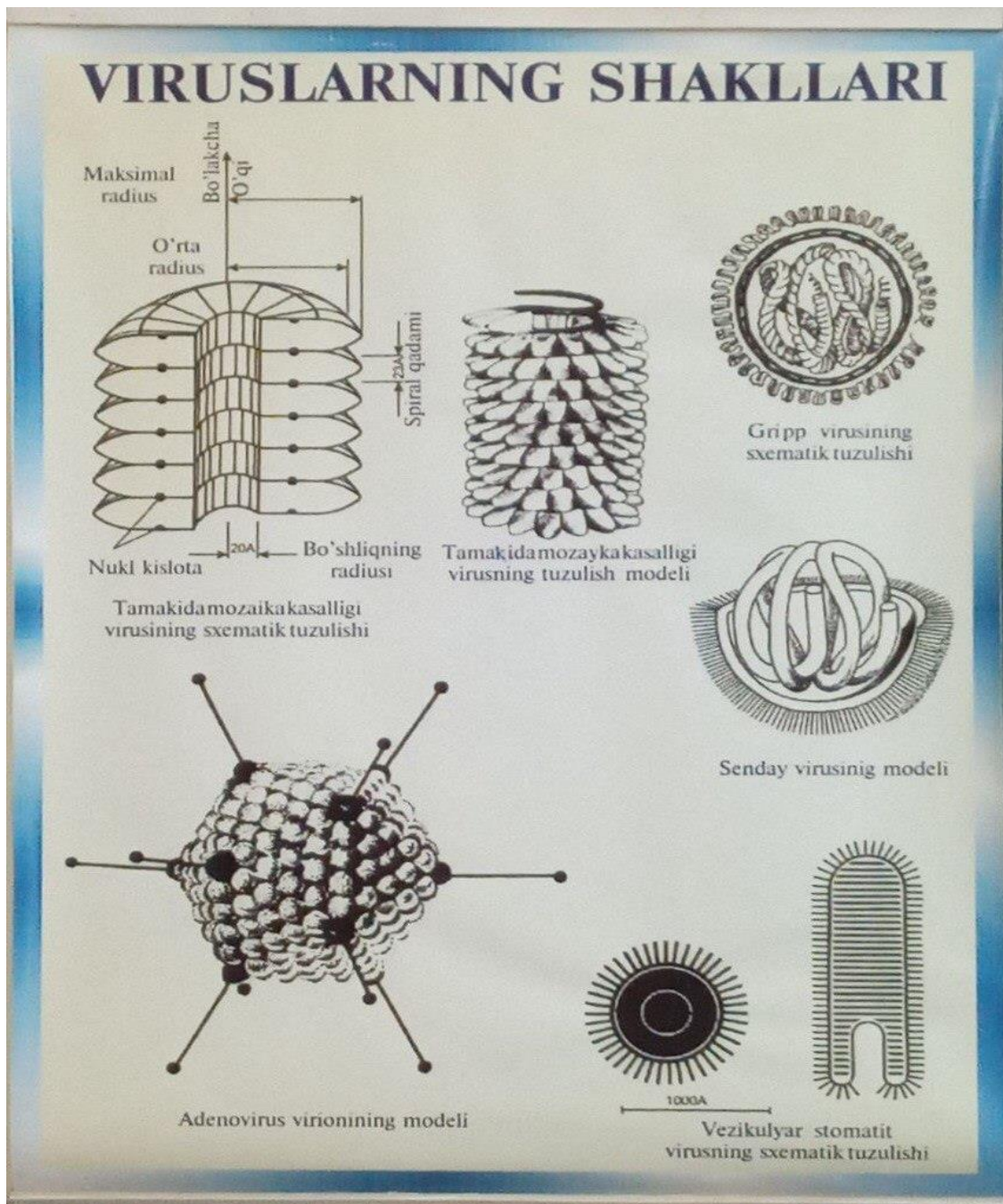
11-BUNYAVIRUSLAR

1975-yilda yulduzsimon viruslar (astroviruslar, yunoncha astron yulduz) kashf etildi. Ular odam va hayvonlarda gastroentirit kasalligini qo'zg'atadi. To'liq shakllangan virus zarrachasi *virion* deb ataladi. U nuklein kislota va oqsil qobiq (kapsid) dan iborat. Shuni diqqatga sazovorki, viruslarda nuklein kislotalardan faqat bittasi: DNK yoki RNK bo'ladi. Kapsid virus zarrasini har qanday ta'sirlardan himoya qiladi hamda virus odam yoki hayvon organizmi hujayralariga adsorbsiya qilinishi (birikishi) ni ta'minlaydi. Kapsid o'z navbatida qator oqsil molekulalari subbirliklaridan, ya'ni kapsomerlardan tuzilgan bo'lib, elektron mikroskopda ko'rinadi har qanday virus kapsidida kapsomerlar soni doimiy bo'ladi. Masalan, shol virusida 60ta, adenoviruslarda 252 ta kapsomer bor va h.k nuklein kislota o'rab turuvchi tuzilma *nukleokapsid* deb ataladi. Ayrim virionlarda bitta nukleokapsid bo'ladi – bular oddiy viruslardir. Ba'zi virionlardagi nukleokapsid lipid va oqsil moddalar ko'p tashqi qobiq bilan qoplangan bo'lib, ular qobiqda tikanak ko'rinishida joylashadi. Viruslar kapsomerlar ma'lum tartibda joylashgan va ana shu kapsomerlar sistemasiga qarab viruslar spiral, kubsimon va kambinatsiyalangan turlarga bo'linadi. Viruslarning kattaligi 20 dan 350nm gacha bo'ladi. Ularni filtrlash, ultratsentrafugalash, diffuziya qilish (shimdirish), elektron mikroskopda ko'rib ta'svirni suratga tushirish yo'li bilan aniqlanadi. Shol, oqsim, sariq isitma viruslarining kattaligi 25nm gacha bo'ladi va ular mayda viruslar guruhiga kiradi.

Viruslar morfologiyasi elektron mikroskop yordamida 50.000-300.000 marta kattalashtirilib o'rganiladi. Yirik viruslarni maxsus usulda bo'yab 1000 martagacha kattalashtirilib oddiy mikroskop yordamida ko'rish mumkin.

Viruslar suniy oziq muhitlarda o'smaydi. Chunki ularda boshqa mikroorganizmlar kabi turli moddalarni parchalay oladigan ferment ishlab chiqarish xususiyati yo'q.

Spiral simmetriya tipiga ega bo'lgan viruslar nukleokapsidi naycha shaklida bo'lib, nuklein kislota tashkil topgan va qattiq yopishgan kapsomerlar o'ralgan (tamaki bargida kasallik qo'zg'atuvchi virus). RNK saqlovchi viruslar virion sferik shaklidagi nukleokapsidga ega.



Kubsimon simmetriyada viruslar kapsidi ikosaedr shaklida (20 kiral) bo'lib ichida nuklein kislota (pikornoviruslar) yoki nukleoproteidlar (adeno – herpes viruslar) bor.

Pikorno–, reo–, adeno-va paramiksoviruslarda bitta nukleokapsid, togo-va herpesviruslarda ikkinchi tashqi qobiq – superkapsid bo'ladi.

Aralash tip tuzilishdagi viruslar (leykoz, sarkoma, chinchechak vaktsinasi viruslari va ayrim faglar) kubsimon simmetriyaga ega, ularning nukleoproteidi spiral shaklida o'ralgan bo'ladi.

Viruslarning kimyoviy tarkibi

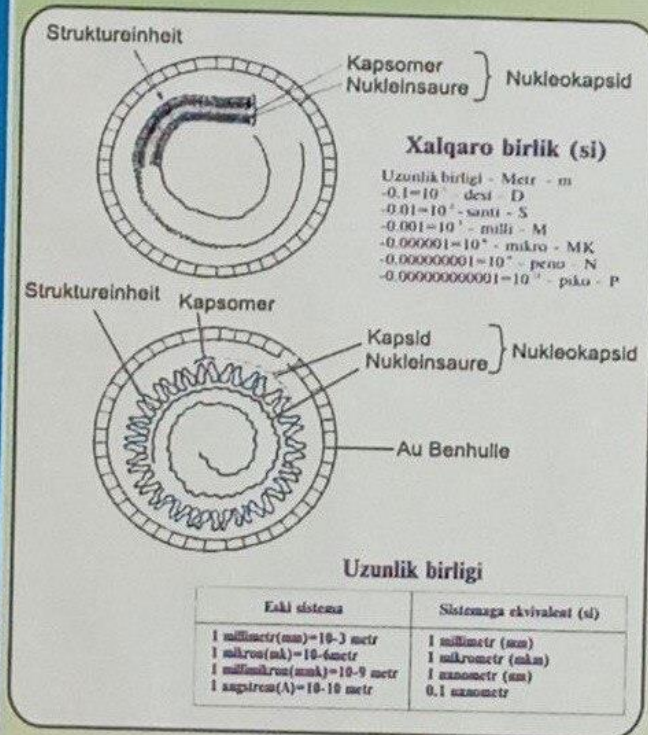
Viruslarda nuklein kislotalaridan biri bir ipli ikki ipli DNK yoki RNK bo'ladi. Bu bo'linish nisbiy bo'lib barcha DNK saqlovchi viruslar virus-maxsus

(komplementar) RNK va aksincha RNK-genomli viruslar (retroviruslar) - komplementar DNK hosil qilish xususiyatiga ega.

Virus DNK si. Har xil viruslar DNK sining molekulyar og'irligi har xil (1×10^6 — 1×10^8). Viruslar genomida bir necha genlar mavjud. DNK bir ipli yoki ikki ipli to'g'ri yoki halqasimon ko'rinishda bo'ladi. DNK dagi nukleotid ketma ketliklar to'g'ri va 1800 ga aylantirilgan qaytarishlarga ega. Bu qaytarishlar virus DNK sini hujayra DNK sidan farqlab olishda va halqa ko'rinishini xosil qilishda ahamiyatga ega. Chunki halqa tuzilishidagi DNK ularning ekzonukleazalarga chidamliligini ta'minlaydi. Bundan tashqari bu shaklda DNK transkripsiya va replikatsiyasini nazorat qilish va hujayra genomiga birikishi oson bo'ladi.

Virus RNK si. irsiy axborotni RNK da saqlash bo'yicha viruslar noyob mavjudodlar hisoblanadi. Viruslar bir yoki ikki ipli RNK bor to'g'ri yoki halqasimon ko'rinishda bo'ladi.

VIRUSLARNING TUZILISHI BO'YICHA ATAMALAR



NUKLEOID - Nuklien kislotani saqlovchi shaklning ichki tuzilishi.

NUKLEOPROTEID - Nuleokapsidni ichki (S-antigeni) antigeni.

NUKLEOKAPSID - Oqsil bilan o'ralgan nuklein kislotasi.

KAPSOMER - Kapsid tarkibidagi oqsil birlikka.

KAPSID - Virus bo'lakchasini nuklein kislotasini himoyalovchi tashqi oqsil qobiq.

SUPERKAPSID - Virus bo'lakchasini ximoya qiladigan bir yoki bir nechta tashqi qobiq.

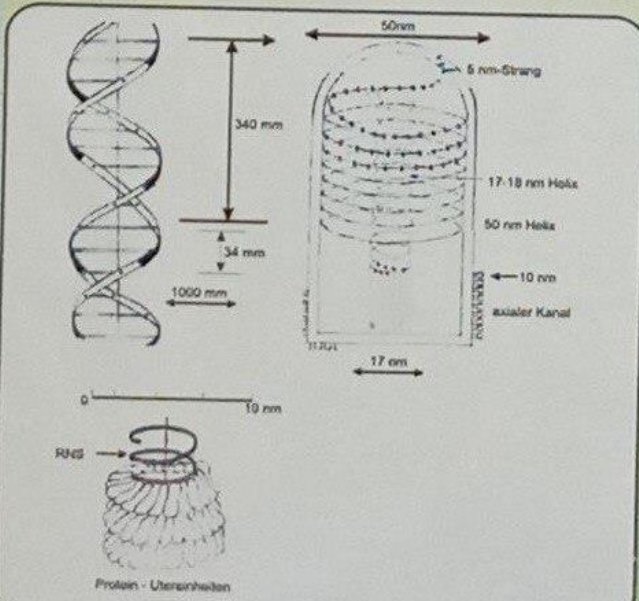
VIRION - Genetik axborotni yangi avlodga uzatuvchi, tashqi muhitga juda chidamli, voyaga yetgan eng so'ng shakli.

VIRUS - Ontogenetik rivojlanish davrida viruslarning barcha mavjudlik shaklini bildiradi.

VIRUSOLOGIYA - Viruslar haqida ta'limot:

Biologiyaning mustaqil qismi bo'lib submikroskopik hujayra ichida parazitlik qiluvchi odamlar, hayvonlar, o'simliklar hashorotlar bilan mikroorganizmlarni jarohatlovchilar haqida ta'limot.

Biologiyaning shu qismiga viruslar bakteriofaglar to'g'risidagi ta'limot ham kiradi.



Bir ipli RNK lar vazifalari bo'yicha ikki guruhga bo'linadi. Birinchi guruhdagi viruslar genomi axborot RNK si bo'lib ular uzlaridagi axborotni to'g'ridan - to'g'ri hujayra ribosomalariga uzata oladi, shuning uchun ularni **musbat ipli genom** deb ataladi (pikornoviruslar, togaviruslar, retroviruslar). Ikkinchi guruhdagi RNK lar esa a- RNK si vazifasini bajara olmaydi. Ular faqat axborot olish uchun matritsa vazifasini bajaradi. Buning uchun viruslar maxsus

transkriptazalar bo'lishi zarur. Bunday fermentlar hujayralar bo'lmaydi. Bir ipli RNK saqlovchi viruslar genomi *manfiy ipli* deb ataladi (ortomiksoviruslar, paramiksoviruslar, rabdoviruslar).

Nuklein kislotalarining viriondagi boshqa komponentlari 1% dan (gripp virusida) 40% gacha (E.coli) faglarini tashkil etadi.

Viruslar oqsili 20 ta L – aminokislotalardan tuzulgan. Aminokislotalar ketma-ket joylashgan bo'lib, o'zining S - va N-aminoguruhi bilan birikkan, oqsillar xili, miqdori har bir virusning o'ziga xos bo'ladi.

Viruslarda tuzuvchi va idora qiluvchi genlar (operator genlar, faollashtiruvchi genlar, lepressor genlar) bor. RNK va mayda polioma virusida 3 ta poliomielit virusida 5 ta gen mavjud.

RNK va mayda DNK genomli viruslardan tuzulgan organizmlardan farqli o'laroq juft genlar yo'q, ammo ularda qaytariluvchi oligonukleotit ketma-ketligida uning qoldiqlari topilgan. Viruslarda genetik tuzilma shizonlar (yunoncha shizo –parchalamoq) bo'lib. Ular polipeptidlar (shizomerlarni) nazorat qiladi. Ayrim bakteriya viruslari (faglar) da bitta gen ikkita oqsilni kodlaydi. Bun'yavirus, reovirus, miksoviruslarda bir necha qismlardan tashkil topgan genlar aniqlangan.

Virus polipeptid zanjiridagi aminokislotalarning C va N guruhleri berk bo'ladi, shu sababli ko'payish chog'ida ajraladigan proteaza fermenti virusga ta'sir eta olmaydi. Bu esa virusni himoya qiladigan vosita bo'lib evolyutsiya jarayonida haqiqiy hujayra ichida yashaydigan parazitga aylanib qolgan.

Ayrim viruslarda esa ferment borligi aniqlangan uning yordamida viruslar hayvon hujayralarining ichida qayta ko'payadi. Masalan gripp A virusida neyrominidaza va transkriptaza, epidemik parotit, paragripp viruslarida gemolizin faglarda lizotsim va fosfataza RNK saqlovchi onkogen viruslarida qayta transkriptaza proteinkinaza, DNK saqlovchi viruslarda ligaza bo'ladi.

Ko'rgazmali quollar:

Bakteritsid lampalar, stol ustiga o'rnatilgan boks, magnitli aralashtirgich, lyuminessent mikroskop, to'qimani maydalagich, diaproektor, termostat, sentrifuga, suv hammomi, ovoskop, avtoklavlar, quritgich shkafi, distillyator, sovutgichlar, matraslar, sterilizatorlarga, kyuvetalar, eritmalar, pleksiglaz panellari, kolbalar, buyum oynalari, probirkalar, vaksinalar, qaychilar, pinsetlar, shpitslar, ignalar, pH metr, oddiy mikroskoplar, oziq muhitlar, preparatlar, xloramin, o'yuvchi natriy, lizol, jadvallar, slaydlar ommabop filmlar, uslubiy qo'llanmalar.

NAZORAT UCHUN SAVOLLAR

1. Viruslarning tarkibi nimadan iborat?
2. Virusning tuzilishi shakli qanday?
3. Superkapsid qobiq qayerda sintezlanadi?
4. Virus yoki virion deyilishiga sabab nima?
5. Viruslarning oqsillari, yuklein kislotalari nimadan iborat?
6. Viruslarning fermentlari qanday vazifani bajaradi?
7. RNK yoki DNK saqllovchi viruslarning bir-biridan farqi?

Mavzu: Viruslarni tasniflash

Reja:

1. Viruslarning zamonaviy tasniflanishi.
2. Oila, kenja oila, turkumlar, kriptogramma
3. DNK va RNK – saqllovchi viruslarning tasniflanishi

Asosiy adabiyotlar

1. Bazarov X.K, Abdulakimova A.B. Veterinariya virusologiyasidan o'quv qo'llanma. Samarqand 2016 y
2. Trotsenko N.I., Belousova R.V., Preobrajenskaya E.A. Praktikum po veterinarnoy virusologii. M., Kolos 2000 g.
3. Trotsenko N.I., Belousova R.V., Preobrajenskaya E.A. Praktikum po veterinarnoy virusologii. M., Agropromizdat 1998 g.

Xorijiy adabiyotlar

1. Fenner's Veterinary Virology (United States of America 2016)
2. Veterinary clinical pathology (M.Jackson).
3. Syurin V.N., Belousova R.V., Fomina N.V. Diagnostika virusnyx bolezney jivotnyx. Spravochnik. M. Agropromizdat 1991 g
4. Andreev G.M., Davыidov V.U., Zlobin V.S. Spravochnik prakticheskogo vracha. Izd.Lan. Sankt-Peterburg. 2004 g.

TAYANCH IBORALAR

Reproduksiya, morfologiya, simmetriya, kapsomer, filogenetik, lipogroteid.

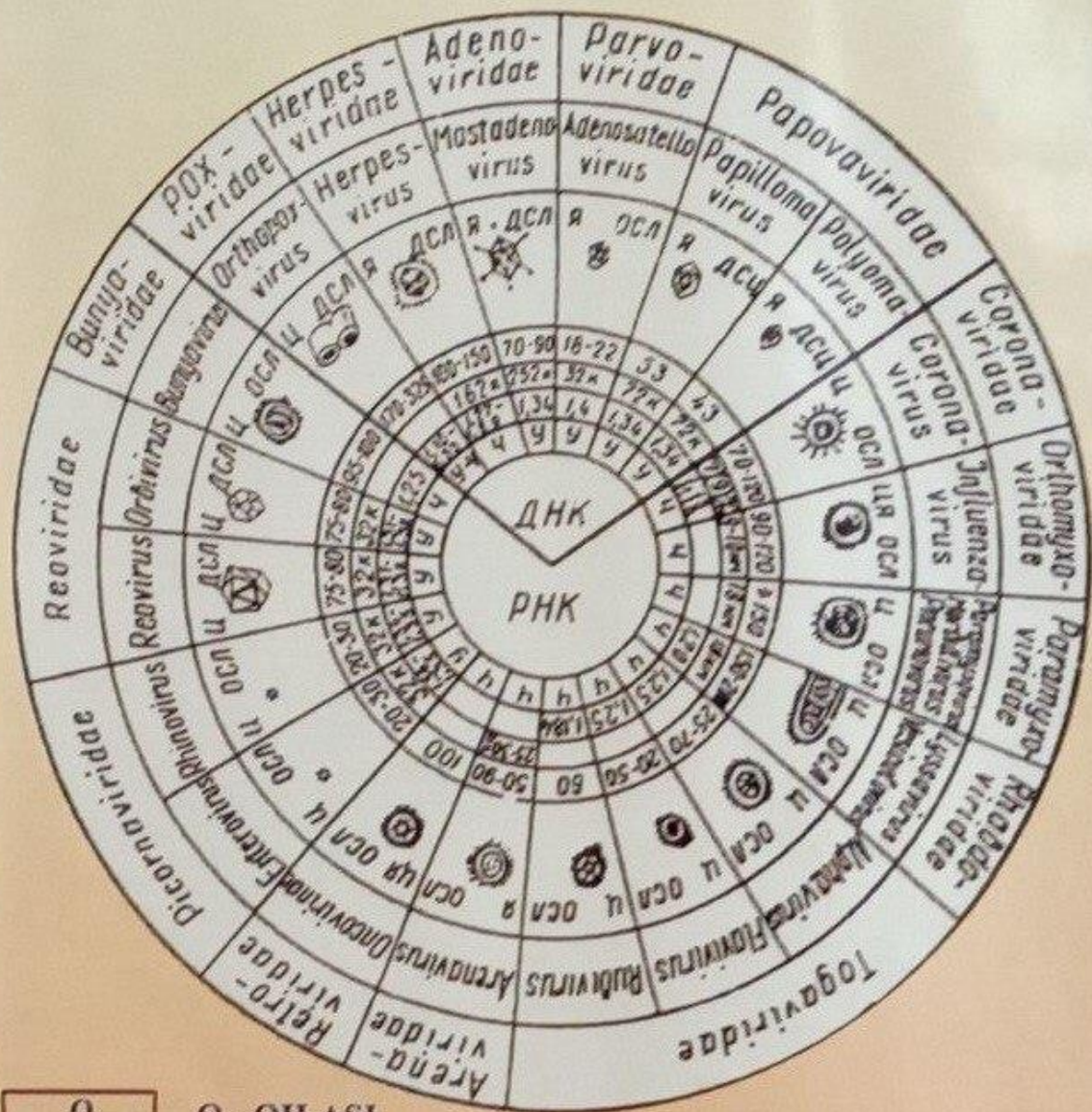
Viruslar tasnifi, morfologiyasi va tuzilishi

Viruslar barcha organizm hujayralarida ko'payadigan, xususiy genomga ega bo'lib, hujayralardan tashqarida yashay olmaydi. Ular odam, hayvon, hasharot, o'simlik, zamburug' va bakteriyalarning obligat hujayra ichida yashovchi parazitlari bo'lib, oqsilni sintezlash, ferment va energiya hosil qilish xususiyatiga ega emas.

Viruslar taksonomiyasi bilan shug'ullanuvchi Xalqaro qo'mita tasnifida (1982-y.) viruslar kimyoviy tarkibiga ko'ra, asosan, ikki guruhga bo'linadi: 1) DNK saqlovchi viruslar; 2) RNK saqlovchi viruslar. DNK saqlovchi viruslarning 17 DNK-genomli va RNK saqlovchi viruslarning 42 RNK-genomli oilasi ma'lum. Ulardan 6 ta DNK-genomli va 13 ta RNK-genomli oila, tibbiyot va veterinariyada ahamiyatga ega.

Viruslar tasnifida ulardagi nuklein kislotaning turi va uning viriondagi foiz miqdori kapsomerlar soni, nisbiy molekular og'irligi, viruslarning tuzilish xususiyatlari, reproduksiyasi va boshqa ma'lumotlar hisobga olinadi.

VIRUSLARNING ASOSIY XUSUSIYATLARINI SXEMALI KO'RINISHI



0
1
2-3
4
5
6
7

- 0 - OILASI
- 1 - AVLODI
- 2 - REPRODUKSIYALANISH JOYI (Ц-SITOPLAZMA)
- 3 - NUKLEIN KISLOTANING STRUKTURASI
- ОСЛ - BIR SPIRALLI CHIZIQLI,
- ДСЛ - IKKI SPIRALLI CHIZIQLI
- ДСЦ - IKKI SPIRALLI AYLANA SHAKLIDA
- 4 - VIRIONNING DIAMETRI NM;
- 5 - KAPSOMERLAR SONI YOKI NUKLEOKAPSID SPIRALINING DIAMETRI NM;
- 6 - SUZUVCHI ZINCHLIK CsCl, g/sm³
- 7 - 4-EFIRGA SEZGIR YOKI Y-EFIRGA CHIDAMLI

Viruslar tasnifi. Viruslarning zamonaviy tasnifi umurtqalilar, umurtqasizlar, o'simliklar va mikroorganizmlar viruslari uchun umumiy hisoblanadi.

Bu tasnifga quyidagi mezonlar kiritilgan:

- 1) Nuklein kislotaning xili (RNK yoki DNK), uning tuzilishi (iplar soni);
- 2) Lipoproteid qobig'ining borligi;
- 3) Virus genomining reproduksiya qilish usuli;
- 4) Virionning hajmi va morfologiyasi, simmetriya turi, kapsomerlar miqdori.
- 5) Irsiy ta'sirlashuvlarning ko'rinishi;
- 6) Virusga ta'sirchan xo'jayinlarning turlari;
- 7) Patogenligi, hujayraga ta'sir ko'rsatishi va hujayra ichi kiritmalarining hosil bo'lishi;
- 8) Geografik tarqalganligi;
- 9) Yuqishyo'llari;
- 10) Antigen xossalari.

Sanab o'tilgan belgilar asosida viruslar oila, turkum, tur va tiplarga bo'linadi. Oilalarga bo'linishi 1 va 2 mezonlarga asoslangan bo'lsa, turkum va tiplarga qolgan belgilari bo'yicha ajratiladi.

Faqat umurtqalilarda uchraydigan viruslarga herpes, adenoviruslar, ortomiksoviruslar, arenoviruslar, koronaviralar kiradi. Bir qator viruslar filogenetik to'siqlarni yengib o'tib, ham umurtqalilar, ham umurtqasizlar organizmida (kanalar, chivinlar, iskaptoparlar) ko'paya olish xususiyatiga ega. Bularga bunyaviruslar, togaviruslar, rabdoviruslar va reoviruslarning ma'lum bir turkumlarini kiritsa bo'ladi. Bu viruslar uchun bo'g'imoyoqlilar ham tabiiy xo'jayin, ham tashuvchi vazifasini bajaradi. Bunday viruslar arboviruslar deb ataladi.

Hayvonlar viruslarini tasniflash bo'yicha dastlabki urinishlar asosan ular tomonidan chaqiriladigan kasalliklarning simptomlariga qarab, so'ngra viruslarning tropizmi (joylashgan joyiga) qarab tuzilgan edi. Shunday qilib neyrotrop, epiteliotrop, pnevmotrop, enterotrop va boshqa viruslar ajratilgan.

Epizootologlar klassifikatsiyaning asosiga kasallikning uzatish usuli, (yo'li)ni qo'lib shu yo'l bilan viruslarni: respirator, ichak (entero viruslar), bo'g'im oyoqlilar orqali uzatadigan (arbovirus) viruslar guruhlariga birlashtiradi.

Gibbs va boshqalar 1966 yilda viruslarning ma'lum bir xususiyatlarini kodlangan yozuvini kriptogramma ko'rinishida kiritishni taklif qildi.

Kriptogramma virusni yoki alohida guruh viruslarni o'rganishni osonlashtiradi va quyidagi 4 juft belgilardan iborat.

1) Nuklein kislotaning tipi spirallar soni. RNK – R DNK – D zanjir-1 qo'sh spiral- 2

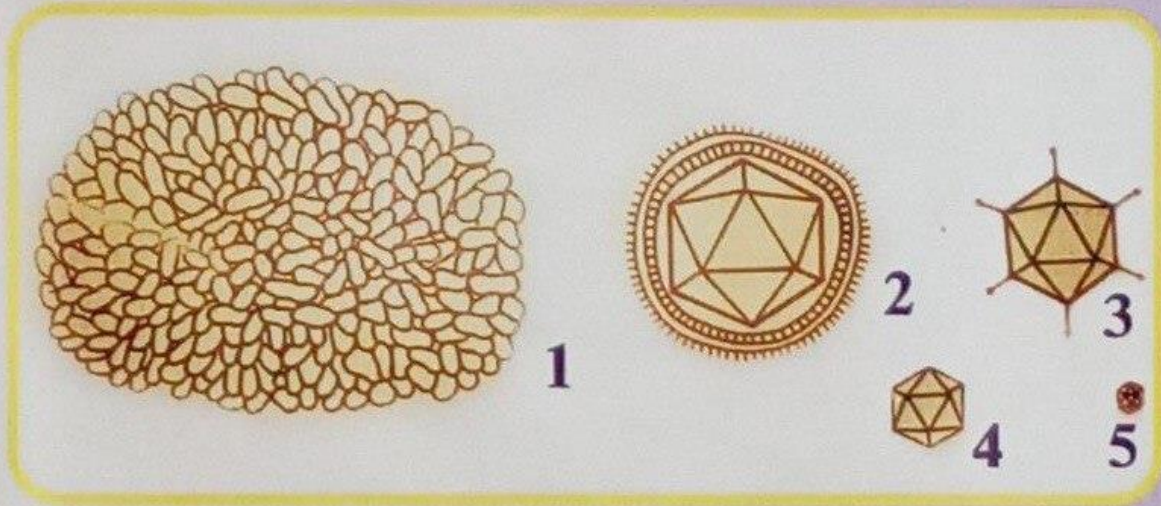
2) Nuklein kislotaning molekulyar massasi uning virionga nisbatan % i. Million daltonda o'lchanadi. Agar nuklein kislota fragmentlarga bo'lingan bo'lsa hammasi qo'shib E (summasi) ko'rsatiladi. Bordiyu nuklein kislota turli qismlarda joylashgan bo'lsa unda tarkibi molekulyar og'irligi xar biri alohida hisoblanadi.

3) Virionning tashqi ko‘rinishi nukleo kapsidning ko‘rinishi. Virion va nukleokapsidning shakli quyidagi belgilarda ifodalanadi. S – sferik E – uzunchoq, tomonlari parallel uchi qayrilmagan, U – uzunchoq, tomonlari parallel, uchi qayrilgan, X – kompleks strukturali.

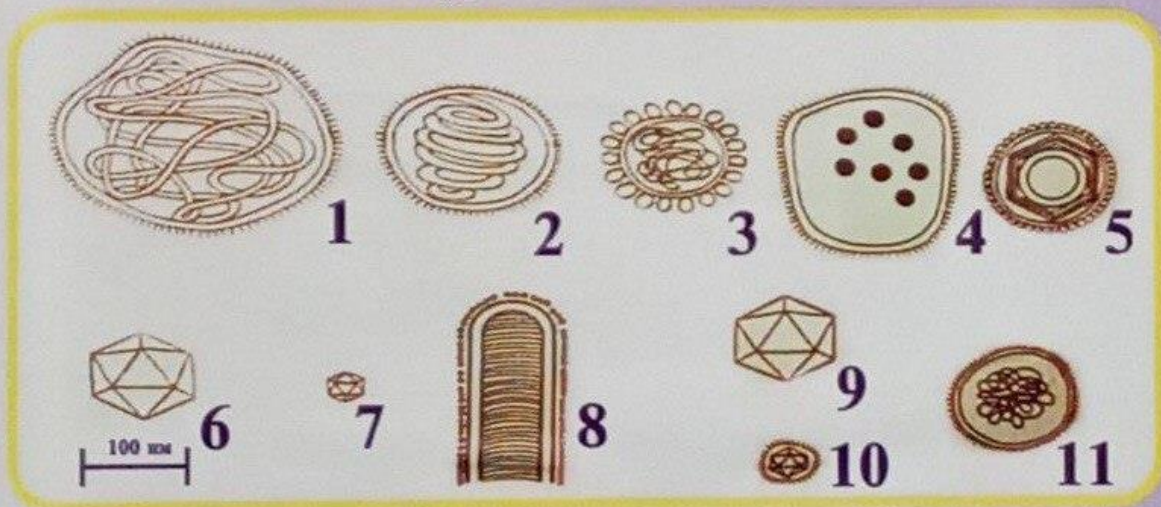
Xo‘jayn tashuvchi. Buning uchun qo‘yidagi belgilar ishlatiladi.

A aktinomitsetlar, V – bakteriya, F – zamburug‘lar, S – umirtqasizlar, V- umurtqalilar, Ac- kanalar, Di – chivin va pashshalar, Si – burgalar, Ve – tashuvchisi no‘malum, *- xususiyati no‘malum.

DNK - SAQLOVCHI VIRUSLAR



RNK - SAQLOVCHI VIRUSLAR



1. Poksiviruslar
2. Gerpes viruslar
3. Adenoviruslar
4. Papovaviruslar
5. Parvoviruslar

1. Paramiksoviruslar
2. Ortomiksoviruslar
3. Koronaviruslar
4. Arenaviruslar
5. Retroviruslar

6. Reoviruslar
7. Piroviruslar
8. Rabdoviruslar
9. Orbiviruslar
10. Togaviruslar
11. Bunyaviruslar

2. Asosiy DNK saqlovchi viruslarning qisqacha ta'rifi

I. Papovaviruslar oilasi (D/2: 3-5/7: S/S: V/0 Di Ac.Si) Papillomavirus va Polioma virus avlodlarini o'z ichiga oladi. Papovaviruslar kapsid qobig'i ikosaedr strukturaga ega.

Kapsid 45-55 nm diametrga ega bo'lib, 72 ta kapsomerdan iborat

1) Odamlarda so'gal (qoramol, it, quyonlarda ham)

2) Odamlarda o'choqli mikroensefalopatiya, sichqonlarda polioma chaqiradi virionlar tashqi qobiqga ega emas yadroda ko'payadi.

II. Adenoviruslar oilasi (D/2: 20-30/12-17 S/S: V/0) kapsidning diametri 70 nm atrofida, 250 ta kapsomerdan iborat ikosaedr shaklida, tashqi qobig'i yo'q onkogen, respirator infeksiyalar 3 xil chaqiradi: neytrallovchi, gemaglyutinatsiyalovchi va komplementni bog'lovchi antigenlari mavjud.

III. Gerpesviruslar oilasi. (D/2: (99±5)/10: S/S: V/0) bu oilaga yirik DNK – saqlovchi viruslar kirib ular 150-170 nm diametrga ega lipoproteid qobiqga ega ikosaedr shaklidagi kapsid 100 nm diametrga ega. Otlar rinopnevmoniyasi, qoramollar rinotraxeiti, parrandalarning yuqumli laringotraxeit va marka kasalligi, Aueski kasalligi (cho'chqalarda) va boshqalarni chaqiradi.

IV. Poksviruslar oilasi (D/2: 160-200/5-7: X/*: V/0 Di Ac.Si) eng yirik viruslar hisoblanib murakkab strukturaga ega 390x250 nm o'lchamga ega, qobig'i mavjud. Sitopizmada ko'payadi. Kiritma tanachalar (sitoplazmada) hosil qiladi. Ko'pchilik tur hayvonlar va odamlarda chechak kasalligini chaqiradi.

V. Parvoviruslar oilasi (D/1: 15-2/19-25: S/S: V/0) 1 spiralli DNK dan tuzilgan qoramol, cho'chqa va parrandalarda parvovirus kasalliklarini chaqiradi (pnemoenteritlari va abortlar).

3. Asosiy RNK saqlovchi virus guruhlarining qisqacha ta'rifi

I. Pikornaviruslar oilasi (R/1: 2,3-2,8/30: S/S: V/0) Barchasi ikosaedrik kapsidi diametri 25-40 nm, lipoproteid qobig'i yo'q, 32 ta kapsomerdan tuzilgan. Poliomielit, cho'chqalarda Teshen kasalligi, qoramollar rinopnevmoniyasi, oqsil va boshqa ko'plab pnevmo enteritlar kiradi.

II. Togoviruslar oilasi (R/1: 4/4-6: S/S: V;1/0 Di Ac) 200 xildan ortiq viruslarni o'z ichiga oladi. Bular da uncha katta bo'lmagan nukleokapsid kub shakldagi simmetriyaga ega bo'lib lipoproteid qobiqga ega ekanligi hamda virus RNK – sining infeksiya shaklida ajratish xosdir. Qizilcha, cho'chqa o'lati, qoramollar virusli diareyasi.

III. Myxoviridae oilasi ortomiksovirus va paramiksoviruslar avlodini o'z ichiga oladi ortomiksoviruslar (**R/1: E 5/1: S/E: V/0**) odam, cho'chqa, ot, parrandalar grippini chaqiradi. RNK – fragmentlari lipoproteid qobig'ga o'ralgan bo'lib unda peplomerlar bo'rtib chiqib turadi (antigenlari).

Paramiksoviruslar (R/1: 6-8/1: S/E: V/0) Nyukasl kasalligi, paragripp, qizamiq go'shtxo'rlar o'lati, qoramollar o'lati va boshqa kasalliklarni chaqiradi.

IV. Koronaviruslar oilasi, avlodi (R:1: */*: S/E: V/0) parrandalarning infeksiyon bronxit, cho'chqalarning transmissiv gastroenterit kasalliklarini chaqiradi.

V. Rabdoviruslar oilasi (R/1: 4/2: 4/E: V,1/0 Di Ac.) Vezikulyar stomatit va quturish kasalliklarini chaqiradi.

Ko'rgazmali qurollar:

Bakteritsid lampalar, stol ustiga o'rnatilgan boks, magnitli aralashtirgich, lyuminessent mikroskop, to'qimani maydalagich, diaproyektor, termostat, sentrifuga,

suv hammomi, ovoskop, avtoklavlar, quritgich shkafi, distillyator, sovutgichlar, matraslar, sterilizatorlarga, kyuvetalar, eritmalar, pleksiglaz panellari, kolbalar, buyum oynalari, probirkalar, vaksinalar, qaychilar, pinsetlar, shpripslar, ignalar, pH metr, oddiy mikroskoplar, oziq muhitlar, preparatlar, xloramin, o'yuvchi natriy, lizol, jadvallar, slaydlar ommabop filmlar, uslubiy qo'llanmalar.

NAZORAT UCHUN SAVOLLAR:

1. Viruslarni tasniflash deganda nima tushunasiz?
2. Kasallik belgilariga asoslangan tasnifning kamchiliklari.
3. Virusning tropizmiga asoslangan tasniflashning ta'rifini nima?
4. Epizootologik tasnifning tarifi haqida so'zlang.
5. Viruslarni tasniflashning asosiy mezonlari nimalardan iborat?
6. Viruslarni tasniflash deganda nima tushunasiz?
7. DNK saqlovchi virus oilasi deganda nima tushuniladi?

Mavzu: Viruslarga fizikaviy va kimyoviy omillarning ta'siri

REJA:

1. Viruslarga fermentlarning xona haroratining hayvon tana haroratining, qizdirish va qaynatishning ta'siri.
2. Kam, o'rtacha, chuqur muzlatish, ultrabinafsha nur, fotodinamik effekt
3. Viruslarga kislota, ishqor spirt dezinfektantlar, oksidlovchilar, tiklovchilar, yog'ni erituvchilar, antibiotiklarning ta'siri
4. Viruslarni hayotiychanligini yo'qotish va konservatsiyalash usullari

Asosiy adabiyotlar

1. Bazarov X.K, Abdulakimova A.B. Veterinariya virusologiyasidan o'quv qo'llanma. Samarqand 2016 y
2. Trotsenko N.I., Belousova R.V., Preobrajenskaya E.A. Praktikum po veterinarnoy virusologii. M., Kolos 2000 g.
3. Trotsenko N.I., Belousova R.V., Preobrajenskaya E.A. Praktikum po veterinarnoy virusologii. M., Agropromizdat 1998 g.

Xorijiy adabiyotlar

1. Fenner's Veterinary Virology (United States of America 2016)
2. Veterinary clinical pathology (M.Jackson).
3. Syurin V.N., Belousova R.V., Fomina N.V. Diagnostika virusnyx bolezney jivotnyx. Spravochnik. M. Agropromizdat 1991 g
4. Andreev G.M., Davыdov V.U., Zlobin V.S. Spravochnik prakticheskogo vracha. Izd.Lan. Sankt-Peterburg. 2004 g.

Tayanch iboralar

Sublimatsiya, liofilizatsiya, fotodinamik effekt, konservatsiya, muzlatish.

FERMENTRLAR. Ko'pchilik holda virion ribonukleaz, dezoksiribonukleaz va proteazlarga juda ham chidamli.

Virionning nuklein kislotalari oqsil qobiq bilan o'ralgan shuning uchun ularga nukleazlar ta'sir etmaydi.

Aktivlashtirilgan papain kartoshkaning X virusini va boshqa o'simliklarning virusini aktivligini pasaytiradi, lekin poliomielit, virusini, bakteriofagni aktivligini kamaytira olmaydi.

Antitelolar bilan neytrallangan fagni ayrim holda papain bilan aktivligini kamaytirish mumkin. Oqsilni denaturasiyaga uchratuvchi ko'pgina faktor va agentlar mavjud bular:

- 1) Sun'iy detergentlar masalan: Lauril natriy sulfat
Mochevina va guanidin, vodorod bog'larini uzishda qatnashadi.
- 2) Vodorod ionning yuqori yoki past bo'lishi.

Har qaysi virus detergentlarga har xil sezgir, bulardan o'zining qobig'ida lipidlarni saqlovchi miksoviruslar, arboviruslar, gerpes guruxi detergentlar bilan osongina aktivligini kamaytiradi. Shuningdek lipidlarni erituvchi efir yoki xloroformdir.

Harorat – ko'pchilik viruslar 56-60° da 5-30 daqiqa ichida o'z aktivligini yo'qotadi. Hepatit virusi qon zardobida 30 daqiqa ichida 80° o'z xususiyatini yo'qotmaydi. Ichakda rivojlanadigan viruslar qizdirishga chidamli shu o'rinda adenoviruslar, gerpesviruslari, ospa-vaksina viruslari o'z aktivligini yo'qotadi.

Ko'pchilik viruslar – 70°dan past haroratda yaxshi saqlanadi. Muzlatish darajasi qancha past bo'lsa shuncha virus kam nobud bo'ladi. Sovutilishi qancha sekin bo'lsa shuncha ko'p virus o'z xususiyatini yo'qotadi.

Tezlik bilan – 196° sovitilsa virus o'zining yuqumlilik xususiyatini yo'qotmaydi ayrim viruslar – 20°dan past darajada bir-necha oydan to bir yilgacha hayotiy chanligini saqlab turadi.

Viruslarning yuqumli titri muzlatilgandan so'ng birdaniga kamayadi, uzoq mudatga saqlaydirgan bo'lsak asta sekin yuqumlilik titri kamayib boradi.

Muzlatilgan vaqtda virus o'z aktivligini yo'qotmasligi uchun virusga tovuq tuxumining sarig'i yoki oqsili, qon zardobi, pepton saxoroza yoki glyukoza qo'shiladi.

Bordiyu, xo'jalikda kasallik aniqlangudek bo'lsa, u taqdirda veterinariya qonuniyatiga muvofiq bu notinch territoriya (ferma xo'jalik)da karantindeb e'lon qilinib, u yerdan hayvonlarni chiqarish va olib kirishlarni veterinariya vrachi nazoratisiz man etiladi.

Chorva mollarini notinch joy orqali haydab o'tish, hamda notinch otlarda chorva mollarini har qanday qayta guruhlarga ajratish to'xtatiladi.

Tuzalmaydigan, shuning dek, davolash usuli bo'lmagan (m:quturish kasalligi kabi) alohida xatarli kasalga yo'liqqan jonivorlar maxsus jihozlangan maydonchalarda o'ldiriladi, o'liklarni esa kuydiriladi.

Shartli sog'lom hayvonlarni kasallikka qarshi emlab asrab qolinadi.

Yuqumli kasalliklarning tarqalishini oldini olish harom o'lgan va o'ldirilgan hayvonlarning o'liklarini utilizatsiya qiladigan veterinariya-sanitariya punktlarida qayta ishlaydilar. Bu joyda ularni yuqori bosimli qozonlarda temperaturani 100°dan yuqori

darajada ko'tarilib qaynatiladi. Profilaktika maqsadida, shuningdek kasallik paydo bo'lganida chorvachiik binolari dezinfeksiya qilinadi. Dezinfeksiyani samarali o'tkazish uchun molxonani go'ngdan, nishxurdlardan va boshqa iflosliklardan tozalash zarur. Infeksiyaning chang bilan birga to'zib ketishiga yo'l qo'ymaslik uchun dastlab molxonaning ichkarisiga suv sepiladi va shundan so'ng asta-sekin iflosliklar, maxsus ajratilgan uchastkaga chiqariladi.

Sungra devorlar, pol, to'siqlari va asboblari issiq suv bilan yuviladi va dezinfeksiya qilinadi.

Binoni tozalashda ishlatilgan panshaha, belkurak, xaskash va boshqa buyumlarni yuqumsizlantirish uchun dezinfeksiyalaydigan eritmaga 3-5 kun botirib qo'yiladi.

Binoni dezinfeksiyalashda ishlatiladigan barcha eritmalar har 1m² maydonga 1l hisobidan sarflanadi. Dastlab polga purkaladi, so'ngra devorlar, shundan keyin esa yana polga sepiladi. Dezinfeksiyalanadigan binoni yopib 2-3 soat dimlanadi, so'ngra shamollatiladi, devor va oxurchalar suv bilan yuviladi.

Kasal hayvonlar tekkan yoki tezagi bilan ifloslangan molxona territoriyasining atrofi va barcha narsalar ham bir yo'la yuqumsizlantirish lozim. So'ngra go'ngni ko'ydirib yuboriladi yoki yuqumsizlantiriladi.

Dezinfeksiyalashda so'ndirilmagan ohak, karbol kislotasi hamda boshqa vositalardan foydalaniladi. So'ndirilmagan ohak 10-20%li ohak suti sifatida ishlatiladi.

Viruslarni tozalash, filtrlardan o'tkazish orqali (bunda turli sintetik tolalar va polimer materiallar qo'llaniladi) shuningdek, ultratsentrifugalash sentrifugalash yo'li bilan amalga oshiriladi. Bu usullar shuningdek virusning ayrim komponentlari (fragmentlari) ni ajratib olish imkonini beradi.

Viruslarning tashqi muhit omillari va har xil fizik omillar hamda kimyoviy moddalar ta'sirlariga chidamliligi turlicha.

Chidamlilik darajasi virusning uzatilish mexanizmiga mos bo'ladi. Alimentar yo'l bilan uzatiladigan viruslar (cho'chqalarni klassik o'lati) yoki tashqi qoplamalar orqali uzatiladigan viruslar (qo'y va echkilarning kontagioz pustulyoz dermatiti) ayniqsa yuqori chidamlilikka ega. Havoni tomchi (respirator) yo'l bilan, transmissiv yo'l bilan yuqadigan viruslar chidamliligi pastroq bo'ladi.

Ma'lumki viruslarning ikki xil shakli mavjud.

Vegetativ shaklda virus hujayra ichida va u bilan chuqur bog'langan hamda uning saqlanishi to'liq hujayra bilan bog'liq. Bu jarayon to'liq o'rganilmagan. Virionlarning chidamliligi yaxshi o'rganilgan. Tashqi muhit omillaridan himoyalashda oqsil qobig'i kapsid asosiy ro'lni bajaradi. Har xil viruslarda bu qobiq turlicha tuzilganligi sababli ularning chidamliligi ham turlicha. Masalan kapsid qobig'ida lipidlar bo'lgan viruslar yog'ini erituvchi moddalar ta'sirida tez inaktivatsiyalanadi. Agar lipidlarni saqlamasam bunday moddalarga sezuvchan bo'lmaydi. Viruslarning chidamliligi juda katta amaliy ahamiyatga ega. Viruslarning bir omillar ta'sirida nobud bo'lishi va boshqa bir omillar ta'sirida esa saqlanishi inaktivatsiyalangan vaksinalar tayyorlash va vaksinalarni konservatsiyalashda keng qo'llaniladi. Virus kasalliklarda hayvon organizmida viruslarni intensiv ko'payishi yuz beradi. Kasallik jarayonida viruslarning bir qismi organizmda o'ladi. Bir qismi esa tashqi muhitga ajraladi va u yerda saqlanishi hamda infeksiya manbai bo'lib qoladi.

Turli oilalarga kiruvchi viruslar tashqi muhitda bir xilda chidamlilikka ega emas. Qobiqqa ega bo'lmagan va virioni iziometrik morfologiyaga ega bo'lgan virionlar ayniqsa yuqori chidamlilikka ega bo'ladi. Bularga adeno - , reo - , pikornavirlar kiradi. Qaysiki bir necha kun davomida o'zining infeksiyon faolligini saqlaydi. Qobiqqa ega polimorf shaklga ega viruslar esa (orto - , paramikso viruslar kabilar) yuzada bir necha soatda inaktivatsiyalanadi. Biroq, aksincha holatlar ham uchraydi. Masalan qobiqqa ega bo'lgan chechak viruslari quritish ta'siriga chidamli va qon zardobida qisqa muddatli qaynatilganda ham faolligini saqlaydi.

Harorat. Ko'pchilik viruslar 50-60°C da 5-30 daqiqada o'z faolligini yo'qotadi. Ichakda rivojlanadigan viruslar qizdirishga chidamli. Adenoviruslar, herpesviruslar, ospa – vaksina virusi o'z aktivligini yo'qotadi. Ko'pchilik viruslar 70°C dan past haroratda yaxshi saqlanadi. Muzlatish darajasi qancha past bo'lsa virus shuncha kam nobud bo'ladi. Haroratni pasaytirish jarayoni qancha sekin bo'lsa virus shuncha ko'p o'z xususiyatini yo'qotadi. Tezda - 196° C haroratda muzlatilganda virus o'zining yuqumli xususiyatini yo'qotmaydi. Ayrim viruslarda -20°C dan past haroratdan bir necha oydan to bir yilgacha hayotchanligini saqlaydi. Viruslarni yuqumlilik titri muzlatilganda birdan kamayadi. Uzoq vaqt saqlanganda yana pasayib boradi.

Quritish. Viruslarni uzoq muddat saqlash uchun ular avval muzlatiladi, so'ngra vakum sharoitida quritiladi (liofilizatsiya). Virusning uzoq saqlanishi, uning turiga, quritilish rejimiga va saqlash sharoitiga bog'liq bo'ladi.

Viruslarni quritish va saqlashda havo harorati, gaz muhitining tarkibi va namlik muhim o'rin tutadi. Vakum sharoitida virusni juda uzoq muddat saqlash mumkin. Kislorod virusga yomon ta'sir etib, 0,5% i bir necha xil viruslarni o'limiga sabab bo'ladi. +4: -20: -40°C da quritish viruslarni uzoq vaqt saqlash imkonini beradi. Xona haroratida yoki 37°C da virus tezda o'ladi.

Ultrabinafsha nurlar – Bakteriyalarga nisbatan viruslar UBN chidamli. Har xil viruslarga nurlantirish vaqti bir xil emas. Uzun to'lqindagi 2250 – 2537A° katta aktivlikka ega. Tozalanmagan virus suspenziyasini kuchini kamaytirish uchun 200 dan 1000 ER g/mm² bir necha sekund davomida ta'sir etdirilib turiladi. Allantois suyuqligidagi gripp virusini aktivligini yo'qotish uchun 200 Erg/mm² talab qilinadi. Zararlangan hujayraga yorug'lik nuri ta'sirida viruslar qaytatdan aktivlashishi mumkin va yuqumlilik xususiyatini tiklaydi. Yorug'lik ta'siridan yuqumlik xususiyatining tiklanishi hujayradan tashqarida bo'lgan viruslarda kechmaydi. Viruslar ionlashgan radiatsiyaga juda ham chidamli. Yetarli darajada virusning aktivligini ultratovushni 200 ming silkinishida bir sekunddan ko'proq vaqt ichida yo'qotishi mumkin. Viruslarning ishqorga, kislotaga chidamliligi har xil bo'lib, har bir virus o'ziga xos xarakterli chidamlilikka ega va shu o'rinda virion o'zining xayotiychanligini saqlab turadi. Viruslarga 5% lizol eritmasi juda kuchli ta'sir etib 1-5 daqiqa ichida barcha viruslarni o'ldiradi. Viruslarni eng yaxshi konservasiyaovchi 50% glitserin hisoblanib +2° virusning xayotchanligini bir necha oygacha saqlaydi. Antibiotiklar viruslarga ta'sir etmaydi. Lekin rikketsiyalar bilan viruslar oralig'ida bo'lgan yoki haqiqiy virus hisoblanmaydigan Limfagranuleyoma, ornitoz va traxomalarga penitsellini, biomitsinni tetratsiklin qatoriga kiruvchi antibiotiklar ta'sir etishi aniqlangan

Viruslarning turli xildagi nurlanishlar (ultrabinafsha, rentgen) uning genomining o'lchamiga bog'liq. Eng yirik genom (125 dan 383 kv – kilovaz) ga ega bo'lgan poks –

asfa -, irido – herpesviruslarning inaktivatsiyalash uchun $5 \cdot 10^4$ rad rentgen nurlanish kerak bo'lsa, papillomavirus (genomi 7 kv) uchun $5 \cdot 10^4$ rad yetarli bo'ladi.

Umuman viruslar bakteriyalarga nisbatan UB nur ta'siriga chidamli. Har xil viruslar uchun nurlantirish vaqti bir xil bo'lmaydi. Uzun to'lqinli ($2250-2537 \text{ \AA}$) nurlar katta faollikka ega. Tozalangan virus suspenziyasining faolligini kamaytirishi uchun $200-1000 \text{ ER g/mm}^2$ bir necha soniya davomida ta'siri yetarli bo'ladi.

Allontois suyuqligida gripp virusini aktivligini yo'qotish uchun 200 ER g/mm^2 kerak bo'ladi.

Yorug'lik nuri ta'sirida viruslar faollashuvi va yuqumlilik xususiyatini tiklashi mumkin. Faqat hujayra ichidagi viruslar bunday xususiyatga ega.

Ultratovush bilan 200000 silkinish bir necha soniyada virus faolligini yo'qotishi mumkin.

3. Viruslarni erituvchilar. Efir, atseton, xloroform, formaldegid va boshqa kimyoviy moddalar ta'siriga chidamliligi bir qator xususiyatlari superkapsid qobig'i bor yo'qligiga, kapsid ichidagi nuklein kislotaning borligiga, genomining o'lchamiga bog'liq bo'ladi.

Ishqor va kislotalar ta'siriga har xil viruslar turlicha chidamlilikka ega. 5 % li lizol eritmasi barcha viruslarni 1-5 daqiqa ichida o'ldiradi.

Viruslarning muhim xususiyatlaridan biri muhitning pH iga chidamliligidir.

Evalyutsiya jarayonida viruslarda xo'jayin organizmida alohida ishqoriy – kislotali nisbatda maxsus reproduksiyalanish xususiyati shakllangan. Masalan xo'jayin organizmiga alimentar yo'l bilan tushadigan va ichak sekretyalarini chaqiruvchi reo -, karona -, pikornaviruslar pH 2,2-3,0 ga teng bo'lganda ham chidamli. Biroq ko'pchilik viruslar ishqoriy yoki kislotali muhitda nobud bo'ladi.

Viruslarni konservatsiyalash uchun 50% li glitserin eritmasi qulay hisoblanib $+2^{\circ}\text{C}$ da bir necha oygacha tirik saqlash imkonini beradi. (Quturish kasalligi misolida tushuntirish kerak).

Ko'rgazmali qurollar:

Bakteritsid lampalar, stol ustiga o'rnatilgan boks, magnitli aralashtirgich, lyuminessent mikroskop, to'qimani maydalagich, vidioproyektor, termostat, sentrifuga, suv hammomi, ovoskop, avtoklavlar, quritgich shkafi, distillyator, sovitgichlar, matraslar, sterilizatorlarga, kyuvetalar, eritmalar, pleksiglar panellari, kolbalar, buyum oynalari, probirkalar, vaksinalar, qaychilar, pinsetlar, shpitslar, ignalar, pH metr, oddiy mikroskoplar, oziq muhitar, preparatlar, xloramin, o'yuvchi natriy lizol, jadvallar, slaydlar ommabop filmlar, uslubiy qo'llanmalar.

Nazorat uchun savollar.

1. Viruslarga haroratning ta'siri.
2. Viruslarga quritishning ta'siri.
3. Viruslarga muzlatishning ta'siri.
4. Viruslarga ultrabinafsha nurkarning ta'siri.
5. Viruslarga quyosh nurining ta'siri.
6. Viruslarga dezinfeksiya vositalarining ta'siri.
7. Viruslarning erituvchilari.

Ko'rgazmali quollar:

Bakteritsid lampalar, stol ustiga o'rnatilgan boks, magnitli aralashtirgich, lyuminessent mikroskop, to'qimani maydalagich, vidioproyektor, termostat, sentrifuga, suv hammomi, ovoskop, avtoklavlar, quritgich shkafi, distillyator, sovitgichlar, matraslar, sterilizatorlarga, kyuvetalar, eritmalar, pleksiglar panellari, kolbalar, buyum oynalari, probirkalar, vaksinalar, qaychilar, pinsetlar, shpitslar, ignalar, pH metr, oddiy mikroskoplar, oziq muhitar, preparatlar, xloramin, o'yuvchi natriy lizol, jadvallar, slaydlar ommabop filmlar, uslubiy qo'llanmalar.

Mavzu: VIRUS VIRIONLARINING REPRODUKSIYALANISHI.

REJA:

1. Hujayra genomi va normal hujayrada genetik informatsiyani amalga oshishi.
2. Virionlarni hujayra yuzasiga adsorbsiyalanishi, retseptorlarni ionlik uchlarning ahamiyati.
3. Deproteinlash va kirish.
4. Virus nuklein kislotalarining replikatsiyasi.
5. Virionlarini to'planishi.
6. Superkapsidni hosil bo'lishi.

Asosiy adabiyotlar

1. Bazarov X.K, Abdulakimova A.B. Veterinariya virusologiyasidan o'quv qo'llanma. Samarqand 2016 y
2. Trotsenko N.I., Belousova R.V., Preobrajenskaya E.A. Praktikum po veterinarnoy virusologii. M., Kolos 2000 g.
3. Trotsenko N.I., Belousova R.V., Preobrajenskaya E.A. Praktikum po veterinarnoy virusologii. M., Agropromizdat 1998 g.

Xorijiy adabiyotlar

1. Fenner's Veterinary Virology (United States of America 2016)
2. Veterinary clinical pathology (M.Jackson).
3. Syurin V.N., Belousova R.V., Fomina N.V. Diagnostika virusnyx bolezney jivotnyx. Spravochnik. M. Agropromizdat 1991 g
4. Andreev G.M., Davыdov V.U., Zlobin V.S. Spravochnik prakticheskogo vracha. Izd.Lan. Sankt-Peterburg. 2004 g

TAYANCH IBORALAR

Tripsinizatsiya, fibroblast, sitopatogen ta'sir, adsorbsiya, Broun xarakati, deproteinizatsiya, replikatsiya, assambelirovanie, nukleokapsid, latent, surunkali, DI-bo'lakchalar, defektli virus, psevdoviruslar.

Viruslar reproduksiyasi (ko'paytirish)

Viruslar qat'iy hujayra ichida yashovchi parazitlar bo'lib, organizmdan tashqarida to'qima elementlari bo'lmagan sun'iy oziq muhitlarda o'smaydi (Karrel to'qima

kulturalari, Meydlan Tirode zardobli to'qima bo'laklari, Sinsser Tirode zardobli agari va boshqalar).

Viruslarning xo'jayin hujayrasi bilan ta'sirlashuvi ko'p bosqichli murakkab jarayon hisoblanadi. Bu ta'sirlashuv natijasida produktiv, abortiv, integrativ jarayon rivojlanadi. Produktiv shaklda virus reproduksiyasi kuzatiladi, abortiv ko'payish jarayoni amalga oshmay, virus chiqarib yuborilishi mumkin, integrativ davirasning nuklein kislotasi hujayra genomiga biriktiriladi.

Viruslarning ko'payishi bakteriyalarning ko'payishidan tubdan farq qiladi. Ularning ko'payishi disyunktiv (lotincha disjunctus - alohida ajralgan holda) tipda amalga oshadi. O'nlab virionlar hujayra ichida joylashgan.

Bunda virusning tarkibiy qismlari (nuklein kislotasi, virus oqsili va boshqalar) hujayrada, virus nuklein kislotasida kodlangan axborotga binoan alohida-alohida sintez qilinadi va keyin virion yig'iladi.

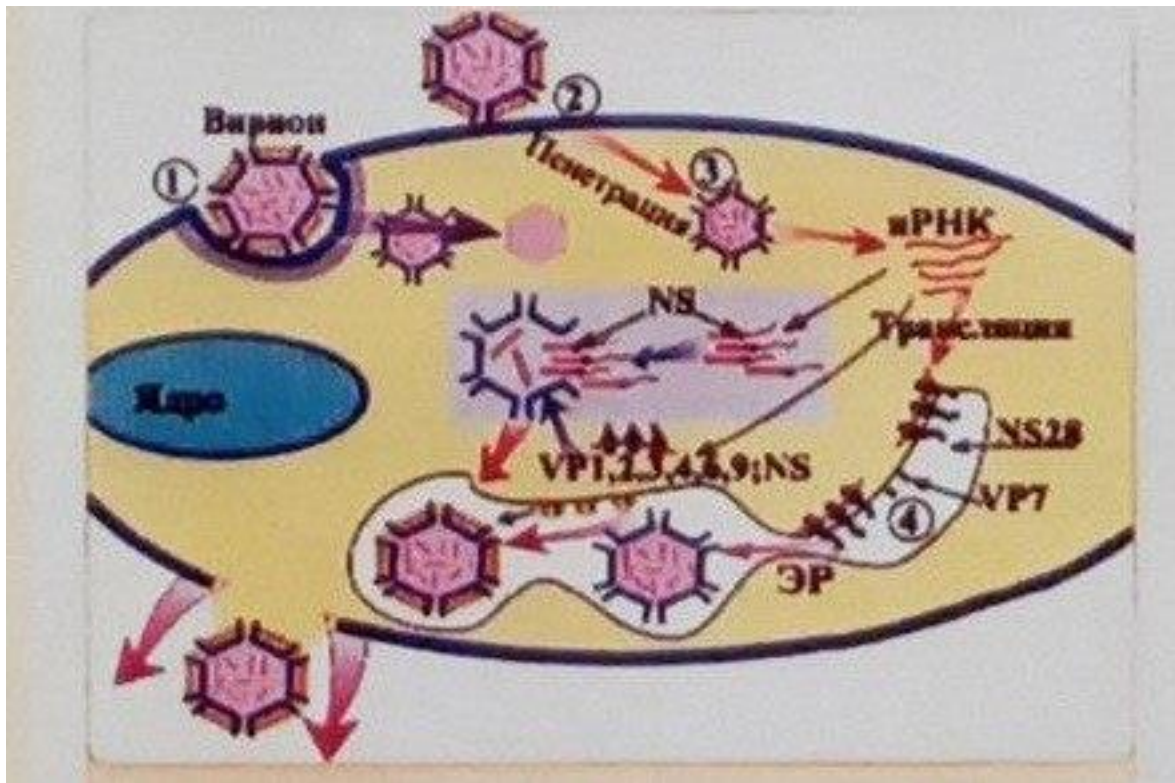
Virus reproduksiyasini shartli ravishda ikki fazaga bo'lish mumkin. Birinchi fazada virusning hujayraga adsorbsiyasi va uning ichiga kirishi, nuklein kislotasining oqsillardan xalos bo'lishi va infeksiya qo'zg'atishi uchun modifikatsiya qilinishi yotadi. Binobarin, bu faza 3 bosqichdan tashkil topgan: 1) virusning hujayraga adsorbsiya qilinishi; 2) hujayra ichiga kirishi; 3) virusning hujayrada «yechinishi». Bu bosqichlar virusning unga moyil hujayraga kirishi va uning ichki komponentining himoya qobiqlaridan xalos bo'lishiga qaratilgan. Birinchi faza tamom bo'lishi bilan reproduksiyaning ikkinchi fazasi boshlanadi. Bu fazada quyidagi bosqichlar mavjud: 1) transkripsiya; 2) a-RNK ning uzatilishi; 3) genom replikatsiyasi; 4) virus komponentlarining yig'ilishi (1-rasm).

Reproduksiyaning oxirgi bosqichida virus hujayradan chiqadi.

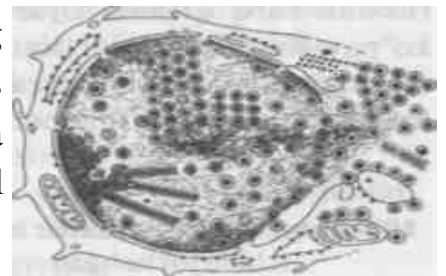
Birinchi bosqich - adsorbsiya. Virionlar hujayra membranasidagi neyramin kislotani tutuvchi glikoprotein tabiatli retseptorlarga birikadi. Bunday retseptorlar organizmdagi ko'pgina hujayralarda mavjud, eritrotsitlar shu jumlagacha kiradi. Sial kislotasini tutuvchi (gangliozitlar) orto-va paramikroviruslar uchun, hujayra membranasidagi oqsil glikolipidlar va lipidlar esa boshqalar uchun maxsus retseptorlar hisoblanadi.

Kapsid va superkapsidlar tarkibidagi oqsillar viruslarning retseptorlari sifatida xizmat qiladi. Ular (adenoviruslarning kiprikchalari) yoki tikanak (orto — va paramikso —, rabdo —, areno — va bunya viruslarning tashqi qobig'idagi glikoproteinlar) ko'rinishida bo'ladi.

Adsorbsiyaning birinchi bosqichi molekulalar o'rtasidagi tortilish kuchlari hisobiga, ikkinchisi virusga moyil hujayralar retseptorlarining tuzilishidagi gomologiya (o'xshashlik) yoki komplementarlik hisobiga amalga oshadi.



Ikkinchi bosqich- virusning hujayra ichiga kirishi. Bu jarayon retseptorli endositoz (viropeksis) va membranalarning qo‘shilishi natijasida ro‘y beradi. Viropeksisda plazmatik membraning retseptor tutuvchi invaginatsiya qilingan qismiga virus birikadi. Keyin virus atrofida vakuola hosil bo‘ladi va undan virus o‘zagi sitoplazmaga chiqadi. Bunday yo‘l adenovirus, gripp virusi va boshqalarga xos.



Papavirus infeksiyasining hujayra ichida rivojlanishi.

Ikkinchi bosqichda virus qobig‘i va hujayra membranasini qo‘shiladi, natijada virion o‘zagi sitoplazma ichiga; agar yadro membrana bilan qo‘shilsa, hujayra yadrosiga kiradi.

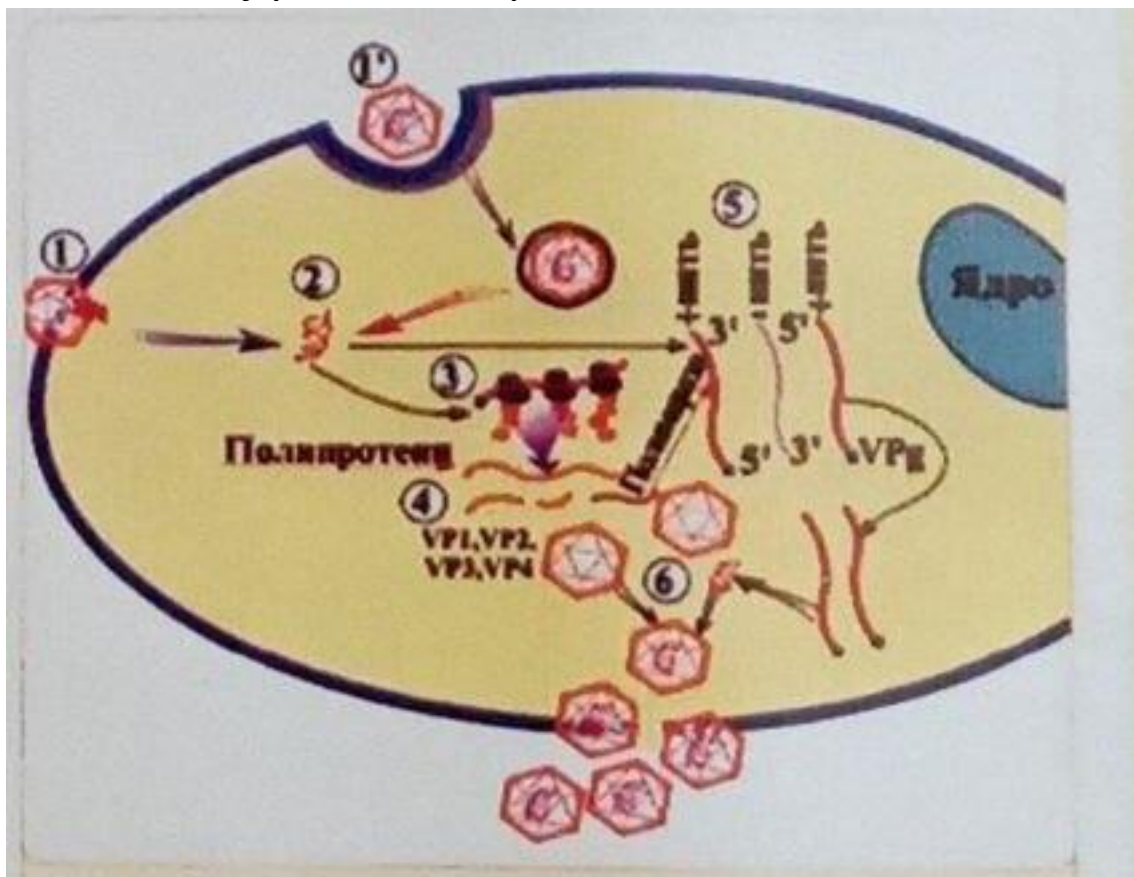
Uchinchi bosqich - virionlarning «yechinishi». Bunda virusning nuklein kislotasi superkapsid va kapsiddan xalos bo‘lishi lozim. Virionning «yechinishi» uning hujayra retseptorlariga birikkanidan boshlanib, lizosomalardagi proteolitik fermentlar va yadro membranasiga qo‘shilayotgan davrlarigacha amalga oshadi.

To‘rtinchi bosqich virus genomining transkripsiya va replikatsiyasi amalga oshadi. Ikki ipli DNK saqlovchi viruslarda transkripsiya hujayra genomidagi mexanizm bo‘yicha kechadi: DNK—>a-RNK—> oqsil. Bunda faqat DNK-bog‘liq RNK-polimerazani kelib chiqishi bo‘yicha farq qiladi. Masalan, xo‘jayin hujayraning sitoplazmasida transkripsiya amalga oshiradigan viruslarda (chechak virusi) o‘zining virus maxsus RNK-polimerazasi bo‘ladi. Genomlarini hujayra yadrosida transkripsiya

qiladigan viruslar (adenoviruslar, herpes viruslari) bu jarayonda hujayraning RNK-polimerazasini ishlatadi.

RNK saqllovchi viruslar genomining transkripsiyasi bir necha usulda amalga oshadi.

1. Manfiy-ipli genom tutuvchi viruslar (orto-, paramikso- va rabdoviruslar) o'z tarkibida virus maxsus RNK-polimeraza yoki transkriptaza tutadi. Ular a-RNK ni, genom RNKsi matritsasida sintez qiladi. Bunday ferment virus bilan zararlangan hujayralarda sintez qilinadi, ammo u normal hujayralarda bo'lmaydi.



2. Musbat genomli (musbat ipli) viruslarda (pikorno-, togoviruslar va boshqalar) a-RNK vazifasi genomini o'zi bajaradi va axborotni xo'jayin hujayrasida translyatsiya qiladi.

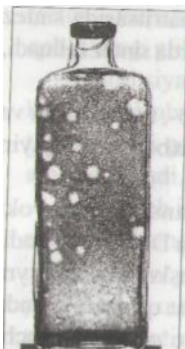
RNK - saqllovchi retroviruslar tarkibida qayta transkriptaza yoki revertaza mavjud bo'lib, bu ferment axborotni RNK dan DNK ga uzatadi. Bu jarayon qayta transkripsiya deb nomlangan. Transkripsiya hujayra va virusning maxsus mexanizmlari yordamida nazorat qilinadi. Bunda axborot birinchi «erta», keyin «kechki» genlardan o'qiladi. Birinchi genlarda transkripsiya va replikatsiyada qatnashuvchi virus maxsus fermentlar to'g'risidagi axborot joylashgan bo'lsa, ikkinchilarida kapsid oqsillarining sintezi to'g'risidagi axborotni tutadi.

Virus maxsus axborot xo'jayin hujayrasi ribosomalariga uzatiladi va virus maxsus polisomalarda yig'iladi.

Beshinchi bosqich- virionning yig' ilishi. Bu jarayonda birinchi bo'lib nukleokapsid yig' iladi. Virusning nuklein kislotasi va oqsillari hujayraning har xil joylarida sintez qilingani uchun ular virus yig' iladigan joyga yetkazilishi kerak. Virusning oqsil va nuklein kislotalari bir-birini taniydi va o'z-o'zidan bir-biriga birikadi. Viruslar, asosan, endoplazmatik retikulum va Golji apparati membranalarida yig' iladi.

Oltinchi bosqich – virus zarrachalarining hujayradan chiqishi. Bu jarayon ikki xil usulda amalga oshiriladi. Superkapsidi yo'q oddiy viruslar, masalan, pikorno-, adenoviruslar va boshqalar hujayrani parchalab (rus. distraksiya) tashqariga tushadi. Ular lipoproteid tabiatli tashqi qobiqqa ega. Viruslar esa kurtaklanish yo'li bilan hujayradan chiqadi. Bu jarayonda virus kurtaklanish joyidagi hujayra membranasi komponentlarini o'ziga tashqi qobiq tuzishda ishlatadi, shuning uchun bunday viruslar hayvon organizmida uzoq vaqtgacha saqlanib qoladi. Bitta virus zarrachasida bir siklda $10^{2,3}$ ta sikldan so'ng 10^6 virionlar hosil bo'ladi.

Virionlarni ko'paytirish uchun tripsin bilan ishlov berib tayyorlangan bir qavatli kulturalar keng qo'llaniladi. Tripsin hujayralar orasidagi biriktiruvchi to'qimalarga ta'sir etib, hujayralarni bir-biridan ajratadi. Hujayra kulturalari klinik letallik holatidagi hayvonning normal to'qimasidan va abort qilingan embrion hujayralaridan, hayvonlarning ichki a'zolaridan, har xil xavfli o'sma to'qimalaridan (Hela, Hep-1, Hep-2, KB va boshqalar) tayyorlanadi. Masalan, Hela hujayra kulturasida (bachadon raki hujayralari) 1950-yildan beri o'stirib kelinadi va bu hozirgacha butun dunyodagi virusologik laboratoriyalarda ishlatiladi.



Hujayralarning hayot faoliyatini saqlab turish uchun tarkibida hujayraning hayvon organizmidan tashqarida yashashi uchun kerak bo'lgan moddalar to'plami, aminokislotasi, uglevod, vitamin va boshqalar hamda ma'lum bir tuzlar tutuvchi va pH ga ega bo'lgan oziq muhitlardan (199, igla va boshqa muhitlar) foydalaniladi. Hujayra kulturalarini kuchli nazorat ostida, standart oziq muhitlar va toza biologik moddalardan foydalanib o'stiriladi (2-rasm).

Hujayra kulturasida undirilgan virionlarning Yuqtirilgan hujayra kulturasida viruslarning reproduksiyasini ularning hujayraga sitopatogen ta'sir (SPT) etishi bo'yicha aniqlash mumkin. Virusning hujayraga patogen ta'siri natijasida morfologiyasi keskin o'zgaradi, ya'ni yadrolarda piknoz yuzaga kelib, (yirik, ko'p yadroli hujayralar) va kiritmalar hosil bo'ladi (3-rasm).

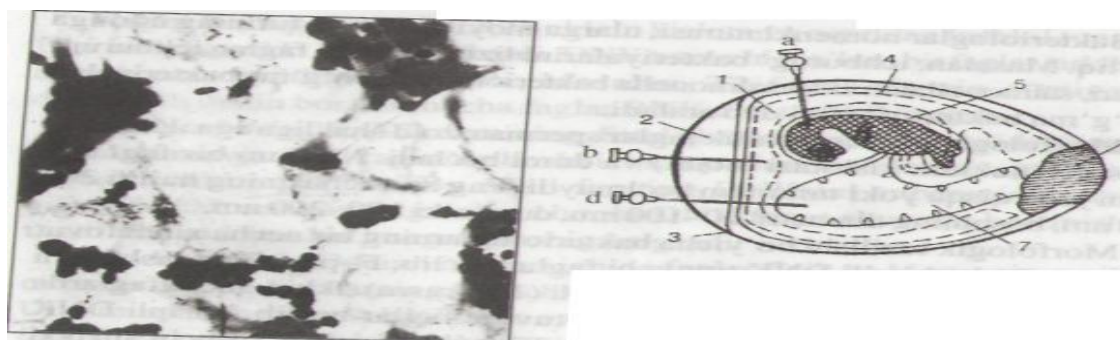
Qizil neytral bo'yoq qo'shilgan kulturada viruslarning SPT ni pilakchalar hosil bo'lishidan bilish mumkin. Viruslar ko'paygan joyda degeneratsiyaga uchragan

hujayralar hosil qilgan pilakchalar qizil fonda yaltiroq, dog' shaklida ko'rinib turadi. Bundan tashqari, viruslar yuqtirilgan hujayra kulturasida gemadsorbsiya qilishlik xususiyati (GATR), ya'ni bu hujayralarning o'zining ustiga- eritrotsitlarni biriktirishi va gemagglutinatsiya qilishi oshadi.



Infeksiyaning surankali latent shakllaridan virusni ajratib olish uchun: 1) birga o'stirish usuli, bunda kasal hayvondan yoki murdadan olingan to'qima biopsiyasiga tripsin qo'shiladi va yaxshilab silkitiladi. Hosil bo'lgan hujayra aralashmasi virusga moyil undiriluvchi hujayraning bir qavatli kulturasida o'stiriladi; 2) shikastlangan a'zolarning to'qimasini o'stirish usuli, buning uchun ulardan birlamchi hujayra kulturasini tayyorlanadi. Natijada ko'paygan virus kultural suyuqlikka ajralib chiqadi.

Patologik o'zgarishlarni aniqlash uchun shikastlangan a'zoldan kesmalar tayyorlanib gistologik tekshirishlar o'tkaziladi. Viruslarni tovuq embrionida ko'paytirish keng tarqalgan usullardan hisoblanadi. Buning uchun virus tutuvchi materialni amnionga, allantois bo'shlig'iga, tuxum sarig'i qopchasiga yuboriladi (4-rasm).



Macacus rhusus nomli maymun buyrak hujayralariga III tip poliomeelit virusi yuqtirilganda so'nggi holat. Hujayralar parchalanib ketgan

Tovuq embrioning virus yuqtirish yo'llari. 1-allantois bo'shlig'i; 2-havoqopchasi; 3-tuxum po'sti; 4-xorionallantois qobig'i; 5-amniotikbo'shliq bo'shlig'i; 6-oqsil; 7-tuxum sarig'i. a-amnionda; b-allantois bo'shlig'ida; v-tuxum sarig'idan iborat qopchiqda

Tovuq homilalaridagi maxsus o'zgarish o'choqli shikastlanish, qobiqning diffuz xiralashishi, ko'pgina yaralar bilan birga shish, nekroz bo'lgan joylar, qon quyilishi, pustule va pufakchalar ko'rinishida namoyon bo'ladi. Tovuq homilalaridagi viruslar reproduksiyasini gemagglutinatsiya reaksiyasi yordamida aniqlanadi.

Viruslarni ularga moyil bo'lgan laboratoriya hayvonlarining organizmida ham ko'paytirish mumkin, bunda ularga hujayra kulturalarida va tovuq homilasida ko'paymaydigan viruslar yuqtiriladi. Ko'paytirish usuli virusning turiga qarab tanlanadi. Ajratib olingan viruslar umumiy qabul qilingan usullar bilan identifikatsiya qilinadi (turlarga ajratiladi).

Virionning hujayra yuzasida yutilishi adsorbsiyalanishi:

Yuqumli jarayonning birinchi bosqichi virus zarrachasining hujayra yuzasiga yopishib olishidan iborat bo'lib, bu vaziyat virus hujayraning tashqarisida bir necha bor broun harakati natijasida yuzaga keladi.

Yutilish asosida ikki jarayon.

Birinchisi spetsifik bo'lmagan elektrostatik o'zaro ta'sir demak oqsil, fosfat gruppasi, hujayra tashqarisiga joylashib manfiy zaryadga egadir.

Ikkinchisi spetsifik, virus bilan hujayra ya'ni komplementlar hujayra va virusning retseptorlari bilan bog'liq. Shu o'rinda virusli poproteid (arbo viruslar so'rilishi) va mukoproteid (mikso viruslar va adenoviruslar) retseptorlaridan iborat.

Viruslarga hujayralarning sezgirliigi mana shu retseptorlarning borligi bilan aloqadordir. Viruslarga qarshi spetsifik antitelalar viruslarni hujayraga so'rilishi uchun qarshilik ko'rsatadi.

Adsorbsiya, yutilish jarayoni ikki davrdan iborat: qaytadigan va qaytmaydigan.

Qaytadigan davrda virusning hujayraga yutilishi desorbsiya yutilmay qolishi mumkin.

Qaytmaydigan davr virus hujayra bilan uzoq vaqt qo'shilishda vujudga kelib, qaytmaydigan so'rilish jarayoni yuzaga keladi.

Masalan: oqsil virusini cho'chqa buyragidan tayyorlab hujayrada o'stirish uchun 2-4 soat va 37 daraja talab qilinadi. Ammo past darajada viruslar hujayraga so'rilmaydi va hujayrani tashqarisiga o'stirib qolgan virusni Versen eritmasi bilan ishlov berish natijasida so'rilish jarayonini orqaga qaytarish mumkin.

Virusni hujayra ichkarisiga kirishi:

Viruslarni hujayra ichkarisiga kirishi 2 yo'l bilan, ya'ni birinchisi – viropeksis (pinotsitoz) hujayraning atrof-muhitdan suyuqlikni shilib olish natijasida virus va hujayra qobig'ining erib ketishi tufayli ikkinchi yo'l – adsorbsiyadan so'ng amalga oshadi.

Ko'pchilik viruslar hujayra ichkarisiga viropeksisi yo'li bilan, ayrim viruslar virus va hujayra qobig'ining erib ketishi natijasida hujayra ichkarisiga kirib infeksiyaning boshlanishiga virion ichidagi nuklein kislota aloqador bo'lmay, balki, nukleoprotsid aloqadordir.

Deproteinizatsiya jarayoni:

Hujayrada oldindan bor bo'lgan hujayra fermentlari ta'sirida amalga oshadi. Shuningdek ospavaksina virusining deproteinizatsiya jarayoni murakkab kechadi. DNK-ning deproteinizatsiya jarayoni maxsus «echintiruvchi» fermentlar ta'sirida bo'lib, bu fermentlarning ta'siri infeksiyon jarayonning boshlanishidanoq amalga oshib boradi.

Virus oqsilining sintezlanishi:

Hujayraga virusning adsorbsiyalanishidan to hujayra ichkariga kirib va yangi naslni paydo qilguncha ketadigan vaqtni yashirin davr deb atab, bu davrdan so'ng yangi voyaga etgan virusning tashqi muhitga chiqishi kuzatiladi.

Yashirin davr kechayotgan bir vaqtda virusni zararlangan hujayra ichida uchratmaslik Eklips faza deb yuritiladi.

DNK saqlovchi viruslarning rivojlanishi uchun 24 soat kifoya. Qaysi muddat ichida ko'pchilik viruslarning ko'payishi ham aniq o'rganilmagan. Zararlangandan so'ng hujayra ichkarisida har xil muddat ichida 20 erta sintezlangan oqsil, 16 kech sintezlangan oqsil hamda 14 shakllantiruvchi oqsillarni uchratish mumkin.

Shu o'rinda erta sintezlanuvchi oqsillar 2-gruppaga bo'linadi: 1-sintezlanadigan, 2-DNK virusi genomining replikatsiyasi boshlangandan so'ng.

Ayrim shakllantiruvchi oqsillarning sintezi transkripsiya yo'li bilan boshqarilib RNK va boshqa oqsillar ishtirokida bo'ladi.

Virus komponentining sintezi:

Nuklein kislotalarning turi, shakli har xildir. DNK, RNK, ikki zanjirli, bir zanjirli, to'g'ri chiziqli va yumaloq xalqa shakldagi molekulalardan iborat bo'lib replikatsiyalanishi ham har xildir. Turli oilaga mansub viruslar o'zlariga xos genetik informatsiya va replikatsiyalanish xususiyatiga ega.

Virus membranasing tashkil topishi:

Virusning asosan sitoplazmatik ikki qavatli lipiddan iborat shakl tashkil qiladi. Virus membranasi glikoproteidlar HN va F va ichki oqsil qavati M oqsildan iborat.

Voyaga etishgan virus zarrachasining hujayra ichkarisidan chiqishi:

Bu jarayon eng oxirgisi bo'lib, bunda etishgan virionlarning tashqi muhitga tarqalishi kuzatiladi. Masalan: gripp virusi 30 soat davomida hujayra ichidan chiqib ulguradi. Ayrim viruslar hujayradan tashqariga chiqmasdan ham hujayradan-hujayraga o'tishi kuzatilgan. Bu xolda hujayra oralig'ida turgan ekstratsellyular antitelolar virusga ta'sir eta olmaydi.

Transduksiya – irsiy ma'lumotni bir hujayradan ikkinchi hujayraga o'tish mexanizmi.

Transformatsiya -o'zgarish, o'zgartirish, shakl yoki tuzilishning o'zgarishi.

Transkripsiya – oqsil sintezi uchun ribosomalarga sintez programmasi, ya'ni DNKda bo'lgan va saqlanadigan oqsil strukturasi axborot yuborilishi lozim. Oqsil sintezi uchun ribosomalarga bu axborotning aniq nusxa (ko'chirma)lari yuboriladi. DNK sintezlanadigan va uning strukturasi aniq nusxa ko'chiradigan RNK axborot yuborishga yordam beradi. RNK nukleotidlarining ketma-ket joylashish tartibini aniq takrorlaydi. Shunday qilib, shu gen strukturasi axborot go'yoga ko'chirib beriladi. Bu protsess transkripsiya deb ataladi. Lotincha. «Transkripsio» ko'chirib olish degan ma'noni anglatadi.

Har bir gendan RNKning istagancha nusxasini ko‘chirib olish mumkin. Oqsillar tarkibi haqidagi axborotni etkazib beradigan RNK – informatsion (i-RNK) deb ataladi.

Ko‘rgazmali quollar:

Bakteritsid lampalar, stol ustiga o‘rnatilgan boks, magnitli aralashtirgich, lyuminessent mikroskop, to‘qimani maydalagich, diaproektor, termostat, sentrifuga, suv hammomi, ovoskop, avtoklavlar, quritgich shkafi, distillyator, sovutgichlar, matraslar, sterilizatorlarga, kyuvetalar, eritmalar, pleksiglaz panellari, kolbalar, buyum oynalari, probirkalar, vaksinalar, qaychilar, pinsetlar, shprintsalar, ignalar, pH metr, oddiy mikroskoplar, oziq muhitlar, preparatlar, xloramin, o‘yuvchi natriy, lizol, jadvallar, slaydlar ommabop filmlar, uslubiy qo‘llanmalar.

NAZORAT UCHUN SAVOLLAR:

1. Viruslarning reproduksiyalanishining asosiy bosqichi?
2. Viruslarni qaysi sistemalarda o‘stirish mumkin?
3. DNK – saqlovchi viruslar hujayraning qaysi qismida joylashib ko‘payadi?
4. RNK – saqlovchi viruslar hujayraning qaysi qismida joylashib ko‘payadi?
5. Eklips faza nima?
6. Dizyunktiv yo‘l bilan ko‘payish deganda nima tushuniladi?
7. Virusning hujayra ichiga kirishi qanday amalga oshadi?

Mavzu: VIRUSLARNING GENETIKASI

REJA:

1. Viruslar genomining tuzilishi.
2. Viruslarning mutasiyalari.

Asosiy adabiyotlar

1. Bazarov X.K, Abdulakimova A.B. Veterinariya virusologiyasidan o‘quv qo‘llanma. Samarqand 2016 y
2. Trotsenko N.I., Belousova R.V., Preobrajenskaya E.A. Praktikum po veterinarnoy virusologii. M., Kolos 2000 g.
3. Trotsenko N.I., Belousova R.V., Preobrajenskaya E.A. Praktikum po veterinarnoy virusologii. M., Agropromizdat 1998 g.

Xorijiy adabiyotlar

1. Fenner's Veterinary Virology (United States of America 2016)
2. Veterinary clinical pathology (M.Jackson).
3. Syurin V.N., Belousova R.V., Fomina N.V. Diagnostika virusnyx bolezney jivotnyx. Spravochnik. M. Agropromizdat 1991 g
4. Andreev G.M., Davыidov V.U., Zlobin V.S. Spravochnik prakticheskogo vracha. Izd.Lan. Sankt-Peterburg. 2004 g.

Tayanch iboralar: xromosomlar to`plami, diploid, gaploid xromosomlar, genning tuzilishi, rekombinasiya, mutasiya, fenotip, genotip, viruslarning o`zgaruvchanligi, irsiyat, transformasiya, transduksiya.

Virus genining tuzilishi va funksiyasi. Har bir biologik turning somatik hujayrasida aniq ajratilgan xromosom to`plami bo`ladi. Har bir xromosom juftli bo`ladi. Ikkitali xromosom to`plami (diploid), yetilgan jinsiy hujayralarda esa yakka (gaploid). Mitozda xromosomlar ikkiga ajraladi va hujayra bir xilda taqsimlanadi.

Viruslarda nuklein kislotasini ipi (DNK yoki RNK) xromosoma vazifasini bajaradi, ba`zilarida u butun, boshqalarida (gripp, reo -, arenaviruslar) fragmetlashgan bo`ladi. Nuklein kislotalarning alohida qismari ma`lum oqsilning sinteziga javobgar (determinant), ular genlar deyiladi. Ma`lum oddiy viruslarda uchtdan beshtagacha genlari bor (masalan, DNK saqlavchi polioma virusi; pikornaviruslarda 6-8 genlar bor). Lekin murakkab viruslarda (masalan yirik bakteriofag T4) 30 dan ortiq genlar qobiq oqsilning sintezini nazorat qiladi va 15 tasi – nukleotid darakhchilarini sintez qiladi; bu fagning ko`payishi uchun taxminan yuzlab genlar ishtirok etishi kerak.

Gen bo`linmas emas. Uning yanada kichik qismchalari bor (mutonlar, rekonlar), ular ma`lum funksiyalarni mujassamlashtirgan bo`lib, bemaolol o`rganish mumkin. Genning tuzilishi T4 bakteriofagda yaxshi o`rganilgan. Ma`lumki, gen bir vaqtda uchta xususiyatga ega: organizmning u yoki bu belgisini nazorat qiladi (funksiya), chatishishda almashinadi (rekombinasiya) va o`zgaradi (mutatsiya). **Sistron** tushunchasi gen tushunchasiga muvofiq keladi – funksiya berilgan ya`ni bitta oqsil haqidagi informasiyaga to`g`ri keladi.

Viruslar fermentning sintezi genlarda kodlashtirilgan, ya`ni DNK yoki RNK ning ma`lum qismlarida. Barcha ferment (oqsil) faqat nuklein kislotada berilgan fermentning sintezini kodlashtiruvchi tegishli gen bo`lsagina sintezlanishi mumkin.

Virus genomi deganda ushbu virusning barcha genlari yig`indisi tushuniladi. Ayrim viruslarda genom bir molekula nuklein kislotasidan iborat (DNK yoki RNK), ba`zilarida – bir necha molekulalardan (gripp virusi, reo – va arenaviruslar) iborat.

Fenotip – berilgan virus funksiyasi va barcha tashqi va ichki belgilarining yig`indisidir. Viruslarning fenotip xususiyatlarini morfologik va serologik usullarda aniqlash mumkin. **Genotip** esa faqat irsiy material tarkibi bilan – DNK yoki RNK aniqlanadi, ya`ni ular molekulasidagi nukleotidlarning tartibi yoki oqsil sintezi kodi bilan aniqlanadi. Virusning fenotipi uning doimiy xususiyati bo`lib qolmaydi, u uning rivojlanish jarayonida ham, tashqi muhit ta`sirida ham o`zgarishi mumkin. Genotip – virusning doimiy xususiyati bo`lib u genomda

kechadigan mutatsiya natijasida o'zgarish mumkin. Virus genomidagi mutatsion o'zgarishlar o'z navbatida, uning fenotipini o'zgarishiga olib keladi.

Virusli genom polisiston tuzilishga ega. Zamonaviy genetik g'oyasi bo'yicha "bitta ferment (oqsil) – bitta gen" hayvonlar virusi misolida ham isbotlangan. Virus genomlarining polisistonligi miksoviruslarda aniq o'rganilgan. Ularni bir necha sutka davomida 37°C harorat ta'sir ettirish yo'li bilan kuchsizlantirilsa, avval ularning yuqumlilik xususiyati yo'qoladi, keyin neyrominidaza, yanada kechroq gemaglyutinlar yo'qoladi. Demak, miksoviruslarning ma'lum sistronlari buziladi.

Viruslar irsiyati

Modifikatsiyalar. Viruslardagi modifikatsion nasliy b o i m a g a n

(fenotipik) o'zgarishlar xo'jayin hujayrasi bilan bogliq, chunki bu yerda virusning reproduksiyasi amalga oshadi.

Odam va hayvonlarda uchraydigan ko'pchilik viruslar virionining tashqi qobig'i (superkapsidi) kimyoviy tarkibini o'zgarishi modifikatsiyalar hisobiga yuzaga keladi. Mutatsiyalar. Tabiiy mutatsiyalar viruslar nuklein kislotasining replikasi davrida sodir bo'lib, ularning har xil xossalari ta'sir ko'rsatadi.

Induksiyalangan mutatsiyalar, bakteriyalardagi kabi mutagen kimyoviy va fizik omillar ta'sirida yuzaga keladi. Ulardan biri (nitrat kislotasi, gidroksilamin, nitrozoguanidin) hujayradan tashqari ridagi virusga, boshqalari (akrizin, azot asoslarini o'xshashlari) hujayra ichi virusining replikasi ta'sir etadi. Mutant viruslar fenotipik kapsid oqsillarining antigen xossalari, haroratga ta'sirchanligi, virulentligi kabi xususiyatlari bilan farq qiladi. Viruslarda ham bakteriyalardagi kabi to'g'ri va tiklanuvchi mutatsiyalar farqlanadi. To'g'ri mutatsiyalarda viruslar fenotipi o'zgaradi, tiklanuvchi mutatsiyalarda — reversiyada ular tiklanadi, ya'ni genomi o'z holatiga qaytadi. Rekombinatsiya va boshqa hodisalar. Xo'jayin hujayralari ularga moyil bo'lgan ikki xil virus bilan bir vaqtda shikastlansa, viruslarning xossalari o'zgaradi. Bunday o'zgarishlarni genetik rekombinatsiya, genetik reaktivatsiya, komplementatsiya, fenotipik almashinuv sifatida tasniflash mumkin. Genetik rekombinatsiyada ikkita va undan ortiq viruslar orasida replikasi bo'ladigan DNK asosida genlar almashinuvi sodir bo'ladi. Natijada ikki va undan ham ko'proq virus genlariga ega bo'lgan rekombinatlar hosil bo'ladi. RNK tutuvchi viruslarda genetik rekombinatsiyalar kam uchraydi. Genetik reaktivatsiya rekombinatsiyaning o'ziga xos turi bo'lib, bunda genlarning noto'g'ri taqsimlanishi hisobiga ikkita bir-biriga qarindosh viruslarning turli genlari shikastlanadi (inaktivatsiyaga uchraydi). Ushbu ikki virus chatishtirilsa to'liq

viruslar hosil bo‘ladi, ya’ni virus genomalarining reaktivatsiyasi vujudga keladi. Bunday jarayon reo- va poksviruslarda kuzatiladi.

Komplementatsiya va fenotipik almashinuv irsiy jarayonlarga kirmaydi. Komplementatsiyada, bir virus ishlab chiqargan oqsillar ikkinchi virusning reproduksiyasini amalga oshiradi. Bu jarayonda bir virus iktynclii virusda nuqson hisoblangan yoki yetishmaydigan genlarni tutadi. Boshqa virus reproduksiyasini kuchaytiruvchi virusni yordamchi virus, ushbu 'virus ishtirokida reproduksiya bo‘ladigan virus virussa - tellit deb ataladi. Komplementatsiyada rekombinatsiyadan farqli o‘larni o‘z ichiga olgan viruslar o‘rtasida nukleotid almashinuvi sodir bo‘lmaydi. Komplementatsiya viruslar orasida keng tarqalgan. Masalan, odamlarga patogen bo‘lgan adenoviruslarni makak rezus maymunlarning buyrak hujayralari kulturalardako‘paytirish mumkin. Keyingi tekshirishlar shuni ko‘rsatdiki, buyrak hujayrasidagi onkogen virus SV-40 hisobiga adenoviruslar ko‘paya olar ekan.

Fenotipik almashinuv. Hujayralarga ikki xil virus yuqtirilganda hosil bo‘lgan yangi viruslarning bir qismi ikkala vims fenotipiga ega bo‘ladi, lekin bunda ularning genotipi o‘zgarishi bu fenotipik almashinuv jarayoni deb ataladi. Masalan, hujayralarga shol va Koksaki viruslari yuqtirilsa, bir virusning RNKsi ikkinchi virusning kapsidi bilan o‘ralgan virionlar hosil bo‘ladi. Bunday hodisa transkapsidatsiya deb nomlanadi.

Viruslarning mutatsiyasi.

Viruslar o‘z xususiyatlarini ko‘payishning tabiiy sharoitlarida ham, tajribada ham o‘zgartiradi. Virus xususiyatlarini irsiy o‘zgaruvchanligi asosida ikki jarayon yotadi: 1. Mutatsiya, ya’ni virus genomining ma’lum qismida nukleotidlar ketma-ketligining o‘zgarishi xususiyatlarining fenotip o‘zgarishini nomoyon qiladi. 2. Rekombinatsiya – bir biriga yaqin lekin irsiy xususiyatlari bilan farq qiladigan viruslarning genetik materialini almashinishi.

Mutatsiya – genlarning o‘zgarishi bilan bog‘liq o‘zgaruvchanlik. Viruslarning barcha mutatsiyalari ikki guruhga bo‘linadi: spontan va indusirlangan, doimiy bo‘yicha ular ikki guruhga bo‘linadi: nuqtasimon va aberrasion (genomning ko‘pgina qismini o‘zgarishi). Nuqtasimon mutatsiya bitta nukleotidning (RNK – saqlovchi viruslar uchun) yoki bir juft komplementar nukleotidlar (DNK – saqlavchi viruslar uchun) almashinishi bilan ifodalanadi. Faglarda oberrasiya nukleotidlarning har xil soni tushib qolishi bilan ifodalanadi. Spontan mutasiya, indusirlangan mutasiya ham to‘g‘ri va teskari (reverse yalar) mutasiyalarga bo‘linadi.

Morfologik yoki stukturali mutatsiyalar virionning o'lchamiga virus oqsillarining birlamchi tarkibi viruslar reproduksiyasini ta'minlovchi ertangi yoki kechki maxsus virus fermentlarini determentlovchi genlarning o'zgarishiga ta'sir qiladi.

Spontan (tabiiy) mutatsiya. Tirik tabiatda mutatsiyalar juda kam va tabiiy holda ya'ni har bir alohida holatni aniqlanishi qiyin bo'lgan sababar ta'sirida paydo bo'ladi. Viruslarning spontan mutatsiyasi populyasiyada eksprementatorning sun'iy aralushivisiz hosil bo'ladi. Bunda adsolyut bir xil populyasiya bo'lishi mumkin emas. Bir xilligi nisbiy bo'lgani uchun viruslar populyatsiyasida uning rivojlanish jarayonida spontan mutantlar ma'lum ehtimol bilan paydo bo'ladi.

Bir belgining mutatsiyasi shtammga bog'liq ravishda har xil bo'lishi mumkin. Masalan, W-Fox polimiyelit shtammning ret 40^0 belgisi bo'yicha mutatsiyaning takrorlanish darajasi $2,4 \cdot 10^{-5}$ ni tashkil etsa Sh-AT shtammida esa bir qadar pastroq $2,4 \cdot 10^{-6}$ ni tashkil etadi. Populyatsiyasida paydo bo'ladigan genetik toza liniya bo'lib qolmaydi, ba'zida tez rivojlanib, butun populyatsiyani qamrab olishi mumkun. Viruslarning mutatsiya chastotasi virus populyatsiyasi rivojlanayotgan hujayra sistemasiga ham bog'liq. Hujayra sistemasi bir vaqtning uzida seleksiya omili ham (varianti tanlash) bo'lishi mumkun.

Spontan mutatsiyaning paydo bo'lishi sabablari va mexanizimi nimadan iborat? Uotson va Kriklar (1953) fikricha spontan mutatsiyalar DNK tarkibiga kiruvchi asoslarning tautamer almashinishi natijasida paydo bo'lishi mumkun. Masalan, adenin vodorod atomning tautomer silijishi uning replikatsiyada timin bilan emas, guanin bilan bog'lanishiga olib keladi. Bunday xato replikatsiyalar AT va GS juftliklarning almashinuviga olib keladi.

Bitta genda paydo bo'ladigan spontan mutatsiyalar, uning uzunligi bo'yicha bir xilda tarqalmaydi. Genning ba'zi qismlari tez-tez mutatsiya qiladi, ayrim qismlari juda kam mutatsiyalanadi. Shuning uchun asoslarning juftlanishida xatolar ehtimoli genning har xil qismda turlicha bo'ladi. U nuklein kislotasining ma'lum konformatsiyasiga bog'liq bo'lishi mumkun va ayrim nukleotidlar boshqalariga nisbatan ko'proq tautomer almashinishiga mumkun. Bundan tashqari spontan mutatsiyalar replikatsiya vaqtida DNK -yoki RNK-polimeraza fermentlar ishining hatosidan ham bo'lishi mumkin.

Viruslarning mutatsion o'zgaruvchanligini mutatlarning fizika - kimyoviy va biologik xususiyatlarini aniqlashdan iborat. Bunda mutantlar genetik belgilarining kovariyatsiyasini yoki mutant fenotipining tabiati aniqlanadi.

Kovariyatsiya - deganda ma'lum belgining o'zgarishi bilan (markerning) virusning virulentlikka, reaktogenlik, immunnogenlik va boshqa xususiyatlari o'rtasidagi bog'liqlik tushuniladi. Mutantli fenotip quyidagi belgilardan iborat, yoki bu sistemada reproduksiyalanish xususiyati, termorezistenlik, gemagglyutinatsiyalovchi, gemolizlovchi va boshqa xususiyatlardan iborat.

Viruslarda mutatsiyalar ularning ba'zi biologik sistemalarga adaptatsiyasi natijasida in Vitro (hujayra kulturasi) va in Vivo (hayvonlar, tovuq homlasi) paydo bo'lishi mumkin.

Viruslarning hayvonlardan hayvonlarga o'tgandagi mutatsiyasi.

Laboratoriya hayvonlari, tabiiy moyil yoki moyil bo'lmagan hayvonlarda uzoq adaptatsiya qilish usulida doimiy immunogen yuqori virus shtammlarini olishga ko'p misol keltirish mumkin. Masalan, quturishning (virus fixe) vaksina shtammi, yirik shoxli hayvon o'lati virusi (shtamm L), ot o'lati, oqsil virusi shtammlaridan vaksinalar tayyorlashga muvoffaq bo'lishga.

Tovuq homlasida viruslarning mutatsiyasi.

Viruslarning irsiy o'zgaruvchanligi ularni tovuq homlasida o'stirganda ham kuzatilgan. Bunga tirik virusga qarshi vaksinalar olishning o'zgargan variantlari masalan, parrandalar yuqumli bronxitga, yuqumli laringotraxeitga qarshi, itlar o'lati qo'ylarning kataral isitmasi, yirik shoxli hayvonlar o'lati, Nyukasl kasalligiga qarshi vaksinalar misol bo'ladi.

Hujayra kulturasida viruslar mutatsiyasi. Hujayra va to'qima kulturalarida ko'pgina viruslar yaxshi o'sadi va attenuirlanadi. Masalan sariq isitma virusi tovuq homlasi to'qimasida uzoq o'stirilganda neyrotrop va visserotrop xususiyatlarini yo'qotib, immunogenligini saqlab qoladi. Shu usulda olingan 17D shtammi hozirgacha tirik vaksina sifatida ishlatilmoqda. Maymun buyragi hujayrasiga ekilgan poliomiyelet virusining (uch tipi) qator attenuirlangan shtammlarini olishga muvaffaq bo'lishgan. Bu shtammlardan tayyorlangan vaksina odamlar uchun zararsiz quvvati kuchli, uzoq davom etadigan immunitet paydo qiladi.

Adaptatsiya jarayonida mutatsiyaning paydo bo'lish sabablari. Qayta ekish jarayonlarida virus xususiyatlarining o'zgarishi bosqichma – bosqich kechadi. Birinchi ekmalarda asosan biron bir genetik belgisi o'zgargan virionlar bo'ladi; ekish soni ortgani sari populyatsiya ikki va undan ko'p belgilari o'zgargan virionlar paydo bo'ladi; qayta ekish tez – tez bo'lishi bilan bunday qismchalar miqdori doimo ortib boradi va keyinchalik aksariyat virus qismchalarida ko'pgina genetik belgilarning o'zgarishi kuzatiladi. Bu esa, virus populyatsiyasining irsiy o'zgaruvchanligi mexanizmi asosida ikkita jarayon yotishning guvohidir: mutatsiya va seleksiya, demak ikkala jarayonda ham bir vaqtning o'zida ham mutatsiya induktori, ham selektiv omil hisoblangan tashqi muhit muhim rol o'ynaydi (Yu.Z.Gendon, 1964).

Indusirlangan mutatsiyalar viruslarga (uning vegetativ yoki tinch shakli) har xil kimyoviy va fizikaviy mutagenlarni ta'sir ettirganda, shuningdek noodatiy biologik sistemalariga (moslashish, o'zgaruvchanlik) moslashish jarayonlarida paydo bo'ladi. Suniy mutagenlarni qo'llashning ikkita afzalligi bor. Birinchidan, ular tabiiy omillar, nisbatan o'n, yuz marta ko'proq mutatsiya paydo qiladi, ikkinchidan

ba'zi sun'iy mutagenlar ta'siri ma'lum yunalishga ega va oldindan nuklein kislotasining qaysi elementiga, u yoki bu mutagen qanday ta'sir qiladi va ularda qanday o'zgarishlar paydo qilishini bilish mumkin. Kimyoviy mutagenlar, yuqori harorat, ultrabinafsha nurlarining mutagen ta'sirlari o'rganilgan.

Mutagenezning yo'nalishi va samaradorligiga ta'sir etuvchi omillar. Bunday omillar 8 ta: 1) mutagen tarkibi; 2) virusning maxsus xususiyatlari; 3) virus bilan hujayraning o'zaro ta'sir davri; 4) mutagen ta'siridan keyin virusning replikatsiyalari soni; 5) mutagenning virus geni bilan o'zaro ta'sirini tanlashi; 6) qayta ishlash sharoiti (pH muhit, tarkibi, harorat); 7) hujayra sistemasining tipi; 8) o'stirish sharoiti.

Bir xil tajriba sharoitida bitta mutagen har xil viruslar hatto bir virusning har xil shtammlar mutatsiyasini bir xilda indusirlamaydi. Har xil belgilarning mutabelligi bir xil mutagen ta'sirda bitta shtamm orasida ham keskin farq qiladi.

Mutagenlarning viruslarning tinch va vegetativ shakllariga mutagen ta'siridan ham mutatsiyalar paydo bo'lishi mumkin. Ikkinchi holda mutagen ta'sir faqat mutagenning hujayraga kirishiga bog'liq emas, balki virus genomining replikatsiyasi bilan ham chambarchas bog'liq.

Mutagenlar ta'sirining samaradorligi mutagenning konsentratsiyasi, pH va qator boshqa omillarga bog'liq. Ko'pchilik mutagenlar uchun mutagenez intensivligi bilan mutagen dozasining bog'liqligi aniqlangan. Demak, dozaning ortishi bilan, mutagen samaradorligi ortishi bilan bir qatorda virusning yashovchanligi orasida matematik bog'liqlik bor.

Indusirlangan mutagenez shuningdek virus – hujayra sistemasi mavjud oziq muhit tarkibiga ha bog'liq. Mutagenlar ta'sirida paydo bo'ladigan mutatsiyalarning hammasi ham bir xilda stabil bo'lavermaydi. Yuqori harorat, kislotali muhit, ultrabinafsha nurlar va ultratovush to'lqinlar ta'sirida olingan mutantlar 20% gacha reversiya bergan, proflavin ta'sirida esa barcha mutantlar to'liq stabil ekanligi aniqlangan. Stabillikdagi bunday farq ishlatilgan mutagenlar ta'sirini molekulyar mexanizmini bir xil emasligi bilan bog'liq. Yuqori harorat, kislotali muhit, ultrabinafsha nurlari asosan virus nuklein alohida asoslarning almashinishiga olib keladi. U esa o'z navbatida alohida asoslarning almashinishiga olib keladi. Proflavinning shuningdek qisman azot kislotasining mutagen ta'sirida mutatsiya sababi asoslarning tushib qolishi yoki qo'shilishidir. Vaksina virus shtammlari viruslarga mutagen ta'sir ettirish yo'li bilan olinganda genetik kodni chuqurroq o'zgartiradigan mutagenlarni ishlatish maqsadga muvofiqdir. Chunki bunday mutagenlar irsiy xususiyatlarni stabillashtirish xususiyatiga ega.

Ko'rgazmali qurollar:

Bakteritsid lampalar, stol ustiga o'rnatilgan boks, magnitli aralashtirgich, lyuminessent mikroskop, to'qimani maydalagich, diaproektor, termostat, sentrifuga,

suv hammomi, ovoskop, avtoklavlar, quritgich shkafi, distillyator, sovutgichlar, matraslar, sterilizatorlarga, kyuvetalar, eritmalar, pleksiglaz panellari, kolbalar, buyum oynalari, probirkalar, vaksinalar, qaychilar, pinsetlar, shpripslar, ignalar, pH metr, oddiy mikroskoplar, oziq muhitlar, preparatlar, xloramin, o'yuvchi natriy, lizol, jadvallar, slaydlar ommabop filmlar, uslubiy qo'llanmalar.

Nazorat uchun savollar:

1. Genom nima?
2. Virus genining tuzilishi va funksiyasini ayting?
3. Fenotiv, genotiv o'zgaruvchanlik nima?
4. Viruslarning mutatsiyasini tushuntiring.
5. Mutagenezning yo'nalishi va samaradorligiga ta'sir etuvchi omillar.
6. Adaptatsiya jarayonida mutatsiyaning paydo bo'lish sabablari.
7. Viruslarning hayvonlardan hayvonlarga o'tgandagi mutatsiyasi.

Mavzu: VIRUSLARNING EKOLOGIYASI

REJA:

1. Viruslarning tabiati va kelib chiqishi haqida.
2. Viruslarning ekologiyasi.

Asosiy adabiyotlar

1. Bazarov X.K, Abdulakimova A.B. Veterinariya virusologiyasi. O'quv qo'llanma. Samarqand, 2016 yil.

Xorijiy adabiyotlar

1. Fenner's. Veterinary Virology (United States of America 2016 year).
2. M.Jackson. Veterinary clinical pathology. America 2010 year.
3. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. Учебная пособия. М., Агропромиздат 1998 год.
4. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. Учебная пособия. М., Колос, 2000 год.

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent, "O'zbekiston" NMIU, 2017 yil.
2. Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. "O'zbekiston" NMIU, 2017 yil.

3. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. “O‘zbekiston” NMIU, 2017 yil.

4. Mirziyoev Sh.M. “O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha harakatlar strategiyasi to‘g‘risida”gi 2017 yil 7 fevral, PF-4947-son Farmoni. Toshkent, 2017 yil.

5. Воробёв А.А. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Учебная пособия. М. 2008 год.

6. Андреев Г.М., Давыдов В.У., Злобин В.С. Справочник практического врача. Изд.Лан. Санкт-Петербург, 2004 год.

TAYANCH IBORALAR

Sublimatsiya, liofilizatsiya, fotodinamikeffekt, konservatsiya, muzlatish.

Hozirda zamonaviy ma’lumotlar asosida viruslar obligat xujayra ichki parazitlar bo‘lib, o‘z genomini avtonom ravishda replikatsiyalash va xujayradan xujayraga uzatilish xususiyatiga ega agentlardir.

Viruslarning paydo bo‘lishi to‘g‘risida 4 xil konsepsiyalar mavjud.

1. Viruslar regressiv evolyutsiyaga uchiragan bakteriyalar avlodidir. Viruslar filtrlanuvchi bakteriyalardan hosil bo‘lgan bo‘lib rekketsiya va xlamidiyalar ular o‘rtasidagi oralik mikroorganizmlar tushiniladi.
2. Viruslar xujayraviy tuzilishgacha bulgan hayot shakllarining parazitlik tartib tufayli saqlanib qolgan avlodlari hisoblanadi. Avval DNK saqlovchi so‘ngra RNK saqlovchi viruslar paydo bo‘lgan deb hisoblangan.
3. Viruslar nuklein kislotalari tirik sistemaga bog‘liq bo‘lmagan xolda abiogen yo‘l bilan hosil bo‘lgan organizm hisoblanadi.
4. Viruslar xujayraning ajralib chiqqan qismi hisoblanadi. DNK saqlovchi viruslar epizomalardan hosil bo‘lgan deb tahmin qilinadi.

Hozirgi vaqtda virusologik tadqiqotlarning 2 ta yo‘nalishi mavjud.

- a) viruslarning tirik sistemalar va uning evolyutsiyasidagi ro‘li (o‘rni).
- b) viruslarni gen injeneriyasida qo‘llanilishi.

Viruslarning tabiiy evolyutsiyasini o‘rganish, zararlanish mumkin bulgan xo‘jayinlari doirasi bilan bilan cheklanmasligi lozim (patogenlik stektori). Har bir guruh viruslarda tuzilishi o‘xshash, biroq sistematikada bir - biridan uzoq bo‘lgan xo‘jayinlarda patologik jarayonlar chaqiruvchi turlar uchrashi aniqlangan. Misol: o‘qsimon shaklga ega rabdoviruslar bir tomondan quturish, ikkinchi tomondan kartoshkaning sariq pakanaligi kasalligini chakiradi. Odam va hayvonlarda o‘tkir respirator kasaliklar chaqiruvchi reoviruslarni genetik materialining tuzilishi bo‘yicha o‘simliklarda jaroxatli o‘sma (shish) lar chaqiruvchi viruslardan ajratib bo‘lmaydi.

Bu esa viruslar parazitizmining yuqori ixtisoslashuvi bilan bir vaqtda ularning morfologik tuzilishini universalligidan dalolat beradi. Viruslogiya rivojlanishining tezlashuviga biologik tadqiqotlarda zamonaviy texnikaning qo‘llanilishi va asosiy

virusologiya amalyotiga xujayra kulturasida o‘stirish usulini tadbiiq etilishi bilan tushuntirish mumkin.

Hujayra kulturasida virusologiyada polimelit virusi inson va maymunlarning ko‘plab to‘qimalarida ko‘payish mumkinligi aniqlangach keng miqyosda qo‘llanila boshladi.

Oxirgi yigirma yil ichida 500 ta atrofida viruslar aniqlangach va ularga ta‘rif berildi. Ularning ko‘pchiligi odamlarda kasallik chaqirish qobiliyatiga ega. Shu sababli hozirgi vaqtda viruslarni jumladan ularning ekologiyasini o‘rganishga katta e‘tibor berilmoqda.

Inson tomonidan yangi ekologik hududning ochilishi ularni xavfli va zararli organizmlar bilan, jumladan kasallik chaqiruvchi viruslar bilan to‘lishi muommalari to‘liq o‘rganilmagan. (OITS va qoramollar leykozi virusi kasalliklari tarqalish mexanizmi shu yo‘l bilan tarqalish amalga oshishi mumkin). Biroq bu ekologiya muammolari ichida eng dolzarb va potensial xavflisi hisoblanadi.

Inson va hayvonlar populyatsiyaning juda keng tarqalishi jarayonida yangi letal oqibatli kasalliklar kelib chiqishi mumkin. Tabiatda bu tabiiy jarayon bo‘lib ekologik omillarga bog‘liq bo‘ladi (axoli, hayvonlar populyatsiyasining zichligi). Populyatsion portlashlar odamda kasalliklarning o‘choqlari (portlashi) bilan birga o‘tadi. (Misol: odamlarda nazoratga olingan kasalliklar (o‘lat, sariq isitma) dan tashkari yangi avval namoyon bo‘lmagan yoki uchramagan kasalliklar kelib chiqishi mumkin.

Viruslarning ekologiyasi juda keng bo‘lib, umurtqasizlar, umirtqalilar, o‘simliklar, mikroblar (bakteriya, mikroskopik zamburug‘lar suv o‘tlari)ni qamrab oladi. Barcha yuqumli kasallikning 70-80% ni virus kasalliklari tashkil qiladi. Tibbiyot va veterinariya sohasida virus kasalliklariga qarshi kurashda katta natijalarni egallaydi. Chechak, o‘tkir epidermik poksomilit kabilar tugatildi, ko‘plab samarali vaksinalar yaratildi.

Tabiat inson kabi hamma tirik mavjudodlarni kirib xabarlaydi. Unda barchasi bir - biri bilan bog‘liq va ekologik tenglik balanslashgan. Viruslar hayot paydo bo‘lgandan beri mavjud bo‘lib, bugungacha kirib kelgan ekan. Ular biosferaning komponentlaridan biri hisoblanadi. Ular tabiatda umumiy sonini hamma taxminan ham hisoblab chiqishi qiyin bo‘lgan yagona biologik “nisha” (xudud doiralar)ni egallagan.

Ekologiya fanida organizmlarni jumladan, viruslar va boshqa toksonomik guruhlar o‘z aro hamda tashqi muhit bilan munosabatlarda ekologik “nisha” tushunchasi mavjud. Bu toksonomik guruxning yerdagi egallagan joyi xisoblanadi. Ekologik “nisha” juda keng tushuncha bo‘lib, o‘ziga o‘rganilayotgan toksonomik guruxning arsalini, boshqa organizmlar guruxlari bilan o‘zaro munosabati ularni tabiat biotsiozdagi ro‘li va ishxoyash biosferada egallagan joyini ichiga oladi.

Ko‘pchilik viruslar faqat bitta turini organizmida parazitlik qiladi (ayrim faglar, o‘simliklar viruslari, hayvonlar chechagi, odamlarda gepatit va x.)

Boshqa viruslar bir biriga yaqin tur hayvonlarni zararlaydi (ko‘pchilik bakterial plazmidlar, kartoshka virus kasalliklari, oqsil virusi, odam hayvonlar grippi va x).

Juda katta guruh viruslar ikki fazali tarqalish tipiga ega. Bunda ularda yoki xo‘jayini atashadi yoki boshqa tirik organizm mexanik tashuvchi hisoblanadi.

Kasallikning epizootik zanjiri yoki infeksiya jarayoni uchun kasallikning manbai uzatilish omillari va moyil hayvonlarni bilish mumkin. Viruslarning tabiatda aylanishi gorizantal va vertikal yo‘l bilan amalga oshishi mumkin.

- **Gorizantal yo‘l** - bu virusning xo‘jayinlari populyatsiyasi ichiga tarqalishidir.
- **Vertikal yo‘l** - onasidan bolasiga o‘tish yo‘lidir.

Ular onkogen viruslar xarakterli bo‘lib, ular genomining jinsiy xujayralar genomi bilan integratsiyasi orqali tushuntiriladi. Yuqoridagilarni inobatga olib viruslar ubikvator (ya‘ni barcha tirik organizmlarni egallab olgan tur sifatida).

Epizootik jarayon uzluksiz zararlanishi zanjiri (infeksion jarayon) borishi va qo‘zgatuvchini tashqi muxitga chiqib turishini o‘z ichiga oladi. Bu zanjirda infeksiya manbai, uzatuvchi omillar va zararlanadigan moyil organizmlar farqlanadi.

Kasallik manbai odam va hayvonlar bo‘lishi mumkin. Faqat odam organizmida parazitlik qiluvchi qo‘zg‘atuvchilar tomonidan chaqiriladigan barcha kasalliklar **antroponozlar** deyiladi. Agarda odam hayvonlardan kasallikni yuqtirsa **zoonozlar** deyiladi.

Antroponoz virus kasalliklari: gripp, qizamik, chechak, herpes, polimiyelit.

Zoonoz virus kasalliklari: kkalar ensifaliti, fibotom isitma, massa isitmasi, miofositar xoriomeningit, oqsil;

Biroq bu ikki tushuncha nisbiy va aralashib ketishi mumkin. Sariq isitma, ensefalita, gripp va boshqalar misol bo‘ladi.

Kasallik manbai kasal tashuvchi, sog‘ayish bosqichidagi (rekonbolessent) va sog‘lom tashuvchilar bo‘lishi mumkin.

Uzatish omillari boshqa infeksiyalar kabi: xavo, suv, ozuqa, tu prok, karov jixozlari va bo‘g‘im oyoqlilar.

Uzatish yo‘llari: xavo tomchi, enteral, zararlangan tashqi qoplama kabati, qon so‘ruvchi bo‘g‘im oyoqlilar orqali va boshqa bo‘lishi mumkin.

Virus infeksiyalarida vertikal yo‘l bilan uzatish mexanizmi ikkiga bo‘linadi.

a) bo‘g‘oz hayvonlar (ayol) virus kasalliklari bilan kasallanganda xomila zararlanishi mumkin (qizilcha, sitoliganiya odamlarda, yuqumli bronxit parrandalarda va x).

b) genetik uzatilishi onkogen viruslar uchun xarakterli bo‘lib ular genomining jinsiy hujayralar genomi bilan integratsiyasi bilan tushuntiriladi.

Yuqoridagilarga asosan viruslar ubikvator obyektlar (ubiquet - har joyda har yerda) barcha tirik organizmlarni egallab olgan organizmlar sifatida qaraladi.

Ekologik - sotsial tadqiqotlar qator viruslar: Arboviruslar, Togoviruslar, Bunyaviruslar, Rabdoviruslar, Iriboviruslar, Loksviruslar oilalari ko‘pchilik vakillarini tabiiy o‘choqlarini o‘zgarish imkonini berdi.

Ekologiya insonlar, hayvonlar, o‘simliklar va mikroorganizmlarning o‘zaro va atrof muxit bilan munosabatlarini o‘rganadigan fan. (Biz ekologiya deganda zavod va fabrikalarning chiqindilarini ko‘z oldimizga keltiramiz.

Viruslar yuqumli kasalliklar chaqiruvchi juda mayda mikroorganizmlar. Viruslarda o'zining modda almashinuv tizimi yo'q va turli moddalar sintezi uchun o'zi parazitlik qilayotgan (aniqrog'i kirib olgan) organizmning hujayralaridan foydalanadi. Ular hujayra tuzulishiga ega emas shu hujayra bo'linishi bilan ko'paymaydi. Buning uchun xo'jayini hujayralaridan ko'plab o'zining nusxalarini hosil bo'lishida foydalanadi va ularning yig'ilishi hujayra ichida yuz beradi.

Hozirgi zamon tasnifida viruslar nohujayraviy ham shakli sifatida e'tirof etiladi. Shu boisdan ularning atrof muhit bilan o'zaro munosabatlarni ekologiyasini o'rganish zaruriyati tug'iladi. Ular tirik organizmlar sifatida tabiatda ma'lum o'rin egallaydi va boshqa organizmlarga hamda tshqi muhit bilan bog'liq ta'sir o'tkazadi.

Viruslarni ayrim jihatlarini oxirgi xo'jayini (asosiy xo'jayini) organizmidagi parazit chuvalchanglarga o'xshatish mumkin.

Ko'pincha sut emizuvchilar va parrandalar o'simlik va ozuqalar orqali zararlanadi. Inson esa oxirgi xo'jayini sifatida zararlanishiga sabab ularni mahsulotlarini iste'mol qiladi. Shu yo'l bilan 20 asrning boshlarida "Parranda grippi", "Cho'chqa grippi kasalliklar epidemiyalri" yuzaga kelgan edi. Hozirgi kunda ham bu kasalliklar bilan insonlarning kasallanishi holatlari kuzatilib turibdi. Biroq o'sha vaqtdagi kabi pandemiya va o'lim holatlari kuzatilmayapti.

Albatta viruslarning boshqa boshqa yo'llar orqali yuqishi ham ko'p uchraydi. Biroq sut emizuvchilar va boshqa hayvonlarning iste'mol qilinishi orqali organizmga tushishi viruslar uchun qulay hisoblanadi. Osiyo, Afrikaning rivojlanmagan davlatlarida turli infeksiyalar o'choqlari kuzatilishini shu bilan izohlash mumkin.

(Bu mamlakatlarda iste'mol qilinadigan maxsulotlar oshxonasi juda keng va o'ziga xos).

Virus asta-sekin oxirgi xo'jayin organizmiga moslashib boradi. Xudi parazit-chuvalchanglar kabi virus boshqa xo'jayinlari organizmida bo'lgan paytida va inkubatsiyon davri va mos hujayralarni topaolmaganligi bois hech qanday javob reaksiyasi ham kuzatilmaligi mumkin.

Insonlar organizmi esa yuqori darajadagi organism va faol hayot tarsi viruslarning mavjud bo'lishi uchun eng qulay hisiblanadi. Birinchidan ko'pchilik viruslar xavo tomchi yo'li bilan ko'payadi. Demak insonlarni o'zaro suxbatlashish kasallik yuqish uchun yetarli bo'ladi. Ikkinchidan inson oqsil vitaminlarga boy eng

sara mahsulotni iste'molga boy eng sara mahsulotlarni iste'mol qiladi demak virus ko'payishi uchun eng zarur kimyoviy moddalar doim yetarli bo'ladi.

Agarda viruslarning rivojlanishi pasaytilmasa ular rivojlanishida davom etib mavjud xo'jaliklarining hammasini zararlashi lozim edi. Biroq barcha tirik organizmlar kabi viruslarni ham to'xtatuvchi omillar mansub ko'pincha muhitning tarkibi yoki ishqoriy-kislotali muhit shunday omil bo'ladi shu binodan olish bacterial vositalar va vaksinalarni yaratishda viruslarning u yoki moddalarga munosabati hamda parallel ravishda bu moddalarning inson yoki hayvon organizmiga ta'siri o'rganiladi.

Shuningdek viruslar ko'pincha qari organizmlarni yoki yosh organizmlarni tanlashi mumkin bunda o'rta yoshdagilar yashovchi bo'lib qolishi mumkin. Har bir turning yashash areali mavjud shartli ravishda turli tematik fizik biologik va ekologik omillarni yig'indisi bo'lgan yashash turi har bir tur uchun ideal tarzda mos kelishi lozim.

Viruslar bilan esa hammasi boshqacha ularga o'choqli tarqalishi xosdir. Viruslar ko'proq Osiyo va Afrika qitalarida kasalliklar chaqirmoqda. Parranda grippi, Cho'chqa grippi, Ebola, Zeka, kronaviruslar tomonidan chaqiriladigan Cars, Mers, COVID-19 aynan shu qitalarda boshlanishi bekorga emas Bunda yomon gigiyena (zoogigiyena), sifatsiz oziq-ovqat (ozuqa), epidemiya (epizootiya)ga qulay sharoit yaratib beradi. Gigiyena sharoitlarini yaxshilanishi qolaversa dori darmonlar O'RVI (o'tkir virusli infeksiyalar)ning mavjudligini bu kasalliklarga qarshi kurashishga yordam beradi. Ebola kasalligiga 2019-yilga kelibgina vaksina ishlab chiqildi. Koronavirusga qarshi endi ishlab chiqilayapdi.

Viruslar tabiiy hududlar bo'yicha emas balki potensial xususiyatlarining ko'p miqdorda to'plangan joylarda tarqaladi. Bular hayvonlar parrandalar zich saqlanadigan joylarda yoki ular to'plamadigan joylarda insonlar o'rtasida esa katta shaharlar , davlatlar va h.k. Agarda potensial o'choqda noqulay ob-havo sharoiti atmosferaning kimyoviy moddalar bilan ifloslanishi viruslar tarqalishi uchun yaxshi sharoit yaratadi.

Viruslar hayvon va o'simliklarda yuqumli kasalliklar chaqirishi bilan (xatto ularni nobud qilishi ham) ularning ko'payishini cheklaydi va bu orqali ularning ekologiyasini tartibga soladi.

Viruslarning biologik axamiyatini tirik organizmlarni evolutsiyasida genetik o'zgaruvchanlikning omili sifatida ko'rish mumkin. Bunda viruslarning evolutsiya jarayoniga tasiri bir necha mexanizmida bo'lishi mumkin. Jumladan ko'pchilik viruslar xo'jayini organizmning DNK hujayralarida integratsiyalanuvchi, ya'ni

mutagen omil sifatida ta'sir etadi. Bundan tashqari viruslar yordamida ikkita qarindosh bo'lmagan (toksonomik guruhlariga mansub) organism o'rtasida genlarning gorizantal yo'l bilan uzatilishi mumkin.

NAZORAT UCHUN SAVOLLAR

1. Viruslarning ekologiyasi deganda nima tushuniladi.
2. Ekologik *nisha* tushunchasi.
3. Virusologik tadqiqotlarning asosiy yo'nalishlari.
4. Viruslarning tabiatda gorizantal yo'l bilan aylanishi
5. Viruslarning tabiatda aylanishining vertikal yo'li.
6. Kimyoviy moddalar viruslarga qanday ta'sir ko'rsatadi.
7. Viruslarga ta'sir qiluvchi fizik faktorlarni sanang.

Ko'rgazmali qurollar.

Bakteritsid lampalar, stol ustiga o'rnatilgan boks, magnitli aralashtirgich, lyuminessent mikroskop, to'qimani maydalagich, diaproektor, termostat, sentrifuga, suv hammomi, ovoskop, avtoklavlar, quritgich shkafi, distillator, sovitgichlar, matraslar, sterilizatorlar, kyuvetalar, eritmalar, pleksiglar panellari, kolbalar, buyum oynalari, probirkalar, vaksinalari, qaychilar, pinsetlar, shprintsar, ignalar, pH metr, oddiy mektroskoplar, oziq muhitlar, preparatlar, xloramin, o'yuvchi, lizol, jadvallar, slaydlar ommabop filmlar, uslubiy qo'llanmalar.

Mavzu: HAYVONLARDA VIRUS KASALLIKLARINING PAYDO BO'LISHI (PATOGENEZI)

REJA:

1. Hayvonlar organizmiga viruslarni kirish yo'llari va yo'llardagi to'siqlar.
 - a) viruslarning birlamchi aylanishi
 - b) viruslarning tropizmi va uning o'zaro bog'langanligi
 - v) hujayraga jarohatlantiruvchi ta'sir ko'rsatish mexanizmi
2. Kasallik klinikasini paydo bo'lishi va uning sabablari.
 - a) yashirin davr
 - b) kasallikning oqibati
 - v) o'lim oqibatining sabablari
 - g) rekonvalesensiya, virusni ajratish va virus tashuvchilik.
3. Virusning persistensiyasi.
4. Virusni ikkilamchi aylanishi.

Asosiy adabiyotlar

1. Bazarov X.K, Abdulakimova A.B. Veterinariya virusologiyasi. O'quv qo'llanma. Samarqand, 2016 yil.

3. Xorijiy adabiyotlar

1. Fenner's. Veterinary Virology (United States of America 2016 year).
2. M.Jackson. Veterinary clinical pathology. America 2010 year.
3. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. Учебная пособия. М., Агропромиздат 1998 год.
4. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. Учебная пособия. М., Колос, 2000 год.

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent, "O'zbekiston" NMIU, 2017 yil.
2. Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. "O'zbekiston" NMIU, 2017 yil.
3. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. "O'zbekiston" NMIU, 2017 yil.
4. Mirziyoev Sh.M. "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi 2017 yil 7 fevral, PF-4947-son Farmoni. Toshkent, 2017 yil.
5. Воробёв А.А. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Учебная пособия. М. 2008 год.
6. Андреев Г.М., Давыдов В.У., Злобин В.С. Справочник практического врача. Изд.Лан. Санкт-Петербург, 2004 год.

TAYANCH IBORALAR

Obligat, sitopatik ta'sir, sitolitik transformatsiyalovchi, induktiv, lizis, hujayra genomi, neyraminidaza, tinktorial, gialuronidaza, septinevrit, pantrop, tropizm, dermatrop, neyratrop, pnevmotrop.

HAYVONLARDA VIRUS KASALLIGINING PATOGENEZI

Viruslar organizmga har xil yo'llar bilan tushadi. Masalan: Nyukasla, chechak, cho'chqalarning o'lat, tovuqlarning yuqumli bronxit, paragripp-3, respirator sinsitial infeksiya, yirik shoxli hayvonlarning yuqumli rinotraxeit viruslari organizmga burun-tomoq bo'shlig'i orqali tushadi.

Poliomielit, cho'chqalarning enteroviruslari, koksaki, oqsil, cho'chqalarning vezikulyar ekzantema, nyukasla, tovuqlarning gripp, tovuqlarning adenoviruslari,

yirik shoxli hayvonlarning diareya virusi organizmga ovqat hazm qilish trakti orqali tushadi.

Teri orqali yuqadigan paravaksina virusi (sut, sog'uvchilar qo'lida) venerik limfagranulema, tovuqlarning chechak virusi, qo'y va echkilarning chechak virusi, yuqumli kontagioz ektima viruslari ma'lum.

Arboviruslarning katta guruhi qishloq xo'jalik hayvonlariga burqa, kana va pashshalar orqali uzatiladi.

Viruslarning organizmda ko'payishi – virus organizmga tushgandan so'ng o'sha tushgan joyidan boshlab ko'payadi so'ngra ma'lum organlarda va to'qimalarda ko'payib butun organizmga tarqaladi.

Organizmda viruslarning tarqalishi har xil yo'llar bilan bo'lib asosan qon va limfa suyuqligi orqali tarqaladi.

Quturish virusini organizmga tarqalishi nerv tolalari orqali bo'lishini 1887 yilda Babesh isbotladi. Virusning markaziy nerv sistemasiga borishi markazga intiluvchi xarakter natijasida sodir bo'ladi. Virusning genomi orqali miyaga etib borguncha hujayralarda ko'payishi shart bo'lmay ular hatto to'qimalarda zahar qanday tarqalgandek yoki inert modda so'rilgandek tez markaziy nerv sistemasiga yetib boradi.

Virusning tishlangan joyga tushish miqdori, so'lak tarkibidagi gialuronidaza fermentining aktivligiga va qon zardobi tarkibidagi gialuronidaza fermentining antogonistlari borligiga bog'liq. Maxsus antirabik gamma-globullin quturish virusini neytrallaydi. Virusning markaziga intiluvchi xarakterini Nikolay-septinevrit deb atadi, chunki bakteriologiyada bakteriyalarni qon tarkibida uchrashi sepsis tushuniladi.

Ba'zi bir neyrotrop viruslar herpes, poliomielit, neyrovaksina, quturish viruslarini organizmga nafas yo'li orqali, teri ostiga, shilliq pardalarga og'iz orqali va nerv orqali yuborilganda virusni markaziy nerv sistemasi tomonga harakat yo'nalishi kuzatiladi.

Virusni organizmdan ajratib chiqarish – Har xil yo'llar bilan bo'ladi. Pantrop viruslar chaqiradigan kasalliklarda cho'chqalarning Evropa va Afrika o'lati, aueski kasalligi, yirik shoxli hayvonlarning o'lat kasalligi, yuqumli anemiya kasalligida virus fekal, siydik, burun va ko'zdan ajralayotgan ekssudat, sut, so'lak orqali ajralib turadi.

Cho'chqalarning, otlarning, yirik shoxli hayvonlarning gripp kasalligida yuqumli rinotraxeit kasalligida virus burun-tomoq bo'shliqlari orqali ajralib turadi. Bu ajralib turgan suyuqlikda virus borligini aniqlash uchun sezgir sistemalarga yuqtirish natijasida bilish mumkin. Enterovirus kasalligida (teshen kasalligi, transmissiv gastroenterit, virusli diareya, rotavirus infeksiyasida tovuqlarning ensefalomielit kasalligida) virus fekal orqali ajralishi aniqlangan.



1-rasm.



2-rasm.



3-rasm.

Terining jarohatlanishi bilan kechadigan kasalliklarda oqsil, tovuqlarning chechak, qo‘y va echkilarning chechak, paravaksina, kontagiozli ektima va boshqalarda zararlangan joydan virus ajralib turadi. Quturish kasalligida virus so‘lak orqali ajralib turadi. So‘ngi yillarda viruslarni urug‘ orqali bir hayvondan ikkinchi hayvonga o‘tishi kuzatilgan. Oqsil, leykoz, yuqumli rinotraxeit, diareya, efemer isitma, paravaksina kasalliklari bunga misol bo‘la oladi. Oldingi vaqtda bunga ahamiyat berilmay kelingan edi. Ko‘pchilik holda urug‘ni virus bilan kontaminatsiyalanishi natijasida urug‘ni otalantirish xususiyati ancha pasayib ketishiga sababchi bo‘lgan. Virus kasalligi yuqgan organizmda viruslarning o‘rnashishi. 1921 yilda fransuz virusologi, Byurrel birinchi bor viruslarning tropizmni o‘rgangan. Itlarning o‘lat kasalligi 4-xil klinik shaklda o‘tishini: nerv, pnevmoniya o‘pkada, visseral (enterit) va teri shakllari bor. Ko‘pchilik xolda bu shakllar yakka xolda uchramay hamma shakli birdaniga bir organizmda uchrashi mumkin.

Viruslarni qonga ta’siri – Eritrotsit tropizm herpes viruslarda, cho‘chqalarning o‘lat virusi eritrotsit va granulotsitlarni ishlab chiqarish xususiyatiga ega. Kasallikning klinik belgilari paydo bulgunga qadar qon ishlab chiqaruvchi sistemalarni strukturasi buzishga, eritrotsitlarni yetilishiga kuchli ta’sir qiladi aplaziya. Bir qancha surunkali kechadigan virus infeksiyalarda leykotsitlarning zararlanishi kelajakda interferon sintezlashning pasayib ketishiga sababchi bo‘ladi.

Viruslarni hujayraning genetik apparatiga ta’siri. Bir qancha miksovirus infeksiyalarda (qizamiq, paratip, Senday va boshqalar chaqiradi). Xromosomalarda buzilishlar. Bu xol kasallikni o‘tkir kechayotgan davrida kuzatiladi.

Virusning virulentligi – Virulentlik bu patogenlik darajasidir. Bu virusning shtammi va saqlash sharoitiga, va organizmga yuborish usuliga bog‘liqdir.

Masalan: bir xildagi virusni har xil virulentli darajasi bo'lishi mumkin. Nyukasla kasalligining virusi velogenn (yuqori virulentli), lizogen (o'rtacha virulentli), lentogen, va apatogen shtammlari mavjud. Bir sutkalik hujayralarga patogen bo'lmagan va virusologiya praktikasida ko'p ishlatilayotgan tirik vaksinalar (*La-sota*, *B_I*, *Bor/VTNKI/74*, *FR* va *F* – shtammlari bor).

Nazorat uchun savollar

1. Infeksiyani qo'zg'atuvchi manba deganda nimani tushunasiz?
2. Kasal hayvondan sog'lom hayvonlarga kasallik qo'zg'atuvchisi qaysi yo'llar bilan tushadi?
3. Yashirin davr qachondan boshlanib qayerda tugaydi?
4. Virusning persistentsiyasi deganda nimani tushunasiz?
5. Rekonvalessent hayvonlar to'g'risida tushunchangiz?
6. Viruslarni qonga ta'siri qanday kechadi?
7. Interferonning vazifasi nimadan iborat?

Ko'rgazmali qurollar.

Bakteritsid lampalar, stol ustiga o'rnatilgan boks, magnitli aralashtirgich, lyuminessent mikroskop, to'qimani maydalagich, diaproskop, termostat, sentrifuga, suv hammomi, ovoskop, avtoklavlar, quritgich shkafi, distillyator, sovitgichlar, matraslar, sterilizatorlar, kyuvetalar, eritmalar, pleksiglas, panellari, petri likobchalari, kolbalar, buyum oynalari, probirkalar, vaksinalar, qaychilar, pinsetlar, shpritslar, ignalar, pH metr, oddiy mikroskoplar, oziq muhitlar, preparatlar, xloramin, o'yuvchi natriy, lizol, jadvallar, slaydlar, ommabop filmlar, uslubiy qo'llanmalar

Mavzu: Immunofluoressensiya va diffuziyali pretsipitatsiya reaksiyasi.

Reja:

1. NAU va uning mohiyati.
2. IFRni qo'yish usullari.
3. IFRni qo'llanilishi.
4. DPR va uning mohiyati.
5. DPR ni qo'yish.

Asosiy adabiyotlar

1. Bazarov X.K, Abdulakimova A.B. Veterinariya virusologiyasi. O'quv qo'llanma. Samarqand, 2016 yil.

4. Xorijiy adabiyotlar

1. Fenner's. Veterinary Virology (United States of America 2016 year).
2. M.Jackson. Veterinary clinical pathology. America 2010 year.

3. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. Учебная пособия. М., Агропромиздат 1998 год.

4. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. Учебная пособия. М., Колос, 2000 год.

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent, "O'zbekiston" NMIU, 2017 yil.

2. Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. "O'zbekiston" NMIU, 2017 yil.

3. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. "O'zbekiston" NMIU, 2017 yil.

4. Mirziyoev Sh.M. "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi 2017 yil 7 fevral, PF-4947-son Farmoni. Toshkent, 2017 yil.

5. Воробёв А.А. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Учебная пособия. М. 2008 год.

6. Андреев Г.М., Давыдов В.У., Злобин В.С. Справочник практического врача. Изд.Лан. Санкт-Петербург, 2004 год.

Tayanch iboralar: fluoressensiya, fosfoessensiya, fluroxromlar, lyuminessent mikroskop, konyu'gat, presipitatsiya, gel, antigen, antitelo.

Nurlanuvchi antitelolar usuli asosida lyuminessensiya jarayoni yotadi. Uning mohiyati shundaki, har-xil moddalarning atomlari har xil turdagi quvvatlarni (yorug'lik, elektr va boshqa) yutib qo'zg'alish holatiga keladi va so'ngra avvalgi holiga qaytib yutgan energiyasini yorig'lik nuri sifatida tarqatadi.

Lyuminessensiya, fluoressensiya yoki fosforessensiya ko'rinishida yuzaga keladi.

Fluoressensiya - nur sochish, to'lqinli nur bilan nurlantirilganda sodir bo'lib (10^{-9} dan to 10^{-1}) nurlantirish to'xtagandan so'ng, nur sochish ham to'xtaydi.

Fosforessensiya - qo'zg'alish jarayoni to'xtagandan keyin ham nur sochish uzoq vaqt davom etadi. Tirik organizmning ko'pgina moddalari o'zining shaxsiy fluoressensiyaga (aytoflyoressensiya) ega, biroq uning quvvati juda ham kam.

Fluoroxromlar (nur sochuvchi ranglar) nur sochmaydigan moddalarga nur sochish xususiyatini beruvchi moddalar hisoblanadi. Bunday fluoressensiyalar ikkilamchi

deyiladi. Fluoroxromlar lyuminessentli mikroskoplarda, biologik ob'ektlarga ishlov berish uchun keng qo'llaniladi.

Lyuminessentli nur sochish Stoks qoidasiga amal qiladi, bu qoidaga binoan fluoressensiya nuri qo'zg'atuvchi nurga qaraganda nihoyat uzun to'lqinga ega. Agar qo'zg'atuvchi nur ko'p bo'lsa, fluoressensiya nuri esa-yashil bo'ladi. Bu esa nihoyat ravshan qo'zg'atuvchi nurdan kam quvvat fluoressensiyani filtrlab olishga imkon beradi.

Lyuminessensiya mikroskopda fluoressensiyani qo'zg'atish uchun yaqin ul'trabinafsha yoki ko'k binafsha spektr qismlari ishlatiladi.

Lyuminessentli mikroskop esa maxsus lyuminessent yordamida amalga oshiriladi. Hozirgi vaqtda laboratoriyalarda ML-1, ML-2, ML-3 va "Lyumam" seriali lyuminessent mikroskoplari ishlatiladi. (61-rasm).

Lyuminessent mikroskopida ko'k-binafsha qisimli spektrni ajratish uchun bir qancha yorig'lik filtrlar (FS-1,SS-4+SS-8) ishlatiladi; issiqlikdan optikalarni va preparatlarni rangsizlanib qolishidan himoya qiluvchi (SZS-14,SZS-7,BS-8, suv solingan yoki achchiq tosh eritmasi quyilgan bochkaga) fil'rlar va mikroskopning okulyarida esa qo'zg'algan nurni to'suvchi hamda lyuminessensiya nurini o'tkazuvhisi (JS-18,JS-3) fil'rlar bilan ta'minlangan bo'ladi. Lyuminessent mikroskopi qorong'i xonaga joylashtirilgan stolga o'rnatiladi. Mikroskopni tebranmasligini ta'minlash zarur, chunki mikrosurat olganda halaqit beradi.

Xona yaxshi shamollatilgan bo'lishi kerak, chunki nur manбайдan tarqaluvchi gaz sog'liqqa zarar etkazishi mumkin. Agar tok kuchi 4-5A bo'lganda mikroskopdagi nur beruvchi chiroq o'zining nur berish quvvatiga 5-10 daqiqadan so'ng erishadi.

Ikkinchi marta chiroqni yoqish uchun, uni dastlab to'lasincha sovutish kerak. Ko'pincha tekshiruvchilar, preparatlarni lyuminessent mikroskopda tekshirishni yuqoridan tushadigan nur ostida olib boradi, chunki u preparatni pastidan yoritib kuzatishda qator qulayliklarga ega, nur kam sarflanadi, qo'zg'atuvchi nurning spektrlar tarkibi yaxshi, tekshiruvchining ko'ziga nur kam tushadi va ob'ektlarni yoritish kattalashadi.

Lyuminessent mikroskopida ishlatish uchun o'zidan nur sochmaydigan yuqori sifatli immersiyali moylar ishlatiladi. Ayrim paytlar uning o'rnini bosuvchi-dimetilftalat qo'llaniladi, biroq uni uzoq vaqt qo'llaganda ob'ektlarning sifati buziladi.

Virusologiya amaliyotida lyuminessent mikroskopni asosan ikki usulda ishlatiladi: fluoroxromlar (nur beruvchi ranglar bilan bo'yash) va nurlanuvchi antitelolar usulida.

Fluoroxromlash-preparatlarni nur sochish quvvatini va kontrastligini oshirish maqsadida fluoroxromlar bilan ishlov berish. Hozirgi vaqtda mamlakatimiz

sanoatida maxsus fluoroxrom to'plamlari chiqariladi. Eng ko'p qo'llaniladigan akridin guruhi (to'q sariq akridin, sariq akridin va boshqalar) va tiozil guruhi (primulin). Fluoroxromlarning past konsentratsiyadagi suvdagi eritmaları ko'p ishlatiladi (1:1000 dan to 1:1000000). Fluoroxromlash usulini ayrim viruslarni (chechak, Born kasalligi, adenovirus kasalliklarida) o'rganishda qo'llash mumkin.

Ularning orasida to'q sariq akridin katta ahamiyatga ega, u nuklein kislotalarning polixromatik fluoressensiyasini chaqiradi.

Nurlanuvchi antitelolar usuli (NAU), yoki immunofluoressensiya reaksiyasi (IFR):

Bu usulning mohiyati shundan iboratki, fluoroxrom bilan bo'yalgan yoki belgilangan antitelolar o'zining gomologik antigenlari bilan bog'lanish xususiyatini saqlab qoladi. Hosil bo'lgan antigen+antitelo kompleksi lyuminessent mikroskopi ostida o'zining xarakterli nur sochishiga qarab ko'rinadi va topiladi.

Shunday qilib, NAU yordamida serologik reaksiyaning dastlabki davrini nazorat qilishga imkon yaratiladi, shu sababli reaksiyaning maxsusligiga uning yuqori sezgirligi qo'shiladi.

Antitelolar olish uchun, yuqori aktivlikga ega bo'lgan, begona antitelolardan tozalangan virusga qarshi giperimmun zardoblar ishlatiladi.

Bu zardoblardan uning antitelosini saqlovchi gomogenli fraksiyasi ajratiladi va ular fluoroxromlar bilan belgilanadi. Fluoroxrom sifatida ko'pincha fluoressent izototsionat-FITC (yaxshi nur sochuvchi) va rodamin sul'foxlorid-RSX (qizil nur sochuvchi). Fluoroxromlar bilan belgilangan antitelolarni kon'yugat deb ataladi.

Kon'yugatlar ampulalarga quyilib- yoki undan ham past haroratda saqlanadi. Undan tashqari kon'yugatlariga 1:10000 tiomersal qo'shib haroratda saqlash mumkin. Nur sochuvchi zardoblar yoki ularning globulinli fraksiyalari liofillanib quritilgan holda uzoq vaqt o'zining aktivligini saqlaydi. Kon'yugatning har qaysi seriyasini ishlatganda, dastlab uning ishchi suyultirilganini tajriba yo'li bilan aniqlanadi, chunki u nafaqat nurlanuvchi zardobning sifatiga bog'liq balki preparatlarning lyuminessent mikroskopi ostida yoritilganligiga ham bog'liqdir.

Bu maqsad uchun kon'yugatning har xil suyultirilgani (yorliqda ko'rsatilgan ishchi suyultirilgan 1-2 suyultirish darajasi yuqori va past) bilan bo'yalgan preparatlar mikroskop ostida kuzatilib yaxshi nur sohadigan yuqori suyultirilgani tanlanib, bo'yash titri ikki marta oshiriladi.

PREPARATLARNI TAYYORLASH

Immunofluoressent usuli bilan tekshirish olib borilganda, surtma, tamg'a, gistologik kesmalar va o'stirilgan hujayralardan foydalaniladi.

Ishlatiladigan buyum oynalari yupqa, toza yog'sizlantirilgan va tirlalmagan bo'lishi kerak.

Shuning uchun ularni neytral suyuqliklarda yuviladi, distillangan suvda chayiladi va spirt aralashmasida yoki spirt bilan efir aralashmasida saqlanadi. Ishlatishdan oldin buyum oynalari spirt lampa alangasida toblanib so'ngra sovutiladi.

Avvaldan yopishtirilgan leykoplastrga kerakli yozuvlar oddiy qalam bilan yoziladi.

Boshqa xil qalamlar bilan yozilganda preparat fiksatsiyalaganda erib ketib, fluoressiyalovchi zardoblar bilan ishlov berishga halaqit beradi.

Surtmalar yuvindilardan va boshqa suyuqliklardan tayyorlanadi.

Surtma-tamg'achalar organizmning qaysi to'qimasida yoki organida virus ko'p to'plansa, o'sha materialdan tayyorlanadi. Quturish kasalligiga diagnoz qo'yish uchun miyadan; otlarning rinopnevmoniyasida va itlarning gepatit kasalligida-jigardan; gripp, yirik shoxli hayvonlarning yuqumli rinotraxeit, adenovirus kasalliklarida burun, tamoq yuvmalaridan surtmalar, tamg'alar esa burun bo'shlig'i, bronx va kekirdak shilliq pardalaridan tayyorlanadi; chechak kasalligida surtmalar vezikulalardan, papulalardan tayyorlanadi.

Gripp virusini aniqlash uchun va boshqa respirator kasalliklar qo'zg'atuvchilarini topish uchun, burun yo'llari shilliqlardan tozalanadi paxta tampon yordamida surtma olinib, buferlangan fiziologik eritma yoki oziqa muhitlari quyilgan probirkalarga joylashtiriladi. So'ngra, tampon chayiladi, siqiladi va olib tashlanadi, eritma sentrifugalanib uning cho'kmasidan surtmalar tayyorlanadi. Ko'p qavatli yassi epiteliy bilan qoplangan masalan tamoq, ko'z shilliq pardasi, qin shilliq pardalarini tekshirish uchun, dastlab shilliq moddalardan tozalanadi va qirib (qirtishlab) olinadi. Odatda bu epiteliylardan tayyorlangan preparatlar tekshirishga yaramaydi, chunki ular autofluoressensiyaga ega. Shu sababli preparatlarni qirtishlab olingan joylardagi hujayralardan tayyorlanadi.

Organlardan tamg'alar tayyorlaganda buyum oynachalari organning sirtiga tegiziladi. Tamg'alar yupqa va tekis bo'lishi kerak. Surtma tamg'achalar havoda quritilgach, so'ngra fiksatsiyalanadi va ishlatilgunga qadar muzlatgichlarda saqlanadi (4⁰C-). Nazorat uchun sog'-hayvonlarning organlaridan shu yo'l bilan preparatlar tayyorlanadi.

Agar viruslarni oldindan o'stirilgan hujayralarda to'plash kerak bo'lsa, unda o'stirilgan hujayralar probirkaga solingan yopqich oynachalar yuzasida o'stiriladi.

Bu plastinkalar zararlantirilgandan so'ng har-xil vaqtlarda chiqarib olinib, oziq muhitlardan tozalash uchun fiziologik eritma bilan yoki fosfat buferi eritmasi bilan sekin yuviladi.

Soʻngra xona haroratida yoki toza filtr qogʻozi yordamida quritiladi va fiksatsiyalanadi.

Virus antigenlari uchun eng yaxshi fiksator toza atseton hisoblanadi, uning minus 10- sovuqligi yoki metil spirti ishlatiladi.

Preparatlar 10-20 daqiqa davomida fiksatsiyalanadi. Fiksatsiyalash vaqti va harorati virusning turiga bogʻliq. Oʻta xavfli viruslarni fiksatsiyalash vaqti choʻziladi.

Nurlanuvchi antitelolarning bevosita va bilvosita usullari maʼlum.

A.Bevosita usul (bir zinali)

Virus (antigen) Nurlanuvchi Nurlanuvchi globulin kompleks (antitelo) (antigen+antitelo)

B.Bilvosita usul (ikki zinali)

1. Antigenni nurlanuvchi antiglobulin yordamida topish

I-bosqich II-bosqich

Virus Nurlanmaydigan Nurlan- Nurlanuvchi Nurlanuvchi (antigen) antitelo, oʻsha anti- maydigan antiglobulin kompleks.gen N2 (immun- kompleks N2 antigen- li zardob) (antigen- ga qarshi antitelo) antitelo.

2. Antigenni nurlanuvchi komplement yordamida topish.

I-bosqich II-bosqich

Virus Komplement Nurlanmay- Nurlanuv- Nurlanuvchi (antigen) aralashmasi digan kom- chi antikom- kompleks va nurlan- pleks (anti- plementar maydigan gen-antite- globulin antitelo lo-komplement)

1. Bevosita yoki bir zinali usulni (Weller va Coons, 1954) har xil virus antigenlarini indikatsiyalash uchun qoʻllaganda har qaysi antigen uchun nurlanuvchi antitelolar ishlatiladi. Preparatga toʻgʻridan toʻgʻri konyugat tomizilib namlantirilgan kamerada 20-60 daqiqa ishlanadi, ayrim tekshiruvchilar esa bu jarayonni da uzoqroq vaqt olib borgan.

Antigen bilan bogʻlanmagan konʻyugatlardan tozalash uchun preparatlar fiziologik eritma (pH 7,2-7,5) bilan yuviladi. Soʻngra ularni havoda quritiladi, nurlanmaydigan moy tomizilib mikroskop ostida kuzatiladi.

Nurlanishni spetsifikligiga va ravshanligiga qarab uning natijasi hisoblanadi va tuzilishining oʻziga xosligiga qarab quyidagi shkalalarda belgilanadi.

Nazorat sifatida tarkibida tekshiriladigan virus yoʻq preparatlar olinadi (normal oʻstirilgan hujayralar, sogʻlom hayvonlarning organlaridan tayyorlangan tamgʻalar). Ularga bir vaqtda tajribadagi preparatlarga ishlov bergandek ishlov beriladi (63-

rasm). Tekshiriladigan preparatlardagi spetsifik bo'lmagan nurlarni pasaytirish maqsadida kontrastlash usuli qo'llaniladi.

Buning uchun tekshiriladigan surtmalarga ot yoki ho'kiz zardobi al'buminining rodamin bilan belgilangan suyuqliklar bilan ishlov beriladi. Natijada mikroskop ostidagi preparatlardan spetsifik antigenlar yashil nur sochadi, preparatlarning tagi esa to'q sariq yoki qo'ng'ir rangli ko'rinishda bo'ladi.

Biofabrikalarda chiqariladigan quritilgan spetsifik nur sochuvchi immun zardoblar va al'buminlar, surtmalarni bo'yashdan oldin yorliqda ko'rsatilgan hajmda distillangan suv bilan eritiladi.

Yaxshi preparatlar odatda tez va cho'kmasiz eriydi. Ular eritilganda loyqalansa va cho'kma hosil qilsa 6000 ayl / daqiqa sentrifugalanib loyqadan va cho'kmadan tozalanadi. Eritilgan preparatlarni saqlanganini bir necha haftagacha ishlatish mumkin. Tekshiriladigan preparatlarga ishlov berishdan oldin spetsifik kon'yugat bilan nur sochuvchi al'buminning ishchi suyultirilgani tayyorlanadi. FITS bilan belgilangan nurlanuvchi immunli globulin aralashmasi rodamin bilan belgilangan al'bumin aralashmalari orasidagi nisbat tajriba yo'li bilan aniqlanadi, chunki ularning seriyalarini aktivligi chiqarilgandan to ishlatilganicha o'zgarishi mumkin.

Bevosita usul antigenlarni topadi va farqlaydi. Buning uchun, har qaysi virusga o'zining nurlanuvchi zardobi bo'lishi kerak.

2. Bilvosita yoki ikki zinali usulda dastlab antigenga nurlanmaydigan antitelo bilan ishlov beriladi (1-zina). Natijada antigen+antitelo kompleksi hosil bo'ladi, ularni topish uchun esa nurlanuvchi turga qarshi zardob ishlatiladi. Turga qarshi zardobni virusga qarshi zardob olingan hayvon globulinlari bilan emlab olinadi.

Ko'pincha quyon, ot va dengiz chochqachasi globulinlariga qarshi zardoblar ishlatiladi.

Bilvosita usulda, fiksatsiyalangan preparatlarga (yuqorida ko'rsatilgandek shubha qilinadigan virusga qarshi belgilanmagan zardob yoki gamma-globulinlar tomiziladi, so'ngra preparat da 30 daqiqa davomida ushlanadi.

Bog'lanmagan antitelolar yuvib tashlanadi. Preparatga tarkibida qaysi hayvondan virusga qarshi antitelo olingan bo'lsa, shu hayvonning gamma-globuliniga qarshi antitelo saqlovchi kon'yugat tomiziladi, agar tovuqlardan olingan antitelo ishlatilsa, unda faqat tovuqlarning gamma-globuliniga qarshi va fluoroxrom bilan belgilangan antitelolar ishlatiladi.

Bu kon'yugatlar bilan bo'yash vaqti xuddi bevosita usuldagiga o'xshash.

Preparatlar bog'lanmagan belgilandan antitelolardan yuvib tashlanadi, unga nur sochmaydigan moy tomizilib lyuminessent mikroskopi ostida kuzatiladi (64-rasm).

Bilvosita usulning bir qancha afzalliklari mavjud, u nafaqat antigenlarni topishda ishlatiladi, shuningdek antitelolarni titrlashda ham qo'llaniladi. Bu usul bevosita usulga qaraganda bir necha marta sezgir, chunki antigenning har qaysi molekulasini odatda antiteloning bir qancha molekulasini bog'laydi.

Bu antitelolar esa o'rganiladigan antigen bilan bog'lanib o'z navbatida nurlanuvchi antiglobulinlarga antigen hisoblanadi va uni ko'proq bog'laydi. Undan tashqari, bu usulda ko'pgina har xil viruslarning antigenlarini yagona belgilangan zardob bilan topish mumkin.

Yaxshi kon'yugatlar darhol eriydi va cho'kma hosil qilmaydi. Eritilgan kon'yugatlarni 2- haroratda 1-2 oygacha saqlash mumkin.

Kon'yugatlarni ishchi suyultirilganidan quyuproq konsentratsiyalarini ishlatganda spetsifik bo'lmagan nurlanishlarni kuzatamiz.

Bilvosita usulning bir qancha xillari ishlab chiqilgan. Shulardan komplementni qo'llash ko'proq e'tiborga loyiqdir. (Goldwasser va Shepard, 1958). Bu usulda preparatlarga aktivligi yo'qotilgan va fluoroxrom bilan bo'yalgan zardoblar va komplement tomiziladi, so'ngra antigen+antitelo+komplement kompleksini ko'rish maqsadida preparatga komplementga qarshi nurlanuvchi zardob tomiziladi.

Bu variant birinchisiga qaraganda sezgir hisoblanadi va universal hamdir, chunki har-xil virus antigenlarini topish uchun yagona nurlanuvchi komplementga qarshi zardob kerak bo'ladi.

Bilvosita usulning har ikki variantlari ham antigenlarni topish va farqlash uchun hamda spetsifik antitelolarni titrlash uchun ishlatiladi.

Avvaldan aniq virus saqlovchi materiallardan tayyorlangan surtmalarga tekshiriladigan zardobning har-xil suyultirilgani bilan ishlov berilgach ulardagi spetsifik antitelsoni topish va uning titrini aniqlash ham mumkin.

Bu usul virus kasalliklarining serologik diagnostikasini tezlashtiradi va soddalashtiradi. (Oqsil kasalligiga diagnoz qo'yish bo'limiga qarang antitelolarni aniqlash va titrlash usuli).

NAU biologiyaning har xil sohasida keng qo'llanilmoqda. Ayniqsa virusologiyada juda keng qo'llanilmoqda.

NAU usulining yuqori spetsifligi, sezgirligi, oddiyligi va tez javoblighi tufayli virus antigenlarini topish va farqlash uchun ishlatiladi.

Bu usulning ayniqsa sitopatik ta'sir chaqirmaydigan, gemagglyutinatsiyalash va gemadsorbsiyalash qobiliyatiga ega bo'lmagan viruslarni aniqlashda katta ahamiyatga ega;

Virusga qarshi antitelolarni hamda xususiy antitelolarni topish va titrlashda NAU antigenlari bilan hujayralar orasidagi o'zaro ta'sir jarayoni, morfologiyasini o'rganishni, hujayralarda virus antigenining to'planish dinamikasini, virus antigenlarining bog'liqligini, hamda virus kasalliklarining patogenezini o'rganishga imkon yaratadi.

Ayniqsa bu usulning aralash va surunkali kechuvchi virus kasalliklarini o'rganishdagi ahamiyati katta.

NAU diagnostikaning ekspress-usuliga tegishli, chunki qisqa vaqt ichida (bir necha soat) u virus antigenlarini oz miqdorda bo'lsa ham topadi.

Ammo, laboratoriya diagnostikasi jarayonida NAU ko'pincha qoniqarsiz natijalar beradi. Buning asosiy sababi reaksiya natijasining spetsifiklik darajasini izohlashi mumkinligi, bu esa ko'pgina faktorlarga bog'liq.

Spetsifik bo'lmagan reaksiyaning tabiati to'lasincha o'rganilmagan.

Biroq ayrim sabablari aniqlangan, ular quydagilardan iborat;

1)Kon'yugatning tarkibida oqsillar bilan bog'lanmagan fluoroxromlar borligi;

2)Kon'yugatda begona antitelolarning borligi;

3)Spetsifik bo'lmagan holda preparatda belgilangan oqsillarning adsorbsiyalanishi.

Hozirgi vaqtda NAU hayvonlarning ko'pgina virus kasalliklariga diagnoz qo'yishda keng qo'llaniladi.

Gelda diffuziyali pretsipitatsiya reaksiyasi.

Gelda diffuziyali pretsipitatsiya reaksiyasi DPR (sinonimlari: gel-pretsipitatsiya reaksiyasi, gelda ikkilamchi diffuziyalanish reaksiyasi) antitelo va erigan antigenlarning gelda diffuziyalanish xususiyatiga asoslangan bo'lib, antigen-antitelo kompleksi bunday xususiyatga ega emas.

Antigen – antitelo kompleksi gomologik antigen va antitelolar bir biriga qarama – qarshi diffuziyalanib uchrashuvidan hosil bo'ladi. U gel qatlamiga cho'kib pretsipitatsiya chiziqlarini hosil qiladi.

Bir moddaning ikkinchi modda molekulalariga muayyan haroratda kirishi diffuziya hodisasi deyiladi. Diffuziya gazlarda, suyuqliklarda, qattiq jismlarda va gel muhitlarda sodir bo'lishi mumkin.

Gel deb qattiq jismlar tarkibida bir tekis tarqalgan suyuq fazalar tizimiga aytiladi.Odatda gel yuqori molekulari birikmalar hosil qiladi,ular kolloidli eritmalarini beradi va sovutilganda qotadi.

Bunday birikmalarga kraxmal, agar-agar, jelatina va boshqalar kiradi. Laboratoriya amaliyotida ko‘pincha agar-agar ishlatiladi.

Zardob antitelosi immunoglobulinlar molekulalarining yig‘indisi hisoblanib, o‘zining kattaligiga qaramasdan agar gelda bimalol diffuziyalanish xususiyatiga ega.

Virus antigeni – virus oqsillaridir. Ular virionning tarkibida bo‘ladi va antigenning korpuskulasini ifodalaydi, ularning kattalarini agar geli diffuziyalamaydi.

Virusning eruvchi antigenlari esa agar gelda bimalol diffuziyalanadi.

DPR gelda qo‘yish usuli quyidagidan iborat, agar gelining qatlamida bir nechta chuqurchalar qilinadi va ularga antigenlar va zardoblar shunday qilib qo‘yiladiki zardoblar va antigenlar bir biriga yaqin bo‘lishi kerak. Chuqurchalardan antigen va zardoblar gel qalinligiga diffuziyalanadi. Har qaysi chuqurchadan barcha tomonga qarab diffuziyalana boshlaydi.

Antigen va zardoblar to‘ldirilgan chuqurchalar orasidagi yuzada bir–biriga qarama–qarshi diffuziyalanadi, (gelda ikkilamchi diffuziya). Agarda ular bir–biriga gomologik bo‘lsa antigen- antelo kompleksi hosil bo‘ladi; u katta bo‘lganligi uchun boshqa diffuziyalanmaydi, ammo cho‘kib (pretsipitatsiyalanadi) oqish pretsipitatsiya chizig‘i hosil qiladi.

U gel yuzasining tiniq fonida yaxshi ma’lum bo‘ladi (52-rasm).

Demak, diffuziyalanayotgan antigen va zardob bir biriga gomologik bo‘lmasa, pretsipitatsiya chizig‘i hosil bo‘lmaydi. Bu nuqtai nazar amaliyotdagi qator masalalarni echadi, ulardan eng muhimlari quyidagilar:

1) DPR sxemasi yordamida qon zardobidagi (Z) antitelolarni unga gomologik SA antigenga (masalan virusga) nisbatan aniqlab topadi.

Agarda zardob Z o‘zining tarkibida SA spetsifik antigenga qarshi antitelo saqlasa, Z va SA quyilgan chuqurchalar orasida pretsipitatsiya chizig‘i hosil bo‘ladi. Bunday pretsipitatsiya chizig‘i nazoratdagi normal zardob NZ va SA quyilgan chuqurchalar orasida paydo bo‘lmaydi.

2) Aniq zardob SZ antitelosiga gomologik bo‘lgan materialdagi noma’lum (SA) topish DPR ga o‘xshash sxema yordamida bajariladi (54 rasm).

Tekshiriladigan materialda zardobdagi (SZ) antitelolarga gomologik antigen bo‘lsa, A va SZ quyilgan chuqurchalar orasida pretsipitatsiya chizig‘i hosil bo‘ladi biroq boshqa chuqurchalar orasida paydo bo‘lmaydi;

3) Noma'lum virusni farqlash 55-rasmda tasvirlangan DPRning sxemasi yordamida amalga oshirilishi mumkin. Bu yerda SA noma'lum antigen; SZ₁ SZ₅-noma'lum antigenlarga antitelo saqllovchi zardoblar.

Agar pretsipitatsiya chizig'i masalan SA va SZ₃ to'lg'azilgan chuqurchalar oralig'ida paydo bo'lsa, demak tekshiriladigan antigen SZ₃ zardobdagi antitelolarga gomologikligidan dalolat beradi.

4) Zardobdagi antitelonning titrini aniqlash mumkin.

Bu yerda zardob o'zining eng yuqori suyultirilgan darajasida gomologik antigen bilan pretsipitatsiya berishi chizig'ining hosil bo'lishi (bizning misolimizda 1:16) Zardobdagi (SZ) antitelo titrining ko'rsatgichini belgilaydi (56-rasm).

DPR petri likopchasida, buyum oynasida va naychalarda qo'yish mumkin. DPR buyum oynalarida qo'yish keng qo'llaniladi. Uni amalga oshirish uchun quyidagilar kerak: yog'sizlantirilgan buyum oynalari; 2-5 ml belgilangan pipetkalar va paster pipetkalari; o'tkir uchli diametrli naycha yoki maxsus qolip; namlantirilgan kamera; chuqurchadagi agar gelini chiqarib oladigan o'quv perosi yoki maxsus moslama; fiziologik eritmada yoki pH 7,2-7,4 fosfat bufer eritmasida tayyorlangan 1,0-1,5% agar; antigenlar; zardoblar

Agarning tozaligi katta ahamiyatga ega, shuning uchun yaxshi tozalangan Difko agaridan foydalaniladi

Ish uchun yaqqol pretsipitatsiya chizig'i hosil qilaoladigan va antigen+antitelo kompleksi hosil qilishini ta'minlaydigan yuqori titrli sretsifik antigenlar va zardoblar olinadi.

DPR qo'yish. Reaksiyani qo'yish tartibi quyidagilardan iborat:

Yog'sizlantirilgan buyum oynachalari sovuq va tekis joyda (stolga) terib qo'yiladi. Pipetkaga qizdirilgan agardan 1,5 -2 ml olinadi va zigzaksimon harakat bilan avval oynachaning atroflariga quyiladi va so'ngra o'rtasi to'ldiriladi, quyish payti to'lqin va pufakchalar bo'lmasligi kerak. Oynachaga quyilgan agarning qalinligi 1,5 - bo'lishi kerak, so'ngra agarni qotishini ta'minlash uchun 5-10 daqiqa qoldiriladi.

Qotgan agar qatlamida chuqurchalar tayyorlanadi. Chuqurchalarning soni DPR qaysi maqsadda qo'yilishiga bog'liq, chuqurchalarning diametri 5mm, chuqurchalar orasidagi masofa 3- bo'ladi. Ko'pincha chuqurchalarning ikki turdagi joylashishi qo'llaniladi.

Chuqurchalarni tayyorlash uchun uchi o'tkir naychalardan foydalaniladi. Agar tayyor qolip bo'lmasa doirasi to'g'ri keladigan har qanday naycha yoki kichik kalibrli miltiqning (5,6 kalibrli) patron gilzalaridan foydalaniladi. U holda dastlab qog'ozga chuqurchalarning o'zaro joylashish tasviri chizib olinadi va agar quyilgan

petri likopchasi yoki buyum oynachasi tagiga qo'yilib unga qarab chuqurchalar kesib tayyorlanadi.

Chuqurchada qolgan agarni esa igna, paster pipetkasining uchi bilan, yoki o'quv perosi yordamida chiqarib tashlanadi. Chuqurchaga quyilgan suyuqliklar oqmasligini ta'minlash uchun, chuqurchani tubiga eritilgan suyuq agardan paster pipetkasi yordamida tomchi tomizilib so'ngra qaytadan tortib olinadi. Bu holatning tasviri 57 rasmda tasvirlanganidek ko'rinishda bajariladi. Biroq ayrim hollarda yaxshi yog'sizlantirilgan oynaga eritilgan agar yaxshi yopishgan bo'lsa, chuqurchaga qo'shimcha suyuq agar tomizilmasa ham unga quyilgan suyuqliklar oqib ketmaydi va pretsipitatsiya chizig'i normada hosil bo'ladi.

Tayyorlangan chuqurchalarga DPR komponentlari (antigenlar va zardoblar) quyiladi. Komponentlarni quyganda chuqurchalar to'lib bir biriga aralashib ketishini oldini olishi kerak. Buning uchun yaxshi cho'zilgan paster pipetkalari yordamida suyuqliklar tomiziladi.

DPR komponentlari tomizilgan buyum oynachalarida agar qurib qolmasligi uchun namlantirilgan kameralarga joylashtiriladi. Namlantirilgan kamera sifatida har qanday qopqoqli idishlardan (eksikator, petri likopchasi va boshqalardan) foydalanish mumkin, ularga suvga botirilgan paxta yoki filtr qog'oz qo'yiladi.

Namlantirilgan kamera xona haroratida qizdiriladi yoki termostatga joylashtiriladi (termostatda) diffuziyalanish kamroq bo'lsada tez bo'ladi.

DPR ning dastlabki natijasini hisoblash 8-10 soatdan, asosiy 24 soatdan va oxirgisi esa 48 soatdan so'ng o'tkaziladi.

Petri likopchasida DPR qo'yish. Texnik jihatdan buyum oynalarida qo'yishdan farq qilmaydi, faqat bu erda agar qatlamining qalinligi 3mm, chuqurchalar doirasi va ular orasidagi masofa ham biroz kattaroq bo'ladi. Shuning uchun natijani hisoblash vaqti 5-7 kungacha uzayadi.

Kapillyarlarda DPR qo'yish usuli. Bu usul tajribada keng qo'llanilmaganligi sababli biz unga to'xtalmaymiz. Buyum oynalarida qo'yiladigan DPR preparatlarni 48-72 soatdan so'ng quritilib, qora amidli rang bilan bo'yash mumkin. Bu esa preparatlarni uzoq muddatga saqlashga va uni suratga olishga imkon beradi.

DPR ning yutuqlari quyidagilardan iborat: quyish texnikasi sodda; javob olish tez; komponentlarning tozaligi shart emas; steril sharoitda ishlashni talab qilmaydi; komponentlar nihoyat kam miqdorda talab qilinadi; har qanday eruvchi antigenlar bilan ishlash mumkin; natijalarni suratga olish mumkin.

Ammo uning bu fazilatlarini, o'zining asosiy kamchiligi hisoblangan kam sezuvchanligi qoplaydi.

Shunga qaramasdan virus kasalliklarining laboratoriya diagnostikasida DPR keng qo'llaniladi.

Patmateriallarda quturish, yirik shoxli hayvonlarning rinotraxeit, cho'chqalarning afrika o'lati, itlarning o'lati va boshqa kasalliklarni viruslarini topish hamda otlarning yuqumli anemiya, adenoviruslarini, respirator - sinsitial kasalligi, yirik shoxli hayvonlarning diareya kasalliklari viruslarini farqlashda va yirik shoxli hayvonlarning qon zardoblarida RS – virusga qarshi antitelolarni aniqlashda keng ishlatiladi.

DPR sezuvchanligini oshirish maqsadida musbat nazoratlar bilan qo'yiladi va natijasi pretsipitatsiya chiziqlarining bukilgan joyiga qarab hisoblanadi.

Material bilan ta'minlash. Yog'sizlantirilgan buyum oynalari; 2 va 5 ml belgilangan pipetkalar; paster pipetkalari; kalibrli patron gilzalari; 18- 24 sm kattalikdagi tagiga namlantirilgan filtr qog'oz to'shalgan va qapqoqli kyuveta; namlantirilgan filtr qog'oz to'shalgan Petri likopchasi; pero o'rnatilgan ruchka; fiziologik eritmada tayyorlangan 1,2% agar; n'yukasl virusi bilan immunlangan quyonning qon zardobi; n'yukasl virusi bilan zararlantirilgan tovuq homilasining allantois suyuqligi; quyonning normal qon zardobi; tovuq homilasining normal allantois suyuqligi.

Nazorat uchun savollar

1. NAU nimadan iborat va uning virus kasalliklariga diagnoz qo'yishda ishlatilishi?
2. Virusologiyada NAU ning qanday xillari ishlatiladi?
3. NAU yordamida qanday masalalarni echish mumkin?
4. NAU yutuq va kamchiliklari nimadan iborat?
5. DPR mohiyati nimada?
6. DPR qaysi masalalarni echa oladi?
7. DPR xususiyati va kamchiliklari nimadan iborat?

Ko'rgazmali qurollar.

Bakteritsid lampalar, stol ustiga o'rnatilgan boks, magnitli aralashtirgich, lyuminessent mikroskop, to'qimani maydalagich, diaproektor, 96hermostat, sentrifuga, suv hammomi, ovoskop, avtoklavlar, quritgich shkafi, distillyator, sovitgichlar, matraslar, sterilizatorlar, kyuvetalar, eritmalar, pleksiglas, panellari, petri likobchalari, kolbalar, buyum oynalari, probirkalar, vaksinalar, qaychilar, pinsetlar, shpritslar, ignalar, Ph metr, oddiy mikroskoplar, oziq muhitlar, preparatlar, xloramin, o'yuvchi natriy, lizol, jadvallar, slaydlar, ommabop filmlar, uslubiy qo'llanmalar

Mavzu: PZR- polimeraza zanjirli reaksiyasi

Reja:

1. PZRning kashf etilishi va qo‘llanish sohalari.
2. PZR mohiyati va qo‘yish texnikasi.
3. PZR bosqichlari haqida tushunch.

Asosiy adabiyotlar

1. Bazarov X.K, Abdulakimova A.B. Veterinariya virusologiyasi. O‘quv qo‘llanma. Samarqand, 2016 yil.

5. Xorijiy adabiyotlar

1. Fenner's. Veterinary Virology (United States of America 2016 year).
2. M.Jackson. Veterinary clinical pathology. America 2010 year.
3. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. Учебная пособия. М., Агропромиздат 1998 год.
4. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. Учебная пособия. М., Колос, 2000 год.

Qo‘shimcha adabiyotlar

1. Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon demokratik O‘zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent, “O‘zbekiston” NMIU, 2017 yil.
2. Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta’minlash yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. “O‘zbekiston” NMIU, 2017 yil.
3. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. “O‘zbekiston” NMIU, 2017 yil.
4. Mirziyoev Sh.M. “O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha harakatlar strategiyasi to‘g‘risida”gi 2017 yil 7 fevral, PF-4947-son Farmoni. Toshkent, 2017 yil.
5. Воробёв А.А. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Учебная пособия. М. 2008 год.
6. Андреев Г.М., Давыдов В.У., Злобин В.С. Справочник практического врача. Изд.Лан. Санкт-Петербург, 2004 год.

TAYANCH IBORALAR

Nukleotid, amplifikatsiya, otjig, denaturatsiya, polimeraza, ingredientlar.

PZR – molekulyar biologiyaning eksperimental usuli bo‘lib biologik materialdagi (namunadagi) nuklein kislotalarining kichik miqdordagi ma’lum fragmentlarini sezilarli darajada ko‘paytirish imkonini beradi.

PZR – DNK amplifikasiyasidan tashqari nuklein kislotalar bilan boshqa ko‘plab manipulyasiyalar (mutasiyalar kiritish, DNK fragmentlarini o‘stirish) o‘tkazish imkonini beradi hamda biologiya va tibbiyot amaliyotida keng qo‘llaniladi. Masalan: Irsiy va yuqumli kasalliklar diagnostikasida, otalikni aniqlash, genlarni klonlash, yangi genlarni ajratish va boshqalar.

PZR 1983 yilda amerikalik bioximik Keri Mullis tomonidan kashf qilindi. Uning maqsadi DNK ning birligi molekulasini DNK- polimeraza fermenti yordamida ko‘p marta takroriy ko‘paytirish orqali DNK amplifikasiyalash imkonini beradigan usulni yaratish edi.

K.Mullis 1993 yilda PZR usulini kashf etgani uchun Nobel mukofotiga sazovor bo‘ldi.

PZR (PSR)ni qo‘yish (o‘tkazish).

Usul sun‘iy sharoitda (in vitro) DNK ma‘lum qismini fermentlar yordamida ko‘p marta tanlab nusxalashga asoslangan. Bunda ma‘lum qismlar agar ular tekshiriladigan namunada mavjud bo‘lsagina nusxalanadi.

DNK ning organizmdagi amplifikasiyasidan farqli o‘laroq PZR yordamida uning nisbatan qisqa bir bo‘lagi (qismi) amplifikasiya qilinadi. Odatdagi PZR usuli yordamida nusxalanadigan DNK bo‘lagining uzunligi 3000 juft asosdan oshmaydi (3 kvr). Turli xil polimerazalar yordamida ma‘lum sharoitda qo‘shimchalar qo‘llanganda PZR fragmentining uzunligi 20000 - 40000 juftli nukleotidlardan tashkil topishi mumkin. Bu esa xromasoma eukariot xujayrasi DNK sining uzunligidan juda ham kam. Masalan: inson genomi taxminan 3 mlrd juft asosdan tashkil topgan.

Reaksiya komponentlari.

PZR qo‘yish uchun eng sodda holatda qo‘yidagi komponentlar talab qilinadi.

Amplifikasiya qilinishi talab qilingan DNK qismini saqlovchi matrisa DNK.

Talab qilingan DNK fragmentining qarama qarshi uchlaridagi komplementar ikkita praymerlar.

DNK polimerizasiyaning katalizlovchi termostabil fragmenti DNK polimeraza.

Polimeraza PZR denaturasiyasida qo‘llash uchun yuqori haroratda uzoq vaqt faolligini saqlashi lozim. Shu sababli termofil *Thermus aquaticus* (taq polimeraza). *Pyroceccus furiosus* (PFU - polimeraza). *Pyroceccus wosseu* (PWO- polimeraza) va boshqalardan ajratilgan fermentlar ishlatiladi.

- dezoksiribonukleozid trifosfatlar (d ATP, d GTP, d TTP).

- polimeraza ishlashi uchun zarur bo‘lgan Mg^{2+} ionlari.

- eritmaning ish kuvatini – reaksiya rN ini zarur sharoitini ta’minlovchi bufer eritma. Tarkibida qon zardobini albumini va tuzlarini saqlaydi.

Reaksiya aralashmasini bug‘lanib ketishini oldini olish maqsadida probirkaga yuqori haroratda qaynaydigan moy, masalan; vazelin quyiladi. Agarda qizdiriladigan qopqoq bilan yopilgan amplikator ishlatilsa vazelin qo‘yilishi shart emas.

Pirofosfataza qo‘llanilishi PZR – reaksiyasi borishiga ijobiy ta’sir etishi mumkin. Bu ferment pirofosfat (nukleotid trifosfatning o‘sib boruvchi DNK zanjiriga ulanishining ikkilamchi mahsuloti) ning ortofosfatgacha gidrolizlanishini katalizlaydi. Pirofosfat PZR – reaksiyasini ingibirlashi mumkin.

Praymerlar.

Praymerlar bir zanjirli DNK liniyasining 20-30 nukleotiddan iborat m-DNK ga komplementar bo‘lgan bir qismi (bo‘lagi), ular DNK yangi sintezi jarayonida manba (xom ashyo, “zatravka”)bo‘lib xizmat qiladi. PZR – ning spesifikligi matrisa va praymerlar o‘rtasida qisqa 180-300 asos uzunligiga teng sintetik oligo nukleotidlar komplementar kompleksini hosil bo‘lishiga asoslangan. Praymerlarning har biri matrisani ikkita zanjirining biriga komplementar bo‘lib, amplifikasiyalanishi lozim qismining boshi va oxirini chegaralab turadi.

Matrisa praymer bilan gibridlangandan so‘ng (otjig), oxirgisi DNK polimeraza uchun matrisa komplementar zanjiri sintezida asos bo‘lib xizmat qiladi.

Praymerlar uchun eng muhim xarakteristika praymer matrisa kompleksini erish harorati (T_m) hisoblanadi. T_m – shunday haroratki, bunda DNK matrisaning yarmi oligo nukleotid praymerlar bilan kompleks hosil qiladi. T_m ni hisoblash formulasi.

$$T_m = 77,1 + 11,7 \lg [K^+] + 41(G+C) - 528 / L - 0,75 [DMSO]$$

Bunda: L – praymerdagi nukleotidlar soni.

K^+ - kaliy ionlarining molyar konsentrasiyasi.

G+C – barcha guanin va sitozinlarining miqdori.

Praymerlarning uzunligi va nukleotid tarkibi yoki “otjig” haroratining noto‘g‘ri tanlanish holatida matrisa DNK ning boshqa qismlari bilan komplementar komplekslar hosil qilishi va bu o‘z navbatida nospesifik mahsulotlar yuzaga kelishiga olib kelishi mumkin. Erish haroratining yuqori chegarasi polimerazaning optimal ta’sir harorati bilan cheklanadi (polimeraza faolligi + $80^{\circ}S$ dan yuqori haroratda pasayib boradi).

Praymerlarni tanlashda quyidagi kriteriyalarga amal qilish kerak bo‘ladi.

G, C – tarkib – 40-60%.

Praymerlarning Tm yaqinligi (5^0S dan oshmasligi lozim).

- Nospesifik ikkilamchi strukturalar “shpilka”, “dimer” lar bo‘lmasligi.

- 3^1 uchlarida guanin va sitozin kelishi (joylashishi). Ular molekulyar matrisa bilan 3 ta vodorod bog‘larini hosil qilishi sababli gibridlanish yanada stabil, mustahkam bo‘ladi.

PZR – amplifikatorda o‘tkaziladi. Amplifikator probirkalarini davriy ravishda $0,1^0\text{S}$ gacha aniqlikda sovutib yoki qizdirib turishini ta‘minlaydigan asbob.

Reaksiyaning borishi:

Odatda PZR qo‘yish uchun 20-35 ta sikllar bajariladi va ularni har biri 3 bosqichdan iborat bo‘ladi.

Denaturasiya.

Ikki zanjirli DNK matrisa 0,5-2 daqiqa davomida $94-96^0\text{S}$ da qizdiriladi. Ba‘zan polimeraza qo‘yishdan oldin birlamchi 2-3 daqiqa qizdirish yo‘li bilan matrisa va praymerlar to‘liq denaturasiyasiga erishiladi. Bu qaynoq start deb nomlanadi va nospesifik mahsulotlar miqdorini pasaytirishga xizmat qiladi.

“Otjig”.

Zanjir uzilgandan so‘ng harorat pasaytiriladi. Bu bosqichda praymerlarning zanjirli matrisa bilan komplementar bog‘lanishi amalga oshadi. Uning harorati praymerlarni erish haroratiga teng qilib tanlanadi.

Bu bosqichni qo‘llanish vaqti 30 soniya va bu vaqt ichida polimeraza bir necha yuzlab nukleotidlarni sintezlashga ulguradi. Shu sababli erish harorati 60^0S dan yuqori bo‘lgan praymerlarni tanlash va otjig hamda elongasiya bosqichlarini $60-72^0\text{S}$ haroratda bir vaqtda o‘tkazish tavsiya etiladi.

Elongasiya.

DNK polimeraza fermenti ta‘sirida DNKni sintezlash, praymerlarin tuzish, matrisa zanjirini replikasiya qilish bosqichi elongasiya deyiladi.

Polimeraza ikki zanjirni sintezini praymerning matrisa biln bog‘lanuvchi 3^1 uchidan boshlaydi.

Elongasiya vaqti DNK polimerazaning tipi va amplifilasiyalanuvchi fragmentini uzunligiga bog'liq. Odatda har 1000 juft asos hosil bo'lishi uchun 1 daqiqa ketadi. Barcha sikllar nihoyasiga yetgach qo'shimcha yakuniy (final) elongasiya o'tkaziladi. Barcha 1 zanjirli fragmentlarni tuzib olish uchun, bu stadiya 7-10 daqiqa davom etadi.

NAZORAT SAVOLLARI

1. PZRning mohiyati nimadan iborat?
2. PZRning qo'llanilish sohalari ayting.
3. PZR komponentlarini sanab bering.
4. Praymerlar nima?
5. Denaturatsiya nima?
6. Amplifikatsiya nima izoh bering.
7. "O'tjig" nimani anglatadi?

Ko'rgazmali qurollar:

Bakteritsid lampalar, stol ustiga o'rnatilgan boks, magnitli aralash tirgich, lyuminescent mikroskop, to'qimani maydalagich, diaproskop, termostat, sentrifuga, suv hammomi, ovoskop, avtoklavlar, quritgich shkafi, distillyator, sovitgichlar, matraslar, sterilizatorlar, kyuvetalar, eritmalar, pleksiglas panellari, kolbalar, buyum oynalari, probirkalar, vaksinalar, qaychilar, pinsetlar, shpritslar, ignalar, pH metr, oddiy mektroskoplar, oziq muhitar, preparatlar, xloramin, o'yuvchi, lizol, jadvallar, slaydlar ommabop filmlar, uslubiy qo'llanmalar.

MAVZU: YIRIK SHOXLI HAYVONLARDA KASALLIK CHAQIRUVCHI VIRUSLAR BO'YICHA UMUMLASHTIRUVCHI MA'LUMOT. INFEKTIOS BOVINE RHINOTRACHEITIS VIRUS, INFECTIOUS PESTULAR VULVOVAGINITIS VIRUS

Oilasi. Herpetoviridae

Avlodi Horpesvirus bovis 1

Kriptogrammasi. (D/2:(99±5)/10: s/s : v/o)

REJA

Har qaysi kasallik qo'zg'atuvchi virus bo'yicha quyidagi savollar o'rganiladi:

Virusning nomi va tasnifdagi tutgan joyi

Virus virionlarini tuzilishi va kattaligi

Virus virionlarini chidamliligi

Virusni laboratoriyada o'stirish usullari

Virusni antigen xususiyati

Virusni hayvonlarda chaqiradigan kasalligi

Kasallikni klinik alomati, patologoanatomik o'zgarishlari

Virus chaqiradigan kasallikni epizootologik xususiyati

Virus chaqiradigan kasallikka diagnoz qo'yish usuli

Kasallikni spetsifik oldini olish chora tadbirlari

Asosiy adabiyotlar

1. Bazarov X.K, Abdulakimova A.B. Veterinariya virusologiyasi. O‘quv qo‘llanma. Samarqand, 2016 yil.

Xorijiy adabiyotlar

1. Fenner's. Veterinary Virology (United States of America 2016 year).

2. M.Jackson. Veterinary clinical pathology. America 2010 year.

3. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. Учебная пособия. М., Агропромиздат 1998 год.

4. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. Учебная пособия. М., Колос, 2000 год.

Qo‘shimcha adabiyotlar

1. Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon demokratik O‘zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent, “O‘zbekiston” NMIU, 2017 yil.

2. Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta’minlash yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. “O‘zbekiston” NMIU, 2017 yil.

3. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. “O‘zbekiston” NMIU, 2017 yil.

4. Mirziyoev Sh.M. “O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha harakatlar strategiyasi to‘g‘risida”gi 2017 yil 7 fevral, PF-4947-son Farmoni. Toshkent, 2017 yil.

5. Воробёв А.А. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Учебная пособия. М. 2008 год.

6. Андреев Г.М., Давыдов В.У., Злобин В.С. Справочник практического врача. Изд.Лан. Санкт-Петербург, 2004 год.

TAYANCH IBORALAR

Virulentlik, konservatsiyalash, transovorial, kazeoz, fibrinoz, laringotraxeal, konyunktival, atipik, rinit, sinusit

Yuqumli rinotraxeit (YURT, pufakli toshma, yuqumli vulvovaginit, yuqumli nekrozli rinotraxeit, yuqumli rinit, qizil burun, kontagiozli bronxopnevmoniya, yuqori nafas olish yo‘llarining yuqumli qatori) – yirik shoxli hayvonlarning o‘tkir kechuvchi kontagioz kasalligi bo‘lib nafas yo‘llarining kataral nekrozli

zararlanishi, isitma, umumiy madorsizlik va konyuktivit hamda pustulali vulvovaginitning rivojlanishi bilan, hayvonning jinsiy organlariga virusning tushishi natijasida bola tashlash bilan ta'riflanadi.

Kasallik barcha joyda tarqalgan. Mamlakatimizda birinchi marta 1969 yilda tasdiqlangan.

Iqtisodiy zarar kasallik davrida sut berishning (50-60%) kamayib ketishi tufayli bo'lib kasallikni vaginal shaklida ko'pchilik xolda qisir qolish, kasal buzoqlarning sekin o'sishi va buzoqlarning ko'r bo'lib qolishi tufayli yaroqsiz qilishdan iborat.

KASALLIKNING ALOMATLARI VA PATOLOGO – ANATOMIK O'ZGARISHLARI.

Yirik shoxli hayvonlarda kasallik 5-xil shaklda paydo bo'lib yuqori nafas yullarining yallig'lanishi, vaginit, ensefalit, konyuktivit va artrit bilan ta'riflanadi. Yosh buzoqlarda esa pnevmoniya bo'lishi ham mumkin.

Surunkali seroz - yiringli pnevmoniyada 20% gacha buzoqlar o'ladi. Kasallikni uzatilishi va yuqishi tufayli yuqori nafas olish yo'lining jarohatlanishi, bola tashlash, ensefalit, keratokonyuktivit kuzatiladi.

Kasallikni genital shaklida tashqi jinsiy organlar ayrim holda sigirlarda endometrit, buqalarda esa orxit paydo bo'lib kelajakda hayvonlarning hisir qolishiga sabab bo'ladi.

Urug'i sun'iy qochirishga ishlatiladigan buqalar YURT bilan kasallangan bo'lsa retsiv beruvchi dermatit (junning tushib ketishi, anus atrofida va chot qismida shilimshiq qotgan ajratmalarni paydo bo'lishi va bu holatni shu atrofdagi dum son va urug' xaltasida ham uchratish mumkin).

Virus bilan ifloslangan urug' sigirning endometrit bilan kasallanishiga va qisir qolishga sababchi bo'ladi.

Respirator shaklida haroratning tezda 41-42°C gacha ko'tarilishi burunning shilliq pardalarini yallig'lanishi, tamoqni, traxeyani yallig'lanishi tufayli og'riqli yo'tal, burundan, seroz suyuqlikni oqishi, og'izdan ko'piksimon sulak ajralishi o'ziga xos belgilardan hisoblanadi.

Kasallikni davom etishi tufayli burundan ajralayotgan suyuqlik quyushadi. Nafas olish yo'llarida shillimshiq tiqin va nekroz markazlari hosil bo'ladi.

Kasallik og'ir kechganda asfeksiya xollari yuz beradi.

Hosil bo'lgan giperemiya burun oynasida ham paydo bo'lib burni qizaradi. YURT virusining etiologiyasi o'rganilganda yosh buzoqlarda yoppasiga keratokonyuktivit kuzatilgan. Yosh buzoqlarda kasallik qisqa davr ichida boshlanib ensefalit kasalligini eslatadi. Tusatdan ko'zg'olish, agressiya, xarakat koordinatsiyasining buzilishi bilan ifodalanadi.

Lekin tana harorati normada bo'ladi.

Kasallikning klinik belgilari paydo bo'lib, o'lgan hayvon yorib kurilsa burunning shilliq pardalarida sianoz burun bo'shlig'ida iringni to'planib qolishi peshonadagi bo'shliqlarni shilliq pardalari giperemiyaga uchragan bo'ladi.

Konyuktivlar qizargan, shishgan, mayda ungan donachalar hosil bo'lgan bo'lib kulrang ko'rinishiga ega bo'ladi.

Tamoqning shilliq pardalarida nuqtali qon quyilishi traxeyaning shilliq pardasida xuddi shunday o'zgarish ko'zatilib pufaksimon suyuqlik tuplangan bo'ladi.

O'pka kattalashgan yuqoringi bo'laklarida atelektaz joylar ko'zga tashlanadi bronx bo'shliqlari shilliq-iringli ekssudat bilan to'lgan bo'ladi.

Limfa tugunlari shishgan, qizargan, kattalashgan kesib ko'rganda, qonga to'lgan bo'ladi. Oshqozon, yo'g'on va ingichka ichaklar shishib qizargan bo'ladi.

YURT gepatit shaklida uchraydigan, jigar va o'pkada nekrozga uchragan markazlar paydo bo'lishi ham mumkin.

O'sayotgan hujayralardan tayyorlanib gemotoksilin eozin bilan bo'yalgan preparatlarda yadroni ichida paydo bo'lgan kiritmalarni uchratish mumkin.

Virus – o'sayotgan hujayralarda virusni birinchi marta Meydin, York va Mak-Kercher 1956 yillarda; Li va beyker 1957 yilda ajratib olishgan.

Chidamliligi – minus 60-70° da virus 7-9 oy tirik saqlanib 56°C da 20 daqiqa ichida, 37°C da 4-10 sutkada, 22°C-56 sutkada o'z kuchini yo'qotadi.

Liofilizatsiya qilish virusni aktivligiga umuman ta'sir ko'rsatmaydi ammo virusni muzlatish va qaytadan eritish virusning virulentligini va immunogenligini pasaytiradi.

Formalinning 1:500 eritmasi virusni 24 soat ichida, 1:4000 46 soat ichida, 1:5000, 96 soat ichida aktivligini yo'qotadi.

Atseton, efir, xloroform va etil spirti virusni shu zoxatiyoq aktivligini yo'qotadi. Efir ta'sirida virusning tashqi lipid membranasi deqratsiyaga o'chraydi va nuklein kislotasi ekstraktlarga ajralib ketadi.

Kislotali muhitda virus o'z aktivligini yo'qotib rN 6-9 bo'lganda va harorat 4°Cda 9 oygacha saqlanishi mumkin.

YURT virusi kuritilgan muz tarikbida buqalarning urug'ida 4-12 oygacha, suyuq azotning minus haroratida bir yilgacha tirik turishi isbotlangan.

Antigen strukturasi – YURT virusini 9 ta strukturali oqsil

UR105; UR 90 (gemagglyutinini) UR 74, UR64,
UR 54, UR 50,UR47, UR 40 va UR 31.

Neytrallash reaksiyasi natijalariga qaraganda immunogenli xususiyati bilan UR – 74, va UR – 90 alohida ajralib turadi.

Laboratoriyada diagnoz quyishda – NR, BGAR, IFR.

Immunitet va spetsifik profilaktika – kasal bo'lib tuzalgan hayvonlar organizmida immunitet 1,5-2 yilgacha saqlanib rekonvalessent hayvonlarda bor bo'lgan antitelaga ishonch yo'q, chunki bunday hayvonlarni kasallikning potensial manbasi deb qaralishi kerak.

YURT profilaktika qilishi maqsadida tirik va kuchi kamaytirilgan vaksinalar ishlatiladi.

Kuchi kamaytirilgan vaksinalardan GOA – etanolvaksina ishlatiladi.

Vaksinatsiyadan so'ngi immunitening muddati 6-7 oy bo'lib 14 kundan so'ng qayta emlash natijasida paydo bo'ladi.

Tirik vaksina – mono va polivalent vaksinani burun orqali yuboriladi. Ammo tirik vaksina bilan bug'oz sigirlar emlaksa bola tashlatib qo'yishi mumkin.

Mamlakatimizda YURTga qarshi emlash uchun tirik TK-A vaksina VIEV ishlatiladi.

Bivak, vaksina ishlatilib PG-3 va YURT shtammlaridan tashkil topgan

Ko'rgazmali qurollar:

Bakteritsid lampalar, stol ustiga o'rnatilgan boks, magnitli aralashtirgich, lyuminessent mikroskop, to'qimani maydalagich, diaproskop, termostat, sentrifuga, suv hammomi, ovoskop, avtoklavlar, quritgich shkafi, distillator, sovitgichlar, matraslar, sterilizatorlar, kyuvetalar, eritmalar, pleksiglar panellari, kolbalar, buyum oynalari, probirkalar, vaksinalari, qaychilar, pinsetlar, shprintslar, ignalar, pH metr, oddiy mektroskoplar, oziq muhitar, preparatlar, xloramin, o'yuvchi, lizol, jadvallar, slaydlar ommabop filmlar, uslubiy qo'llanmalar.

NAZORAT UCHUN SAVOLLAR

1. Rinotraxeit kasalligini qo'zg'atuvchi virus qaysi oilaga va avlodga mansub?
2. Kriptogrammasi qanday ko'rinishga ega?
3. Yirik shoxli hayvonlarda yuqumli rinotraxeit kasalligining klinik ko'rinishi qanday?
4. Ushbu kasallikni yirik shoxli hayvonlardagi o'lat kasalligidan qanday farqlash mumkin?
5. Rinotraxeit kasalligi virusi buzoqlarning qayeriga yuqtiriladi?
6. Rinotraxeit kasalligi bilan necha oylik buzoqlar kasallanadi?
7. Yuqumli rinotraxeit kasalligiga qarshi qanday kurashiladi?

Mavzu. MAYDA SHOXLI HAYVONLARDA KASALLIK CHAQIRUVCHI VIRUSLAR BO'YICHA UMUMLASHTIRUVCHI MA'LUMOT.

**Chechak (Ospa, Variola) kasalligini qo'zg'atuvchi virus
Family poxviridae. Cow pox virus**

Oilasi. *Pox viridae*. Avlodi. *Orthopoxvirus*

Kriptogrammasi. D/2 : 160 - 200/S - 7 : x/* : V/O, Si, Ac, Si.

REJA:

Har qaysi kasallik qo'zg'atuvchi virus bo'yicha quyidagi savollar o'rganiladi:

- Virusning nomi va tasnifdagi tutgan joyi
- Virus virionlarini tuzilishi va kattaligi
- Virus virionlarini chidamliligi
- Virusni laboratoriyada o'stirish usullari
- Virusni antigen xususiyati
- Virusni hayvonlarda chaqiradigan kasalligi
- Kasallikni klinik alomati, patologoanatomik o'zgarishlari
- Virus chaqiradigan kasallikni epizootologik xususiyati
- Virus chaqiradigan kasallikka diagnoz qo'yish usuli

Kasallikni spetsifik oldini olish chora tadbirlari

Asosiy adabiyotlar

1. Bazarov X.K, Abdulakimova A.B. Veterinariya virusologiyasi. O'quv qo'llanma. Samarqand, 2016 yil.

Xorijiy adabiyotlar

1. Fenner's. Veterinary Virology (United States of America 2016 year).
2. M.Jackson. Veterinary clinical pathology. America 2010 year.
3. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. Учебная пособия. М., Агропромиздат 1998 год.
4. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. Учебная пособия. М., Колос, 2000 год.

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent, "O'zbekiston" NMIU, 2017 yil.
2. Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. "O'zbekiston" NMIU, 2017 yil.
3. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. "O'zbekiston" NMIU, 2017 yil.
4. Mirziyoev Sh.M. "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi 2017 yil 7 fevral, PF-4947-son Farmoni. Toshkent, 2017 yil.
5. Воробёв А.А. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Учебная пособия. М. 2008 год.
6. Андреев Г.М., Давыдов В.У., Злобин В.С. Справочник практического врача. Изд.Лан. Санкт-Петербург, 2004 год.

TAYANCH IBORALAR

Borrel, Bollinger, Pashen, taxikardiya, variola, lixoradka, poksvirus, kasallikka moillik, virusemiya, ekzantema, roziola, papula, vezikula, pustula, gemorragik yallg'lanish, pnevmaniya, gepatizatsiya, gangrena, mastit, metisazon.

Chechak ko'p turdagi sut emizuvchi va parrandalarning virusli kontagioz kasalligi bo'lib, papulyoz va pustulyoz unib chiqishlar terida va shilimshiq pardalarda hosil bo'lishi bilan ta'riflanadi.

Poksviruslar odam, sut emizuvchi hayvonlar va qushlarda uchraydigan chechak qo'zg'atuvchilarini birlashtiradi. Ular murakkab tuzilgan, tarkibida DNK, oqsil, lipidlar bor va tashqi parda bilan o'ralgan shikastlangan hujayra sitoplazmasida ko'payadi. Maxsus usullar bilan bo'yalganida ularni yorug'lik mikroskopida ko'rish mumkin.

Chechak virusi – o'tkir kontagioz kasallik bo'lib shilliq pardalarda terida papulez va pustulyoz toshmalar toshishi bilan xarakterlidir.

Tarqalishi – kasallik ko'pincha Afrika, Osiyo, Evropada ko'p tarqalgan.

Chegaradosh bo'lgan mamlakatlarda bu kasallikning tarqalishi qolgan mamlakatlar uchun ham xavf tug'diradi.

Yashirin davri - yirik shoxli hayvonlarda 5 kun, qo'ylarda 6-9 kun, cho'chqalarda 2-7, parrandalarda 7-20 kun. Kasallik tana haroratining 41-42⁰C ko'tarilishi, teri va shilimshiq pardalarning jarohatlanishi bilan kechadi.

Klinik belgilari – kasallikning birinchi simptomi haroratning 1-2^o ko'tarilishi madorsizlik va ishtahaning pasayishi bilan boshlanadi. So'ngra kataral konyuktivit, rinit hamda teri osti kletchatkasida shishlar paydo bo'ladi. Kasallik 20-28 kun davom etib 50% hayvonlar sepsis natijasida o'ladi.

Morfologiyasi va biologik xossalari – virus chetlari tekis kub shaklida bo'lib, kattaligi 170-325 NM keladi. Uch qavatli parda bilan qoplangan.

Birinchi marta chechak kasali haqida ma'lumot Angliyada 1272 yilda paydo bulgan. Bu kasallikni chaqiruvchisi virus ekanligini 1903 yilda fransuz olimi Borrel isbotladi.

2-4^o haroratda limfa suyuqligida virus 2 yilgancha o'z xususiyatini saqlaydi. Yuqori haroratda 55^o da 20 daqiqa ichida o'ladi. Qurib qolgan va tushgan yarada, limfa suyuqligida -5 -10^o da 4-5 yilgacha virusni saqlashi isbotlagan.

Virus xloroform va dietil efirga sezgir.

Antigen aktivligi. Kasal bo'lib yoki qon zardobi bilan emlangan hayvonlarda virusni neytrallovchi antitelolar paydo bo'lganligini titrlash yo'li bilan aniqlanadi.

Virusning organizmda tarqalishi, virusemiya, virus tashuvchilik, virusni ajratib chiqarish. Kasallik chaqiruvchi virus organizmga nafas yo'li orqali yuqadi, va nafas yo'llarining epiteliya hujayralarida ko'payib kasallikka xos o'zgarishlar hosil qiladi.

Shu yo'l bilan qon orqali butun organizmga tarqaladi. Bug'oz qo'ylarda platsenta orqali kirib bola tashlash va nimjon kasalband qo'zilar to'g'ishiga sabab bo'ladi.

Kasallik manbai va tarqalishi – kasallik manbai bo'lib kasal hayvonlar hisoblanadi. Kasal hayvon nafas olganda va chiqarganda bir qancha virusni tashqariga tarqatadi va sog'lom hayvonlar shundan zararlanadi.

Diagnoz qo'yish – diagnoz qo'yishda kasallikning epizootologik xususiyatlarini, klinik belgisi, laboratoriya hayvonlarida biologik tekshirib ko'rish, surtmalar tayyorlanib ularni tekshirish natijasida qo'yiladi.

Davolash – Teridagi chechak toshmalariga kuydiruvchi malqamlar bilan ishlov beriladi. Burun bo‘shlig‘i 2-3 foizli bo‘r kislotasi bilan yuviladi. Suvga kaliy yod qo‘shib ichiriladi.

Immunitet va spetsifik profilaktika usuli. Kasal bulib tuzalgan hayvonlar 2 yil davomida ortirilgan immunitet hisobiga kasallanmaydi va 8-10 oy ichida kasal hayvonning qonida virusni neytrallovchi antitelani topish mumkin va bu titr 1:20 – 1:40 nisbatda bo‘ladi.

Spetsifik emlash uchun inaktivatsiya qilingan tirik vaksinalr qo‘llaniladi.

Vaksina VGNKI suxaya kulturalnaya protiv ospi ptits iz kurinogo virusa.

Mamlakatimizda 1944 yildan boshlab GOA-formol vaksina ishlatiladi, va ko‘p valentli konsentratsiyalangan vaksina chechakdan, uchma va zaharlanishdan saqlash uchun ishlatiladi.

Avvaldan notinch va xavfli xo‘jaliklarda profilaktik vaksinatsiya o‘tkaziladi. Chechak kasalligi chiqqan xo‘jaliklarda karantin o‘rnatilib, epizootiyaga qarshi kompleks tadbirlar o‘tkaziladi. Kasal hayvonlar simptomatik davolanadi. O‘lgan hayvonlar terisi bilan birgalikda yondiriladi. Mukammal dezinfeksiya ishlari o‘tkaziladi, najas biotermik zararsizlantiriladi. Karantin kasallik yo‘qotilgach 2 oydan so‘ng olib tashlanadi.

Chechak kasalligiga laboratoriyada diagnoz qo‘yish

Chechak bilan sut emizuvchi hayvonlarning 23 turi, parrandalarning 5 turi va hashoratlarning 16 turi kasallanadi. Ayrim chechak kasalligining viruslari ma‘lum turdagi hayvonlarda, ba‘zilar esa bir necha turdagi hayvonlarda kasallik chaqiradi.

Ba‘zi bir hayvonlarda chechak kasalligini bitta qo‘zg‘atuvchi chaqirsa, boshqalarida esa ikki yoki uchta chechak virusi chaqiradi. Chechak kasalligi barcha hayvonlarda bir xil kechmasada ammo bir-biriga juda o‘xshashdir. Zararlanish shilliq pardalarda ko‘pchilik holda tananing junsiz (patsiz) joylarida uchraydi.

Teri shilliq pardalarning zararlanishi natijasida rozeola (qizarish), papula (shishish) va vezikula (pufakchalar) paydo bo‘lishi kuzatiladi. Ohirgi bosqich pustulalar, suyuqlikni yara ichida chiqib ketishi natijasida so‘ngra eroziya qurigan po‘stloq paydo bo‘ladi.

Yaraning bitishi natijasida po‘stloq tushib ketib, chandiqlar hosil bo‘ladi. Chechak kasalining rivojlangan jarayoni haroratning ko‘tarilishi, kam quvvatlik, ishtahaning yo‘qolishi teri osti kletchatkasida shishlar, tovuqlarning nafas yo‘llarida difteriodli cho‘kmalar paydo bo‘ladi.

Chechak virusi virionlar hosil qilib kattaligi 260 ch 390 nm. Boshqa virionlar ichida chechak virioni eng kattasi hisoblanadi.

Chechak kasali hayvonlardan sog‘lom hayvonlarga juda ko‘p yo‘llar orqali yuqadi. Eksperiment yo‘li bilan tezda hayvonlarni zararlantirish mumkin. Ayrim chechak viruslari tovuq homilasining XAO po‘stlog‘ida, nekrozga uchragan tugunchalar – chechakchalar hosil bo‘ladi.

Chechak virusi o‘sayotgan hujayralarda ko‘payib SPT – ko‘rsatadi.

Barcha virsularga o‘xshab chechak virusining antigenlari har xil materiallarda FAU va DPR orqali uchratish mumkin. Chechak kasaliga diagnoz

qo'yishda kasallikning simptomiga va epizootologik ma'lumotlariga asoslanadi. Ammo diagnozni isbotlash uchun laboratoriya tekshirish ishlari olib borilgani ma'qul.

Laboratoriya usullaridan universal hisoblangani virusoskopiya bo'lib patmaterial tarkibidagi chechak kasalining virusini yorug'lik mikroskopi yordamida ko'rishga asoslangan. Buning uchun zararlangan terining bir qismi yoki shilliq pardaning bir bo'lagidan (papula yoki vezikula) bosqichida buyum oynasiga surtmalar tayyorlanadi.

Tayyorlangan surtmalar har xil usul biln bo'yaladi, shulardan eng ko'p ishlatiladigani M.A.Morozov bo'yincha kumushlash usulidir. Surtmalarni M.A.Morozov usulida bo'yash uchun 3 reaktiv tayyorlash zarur.

Reaktiv №1 (Ruge suyuqligi) : Uksus kislotasi 1ml, 40%-li formaldegid eritmasi 2 ml va 100 ml distillangan suvda bir idishga quyiladi.

Reaktiv №2. (protrava); Taninning 5g.ni 100 ml distillangan suvda eritish va unga 1 ml suyuq karbol kislotasidan (fenoldan) qo'shish.

Kristall holatdagi karbol kislotasini eritish uchun 56° C suv hammomidan foydalanish kerak. Taninning eng yaxshi navlarini ishlatamiz. Taninning toza ekanligini bilish uchun 1 g taninni 5 ml suvda eritib unga 10 ml 90°-li spirt qo'shamiz. 1 soat davomida loyqalanish bo'lmasligi kerak. Shakar, tuzlar natijasida loyqalanish 5 ml efirni qo'shganda ham hosil bo'lmasa taninning toza navi ekanligini bildiradi.

Reaktiv №3. (ammiakli kumush eritmasi); 5 ml kristall holdagi kumush nitratni 100 ml distillangan suvda eritish.

Umumiy eritmadan boshqa idishga (undan bir qismini) qo'yish. Qolgan kumush nitrat eritmasiga tomchilatib (25%-li) ammiakdan qo'shiladi. Boshlanishda quyuc qoraqo'chqil cho'kma, so'ngra qo'shish natijasida ammiak aralashib ketadi. Vazifa shundan iboratki cho'kmani to'lasincha eritib yubormaslik, lekin shunday eritma bo'lsinki salgina quyqaroq bo'lsin.

Agarda biz shunday eritmani tayyorlay olmasdan yaltiroq eritma paydo bo'lsa u holda kumush nitratni tomchilatib quyib asosiy eritmada loyqalanish paydo qilinadi. Olingan opalessensiyalanuvchi eritmani distillangan suvda suyultiriladi 1:10 ga va preparatlarni bo'yash uchun ishlatiladi. Bu eritma juda barqaror bo'lib qorong'i va mustaxkam yopiladigan probkada yopilib saqlanadi.

Biologik sinab ko'rish. Eng ko'p qo'llaniladigan usuldir. Chechak kasalligida biologik sinab ko'rishni tabiiy sezgir hayvonlardan tayyorlangan hujayra to'qimasida qo'yib ko'riladi.

Chechak vaksina virusiga, qoramol va otlarning chechak virusiga quyonlar sezgir, tovuq homilalari esa tovuq chechagi virusiga sezgir bo'lib qolmay chechak vaksina virusiga qoramol, kabutarlar chechagiga ham sezgirdir.

Barcha chechak viruslari dermatropdirlar, shuning uchun teri osti eksperimental zararlantirilganda yoki tirlangan teriga va tovuq homilasining XAO po'stlog'iga zararlantirish mumkin.

Xo'rozni zararlantirish oddiy bo'lib, tojiga ignalar yoki singan paster pipetkasi bilan chuqur qilmasdan tirlanadi so'ngra tirlangan tojga virus suspenziyasidan tampon orqali yoki kaltaytirilgan tish shyotkasi yordamida

surkaladi. Xo‘rozni chechak virusi bilan pat follikulariga oson zararlantirish mumkin. Buning uchun xo‘rozning sonidagi pati yulib olinib, ochilib qolgan pat o‘rniga virusning suspenziyasi tampon yoki shyotka bilan surkaladi. Agarda tekshirilayotgan materialda chechak virusi bor bo‘lsa unda zararlantirilgandan so‘ng 6-7 kun o‘tgach, tojda xarakterli chechaklar va son qismida esa follikulalarning yallig‘lanishi kuzatiladi.

Yangi chechaklardan tayyorlangan surtmalarda virusoskopiya yordamida chechak virusning virionini uchratamiz. Quyoni zararlantirishda jundan o‘sha zona tozalanadi va xo‘rozni toji zararlantirgandek zararlantiriladi. Chechak kasalligida FAU, DPR reaksiyalrini qo‘yish usuli boshqa temalardagidek bajariladi.

NAZORAT UCHUN SAVOLLAR

1. Chechak kasalligini qaysi oilaga va avlodga kiruvchi viruslar chaqiradi?
2. Chechak kasalligini qo‘zg‘atuvchi virusning kriptogrammasi qanday?
3. Chechak kasalligining qo‘ylarda, echkilarda, cho‘chqalarda va yirik shoxli hayvonlarda, tuyalarda, otlardagi klinik belgilari qanday?
4. Chechak kasalligiga qanday diagnoz qo‘yiladi va spetsifik profilaktikasi nimadan iborat?
5. Tayyorlangan surtma qaysi usulda bo‘yaladi?
6. Qo‘ylar uchun ishlatiladigan vaksinani echkilarga qo‘llash mumkinmi?
7. Chechak kasalligini qaysi kasalliklarga o‘xshashlik xususiyatlari bor?

Ko‘rgazmali qurollar.

Bakteritsid lampalar, stol ustiga o‘rnatilgan boks, magnitli aralashtirgich, lyuminessent mikroskop, to‘qimani maydalagich, diaproektor, termostat, sentrifuga, suv hammomi, ovoskop, avtoklavlar, quritgich shkafi, distillyator, sovitgichlar, matraslar, sterilizatorlar, kyuvetalar, eritmalar, pleksiglas, panellari, petri likobchalari, kolbalar, buyum oynalari, probirkalar, vaksinalar, qaychilar, pinsetlar, shpritslar, ignalar pH metr, oddiy mikroskoplar, oziq muhitlar, preparatlar, xloramin, o‘yuvchi natriy, lizol, jadvallar, slaydlar, ommabop filmlar, uslubiy qo‘llanmalar.

Mavzu: CHO‘CHQALARDA KASALLIK CHAQIRUVCHI VIRUSLAR BO‘YICHA UMUMLASHTIRUVCHI MA’LUMOT.

Cho‘chqalarning virusli transmissiv gastroenterit kasalligi TRANSMISSIVLE GASTROENTERITIS VIRUS OF SWINE (TGEV)

Oilasi. *Coronaviridae*

Avlodi. *Coronavirus*

Kriptogrammasi. R/1; */*; S/E; V/O

REJA:

Har qaysi kasallik qo‘zg‘atuvchi virus bo‘yicha quyidagi savollar o‘rganiladi:

Virusning nomi va tasnifdagi tutgan joyi

Virus virionlarini tuzilishi va kattaligi

Virus virionlarini chidamliligi
Virusni laboratoriyada o‘stirish usullari
Virusni antigen xususiyati
Virusni hayvonlarda chaqiradigan kasalligi
Kasallikni klinik alomati, patologoanatomik o‘zgarishlari
Virus chaqiradigan kasallikni epizootologik xususiyati
Virus chaqiradigan kasallikka diagnoz qo‘yish usuli
Kasallikni spetsifik oldini olish chora – tadbirlari

Asosiy adabiyotlar

1. Bazarov X.K, Abdulakimova A.B. Veterinariya virusologiyasi. O‘quv qo‘llanma. Samarqand, 2016 yil.

Xorijiy adabiyotlar

1. Fenner's. Veterinary Virology (United States of America 2016 year).
2. M.Jackson. Veterinary clinical pathology. America 2010 year.
3. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. Учебная пособия. М., Агропромиздат 1998 год.
4. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. Учебная пособия. М., Колос, 2000 год.

Qo‘shimcha adabiyotlar

1. Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon demokratik O‘zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent, “O‘zbekiston” NMIU, 2017 yil.
2. Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta’minlash yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. “O‘zbekiston” NMIU, 2017 yil.
3. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. “O‘zbekiston” NMIU, 2017 yil.
4. Mirziyoev Sh.M. “O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha harakatlar strategiyasi to‘g‘risida”gi 2017 yil 7 fevral, PF-4947-son Farmoni. Toshkent, 2017 yil.
5. Воробёв А.А. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Учебная пособия. М. 2008 год.
6. Андреев Г.М., Давыдов В.У., Злобин В.С. Справочник практического врача. Изд.Лан. Санкт-Петербург, 2004 год.

TAYANCH IBORALAR

Gastro enterit, koronavirus, sitopatik o'zgarishlar, alimentar, deskvamativ-nekrotik kamar, fluoressiyalanuvchi antitelolar, formaldegid.

Virusli transmissiv gastroenterit kasalligi yuqori kontagiozli, yuqumli kasallik bo'lib, qayt qilish, diareya, organizmning dehidratatsiyasi, kataral gemorragik gastroenterit belgilari bilan kechib, cho'chqa bolalarining 1 kunlikdan 10 kunlikgacha paytida o'limi bilan ta'riflanadi.

Tarixiy ma'lumot. Cho'chqalar orasida virusni transmissiv yo'l bilan uzatilishini AQSH Doyl va Xatchingslar (1946) yozib qoldirgan. Bir necha yildan so'ng virusli gastroenterit Yaponiyada, Buyuk Britaniyada (1958), so'ngi yillarda kasallik er yuzining barcha kontinentlarida ro'yxatga olingan 1971 yida, Sankt-Peterburg shaxrida ro'yxatga o'tkazilgan.

Iqtisodiy zarar. Kasallangan cho'chqalar 3-4 kg.gacha og'irligini yo'qotadi. Xo'jalikga iqtisodiy zarar keltiriladi, emuvchi cho'chqalar ko'plab 5 kunligida – 100%, 6-10 kunligida 67% o'ladi. Emlash, davolash, cheklash, dezinfeksiya uchun katta xarorat sarflanadi.

Etiologiyasi - kasallikni RNK-saqlovchi koronavirus avlodiga koronaviridae oilasiga kiruvchi virus qo'zg'atadi. Virionlari polimorf bo'lib, kattaligi 75-120 nm. Virus epiteliotrop bo'lib asosan ingichka ichakning, o'pkaning, shilliq pardalarida reproduksiyalanadi.

Laboratoriya hayvonlari virusga sezgir emas. Tajriba yo'li bilan cho'chqalarga va itlarga og'iz va intranazal yo'l bilan infeksiyani yuqtirish mumkin.

Koronavirus YSHH larning diareya va aueski kasalligi viruslarini interferensiyaga uchratadi. Kasallikdan tuzalgan cho'chqalarning qonida agglyutininlar, pretsipitinlar va virusni neytrallovchi antitelo hosil bo'ladi.

Chidamliligi. Virus efirga, xloroformga dezoksixolat natriyga sezgir bo'lib RN-3,0-11,0 tripsinga, ut kislotasiga chidamli. Virus sovuq haroratda muzlatilgan holda -20°S 1,5 yilgacha, -28°S 3 yilgacha yaxshi saqlanadi. Virus issiqlik va yorug'likka, ayniqsa ultrabinafsha nurga juda sezgir.

Shuning uchun tashqi muhitda tabiy sharoitda tezda o'ladi. 58°C qizdirilganda 30 daqiqada, suyuq go'ng tarkibida 6 soatda, soyada 3 kunda aktivligini yo'qotadi.

Epizootologiyasi – virusli gastroenterit kasalligiga yosh cho'chqalar, katta yoshdagi cho'chqalarga qaraganda juda sezgir.

Gastroenterit virusi itlar, mushuklar, tulkilarning organizmida reproduksiyalanadi va qushlarning organizmida uzoq muddatgacha saqlanishi isbotlangan.

Kasallik manbai bo'lib kasal va kasallanib tuzalgan cho'chqalar hisoblanadi. Kasallangan cho'chqalar yashirin davridan boshlab, kasallanib tuzalgach 2-3 oy o'tgach ham virusni tashqi muhitga najas, siydik va burundan oqgan suyuqliklar orqali tarqatadi.

Virusning konsentratsiyasi najasda juda yuqori bo'lib shuning uchun notinch xo'jalikda kasallik tez tarqaladi.

Kasallik qo'zg'atuvchisini uzatishda kasal hayvonning go'shti, ichaklari, em-xashak, suv havo, go'ng, transport vositalari, maxsus kiyimlar hisoblanadi.

Hayvonlarga virus asosan oral hamda havo-tomchi yo'li bilan yuqadi. Shuning uchun transmissiv gastroenterit alimentar infeksiyalar qatoriga kiradi.

Itlar va qushlar (chug'urchuq) kasallikni uzatishda muhim o'rinni egallaydi. Ko'pchilik hollarda sog'lomlashtirish tadbirlarini notinch xo'jalikda sansolorlik va sistemasiz o'tkazilishi tufayli ushbu kasallik statsionar kasalliklardan biriga aylanib qolishi mumkin.

Bo'rdoqichilik xo'jaliklarida, har xil xo'jalikdan olib kelingan cho'chqalar orasida tez-tez kasallik uchrab turadi.

Sifatli em xashak bilan boqmaslik saqlanish sharoitining talabga javob bermasligi, har xil stress faktorlar kasallikni keng tarqalishiga hatto, katta yoshdagi cho'chqalar orasida o'limning 10-15% etishga olib keladi.

Virusli gastroenterit yilning barcha fasllarida uchrashi mumkin, ammo sovuq paytlarda kasallik ko'proq uchraydi.

Patogenezi – organizmga oral yo'l bilan virus tushgach, hech qanday oshqozonning to'siqlariga qaramasdan ingichka ichak bo'limiga tushadi.

Birinci sezgir to'qima bo'lib och ichakning shilliq pardalari kam miqdorda 12 barmoqli ichak to'qimalari hisoblanadi.

Virus reprduksiyalangan hujayralar o'z faoliyatini yo'qotadi. Kasallik yuqgach 12 soatdan so'ng virus ichak bo'shliqlaridan chiqa boshlab qonga so'riladi va butun organizm bo'ylab tarqaladi.

Ichki organlarga etib borib ayniqsa o'pkada virusning ikkilamchi reproduksiyasi kechib epitelial hujayralarni ishdan chiqaradi.

Virus bilan zararlangach 36 soatdan so'ng ichak vorsinkalarida atrofiya sodir bo'ladi. Vorsinkalarni atrofiyaga uchrash darajasi virusning virulentligiga bog'liq. Yangi tug'ilgan cho'chqa bolalarining ichak vorsinkalari 90-95% holatda atrofiyaga uchraydi.

Shuning natijasida 12-24 soatdan so'ng kuchli ich ketishi, suv elektrolit balansining buzilishi, suvsizlanishga, atsidozga xullas moddalar almashinuvining buzilishiga sababchi bo'ladi. 1-5 kundan so'ng sekundar infeksiyaning aralashuvi tufayli kasal cho'chqa o'ladi.

Yashirin davr qisqa bo'lib 1-3 kun davom etadi, hayvon qancha yosh bo'lsa u shunchalik qisqa, sut emuvchi cho'chqalarda 12-18 soatdan oshmaydi. Katta cho'chqalarda esa 7 kun davom etadi.

Klinik belgilari. Kasallikning kechishi va klinik belgilari, ko'rinishi cho'chqaning yoshiga hamda virusning virulentligiga bog'liq.

Eng muhim klinik belgilardan cho'chqalarda qayt qilish kuzatiladi, ishlahasi pasayadi, tezda ichi o'ta boshlaydi.

Cho'chqa bolalari sut ichmasdan qo'yadi, so'lg'in holda bir joyga to'planib turadi.

Boshlanishda tez-tez ich ketib, najas yarim suyuq holda kul rang sariq rangda so'ngra ixtiyorsiz bo'lib kul rang ko'kintir ranga ega bo'lib noxush xid sezilib turadi.

Tezda hayvon og'irligini yo'qotadi, tananing ko'karishi teri qoplamasining yopishqoqligi, ola-bula ranga kirish yurak ish faoliyatining buzilishidan dalolat beradi. Qisqa muddatli haroratning 2-2,5° ko'tarilishi harakat kordinatsiyasining buzilishi kuzatiladi.

P.I.Pritulin (1976) ma'lumotlariga ko'ra 5-kunlik cho'chqachalarda o'lim 100%, 6-10 kunlikda 67%, 11-15 kunlik 30% hamda 0,5-3,5 oylikda 3,5% tashkil etadi.

Katta yoshdagi cho'chqalarda anoreksiya va diareya bo'lib, suvsash va qayt qilish kuzatiladi. Kasallik 1-2 hafta davom etib ko'pchilik holda sog'ayish bilan yakunlanadi.

Patanatomiyasi. O'lgan cho'chqalar suvsizlangan bo'lib, asosiy o'zgarishlar oshqozon ichak sistemasida kuzatiladi. Oshqozon uvigan sut bilan to'lgan yoki bo'sh bo'ldi. Oshqozonning pastki qismidagi shilliq pardalar shishgan har xil darajada qizargan ayrim joylarda mayda qon quyilishlar kuzatiladi.

Ayrim hollarda shilimshiq fibrinozli nekrozga uchragan joylar bo'ladi. Ingichka ichak gazga, ko'piksimon suvli massaga, hazm bo'lmagan sutga to'lgan bo'ladi.

Ichak devorlari, yupqalashgan, yorug'likni o'tkazib ildirab qolgan, qon tomirlari esa qonga to'lgan bo'ladi.

Charvidagi qon tomirlar va mezenterial limfa tugunlar qonga to'lgan.

Taloqda qon quyilishi infarktini eslatadi. buyrakning kapsulasi ostida ko'plab qon quyilishini ko'rish mumkin. Siydik pufagining shilimshiq pardasida ham qon quyilishini kuzatishimiz mumkin.

Eng ko'zga ko'rinarli patologoanatomik o'zgarishlar och va yonbosh ichaklar so'rg'ichlarida bo'lib atrofiya kuzatiladi. Miyani gistologik tekshirganda iringsiz ensefalitni uchratish mumkin.

Diagnoz – ushbu kasallik boshqa alimantar kasalliklarga o'xshaganligi tufayli ishonchli diagnozni mukammal kompleks tekshirishlarga asoslanib qo'yiladi. Diareyani tezda yoshga aloqasi bo'lmagan holda tarqalishi asosiy epizootologik belgilardan biri hisoblanadi.

Diagnozni tasdiqlash uchun biologik sinab ko'rishni 2-7 kunlik cho'chqa bolalarida o'tkaziladi. Virus neytrallash reaksiyasida identifikatsiyalanadi. Surtma tarkibida virusni topish, diagnozni tasdiqlash uchun biologik sinab ko'rishni 2-7 kunlik cho'chqa bolalarda o'tkaziladi. Virus neytrallash reaksiyasida identifikatsiyalanadi. Surtma tarkibida virusni borligini aniqlash uchun immunfluorensensiya reaksiyasidan foydalanamiz.

Transmissiv gastroenterit kasalligiga serologik diagnoz qo'yish uchun NR va BGAR reaksiyasidan foydalanamiz.

Antitelolarining titrini tezda oshib ketishi NR (1:10), BGAR (1:16) natijaning musbat ekanligidan dalolat beradi.

Differensial diagnoz – o‘lat kasalligidan, dizenteriya, kolibakterioz, salmonellyoz, enterovirus infeksiyasi va har xil yuqumsiz alimantar kasalliklardan farqlash zarur.

Immunitet, profilaktika va qarshi kurashish choralari. Kasallanib tuzalgan cho‘chqalar 2 yilgacha immunitet hosil qiladi. Bunday hayvonlar qonida virusni neytrallovchi antiteloning titri 1:60 dan to 1:320 gacha bo‘ladi. Emlangan ona cho‘chqalar nasliga laktogen yo‘l bilan A va G sinfiga oid immunoglobulinlarni uzatadi.

Yosh cho‘chqachalarni kasallikdan saqlab qolish uzluksiz sut orqali antitelolarni kirib turishdan iborat bo‘lib bu AT. Virusni neytrallash qobiliyatiga ega.

Profilaktikasi. Izolyatorda cheklash olib tashlanguncha qadar ish qurollari, jihozlar stanoklar 5 kunda bir bor dezinfeksiyalanadi.

Dezinfeksiyalash uchun ishqor, formaldegid, 2% aktiv xlorli ohak 3 soatli ekspozitsiyada, 20% so‘ndirilgan ohak ishlatiladi.

Go‘ng biotermik usulda zararsizlantiriladi, o‘lgan cho‘chqalar kuydiriladi va utilizatsiya qilinadi.

Nosog‘lom xo‘jalikda cheklovchi tadbirlar eng so‘ngi holatdan so‘ng 3-oy o‘tgach bekor qilinadi. Reprodaktor xo‘jaliklar 12 oy o‘tgach sog‘lom xo‘jalik hisoblanib to‘rt hafta oralig‘ida ikki karra serologik tekshirish natijalari 6-10 haftalik cho‘chqalarda esa manfiy bo‘lgach chiqarishga ruxsat etiladi.

NAZORAT UCHUN SAVOLLAR

1. Transmissiv gastroenterit kasalligini qo‘zg‘atuvchi virus qaysi oilaga va avlodga mansub?
2. Virusning kriptogrammasi nima?
3. Cho‘chqalardagi transmissiv gastroenterit kasalligining o‘ziga xos xususiyatlari nimada?
4. Kasallikka qanday diagnoz qo‘yiladi?
5. Boshqa kasalliklardan gastroenterit kasalligini qanday farqi bor?
6. Kasallidan profilaktika qilishda qanday vaksinadan foydalaniladi?
7. Riems vaktsinasi qaysi mamlakatda ishlab chiqarilgan?

KO‘RGAZMALI QUROLLAR.

Bakteritsid lampalar, stol ustiga o‘rnatilgan boks, magnitli aralashtirgich, lyuminessent mikroskop, to‘qimani maydalagich, diaproskop, termostat, sentrifuga, suv hammomi, ovoskop, avtoklavlar, quritgich shkafi, distillyator, sovitgichlar, matraslar, sterilizatorlar, kyuvetalar, eritmalar, pleksiglas, panellari, petri likobchalari, kolbalar, buyum oynalari, probirkalar, vaktsinalar, qaychilar, pinsetlar, shpitslar, ignalar pH metr, oddiy mikroskoplar, oziq muhitlar, preparatlar, xloramin, o‘yuvchi natriy, lizol, jadvallar, slaydlar, ommabop filmlar, uslubiy qo‘llanmalar.

Mavzu: Otlarda kasallik chaqiruvchi viruslar haqida umumlashtiruvchi ma’lumot

Reja:

1. Otlar gripp kasalligi virusi
2. Otlar renopnevmoniya kasalligi virusi

Asosiy adabiyotlar

1. Bazarov X.K, Abdulakimova A.B. Veterinariya virusologiyasi. O‘quv qo‘llanma. Samarqand, 2016 yil.

Xorijiy adabiyotlar

1. Fenner's. Veterinary Virology (United States of America 2016 year).
2. M.Jackson. Veterinary clinical pathology. America 2010 year.
3. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. Учебная пособия. М., Агропромиздат 1998 год.
4. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. Учебная пособия. М., Колос, 2000 год.

Qo‘shimcha adabiyotlar

1. Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon demokratik O‘zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent, “O‘zbekiston” NMIU, 2017 yil.
2. Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta’minlash yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. “O‘zbekiston” NMIU, 2017 yil.
3. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. “O‘zbekiston” NMIU, 2017 yil.
4. Mirziyoev Sh.M. “O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha harakatlar strategiyasi to‘g‘risida”gi 2017 yil 7 fevral, PF-4947-son Farmoni. Toshkent, 2017 yil.
5. Воробёв А.А. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Учебная пособия. М. 2008 год.
6. Андреев Г.М., Давыдов В.У., Злобин В.С. Справочник практического врача. Изд.Лан. Санкт-Петербург, 2004 год.

TAYANCH IBORALAR

Imunoprofilaktika, ximioprofilaktika, seroprofilaktika, tirik, aktivligi kamatirilgan vaksinalar, polivalent zardoblar, iperimmun zardob, liofilizatsiya, kultura, shtamm, Nyu-Djersi attenuatsiya, konservanti, adyuvant adsorbint. Suspenziya, split-vaksina, metisozon, amantadin, marboran, nukleaz, interferon.

Otlarning grippi (yuqori nafas yo'llarining yuqumli kataral) o'tkir kechuvchi yuqori kontagioz kasallik bo'lib, qisqa muddatli istima, holsizlik, kon'yuktivit, ko'zdan yosh oqishi, yuqori nafas yo'llarining qatori, quro'q uzuk-yuluq chuqur va og'riqli yutal belgilari bilan xarakterlanadi. Kasallik laringotraxeit, bronxiti, og'ir holatlarda pnevmoniya bilan asoratlanadi.

Tarqalishi kasallik Evropa, Osiyo, shimoliy va janubiy Amerikada tarqalgan.

Klinik belgilari va patologoanatomiyasi.

Inkubatsion davri 1-3 kuni tashkil etib, ikkinchi kunda tana harorati tusatdan ko'tariladi (+39-40C va undan yuqori) hamda 4-6 kungacha saqlanadi. Nafas olish va puls tezlashadi, ishtaha pasayadi yoki yo'q oladi. Quruq yutal va xansirash kuzatiladi. Keyinroq yutal og'riqli bo'lib, nafas olish og'irlashadi, o'pkada bronxlar xirillashi va shovqin eshtiladi, konyuktiva giperimiyalangan va shishgan. 3 - kuni burundan seroz, suyuklik oqib, seroz shilliq va shilimshiq yiringli suyuqliqqa aylanadi.

Pal'patsiyada xiqildoq og'riqli va limfa tugunlari qattiqlashgan. Konyuktivit, rinit va yo'tal otlar grippining eng xarakterli belgilari hisoblanadi.

Yorib ko'rilganda o'lgan hayvonlarda konyuktiva burun shilliq pardasi giperimiyalangan bo'lgan va shishgan. O'pkada pnevmoniyaga o'xshagan qismlari qizg'ish-kulrangda kasallik cho'ziganda bu qismlar qo'shib katta zararlangan uchastkalarni tashkil etadi.

Otlarning va odamlarda gripp A virusining struktura tuzilishida farq topilmagan. Virus RNK saqlaydi. Tarkibi 60-70% oqsil, 18-37% lipid, 5-7% polisaxaridlardan tuzilgan. Virionlari sharsimon, oval, ipsimon ko'rinishlarda bo'lishi mumkin.

Virusni fizik-kimoviy ta'sirlarga chidamliligi o'rganilmagan.

Gripp virus tarkibiga 5ta turdagi oqsil (antigen)lar kiradi: nukleoid, gemaglutinin, neytralinidaza, tramikriptaza va ichki membrana oqsili. Kasal hayvonlarda kompliment bog'langan antitelolar yuqori titrda toplanadi.

Kalamushlarga ikki marta antigen yuborilgandan so'ng virus neytrallovchi va antigemaglatininlar qon zardobida paydo bo'ladi.

Otlar va odamlar grippi viruslarining antigen yaqiniga nafaqat serologik ma'lumotlar, ba'liki eksperimental tadqiqotlar bilan asoslanadi.

Patogenlik spektri. Otlar grippi virusi odamlar uchun ham patogen hisoblanadi. Odamlarning gripp virusi esa otlar organizmida ko'paya oladi.

Otlar grippi viruslari sichqonlar uchun toksigen hisoblanadi. Ular vena ichiga yuborilganda yunqlarining xurpayishi ishtaha yoqolishi, lanjlik, konyuktivitlar kuzatiladi. 50% sichqonlar o'ladi.

Virusni rivojlanayotgan tovuq embrionida ham o'stirish mumkin. Virusning maksimal tipda 72 soatdan so'ng zararlanadi. Zararlangan embrion odatda o'lmaydi. Tovuuq embrionidan operativ yo'l bilan olingan virus maymunlar buyragining hujayralarida osongina adaptatsiya bo'ladi.

Otlar grippi huddi odamlar grippi kabi xavo-tomchi bilan uzatiladi. Kasallik manbai - kasal hayvonlar.

Diagnoz. Ertagi(virusni ajratish uchun serologik usulda identifikatsiyalash) va retDOSnektiya(antigemagglabulinlar, kompliment boglovchi va virus neytrallovchi antitelolarni topish). Diagnostikasi xuddi odam va parrandalar grippini aniqlash kabi

o'tkaziladi. Eng ishonchli usul hisoblanadi. Antigen epiteliy hujayralarining sitoplazmasidan topiladi.

Kasallanib sog'aygan hayvonlarda immunitet bir yildan oshmaydi va ikkita tipining qaysi biri bilan kasallangan bo'lsa, faqat shu tipga qarshi hosil bo'ladi.

Bir necha xil vaksinalar mavjud. Ular bilan bir necha hafta ichida 2 marta emlanadi va 3-marta bir yildan so'ng emlanishi kerak bo'ladi.

Otlarning renopnevmaniyasi(abort) virusi.

Otlarning renopnevmaniyasi biyalarning, virusni bola tashlash, otlarning jinsiy ekzantemasi, otlarning rinotraxeiti o'tkir kechuvchi antagioz kasallik bo'lib, toylarning o'tkir respirator kasallanishi, bug'ozlikning ikkinchi yarmida bola tashlashi va bu sezilarli simptomlarsiz o'tishi bilan xarakterlanadi. Rinopnevmaniya epizootik uchoq ko'rinishida namoyon bo'lib, otlarni saqlash sharoiti yomon bo'lganda ko'plab hayvonlar kasallanishi mumkin. Kasallikning rivojlanishiga yaqin qarindosh chatishtirish, otalanish konstitutsiyasining kuchsizligi sabab bo'lishi mumkin. 10-90% gacha bug'oz otlar kasal bo'lishi mumkin.

Klinik belgilari va patologoanatomiyasi

Otlarning rinopnevmaniyasi virusi 6-9 oylik toylarning o'tkir respirator kasallanishi bug'oz otlarda bola tashlash va parilitik sindromini chaqiradi.

Respirator shaklida ko'pincha kuzda va qishning boshlanishida kuzatiladi. Bunda tana harorati ko'tariladi, deprissiya, ishtaha yuqolishi, kuz va burun shilliq pardalarining yallig'lanishi va ba'zan rinofaringit belgilari bilan kechadi. Rinit burundan suyuqlik oqishi va jag' osti limfa tugunlarining kattalashishi bilan kechadi. O'pka kamdan kam zararlanadi kasal hayvonlar 10-15 kunda tuzaladi. Ba'zi hayvonlarda peripnevmoniya rivojlanishi natijasida yug'on va nafas olish qiyinlashishi kuzatiladi. Bunday holatlarda ko'pincha bakterial infeksiyalar bilan asorlashuvi natijasida odatda letal oqibatga olib keladi. Bug'oz otlar rinopnevmoniyaga chalinganda bola tashlash respirator shaklda kasallangan otlarda va hech qanday simptomlarsiz ham yuz berishi mumkin.

Inkubatsion davr ayrim omillar 3-4 hafta desa, boshqalari 2-10 kun deb ma'lumot beradi. Bola tashlash 8-; 9-; 10- oylarda (ba'zan 6 oyda) yuz beradi 90% gacha bug'oz otlar bola tashlashi mumkin.

Tashlangan homila va tug'ilgandan so'ng tezda o'lgan toylarda xarakterli o'zgarishlarni ko'rish mumkin. Homila o'tkir va surunkali gepotitdan o'ladi. Jigarda ko'plab nekroz, o'choqlari, o'pkada seroz – gemorragik suyuqlik to'planishi, ko'krak xafasida shishi va fibrin to'planishi bo'ladi.

Mushaklar, taloq va jigar kapsulasida, plevrada qorin pardasi, perikard, epikardda nuqtali qon quyilishlar ko'rinadi. Homilaning shilliq pardalari, kon'yuktiva sarg'aygan.

Otlarda kasallikni 3 ta tipdagi herpesviruslar chaqiradi.

Virion markaziy yadroga ega bo'lib o'lchami 60 nm bo'sh hududda chegara membranaga ega Virion diametri 100 nm ga teng bo'lib qobiqli va qobiqsiz bo'lishi mumkin.

Chidamliligi yetarlicha o'rganilmagan. -18⁰C da virus saqlovchi to'qima material 457 kungacha patogenligini saqlaydi. 4⁰C da tashlangan homilaning infeksiyon xususiyati 6-7 kun, 55-56⁰ da esa 10-20 daqiqa saqlanadi. Virus efir, xloroform, natriy dezoksi holat ta'siriga sezgir. Virus saqlovchi materialga efir bilan ishlov berilganda to'liq inaktivatsiyalanadi.

Rinopnevmoniya virusi yaqqol antigen faollikga ega kasallanib sog'aygan hayvonlarda komplement bog'lovchi va virus neytrallovchi antitelalar hosil bo'ladi. Virus 4 va 37⁰ C da osh va dengiz cho'chqalarini eritrotsitlarini agglyutinatsiyalaydi. Gemaglyutinini – virus qobig'ini integral qismi bo'lib uning faolligi lipidlar bog'liq emas.

Tabiiy sharoitda faqat otlar yoshi, jinsi va zotidan qat'iy nazar kasallanadi.

Virus nafas yo'llar orqali tushadi va yuqori nafas yo'llarida uchrashadi hamda rinit va rinopnevmoniya simptomlari chaqirali so'ngra konyuktiva va yuqori nafas yo'llaridan virusemiya bosqichidan so'ng boradi va homilani zararlab bola tashlash chaqiradi. Virus epiteliy va endoteliy hujayralarga tropizm ko'rsatadi. Kasallanib sog'aygan hayvonlar virusini burun suyug'ligi va jinsiy organlar orqali 2 oygacha ajratishi mumkin.

Virusni o'stirish va passaj qilish uchun sut emizuvchi sichqonlar va homilalar (qorin bo'shligiga zararlash), 8 -12 kunlik tovuq embrionlari (sariq xalta, allantois bo'shligi, amnion bo'shligiga), shuningdek turli hayvonlar (ot, buzoq, cho'chqa bolasi, it, qo'y, buqalar) buyragining hujayra kulturalari yoki ularning embrionlaridan foydalanish mumkin.

Kasallik manbai kasal hayvonlar bo'lib virusni nafas yo'llari orqali va ayniqsa tashlangan homila bilan ajratiladi. Tabiiy sharoitda virus havo – tomchi yo'li bilan uzatiladi.

Diagnoz. Rinopnevmoniya ga laboratoriya tekshirishlari natijalari, epizootik, klinik ma'lumotlar va patologoanatomik o'zgarishlar natijasida qo'yiladi.

Kasallanib sog'aygan hayvonlarda qisqa muddatli immunitet paydo bo'ladi, bola tashlash shaklida immunitet respirator shaklda kechishdan ko'ra uzoqroq bo'ladi.

Tirik va inaktivatsiyalangan vaksinalardan profilaktika maqsadida foydalaniladi.

NAZORAT UCHUN SAVOLLAR

1. Otlarda renopnevmoniya kasalligini qaysi oilaga va avlodga kiruvchi viruslar chaqiradi?
2. Otlarda gripp kasalligini qo'zg'atuvchi virusning kriptogrammasi qanday?
3. Otlarda renopnevmoniya va gripp kasalliklarining klinik belgilari?
4. Otlarda renopnevmoniya kasalligining klinik belgilari va epizotologik xususiyatlari nimalardan iborat?
5. Otlarda renopnevmoniya kasalligiga diagnoz qo'yishda qanday ma'lumotlarga asoslaniladi?
6. Kasallikni bartaraf etish tadbirlari nimalardan iborat?
7. Otlarda gripp kasalligi virusini qaysi laboratoriya hayvonlari organizmida o'stirish mumkin?

Mavzu: Parrandalarda kasallik chaqiruvchi viruslar.

Reja:

1. Yuqumli laringotraxeit kasalligi virusi
2. Marek kasalligi
3. N'yukasl kasalligi virusi

4. Yuqumli bronxit kasalligi virusi
5. Parrandalarning yuqumli laringotraxeit kasalligi virusi.

Asosiy adabiyotlar

1. Bazarov X.K, Abdulakimova A.B. Veterinariya virusologiyasi. O'quv qo'llanma. Samarqand, 2016 yil.

Xorijiy adabiyotlar

1. Fenner's. Veterinary Virology (United States of America 2016 year).
2. M.Jackson. Veterinary clinical pathology. America 2010 year.
3. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. Учебная пособия. М., Агропромиздат 1998 год.
4. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. Учебная пособия. М., Колос, 2000 год.

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent, "O'zbekiston" NMIU, 2017 yil.
2. Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. "O'zbekiston" NMIU, 2017 yil.
3. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. "O'zbekiston" NMIU, 2017 yil.
4. Mirziyoev Sh.M. "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi 2017 yil 7 fevral, PF-4947-son Farmoni. Toshkent, 2017 yil.
5. Воробёв А.А. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Учебная пособия. М. 2008 год.
6. Андреев Г.М., Давыдов В.У., Злобин В.С. Справочник практического врача. Изд.Лан. Санкт-Петербург, 2004 год.

TAYANCH IBORALAR

Koronavirus, sitopatik o'zgarishlar, alimentar, deskvamativ-nekrotik kamar, fluoressiyalanuvchi antitelolar, formaldegid.

Yuqumli laringotraxeit virusi kontagioz respirator kasallik bo'lib tovuq, kurka va fazanlar kasallanadi. Kasallik sanoat parrandachiligi rivojlangan barcha mamlakatlarda uchraydi.

Klinik belgilari va patologoanatomiyasi YULT ning inkubatsion davri 2 kundan 30 kungacha bo'lishi mumkin. Uning davomiyligi virusning virulentligiga, dozasi, organizmga kiritish usuliga va parrandaning fiziologik holatiga bogliq bo'ladi. Eng qisqa inkubatsion davr 40 soatga teng bo'lib intranizal usulda yuqtirilganda kuzatiladi.

YULT o'ta o'tkir, o'tkir va surunkali kechadi. Kasallikning engil va atipik shakllari, lokalizatsiyasiga qarab esa laringotraxeal va konyuktival shakllari farqlanadi.

Birinchisi odatda yutal, bo'gilish, xirillash bilan o'tadi. Konyuktival shakl jo'jalarda kuzatiladi va kataral yoki fibrinoz konyuktivit bilan xarakterlanadi.

Laringotraxeal shaklda yorib ko'rilganda asosiy o'zgarishlar xiqildoqda tiqilishini va shilliq pardasida notekis, qizg'ish tusda shishgan, qalinlashgan.

Kekirdak epiteliy hujayralarida zararlashdan 12 soat o'tgandayoq yadro ichki kiritmalini (A tipi) ko'rish mumkin (Zeyfrid 1931 yilda aniqlagan).

Virus bo'lakchasining o'lchami 87-97 nm va bitta qalinligi 10 nm bo'lgan qobiqqa ega, nukleoidlari strukturasi bo'yicha sezilarli farqqa ega.

Laringotraxeit virusi lipotitik moddalar issiq va dezinfektantlar ta'siriga sezuvchan. Liofillangan holatda yoki $-20-60^{\circ}\text{C}$ da uzoq vaqt saqlanadi. 55°C da virus 10-15 daqiqada va 38° da 48 soatda parchalanadi. 37° da kekirdak shillig'ida virus 44 soatgacha, 25°C da xorioallantois pardasida 5 soatgacha saqlanadi. Kasal parrandalar kekirdagidan olingan patologik materialda $-8-10^{\circ}\text{C}$ darajada virus 370 kungacha saqlanadi, muzlatilgan parranda go'shtida 19 oydan ortiq faolligini saqlaydi. 1% li o'yuvchi natriy va 3% li krezol eritmalarida virus 30 soniya ichida to'liq inaktivatsiyalanadi.

Virusning gemagglutinatsiyalovchi xususiyati GAR, GATR lar yordamida aniqlanadi. Tabiiy sharoitda virus barcha yoshdagi tovuq va fazanlarni zararlaydi.

Virus asosan nafas yo'llaridan, kamroq jigar va taloqdan ajratiladi. Kasallanib sog'aygan hayvonlar 2 yilgacha virus tashuvchi bo'lib qolishi mumkin.

Kasallikning manbai kasal va kasallanib sog'oygan hayvonlar hisoblanadi.

Diagnoz epizootologik ma'lumotlar, klinik belgilari, patologoanatomik o'zgarishlar va laboratoriya tekshirishlari bilan qo'yiladi.

Kasallikni oldini olishda turli xil vaksinalar qo'llaniladi.

Marek kasalligi

Marek kasalligi (parrandalarning neyrolimfomatozi, paraligi epizootologik neyroensefalomiyaliti, yuqumli neyrogranulematozi) yuqori kontagioz virus kasalligi bo'lib tovuq va kurkalarda ikki xil shaklda klassik (periferik va markaziy nerv sistemasining zararlanishi) va o'tkir (limfoid leykoz) namoyon bo'ladi.

Virus kasalliklari ichida bu kasallik 1-raqamli kasallik hisoblanadi.

Klinik belgilari va patologoanatomiyasi kasallikning klassik shaklida inkubatsion davr 14-20 kuni tashkil etadi.

Kasallik periferik va markaziy asab tizimining zararlanishi bilan xarakterlanib, oqsash, ataksiya, qanotlar osilishi, dumni va falajlanishlari namoyon

bo'ladi. Ko'z qodagig'i yo'q bo'lib ketish darajasida va natijada qisman yoki to'liq ko'r bo'lib qolish yuz beradi.

O'tkir kechishda Marek kasalligida 4-22 haftalik jo'jalar kasallanadi. Xo'jalikda kasallik to'satdan boshlanadi, tez kechadi, ko'plab "tranzit falajlanishlar" da ko'rinadi. 5-7 kunda 1-2 oylik jo'jalarning deyarli hammasi kasallanadi va chiqish sezilarli bo'ladi. 2-6 haftadan so'ng ichki organlarda limfoid o'smalar rivojlanishi natijasida o'lim soni keskin oshadi.

Kasal parrandalarda depressiya, kuchli hansirash, ataksiya, ko'z kamasok pardasining falajlanishi va depigmentatsiyasi, usishdan oldin falajlanishlar degidratitsiya va oriqlash kuzatiladi.

Kasallik o'chog'i paydo bo'lgach 1-2,5 oyda eng ko'p o'lim (30% gacha) kuzatiladi.

Klassik shaklda kasallangan parrandalarning nerv sistemasi diffuz o'choqli kalinlashuvi, rangining o'zgarishi va ko'pincha (20% gacha) ichki organlardan asosan tuxumdon va urug'donda o'smalar rivojlanganini ko'rish mumkin.

O'tkir kechishidan o'lgan parrandalarning ichki organlari, terisi, muskullarida o'smalar periferik va markaziy asab tizimida zararlanishlar kuzatiladi.

Virus virioni ikosaedr shaklida, kattaligi 85-100 nm (ba'zan 150-170 nm), 162 ta kapsomerlar soni 162 ta qobiqqa ega.

Marek viirusi hujayra bilan bog'langanligi sababli hujayraning struktura butunligi saqlanganda faollik ko'rsatadi.

Pat follikulasining qurigan epiteliy hujayralarida virus 8 oygacha saqlanishi mumkin.

-65⁰ da virus uzoq vaqt -20⁰ da vaqtda esa 4 oygacha virus virulentligini saqlaydi.

Ko'p marta muzlatish va eritishiga chidamli. Ultratovush ta'siriga 10 daqiqagacha chidamli. 4⁰ da 2 xaftada, 20-25⁰C da 4 kunda 37⁰ da 18 soatda va 60⁰C da 10 daqiqada hujayradan ozod bo'lgan virus to'liq termoinaktivatsiyalanadi.

Virus 6 ta anteingacha ega bulib ulardan uchtasi A, V va S, antegenlar ayniqsa muhim. Zararlangan parrandalar qonida virus neytrallovchi va pritsipitatsiyalovchi antitelolar topiladi.

Tabiiy sharoitda marek kasalligi tovuq, indyuk, bedana, fazan, o'rdak, oqqush, kuropatkalarda aniqlangan.

Jo'jalar hayotining birinchi 2 xaftasida ayniqsa kasallikka sezgir bo'ladi.

Infeksiya yuqgan parrandalar klinik belgilar namoyon bo'lishida virusni qonda uchratish mumkin. Virus leykotsitlar bilan tarqalib limfoid organlar hujayralarida (fabritsiy sumkasida, taloqda, timusda, ko'r ichakda) bo'yрак kanalining epiteliy hujayralarida, ayniqsa pat follikulasining epiteliyasida ko'payadi.

Virusni 1 kunlik jo'jalarda, tovuq embrionlarida, tovuq va o'rdak embrionining fibroblari va buyragi hujayralarida o'stirish mumkin.

Kasallik asosiy manbai kasal hayvonlardir. Virus respirator yo‘l orqali kiradi. Virusni kasal hayvonlar nafas va hazm yo‘li ekskretlari bilan pat follikulasining epiteliyasi va qazg‘oq bilan ajratishi mumkin.

Diagnoz kliniko – epizootologik ma‘lumotlar, patologoanatomik va gistologik o‘zgarishlar va virusologik tekshirishlar natijasiga ko‘ra qo‘yiladi.

Kasallikni oldini olishda bir necha xil vaksinalar mavjud.

Nyukasl kasalligi virusi.

Nyukasl kasalligi (parrandalar psevido o‘lati) tovuq indyuk yuqori kontagioz kasalligi bo‘lib boshqa o‘y va yovvoyi qushlar kamroq kasallanadi.

Kasallik barcha qushlarda tarqalgan bo‘lib juda katta iqtisodiy zarar keltiradi va o‘ta havfli kasalliklar guruhiga kiradi.

Klinik belgilari va patologoanatomiyasi kasallikning yashirin davri 5-15 kunning tashkil etadi. Uning simptomlari ancha xilma xildir. O‘tkir kechishda 3-4 kun ichida barcha parrandalar o‘ladi. Subklinik kechishda epizootik shtammning virulentligiga, parrandaning yoshi va immunologik holatiga va qushilib ketadigan infeksiyalarga bog‘liq bo‘ladi.

Kasallikning klinik namoyon bo‘lishini 4 ta shakli farqlanadi.

Asab shaklida, holsizlik, kuchsizlik, nafas organlari funksiyasining buzilishi, diareya suyuq yashil fekalida qon aralash bo‘lishi, muskullar tremari, bo‘yin muskullarida og‘riq, opistatonus belgilari kuzatiladi. Oyoqlar va qanotlar falajlanishi kuzatilishi mumkin. Asosiy patologo anatomik o‘zgarish ovqat hazm qilish traktining gemorragik qon quyilishdir. Kasallikning bu shakli yuqori patogen (velogen) Osiyo shtammlari tomonidan chaqiriladi deb hisoblanadi.

Ikkinchi shakli asosan nafas olish organlarining (yo‘tal bo‘lishi) va asab tizimi zararlanishi bilan xarakterlanadi kasallik 10% dan 50% gacha kasallangan parrandalar o‘ladi. Jo‘jalar 90% gacha o‘lishi mumkin.

Uchinchi shaklida katta parrandalarda o‘tkir respirator kasallik va yosh hayvonlarda letal oqibatga olib keluvchi asab tizimi zararlanishi ko‘rinishida kechadi (lizogen shtammlar chaqiradi).

To‘rtinchi shakli eng engil kechadi va lektogen shtammlar tomonidan – chaqirilib kasal parrandalarda respirator va germentativ trakning engil zararlanishi (ooforig, silpingit) kuzatiladi.

Tuxum qo‘yish 7-22 kungacha to‘xtaydi. Patologoanatomik yorib ko‘rishda burun og‘iz qizilo‘ngach shilliq pardasi yallig‘langan, jig‘ildon massa bilan to‘lgan. Bezli va muskulli oshqozon chegarasida qon quyilishlar, taloq kattalashgan rangsiz va dog‘lar paydo bo‘ladi. Tuxumdan geperiyamiyalangan tuxum hujayralar kattalashgan ba‘zan yorilib ketgan yurak muskullariga qon qo‘yilgan, kuylakchasida eksudatlar to‘plangan.

Hiqildoq va traxiyaning shilliq qavati kataral yallig‘langan. Ichaklarda o‘tkir kataral, geperemiya va qon quyilishlar kuzatiladi.

Virus virioni 120-300 nm gacha. Qobig‘i 8 nm gacha uzunlikdagi bo‘rtik yoki iplarga ega bo‘lib antigen komponentlarini saqlaydi.

Virus past harorat ta'siriga chidamli va muzlatilgan holda 2 yilgacha faolligi saqlanadi. 1-2% li formalin, 1-2% o'yuvchi natriy, 1% li sovutilgan krezol, 3-4% li fenol virusni tezda o'ldiradi.

Virus pH 2-10 atrofida bo'lganda chidamli ultra tovush ta'sirida tezda parchalanadi. Virus antibiotiklar ta'siriga chidamli.

N'yukasl kasalligi virusi V antigen (gemagglyutinini va neytraminidaza) va S antigen (RNP) saqlaydi.

Virus neytrallovchi va antigemagglyutinatsiyalovchi antitelolar sintezini induksiyalaydi.

N'yukasl kasalligi virusi ko'plab turdagi qushlarda topilgan.

Virus parenximatuz organlarda, suyak va bosh miyada, mushaklarda, traxeya shilimig'ida, yo'g'on va ingichka ichaklarda, turli ajratmalarda bo'lishi mumkin.

Kasallikning manbai kasal parrandalar yuqumli kasal va sog'lom hayvonlarda kontakt orqali, shuning infeksiya tushgan suv va ozuqa qoldiqlari orqali yuqadi.

Diagnoz epizootologik, klinik va patologoanatomik ma'lumotlar tekshirishlari (virusni identifikatsiyalashda NR va GATR qo'llaniladi)ga asosan qo'yiladi.

Kasallikni yuqumli bronxit, laringotraxeit klassik parranda o'lati (gripp A), mikoplazmozdan farqlanishi lozim. Profilaktika maqsadida bir necha xil vaksinalar qo'llaniladi.

NAZORAT UCHUN SAVOLLAR

1. Yuqumli larigotraxeit kasalligini qaysi oilaga va avlodga kiruvchi viruslar chaqiradi?
2. Marek kasalligini qo'zg'atuvchi virusning kriptogrammasi qanday?
3. Nyukasl kasalligining klinik belgilari qanday?
4. Parrandalarda gripp kasalligini qo'zg'atuvchisining manbai va uning tarqalish yo'llari haqida so'zlab bering.
5. Kasallikdan prafilaktika qilish va yo'qotish usullari qanday?
6. Kasallikni uzatish faktorlari va uning tarqalishi
7. Diagnoz va diferensial diagnoz nimalardan iborat?

MAVZU: Baliqlarda kasallik chaqiruvchi viruslar

Reja:

1. Virusli gemorragik septisemiya kasalligi
2. Kasallikning klinik belgilari va patologoanatomik o'zgarishlari
3. Kasallikga diagnoz qo'yish usuli

ASOSIY ADABIYOTLAR.

1. Bazarov X.K, Abdulakimova A.B. Veterinariya virusologiyasi. O'quv qo'llanma. Samarqand, 2016 yil.

Xorijiy adabiyotlar

1. Fenner's. Veterinary Virology (United States of America 2016 year).
2. M.Jackson. Veterinary clinical pathology. America 2010 year.
3. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. Учебная пособия. М., Агропромиздат 1998 год.
4. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. Учебная пособия. М., Колос, 2000 год.

Qo‘shimcha adabiyotlar

1. Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon demokratik O‘zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent, “O‘zbekiston” NMIU, 2017 yil.
2. Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta’minlash yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. “O‘zbekiston” NMIU, 2017 yil.
3. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. “O‘zbekiston” NMIU, 2017 yil.
4. Mirziyoev Sh.M. “O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha harakatlar strategiyasi to‘g‘risida”gi 2017 yil 7 fevral, PF-4947-son Farmoni. Toshkent, 2017 yil.
5. Воробёв А.А. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Учебная пособия. М. 2008 год.
6. Андреев Г.М., Давыдов В.У., Злобин В.С. Справочник практического врача. Изд.Лан. Санкт-Петербург, 2004 год.

TAYANCH IBORALAR

Forel, gemorragik diatez, klinik belgi, tadbir, profilaktika

Virusli kasalliklar. Bu kasallik qo‘zg‘atuvchilari juda ham mayda organizmlar bo‘lib, ularning kattaligi millimikronlarni tashkil qiladi (10-300). Bu organizmlar baliq tanasidagi xujayralarning ichida, ham sitoplazmasida va ham o‘zagida, parazitlik qiladi. Ularning shakli turli-tuman: tayoqchasimon, ipsimon, urchuqsimon va hokazo. Viruslarning etilgan qismi – varionlar ikkita komponentlardan, ya’ni oqsil va bitta nuklein kislotasi (yo DNK va yoki RNK) dan iborat bo‘lib, boshqa mikroorganizmlardan ushbu xususiyatlari bilan keskin farq qiladi. Viruslarning ko‘payishi ham boshqa mikroorganizmlardan farq qilib, viruslardagi har bir komponentlar alohida ravishda xo‘jayin organizmining turli

qismlarida sintezlanadi, so'ngra esa ular o'zaro birikishadi va etilgan virusni hosil qiladi.

Virusli kasalliklarda aniq va to'g'ri diagnoz qo'yish uchun virus qo'zg'atuvchini ajratib olish zarurdir. Buning uchun bir qancha usullar mavjud. Shulardan eng asosiysi bu viruslarni to'qima kulturasida o'stirish va elektron mikroskopda aniqlashdir. Virusologik tekshirishda to'qima kulturasini ajratib olish juda ham mushkil ish bo'lib, faqat maxsus jihozlangan laboratoriya sharoitida amalga oshirish mumkin. Turli virus turlari uchun turli xil to'qima kulturasini kerak bo'ladi. Masalan, ayrim viruslar baliqlardan olingan aniq bir to'qima kulturasida rivojlansa, boshqalari esa bunga bunchalik talabni his etmaydi, ya'ni ushbu kasallik bilan zararlangan baliqlardan olinganmi yoki sog'lom baliqlardan olinganmi unchalik farq qilmaydi.

Baliqlarning viruslari haqidagi to'plangan barcha materiallar ularni issiq qonli hayvonlardagi viruslardan farqlarini va ularni klassifikatsiyasini aniqlashda imkon yaratadi. Baliq viruslarining issiqqonli hayvonlar virusidan asosiy farqi shundan iboratki, baliq viruslari turli, keng qamrovli harorat chegarasida yashay olishi va ko'payish xususiyatiga ega. Bunda pastki harorat chegarasi issiq qonli hayvonlarga nisbatan ancha past va baliqlarning yashashi uchun kerakli harorat bilan tengdir.

Baliqlarning virusli kasalliklari kontakt yo'li bilan yoki yashash muhiti orqali tarqaladi. Ayrim kasalliklarda esa ularning tarqalishi tashuvchilar orqali, masalan, umurtqasiz qon so'ruvchilar orqali (zuluk, qisqichbaqa orqali) amalga oshadi.

Virusli gemorragik septitsemiya kasalligi (yirik baliqlarda). Bu kontagioz yuqumli kasallik bo'lib, kasallik (virusomik) jarayonlar, terining qorayishi, qorin bo'shlig'ining shishishi, suzg'ich apparatining izdan chiqishi, nerv sistemasi faoliyatining buzilishi, jabrada qon qo'yilishlar hamda ko'zning biriktiruvchi to'qimasida, skelet muskulaturasida, perivisseral yog' to'qimasi va suzg'ich pufagida qon qo'yilishi bilan xarakterlanadi (pucheglazie). Ayrim organlarning hamda butun organizmning funksiyalari butunlay izdan chiqadi.

Etiologiyasi. Kasallik qo'zg'atuvchisi – bu RNK virusli qo'zg'atuvchilar. Jensen (1965) yilda birinchi bo'lib ushbu virusni ajratib olgan va uni sun'iy kultura to'qimasida (oziqaviy muhitda) o'stirishga erishgan va ushbu virusni Daniyaning egtved shaxri sharafiga egtved-virus deb nomlangan.

Ushbu shahar yaqinida forel turdagi baliqlarni o'stiruvchi ferma mavjud bo'lib, bu ferma virusli gemorragik septitsemiya kasalligi uchun nosog'lom hisoblangan. Virusli gemorragik septitsemiya virusi barmoqsimon, uzunligi 180-240 millimikron, eni esa 60-75 nm. Uning apikal qismi yumaloq, distal qismi esa yassi bo'lib dumsimon o'simta bilan qurollangan. Virusning ichida o'zagi (yadrosi) bo'lib kattaligi 2nm bo'lib juda murakkab tuzilishga ega bo'lgan qoburg'asimon qobiq (parda) bilan o'ralgan bo'lib, ustidan silliq parda bilan qoplangan. Virus xazmlanuvchi to'qima kulturasida yaxshi o'sadi (RTQ-2), qaysikim forel turdagi baliqlarning tuxumdonidagi fibroblastlardan olingan virus efirida, xloroformda, glitserinda hamda rn- 3,5 gacha bo'lganida ancha sezuvchang. Virus 44 grad-da butun lay inaktivlanadi, 15 minut davomida, 30 grad-da o'zining

patogenlik xususiyatini 50%-ga yo'qotadi. 50%-li glitserinda, agarda harorat 14 grad bo'lganida virus o'zining infeksiyon xususiyatini qariyb 6 kun dan so'ng yo'qotadi. Virus 14 grad-dagi distillangan suvda bir so'tka ichida saqlansa, o'zining aktivligini 50% ga, suv havzalarida saqlansa qariyb 90% ga yo'qotadi. Virusga ultrabinafsha nurlari 10 minut davomida o'ldiruvchi ta'sir qiladi. Dezinfeksiyalovchi moddalardan 2%-li natriy ishqori va 3%li formalin virusni 5-10 minut davomida o'ldiradi. Aktiv xlor, qaysikim ixtiopatologiyada keng qo'llaniladi, konsentratsiyasiga qarab virusni 2-20 minut ichida o'ldirish qobiliyatiga ega.

Forel baliqlarning o'ligida, qaysikim VGS oqibatida o'lgan, agarda jasad muzda saqlanayotgan bo'lsa, virus o'zining hayotchanligini 24 soat davomida saqlay oladi, - 20 gradus haroratda va undan pastki temperaturada virus o'zining infeksiyon qobiliyatini 2 yil ichida saqlay oladi, biroq bunda titri 2 marotaba pasayadi.

VGS virusining bir qancha tiplari aniqlangan. Masalan, N (jigar), R (buyrak), V visseral va P (umumiy ta'sirlovchi), hamda N (neyrotrop).

Epizootologik ma'lumotlar. Kasallik evropaning ko'pchilik davlatlarida qayd etilgan. 1968 yilda esa virus Daniyadan CHexiya respublikasida otalangan ikralar orqali kiritilgan. Sobiq ittifoqda ham ushbu kasallik otalangan ikralar orqali etib kelganligi aniqlangan.

VGS kasalligi bilan asosan forel (radujnaya) turdagi baliqlar kasallanadi. Tabiiy sharoitda forel (daryo foreli), kitlar, xarius hamda pali turdagi baliqlar kasallanadi. Kasallik epizootiya ko'rinishda kechganida o'lim 9-78% tashkil qiladi. Issiq paytlarda kasallik latent ko'rinishda kechadi, biroq baliqlarning oziqlanishi va saqlash sharoiti zoogigienik talablarga javob bermagan taqdirda kasallik yozda ham avj olib klinik belgilar bilan kechadi. VGS bir yoshgacha bo'lgan kattaligi 5-7 sm bo'lgan forellar zararlanadi. Malki va segoletkalar hamda katta yoshdagi baliqlar kasallikka ancha chidamli.

Kasallik manbai – bu kasal baliqlar, uning chiqindilari va o'liklari. Sog'lom baliq suv havzalarning suvlari, loyqalari orqali ham kasallikka chalinishlari mumkin. Kasallikning yashirin davri tashqi muhit haroratiga, virusning virulentligiga hamda baliq organizmning rezistentligiga bog'liqdir. Tabiiy sharoitda, suvning harorati 15-16 grad bo'lganida inkubatsion davr 7-15 kun ga teng, ba'zan bu muddat biroz cho'zilib 25 kun ni tashkil qilishi mumkin. Eksperimental sharoitda esa kasallikning yashirin davri 2 haftani, qo'zg'atuvchini inokulyasiya qilinganda 4 kun va sog'lom baliq bilan kasal baliqlarning kontaktida bu muddat yana ham qisqarishi mumkin. Virusni in vitro usulida o'stirilganda, u 10-15 kunda kasallikni chaqirishi mumkin. VGS bilan kasallangan forellarda kuchli immunitet hosil bo'ladi.

Kasallikning klinik belgilari. Kasallik o'tkir va surunkali hamda nerv sistemasi faoliyatini izdan chiqishi ko'rinishida kechadi. Ba'zan esa o'ta o'tkir (sverx ostroe) va subklinik (latent) ko'rinishida ham kechadi.

Kasallik o'tkir oqimda kechganida tezlik bilan patologik jarayon rivojlanib o'lim darajasi yuqori bo'ladi. Kasal baliqlarning tanasida to'q-jigarrang dog'lar paydo bo'ladi, bir yoki ikki tomonlama ko'zi kurmay qoladi (pucheglazie),

anemiya va jabrasida, koʻzning periokulyar pardasida gemorragik chiziqlar hosil boʻladi. Suzgʻich apparatining asosi (osnovanie) qizil tusga kiradi.

Kasallikning surunkali oqimida esa klinik belgilar sekinlik bilan rivojlanib oʻlim darajasi ancha past boʻlishi bilan xarakterlanadi. Tanasi butunlay qorayib ketgan, kuchli ekzoftalmiya holati, hamda anemiya. Bunda jabrasi och-qizil yoki oq-kulrang tusda boʻladi, ayrim paytlarda esa butunlay oq tusga kiradi. Baʼzan qorin boʻshligʻida suv toʻplangan.

Kasallikning nerv formasida baliqlarning harakatida oʻziga xos oʻzgarishlarni koʻrishimiz mumkin. Kasal baliqlar spiralsimon harakat qiladi (suv havzalarning ostida yoki suv oqimiga qarama-qarshi), baʼzan yonboshi bilan bir qancha muddat suzib yuradi. Ularda tanasining qaltirab qolishi, spazmatik holatlarni paydo boʻlishi kuzatiladi. Oʻlim juda ham kam boʻladi.

Kasallikni davom etish muddati tashqi muhit sharoitiga, suv havzalarning sanitariya holatiga, texnologik jarayonlarga bogʻliq boʻladi. Kasallikni enzootiya koʻrinishi 1-2 oyda tugaydi.

Patanatomik oʻzgarishlar. Asosiy patanatomik oʻzgarishlar koʻzning periokulyar pardasida, muskullarda, perivisseral yogʻ qatlamida, suzgʻich pufagida (xaltasida), qorin devorida, yuragida kuzatilib, ularda qon qoʻyilgan. Gemorragiya koʻpincha kasallikni oʻtkir oqimida kuzatiladi, surunkali oqimida esa yoʻqoladi. Oʻtkir oqimida jigar giperemiyalashgan, rangi toʻq-qizil tusda, surunkali oqimida esa oq-kulrang tusda. Gistologik tekshirilganda gepatotsitlarning nekrotik zararlanganligi, sitoplazmaning vakuolizatsiyasi, kariolizis va piknoz holati, jigar parenximasida yoyilgan holatda yoki guruh-guruh boʻlib joylashgan boʻladi. Buyrak kasallikni oʻtkir oqimida qizil tusda, yupqa, yuzasi sillikq surunkali oqimida esa kulrang va gʻadir-budir. Gistologik tekshirilganda nekrotik zararlangan, protoplazmaning sitoplazmatik vakuolizatsiyasi, piknoz, kariolizis, epiteliyasining ajralishi, umumiy shishganligini koʻrishimiz mumkin. Qon tarkibida ham oʻzgarishlar kuzatiladi, gemoglobin miqdori va eritrotsit soni kamaygan.

Patogenez. Virus baliq orgnizmida jabrasi orqali kirib oladi. Jabrasida va butun qon tomirning endotelial xujayrasida rivojlanib koʻpayadi, soʻngra butun ichki organ va toʻqimalarga tarqaladi va chuqur patologik jarayonni keltirib chiqaradi. Nerv sistemasining zararlanishi oqibatida kasallikning nerv formasi namoyon boʻladi. Qon tomirlarning epiteliyasining zararlanishida, ularning oʻtkazuvchanligi oshadi, qon qoʻyilishlar kuzatiladi, devori shikastlanadi va gemorragik holatni kelib chiqishiga sabab boʻladi. Surunkali oqimda toksikoz oqibatida shishlar hosil boʻladi, osmoregulyasiya jarayoni buziladi. Nerv sistemi zararlanganda harakat koordinatsiyasi buziladi. Giperglikemiya, lipidlar miqdori kamaygan, elektrolitlarning konsentratsiyasi oʻzgaruvchan, qon zardobida oqsil miqdori, ayniqsa albuminlar kamaygan, biroq alfa va betta globulinlar oshgan.

Diagnoz. Kasallikka diagnoz kompleks usulda: epizootologik maʼlumotlar, klinik belgilariga qarab va pat.anatomik oʻzgarishlariga asoslanib qoʻyiladi. Eng ishonchli diagnoz – bu VGS virusini ajratib uni toʻqima kulturasida ustirish, serologik reaksiyalar qoʻyib identifikatsiya qilish hamda kasallikka moyil baliqlarga bioproba qoʻyishdir.

Davolash, oldini olish va qarshi kurashish tadbirlari. VGS kasalligini davolash usullari ishlab chiqilmagan. CHet el olimlari antibiotik (oksitetratsiklin) va antiseptik (metilen ko‘ki) lardan foydalanishni tavsiya qilmokdalar. Bular virusni o‘ldirmasada, biroq ikkilamchi infeksiyaning rivojlanishini oldini oladi va kasallikning kechishini biroz engillashtiradi.

Kasallikni oldini olish va qarshi kurashish tadbirlari kompleks umumiy veterinar-sanitariya, baliqchilik-meliorativ va biotexnologik tadbirlardan iborat bo‘lib, qo‘yidagi larga qaratilgan bo‘lishi kerak:

- epizootologiya zanjirni uzish (parazit-xujayin);
- baliqlarning tabiiy rezistentligini oshirish;
- tashqi muhitda qo‘zg‘atuvchining umumiy miqdorini kamaytirish;
- veterinariya va baliqchilik ma‘daniyatini oshirish.

Vet san ekspertiza. VGS qo‘zg‘atuvchisi odam va va hayvonlar uchun xavfli emas. Agarda, nosog‘lom xo‘jaliklardan ovlangan baliqlar tovarlik ko‘rinishi va sifati talabga javob bersa, hech kanday cheklovsiz is‘temolga chiqariladi. Agarda, talabga javob bermasa vetvrach-ixtiopatologning tavsiyasiga ko‘ra qaynatilgandan so‘ng qishloq xo‘jalik hayvonlariga edirish mumkin.

NAZORAT UCHUN SAVOLLAR

1. Baliqlardan viruslarni ajratishda qaysi tirik sistemalardan foydalaniladi?
2. Biologik namuna va yakuniy diagnoz nimaga asoslanib qo‘yiladi?
3. Baliqlarning gemorragik septetsemiya kasalligining etiologik sababchisi nima?
4. Davolashda qaysi antibiotiklardan foydalaniladi?
5. Profilaktika va qarshi kurash tadbirlari nimalardan iborat?
6. Kasallikni klinik belgilari va klinik kechish shakllari nimalardan iborat?
7. Baliqlarning qaysi kasalliklaridan farqlash kerak?

MAVZU: Asalarilarda kasallik chaqiruvchi viruslar.

REJA:

1. Kasallikning kelib chiqish saballari
2. Kasallikning etiologiyasi, klinik belgilar

Asosiy adabiyotlar

1. Bazarov X.K, Abdulakimova A.B. Veterinariya virusologiyasi. O‘quv qo‘llanma. Samarqand, 2016 yil.

Xorijiy adabiyotlar

1. Fenner's. Veterinary Virology (United States of America 2016 year).
2. M.Jackson. Veterinary clinical pathology. America 2010 year.

3. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. Учебная пособия. М., Агропромиздат 1998 год.

4. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. Учебная пособия. М., Колос, 2000 год.

Qo‘shimcha adabiyotlar

1. Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon demokratik O‘zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent, “O‘zbekiston” NMIU, 2017 yil.

2. Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta’minlash yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. “O‘zbekiston” NMIU, 2017 yil.

3. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. “O‘zbekiston” NMIU, 2017 yil.

4. Mirziyoev Sh.M. “O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha harakatlar strategiyasi to‘g‘risida”gi 2017 yil 7 fevral, PF-4947-son Farmoni. Toshkent, 2017 yil.

5. Воробёв А.А. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Учебная пособия. М. 2008 год.

6. Андреев Г.М., Давыдов В.У., Злобин В.С. Справочник практического врача. Изд.Лан. Санкт-Петербург, 2004 год.

TAYANCH IBORALAR

Lichinka, xaltali qurt kasalligi, oila, virusni ajratish, virusni identifikatsiyalash, differentsiatsiyalash, chuqur chirish, meshotchatiy rasplod,

Xaltali qurt kasalligi (lot. - Sacculatio contagiosa larvae; ingl. - Sacbrood; ruscha - meshotchatiy rasplod, meshotchataya cherva, suxaya gibel chervi; o‘zb. – xaltali qurt, qurt o‘lishi) – asalarilarning virus kasalligi bo‘lib, lichinka va g‘umbaklarning xaltali chirishi bilan xarakterlanadi.

Tarixiy ma’lumot. Ushbu kasallik bo‘yicha birinchi ma’lumotni 1857 yilda “quruq chirish” nomi bilan Langstrot yozgan. Keyinchalik kasallik ko‘pgina mamlakatlarda qayd qilingan va ushbu kasallik bo‘yicha fundamental tadqiqotlarni Uayt tomonidan 1913-1917 yillarda o‘tkazilgan. U kasallikning etiologiyasini, klinik belgilarini o‘rgangan va kasallikka o‘sha vaqtda berilgan nom hozirgacha saqlanib qolmoqda. Rossiya hududida ushbu kasallikni 1917 yilda K. A. Gorbachev qayd qilgan.

Iqtisodiy zarari. Asalarichilikga ushbu kasallik juda katta iqtisodiy ziyon keltiradi. Kasal oilalardan rejadagi tovar asal olib bo‘lmaydi, asalarilar o‘zlarini

ozuqa bilan ta'minlay olmaydi, xo'jalik ona asalari va yetarlicha asal sota olmaydi. Ayniqsa, ushbu kasallik Avstraliya asalarichiligiga katta iqtisodiy ziyon keltirgan.

Qo'zg'atuuvchisi. RNK-saqlovchi, diametri 30 nm virus. Virus shtammlari serologik bir birdan farq qilmaydi. Virus asalari to'qimasidan tayyorlangan birlamchi kulturada yaxshi o'sadi. Hujayra kulturasi virus bilan zararlantirilgandan 72 soatdan keyin oldin hujayralarning mitotik bo'linishi tezlashadi, so'ng SPT ning boshlang'ich belgilari paydo bo'ladi. Umurtqali hayvonlar to'qimasidan tayyorlangan cheksiz chirmashib o'suvchi hujayralar kulturasida ushbu virus rivojlanmaydi.

Qo'zg'atuvchining chidamliligi. Virus quritishga, efir va xloroformga chidamli. Suvli suspenziyada 59°C da asalda, 70-73°C haroratda 10 daqiqada, tik quyosh nurida 4-7 soatda faolsizlanadi. Quritilgan ob'ektda 3 hafta faol saqlanadi. Virus qaynatilganda va 0,3% li kaliy permanganat eritmasida 40 daqiqada faolsizlanadi. U asalda xona haroratida 1 oy atrofida, sovutgichda - 2 oy, chirigan massada 10 kundan ziyod faol saqlanadi. Propolisli yog'och yuzasida 10-15 kun, metal yuzasida 5-10 kun, mumkatalarda 80-90 kun virus o'z faolligini yo'qotmaydi. Virus 3% li o'yuvchi natriy va 0,3-10%li rivanolga chidamli.

Epizootologik ma'lumotlar. Kasallik barcha asalarichilik mavjud joylarda qayd qilinadi. Mahalliy asalarilar boshqa hududdan keltirilganlarga nisbatan ushbu kasallikka chidamli. Tabiiy va tajriba sharoitida ishchi, ona va erkak asalari paydo bo'luvchi lichinkalar yoshi va zotidan qat'iy nazar ushbu virus bilan zararlanadi. Ammo, zararlanishga 2 – 3 kunlik lichinkalar eng moyil hisoblanadi va ular zaralanganda odatda 5-7- kunlarida kasallik oqibatida o'ladi. Oilada qo'zg'atuvchini uya ichida ishlovchi ishchi asalarilar tarqatadi. Voyaga yetgan yoshroq asalarilar mumkatalarni o'lgan lichinkalardan tozalash davrida o'z so'laklari orqali sog'lom lichinkalarni virus bilan zararlaydi. So'lakda virus qish davomida faol saqlanadi. Varroa kanasi ham virus bilan zaralanganda lichinka va g'umbaklardan virusni sog'lom lichinkalarga o'tkazadi va lichinkalarni o'limini tezlashtiradi. Agar lichinkalar ozuqlanish jarayonida ishchi asalarilardan virusni yuqtirgan bo'lsa, ulardan shakllangan g'umbak va voyaga yetgan asalarilarda virus infeksiyasi latent (innaparent) kechadi.

Ushbu kasallik asalari oilasida ko'proq yozning boshlarida, oilada gulchang hamda asal yetishmagan holatda qayd qilinadi. Kuchli oilalar kuchsiz va o'rtacha oilalarga nisbatan kamroq kasallanadi. Asal olish boshlangandan kasallik belgilari yo'qoladi. Ammo, kasallik yana kuz yoki kelgusi yil bahorda paydo bo'lishi mumkin. Xo'jalikda kasallik qo'zg'atuvchisi ishchi va erkak asalarilar bilan ularning boshqa sog'lom oilalarga kirishi yoki oilalar kuchini tenglashtirish maqsadida kasal asalari mumkatalarini sog'lom oilaga qo'yish oqibatida tarqalishi mumkin. Chunki, mumkatalardagi kasallikdan o'lgan lichinka, g'umbaklarni voyaga yetgan asalarilar tozalaydi.

Patogenezi. Lichinkalar virus bilan zaralangandan 18-48 soat keyin ularning yog'li tana hujayralarida, kekirdak, o'rta ichak, muskul va nerv tolalari epiteliy

hujayralarida virusni mavjudligini aniqlash mumkin. Virusni ushbu hujayralarda ko'payishi natijasida ular o'ladi. Virus g'umbak va yosh voyaga yetgan asalarilarda ham yashaydi va ko'payadi.

Kechishi va klinik belgilari. Kasallikning inkubatsion davri lichinkalar uchun 7 kun, g'umbaklar uchun 5 kun davom etadi. Kasallangan oila mumkatakalarida lichinkalar bir tekis joylashmaydi, ola-bula bo'ladi, ko'pgina yopiq katakchalar qopqog'i cho'kkan yoki 1-2 teshikchali yoki umuman bo'lmaydi. Ular ichida o'lgan, har xil holatda cho'zilgan yoki katakchalar devori bo'ylab yotgan lichinkalar ko'zga tashlanadi. Yaqinda o'lgan g'umbaklar kutikulasi ostida ularning kekirdagi ko'rinadi. Ehtiyotkorlik bilan ularning gavdasi ajratilsa, ular ichi donador oq-loyqa rangli suyuqlik to'ldirilgan xaltaga o'xshaydi. Keyin ularning bosh uchi qorayadi, segmentlari silliqlashadi, suyuqlik hajmi kattaradi va ular jigar rangli bo'ladi. So'ng g'umbakning egiluvchanligi pasayadi, ammo gavdaning shakli saqlanadi; kutikulasi jigar rangli donador massaga to'lgan bo'ladi. Keyinchalik uning tanasi shaklsiz massaga aylanadi, ichidagi suyuqlik kleyga o'xshash yopishqoq bo'ladi; g'umbakning o'zi esa qora-jigar rang yoki qora rangli bo'ladi; ular quriydi va katakchalar devoriga orqasi bilan egilgan holda yengil ko'zga tashlanadigan yarim oyga o'xshaydi. Asta-sekin o'lgan lichinka va g'umbaklar soni ortib boradi va ularning darajasi 10 % gacha etishi mumkin.

Virus bilan zararlangan voyaga yetgan yosh asalarilarning xulqi o'zgaradi, ular lichinkalarga yaqinlashmaydi, ularni oziqlantirmaydi, asal yig'ishga ertaroq qatnashadi, ammo gulchangni yomon to'playdi. Oilaning bir qismi o'ladi, boshqalari uyaga nektar olib kelish jarayonida kasallanish belgilari yo'qoladi. 10% holatda kasallik latent kechishi mumkin. Asalari oilasida xaltali qurt kasalligi ko'pincha yevropacha chirish bilan assotsiatsiyada kechadi. Odatda kasalliklar aralash kechsa, og'irroq va asosiy kasallikning maxsus belgilari aniq bo'lmaydi.

Patologoanatomik o'zgarishlar. Lichinka va g'umbaklar kutikulasi tagida katta bo'shliqning paydo bo'lishi, uning ichini suyuqlikka to'lishi, u yerdagi yog' hujayralarning o'lishi va parchalanishi hisobiga amalga oshadi. Kasallangan lichinkalarning gavda rangi o'zgaradi, unda jun va qabariqlar paydo bo'ladi, o'z vaqtdan oldin sklerotik o'zgarishlar, ya'ni voyaga yetgan asalari bilan imagogacha bo'lgan oraliq shakl kuzatiladi.

Diagnoz. Ushbu kasallikka diagnoz xarakterli klinik belgilar va patologik materialni laboratoriyaviy tekshirish asosida qo'yiladi. Laboratoriyaga mumkatakalarining bir qismi va kamida 20 ta o'lgan lichinka va g'umbaklar yoki o'shancha miqdorda 50 % li glitserinda konservatsiya qilingan o'zgaragan lichinka va g'umbaklar yo'llanma xat bilan bir kishi orqali yuboriladi.

Laboratoriyada diagnostika uchun IDR va bevosita va bilvosita IFR hamda koagtyutinatsiya reaksiyalari (KoAR), ushbu usullardan foydalanish bo'yicha maxsus "Qo'llanma"lar asosida ishlatiladi.

Ajratma diagnostika. Ushbu kasallikni lichinka va g'umbaklarning boshqa kasalliklaridan (amerikacha, yevropacha chirish va boshq.) farqlash talab etiladi. Barcha holatlarda maxsus laboratoriyaviy tekshirish yakuniy diagnostika qo'yishga asos bo'ladi.

Davolash. Davolash uchun bakterial endonukleaza (endoglyukin) yoki ribonukleaza ishlatiladi. Eksperimental sharoitda 0,5% li kaliy permanganat bilan shakar sharbati berilganda yaxshi samara kuzatilgan. Xaltali qurt bilan yevropacha chirish aralash holda kechganda, ikki marta 4 kunlik oraliq bilan 400 000 B/l sharbatga yoki rivanol (250 mg/l) sharbat holda berilganda, yaxshi samara beradi.

Immunitet. Immunitet yetarli o'rganilmagan. Asalarilarni faolsizlantirilgan virus bilan emlash natija bermagan. Quyov va otlardan tayyorlangan giperimmun qon zardobi bilan davolash yaxshi samara bergan.

Profilaktika va qarshi kurashish tadbirlari. Kasal oilalar qisqartiriladi va isitiladi, ular yetarli darajada oqsilli va uglevodli ozuqalar bilan ta'minlanadi. Ona asalarini almashtirish zarur yoki uning tuxum qo'yishiga yo'l qo'yilmaydi (u alohida katakda 5 - 7 kun saqlanadi). Barcha kasallangan mumkatalar yo'qotiladi.

Agar kasallanish darajasi juda yuqori bo'lsa, mumkatalar eritilib, mum olinadi. Asalarilarga shakarli sharbat beriladi. Kasal oila asali yoki ozuqasini sog'lom asalarilarga berish taqiqlanadi. Diagnostika laboratoriyaviy tasdiqlangach, veterinariya Nizomi doirasida asalari xo'jaligiga *cheklov* qo'yiladi. Davolash va profilaktika sifatida endoglyukin (bakterial endonukleaza) va ribonukleaza beriladi. Kasallangan oilaga 0,5% li kaliy permanganatni shakar sharbati bilan birga berib davolanadi.

Asalari qutisi va mumkatalar 5% li pergidrol bilan dezinfeksiya qilinadi, ishlatilgan barcha inventarlar mexanik obdon tazalangach gaz alangasida kuydiriladi yoki 5% li pergidrol, chumoli, sirka kislotalarining biri bilan ishlov beriladi. So'ng suv bilan yuvib quritiladi. Xalalar, xolstin anjomlar, sochiqlar natriy karbonat eritmasida qaynatilib, suvda obdon yuvilib quritiladi. Mum dezinfeksiya qilinadi va suv hammomida 70⁰ C haroratda 70 daqiqa davomida eritilgan holda saqlanadi yoki avtoklavda 30 daqiqa sterilizatsiya qilinadi.

Xo'jalikdan *cheklov* kasallik butunlay bartaraf etilgach, yakuniy dezinfeksiyadan keyin olinadi.

SURUNKALI VIRUSLI FALAJ

Surunkali falaj (lot. - Paralysis chronic apium; ingl. - Chronic paralysis; ruscha - virusniy paralich) – g'umbak, yosh voyaga yetgan va imaga shakligacha bo'lgan asalarilarning virus kasalligi bo'lib, qutining uchish maydonida ucha olmaydigan, o'rnatilgan yuradigan qanotlarining falajlanishi bilan xarakterlanadi.

Tarixiy ma'lumot. Voyaga yetgan asalarilarning falaj kasalligi eramizdan oldin yashagan olimlar (Aristotel, Varron) asarlarida ham o'z aksini topgan.

Kasallikka “falaj” nomini birinchi marta 1933 yilda Barnsayd bergan. Kasallikni tabiiy sharoitda surunkali falaj virusi qo‘zg‘atishi va uning 2 ta: surunkali va o‘tkir shakllari alohida viruslar qo‘zg‘atishi 1974 yilda aniqlangan. XX asrning 60-70 yillariga qadar, ushbu kasallikni qo‘zg‘atuvchi uchala virusning faqat surunkali falaj virusi davriy holda kasallikning aniq klinik belgilarini paydo qilib, 1-2% gacha asalari oilalarida namoyon bo‘lgan. Qolgan viruslar, shu jumladan o‘tkir falaj virusi asalarilarda kasallikni latent infeksiya shaklida qo‘zg‘atgan. Biroq, virus faolligini ko‘chaytiradigan va uni mexanik tarqalishini ta‘minlaydigan varroa kanasining asalari oilalari orasida tarqalishi falaj kasalligi bo‘yicha epizootik holatni juda murakkablashtirib yubordi va nosog‘lom hududlarda minglab asalari oilalarining nobud bo‘lishiga olib keldi.

Qo‘zg‘atuvchisi - RNK-saqlovchi virus ellipsga o‘xshash shaklda, o‘lchami 30-75 x 20-22 nm, asalaridan tayyorlangan birlamchi hujayra va to‘qimalar kulturasida zararlantirilgandan 48 soat keyin SPT ko‘rsatib rivojlanadi.

Virus voyaga yetgan asalari nerv to‘qimasi, ingichka ichagi, malpigiev tomirlari, mandibulyar va gipofarengial bezlari hujayralari sitoplazmasida ko‘payadi. Virus bilan zararlangan hujayralarda ular har xil o‘lcham va shakllarda to‘planadi va ingichka ichak epiteliya hujayralarida sitoplazmatik kiritmalar - Morison kiritmalari hosil qiladi. Surunkali falaj virusi odatda, o‘tkir falaj virusi bilan zararlenganda 35⁰ C haroratda aniqlanadi, biroq 30⁰ C da o‘tkir falaj virusi surunkali falaj virusining rivojlanishiga to‘sqinlik qiladi.

Qo‘zg‘atuvchining chidamliligi. Virus o‘lgan asalari jasadida minus 70⁰C haroratda yarim yildan ziyod, -15⁰C da 1 oydan ortiq va 4⁰C da 3-4 kun faol saqlanadi. 60⁰C issiqda virus 30-60 daqiqa, 75⁰C da 10 daqiqada faolsizlanadi. Ammo, 95⁰C issiqda virus 30 daqiqa, 35⁰C da 7 kun, 0,2% li formalin eritmasida 35⁰C da 3 kun faol saqlanadi degan ma‘lumotlar ham mavjud. Ultrafiolet nurlar ta‘sirida virus 1 soatda faolsizlanadi.

Epizootologik ma‘lumotlar. Ushbu kasallikda asalarining o‘lishi yilning barcha fasllarda ro‘y berishi mumkin. Ammo, kasallikning o‘tkir kechishi ko‘proq yoz oylarida qayd qilinadi. Surunkali falaj ayrim holda butun asalari xo‘jaligi bo‘yicha yoki faqat ayrim oilalarda kuzatilishi mumkin. Asalarilar orasida *virus tashuvchanlik* keng tarqalgan. Surunkali falaj virusini ko‘paytiruvchi omil bo‘lib sifatsiz oziqlantirish hisoblanadi. Oila ichida virus kasal arilardan va mumkatalarda bir-biriga tegish, o‘lgan asalaridan tozalash va so‘lak orqali oziqlanish jarayonida o‘tadi. Kasallangan asalari so‘lagi orqali tayyorlangan ozuqasini virus bilan ifloslantiradi. Shuningdek, uchib yuruvchi asalari, shu jumladan erkak, o‘g‘ri asalarilar va qutilarda mumkatalarni ozuqa bilan almashtirish vaqtida ham virus tarqaladi.

Kasallik Karib havzasi mamlakatlaridan boshqa hamma qit‘alarda uchraydi. Ayniqsa, ushbu kasallik Xitoy, Rossiyaning bir qancha viloyatlarida, shu jumladan Primore O‘lkasida, Ukrainada 1965-1967 yillarda va keyinchalik Moldova, Qozog‘iston hududlarida keng tarqalgan.

Patogenez. Ozuqa bilan tushgan virionlarning aksariyati lichinkalarning g'umbakka aylanishigacha faolsizlanadi, qolgan virus zarrachalari g'umbakda va yosh voyaga yetgan asalarida nofaol holda saqlanadi. Har xil asalarilar uchun salbiy ta'sir etuvchi omillar ta'sirida virus faollashadi, ular ko'paya boshlaydi va gemolimfaga o'tadi, natijada virusemiya paydo bo'ladi va keyinchalik barcha hujayralarni zararlaydi.

Surunkali falaj virusi kasallik *o'tkir* va og'ir (o'ldiruvchi) kechganda asalarilarning nerv hujayralarida, ingichka ichak, malpigiev tomirlari, mandibulyar va gipofaringial bezlari hujayralari sitoplazmasida aniqlanadi. Asalarilarning ingichka ichak epiteliya sitoplazmasida aylana shaklda 0,5-5 mkm diametrli Morison tanachalari (kiritmalari) shakllanadi. Asalarilar yuqori darajadagi virusemiya oqibatida o'ladi.

Kechishi va klinik belgilari. Virus asalarilarga sun'iy yuqtirilganda ularda kasallik belgilari 4 – 10 kun orasida kuzatiladi. Voyaga yetgan asalari gemolimfasiga minimal dozada virus yuborilganda inkubatsion davr 7 kunni, g'umbakka yuqtirilganda 5 kunni tashkil etadi. Kasal asalarilarni klinik sog'lom asalarilar bilan birga saqlaganda ularning ushbu kasallikdan o'lishi 5 – 18 kun davomida kuzatiladi.

Kasallik asalari uyasidagi uchish maydonida asalarilarning ucha olmay o'rmalab yurishi bilan xarakterlanadi. Ayrim asalarilar hayajonli, tartibsiz harakatlanadi, qanotlari qaltiraydi, o'tlarga asta-sekin yurib ko'tarilmoqchi bo'ladi, biroq o'tda mahkam tura olmasdan yerga ag'nab tushadi, yonboshga qarab aylanadi, g'uvillagan tovush chiqaradi. Ayrim kasal asalarilar passiv, ko'pincha yerda yoki o'tda 2-5 va undan ziyod miqdorda to'planib turadilar, juda sekin harakatlanadi, ko'pincha bir oyog'ini cho'zib oladi, qorni katta bo'ladi. Bu belgilar asosan bahor va kuzning oxirida kuzatiladi. Harorat yuqori bo'lgan yoz vaqtlarda kasal asalarilar qora, tuksiz, yaltiroq va qorni kichik, xuddi chumoliga o'xshash bo'ladi. Ayrim asalarilarda qanotning uch qismi uzilgan bo'ladi, ularni odatda sog'lom asalarilar uyadan quvib chiqaradi. Odatda falajlik belgilari namoyon bo'lgan asalarilar o'ladi, natijada oilalar juda kuchsizlanadi. O'lmay qolgan asalarilar *virus tashuvchi* bo'lib qoladi va *kasallik qo'zg'atuvchi manbaga* aylanadi va bari bir kasal asalarilar asta-sekin o'laveradi, oila tabora kuchsizlanib boraveradi.

Patologoanatomik o'zgarishlar. Asalarilar tanasi yuzasida tuklar bo'lmaydi, qanotining uchi titilgan, ayrim holda qorni kattargan bo'ladi. Patogistologik tekshirilganda ingichka ichak hujayra sitoplazmasida mikroskop ostida Morison tanachalari ko'rinadi.

Diagnoz va ajratma diagnoz. Ushbu kasallikka yakuniy diagnoz klinik belgilarga va albatta laboratoriyaviy tekshirish natijalariga asoslanib qo'yiladi. Laboratoriyaviy tekshirish kasal asalarilar ingichka ichagidan tayyorlangan gistokesmada hujayra sitoplazmasida yoki o'sha joydan tayyorlangan va Romanovskiy –Gimza bo'yog'ida bo'yalgan bosma-surtmada mikroskop ostida Morison tanachalarini ko'rish orqali amalga oshiriladi. IFR da ham ushbu kiritmani

ko'rish mumkin. Bu usullardan ham eng aniq va qo'yishga osonroq – IDR va NR hisoblanadi.

Surunkali falaj kasalligini voyaga yetgan asalarilarning boshqa virus kasalliklaridan, spirooplazmozdan, fitotoksikozdan va pestitsidlar bilan zaharlanishlardan farqlash talab etiladi. Barcha hollarda kompleks laboratoriyaviy tekshirishlar yakuniy diagnoz qo'yishga imkon yaratadi.

Immunitet. Faol immunitet shakllantirish uchun virusni faolsizlantirib asalarilarga berish yaxshi samara bermagan.

Davolash. Kasal oilalarning ona asalarilari almashtiriladi. Davolash uchun bakterial endonukleaza (endoglyukin) yoki ribonukleaza ishlatiladi. Eksperimental sharoitda 0,5% li mis kupurosi, metronidazol eritmalari shakar sharbati bilan berilganda yaxshi samara kuzatilgan.

Profilaktika. Kasallikning profilaktikasi sog'lom asalari xo'jaliklarini ushbu virusni kirib kelishidan himoya qilishga, asalarilar uchun me'yoriy saqlash va oziqlantirish sharoitlarini yaratishga bog'liq. Asalari uyalarini juda issiqdan va qishda sovuqdan saqlash talab etiladi. Asalari uyalarini asal bilan jarlik yoki darada saqlab qishlatish mumkin emas. Asalari oilalarini gulchangga boy joylarga qo'yish talab etiladi. Xo'jallikka o'g'ri asalari kelishiga va kuchsizlanish sababini aniqlamasdan ikkita oilani birlashtirishga yo'l qo'yilmaydi. Ona asalari chiqarishda uning kasalliklarga chidamliligi e'tiborga olinishi va bunday oilalarni yangi oila qurish uchun ishlatish talab etiladi. Xo'jalikda va barcha oilalarda sanitariya holati eng yuqori bo'lishga erishish zarur. Muntazam varroa kanasiga qarshi kurash olib borish talab etiladi. Xo'jalikda asalari kasalliklarini profilaktika qilish maqsadida muntazam maxsus Qo'llanma asosida endonukleaza yoki ribonukleazadan (viran) foydalanish kerak.

Qarshi kurashish tadbirlari. Diagnoz laboratoriyaviy tasdiqlangach, veterinariya Nizomi doirasida asalari xo'jaligiga *cheklov* qo'yiladi. Bu to'g'rida yaqin hududda joylashgan va tuman asalari xo'jaliklari hamda veterinariya mutaxassislari xabardor etiladi. Ushbu asalari xo'jaligining boshqa xo'jaliklar bilan ona asalari yoki mumkatakalar, asal va asal mahsulotlari, asalari anjom, inventarlar almashtirishi taqiqlanadi. Xo'jalikda veterinariya-sanitariya tadbirlari: eski mumkatakalar eritilib mumga aylantiriladi, oiladagi 2-3 yilgacha ishlatilgan mumkatakalar, ramkalar, inventarlar, maxsus kiyimlar dezinfeksiya qilinadi. Qutilardagi lichinkali va oziqali mumkatakalarni almashtirishga, asal olingan va quritilgan mumkatakalarni tozalamasdan va dezinfeksiya qilmasdan ishlatishga, kuchsiz va ona asalarisiz oilalarni saqlashga ruxsat berilmaydi. Kasallik bartaraf etilgandan so'ng *cheklov* veterinariya Nizomi asosida olinadi.

Nazorat uchun savollar

1. Asalarilarning xaltali qurt kasalligi asalari oilasi ichida qanday uzatiladi?
2. Asalarining notinch oilasida kasallik belgilari qanday bo'ladi?

3. Qanday patologik material virusologik tekshirish uchun yuboriladi?
4. Xaltali qurt kasalligining farqli belgilari nimadan iborat?
5. Davolash usullari ishlab chiqarilganmi?
6. Kasallik paydo bo'lgan oilalarda qaysi arini almashtirish kerak?
7. Kasallikni geografik tarqalishi arilarning yoshiga bog'ligligini qanday tushuntirish mumkin?

3.2. AMALIY MASHG‘ULOTLARI UCHUN O‘QUV MATERIALARI

MAVZU: Viruslarning asosiy xususiyatlari, virus saqlovchi material bilan ishlash qoidalari va xavfsizlik texnikasi

Viruslar – hayvonlar, o‘simliklar hamda odamlarda kasallik qo‘zg‘atadi. Boshqa infeksiyon omillarga o‘xshab tarkibida genetik axborotni va navbatma-navbat keladigan nuklein kislotaning molekulalarini (DNK yoki RNK) saqlaydi.

Uning boshqa yuqumli kasallik tarqatuvchilardan farqi shuki, viruslarning o‘zida alohida moddalar almashinuvi bo‘lmaydi. Shuning uchun hech narsa bilan oziqlanmaydi, nafas olmaydi va o‘zidan hech narsa ajratib chiqarmaydi, viruslarda oqsil sintezlovchi, quvvat hosil qiluvchi tizim deyarli yo‘q.

Viruslar faqat tirik hujayralarda ko‘payadi. Shuning uchun viruslar biologik jihatdan o‘zida genetik axborotni olib yuruvchi faqat hayvon va o‘simliklarning tirik hujayralarida ko‘payishi tufayli genetik axborotni amalga oshiradigan shaklni o‘zida ifodalaydi.

Sanoat tipidagi xo‘jaliklarda viruslar tomonidan o‘tkir respirator va ichak kasalliklari paramiksoviruslar, tomonidan chaqirilib (paramiksoviruslar), infeksiyon rinotraxeit (gerpes-viruslar), virusli diareya (togaviruslar) adenoviruslar va boshqa viruslar tomonidan qo‘zg‘atiladi.

Ular homilada bo‘ladigan patologik jarayonlarga ham sababchidir. Shuningdek, cho‘chqalarda o‘lat kasalligini chaqiruvchi virus homilaning mumlanib qolishida va o‘lik tug‘ilishida asosiy sabablardan biri hisoblanadi. Yuqumli rinotraxiet kasalligining virusi homilaning nuqsonli o‘rishiga yoki ko‘r tug‘ilishiga olib keladi.

Viruslarni zararli shish, leykoz, Marek va boshqa kasalliklarni keltirib chiqarishdagi o‘rni ham isbotlangan.

Hayvonlarning ko‘pchilik virusli kasalliklari (quturish, virusli ensefalomielit, g‘ovaksimon ensefalopatiya, skreypi, gripp, gemor-ragik isitma va boshqalar) odamlar uchun ham xavflidir.

Virusli kasalliklarga qarshi muvaffaqiyatli kurashishda laboratoriyada tashxis qo‘yish muhim ahamiyatga egadir.

Laboratoriyaning virusologiya bo‘limi, ilmiy tekshirish veterinariya stansiyalari virus infeksiyasiga laboratoriya tashxisini qo‘yish hayvonlarning virusli kasalliklari bilan kasallanishini epizootiya oralig‘i paytida nazorat qilish hamda kasallikdan so‘ngi spetsifik va vaksinatsiyadan keyingi virusga qarshi immunitet kuchini hisobga olish, xizmat ko‘rsatiladigan regionda virusli va xlamidioz kasalliklarga qarshi kurashish kabi profilaktik tadbir choralarni o‘tkazishni tashkil qilishga qaratilgan.

Virusologiya laboratoriyasining tuzilishi ish jarayonidagi bajariladigan vazifasiga qarab belgilanadi. Laboratoriya iloji boricha ikki qavatli yoki bir-biridan alohida, maxsus ajratilgan binoga joylashtiriladi.

Birinchi qavatda alohida shkafli garderoab, sanitariya nazorati, sanitariya bo‘linmalari, laboratoriya jihozlari va idishlarni saqlash uchun omborxonalar, oqovadan kelayotgan suvni qabul qilib zararsizlantirish uchun moslama, sog‘lom va virus yuqtirilgan tajriba hayvonlarini saqlash uchun xona, ifloslangan havoni so‘rib oluvchi, avtoklav, yuvgich xonalari mavjud bo‘ladi.

Ikkinchi qavatda laboratoriya xonasi joylashtiriladi: to‘qimalarni, hujayralarni o‘stirish, serologik va virusologik tekshirishlar, apparatlar, termostat uchun xonalar va laboratoriya mudiri va xodimlari uchun xona ajratiladi. Uncha katta bo‘lmagan diagnostik laboratoriya alohida 5-6 xonadan iborat bo‘lishi kerak.

Laboratoriyada alohida yaxshi yoritilgan xona bo‘lishi lozim. Viruslar bilan ishlaydigan xona yaxshi yoritilgan va ikki xonadan iborat bo‘lishi kerak. Boks oldi xonasi 4 m² va boks 9 m² kam bo‘lmasdan bular orasidagi devor shisha to‘siq va eshikdan iborat bo‘ladi.

Laboratoriyaning boks xonasida ish uchun zarur bo‘lgan stol, stul va jihozlar o‘rnatiladi. Stollarning usti oynadan, plastikdan yoki zanglamaydigan po‘lat bilan qoplanib ish stolining ustiga BUV-30 (bakteritsid uviolevaya) xildagi chiroq o‘rnatiladi.

Boksga kiradigan joyda dezinfeksiyalovchi eritma shimdirilgan gilamcha to‘shaladi. Boks oldi xonasida sterillangan xalatlar, durrachalar, yuz yopqichlar, yengil oyoq kiyimlari saqlanib, boksga kirish oldidan kiyiladi.

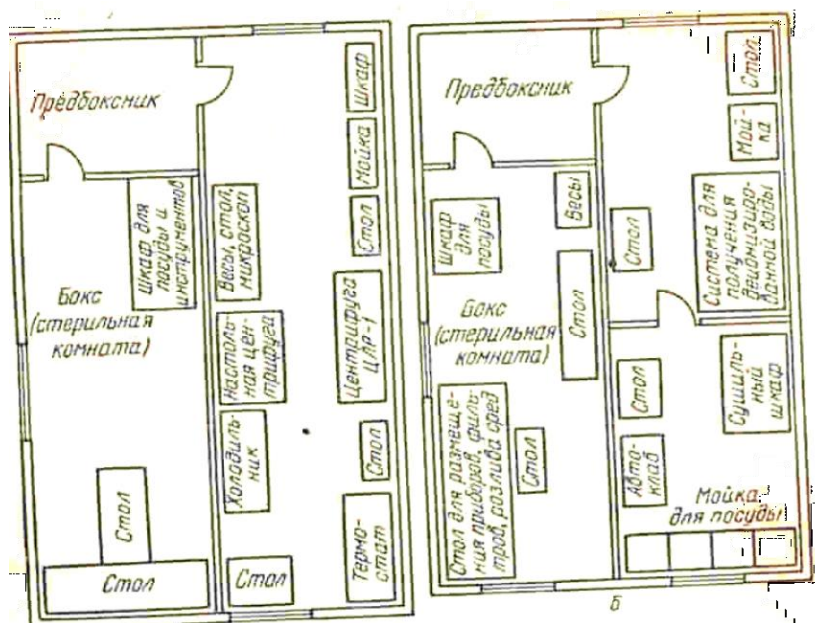
Ishning bajarilishiga qarab boksga termostat, muzlatgich, suv hammomi, sentrifuga va boshqalar joylashtiriladi.

Laboratoriya xonalarining poli qattiq, namni o‘tkazmaydigan, dezinfeksiyalovchi moddalarga chidamli (malaxit plitkasi, plastik, linolium) bo‘lgan materialdan tayyorlanadi. Devor va shift yuvilishi yengil bo‘lgan material – moyli bo‘yoq yoki kafel plitkadan, oyna esa chivin va pashshalar yoki boshqa hashoratlar kirmasligi uchun to‘r bilan to‘siladi.

Laboratoriyaning virusologiya bo‘limi sovuq va issiq suv, steril havo beruvchi moslama bilan ta‘minlanadi. Tekshirish uchun yuborilgan patologik materialni rasmiylashtirib qabul qiluvchi xonaga bir nechta sinkli temir tunuka qoplangan stol va dezinfeksiyalovchi eritma solingan idishlar (3%-xloramin, natriy gidrooksidi yoki 5%-fenol) qo‘yiladi.

O‘lgan hayvonlarga xonada maxsus ishlov berilgandan so‘ng yorib ko‘rilgach navbatdagi tekshirish uchun material olinadi. Bu ishlov maxsus ajratilgan stol ustida bajariladi. Shu xonada dezinfeksiyalovchi moddalar solingan idishlar, asboblardan: qaychi, pinset, skalpel, kornsang va boshqalarni saqlash uchun oynadan tayyorlangan shkaf, materialni yig‘ishtirib olish uchun steril idishlar hamda maxsus kiyimlarni saqlash uchun shkaf bo‘lishi kerak.

Boks xonalari maxsus virusologik tekshirish uchun jihozlanadi. Hujayralarni o‘stirish uchun ishlatiladigan boksga virus saqlovchi material bilan ishlash taqiqlanadi. (1-rasm).



1-рasm.Xonalarda jihozlarni va asbob –uskunalarni joylashtirish tasviri.
a) o‘stirilgan hujayralar bilan ishlash uchun; b) hujayrani o‘stirish, eritma va muhitlarni tayyorlash uchun.

Avtoklav o‘rnatilgan xonada idishlar, oziq muhitlar, asbob-uskunalar, jihozlar va yuqumli materiallar zararsizlantiriladi. Ishlash uchun ikkita avtoklav kerak bo‘lib, birinchisida toza materiallar ikkinchisida esa infeksiya bilan ifloslangan materiallar zararsizlantiriladi. Infeksiya bilan ifloslangan materialni yig‘ish-tirish uchun bak, quritish shkafi, distillyator va steril idishlar saqlanuvchi shkaf bo‘lishi kerak.

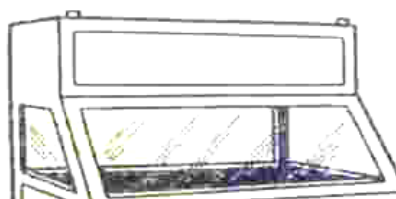
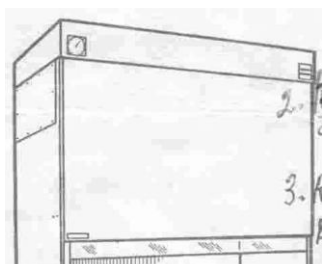
Infeksiya bilan ifloslangan idish, pipetka va instrumentlar zararsizlantirilgandan so‘ng yuviladi. Laboratoriya hayvonlarini saqlash xonasida (vivariy) karantin xonasi alohida, sog‘lom hayvonlar va tajriba qo‘yib ko‘rilgan hayvonlar uchun alohida xona bo‘lishi zarur.

Laboratoriya hayvonlarini saqlovchi kataklarni dezinfektsiyalash, inventarlarni, maxsus kiyimlarni, xashaklarni tayyorlash, yem-xashakni saqlash, o‘lgan laboratoriya hayvonlarini yondirish uchun ham alohida xonalar bo‘lishi kerak.

Sog‘lom va tajriba hayvonlari saqlanadigan bino bir-biridan alohida ajratilgan bo‘lib chiqish eshiklari alohida bo‘lishi shart.

Laboratoriya hayvonlari kataklarda saqlanadi. Har bir laboratoriya hayvoni turgan katakka pasport osib qo‘yiladi va vivariyga olib kelingan kuni, massasi ko‘rsatilgan bo‘ladi. Katakda saqlanayotgan tajriba hayvonlarining pasportiga virus yuqtirilgan kun, virus saqlovchi materialning turi, ekspertiza nomeri va yuqtirilgan sanasi yozib qo‘yiladi. Virusologiya laboratoriyasining barcha turida ham albatta stol ustida o‘rnatilgan boks bo‘lishi lozim (2-rasm). Eng yaxshisi laminar boks hisoblanadi (3-rasm).

Murakkab bo‘lmagan ishlarni bajarish uchun oynadan yasalgan to‘siqdan foydalanish mumkin. Bu to‘siq stolga o‘rnatilib ishlayotgan xodimning yuzini, ish bajarayotgan paytda materialdan alohida ajratib to‘sib turadi.



Laboratoriyada tekshirish ishlarini olib borish jarayonida xonalarning rejasini tuzish va quyidagi asosiy shartlar ko'zda tutilishi kerak:

- 1.Xodimlarning xavf-xatarsiz ishlashini ta'minlash.
 - 2.Tekshirilayotgan materialni mikroflora bilan kontamina-tsiyalanishini bartaraf etish.
 - 3.Laboratoriyadan infeksiyani tashqariga chiqib ketmaslik choralarini ko'rish.
- Virusologiya laboratoriyasida virus saqlovchi material bilan ishlovchi xodim mazkur talabni yodida saqlashi va ish rejimiga rioya qilishi kerak.

Virusologiya laboratoriyasida ishlash tartibi

Laboratoriyaning barcha xodimlari mehnat xavfsizligiga doir instruktaj o'tkazilib, talabga javob beradigan normaga asosan sanitariya himoya vositalari, maxsus oyoq kiyimi va maxsus kiyim bilan ta'minlanadi.

Virusologiya laboratoriyasining asosiy ish qoidalari quyidagilar:

- 1.Ishlab chiqarish binosiga begona kishilarning, hamda laboratoriya xodimlarining xalatsiz va maxsus oyoq kiyimisiz kirishi mumkin emas;
- 2.Laboratoriyadan tashqariga xalatda va maxsus oyoq kiyimida chiqish yoki xalat ustidan kiyim kiyish, chekish, ishlab chiqarish binosida ovqatlanish va oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash taqiqlanadi.

Xodim boksda steril xalatda, yuz yopqichda, shippakda, zarur bo'lgan taqdirda rezina qo'lqopda va ko'zoynak taqib ishlaydi. Oyoq kiyim albatta almashtiriladi. Ish vaqtida so'zlashishga, yurishga yo'l qo'yilmaydi;

3.Laboratoriyaga tekshirish uchun olib kelingan barcha materialda infeksiya bor deb qaraladi. Infeksiya bor deb qaralgan material bilan ishlashda juda ehtiyot bo'lib ish ko'riladi, bankalarni ochayotgan paytda, tashqi tomonidan dezinfeksiyalovchi material surkalib, tagiga kyuveta qo'yiladi;

Bir necha qavat doka 5% xloramin eritmasi bilan namlanib ish stolining ustiga yopib qo'yiladi.

Virus saqlovchi suyuqliklarni quyish, dezinfeksiyalovchi eritma solingan kyuveta ustida bajariladi.

Pipetkalar bilan ishlashda rezina nokchalardan foydalaniladi. Oldin ishlatilgan pipetka, buyum va yopqich oynalar 5% xloramin eritmasi, fenol, lizol yoki sulfat kislotaga botirish yo'li bilan zararsizlantiriladi.

O'z joyida oldindan dezinfeksiya qilinmasdan turib laboratoriya jihozlari, inventarlar, materiallar va boshqa narsalarni laboratoriyadan tashqariga olib chiqish taqiqlanadi;

4. Ish tugagandan so'ng ish joyi tartibga keltirilib, so'ngra to'lasincha dezinfeksiyalanadi. Kelajakda kerak bo'ladigan virus saqlovchi material saqlash uchun muhrlanib muzlatgichga qo'yiladi;

5. Yuqumli materialni saqlovchi idishlarga mustahkam belgi qo'yilishi muhim ahamiyatga ega. Qo'lga kiyilgan qo'lqopni 5% xloramin eritmasi bilan yuvilib, so'ngra qo'lqop yechiladi, ikkinchi bor dezinfeksiyalanadi va yuviladi.

Yuqumli material xalatga, qo'lga, stolga, oyoq kiyimi va boshqalarga tushsa unda laboratoriya mudiriga (o'quv yurtlarida o'qituvchiga) xabar berilib, zudlik bilan uning nazorati ostida dezinfeksiya ishlari o'tkaziladi. Agarda infeksiya yuqqan deb gumonsiralsa, vrachga murojaat qilinadi.

Virusologiya laboratoriyasida ishlash jarayonida barcha xodimlar aseptika va antiseptika qoidalariga qat'iy rioya qilishlari kerak.

Aseptika – mikroorganizm va viruslarning tashqi o'rab turgan muhitdan odam organizmiga hamda tekshirilayotgan materialga tushishining oldini oladigan tadbirlar majmuasi.

Bunda steril instrumentlar va materiallardan foydalanish, xodimlarning qo'lga ishlov berish, sanitariya – gigiena qoida va usullariga alohida e'tibor berish ko'zda tutiladi.

Antiseptika – teri va shilliq pardalarga yoki jarohatlangan joylarga tushgan va yuqumli jarayon chaqiradigan mikroorganizmlar, viruslarni o'ldirishga qaratilgan kompleks tadbirlar.

Antiseptika vositalari sifatida har xil kimyoviy moddalar: 70% - etil spirti, 0,5-3% xloramin eritmasi, 0,1% - kaliy permanganat eritmasi, 0,5-1% formalin eritmasi, metil ko'kinining 1-2% spirtli eritmasi yoki brilliant yashili ishlatiladi.

Dezinfeksiya – kimyoviy moddalar yoki fizikaviy usul bilan odam va hayvonlar uchun patogen bo'lgan mikroorganizm va viruslarni o'ldirish natijasida atrof muhitni va ob'ektlarni zararsizlantirish. Kimyoviy moddalardan (0,1-10%) xlorli ohak eritmasi, formalin, (0,5-5%) xloramin, (3-5%) fenol, (3-5%) lizol, (2-3%) o'yuvchi ishqor va boshqalar qo'llaniladi.

Dezinfeksiyalovchi moddalar va uning konsentratsiyasini tanlash dezinfeksiyalaydigan materialga bog'liq.

Laboratoriyada boksni dezinfeksiyalash uchun ko'pincha formalin bug'i (30-35 ml 40% formaldegid eritmasi 1 m³ havoda), beta propiolakton (1,1 ml 100 m³ havoda) yoki karbol kislotani (haftada bir marta) bug'lantirib va har kuni xloramin yoki o'yuvchi natriy eritmasidan foydalaniladi.

Sterillash – har xil materialdagi virus va mikroorganizmlarni to'lasincha yo'qotish, pushtini kuydirishdir.

Fizikaviy (yuqori harorat bilan ta'sir etish) ul'trabinafsha nurlar bilan nurlantirish, bakterial filtrlar orqali suyuqlikni filtrlash va kimyoviy usul bilan sterillash o'tkaziladi.

Sterillashning fizikaviy usuli:

a)spirt lampasi yoki goretka alangasida qizdirish. Bu usul cheklangan holda ishlatilib ignalarni, takachi apparatining halqalarini sterillashda foydalaniladi.

b)qaynatib sterillash. Bu usul bilan shprislarni, mayda xirurgik instrumentlarni, buyum va yopqich oynalarni va boshqa predmetlar sterillanadi. Qaynatish davri 30 daqiqadan kam bo'lmazligi kerak, suvni qaynatish nuqtasini ko'tarish va uni yumshatish uchun suvga 2% natriy gidrokarbonat qo'shiladi.

Ammo ushbu usul to'lasincha sterillikni ta'minlamaydi, ba'zi bir viruslar misol uchun gepatit virusi, bakteriyalarning sporalari yashovchanligini saqlab qolishi mumkin.

c)quritish shkafida quruq issiqlik bilan sterillash. Bu usul 165-180°Cgacha qizdirilgan havoning ta'siriga asoslangan quriq issiqlik bilan shisha idishlar sterillanadi;

d)avtoklavda bug'ning bosimi bilan sterillash. Sterillashning bu usuli juda samarali bo'lganligi uchun keng qo'llaniladi.

d)kox apparati yoki avtoklavda oquvchi bug' yordamida 1-1,5 atm bosimda 30 daqqa davomida, vitamin va uglevodlarni saqlovchi oziq muhitlarni yuqori harorat ta'sirida chidamsiz materiallarni sterillashda ishlatiladi.

e)ul'trabinafsha nurlar bilan sterillash. Ushbu usul ul'trabinafsha nurlarni 260-300 MKM uzun to'lqinda bakteritsid ta'siriga asoslangan. Boksdagi havoni sterillash uchun BUV-15, BUV-30 lampalaridan foydalanamiz. Nurlantirish 1-2 soat davomida o'tkaziladi.

f)bakterial filtrlar orqali suyuqliklarni filtrlash. Bu usul bilan oziq muhitlarni, qon zardobini, vitaminlarni bakteriyalardan tozalanadi, ammo oziq muhit, qon zardobi, vitaminlarni filtrlash yo'li bilan viruslardan tozalab bo'lmaydi.

Sterillashning kimyoviy usuli – bu usulda har xil kimyoviy moddalardan foydalaniladi (antiseptika, dezinfeksiyaga qaralsin).

Laboratoriyalarda viruslarni saqlash, yorliq yopishtirish, hisobga olish

Barcha virusologiya laboratoriyalarida viruslar bilan ishlash uchun yagona tartib o'rnatilgan bo'lib bunda viruslarni saqlash, ro'yxatga olish laboratoriya sharoitida undan foydalanish va chetga chiqarish qonun qoidalari ko'rib chiqilgan bo'ladi.

Probirkadagi, flakondagi yoki boshqa idishlardagi virus saqlovchi materiallarga yorliq yopishtirilgan bo'lib unda qanday virus borligi, shtammni olingan vaqti, passaj nomeri, hajmi va boshqa ma'lumotlar ko'rsatilgan bo'ladi. Yorliqda ko'rsatilgan ma'lumotga laboratoriyadagi jurnalga yozilgan shtamm to'g'ri kelishi kerak.

Virus shtammlari muzlatgich xonada qulflangan, plombalangan yoki muhrlangan holatda saqlanadi.

Ajratilgan virus shtammlari, standart shtammlar bilan birgalikda serologik tekshirilgach solishtirib ko'rish uchun, bir xil sharoitda uzoq maksimal ta'minlangan holda saqlanadi.

Topshiriq

1.Kafedraning virusologiya laboratoriyasi va u yerdagi asosiy asbob-uskunalar bilan tanishish.

2.Virus saqlovchi material bilan ishlash qoidalarini o'rganish.

Material bilan ta'minlash:

Virusologik tekshirish uchun kerak bo'lgan virusologiya laboratoriyasining xonasi va laboratoriyaning, asbob-uskunalari, stol ustiga o'rnatilgan boks, lyuminessent mikroskop, sentrifuga, sovutgich, magnitli aralashtirgich, termostatlar, spirtovka, shisha idishlar (rezina nokcha, rezinali tiqin tiqilgan probirka, flakonlar, matraslar, petri likopchasi, pipetka) Takachi va Titertek apparati, asosiy reaktivlar va oziq muhitlar; talabalarni virusologiya laboratoriyasida ishlash jarayonida xavfsizlik texnikasi bo'yicha instruktaj o'tilganligini yozib borish uchun jurnal;

Nazorat uchun savollar

1. Hayvonlarning yuqumli kasalliklarida viruslarning qanday o'rni bor?
2. Virusologiya laboratoriyasida ishlash qoidalari va xavfsizlik texnikasi to'g'risida gapiring.
3. Viruslarni konservatsiyalashning qaysi usulini bilasiz?
4. Laboratoriya amaliyotida viruslarni qaysi yo'l bilan yo'qotish samarali ekanligi haqida gapirib bering.

Uslubiy ko'rsatma

Darsni quyidagicha tashkil qilsa bo'ladi. O'qituvchi reja asosida mavzuni tushuntirgach, talabalar virus materialini bilan ishlash uchun ish joyini tayyorlashlari kerak. Buning uchun ish joyi xloramin eritmasi bilan zararsizlantiriladi. Stol ustida zararsizlantiruvchi eritma solingan (2% xloramin yoki 2% natriy gidroksid eritmasidan), chiqindilar uchun konteyner, spirtovka, steril paxta, tampon, spirt solingan bankachalar, probirkalar uchun shtativ, petri likopchasi, oynaga yozadigan qalam qo'yiladi. So'ngra sterillash uchun asbob-uskunalar tayyorlanib (shpris, igna, pinset), sterilizatorga solib qaynatiladi. Shu vaqtning ichida talabalar pipetka va rezina ballonchalar bilan ishlash yo'llarini o'rganadi. Talabalar ikki kishidan taqsimlanib, har bir topshiriqni o'zaro almashib o'rganib borishadi. So'ngra steril asboblardan foydalanish yo'llarini o'rganadi.

MAVZU: Kasal hayvonlardan va jasaddan virus saqlovchi materialni olish va transport vositasi orqali laboratoriyaga yuborish.

Laboratoriyada virus kasalliklariga aniq diagnoz qo'yishda eng avvalo patologik materialni to'g'ri olishga, laboratoriyaga o'z vaqtida yuborish, virus saqlovchi materialni tayyorlash sifatiga va tekshirish usuliga etibor berish kerak.

Kasallangan, o'lgan yoki ataylab o'ldirilgan hayvonlardan tekshirish uchun materialni, iloji boricha kasallikning aniq belgilari paydo bo'lgach yoki klinik o'lim, ba'zida o'ldirilgandan so'ng 2-3 soat oralig'ida olish zarur.

Kasallikdan, keyin 1-2 kunlari ichakning bar'erlik roli kamayadi bunda qon tomirlarning o'tkazuvchanligi kuchayadi va ichakdagi floraning dissiminationsi sodir bo'ladi. Bularidan tashqari infeksiyon jarayonning davom etishi va ayrim holda chuqurlashib ketishi tufayli va organizmning himoya ta'siri natijasida viruslarning soni kamayib ketishi mumkin.

Virusni ajratib olish uchun patmaterial olinganda o'rganilayotgan infeksiyaning patogenezi (virusning kirish darvozasi, organizmda virusning tarqalishi, uning ko'payish joyi va ajralib chiqish yo'llari)ga e'tibor beriladi. Respirator infeksiyalarda virusni ajratib olish uchun buruntamoq suyuqligi, burun va qizilo'ngachdan surtma, traxeyadan qirtishlangan material va o'lgan hayvonlardan o'pkaning bir bo'lagi olinadi; enteroviruslarda-najas; neyrotrop viruslarda-bosh va orqa miyadan bir bo'lakcha; dermatrop infeksiyada-terining yangi jarohatlangan qismi va boshqalar (1-jadval). Xullas shunday material olinadiki, shu materialda virusning yuqori darajadagi konsentratsiyasi mavjud bo'lishi lozim.

Virusni ajratib olishda xar xil ekskretlar va sekretlar,organning bo'lakchalari, qon, limfa material sifatida xizmat qiladi. Cho'chqalarda qon bo'yintiriq venasidan, dumining uchidan va quloqdan olinadi. Cho'chqalarning ko'zidagi vena chigalidan qon olish juda qulaydir.

Bunda 20 ml. mo'ljallagan "Rekord" shprisidan va N 12-30 ignadan foydalanib suyak orbitasining ichki burchagiga igna kiritiladi va qon olinadi. Virusni ajratib olish uchun fibrinsizlantirilgan qon, distillangan suv bilan 1:1 nisbatida aralashtirilgan qon, yoki qonning alohida elementlaridan (eritrotsitlar, leykotsitlar, plazma, zardob) foydalanish mumkin.

1-jadval. Hayvonlarning ayrim virus kasalliklariga diagnoz qo'yish uchun patologik material olish

Kasallik	Burun suyuqligi	Vesikula, pustula va afta tarkibidan	So'lak	Qon	Fekaliy	Jarohatlangan teridan	Jarohatlangan konyuktivadan	Miya	O'pka	Jigar	Limfa tugunlari	Orqa miya suyuqligi	Taloqdan	Buyrakdan	Ichakning shilliq pardasi	O'smaning bir bo'lagidan	Bronx traxeyaning bir bo'lagidan
Quturish								+									
Oqsil		+				+											
Vezikulyar stomatit		+	+			+											
Aueski kasalligi	+							+	+	+			+	+			
Rotavirus infeksiyasi					+										+		
Parvovirus infeksiyasi					+										+		
Yirik shoxli hayvonlarning yuqumli rinotraxeiti	+						+		+								+
Y.Sh.h. virusli diareyasi	+			+	+				+	+	+		+		+		
Y.Sh.h. paragripp kasalligi	+				+				+		+						+
Y.Sh.h.adenovirus infeksiyasi	+			+	+		+		+		+		+	+	+		+
Otlarning rinopnevmoniyasi	+								+	+							+
Cho'chqalarning o'lati				+				+	+	+	+	+	+	+	+		+

Davomi

Kasallik	Burun suyuqligi	Vesikula, pustula va afta tarkibidan	So'lak	Qon	Fekaliy	Jarohatlangan teridan	Jarohatlangan konyuktivadan	Miya	O'pka	Jigar	Limfa tugunlari	Orqa miya suyuqligi	Taloddan	Buyrakdan	Ichakning shilliq pardasi	O'smaning bir bo'lagidan	Bronx traxeyaning bir bo'lagidan
Cho'chqalarning afrika o'lati				+					+	+	+		+	+			
Teshen kasalligi					+			+				+			+		
Cho'chqalarning yuqumli gastroenteriti					+										+		
Cho'chqalarning grippi	+					+			+								+
Cho'chqalarning vezikulyar kasalligi		+				+											
Cho'chqalarning vezikulyar ekzantemasi		+				+											
Qo'y va echkilarning kontogiozli ektimasi		+				+	+										
Qo'yning chechagi						+	+										
O'rdakning grippi	+							+	+	+			+				
Tovuqlarning yuqumli laringotraxeiti	+						+		+								+
Tovuqlarning yuqumli bronxiti										+							+
O'rdaklarning virusli gepatiti					+					+			+				
Parrandalarning leykozi					+					+	+		+	+		+	
Marek kasalligi					+					+	+		+	+		+	
N'yukasl kasalligi	+				+		+	+	+				+				
Parrandalarning chechagi						+	+							+			

Yuvindi burunning shilliq pardasidan, koʻzdan, halqumning toʻridan, toʻgʻri ichakdan parrandalarning kloakasidan steril paxta tampon yordamida yuvib olinib, ularni maxsus suyuqlik qoʻshilgan penitsillin flakonchalariga botiriladi. Maxsus suyuqlik oʻrnida koʻpincha, Xenks eritmasi yoki hujayralarni oʻstirishda ishlatiladigan laktal'bumin gidrolizati, Igla eritmalari penitsillin va streptomitsindan 500, nistatindan 20 birlik 1 ml muhit tarkibiga qoʻshilgan holda ishlatiladi.

Oqsilli stabilizatorlardan 0,5%-jelatina eritmasi yoki 0,5-1% buqaning qon zardobi qoʻshilgan al'bumin eritmasi ishlatiladi. Ayrim viruslar tezda aktivligini yoʻqotmasligi uchun (masalan paragripp virusi) stabilizatorlar qoʻshiladi.

Burun, halqumdan material olishda Tomas va Stok tomonidan tayyorlanib moslashtirilgan asbobdan foydalanish mumkin. U diametri 9 mm va uzunligi 30 sm boʻlgan naydan iborat boʻlib ichiga zanglamaydigan sterjen, uchida neylon choʻtkasi bor boʻlgan ichki ingichka naydan iborat.

Asbob burun boʻshligʻining yoʻli (xonaga) yoki xalqumga burun yoʻli orqali yuborilgach choʻtka harakatga keltiriladi, asbobni organ ichidan chiqarib olishda nayni ichiga tortib olinadi. Soʻngra choʻtkadagi shilliq va hujayralar 2 ml suyuqlik bilan yaxshilab yuvib olinadi.

Ogʻiz boʻshligʻi yoki soʻlak bezlarida jarohatlanish belgilari boʻlsa soʻlakni tekshirsa boʻladi. Ogʻiz boʻshligʻidan oqib tushayotgan soʻlakni togʻridan-togʻri probirkaga toʻplab olish mumkin.

Agarda soʻlak kam ajralayotgan boʻlsa, unda paxtadan tayyorlangan tamponga shimdirilib olib, soʻngra fiziologik eritma quyilgan probirkaga botiriladi va rezina tiqin bilan yopiladi. Soʻlak ajralishini tezlashtirish uchun hayvonlarning 1kg ogʻirligiga 0,02-0,05 g hisobida pilokarpin yuborish ham mumkin.

Siydik katetr yordamida olinib, steril idishga yigʻiladi. Fekaliy shpatel yoki choʻp yordamida toʻgʻri ichakdan olinib, steril penitsillin flakonchalariga joylashtiriladi. Vezikulyar suyuqlikni shpris yoki paster pipetkasi yordamida steril probirkaga toʻplanadi.

Terining yuzasidagi afta devorlari, poʻsloq pinset yordamida olinadi. Orqa miya suyuqligi punksiya qilish orqali olinib, veterinariya amaliyotida kamdan-kam tekshiriladi.

Hayvon oʻlgandan soʻng iloji boricha tezda organlarning bir boʻlagi olinadi, chunki koʻpgina virus infeksiyasida oʻlimdan soʻng favqulodda avtosterilizatsiya boʻlishi tufayli virusni umuman uchratmaslik yoki uni miqdori juda kamayib ketishi natijasida oddiy tekshirish usullari bilan virusni ajratib olish mumkin boʻlmay qoladi.

Materialni tezlik bilan olishga ikkinchi sabab shuki, murdaning bakteriyalar bilan ifloslanishi tez boʻlib, steril ravishda tekshirish uchun material olish mumkin boʻlmay qoladi. Tajriba sharoitida kasal hayvondan kasallikni agonal davrida oʻldirib yuqumli material olinadi.

Tekshiriladigan namuna bakteriyalar bilan kam ifloslangan boʻlgandagina antibiotiklarni ishlatish natija beradi. Ammo hayvon oʻlgandan soʻng toʻqimalardagi bir muncha oʻzgarishlarni antibiotiklarni ishlatish tufayli bakteriyalarni oʻsishidan toʻxtatish mumkin boʻlib, zararlangan toʻqimadagi zaharli substansiya, metabolitik mahsulotlarni neytrallashtirish mumkin emas. Biroq bunday

material bilan hayvonlarda, tovuq homilasida va o‘stirilgan hujayralarda tajriba o‘tkazish aslo mumkin emas.

Yuqorida aytilgan sabablarga ko‘ra tekshirish uchun olingan material iloji boricha steril sharoitda olinishi zarur. Asosan ovqat hazm qilish traktida namuna olayotgan paytda namunaning oziqa qoldiqlari bilan ifloslanishiga yo‘l qo‘ymaslik kerak, chunki oziqa tarkibida patogen bo‘lmagan viruslar mavjud bo‘lib, o‘sayotgan hujayraning strukturasi buzilishiga sababchi bo‘ladi va diagnostik tekshirish ishlarini qiyinlashtiradi.

Patologik material sifatida organlardan bir bo‘lak (kattaligi bir necha kub santimetr keladigan va massasi 10-20g) namuna olinib, ularda:

a) normadan ko‘zga sezilarli farqi bo‘ladi (shakli, kattaligi, rangi, konsistensiyasi va avvaligiga o‘xshmaydigan o‘smalar);

b) kasallikni klinik belgisiga asosan o‘lim oldidan jarohatlanib, virusni saqlashi mumkin;

c) ko‘pchilik hollarda virusni jigar, taloq, o‘pka, bosh miya, limfa tugunlari va buyrakda saqlaydi.

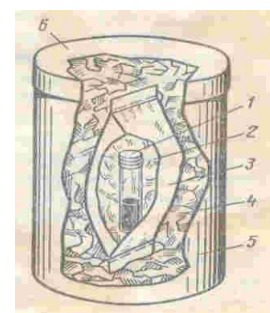
Namunani saqlash va transportda tashish.

Virusning aktivligini yo‘qotish jarayonini sekinlashtirish uchun olingan namuna tezda virus faolligini saqlashga qodir bo‘lgan sharoitda saqlash uchun qo‘yiladi. Bunday sharoitni past harorat ta‘minlaydi. Buning uchun patmaterial solingan va rezina tiqin bilan yopilgan probirkalar sovutuvchi aralashma solingan termosga joylantiriladi. (4-rasm).

Sovutuvchi aralashma sifatida quruq muzning (qattiq uglekislota) etil spirt bilan aralashmasi (minus 71°C haroratda bir necha kungacha) saqlab turadi. Uch qism og‘irlikdagi muz va yoki bir qism og‘irlikdagi osh tuzining aralashmasidan ham foydalanish mumkin. Natijasi minus 15-20°C harorat olsa bo‘ladi. Muzlatish uchun kimyoviy konservantlardan foydalanish yaxshi natija bermaydi. Shulardan eng yaxshisi toza glitserinning teng miqdordagi 0,85 foiz osh tuzi eritmasi (izotonik eritma bo‘lib patmaterial shu aralashmaga joylashtiriladi). Ko‘pchilik holda ushbu aralashmani to‘qimalarni, parenximatoz organlarni bir bo‘lagini konservatsiyalashda ishlatiladi. Virus saqlovchi suyuqlikka, glitserinning qo‘shilishi ushbu material hayvonlar, homilalar, o‘stirilgan hujayraga yuborilishi mumkin emas. Glitserinni ishlatish tufayli patologik materialni immuno-fluorensensiya usulida tekshirish mumkin bo‘lmasdan qoladi. Shuning uchun patmaterial bilan birgalikda buyum oynasidan foydalanib ushbu materialdan tamg‘a tayyorlanadi, fiksatsiyalangan lyuminessent mikroskopida tekshirib ko‘rish uchun yuboriladi.

4-rasm. Virus namunalarini joylashtirishning asosiy qoidalari:

Birinchi idish: 1-Namunani saqlovchi zaharsiz rezina qistirma va buralib mahkamlanadigan tiqin o‘rnatilgan idish yoki kavsharlanib yopilgan shisha ampula:



2-ichki joylashtirish: 2-o'ziga singdirib oladigan material. Suyuqlik oqgan holatda singdirib olishga yetadigan miqdordagi papiros qog'oz yoki paxta;

3-Tolasiz leykoplaster bilan to'ldirilib yelimlangan plastik qopcha. Tashqi joylashtirish:

4-urilishga qarshi qo'yilgan qog'oz yoki paxta;

5-Suv o'tkazmaydigan qattiq konteyner; 6-Buraladigan, leykoplaster bilan yelimlanadigan yoki maxsus qisqich bilan o'rnatilib mustahkam yopiladigan qopqoq.

Patmaterialga mustahkam va aniq yorliq yozilgan bo'lib, yozuvni buyum oynasiga yozadigan qalam bilan yozish mumkin emas. Probirka va flakonchalarga leykoplasterdan yorliq yopishtirish va oddiy (grafit) qalam bilan qaysi hayvondan qanday material olganligi ko'rsatilib yozilishi ishonchli hisoblanadi.

Namuna solingan termosga kartondan yoki fanerdan yorliq osilib u erda xo'jalikning nomi, hayvonning turi, materialning xili va sana ko'rsatiladi.

Termos albatta muhrlangan bo'lishi zarur. Patmaterial olingan hayvon to'g'risida to'la ma'lumotga ega bo'lgach, olingan patmaterial yo'llanma qog'ozida xo'jalikning epizootologik ma'lumoti, ehtimolli diagnozi va ko'riladigan chora, kasallikni bartaraf etish uchun (davolash, emlash va boshq). shuningdek, sana, vrachning familiyasi ko'rsatilgan bo'lib maxsus kishi orqali yuboriladi. Laboratoriyaga keltirilgan namunadan virusni ajratish uchun tezlik bilan tekshirish kerak.

Agar qandaydir uzrli sabablarga ko'ra (eksperimental hayvonlar, tovuq homilasi, o'stirilgan hujayralarning yo'qligi tufayli tekshirish kechiktiriladigan bo'lsa, u holda materialni minus 40-70°C saqlash talab qilinadi.) Ko'pchilik viruslar qon tarkibi, orqa miya suyug'ligi siydikda, burun-tomoqning qirib va chayib olinganida, yirik shoxli hayvonlarning paragripp, respirator sinsitial viruslari esa muzlatilganda tezda o'ladi. Shuning uchun ularni ajratib olishda juda tezkorlik bilan tekshirish ishlarini olib borish kerak.

Tekshirilayotgan yuqumli kasallik virus tomonidan chaqirilganligiga ishonch yo'q bo'lib gumonsiralsa, u holda materialning bir qismini bakteriologik va mikologik tekshirish uchun beriladi.

Tekshirish uchun savollar

1. Patologik material olish jarayonida asosiy e'tibor nimaga qaratiladi?
2. Patologik material necha soat ichida tekshirish uchun laboratoriyaga yetkaziladi?
3. Olingan patologik material tarkibiga qaysi antibiotiklardan qo'shiladi?

Mavzu: Patologik materialni konservatsiyalashning asosiy usullari.

Viruslarni konservatsiyalashning quyidagi usullari qo'llaniladi:

1) Virus materialni saqlashda (organ yoki to'qimaning bir bo'laki), ko'pchilik holda glitserinning fiziologik eritmadagi 50% eritmasi ishlatiladi. Bu eritma

bakteriostatik ta'sirga ega bo'lib viruslarni yaxshi himoya qiladi. Viruslarni 4°C sharoitda bir necha oygacha saqlash mumkin;

2) Ko'pchilik holda viruslar minus 20, minus 30, minus 70°C harorat bilan ta'minlangan muzlatgichlarda saqlanadi. Bunday haroratda viruslar tarkibiga himoyalovchi qo'shimchalar qo'shilmasi yuqumlilik xususiyatini juda tez yo'qotadi.

Ma'lumki virus saqlovchi aralashmada oqsil moddasi qancha kam bo'lsa, virusning turoqliligi shuncha kam bo'ladi, shuning uchun toza holdagi viruslar o'zining biologik aktivligini yo'qotadi.

Viruslarni muzlatib saqlashda quyidagi komponentlarning qo'shilishi yaxshi himoya vazifasini o'taydi.

Aktivligi yo'qotilgan qon zardobi, yog'sizlantirilgan sut (10 dan to 30%), jelatina (0,5-1,5%), DMSO (10%) va boshqalar.

Virusni – 196°C (suyuq azot) tezda muzlatib so'ngra saqlash natijasida bir necha oygacha titri pasaymasdan turadi.

Viruslarni eritish tezligi uning aktivligiga deyarli ta'sir qilmaydi.

Viruslarni xona haroratida yoki 37°C suv hammomida qaytadan eritish mumkin. Bir turdagi virusni tez-tez eritib va yana qaytadan muzlatishni kamaytirish uchun virus saqlovchi materialni kichik-kichik miqdorda saqlash yoki bir marta titrlashga yetadigan, misol uchun neytrallash reaksiyasini qo'yishga yetadigan qilib saqlash maqsadga muvofiqdir.

3) Vakum sharoitida muzlatilgan holda quritish, liofilizatsiya viruslarni yaxshi konservatsiyalash usulidir. Liofilizatsiyalashni o'tkazish uchun kerakli apparatlar zarur bo'lib, ma'lum bir (virusni turiga bog'liq bo'lgan) to'ldiruvchilar va ayniqsa quritish jarayonini to'lasincha o'tkazish zarur.

Liofilizatsiyalangan virusning barqarorligi faqatgina to'ldiruvchini tanlash bilan bog'liq bo'lmay, balki ampuladagi gazning tarkibiga ham bog'liq. 0,5% kislorod virusni tezda halokatga olib kelib, shu o'rinda 2-3% namlik deyarli ta'sir qilmaydi. Liofilizatni saqlash harorati 4°C dan yuqori bo'lmasligi kerak.

Liofilizatsiya ishlarini liofilizatsiyalash usuli bilan yaxshi tanish bo'lgan tashkilotlarda bajarilgani ma'qul. Viruslar liofilizatsiyalangan holda bir necha yilgacha saqlanishi mumkin. *Virusologiya laboratoriyasida quyidagi hujjatlar bo'lishi kerak.*

1. Virusologik tekshirish (ekspertiza, qishloq xo'jalik hisob-kitob №13-vet.forma) jurnali.

2. Kasallik yuqtirilgan hayvonlarni qabul qiluvchi jurnal.

3. Viruslarning ajratib olinganligi va yo'q qilib tashlanganligini qayd etish jurnali.

4. Ishlab chiqarish yoki muzey shtammlari harakati hisob-kitob va boshqa tasdiqlangan instruksiyalarga binoan qayd etish jurnali.

Kafedrada talabalarning virus saqlovchi material bilan ishlash qoidasi va xavfsizlik texnikasi

Virus saqlovchi material bilan ishlashda quyidagi talablarni bajarilishini ta'minlash lozim: viruslarni tashqi muhitga tarqalib ketishiga yo'l qo'ymaslik; begona

mikroflora bilan virus saqlovchi materialni ifloslantirmaslik (kontaminatsiya) choralarini ko‘rish; shaxsiy xavfsizlikni ta‘minlash;

Bu talablarni bajarish uchun quyidagi ish qoidalariga rioya qilinadi:

1. Juda hushyor bo‘lib, ixcham kiyinib, tartibga aniq rioya qilish kerak;
2. Garderobda kiyimni almashtirgach, laboratoriyaning xonasiga faqat xalatni kiygan holda kirib, xalatda tashqariga chiqiladi;
3. Ishlaganda tugmasi o‘tkazilgan xalat, maxsus bosh kiyimi va dokadan bo‘lgan yuzyopqichdan foydalaniladi;
4. Laboratoriyada tozalikka va tartibga qat‘iy rioya qilinadi. Ish stolining ustida hech qanday begona narsalar bo‘lmasligi kerak. Chekish va ovqat iste‘mol qilish taqiqlanadi;
5. Ish uchun instrumentlar va materialni navbatchi talaba kafedraning laborantidan olib, talabalarga tarqatadi;
6. Faqatgina steril instrument va idishlardan foydalaniladi;
7. Probirka, flakon, likopcha va boshqalarni ochish va yopish gorelkaning alangasida bajariladi;
8. Pipetka og‘izga olinmaydi;
9. Ishlatilgan instrumentlar, shprislar (ajratilgan holda) sterilizatorga joylashtiriladi va qaynatish natijasida zararsizlantiriladi;
10. Ishlatilgan pipetkalar dezinfeksiyalovchi eritma solingan idishga solinib, bir joyga to‘planadi;
11. Qattiq va yumshoq chiqindilar (paxta, qog‘oz va boshqa) maxsus mo‘ljallangan konteynerga solinib so‘ngra sterillanadi;
12. Chiqindilarni unitaz va rakovinaga oqizish yoki tashlash taqiqlanadi;
13. Agarda talaba to‘satdan virus saqlovchi materialni ustiga tegizsa u holda shu to‘g‘rida o‘qituvchiga xabar berishi va birgalikda ish joyini zararsizlantirishi kerak;
14. Talaba darsni oxirida ish joyini tartibga keltirib, navbatchiga barcha material va asbob-uskunalarni topshirgach qo‘lini sovun bilan yaxshilab yuvishi lozim.

Tekshirish uchun savollar

1. Patologik materialni konservatsiyalashda necha foizli glitsirindan foydalaniladi?
2. Trilon nima maqsadda ishlatiladi, (DMSO) nima?
3. Virusni – 196⁰C (suyuq azot)da muzlatib so‘ngra suyultirishdan maqsad nima

Mavzu: Patologik materialni tekshirishga tayyorlash, virus saqlovchi materialni ajratib olish.

Olingan patmaterial laboratoriyada konservantlardan ozod qilinadi, eritiladi, glitserindan yuvib tozalanadi tarozida tortib ko‘riladi yoki o‘lchanadi. Materialning bir qismi virusologik tekshirish uchun, qolgan qismini esa qo‘shimcha tekshirish uchun zarur bo‘lib qolishi mumkin bo‘lganligi sababli sovutgichga qo‘yib saqlanadi. So‘ngra yuborilgan materialni tekshirish rejasi tuziladi.

Organ va to‘qimani tayyorlash

Virusni organ hujayralaridan va to‘qimalaridan ajratib olgach fosfat buferli eritmaga yoki Xenks eritmasiga solinadi. Buning uchun material hujayralardan

qaychi bilan qirqib olib maydalangach, steril kvarts qumi solingan havochada eziladi. Maydalangan shisha solish mumkin emas, chunki u ishqoriy xususiyatga ega bo'lib virus bo'lakchalarini aktivligini yo'qotishi mumkin.

Maydalangan qum yoki shisha bo'lakchalarida katta yuza mavjud bo'lib ushbu adsorbsiyalanish natijasida virus to'kib tashlanadigan cho'kma tarkibiga o'tib ketadi.

Fosfat bufer yoki Xenks eritmasida ezib tayyorlangan materialdan suspenziya tayyorlanadi. Olingan suspenziyani 1500-3000 ayl/daqiqada 15-daqiqa sentrifugalanadi, cho'kma yuzasidagi suyuqlik so'rib olinib steril flakonchalarga quyilgach, bakterial filtrdan yoki keng spektrda ta'sir qiluvchi antibiotiklardan penitsillin, streptomitsin, nistatin, tetratsiklin, kristallomitsin, qo'shib mikrofloradan ozod qilinadi.

Ushbu maqsadda foydalanilayotgan antibiotiklarning miqdori 1 ml tekshirilayotgan materialning xususiyatiga binoan 100 dan to 1-2 ming birlikkacha yoki undan ham yuqori bo'lishi mumkin.

Antibiotiklarni yuqori miqdorda ishlatishdan saqlanish kerak, chunki o'stirilgan hujayralarda yuqori miqdordagi antibiotiklarning to'planishi hujayrada spetsifik bo'lmagan degeneratsiyaga sabab bo'lishi mumkin.

Qaysi antibiotiklardan qanday miqdorda ishlatish kerakligi, optimal sentrifugalash rejimi ma'lum bir virus kasalligiga diagnos qo'yish uchun chiqarilgan qo'llanmada ko'rsatilgan bo'ladi.

Suspenziyani antibiotiklar bilan 30-60 daqiqa hona haroratidagi ekspozitsiyasidan so'ng materialni bakteriyalar, zambrug'lar, borligiga bakteriologik nazorat qilish uchun GPA, GPSH, GPJB va Saburo muhitiga ekib ko'riladi, Bakteriologik nazorat natijalariga qarab, manfiy javob olgach virus saqlovchi materialni laboratoriya hayvonlariga, tovuq homilalariga yoki o'stirilgan hujayralarga yuqtirib ko'riladi.

Suspenziya bakteriologik nazorat qilishda musbat natija ko'rsatsa u holda antibiotiklar bilan qo'shimcha ishlov berilib, qaytadan nazorat qilinadi. Suspenziya minus 20-70°C saqlanadi.

Burundan, ko'zdanajralgansuyuqlikni tayyorlash

Maxsus eritmaga solingan tamponlar 10-15 daqiqa chayqatiladi, yaxshilab qisiladi, olingan suyuqlik 2-3 ming ayl/daq. 20 daqiqa sentrifugalanadi. Cho'kma ustidagi suyuqlik so'rib olingach, steril probirkalarga solinadi har bir millilitr suyuqlikka penitsillin va streptomitsindan 500-1000 birlik qo'shib saqlab turiladi. Bakteriologik nazoratdan so'ng yuqtirish uchun foydalaniladi. Hujayra cho'kmalaridan IFR uchun surtmalar tayyorlanadi.

Fekaliydan tayyorlash

Najasdan namuna olishda 1 grammga yaqin munchoq bankaga solinib 10 ml Xenks eritmasi yoki fosfat bufer eritmasidan quyiladi. Material chayqalib so'ngra 2-3 ming ayl/daq. 30 daqiqa gomogenizatsiyalash uchun sentrifugalanadi, cho'kma ustidagi suyuqlik so'rib olingach, penitsillin va streptomitsindan 500-1000 birlik/ml, nistatindan 30 birlik ml va 200 mkg tetratsiklindan har bir millilitr

suyuqlik tarkibiga qo'shiladi. 30-60 daqiqali qo'shilishdan so'ng steril ekanligini bilish uchun ekib ko'rilgach, minus 10-20°C muzlatilgan xolda saqlanadi.

Tekshirilayotgan material virus yuqtiriladigan kuni eritilib, yana qaytadan sentrifugalanadi, bundan maqsad muzlatish natijasida hosil bo'lgan cho'kmani ajratib tashlashdan iborat. Ishlatilmagan material muzlatilgan holda tekshirishning oxirigacha saqlab turiladi. Najasni tekshirishni, to'g'ri ichakdan surtma tayyorlash yo'li bilan almashtirilishi ham mumkin, chunki surtma tayyorlanganda kam vaqt sarflanadi.

Siydik 500-1000 birlik/ml antibiotiklar bilan ishlov berilgandan so'ng, yuqtirish uchun ishlatiladi. Teridagi unib chiqishlarda papulaning tarkibi, pufakchalar va pustula, qotgan yaralarni ustki qismi tekshiriladi. Papula va pufaklar 1:5 nisbatdagi fiziologik eritmada suyultiriladi. Yaraning qotgan qismi va po'stlog'i yaxshi ezilgach tuzli eritmaning 1:5-1:10 nisbatida eritilib aralashtirilgach, 2-3 ming ayl/daq. 10-15 daqiqa sentrifugalanadi 200-500 birlik/ml penitsillin va streptomitsin bilan ishlov berilgan material, yuqtirish uchun ishlatiladi.

Qonni tayyorlash - Virusni ajratib olish uchun fibrini ajratilgan yoki antikoagulyant qo'shilgan qon ishlatiladi. Probirkaga 5-6 tomchi geparin tomizilgach, 5-6 ml qon olinib muzlatiladi. Gemolizlangan qon qaytadan eritilgach, 2-3 ming ayl/daq. 15 daqiqa davomida sentrifugalanadi, so'ngra 100-200 birlik/ml penitsillin va streptomitsindan qo'shib sterilligi tekshirib ko'rilgach, yuqtirish uchun ishlatiladi. Ushbu maqsad uchun ivigan qonni ishlatsa ham bo'ladi. Havonchada qon yaxshi ezilgach, 1:1, 1:2 nisbatda Xenks eritmasidan qo'shiladi.

Serologik tekshirish uchun qon olish

Serologik diagnoz qo'yish uchun qondan (ikki namuna) kasallikning boshlanishida va kasallikning so'ngida juft zardob olinadi. Birinchi namunani iloji boricha ertaroq, ya'ni kasallikning yashirin davrida yoki kasallikning klinik belgilari paydo bo'lishi bilanoq, ikkinchi namuna tuzalish davrida yoki kasallangandan so'ng 2-3 kun o'tgach olinadi.

Qonni olishda va zardobni tayyorlashda sterillikka e'tibor berilib, antikoagulyantlar yoki konservantlarni qo'shish zardobni antikomplementar qilib qo'yishi, neytrallash reaksiyasida virus aktivligini yo'qotishi, o'stirilgan hujayraga zaharli ta'sir etishi, umuman olganda, sterillikni yo'qolishiga sababchi bo'ladl. 10-15 ml hajmdagi qon steril probirkalarga olinib, rezina tiqin bilan bekitilgach, xona haroratida qon iviguncha tutib turiladi, so'ngra steril shisha tayoqcha bilan probirka devoridan ajratib chiqiladi va 4°C 18-20 soat sovitgichda saqlanadi.

Qon to'lasincha maksimal retraksiyaga uchragach, zardob so'rib olinadi va har bir millilitr zardobga 100 birlik/ml penitsillin va streptomitsindan qo'shilgach, bakterioloq muhitlarga ekib ko'riladi.

Sovitgichda qonni tindirishdan tashqari probirka devoridan qonni ajratgach, sentrifugalash ham mumkin. Virusologik diagnoz qo'yishda serologik usul juft zardob tekshirishni talab qiladi, shuning uchun birinchi olingan namunani, ikkinchi namunadan olib tekshirguncha saqlab turiladi.

Zardob 4°C da sovitgichda yoki muzlatilgan holda nomerlanish tartibiga qattiq rioya qilgan holda saqlanadi va jurnalda unga tegishli ma'lumotlar yoziladi.

Topshiriq

1. Laboratoriyada tekshirish uchun patologik materialni olish va transport orqali yuborish qoidalarini bilan talabalarni tanishtirish.

2. O'lgan yoki ataylab o'ldirilgan hayvonlarning organidan virus saqlovchi suspenziyani tayyorlash.

3. Virusologik tekshirish uchun kasal hayvonlardan yuvindi tayyorlash.

Material bilan ta'minlash:

Steril qaychi va pinset, sterilizator; spirtlampa, steril paxta tamponlari; paxta; spirt-rektifikat; 3-4 ml Xenks eritmasi quyilgan penitsillin flakonchalari; sovutuvchi aralashma solingan termos; leykoplaster; grafit qalam; kyuveta; parenximatoz organlardan bir bo'lakchadan solingan penitsillin flakonchalari; steril havoncha ezgichi bilan; steril qum; 5 va 10 ml pipetka; steril sentrifuga probirkalari; antibiotiklar; penitsillin va streptomitsin; GPA; GPSH; Xenks yoki Erla eritmasi; sentrifuga.

Mashg'ulotning rejasi.

1. Nazorat uchun savollar.

2. O'qituvchining tushuntirishi.

3. Namoyish: a) kasal va o'lgan hayvonlardan material olish uchun kerak bo'lgan idish va instrumentlar to'plami;

b) buzoq va boshqa hayvonlarning burun shilliq pardasidan, kon'yunktivasidan, to'g'ri ichagidan qirindi, surtmalarni olish usullari;

c) olingan materialga yorliq yopishtirish va transport orqali yuborish.

4. Talabalarning mustaqil ishlashi: a) buzoq, qo'y yoki boshqa hayvonlar nafas yo'llarining shilliq pardalaridan qirindi va surtma olish;

b) fetses (najas) - olish;

c) olingan materialni konservatsiyalash;

d) yorliq yopishtirish;

e) virus saqlovchi to'qimadan virus suspenziyasini tayyorlash;

f) virusologik tekshirish uchun keltirilgan hayvondan qirindi va surtma olish.

5. Mashg'ulotni yakunlash.

6. Navbatdagi mashg'ulot uchun topshiriq berish.

Nazorat uchun savollar.

1. Kasal va o'lgan hayvonlardan material olishning umumiy qoidalarini gapirib bering.

2. Patologik material qanday konservatsiyalanadi va transport vositasi orqali yuboriladi?

3. Patologik materialni tekshirishga tayyorlash deganda siz nimani tushunasiz?

Uslubiy qo'llanma.

Ushbu mashg'ulotni quyidagicha o'tkazish mumkin. Birinchi soatda institut klinikasida bo'lgan hayvonlardan material olish usullari namoyish qilinadi va

tushintiriladi. Ikkinchi soatda talabalar materialni tekshirishga tayyorlash bilan mashg'ul bo'ladi.

O'lgan hayvonlardan olingan organlarni o'rniga har qanday laboratoriya hayvoni organidan yoki to'qimasidan foydalanilsa bo'ladi.

Hayvon o'ldirilgach, organlaridan bir bo'lagini penitsillin flakonchalarga joylanadi, rezina tiqin bilan yopiladi, yorliq yopishtiriladi, muzlatiladi yoki 50 foiz glitserin eritmasidan quyiladi so'ngra polietilen paketga solinib, sovutuvchi aralashma solingan termosga joylanadi.

Mashg'ulot paytida talabalar ushbu materialdan foydalanib, virus saqlovchi suspenziya tayyorlaydi. Namoyish paytida olingan qirma va surtmalardan ish paytida foydalaniladi. Ushbu mashg'ulotga hayvonlardan material olishni namoyish qilish bilan cheklanadi, qolgan jarayonni talabalar o'quv-ishlab chiqarish amaliyoti paytida bajarib ko'radi.

MAVZU: Patologik materialda virionlarni va kiritma tanachalarni uchratish yo'li bilan viruslarni indikatsiyalash

Viruslar bir hujayrali va ko'p hujayrali organizmlarda ko'payadi. Hujayrada viruslar to'plangan holda uchrab, molekulari bir-biri bilan bog'lanmagan RNK yoki DNK molekulasining bir bo'lagi holatida bo'lib, shu molekulada virus oqsili to'g'risidagi genetik axborot kodlangan bo'ladi.

Ushbu axborotning amalga oshishi tufayli hujayrada virus oqsili sintezlanib, molekulari to'planadi. Viruslarning molekulari hujayraning ichida (DNK, RNK, oqsil) bo'lib hujayradan tashqi buzuvchi faktorlardan (fermentlar, kislota, harorat, nurlanish va boshqa) himoyalangan bo'ladi.

Agar virus hujayradan tashqarida bo'lsa tezda emrilib ketadi. Ko'pchilik virus oqsillari strukturali oqsillar deyilib molekularining oraliq kuchi ta'sirida o'z-o'zidan bir joyga to'planish (o'z-o'zidan yig'ilish) xususiyatiga ega.

Har bir agregat (yig'ilishida) virus DNK va RNK sining bir molekulari ishtirok etadi. Ayrim holda hujayradan paydo bo'lgan lipidlar ham ishtirok etadi. Shunday yo'l bilan hosil bo'lgan bo'lakchalar virion deyiladi.

Virionda oqsil molekulari o'zaro chamalangan bo'lib, ularga proteolitik fermentlar ta'sir qilmaydi. Virusning DNK va RNK molekulariga, nukleaza yetib bora olmaydi, ammo muhitning fizikaviy faktorlardan himoyalangan har bir alohida virus virionining shakllanishi, ma'lum turga mansub hujayralarda bo'ladi. Virionlarni tinch turuvchi aktiv bo'lmagan viruslar deb qaralsa bo'ladi. Shuning uchun virus, virion shaklida hujayradan tashqarida biologik aktivligini yo'qotmasdan ma'lum bir muddatgacha turishi mumkin. Hususan virion shaklida viruslarning hujayradan-hujayraga, bir organizmdan ikkinchi organizmga migratsiyasi amalga oshadi.

Viruslarning hujayra ichida bo'lishiga qaraganda virion shaklida hayot kechirishi ancha yaxshi o'rganilgan bo'lib, hujayra ichidagi hayoti o'rganishning texnik tomoni bilan bog'liq. Har qaysi virusning virioni shakli kattaligi strukturasi

va xususiyati bilan bir-biridan farq qiladi. Ammo virusning virionlarga hos umumiy belgilari va hususiyatlari ham bor.

Har bir virion bitta to'la yoki to'lasincha bo'lmagan DNK va RNK molekulasini saqlab, kapsomer bilan mustahkam o'ralgan va bir yoki ko'p oqsil molekulasidan iboratdir.

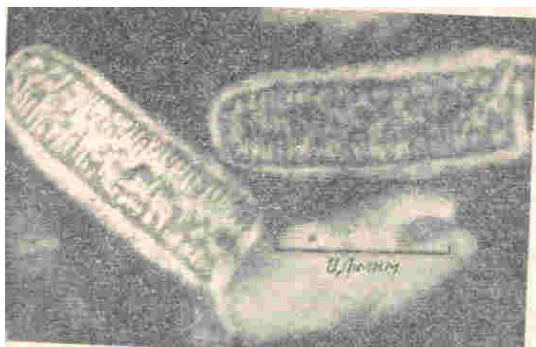
Ma'lum tartibda yig'ilib to'plangan kapsomerlar yig'indisi kapsidni tashkil etadi. Kapsid nuklein kislota bilan birgalikda nukleokapsid (kimyoviy nuqtai nazardan nukleoproteid) deyiladi.

Ayrim viruslarning virionlari nukleokapsiddan tashqari superkapsid qobig'i bilan ham o'ralgan bo'lib, virion hujayradan tashqariga chiqish jarayonida hujayra qobig'ini o'ziga biriktirib olgan bo'ladi. Shunday viruslar ham uchraydiki, ularni virionida yana bir oraliq qobiq (M-qobiq) bo'lib, bu asosan lipid va oqsildan iborat bo'ladi. (5-rasm).

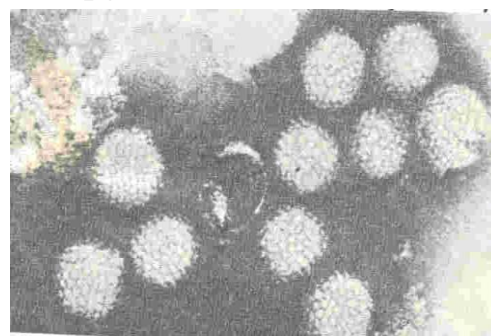
Nuklein kislota molekulasi atrofida kapsomer spiralsimon o'ralgan bo'lib, uzun nukleoproteid ipini hosil qiladi. Bunday virionlar tayoqchasimon (hatto ipsimon), shakliga ega bo'lib superkapsid qobig'i bo'lmaydi, bunga o'simliklarda kasallik chaqiruvchi viruslar misol bo'la oladi. Ammo shunday viruslar ham borki, bularga hayvonlarning ortomiksoviruslari misol bo'la oladi. Bularda nukleoproteid ipi yumaloq shaklda, qobiqqa o'ralgan, virionining shakli esa yumaloq shaklda yoki tuxumsimon, ayrim holda o'qsimon shaklga ega bo'ladi.

Hayvonlarda kasallik chaqiruvchi viruslarning ko'pchiligini virioni kub shaklidagi simmetriyaga ega bo'lib, ko'p burchakli ko'rinishli ikosaedrni eslatadi.

Ayrim viruslarning virionlari aniq simmetriyaga ega bo'lmay bunday viruslarga T-juft fagi, chechak kasalliginihg virusi misol bo'la oladi. Cho'psimon yoki kvaziferik (ikosaedr) shaklidagi virionlar uchraydi. Ularning kattaligi 10 dan to 350 nm bo'lib, shuning uchun ham ularni yorug'lik mikroskopida ko'rib bo'lmaydi. Yorug'lik mikroskopida 300-400 nm bo'lgan viruslarni ko'rish mumkin. Viruslarning virionini ko'rishda elektron mikroskopdan foydalaniladi. 0,2 - 0,4 nm kattalikdagi ob'ektni farqlash faqat elektron mikroskopga xosdir.



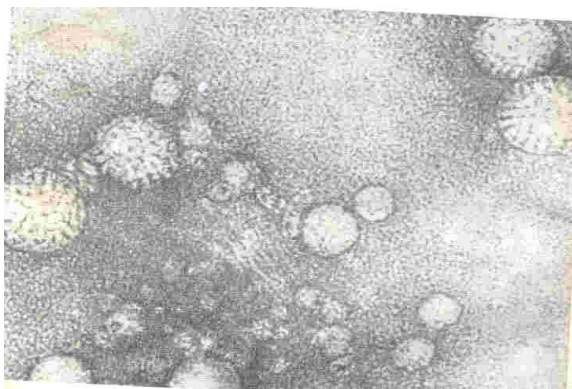
6-Rasm. Vezikulyar stomatit virusining virioni (Xautson va Uitmoru bo'yicha).



7-Rasm. Yirik shoxli hayvonlar adenoviruslarining virioni (Yu.V. Panteleev bo'yicha).

Kasal hayvondan olingan materialda elektron mikroskop yordamida virionni ko'rish ushbu materialda virusning borligidan xabar topishga yordam beradi. Ayrim hayvonlarning virus kasalliklariga diagnoz qo'yishda muhim hisoblanadi. Ammo bu usul texnikaviy murakkab va qimmat turishi, ajratilgan virusni aniq

identifikatsiya qila olmasligi mumkin, lekin immunoelektron mikroskopda ko'rish yuqoridagi nuqsonlardan xolidir.



8-Rasm. Buzoqlarda rotaviruslarning virionlari

(Yu.V. Panteleev bo'yicha)

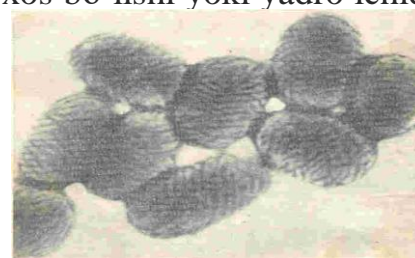


9-Rasm. Parrandalardagi korona-viruslarning virionlari
(Yu.V.Panteleev bo'yicha).

Faqat chechak virusi virionlarini yorug'lik mikroskopi yordamida ko'rishga muayassar bo'lamiz. Chunki boshqa viruslarga qaraganda bu virusning virionlari gigant bo'lib kattaligi 300 - 390 nm. Chechak kasalligi virionini yorug'lik mikroskop yordamida uchratish virusoskopiya deyiladi.

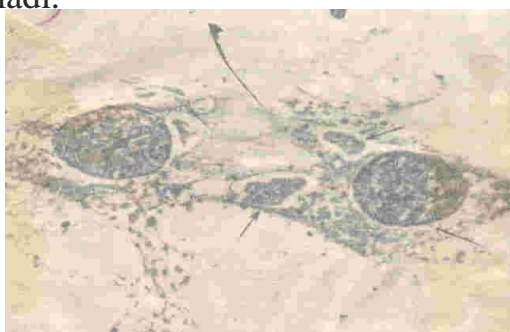
Ko'pgina viruslar hujayralarda reproduksiyalanishi natijasida hujayralarda virus tanachalari kiritmalar hosil qiladi. Ular sitoplazmaga xos bo'lishi yoki yadro ichida hosil bo'lishi mumkin. (11-12 -Rasm).

Tabiatiga qarab ko'p minglab virionlar hujayrada qolib bir joyda to'planishi yoki uning reproduksiya-lanishi tufayli yoki tarkibiga kirmaydirgan ortiqcha oqsil yoki shu elementlarning kombinatsiyasi bo'lishi mumkin. Kiritma-tanachalarning kattaligi hujayra yadrosining kattaligicha bo'lib, har bir hujayraga 10-12 donadan to'g'ri keladi.

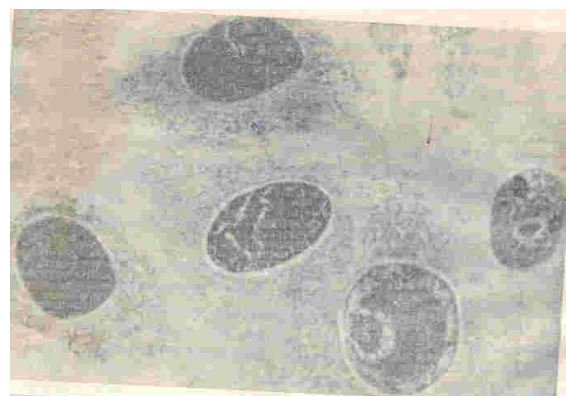


10-Rasm.Tuyalardagi chechak virusining virionlari (Yu.V.Panteleev bo'yicha).

Ayrim viruslar tomonidan hosil qilingan kiritma-tanachalar maxsus nom bilan ataladi.



11-Rasm. SHB hujayralarida Pg-3 virusi hosil qilgan sitoplazmatik kiritma tanachalar
(Maer va boshqalar bo'yicha). 159



12-Rasm. Sb - 15 hujayralarida cho'chqalarning parvovirusi hosil qilgan yadro ichidagi kiritma - tanachalar (Mayru va boshqalar bo'yicha).

Quturish virusi tomonidan nerv hujayralarini sitoplazmasida hosil qilingan tanachalar Babesh-Nergi tanachalar, chechak virusining qushlarning epiteliy hujayralarining sitoplazmasida hosil qilgan tanacha-Bollinger, sut emizuvchilarning chechak kasalligida Gvarneri, go'shtxo'r hayvonlarning o'lat kasalligida - Lentsa, tovuqlarning yuqumli laringotraxeit kasalligida-Zeyfred tanachalari hosil bo'ladi. RNK-saqlovchi viruslar sitoplazmada DNK-saqlovchi viruslar yadroning ichida kiritma tanachalar hosil qiladi.

Viruslarning uncha katta bo'lmagan guruhi sitoplazma hamda yadroning ichida kiritma tanachalar hosil qilishi aniqlangan. Hujayrada har bir virusning o'ziga xos spetsifik kiritma-tanachalari bo'lib foydalanishi va shakli, strukturasi kattaligi u yoki boshqa bo'yoq bilan bo'yalish xususiyatiga ega.

Tekshirilayotgan materialda virusning bo'lishi qaysi virusdan u hosil bo'lganligi, asosan kasal hayvondan olingan materialda kiritma-tanachalarini uchratish o'sha virusning patmaterialda borligidan dalolat beradi. Quturish kasalligida kiritma-tanachalarni uchratish spetsifik hisolanib, qanday infeksiya borligi haqida fikr yuritish mumkin bo'ladi. Ko'pchilik holda kiritma-tanachalarni uchratish diagnostikada qo'shimcha vosita hisoblanadi. Kiritma tanachalarni uchratish uchun hayvon tirik vaqtida yoki o'ldirilgandan so'ng surtma yoki tamg'a tayyorlanib, maxsus usullar bilan bo'yalgach mikroskop yordamida qarab ko'riladi.

Har-xil viruslar tomonidan hosil qilingan kiritma tanachalarni bo'yash ham har xildir. Bo'yashning ko'p retseptlari ishlab chiqilgan. Shulardan eng universali gemotoksilin-eozin bilan bo'yashdir.

Topshiriq

1. Yorug'lik mikroskopi yordamida kiritma-tanachalarni topish va chizish.
 - a) Sitoplazmatik kiritma-tanachalarni;
 - b) Yadro ichidagi kiritma tanachalarni;
 - c) Morozov usulida bo'yalgan chechak virusi virionini;
2. Elektron mikroskopining ishlash prinsipi va tuzulishi bilan tanishish.
3. Har-xil viruslar virionining elektron mikrofotografiyasini sxematik ravishda o'rganish. Material bilan ta'minlash| sitoplazmatik kiritma-tanachalarni saqlovchi bo'yalgan preparatlar; yadro ichida kiritma-tanachalarni saqlovchi bo'yalgan preparatlar; Morozov usulida bo'yalgan chechak vezikulasi yoki follikulasidan tayyorlangan surtma; Mikroskoplar yoritgichi bilan; immersion moy; elektron mikroskop, har-xil viruslar virionining elektron mikrofotografiyasi.

Nazorat uchun savollar.

1. Virion nima va uni qanday uchratish mumkin?
2. Har-xil viruslar virionining shakli va strukturasi haqida gapiring.
3. Virus kiritma-tanachalari nima va ularni qanday uchratish mumkin?
4. Virus kiritma-tanachalari va virionlarini uchratishning qanday diagnostik ahamiyati bor?

Uslubiy ko'rsatma

1. Sitoplazmatik kiritma-tanachalari bor preparat bo'lib hayvonning bosh miyasidan bir bo'lakchani parafin blokga solib gistologik kesma tayyorlanadi va bo'yaladi so'ngra Babesh-Negri tanachasi qarab ko'riladi.

Buyum oynasi ustida o'stirilgan va chechak virusi yuqtirilgan har qanday epiteliy hujayrasi gemotoksilin-eozin bilan bo'yab ko'rsatsa ham bo'ladi. Ammo bunday preparatda kiritmalarni izlash juda qiyin.

2. Yadro ichidagi kiritmalarni saqlovchi preparat bo'lib buyum oynasi ustida o'stirilgan Aueski virusi (VGNKI virus vaksinasi yoki BUK shtammidan tayyorlangan vaksina) yuqtirilgan va gemotoksilin - eozin bilan bo'yalgan epiteliyal hujayra o'smasi xizmat qiladi. DNK - saqlovchi viruslar o'stirilgan hujayralarni ham tanlash mumkin.

3. Chechak kasalligida olinib Morozov usulida bo'yalgan surtmadan 1-2 preparatni namoyish qilish bilan cheklansa bo'ladi. So'ngra shunday preparatlardan ko'p miqdorda, chechak kasalligiga diaynoz qo'yish mavzusi o'tiladigan mashg'ulot paytida tayyorlasa bo'ladi va shu preparatlarni kelgusi o'quv yiligacha saqlab qo'yish kerak bo'ladi.

4. Kafedrada elektron mikroskop bo'lmasa u holda elektron mikroskopni tuzilishi ishlashi chizilgan sxemadan foydalanilsa bo'ladi.

5. Darsda har hil virionlarning elektron mikrosuratining to'plami bo'lib har qaysi talabaga kamida bir donadan berilishi kerak. Bunday suratni elektron mikroskop bilan ishlovchi tashkilotga buyurtma berish yo'li bilan tayyorlasa bo'ladi. Birinchi bor foydalanish uchun bosmadan yaxshi chiqqan kitobdan foydalanib suratni ko'paytirish mumkin.

MAVZU: Labarotoriya hayvonlari va ularni virusologiyada qo'llash, saqlash, parvarish qilish.

Virusologiyada laboratoriya hayvonlaridan foydalanishdan maqsad viruslar tirik hujayralarda ko'payishi sababli virusologiyaning rivojlanish bosqichlarida viruslarni o'stirish, tekshirish uchun maxsus sharoitda o'stirilgan laboratoriya hayvonlari organizmidan foydalanilgan.

Virusologiyada laboratoriya hayvonlaridan quyidagi maqsadlarda foydalaniladi:

- patologik materiallarda virusni uchratishda;
- patologik materialdan virusni birinchi bor ajratishda;
- virus massasini to'plashda;
- laboratoriya sharoitida virusni aktiv xolda saqlashda;
- virusni titrlashda;
- neytrallash reaksiyasida test-ob'ekt sifatida;
- giperimmun zardob olishda.

Eng avvalo, laboratoriya hayvonlaridan potologik materialdagi virusni biologik tajriba qo'yiib indikatsiyalashda foydalaniladi. Shu maqsadda patmaterialdan suspenziya tayyorlab laboratoriya hayvonlariga yuqtirilgan va ularning yuqtirilgan materialga qanday reaksiya berishi kuzatilgan.

Virusologiyaning laboratoriya amaliyotida quturish kasalligiga diagnoz qo'yish uchun sichqonlarda, tovuqlarning yuqumli bronxit kasalligida esa jo'jalarda biologik sinab ko'riladi. Ko'pincha hayvonlar orasida virusning borligi kam spetsifik belgilar berib xusysan qaysi virus borligi to'g'risida xulosa qila olmaymiz. Uning turini aniqlash uchun yana tekshirish ishlarini olib borish talab qilinadi.

Ma'lum kasallikda ayrim holda biologik sinab ko'rish spetsifik bo'lgan o'ziga xos klinik ko'rinishda bo'ladi. U vaqtda biologik sinab ko'rish natijasiga asosan patologik material tarkibida virusning borligini bilibgina qolmay balki virusning turi to'g'risida xulosa chiqarsa bo'ladi. Masalan, o'lgan cho'chqa bolasining parenximatoz organidan tayyorlangan suspenziyani quyoning muskul ichiga yuborish va yuborgan joyda chidab bo'lmaydigan qichish, terisi va muskul to'qimasini tishlab, tirnab tashlashi va o'limi Aueski virusi yuqtirilganligidan dalolat beradi. Shunday holda biologik sinab ko'rishning musbat natijasi nafaqat virusning borligi hatto, uning qaysi turga mansubligini aniqlashga ham yordam beradi.

Biologik tekshirib ko'rish ko'pchilik holda spetsifik bo'lgan belgilarni ko'rsatishini tovuq yoki kabutarning chechak virusi yuqtirilganda va tovuqda, qo'zichoqlarda – qo'yning chechak virusi yuqtirilganda va shunga o'xshash tabiiy moil hayvonlarga virus yuqtirilganda o'ziga xos belgilarni beradi.

Kasallik yuqtirilgan hayvondan olingan virus saqlovchi material ajratib olingan virus hisoblanadi. Tajriba yo'li bilan kasallik yuqtirilgan hayvonlar organida virus to'plangach, indentifikatsiyalanadi va so'ngra virusga qarshi vaksina ishlab chiqarishda foydalanish mumkin.

Tirik sistema sifatida yangi tug'ilgan quyon bolalaridan virusni to'plash uchun foydalanib oqsilga qarshi lapinizatsiyalangan gidrookis alyumin saponinformal vaksina tayyorlanadi.

Laboratoriyalarda ko'pincha viruslarni uzoq muddatga aktiv holatda saqlab turish talab qilinadi. Virusni tirik sistemalarga, shu jumladan laboratoriya hayvonlarining organizmida passaj qilish yo'li bilan saqlab turiladi va saqlash uchun konservatsiyalovchi sharoitga qo'yiladi.

Har qanday tezlik bilan viruslarni konservatsiyalaganda ham o'z aktivligini yo'qotadi. Qaytadan passaj qilish tufayli virus yangidan tiklanadi. Virusning yangi populyatsiyasini olish uchun sezgir tirik sistemaga yuqtirish passaj deyiladi. Virus bilan ishlaganda ko'pchilik holda virusni yuqumli titrini bilish yoki materialdagi konsentratsiyasini aniqlash kerak. Uni aniqlash uchun har xil suyultirilgan virus saqlovchi material bilan, tekshirilayotgan virusga sezgir bo'lgan tirik sistemaga, shu jumladan, laboratoriya hayvonlariga yuqtirib kuzatiladi. Viruslarni titrlash masalasi 7-mavzuda ko'rib chiqiladi.

Virus infeksiyasiga diagnoz qo'yishda, laboratoriya hayvonlari indikator sifatida qo'llaniladi, shuning uchun virusni antitelo bilan aralashtirib neytrallash reaksiyasi qo'yiladi va giperimmun zardob olishda foydalaniladi.

LABORATORIYA HAYVONLARINING TURLARI

Virusologiyada quyonlar, dengiz cho'chqachalari, oq kalamush, oq sichqon, oltin rangli xomyaklar ishlatiladi. lekin sanab o'tilgan turdagi hayvonlarda ayrim

viruslarni o‘stirish mumkin xalos. Shu maqsad uchun ko‘pchilik holda boshqa sezgir hayvonlar: tovuq, kabutar, mushuk, it bolalari va boshqalar ishlatiladi.

Parrandalarning chechak kaslligida –tovuqlarda, qo‘ylarning chechak kaslligida-qo‘ylarda, cho‘chqalarning o‘lat kasalligida cho‘chqa bolalarida biologik tajriba qo‘yib ko‘rish tufayli kasallikga diagnoz qo‘yiladi.

2-jadval. Virus kasalliklarida biologik tekshirib ko‘rish uchun laboratoriya hayvonlaridan foydalanish.

Hayvonning turi	Virusga sezgirliigi	Yuqtirish usuli	Virusni ko‘payish belgilari
Oq sichqonlar	Quturish	Intraserbal teri ostiga	Shollik, o‘lim
	Oqsil	intraserebral	Spastik paraplegiya, shollik, o‘lim
	Aueski kasalligi	Teri ostiga interaserebral	Shollik, o‘lim
	Vezikulali stomatit	Qorin bo‘shlig‘iga, interaserebral	Ensefalit alomati, o‘lim
	Otlarning gripp kasalligi	Burun ichiga	konyunktivit, toksikoz belgilari, 50% gacha o‘lim
	Cho‘chqalarning gripp kasalligi	Burun ichiga intraserebral	Shunday, ensefalit alomati o‘lim
	Birtuyoqli hayvonlarning Afrika o‘lati.	Intraserebral	Ensefalit alomati, o‘lim
Oq kalamushlar	Cho‘chqalarning gripp kasalligi	Burun ichiga	Nafas olish organlarining jarohatlanishi, o‘lim
	Aueski kasalligi	Teri ostiga, burun ichiga	Shollik, o‘lim
Dengiz cho‘ch-qachalari	Quturish	intraserebral	Shollik, o‘lim
	Oqsil	Terining ichiga	Yuborilgan joyda aftalar
	Vezikulali stomatit	Terining ichiga	Vezikulalar, buyrakning jig-arining jarohatlanishi.
	Otlarning rinopnevmoniyakasalligi	Qorin bo‘shlig‘iga	Bola tashlash
	Go‘shxo‘r hayvonlarning o‘lat kasalligi	Teri ostiga, og‘iz orqali	Haroratning ko‘tarilishi
Quyonlar	Quturish	Intraserebral, muskil ichiga	Shollik, o‘lim
	Oqsil	Teri ostiga	
	Aueski kasalligi	Muskil ichiga, teriostiga	Klinik alomatlari: ensefalit, qichish, meningial, o‘lim shaklida:
	Qo‘ylarning kontagiozli	Terini shilliq	Yuborilgan joyda

	ektima kasalligi	pardalarini tirnash	chechakka o'xshash jarohatlanish;
	Quyونlarning miksoma kasalligi	Teri ostiga, teri ichiga	Bosh qismida, genitalliyda shish hosil bo'lishi

Hayvonlarni saqlash va parvarish qilish

Laboratoriya hayvonlarini shunday joylashtirish kerakki, organizmning barcha sistemalari fiziologik normaga rioya qilgan holda o'z funksiyasini bajarishni ta'minlashi zarur bo'lib, boshqa tomonlama esa vivariy tashqarisiga infeksiya tarqalib ketishi va o'zaro kasallikni bir biriga yuqishining oldi olingan bo'lishi kerak. Vivariyda hayvonlarning fiziologik talabiga, yoritilishi, haroratiga alohida e'tibor beriladi.

Demak sichqon va kalamushlarga yarim qorong'u va havoning harorati 20°C atrofida, dengiz cho'chqachalari, quyonlar, tovuqlar uchun kunduzgi yorug'lik, harorat 16-23°C, 14-18°C bo'lib, 0°C dan past bo'lib ketmasligi zarur. Joylashtirish zichligi laboratoriya hayvonlarining 1g massasiga 1 sm² joy to'g'ri kelishi kerak. Hayvonlar o'z vaqtida to'yimli ozuqa va doimo ichadigan suv bilan taminlanadi.

Agar maxsus joy bitta bo'lsa, kasallik yuqtirilgan hayvonlardan sog'lom hayvonlarni alohida saqlab, xonani yig'ishtirish, tozalash, oziqlantirish sog'lom hayvonlar turgan xonadan boshlanadi. Kasallik yuqtirilgan hayvonlarni parvarish qilishda alohida anjomlar va oxurdan foydalaniladi.

Sog'lom va kasallik yuqtirilgan hayvonlarni saqlash uchun ikkita vivariy bo'lgani maqul. Vivariyda ishlovchi xodim ish jarayonida maxsus xalat, rezina qo'lqop, fartuk, suv o'tkazmaydirgan oyoq kiyimi bilan ta'minlanadi. Har kuni vivariydagi inventarlar, dezinfeksiyalanadi, xona esa suv sepilib tozalangandan so'ng dezinfeksiyalovchi modda bilan dezinfeksiyalanadi. Tajriba tugagach, o'lgan hayvonlar pechda yondiriladi yoki avtoklavda zararsizlantiriladi, hayvon turgan kataklar, idishlar dezinfeksiyalanadi.

Tekshirish uchun savollar

1. Laboratoriya hayvonlariga qaysi hayvonlar kiradi?
2. Laboratoriya hayvonlarini parvarishlash uchun qanday sharoit kerak?
3. Laboratoriya hayvonlarini boqish uchun qanday ratsion talab etiladi?
4. Laboratoriya hayvonlarini ishlatishdan asosiy maqsad nimadan iborat?

Mavzu: Laboratoriya hayvonlariga qo'yilgan talablar, tajribada hayvonlarni belgilash

Virusologiyada tekshirish uchun hayvonlarni guruhlarga ajratgach quyidagi talablarni bajarish shart. Hayvonlar tekshirilayotgan virusga sezgir bo'lishi kerak; ko'pchilik viruslarni o'stirish uchun uni yoshi katta ahamiyatga ega. Bir qancha viruslar yosh, yaqinda tug'ilgan hayvonlar organizmiga yaxshi ko'payadi.

Masalan: quturish va oqsil kasalligida biologik tajriba o'tkazish uchun sut emadigan sichqonlar, parrandalarning laringotraxeit kasalligida-jo'jalardan foydalaniladi. Shu o'rinda shuni aytish kerakki, Aueski kasalligining virusi katta

yoshdagi quyonlarga yuqtirilsa, kasallikka xos bo'lgan aniq klinik belgilarning paydo bo'lishiga olib keladi.

Standart sezgirlikka erishish uchun ma'lum yoshdagi va bir xil og'irlikdagi hayvonlar tanlanadi. Sezgirligi jihatdan standart xususiyatga bir necha bor yaqin qarindoshlik yo'li bilan urchitilgan hayvonlar ega bo'ladi. Bunday hayvonlarga genetik bir xillik tufayli, reaksiya yoki boshqa ta'sirlar ham bir xilda ta'sir etadi. Hozirgi paytda yaqin- qarindoshchilik yo'li bilan urchitilgan hayvonlar ilmiy-tekshirish ishlarida ishlatilmoqda.

Laboratoriya hayvonlariga bo'lgan eng muhim talablardan biri ularni sog'lomligidir. Virusologiya laboratoriyasining vivariysiga olib kelinadigan hayvonlar yuqumli kasalliklari bor bo'lmagan xo'jaliklardan olinishi kerak. Oq sichqon, kalamushlar 14 kun va boshqa turdagilari esa 21 kun ajratilgan holda karantinda saqlanadi. Shu davr ichida har kuni hayvonlar klinik tekshiruvdan o'tkaziladi. Hayvonlarda yuqumli kasallik borligi gumon qilinsa, laboratoriya tekshiruvidan o'tkaziladi. Karantindagi hayvonlar orasida yuqumli kasallik borligi aniqlansa, shu guruhdagi barcha hayvonlar o'ldirilib tashlanadi.

Hayvonlarni haqiqatdan ham to'lasincha sog'lom deb ishonch hosil qilish uchun bunday nazorat qilish yetarli emas. Laboratoriya hayvonlari ichida virus etiologiyasiga xos bo'lgan latent infeksiya tarqalgan bo'lishi mumkin. Bizga malumki latent infeksiya organizmda doimo bo'lib klinik ko'rinish bermaydi. Organizmga yomon ta'sir ko'rsatuvchi omil bo'lsa, qo'zg'atuvchi tezda ko'payishi natijasida kasallikning klinik belgilari namoyon bo'lishi mumkin.

Virusologik tekshirishda laboratoriya hayvonlariga virusni yuqtirish oldindan bor bo'lgan latent infeksiyani o'tkir kechuvchiga aylanishi tufayli kasallikni klinik belgilarini paydo bo'lishiga olib keladi, natijada tajriba o'tkazilayotgan hayvon reaksiya natijasini aniqlashni qiyinlashtiradi.

Laboratoriya hayvonlarining virus etiologiyali latent infeksiyalaridan eng ko'p tarqalgani oq sichqonlarning ekteromeliya kasalligidir. Uning qo'zg'atuvchisi chechak virusi oilasiga mansub. Kasallik oyoqlarning nekrozli yallig'lanishi bilan barcha organlarga tarqalganida, o'pka, jigar va taloqda nekrozli markazlar hosil bo'lishi bilan kechadi. Unga yaqin bo'lgan viruslar laboratoriya hayvonlarida virusli pnevmoniya chaqiradi. Shulardan eng ko'p uchraydigan qo'zg'atuvchisi Senday virusi hisoblanadi. Virusli latent infeksiyaning uchinchi guruhi bu neyroinfeksiya bo'lib, tortishib qolish, falajlik, shollik holatida kechadi. Oq sichqonlarning limfotsitar xoriomeningiti, ensefalomieliti va boshqa laboratoriya hayvonlarini virusi latent ensefalitlaridir. Alohida o'stirilayotgan hayvonlarni latent infeksiyasidan nazorat qilish usuli bir bo'lib, shu maqsadda ataylab o'ldirilgan hayvonlar organidan suspenziya tayyorlangach, maxsus belgilangan usul bilan o'sha xo'jalikda bor bo'lgan hayvonlarga (misol uchun suspenziya miya ichiga interaserebral yo'l bilan) yuboriladi. Shu yo'l bilan passaj qilingan virus latent infeksiya bo'lsa kasallikning o'tkir kechishiga olib keladi.

Laboratoriya hayvonlarini belgilash

Tajribada foydalanilgan hayvonlarni belgilash eng muhim vazifalaridan biridir. Kasallik yuqtirilgan hayvonlar saqlanayotgan kataklarga yozuvli yorliq

yopishtiriladi, bunda yuqtirishda ishlatiladigan virus (yoki tekshirilayotgan patologik materialning ekspertiza nomeri) yuqtirilgan hayvonlarning soni, virus yuqtirilgan sanasi agar zarur bo'lsa boshqa ma'lumotlar ham yoziladi.

Har xil turdagi hayvonlarga belgilashning har xil o'ziga xos usuli qo'llaniladi. Yirik hayvonlarga va tovuqlarga bosilib yozilgan nomerli metall yorliq ishlatiladi. Quyonlarning qulog'ini ildiz qismiga kiydiriladi, dengiz cho'chqachasining qulog'iga sirg'a o'rnatiladi, tovuqlarning oyog'iga xalqasimon shaklda belgi kiydiriladi. Tajribada kam guruhdagi hayvonlardan qisqa muddatda foydalaniladigan bo'lsa, u holda elkasidagi juni, quyonlarda esa son qismidagi juni qirqilib belgilanadi.

Dengiz cho'chqachalarini farqlashda rangiga e'tibor berilib, ish jurnaliga ham yozib qo'yiladi. Oq sichqonlar, oq kalamushlar alohida oldingi va keyingi barmoq, oyoqlarini kesib tashlash yoli bilan belgilanishi mumkin. Ularning har biri u yoki bu tartib nomeriga to'g'ri keladi. Oldingi oyoqdagi bir sonini, keyingi oyoqdagi esa- o'n sonini bildiradi. Lekin ko'pchilik holda pigmentlanmagan junga rangli dog' surtish bilan belgilanadi. Barcha bo'yoqlarga (fuksin eritmasi, brilliant yashili) nisbatan pikrin kiclotasining to'yingan eritmasi eng yaxshi belgilovchi bo'yog hisoblanib, jun va terida uzoq vaqtgacha saqlanib turadi. Rangli belgilar hayvonning ma'lum bir tartib nomeriga qo'yiladi. Agarda hayvon tanasini ko'z oldimizga keltirib uzunasiga uch bo'lakka bo'lsak (chap yonbosh, yelka, o'ng yonbosh) u holda rangli belgi qo'yishni chap tamonning yuqoringi burchagidan, demak kurakchadan boshlaymiz va bu 1 bo'ladi, shu holda keyinga harakatlansak, chap yonbosh 2, chap son 3, so'ngra esa 4, yelka 5, dumg'aza oblasti 6, o'ng yelka 7, o'ng yonbosh 8, o'ng son 9 bo'ladi. Ikki rangdan foydalanib birinchi rangda birlik, ikkinchi rangda o'nlik son bilan belgilanadi (13-rasm).

Laboratoriya hayvonlariga virus yuqtirish usullari

Laboratoriya hayvonlariga viruslarni saqlovchi materialni turli usullar bilan yuqtirsa bo'ladi. Ko'pincha quyidagi yuqtirish usullaridan foydalanamiz: teri ostiga (t/o), teri ichiga (t/i), muskul ichiga (m/i), qorin bo'shlig'iga (q/b), vena ichiga (v/i), burun ichiga (b/i), miya ichiga intraserebral (m/i). Ammo har qanday aniq holatda ham materialni yuqtirishda shu usullardan birini tekshiruvchi tanlashi kerak.

Yuqtirish usulini tanlaganda virusni tropizmi inobatga olinadi. Virusning organizmning ma'lum bir turdagi hujayralarida ko'payishi (reproduksiyalanishi), virusning tropizmi deyiladi.

Nerv hujayrasida reproduksiyalanuvchi virusni neyrotrop (masalan quturish kasalligida) teri hujayralarida reproduksiyalanuvchi virusni dermatrop (masalan, chechak virusi), o'pka hujayralarida pnevmotrop (gripp virusi) viruslar deyiladi. Bir qancha turdagi hujayralarda reproduksiyalanadigan viruslarni politrop (yirik shoxli hayvonlarda yuqumli rinotraxeit kasalligini chaqiruvchi virus nafas olish va ko'payish organlarida reproduksiyalanadi), barcha turdagi hujayralarda reproduksiya-lanuvchi viruslar pantrop viruslar deyiladi.

Pantrop viruslarga itlarda o'lat kasalligini chaqiruvchi virus misol bo'la oladi. Viruslarning tropizmini bilgan holda shu virusga sezgir bo'lgan organ

hujayralariga virus materiali yuboriladi. Masalan gripp virusini–burun ichiga, chechak virusini – teri ichiga, quturish virusini- miya ichiga yuboriladi.

Pantrop viruslar vena ichiga yoki qorin pardasiga yuborilgandagina organizmga yaxshi tarqaladi. Tekshiruvchi material tarkibidagi virusning tropizmi to‘grisida ma’lumotga ega bo‘lmasa bir necha guruh hayvonlarga har xil usulda yuqtiriladi.

Yuboriladigan materialning hajmi va miqdori hayvonning turi, yuborish usuliga ko‘pdan ko‘p bog‘liq.(3-jadval).

3-jadval. Laboratoriya hayvonlariga yuboriladigan materialning eng yuqori miqdori

Yuqtirish usuli	Quyvonlar	Dengiz cho‘chqachalari	Oq kalamushlar	Oq sichqonlar
Teri ichiga	0.1	0.1	0.05	0.02
Teri ostiga	5.0	3.0	3.0	0.5
Muskul ichiga	5.0	2.0	1.0	0.3
Qorin bo‘shlig‘iga	10.0	5.0	2.0	1.0
Vena ichiga	5.0	2.0	2.0	1.0
Burun ichiga	1.0	0.3	0.1	0.03
Miya ichiga	0.3	0.05	0.03	0.02

Har xil turdagi hayvonlarga u yoki boshqa usul bilan yuqtirishda mahkam tutib turish, fiksatsiyalash usullari, yuqtirish usullari bir xil emas.

Quyvonlarning kurakcha suyagi ustidagi terisidan bir qo‘l bilan ushlab, ikkinchi qo‘l bilan tananing keyingi qismi tutib turiladi. Bunday fiksatsiyalanganida tirnashni oldi olingan bo‘ladi.

Dengiz cho‘chqachalarini bir qo‘l bilan ko‘krigidan ikkinchi qo‘l bilan keyingi oyoqlari tutib turiladi.

Kalamush va sichqonlarni dumidan ushlab, oldingi oyoqlari bilan metal to‘rga, katakga tirmashishi uchun imkoniyat yaratiladi, chap qo‘lning ikki barmog‘i bilan ensa qismining terisidan ushlab hayvon sekin tortiladi.

Bunday paytda kalamushni kornsang bilan ushlab mustahkam va xafsiz bo‘lib, bosh qismini ikkita kornsang yordamida doim uning teri qatlamidan tutiladi. Ikkala kornsangni yordamchi chap qo‘li bilan ushlab, dumni tutib turgan kornsangni o‘ng qo‘l bilan ushlanadi.

Oq sichqonlar yordamchisiz fiksatsiyalanadi, buning uchun Peano pinseti yordamida quloqlar orasidagi teri qatlamidan qistiriladi. Pinset xalqasi, Bunzen shtativi ushlagichiga qistiriladi yoki stativda turgan probirka tutib turuvchi vazifasini bajaradi.

Sichqonlarni bir qo‘l bilan ushlab ham fiksatsiyalash mumkin. Material yuboriladigan joy yuqtirishdan oldin yodning 3% spirtli eritmasi bilan yaxshilab ishlov beriladi.

Teri ostiga yuqtirish- Teri qavatini chap qo‘lning katta va ko‘rsatkich barmoqlari bilan tutib ko‘riladi va uning pastki qismiga tanaga parallel holda shprisli igna kiritiladi. Ko‘pchilik hayvonlarda inyeksiya joyi bo‘lib bo‘yin qismi, yonbosh, yelka, kurakcha, itlarda esa ko‘krak qafasining yonbosh qismi, dengiz cho‘chqachalarida tizza qatlamlari, tovuqlarda bo‘yin qismi hisoblanadi.

Terining ichiga yuqtirish-quyonlarda bu usulda virus yuqtirish uchun yonbosh yoki qorin qismidagi juni qirg‘iladi, so‘ngra terida qolgan junlarni o‘tkir olmos yoki ustara bilan qirib tashlanadi.

Tayyorlangan joy spirt va fiziologik eritma bilan artiladi. Shprisli ignani o‘tkir burchak ostida terining yuza qismiga bir necha mm kiritiladi. Material teri qavatida yumoloq shishcha hosil bo‘lguncha yuboriladi.

Mayda laboratoriya hayvonlariga keyingi oyoqning plantar yuzasidagi teri ichiga material yuboriladi. Chap qo‘lning ko‘rsatkich barmog‘i ustiga fiksatsiyalangach, o‘ng qo‘l bilan shpris ignani barmoqdan tizza tavon payiga qaratilgan holda terining ichiga yuboriladi.

Dermotrop viruslarni organizmda ko‘payishi uchun virus saqlovchi materialni tirnalgan teriga surkaladi (Masalan chechak kasalligining qo‘zg‘atuvchisi).

Terining yuzasi terining ichiga yuqtirilganday tayyorlanadi, igna va paster nayining singan bo‘laklari bilan limfa suyuqligi tomchilari paydo bo‘lguncha bir necha marta tirnaladi. So‘ngra material tomizilib shpatel, shisha tayoqcha, yoki tish cho‘tkasi bilan surkaladi. Yirik hayvonlarning tirnalgan terisiga virus yuqtirishda uning yonbosh yoki qorin qismiga, mayda hayvonlarning bel qismiga shu zohotiyiq yuqtiriladi.

Muskil ichiga yuqtirish – bu usulda yuqtirish uchun ko‘pincha son muskullari, tovuqlarda esa ko‘krakning kattamuskuili tanlanadi. Inyeksiya qilingan joy dezinfeksiyalangach shpris bilan ignani teri orqali, teriosti kletchatkasiga, so‘ngra tana yuzasiga perpendikulyar holda muskulga kiritib yuqtiriladi. Materialni yuqtririb bo‘lgach igna tortib olinib, inyeksiya o‘rni qayta dezinfeksiyalanadi.

Qorin bo‘shlig‘iga yuqtirish – Hayvonlarga bu usulda yuqtirilganda bosh qismini pastga qaratib vertikal holatda fiksatsiyalanadi, chunki qorin bo‘shlig‘idagi organlar diafragmaga yaqinlashadi va igna kiritilgan vaqtda ichakni jarohatlamay

Tovuqlarning chot qismiga yani to‘sh qismining boshi va kloakaning o‘rtasidagi oraliqqa kichkina igna bilan qorin devorining terisi teshilib, tananing ko‘ndalang o‘qiga 45⁰ burchak ostida yuboriladi.



Shu paytda chap qo‘l bilan qorin devorining muskullarining inyeksiya qilinadigan tamoni taranglashishi uchun tovuqning oyog‘i salgina tortiladi.

14-rasm qorin pardasi ichiga yuqtirish

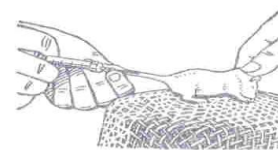
Ignani kirganligini qorin devorining qarshiligi sustligidan bilsa bo‘ladi.

Vena ichiga yuqtirish - Eng muhimi shpris ichidagi havo pufakchalari, materialning bo‘lakchalari tushmasligiga etibor beriladi, chunki havo pufakchalari hayvonda emboliya chaqirib, o‘limiga sababchi bo‘ladi.

Oq sichqon va kalamushlarga yuqtirishda dumning yonbosh venasidan foydalaniladi.

Yuqtirishdan oldin vena kengayishi uchun ksisol yoki issiq suv shimdirilgan tampon bilan artiladi.

Yordamchi chap qo‘li bilan dumning ildizini qisadi, o‘ng qo‘li bilan hayvonni ensa terisidan tutib fiksatsiyalaydi. Ignani tashqi tomonga qiya qaratib o‘tkir burchakostida dumning pastki uchinchi qismiga yuboriladi (15-rasm).



15- rasm sichqonning venasi ichiga yuqtirish

Agar igna tomirga tushsa shpris ichidagi suyuqlik engil oqib kirib, tomir esa uzunasiga oqaradi.

Dumning ildiz qismi bo‘shatilgandan so‘ng material sekinlik bilan yuboriladi. So‘ngra igna chiqarib olinadi va inyeksiya qilingan joy quriq paxta bilan qisib turiladi.

Dengiz cho‘chqachalarining yuragiga chap tamondan qilichsimon o‘simtadan 1 sm yuqoriga qobirg‘a oralig‘ga ignani sanchib kiritib virusni qon oqimiga yuborish mumkin. Buning uchun yurak urayotgan joyni aniqlab shprissiz igna kiritiladi. Agar ignada qon ko‘rinsa demak igna yurakka tushgan u holda ignaga shpris ulanadi va material ineksiya qilinadi.

Quyonglar venasining ichiga material yuborilganda, quloqning chetki venasi tanlanib junlari oldindan qirib olinadi va igna kiritilish joyini sal pastki qismidan tomir bosib turiladi. Virus saqllovchi material qushlarning qanot osti venasiga yuboriladi.

Burun ichiga yuqtirish-Quyondan tashqari

ko‘pchilik laboratoriya hayvonlarining burniga material tomizilganda aksa urishi tufayli virus saqllovchi suspenziya nisochib yuboradi.



Nafas olayotganda burunga tomizilgan material, *16-rasm sichqon miyasining ichiga yuqtirish.*

havo bilan ichkariga kiradi. Quyoning narkozsiz bosh qismini orqaga qaratgan holda virus saqllovchi suspenziya tomchilatib yuqtiriladi.

Miyaning ichiga yuqtirish-Chichqonning bosh terisini chap qo‘lning ko‘rsatgich barmog‘i bilan ensa tamoniga qarab tortiladi. Ko‘zning tashqi tamonidan o‘tuvchi o‘rtanchisagital chiziqdan va unga perpendikulyar bo‘lib hosil bo‘lgan kvadratning o‘rtasidagi nuqtaga cheklovchisi bor shprisli igna 1-2 mm kiritiladi (16-rasm).



17-rasm quyong miyasining ichiga yuqtirish

Oq kalamushlarning miyasi ichiga trepanatsiyalangan teshik orqali yuqtiriladi, yosh quyong va dengiz cho‘chqachalarini ko‘z olmasining ustidagi eng yupqa kalla suyagi teshilib yuqtiriladi. Bu holda ham ignani 4-5 mm dan ko‘p kirgizmasligi uchun cheklagichi bor ignadan foydalaniladi.

Qari hayvonlarning miyasining ichiga trepanatsiyalangan teshik orqali yuqtiriladi.(17-rasm).

Hayvonlarga virus yuqtirilgandan so‘ng, xonalarga joylashtirilib, yuqtirilgan virus yoki tekshirilayotgan materialni ekspertiza nomeri, yuqtirilgan hayvonlarning soni, yuqtirilgan vaqti yozilgan yorliq osib qo‘yiladi.

Ish jurnalida virusning nomi yoki tekshirilayotgan materialning ekspertiza nomeri, yuqtirilgan hayvonlarning soni va tavsifnomasi, belgisi, yuqtirish usuli va virusning miqdori yozilgan bo‘ladi.

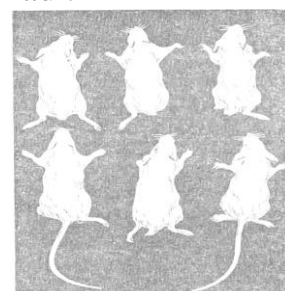
Hayvonlarni kuzatib borib, ularning tashqi tuzilishiga, harakatchanligiga, ovqatlanishi va h.k. e‘tibor beriladi. Shuni inobatga olish kerakki yuqtirilgandan so‘ng birinchi soatlarda hayvonlarni o‘lishi travma yoki tekshirilayotgan materialni zaharli ta‘siri tufayli sodir bo‘lishi mumkin.

Laboratoriya hayvonlari organizmida viruslarning ko‘payish belgilari

Yuqtirilgandan so‘ng hayvonlar har kuni nazorat qilinib klinik holati kuzatiladi. Organizmning sezgir hujayralarida viruslarning ko‘payishi natijasida hujayralar jarohatlanadi yoki o‘ladi. Viruslar blian jarohatlanish kam miqdorda bo‘lsa, u holda organ funksiyasini bajarib turuvchi bir qismi yoki barchasi butunlay buziladi. Bu esa hayvonning ma‘lum darajada xulqini, holatini o‘zgarishi bilan kechadi.

Respirator trakti hujayralarida virusning reproduksiyalanishi natijasida xirillash, yo‘tal, hansirash sodir bo‘lsa, miya hujayralarida virusning ko‘payishi tufayli tortishib qolish, falajlik, shollik va h.k kuzatiladi.

Organizmning holatida va funksiyasini bajarishida ko‘zga ko‘rinarli o‘zgarishlarning paydo bo‘lishi kasallikning klinik belgilari deyiladi. Ularni tajriba uchun yuqtirilish tufayli paydo bo‘lishi virus ko‘payganligini ko‘rsatuvchi dalil hisoblanadi. (18-rasm).



18-rasm sichqonlarning elektromeliya (oyoqlar va dumning tushib qolishi.)

Bunda faqatgina paydo bo‘lgan o‘ziga xos o‘zgarish inobatga olinibgina qolmay, balki yashirin davrning uzoq bo‘lishi ma‘lum bir kasallikka xos hisoblanadi.

Yashirin davr qo‘zg‘atuvchining xususiyatiga bog‘liq bo‘lmay, balki virusning miqdoriga, organizmga kirish yo‘liga va organizmning holatiga ham bog‘liq.

Biologik tajriba o‘tkazish, yani virusni uchratish uchun yuqtirilgan laboratoriya hayvonlarida kasallikning klinik belgilari paydo bo‘lishi tekshirilayotgan patmaterialda virus borligidan dalolat beradi.

Misol uchun: charchoqlik, ishtahaning pasayishi, hansirash va h.k belgilar ko‘pchilik davrda ajralib turadigan xususiyatga ega bo‘lmay, tekshirishning bu bosqichida qaysi turdagi virus kasallik chaqirganligiga yakun yasashning iloji bo‘lmaydi.

Uchratilgan virus bunday vaziyatda serologik reaksiya yordamida indentifikatsiyalanadi. Bu holda noma‘lum antigen bo‘lib, tajriba uchun virus yuqtirilgan hayvonlarni yorib ko‘rish tufayli olingan material tarkibidagi virus

hisoblanadi. Ayrim holda kasallik o'lim bilan tugaydi, xuddi shunday holat virus yuqtirilgandan so'ng paydo bo'lib virusni organizmda ko'payish belgilaridan biri sanaladi.

Organizmda virus ko'payganligini klinik belgilarining paydo bo'lishi va hayvonning o'lishini ko'rsatibgina qolmay, balki virus yuqishi tufayli o'lgan hujayralar va to'qimalarda ko'rinarli o'zgarishlar paydo bo'lishi ko'riladi.

Patologoanatomik o'zgarishlar rangining o'zgarishi, kattaligi organning shakli va konsistensiyasi hamda normada uchramaydigan kiritmalarning paydo bo'lishida ifodalanadi.

Laboratoriya hayvonlariga yuqtirilganda materialda virusni borligini uchta kasallikning alomati, patologoanatomik o'zgarishlari va o'limi bildiradi. Otdan olingan patologik materialdagi virus, oq sichqonlar organizmda klinik belgilarni osonlikcha paydo qilib ko'paya olmaydi.

Birinchi passajda virusning ayrim bo'laklari o'ziga mos bo'lgan sezgir hujayralarni topsa, bu organ uchun juda oz bo'lib organizmda ko'zga ko'rinarli o'zgarishlar paydo bo'lmaydi. Bunday passaj "ko'r passaj" deb nomlanadi.

Yuqtirilgan organizmda kasallikning belgilari paydo bo'lmasa, ma'lum ikki intervaldan so'ng hayvonlar o'ldiriladi va yorib qaralgach, patologik material olinadi. Bu materialda virus ko'payish natijasida toplangan bo'ladi. Birinchi passajdan olingan material suspenziyasi bilan o'sha turdagi hayvonga yuqtiriladi.

Bu vaqtda birinchi passajga nisbatan ko'proq virus bo'lakchalari organizmga tushib shunday sharoitda ko'paya boshlaydi. Lekin ikkinchi passajda ham virus yuqumli miqdorgacha to'planmay ko'zga ko'rinarli o'zgarish chaqirmasligi mumkin. U holda ikkinchi passaj bo'ladi.

Yuqoridagilarga asoslanib, uchinchi passaj o'tkaziladi. Kasallikning belgilari paydo bo'lishi tekshirilayotgan materialda virus borligidan dalolat beradi. Shunday javob reaksiyasini bergan hayvondan olingan virus saqlovchi materiall ajratib olingan virus hisoblanadi. Virusni uchratish uchun laboratoriyaning boshqa tirik sistemalarida yuqoridagi nuqtai nazarga asoslanib biologik tajriba qo'yib ko'riladi. Viruslarni uchratishda va ajratib olishda tabiiy moyil hayvonlar ishlatiladi. Chunki ular oldindan moslashtirishga muxtoj bo'lmay, birinchi passajdayoq ma'lum belgilarni paydo qiladi.

Tekshirish uchun savollar

- 1.Laboratoriya hayvonlarini belgilashda qaysi bo'yoq va eritmalardan foydalaniladi?
- 2.Laboratoriya hayvonlariga virusni yuqtirishda asosan nimaga e'tabor beriladi?
3. Laboratoriya hayvonlariga virusni yuqtirish usullarini ta'riflang.

Mavzu: Virus yuqtirilgan hayvonlarni nazorat qilish, klinik belgilarni hisobga olish, yorib ko'rib patologik materialni olish.

Tajriba uchun virus yuqtirilgan hayvonlarda patologo – anatomik o'zgarishlarni ko'rish va virus saqlovchi materialni olish uchun yorib ko'riladi. Organ va to'qimalar hayvon tiriklik paytida shaxsan ichaklardagi shilliq pardalar ustidagi

mikroflora bilan ifloslanmasligi uchun o'lgandan so'ng shu zahotiy oq yorib ko'riladi.

Agar virus yuqtirilgan hayvon o'lmasa, u holda kasallik alomatlari to'lasincha paydo bo'lgan vaqtda, agar alomatlar paydo bo'lmasa yuqtirilgandan 8-10 kun o'tgach ataylab – o'ldiriladi. Hayvonlarni o'ldirish uchun ko'p miqdorda narkoz qilish, mayda hayvonlarning orqa miyasini uzish mumkin. Buning uchun o'ng qo'l bilan hayvonning gavdasidan ya'ni ensasidan, chap qo'l bilan dumidan tutiladi tez va qisqa harakat qilinib, ipni uzganday tortiladi. Boshini kesib o'ldirish (dekapitatsiya) oqilona usul emas.

Yorib ko'rish qulay bo'lishi uchun hayvonning gavdasi fiksatsiyalanadi. Katta hayvonlarni maxsus ochish uchun mo'ljallangan stollar yoki oyoq va boshni fiksatsiyalash uchun taxtadan yasalgan moslamadan foydalaniladi. Mayda hayvonlarni eritilgan parafin solib qotirilgan kyuvetada fiksatsiyalanadi.

Fiksatsiyalash uchun in'eksion igna yoki bir sterjenli to'g'nog'ichdan foydalanamiz. Yorib ko'rish uchun steril instrumentlar ishlatiladi.

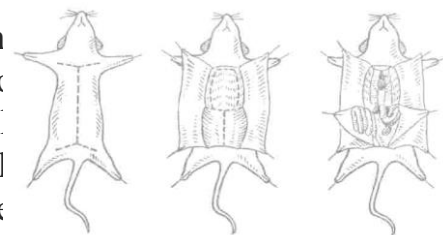
Hayvon yelka tomoni bilan yotqizilib, oldingi va keyingi oyoqlari fiksatsiyalangach qorin va ko'krak bo'shlig'i yorib ko'riladi. Kesib ochiladigan joydagi juniga dezinfeksiyalovchi eritma bilan ishlov beriladi. Mayda hayvonlarni yorib ko'rish uchun dumidan ushlab dezinfeksiyalovchi eritmaga to'lasincha botirib olinadi. Terini kesish tos suyagi qismidagi oq liniyadan boshlanib bo'ynigacha davom ettiriladi. Bu jarayonda qorin devorlarini kesib qo'ymaslik uchun chap qo'ldagi pinset yordamida teri tortilib tos suyagi ustidan ko'ndalangiga kesiladi.

Hosil bo'lgan teshikka qaychining bir uchi kiritilib hayvonning to'bo'ynigacha kesib so'ngra alohida-alohida to'rtala oyoqlarigacha kesib chiqiladi. O'tmas usulda shkafning eshigini ikki tomonga ochgandek, terisidan ajratiladi. Kesilgan teri bo'lakchalari yuqorigi va pastki tomondan to'g'nog'ich bilan fiksatsiyalanadi.

Instrumentlar boshqasiga almashtirilgach, qorin bo'shlig'i ochiladi. Buning uchun qorin bo'shlig'i devori diagfragmasi tagidan boshlab oq liniya bo'ylab tos suyagigacha kesiladi. Qorin bo'shlig'ining devor burchaklaridan tortgan holda chetki qismga fiksatsiyalanadi.

Virus saqlovchi material sifatida qorin bo'shlig'idan (mayda hayvonlardan butunlay organ) jigar, taloq, buyrak, qatqorin, limfa tugunlari, patologoanotomik o'zgarishlar bo'lsa ichakning bir qismidan ham olinadi. Ko'krak bo'shlig'ini ochishda uning qattiq devordan iborat ekanligi inobatga olinadi. Bu bo'shliqdagi organlarga tushish uchun bu yerdagi "Qopqoqni" olish kerak. Buning uchun qobirg'alar ko'ndalangiga qirqilib to'sh suyagi ham birgalikda olib tashlanadi (19, 20-rasm).

Hayvonlar qorin tomoni bilan yotqizilib o'rnatilgach dezinfeksiyalovchi eritma bilan ishlov beriladi. Gavda o'ng quloq orqasidan boshlab to chap va o'ng ko'zgacha kesiladi. Birgalikda shilib olinib bosh suyagi yalong'ochlanib, o'ng quloq orqasidan kesiladi. Qaychining bir uchini bosh suyagining katta teshigiga kiritib o'ng tomonlariga qarab kesiladi.



19-rasm. Qorin va ko'krak bo'shliqlarini ochish tartibi.



20-rasm. Bosh suyagi bo'shliqlarini ochish

So'ngra ko'z oralig'idagi suyak qirqilib, barcha qirqilgan joy ajratib olinadi. Agarda bosh suyagi qalin bo'lsa, yuqoridagi ko'rsatma asosida arralanadi. Yumshoq surkalib ketadigan konsistensiyaga ega bo'lgan hayvonlarning

miyasi, bosh suyagining asosi qaychining uchi bilan ko'tarilib bosh miya nervlari qirqilgach, ajratib olinadi.

Virus saqlovchi materialga asosiy talab shundan iboratki u o'zining tarkibida maksimal holda virusni saqlashi kerak, bu esa virusning tropizmini belgilaydi. Ma'lum bir turdagi hujayralarda ularning ko'payishi hayvonlarning o'sha organida virus ularning to'planishidan dalolat beradi. Hayvon yorib ko'rilgach, qaysi organlarida patologoanatomik o'zgarishlar borligiga qaraladi va o'sha joyda virusni saqlashi mumkin deb oldindan aytiladi. O'zgarishga uchragan organlardan virus saqlovchi material sifatida foydalaniladi. Shu bilan birgalikda, ushbu maqsadda zararlangan organlarning regionar limfa tugunlaridan ham olinadi.

Pnevnotrop viruslar yuqtirilgan hayvonlardan virus saqlovchi material sifatida o'pka, o'pka oralig'i limfa tugunlari, traxeyadan olinadi.

Visserotrop viruslar qorin bo'shlig'idagi parenximator organlardan, jigar, taloq, qatqorin limfa tugunlari va ichak devorlarida to'planadi.

Neyrotrop viruslarni tekshirganda virus saqlovchi material bosh miyadan agar kerak bo'lsa orqa miyadan ham olinadi.

Har qaysi olingan materialni ikki qismga ajratib, alohida-alohida steril probirkalarga joylashtiriladi va rezina tiqin bilan bektiladi. Birinchi probirkaga joylashtirilgan patologik material virusologik tekshirish uchun mo'ljallangan bo'lsa, ikkinchi probirkadagi to'qima gistologik tekshirish uchun mo'ljallangan bo'ladi. Shuning uchun bu probirkaga kerakli fiksatoridan qo'shiladi. Ma'lum bir infeksiyada virusni mikroskopik usulda uchratish uchun tekshirish ishlari olib boriladi. Virusni yorug'lik, lyuminessent mikroskopda ko'rish kerak bo'lsa, virus saqlovchi organlardan surtma va tamg'alar tayyorlanadi.

Virusga xos spetsifik o'zgarishlar organlarning har xil bo'limlarida joylashgan bo'lishi mumkin. Masalan, quturish kasalligida miyadan tamg'a quyidagicha tayyorlanadi. Mayda hayvonlarning bosh suyagi ochilgandan so'ng, miya strukturasi buzmasdan (10x10) kattalikdagi filtr qog'ozning ustiga qo'yiladi. Bu yerda u mustahkam fiksatsiyalanadi. Ko'z uchun ishlatiladigan qaychi bilan vertikal holatda miyaning bir qismi kesilib, yonbosh tomondagi qog'oz ustiga qo'yiladi.

So'ngra miyaning qolgan qismini kesib, avvalgi kesilgan miya turgan qog'oz ustiga navbatma-navbat joylashtiriladi.

Chap qo'ldagi qog'ozga fiksatsiyalangan miyani bir bo'lagidan olib o'ng qo'l bilan yog'sizlantirilgan buyum oynasi tegizilib tamg'a tayyorlanadi.

Topshiriq

1. Tajribadagi laboratoriya hayvonlarini barcha usullar bilan fiksatsiya qilish va virusni yuqtirish usullarni o'rganish.

2.Oq sichqonlarni terisini ichiga ektromeliya virusini va quyonlarga ospavaksina virusini yuqtirish.

3.Virus yuqtirilgan hayvonlarda kasallikning simptomini aniqlash.

4.Patologoanatomik o'zgarishlarni ko'rish va virus saqlovchi material olish uchun virus yuqtirilgan hayvonlarni yorib ko'rish.

5.Miyadan tamg'a tayyorlash.

Mashg'ulotning taxminiy rejasi

1-mashg'ulot (2 soat)

1.Nazorat uchun savollar.

2.O'qituvchining tushuntirishi.

3.Namoyish qilish: a)steril instrumentlar bilan ishlash usullari, shprisni tayyorlash va yuqumli material bilan to'ldirish; b)tajriba uchun quyonlarga va oq sichqonlarga virus yuqtirishning usullari.

4.Talabalarning mustaqil ishlashi: a)fiksatsiya qilish usullarini o'rganish va fiziologik eritmani oq sichqon va quyonlarga yuqtirish; b)ektromeliya virusi bilan oq sichqonlarni, ospa vaksina virusini quyonning terisini ichiga yuqtirish va ularni pikrin kislota eritmasi bilan belgilash; c) virus yuqtirilgan hayvonlarni alohida kataklarga joylashtirish ularga maxsus yorliqlar osish tufayli qaysi virus yuqtirilganligini va yuqtirishda qanday usulni qo'llanganligini, hayvonlarning soni, o'quv guruhining nomeri va yuqtirish muddati ko'rsatiladi.

5.Mashg'ulotni yakunlash.

6.Kelgusi mashg'ulotga topshiriq berish.

2-mashg'ulot (2 soat)

1.Nazorat uchun savollar.

2.O'qituvchining tushuntirishi.

3.Namoyish qilish: a)virus yuqtirilgan laboratoriya hayvonlarida kasallikning klinik belgilari; b)laboratoriya hayvonlarini o'ldirish usullari; c)yorish texnikasi (talabalar ichki organlarning holatiga e'tiborni qaratadi va virus saqlovchi materialni olish usullarini o'rganadi); d)miyadan tamg'a tayyorlash texnikasi; e)o'lgan hayvon yorib ko'rilgan joyni zararsizlantirish uchun qilingan harakat;

4.Talabalarning mustaqil ishlashi: a)virus yuqtirilgan sichqonlarni rangli belgilariga qarab aniqlash, klinik holatini tahlil qilish, o'ldirish, tagiga parafin to'shalgan kyuvetada fiksatsiyalash, yorib ko'rish; b)patologoanatomik o'zgarishlarni tahlil qilish, parenximatoz organlardan virus saqlovchi material olish, miyadan qavatma-qavat tamg'a tayyorlash; c)hayvonlarning oyog'ida sichqonlarning ektromeliya kasalligida ta'riflanadigan shish, terida nekrozning paydo bo'lganligini bilish uchun keyingi oyoq tavonlaridan virus saqlovchi material sifatida olish va rezina tiqin bilan yopilgan steril probirkaga solib qo'yish.

5.Mashg'ulotni yakunlash.

6.Kelgusi mashg'ulotga topshiriq berish.

Nazorat uchun savollar

1. Laboratoriya hayvonlarining turlari va ularni virusologiya laboratoriyalarida ishlatishdan maqsad nima?
2. Laboratoriya hayvonlariga tajriba uchun ko'p qo'llaniladigan yuqtirish usullaridan qaysilarini bilasiz?
3. Laboratoriya hayvonlarining organizmida viruslarni ko'payish belgilari qanday bo'ladi?
4. Biologik tajribani musbat bo'lishi va uning diagnoz qo'yishdagi ahamiyati nimadan iborat?
5. "Ko'r" passaj nima?
6. Yorib ko'rib virus saqlovchi materialni olishda, organni tanlab olinishi nimaga asoslangan?

MAVZU: Virusologiya amaliyotida tovuq homilalarining qo'llanishi, virus yuqtirish usullari.

XX-asrning 30-yillaridan boshlab, tovuq homilasi tirik sistema sifatida virusologiya amaliyotida qo'llanila boshlandi. Tovuq homilasi viruslarni laboratoriya sharoitida o'stirishda muhim ahamiyat kasb etib, virusologiya, fanining oldida turgan ko'pchilik vazifalarni hal etishda muvaffaqiyat qozondi. Tovuq homilalarining laboratoriya hayvonlariga nisbatan qator afzallik tomonlari bor. Tovuq homilalarini tashqi muhitdagi bakteriyalarning yuqishidan po'stloq va po'stloq osti qobig'ini ishonarli himoya qilib turadi. Homilaning muhim yutuqlaridan biri uning keng spektrdagi viruslarga yuqori sezgirligi bo'lib bu himoya mexanizmining to'lasincha rivojlanmaganligidir. Tovuq homilalari parrandachilik fabrikalari va inkubatoriyalarning ko'pligi tufayli topilishi oson bo'lgan ob'ektdir. Bulardan tashqari tovuq homilalari tejamli bo'lib parvarishni, oziqlantirishni talab qilmaydi va virus yuqishi natijasida unga javoban antitelo hosil qilmaydi. Ammo tirik sistemaning steril ekanligiga to'lasincha kafolat berib bo'lmaydi, shuningdek, homilalar o'zining tarkibida viruslarni va patogen agentlardan (tovuqlarning yuqumli bronxit virusini, nyukasl kasalligini, gripp, leykoz, xlamidiyalar va mikoplazmalarni) saqlashi mumkin. Ushbu kasalliklarda viruslarning bor bo'lishi tekshirish natijalarini noto'g'ri ko'rsatishi mumkin. Virusologiyada laboratoriya hayvonlaridan qaysi maqsadda foydalangan bo'lsak tovuq homilasidan ham huddi shunday maqsadda foydalanamiz. Bular quyidagilar:

-biologik tajriba qo'yish tufayli patmaterial tarkibidagi aktiv virusni uchratishda;

-virusni birinchi bor ajratib olishda;

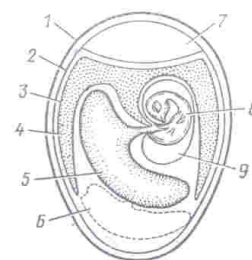
-ayrim sut emizuvchilarda, parrandalarda, kasallik chaqiruvchi viruslarni tovuq homilalarida o'stirish va ajratib olish juda qulayligi;

-laboratoriyada viruslarni saqlab turishda;

-viruslarni titrlashda;

-laboratoriya tekshirishlarida virusni to'plash va vaksina tayyorlashda;

-neytrallash reaksiyasida test-ob'ekt sifatida.



21-rasm. 10 kunlik tovuq homilasining sxematik kesimi.

1-ohak qobiq; 2-po'stloq osti qobiq; 3-xorionallantois qobiq; 4-allantois boshliq; 5-sariq xalta; 6-oqsil; 7-havo kamerasi; 8-homilaning tanasi; 9-amnion bo'shlig'i.

Virus saqlovchi materialni tovuq homilasiga yuqtirishda uning oldiga quyidagi talablar qo'yiladi;

homilalar yuqumli kasalliklar uchramaydigan xo'jaliklardan olinishi, tuxumning tashqi ohak qobig'i pigmentlanmagan, toza (yuvish mumkin emas) bo'lishi kerak.

Homilaning yoshi tanlagan yuqtirish usuliga mos kelishi zarur. **Tovuq homilasining tuzilishi.** Tovuqlar deyarli otalangan tuxum qo'yadi, bunda homila blastula yoki ertangi gastrula bosqichida bo'ladi. Tuxumni tovuq tanasidagidek harorat bilan isitilsa, u holda homilaning rivojlanishi davom etadi. Tovuq homilasi 5-12 kun rivojlanganidan so'ng unga virus yuqtirish mumkin (21-rasm). Homila rivojlanayotgan

tovuq tuxumi tashqi tomondan mayda teshiklari bor ohak tuxum po'chog'i bilan o'ralgan bo'lib unga po'choq osti po'stlog'i mustahkam yopishib turadi. Po'choq osti qobig'i tuxumni o'tmas qismida ikki varaqqa ajratib ular orasida havo kamerasini hosil qiladi. Tuxum ichida homilaning tanasi eksentr holatida yotib yelka tomoni bilan ohak qobiqiga yaqin va bosh qismi esa havo kamerasi tamonga qaragan bo'ladi:

Homila atrofidagi suyuqlikga botgan holda bo'lib amnion bo'shligini to'ldirib turadi va kindik orqali sariq xalta bilan birlashgan bo'ladi. Sariq xalta ham eksentr holatida o'rnashib homilaga nisbatan tuxumning ko'ndalang qarama-qarshi ikkinchi tamoniga Joylashgan. Po'choq osti po'stlog'i ostida allantois bo'shlig'i bor bo'lib amnion va sariq xaltani o'rab 10-11 kundan so'ng tuxumning o'tkir qismida qo'shilib ketadi.

Allantois po'stlog'i o'sish davomida xorion bilan qo'shilib ketib, xorion allantois po'stlog'ini hosil qiladi (X.A.P.).

Tuxumning o'tkir qismida oqsil qoldig'i saqlanib turadi. Hujayra tuzilishiga ega bo'lg'an barcha strukturalarda viruslar ko'payishi mumkin, bularga homila XAP va sariq xalta kiradi.

Viruslarning to'planishi ham shu strukturalarda bo'lib bir qancha viruslar allantois va amnion suyuqliklarida to'planib tayyor virus suspenziyasini hosil qiladi.

Homilaning u yoki bu qismida virus yuqtirish uni maksimal rivojlangan, yani sezgir hujayralar eng ko'p bo'lgan vaqtda o'tkaziladi. Inkubatsiya jarayonida homila strukturasining kattaligi ham o'zgarib bu esa ko'pchilik holda homilaning optimal yoshi yuqtirish vaqtini belgilaydi. Sariq xalta oziq moddalarning manbai bo'lib inkubatsiyadan oldin hajmi katta, 12 kundan keyin esa homilaning o'sishi tufayli u kichiklasha boradi. Sariq xaltaga inkubatsiyaning 5-7 kunlarida virus yuqtiriladi.

Amnion bo'shlig'i homilaning o'sishi uchun buferli muhit bo'lib, inkubatsiyaning 5 kunida homilani o'rab oladi.

Inkubatsiya davrining o'rtalariga kelganda suyuqlikining miqdori 1 ml atrofida. Amnion bo'shlig'iga yuqtirish uchun homilani 6-10 kunlik yoshdagisidan foydalaniladi.

Allantois bo'shlig'i moddalar almashinuvi tufayli hosil bo'lgan maxsulotlarni to'plab turadi. Bu vaqtda siydik tuzlari fosforli va azotli birikmalar yig'iladi. Homilaning o'sish va rivojlanish jarayonida allantois suyuqligi kislotali reaksiyaga ega bo'ladi.

Homilaning 9-12 kunlik o'sish davrida allantois bo'shlig'i maksimal kattalikga ega bo'ladi shuning uchun allantois bo'shlig'iga yuqtirish 9-11 kunlik inkubatsiya davrida o'tkaziladi.

Xorionallantois po'stlog'i qon tomirlarga boy bo'lib tuxum postlog'ining teshikchalari bor yuzasida ichki tamondan yaqin joylashgan. Bu esa homila tanasini kislorod bilan to'yinishini ta'minlab homilada nafas olish organi vazifasini bajaradi. 11-13 kunlar XAP maksimal rivojlangan payti hisoblanadi.

Xorionallantois po'stlog'iga yuqtirish inkubatsiyaning 10-12 kunlari amalga oshiriladi.

VIRUSNI YUQTIRISH UCHUN TOVUQ HOMILALARINI TAYYORLASH

Inkubator xonadan homilani, yo'lda sovutmasdan olib kelinadi. Laboratoriyada homilani 37°C va namligi 60-70% bo'lgan termostatda inkubatsiyalanadi. Namlik bilan doimiy taminlash uchun termostatga og'zi keng bo'lgan idishlarga suv solib qo'yiladi.

Termostatning shamollatuvchi teshiklari ochiq bo'lishi kerak. Homilani maxsus shtativlarga havo kamerasini yuqoriga qaratilib joylashtiriladi.

Yuqtirguncha bir kecha-kunduz davomida homila yangi olib kelingan sharoitga moslashishi va transportdagi bo'lgan stressdan so'ng funksiyalari normal holga kelishi kerak.

Agar laboratoriyaning shaxsiy inkubatoriysi bo'lsa tovuq tuxum qo'ygandan so'ng 10 kun davomida tuxum bostirishga qo'yish uchun yaroqli hisoblanadi.

Tovuq homilasiga yuqtirishidan oldin ovoskopda qarab ko'riladi po'choq qismi dezinfeksiyalanadi va ishlash uchun tegishli joy ham tanlanadi.

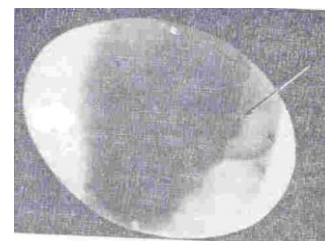
Ovoskopda qarab ko'rish uchun etarli darajada yorug'lik manbasi nur kerak bo'lib, tuxumni yoritilmagan qismida esa ichki strukturaning soyasi ko'rinadi (22-rasm).

Ovoskopda ko'rish uchun xona qarong'ilashtiriladi. Bunda tuxum pochog'ining ustki qismidan grafit qalam bilan havo kamerasini homila joylashgan o'rnini va qon tomirlari kam bo'lgan 0,5 x 0,5 sm joy belgilanadi.

Bu qo'yilgan belgi virus saqlovchi material yuborayotganda joyini ko'rsatuvchi belgi hisoblanadi.

Ovoskopda ko'rilayotganda homilani tirik yoki o'likligi aniqlanadi. XAP tomirlarining qon bilan to'la bo'lishi va aktiv harakatdagi homila tirik hisoblanadi.

Tovuq homilalariga aseptika sharoitida eng qulayi bokslarda virus yuqtiriladi. Boks oldi xonasida homilaga yo'd qo'shilgan spirt bilan ishlov berilib boksdan yana qaytadan artiladi ayrim hollarda spirt shimdirilgan tampon yordamida alanga bilan ishlov beriladi.



22-rasm. 10-kunlik tovuq

Homilasining ovoskopda ko'rinishi homilaning soyasi sariq xalta XAP qon tomirlari havo kamerasi ko'rinmoqda (X.K.Bozozov usuli bo'vicha)

Emallangan kyuvetaga 3-4 qavat doka to'shaladi va bu dokaga dezinfeksiyalovchi modda shimdiriladi uning ustidan homilani maxsus tutib turuvchi fiksatsiyalovchi shtativ o'rnatiladi.

Ish jarayonida qaynatish natijasida sterilangan instrumentlardan foydalaniladi. Instrumentlar qaytadan ishlatilgudek bo'lsa spirt lampa alangasida qizdiriladi.

Tovuq homilalariga tajriba uchun virusni yuqtirish usullari

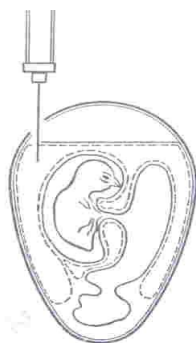
Homilalarga olti xil usulda virusni yuqtirish mumkin. Eng ko'p qo'llaniladigan yuqtirish usullari allantois boshliqqa va xorionallantois po'stloqqa, kamroq amnion bo'shliqqa va sariq xaltaga, homila tanasiga va XAP qon tomirlariga yuqtiriladi.

Yuqtirish usulini tanlash virusning tropizmiga va yuqtirishdan ko'zda tutilgan maqsadga bog'liq.

Har qaysi usul bilan yuqtirilganda ham 0.1-0.2ml yuqumli material yuboriladi.

Allantois bo'shliqqa virus yuqtirish.

Ushbu usul bilan yuqtirilganda gripp, Nyukasl kasalligining, otlarning rinopnevmoniya, vezikulyar stomatit va boshqa kasalliklarning viruslari yaxshi ko'payadi. Bu usulning bir necha variantlari mavjud.



23-rasm. Tovuq homilasining allantois bo'shlig'iga virus

Homilaning o'tmas qismini yuqoriga qaratib vertikal holatda fiksatsiyalanadi. Tuxum postlog'ining homila yotgan tomonida, ayrim holda homilaga qarama-qarshi tomoni, havo kamerasining chegarasidan 5-6 mm yuqoridan 1 mm diametr kattalikdagi teshik ochiladi. Uzun o'qqa parallel holda ignani 10-12mm chuqurlikda kirgiziladi (23-rasm).

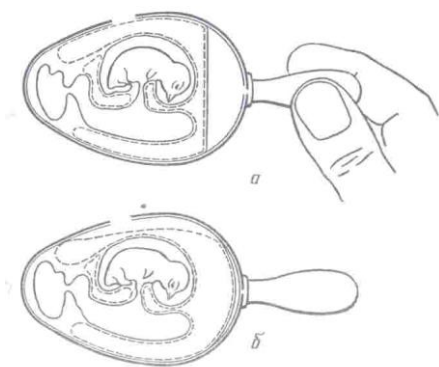
Tovuq homilasining allantois bo'shlig'iga virus yuqtirish

Mirus saqlovchi materialni ineksiya qilib bo'lgach igna tortib olinadi va hosil bo'lgan teshik parafinning erigan tomchilari bilan to'ldiriladi. Boshqa varianti shundan iboratki, havo kamerasi ustidagi pochoq teshilib, shu teshikdan havo chiqarib yuboriladi.

Yuqtirish uchun xorionallantois qobiqning homila tomonidan qon tomiri kam qismi tanlanib teshiladi. Igna ko'pi bilan 2-3mm chuqurlikda kiritiladi 0.1-0.2ml hajmdagi yuqtiruvchi suyuqlik ineksiya qilinadi va teshik parafin bilan bekitiladi (27-rasm)



24-rasm. Tovuq homilasining xorional-lantois qobig'iga tabiiy havo kamerasi orqali virus yuqtirish (Nikolay bo'yicha)



25-rasm. Tovuq homilasining xorionallantois po'stlog'iga suniy havo kamerasi orqali virus yuqtirish (Nikolay va boshqalar boyicha).

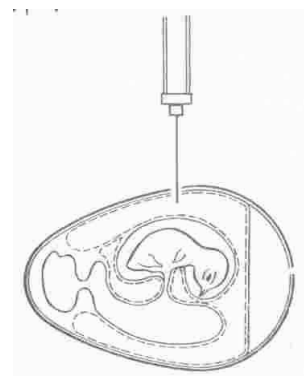


26-rasm. Tovuq homilasining sariqxaltasigavirus yuqtirish (Nikolay va boshqalar bo'yicha).

Xorionallantois qobiqqa virus yuqtirish.

Bu usulda tovuq homilasiga yuqtirish epiteliotrop va pantrop viruslar chechak, parrandalarning yuqumli kasalligi, qo'ylarning kataral isitma viruslarini o'stirishda qo'laniladi. Yuq-tirish tabiiy yoki suniy havo kamerasi orqali bajarilishi mumkin.

Tabiiy havo kamerasi orqali yuq-tirishda homila shtativga o'tmas qismi yuqoriga qaratib vertikal holda o'rnatil-gach havo kamerasining markaziga qarshi 15-20 mm diametrli yumaloq darcha qirqib ochiladi. Pinset yordamida shu darcha orqali po'choq osti qobig'i ajratib olinadi.



27-rasm Tovuq homilaning sariq xaltasiga virus yuqtirish (Nikolay va boshqalar)

Xorionallantois po'stloq ochilgan joyga 0.2 mm virus saqllovchi suspenziya yuboriladi (24-rasm). Teshikni leykoplastr yoki yopqich oyna bilan yopilib erigan parafin bilan mustahkamlanadi.

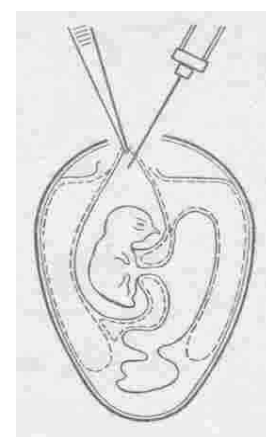
Sun'iy havo kamerasi orqali yuqtirish.

Ko'pchilik holda birinchi o'rinda ishlatiladi, chunki bunda virus saqllovchi materl XAP katta yuzasi bilan birga bo'lib, ko'proq miqdorda virus hosil bo'lishiga olib kiladi.

Bu usulda yuqtirish uchun shtativga homila yuqoriga qaratilgan holda gorizantal holatda o'rnatiladi.

Tuxum pochog'ida ikki teshik teshiladi birinchisi havo kamerasining markazidan (havoni so'rib olish uchun mo'ljallangan), ikkinchisi 0.2-0.5 sm diametrda homila bor tomonning yonboshidan.

Bu usulning qiyinchilgi shundan iboratki, ikkinchi teshikni tayyorlashda, avvalo sekinlik bilan po'choqni bir bo'lakchasi ajratib olinadi, so'ngra sekinlik bilan XAP



28-rasm. Ochiq usul bilan

jarohatlanmay po'choq osti qobiq suriladi va hosil bo'lgan ochiq joydan havo kirishiga erishiladi.

So'ngra rezinali so'rg'ich yordamida havo kamerasi bo'shlig'idagi havo so'rib olinadi (25-rasm).

Yonboshdagi teshik orqali XAP yuzasiga yuqumli suyuqlik kiritiladi va teshik bir parcha leykoplastir bilan yopiladi. Birinchi teshikni yopishda hech qanday ehtiyoj bo'lmasdan, bu usulda yuqtirilganda po'choq osti po'stlog jarohatlanmaydi, ammo bar'erlik vazifasini bajarib tashqi muhitdagi mikrofloraning tushishiga to'sqinlik qiladi. Shu usulda virus yuqtirilgan homilani gorizontol holatda teshigini yuqoriga qaratib inkubatsiya uchun qo'yiladi

Sariq xaltaga virusni yuqtirish

Xlamidiya, Marek kasalligi, otlarning rinopnevmoniya, qo'ylarning kataral isitma va boshqa viruslarni o'stirishda ushbu usul keng qo'llaniladi.

Rif vodiysining virusli isitmasi 5-7 kunlik ayrim holda 2-3 kunlik yoshdagi homilalarga yuqtiriladi. Yuqtirishning ikki varianti qo'llaniladi.

1-variant.

Homilalar shtativga vertikal holatda o'rnatiladi. Havo kamerasining markazidagi po'choqni teshib 3,5-4 sm chuqurlikka vertikal o'qqa 45⁰ burchak ostida homilaga qarama-qarshi tomonga igna kiritiladi.(26 rasm).

2-variant.

Yuqorida aytib o'tilgan yo'l bilan homilani shtativga gorizontol holda joylashtirib yuqtiriladi; bunda homila pastki qismda joylashib sariq xalta uning ustida bo'ladi. Tuxum po'chog'idagi teshikni eritilgan parafin bilan yopiladi.

Amnion bo'shlig'iga virusni yuqtirish.

Buning uchun yoshi 6-10 kunlik homilalardan foydalaniladi. Bu usul gripp kasalligi virusini n'yukasl kasalligi,otlarning rinopnevmoniya va boshqa kasalliklarni virusini o'stirishda ishlatiladi.

Yuqtirish ning ikki usuli mavjud.

Yopiq usul. Yuqtirish qorong'ilashtirilgan boksdan bajariladi. Tuxum ovoskopga gorizontol holatda homilani yuqoriga qaratib joylashtiriladi.

Havo kamerasining ustki qismidan tuxum po'chog'idagi teshik orqali igna homilaga tik holda kiritiladi(27 rasm).

Amnionga ignani kirganligini homilani tanasining igna harakati tomoniga qimirlashidan bilish mumkin.

Ochiq usul. Havo kamerasi ustidagi po'choqni 1,5-2,5 sm diametr qirqilib teshik ochiladi. Shu tes

hik orqali pinset yordamida po'choq osti qobig'i ajratiladi.So'ngra 14 sm uzynlikdagi pinset yordamida XAP homila tomoniga bosiladi. Pinset bosilishi natijasida amnion po'stlog'ini qisib olib XAP bilan birgalikda ochilgan teshik tomonga tortiladi. Pinsetni chap qo'lda ushlab amnion po'stlog'i tortib turiladi va virus saqlovchi material yuboriladi(28 rasm).

So'ngra po'stloq qo'yib yuboriladi, ochilgan teshik leykoplastr bilan yopilib, homila vertikal holatda inkubatsiyaga qo'yiladi. Yuqorida yozib o'tilgan usullar laboratoriya amaliyotida ko'p qo'llaniladi.

Homilaning tanasiga va XAP qon tomirlariga virus yuqtirish amaliyotda kam qo'llaniladi.

Homilani tanasiga virusni yuqtirish.

Yuqtirish uchun 7-12 kunlik yoshdagi homilalardan foydalaniladi. Bu usulning ikki varianti ma'lum.

1-variant. Yopiq usulda amnionga qanday yuqtirilsa xuddi shunday bajariladi. Ayrim farqlar bilan bo'lsada o'tkir igna olinib ovoskopning ko'rsatishiga qarab kiritiladi.

Homilaga ignani kirganligini homilani igna harakatiga mos qimirlashidan bilsa bo'ladi.

2-variant. Amnionga yuqtirilgandek ochiq usulda bajariladi, teshik orqali homilaning tanasi pinset yordamida tortiladi. Materialni bosh miyaga va tananing ma'lum qismlariga yuqtiriladi. Bu usulda yuqtirilganda homilalarning spetsifik bo'lmagan o'limi ko'proq foizni tashkil qiladi.

Xorionallantois pardaning qon tomirlariga virusni yuqtirish.

11-13 kunlik homilani ovoskopda qarash tufayli yirik qon tomirlari belgilab olinadi. Qon tomirlarning yo'nalishidagi tuxum po'chog'ining ustiga 1-2 tomchi spirt tomizilgach tuxum po'chog'i tiniqlashadi.

Ovoskopda ko'z bilan nazorat qilinib qon tomiriga igna kiritiladi, yonboshga ignani harakat qildirganda tomirni ham qimirlashi, ignani tomirga kirganligini bildiradi.

Po'choq osti qobiqning ochiq qismi leykoplastr bilan yopiladi. Qon tomirga bir qancha farqlanadigan usullar bilan ham materialni yuborish mumkin: havo kamerasi ustidagi tuxum po'chog'i qirqilib, po'choq osti qobiq spirt bilan yumshatiladi va ko'ringan XAP material yuboriladi. Teshikni bir parcha steril leykoplastr bilan yopiladi.

Tovuq homilasiga tajriba uchun yuqtirishning usullari yagona bo'lmasdan, uning bir qancha variantlari ham mavjud.

Inkubatsiyaga qo'yishdan oldin tuxum po'chog'iga grafit qalam bilan qaysi usul bilan, virus yuqtirilganligi zarur bo'lsa boshqa ma'lumotlar ham yozib qo'yiladi.

Virus yuqtirilgan tovuq homilalari keyinchalik termostatga inkubatsiyalash uchun joylashtiriladi. So'ngra yuqtirilgan viruslarning reproduksiyalanish jarayoni boshlanib, tegishli strukturalarda to'plana boshlaydi.

Homilalarni inkubatsiyalash harorati 33°C to 38°C bo'lib yuqtirilgan virusning xususiyatiga ham bog'liq. Ovoskop yordamida homilalarni har doim kuzatib borib o'lganlari olib tashlanadi.

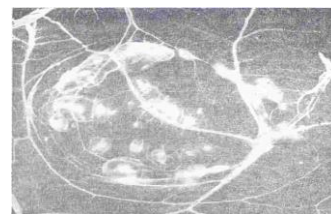
Birinchi bor yuqtirilgan 24 soat ichida homilalarning o'lishi zambrug'larning ko'payishi, inokulyat bilan birga tushgan bakterial mikroflora yoki yuqtirishdagi jarohatlanish tufayli sodir bo'ladi. Bunda o'lim spetsifik bo'lib hisoblanmaydi.

Homilalar virus yuqtirilgandan so'ng uzoq muddat o'tgandan keyin o'lishi uning virus o'sganligi tufayli nobud bo'lganligidan darak beradi.

Homilalarni o'lganlarini ko'rgach, darhol uni harorati 4⁰C bo'lgan sovutgichga qo'yiladi.

Bunday sharoit, birinchidan, homilada to'plangan virusni aktivligini saqlashga yordam bersa, boshqa tomondan to'qimalarni qotishi, qon tomirlarini qondan bo'shashiga va keyinchalik homilani ochishni birqancha engillashtiradi.

Homilalar viruslar maksimal to'planguncha inkubatsiyalanadi. Har qaysi virus uchun bu muddat 2 sutkadan to'7-8 sutkagacha bo'lib, N'yukasl kasalligining H-shtammi uchun 2-3 kun, B - shtammi uchun 5 kundan iborat. So'ngra barcha homilalarni 3-4 soat mobaynida 4⁰C haroratda sovutish tufayli o'ldiriladi va ochib ko'riladi.



29-rasm. Parrandalardagi yuqumli laringotraxeit kasalligining virusi yuqtirilgan tovuq homilasining XAP dagi tugunchalar.

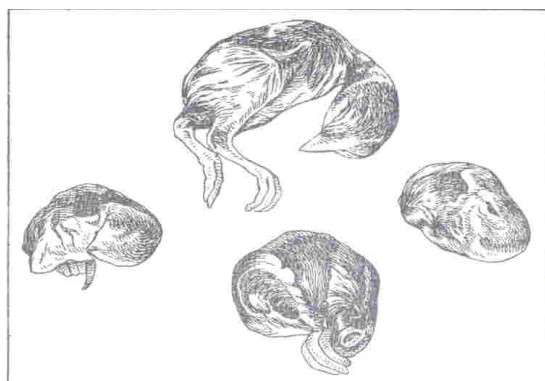
Tovuq homilasida virusning ko'payish belgilari.

Homilaga virus yuqganligini har qaysi virusga tegishli muddatda o'lishi ko'rsatadi. Virusni ko'payganligini ko'rsatuvchi boshqa belgilar, ya'ni homilaning barcha strukturalarida patologoanatomik o'zgarishlarni paydo bo'lishidir.

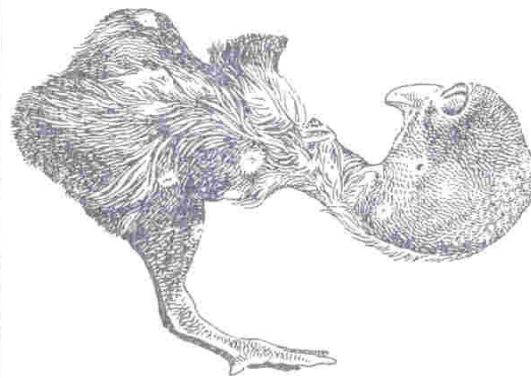
XAP shishlarning bo'lishi, qon quyilishi, tugunchalar (chechakchalarning) paydo bo'lishidir. Tovuq homilasiga parandalarning chechak virusi, parrandalarning yuqumli laringotraxeit, Aueski kasalligi va boshqa viruslarning yuqtirilishi shunday jarohatlanishning paydo bo'lishiga olib keladi (29-rasm). Har xil turdagi viruslarning o'sishiga qaraganda chechakchalarning shakli ko'zda ko'rinarli darajada ajralib turadi. Homilaning o'zi yuqtirilmaganlarga qaraganda o'sishdan qolish fenomenini ko'rsatadi.

Homila tanasining barcha joylari har xil darajada suvsizlangan yoki mumlanganligi, bo'yin qismining buralishi bilan ta'riflanadi.

Yuqorida aytilgan belgilar parrandalarning yuqumli bronchit kasalligiga o'xshashdir (30-rasm). Homilaning terisi qizarib, qon quyilgan (31-rasm). Ichki organlarida ham virusning ko'payganlik belgilari bo'ladi.



30-rasm. Parrandalarning yuqumli bronchit kasalligi.



31-rasm. Chechakvaksina virusi yuqtirilgan tovuq homilasida chechakning butun tanada tarqalishi

Virus yuqtirilgan tovuq homilalarida homilaning o'smasdan va mumlanib qolishi. Yuqorida shu yoshdagi virus yuqtirilmagan homila (Mairu va boshqa bo'yicha).

Tovuq homilasida sariq yashil yoki qora yashil rangda jigar shishsa, o'rdaklarning gepatit virusi o'sayotganligini bildiruvchi belgi hisoblanadi. B₁-shtammdagi virus n'yukasl kasalligi tovuq homilasida o'saturib homilani o'ldirmaydi va patologoanatomik o'zgarishlar chaqirmaydi. Bunday viruslarni faqatgina gemagglyutinatsiya reaksiyasi (GAR) yordamida eritrotsitlarni agglyutinatsiyalash qobiliyatiga qarab uchratish mumkin.

Gemagglyutinatsiya hodisasi eritrotsitlarning tarkibiga gemaglyutinatsiyalovchi viruslar suspenziyasini qo'shish tufayli sodir bo'ladi. Gemagglyutinatsiyalash xususiyatiga shunday viruslar egaki, ularning virionlari yuzasida retseptorlar mavjud va ular eritrotsitlarning qobig'idagi retseptorlar bilan qo'shilish xususiyatiga ega.

Bunday virionlar eritrotsitlarning yuzasida adsorbsiyalanishi mumkin. Bir virion bir yo'la ikki eritrotsitga adsorbsiyalanishi tufayli, adsorbsiyalangan virion ikki eritrotsit oralig'ida ko'prik vazifasini o'taydi.

Shunday ko'priklarning ko'pchilik eritrotsitlar oralig'ida hosil bo'lishidan eritrotsitlarning elimlanishi va ipir-ipir massa hosil qilishi kuzatiladi.

Ipir-ipir massa hosil bo'lganligini oddiy ko'z bilan ko'rish mumkin. Buning uchun buyum oynasi ustiga bir tomchi virus suspenziyasiga bir tomchi yuvilgan eritrotsitlardan qo'shib aralashtiriladi.

Virus va eritrotsit suspenziyasini aralashtirish natijasida probirkada eritrotsitlar bir qavat bo'lib cho'kmaga tushadi, tag qismida esa soyabonni eslatuvchi shakl paydo bo'ladi.

GAR - virusni uchratishda va titrlash uchun qo'llaniladi.

Eritrotsitlardan ipir-ipir massa hosil bo'lishi 5-10 daqiqa ichida virus saqllovchi suyuqlik tomchisiga eritrotsitlar aralashmasini aralashtirish natijasida hosil bo'ladi (32-rasm).



32-rasm. Tomchi usulda gemagglyuti-natsiya reaksiyasi: a) virus saqllovchi suyuqlik, eritrotsitlar bilan aralashtirilgan-dan so'ng hosil bo'lgan gomogen suspenziya. b) shu suspenziyada 10 daqiqa o'tgach ipir-ipir

Gemagglyutinatsiyaning musbat bo'lishi faqatgina virus borligini bildiribgina qolmay, balki uning gemagglyuti-natsiyalovchi aktivligini ma'lum turdagi hayvonning eritrotsitlari yordamida amalga oshirishi tufayli diagnoz qo'yishda yordamchi vosita bo'lib xizmat qiladi. Homilani ochishda ko'pchilik holda virusning ko'payganligini bildiruvchi belgilar bo'lmaydi ammo virus tekshirilayotgan materialda mavjud. Bunday passajni yuqorida aytilgandek "ko'r" passaj deyiladi.

Tovuq homilasini ochib virus saqllovchi materialni olish.

Tovuq homilalarini ochishdan maqsad virus ko'payganligini bilish va virus saqllovchi materialni olishdir. Virus saqllovchi materialni olish uchun homilani ochish aseptika qoidalariga amal qilinadi.

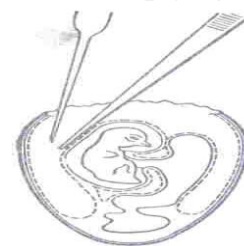
Homilaga qaysi virus yuqtirilganligini bilish uchun virusni homila strukturalaridagi tropizmiga e'tibor beriladi. Virus saqlovchi material bo'lib XAP, homila to'qimasi, sariq xalta devorlari, hamda allantois va amnion suyuqligi xizmat qiladi.

Amnion suyuqligidan virusni ajratib olish juda qulay, chunki allantois, amnion suyuqliklari tayyor virus suspenziyasi hisoblanadi. Homilasi bor tuxumning po'chog'ini ochishdan oldin yod qo'shilgan spirt bilan ishlov beriladi ayrim hollarda flombirlash ham mumkin.

Ochib ko'rish steril boksda, steril instrument va idishdan foydalangan holda bajariladi. Havo kamerasi ustidagi tuxum po'chog'i virus yuqtirilgan joyidan qirqiladi. Bunday tuxum burchak ostida tutib turilib, po'choqning ichki qismiga tushishga yo'l qo'yilmaydi. Qaychi esa havo kamerasi tagidagi po'stloqni zararlamasligi uchun qirqishni havo kamerasining ustki qismi chegarasidan yuqoriroqdan o'tkazish kerak. Ochilgan XAP patologoanatomik o'zgarishlarni uchratish uchun pinset yordamida ko'tarilib qaraladi XAP virus saqlovchi material yuqtirilgan qismida ko'zga ko'rinarli o'zgarishlar kuzatiladi. Sinchiklab tekshirib chiqish uchun XAP bir qismini pinset yordamida ko'tarib, o'zgarishi bor joyi qaychi yordamida qirqib olinadi.

XAP kuzatish uchun homila, sariq xaltadan, oqsildan ajratib tuxum po'chog'ining ichki qismidan xorionallantois po'stloq ajratib olinib fiziologik eritma quyilgan Petri likobchasiga solinadi.

Po'stloqni chayqatib yuvgach ikkita pinset yordamida tekislanadi va bir tomonlama yoyib kuzatiladi. Po'stloqdagi patologoanatomik o'zgarishlar aniq ko'rinishi uchun Petri likobchasining tagiga qora qog'oz qo'yiladi.



33-rasm. Allantois suyuqligini so'rib olish (Nikolay va boshq. bo'yicha).

10 ml miqdordagi allantois suyuqligi po'choq osti po'stloq, homila tanasi ustidagi XAP teshilgach, pipetka yordamida so'rib olinadi (33-rasm).

Pipetkani bu holda yuborish sariq xaltaning devorini tasodifan teshilishini va olinadigan allantois suyuqligi bilan aralashib ketishining oldini oladi.

Amnion suyuqligini 1ml gacha so'rib olish mumkin. Buning uchun allantois suyuqligini olib bo'lgach, homila tanasining bosh qismi ya'ni bo'yin ostiga va amnion oralig'iga pipetka kiritiladi (34-rasm). Sariq xalta devorini virus saqlovchi material sifatida olish uchun, sariq xalta Petri likobchasida chiqarilgach, devori qaychi bilan qirqilib tarkibidagi moddalardan fiziologik eritma bilan yuvish tufayli tozalanadi. Homila tanasining bo'yin qismidan pinsetga qistirib chiqarib olinadi (35- rasm).



34-rasm. Amnion suyuqligini so'rib olish



35-rasm. Homila tanasini chiqarish (Nikolay bo'yicha)

Tovuq homilalarini ochib ko'rganda virus saqlovchi materialni bakteriologik nazorat qilish uchun GPSH, GPA, GPJSh, Saburo muhitlariga ekiladi. Virus saqlovchi material minus 25°C va undan past haroratda saqlanadi.

Topshiriq

1. Tovuq homilalarini virus yuqtirish uchun tayyorlash.
2. Tovuq homilalariga n'yukasl kasalligi va kabutarlarning, tovuqlarning chechak virusini yuqtirish.
3. Yuqtirilgan tovuq homilalarini ochish, XAP va allantois suyuqligini olish.
4. Allantois suyuqligidan olib GAR tomchi usulida qo'yib ko'rish.
5. XAP chechaklarni sanash va suratini chizish.

Mashg'ulotni material bilan ta'minlash

9-11 kunlik tovuq homilalari; B₁-shtammdagi n'yukasl kasalligining virusi; N'yu- Djersi shtammdagi kabutarlarning chechak virusi; ovoskoplar; 24-36 sm kattalikdagi emallangan va doka salftka to'shalgan kyuvetalar; probirkalar uchun shtativ; homilani fiksatsiyalovchi shtativ; spirtli va gazli gorelkalar; rezinadan tayyorlangan paxta tamponlar, yod qo'shilgan spirt; qog'ozga o'rab joylashtirilgan va sterillangan paxtachalar, rezina tiqini bor probirkalar; Petri likopchasi; 2-5 ml pipetkalar; steril instrumentlar bilan birgalikda sterilizator (1 ml shprislar, anatomik pinsetlar, teshgichlar, infeksiya uchun ignalar, ko'z uchun ishlatiladigan qaychilar); fiziologik eritma; dezinfeksiyalovchi eritma; tovuqning 5% eritrotsitlari; tomchi GAR uchun oyna yoki keramikadan tayyorlangan plitka; doka yuz yopgichlar; 10x10Cm kattalikdagi qora qog'ozlar; meditsina leykoplatri; tovuq homilasi va yuqtirish usullari ko'rsatilgan chizma.

Mashg'ulotning taxminiy rejasi (4 soat)

I-Mashg'ulot

1. Tekshirish uchun savollar.
2. O'qituvchining tushuntirishi.
3. Ko'rsatish: a) ish joyini tashkil qilish; b) ovoskopda qarash va tovuq homilasini dezinfeksiyalash; s) tovuq homilalarida yuqtirish usullarini barchasini ko'rsatish; d) ochilgan tovuq homilasida uning tuzilishini ko'rsatish.
4. Talabalarning mustaqil ishi: a) uchta tovuq homilasini ovoskopda ko'rish; b) ushbu tovuq homilalarini dezinfeksiyalash; s) homilaga yuqtirish uchun maxsus kiyim va ish joyini tayyorlash; d) bitta tovuq homilasida barcha usullar bilan yuqtirishni mashq qilish; e) 9-kunlik tovuq homilasining allantois bo'shlig'iga N'yukasl kasalligining B₁, yoki H shtammidan yuqtirib, yozib qo'yish; f) 11-kunlik tovuq homilasini sun'iy ochilgan havo kamerasi orqali XAP tovuqlarning chechak virusini yuqtirish va yozib qo'yish; g) virus yuqtirilgan tovuq homilasini termostatga inkubatsiya uchun qo'yish.
5. Mashg'ulotni yakunlash.
6. Navbatdagi mashg'ulot uchun topshiriq berish.

II. Mashg'ulot (5-7 kundan so'ng)

1. Tekshirish uchun savollar.
2. O'qituvchining tushuntirishi.

3. Ko'rsatish: a) o'lgan homilani ovoskopda ko'rish; b) homilani ochish uchun ish joyini tashkil qilish; c) virus yuqtirilgan tovuq homilasini ochish va virus saqlovchi materialni olish; d) tovuq homilasida virusning ko'payish belgilari, patologoanatomik o'zgarishlarini, GAR tomchi usulida qo'yib ko'rsatish; e) virus bilan ishlashda foydalanilgan keramika plastinkalarni, ochilgan homilalarni va instrumentlarni qaynatib sterillash natijasida zararsizlantirish usulini ko'rsatish; f) olingan virus saqlovchi materialga yorliq yopishtirish.

4. Talabalarning mustaqil ishlashi: a) o'tgan darsda yuqtirilgan tovuq homilalarini ochish uchun maxsus kiyim va ish joyini tayyorlash; b) N'yukasl kasalligi yuqtirilgan tovuq homilasini ochib, allantois, amnion suyuqliklarini so'rib olish va tomchi usulda GAR qo'yish; c) chechak virusi yuqtirilgan tovuq homilasini ochib XAP ajratish, chechakchalarni sanab suratini chizish; d) instrumentlarni, homilani, idishlarni yuqumsizlantirish uchun tayyorlash.

5. Mashg'ulotni yakunlash.

6. Navbatdagi mashg'ulot uchun topshiriq berish.

Tekshirish uchun savollar

1. Virusologiyada tovuq homilalari nima uchun ishlatiladi?
2. Rivojlanayotgan tovuq homilasining tuzilishi qanday?
3. Tovuuq homilalariga virusni yuqtirish usullarini so'zlab bering.
4. Tovuuq homilasida viruslarni qanday indikatsiyalash usulini bilasiz?
5. Tovuuq homilasidan virus saqlovchi materialni qaysi usulda olishni bilasiz?
6. Viruslarning gemaglyutinatsiyalash xususiyati va ularni ishlatilishi hamda gemaglyutinatsiyalash mexanizmi haqida gapirib bering.

Uslubiy ko'rsatma

Shu mavzu yuzasidan ikki mashg'ulot o'tkazish maqsadga muvofiq bo'lib, mashg'ulot orasidagi vaqt bir necha kunni tashkil qiladi. Chunki talabalar bu vaqt ichida virus yuqtirilgan homilalarni ochib ko'rishga muyassar bo'ladi.

Yuqtirish uchun n'yukasl kasalligining B₁ shtammidan foydalanilsa, maksimal titrdagi virus inkubatsiyaning 5-kunida to'planadi va homila o'lmaydi.

Virus saqlovchi material sifatida 10 ml miqdorda allantois suyuqligi so'rib olinishi mumkin. Bu suyuqlik tiniq va biroz sariq rangda. Suyuqlik tarkibidagi virus GAR natijasida eritrotsitlardan katta ipir-ipir hosil qiladi. Virus vaksina bo'lgani uchun uni zoovetta'minotdan yoki parrandachilik xo'jaliklaridan olish mumkin. Har qanday vaziyatda ham uni tovuq homilalarida passaj qilinadi; mashg'ulotda 10⁻³, 10⁻⁴ suyultirilganlari, 10⁵-10⁶ HYUM50 miqdordagilari ishlatiladi.

Yuqtirish usulini XAP o'rganish uchun kabutarlarning chechak virusi, N'yudjersi shtammidan foydalaniladi u ko'payishi natijasida homilani o'limga olib kelmasdan, XAP oq 2-3 mm diametrdagi chechakchalarni hosil qiladi.

Virusning 10⁻², 10⁻⁴ ChXB miqdorda suyultirilgani homilaga yuqtirilsa ko'rsatish uchun yaxshi natija olinib alohida chechakchalarni sanab kattaligi va shaklini kuzatish mumkin.

Tavsiya etilgan virus, vaksina uchun ishlatilib parrandalarning chechak kasalligidan spetsifik profilaktika qilish uchun keng qo'llaniladi.

Mashg'ulot uchun ovoskop o'rnida posilka yashigiga elektr lampasi o'rnatiladi faner qopqoq esa chetga surib qo'yiladi. Qopqoq qismida tuxumdan biroz kichik kattalikdagi teshik yasaladi. Bunday ovoskoplar o'rnida mikroskopning yoritgichidan ham foydalansa bo'ladi.

Ovoskopda qarash qorong'ilashtirilgan xonada olib borilib xona oynalariga qora parda o'rnatiladi.

Talabalarning ish joyi quyidagicha tashkil qilinadi. Har bir talaba oldiga emallangan kyuveta qo'yilib va uning tagiga 3-4 qavatli dezinfeksiyalovchi eritma shimdirilgan salfetka to'shaladi. Kyuveta ichiga homila uchun shtativ va unga yaqinroq joyga spirtlampa qo'yiladi. O'ng tomonda yod qo'shilgan spirt quyilgan bankacha, uning ichiga sterillangan asboblarni joylashtiriladi.

Ishlatishdan oldin bankadan chiqarilgan asboblarni alangada yondiriladi va ishlatilib bo'lgach, yana bankachaga joylashtiriladi.

Talabalar doka yuzyopqichda ishlab, yuzyopqich har bir guruh ishlatgandan so'ng yuvilib sterillanadi. Tuxum po'chog'ida teshik ochish uchun zanglamaydigan po'latdan yasalgan diametri 0,4-0,5 sm uzunligi 9-10cm teshgichdan foydalaniladi. Agar teshgich bo'lmasa tuxum po'chog'iga inyeksiya uchun ishlatiladigan rezina tiqinchaga kiritilgan № 18-20 igna bilan teshish ham mumkin.

Bunday ignalar ishlatilgach spirt solingan bankachaga botiriladi. Tuxum po'chog'ida teshik ochish uchun o'tkir uchli ko'z uchun ishlatiladigan qaychilardan foydalanilsa ham bo'ladi.

Tuxum po'chog'idagi teshikni yopish uchun parafin tayoqchalardan foydalanish qulay: parafinni biror idishda eritgach, 10 ml probirkalarga quyiladi.

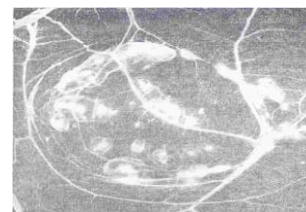
Probirkani vertikal holatda parafin qotguncha tutib turiladi. So'ngra probirkani ustki qismigacha issiq suvga botiriladi va qog'oz ustiga parafin tayoqchasini tezda silkitiladi. Hosil bo'lgan tayoqcha tuxum po'chog'idagi teshikni yopishda uzoq muddatgacha foydalaniladi.

Alanga ustida turgan tayoqcha tuxum po'chog'idagi teshikni yopish uchun ishlatiladi. Tuxum ustida tomchi shakldagi tezda qotgan parafin qoladi.

Mavzu: Tovuq homilasida virusni ko'payganlik belgilari virus saqlovchi materialni olish.

Homilaga virus yuqganligini har qaysi virusga tegishli muddatda o'lishi ko'rsatadi. Virusni ko'payganligini ko'rsatuvchi boshqa belgilar, ya'ni homilaning barcha strukturalarida patologoanatomik o'zgarishlarni paydo bo'lishidir.

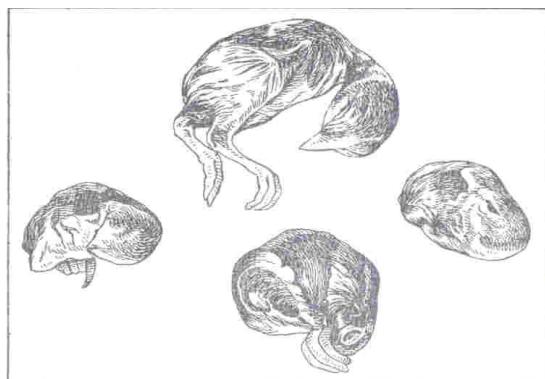
XAP shishlarning bo'lishi, qon quyilishi, tugunchalar (chechakchalarning) paydo bo'lishidir. Tovuq homilasiga parandalarning chechak virusi, parrandalarning yuqumli laringotraxeit, Aueski kasalligi va boshqa viruslarning yuqtirilishi shunday jarohatlanishning paydo bo'lishiga olib keladi (29-rasm). Har xil turdagi viruslarning o'sishiga qaraganda chechakchalarning shakli ko'zda ko'rinarli darajada ajralib turadi. Homilaning o'zi yuqtirilmaganlarga qaraganda o'sishdan qolish fenomenini ko'rsatadi.



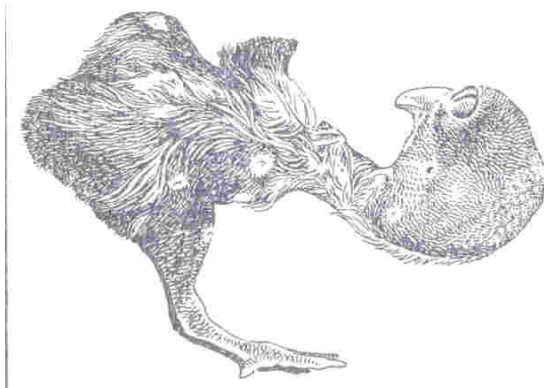
29-rasm. Parrandalardagi yuqumli laringotraxeit kasalligining virusi yuqtirilgan tovuq homilasining XAP dagi tugunchalar.

Homila tanasining barcha joylari har xil darajada suvsizlangan yoki mumlanganligi, bo‘yin qismining buralishi bilan ta’riflanadi.

Yuqorida aytilgan belgilar parrandalarning yuqumli bronchit kasalligiga o‘xshashdir (30-rasm). Homilaning terisi qizarib, qon quyilgan (31-rasm). Ichki organlarida ham virusning ko‘payganlik belgilari bo‘ladi.



30-rasm. Parrandalarning yuqumli bronchit kasalligi.



31-rasm. Chechakvaksina virusi yuqtirilgan tovuq homilasida chechakning butun tanada tarqalishi

Virus yuqtirilgan tovuq homilalarida homilaning o‘smasdan va mumlanib qolishi. Yuqorida shu yoshdagi virus yuqtirilmagan homila (Mairu va boshqa bo‘yicha).

Tovuq homilasida sariq yashil yoki qora yashil rangda jigar shishsa, o‘rdaklarning gepatit virusi o‘sayotganligini bildiruvchi belgi hisoblanadi. B₁-shtammdagi virus n’yukasl kasalligi tovuq homilasida o‘satirib homilani o‘ldirmaydi va patologoanatomik o‘zgarishlar chaqirmaydi. Bunday viruslarni faqatgina gemagglyutinatsiya reaksiyasi (GAR) yordamida eritrotsitlarni agglyutinatsiyalash qobiliyatiga qarab uchratish mumkin.

Gemagglyutinatsiya hodisasi eritrotsitlarning tarkibiga gemaglyutinatsiyalovchi viruslar suspenziyasini qo‘shish tufayli sodir bo‘ladi. Gemagglyutinatsiyalash xususiyatiga shunday viruslar egaki, ularning virionlari yuzasida retseptorlar mavjud va ular eritrotsitlarning qobig‘idagi retseptorlar bilan qo‘shilish xususiyatiga ega.

Bunday virionlar eritrotsitlarning yuzasida adsorbsiyalanishi mumkin. Bir virion bir yo‘la ikki eritrotsitga adsorbsiyalanishi tufayli, adsorbsiyalangan virion ikki eritrotsit oralig‘ida ko‘prik vazifasini o‘taydi.

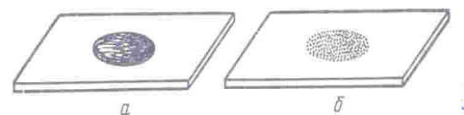
Shunday ko‘priklarning ko‘pchilik eritrotsitlar oralig‘ida hosil bo‘lishidan eritrotsitlarning elimlanishi va ipir-ipir massa hosil qilishi kuzatiladi.

Ipir-ipir massa hosil bo‘lganligini oddiy ko‘z bilan ko‘rish mumkin. Buning uchun buyum oynasi ustiga bir tomchi virus suspenziyasiga bir tomchi yuvilgan eritrotsitlardan qo‘shib aralashtiriladi.

Virus va eritrotsit suspenziyasini aralashtirish natijasida probirkada eritrotsitlar bir qavat bo‘lib cho‘kmaga tushadi, tag qismida esa soyabonni eslatuvchi shakl paydo bo‘ladi.

GAR- virusni uchratishda va titrlash uchun qo'llaniladi.

Eritrotsitlardan ipir-ipir massa hosil bo'lishi 5-10 daqiqa ichida virus saqllovchi suyuqlik tomchisiga eritrotsit-lar aralashmasini aralashtirish natijasida hosil bo'ladi (32-rasm).



32-rasm. Tomchi usulda gemagglyutinatsiya reaksiyasi: a) virus saqllovchi suyuqlik, eritrotsitlar bilan aralashtirilgan-

Gemagglyutinatsiyaning musbat bo'lishi faqatgina virus borligini bildiribgina qolmay, balki uning gemagglyuti-natsiyalovchi aktivligini ma'lum turdagi hayvonning eritrotsitlari yordamida amalga oshirishi tufayli diagnoz qo'yishda yordamchi vosita bo'lib xizmat qiladi. Homilani ochishda ko'pchilik holda virusning ko'payganligini bildiruvchi belgilar bo'lmaydi ammo virus tekshirilayotgan materialda mavjud. Bunday passajni yuqorida aytilgandek "ko'r" passaj deyiladi.

Tovuq homilasini ochib virus saqllovchi materialni olish.

Tovuq homilarini ochishdan maqsad virus ko'payganligini bilish va virus saqllovchi materialni olishdir. Virus saqllovchi materialni olish uchun homilani ochish aseptika qoidalariga amal qilinadi.

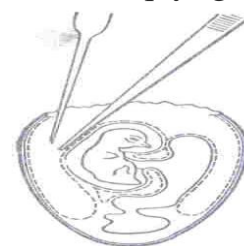
Homilaga qaysi virus yuqtirilganligini bilish uchun virusni homila strukturalaridagi tropizmiga e'tibor beriladi. Virus saqllovchi material bo'lib XAP, homila to'qimasi, sariq xalta devorlari, hamda allantois va amnion suyuqligi xizmat qiladi.

Amnion suyuqligidan virusni ajratib olish juda qulay, chunki allantois, amnion suyuqliklari tayyor virus suspenziyasi hisoblanadi. Homilasi bor tuxumning po'chog'ini ochishdan oldin yod qo'shilgan spirt bilan ishlov beriladi ayrim hollarda flombirlash ham mumkin.

Ochib ko'rish steril boksda, steril instrument va idishdan foydalangan holda bajariladi. Havo kamerasi ustidagi tuxum po'chog'i virus yuqtirilgan joyidan qirqiladi. Bunday tuxum burchak ostida tutib turilib, po'choqning ichki qismiga tushishga yo'l qo'yilmaydi. Qaychi esa havo kamerasi tagidagi po'stloqni zararlamasligi uchun qirqishni havo kamerasining ustki qismi chegarasidan yuqoriroqdan o'tkazish kerak. Ochilgan XAP patologoanatomik o'zgarishlarni uchratish uchun pinset yordamida ko'tarilib qaraladi XAP virus saqllovchi material yuqtirilgan qismida ko'zga ko'rinarli o'zgarishlar kuzatiladi. Sinchiklab tekshirib chiqish uchun XAP bir qismini pinset yordamida ko'tarib, o'zgarishi bor joyi qaychi yordamida qirqib olinadi.

XAP kuzatish uchun homila, sariq xaltadan, oqsildan ajratib tuxum po'chog'ining ichki qismidan xorionallantois po'stloq ajratib olinib fiziologik eritma quyilgan Petri likobchasiga solinadi.

Po'stloqni chayqatib yuvgach ikkita pinset yordamida tekislanadi va bir tomonlama yoyib kuzatiladi. Po'stloqdagi patologoanatomik o'zgarishlar aniq ko'rinishi uchun Petri likobchasining tagiga qora qog'oz qo'yiladi.



33-rasm. Allantois suyuqligini so'rib olish (Nikolay va boshq. bo'yicha).

10 ml miqdordagi allantois suyuqligi po'choq osti po'stloq, homila tanasi ustidagi XAP teshilgach, pipetka yordamida so'rib olinadi (33-rasm).

Pipetkani bu holda yuborish sariq xaltaning devorini tasodifan teshilishini va olinadigan allantois suyuqligi bilan aralashib ketishining oldini oladi.

Amnion suyuqligini 1ml gacha so'rib olish mumkin. Buning uchun allantois suyuqligini olib bo'lgach, homila tanasining bosh qismi ya'ni bo'yin ostiga va amnion oralig'iga pipetka kiritiladi (34-rasm). Sariq xalta devorini virus saqlovchi material sifatida olish uchun, sariq xalta Petri likobchasida chiqarilgach, devori qaychi bilan qirqilib tarkibidagi moddalardan fiziologik eritma bilan yuvish tufayli tozalanadi. Homila tanasining bo'yin qismidan pinsetga qistirib chiqarib olinadi (35- rasm).



34-rasm. Amnion suyuqligini so'rib olish
(Nikolay va boshq.bo'yicha).



35-rasm.Homila tanasini chiqarish
(Nikolay bo'yicha).

Tovuq homilalarini ochib ko'rganda virus saqlovchi materialni bakteriologik nazorat qilish uchun GPSH, GPA, GPJSh, Saburo muhitlariga ekiladi. Virus saqlovchi material minus 25⁰C va undan past haroratda saqlanadi.

Topshiriq

1. Tovuq homilalarini virus yuqtirish uchun tayyorlash.
2. Tovuq homilalariga n'yukasl kasalligi va kabutarlarning, tovuqlarning chechak virusini yuqtirish.
3. Yuqtirilgan tovuq homilalarini ochish, XAP va allantois suyuqligini olish.
4. Allantois suyuqligidan olib GAR tomchi usulida qo'yib ko'rish.
5. XAP chechaklarni sanash va suratini chizish.

Mashg'ulotni material bilan ta'minlash

9-11 kunlik tovuq homilalari; B₁-shtammdagi n'yukasl kasalligining virusi; N'yu- Djersi shtammdagi kabutarlarning chechak virusi; ovoskoplar; 24-36 sm kattalikdagi emallangan va doka salftka to'shalgan kyuvetalar; probirkalar uchun shtativ; homilani fiksatsiyalovchi shtativ; spirtli va gazli gorelkalar; rezinadan tayyorlangan paxta tamponlar, yod qo'shilgan spirt; qog'ozga o'rab joylashtirilgan va sterillangan paxtachalar, rezina tiqini bor probirkalar; Petri likopchasi; 2-5 ml pipetkalar; steril instrumentlar bilan birgalikda sterilizator (1 ml shprislar, anatomik pinsetlar, teshgichlar, infeksiya uchun ignalar, ko'z uchun ishlatiladigan qaychilar); fiziologik eritma; dezinfeksiyalovchi eritma; tovuqning

5% eritrotsitlari; tomchi GAR uchun oyna yoki keramikadan tayyorlangan plitka; doka yuz yopgichlar; 10x10Cm kattalikdagi qora qog'ozlar; meditsina leykoplastri; tovuq homilasi va yuqtirish usullari ko'rsatilgan chizma.

Mashg'ulotning taxminiy rejasi (4 soat)

I-Mashg'ulot

1. Tekshirish uchun savollar.
2. O'qituvchining tushuntirishi.
3. Ko'rsatish: a) ish joyini tashkil qilish; b) ovoskopda qarash va tovuq homilasini dezinfeksiyalash; s) tovuq homilalarida yuqtirish usullarini barchasini ko'rsatish; d) ochilgan tovuq homilasida uning tuzilishini ko'rsatish.
4. Talabalarning mustaqil ishi: a) uchta tovuq homilasini ovoskopda ko'rish; b) ushbu tovuq homilalarini dezinfeksiyalash; s) homilaga yuqtirish uchun maxsus kiyim va ish joyini tayyorlash; d) bitta tovuq homilasida barcha usullar bilan yuqtirishni mashq qilish; e) 9-kunlik tovuq homilasining allantois bo'shlig'iga N'yukasl kasalligining B₁, yoki H shtammidan yuqtirib, yozib qo'yish; f) 11-kunlik tovuq homilasini sun'iy ochilgan havo kamerasi orqali XAP tovuqlarning chechak virusini yuqtirish va yozib qo'yish; g) virus yuqtirilgan tovuq homilasini termostatga inkubatsiya uchun qo'yish.
5. Mashg'ulotni yakunlash.
6. Navbatdagi mashg'ulot uchun topshiriq berish.

II. Mashg'ulot (5-7 kundan so'ng)

1. Tekshirish uchun savollar.
2. O'qituvchining tushuntirishi.
3. Ko'rsatish: a) o'lgan homilani ovoskopda ko'rish; b) homilani ochish uchun ish joyini tashkil qilish; c) virus yuqtirilgan tovuq homilasini ochish va virus saqlovchi materialni olish; d) tovuq homilasida virusning ko'payish belgilari, patologoanatomik o'zgarishlarini, GAR tomchi usulida qo'yib ko'rsatish; e) virus bilan ishlashda foydalanilgan keramika plastinkalarni, ochilgan homilalarni va instrumentlarni qaynatib sterillash natijasida zararsizlantirish usulini ko'rsatish; f) olingan virus saqlovchi materialga yorliq yopishtirish.
4. Talabalarning mustaqil ishlashi: a) o'tgan darsda yuqtirilgan tovuq homilalarini ochish uchun maxsus kiyim va ish joyini tayyorlash; b) N'yukasl kasalligi yuqtirilgan tovuq homilasini ochib, allantois, amnion suyuqliklarini so'rib olish va tomchi usulda GAR qo'yish; c) chechak virusi yuqtirilgan tovuq homilasini ochib XAP ajratish, chechakchalarni sanab suratini chizish; d) instrumentlarni, homilani, idishlarni yuqumsizlantirish uchun tayyorlash.
5. Mashg'ulotni yakunlash.
6. Navbatdagi mashg'ulot uchun topshiriq berish.

Tekshirish uchun savollar

1. Virusologiyada tovuq homilalari nima uchun ishlatiladi?
2. Rivojlanayotgan tovuq homilasining tuzilishi qanday?
3. Tovuuq homilalariga virusni yuqtirish usullarini so'zlab bering.
4. Tovuuq homilasida viruslarni qanday indikatsiyalash usulini bilasiz?

5. Tovuq homilasidan virus saqlovchi materialni qaysi usulda olishni bilasiz?
6. Viruslarning gemagglyutinatsiyalash xususiyati va ularni ishlatilishi hamda gemagglyutinatsiyalash mexanizmi haqida gapirib bering.

Uslubiy ko'rsatma

Shu mavzu yuzasidan ikki mashg'ulot o'tkazish maqsadga muvofiq bo'lib, mashg'ulot orasidagi vaqt bir necha kunni tashkil qiladi. Chunki talabalar bu vaqt ichida virus yuqtirilgan homilalarni ochib ko'rishga muyassar bo'ladi.

Yuqtirish uchun n'yukasl kasalligining B₁ shtammidan foydalanilsa, maksimal titrdagi virus inkubatsiyaning 5-kunida to'planadi va homila o'lmaydi.

Virus saqlovchi material sifatida 10 ml miqdorda allantois suyuqligi so'rib olinishi mumkin. Bu suyuqlik tiniq va biroz sariq rangda. Suyuqlik tarkibidagi virus GAR natijasida eritrotsitlardan katta ipir-ipir hosil qiladi. Virus vaksina bo'lgani uchun uni zoovetta'minotdan yoki parrandachilik xo'jaliklaridan olish mumkin. Har qanday vaziyatda ham uni tovuq homilalarida passaj qilinadi; mashg'ulotda 10⁻³, 10⁻⁴ suyultirilganlari, 10⁵-10⁶ HYUM50 miqdordagilari ishlatiladi.

Yuqtirish usulini XAP o'rganish uchun kabutarlarning chechak virusi, N'yudjersi shtammidan foydalaniladi u ko'payishi natijasida homilani o'limga olib kelmasdan, XAP oq 2-3 mm diametrdagi chechakchalarni hosil qiladi.

Virusning 10⁻², 10⁻⁴ ChXB miqdorda suyultirilgani homilaga yuqtirilsa ko'rsatish uchun yaxshi natija olinib alohida chechakchalarni sanab kattaligi va shaklini kuzatish mumkin.

Tavsiya etilgan virus, vaksina uchun ishlatilib parrandalarning chechak kasalligidan spetsifik profilaktika qilish uchun keng qo'llaniladi.

Mashg'ulot uchun ovoskop o'rnida posilka yashigiga elektr lampasi o'rnatiladi faner qopqoq esa chetga surib qo'yiladi. Qopqoq qismida tuxumdan biroz kichik kattalikdagi teshik yasaliadi. Bunday ovoskoplar o'rnida mikroskopning yoritgichidan ham foydalansa bo'ladi.

Ovoskopda qarash qorong'ilashtirilgan xonada olib borilib xona oynalariga qora parda o'rnatiladi.

Talabalarning ish joyi quyidagicha tashkil qilinadi. Har bir talaba oldiga emallangan kyuveta qo'yilib va uning tagiga 3-4 qavatli dezinfeksiyalovchi eritma shimdirilgan salfetka to'shaladi. Kyuveta ichiga homila uchun shtativ va unga yaqinroq joyga spirtlampa qo'yiladi. O'ng tomonda yod qo'shilgan spirt quyilgan bankacha, uning ichiga sterillangan asboblarni joylashtiriladi.

Ishlatishdan oldin bankadan chiqarilgan asboblarni alangada yondiriladi va ishlatilib bo'lgach, yana bankachaga joylashtiriladi.

Talabalar doka yuzyopqichda ishlab, yuzyopqich har bir guruh ishlatgandan so'ng yuvilib sterillanadi. Tuxum po'chog'ida teshik ochish uchun zanglamaydigan po'latdan yasalgan diametri 0,4-0,5 sm uzunligi 9-10cm teshgichdan foydalaniladi. Agar teshgich bo'lmasa tuxum po'chog'iga inyeksiya uchun ishlatiladigan rezina tiqinchaga kiritilgan № 18-20 igna bilan teshish ham mumkin.

Bunday ignalar ishlatilgach spirt solingan bankachaga botiriladi. Tixum po'chog'ida teshik ochish uchun o'tkir uchli ko'z uchun ishlatiladigan qaychilardan foydalanilsa ham bo'ladi.

Tuxum po'chog'idagi teshikni yopish uchun parafin tayoqchalardan foydalanish qulay: parafinni biror idishda eritgach, 10 ml probirkalarga quyiladi.

Probirkani vertikal holatda parafin qotguncha tutib turiladi. So'ngra probirkani ustki qismigacha issiq suvga botiriladi va qog'oz ustiga parafin tayoqchasini tezda silkitiladi. Hosil bo'lgan tayoqcha tuxum po'chog'idagi teshikni yopishda uzoq muddatgacha foydalaniladi.

Alanga ustida turgan tayoqcha tuxum po'chog'idagi teshikni yopish uchun ishlatiladi. Tuxum ustida tomchi shakldagi tezda qotgan parafin qoladi.

Mavzu: Oziqa muhitlar va eritmalar.

Bir – biridan farq qiluvchi tabiiy va sun'iy (sintetik va yarim sintetik) oziq muhitlar bor. Tabiiy muhitlar tuzli eritmalar aralashmasidan iborat bo'lib (Xenks, Erla) qon zardobi (odam va hayvon), to'qima (homila) ekstrakti (tovuq homilasi, odam homilasi) sigirning amnion suyuqligi va h.k. har bir komponentning soni har xil muhitning aralashmasida har xil bo'lishi mumkin. Bu muhitlar kamdan – kam ishlatiladi.

Hozirgi paytda, asosan, sun'iy muhitlar ko'p ishlatiladi. Yarim sintetik oziq muhitlarga fermentativ gidrolizatlar va har xil oqsilli mahsulotlar kiradi:

Lakta'bulin gidrolizati, muskul fermentativ gidrolizati, fermentative – kazienli achitqi gidrolizati, gemogidrolizatning 5 % va 2,5% eritmasi virusologiya amaliyotida keng qo'llaniladi.

Sintetik muhitlardan eng ko'p qo'llaniladigani 199 va Igla muhiti bo'lib, 199 muhitning tarkibi 60 dan ortiq komponentlardan iborat:

20 aminokislota, 17 vitamin, nuklien kislota komponentlari, lipidlar maba'lari, 8 mineral tuz va boshqa moddalardir. Igla muhiti tarkibida ham 60 komponentdan kam emas, chunki tarkibida aminokislotalar, vitaminlar, uglevodlar va boshqalarni saqlaydi.

Barcha oziq muhitlar va ayrim tuzli eritmalar vodorod ionning konsentratsiyasini (pH) aniqlash uchun (0,002%) fenol qizil indikatorini qo'shiladi. U yo'qorida ko'rsatilgan aralashma holida hujayra va viruslarga zaharli ta'sir ko'rsatmaydi.

pH pasayishi natijasida muhit sarg'ayadi bu esa metabolism maxsulotlari bilan oksidlanganidan dalolat berib oziq muhitni aralashtirishni talab qiladi. Eritmadagi pH ishqoriy tomonga o'tishi qizil – malina rangini eslatadi. pH neyrtal bo'lsa (7,2 – 7,4) muhitning rangi to'q sariq qizil rangda bo'ladi. Tuzli eritmalar va oziq muhitlarda pH nazorat qilib tenglashtirib turish uchun 7,5 NaHCO₃ natriy bikarbonat va CH₃COOH sirka kislotasining 3% eritmasi ishlatiladi.

Mikroorganizmlarni yo'q qilish uchun oziq muhitni ishlatishdan oldin antibiotiklardan penitsillin va streptomitsin 100 birlik/ml qo'shiladi.

Zardoblarni olishda sterillikka e'tibor beriladi. O'stirilgan hujayraga aloqador har bir zardobning seriyasi sterilligi va zaharli xususiyati to'g'risida nazorat o'tkaziladi.

Zamburug'larni o'sishini to'xtatish uchun nistatinning natriyli tuzidan 1 ml oziq muhitga 100 mkg qo'shiladi.

Barcha oziq muhitlarni ikki guruhga bo'lish qabul qilingan:

a) o'stiriluvchi, hujayra yashovchanligini tamin'lovchi, tarkibida 2-10% qon zardobini saqlab, hujayrani o'stirishning birinchi kunlari ishlatiladi.

b) Quvvatlab turuvchi, hujayraning ko'payishiga aloqador bo'lmay, hayotiychanligini taminlovchi, lekin tarkibida qon zardobini saqlamaydigan o'stiruvchi oziq muhitning doimiy komponenti bo'lib, yirik shoxli hayvonlarning qon zardobi hisoblanadi. Uning tarkibiga qator biologik aktiv hujayrani in vitro o'stirish uchun kerak bo'lgan moddalar kiradi. Zardob tarkibidagi aktiv bo'lgan albumin va fetuin fraksiyalari shisha yuzasida hujayraning yopishishini ta'minlaydi. Amaliy ishda go'sht korxonalarida yirik shoxli hayvonlardan olingan zardob ko'p ishlatiladi. Hujayrani o'stirish uchun eng yaxshisi sigir homilasining zardobi hisoblanadi.

Zardobni olishda sterillikka qat'iy e'tibor berish kerak. O'stirilgan hujayraga aloqador har bir zardobning seriyasi sterilligi va zaharli xususiyati to'g'risida nazoratdan o'tkaziladi.

Eritmalar. Har xil tuz va glyukoza qo'shilgan Xenks va Erla eritmalarini bidistillangan suvda tayyorlab hujayralarni o'stirishda keng qo'llaniladi.

Xenks eritmasi: 1 l bidistillangan suvga 8,0 NaCl; 0,4 KCl; 0,1 MgSO₄·7H₂O; 0,14 CaCl₂; 0,06 KH₂PO₄; 0,06 Na₂HPO₄; 1,0 glyukoza; 0,02 fenolrot; 0,07 NaHCO₃ qo'shiladi.

Erla eritmasi: 1 l bidistillangan suvga 6,8 NaCl; 0,4 KCl; 0,1 MgSO₄; 0,2 CaCl₂; 0,125 NaH₂PO₄; 2,2 NaHCO₃; 1,0 glyukoza qo'shiladi..

Bu tenglashtirilgan tuzli eritmalar barcha oziq muhitni tayyorlashda ishlatilish mumkin, chunki ular pH tutib turishini ta'minlab, hujayralarga kerakli bo'lgan anorganik moddalarni tegishli konsentratsiyada saqlab turadi.

Bulardan tashqari ular o'stirilgan hujayralarda har-xil vazifalarni bajarishda (o'stiruvchi muhitni yuvishda virusni suyultirishda) foydalaniladi. Hujayralarni o'stirishda dispergiyalovchi tripsin va versen eritmaları ishlatiladi. Tripsin eritmasi (0,25% fosfat bufer eritmasida) to'qimani alohida bo'lakchalarga ajratishda, shisha yuzasiga yopishgan hujayralarni alratib olishda foydalaniladi.

Versen eritmasi. Etilendiamintetrauksus kislotasi (0,02% - Xenks eritmasida) shisha yuzasidan hujayrani ajratishda ishlatiladi. Barcha eritmalar tegishli rejimda sterillanadi.

Idishlar Organizmdan tashqarida hujayrani o‘stirish uchun ishlatiladigan idishlarning sifati katta ahamiyatga ega.

Idishlar steril, yog‘sizlantirilgan bo‘lib, zaharli xususiyatga ega bo‘lmasligi kerak. Hujayralarni o‘stirish uchun probirkalar 50,100,250, 500, 1000, 1500 ml, matraslar 500, 1000, 2000 ml roller kolbalari, har xil pipetkalar, oziq muhitlar va eritmalar uchun flakonlar, har xil hajmdagi kolbalar, voronkalar kerak bo‘ladi.

Idishlarga ishlov berishning ko‘p usullari bo‘lib, har qaysi laboratoriya shu usullardan tejamli, yaxshi natija beruvchisini qo‘llaydi.

Hujayrani o‘stirishda, idishlarni kolbalarni tayyorlash va sterillash ishiga katta talab qo‘yiladi.

Ko‘pchilik holda idishlarni yuvish, sterillashni noto‘g‘ri tashkil etish shisha yuzasiga hujayraning yopishmasligi yoki bir qavatli hujayralarning buzulishiga sababchi bo‘ladi.

Idishlarga ishlov berishda og‘ir metallarning zaxarli tuzlariga hujayraning sezgirligini inobatga olish zarur.

Hujayra bilan muvaffaqiyatli ishlash uchun suvning sifatiga alohida e‘tibor beriladi. Idishlarni chayqash uchun distillangan, yaxsisi ikki marta distillangan yoki ionsizlantirilgan, elektr o‘tkazuvchanligi $2 \cdot 10^{-6}$ om/sm pH 6,2-6,8 bo‘lgan suv ishlatiladi. Shisha idishlariga ishlov berish bir necha bosqichlardan iborat bo‘lib:

1.infeksiya bilan ifloslangan idishni 2-3% NaOH eritmasida 5-6 soat botirib qo‘yiladi;

2.suv bilan 3-4 marta chayib tashlanadi;

3.kechasi bilan 0,3-0,5% “Lotos”, “Losk” yoki B markadagi sovun kukuniga ivotib qo‘yiladi;

4.iliq “Lotos”, “Losk” eritmasida va sim cho‘tka yordamida yaxshilab yuviladi;

5.8-10 marta suv bilan chayqab tashlanadi;

6.0,5% HCl saqllovchi distillangan suv bilan chayqab tashlanadi.

7.4-5 marta suv bilan chayqab so‘ng 3 navbat distillangan suv bilan chayqaladi;

8.qurutish shikafida quritiladi;

9.qurutish shikafida (rezina tiqindan tashqari) 180°C 3-4 soat sterillanadi yoki 2 atm, 1,5-2 soat avtoklavlanadi.

Yangi idishlar sovunli iliq suvda yuvilib, suv bilan chayqaladi va 3 soat xrompikga botiriladi, 9 soat davomida oqayotgan suvda yuvilgach, distillangan suvda bir necha marta yuvilib, quritiladi va sterillanadi. Oldindan ishlatilib kelingan eski idishlarga xrompik bilan 1 soat davomida ishlov beriladi.

Yangi rezina tiqinlar 1 soat mobaynida 5% sodaga qo‘shib qaynatiladi, so‘ngra issiq suv bilan yuviladi va 1 soat distillangan suvda qaynatilib, shu vaqt ichida distillangan suv olti marta almashtiriladi.

Ishlatilgan tiqinlar avtoklavlnadi yoki 1 soat mobaynida qaynatiladi. Chotka bilan tozalab bir necha marta, yuvilgach distillangan suvda bir marta chayiladi. So'ngra distillangan suvda 1 soat mobaynida qaynatilib, 3 matra distillangan suv bilan yuvilgach avtoklavda sterillanadi.

Metall instrumentlar sovun qo'shilgan issiq suvda yuvilib so'ngra suv bilan, undan keyin esa distillangan suv bilan yuviladi, distillangan suvda

30 daqiqa mobaynida qaynatib sterillanadi.

Steril boksda ishlash vaqtida instrumentlar 96⁰-etil spirtisolingan stakanda saqlanadi, ishlatishdan oldin instrumentlar spirtlampa alangasida qizdiriladi.

Tekshirish uchun savollar

1. Oziqa muhitlar nima?
2. Xenks, 199, Gla, Igla eritmalari nima maqsadda ishlatiladi?
3. Tripsin, Versen eritmalarinoma maqsadda ishlatiladi?

MAVZU: O'stirilgan hujayralar

Hozirgi paytda biron-bir virusologiya laboratoriyasi o'stirilgan hujayrasiz ishlay olmaydi. Laboratoriya hayvonlari, tovuq homilasiga nisbatan o'stirilgan hujayralar quyidagi afzalliklarga ega:

-o'stirilgan hujayralarni barchasiga virisni yuqtirish tufayli oqsil ballastlarsiz yuqori konsentratsiyadagi virus saqlovchi materialni olish mumkin;

-yuqimli jarayonni doimo nazorat qilib kuzatish mumkin;

-o'stiruvchi suyuqlik holatida virusni tayyor suspenziyasini olish mumkin;

-zamburug' va bakteriyalarga nisbatan o'stiruvchi suyuqlikni to'lasincha sterilligi saqlanadi;

-yuqtirish usuli oddiy bo'lib, virus saqlovchi materialni olish oson;

-nisbatan arzon;

-o'stirilgan hujayra viruslarni o'stirish uchun qulay bo'lgan laboratoriya sistemasi hisoblanadi.

Virusologiya amaliyotida o'stirilgan hujayralarni qo'llashdan maqsad: viruslarni birinchi bor uchratishda, patologik materialdan ajratib olishda, viruslarni bir joyga to'plab vaksina va diagnostikumlar tayyorlashda, virus shtammlarini laboratoriyada saqlab turishda, viruslarni titrlashda neytrallash reaksiyasini qo'yishda, test-ob'ekt sifatida ishlatishdir.

O'stirilgan hujayra - ko'p hujayrali organizmdan olingan va sun'iy sharoitda organizmdan tashqarida alohida yashayotgan va ko'payayotgan

hujayralardir. Hujayrani o'stirish usuli o'tgan asrning 40-yillaridan boshlab, muvaffaqiyat bilan rivojlana boshladi.

Bunga antibiotiklarning ochilishi sabab bo'lib, o'stirilgan hujayraga bakterial infeksiyaning yuqishiga chek qo'yildi.

Termostatdan foydalanib viruslarni matraslarda o'stirish

Xuang (1943) va Enders (1949) yilda viruslarni hujayralarda o'sishi natijasida hujayra strukturasi o'zgarishi ya'ni (sitopatik effekt) chaqirishini aniqladilar. Viruslarni hujayrada o'sishini va bu orqali virusni indikatsiyalash mumkinligiga va nihoyat Dal'bekko va Fogt (1952) tripsinlash usulini va bir qavatli hujayrani o'stirish usulini taklif etdilar. Virusologiya amaliyotida quyidagi o'stirilgan hujayralar ishlatiladi.



Hujayra kulturasini saqlash

Virusologiya tekshiruvlarida qo'llaniladigan asosiy uchta turdagi hujayra kulturasini – birlamchi kultura, diploidli shtammlar va chirmashib o'suvchi qatorlari ko'p holda konsepsiyalashga to'g'ri keladi, chunki uzoq muddat in vitro passaj qilinishi tufayli bakteriyalar bilan ifloslanishiga va hujayrani nazorat qilib bo'lmaydigan o'zgarishlarga olib kelishi mumkin.

O'stirilgan hujayralarni koservatsiyalashning eng oddiy usuli 4°C 1-6 haftacha saqlab turish hisoblanadi. Hujayra shtammlarini saqlashda (minus 78°C) quruq muz yoki (minus 196°C) suyultirilgan azot muvaffaqiyatli qo'llanilmoqda.

Buning uchun hujayralar matrasdan ajratilib 10^6 konsentratsiyagacha 1 ml oziq muhitda aralashtiriladi. Himoya vazifasini o'tovchi 10-40% zardob va 10% tozalangan steril glitserin (glitserin o'rniga DMSO- dimetilsul'foksid) ishlatilishi mumkin.

So'ngra hujayra suspenziyasi ampulalarga quyilgach, kavsharlanadi, 4°C 1-3 soat tutib turilgach hujayralar etil spirti aralashtirilgan quruq muz bilan muzlatiladi. Sovitish tezligi 1 daqiqaga 1°C dan oshmasligi kerak.

Haroratni minus 25°C pasaytirgach ampulalarni saqlash uchun quruq muzga joylashtiriladi.

Agar saqlash uchun quruq azot ishlatilsa u holda hujayra solingan ampula minus 70°C sovutilib so'ngra suyuq azotga qo'yiladi.

Suyuq azotda hujayralarni bir necha yil saqlanishi ularning proliferativ aktivligini, viruslarga sezgirligini o'zgartirmaydi. Muzlatilgan hujayralar solingan ampula tezlik bilan suv hammomiga 1-2 daqiqaga solinib, engilgina silkitilib turiladi, so'ngra hujayralarni matrasga quygach, ma'lum miqdordagi o'stiruvchi muhit qo'shilib termostatda 37⁰C da o'stirish uchun qoldiriladi.

Glitserinni yoki DMSO ajratish uchun hujayra ekilganining ertangi kuni oziq muhit almashtiriladi.

Hujayralarni transport orqali yuborishda matrasda o'sgan bir qavat hujayra ustiga qo'shimcha oziq muhitdan quyilib, so'ngra rezina tiqin bilan yopiladi.

Laboratoriyada oziq muhit quyib olinib, shu hujayralarni o'stirishda qo'shimcha oziq muhit sifatida ishlatiladi. Hujayra suspenziyasini 4⁰C tashuvchi orqali yuborish mumkin.

Qizdirish va muzlatish bo'lmaganda transport orqali yuborish vaqtida 80-90% hujayralar yashovchanligini 7-8 kungacha saqlab qoladi.

O'stirilgan hujayralar bilan ishlashda foydalaniladigan idishlar mukammal tozalanadi, eritmalarni, bunda oziq muhitni va yuqori sifatli suvning toza bo'lishi talab qilinadi.

Virusni muvaffaqiyatli ajratib olish uchun quyidagi qoidaga rioya qilish zarur:

1)Ishlatilayotgan hujayra, o'rganilayotgan virusga sezgir bo'lishi kerak. Hujayralar yosh hayvonlardan (homilidan) olingan bo'lsa virusga sezgirligi katta bo'ladi;

2)Yuborilayotgan virus eski bo'lmasdan, uzoq saqlanmagan bo'lishi kerak. Aktivligi yoqotilgan virus populyatsiyasi virusning virulent bo'lakchalarining ko'payishini to'xtatadi.

Viruslarni viruletnligi ma'lum bir suyultirish tufayli navbatma-navbat o'tkaziladigan seriyali passaj tufayli oshadi;

3)Virusni hujayraga yuqtirishda aniq nisbatda tenglashtirib o'stirilib boriladi. 10mln hujayraga 10⁶-10⁴ TST₅₀ o'rtacha kattalikda tavsiya etiladi;

4)Virus hujayraga o'rnashib adsorbsiyalanib olgandan song quvvatlab turuvchi muhitdan qo'shiladi.

Ko'pincha 22-37⁰C 1-2 soatdan so'ng amalga oshishi virusga ko'pdan-ko'p bog'liq. Bir qavat hujayralarda virusni bir tekisda yuqtirish lozim;

5) Viruslarning ko'payishi uchun optimal harorat 36-38⁰C. Iliq muhitda erkin holda virusning bo'lishi uning aktivligini yoqolishiga olib keladi. Virusning 75% sitopatogen ta'sir ko'rsatganini olish maqsadga muvofiq.

Nazorat uchun savollar

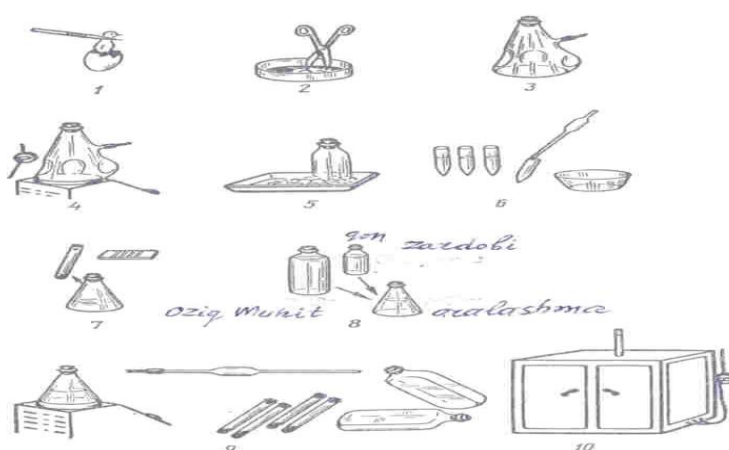
1. Virusologiyada o'stirilgan hujayralardan nima maqsadlarda foydalanamiz?
2. O'stirilgan hujayralarning boshqa tirik sistemalarga nisbatan afzallik tomonlari nimada?
3. Hujayralarni o'stirishda ishlatiladigan idishlarni tayyorlash qanday amalga oshiriladi?

Mavzu: Tripsinda ishlov berib bir qavatli o'sadigan hujayralar tayyorlash.

O'sayotgan tovuq homilalarining teri-muskul to'qimasidan birlamchi tripsinlangan hujayra olish

9-11 kunlik tovuq homilalari ovoskopda qarab ko'riladi. Qon tomirlari yaxshi ko'ringan, harakatchan homilasi bor tuxum tanlanadi. Oddiy qalam bilan havo kamerasi va homilaning joylashishi belgilanadi. Tuxum po'chog'iga yod qo'shilgan spirt surtilib so'ngra yondiriladi.

Steril qaychi bilan havo kamerasining chegarasidan 2-3mm yuqoridan qirqiladi, po'choq osti, xorionallantois parda yirtilib, homilaning bo'ynidan tortib olingach steril Petri likopchasiga qo'yiladi (rasm).



Hujayrani o'stirish uchun tayyorlash sxemasi.

1-homilani chiqarish; 2-bosh inikesish; maydalash; 3-bir necha marta yuvish; 4-tripsinlash; 5-hujayra aralashmasini mizustiga qo'yish; 6-sentrifugalash va tripsindan ajratish; 7- cho'kmani oz miqdordagi muhit bilan qayta sentrifugalash va hujayrani sanash; 8-kerakli konsentratsiyaga etkazish; 9-hujayralarni matras va probirkalrga ekish; 10-termostatgaqo'yish.

Homilaningboshi, qanotlari, oyoqlarivaichkiorganlariolibtashlanadi. Qolgan teri-muskul xaltasi steril bankaga solinib qaychi bilan 3-4 mm kattalikda qirqiladi.

Maydalangan to‘qima 2-3 marta Xenks eritmasi bilan yuvilib, shilim-shiq va qon elementlaridan tiniq suyuqlik hosil bo‘lguncha yuviladi va tozalangach tripsinlash uchun kolbaga quyiladi.

Kolbaga 0,15%-li tripsin eritmasi 35-37°C qizdirilib quyiladi (to‘qimaning va tripsinning nisbati 1/3) so‘ngra steril magnitcha solinib magnitli aralashtirgichga qo‘yiladi (47-rasm).

Tripsinlash bo‘lib-bo‘lib bajariladi, har 3-5 daqiqada ajralib chiqqan hujayralar tripsin bilan birgalikda sentrifuga probirkalariga quyiladi va muz ustiga yoki muzxonaga hujayraga tripsin ta‘sir qilmasligi uchun qo‘yiladi. Kolbalardagi qolgan massaga tripsinning yangi porsiyasi, pufak hosil bo‘lmasligi uchun magnitli aralashtirgich moslashtiriladi. Bu jarayon to‘qima to‘lasincha ariqlaguncha 3-5 marta takrorlanadi.

Tripsin eritmasida hujayra suspenziyasini tripsinlagach 1000 ayl/daq. 10 daqiqa sentrifugalanadi.

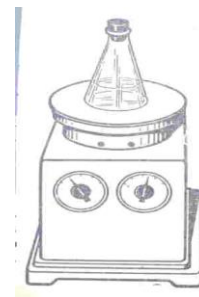
Cho‘kma ustidagi suyuqlik 37°C bo‘lgan oziq muhitda aralashtiriladi va 3 qavat doka filtrdan o‘tkaziladi. Hujayralar yaxshi aralashtirilgach 1 ml olinib hujayralarning soni aniqlanadi.

Hujayralarni o‘stirishdagi muvaffaqiyat ko‘p jihatdan ekiladigan miqdorga bog‘liq. Hujayralar kam ekilganda uzoq vaqt inkubatsiyalanganda ham bir qavatli hujayra (monosloy) hosil bo‘lmaydi.

Juda katta miqdorda ekilgan hujayrada intensiv ravishda proliferatsiya kechib, hosil bo‘lgan qavat tez qariydi, spetsifik bo‘lmagan degeneratsiyaga uchraydi.

Hujayralarni sanash Goryaev torida bajariladi. 1ml hujayra aralasmaiga 0,1 N limon kislotasida tayyorlangan 0,1% kristallviolet eritmasidan teng miqdorda qo‘shiladi.

Kamera tayyor bo‘lgach hujayra aralashmasi bilan to‘ldiriladi va yadrosi va sitoplazmasi zararlanmagan barcha hujayralar sanaladi; aniq konturdagi hujayra guruhi bir hujayra hisobidan sanaladi. Ikki kameradagi hujayrani sanash tufayli o‘rtacha arifmetik son olinadi.



47-rasm. Magnitli

4 ml suspenziyadagi hujayralar soni (x) quyidagi formula bilan aniqlanadi:
 $X = (A \times 2 \times 1000) : 0,9;$

bu erda A-bir kameradagi hujayralarning o‘rtacha soni;

0,9 – Goryaev to‘rining hajmi, mm³;

1000- 1sm³ da mm³ soni;

2-qo‘shilgan bo‘yoq hajmida suyultirilgan suspenziyaning koeffitsienti.

Hujayralar sanalgach, oziq muhitda shunday hisobda suyultiriladi, demak 1ml da 700 mingdan to 1mln. gacha hujayra (tovuq fibroblastlari uchun) bo‘lsin.

Misol. Olingan 1ml hujayra suspenziyasida 4mln hujayra bo‘lsa, demak 100ml suspenziyada jami hujayralarning soni 400 mln. Ekish konsentratsiyasi 1ml ga

1mln hujayra. 100 ml hujayra suspenziyasiga 400 ml bo'lguncha oziq muhitdan qo'shiladi.

So'ngra matras yoki probirkalarga quyiladi. Probirkalarga 1ml dan, 1000, 250, 100 ml hajmdagi matraslarga 100, 40 va 15 ml hujayra aralashmasi quyiladi. Matras va probirkalar steril rezina tiqin bilan (muhit ishqorlanib qolmasligi uchun zichlab yopiladi, va kul'turaning turi, sana yozib qo'yiladi).

Probirkalarga mumli qalam bilan uzunasiga chiziq chiziladi, chiziqni yuqoriga qaratilgan holda 5⁰ qiyalikda maxsus shtativga yotqizilib 37⁰C termostatga joylashtiriladi. Har kuni mikroskopning kichik kattalashtirgichida hujayraning o'sish jarayoni aniqlab boriladi. Agar hujayralarda proliferatsiya bo'lmasdan yumaloq, donador, hujayra qora rangda qavat-qavat bo'lib shishadan ajralib tursa bu esa muhitdagi zardobning zaxarli ta'siridan dalolat beradi. Proliferatsiyalanayotgan hujayra tiniq, sitoplazmatik o'simtalar bilan birlashgan, bir qavatli plastdek o'sadi. Hujayraning ko'payish jarayonida moddalar almashinuvining mahsuloti ajraladi, bunday oziq muhitning pH kislotali tamonga o'tib muhitni sarg'aytiradi. Bu esa hujayralarga yomon ta'sir ko'rsatib, hatto hujayraning o'lishiga sababchi bo'ladi. Bunday muhit yangisiga almashtiriladi.

Tovuq fibroblastlari to'lasincha bir qavatli hujayralarni (monosloyni) 36-48 soat ichida hosil qiladi. Birgina tovuq homilasidan 70-120 mln hujayra olinadi.

Tovuq fibroblastlaridan tayyorlanib o'stirilgan hujayralar Aueski kasalligining virusi, parrandalarning o'lat, n'yukasl kasalligi, parrandalarning gripp, Raus sarkomasi virusi va boshqa viruslar bilan ishlashda qo'llaniladi.

Topshiriq

1. Tovuq homilasining fibroblastlaridan birlamchi o'stirilgan hujayra olish.
2. O'stirilgan hujayraga viruslarni yuqtirish usuli bilan tanishish.
3. Sitopatik effekt bo'yicha hujayrada virusning ko'payganligini aniqlash.
4. Gemadsorbsiya reaksiyasini qo'yish.
5. Toshmalar usuli bilan tanishish.

Matetial bilan ta'minlash: sterrillangan maxsus kiyim (xalatlar, bosh kiyimi, yuz yopqich); 9-11 kunlik tovuq homilalari; ovoskoplar yoki OI-19 yoritgichi; tuxumni qo'yish uchun moslama; spirt lampalar; steril instrumentlar joylashtirilgan sterilizatorlar (to'g'ri va egri ko'z qaychilari, anatomik pinsetlar); magnitli aralashtirgich; sentrifuga; steril sentrifuga probirkalari; muz solingan idish; mikroskoplar; Goryaev kamerasi; probirkalarni joylashtirish uchun moslama; steril idishlar (petri likopchasi, bankachalar, tripsinlash uchun magnit solingan kolba; doka filtrlar, graduirlangan 1, 2, 5 va 10 ml pipetkalar, rezina tiqinli probirkalar, 100-1500 ml matraslar, roller kolbalari); eritmalar va muhitlar (Xenks va Erla eritmasi, 0,25% li tripsin eritmasi, 0,02% li versen eritmasi, 7,5% soda eritmasi, yirik shoxli hayvonning qon zardobi, 199 muhit, Igla muhiti, laktal'bumin gidrolizati muhiti); penistillin; streptomitsin; dezinfeksiyalovchi eritmasi bor idishlar; probirkalar uchun shtativ; normadagi birlamchi o'stirilgan hujayralar tovuq fibroblastlari (SHB, BT) chirmashib o'sadigan to'qima kul'turalari –L (PPT yoki Hep-2) va viruslar yuqtirilgan (nyukasl kasalligi, YURT, Pg-3) probirkalar; eritrotsitlarning 0,5%- suspenziyasi yoki dengiz cho'chqachasiniki; virus saqllovchi material; blyashkasi bor matraslar; normadagi har xil shakldagi SPT ko'rsatgan

birlamchi o‘stirilgan hujayralar va chirmashib o‘sadigan to‘qima kul’turalari va shulardan tayyorlanib bo‘yalgan mikropreparatlar; jadval va slaydlar.

Mashg‘ulotning taxminiy rejasi (6 soat)

1-mashg‘ulot (2 soat).

1.Nazorat uchun savollar.

2.O‘qituvchining tushuntirishi.

3.Namoyish qilish: a) eritmalar: Xenks, Erla, tripsin, versen; b) oziq muhitlardan: 199, Igla, laktalbumin gidrolizati; c) hujayrani o‘stirishda ishlatiladigan idishlar.

4.Talabalarning mustaqil ishi: a)birlamchi va chirmashib o‘sovchi hujayra kul’turasini mikroskop ostida ko‘rish (tirik hujayra kul’turasi va fiksatsiyalangan mikropreparatlar); b)daftarga ko‘rilgan preparatlarni rasmini chizish.

2-mashg‘ulot (2 soat)

1.O‘qituvchi tovuq homilasini tripsinlash usulini tushuntiradi.

2.O‘qituvchi tripsinlashni har bir bosqichini namoyish qilib ko‘rsatadi.

3.Talabalarning mustaqil ishi: a)tripsinlash uchun ish joyini tayyorlash; b)tripsinlash uchun tovuq homilasini tayyorlash; c)tripsinlashni o‘tkazgach, hujayra suspenziyasidan kerakli konsentratsiyani olib, probirkalarga quyish.

3-mashg‘ulot (2 soat)

1.O‘qituvchining tushuntirishi: a)o‘stirilgan hujayralarga virusni yuqtirish usuli; b)o‘stirilgan hujayrada viruslarni indikatsiyalash usullari.

2.Namoyish: a)o‘stirilgan hujayraga yuqtirish usuli; b)GADR qoyish usuli; c) SPT asosiy shakllari (sur‘atda, slaydda, preparatda); d) toshma hosil bo‘lgan matraslarda.

3.Talabalarning mustaqil ishlashi:

a)mikroskop ostida normadagi birlamchi va chirmashib o‘sovchi hujayra kul’turasini ko‘rish (tirik hujayralar va fiksatsiyalangan mikropreparatlar) va chizish;

b)har xil viruslarning SPT shaklini o‘rganish (virus yuqtirilgan o‘stirilgan hujayralar va mikropreparatlar) va chizish;

c)virusni indikatsiyalash maqsadida GADR qo‘yish.

4.Mashg‘ulotni yakunlash.

5.Navbatdagi mashg‘ulot uchun topshiriq berish.

Nazorat uchun savollar

1.O‘stirilgan hujayralarning turlari to‘g‘risida gapiring va ularni ta’riflab bering.

2.Hujayrani o‘stirishda qaysi eritmalar va oziq muhitlar ishlatiladi?

3.Birlamchi-tripsinlangan, o‘stirilgan hujayrani olish usuli qanday?

4.Virusologiyada o‘stirilgan hujayradan qanday foydalaniladi?

5.O‘stirilgan hujayraga virusni yuqtirish usuli qanday?

6.Siz o‘stirilgan hujayrada qaysi usul bilan virusni indikatsiyalashni bilasiz?

7.Boshqa laboratoriya sistemalari oldida, o‘stirilgan hujayraning qanday afzallik tomonlari bor.

Uslubiy ko‘rsatmalar

Mashg'ulot uchun ajratilgan vaqtni quyidagicha taqsimlash maqsadga muvofiq. Birinchi 4 soatda o'qituvchi tushuntiradi, namoyish qilib ko'rsatgach, talabalar tovuq homilasini tripsinlash bo'yicha mustaqil ishlaydi. Tripsinlashni bajarish uchun kafedradagi bor bo'lgan materiallarning soniga qarab 2-4 guruhlariga bo'linadi. Ushbu mashg'ulotga eng muhim tayyorgarlik –sterillangan idish, instrument, muhit va eritma bilan ta'minlash hisoblanib, oldindan tayyorlab qo'yilishi kerak. So'nggi 2 soat o'stirilgan hujayradagi virusni indikatsiyalashga bag'ishlanadi.

a) tovuq fibroblastlaridan tayyorlangan normal hujayralar va nyukasl kasalligining vaksina virusi yuqtirilgan yoki SHB yoki MDVK normal o'stirilgan hujayralari va shularning PG-3 vaksina virusi yuqtirilgan hujayralari oldindan tayyorlangan bo'lishi kerak;

b) o'stirilgan hujayra mikropreparatlari fiksatsiyalangan, bo'yalgan normal holda va har xil SPT va GADR shaklida bo'lishi kerak.

O'stirilgan hujayrani doimiy olish uchun sharoit bo'lmasa, u holda fiksatsiyalangan preparatlar, tayyorlab ko'rish mumkin. Buning uchun oldindan (SHB yoki xohlagan chirmashib o'suvchi hujayra liniyalaridan) o'rta hisobda 100 probirkada o'stirilgan hujayra olib qo'yish kerak. 50 probirkadagi yaxshi o'sgan bir qavatli hujayradan muhitni to'kib tashlab Xenks eritmasi bilan yuviladi, 70⁰ spirt quyiladi. Qolgan 50 probirkadagi o'stirilgan hujayraga SPT ko'rsatish uchun xohlagan virus yuqtiriladi.

Virus yuqtirilgan probirkalarda bir necha oygacha saqlanib talabalar tomonidan normada SPT o'rganish hamda NR virusni titrlashni o'rganishda foydalaniladi. Agar mashg'ulotni barcha kerakli narsalar bilan ta'minlashning to'lasincha iloji bo'lmasa, u holda ayrim qismlarni osonlashtirish mumkin:

1) talabalarni xalat, bosh kiyim, yuz yopqich bilan ta'minlashning iloji bo'lmasa o'quv xonasida steril bo'lmagan xalatlarda ishlashga ruxsat etiladi, ammo ishlash jarayonida aseptika qoidalariga rioya qilish talab qilinadi;

2) magnitli aralashtirgich bo'lmagan taqdirda, tripsin qo'shilgan to'qima aralashmasini qo'l bilan chayqatilsa ham bo'ladi;

3) tripsin bo'lmaganda homila to'qimalarini alohida hujayralarga ajratish uchun bir necha bor pipetka orqali o'tkaziladi;

4) standart oziq muhitlar bo'lmaganda o'stirilgan hujayralar uchun tabiiy oziq muhitlardan Erla yoki Xenks eritmasiga qon zardobi va homila ekstraktidan qo'shib ishlatiladi.

5) Erla va Xenks eritmalari bo'lmaganda Tirode va (hatto noiloj bo'lganda 0,85%) natriy xlor eritmasini tayyorlab ishlatish mumkin. Birlamchi o'stirilgan hujayralarni olish uchun eng muhimi asboblari idish va materiallar to'lasincha steril bo'lishi, hamda ulardan foydalanish vaqtida steril saqlash, ta'minlanishi talab etiladi.

Mashg'ulotda asosiy vaqtni o'stirilgan hujayrani tayyorlash egallaydi shuning uchun bu mashg'ulotga kamida 2 soat vaqt ajratilishi kerak.

Mavzu: Viruslarni to'qimaga yuqtirish.

O‘stirish uslubi quyidagilardan iborat:

- 1) o‘stirilgan hujayrani tanlash;
- 2) virus saqlovchi materialni olish;
- 3) yuqtirish uchun tayyorlash;
- 4) virus saqlovchi materialni hujayraga yuqtirish;
- 5) hujayrada viruslarni o‘stirish;
- 6) o‘stirilgan hujayrada virusni indikatsiyalash;
- 7) o‘stiruvchi suyuqlikni to‘plab u erdagi virusni identifikatsiyalash

O‘stirilgan hujayrani tanlash - Har xil hujayralar istalgan virusga sezgir emas. Viruslarni birlamchi o‘stirilgan hujayralarga moslashuvi, ushbu virusga sezgir bo‘lgan hayvon organidan tayyorlangan bo‘lsa muvaffaqiyatli bo‘ladi. Ammo chirmashib o‘suvi hujayralarga viruslarning moslashuvi murakkab bo‘lib, ko‘pchilik holda amalga oshmaydi. Ayrim viruslarni o‘stirish uchun hozirgi kungacha o‘stirilgan hujayralardan foydalanish mumkin bo‘lmagan kelmoqda.

Viruslarni o‘stirish uchun yosh hujayralar ishlatiladi, birinchi kundanoq ayrim hollarda (cho‘chqalarning parvoviruslarida) hujayrani ekish jarayonida virus yuqtiriladi, chunki bo‘linib ko‘payayotgan hujayrada viruslar ham samarali ko‘paya boshlaydi.

Hujayraga yuqtirish –Buning uchun bir qavat hujayra hosil qilingan probirka, matras mikroskopning kichik kattalashtirgichida qarab ko‘rilgach, tanlab olinadi. O‘stiruvchi oziq muhit quyib olinadi, so‘ngra hujayrani zardob antitelolari va ingibitorlaridan ajratish uchun 1-2 marta Xenks eritmasi bilan yuviladi.

Har bir probirkaga 0,1-0,2 ml virus saqlovchi material quyilib, hujayra yuzasiga bir tekisda tarqatib chiqiladi. Shu holatda probirkalar matraslar 1-2 soat davomida 22-37⁰C hujayra yuzasiga virus adsorbsiyalanishi uchun qoldiriladi.

So‘ngra virus saqlovchi materialni probirka, matrasdan quyib olinib quvvatlab turuvchi muhitdan probirkalarga 1-2 ml matras hajmining 10% miqdorida quyiladi. Patologik materialdan virusni ajratib olishda ayrim namunalarda (fekaliy va boshqa.) hujayraga zaharli ta‘sir ko‘rsatishi mumkin, shuning uchun virus bir qavatga so‘rilgandan so‘ng Xenks eritmasi yordamida 1-2 marta yuvib tashlanib, so‘ngra quvvatlab turuvchi muhit quyiladi.

Virislarni o‘stirish –Probirkalar, matraslar rezina tiqin bilan mustahkam yopilgach inkubatsiya uchun 37⁰C termostatga qo‘yiladi.

Hozirgi paytda statsionarda viruslarni inkubatsiyalash keng qo'llanilmoqda. Bunday sharoitda matraslar gorizontal holatda joylashtiriladi, probirkalar 5⁰ burchak ostida yotqizilib hujayra monosloyi oziq muhit tagida turishi kerak.

Bir qator laboratoriyalarda virus yuqtirilgan hujayralar aylanadigan Roller sistemasida inkubatsiyalanadi. Bunday statsionar usuldan foydalanish tufayli virusni yuqori titrda o'stirib ko'p miqdorda olish mumkin. Materialning har bir namunasiga 4-10 probirkadagi o'stirilgan hujayra kerak bo'ladi.

Nazorat qilish uchun 4-6 probirkada yuqtirilmagan hujayra qoldirilib ularning o'stiruvchi muhitini quvvatlab turuvchi muhitga almashtiriladi.

Virus yuqtirilgan hujayralarning oziq muhitini 7-kun davomida almashtirilmasa ham bo'ladi, oziq muhitni pH (6,9-7,4) 7,5% natriy bikorbonatning eritmasi yordamida tutib turish mumkin.

Adenoviruslar yuqtirilgan hujayralar uzoq muddat o'sishi sababli oziq muhit almashtiriladi.

Barcha probirka, matraslardagi hujayralarga virus yuqtirilgandan so'ng har kuni mikroskopning kichik kattalashtirgichida hujayrani taqqoslab ko'rib turish uchun virus yuqtirilgan nazoratdagi hujayralar tekshirib boriladi.

Termostatda, hujayraga adsorbsiyalangan virus bo'lakchalarining hujayra ichkarisiga kirishi natijasida ularning reproduksiyalanishi boshlanadi.

Hujayra ichida hosil bo'lgan yangi virus bo'lakchalari to'lasincha yoki qisman hujayradan ajralib chiqadi. So'ngra jarohatlanmagan yangi hujayralarga kirib u erda reproduksiyalanadi va ularni ham zararlantiradi. Bunday holat zararlantirilmagan hujayra qolmaguncha davom etaveradi.

Bu jarayonda probirkadagi, matrasdagi hujayralar virus bilan zararlantiradi. Ammo absolyut barcha hujayralar virus bilan zararlantiradi, deb aytishimiz mumkin emas.

Viruslar o'stiruvchi suyuqlik tarkibida to'planib, ayrim virionlar virus buzib chiqmagan hujayra ichida qolishi mumkin.

Hujayra tarkibida qolgan virusdan ajratish uchun, hujayrani bir necha bor 2-3 marta muzlatilib so'ngra eritish tufayli yoki ultratovush yordamida ajratib olinadi

Tekshirish uchun savollar

1. Viruslarni matrasda to'qimalarga yuqtirish qanday bajariladi?
2. Oziqa muhitiga qo'shiladigan indikator nimadan iborat?
3. Muhitning rangini o'zgarishi nimadan dalolat beradi?
4. Oziqa muhitning Ph ko'rsatkichi necha bo'lishi kerak?

Mavzu: O`sririlgan hujuralar va ularning turlari

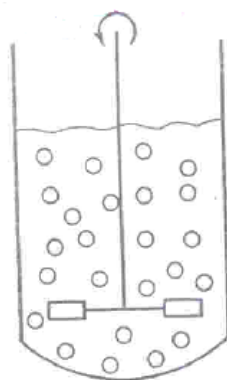
Birlamchi – tripsinda ishlov berilgan hujayralar

Organ yoki to`qimalardan olingan faqat bir qavat bo`lib o`sayotgan hujayralardir. O`stirilgan hujayralarni xoxlagan hayvon yoki odam organidan yoki to`qimasidan (homilasidan) tayyorlash mumkin. Iloji boricha homila to`qimalaridan yoki organlardan tayyorlansa, hujayralarning o`sinh imkoniyati kuchli bo`ladi. Shuning uchun ko`pincha, yosh hayvonlardan buyrak, o`pka, teri, timus, homilaning testikulalari olib ishlatiladi. Birlamchi hujayrani olish uchun sog`lom hayvon so`yilgandan so`ng 2-3 soat o`tar-o`tmas tegishli organ va to`qimalari olinib kattaligi 1-4 mm gacha maydalanadi va tripsin, pankreatin, kollogenaza fermenti bilan ishlov beriladi.

Fermentlar hujayra oralig`idagi moddalarni buzib hujayralarni yakka holga keltiradi. Yakka holdagi hujayralarni oziq muhitga solinib 37⁰C o`stirishga qo`yiladi. Hujayralar probirka va matras devorlariga yopishgan holda bo`lina boshlaydi.

Hujayraning o`sinh davri bir necha fazalardan iborat: adaptatsiya, logarifmik o`sinh statsionardagi va hujayraning eskirishi tufayli o`lishi. Hujayra o`sinh davrida shishaning butun borlig`ini yopib olgandan so`ng bir-biriga tegishi natijasida bo`linishdan to`xtaydi. Idish ichida bir hujayra qalinligida qavat hosil bo`lib, bunga bir qavatli o`sinh deyiladi. (36-38 rasmlar).

Oziq muhiti hujayraning yashovchanlik vaqtida ajratib chiqargan mahsulotlar bilan ifloslanishi hisobga olinib, almashtirib turiladi. Bir qavatli o`sinh o`zining yashovchanligini 7-21 kun davomida saqlab turadi. Viruslarni o`stirish uchun yosh o`stirilgan hujayralar ishlatiladi.



36-rasm.
Mikrotashigichda
hujayrani o`stirish.

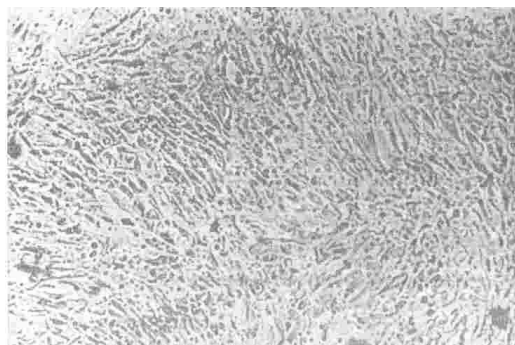
Subkulturalar - virusologiya amaliyotida birlamchi hujayralar o`stirilgan matraslarning shisha devoridan tripsin va versen yordamida ajratib olinadi va oziq muhitida qaytadan suyultirilib boshqa matras yoki probirkalarga ko`chirib ekiladi. 2-3 sutka mobaynida bir qavatli hujayra hosil bo`ladi.

Amaliyotda subkulturalar birlamchi o`stirilgan hujayralardan olinadi. Subkulturalar viruslarga sezgirligi jihatidan birlamchi o`stirilgandan qolishmaydi, undan tashqari ular tejamli bo`lib, hujayralarni virus bilan kontaminatsiyalashi mumkin. Sub-kul`turalar 2-5 passajdan keyin ayrim holda 8-10 passajdan so`ng olinadi.

Keyinchalik passaj qilish natijasida hujayraning shakli o'zgarishi va so'ngra o'lishi mumkin. O'stirilgan hujayralar 10 marta passaj qilingandan so'ng chirmashib o'suvchi to'qimalarga o'tish bosqichida bo'ladi.



37-rasm. Qo'y homilasining o'pkasidan tayyorlangan birlamchi o'stirilgan hujayra.



38-rasm. Buqaning testikulasidan tayyorlangan

2. Chirmashib o'suvchi to'qima kultu'ralari - Bu hujayralar organizmdan tashqarida uzoq muddatgacha ko'payish qobiliyatiga ega. laboratoriya sharoitida ularni saqlash uchun bir idishdan ikkinchi idishga ko'chirib ekish tufayli saqlab, oziq muhit har doim yangisiga almashtirib turiladi.

O'sishda yuqori aktivlikka ega bo'lgan, ma'lum bir tartibda uzoq muddat ko'chirib o'tkazilgan birlamchi o'stirilgan hujayralardan chirmashib o'suvchi to'qima kul'turalari tayyorlanadi. Yangi hujayra qatoridagi chirmashib o'suvchi to'qima kul'turalarini kelib chiqish mexanizmini hujayraning genetik o'zgarishi natijasida yoki ayrim hujayralarni seleksiyalanishida- birlamchi tayyorlangan hujayra tarkibida bor bo'lgan hujayra deb tushuntiriladi.

Chirmashib o'suvchi to'qima bir xil shaklda bo'lib, o'sishi hatto ayrimlari onkogen aktivlikka ham ega. Chirmashib o'suvchi to'qimaning onkogen aktivlikka ega bo'lish xususiyati, viruslarni o'stirib vaksina tayyorlash vazifasini cheklaydi.

Chirmashib o'suvchi to'qima hujayralarini sog'lom hayvonlar to'qimasidan yoki zararli shish to'qimalaridan tayyorlash mumkin. Bularning ichida quyidagi qatordagi hujayralar keng ishlatiladi:

Hela – (ayollar bachadonining bo'yin qismi hujayrasidan, rak kasalligida);

Hep – 2 (odam qizil o'ngachining kartsinomasida) (39 rasm);

KB – (og'iz bo'shlig'ning rakida);

BNK – 21 (yangi tug'ilgan xomyakchalar buyragida);

PPES – (perevivaemaya pochka embriona svin'i) cho'chqa homilasining o'suvchi buyragi;

PPT (pervivaemaya pochka telyonka) - chirmashib o'suvchi cho'chqa buyragi;

PPO (pervivaemaya pochka ovets) - chirmashib o'suvchi qo'y buyragi;

TR (iz slizistoy traxei korov) - sigir traxeyasining shilimshig'i;

L (mishinie fibroblasti) - sichqon fibroblastlari;

COS (iz serdsa obezyani sinomolgus) - sinomol'gus maymunning yuragidan va boshqalar.

Chirmashib o'suvchi emlanadigan hujayralarning bir qator afzallik tomonlari bor:

Ularni tayyorlash deyarli oddiy, mehnat va moddiy vositalar tejiladi;

Bu kul'turalarni oldindan latent virus yoki mikroflora borligiga tekshirish mumkin;

Klon liniyalari o'sishi uchun standart sharoit bilan taminlaydi, birlamchi hujayralarda esa hujayralarning aralash populyatsiyasi mavjud.

Birlamchi kulturalarga nisbatan ko'pchilik chirmashib o'suvchi hujayralar viruslarga keng spektrda sezgir. Ammo chirmashib o'suvchi hujayralarning kelib chiqishidan va viruslarga sezgirligining kamayishidan qat'iy nazar, zararli shish qatoridagi chirmashib o'suvchi hujayralardan foydalanish zarur.

Chirmashib o'suvchi hujayralarni har doim qayta ekib turish tufayli saqlab turiladi. Ko'pchilik holda sentrifugasiz usuldan foydalaniladi.

Navbatdagi ko'chirib ekish 2-3 kunlik kul'turani yaxshi qavatidan olish uchun oziq muhit to'kib tashlangach, hujayra qavatini 35-37°C qizdirilgan 0,02% - versen eritmasi bilan yopiladi.

Versenni dispergiyalash ta'siri Mg^{++} , Ca^{++} ikki valentli kationlari hujayrani shishaga yopishishini yaxshilab, hujayraning butunligini ta'minlaydi.

Versen ta'sirida hujayralar yumaloqlanib, shisha devoridan ajrala boshlaydi. Hujayra yumaloqlangandan so'ng 10-15 daqiqa o'tgach versen quyib olinib, 1 litrli matrasda 10-15 ml 0,1 litrlida 2-3 ml qoldiriladi va 5-10 daqiqa vaqti-vaqti bilan chayqatilib tutib turiladi, so'ngra bir oz miqdordagi oziq muhitdan solinadi.

Hujayra oziq muhitida aralastirilgach, Goryaev to'rida sanaladi. 1 ml 80-200 ming miqdordagi hujayra oziq muhit bilan aralastirilib, probirka va matraslarga quyilib rezina tiqin bilan yopiladi, so'ngra 37°C 3-4 kun termostatda to'lasincha bir qavat hujayra hosil bo'lguncha o'stirish uchun qo'yiladi.

Ko'pchilik holda Goryaev to'rida hujayrani sanamasdan 1:2, 1:6 koeffitsientda ekiladi bu holda hujayraning turi inobatga olinadi.

Oziq muhitning tarkibi hujayraning turiga bog'liq bo'lib, ko'pincha chirmashib o'suvchi hujayrani o'stirish uchun Igla muhiti, 199 yoki gidrolizat laktalbuminidan foydalaniladi.

Chirmashib o'suvchi hujayralarni tartibli ravishda qaytadan ekish uchun laboratoriyada bir matrasni doimo saqlab turilib, avvalgi ekish yaroqsiz bo'lgan holda hujayrani ushbu matrasdan olib ekiladi.

3. Diploidli hujayra kulturasini - Hujayra kulturasini bo'yicha xalqaro komitet diploidli hujayralarni quyidagicha ta'riflaydi – hujayra populyatsiyasi morfologik bir xil bo'lgan in vitro - o'stirish jarayoniga moslashgan, cheklangan hayotiychanlikka ega, uch fazada o'sishi, passaj natijasida kariotipni saqlab qoluvchi, olingan to'qimaga o'xshash kontaminantlardan ozod va xomyakchalarda transplantatsiyalashda tumorogen aktivlikka ega bo'lmagan hujayralardir.

Diploidli hujayra kul'turasini ham chirmashib o'suvchi hujayralardek, birlamchi o'stirilgan hujayradan olinadi. Hujayra kariotipi juda labil bo'lib, oddiy usullarda o'stirilganda birinchi kundanoq o'zgaradi. Shuning uchun to'qimaga ishlov berishda maxsus usullardan foydalanish talab qilinadi.

Diploid holatida in vitro hujayrani uzoq vaqt saqlab turish uchun yuqori sifatga ega bo'lgan oziq muhitlardan foydalaniladi.

Bu vazifani amerikalik olimlar Xeyflik va Murxed (1961) birinchi bo'lib muvaffaqiyatli echdilar. Diploidli hujayralar (o'pka, buyrak, teri-muskul to'qimasi, yurak va boshqalar) odam homilasining har xil to'qimalaridan olingan bo'lib, yirik shoxli hayvon homilasining buyragidan, cho'chqa, BHK-21 xomyakchalarning buyragi va boshqalardan tayyorlanadi.

Diploid hujayralarni chirmashib o'suvchi hujayralardan farqi shuki ularda passaj qilish cheklangan.

Maksimal passaj qilish soni 50 ± 10 bo'lib so'ngra bo'linadigan hujayralar soni birdan kamayib, so'ngra o'ladi.

Ammo diploidli hujayralar uzoq muddat ishlatilishi mumkin, chunki har bir passajda hujayralarni qisman minus 196°C muzlatilib, kerak bo'lgan taqdirda yana qaytadan tiklash mumkin. Diploidli hujayralarni chirmashib o'suvchi va birlamchi hujayralarga nisbatan ustunligi bor:

Oziq muhitni almashtirganda ham ular 10-12 kun yashovchanlik holatini saqlab qoladi;

Haftada bir marta oziq mihit yangilanadi, 4 haftagacha yashovchanlik holatini saqlab turadi; shu to'qimaga nisbatan sezgirligi saqlanib qolgan viruslarni uzoq vaqtgacha o'stirish uchun yaroqli hisoblanadi.

Suspenziyali hujayra kulturasi.

1953 yilda Ouens xodimlari bilan hujayraning suspenziyali holatda erkin ko'payish xususiyatlarini ko'rsatdi.

So'ngi yillarda bu usul bir necha bor takomillashtirildi: mukammal belgilangan (harorat, pH, almashtirish tezligi) parametrli zamonaviy apparatlar ixtiro qilindi ko'p liniyadagi chirmashib o'suvchi hujayralar shu sharoitda BHK-21, Hep-2, MDBK ko'payishga moslashtiriladi.

Suspenziyali kulturalarda viruslarning o'stirilishi ishlab chiqarish sanoatida vaksina va diagnostikumlarni tayyorlash mumkinligini isbotladi.

Lekin faqatgina chirmashib o'suvchi hujayralar suspenziyada yaxshi o'sadi. Suspenziyada hujayralarni o'stirish yangi yo'nalish bo'lib (sefadeks, silikagel, sitolar va boshqa) mikro tashigichlar ishlatila boshlandi. Mikrotashigichlarda o'stirilayotgan hujayralar (monosloy) bir qavat hosil qiladi.

Shunday qilib suspenziyali o'stirish usulida qattiq substratda yopishgan holda: birlamchi, subkultura, diploidli hujayralar parvarish qilinadi.

Bunday hujayralarni yuzaki-qaram bo'lganlar deb atash qabul qilingan.

Mikrotashigichlarda o'stirish uslubi hozirgi paytda juda ham mashxur bo'lib hujayra, biotexnologiyasida, vaksina yoki boshqa biologik aktiv moddalar (interferon, gormonlar va boshq.) olishda katta yo'nalishni tashkil etadi.

Nazorat uchun savollar

1. O'stirilgan hujayralarning turlari to'g'risida gapiring va ularni ta'riflab bering.
2. O'stirilgan hujayralarning yashovchanlik davri necha kun va u qanday omillarga bo'liq?
3. O'stirilgan hujayra kulturalari qanday sharoitda saqlanadi

Mavzu: Viruslarni indikatsiyalab, sitopatik ta'sirni baholash.

O'stirilgan hujayrada virusni indikatsiyalashning quyidagi asosiy usullari mavjud:

Sitopatik effekt yoki sitopatik ta'sir (SPE, SPT) bo'yicha; GADR musbat bo'yicha;

Toshma (blyashka) hosil bo'lishi bo'yicha;

Hujayra ichidagi kiritmalarni uchratish; IFR imminofluoressensiya reaksiyasi yordamida virusni ko'rish; viruslarning interferensiyasini ko'rish;

Hujayra metalbolizmini o'ziga bo'ysindirmoq (rangli namuna);

Elektron mikroskop va boshqalar bo'yicha.

SPT. O'stirilgan hujayralarda virusni ko'payganligini ko'pchilik holda sitopatik effekt yoki sitopatik ta'sirga binoan aniqlanadi.

SPT deb o'stirilgan hujayrada viruslarning ko'payishi tufayli sodir bo'lgan har qanday o'zgarishga aytiladi.

Fiziologik yo'l bilan hujayradagi o'zgarishni aniqlash ancha qiyin bo'lib, morfologik o'zgarishlarni uchratish ancha oson. Buning uchun mikroskopning buyum stolchasiga, probirka, matrasdagi yuqoriga qaratilgan hujayra yuzasini mikroskopning kichkina kattalashtirgichida (ob'ektiv 8-10, okulyar 7-10) qarab ko'riladi.

Probirkadagi virus yuqtirilgan hujayra bilan solishtirib ko'rish maqsadga muvofiq. Virus yuqtirilgan probirkadagi hujayrada har qanday o'zgarishning, nazoratdagi probirkadagi hujayraga nisbatan paydo bo'lishi SPT yuzaga kelishi deb tushuniladi.

Bu farq barcha yuzadagi hujayrani egallab olishi natijasida yoki normadagi hujayra yuzasida uncha katta bo'lmagan o'choqchalarga o'xshash holdagi ko'rinishni o'z ichiga oladi.

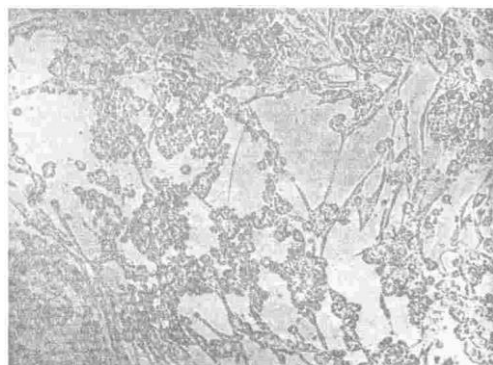
SPT- intensivligi hujayra qavatining qaysi qismi viruslar tomonidan ozgartirilganligi bilan ifodalanadi.

SPT-umum qo'llaniladigan baholash sistemasi yo'q bo'lib uni ko'pchilik holda nishonlar yoki ballar bilan baholanadi. Probirkadagi, matrasdagi bir qavat o'stirilgan hujayrani nazoratdagi o'zgarishga SPTni to'rt nishonga, agar 3/4 -uch nishonga. Agar 1/2 ikki nishonga, 1/4 -bir nishonga baholanadi. Lekin bu shartli baholash hisoblanadi.

SPT-shakli virusning biologik xususiyatiga hujayraning turiga, yuqtirish miqdoriga, o'stirish sharoitiga bog'liq. Ayrim viruslar yuqtirilgandan keyin (enteroviruslar) 2-3 sutkadan so'ng, adenoviruslar 1-2 haftadan so'ng SPT hosil qiladi.

Bir qator mualliflar SPT o'xshash shakllarni guruhlashga urinib ko'rdilar. Ayrimlarida 23 shakl, boshqalarida 11, uchinchisida 5 shakl bo'lib chiqdi.

SPTbir-biridan tubdan farqlash uchun uch shakl: hujayraning fragmetlanishi, hujayraning yumaloqlanishi, simplast hosil qilishdan iborat (40-41rasm)



.Buqaning testikulasidan tayyorlangan hujayraga yirik shoxli hayvonlar adenoviruslarning sitopatik ta'siri



Qo'y homilasining o'pkasidan tayyorlangan hujayralarga qo'ylarda chechak kasalligini chaqiruvchi virusning sitopatik ta'siri

Fragmentlanish- hujayralarning bo'lak-bo'lak fragmentlarga bo'linib ketishi natijasida shisha devoridan ajralib, o'stiruvchi suyuqlik tarkibiga hujayra detritiga o'xshab o'tib ketishi (vezikulyar stomatit kasalligining virusi).

Yumaloqlashish – hujayraning shisha devoriga yopishish qobiliyatini yo'qolishi natijasida hujayra shisha devorining ustida sharsimon shaklga ega bo'lib, shishaning alohida ajralishi tufayli o'stiruvchi suyuqlik yuzasida erkin suzib yuradi va so'ngra o'ladi (enteroviruslar, adenoviruslar va boshq.).

Simplast hosil qilish - hujayra qobig'ining erib ketishi natijasida qo'shni hujayra sitoplazmalari qo'shilib ketib, yagona butunlik hosil qiladi, bu holda hujayra yadrosi bir chetga joylashgan bo'ladi.

Bunday ko'p yadroli sitoplazmatik massani paydo bo'lishi (gigant ko'p yadroli) simplast deyiladi.

Ularning paydo bo'lishi ikki xilda tushintiriladi: viruslarning ta'siri natijasida hujayralarning bo'linish jarayoni buziladi bu hol ayrim viruslarda letsitinaza fermentining saqlanishi tufayli hujayra qobig'iga yaqin joylashgan sitoplazma qo'shilib ketadi.

Hujayrada SPT ko'pchilik viruslarni o'stirilgan hujayralarda indikatsiyalashda keng qo'llaniladi.

Ammo ayrim viruslar o'stirilgan hujayralarda ko'payib SPT ko'rsatmaydi, bularga quturish virusi, cho'chqalarning o'lat kasalligining virusi, yirik shoxli hayvonlarda diareya kasalligini qo'zg'atuvchi viruslar misol bo'la oladi. Hujayralar tirikligicha qolib, hujayralarning bo'linishi pasayadi vaqt o'tishi bilan ularning shakli ham o'zgaradi.

Zararlangan hujayralarning neoplastik transformatsiyalanishida bir qavat hujayrada har xil kattalikda oq rangdagi qattiq fokuslar (Raus sarkomasi virusida) hosil bo'ladi. Birinchi passajda SPT bo'lmasligi virusning yo'qligini bildirmaydi, chunki virus tez rivojlanmaganligi tufayli ko'zga tashlanuvchi SPT ko'rsatmaydi.

Shuning uchun “ko‘r” passaj o‘tkaziladi. Tekshirilayotgan materialda virusning borligini bilish uchun hech bo‘lmaganda 3 marta “ko‘r” passaj o‘tkaziladi.

GADR Gemadsorbsiya – virus bilan zararlangan hujayraning yuzasiga eritrotsitlarning yopishib qolishini birinchi bor Fogel va Shelkovlar (1957) gripp virusi yuqqan to‘qima kul’turasida uchratgan. Keyinchalik aniqlanishicha bunday qobiliyatga chechak va chechakvaksina virusi, Nyukasl kasalligi, sut emizuvchilarning va parrandalarning gripp viruslari ega ekan.

Hayvonlarning paragripp viruslarini identifikatsiyalashda (yirik shoxli hayvonlarning PG-3, qo‘ylarning paragripp, Senday virusida) bu reaksiya juda qimmatli hisoblanadi.

Reaksiya asosida, zararlangan hujayra ustidagi virus bilan, eritrotsitlarning retseptori qardosh bo‘lganligi tufayli gemagglyutinatsiya reaksiyasi amalga oshadi.

Ushbu reaksiyaning ijobiy yutuqlari shundan iboratki, virus hujayraga yuqgandan keyin paydo bo‘lishi kerak bo‘lgan sitopatik o‘zgarishlar paydo bo‘lmasdan oldin musbat natijani ko‘rsatib turadi. Reaksiyani qo‘yish uchun dengiz cho‘chqachasining eritrotsitlari, maymunning, odamning (o-guruhidagi) va boshqa eritrotsitlardan foydalaniladi. Ushbu eritrotsitlar virusning gemagglyutinatsiyalash ta’siriga sezgir.

G A D R quyidagi usullardan iborat

Infeksiya yuqtirulgandan 3-4 kun o‘tgach bir xilda o‘stirilgan hujayrasi bor ikkita probirka olinib, birinchisiga virus yuqtiriladi, ikkinchisi esa nazorat qiluvchi hisoblanadi. Ikki probirkadagi hujayraning ustida 5-10 daqiqa eritrotsitlar (stol ustiga gorizontaal yotqizilib) qo‘yiladi, so‘ngra fiziologik eritma yordamida yengilgina yuviladi, yuvilgandan so‘ng mikroskopning kichik kattalashtirgichida tekshirib ko‘riladi. Nazoratdagi probirkada eritrotsitlar fiziologik eritma yordamida to‘lasincha yuvib olinadi.

Virus yuqtirilgan probirkadagi hujayrani fiziologik eritma bilan yuvish natijasida eritrotsitlar olinmasdan, demak hujayra yuzasiga yopishgan holda tursa u holda GADR musbat hisoblanadi (82-rasmga qaralsin)

Virus va hujayraning turiga bog‘liq holda eritrotsitlarning joylashuvi 3 xil bo‘lishi mumkin:

Eritrotsitlar hujayraning chetki qismiga (cho‘chqalarda afrika o‘lati kasalligining virusi) joylashgan;

Eritrotsitlar hujayra qavatiga to‘planib (gripp virusi) joylashgan;

Eritrotsitlar hujayra qavatida diffuziyali (paragripp virusi) joylashgan.

Har bir virus ma’lum bir turdagi hayvonlar qonidagi eritrotsitlarga adsorbsiyalanishga qodir. Eritrotsitlarni gemagglyutinatsiyalanishiga qodir bo‘lgan viruslar gemadsorbsiya qobiliyatiga ham ega bo‘ladi.

Agar virus o‘stirilgan hujayraga SPT ko‘rsatsa GADR, SPT nisbatan oldin paydo bo‘ladi. Bu usul o‘stirilgan ayrim viruslarni indikatsiyalashda ko‘p qo‘llaniladi. Ammo bir qator viruslarni (cho‘chqalarning afrika o‘lati, yirik shoxli hayvonlarning paragripp –3 va boshqa) indikatsiyalashda bu reaksiyaning o‘rnini hech bir reaksiya bosa olmaydi.

Kasallik yuqqandan so'ng 3-4 kunlar gemadsorbsiya bo'lmasa har 2-3 kundan so'ng navbatdagi probirkalar olinib, virus yuqqan hujayralarda yuqorida aytib o'tilgan usul asosida GADR qo'yiladi.

O'stirilgan hujayra bor probirkalar 14-20 kun kuzatish ostida bo'ladi. Gemadsorbsiya reaksiyasi birinchi passajda manfiy bo'lsa navbatdagi passaj va GADR o'tkaziladi.

GADR o'stirilgan hujayrada virusning borligini bilish uchun ishlatiladi. Hayvonlar qonining zardobida antitelolarni aniqlash uchun titrlanadi va neytrallash reaksiyasi qo'yib ko'riladi.

Toshma (blyashka) hosil qilish usuli

Bu usul viruslarni ko'rish uchun texnik jihatdan juda murakkab bo'lib, asosan viruslarni titrlashda qo'llaniladi. Dal'bekko va Fogt 1954 yilda agar ostidagi tovuq fibroblastlari kulturasida otlarning g'arbda uchrovchi ensefalomielit virusidan foydalanib, toshma olish usulini taklif etdilar. So'ngi yillarda ko'pchilik mualliflar bir qancha viruslarni o'rganishda ushbu usuldan foydalanmoqda.

Bunga oqsil, vezikulyar stomatit, nyukasl kasalligi, parrandalarning o'lat, poliomielit, koksaki va boshqalar misol bo'la oladi.

Virusologiyada toshma usuli keng qo'llanilishining sababi virusning toza populyatsiyasini olish, asosan, viruslarning genetik xususiyatlarini o'rganishga asoslangan. Hozirgi paytda toshma tayyorlashni Dal'bekko va Fogt soddalashtirib, bir biridan qator farq qiladigan har xil viruslarni o'rganish usullarini ishlab chiqdilar.

Toshma usuli agar, muhiti quyilgan va o'zida vital-bo'yoq neytralrotni saqlovchi, bir qavatli hujayralarda viruslar tamonidan hosil qilinadigan negativ koloniyalar yoki toshmalardir (48-rasmga qaralsin). Toshmalarni kul'turada rangsizlangan joylari bo'lib bu virus ta'siri natijasida o'lgan hujayralardan iborat. Virusni boshqa joyga o'tkazish zarur bo'lsa agar o'rniga kraxmal yoki metilsellyulozadan foydalanish mumkin. Ayrim viruslar agar bilan yopmaganda ham toshma hosil qiladi, bularga yirik shoxli hayvonlarning o'lat virusi, ospovaksina, gerpesvirusning ayrim vakillari misol bo'la oladi.

Toshmalarni qo'yganda kul'turaning sifatiga alohida e'tibor beriladi, degeneratsiya belgilarisiz hujayra bir tekis o'sgan bo'lishi kerak.

Yaxshisi flakonlarda yoki har xil turdagi matraslarda o'stirilgan kulturalardan foydalaniladi. Xenks eritmasi bilan yuvilgan virus 37-38⁰C(1-2 soat) kontaktga qo'yilib doimo chayqatilib turiladi. Adsorbsiyalanmagan virusni Xenks eritmasi yordamida yuvib tashlanadi, yoki paster pipetkasi yordamida so'rib olinadi, so'ngra hujayra qavatiga maxsus agar qoplamasi qo'yiladi.

Yopiladigan muhitni tanlash hujayraning va virusning turiga bog'liq.

Yopish uchun yotqiziladigan agarni har galgidek komponentlari quyidagilar: agar, Erla eritmasi.(NaHCO₃), muhit va antibiotiklar.

Agar 30-60 daqiqadan so'ng qotgach, agar yuzasidagi kondensat namlikni quyib tashlanadi, flakonlar termostatga joylashtirilib hujayrani yuqoriga qaratib inkubatsiyalanadi. Inkubatsiyalash vaqti va harorat shu virus toshma hosil qilishi uchun optimal bo'lishi zarur.

Toshma hosil bo'lganligini ko'rish uchun bir necha kun davomida kuzatish olib boriladi. Bu vaqt ichida hujayraga adsorbsiyalangan viruslar hujayra ichiga kiradi, reproduksiya sikli o'tadi so'ngra hujayra ichidan chiqib qo'shni hujayralarni jarohatlaydi.

Tirik hujayralarning butun bir qatorida virusning ko'payishi natijasida o'lgan hujayralarning orolchalari paydo bo'ladi. Bo'yoq eritmasi faqat tirik hujayrani bo'yaydi.

Shuning uchun matrasda tekis qizdirish- qizil fonda rangsiz dog'lar paydo bo'lib, bu dog'larni Dal'bekkning negativ dog'lari yoki toshmalar (inglizcha plack) deyiladi. Har bir toshma, hujayralarning o'lgan orolchalariga binoan paydo bo'ladi. O'stirilgan hujayralarda ko'pgina viruslar toshma hosil qiladi. Juda tig'iz joylashganda toshmalar bir-biri bilan qo'shilishib ketadi.

Toshmalarning paydo bo'lish vaqti va shakli virus shtammining turiga, hujayraning xiliga va o'stirish sharoitiga bog'liq. Dal'bekko va Fogt viruslarni titrlashdagi kuzatishlari asosida hosil bo'lgan blyashkalarning soni yuborilgan virus miqdori bilan to'g'ri proporsionalligini ko'rsatadi. Bir toshmaning hosil bo'lishi uchun bir yuqumli virus bo'lakchasi etarli ekanligini isbotladi.

Ammo bu qoida ma'lum bir sharoitda aniq bo'lib, eng avval kul'turaga yuqori suyultirilgan viruslarni tushirganda hujayraning ko'plab zararlanishiga imkoniyat bo'lmaydi.

Rangli namuna – Laboratoriya tekshiruvlarida rangli namunani birinchi bor Solk, Yangner va Uord 1954 yilda taklif etdi. Bu usulni ishlab chiqishga Enders, Ueller va Robbinsning kuzatuvlari sabab bo'lib, ular virus yuqtirilmagan to'qima kulturasi metabolizmi natijasida pH kislotali tamonga o'tib, bunday holatni muhitga qo'shilgan fenolrotning sarg'ayishi tufayli bilish mumkin. Shunday holatda virus yuqtirilgan to'qima kul'turasidagi suyuqlik tirik hujayralarni o'ldirib, o'zining qizil rangini saqlab qolgan. Sekin o'suvchi hujayralarda katta tezlik bilan ko'payadigan viruslar o'stirilganda ko'zga ko'rinarli aniq natijalar beradi.

Rangli namuna usuli o'zining yuqori aniqligi bilan ajralib turmaydi shuning uchun amaliyotda kam foydalaniladi.

Hujayra ichida hosil bo'lgan kiritmalarni ko'rish

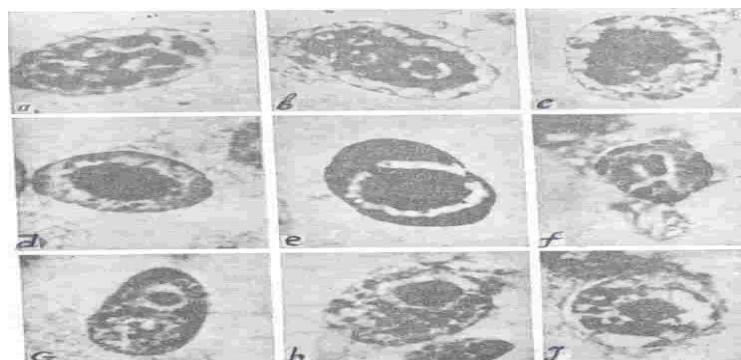
Ko'pchilik virus kasalliklarida hujayrada (sitoplazma va yadroda) ba'zi organ yoki to'qimalarda maxsus birikmalar paydo bo'lib, bularni kiritmalar deb nomlanadi.

Ularni hujayralarda joylashuvi, nuklein kislotasining tarkibi, tinktorial xususiyatni va gomogenligiga asosan sinflarga ajratiladi. Kiritma- tanachalar tanlagan holda joylashadi: chechak, gripp, quturish, paragripp va boshqa kasalliklarda sitoplazmatik kiritmalar paydo bo'ladi.

Yirik shoxli hayvonlarning rinotraxeit kasalligida, parrandalarning laringotraxeit kasalligida, adenovirus infeksiyalari va boshqalarda – yadroda kiritmalar hosil bo'ladi. Kiritma tanachalarini ko'rish maqsadida hujayralar yopqich oynalarda, probirkalarda yoki penitsillin flakonchalarda o'stirilib, tekshirilayotgan material yuqtiriladi va ma'lum muddatgacha 37°C inkubatsiyalangach oyna chiqarib olinib Xenksning iliq eritmasida yoki fiziologik

eritmada (pH 7,0-7,2) yuviladi, filtrlovchi qog'ozda quritilgandan so'ng fiksatsiyalovchi eritmalarning biri bilan; Buen eritmasi 10-15 daqiqa, Karnua fiksatorida -10,–Senker 20-30, metil spirtida 15 daqiqa yoki boshqa fiksatorlarda fiksatsiyalanadi. So'ngra preparatlar bo'yaladi.

Gemotoksilin –eozin bo'yog'i bilan bo'yalgan preparatlarda virusning kiritma-tanachalari yaxshi ko'rinadi. Buning uchun yopgich oynada fiksatsiyalangan hujayralar distillangan suv bilan yuvilib, 5-15 daqiqa gemotoksilin eritmasiga botiriladi (Mayer, Erlix, Karakki gemotoksilini)/ har qaysi o'stirilgan hujayra va bo'yoq uchun, bo'yash vaqti empirik tanlanadi. So'ngra preparat suv bilan yuvilib, 1-2 daqiqa ammiakli suvga (200 ml distillangan suvga 2-3 tomchi ammiak qo'shilib botirib qo'yiladi



Yadro ichidagi kiritma tanachalar. Gemotoksilin eozin bilan bo'yalgan (L. N. Nosach va boshq. boyicha). a-e-chirmashib o'suvchi PT-80 hujayra, yirik shoxli hayvonlarning birinchi turdagi adenovirusi yuqtirilgan: a-yadroda mayda ko'p sonli donachalarning paydo bo'lishi; b-rangsiz doiraga o'ralgan yagona donacha kiritmalarini hosil bo'lishi; c-rangsiz doirani kengayishi va kiritmaning zichlashishi; d-dag'al bazofil yadro markazidagi kiritma; e-shunday kiritmasi bor hujayra, yadroning pastki qismida esa marginirlangan xromatinning to'planganlari ko'rinadi; f-yadroning markaziy qismi, oz bo'yalgan, uzunasiga yadro membranasida paydo bo'lgan va yumaloq joylashgan material ko'proq bo'yalgan; g-i-yirik shoxli hayvonlar adenovirusining ettinchi turi yuqtirilgan buqa testikulasining birlamchi o'stirilgan hujayrasi; g-unchalik katta bo'lmagan yakka holdagi va h-o'zgarmagan xromatin orasida yumaloq kiritma shaklidagi yirik donador eozinofillar va mayda bazofil donachalar kiritma atrofida rangsiz doira shaklida; i-nukleoplazmalarning rangsiz fonida hujayra ikki kiritmadan iborat.

Ishqorli muhitda hujayra yadrosi ko'k rangda bo'ladi. So'ngra preparatlar 0,1% eozinning suvdagi eritmasida 30-60 soniya bo'yaladi, filtrlovchi qog'oz bilan ortiqcha namlik olingach spirtni ortib boruvchi konsentratsiyasidan o'tkazilib 70, 80, 96(1), 96(2), 100⁰+ ksilol (1:1), ksilol 2 va balzamlash bilan yakunlanadi.

Har qaysu spirt va ksilolda preparatlar 1 daqiqagacha saqlanadi. Preparatni bir boksdan ikkinchi boksga o'tkazayotganda albatta filtrlovchi qog'oz yordamida ortiqcha nam shimdirilib olinadi, aks holda navbatdagi boksdagi spirtning suvi ko'payib ketadi.

Gemotoksilin eozin bilan bo‘yalganda virusga bog‘liq holda hujayra yadrosi ko‘k rangga, sitoplazmasi esa qizil rangga bo‘yaladi (42 rasm).

Gripp kasalligida kiritma tanachalarini ko‘rish uchun ko‘pincha o‘stirilgan hujayra Klisenko usuli bilan bo‘yaladi. Buning uchun virus yuqtirilgan hujayralar issiqligi 37°C fiziologik eritma bilan yuviladi va Dyuboska-Brazila-Buena suyuqligida 20 daqiqadan to bir necha haftagacha fiksatsiyalanadi.

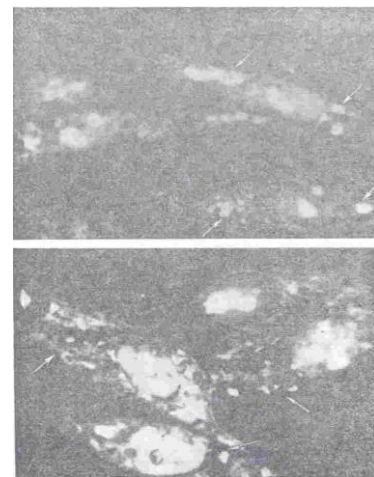
3-4 marta distillangan suvda to‘lasincha yuvilgan ob‘ektlar 1% - akridin sariq eritmasi bilan 10 daqiqa bo‘yaladi, so‘ngra distillangan suv bilan yaxshilab yuviladi, so‘ngra yana 1% eozin eritmasi bilan 30 daqiqa bo‘yalgach, distillangan suv bilan yuvilib, (1:1000) metilen ko‘ki shimdiriladi. Metilen ko‘kini ishlatishdan oldin 1% bosh (matochnaya) eritmasi tayyorlab olinadi.

Bo‘yalgan preparatlar distillangan suv bilan yuvilib, (50ml spirtidagi 2-3 tomchi muzli uksus kislota) absolyut spirtida qizil ko‘k rang bo‘lguncha differentsiyalanadi.

Absolyut spirt bilan suvsizlantirilgan, ksiloldan o‘tkaziladi va balzamlanadi. Sitoplazma nozik-qizil rangga bo‘yalib, yadrosi-qizil och binafsha rangga, yadrochasi ko‘k rangga, virus kiritmalari ochiq qizil rangga bo‘yaladi. Qon hujayralarini, ko‘mikni yoki limfoid organlardan o‘stirilgan hujayralarni bo‘yashda Romonovskiy-Gimza usulidan foydalaniladi. Virusologiya amaliyotida kiritma tanachalarni ko‘rish uchun oddiy fluoroxromlash usuli ishlatilib akridin, akridin to‘q sariqdan foydalaniladi. (Usuldan foydalanish va uning mohiyati –12 mavzuda bayon etilgan).

Immonofluoressensiya reaksiyasi orqali virusni ko‘rish

Virusni o‘stirilgan hujayralarda ko‘payishi sitopatik effekt, gemadsorbsiya bilan kechmasa, uning borligini fluoressensiya-lanuvchi antitelolar yordamida ko‘rish mumkin. Ushbu usul cho‘chqalarning o‘lat kasalligida, cho‘chqalarning parvovirus infeksi-yasida va boshqa kasalliklarga diagnos qo‘yishda keng qo‘llaniladi (shu usul 12 mavzuda bayon qilingan).



43-rasm. Akridin to‘q sariq bilan bo‘yalgan kiritma-tanachalar.

Immunoperoksidaza reaksiyasi (immunoferment taxlil) yordamida virusni ko‘rish

Immunoperoksidaza reaksiyasi immunofluoressensiyaga o‘xshash, ammo farqi shuki reaksiyani qo‘yish uchun flyoroxrom bilan belgilangani emas balki peroksidaza fermenti bilan belgilangan antitelodan foydalaniladi.

Reaksiya natijalarini hisoblash lyuminessent mikroskopi ostida emas, yorug‘lik mikroskopi ostida olib boriladi. Reaksiyani bevosita va bilvosita variantlarda qoyib ko‘riladi. Bevosita immunoperoksidaza usuli yordamida antigenni topishda virusga

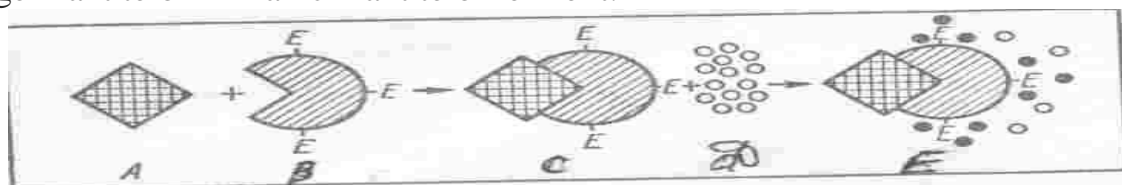
qarshi kon'yugatlaridan foydalaniladi, kon'yugatlar antitelolardan olinib spetsifik zardoblardan ajratilib, ferment bilan belgilangan bo'ladi. Kon'yugatlar maxsus moslashtirilgan biologik sanoat korxonalarida tomonidan tayyorlanadi. Bevosita usulda virus antigenini topish uchun 44 rasmda ko'rsatilgan bosqichdagi ishlar bajariladi. Buning uchun: yopqich oynada o'stirilgan va virus yuqtirilgan hujayra 10 daqiqa davomida minus 10-20°C sovutilgan atsetonda fiksatsiyalanadi; preparat havoda quritiladi; unda 0,2-0,3ml immunoperoksidaza kon'yugatining ishchi eritmasi tomiziladi, 1-2 soat 37°C nam kamerada inkubatsiyalanadi (inkubatsiya muddati zarur bo'lsa 6 soatgacha uzaytiriladi); preparatni 15 daqiqa fiziologik eritma bilan yaxshilab yuviladi, distillangan suv bilan yuviladi va havoda quritiladi; preparatga bir necha tomchi diaminobenzidin-tetraxlorid (3,3-DAB·4HCL) tomiziladi, 5-10 daqiqa inkubatsiyalangach 10-15 daqiqa fiziologik eritma bilan yuviladi va distillangan suv bilan yuviladi.

Musbat holatda demak tekshirilayotgan preparatda antigen bor bo'lsa, belgilangan ferment bilan antigen+antitelo kompleksi hosil bo'ladi.

Preparatga substrat quyilgandan so'ng, ferment ta'sirida parchalana boshlab reaksiyaning ko'k rangdagi mahsuloti hosil bo'lib, tezda jigir rangga aylanib ketadi buni yorug'lik mikroskopida ko'rish mumkin. Preparatda sariq-jigir rang diffuz bo'yalgan jigir rang yoki qora rang granulasi ko'rsa bo'ladi.

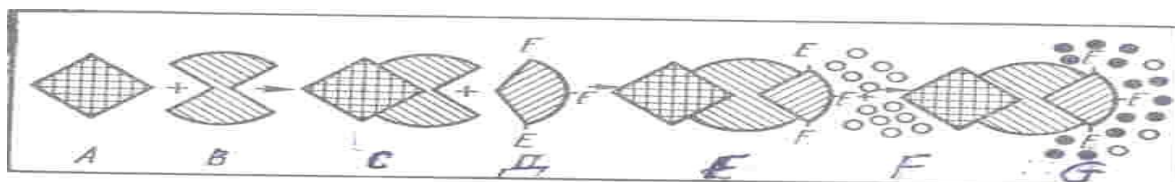
Nazoratdagi preparatlarda bunday bo'yalish bo'lmaydi. Bilvosita immunoperoksidaza testida turga qarshi immunoperoksidaz kon'yugatlaridan foydalaniladi (45-rasm) buning uchun yopqich oynada o'stirilgan hujayra 10 daqiqa davomida minus 10-20°C sovutilgan atsetonda fiksatsiyalanadi; preparat havoda quritiladi; unga 0,2- 0,3 ml izlanayotgan antigenga spetsifik bo'lgan zardob tomizilib nam kamerada 37°C 1-2 soat inkubatsiyalanadi; 5 daqiqa preparatni fiziologik eritma bilan yuviladi va havoda quritiladi; unda 0,2-0,3 ml turga qarshi ishchi suyultirilgan immunoperoksidaz kon'yugatdan tomiziladi, 37°C 1-6 soatgacha inkubatsiyalanadi. So'ngra bevosita usul uchun yozilgan ishlar bajariladi. Tekshirilayotgan materialda virusga spetsifik antigen, spetsifik zardob tonmiziladi, antigen+antitelo kompleksi hosil qilsa, ularni ko'rish uchun ferment bilan belgilangan turga qarshi yoki ikkilamchi antitelodan foydalaniladi;

Birinchi galdagiga qaraganda murakkab kompleks hosil bo'ladi: antigen+antitelo+ikkilamchi antitelo+ferment.



1-Rasm. Antigenni bevosita peroksidaza usulida bo'yicha topishning tasviri:

a-antigen saqlovchi to'qimaning kesmasi; b-ferment bilan belgilangan antitelo; c-antigen+antitelo+ferment kompleksi; d-substrat; e-substrat yordamida namoyon qilingan antigen+antitelo+ferment kompleksi;



2-rasm. Antigenni bilvosita peroksidaza usuli bo'yicha topishning tasviri: a-antigenni saqlovchi to'qimaning kesmasi; b-A-antigenga spetsifik antitelo; c-antigen+antitelo kompleksi; d-fermen bilan belgilangan ikkilamchi antitelo; e-ferment bilan belgilangan antigen+antitelo+ikkilamchi antitelo kompleksi; f-substrat; g-substratyordamidanamoyonqilingankompleks.

ferment ta'sirida parchalanadi va fermentativ reaksiyaning rangli maxsulotini hosil qiladi. Natijalarni hisoblash yorug'lik mikroskopida o'tkaziladi. Bilvosita usulning afzalligi –turga qarshi globulinlarning universalligi, hamda bevosita usulga qaraganda kuchli sezgirligidir.

Elektron mikroskop yordamida viruslarni ko'rish

Bu usul viruslarning interferensiyasiga asoslangan o'stirilgan hujayralarda ayrim viruslar ikkinchi bir virusning ko'payish qobiliyatini pasaytiradi.

Misol, cho'chqalarning o'lat virusi, oqsil virusining yuqumli aktivligini, nyukasl kasalligining virusi-vezikulyar stomatit virusini yuqumli aktivligini pasaytiradi.

Deyarli bu usul o'stirilgan hujayralarda SPT ko'rsatmaydigan viruslarni ko'rish uchun ishlatiladi.

O'stirilgan hujayrada cho'chqalarning o'lat virusini ko'rish uchun (chunki u SPT ko'rsatmaydi) infeksiya yuqqan hujayraga ikkinchi oqsil virusini eng kamida 100 TST₅₀ miqdorda yuqtirilib, so'ngra 37⁰C termostatga joylashtiriladi. Bir necha kun o'tgach, natijasi mikroskop ostida qaraladi.

O'stirilgan hujayraga SPT ko'rsatmasa, demak u hujayrada cho'chqalarning o'lat virusi bor deb hisoblanadi. Agar barcha probirkalarda SPT bo'lsa, demak o'lat virusi yo'q, oqsil virusi sitopatogen ta'sir ko'rsatganligi aniqlanadi.

Nazorat uchun savollar

1. Viruslarni matrasda to'qimalarga yuqtirish qanday bajariladi?
2. Oziqa muhitiga qo'shiladigan indikator nimadan iborat?
3. Muhitning rangini o'zgarishi nimadan dalolat beradi?
4. Oziqa muhitning Ph ko'rsatkichi necha bo'lishi kerak?

3.3. LABORATORIYA MASHG‘ULOTLARI UCHUN O‘QUV MATERIALARI

«Tasdiqlayman»

Epizootologiya, mikrobiologiya
va virusologiya kafedrasini mudiri,
dotsent _____ Z.J.
Shapulatovalar
“ _____ ” _____ 2020yil.

«Viruslarni titrlash mavzusidagi laboratoriya ishining (2-soat)

P A S P O R T I

Mashg'ulotning maqsadi: Laboratoriya ishlarida, biofabrikalarning ishlab chiqarishida va veterinariya amaliyotida doimo u yoki bu materialdagi virusning sonini aniqlash kerak boladi

Viruslar sonini aniqlamasdan tirik laboratoriya sistemalariga tajriba uchun yuqtirish, virusga qarshi tirik va aktivligi kamaytirilgan vaksina tayyorlash, diagnostik preparatlar ishlab chiqarish virusga qarshi tirik vaksinalarni aktivligini baholash, immun zardob olish va boshqa kopchilik ishlarni bajarish mumkin emas. Biror materialdagi virusning miqdori, shu materialdagi virusning titri boyicha aniqlanadi.

Kerakli jihoz, reaktiv va asbob uskunalar: Aniq ma'lumotlarga asoslanib virusning titrini NM_{50} aniqlash uchun misollar; har bir talabaga kamida 10 variantdan iborat bittadan misol yozilgan varaq beriladi; nyukasl kasalligining virusi yuqtirilgan tovuq homilasining allantos suyuqligi; yuvilgan eritrotsitlarning 1% - suspenziyasi; fiziologik eritma (NaCl izotonik eritmasi); chuqurchasi bor pleksiglas panellar; 1 ml darajalarga bo'lingan pipetkalar; rezina noklar; dezinfeksiyalovchi eritma solingan idish; shishaga yozish uchun qalamlar.

Rid va Mench bo'yicha 50% samara beruvchi (SBM_{50}) virus aralashmasi miqdorini hisoblash uchun:

Ma'lum miqdordagi virus yuqtirilganda tirik qolgan sichqonlar, kam miqdordagi virus yuqtirilganda tirik qolgan sichqonlar, kam miqdordagi virus yuqtirilganda ham albatta tirik qolgan bo'lar edi.

Bunday izohlashga tirik qolganlar va o'lganlar soni har bir aralashirilganda fikrimizda oldingilarni qo'shgan holda ortib boradi. Bizning misolimizda qanday bo'lishini ko'rib chiqamiz.

Buning uchun natijani 6-jadvaldagidek yozish kerak. Viruslarni organizmda to'planib, kuchli ta'sir qilishini bilish uchun quyidagicha fikr yuritamiz. Yuqtirishda manfiy reaksiya bergan haqiqiy ma'lumotni barchasi qator bo'yicha olinib (bizda virus yuqtirilgach tirik qolgan sichqonlar) oz ko'rsatgichdan ko'p ko'rsatgichga qarab boradi.

Adabiyotlar:

1. Bazarov X.K, Abdulakimova A.B. Veterinariya virusologiyasidan o'quv qo'llanma. Samarqand 2016 y.
2. Fenner's. Veterinary Virology (United States of America 2016 year).
3. M.Jackson. Veterinary clinical pathology. America 2010 year.

4. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. Учебная пособия. М., Агропромиздат 1998 год.
5. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. Учебная пособия. М., Колос, 2000 год.

Tuzuvchilar:

Dotsent:
Assistent:

Bazarov X.K
Nurgaliyeva J.S

MAVZU: Viruslarni titrlash

Laboratoriya ishlarida, biofabrikalarning ishlab chiqarishida va veterinariya amaliyotida doimo u yoki bu materialdagi virusning sonini aniqlash kerak boladi.

Viruslar sonini aniqlamasdan tirik laboratoriya sistemalariga tajriba uchun yuqtirish, virusga qarshi tirik va aktivligi kamaytirilgan vaksina tayyorlash, diagnostik preparatlar ishlab chiqarish virusga qarshi tirik vaksinalarni aktivligini baholash, immun zardob olish va boshqa kopchilik ishlarni bajarish mumkin emas. Biror materialdagi virusning miqdori, shu materialdagi virusning titri boyicha aniqlanadi.

Virusning titri deganda, uninig materialdagi ifodali konsentratsiaysi tushuniladi.

Hajm birligidagi materialda saqlanayotgan virusning miqdori virusning titri deyiladi.

Virusning miqdorini odatdagidek (hajm, massa va boshqa) birliklarda ifodalash mumkin emas, demak o'lchash uchun tasir birligi yoki aktivlik birligiga tayanmoq kerak.

Viruslar yuqumlilik va gemagglyutinatsiyalovchi ta'sirga ega. Viruslarning yuqumlilik va gemagglyutinatsiyalovchi miqdor birliklari shundan olingan.

Bu birliklarning kattaligi foydalanilayotgan suspenziyada to'la qimmatli va to'la qimmatsiz virionlarning o'zaro nisbatiga, ob'ektga, titrlash usuliga va boshqa faktorlarga bogliq.

Amaliyotda virusning miqdori uch hil birlik bilan;

1- muayyan joyni jarohatlagan yuqumli birliklar, viruslar tomonidan chaqirib yagona natija bilan baholanadi;

2- tirik sezgir ob'ektga viruslarni yuqumli birliklarini 50% ta'sirini statik yo'l bilan baholash;

3- gemagglyutinatsiyalovchi birliklar.

Viruslar tomonidan chaqiriladigan muayyan joydagi jarohatlanishning deyarli tanish bolgani (tirik hujayra qavatida olgan hujayra orolchasi) tugunchalar, blyashkalar bo'lib, (48-rasm), o'stirilgan hujayralarga chechak yoki boshqa viruslarni yuqtirish tufayli tovuq homilasining XAP (nekrozga uchragan tugunchalar) chechakchalari (49 rasm) hosil boladi.

Viruslarni yuqumli aktivligining bunday holatda paydo bo'lishi viruslar miqdorini toshma (blyashka) hosil qiluvchi birlik (THB) yoki chechek hosil qiluvchi (ChHB) bilan o'lchash mumkin bo'ladi. Bir THB-bir toshma, bir (ChHB) bir chechakcha hosil qilishga qodir miqdorga teng. Virusning titrini THB va ChHB aniqlash quyidagicha bajariladi.

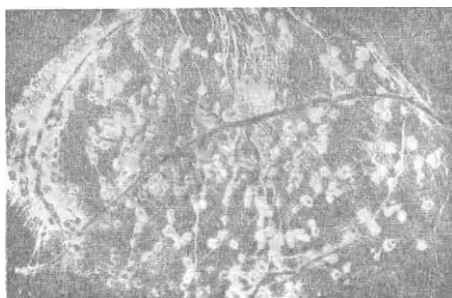
Aniq o'lchangan bir xil hajmdagi tekshirilayotgan virus saqlovchi material bilan matrasda o'stirilgan hujayralarga, yoki tovuq homilasining XAP yuqtiriladi.

So'ngra har qaysi neytral qizil qo'shilgan va agar bilan yopilgan matrasda qancha toshma hosil bo'lganligini sanab chiqib, o'rtacha arifmetik son hisoblab chiqiladi. Bunda THB va ChHB yuqtirilgan virus saqlovchi materialning miqdoriga tengligi aniq bo'ladi.

Qanday bo'lganda ham yuqtirilgan miqdorning hajmi doimo aniq ma'lum bir birlik hajmdagi virus saqlovchi materialga qancha THB yoki ChHB to'g'ri kelishini hisoblash qiyin emas. Xuddi



48- rasm.
O'stirilgan hujayrada virus toshmalarining paydo bo'lishi.



49-rasm.

Sigirlarning chechak virusi yuqtirilgan tovuq homilasini XAP-
milasinina XAP-

o'sha material tarkibidagi virus konsentratsiyasini ifodalovchisi yoki titri bo'ladi. Virusning titrini (T) oddiy formula yordamida hisoblab chiqish mumkin.

$$T = \frac{n}{V_a}$$

Bu yerda, n-bir matrasdagi toshma yoki bir tovuq ho-milasidagi chechakchalarning

o'rtacha arifmetik soni; a-yuqtirish uchun olingan virus saqlovchi materialni eritib aralashtirish; V - yuqtiriladigan miqdorning hajmi.

Misol. Chechak kasali bilan kasallangan tovuqning, zararlangan terisining bir bo'lagidan suspenziya tayyorlangan. Shu suspenziyadagi chechak virusining titrini aniqlash kerak. 0,5 ml suspenziyadan olib, 4,5 ml fiziologik eritma qo'shdik demak 10 barobar aralashtirdik (1:10).

Suspenziya ancha quyuq konsentratsiyaga ega bo'lib, yopishqoq. Eritib suyultirilgan suspenziyadan 0,2ml olib 5 dona tovuq homilasining XAP yuqtirdik. Termostatda inkubatsiyalanayotgan 5 dona tovuq homilalarini 6 kun o'tgach barchasini yorib, XAP hosil bo'lgan chechaklarni sanadik. Ma'lum bo'lishicha 10, 11, 13, 18 va 8 o'rtacha arifmetik son.

$$n = \frac{10 + 11 + 13 + 18 + 8}{5} = 12$$

Olingan natija (n=12 chechakcha, a=1:10=0,1. V=0,2ml. Formulaga qo'ysak

$$T = \frac{12}{0,2 \cdot 0,1} = \frac{12}{0,02} = \frac{12 \cdot 100}{2} = 600 \text{ hosil bo'ladi.}$$

Shunday qilib, suspenziyadagi virusning titri 600 ChHB/ml teng, demak suspenziyaning har bir millilitrida 600 miqdordan chechak virusini saqlaydi, shulardan har qaysisi XAP bittadan chechakcha hosil qilishga qodir. Misolda virusni titrlash soddalashtirilgan bo'lib, bu materialdagi virusning yuqori konsentratsiyasini hisobga olmaydi, bunday holda o'stirilgan hujayradagi toshmalar yoki XAP chechaklar bir-biri bilan qo'shib ketishi tufayli sanash mumkin bo'lmasdan qoladi. Ularning soni matrasda yoki XAP 50 dan oshmasa, toshma va chechakchalarni sanash mumkin.

Qanchalik bo'lsa ham virusning titri tekshiriladigan materialda odatdagicha noma'lum (uni aniqlashimiz kerak) yuqtirish uchun materialni qanday suyultirish ham noma'lum, chunki toshma yoki chechakchalarni qo'shib ketishini oldini olishimiz kerak.

Bunday vaziyatda tekshirilayotgan materialdan bir nechta aralashma tayyorlanadi (odatdagidek 10 koeffitsenti bilan) har bir aralashma bilan bir xil miqdorda, teng guruhda o'stirilgan hujayraga yoki tovuq homilalariga yuqtiriladi, so'ngra har-bir suyultirilgan aralashmadagi toshma yoki chechakchalarning o'rtacha arifmetik soni hisoblanib, ayrim joylarda hisoblash mumkin bo'lmaganlari olib tashlanadi.

U holda virusning titri quyidagi formula bilan hisoblanadi.

$$T = \frac{n_1 + n_2 + n_3 + \dots + n_n}{V (a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n)}$$

Bu formula oldingilariga o'xshash bo'lib lekin, biroz murakkablashtirilgan.

Misol. Titrlash natijalari 4 jadvalga keltirilgan.

4-jadval. THB bo'yicha titrlashning natijalari.

Virusni aralashtirish	Yuqtirish miqdori (ml)	Matrasdagi toshmalarning o'rtacha arifmetik soni
$a_1=1:10$	0,2	$n_1=134$
$a_2=1:100$	0,2	$n_2=28$
$a_3=1:1000$	0,2	$n_3=5$

$$T = \frac{134 + 28 + 5}{0,2(\frac{1}{10} + \frac{1}{100} + \frac{1}{1000})} = \frac{167}{0,2 \cdot 0,111} = \frac{167 \cdot 10000}{222} = 7522$$

THB usulida viruslarni titrlash, virus konsentratsiyasi to'grisida ishonchli ma'lumotlar beradi ammo toshmalarni sanash bilan bogliq texnik qiyinchiliklar uchrab turadi.

Chechakchalarga tegishli titrlash, ulardan foydalanish unchalik ko'p bo'lmagan viruslarga ta'alluqli bo'lib, hamma viruslar ham tovuq homilasining XAP tugunchalar hosil qilavermaydi, shu sababdan cheklangan holda ishlatiladi. Virusning yuqumli ta'sirini 50% birlikda aniqlash keng qo'llaniladigan har tomonlama (universal) usul hisoblanadi. Bu usulda virus miqdorining birligi sifatida shunday miqdor qabul qilingdiki, yuqtirilgan test-ob'ektlarga 50%-yuqumli ta'sir ko'rsatadi, u NM_{50} -50% natijalimiqdor debaytiladi.

Ma'lum birlikdagi materialda viruslarning bunday miqdori shu materialdagi virusning titrini ifodalaydi.

Laboratoriyalarda test-ob'ekt sifatida odatdagidek oq sichqonlardan, tovuq homilalaridan va o'stirilgan hujayralardan foydalaniladi, ularga virusning yuqumli ta'siri o'lim, klinik alomat, patologoanatomik o'zgarish va sitopatik natija holda namoyon bo'ladi.

Har qaysi virus uchun sezgir test-ob'ekt tanlanadi va uning yuqumli ta'sirini, hisoblash shakliga qarab yuqtirish effekti baholanadi.

Test-ob'ektning turiga va yuqumli ta'sir ko'rsatish shakliga bog'liq holda 5 jadvalda ko'rsatilgan turlarning biri qabul qilinadi.

Boshqacha aytganda: $1O'M_{50}$ -bu 50% laboratoriya hayvonlarini (odatdagidek oq sichqonlar) o'ldiruvchi virusning miqdori;

$1YUM_{50}$ - virus yuqtirilgan laboratoriya hayvonlarida 50%- klinik alomat yoki patologoanatomik o'zgarishlar chaqiruvchi virusning miqdori;

$1HO'M_{50}$ -50% tovuq homilasini o'ldiruvchi virusning miqdori.

$1HYUM_{50}$ - virus yuqtirilgan 50% tovuq homilasida patologoanatomik o'zgarishlar chaqiruvchi virusning miqdori;

5-jadval. 50%- yuqumli ta'sirni aniqlashda viruslarning miqdor birliklarining turi.

Test-ob'ektlar	Viruslarning yuqumli ta'sirining ko'rinishlari	Viruslarning miqdor birliklari	
		Birlikning nomi	Qisqartirib belgilash
Laboratoriya hayvonlari	O'lim	50%- o'ldiruvchi letal miqdor	$O'M_{50}$
Shu ham	Klinik alomatlari yoki patologo-anatomik o'zgarishlari	50%-yuqumli miqdor	YUM_{50}
Tovuq homilasi	O'lim	50%-homilani o'ldiradigan miqdor	$HO'M_{50}$
Shu ham	Patologoanatomik o'zgarishlar	50%-homilani yuqumli miqdori	$HYUM_{50}$
O'stirilgan hujayra	Sitopatik ta'sir qilmoq	50%-sitopatik miqdor	SPM_{50}

$1SPT_{50}$ -O'stirilgan hujayralarga yuqtirilganda 50% sitopatik ta'sir ko'rsatuvchi virusning miqdori (odatdagidek probirkada o'stirilgan hujayralarda).

NM_{50} ($O'M_{50}$, YUM_{50} , $HO'M_{50}$, $HYUM_{50}$ yoki SPT_{50}) virusning miqdori bir hajm birligida virus saqlovchi material tarkibidagi virusning miqdori, shu materialdagi virusni (T)titrini ifodalaydi. Misol, $T=10^{3,48}$ $SPT/0,1$ ml shunday ma'noni anglatadiki har bir 0,1ml virus saqlovchi materialda $10^{3,48}$ (demak 1000 dan ko'p, ammo 10000 dan kam, shaxsan $10^{3,48}=3020$)miqdorda virusni saqlaydi, shulardan har biri o'stirilgan hujayra quyilgan probirkalarning 50% sitopatik ta'sir ko'rsatish xususiyatiga ega.

Virusning 50% yuqumli ta'siri deb nomlangan birliklar ($O'M_{50}$, YUM_{50} , $HO'M_{50}$, $HYUM_{50}$, SPT_{50}) virusni statistik ta'siri bo'yicha yuqumliligini baholashda foydalanib, virusni yuqumlilik ta'siri, o'ldiruvchi ta'siri, klinik alomatlari,

patologoanatomik o'zgarishlari yoki sitopatik ta'siri bo'yicha hisob olib borishda muhim o'rinlarni egallaydi. Viruslarning 50% yuqumli ta'siri bo'yicha titrlash universal usul bo'lib barcha viruslarni, tirik sezgir sistemani tanlay olsak (test ob'ektni) titrlash uchun ham bo'ladi.

Lekin viruslarni bu usulda titrlash ko'p mehnat talab qilib, uzoqqa cho'ziladi va statistik hisoblashni talab qiladi.

50% yuqumli ta'sir birligida virusni titrini aniqlash masalasi shunga olib keladiki, tekshirilayotgan virus saqlovchi materialni darajasini topish. ($O'M_{50}$, YUM_{50} , $HO'M_{50}$, $HYUM_{50}$, SPT_{50}) uchun yuqtirilgan hajm miqdorida bir NM_{50} saqlab va so'ngra shu hajm miqdordagi virus saqlovchi materialdan shunday hajmda nechta birlik saqlashi hisoblanadi va o'sha ushbu materialdagi virus titrining ko'rsatgichi bo'ladi.

Masalani yechish uchun avvalo tekshirilayotgan virus saqlovchi material qator ketma-ket 10 karrali suyultiriladi. 10- marta suyultirish 2 sababga ko'ra olinadi:

Birinchidan, virusning yuqumlilik ta'siri virusning miqdoriga bogliqligi grafikdan ko'rinib turmoqda (50 rasm). Egri chiziqli NM_{50} tegishli nuqtaga yaqin bo'lib, biroz kesishgach to'g'ri chiziqga yaqinlashadi. Bu esa ma'lum bir bo'limgacha bo'lib, markazi NM_{50} nuqtada.

Virusning miqdor logarifmi bilan ta'siri oraligida to'g'ri chiziqli bogliqlik bor demak virusni yuqumlilik ta'sirining logarifmi, virusning miqdor logarifmiga proporsionaldir. Oz miqdorda va deyarli katta miqdorda bu bogliqlik buziladi.

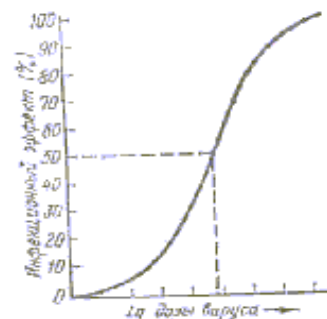
Ikkinchidan keyingi bajariladigan hisoblab chiqish 10 karrali suyultirishda osonlashadi.

Har bir 10 karrali suyultirilgan virus saqlovchi material bilan ushbu virusga sezgir bo'lgan test ob'ektlarga (sichqonlar, tovuq homilasi yoki o'stirilgan hujayra) bir xil hajmda yuqtiriladi.

Bunda har bir guruhda eng kamida 4-6 test-ob'ekt bo'lishi kerak, agarda bu sondan kam bo'lsa, virusning titrini statistik hisoblaganda, virus titrini o'lchash kattaligida juda katta xatoga yo'l qo'yilgan bo'ladi. Ob'ektlarga yuqtirilgach virusning ta'sir natijasini (o'lim, klinik alomatlar, patologoanatomik o'zgarishlar yoki SPT) hisoblab, virusning qaysi turi aralashtirilgani 50% sezgir ob'ektlarga ta'sir ko'rsatganligi aniqlanadi.

50%-ta'sir ko'rsatgan aralashma to'g'ri chiziqli interpolyatsiya usuli bilan hisoblanadi. Qachonki shunday, yuqtiriladigan hajmdagi virus aralashmasi topilsa, aralashtirish tufayli topilgan miqdor (50% ta'sirga to'g'ri keladi) bir NM_{50} saqlaydi. Shu hajmdagi suyultirilmagan virus saqlovchi material necha marta ko'p (NM_{50}) saqlashi, $1NM_{50}$ bergan material necha marta aralashtirilganligi aniqlanadi.

So'ngra 50% yuqumli ta'sir ko'rsatuvchi virus, (ml) hajmdagi virus saqlovchi materialda nechta shunday birlik saqlashini hisoblab chiqamiz, bu esa shu materialdagi virus titrini ifodalaydi. Aytilganlarni aniq misollarda yechamiz.



50-rasm. Virusning yuqumlilik ta'siri virusning miqdoriga bogliqligini ko'rsatuvchi grafik.

Demak, biz 12ml ektromeliya virusi suspenziyasini oldik va zamburuglardan ozod qilinganligiga, bakteriologik nazorat paytida ishonch hosil qildik. Vazifamiz ko'rsatilgan suspenziyadagi virusning titrini aniqlash.

Avvalo, shu virusga sezgir bo'lgan tirik laboratoriya sistemalaridan tanlab olamiz. Ektromeliya virusi sichqonlarning qorin pardasining ichiga yuqtirilganda o'ldirishini tushuntiramiz.

Suspenziyamizdagi virusni oq sichqonlardan foydalanib titrlashga kirishamiz. Buning uchun ogirligi bir xil va kasallik belgilari bo'lmagan 60-ta sichqonni tanlab olamiz. 10 katakchaga 6 sichqondan qo'yib chiqamiz (yoki 10 litrlik og'zi keng bankalarga) so'ngra har bir yashik nomerlanadi.

Tekshirilayotgan virus suspenziyasidan 10 karrali ketma-ket qator aralashma tayyorlaymiz.

Suyultirish miqdori molj'allangan virusning titriga bogliq (qancha yuqori bo'lsa, shuncha ko'p aralashtirish kerak). Ularni shunday aralashtirish kerakki, eng oxirgi (ancha yuqori) aralashtirish umuman yuqumli ta'sir ko'rsatmasligi kerak.

Agar virusning ehtimolli titr doirasini bilish qiyin bo'lsa, yaxshisi u vaqtda ko'p suyultiriladi, ortiqcha suyultirish virusning titrini aniqlashga hech qachon halaqit bermaydi, oxirgi aralashtirilgan nol ta'sir ko'rsatmasa u holda virusni titrini aniqlash qiyin yoki umuman mumkin bo'lmaydi.

Aralashtirish darajasining kattaligiga qarab shunga mos ravishda laboratoriya hayvonlari ham tanlanadi va shularda virus titrlanadi (bizning misolimizda virusdan 10 aralashma tayyorlangan edi, shunga mos qilib sichqonlarni 6 tadan 10 guruhga bo'lib chiqdik).

Tekshirilayotgan virus suspenziyasidan 10 ketma-ket aralashma tayyorlash uchun 10 dona tiqini bor probirka shtativga olinib, nomerlangach har biriga 9ml steril fiziologik eritmadan quyib chiqamiz, so'ngra birinchi probirkaga tekshirilayotgan virus suspenziyasidan 1ml quyiladi, suspenziyani oxirgi tomchilarini tushirish uchun rezina nok yordamida puflanadi, shu paytda pipetkaning uchi fiziologik eritmaga tegmasligi kerak. Virus suspenziyasi olingan pipetka (3% natriy gidrookisi (NaOH), yoki kaliy gidrookisi (KOH) quyilgan idishga botiriladi.

Yangi steril pipetka yordamida probirkadagi suyuqlik pipetkaga olinadi va qaytadan probirkaga qo'shilishi tufayli yaxshilab aralashtiriladi.

Navbatda birinchi probirkadagi aralashmadan 1ml olinib, ikkinchi probirkaga fiziologik eritmaga tegizmasdan quyiladi. Undan so'ng uchinchi steril pipetkaga olinib, ikkinchi probirkadagi aralashma yaxshilab aralashtirilgach 1 ml ikkinchi probirkadan uchinchi probirkaga o'tkaziladi va shunday yo'l bilan o'ninchi probirkagacha takrorlanadi.

Natijada virus aralashmasining 10 karrali ketma-ket qatori hosil bo'ladi.

Probirkaga 9 ml fiziologik eritma, olinishi so'ngra ketma-ket 1ml dan o'tkazib quyish shart emas. Bu hajmni 2,5 yoki 10 barobar kamaytirish ham mumkin. Demak 4,5 ml fiziologik eritmadan quyib chiqib 0,5 ml dan o'tkazish yoki 1,8 ml fiziologik eritma quyib chiqish 0,2 ml dan o'tkazish, yoki 0,9 ml fiziologik eritma quyib chiqib 0,1 ml dan o'tkazish ham mumkin. Shuni bilish kerakki, qanchalik hajmni kam olsak, shunchalik o'lchash noaniq bo'lib virusning titrini aniqlashdagi aniqlik ham kam bo'ladi.

10-karrali ketma-ket suyultirish jarayonini quyidagi jadvaldagidek ko‘z oldimizga keltirishimiz mumkin.

Probirkalarning nomeri	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Fiziologik eritma	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Tekshiriladigan virus	0,5 0,5ml dan ketma-ket o‘tkazish.									
Olingan aralashma	10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}	10^{-4}	10^{-5}	10^{-6}	10^{-7}	10^{-8}	10^{-9}	10^{-10}

Virus suspenziyasidan aralashma tayyorlangach, yuqtirilgan miqdor tanlanadi u texnik jihatdan qulay bo‘lib, yuqtirilganda aniq samara berishi kerak.

Laboratoriya ob‘ektlari deyarli katta bo‘lmaganligi uchun yuqtiruvchi miqdor ham kam tanlanadi. Hatto sichqon uchun (qorin pardasining ichiga yuqtirilganda) 0,1 dan to 0,5 ml gacha bo‘ladi.

Faraz qilaylik, har bir sichqonning qorin pardasining ichida 0,3 ml yuqumli materialdan turlicha konsentratsiyada yuborish kerak. U holda virusning birinchi aralashirilganini (10^{-1} yoki 1:10) 0,3 ml birinchi guruhdagi 6 sichqonga, 10^{-2} (1:100) 0,3 ml ikkinchi guruhdagi 6 sichqonga yuborish kerak.

Yuqtirilgan sichqonlardan o‘z vaqtida (sutkasiga kamida bir marta) kuzatilib, o‘lganlari esa yozib boriladi. Virus yuqtirilgach, dastlabki 48 soat ichida o‘lganlarini virusning ta’siri tufayli o‘ldi, deb aytish qiyin (asosan yuqori suyultirishda), uni spetsifik emas deb hisoblab, hisob-kitob qilishda inobatga olinmaydi. Virus yuqtirilgan sichqonlarning o‘lishi to‘xtagach 2-3 sutka ichida sichqonlar orasida yana o‘lim kuzatilmasa, natija yakunlandi deb aytish mumkin. Tajriba natijalari daftarga yozib boriladi. Quyidagi natijani oldik, deb faraz qilaylik

Virusni suyultirish	tirik	o‘ldi
10^{-1} (1:10)	0	6
10^{-2} (1:100)	0	6
10^{-3} (1:1000)	1	5
10^{-4} (1:10000)	4	2
10^{-5} (1:100000)	5	1
10^{-6} (1:1000000)	6	0
10^{-7} (1:10000000)	6	0

Hisoblash tufayli shunday virus aralashmasini topishimiz kerakki, u virus, yuqtirilgan sichqonlarni 50% o‘ldirgan bo‘lishi kerak. Buning uchun bir necha (grafikli) usullar mavjud bo‘lib, ammo ko‘pchilik holda Rid va Mench yoki Kerber usulidan foydalanamiz.

Rid va Mench bo‘yicha 50% samara beruvchi (SBM₅₀) virus aralashmasi miqdorini hisoblash

Bu usul viruslarning organizmda to‘planib, kuchli ta’sir qilishini ko‘zda tutadi. Ma’lum miqdordagi virus yuqtirilganda tirik qolgan sichqonlar, kam miqdordagi virus yuqtirilganda tirik qolgan sichqonlar, kam miqdordagi virus yuqtirilganda ham albatta tirik qolgan bo‘lar edi.

Yoki uning aksi ma’lum miqdordagi virus yuqtirilgan sichqonning o‘lishi kam suyultirilgan (katta miqdordagi) virus yuqtirilganda ham o‘lar edi.

Bunday izohlashga tirik qolganlar va o'lganlar soni har bir aralashtirilganda fikrimizda oldingilarni qo'shgan holda ortib boradi. Bizning misolimizda qanday bo'lishini ko'rib chiqamiz.

Buning uchun natijani 6-jadvaldagidek yozish kerak. Viruslarni organizmda to'planib, kuchli ta'sir qilishini bilish uchun quyidagicha fikr yuritamiz. Yuqtirishda manfiy reaksiya bergan haqiqiy ma'lumotni barchasi qator bo'yicha olinib (bizda virus yuqtirilgach tirik qolgan sichqonlar) oz ko'rsatgichdan ko'p ko'rsatgichga qarab boradi.

6-jadval. Virusni sichqonlarga yuqtirish natijalari

Virusni suyultirish	Haqiqiy ma'lumot		Organizmda to'planib kuchli ta'sir ko'rsatish natijalari			
	tirik	o'ldi	Tirik qoldi	O'ldi	O'lganlarni tirik qolganlarga nisbati	O'lim, %
10^{-1}	0	6	0	20	20:20	100
10^{-2}	0	6	0	14	14:14	100
10^{-3}	1	5	1	8	8:9	88.8
10^{-4}	4	2	5	3	3:8	37.5
10^{-5}	5	1	10	1	1:11	9
10^{-6}	6	0	16	0	0:16	0
10^{-7}	6	0	22	0	0:22	0

0,3 ml miqdordagi 10^{-1} suyultirilganda birona sichqon tirik qolmadi; 10^{-4} suyultirilganda tirik qolgan 4, 10^{-3} suyultirilganda tirik qolgan 1, 10^{-4} tirik qolgan (10^{-3} qaraganda, 10^{-4} kam) uni 4 ga qo'shiladi, 10^{-5} uchun tirigi 5, o'lgani 1, 10^{-3} da ham o'lmasdan qolgani 4, 10^{-4} tirik qolgani 10^{-5} dan kam tirik qolgan bo'lar edi.

Ularning barchasini tirik qolgan 5 ga qo'shiladi. Qolgan aralashmadagilar to'g'risida ham xuddi shunday fikr yuritiladi. Yuqtirishga musbat javob bergan (ya'ni o'lgan) mulohaza qarama-qarshi tartibda o'tkazilib, kam miqdordagiga ko'p miqdordagi ma'lumot jamlanadi.

Organizmda to'planib, kuchli ta'sir qilish ma'lumotini olgach, yuqtirishga ijobiy javob berganlar foyizi hisoblab chiqiladi (misolimizda o'lganlar) har bir aralashtirilganlik uchun (masalan 10^{-4} aralashtirilgani uchun o'lgan 3, o'lmasdan qolgan 5 demak 8 tadan 3 tasi o'ldi, demak bu $3/8 \cdot 100 = 37,5\%$). Olingan natijadan ko'rinib turibdiki, 0,3 ml virus suspenziyasi olingan aralashmalarimizda 50% sichqonlarning birortasini ham o'ldirmaydi. Bunday virus aralashmasini (yoki $O'M_{50}$ virus miqdorini) hisoblab chiqish kerak.

6-jadvaldan ko'rinib turibdiki, 10^{-3} aralashtirilgan 0,3 ml virus suspenziyasi 50% ko'p sichqonlarni o'ldiradi (88,8 %), 10^{-4} aralashtirilgani esa 50% dan kam (37,5%) o'ldiradi. Demak, izlanayotgan aralashma 10^{-3} (1:1000) va 10^{-4} (1:10000) oralig'ida. Uni topish uchun quyidagi formuladan foydalanishimiz kerak.

$$\lg O'M_{50} = \lg B \frac{b-50}{b-a} \lg d,$$

bu yerda O'M₅₀-izlanayotgan virusning aralashmasi; B-50% yuqori natija beruvchi aralashma; b-B aralashmaga to'g'ri kelgan foyiz; a-50% kam natija beruvchi aralashmaning foyizi; d-aralashma ko'effitsienti (bizning suyultirish darajamiz 10-karrali, demak ko'effitsient 10 ga teng). Misolimizda olingan sonlarni formulaga qo'ysak:

$$\lg O' M_{50} = \lg 10^{-3} - \frac{88,8-50}{88,8-37,5} \lg 10 = -3 - \frac{38,8}{51,3} 1 = -3 - 0,76 = -3,76$$

Demak, 0,3 ml virus aralashmasi yuqtirilgan 50% sichqonlarni o'ldirishga qodir, bu yerda 10^{-3,76} yoki 1:10^{3,76} ga teng.

Boshqacha aytganda 10^{3,76} marta suyultirilgan 0,3 ml virus bir O'M₅₀ (50% sichqonlarni o'ldirishga qodir bo'lgan virusning miqdorini) saqlaydi.

U holda 0,3 ml asos qilib olingan (sinalayotgan) virus suspenziyasida shunday miqdordan 10^{3,76} saqlaydi.

Demak, virusning titri T=10^{3,76} O'M₅₀/0,3 ml, yoki T=10/3; 10^{3,76} O'M₅₀/ml bo'ladi.

50%-natija beruvchi izlanayotgan noma'lum virus aralashmasining natijali miqdori (NM₅₀) tashkil etar ekan.

Buni boshqa yo'l bilan ham topsa bo'ladi. Bizning misolimizda O'M₅₀ 10⁻³ va 10⁻⁴ aralashmasining oralig'ida yotadi. Foizlar orasida farq 50% dan yuqori va 50% ga teng 88,8-50=38,8 yuqori va past ko'rsatkichning farqi 88,8-37,5=51,3 ga teng.

38,8:51,3 nisbati 10⁻³ qaysi kattalik 10⁻³ qanday kattaligi bilan ajralib turishini ko'rsatadi, uni agar suyultirish logarifm ko'effitsientiga ko'paytirsak, (lg10=1) unda quyidagiga ega bo'lamiz: 38,8:51,3=0,76 Demak, izlanayotgan O'M₅₀ aralashma 10^{-3-0,76}=10^{-3,76}=1:10^{3,76}ga teng. Virusning titri esa T=10/3x10^{3,76} O'M₅₀/ml

Kasr sondagi ko'rsatgich bilan ifodalangan virusning titri, deyarli shu ko'rinishda qoldiriladi. Ammo antilogarifm jadvalidan foydalanib, absolyut kattalikka aylantirish mumkin (V.M.Bradisni to'rt xonali matematik jadvali).

Bizning misolimizda 10^{3,76}=5754. Shuning uchun virus titrini ifodalab, yozishimiz mumkin. Demak, T=10/3x5754. O'M₅₀/ml, yoki T=19180 O'M₅₀/ml.

Rid va Mench usuli musbat 50% nisbatan bir muncha ma'lumotni talab qiladi (Misol, 0 dan 100%, 10 dan to 90%, 20 dan to 80% va boshqa). Har bir virus aralashmasiga o'zgarimas sondagi hayvonlar sonini bo'lib, spetsifik bo'lmagan sabablarga musbat natijani ko'rsatmaslik kerak.

Bu usulning kamchiliklariga quyidagilar kiradi:

1)yuqori miqdordagi virus hamma vaqt ham juda yuqori yuqumli natija ko'rsatmaydi;

2)standart xatoni hisoblash mumkin bo'lmaydi;

3)aslidagiga qaraganda ko'p sondagi test-ob'ektlarda ish olib borilgandek ta'surot qoldiradi.

Bu usul ham aniq usullar bilan olingan ko'rsatgichlarga mos kelib ko'rsatgichlari yaqinroq keladigan kattaliklarni beradi.

50% natija beruvchi (NB₅₀) virus miqdorini Kerber bo'yicha hisoblash.

Bu usul oddiy bo‘lib, organizmda to‘planib kuchli ta’sir qilish dalillarini hisoblashni talab qiladi, spetsifik bo‘lmagan sababga ko‘ra musbat natija ko‘rsatgan hollardagina yaroqli.

Lekin yuqori ishonchli natijalar olish uchun musbat ma’lumotlar 0 dan to 100% aniq bo‘lishi zarur. Oldingi misoldagi titrlash natijalari bo‘yicha O‘M₅₀ hisoblab chiqamiz.

Virusni suyultirish	Tirik qoldi	O‘ldi
10 ⁻¹	0	6
10 ⁻²	0	6
10 ⁻³	1	5
10 ⁻⁴	4	2
10 ⁻⁵	5	1
10 ⁻⁶	6	0
10 ⁻⁷	6	0

Bu yerda O‘M₅₀ hisoblash uchun quyidagi formuladan foydalanamiz (bizning modifikatsiyamiz):

$$\lg O' M_{50} = \lg D + \frac{\lg d}{2} - \lg d \sum \frac{r}{n};$$

bu yerda D–100% natija beruvchi virusning yuqori suyultirilgani;

d- suyultirish koefitsenti;

n- suyultirilganning har qaysi yuqtirilgan, test-ob’ektlar soni;

r-har qaysi suyultirilganining ta’siriga musbat javob bermoq;

$\sum \frac{r}{n}$ -barcha musbat javob bergan test-ob’ektlarining qiymatini, barcha

suyultirib yuqtirilgan va 0 dan to 100% gacha natija beruvchilarga nisbati.

Harf belgilarni formulalarga qo‘yamiz:

$$\lg O' M_{50} = \lg 10^{-2} + \frac{10}{2} - \lg 10 \left(\frac{0}{6} + \frac{1}{6} + \frac{2}{6} + \frac{5}{6} + \frac{6}{6} \right) = -2 + 0,5 - \frac{14}{6} = -2 + 0,5 - 2,33 = -3,83$$

Demak $10^{-3,83}$

suyultirilgan (yoki 10^{3,83} marta) 0,3 ml virus bir O‘M₅₀ virusni saqlaydi.

So‘ngra Rid va Mench bo‘yicha hisoblagandek fikr yuritamiz. Agar lg O‘M₅₀= -3,83unda O‘M₅₀=10^{-3,83} yoki 1:10^{3,83}.

Demak 1:10^{3,83} suyultirilgan 0.3 ml virusda bir O‘M₅₀caqlaydi, lekin asos qilib olingan dastlabki 0.3 ml virusda shunday miqdor 10^{3,83} marta ko‘p, shuningdek 10^{3,83} O‘M₅₀.

Demak, suspenztyada virusning titri T=10^{3,83}O‘M₅₀/0,3ml, yoki T=(10:3)* 10^{3,83}O‘M₅₀/ml, yoki T=(10:3)*6761 O‘M₅₀/mlyoki T=22537 O‘M₅₀/ml.

Vivirusning titri to‘g‘risidagi unchalik katta bo‘lmagan farqni ikki usul bilan hisoblash tufayli bo‘lib, ikkala usulda ham absolyut aniqlik yaqinligidan kelib chiqadi.

Viruslarni laboratoriya hayvonlarida titrlaganda reaksiya natijalarini o‘lim bo‘yicha emas, balki “o‘ldi” degan jadvalni, “musbat javob beradi” deganga almashtirilgan holda virusning titri (O‘M o‘rnida) YUD₅₀ deb aniqlanadi.

Viruslarni tovuq homilalarida titrlaganda ham xuddi yuqorida laboratoriya hayvonlarida titrlagandagidek bajariladi, lekin titz HO‘M₅₀yoki HYUM₅₀deb ifodalanadi.

Viruslarni o‘stirilgan hujayralarda titrlaganda natijalari jadvalga “SPN” yopki “SPN bo‘lmasligi” (yoki “+” va “-“) yozilib, titri SPT₅₀ deb ifodalanadi.

Ba’zi bir viruslar ma’lum bir sharoitda, ma’lum bir turdagi hayvonlarni eritrotsitlarini agglyutinatsiyalash xususiyatiga ega. Bunday viruslarning gemmaglyutinatsiyalovchi titri birliklarda (GAB) ifodalanadi.

Eritrotsit chukmasining ko‘rinishi	Krestlar bilan GAR baholash.
Barcha eritrotsitlar agglyutinatsiyalangan va to‘lasincha bir qavat tekis “soyabon” hosil qilgan	+ + +
Eritrotsitlarning asosiy massasi agglyutinatsiyalangan va soyabon hosil qilgan, ammo markazda bir joyda to‘planib agglyutinatsiyalanmagan eritrotsitlar borligi aniq ko‘rinib turibdi.	+ +
Eritrotsitlarning asosiy massasi agglyutinatsiya-lanmagan,	+

1 GAB deb shunday miqdor qabul qilinganki, ma’lum hajmdagi virus 1% li yuvilgan eritrotsitlar suspenziyasini 50% agglyutinatsiyalashga qodir.

Viruslarni gemmaglyutinatsiyalovchi ta’siri bo‘yicha titrlash uchun bir qator probirkalar yoki bir qator pleksiglas panelining chuqurchasidan foydalanamiz.

Bajariladigan ishning ketma-ketligi quyidagicha:

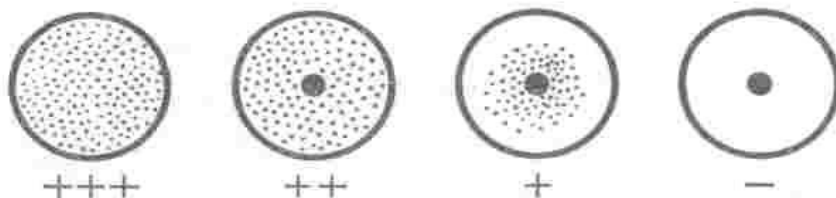
-titrlanayotgan virusni agglyutinatsiyalashga ega bo‘lgan hayvonlardan olingan va yuvilib tayyorlangan eritrotsiyalarning 1% li suspenziyasi;

-teng hajmdagi tekshirilayotgan virus saqllovchi materialni ketma ket 2 karrali suyultirilgan qatori;

-virus saqllovchi materialning barcha suyultirilganiga aniq shuncha hajmdagi eritrotsitlarning yuvilgan 1% suspenziyasidan qo‘shib chiqiladi;

-Har qaysi chuqurchada (probirkada) 0 gemmaglyutinatsiyaning tezlik bilan kechishini quyidagi ko‘rsatkich bo‘yicha krestlar bilan baholab boriladi (51-rasm).

“tugmaga” o‘xshab markazga cho‘kkan, atroflarida esa bir nechta eritrotsitlar agglyutinatsiyalangan va unchalik katta bo‘lmagan “soyabon” bo‘lib atroflari notekis “tugmachani” eslatadi.	
Barcha eritrotsitlar agglyutinatsiyalanmagan va probirkaning eng chuqur joyiga “markaziga” atroflari notekis tugmaga o‘xshab cho‘kmaga tushgan.	



Krestnlar bilan GAR ni baholash tartibi.

Virus saqlovchi materialning yuqori suyultirilgani ikki krestdan kam bo‘lmasa u holda GAR (eritrotsitlarning 50% agglyutinatsiyalanganligiga to‘g‘ri keladi) 1 GAB virusni saqlaydi. Shunday hajmdagi tekshirilayotgan materialning (suyultirilmagani) shu miqdordagi material necha marta suyultirilgan bo‘lsa shuncha 1 GAB saqlaydi. Agar gemagglyutinatsiya beruvchi yuqori suyultirilganlik ikki krestga baholansa 1:128 bo‘ladi bu esa 128 marta suyultirilgan virus shu hajmda 128 GAB bo‘ladi, demak virusning titri (T) ushbu materialda 128 GAB teng (7 jadval).

7-jadval. GAR-uchun virusni titrlash.

Ko‘rsatgichlar	Probirkaning nomeri										Eritrotsitlarni nazorat qilish
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Virusni suyultirish	1:2	1:4	1:8	1:16	1:32	1:64	1:128	1:256	1:512	1:1024	
Fiziologik eritma, ml	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Virus saqlovchi material	0,5	Ketma-ket 0,5 ml o‘tkazish									-
Eritrotsitlarning 1% li suspenziyasi, ml	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Exspozitsiya	Xona haroratida 30-40 daqiqa										
Natija	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	-	-	-	-

* Eng so‘ngi suyultirilgan virus saqlovchi materialdan 0,5 ml olinib dezinfeksiyalovchi eritmaga quyiladi.

Eritrotsitlar suspenziyasini va virus saqlovchi materialning aralashtirilgani teng hajmda olinadi, chunki 128 GAB qanday hajmga to‘g‘ri kelishining farqi yo‘q, chunki bir komponentning hajmi oshib borishi bilan ikkinchi komponent ham shunchaga oshib bormoqda. Shuning uchun virus saqlovchi materialda eritrotsit suspenziyasining va virionlarning hajmi o‘zgargan taqdirda ham natija o‘zgarmaydi, demak GAB soni o‘zgarmaydi.

Topshiriq

1. Tavsiya etilgan aniq ma'lumotlar asosida 50% yuqumli ta'sir ko'rsatuvchi virusning titrini hisoblash.
2. Gemagglyutinatsiyalovchi tasir birliklarida allantois suyuqligidagi Nyukasl kasalligi virusining titrini aniqlash.

Material bilan ta'minlash:

Aniq ma'lumotlarga asoslanib virusning titrini NM_{50} aniqlash uchun misollar; har bir talabaga kamida 10 variantdan iborat bittadan misol yozilgan varaq beriladi; nyukasl kasalligining virusi yuqtirilgan tovuq homilasining allantois suyuqligi; yuvilgan eritrotsitlarning 1% - suspenziyasi; fiziologik eritma (NaCl izotonik eritmasi); chuqurchasi bor pleksiglas panellar; 1 ml darajalarga bo'lingan pipetkalar; rezina noklar; dezinfeksiyalovchi eritma solingan idish; shishaga yozish uchun qalamlar.

Mashg'ulotning taxminiy rejasi (4 soat).

1. Nazorat uchun savollar.
2. Aniq ma'lumotlarga asoslanib virusning NM_{50} bo'yicha hisoblashni namoyish qilish.
3. NM_{50} bo'yicha virusning titrini hisoblash bo'yicha talabalarning mustaqil ishlashi.
4. Har bir talabaga misolni yechishda yo'l qo'ygan kamchiliklarini ko'rsatish va xatosini to'g'rilash.
5. Nyukasl kasalligi virusini GAR bo'yicha titrini aniqlash tasvirini muhokama qilish.
6. Pleksiglas panellarni ishga tayyorlash, pipetka bilan materialni ketma-ket o'tkazish usullarini namoyish qilish.
7. Talabalarning mustaqil ishlashi:
 - a) material, pipetka va panellarni tayyorlash;
 - b) 0,5 ml yoki 0,2 ml virusni ikki karrali ketma-ket suyultirishni ko'rsatish;
 - c) 1% - eritrotsitlar suspenziyasidan qo'shish;
 - d) Natijani hisoblash va ularni sharhlash.
8. Ekspozitsiya vaqtida Nyukasl kasalligi virusiga GATR antiteloni titrlash tasvirini daftarga doskadan yoki jadvaldan ko'chirib olish.
9. Mashg'ulotga yakun yasash.
10. Kelgusi mashg'ulot uchun topshiriq berish.

Nazorat uchun savollar

1. Virusning titri nima?
2. Virusning miqdori qanday birlik bilan o'lchanadi?
3. ChHB va BXB bo'yicha virusning titrini aniqlashni so'zlab bering.
4. 50% yuqumli ta'sir birliklarida, virusning titrini hisoblashning mohiyati nimadan iborat?
5. Virusning titrini 50% yuqumli ta'sir birliklarida hisoblash usuli nimadan iborat?
6. Virusni GAB bo'yicha titrini aniqlashdagi nuqtai nazar nimaga asoslangan?
7. Viruslarni har xil usullar bilan titrlashdagi yutuq va kamchiliklarni gapiring?

Uslubiy ko'rsatmalar

1. Viruslarni titrlash bo'yicha mashg'ulotni 4 soatga mo'ljallab o'tkazish yoki 2 marta 2 soatlik qilib o'tkazish ham mumkin (viruslarni titrlashning ikki usuli). Qaysi mashg'ulot birinchi o'tkazilishining farqi yo'q.
2. Virusning titrini NM_{50} bo'yicha hisoblash uchun mashg'ulotga oldindan kamida 10 aniq ma'lumotga ega bo'lgan misol tuziladi. Iloji boricha misolni har xil test-ob'ekt va har xil yuqumli ta'sir bo'yicha tuzilsa talabning xotirasida mustahkam o'rnatilib qolishiga erishiladi. Har bir misol oldindan yechilib tayyor javoblari bo'lishi lozim. Bu esa tekshirishni osonlashtiradi. Talabaga har bir masala nomer qo'yilgan varaqqa yozib berilgani qulay.
3. Har qaysi usul bo'yicha 50% natija beruvchi aralashmani Kerber yoki Rid va Mench bo'yicha hisoblashning farqi yo'q, chunki ular amaliyotda barobar va keng qo'llaniladi.
4. Nyukasl kasalligining virusini titrlashda tovuq homilasining allantos suyuqligidan foydalanish maqsadga muvofiq. Iloji bo'lmaganda nyukasl kasalligiga qarshi ishlatiladigan virus vaksina suspenziyasidan foydalanish ham mumkin. (GAR yaxshi ko'zga ko'rinarli natijani H-shtammi beradi).
5. Navbatdagi mashg'ulot GATR bo'lishini inobatga olib vaqtdan yutush uchun GATR tasvirini berish mumkin. Chunki shu tasvir asosida navbatdagi mashg'ulotda talabalar reaksiya qo'yib ko'radilar.
6. GATR tasvirini ko'chirib yozib olish talabalarning fikrlashiga va yodida qolishiga yordam beradi.

«Tasdiqlayman»

Epizootologiya, mikrobiologiya
va virusologiya kafedrasini mudiri,
dotsent _____ Z.J.
Shapulatovalar
“ _____ ” _____ 2020-yil.

«Viruslar uchun gemagglutinatsiyani to'xtatish reaksiyasi (GATR) yordamida antitelolarni titrlash» mavzusidagi laboratoriya ishining (2-soat) P A S P O R T I

Mashg'ulotning maqsadi: Bu reaksiya, antiteloning gomologik virus (antigen) bilan uchrashib, uning nafaqat yuqumli ta'sirini, balki gemagglutinatsiyalovchi qobiliyatini neytrallashtirish xususiyatiga asoslangan bo'lib, virionning gemagglutinatsiyalovchi retseptorlarini o'rab oladi va u bilan antigen + antitelo kompleksi hosil qiladi. GATR hatti harakati shundan iborat, probirkaga bir xil

hajmda qon zardobi va virus suspenziyasi quyilib aralashtirilgach, ma'lum vaqtdan so'ng eritrotsit suspenziyasi quyilib, aralashmada virus borligi aniqlanadi.

Kerakli jihoz, reaktiv va asbob uskunalari: Titri aniq bo'lgan n'yukasl kasalligining virusi (oldingi mashg'ulotdan); n'yukasl kasalligiga qarshi immunlangan CO₂ bilan ishlov berilgan quyonning qon zardobi; fiziologik eritma NaCl; 1% yuvilgan xo'roz eritrotsitlarining suspenziyasi; pleksiglas panellar; 1 ml belgilangan pipetkalar; rezina noklar; Kipp apparati.

Zardoblarni tayyorlash uchun:

Oson topiladigan va oldiga qo'yilgan maqsadga javob bera oladigan n'yukasl kasalligining virusi hisoblanadi (eng qulayi H shtammi). Mashg'ulotlarda ushbu virusdan homilalarga yuqtirish, hamda virusning titrini aniqlash maqsadida ishlatiladi.

Undan tashqari n'yukasl kaslligiga qarshi quritilgan virus vaksinani ham qo'llash mumkin. Agar n'yukasl kasalligiga qarshi spetsifik bo'lgan zardobning ko'p miqdordagisi kerak bo'lsa, 1-2 quyon olinib ularga suyultirilgan virus vaksina yuqtiriladi. Virus qorin bo'shlig'iga va muskul ichiga (virusning titri iloji boricha yuqori bo'lishi kerak) 5 ml yuboriladi va 12-14 kundan so'ng immunlash takrorlanadi.

7-10 kundan so'ng quyon tolasincha qonsizlantiriladi va qoni steril idishga quyilib zardobi olinadi.

Aktivligi GATR da tekshiriladi va titri (1:160–1:1280 oralig'ida bo'ladi).

So'ngra 1-2 ml hajmdagi ampulalarga quyilib, muzlatgichning kamerasiga qo'yiladi. Zardobning aktivligi bir necha yil saqlanadi. GATR uchun zardobning (1:10) suyultirilgani qo'llaniladi.

Mashg'ulot uchun virus titrining 4 GAB oldindan titrlab qo'yiladi. Zardoblarni virusga qarshi termostabil bo'lmagan ingibitorlaridan ozod qilish usullarini barcha guruhlariga ko'rsatish kerak.

Adabiyotlar:

1. Bazarov X.K, Abdulakimova A.B. Veterinariya virusologiyasidan o'quv qo'llanma.Samarqand 2016 y.
2. Fenner's. Veterinary Virology (United States of America 2016 year).
3. M.Jackson. Veterinary clinical pathology. America 2010 year.
4. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. Учебная пособия. М., Агропромиздат 1998 год.
5. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. Учебная пособия. М., Колос, 2000 год.

Tuzuvchilar:

Dotsent:
Assistent:

Bazarov X.K
Nurgaliyeva J.S

MAVZU: Viruslar uchun gemaglyutinatsiyani to'xtatish reaksiyasi (GATR) yordamida antitelolarni titrlash.

Issiq qonli hayvonlar organizmiga yuqori molekularli yot moddalar parenteral yo'l bilan yuborilganda organizmning ularga qarshi ishlab chiqargan oqsillariga antitelolar deyiladi. Antitelo hosil qiluvchi moddalarni organizmga yuborilganda esa antigenlar deyiladi.

Viruslar deyarli antigenlar hisoblanadi. Antitelo o'zlarini hosil qilgan antigenlar bilan o'zaro ta'sir qilib, (antitelo spetsifikligi) uning biologik aktivligini neytrallaydi. Shu tariqa antitelo organizmni yuqumli agentlardan himoya qiladi, ularning hosil bo'lishining mohiyati ham shunda..

Antitelolar gomologik antigenlar bilan nafaqat in vivo balki in vitro sharoitda ham o'zaro ta'sir qilishi mumkin. Odatda antiteloning manbai qon zardobi (serum) hisoblanganligi sababli va organizmdan tashqarida in vitro sodir bo'lgan antitelo va antigenlar reaksiyani serologik reaksiya deyiladi.

Gemaglyutinatsiyani to'xtatish reaksiyasi GATR oddiy reaksiyalardan biri hisoblanadi.

Bu reaksiya, antiteloning gomologik virus (antigen) bilan uchrashib, uning nafaqat yuqumli ta'sirini, balki gemaglyutinatsiyalovchi qobiliyatini neytrallash xususiyatiga asoslangan bo'lib, virionning gemaglyutinatsiyalovchi retseptorlarini o'rab oladi va u bilan antigen + antitelo kompleksi hosil qiladi. GATR hatti harakati shundan iborat, probirkaga bir xil hajmda qon zardobi va virus suspenziyasi quyilib aralashtirilgach, ma'lum vaqtdan so'ng eritrotsit suspenziyasi quyilib, aralashmada virus borligi aniqlanadi.

Aralashmada eritrotsitlarning agglyutinatsiyalangan virusning borligidan, cho'kmaga tushishi esa virusni yo'qligidan dalolat beradi. Virus va zardob aralashmasidagi virusning yo'qolishi zardobdagi antitelo bilan virus o'rtasida o'zaro aloqa belgisi hisoblanadi.

Demak, antitelo antigenlar bilan ma'lum miqdorda qat'iy o'zaro aloqaga kirishadi. Shuning uchun, ma'lum miqdordagi virusning gemaglyutinatsiyalovchi qobiliyatini bartaraf qilish uchun antiteloning aniq minimum miqdori talab qilinadi.

Odatdagidek, GATR komponentlaridan biri hamma vaqt noma'lum, shuning uchun reaksiyani qator probirkalarda antiteloning har xil miqdori bilan qo'yiladi.

Buni amalga oshirish uchun zardobning har-xil suyultirilgan ma'lum hajmi va virusning esa bir xil suyultirilgan ma'lum hajmi yoki virusning har xil suyultirilgan ma'lum hajmi, zardobning esa bir xil suyultirilgan ma'lum hajmi olinadi.

GATR quyidagi masalalarni yechadi: zardobdagi antiteloning virusni gemaglyutinatsiyalovchi ta'siriga nisbatan titrini aniqlaydi; aniq zardob yordamida gemaglyutinatsiyalovchi noma'lum virusni farqlaydi; ikki xil virusning bir-biriga o'xshashlik darajasini aniqlaydi. GATR ning ustunligi; qo'yishtartibi oddiy, tez bajariladi, antiseptik sharoit talab qilmaydi, nihoyatda spetsifik va arzon. GATRning kamchiligi—bu reaksiya faqat gemaglyutinatsiyalovchi viruslar bilan bajariladi.

GATR antitelolarni titrlash tartibi quyidagidan iborat: Tekshiriladigan zardobning ketma-ketli (odatda 2 karrali) suyultirilganini bir xil hajmda (ko'pincha

0,25 yoki 0,2 ml) bir qator qilib tayyorlash; Har qaysi suyultirilganiga shu hajmda gomologik virusdan 4 GAB qo‘shish;

Aralashma aniq haroratda ma’lum vaqtgacha (n’yukasl kasalligi virusi uchun 40-60 daqiqa xona haroratida) saqlab turiladi. Barcha aralashmaga bir xil hajmda 1% yuvilgan eritrotsitlar suspenziyasidan qo‘shish; ma’lum vaqtdan so‘ng har bir aralashmadagi gemagglyutinatsiya krestlar bilan baholanadi.

Reaksiyada zardobga, virusga va eritrotsitlarga nazorat belgilanadi. Zardobning eng yuqori suyultirilgan darajasining gemagglyutinatsiyani to‘lasincha to‘xtata olishiga zardobdagi antiteloning titri deb qabul qilingan.

GATR ning sxemasi 8- jadvalda tasvirlangan. Keltirilgan misolda gemagglyutinatsiyani to‘liq to‘xtatuvchi zardobning yuqori titri 1:32 ga teng bo‘lganligi sababli antiteloning titri T= 1: 32 deb yoziladi.

Zardobdagi antiteloning titri hamma vaqt uning yuqori suyultirilgani gomologik antigen bilan o‘zaro ta’siri tufayli ma’lum natija berib ifodalanishini esda qoldiramiz. Antiteloning titri uning zardobdagi konsentratsiyasini ifodalaydi.

GATR qanchalik past titrdagi virus olinsa, zardobdagi antitelolarning shunchalik kam konsentratsiyasini aniqlay olishini nazarda tutish kerak (binobarin ularning titri yuqori bo‘ladi). Virusning 4 GAB titri ishonchli gemagglyutinatsiya keltirib chiqaruvchi eng past miqdori hisoblanadi, chunki uni barobar miqdordagi zardob bilan aralastirilganda uning titri har qaysi probirkalarda 2 GAB gacha pasayadi.

8-jadval. GATR yordamida antitelolarni N’yukasl kasalligining virusiga qarshi titrlash.

Reaksiya-ning komponentlari	Tajriba								Nazorat						
	Zardobni suyultirish								zar-dob-lar	Erit-rotsitlar	Virusning GAB				
	1:2	1:4	1:8	1:16	1:32	1:64	1:128	1:256			2	1	½	¼	
Fiziologik eritma, ml	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	
Zardob, ml	0,2	0,2 ml dan ketma-ket o‘tkazish*							-	-	-	-	-	-	
Virus T=4GAB, ml	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	-	-	0,4	0,4 dan o‘tkazish**			
Virus bi-lan zar-dobni qo‘shish (kontakt)	Xona haroratida 40-60 daqiqa qoldiriladi														
1% eritrotsitlar	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	
Saqlab tu-rish (eks-pozitsiya)	Xona haroratida 40-60 daqiqa qoldiriladi														
Natija	-	-	-	-	-	++	+++	+++	-	-	++	++	-	-	

*oxirgi probirkadan 0,2 ml chiqarib tashlanadi.

** oxirgi probirkadan 0,4 ml chiqarib tashlanadi.

Demak, har bir probirkaga virusning hajmida va zardobning hajmiga teng eritrotsitlarning 1% suspenziyasidan qo‘shilganda bu yerdagi virionlarning soni eritrotsitlarni 100% agglyutinatsiyaga uchratishga qodir (virusning 1 GAB 1% suspenziyadagi eritro-tsitlarni 50% agglyutinatsiyalashini esga olamiz). Agar virusni 4 GAB dan kam olsak, gemagglyutinatsiya hodisasi sodir bo‘lmasligi virionlarning soni u yoki bu texnik xato va kamchilik sabablariga ko‘ra to‘satdan kamayishi ko‘zda tutiladi va natijada eritrotsitlarni 50% agglyutinatsiyalash qobiliyati kamayishi mumkin (demak, ikki krestga baholangan aniq agglyutinatsiya ham sodir bo‘lmasligi mumkin).

Bu holni sodir bo‘lmasligi uchun probirkaga 1% eritrotsitlar suspenziyasi virus qancha hajmda bo‘lsa, shu hajmda teng quyiladi (yoki probirkadagi suyuqlik hajmining yarmiga teng) yoki virusning titrini 8 GAB ko‘tariladi. Ikki holda ham bir probirkadagi virus miqdori minimumiga 4 marta oshadi va gemagulyutinatsiya usuli bilan aniqlanadi. Ammo antitelo titrining ko‘rsatgichi 2 marta kam bo‘ladi.

Ko‘rsatilgan bu usul, ko‘pincha, antiteloning aniq titrini aniqlash ahamiyatsiz bo‘lgan paytlarda qo‘llaniladi. GATR ning modifikatsiyasi 9 jadvalda ko‘rsatilgan

9-jadval. Eritrotsitlarning ikki marta kamaytirilgan miqdorining GATR dagi sxemasi

Reaksiya-ning komponentlari	Tajriba								Nazorat						
	Zardobni suyultirish								Zar - dob -lar	Eritrotsitlar					
	1:2	1:4	1:8	1:16	1:32	1:64	1:128	1:256			2	1	1/2	1/4	
Fiziologik eritma, ml	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2	
Zardob, ml	0,2	0,2	ml dan ketma-ket o‘tkazish						0,2	-	-	-	-	-	
Virus T=4GAB, ml	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	-	-	0,2	0,2 mldan o‘tkazgich			
Virus bi-lan zar-dobni qo‘shish (kontakt)	Xona haroratida 40-60 daqiqa qoldiriladi														
1% eritrotsitlar	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
Saqlab tu-rish (eks-pozitsiya)	Xona haroratida 30-40 daqiqa qoldiriladi														
natija	-	-	-	-	++	+++	+++	+++	-	-	++	++	-	-	

Antiteloning titrini to‘g‘ri aniqlashda zardobning suyultirilgan darajasi ham ta‘sir qiladi. Suyultirish darajasi qancha kichik bo‘lsa, antiteloning titri shuncha

to'g'riroq aniqlanadi, lekin juda kichik suyultirish darajalarini tayyorlash noqulay bo'lganligi sababli odatda ikki karrali suyultirilgani qo'llaniladi.

Zardobdagi antiteloning titrini juda to'g'ri aniqlash kerak bo'lgan paytda reaksiyada olingan virusning miqdori 4GAB titri nazoratda kam bo'lgan payti, antiteloning titrini o'zgartirishning iloji bor. Agar nazoratdagi 3-probirkada virusning titri 1\2 GAB 2-3 krestga teng gemagglyutinatsiya va 4 da esa manfiy natija bo'lsa, bu esa reaksiyaga 4 GAB o'rniga 8 GAB virus olinganidan dalolat beradi. Shu sababli tekshiriladigan zardobdagi antiteloning haqiqiy titri olganimizdagidan ikki marotaba yuqori bo'ladi. Agar virusning titrini 4 GAB olinganda (8 GAB emas) uning gemagglyutinatsiyalovchi aktivligini neytrallash uchun 2 marta kam antitelo talab qilinar edi va zardobning gemagglyutinatsiyani to'xtatuvchi oxirgi suyultirilgani 2 marta ko'p bo'lar edi.

Aksincha, agar virusning 1 GAB nazoratida (2-probirka) gemagglyutinatsiya sodir bo'lmasa, unda zardobdagi antiteloning titri 2 marta ko'pligidan dalolat beradi.

Hamma vaqt GATR tekshiriladigan zardoblarni virusga qarshi termostabil spetsifik bo'lmagan ingibitorlardan xalos qilishni nazarda tutish kerak, chunki ular ham virusning gemagglyutinatsiyalovchi qobiliyatini to'xtatish xususiyatiga ega.

Shu maqsadda zardoblarga quyidagi moddalarning biri bilan ishlov beriladi; karbonat angidrid gazi (CO_2), kaliy periodat (KIO_4), rivanol, kaolin, aktivlashtirilgan ko'mir, xolera vibrionining ekstrakti va hokozolar. Virusning termostabil spetsifik bo'lmagan ingibitorlaridan zardobni ozod qilishning eng oddiy usuli CO_2 yordamida ishlov berish hisoblanadi. Buning uchun dastlab zardob distillangan suv bilan 1:10 suyultiriladi gaz pufak hosil bo'lib 3-5 daqiqa davomida zardob loyqalanguncha (ballon yoki Kipp apparatidan foydalanib) CO_2 gazi o'tkaziladi.

So'ngra zardob 10-20 daqiqa davomida 2000-2500 ayl/daqiqa davomida sentrifugalanadi, cho'kma usti suyuqligi olinadi (ingibitorlar cho'kmaga tushadi).

Zardobning izotonikligini tiklash uchun 8,5% natriy xlor eritmasidan uning 0,1 hajmda suv bilan suyultirilganiga teng hajmda quyiladi. CO_2 bilan ishlov berilgan zardoblarni ishlatganimizda 1:11 darajagacha suyultirilganini yodda saqlash kerak.

Topshiriq

Quyoning qon zardobida n'yukasl kasalligiga qarshi antiteloning titrini GATR yordamida aniqlash.

Material bilan ta'minlash:

Titri aniq bo'lgan n'yukasl kasalligining virusi (oldingi mashg'ulotdan); n'yukasl kasalligiga qarshi immunlangan CO_2 bilan ishlov berilgan quyoning qon zardobi; fiziologik eritma NaCl; 1% yuvilgan xo'roz eritrotsitlarining suspenziyasi; pleksiglas panellar; 1 ml belgilangan pipetkalar; rezina noklar; Kipp apparati.

Mashg'ulotning taxminiy rejasi (2 soat)

1.GATR qo'yish jadvaliga binoan (o'tgan mashg'ulotdan) talabalarning mustaqil ishi: a)Zardobning ikki karalli suyultirilganini tayyorlash (0,2ml); b)virusni 4 GAB titrini qo'shish (0,2 ml); s)virus bilan zardobni 40-60 daqiqagacha qo'shib turish.

2. O'qituvchining nazorat savollari va tushuntirishi (qo'shish vaqtida)
3. Zardoblarni viruslarning spetsifik bo'lmagan ingibitorlaridan tozalash yo'llarini ko'rsatish.
4. Talabalarning mustaqil ishini davom etkazish: a) eritrotsitlar suspenziyasini quyish; b) 30-40 daqiqa saqlab turish (ekspozitsiya)
5. Ekspozitsiya vaqtida o'qituvchining tushuntirishi.
6. Antiteloni titrashdagi GATR ning natijalarini hisoblash.
7. Savollarga javob berish.

Nazorat uchun savollar:

1. Antigenlar va antitelolar nima?
2. Serologik reaksiya nima va qaysi maqsadda ishlatiladi?
3. GATR qo'llashdagi asosiy tartib qoidalar nimalardan iborat?
4. GATRning modifikatsiyasini aytib bering?

Uslubiy ko'rsatmalar:

Zardoblarni tayyorlash eng murakkab va ma'suliyatli hisoblanadi. Asosiysi u virus bilan ishonchli ishlashi kerak. Oson topiladigan va oldiga qo'yilgan maqsadga javob bera oladigan n'yukasl kasalligining virusi hisoblanadi (eng qulayi H shtammi). Mashg'ulotlarda ushbu virusdan homilalarga yuqtirish, hamda virusning titrini aniqlash maqsadida ishlatiladi.

Undan tashqari n'yukasl kaslligiga qarshi quritilgan virus vaksinani ham qo'llash mumkin. Agar n'yukasl kasalligiga qarshi spetsifik bo'lgan zardobning ko'p miqdordagisi kerak bo'lsa, 1-2 quyon olinib ularga suyultirilgan virus vaksina yuqtiriladi. Virus qorin bo'shlig'iga va muskul ichiga (virusning titri iloji boricha yuqori bo'lishi kerak) 5 ml yuboriladi va 12-14 kundan so'ng immunlash takrorlanadi.

7-10 kundan so'ng quyon tolasincha qonsizlantiriladi va qoni steril idishga quyilib zardobi olinadi.

Aktivligi GATR da tekshiriladi va titri (1:160–1:1280 oralig'ida bo'ladi).

So'ngra 1-2 ml hajmdagi ampulalarga quyilib, muzlatgichning kamerasiga qo'yiladi. Zardobning aktivligi bir necha yil saqlanadi. GATR uchun zardobning (1:10) suyultirilgani qo'llaniladi.

Mashg'ulot uchun virus titrining 4 GAB oldindan titrlab qo'yiladi. Zardoblarni virusga qarshi termostabil bo'lmagan ingibitorlaridan ozod qilish usullarini barcha guruhlariga ko'rsatish kerak.

«Tasdiqlayman»
Epizootologiya, mikrobiologiya
va virusologiya kafedrasini mudiri,
dotsent _____ Z.J.
Shapulatovalar
“ _____ ” 2020-yil.

**«Neytrallash reaksiyasi va uning virusologiyada qo‘llanilishi» mavzusidagi
laboratoriya ishining (2-soat)**

P A S P O R T I

Mashg‘ulotning maqsadi: Neytrallash reaksiyasining (NR) mohiyati shundan iboratki, bir xil hajmdagi zardob bilan virus suspenziyasi probirkada qo‘shilib, ma‘lum vaqtdan so‘ng aralashmada aktiv virus qolgan yoki qolmaganligi aniqlanadi.

Kerakli jihoz, reaktiv va asbob uskunalar: Spirt bilan fiksatsiyalangan SPT va normal o‘stirilgan hujayralar shunday olingan bo‘lishi kerakki neytrallash reaksiyasi sodir bo‘lsin; yoritgichli mikroskoplar va probirkalarni mikroskop ostida kuzatish uchun moslamalar.

Neytrallash reaksiyasini suyultirilgan virus bilan qo‘yish uchun:

1. Virusning ikki qator bir xil hajmdagi ikki karrali suyultirilgan darajalari tayyorlanadi (virusning suyultirish darajasining titriga bog‘liq)
2. Birinchi qatordagi suyultirilganining barchasiga o‘sha hajmda teng miqdorda tekshiriladigan zardob qo‘shiladi (uncha katta bo‘lmagan suyultirilgani)
3. Ikkinchi qatordagi barcha suyultirilgan darajalarga o‘sha hajmda normal zardobdan (NZ) qo‘shiladi. Normal zardob ham o‘sha turdagi hayvondan olingan bo‘lib xuddi shunday suyultirilgan darajasi olinadi va ingibitorlaridan bir xil usul bilan xalos qilingan hamda o‘zining tarkibida olingan virusga qarshi antitelosi yo‘q.
4. Virus bilan sinalayotgan zardob va normal zardob aralashmalari ma‘lum haroratda belgilangan vaqtgacha ushlanadi: Bu ko‘rsatkich har xil viruslar uchun xilma – xil bo‘ladi.
5. Aralashmalarning har qaysisi bilan bir xil miqdorda olingan virusga sezgir test – ob‘ektlarning teng guruhlariga (odatda o‘stirilgan hujayralar, tovuq homilalari yoki oq sichqonlar) yuqtiriladi.
6. Yuqtirish natijalari har qaysi guruhlardagi test-ob‘ektlar bo‘yicha olib boriladi, musbat natija virus ta‘sir qilganda, ta‘sir qilmaganda manfiy natija kuzatiladi.
7. Virusning titri tekshiriladigan zardob bilan ta‘sir qilganda (T_{SA+SZ}) va virusning titri normal zardob bilan ta‘sir qilganda (T_{SA+NZ}) alohida hisoblanadi.
8. T_{SA+SZ} , T_{SA+NZ} dan qancha pastligi aniqlanadi. Olingan bu son esa **neytrallash indeksi (NI)** deyiladi.

Adabiyotlar:

1. Bazarov X.K, Abdulakimova A.B. Veterinariya virusologiyasidan o‘quv qo‘llanma. Samarqand 2016 y.
2. Fenner's. Veterinary Virology (United States of America 2016 year).
3. M.Jackson. Veterinary clinical pathology. America 2010 year.

4. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. Учебная пособия. М., Агропромиздат 1998 год.
5. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. Учебная пособия. М., Колос, 2000 год.

Tuzuvchilar:

Dotsent:
Assistent:

Bazarov X.K
Nurgaliyeva J.S

MAVZU: Neytrallash reaksiyasi va uning virusologiyada qo‘llanilishi

Neytrallash reaksiyasining (NR) mohiyati shundan iboratki, bir xil hajmdagi zardob bilan virus suspenziyasi probirkada qo‘shilib, ma‘lum vaqtdan so‘ng aralashmada aktiv virus qolgan yoki qolmaganligi aniqlanadi.

Bunu aniqlash uchun aralashma sezuvchan tirik sistemalarga yuqtirilib (test-ob‘ektlarda biologik tajriba) amalga oshiriladi.

Virus test-ob‘ektlarga ta‘sir qilmasa (manfiy biologik tajriba), musbat nazoratda virusning biologik aktivligi zardobdagi antitelo tomonidan neytrallashidan dalolat beradi yoki antigen bilan zardobdagi antitelolar gomologikligi isbotlanadi.

Olingan virusga nisbatan zardobning tarkibida antitelo qancha ko‘p bo‘lsa, u shuncha yuqori suyultirilgan darajada ham virusning aniq (standart) miqdorini (odatda 100 NM50) neytrallashga qodir. Agar musbat biologik tajriba yuz bersa u holda zardobning tarkibida shu virusga qarshi antitelolar yo‘qligidan dalolat beradi.

Test-ob‘ektlarning turiga qarab, NR laboratoriya hayvonlarida, tovuq homilalarida yoki o‘stirilgan hujayralarda tajriba o‘tkazish mumkin.

Odatda antitelo o‘zining gomologik antigeni bilan qat‘iy ma‘lum miqdor nisbatida bir-biri bilan o‘zaro ta‘sir qiladi, zardobdagi antiteloning miqdori esa hamma vaqt aniq emas, shuning uchun reaksiyani qo‘yishda bitta emas balki qator probirkalar olinib undagi virusga, zardobning har-xil nisbatda suyultirilgan darajalari quyiladi. Buning uchun, probirkalardagi virusning bir-xil miqdoriga zardobning har-xil suyultirilgani yoki zardobning bir xil miqdoriga virusning har-xil suyultirilgan darajalari quyiladi: NR bu ikki tadbir texnik jihatidan bir xil bajarilmaydi.

Suyultirilgan zardob bilan neytrallash reaksiyasini qo‘yish

1. Qator probirkalarda tekshiriladigan zardobning (sz) bir xil hajmdagi ketma-ket 2 karrali suyultirilgani tayyorlanadi. Suyultirish darajalarining soni zardobdagi antitelo titrining yuqoriligiga qarab har xil bo‘ladi.

2. Suyultirilgan barcha zardobga shu hajmga teng miqdorida gomologik virus (SA) ning titrlangan va har qaysi test-ob‘ektga 100 NM50 dan tegadigan miqdorda qo‘shiladi.

3. Virus bilan zardob aralashmalari ma‘lum vaqtgacha ma‘lum haroratda saqlab turiladi. Har xil viruslar uchun bu ko‘rsatkichlar xilma xil bo‘lishi mumkin.

4. Har qaysi aralashma bir xil hajmda sezuvchan hayvonlarning (test-ob'ektlar) teng guruhlariga yuqtiriladi.

5. Har qaysi guruhdagi test ob'ektlarga virusning ta'siri zardobning suyultirilganiga qarab hisoblanadi.

6. Virusning 100 NM50 ta'siridan test- ob'ektlarni 50% himoya qiladigan zardobning suyultirilgan darajalari Kerber yoki Rid va Mench usullari yordamida hisoblanadi.

7. Zardobning suyultirilganini hisoblash, undagi virusni neytrallovchi antitelolarning titri ko'rsatkichi, deb qabul qilingan.

Misol: N'yukasl kasalligi virusi bilan emlangan quyondan qon zardobi olingan. Undagi antiteloning titrini aniqlash kerak.

N'yukasl kasalligi virusi tovuq homilalarini o'ldirishini hisobga olgan holda, NR test-ob'ekt sifatida tovuq homilalarida qo'yish mumkin. Tovuq homilalariga yuqtirish uchun yuqumli materialning 0,1-0,2 ml miqdori allantois bo'shlig'iga yuboriladi, shunda har qaysi homilaga 0,2 ml dan virus va zardob aralashmasi yuboriladi. Har qaysi homilaga virusning 100 HO'M50 ni 0,1 ml hajmdagi miqdorini yuborish uchun virusning titri 1000 HO'M50/ml teng bo'lishi kerak.

NR qo'yish uchun sinalayotgan zardobning (SZ) bir xil hajmdagi 2 karrali ketma-ket suyultirilgan qatorini tayyorlaymiz.

Sinalayotgan zardobning har qaysi suyultirilganiga, n'yukasl kasalligi virusini saqlovchi materialni (SA) 1000 HO'M 50/ml titradagi teng hajmi qo'shiladi.

10-jadval. Suyultirilgan zardob bilan qo'yilgan neytrallash reaksiyasining natijasi

Reaksiyaning komponentlari	Maxsus suyultirilgan zardob SZ								SA virusining nazorati
	1:2	1:4	1:8	1:16	1:32	1:64	1:128	1:256	
SZ + SA	+	+	+	+	+	+	+	-	-
	+	+	+	+	+	-	-	-	-
	+	+	+	-	-	-	-	-	-
	+	+	-	-	-	-	-	-	-
SZ-zardobni nazorati	+								
	+								
	+								
	+								

Aralashmaxona haroratida 60 daqiqagacha saqlanadi (bunday sharoitni n'yukasl kasalligi virusi talab qiladi) so'ngra, har qaysi aralashma 0,2 ml to'rttadan tovuq homilasiga yuqtiriladi. Yuqtirishning natijasi homilalarning o'limiga qarab 48-72 soatdan so'ng hisoblanadi. NR musbat natijasi homilalarning tirik qolishi bilan va manfiy natijasi esa ularning o'limi bilan belgilanadi, (demak, aralashmadagi virusli zardob neytrallash qobiliyatiga ega emas). 10-jadvalda ko'rsatilgan natijalarni oldik, deb faraz qilaylik: zardobdagi antitelolarni titrini hisoblash uchun 11 jadvalni tuzamiz.

11-jadval. Suyultirilgan zardob bilan qo'yilgan neytrallash reaksiyasining natijasi

Zardobni suyultirish	Tovuq homila-	Yuqtiruvchi	Tirik	O'lgan (-
----------------------	---------------	-------------	-------	-----------

	larining soni	miqdor, ml	(+))
1:2 = 10 ^{-0,3}	4	0,2	4	0
1:4 = 10 ^{-0,6}	4	0,2	4	0
1:8 = 10 ^{-0,9}	4	0,2	3	1
1:16 = 10 ^{-1,2}	4	0,2	2	2
1:32 = 10 ^{-1,5}	4	0,2	2	2
1:64 = 10 ^{-1,8}	4	0,2	1	3
1:128 = 10 ^{-2,1}	4	0,2	1	3
1:256 = 10 ^{-2,4}	4	0,2	0	4

12-jadval. Suyultirilgan virus bilan qo'yilgan neytrallash reaksiyasining natijasi

Reaksiyaning komponentlari	Virusning suyultirilishi							zardobning nazorati
	10 ⁻¹	10 ⁻²	10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶	10 ⁻⁷	
SA + SZ	+	+	+	-	-	-	-	-
	+	+	-	-	-	-	-	-
	+	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
SA+NZ	+	+	+	+	+	+	-	-
	+	+	+	+	+	-	-	-
	+	+	+	+	-	-	-	-
	+	+	+	-	-	-	-	-
Virusning nazorati	+							
	+							
	+							
	+							

Zardobning qaysi suyultirilgan darajasi tovuq homilalarini 50% ni n'yukasl kasalligi virusning 100 HO'M50 ta'siridan himoya qilishni hisoblash uchun Kerberning (bizning modifikatsiya) formulasidan foydalanamiz :

$$\lg NM_{50} = \lg D + \frac{\lg d}{2} - \lg d \sum \frac{r}{n},$$

bu yerda NM₅₀ – zardobning izlanayotgan, suyultirilgan darajasi. Formulaga jadvaldagi ma'lumotlarni qo'yib quyidagini olamiz.

$$\begin{aligned} \lg NM_{50} &= \lg 10^{-0,6} + \frac{\lg 2}{2} - \lg 2 \left(\frac{0}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{2}{4} + \frac{2}{4} + \frac{3}{4} + \frac{4}{4} \right) = -0,6 + \\ &+ \frac{0,3}{2} - 0,3 \cdot \frac{13}{4} = -0,6 + 0,15 - 0,3 \cdot 3,25 = -0,45 - 0,975 = -1,425 \end{aligned}$$

Demak, zardob 10^{-1,425} = 1:10^{1,425} darajada suyultirilganda n'yukasl virusining 100 HO'M₅₀ ta'siridan 50% tovuq homilalarini himoya qila oladi. Olingan sonni antilogarifm jadvalidan topganimizda 1:10^{1,425} = 1:26,5 ga teng. Shunday qilib zardobdagi antitelolarning titri T=1:26,5.

Neytrallash reaksiyasini suyultirilgan virus bilan qo'yish

1. Virusning ikki qator bir xil hajmdagi ikki karrali suyultirilgan darajalari tayyorlanadi (virusning suyultirish darajasining titriga bog'liq)
2. Birinchi qatordagi suyultirilganining barchasiga o'sha hajmda teng miqdorda tekshiriladigan zardob qo'shiladi (uncha katta bo'lmagan suyultirilgani)
3. Ikkinchi qatordagi barcha suyultirilgan darajalarga o'sha hajmda normal zardobdan (NZ) qo'shiladi. Normal zardob ham o'sha turdagi hayvondan olingan bo'lib xuddi shunday suyultirilgan darajasi olinadi va ingibitorlaridan bir xil usul bilan xalos qilingan hamda o'zining tarkibida olingan virusga qarshi antitelosi yo'q.
4. Virus bilan sinalayotgan zardob va normal zardob aralashmalari ma'lum haroratda belgilangan vaqtgacha ushlanadi: Bu ko'rsatkich har xil viruslar uchun xilma – xil bo'ladi.
5. Aralashmalarning har qaysisi bilan bir xil miqdorda olingan virusga sezgir test – ob'ektlarning teng guruhlariga (odatda o'stirilgan hujayralar, tovuq homilalari yoki oq sichqonlar) yuqtiriladi.
6. Yuqtirish natijalari har qaysi guruhlardagi test-ob'ektlar bo'yicha olib boriladi, musbat natija virus ta'sir qilganda, ta'sir qilmaganda manfiy natija kuzatiladi.
7. Virusning titri tekshiriladigan zardob bilan ta'sir qilganda (T_{SA+SZ}) va virusning titri normal zardob bilan ta'sir qilganda (T_{SA+NZ}) alohida hisoblanadi.
8. T_{SA+SZ} , T_{SA+NZ} dan qancha pastligi aniqlanadi. Olingan bu son esa **neytrallash indeksi (NI)** deyiladi. Tekshiriladigan zardobdagi antiteloning konsentratsiyasi qancha ko'p bo'lsa, NI ham shuncha baland bo'ladi. Agar $NI < 10$ - ishlatiladigan virusga qarshi tekshiriladigan zardobda antitelo yo'q deb hisoblanadi, agar $NI > 10$ - antiteloning borligidan dalolat beradi (NI 10 gacha shubhali natija).

Agar virusning titrini tekshiriladigan zardob va normal zardob ishtirokida hisoblasak, unda quyidagi sonlarni olamiz:

$$T_{SA+SZ} = 10^2 \text{ NM}_{50/\text{ml}} \text{ va } T_{SA+NZ} = 10^5 \text{ NM}_{50/\text{ml}}$$

$$\text{Bundan } NI = \frac{T_{SA+NZ}}{T_{SA+SZ}} = \frac{10^5}{10^2} = 10^3 = 1000$$

Shunday qilib NR zardobning har- xil suyultirilgani bilan qo'yganimizda tekshiriladigan zardobdagi antiteloning titrini aniqlaydi, uning ko'rsatkichi zardobning suyultirilgani 50% test- ob'ektlarni virusning 100 NM_{50} ta'sir qiluvchi himoya qilishda ifodalanadi. Virusning suyultirilgani bilan qo'yilgan NR zardobning tarkibidagi antitela virusning yuqumli titrini necha martaga neytrallab pasaytirishini aniqlab bera oladi. Neytrallash indeksi deb ataluvchi bu abstrakt son zardobdagi antitelo konsentratsiyasining ko'rsatkichi hisoblanadi. Ma'lum bo'lishicha zardobning tarkibida antieloning konsentratsiyasi qancha baland bo'lsa, neytrallash indeksi ham shuncha baland bo'ladi.

Neytrallash reaksiyasi quyidagi masalalarni yechadi:

- 1) zardobdagi antiteloning virus neytrallovchi titrini, yoki neytrallash indeksi aniqlaydi;
- 2) avvaldan aniq zardoblar yordamida noma'lum virusni sinab farqlaydi;
- 3) viruslar orasidagi antigen o'xshashlikni aniqlaydi.

Antigenli o'xshashlik darajasini Archetti formulasi yordamida hisoblanadi.

$R\% = 100\sqrt{r_1 r_2}$, bu yerda $r_1 = NI_1 / NI_2$; $r_2 = NI_3 / NI_4$,

NI – virus 1; virus 2 nisbatan zardobning neytrallash indeksi; NI_2 - zardobning 1 virusni 1 virusga neytrallash indeksi; NI_3 – zardobning 1 virusni 2 virusga neytrallash indeksi; NI_4 – zardobning 2 virusni 2 virusga neytrallash indeksi.

NR afzalligi, uning universalligida va yuqori spetsifikligidadir. Uning kamchiligiga quyidagilar kiradi; katta xizmat talab qilib, materialning va asboblarning streligiga qat'iy rioya qilish so'raladi. Tirik test-ob'ektlar juda qimmat, matematik hisoblash murakkab bo'lib biologik sinab ko'rish uzoq vaqtga cho'ziladi.

NR ishlatiladigan zardoblarni virusning termostabil ingibitorlaridan ozod qilishni hamma vaqt esda tutish kerak (ular ikki barobar suyultirilgan holda) bu jarayon hayvonning turiga qarab 56°C dan 63°C 30 daqiqa davomida olib boriladi.

Otlarning va dengiz cho'chqachasi zardoblarini 56°C , tovuqlarniki – 58°C , kalamush va quyonlarning zardoblarini esa 60°C da qizdirishni talab qiladi.

Topshiriq

Zardobdagi antiteloning titrini o'stirilgan hujayrada NR qo'yish tufayli aniqlash

Material bilan ta'minlash

Spirt bilan fiksatsiyalangan SPT va normal o'stirilgan hujayralar shunday olingan bo'lishi kerakki neytrallash reaksiyasi sodir bo'lsin; yoritgichli mikroskoplar va probirkalarni mikroskop ostida kuzatish uchun moslamalar.

Mashg'ulotning taxminiy rejasi (2 soat)

1. Nazorat uchun savollar.
2. O'qituvchining tushuntirishi.
3. Talabalarning mustaqil ishi: a) o'stirilgan hujayralarda qo'yilgan NR-natijasini hisoblash va jadval tuzish; b) zardobdagi antitelo titrini hisoblash.
4. Mashg'ulotni yakunlash
5. Kelgusi mashg'ulotga topshiriq.

Nazorat uchun savollar

1. Neytrallash reaksiyasining mohiyati nimada?
2. Neytrallash reaksiyasining qanday modifikatsiyalarini bilasiz?
3. Neytrallash reaksiyasi qaysi masalalarni echa olishini so'zlab bering.
4. Neytrallash reaksiyasining yutuq va kamchiliklari nimadan iborat?

Uslubiy ko'rsatmalar

1. Mashg'ulot dastlabki tayyorgarlikni talab qiladi. Bir mashg'ulotda NR to'lasincha qo'yib bo'lmasligi sababli uni faqat oxirgi bosqichini ko'rsatish maqsadga muvofiq.

NR o'stirilib fiksatsiyalangan hujayralarda tayyorlash qulay. Buning uchun probirkalarda (kamida 50) hujayralarning xohlagan turi o'stiriladi.

Har probirkani dastlab fiziologik eritma bilan bir qavat hujayralar, monosloy yuvilgandan so'ng ularning oziqa muhiti 70° etil spirti bilan almashtiriladi.

Bunday fiksatsiyalangan hujayralar gorizontol (5% qiyshay-tirilgan) holatda xona haroratida bir necha oy saqlanadi. Ular tirik hujayralardan kam farq qiladi, shuning uchun ularni kuzatish qulay.

Hujayrasi bor probirkalarning ikkinchi qismiga esa SPT chaqiraoladigan virus yuqtiriladi. SPT sodir bo'lgandan so'ng ularni ham spirt bilan fiksatsiyalanadi.

Keyinchalik SPT va normal hujayrali probirkalarni jadval asosida nomerlab terib qo'yiladi.

Har bir o'quv guruhi uchun bu to'plamlarning bir nechtasini qo'yish kifoya (har 6-8 talabaga bitta to'plam) ular NR o'rnini bosa oladi.

NR bilan amaliy tanishtirishdan tashqari, viruslarni hujayralarga ta'sir ko'rsatish kuchini baholashda qo'shimcha mashq hisoblanadi.

2. Antitelolarning titrini aniqlashda zardobning ikki karrali suyultirilgani 10 karralikga o'tkaziladi. Shu bilan birgalikda suyultirilgan darajalarning bo'laklangan ko'rsatkichi $2=10^{0.3}$ ekanligini unutmaslik kerak.

3. Zardobning 50% himoya qiluvchi kuchini Rid va Mench yoki Kerber formulalari bilan hisoblangan farqi shuki bu erda musbat natija virus ta'sirining yo'qligi (manfiy biologik sinab ko'rish) ya'ni formulada hech narsa o'zgartirilmaydi.

«Tasdiqlayman»

Epizootologiya, mikrobiologiya
va virusologiya kafedrasini mudiri,
dotsent _____ Z.J.

Shapulatoва

“ _____ ” _____ 2020-yil.

**«Bilvosita gemaglyutinatsiya reaksiyasi va uning virusologiyada qo‘llanilishi»
mavzusidagi
laboratoriya ishining (2-soat)
P A S P O R T I**

Mashg‘ulotning maqsadi: Reaksiyaning mohiyati shundan iboratki, eritrotsitlar yuzasiga oldindan shimdirilgan antigenlar o‘ziga gomologik zardob (antitelo) bilan uchrashsa, agglyutinatsiyalanish qobiliyatiga ega bo‘ladi.

Kerakli jihoz, reaktiv va asbob uskunalar: Yirik shoxli hayvonlarning adenovirus va yuqumli rinotraxeit kasalliklariga diagnoz qo‘yish uchun antigenli eritrotsitar diagnostikum; yirik shoxli hayvonlarning tekshiriladigan zardoblari; BGAR suyultirgichi; 1ml pipetkalar; probirkalar; Takachi yoki Titertek apparatlari; zardoblar; NaCL izotonik eritmasi; distillangan suv; fil‘tr qog‘ozlari; dezinfeksiyalovchi eritma quyilgan idish. Agar Takachi yoki Titertek apparati bo‘lmasa pleksiglas panellarning chuqurchalari ishlatiladi.

BGAR tekshirish uchun:

Takachi yoki Titertek apparatlari yordamida BGAR mikrousulini qo‘yish va komponent sifatida esa BGAR uchun chiqarilgan diagnostikumlardan foydalanishi maqsadga muvofiq bo‘ladi. Yuqorida ko‘rsatilganlar bo‘lmasa, BGAR makrometodini pleksiglas panellarda qo‘yish mumkin.

Reaksiyaning komponentlari o‘rniga imitatsiyadan foydalaniladi. Buning uchun tekshiriladigan musbat zardob o‘rniga n’yukasl kasalligi virusining vaktsina shtammi olindi; antigenli eritrotsitar diagnostikumi o‘rniga esa-xo‘roz eritrotsitlari olinadi.

Adabiyotlar:

1. Bazarov X.K, Abdulakimova A.B. Veterinariya virusologiyasidan o‘quv qo‘llanma.Samarqand 2016 y.
2. Fenner's. Veterinary Virology (United States of America 2016 year).
3. M.Jackson. Veterinary clinical pathology. America 2010 year.
4. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. Учебная пособия. М., Агропромиздат 1998 год.
5. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. Учебная пособия. М., Колос, 2000 год.

Tuzuvchilar:

Dotsent:

Bazarov X.K

Assistent:

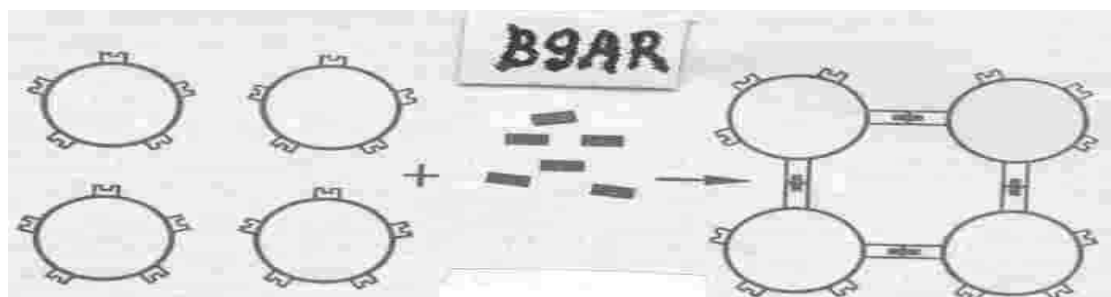
Nurgaliyeva J.S

MAVZU: Bilvosita gemaglyutinatsiya reaksiyasi va uning virusologiyada qo'llanilishi.

Bilvosita gemaglyutinatsiya reaksiyasi (BGAR) virusologiya tekshiruvlarida keng qo'llanilmoqda.

Reaksiyaning mohiyati shundan iboratki, eritrotsitlar yuzasiga oldindan shimdirilgan antigenlar o'ziga gomologik zardob (antitelo) bilan uchrashsa, agglyutinatsiyalanish qobiliyatiga ega bo'ladi.

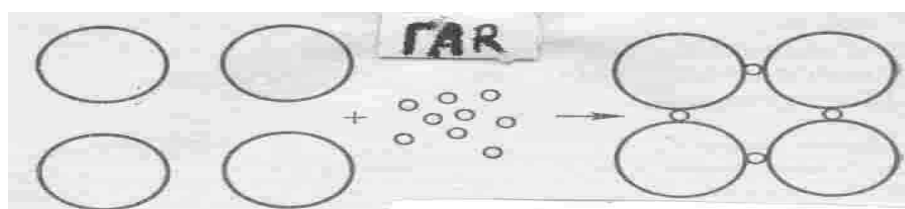
Bu fenomen ushbu usulda antitelolarni topish va titrlashga asoslangan. Eritrotsitlar bu erda spetsifik determinantlarni tashuvchi vazifani o'taydi va ularning agglyutinatsiyasi antigen-antitelo reaksiyasi natijasida sodir bo'ladi va bu hol o'zining cho'kmasiga asosan ko'zga yaqqol ko'rinadi. Shu tufayli BGAR spetsifik bo'lgan serologik reaksiya hisoblanadi (58-rasm).



Antigen shimdirilgan eritrotsitlar (antigenli eritrotsitar diagnostikum) + qon zardobidagi antitelo → Eritrotsitlarning agglyutinatsiyasi

58-rasm. Bilvosita gemaglyutinatsiya reaksiyasining tasviri.

BGAR ni GAR dan farqlash kerak. GAR da eritrotsitlarni bir biriga yopishishi (agglyutinatsiyasi) uning retseptorlari virus retseptorlari bilan o'zaro ta'siri natijasida yuzaga keladi (59-rasm).



Eritrotsitlar virionlari + viruslarning agglyutinatsiyasi → Eritrotsitlarning agglyutinatsiyasi.

59-rasm. Gemaglyutinatsiya reaksiyasining tasviri.

BGAR da esa, agglyutinatsiyani antigen+antitelo kompleksi yuzaga keltiradi.

40-yillarning oxirida bakterial kasalliklarni aniqlashda BGAR ni birinchi bor tavsiya qilishgan. Virus antigenlari bilan BGAR birinchi bo'lib Bernet va Andersen (1946) bayon qilishgan.

Keyingi rivojlanishni Boyden (1951) ishlatiladigan eritrotsitlarga tanin bilan ishlov berish usulini joriy qilgandan so'ng davom etkazdi.

BGAR ning boshqa xili 1956 yilda tavsiya qilingan. Bunda eritrotsitlarning yuzasiga antitelolar shimdiriladi va ular o'zining gomologik antigenlari ta'sirida gemagglutinatsiyaga uchrab o'ziga xos cho'kma hosil qiladi. Antitelo bilan sensibilizatsiyalangan eritrotsitlarni qo'llash har xil materiallardagi antigenlarni tez topishga imkon yaratadi. Eritrotsitlar yuzasiga mustahkam yopishtirilgan antigenlarni eritrotsitar antigenli diagnostikmlar yoki eritrotsitga sensibilizatsiyalangan antitelolar deb ataladi.

Bu ikki muhim usulga asoslangan BGAR ning modifikatsiyalari virusologiyada juda keng qo'llaniladi.

U quyidagi bosqichlarni o'z ichiga oladi:

a) sensibilizatsiyalangan eritrotsitlarni tayyorlash (eritrotsitlarni tayyorlash, ularni fiksatsiyalash, taninlash va sensibilizatsiyalash).

b) BGAR ning asosiy tajribasini qo'yish. Odatda, veterinariya laboratoriyasida faqat asosiy tajriba qo'yiladi, sensibilizatsiya-langan eritrotsitlarni tayyorlash esa biologik ishlab chiqarish fabrikalarida olib boriladi.

Sensibilizatsiyalangan eritrotsitlar (eritrotsitar diagnostikumlar) tayyorlash jarayoni quyidagilarni o'z ichigga oladi:

1-eritrotsitlarni tayyorlash. Bu maqsad uchun qo'y va odam eritrotsitlari keng qo'llaniladi.

Hozirgi vaqtda bu maqsad uchun parrandalarning eritrotsitlari (tovuq, kurka, o'rdak) ko'p qo'llaniladi, chunki ulardan tayyorlangan diagnostikumlar tez cho'kmaga tushadi bu esa sezgirlikni yo'qotmasdan tekshirish muddatini qisqartiradi.

Tegishli turdagi hayvondan umumiy usul bilan qon olinadi. Fibrinsizlantirilgan qon sentrifuga yordamida uch marta natriy xlorning izotonik eritmasi bilan yuviladi.

2-eritrotsitlarni fiksatsiyalash. Fiksatsiyalangan eritrotsitlarni xususiyati shundaki, ular uzoq vaqt suspenziyalarda gemolizga uchramasdan saqlanadi. Eritrotsitlarni fiksatsiyalash uchun ko'pincha formal'degid, glutarli yoki akrilli al'degidlar ko'p ishlatiladi.

Fiksatsiyalash usuli xilma-xil. Ulardan birida; 50% yuvilgan eritrotsitlarning aralashmasi, bir xil hajmdagi 50% formalin bilan qo'shiladi va 37 °C 2 soatlik kontaktda vaqti-vaqti bilan eritrotsitlar aralastirilib 3 marta 0,15 NaCl (pH 7,2) eritmasida yuviladi.

3-eritrotsitlarni taninlash. Eritrotsitlarga taninning ta'sir mexanizmi kam o'rganilgan. Biroq bunda asosiy maqsadga erishiladi-taninlangan eritrotsitlar katta hajmdagi oqsillarni shimish qobiliyatiga ega bo'ladi.

Formalinlangan eritrotsitlarni taninlash bir-xil hajmdagi 3% li eritrotsitlarni taninning (1:20000) eritmasiga qo'shish yo'li bilan 37°C haroratda 10-15 daqiqali

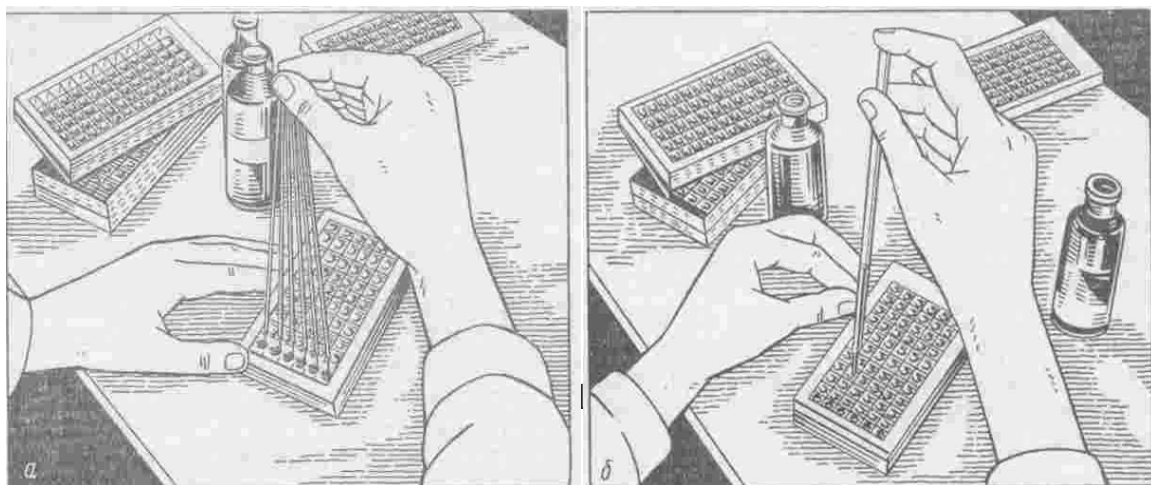
kontaktdan so'ng sentrifugalanib, cho'kma uch karra (pH 7,2) fosfat buferi bilan yuviladi.

4-eritrotsitlarni sensibilizatsiyalash, eritrotsitlarning 0,15 M fosfat buferidagi (pH 6,4) 10% konsentratsiyadagisi teng hajmdagi virus saqlovchi suyuqlik bilan aralashiriladi. Aralashma 37°C 60 daqiqa ushlanadi, vaqti vaqti bilan chayqatiladi, so'ng sentrifugalanadi va 2-3 marta yuviladi. Sensibilizatsiyalangan eritrotsitlar cho'kmasini 1%-li konsentratsiyagacha suyultirib quyoning 1% normal zardobini saqlovchi pH (7,2) bo'lgan fosfat bufer eritmasida stabilanadi.

Shu yo'l bilan sensibilizatsiyalanib olingan eritrotsitlar BGAR uchun ishlatiladi. Shuni aytish kerakki, har qaysi virus antigenlari bilan eritrotsitlarni sensibilizatsiyalash jarayoni har-xil bo'ladi; uning optimal variantlari sinov tajribalarida ma'lum bo'ladi.

BGAR ning asosiy tajribasi

Reaksiya probirkalarda yoki pleksiglas panellarning chuqurchalarida qo'yiladi. So'ngi paytlarda BGAR ning mikro usuli Takachi (60-rasm) yoki Titertek apparatlari yordamida qo'yiladi. Tekshiriladigan va nazorat zardoblar 56°C 30 daqiqa qizdiriladi. Tekshiriladigan zardob 0,2 ml hajmda quyoning 1% normal zardobini saqlovchi fiziologik eritmada (pH 7,2-7,4) ikki karrali suyultiriladi, so'ngra zardobning har-qaysi suyultirilganiga, 0,2 ml antigen bilan sensibilizatsiyalangan eritrotsitlar qo'shiladi. Aralashma chayqatilib xona haroratida saqlanadi. Nazoratdagi eritrotsitlarning cho'kishiga qarab 2-3 soatdan so'ng natija hisoblanadi.



60-rasm. Serologik reaksiyani mikrousulda qo'yish uchun ishlatiladigan Takachi asbobi:

1)eritrotsitar antigeni (sensibilizatsiyalangan eritrotsitlar+1% quyon zardobi qo'shilgan fiziologik eritma) kutilmaganda gemagglyutinatsiyaga uchrashini nazorat qilish;

2)sensibilizatsiyalangan eritrotsitlarni (sensibilizatsiyalangan eritrotsitlar+musbat zardob) aktivligini aniqlash uchun;

3)sensibilizatsiyalangan eritrotsitlarni (sensibilizatsiyalangan eritrotsitlar+normal zardob) spetsifikligini aniqlash bo'yicha;

4)zardoblarda spetsifik bo‘lmagan gemagglyutininlarni yo‘qligi (tekshiriluvchi zardob + sensibilizatsiyalanmagan eritrotsitlar) bo‘yicha.

Reaksiyaning natijasi to‘rt balli shkala bo‘yicha baholanadi;

(+++)-agglyutinatsiyalangan eritrotsitlar chetlari notekis “soyabon” hosil qiladi;

(++)-agglyutinatsiyalangan eritrotsitlar atrofida, agglyutina-tsiyalanmagan eritrotsitlardan ingichka halqa hosil bo‘ladi.

(+)-agglyutinatsiyalangan eritrotsitlar atrofida agglyutinatsi-yanmagan eritrotsitlardan keng halqa hosil bo‘ladi.

(-)-eritrotsitlar disksimon cho‘kma hosil qiladi-natijasi manfiy.

Reaksiyaning musbat natijasida agglyutinatsiyalangan eritro-tsitlar probirka yoki chuqurcha tubiga tekis tarqalib soyabonsimon cho‘kma hosil qiladi.

Agglyutinatsiya yuz bermaganda aniq natija olinadi: tekshiriluvchi zardob sensibilizatsiyalanmagan eritrotsitlar bilan, eritrotsitar diagnostikum avvaldan manfiy zardob bilan, musbat natija berganda, zardobdagi antitelolarning titri uning yuqori suyultirilgani sensibilizatsiyalangan eritrotsitlarni agglyutinatsi-yalay olishi qabul qilingan (13-jadvaldagi BGAR ning sxemasiga qarang).

Hozirgi vaqtda mamlakatimizning veterinariya biologik sanoati yuqumli rinotraxeit, oqsil va yirik shoxli hayvonlarning adenovirus kasalliklariga eritrotsitar diagnostikumlar to‘plamini chiqarmoqda.

Har bir to‘plam laboratoriya sharoitida ishlatish uchun qo‘llanma bilan ta‘minlangan.

Shunday qilib, BAGR quyidagi diagnostik masalalarni echa oladi:

a)zardobdagi antitelsoni topadi va uning titrini aniqlaydi.

Buning uchun virus bilan sensibilizatsiyalangan eritrotsitlar ishlatiladi;

b)virus antigenini topadi va farqlaydi.

Buning uchun antitelolar bilan sensibilizatsiyalangan eritrotsitlar ishlatiladi.

BGAR ning xususiyati: juda sezgir (ko‘rsatkichi bo‘yicha DPR, KBR dan oldinda turadi va immunoferment usuliga yaqin) qo‘yish texnikasi oddiy va 2-3 soatdan so‘ng javobi tayyor bo‘ladi.

Ammo kamchiliklardan xoli han emas. Bu stabilli eritrotsitar diagnostikimlarni tayyorlashdagi qiyinchilik bilan bog‘liq (komponentlar nihoyatda toza bo‘lishi kerak va har qaysi virus uchun alohida sensibilizatsiya tartibini belgilash kerak.

Topshiriq

Buzoqning qon zardobidagi antitelolarning titrini yirik shoxli hayvonlarning adenovirusi misolida aniqlash kerak.

13-jadval. Zardobdagi antitelolarning titrini BGAR da aniqlash.

Komponentlar	Zardobni suyultirish								Komponentlar	Nazorat			
	1:1	1:2	1:4	1:8	1:16	1:32	1:64	1:128		1	2	3	4
	0	0	0	0	0	0	0	0					
Fiziologik eritma, ml	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	Sensibilizatsiyalangan eritrotsitlar	0,2	0,2	0,2	

Tekshirila-yotgan zardob,ml	0,2	0,2 ml dan o'tkazish							Fiziologik eritma	0,2			
Sensibilizatsiyalan-gan eritrotsitlar	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	Musbat zardob		0,2		
	Xona haroratida 2-3 soat ushlash								Manfiy zardob			0,2	
									Tekshirila-yotgan zardob, ml				0,2
									Sensibilizatsiyalan-gan eritrotsitlar				0,2
Natijani hisoblash	+++	+++	+++	+++	+++	-	-	-		-	++ +	-	-

Xulosa: zardobdagi antiteloning titri 1:160

Material bilan ta'minlash:

Yirik shoxli hayvonlarning adenovirus va yuqumli rinotraxeit kasalliklariga diagnoz qo'yish uchun antigenli eritrotsitar diagnostikum; yirik shoxli hayvonlarning tekshiriladigan zardoblari; BGAR suyultirgichi; 1ml pipetkalar; probirkalar; Takachi yoki Titertek apparatlari; zardoblar; NaCL izotonik eritmasi; distillangan suv; fil'tr qog'ozlari; dezinfeksiyalovchi eritma quyilgan idish. Agar Takachi yoki Titertek apparati bo'lmasa pleksiglas panellarning chuqurchalari ishlatiladi.

Mashg'ulotning taxminiy rejasi (2soat)

- 1.Nazorat uchun savollar
- 2.O'qituvchining tushuntirishi
- 3.Namoyish: a)BGAR uchun biologik sanoat tomonidan tayyorlangan diagnostik to'plamlar.
b)Takachi yoki Titertek apparatlari yordamida BGAR ning mikrousulini qo'yish.
- 4.Talabalarning mustaqil ishi; a)BGAR uchun mikropanellarni, ilmoqlarni va pipetkalarini tayyorlash;
b)Buzoqning qon zardobidagi yuqumli rinotraxeit virusiga yoki adenovirusga qarshi antitelolarni titrini aniqlash maqsadida BGAR qo'yish;
c)Reaksiyaning natijasini hisoblash.
- 5.Mashg'ulotni yakunlash.
- 6.Kelgusi mashg'ulotga vazifa berish.

Nazorat uchun savollar

1. Bilvosita gemagglyutinatsiya reaksiyasining, gemagglyuti-natsiya reaksiyasidan farqi nimada?
2. BGAR ning mohiyatini so'zlab bering.
3. BGAR amaliyotda qanday qo'llaniladi?

«Tasdiqlayman»

Epizootologiya, mikrobiologiya va virusologiya kafedrasini mudiri,
dotsent _____ Z.J.
Shapulato娃

“ _____ ” _____ 2020- yil.

«Gelda diffuziyali presipitatsiya reaksiyasi» mavzusidagi laboratoriya ishining (2-soat)

P A S P O R T I

Mashg'ulotning maqsadi: Gelda diffuziyali presipitatsiya reaksiyasining mohiyatini bilish; probirkali Gelda diffuziyali presipitatsiya reaksiyasini (GDPR) o'rganish. Diffuziyali presipitatsiya reaksiyasining mohiyatini, uni qo'yish usullari va amaliyotda qo'llanilishini bilish va o'zlashtirish.

Kerakli jihoz, reaktiv va asbob uskunalari: Yog'sizlantirilgan buyum oynachalari, probirkalar, 1 va 5ml pipetkalar, Paster pipetkalari, shtativlar, DPR komponentlari (antigenlar va zardoblar) qoramol ijobiy zardobi, qoramol normal zardobi, fiziologik eritma, rezinali grusha. pipetkalarda ekstraksiya qilingan antigen, maxsus antigen, presipitatsiyalovchi zardob, normal zardob, Ulengut probirkalari, ularga shtativ,

Petri likopchasida DPR qo'yish uchun:

Texnik jihatdan buyum oynalarida qo'yishdan farq qilmaydi, faqat bu erda agar qatlamining qalinligi 3mm, chuqurchalar doirasi va ular orasidagi masofa ham biroz kattaroq bo'ladi. Shuning uchun natijani hisoblash vaqti 5-7 kungacha uzayadi

Kapilyarlarda DPR qo'yish usuli

Bu usul tajribada keng qo'llanilmaganligi sababli biz unga to'xtalmaymiz. Buyum oynalarida qo'yiladigan DPR preparatlarni 48-72 soatdan so'ng quritilib, qora amidli rang bilan bo'yash mumkin. Bu esa preparatlarni uzoq muddatga saqlashga va uni suratga olishga imkon beradi.

DPR ning yutuqlari quyidagilardan iborat:

qo'yish texnikasi sodda; javob olish tez; komponentlarning tozaligi shart emas; steril sharoitda ishlashni talab qilmaydi; komponentlar nihoyat kam miqdorda talab qilinadi; har qanday eruvchi antigenlar bilan ishlash mumkin; natijalarni suratga olish mumkin.

Adabiyotlar:

1. Bazarov X.K, Abdulakimova A.B. Veterinariya virusologiyasidan o'quv qo'llanma. Samarqand 2016 y.

2. Fenner's. Veterinary Virology (United States of America 2016 year).
3. M.Jackson. Veterinary clinical pathology. America 2010 year.
4. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. Учебная пособия. М., Агропромиздат 1998 год.
5. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. Учебная пособия. М., Колос, 2000 год.

Tuzuvchilar:

Dotsent:

Bazarov X.K

Assistent:

Nurgaliyeva J.S

MAVZU: Gelda diffuziyali pretsipitatsiya reaksiyasi va uning virusologiyada qo'llanilishi

Gelda diffuziyali pretsipitatsiya reaksiyasi DPR (sinonimlari: gel-pretsipitatsiya reaksiyasi, gelda ikkilamchi diffuziyalanish reaksiyasi) antitelo va erigan antigenlarning gelda diffuziyalanish xususiyatiga asoslangan bo'lib, antigen-antitelo kompleksi bunday xususiyatga ega emas.

Antigen – antitelo kompleksi gomologik antigen va antitelolar bir biriga qarama – qarshi diffuziyalanib uchrashuvdan hosil bo'ladi. U gel qatlamiga cho'kib pretsipitatsiya chiziqlarini hosil qiladi.

Bir moddaning ikkinchi modda molekulalariga muayyan haroratda kirishi diffuziya hodisasi deyiladi. Diffuziya gazlarda, suyuqliklarda, qattiq jismlarda va gel muhitlarda sodir bo'lishi mumkin.

Gel deb qattiq jismlar tarkibida bir tekis tarqalgan suyuq fazalar tizimiga aytiladi. Odatda gel yuqori molekulari birikmalar hosil qiladi, ular kolloidli eritmalarni beradi va sovutilganda qotadi.

Bunday birikmalarga kraxmal, agar-agar, jelatina va boshqalar kiradi. Laboratoriya amaliyotida ko'pincha agar-agar ishlatiladi.

Zardob antiteloosi immunoglobulinlar molekulalarining yig'indisi hisoblanib, o'zining kattaligiga qaramasdan agar gelda bemalol diffuziyalanish xususiyatiga ega.

Virus antigeni – virus oqsillaridir. Ular virionning tarkibida bo'ladi va antigenning korpuskulasini ifodalaydi, ularning kattalarini agar geli diffuziyalamaydi.

Virusning eruvchi antigenlari esa agar gelda bemalol diffuziyalanadi.

DPR gelda qo'yish usuli quyidagidan iborat, agar gelining qatlamida bir nechta chuqurchalar qilinadi va ularga antigenlar va zardoblar shunday qilib qo'yiladiki zardoblar va antigenlar bir biriga yaqin bo'lishi kerak. Chuqurchalardan antigen va zardoblar gel qalinligiga diffuziyalanadi. Har qaysi chuqurchadan barcha tomonga qarab diffuziyalana boshlaydi.

Antigen va zardoblar to'ldirilgan chuqurchalar orasidagi yuzada bir-biriga qarama-qarshi diffuziyalanadi, (gelda ikkilamchi diffuziya). Agarda ular bir-biriga gomologik bo'lsa antigen- antitelo kompleksi hosil bo'ladi; u katta

bo'lganligi uchun boshqa diffuziyalanmaydi, ammo cho'kib (pretsipitatsiyalanadi) oqish pretsipitatsiya chizig'i hosil qiladi.

U gel yuzasining tiniq fonida yaxshi ma'lum bo'ladi (52-rasm).

Demak, diffuziyalanayotgan antigen va zardob bir biriga gomologik bo'lmasa, pretsipitatsiya chizig'i hosil bo'lmaydi. Bu nuqtai nazar amaliyotdagi qator masalalarni echadi, ulardan eng muhimlari quyidagilar:

1)53- rasmda ko'rsatilgan DPR cxemasi yordamida qon zardobidagi (Z) antitelolarni unga gomologik SA antigenga (masalan virusga) nisbatan aniqlab topadi.

Agarda zardob Z o'zining tarkibida SA spetsifik antigenga qarshi antitelo saqlasa, Z va SA quyilgan chuqurchalar orasida pretsipitatsiya chizig'i hosil bo'ladi. Bunday pretsipitatsiya chizig'i nazoratdagi normal zardob NZ va SA quyilgan chuqurchalar orasida paydo bo'lmaydi.

2)Aniq zardob SZ antitelosiga gomologik bo'lgan materialdagi noma'lum (SA) topish DPR ga o'xshash sxema yordamida bajariladi (54 rasm).

Tekshiriladigan materialda zardobdagi (SZ) antitelolarga gomologik antigen bo'lsa, A va SZ quyilgan chuqurchalar orasida pretsipitatsiya chizig'i hosil bo'ladi biroq boshqa chuqurchalar orasida paydo bo'lmaydi;

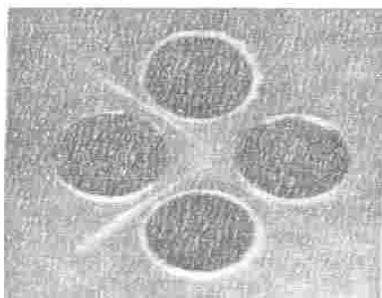
3)Noma'lum virusni farqlash 55-rasmda tasvirlangan DPRning sxemasi yordamida amalga oshirilishi mumkin. Bu yerda SA noma'lum antigen; SZ₁ SZ₅-noma'lum antigenlarga antitelo saqlovchi zardoblar.

Agar pretsipitatsiya chizig'i masalan SA va SZ₃ to'lg'azilgan chuqurchalar oralig'ida paydo bo'lsa, demak tekshiriladigan antigen SZ₃ zardobdagi antitelolarga gomologikligidan dalolat beradi.

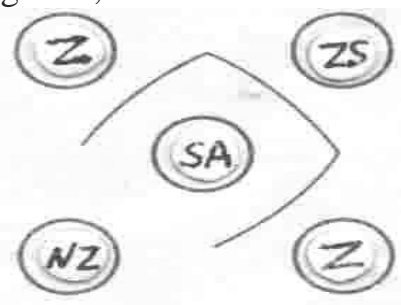
4)Zardobdagi antitelonning titrini aniqlash mumkin.

Bu yerda zardob o'zining eng yuqori suyultirilgan darajasida gomologik antigen bilan pretsipitatsiya berishi chizig'ining hosil bo'lishi (bizning misolimizda 1:16) Zardobdagi (SZ) antitelo titrining ko'rsatgichini belgilaydi (56-rasm).

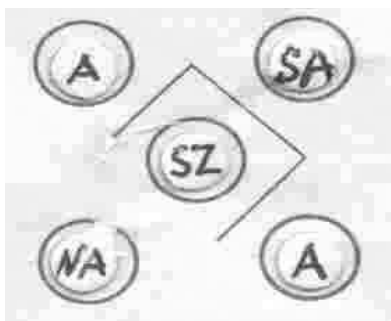
DPR petri likopchasida, buyum oynasida va naychalarda qo'yish mumkin. DPR buyum oynalarida qo'yish keng qo'llaniladi. Uni amalga oshirish uchun quyidagilar kerak: yog'sizlantirilgan buyum oynalari; 2-5 ml belgilangan pipetkalar va paster pipetkalari; o'tkir uchli 5 mm diametrli naycha yoki maxsus qolip; namlantirilgan kamera; chuqurchadagi agar gelini chiqarib oladigan o'quv perosi yoki maxsus moslama; fiziologik eritmada yoki pH 7,2-7,4 fosfat bufer eritmasida tayyorlangan 1,0–1,5% agar; antigenlar; zardoblar



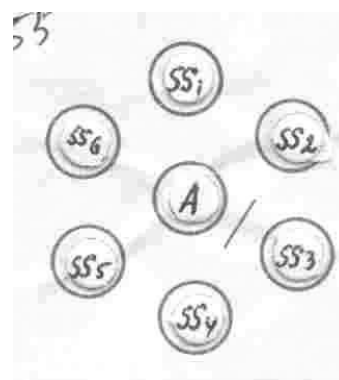
52-rasm. Agar geli yordamida buyum oynasida



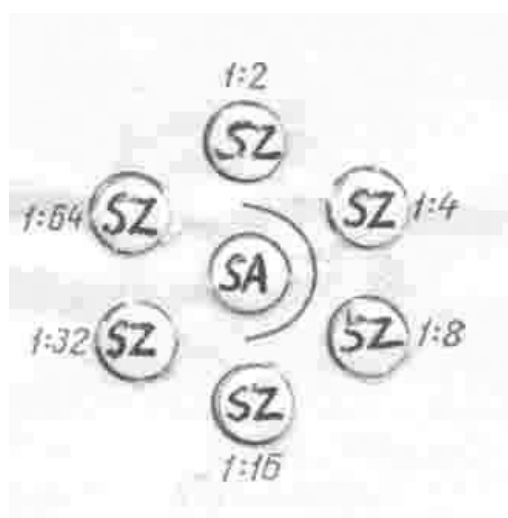
53-rasm. DPR yordamida antitelsoni topish tasviri



54-rasm. DPR yordamida antigenni topish tasviri



55-rasm. DPR yordamida virusni farqlash tasviri



56-rasm. DPR yordamida antiteloni titrlash tasviri

Agarning tozaligi katta ahamiyatga ega, shuning uchun yaxshi tozalangan Difko agaridan foydalaniladi

Ish uchun yaqqol pretsipitatsiya chizig‘i hosil qilaoladigan va antigen+antitelo kompleksi hosil qilishini ta‘minlaydigan yuqori titrli sretsifik antigenlar va zardoblar olinadi.

DPR qo‘yish

Reaksiyani qo‘yish tartibi quyidagilardan iborat:

Yog‘sizlantirilgan buyum oynachalari sovuq va tekis joyda (stolga) terib qo‘yiladi. Pipetkaga 60°C qizdirilgan agardan 1,5 –2 ml olinadi va zigzaksimon harakat bilan avval oynachaning atroflariga quyiladi va so‘ngra o‘rtasi to‘ldiriladi, quyish payti to‘lqin va pufakchalar bo‘lmasligi kerak. Oynachaga quyilgan agarning qalinligi 1,5 – 2 mm bo‘lishi kerak, so‘ngra agarni qotishini ta‘minlash uchun 5-10 daqiqa qoldiriladi.

Qotgan agar qatlamida chuqurchalar tayyorlanadi. Chuqurchalarning soni DPR qaysi maqsadda qo‘yilishiga bog‘liq, chuqurchalarning diametri 5mm, chuqurchalar orasidagi masofa 3-4 mm bo‘ladi. Ko‘pincha chuqurchalarning ikki turdagi joylashishi qo‘llaniladi.

Chuqurchalarni tayyorlash uchun uchi o'tkir naychalardan foydalaniladi. Agar tayyor qolip bo'lmasa doirasi to'g'ri keladigan har qanday naycha yoki kichik kalibrli miltiqning (5,6 kalibrli) patron gilzalaridan foydalaniladi. U holda dastlab qog'ozga chuqurchalarning o'zaro joylashish tasviri chizib olinadi va agar quyilgan petri likopchasi yoki buyum oynachasi tagiga qo'yilib unga qarab chuqurchalar kesib tayyorlanadi.

Chuqurchada qolgan agarni esa igna, paster pipetkasining uchi bilan, yoki o'quv perosi yordamida chiqarib tashlanadi. Chuqurchaga quyilgan suyuqliklar oqmasligini ta'minlash uchun, chuqurchani tubiga eritilgan suyuq agardan paster pipetkasi yordamida tomchi tomizilib so'ngra qaytadan tortib olinadi. Bu holatning tasviri 57 rasmda tasvirlanganidek ko'rinishda bajariladi. Biroq ayrim hollarda yaxshi yog'sizlantirilgan oynaga eritilgan agar yaxshi yopishgan bo'lsa, chuqurchaga qo'shimcha suyuq agar tomizilmasa ham unga quyilgan suyuqliklar oqib ketmaydi va pretsipitatsiya chizig'i normada hosil bo'ladi.

Tayyorlangan chuqurchalarga DPR komponentlari (antigenlar va zardoblar) quyiladi. Komponentlarni quyganda chuqurchalar to'lib bir biriga aralashib ketishini oldini olishi kerak. Buning uchun yaxshi cho'zilgan paster pipetkalari yordamida suyuqliklar tomiziladi.

DPR komponentlari tomizilgan buyum oynachalarida agar qurib qolmasligi uchun namlantirilgan kameralarga joylashtiriladi. Namlantirilgan kamera sifatida har qanday qopqoqli idishlardan (eksikator, petri likopchasi va boshqalardan) foydalanish mumkin, ularga suvga botirilgan paxta yoki filtr qog'ozi qo'yiladi.

Namlantirilgan kamera xona haroratida qizdiriladi yoki termostatga joylashtiriladi (termostatda) diffuziyalanish kamroq bo'lsada tez bo'ladi.

DPR ning dastlabki natijasini hisoblash 8-10 soatdan, asosiy 24 soatdan va oxirgisi esa 48 soatdan so'ng o'tkaziladi.

Petri likopchasida DPR qo'yish

Texnik jihatdan buyum oynalarida qo'yishdan farq qilmaydi, faqat bu erda agar qatlarning qalinligi 3mm, chuqurchalar doirasi va ular orasidagi masofa ham biroz kattaroq bo'ladi. Shuning uchun natijani hisoblash vaqti 5-7 kungacha uzayadi.

Kapilyarlarda DPR qo'yish usuli

Bu usul tajribada keng qo'llanilmaganligi sababli biz unga to'xtalmaymiz. Buyum oynalarida qo'yiladigan DPR preparatlarni 48-72 soatdan so'ng quritilib, qora amidli rang bilan bo'yash mumkin. Bu esa preparatlarni uzoq muddatga saqlashga va uni suratga olishga imkon beradi.

DPR ning yutuqlari quyidagilardan iborat:

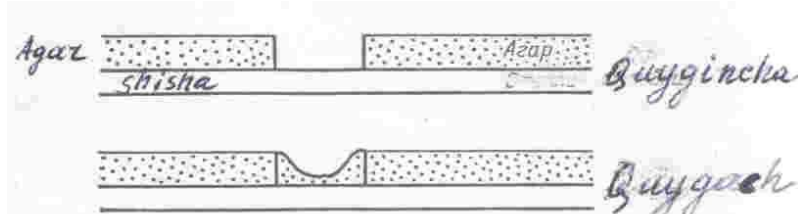
quyish texnikasi sodda; javob olish tez; komponentlarning tozaligi shart emas; steril sharoitda ishlashni talab qilmaydi; komponentlar nihoyat kam miqdorda talab qilinadi; har qanday eruvchi antigenlar bilan ishlash mumkin; natijalarni suratga olish mumkin.

Ammo uning bu fazilatlarini, o'zining asosiy kamchiligi hisoblangan kam sezuvchanligi qoplaydi.

Shunga qaramasdan virus kasalliklarining laboratoriya diagnostikasida DPR keng qo'llaniladi.

Patmateriallarda quturish, yirik shoxli hayvonlarning rinotraxeit, cho‘chqalarning afrika o‘lati, itlarning o‘lati va boshqa kasalliklarni viruslarini topish hamda otlarning yuqumli anemiya, adenoviruslarini, respirator - sinsitial kasalligi, yirik shoxli hayvonlarning diareya kasalliklari viruslarini farqlashda va yirik shoxli hayvonlarning qon zardoblarida RS – virusga qarshi antitelolarni aniqlashda keng ishlatiladi.

DPR sezuvchanligini oshirish maqsadida musbat nazoratlar bilan qo‘yiladi va natijasi pretsipitatsiya chiziqlarining bukilgan joyiga qarab hisoblanadi.



Quyosh zarardovchiligi tarkibida n yukasi kasalligi virusiga qarshi antitelo borligini aniqlash.

57-rasm. DPR aov'ish uchun chuaurcha vasash va aisman to'ldirish.

Material bilan ta'minlash

Yog'sizlantirilgan buyum oynalari; 2 va 5 ml belgilangan pipetkalar; paster pipetkalari; 5,6 mm kalibrli patron gilzalari; 18- 24 sm kattalidagi tagiga namlantirilgan filtr qog'oz to'shalgan va qapqoqli kyuveta; namlantirilgan filtr qog'oz to'shalgan Petri likopchasi; pero o'rnatilgan ruchka; fiziologik eritmada tayyorlangan 1,2% agar; n'yukasl virusi bilan immunlangan quyonning qon zardobi; n'yukasl virusi bilan zararlantirilgan tovuq homilasining allantois suyuqligi; quyonning normal qon zardobi; tovuq homilasining normal allantois suyuqligi.

Mashg'ulotning taxminiy rejasi (2 soat)

1. Nazorat uchun savollar
2. O'qituvchining tushuntirishi.
3. Namoyish: a) buyum oynalariga agarni quyish; b) chuqurchalar tayyorlash; c) DPR komponentlarini chuqurchalarga tomizish.
4. Mustaqil ish; buyum oynalariga agarni quyish; agar qatlamida chuqurchalar tayyorlash; DPR komponentlarini tomizish; namlantirilgan kamerani jihozlash; DPR suratini daftarga chizish.
5. DPR natijasini ko'rish va jadvalga kiritishni kelgusi mashg'ulotda bajarish.
6. Kelgusi mashg'ulotga topshiriq.

Nazorat uchun savollar

1. DPR mohiyati nimada?
2. DPR qaysi masalalarni echa oladi?
3. DPR xususiyati va kamchiliklari nimadan iborat ?

Uslubiy ko'rsatmalar.

1. DPR uchun yaxshisi difko agaridan foydalanish kerak, difko agari bo'lmaganda uzoq sharq agarini tozalagandan so'ng ishlatish mumkin. Agarni tozalash usuli qator amaliyot qo'llanmalarida yozilgan
2. DPR uchun antigenlar va zardob olish. Spetsifik antigen (SA) sifatida n'yukasl kasalligi virusi yuqtirilgan tovuq homilasining allantois suyuqligi ishlatiladi.

Yuqtirish uchun vaktsina shtammlarini (B₁, H, La-Sota, Bor) ishlatish qulay, ularni liofillanganini tegishli tashkilotlardan olish mumkin.

Normal antigen (NA) sifatida yuqtirilmagan tovuq homilalarining allantois suyuqligi ishlatiladi.

Spetsifik zardobni olish uchun 2-3 quyoning qorin bo'shlig'iga, virus yuqtirilgan tovuq homilasining allantois suyuqligidan 5-7 ml, venasiga 1,0 ml yuborilsa etarli. 12-14 kundan so'ng venasiga takror Bezredka usuli bilan 15 ml va muskul ichiga 5 ml yuboriladi.

Ikki haftadan so'ng quyonlarning venasidan yoki qonsizlantirish tufayli qon olinadi. Quyonlarning qon zardobi olinib, gemagglutinatsiyani to'xtatish reaksiyasi yordamida undagi antitelalarning titri aniqlanadi. U 1:64 dan kam bo'lmasligi kerak.

Quyoning qon zardobida n'yukasl kasalligi virusiga qarshi spetsifik antitelolardan tashqari allantois suyuqligi oqsillariga qarshi antitelo hosil bo'lishini nazarda tutish kerak, qaysiki ular ham pretsipitatsiya chiziqlarini hosil qiladi, buni DPR qo'yganda inobatga olish kerak. DPR qo'yish uchun ishlatiladigan qo'sh spetsifik antigen + antitelolarni biofabrikalarda chiqariladigan diagnostik to'plamlardan ham olib ishlatish mumkin (masalan, otlarning yuqumli anemiya kasalligiga diagnoz qo'yish uchun ishlatiladigan to'plamdan).

3.DPR laboratoriya mashg'uloti uchun agarni issiq holda uzoq vaqtgacha (20-30 daqiqa) saqlash kerak, 1,0- 1,5% agarni 50-60⁰C qizdirilgan holda 50ml flakonlarga quyilib, qaynoq suv solingan 0,5 ml bankalarga joylashtirib suv hammomida tutib turiladi. Flakonlar suvda ag'darilmasligi uchun ularning bo'yniga sim bog'lab bankaning og'ziga ildirib qo'yiladi.

«Tasdiqlayman»

Epizootologiya, mikrobiologiya
va virusologiya kafedrası mudiri,
dotsent _____ Z.J.

Shapulatoва

“ _____ ” _____ 2020- yil.

«Immunoferment tahlil (IFT)» mavzusidagi

laboratoriya ishining (2-soat)

P A S P O R T I

Mashg‘ulotning maqsadi: IFA ning bir necha o‘nlab modifikatsiyalari farqlanadi. Eng keng tarqalgani qattiq fazali geterogen immuno tahlil usuli – ELISA (enzyme linked immunosorbent assay) hisoblanadi. IFA ikkita maqsadda qo‘llaniladi ko‘pincha turli xil yuqumli kasalliklar qo‘zg‘atuvchilarining antigenlarini aniqlash: turli kasalliklar qo‘zg‘atuvchilarini antigenlariga antitelolar (Lg A, Lg M, Lg G) ni birikishini aniqlash uchun.

Kerakli jihoz, reaktiv va asbob uskunalari: 96 chuqurchali polstirol planshet, Antitelo IgG zardobdagi fragsiyasi, Antigen bakterial yoki virusning tozalangan oqsillari, ferment: xren peroksidazasi XP, substrat: tetrametilbenzidin TMB, ortofenildiamin OFD.

IFA ni qo‘yish uchun:

Serodiagnostika uchun 96 chuqurchali polstirol planshetlar ishlatiladi va uning chuqurchalariga oldindan antigen shimdirilgan bo‘ladi. Bunda antigen uchun gamologik bo‘lgan antitelolar unga birikadi. Birikmagan antitelolar yuvib tashlanadi. So‘ngra katakchalarga ferment bilan belgilangan immunoglobulinlarga qarshi antitelolar quyiladi. Belgilangan antitelo bilan ta‘sirlashadi. Yuvilgandan so‘ng xromogen modda qo‘yilishi katakchalardagi bo‘yashning rivojlanishiga qarab reaksiya natijasini hisoblash imkonini beradi. Uning intensivligi fermentning miqdoriga bog‘liq bo‘ladi. Katakchadagi suyuqlikning optik zichligini o‘lchash va uni nazorat namunalari bilan taqqoslashda hajm birligidagi antitelolar konsentratsiyasi hisoblab chiqiladi. Kuniga optik zichlik birinchiidagi natijalar hisoblash usuli qo‘llaniladi. Shuni hisobga olish kerak, har bir test tizimi uchun norma va patologiyasining natijalarini hisobga olishning o‘z ko‘rsatkichlari mavjud, natijalar interpersiyasida shunga mo‘ljal olish lozim.

Adabiyotlar:

1. Bazarov X.K, Abdulakimova A.B. Veterinariya virusologiyasidan o‘quv qo‘llanma. Samarqand 2016 y.

2. Fenner's. Veterinary Virology (United States of America 2016 year).
3. M.Jackson. Veterinary clinical pathology. America 2010 year.
4. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. Учебная пособия. М., Агропромиздат 1998 год.
5. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. Учебная пособия. М., Колос, 2000 год.

Tuzuvchilar:

Dotsent:

Bazarov X.K

Assistent:

Nurgaliyeva J.S

Mavzu: IFA (Immunoferment tahlil)

Immunoferment analiz – antigen reaksiyalarning maxsusligini va yuqori tanlanishiga asoslangan laboratoriya tekshirishlaridir.

IFA ning bir necha o‘nlab modifikatsiyalari farqlanadi. Eng keng tarqalgani qattiq fazali geterogen immuno tahlil usuli – ELISA (ensive linked immunosorbent assay) hisoblanadi. IFA ikkita maqsadda qo‘llaniladi ko‘pincha turli xil yuqumli kasalliklar qo‘zg‘atuvchilarining antigenlarini aniqlash: turli kasalliklar qo‘zg‘atuvchilarini antigenlariga antitelolar (Lg A, Lg M, Lg G) ni birikishini aniqlash uchun.

IFA yordamida barcha jinsiy organlarni yuqumli kasalliklariga qarshi antitelolarni aniqlash mumkin.

IFA asosida antigen va antitelolarning immun reaksiyasi yotadi. Antiteloga belgilangan fermentning birikish esa fermentativ faolligi yoki o‘lim darajasini oshirishning qo‘llanishga qarab antigen – antitelo reaksiyasi natijasini hisobga olish imkonini beradi. Soddalashtirilgan ko‘rinishda reaksiyasini mexanizmini quyidagi tasavvur qilish mumkin. Birinchi reaksiya aniqlanadigan Lg (Av) va qo‘zg‘atuvchilar tozalangan hamda immunologik planshet yuzasida qotirilgan antigen o‘rtasida amalga oshadi. Hosil bo‘lgan immunokompleksni aniqlash uchun ikkinchi immunologik reaksiya o‘tkaziladi. Bunda antigen sifatida bog‘langan spetsifik iimmunoglobulinlar qatnashsa, unga qarshi antitelo sifatida peroksidaza fermenti bilan belgilangan. (Av) dan iborat konyugat xizmat qiladi. Keyinchalik molekulaning ferment qismi katalizlanishi natijasida fermentativ reaksiya yuz beradi. Rangning intensivligi namunada immunoglobulinlarning miqdoriga bog‘liq bo‘ladi. Reaksiya yakunlangach maxsus asboblarda yordamida fotometrik o‘lchashlar o‘tkaziladi. Optik zichlik qancha yuqori bo‘lsa, namunada spetsifik antitelolar miqdori shuncha ko‘p bo‘ladi.

IFA ni qo‘yish

Serodiagnostika uchun 96 chuqurchali polstirol planshetlar ishlatiladi va uning chuqurchalariga oldindan antigen shimdirilgan bo‘ladi. Bunda antigen uchun gamologik bo‘lgan antitelolar unga birikadi. Birikmagan antitelolar yuvib tashlanadi. So‘ngra katakchalarga ferment bilan belgilangan immunoglobulinlarga qarshi antitelolar quyiladi. Agar tekshiriladigan namunalarda antitelolar mavjud bo‘lsa u

holda ular bu bosqichda antigen sifatida qatnashadi. Belgilangan antitelo bilan ta'sirlashadi. Yuvilgandan so'ng xromogen modda qo'yilishi katakchalardagi bo'yashning rivojlanishiga qarab reaksiya natijasini hisoblash imkonini beradi. Uning intensivligi fermentning miqdoriga bog'liq bo'ladi. Katakchadagi suyuqlikning optik zichligini o'lchash va uni nazorat namunalari bilan taqqoslashda hajm birligidagi antitelolar konsentratsiyasi hisoblab chiqiladi. Kuniga optik zichlik birinchidagi natijalar hisoblash usuli qo'llaniladi. Shuni hisobga olish kerak, har bir test tizimi uchun norma va patologiyasining natijalarini hisobga olishning o'z ko'rsatkichlari mavjud, natijalar interperensiyasida shunga mo'ljal olish lozim.

Ferment bilan bog'lashning bioximik immunobiologik va gen injeneriyasi yordamida qo'llash usullari mavjud.

ELISA (enzyme linked immunosorbent assay) immunosorbent bilan bog'langan fermentni aniqlash.

Polistirol planshetlarda maxsus spektral asboblar yordamida 1 daqiqa davomida 96 ta katakchada 96 ta chuqurchada aniqlash mumkin. Umuman getorogen IFA ni qo'yish uchun 3-4 soat vaqt ketadi.

IFA ning sezgirligi 1 ml moddalarni konsentratsiyalaridagi 10⁻⁹-10⁻¹⁰-12 mol oqsilda mikrogram va nanogrammlarda o'lchanadi.

IFA ning qo'yishdagi qiyinchiliklaridan biri tekshirilayotgan birikmalarni foni bilan fermentning substrat spetsifikligi va antitelolarning afinligi bilan bog'liq. Shuningdek tekshiriladigan kofaktorlar ingibitorlar va stimulyatorlarning bo'lishi IFA ning kamchiligidir. IFA ning kamchiligi antigen determinantlar saqlovchi nativ oqsillar va ularning biologik faol bo'lmagan fragmentlarini farqlash imkoni yo'qligidir. Fermentni antigen bilan kon'yugatlashda uning katalizatorlik xususiyatlarini passayishi ham halaqit berishi mumkin. IFA ni faqat hamma o'rganilgan tizimlariga qo'llash ham (qaysiki, tozalangan antigen va yuqori spetsifik antitelolar bor) cheklanganligidir.

Yuqori sezgirligi va tekshiradigan (bir necha daqiqadan bir necha soatgacha), bir vaqtning o'zida ko'plab namunalarni tekshirish mumkinligi va buning uchun namunalarni oldindan tozalash va konsentratsiyalashning zarurati yo'qligi IFA ga boshqa tekshirish usullaridan ustunligini beradi.

Shu sababli IFA bugungi kunda sog'liqni saqlash, qishloq xo'jaligi, sanoat biotexnologiyasi, tabiatni asrash va ilmiy tadqiqot ishlarida keng qo'llanilmoqda. Odam va hayvonlarning har qanday kasalliklari qo'zg'atuvchilarini, ularning alohida antigen komponentlarini shu komponentlarga antitelolarini identifikatsiyalash yo'li bilan yoki sog'lom organizm uchun xos bo'lmagan va uning patologik jarayonlarida sintezlanadigan (o'sma, yurak qon tomir, endokrin kasalliklarida) moddalarni aniqlab diagnoz qo'yish.

Aholini dispanserlash, epidemiologik tekshirish, zaharlanishlarni aniqlash, qonda narkotiklarni aniqlash, to'qimalarda dori vositalarini tarkibini aniqlash, hayvon va o'simliklarda virus kasalliklarini aniqlash, antibiotiklar, vitaminlar, biologik faol birikmalarning sanoat biotexnologiyasi uchun aniqlash tibbiyot preparatlarni OITS va V gepatiti qo'zg'atuvchilari viruslarining yo'qligiga tekshirish va nazorat qilish bu IFA ning amaliy qo'llanilish sohasining kichik bir ro'yxatidir.

Bioximiya, hujayra fiziologiyasi va immunologiyasi, mikrobiologiya, virusologiya, onkologiya sohalarida hozirgi kundagi fundamental tadqiqotlarni IFAsiz tasavvur qilib bo'lmaydi.

Nazorat uchun savollar.

1. IFA reaksiyasining turlari?
2. IFA reaksiyasi qon zardobi tarkibidagi nimani aniqlaydi?
3. Qon zardobi tarkibidagi antitelalar necha kundan so'ng hosil bo'ladi?

«Tasdiqlayman»

Epizootologiya, mikrobiologiya
va virusologiya kafedrasini mudiri,
dotsent _____ Z.J.

Shapulatovalar

“ _____ ” _____ 2020 yil.

«Polimeraza zanjirli reaksiyasi
(PZR) » mavzusidagi
laboratoriya ishining (2-soat)

P A S P O R T I

Mashg'ulotning maqsadi: PZR asosiy tamoyillari, PZR ga ta'sir qiluvchi sharoit va faktorlar, PZR turlari, PZR laboratoriya xonasini rejalashtirish va kontaminatsiyani nazorat qilish, Yutuqlari va cheklanishi, 1983 yilda Kary Mullis tomonidan ochilgan, Yangilik 1985 yilda birinchi bor chop etilgan, 1993 yilda Kimyo fani bo'yicha Nobel mukofotiga sazovor bo'lgan.

PZR muolajasi: jihozlar, Mikropipetkalar, Termotsikler, Elektroforez uchun jihozlar, Energiya manbasi, Foto hujjatlar uchun jihozlar, PZR taxlilning bosqichlari, Namuna, RNK va DNK ajratish, PZR mahsulotlarini deteksiyalash

Ma'lumotni taxlil qilish

RNK va DNK ajratish uchun:

1. Fenol va xloroformdan foydalanish usuli,
2. Kremniy sorbentini qo'llash usuli,
3. Qaynatish usuli,
4. Sorbentlardan foydalanish usuli Chelec / Instagene

PZR ga ta'sir etuvchi sharoit va faktorlar

Aralashma: DNK matritsalar, Nukleotidlar, Magniy xlorid (Mg^{2+}), DNK - polimeraza (*Taq*), Praymerlarning kompozitsiyasi, PZR Ingibitorlari

PZR Ingibitorlari

Gemoglobin, Geparin, Immunoglobulin, o't kislotasi, mukopolisaxaridlar, (balg'am, shilimshiq), Gormonlar, Fermentlar (proteinaza), Metall ionlari (Ca²⁺, Fe³⁺), Tuzlar (o't suyuqligi)

Adabiyotlar:

1. Bazarov X.K, Abdulakimova A.B. Veterinariya virusologiyasidan o'quv qo'llanma. Samarqand 2016 y.
2. Fenner's. Veterinary Virology (United States of America 2016 year).
3. M.Jackson. Veterinary clinical pathology. America 2010 year.
4. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. Учебная пособия. М., Агропромиздат 1998 год.
5. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. Учебная пособия. М., Колос, 2000 год.

Tuzuvchilar:

Dotsent:

Bazarov X.K

Assistent:

Nurgaliyeva J.S

Mavzu: Polimeraza zanjirli reaksiya (PZR)

PZR asosiy tamoyillari, PZR ga ta'sir qiluvchi sharoit va faktorlar, PZR turlari, PZR laboratoriya xonasini rejalashtirish va kontaminatsiyani nazorat qilish, Yutuqlari va cheklanishi, 1983 yilda Kary Mullis tomonidan ochilgan, Yangilik 1985 yilda birinchi bor chop etilgan, 1993 yilda Kimyo fani bo'yicha Nobel mukofotiga sazovor bo'lgan.

PZR nima, bu usul nima uchun kerak?

PZR usuli laboratoriya sharoitida DNK bir qismini amplifikatsiya qilinadi, ma'lum ketma – ketlikda joylashgan ikki ipni oralig'ini.

Yolg'iz DNK nusxasidan cheklanmagan sondagi nusxa ishlab chiqarish.

Unchalik ko'p bo'lmagan DNK spetsifik fragment materialidan tez va arzon nusxa ko'chirish.

PZR muolajasi: jihozlar, Mikropipetkalar, Termotsikler, Elektroforez uchun jihozlar, Energiya manbasi, Foto hujjatlar uchun jihozlar, PZR taxlilning bosqichlari, Namuna, RNK va DNK ajratish, PZR mahsulotlarini deteksiyalash

Ma'lumotni taxlil qilish

RNK va DNK ajratish

Fenol va xloroformdan foydalanish usuli, Kremniy sorbentini qo‘llash usuli, Qaynatish usuli, Sorbentlardan foydalanish usuli Chelec / Instagene

3 bosqichdan tashkil topgan, 30-40 tsikllar:

1 Bosqich – matritsalarining denaturatsiyasi (1 daq. 95⁰C)

2 Bosqich – praymerlarni kuydirish (45 soniya. 55-65⁰C)

3 Bosqich – praymerlarni uzaytirish (2 daq. 72⁰C)

Bu 3 bosqich PZR da amplifikatsiyani bir tsiklini tashkil qiladi

PZR ga ta’sir etuvchi sharoit va faktorlar

Aralashma: DNK matritsalar, Nukleotidlar, Magniy xlorid(Mg²⁺), DNK - polimeraza(*Taq*), Praymerlarning kompozitsiyasi, PZR Ingibitorlari

PZR Ingibitorlari

Gemoglobin, Geparin, Immunoglobulin, o‘t kislotasi, mukopolisaxaridlar, (balg‘am, shilimshiq), Gormonlar, Fermentlar (proteinaza), Metall ionlari (Ca²⁺, Fe³⁺), Tuzlar (o‘t suyuqligi)

PZR turlari

1. Qaytar transkriptazali PZR

2. Uyali PZR

3. Issiq startli PZR

4. Sanoqli PZR

5. Multipleks PZR

6. In Situ PZR

7. Real vaqtdagi PZR

PZR laboratoriyasi xonalarini rejalashtirishning asosiy bosqichlari

Reagentlarni tayyorlash xonasi

Namunalarga ishlov berish xonasi

Eng ifloslangan xona xalatni yechib boshqa xonaga kirish xonasi

PZR mahsulotlarini deteksiya va amplifikatsiya qilish xonasi

Kontaminatsiyani nazorat qilish

Fizikaviy usul:

Reaksiyaga tayyorgarlik zonasini ajratish (amplifikatsiyadan oldin) va (amplifikatsiyadan keyin), Laboratoriya jihozlaridan maqsadga muvofiq foydalanish, Har doim aerozol ba’ri bor nokonechniklardan foydalanish. Avtoklavlash va alikvotirlash (bo‘lib – bo‘lib ishlatish), Nazoratdagi namunalarni qo‘shish

Kimyoviy usul:

UB nurlantirish, UTF (Ditr) (uratsil – DNK, glikozilaza (UNG))

PZR – qulayligi

DNK – spetsifik fragmentlarini kam miqdordagi materialdan nusxa ko‘chirish tez, arzon va oddiy. Radioizotop va zaharli preparatlardan

foydalanilmaydi. PZR – mahsulotlarini ekspotensial to‘planishi (namunadagi DNK ning 1-2 nusxasini uchratishga imkoniyat bor). Makro va mikroorganizmlarni genetik materialda uchratishning yuqori spetsifikligi.

PZR cheklanishi

Ko‘p mehnat qilishi, avtomatlashtirilmaganligi faqatgina razmeriga qarab farqlash ishlab chiqarishnin yetarli bo‘lmasligi

Natijalar raqamlarda ko‘rsatilmaganligi

Bromli etidiy bilan bo‘yashni, son jihatdan baholash qiyin

Mavjud DNK soni borligi bilan doimo alohada emas, kam sezgirlik.

PZR so‘ng albatta qayta ko‘rib ishlab chiqish talab qilinadi.

Natijalar interpretatsiyasi subiektiv bo‘lishi mumkin.

XULOSA

DNK spetsifik fragmentlari nusxalarini ko‘plab olishga imkon beradigan oddiy usuldir

PZR uchta asosiy bosqichdan iborat: denaturatsiya , kuydirish va uzatish.

Ishning muvaffaqiyatli chiqishi, reaksiyon aralashmani mukammal tayyorlash va tsikllar sharoitini o‘rnatish.

Nazorat uchun savollar.

- 1.PZR reaksiyasining maqsadi va mohiyati nimadan iborat?
- 2.PZR reaksiyasi asosan necha bosqichdan iborat?
3. PZR laboratoryasi xonalarini rejalashtirish nimadan iborat?

«Tasdiqlayman»

Epizootologiya, mikrobiologiya va virusologiya kafedrasini mudiri, dotsent _____ Z.J.

Shapulatovalar

“ _____ ” _____ 2020- yil.

«Diagnostik masalalarni yechish» mavzusidagi

laboratoriya ishining (2-soat)

P A S P O R T I

Mashg'ulotning maqsadi: Talabalarning virus kasalliklariga diagnostik qo'yish usullari bo'yicha bilim saviyasini oshirish, diagnostik ishlarida dastlabki malaka hosil qilishni oshirish va viruslar bilan ishlashning umumiy usullarini tajribada qo'llash bo'yicha tushunchalar berish.

Tekshirish usullari: Ularni xiliga qarab patologik materialdan kesmalar, tamg'alar, surtmalar yoki suspenziyalar tayyorlanadi. Virus kasalliklarining laboratoriya diagnostikasini uch guruhga bo'lish mumkin.

Ekspress usullar, Virusologik usullar, Diagnostikaning serologik usullari

Virionlarni topish uchun:

1. Patologik materiallardagi virionlarni elektron mikroskop yordamida topish mumkin.
2. Faqat sut emizuvchi va parrandalardagi chechak virionlarining kattaligi 250 nm bo'lganligi uchun yorug'lik mikroskopi yordamida aniqlash mumkin.

Biologik sinab ko'rish uchun:

1. Biologik sinab ko'rish-laboratoriya hayvonlarini va tabiiy moyil hayvonlarni kasal hayvonlardan olingan material bilan tajriba uchun yuqtirish (barcha tirik ob'ektlarga yuqtirish ko'zga tutiladi).
2. Kasallikning o'ziga xos klinik belgilarini va unga o'xshash patologoanatomik o'zgarishlar chaqirish maqsadida biologik sinab ko'rish o'tkaziladi.

Viruslarni topish uchun:

1. Tayyorlangan suspenziya bilan (tarkibida virusning borligi taxmin qilingan) sezgir laboratoriya ob'ektlariga yuqtiriladi shu maqsadda ko'pincha laboratoriya hayvonlari, tovuq homilalari va o'stirilgan hujayralar qo'llaniladi.
2. Yuqtirish usullari va yo'llari virusning tropizmiga qarab aniqlanadi.

Adabiyotlar:

1. Bazarov X.K, Abdulakimova A.B. Veterinariya virusologiyasidan o'quv qo'llanma. Samarqand 2016 y.
2. Fenner's. Veterinary Virology (United States of America 2016 year).
2. M.Jackson. Veterinary clinical pathology. America 2010 year.
3. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. Учебная пособия. М., Агропромиздат 1998 год.
4. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. Учебная пособия. М., Колос, 2000 год.

Tuzuvchilar:

Dotsent:
Assistent:

Bazarov X.K
Nurgaliyeva J.S

MAVZU: Diagnostik masalalarni echish

Mashg'ulotning maqsadi-talabalarning virus kasalliklariga diagnoz qo'yish usullari bo'yicha bilim saviyasini oshirish, diagnoz ishlarida dastlabki malaka hosil qilishni oshirish va viruslar bilan ishlashning umumiy usullarini tajribada qo'llash bo'yicha tushunchalar berish.

Diagnoz qo'yish jarayonini diagnostika deb ataladi.

Diagnostika esa kuzatishdan va kasal hayvonni tekshirishdan olingan patmateriallarni tekshirishdan, tekshirish natijalarini baholash va tahlil qilishdan iborat. Kasallikning chiqish sababini va kasallikning shaklini va kasal hayvon organizmining holati to'g'risida xulosa qilish.

Yuqumli kasalliklarni samarali davolash usullari ishlab chiqilmaguncha ular bilan kurashish diagnoz qo'yib unga qarshi profilaktik tadbirlar o'tkazish bilan chegaralaniladi xalos;

Shuning uchun virus keltirib chiqaradigan yuqumli kasalliklarga diagnoz qo'yish ularga qarshi kurashish tadbir choralar sistemasida hal qiluvchi o'rinni egallaydi.

Tez va to'g'ri qo'yilgan diagnoz virus kasalliklarining kelib chiqishini bartaraf etishni ta'minlaydi, bu esa epizootik holatni konkret aniqlashga imkon beradi va sog'lomlashtirish tadbir-choralarini maqsadga muvofiq o'tkazishga yordam beradi.

Noto'g'ri qo'yilgan diagnoz yoki kechiktirilgan diagnoz esa, kelib chiqqan kasallikning tarqalishiga imkon yaratadi, uni bartaraf qilish tadbir-choralarini o'tkazishni qiyinlashtiradi, ko'plab iqtisodiy zarar etkazadi, ayniqsa tez tarqaluvchi yuqumli virus kasalliklarida (oqsil yoki juda og'ir kechuvchi chochqalarning o'lati) misol bo'la oladi.

Shu sababli virus kasalliklariga diagnoz to'g'ri va tez qo'yilishi kerak. Afsuski bu ikki talab bir-biriga zid, diagnoz qancha shoshilinch ravishda qo'yilsa, natijasi ham uncha to'g'ri bo'lmaydi, shuningdek diagnoz qancha kech qo'yilsa natijasi aniqroq bo'ladi.

Ko'pchilik hollarda diagnoz qo'yish uchun, bir qancha tahlil va bir butun har xil ma'lumotlar majmuasini to'plash kerak.

Shuning uchun diagnoz uzoq va o'ylab qilingan mehnatning natijasidir. Odatda o'rganiladigan ma'lumotlar majmuasi quyidagilardan iborat: kasallikni kelib chiqishi haqidagi epizootologik ma'lumotlar; kasallikning belgilari; organizm a'zolaridagi va to'qimalardagi patologoanatomik o'zgarishlar; hayvonlardan olingan patologik materialni laboratoriyada tekshirish natijalari.

Virus kasalliklariga diagnoz qo'yish qoidaga asosan ikki bosqichni o'z ichiga oladi: kliniko-epizootologik (laboratoriyagacha) diagnoz xo'jalikda amalga oshiriladi va kasallikga dastlabki diagnoz qo'yish imkonini beradi. Laboratoriya diagnozi ixtisoslashtirilgan laboratoriyalarda o'tkaziladi (yoki laboratoriya bo'limlarida) va oxirgi diagnoz qo'yishga imkon beradi.

Olingan ma'lumotlar diagnostikaning birinchi bosqichida ishlatiladi. Bularga esa kasallikning klinik belgilari, epizootologik ma'lumotlari va yorib ko'rish natijalari (patologoanatomik o'zgarishlar) jalb qilinadi.

Epizootologik ma'lumotlar hayvonlarni kasallanish sababi, xududlarga tarqalish tezligi, kasallangan hayvonlarning turlari, kasallikning kechishi va rivojlanish sur'ati haqidagi ma'lumotlarni o'z ichiga oladi.

Kasallikning alomatlari deb klinik tekshirish paytida kuzatilgan kasallikning belgilariga aytiladi.

Bu o'zgarishlar (normaga qaraganda) quyidagilardan iborat, tana harorati, nafas olishning soni va shakli, tomir urishining soni, ishtahaning buzilishi, xulq atvorning o'zgarishi, terining va shilliq pardalarning holati, ovqat hazm qilish va chiqarish organlarining faoliyati va boshqalardir.

Patologoanatomik o'zgarishlar o'lgan va majburiy o'ldirilgan hayvonlarni yorib ko'rish natijasida aniqlanadi. Ular mikroskopik o'zgarishlar ya'ni hujayralarda, to'qimalarda yuz beradi va gistologik usullar bilan aniqlanadi, hamda sog'lom hayvon organizmi a'zolarida uchramaydigan o'zgarishlarga (shakli, kattaligi, rangi konsistensiyasi, holati, tugunchalar paydo bo'lishi, qon quyilishlar) bo'linadi.

Kasallikning yuqumli yoki yuqumsizligini aniqlash uchun olingan ma'lumotlar etarli bo'ladi. Yuqumli kasallikda, to'plangan ma'lumotlarni diqqat bilan tahlil qilish va ularni taqqoslash tufayli qaysi kasallik mavjud ekanligini aytib berish mumkin.

Shuningdek ularning har qaysi (virus va boshqa qo'zg'atuvchilar chaqiruvchi) o'ziga xos ajralib turadigan klinik belgilar kompleksi epizootologik holat va patologoanatomik o'zgarishlar bilan kechadi. Bunday holatda qo'yilgan klinikoevizootologik diagnoz ishonchli hisoblanadi. Ammo ko'p hollarda u dastlabki va taxminiy diagnoz hisoblanadi; ayniqsa viruslar chaqiruvchi bir qator yuqumli kasalliklarda epizootologik ma'lumotlar, klinik belgilar va ulardagi patologoanatomik o'zgarishlar bir-biriga juda o'xshash bo'lganligi tufayli kasallikni to'lasincha ishonch bilan aniqlashning imkoni bo'lmaydi. Undan tashqari kasallik bir yoki bir nechta etiologik faktorlarga (masalan, ikki xil virus bilan yoki bir vaqtda virus va bakteriyalar bilan kasallik chaqirganda) diagnoz qo'yish jarayoni yanada murakkablashadi.

Ayrim vaqtlar kasallikning klinik belgilarini kuzatib epizootologik va patologoanatomik ma'lumotlarni o'rganib ishonchli diagnoz qo'yish mumkin.

Masalan, kasallik yirik shoxli hayvonlarni va cho'chqalarni bir vaqtda zararlab, juda o'tkir kechishi va nihoyatda tez tarqalib qisqa vaqt ichida sruv-sruv hayvonlarni kasallantirsa, otlar esa bu kasallikga chalinmasa, kasallangan hayvonlarning og'zida aftalar hosil bo'lib ko'p so'lak ajralib tursa va tuyoqlarining orasida ham jarohatlar kuzatilsa u holda bemalol oqsil kasalligi deb diagnoz qo'yish mumkin. Bunday paytda oqsil kasalligi qo'zg'atuvchisining turini va variantini aniqlash kerak bo'ladi.

Dastlabki diagnozning taxminiy xarakteri juda ham katta ahamiyatga ega, chunki diagnoz juda qisqa vaqt ichida qo'yiladi va veterinar vrachlar birdaniga bir necha kasallikka shubha qiladi.

Virus kasalliklarining oxirgi diagnozi ko'p hollarda laboratoriya tekshirishlarining natijalari asosida qo'yiladi. Odatda laboratoriyada tekshirishlarini o'tkazish uchun kasal hayvonlardan olingan patologik materiallar talab qilinadi.

Tekshirishning vazifasi patologik materialda virus antigenlarini topish va ularning turini aniqlashdan iborat.

Virusning aktiv shakllarini unga sezgir laboratoriya hayvonlarida biologik sinab ko'rishni o'tkazish yo'li bilan topiladi yoki kam hollarda–gemagglutinatsiya reaksiyasi yordamida topiladi.

Hayvon organizmida viruslarning borligini qon zardobida virusga qarshi antitelolarning borligidan va ulardan olingan patmaterialda esa virus antigenlari mavjudligini bilamiz. Ularni topish va farqlash serologik reaksiyalar yordamida bajariladi. Shu bilan bir qatorda organizmda virusning borligini patmateriallarda virusning kiritma-tanachalarini topish yo'li bilan ham aniqlanadi.

Bularning barchasi mikroskopik usullar bilan topiladi. Virus kasalliklarining laboratoriya diagnostikasini uch guruhga bo'lish mumkin.

Ekspress usullar. Patmaterialda virusni uchratishga asoslangan. Bu usullar virusni borligini tez aniqlaydi, ammo olingan ma'lumotlarni to'lasincha to'g'riligi shubhaliroq.

Virusologik usullar. Bu usul patologik material tarkibidagi noma'lum virusni ajratib ularni serologik reaksiyalar yordamida farqlashga asoslangan. Ushbu usul o'zining ko'p mehnat talab qiladigan, uzoq vaqtga cho'ziladigan tekshirishlari bilan farq qilib, qo'zg'atuvchi haqida to'g'ri javob beradi, ammo javobi retrospektivdir.

Diagnostikaning serologik usullari

Kasal hayvonlardan olingan juft zardobdagi antitelolarning titrini aniqlashga qaratilgan. Juda ishonchli bo'lib to'g'ri javob beradi, lekin bu ham retrospektiv hisoblanadi.

Kasal hayvonlardan shunday patologik material, olinadiki, unda virusning katta bo'lmagan konsentratsiyasi borligi faraz qilinadi.

O'lgan yoki majburiy o'ldirilgan hayvonlardan olingan patologik material hayvonning klinik o'limidan yoki o'ldirilgandan so'ng 1-2 soatdan kechiktirmasdan (kechiksa materiallar bakteriyalar bilan ifloslanishi tufayli material olishning iloji bo'lmaydi) olish kerak.

Patologik material sifatida ko'pincha jarohatlangan organlardan (bir necha kub santimetr kattalikda) bo'lakchalar olinadi:

a) sog' organlardan farq qiluvchi (shakli, kattaligi, rangi, yumshoq yoki qattiqligi va har xil o'zgarishlar paydo bo'lishi bilan);

b) jarohatlanishi mumkin bo'lgan va o'zida virus saqlovchi, buni o'lim oldi klinik belgilariga qarab mulohaza qilinadi.

c) ko'pincha virus-jigar, taloq, o'pka, bosh miya, limfa tugunlari va buyrakda saqlanadi.

Laboratoriyada keltirilgan patologik material konservantlardan tozalanadi, tarozida tortilib o'lchanadi va 2-3 qismga bo'linadi.

So'ngra jo'natish xatining mazmuniga, materialning miqdoriga, uning sifatiga va ko'rinishiga qarab tekshirish rejasi tuziladi.

Rejaga asosan patologik materialni kamida 2 usul bilan o'rganish ko'zda tutiladi va iloji boricha tez natija olish va ularni esa qo'ldan kelguncha ishonchli usullar yordamida isbotlash kerak bo'ladi. Shuning uchun material qismlarga bo'linadi (bir qismi esa ehtiyotdan qoldiriladi).

Tekshirish usullarining xiliga qarab patologik materialdan kesmalar, tamg'alar, surtmalar yoki suspenziyalar tayyorlanadi.

Ekspress usullar. Bu usullar yordamida patologik materialdavirusantigenlarini (virus oqsillari) kiritma-tanachalarini va virionlarini tez topish mumkin. Ularni tez topish usullari ekspress-usullar guruhiga birlashtirilgan va ular yordamida qo'yilgan diagnozga ekspress diagnoz deyiladi.

Virus antigenlarini topish. Patmaterialdagi virus antigenlarini topish uchun istalgan serologik reaksiyadan foydalanish mumkin, antigen sifatida esa patologik material (to'g'ridan - to'g'ri yoki tegishli ishlov berilgandan so'ng), antitelo sifatida-avvaldan ma'lum antitelsoni, giperimmun zardoblar oldindan tayyorlanadi).

Buning uchun qulay immunofluoressensiya (IFR), komplementni bog'lash reaksiyasi (KBR) yoki diffuziyali pretsipitatsiya reaksiyasi (DPR), hamda immunferment aniqlash usullaridan foydalaniladi.

IFR usuli 2-4 soat ichida patologik materialning tarkibida birorta virus antigeni bor yoki yo'qligiga javob bera oladi.

Reaksiyaning qulayligi shundan iboratki, hozirjavob qo'yish texnikasi oddiy komponentlarni kam talab qiladi, tekshiriladigan materialning tozaligini talab qilmaydi, yuqori sezgir va universaldir. Bu reaksiyaning kamchiligi, unda spetsifik bo'lmagan nur sochish hollari kuzatiladi. Patmaterialdagi virus antigenlarini KBR yordamida ham aniqlash mumkin.

Biroq bu reaksiya IFR qaraganda sezgirligi kam hisoblanadi. Uni qo'yish uchun virus antigenining etarli konsentratsiyasini saqlovchi patmaterialning ma'lum miqdori kerak.

Undan tashqari patologik materialdan suspenziya tayyorlash zarur, uni tinitish va antikomplementar moddalardan tozalash kerak (ishlov berish usulini tanlash patologik materialning holatiga va laboratoriyaning imkoniyatiga bog'liq). KBR-mehnatni ko'proq talab qiladigan reaksiyalardan hisoblanib, qo'llaniladigan komponentlarni aniq titrlanishi zarur.

Shunga qaramasdan, bu reaksiya veterinariya amaliyotida keng qo'llaniladi, komplementni bog'lash reaksiyasiga qaraganda ham DPR sezgirligi kam hisoblanadi. Yuqorida aytilgan serologik reaksiyalar patologik materialdagi virus antigenini juda qisqa vaqt ichida (2-3 kunda) topadi va uni qaysi turga oidligini aniqlaydi. Ularning ichida eng yaxshisi IFR hisoblanadi.

Kiritma-tanachalarni topish. Ayrim viruslarning organizmda borligini patologik materialda kiritma-tanachalarini topish yo'li bilan aniqlanadi. Kiritma tanachalar, viruslarning hujayrada ko'payishi jarayonida va uning ta'sirida hujayralarda to'plangan voyaga etgan virionlar (koloniyalar) va hujayraning jarohatlangan materiallaridan hosil bo'ladi.

Kiritma-tanachalar ko'pincha, hujayra materiallari yoki virionlar kombinatsiyalaridan tashkil topadi.

Har xil viruslar hosil qilgan kiritma-tanachalar bir-biridan farq qilishi tufayli ularni topganda ma'lum bir kasallikka oid virus borligidan dalolat beradi.

Hujuralarda ko'payish jarayonida 100 ga yaqin viruslar kiritma-tanachalar hosil qilishi ma'lum, ammo amaliyotda ulardan bir nechtasi muhim ahamiyatga egadir.

Sut emizuvchi hayvonlar nerv hujayralarining sitoplazmasida quturish kasalligi virusi hosil qilgan Babesh-Negri kiritma-tanachalarining diagnostik ahamiyati nihoyatta katta.

Kiritma-tanachalarni qo'ylarning chechak virusi (Borrel tanachasi), parrandalarning chechagi (Bollinger tanachasi) itlarning o'lat kasalligida (lentsa tanachasi), tovuqlarning yuqumli laringotraxeit kasalligida (Zeyfred tanachasi) hosil bo'ladi.

Lekin ularning bor yo'qligini aniqlashning maxsus usullari yo'qligi sababli (umumiy bo'yab korish usullaridan foydalaniladi). Kiritma tanachalar diagnoz qo'yishda (Babesh-Negri tanachasidan boshqalari) yordamchi ahamiyatga ega.

Virionlarni topish (viruslarning elementar tanachasi)

Patologik materiallardagi virionlarni elektron mikroskop yordamida topish mumkin. Faqat sut emizuvchi va parrandalardagi chechak virionlarining kattaligi 250 nm bo'lganligi uchun yorug'lik mikroskopi yordamida aniqlash mumkin.

Virusoskopiya deb nomlangan bu usulda kasal hayvonlarning papulalari yoki vezikulalari kesib olinib, buyum oynalarida surtma yoki tamg'achalar tayyorlanadi.

Quritilgan surtma va tamg'alar ammiakli kumush bilan Morozov usulida bo'yaladi va mikroskop ostida immersiya moyi tomizish yordamida tekshiriladi. Chechak kasalligining virusoskopiya usuli juda oddiy, ammo elementar tanachalarni aniqlash uchun etarli tajribaga ega bo'lish kerak.

Virusoskopiyaning musbat natijasi bilan musbat biologik sinab ko'rish natijalri chechak kasalligiga diagnoz qo'yish uchun etarli hisoblanadi.

Biologik sinab ko'rish va immunologik namuna.

Ekspress-diagnostika usullariga biologik sinab ko'rish ham qo'shiladi, ammo ekspress usullarga (immunologik namuna ham) shartli ravishda qo'shiladi.

Biologik sinab ko'rish-laboratoriya hayvonlarini va tabiiy moyil hayvonlarni kasal hayvonlardan olingan material bilan tajriba uchun yuqtirish (barcha tirik ob'ektlarga yuqtirish ko'zga tutiladi).

Kasallikning o'ziga xos klinik belgilarini va unga o'xshash patologoanatomik o'zgarishlar chaqirish maqsadida biologik sinab ko'rish o'tkaziladi.

Bunday kasalliklar juda kam, jumladan Aueski kasalligiga gumonsiralgan quyonlarda biologik sinab ko'riladi, quturish kasalligida

-sichqonlarda ayrim hollarda quyonda, oqsil kasalligida- dengiz cho'chqachalarida, yirik shoxli hayvonlarning o'latida-buzoqlarda, vezikulyar stomatit kasalligida-dengiz cho'chqachalarida va oq sichqonlarda, qo'ylarning

kontagiozli ektimasida va chechak kasalligida-qo'zichoqlarda; yuqumli laringotraxeit va bronxit kasalliklarida jo'jalarda biologik sinab ko'riladi.

Immuni va immunsiz hayvonlarda immunologik namuna, ya'ni biologik sinab ko'rishni o'tkazish kasallikni aniqlashga va uni farqlashga imkon beradi.

Yirik shoxli hayvonlarning o'lat kasalligida immunologik namuna buzoqlarda, cho'chqalarning Afrika o'latida-cho'chqa bolalarida qo'yiladi.

Biologik sinab ko'rish va ayniqsa immunologik namunani tabiiy moil hayvonlarda o'tkazish nihoyat qimmat va bajarilishi qiyinligi tufayli kam ishlatiladi.

Biologik sinab ko'rish esa laboratoriya hayvonlarida o'tkazish ko'p ishlatiladi, biroq javobi doimo aniq bo'lavermaydi.

Ekspress-diagnostika usullarini umum baholaganda quyidagini aytish mumkin; ular qisqa vaqtda kasal hayvon organizmidan olingan patologik materialdagi virusning turi va uning bor yo'qligi haqidagi savolga javob beradi. Ularning asosiy xususiyati ham shunda. Biroq olingan javobning to'g'rilik darajasi qoidaga binoan unchalik yuqori emas, shuning uchun ekspress-diagnoz natijalarini boshqa usullar bilan isbotlash talab qilinadi.

Shu sababli tekshirish uchun keltirilgan patologik materialning faqat bir qismigina tekshirish uchun ishlatilsa, qolgan qismlari esa boshqa virusologik tekshiruvlarga sarflanadi.

Odatda, bu ikki taraflama tekshirish usullari bir vaqtda boshlanadi, ammo ekspress-usullarning javobi birinchi bo'lib, keyinchalik esa boshqa usullarniki olinadi, ular ekspress diagnostikning to'g'riligini isbotlaydi.

Virusologik usullar. Bularga patologik materialdagi virusning aktiv shaklini indikatsiyalovchi va keyinchalik farqlovchi usullar kiradi. Viruslarning indikatsiyalash odatda sezgir, tirik laboratoriya ob'ektlarida biologik sinab ko'rish yo'li bilan va ularni farqlash esa serologik reaksiyalar yordamida amalga oshiriladi.

Bu usullarni virusologik deb shartli ravishda atash mumkin(to'g'risi virusologik masala) chunki boshqa laboratoriya usullarining vazifasi ham viruslarni topish va ularni aktiv bo'lmagan shaklini yoki organizmdagi ularning izini farqlashdan iborat.

Virusologik usullar bilan ayrim patologik materialni tekshirganda material steril sharoitda olinishi kerak va undagi virus esa yaxshi konservatsiyalangan bo'lishi zarur. Laboratoriyalarda ulardan aralashma (suspensiya) tayyorlanadi, uni tartib bilan materialning qismlaridan va bo'lakchalaridan (sentrifugalab) va bakteriyalardan va zamburuug'lardan (antibiotiklar bilan yoki fil'trlab) tozalanadi.

Viruslarni topish. Tayyorlangan suspensiya bilan (tarkibida virusning borligi taxmin qilingan) sezgir laboratoriya ob'ektlariga yuqtiriladi shu maqsadda ko'pincha laboratoriya hayvonlari, tovuq homilalari va o'stirilgan hujayralar qo'llaniladi. Yuqtirish usullari va yo'llari virusning tropizmiga qarab aniqlanadi.

Ob'ektlarni tanlash esa patologik materialning kelib chiqishiga va ob'ektlarni tanlaganda ularni viruslarga sezgirligi hisobga olinadi.

Viruslarni indikatsiyalash uchun laboratoriya ob'ektlari tanlanganda, kasallikning klinik-epizootologik ma'lumotlariga, patologik material olingan hayvonning turiga va patologik materialning xiliga qaraladi.

Ko‘pincha bu ma’lumotlar kerakli laboratoriya sistemalarini va ularga yuqtirish usullarini tanlashga imkon beradi. Shuning uchun kasal parrandalardan olingan patologik materialdagi virusni izlash uchun tovuq homilalariga yuqtirish usullari qo‘llaniladi. Bu erda, katta yoshdagi tovuqlar organizmida rivojlangan virus tovuq homilasida bemalol rivojlanishi mumkinligi ko‘zda tutiladi.

Agar patologik material sut emizuvchi hayvonlardan olingan bo‘lsa unda patologik materialdagi virusni topish uchun o‘stirilgan hujayralarga yuqtirish maqsadga muvofiq.

Bu yerda patologik materialdagi virus ma’lum hayvonlar hujayralariga moslashgani va tez SPT chaqirishiga asoslangan.

Patologik materialdagi virusni indikatsiyalash uchun laboratoriya hayvonlarini tanlash nihoyat murakkabdir. Faqat dastlabki diagnoz natijasiga qarab chamlanadi, u qo‘zg‘atuvchini laboratoriya hayvonlarining turiga, sezgirligiga qarab tanlash xususiyatiga asoslanadi.

Laboratoriya hayvonlariga tajriba uchun yuqtirilganda virus patologik materialda qaysi hujayra tarkibida bo‘lsa, yuqtirilgandan so‘ng ham o‘sha hujayralarga tushishga (miyadan tayyorlangan suspenziya bilan aynan miyaga yuqtirish, jigar suspenziyasi bilan qorin bo‘shlig‘iga, o‘pka suspenziyasi yoki yuqori nafas olish yo‘llarining yuvindisi bilan burunga yuqtirish kerak va hokazo) virusning tropizmini ham hisobga olish zarur.

Yuqorida aytilganlarga qaramasdan patologik materialdagi virusni aniqlash uchun o‘tkazilgan birinchi passajda laboratoriya sistemalari virusga nisbatan sezilarli reaksiya bermaydi. Bu hol ko‘pincha, laboratoriya hayvonlariga virus moslashmaganligi sababli yoki uning miqdori spetsifik reaksiya chaqirishga etarli bo‘lmagan paytlar sodir bo‘ladi. Bu holda, birinchi passaj “ko‘r passaj” hisoblanadi, shundan so‘ng laboratoriya hayvonlariga ikkinchi passaj qilinadi. Agar ikkinchi passaj ham virusga reaksiya chaqirmasa u ham “ko‘r passaj” hisoblanadi va uchinchi passaj o‘tkaziladi.

Ayrim paytlar virus 10 marta passaj o‘tkazilganda spetsifik ta’sir ko‘rsatishi mumkin, chunki bu orada virus laboratoriya sistemalari organizmiga etarlicha moslashadi va spetsifik bo‘lgan reaksiya chaqirish uchun etarli miqdorda to‘planadi. Odatda 3-4 “ko‘r” passaj o‘tkaziladi.

Virusni farqlash. Shunday qilib u yoki bu usullar bilan patologik materialdagi aktiv virus topiladi.

Navbatdagi vazifa bu qaysi virusligini aniqlab uni farqlashdan iborat.

Ayrim hollarda virusni aniqlash jarayonida qaysi virus ekanligini farqlash mumkin.

Buni farqlashda patologik material olingan hayvonning turi, sezgir laboratoriya sistemalarining turi va laboratoriya ob’ektlariga virusning ta’sir qilish xususiyati to‘g‘risidagi ma’lumotlar hisobga olingani yordam beradi.

Undan tashqari virusni turini ishonchli aniqlashga gemagglutinatsiya va gemadsorbsiya chaqirishini, hamda uning efirga sezgirligini o‘rganish natijasida ham erishish mumkin. Lekin topilgan virusni uzil kesil farqlash birorta mos keladigan serologik reaksiya yordamida bajariladi. O‘rganiladigan virus bu holda virus antigeni vazifasini bajaradi, spetsifik zardoblar sifatida esa avvaldan

tayyorlanganlari ishlatiladi. Tez uchrab turadigan viruslarga qarshi zardoblar (konservatsiyalangan holda) qo'llaniladi.

Ajratilgan virusning xususiyatini o'rganish va antigen sifatida foydalanish uchun kerakli hajmdagi suspenziyasini olish kerak.

Shuning uchun ajratilgan virusni identifikatsiyalashdan oldin, qaysi hayvondan ajratilgan bo'lsa, shu xil laboratoriya sistemalariga yuqtirish yo'li bilan ko'paytiriladi.

Viruslarni uzil-kesil identifikatsiyalash uchun serologik reaksiyalarni tanlash virusning xususiyatiga binoan va u yoki bu serologik reaksiyalarni qo'yish imkoniyatiga qarab aniqlanadi.

Agar virus gemagglyutinatsiyalovchi xususiyatini namoyon qilsa, gemagglyutinatsiyani to'xtatish reaksiyasi yordamida ishonchli identifikatsiyalanadi.

Virus o'stirilgan hujayralardan ajratilgan bo'lsa va gemadsorbsiyalanish qobiliyatini namoyon qilsa uni gemadsorbsiyani to'xtatish reaksiyasi yordamida identifikatsiyalash maqsadga muvofiqdir.

Yuqorida aytilgan xususiyatlar ajratilgan virusda bo'lmagan taqdirda uni o'sha laboratoriya ob'ektlarida neytrallash reaksiyasi yordamida identifikatsiyalanadi.

Biroq neytrallash reaksiyasining ko'p mehnat talab qilishi, uzoqqa cho'zilishi va nihoyat qimmat turishi inobatga olinadi. Shuning uchun gelda diffuziyali pretsipitatsiya reaksiysidan foydalanish mumkin.

Bu reaksiyani qo'yish tartibi oddiy va oson, tez natija beradi, kam ingredientlar sarflanadi, lekin sezuvchanligini kamligi bilan ajralib turadi va shu sababli unda qo'llaniladigan antigenlar va zardoblarning titri yetarli yuqori bo'lgan paytda (bunday zardoblar hamma vaqt ham olinavermaydi) foydalanish mumkin. Shuningdek, KBR dan foydalanish mumkin.

Biroq u ko'p mehnat talab qilib, komponentlarga ehtiyoj katta, unga faqat eruvchan antigenlar yaraydi va antikomplementar xususiyatlardan ozod (yoki ozod qilingan) antigenlar ishlatiladi. Shuning uchun KBR barcha viruslarga yaroqli hisoblanadi.

VIRUSNING ETIOLOGIK ROLINI ISBOTLASH

Agar serologik reaksiya tanlanib, ajratilgan virus identifikatsiyalangach ham yana hayvonlarning kasallanishida uning etiologik rolini isbotlash kerak.

Patologik material olingan hayvonlardan olingan juft zardobdagi antiteloning titri ajratilgan virusga nisbatan yuqori bo'lsa bunda kasallik isbotlangan bo'ladi. Bu esa qo'shimcha tekshirishlarni talab qiladi. Ayrim hollarda ajratilgan virusning hayvonlarning kasallanishidagi etiologik rolini isbotlash uchun shu turdagi sog'lom hayvonlarga (odatda yosh hayvonlarga) yuqtirib, ularda shu kasallikni chaqirish yo'li bilan bajariladi. Ammo bu usul o'zining qimmatligidan tashqari, kasallikni hamma vaqt takrorlashga qodir emas.

Virusologik tekshiruv natijalariga asoslanib qo'yilgan diagnozni ishonchli deb hisoblash mumkin. Lekin u uzundan-uzoq mehnat talab tekshirishlar bilan bog'liq.

Serologik diagnostika usullari

Kasal hayvonlarning zardoblari serologik usullar bilan tekshiriladi. Odatda juft zardoblar ishlatiladi, ularni olish uchun har qaysi kasal hayvonlardan 2-3 hafta oralig'ida ikki marta qon olinadi.

Juft zardoblar kasallikning boshida va oxirida olinishi kerak, amaliyotda bu vaqtni aniqlash kamdan-kam amalga oshiriladi.

Zardoblar steril bo'lishligi uchun, qonni olish va uning zardobini ajratish aseptik sharoitda bajariladi.

Ular tekshirilguncha tiqinli probirkalarga quyilib muzlatgichga yoki muzlatilgan (minus 25°C va undan ham past) xolatda saqlanadi.

Eng muhim masala kasal hayvonlarning taxminiy, qo'zgatuvchisi hisoblangan virusga nisbatan juft zardoblardagi antiteloning titrini aniqlash.

Virusga qarshi antitelo axtarishga asos bolib epizootologik ma'lumotlarni kuzatish, klinik belgilar va patologoanatomik ozgarishlarni organib qoyilgan dastlabki diagnoz xizmat qiladi.

Zardobdagi antiteloni borligini va uni titrini taxmin qilinadigan virus antitelolarini (bular laboratoriyada bolishi kerak, ular oldindan tayyorlanadi) qo'llab serologik reaksiyalarda aniqlanadi.

Shu virus bilan ishlash uchun yaraydigan hamda laboratoriya imkoniyatini va xodimlarning malakasini inobatga olinib serologik reaksiyalar tanlanadi.

Shu bilan bir qatorda tez javob olish va kop mehnat talab qilishi ham hisobga olinadi. Agar malum virus gemagglyutinatsiyalovchi qobiliyatga ega bolca, masala oson echiladi. Bu holda antiteloni topish va uning titrini aniqlash uchun bajarilishi oddiy bo'lgan va tez javob beruvchi gemagglyutinatsiyani to'xtatish reaksiyasidan foydalanish maqsadga muvofiq.

Diffuziyali pretsipitatsiya reaksiyasi ham bajarilishi oddiy, oson va tezkorligi bilan ajralib turadi va zardoblarni titri baland bo'lishini talab qiladi, aksincha pretsipitatsiya chiziqlari, aniq bilinmaydi yoki umuman paydo bo'lmaydi. Undan tashqari bu reaksiyada antiteloni ishonchli titrlash juda mushkul. Shu sababli DPR agglyutinatsiyalanmaydigan virusga nisbatan antitelo borligi haqida tez javob olish hamda taxminiy dastlabki javob kerak bo'lgan paytlarda qoyib ko'riladi.

Bilvosita gemagglyutinatsiya reaksiyasi, nihoyat sezgir va universal reaksiya hisoblanib har xil viruslarga nisbatan qon zardobidagi antiteloning titrini aniqlash uchun ishlatiladi.

U tez javobni beradi. Ammo uni qo'yish uchun viruslar bilan sensibilizatsiyalangan va konservatsiyalangan eritrotsitlar zahirasi kerak, qaysiki bu ko'pgina laboratoriyalar uchun muammo hisoblanadi. Shuning bilan bir qatorda bu reaksiya ishlatiladigan komponentlarni tozaligini talab qiladi va o'zining "nozikligi" bilan ajralib turadi. Shu sababli uning amaliyotda ishlatilishi cheklangan.

Komplementni bog'lash reaksiyasini bog'lash bosqichini uzoq vaqt sovuq sharoitda olib borilsa ko'pgina viruslarga nisbatan antitelolarning titrini aniqlash uchun ishlatish mumkin.

Biroq, KBR avvaldan mos antigenlarni o'zlarining ko'p mehnat qilishni va aniq miqdorda talabchanligi bilan ajralib turuvchi komponentlarni talab qiladi. Shunday bo'lsada, amaliyotda ishlovchi mutaxassislar KBR ni qo'yish tartibini bilishadi va diagnostik ishlarda keng foydalaniladi.

Ko'pgina viruslarga nisbatan (quturish va chochqalarning o'lat kasalligidan tashqari) antitelolarni titrlash bo'yicha ishonchli natijani neytrallash reaksiyasi beradi, shuningdek, u organizmni virusdan himoya qiluvchi virus neytrallovchi antitelolarni ham topadi.

Agar unda indikator sifatida hayvonlar ishlatilsa, bu reaksiyani qo'yish uchun bir muncha vaqt talab qilinadi.

Reaksiyani qo'yish uchun vaqt 1-2 haftaga qisqartiriladi, indikator sifatida tovuq homilalari yoki o'stirilgan hujayralar ishlatilgan taqdirda esa vaqt yana ham qisqaradi.

Lekin, bu so'ngi holatda ham reaksiyani qo'yish uchun ko'p mehnat talab qilinadi.

Neytrallash reaksiyasi o'zining yaxshi xususiyati tufayli zardobdagi antiteloning titrini aniqlash uchun juda ham zarur.

Juft zardobdagi antiteloning titrini aniqlagandan so'ng, uning titrini o'sishiga qarab natijasi izohlanadi. Birinchi zardob titriga qaraganda ikkinchi marta olingan, zardobdagi antiteloning titri 4 marta oshsa, hayvondan birinchi marta qon olingan payt yuqumli jarayonning aktiv kechishidan dalolat beradi.

Shuningdek, kasallik aynan zardobdagi antiteloni ko'tarilishiga sababchi bo'lgan virus bilan chaqirilgani ham aniq bo'ladi. Serologik diagnostikaning kamchiligi uning retrospektivligida, chunki diagnoz aniqlangan payt juft zardob olingan hayvon sog'ayib ketgan yoki o'lgan bo'ladi.

Lekin serologik usullar bilan qo'yilgan diagnoz kasallik haqida ishonchli tasavvur beradi va virus kasalliklarini bartaraf qiluvchi tadbirlarni aniqlashda va epizootik holatni o'rganishda ham katta ahamiyati bor.

(Ammo juft zardob olingan hayvonga nisbatan diagnostik ahamiyati yo'q.)

Barcha virus kasalliklariga diagnoz qo'yish usullari va sxemasini quyidagicha ko'rsatish mumkin (14-jadval).

Topshiriq

Virus kasalliklarida ularning ko'rsatgan klinik belgilariga va patologoanatomiko'zgarishlariga qarab diagnoz qo'yish reja jadvalini tuzish.

Mashg'ulotning taxminiy rejasini. (2 soat).

1. Nazorat uchun savollar.
2. Diagnostik masalalar berish.
3. Talabalarning mustaqil ishi.
 - a) kasallikning klinik belgilariga, patologoanatomik o'zgarishlariga qarab diagnoz qo'yish uchun turli ma'lumotlarni beradigan yordamchi adabiyotlarni o'qib o'rganish.
 - b) bu holda laboratoriyaga qaysi patologik materialni va qanday qilib jo'natish aniqlanadi.
 - c) olingan patmaterialni laboratoriyada tekshirishning taxminiy rejasini yoki sxemasini tuzish.
4. Ishning natijasini ko'pchilik bo'lib muhokama qilish.
5. Mashg'ulotni yakunlash.

Nazorat uchun savollar

- 1.Virus kasalliklariga qanday qilib dastlabki diagnoz qo'yiladi?
- 2.Patologik materialni olishda nimaga amal qilish kerak?
- 3.Patologik materialni laboratoriyada tekshirish usullari va uning maqsadi nimadan iborat?

Uslubiy ko'rsatmalar

1.Har bir o'quv guruhlarini uchun diagnostik masalalarni o'qituvchi avvaldan tayyorlaydi, bu erda iloji boricha kasallikning klinik belgilari majmuasidan va patologoanatomik o'zgarishlardan foydalanib talaba bir emas bir nechta kasallik haqida bir vaqtda gumonsirashi kerak va natijada ularni laboratoriya usullari bilan farqlash zaruriyati yuzaga kelsin.

2.Har bir diagnostik masala o'qituvchi tomonidan puxta ishlab chiqilishi kerak.

3.Har bir o'quv guruhiga bitta masala berish maqsadga muvofiq, chunki yechilgan masalani tekshirish jarayonida bir masaladagi savolga bir nechta fikrni qarama-qarshi qo'yishi mumkin. Bu esa, qo'yilgan masalaga ijodkorona yondashishni ta'minlaydi.

4.Talabalar ishining natijalarini ochiq muhokoma qilish guruhidagi barcha talabalarni jalb qilishga undaydi. Ammo hal qiluvchi fikrni faqat o'qituvchi aytadi.

5.**Masala.** Tovuqchilik xo'jaligida jo'jalar kasallangan.

Klinik belgilari: qiynalib nafas oladi, xirillaydi, yo'taladi, burnidan shilliq suyuqlik oqadi.

O'lgan parrandalarni yorib ko'rganda, kekirdak bronx va tamoq shilliq qatlamida shish va qizarishlar kuzatiladi. O'lim 20% ga etgan. Ushbu kasallikka dastlabki diagnoz qo'yish kerak, qaysi patologik materialni olish zarurligini va laboratoriyaga olib borish yo'lini echish va patologik materialni tekshirishning taxminiy rejasini tuzish kerak.

Masalani yechish. Dastlabki diagnoz-n'yukasl kasalligi (NK), yoki parrandalarning gripp kasalligi (PG), yoki yuqumli laringo-traxeit (YuLT), yoki tovuqlarning yuqumli bronxiti (TYUB).

Patologik material: tomoq, kekirdak yuvindisi, murdalardan tomoq, bronx va kekirdak shilliq pardalari.

14-jadval. Virus kasalliklariga diagnoz qo'yishning umumiy jadvali

Klinik-epizootologik diagnoz	Laboratoriya diagnozi		
	Xo'jalikdagi hayvon-larni tekshirish	Patologik materialni ekspress usullar bilan tekshirish	Patologik materialni virusologik usullar bilan tekshirish
Aniqlash: 1)epizootologik	1.Virus antigenlarini IFR, KBR yoki DPR	Ketma-ket: 1-bosqich - aktiv	Juft zardobdagi antitelo titr dina-

ma'lu-motlarni 2) klinik belgilarini 3) patologoanatomik o'z-garishlarini kasal hayvonlardan va ularning murdalaridan patologik material olinadi, konservatsiyalangach transport orqali laboratoriyaga yuboriladi, shuningdek juft zardoblar ham olinadi.	yordamida topish. 2. Viruslarning elemen-tar tanachalarini virusoskopiya yoki elektron mikroskop yordamida topish. 3. Yorug'lik mikroskopi yordamida viruslarning kiritma-tanachalarini topish. 4. Immonologik namu-na yoki spetsifikligini namoyon qilmoq uchun biologik sinab ko'rish.	virus-ni sezgir o'stirilgan hujayralarda, tovuq homilalarida, laboratoriya hayvonlaridan yoki tabiiy moil hayvonlardan ajratish. 2-bosqich - ajratilgan virusni serologik reaksiyalardan: NR, GATR, GADTR, KBR yoki DPR yordamida farq-lash (identifikatsiya). 3-bosqich - juft zardob-lardagi antitelo titrini ajratilgan virusga nisbatan o'sishiga qarab yoki kasallikni tabiiy xo'jayinida qayta tajriba yo'li bilan paydo qilish va ajratilgan virusni etiologik ahamiyatini isbotlash.	mikasini etalon viruslarga nisbatan o'sishini serologik reaksiyalardan NR, GATR, BGAR, KBR, yo-ki DPR yordami-da aniqlash.
Afzalligi			
Joylarda yo'nalishni aniqlash	Tezligi	Aniqligi	
Kamchiligi			
Dastlabki diagnozni qo'yish mumkin	Natijalarni boshqa usullar bilan isbotlash kerak	Ko'p mehnat va uzoq vaqt talab qiladi.	

Patologik materialni tekshirishning taxminiy rejasi:

a) olingan patologik materialdan surtma va tamg'alar tayyorlab gumon qilinadigan viruslarga NK, PG, YuLT, TyuB qarshi spetsifik nurlanuvchi zardoblar yordamida IFR tekshirish (bevosita yoki bilvosita usullari);

b) patologik materialdan taxminiy ehtimol qilingan virus suspenziyasini tayyorlab bir guruh tovuq homilalarining xorionallantois po'stlog'iga, ikkinchi guruhini esa allantois bo'shlig'iga yuqtirish;

c)birinchi guruhdagi tovuq homilalarini yorib ularning xorionallantois qatlamini tekshirish.Qatlamda hosil bo‘lgan oq tugunchalar patologik materialda YuLT virusi borligidan dalolat beradi;

d)ikkinchi guruhdagi homilalarni o‘lgan yoki o‘lmaganligi tekshiriladi. Homilaning o‘lishi patologik materialda NK yoki PG viruslari borligidan dalolat beradi.

e)Ikkinchi guruhdagi tovuq homilalarini yorib homilani va allantois suyuqligini tekshirish. Bujmayish o‘smasdan qolish, mumlanish, buralib qolish TYUB virusi borligidan dalolat beradi.

Allantois suyuqligini GAR tovuq eritrotsitlari yordamida sinab ko‘rish. Musbat GAR, NK yoki GP viruslarini borligini ko‘rsatadi.

Tripsin yordamida ishlov berilgan allantois suyuqligi bilan qo‘yilgan GAR ning musbat natijasi esa TYUB virusi borligidan dalolat beradi;

f)GAR da musbat natija bergan allantois suyuqligini (tripsinlamasdan) NK va GP viruslariga qarshi zardoblar bilan GATR qo‘yilsa bu viruslardan qaysi biri patologik materialda borligini aniqlash mumkin.

«Tasdiqlayman»

Epizootologiya, mikrobiologiya
va virusologiya kafedrasini mudiri,
dotsent _____ Z.J.

Shapulatoва

“ _____ ” _____ 2020- yil.

«Quturish kasalligiga laboratoriyada diagnostika qo‘yish» mavzusidagi laboratoriya ishining (2-soat)

P A S P O R T I

Mashg‘ulotning maqsadi: Laboratoriyada quturish kasalligiga diagnostika qo‘yish usullarini o‘rganish. Quturish kasalligida IFR qo‘yishni o‘rganish: a) oq sichqonlarning bosh miyasidan tamg‘a tayyorlash; b) immunofluoresensiya reaksiyasining bevosita usuli bo‘yicha preparatga ishlov berish; s) luminescent mikroskopi yordamida avvaldan musbat bo‘lgan preparatni ko‘rish.

Kerakli jihoz, reaktiv va asbob uskunalari: Yog‘sizlantirilgan buyum oyna, yupqa tamg‘a, bosh miya, fosfat bufer eritma, fluoresensiyalanuvchi gamma-globulin.

IFR ni qo‘yish uchun:

Yog‘sizlantirilgan buyum oynasida yupqa tamg‘a yoki bosh miyaning har-xil bo‘laklaridan chap va o‘ng tomonlaridan (ammon shoxi, yarim shar po‘stlog‘i miyacha va uzunchoq miya) surtmalar tayyorlanadi.

Miyaning har qaysi bo‘limidan eng kamida ikkitadan preparat tayyorlanadi.

Shuningdek orqa miya, jag' osti so'lak bezlarini ham tekshirish mumkin. Nazorat qilish uchun sog'lom hayvonning miyasidan (oq sichqonning) preparatlar tayyorlanadi.

Preparatlar havoda quritiladi va sovutilgan (minus 15-20°C) atsetonda 4 soatdan to 12 soatgacha fiksatsiyalanadi, havoda quritiladi, so'ngra fluoressensiyalanuvchi gammaglobulin tomiziladi va nam kameraga 37°C 25-30 daqiqa qo'yiladi, so'ngra fiziologik eritma bilan yoki pH 7,4 bo'lgan fosfat bufer eritmasi bilan yuviladi, havoda quritiladi, fluoressensiyalanuvchi immersion moy tomiziladi va lyuminessent mikroskop ostida qaraladi. Quturish virusi antigeni bor preparatdagi granulalarda, ko'pchilik holda hujayradan tashqarida har xil kattalikdagi vashakldagi sariq-yashil fluoressensiyalanuvchi rangni uchratish mumkin.

Nazoratdagida shunday nur sochish bo'lmasdan deyarli nerv hujayrasi kulrang xira yoki yashil rang sochib turadi. Nur sochishning tezligi krestlar bilan baholanadi. Spetsifik fluoressensiyalanuvchi nur sochishning bo'lmasligi natijaning manfiy ekanligini bildiradi.

Quturish kasalligiga qarshi emlangan hayvonlardan olingan patologik materialni uch oy davomida IFR bo'yicha tekshirish mumkin emas, chunki vaksina virusning antigeni fluoressensiyalanishi ham mumkin. Glitserin, formalin, spirt va boshqalar bilan konservatsiyalangan hamda biroz chirish belgilari bor bo'lgan to'qimalarni IFR bo'yicha tekshirish mumkin emas.

Adabiyotlar:

1. Bazarov X.K, Abdulakimova A.B. Veterinariya virusologiyasidan o'quv qo'llanma.Samarqand 2016 y.
2. Fenner's. Veterinary Virology (United States of America 2016 year).
3. M.Jackson. Veterinary clinical pathology. America 2010 year.
4. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. Учебная пособия. М., Агропромиздат 1998 год.
5. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. Учебная пособия. М., Колос, 2000 год.

Tuzuvchilar:

Dotsent:

Bazarov X.K

Assistent:

Nurgaliyeva J.S

MAVZU:Quturish kasalligiga laboratoriyada diagnoz qo'yish

Oilasi, Rhabdoviridae Avlodi,Lussavirus.

Kriptogrammasi.R/1:4/2:U/E:V,I/0,Di,Ac.

Quturish - o'tkir kechadigan yuqumli kasallik bo'lib, nerv sistemasining kuchli zararlanishi bilan ta'riflanadi va o'lim bilan tugaydi. Kasallikka odamlar va barcha sut emizuvchi hayvonlar moyil.

Quturish kasalligi barcha joyda tarqalgan. Kasallikning yuqumli qo'zgatuvchisini itlar, mushuklar, yovvoyi kemiruvchi va yirtqichlar, hamda qon so'ruvchi ko'rshapalaklar (vampiralar) tarqatadi.

Yashirin davrning muddati tishlagan joyga va tishlash kuchiga, tushgan virusning miqdori va virulentligiga, tishlangan hayvonning rezistentligiga bog'liq.

Yashirin davr 1-3 haftadan bir yilgacha, hatto undan ham ortiq bo'lishi mumkin.

Kasallik o'tkir kechadi. Klinik belgilari barcha hayvonlarda deyarli bir xil. Itlarda quturish kasalligi o'ziga xos, ya'ni tajovuzkorlik va tinch (falaglanish) bilan kechadi.

Quturish kasalligi yirik shoxli hayvonlarda (ishtahaning yo'qolishi, katta qorinning atoniyasi, so'lak oqishi o'ziga xos bo'lmagan holda kechadi. Qo'zgalish bosqichi bo'lmasligi ham mumkin. Pataloanatomik o'zgarishlar o'ziga xos emas. Go'shtxo'r hayvonlar (asosan, itlar) oshqozonida eb bo'lmaydigan narsalarni uchratish mumkin.

Quturish virusi ko'zga tashlanarli neyroprobaziya xususiyatiga ega. Tishlangan joyga periferiyadan tushib, nerv tolasi orqali markaziy nerv sistemasiga markazga intiluvchi, organizmda periferik nervlar orqali tarqalib har-xil organlarga, shu jumladan, so'lak bezlariga ham tushadi.

Virus Rhabdoviridae oilasiga, Lussavirus avlodiga mansub. Virionlari tayoqchasimon shaklga ega bo'lib, ikkinchi qismi kesib tashlangandek.

Virusning virioni RNK saqlab spiralsimon simmetriyaga ega, lipoproteid qobig'i bor.

Past haroratda virus buzilmasdan saqlanadi. 60°C harorat virusni 5-10 daqiqada, quyosh nuri 5-7 kunda o'ldiradi. Virusning aktivligini formalin, fenol, 5%-xlorid kislotasi 5-10 daqiqadayo'qatadi. Quturish virusining virioni glikoproteidli (tashqi) va nukleokapsidli (ichki) antigenlarni saqlaydi. Glikoproteidli antigen virus neytrallovchi antitela hosil qilsa, nukleokapsidli kompleksni bog'lovchi va pretsipitatsiyalovchi antitela hosil qiladi.

Quturish virusining epizootik shtamlari immunobiologik xususiyati bo'yicha o'xshash, ammo, virulentligi bo'yicha bir biridan farq qiladi.

Organizmda virus, asosan, markaziy nerv sistemasida, so'lak bezi va so'lakda saqlanib turadi. Virusni sichqonlarda, quyonlarda, dengiz chochqachalarida va boshqa hayvonlarda hamda birlamchi o'stirilgan hujayralarda (siriya xomyagining buyragidan, qo'yning homilasi, buzoqlar va boshqa) o'sayotgan hujayralarda (VNK-21, KEM-1 va boshqa) o'stiriladi. O'stirilgan hujayralarda virusning ko'payishi hamisha CPT ko'rsatmaydi.

Quturish virusiga oldindan adaptatsiyalangan tovuq homilalari sezgir. Virus sitoplazmatik kiritma-tanachalar hosil qilishga qodir.

Bularni ko'pincha ammon shoxi hujayralarida, miyachada, bosh miya po'stlog'ida uchratish mumkin.

Kasallik manbai kasal hayvon hisoblanadi. Ular virusni tishlash tufayli uzatadi. Go'shtxo'r hayvonlar quturish kasalligi bilan kasallanib, o'lgan hayvonning bosh va orqa miyasini eganda yuqadi.

Quturish kasalligi ko'rsahalalalar bor joyda aerogen yo'l bilan yuqushi mumkin ekanligi isbotlangan.

Quturish kasalligini tarqatishda asosiy manba itlar va mushuklar, tulkilar, bo'rilar va boshqa turdagi yovvoyi hayvonlardir.

Quturish kasalligiga diagnoz epizootologik, klinik ma'lumotlarga va laboratoriya tekshiruvlariga asoslanib qo'yiladi.

Kasal hayvonlar va yuqumli materiallar bilan ishlashda qat'iy shaxsiy xavfsizlik choralarini ko'rish kerak: Rezina qo'lqoplar, xalatlarning yangi ustidan kiyiladigan rezina yoki polietilen fartuk, rezina etik, himoya qiluvchi ko'zoynak, yuzni himoya qiluvchi niqob kiyish zarur.

Dala sharoitida quturish kasalligiga gumonsiralgan hayvonlarning murdasini yorish qat'iy tan taqiqlanadi.

Patmaterial olish

Quturish kasalligi bo'yicha tekshirish uchun laboratoriyaga yangi murdani, kichkina hayvonlarni butunlay, katta va o'rtacha kattalikdagi hayvonlarning boshi ikkinchi va birinchi bo'yin umurtqalari bilan birgalikda yuboriladi.

Mayda hayvonlarning murdasiga tekshirishga yuborishdan oldin insektitsidlar bilan ishlov beriladi.

Patologik material plastmassa yashikka joylanadi. So'ngra, mustahkam yopiladigan quti ichiga namlikni o'ziga shimib oluvchi dezinfektant bilan ishlov berilgan qistirma to'shaladi. Material va yo'llanma xatida yuboruvchi va uning manzilgohi, hayvonning turi, quturish kasalligiga gumonsirashni isbotlovchi anamnez ma'lumotlari, veterinariya xodimining imzosi va sana ko'rsatilib, maxsus kishi orqali yuboriladi.

Laboratoriya diagnostikasi.

IFR va DPR yordamida antigenni uchratish, Babesh-Negri tanachalarini ko'rish va sichqonlarda biologik namuna qo'yishdan iborat.

IFR bu reaksiya uchun biosanoatimiz fluoressensiyalanuvchi antirabik gammaglobulin ishlab chiqargan.

IFR qo'yish usuli. Yog'sizlantirilgan, buyum oinasida yupqa tamg'a yoki bosh miyaning har-xil bo'laklaridan chap va o'ng tomonlaridan (ammon shoxi, yarim shar po'stlog'i miyacha va uzunchoq miya) surtmalar tayyorlanadi.

Miyaning har qaysi bo'limidan eng kamida ikkitadan preparat tayyorlanadi.

Shuningdek orqa miya, jag' osti so'lak bezlarini ham tekshirish mumkin. Nazorat qilish uchun sog'lom hayvonning miyasidan (oq sichqonning) preparatlar tayyorlanadi.

Preparatlar havoda quritiladi va sovutilgan (minus 15-20°C) atsetonda 4 soatdan to 12 soatgacha fiksatsiyalanadi, havoda quritiladi, so'ngra fluoressensiyalanuvchi gamma-globulin tomiziladi va nam kameraga 37°C 25-30 daqiqa qo'yiladi, so'ngra fiziologik eritma bilan yoki pH 7,4 bo'lgan fosfat bufer eritmasi bilan yuviladi, havoda quritiladi, fluoressensiyalanuvchi immersion moy tomiziladi va lyuminessent mikroskop ostida qaraladi. Quturish virusi antigeni bor preparatdagi granulalarda, ko'pchilik holda hujayradan tashqarida har xil kattalikdagi vashakldagi sariq-yashil fluoressensiyalanuvchi rangni uchratish mumkin. (63-rasmga qarang).

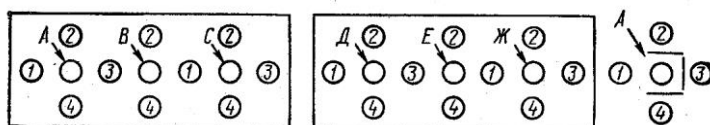
Nazoratdagida shunday nur sochish bo'lmagan deyarli nerv hujayrasi kulrang xira yoki yashil rang sochib turadi. Nur sochishning tezligi krestlar bilan baholanadi. Spetsifik fluoressensiyalanuvchi nur sochishning bo'lmaganligi natijaning manfiy ekanligini bildiradi.

Quturish kasalligiga qarshi emlangan hayvonlardan olingan patologik materialni uch oy davomida IFR bo'yicha tekshirish mumkin emas, chunki vaksina virusning antigeni fluoressensiyalanishi ham mumkin. Glitserin, formalin, spirt va boshqalar bilan konservatsiyalangan hamda biroz chirish belgilari bor bo'lgan to'qimalarni IFR bo'yicha tekshirish mumkin emas.

Agar gelidagi DPR.

Bu usul antigen va antitelolarning xususiyatiga asoslangan bo'lib antigen va antitelo agar gelida shimilib aralashgandan so'ng (antigen kompleksi+antitelo) uchrashib ko'zga ko'rinarli pretsipitatsiya chizig'i hosil qiladi. Quturish kasalligining ko'cha virusi tufayli o'lgan yoki tajribadagi infeksiyadan (biologik namuna) o'lgan hayvonning miyasidan antigenni topish uchun qo'llaniladi.

Reaksiyani bajarishda buyum oynadan foydalaniladi va uning ustiga 1,5% eritilgan agardan 2,5-3ml quyiladi. Buyum oynasining ustida agar qotgach, 4-5mm diamerda trafaret bo'yicha chuqurchalar yasalanadi. Agar ustunchalari o'quv perosi yordamida chiqarib olinadi. Agardagi chuqurchalar sxema bo'yicha tuzilgan komponentlar bilan to'ldiriladi (65-rasm).



65-rasm. Quturish kasalligiga diagnoz qo'yishdagi DPR- ning tasviri.

A-bosh miya qobig'i (chap yarimshar); B-bosh miya qobig'i (o'ng yarimshar); C-ammon shoxi (chap); D-ammon shoxi (o'ng); E-miyacha; G-uzunchoq miya; 1,2,3,4,-globulinning suyultirilgani, 1:2,1:4,1:8,1:16.

O'ngda -1:4,1:8,1:16-PR suyultirilgan globulinning musbat ko'rinishi.

Yirik hayvonlar bosh miyasining barcha bo'limlari (chap va o'ng tamonlari) tekshiriladi, o'rta kattalikdagi (kalamush, xomyak va boshqa) miyaning har qanday uch bo'limi, sichqonlarda esa miyaning barcha qismi tekshirilib ko'riladi.

Pinset yordamida miyadan pastasimon massa tayyorlangach, tegishli chuqurchalarga quyib chiqiladi. Manfiy va musbat antigenlar bilan nazorat oynadagi o'sha trafaret bo'yicha alohida alohida qo'yiladi.

Agar geli: agar Difko agari-15g, natriy xlor-8,5g, 1% metil to'q sariqning 50%-etil spirtidagi eritmasi-10ml, mertiolat-0,01g, distillangan suv-1000ml.

Chuqurchalar komponentlar bilan to'ldirilgach, preparatlar nam kameraga joylashtiriladi, yoki 37°C 6 soat davomida termostatga so'ngra xona haroratida 18 soat qo'yiladi. Natijalarni hisoblash 48 soatdan so'ng o'tkaziladi. Miya suspenziyasi va antirabik gammaglobulin oralig'idagi chuqurchalar atrofida 2-3 pretsipitatsiya chiziqlarining hosil bo'lishi reaksiyaning musbat ekanligidan dalolat beradi.

Miyaning bakterial steril emasligi yoki chirishi DPR qo'yish uchun to'siq bo'la olmaydi. Glitserin, formalin yoki boshqa vositalar bilan konservatsiyalangan materiallar DPR uchun yaroqsiz hisoblanadi.

Babesh-Negri tanachalarini topish.

Bosh miyaning kamida har bir bo'limidan ikkitadan buyum oynasida yupqa surtma yoki tamg'alar (IFR kabi) tayorlanib, Sellers, Muromsev, Mann, Lens va boshqa usullar bo'yicha bo'yaladi.

Misol uchun Sellers bo'yicha bo'yash: yangi hali qotib ulgurmagan preparat, bo'yoq bilan qoplangach 10-30s tutib turiladi va fosfat-bufer (pH 7,0-7,5) eritmasi bilan yuviladi qorong'ilashtirilgan joyda, xona haroratida vertikal holatda quritiladi, so'ngra immersiya moyi yordamida mikroskop ostida qarab ko'riladi.

Aniq chizilgan oval yoki uzunchoq granulyatsiyalangan och-qizil rangda va hujayraning sitoplazmasida yoki undan tashqarida joylashgan, Babesh-Negri tanachalarining ko'rinishi natijani musbat ekanligidan dalolat beradi. Bu usulda turga oid o'ziga xos kiritmatanachalarni aniqlashning diagnostik ahamiyati bor.

Biologik namuna.

Yuqorida aytib o'tilgan barcha usullarga qaraganda samarali.

Bu usul bulan yuqoridagi usullarda manfiy natija olinganda va gumonsiralganda tekshirib ko'riladi. Biologik namuna uchun og'irligi 16-20g bo'lgan oq sichqonlar tanlab olinadi. Bosh miya nerv to'qimalarining barcha qismidan olinib steril qum solingan havonchada maydalab eziladi, so'ngra 10%-aralashma hosil qilish uchun fiziologik eritma qo'shiladi. 30-40 daqiqa tindirilgach, cho'kma ustidagi suyuqlik olinib, sichqonlarga yuqtiriladi.

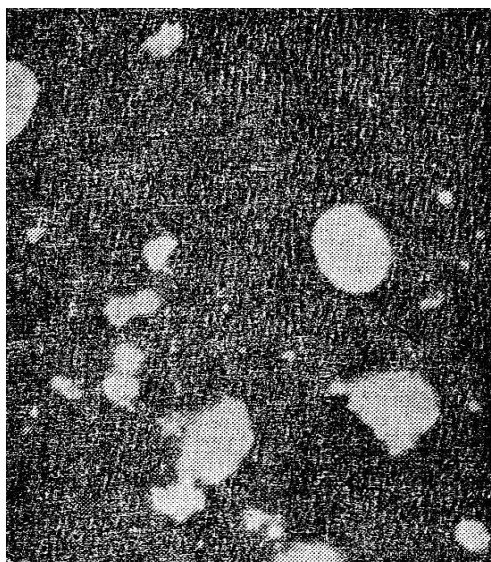
Bakterial infeksiya bilan ifloslangan deb gumonsiralsa, 1ml suspenziyaga 500 birlikda penitsillin yoki streptomitsin qo'shib, xona haroratida 30-40 daqiqa tutib turiladi. Biologik namuna uchun 10-12 bosh sichqonga yuqtiriladi: yarmiga 0,03ml intraserebral, qolgan yarmiga esa burun qismi terisining ostiga yoki yuqoringi labiga 0,1-0,2ml yuqtiriladi.

Virus yuqtirilgan sichqonlarni shisha bankalarga (yaxshisi akvariumga) joylashtiriladi va 30 kun davomida ular kuzatilib, sodir bo'lgan o'zgarishlar yozib boriladi.

Sichqonlarning 48 soat uchida o'lishi kasallikka xos hisoblanmaydi va natijani baholashda inobatga olinmaydi.

Patologik materialda quturish virusi bo'lsa, sichqonlarga yuqtirilgandan so'ng 7-10 kun ichida quydagi alomatlar paydo bo'ladi: junining hurpayib ketishi, yelkasining o'ziga xos bukchayishi harakat koordinatsiyasining buzilishi, keyingi oyoqlarda, so'ngra oldingi oyoqlarda falajlik, keyinchalik o'lim kuzatiladi.

O'lgan sichqonlarning miyasi Babesh-Negri, tanachalarini uchratish uchun IFR va DPR qo'yib tekshiriladi (65-a rasm).



*65-a rastn. Quturish kasalligining ko'cha virusi
yuqtirilgan it bolachasining ammon shoxidan
tayyorlangan preparatdagi Babesh- Negri tanachalari
(E.V. Klyueva bo'yicha).*

Virus yuqtirilgan sichqonlarning miyasidan tayyorlangan preparatlarda Babesh-Negri tanachalarini uchratish tufayli yoki IFR, DPR usuli yordamida antigeni topilsa biologik sinab ko'rish musbat diagnoz hisoblanadi. 30 kun davomida sichqonlarda o'lim kuzatilmasa, manfiy diagnoz hisoblanadi.

Biologik sinab ko'rish uchun ertangi diagnoz usuli (bu esa tekshirilayotgan hayvon tekshiruvchini tishlaganda) qo'llanilgan yuqtirish uchun 10-12 sichqon emas, balki 20-30 sichqon ishlatilib, har kuni 1-2 sichqonning bosh miyasi IFR yordamida tekshirilib turiladi. Bu esa (musbat holatda) tekshirish muddatini bir necha kunga qisqaitiradi.

Laboratoriya amaliyotida o'ziga xos biologik sinov usuli qo'yib ko'riladi.

Uning mohiyati shundan iboratki, quturish kasalligiga uchragan hayvonning miya to'qimasidan tayyorlangan suspenziya sichqonlarga yuqtirilsa kasallanadi. Agar miya to'qimasiga oldindan antirabik zardob bilan 37°C -10 daqiqa ishlov berilsa u holda sichqonlar kasallanmaydi.

Ayrim tekshiruvchilar quturish kasalligiga gumonsiralgan hayvon tirik paytida, ko'zining muguz pardasidan tamg'a tayyorlab immunofluoressensiya usulida tekshirib diagnoz qo'yishni taklif etganlar.

Lekin bu usulning samaradorligi yuqori emas.

Deyarli laboratoriyalarda tekshirish navbatma-navbat quyidagicha olib boriladi:

IFR uchun bosh miyadan surtma-tamg'a tayyorlanadi, DPR qo'yiladi, manfiy natija olgan holda biologik namuna qo'yib ko'riladi.

IFR yuqori malakali bajarilganda biologik sinab ko'rishga 99-100% mos keladigan natija olinadi. Quturish kasalligida Babesh-Negri tanachalarini 65-85%, DPR yordamida 45 dan 70% gacha aniqlash mumkin.

Topshiriq.

1. Laboratoriyada quturish kasalligiga diagnoz qo'yish usullarini o'rganish.

2. Quturish kasalligida IFR qo'yishni o'rganish: a) oq sichqonlarning bosh miyasidan tamg'a tayyorlash; b) immunofluoressensiya reaksiyasining bevosita usuli bo'yicha preparatga ishlov berish; s) luminessent mikroskopi yordamida avvaldan musbat bo'lgan preparatni ko'rish.

Material bilan ta'minlash: lyuminessent mikroskop; termostat; fluoressensiyalanuvchi immersion moy; kyuvetalar; buyum oynalari; fiziologik eritma va distillangan suv uchun idishlar; Petri likopchasi; filtr qogoz; oynaga yozish uchun qalam; pinsetlar; oq sichqonning kalla suyagini ochish va bosh miyasini olish uchun asbob uskunalar to'plami; efir; quturish kasalligiga musbat preparatlar (IFR, DPR, Babesh-Negri tanachalari); oq sichqonlar.

Mashg'ulotning taxminiy rejasi (2.soat)

1. Nazorat uchun savollar.
2. O'qituvchining tushuntirishi.
3. Talabalarning mustaqil ishlari. a) sichqonning bosh miyasidan tamg'a tayyorlash; b) IFR uchun preparatlarni fiksatsiyalash va bo'yash.
3. Namoyish qilish: a) quturish kasalligiga diagnoz qo'yish uchun ishlab chiqilgan to'plamlar (IFR, DPR); b) Babesh-Negri tanachalari bor preparatlar (gistokesmalar), IFR va DPR.
4. Talabalarning mustaqil ishlari davom etadi: a) preparatlarni yuvish va quritish; b) lyuminessent mikroskopi ostida ko'rish.
5. Mashg'ulotga yakun yasash.
6. Navbatdagi mashg'ulot uchun topshiriq berish.

Nazorat uchun savollar.

1. Quturish virusining asosiy xususiyatlarini so'zlab bering.
2. Quturish virusi chaqirgan kasallikning epizootologik xususiyati va simptomlari to'grisida gapiring.
3. Quturish kasalligiga laboratoriyada diagnoz qo'yishning qanday usullarini bilasiz?
4. Quturish kasalligiga gumonsiralgan hayvonlardan qanday material olinadi va ishlashdagi qoidalar nimalardan iborat.

Uslubiy ko'rsatma.

Ushbu mashg'ulot uchun vaqt kam bo'lganligi uchun namoyish qilinadigan materiallar oldindan tayyorlab qo'yiladi:

a) IFR uchun virus fiks yuqtirilib, tayyorlangan musbat surtma-tamg'a, yaxshi samara beruvchi quturish kasalligining ko'cha virusidan tayyorlangan surtma, bularni veterinariya laboratoriyasidan olsa bo'ladi;

b) Babesh-Negri tanachalari bor preparatlar (gistokesmalar);

s) diagnostik to'plamdagi komponentlardan foydalanib, DPR qo'yish yoki DPR ga musbat natija beruvchi materialdan foydalanish:

Mashg'ulotda barcha talabalar oq sichqonlarni yorib ko'rishi shart emas, chunki ular "laboratoriya hayvonlari" degan mavzuda bajarib ko'rilgan.

Oldin yorib ko'rilgan oq sichqonlarning bosh miyasidan surtma-tamg'a tayyorlab, qo'yish kerak.

Preparatlarni bo'yash paytida o'qituvchi laboratoriyada diagnoz qo'yish usullarining barchasini namoyish qilib ko'rsatadi.

Ushbu mashg'ulotda IFR usulini o'rganish uchun sog'lom sichqonlar olinadi. So'ngra ushbu preparatlar (manfiy) nazorat uchun, kasal sichqonlardan olingan preparatlar (musbat) natija bergan deb, parallel holda lyuminessent mikroskopi ostida namoyish qilinadi.

Boshqa variant bo'yicha oldindan virus fiks yuqtirilgan oq sichqonlar yorib ko'riladi, va miyasidan talabalar preparatlar tayyorlaydi.

«Tasdiqlayman»

Epizootologiya, mikrobiologiya
va virusologiya kafedrasini mudiri,
dotsent _____ Z.J.

Shapulatoва

“ _____ ” _____ 2020- yil.

**«Chechak kasalligiga laboratoriyada diagnoz qo‘yish» mavzusidagi
laboratoriya ishining (2-soat)**

P A S P O R T I

Mashg‘ulotning maqsadi: Chechak kasalligida biologik namuna qo‘yish va virusoskopiya o‘tkazish.

Kerakli jihoz, reaktiv va asbob uskunalari: Chechak virusi va sezgir tirik ob'ektlar (xo‘roz, kabutar, quyon); sterilizatsiyalangan tish cho‘tkasi; steril paxta tamponi; yog‘sizlantirilgan buyum oynasi; o‘tkir tig‘; pinsetlar; 1,2,3 reaktivlar; immersion moy; yoritgichli mikroskoplar; spirtlampasi; distillangan suv.

M.A.Morozov usuli bo‘yicha bo‘yash uchun:

Preparatga 1-reaktiv bilan 3-5 daqiqa ishlov beriladi, so‘ngra distillangan suv bilan yuviladi;

2-reaktivga botiriladi so‘ngra bug‘ hosil bo‘lguncha 1-2 daqiqa qizdiriladi; 3-reaktiv bilan 1-2 daqiqa qora-jigarrang paydo bo‘lguncha qizdirilib ishlov beriladi, so‘ngra distillangan suvda yaxshilab yuviladi; havoda quritiladi va mikroskopning immersion sistemasida qarab ko‘riladi. Natija: sariq fonda mayda qora-jigarrang, yumaloq oval shakldagi, to‘planib turuvchi, qator yoki diffuzli massani yoki yakka holatda bo‘lmagan tanachalarni uchratish mumkin. Shu tanachalar chechak virusining virionlari hisoblanadi.

Adabiyotlar:

1. Bazarov X.K, Abdulakimova A.B. Veterinariya virusologiyasidan o‘quv qo‘llanma.Samarqand 2016 y.
2. Fenner's. Veterinary Virology (United States of America 2016 year).
3. M.Jackson. Veterinary clinical pathology. America 2010 year.
4. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. Учебная пособия. М., Агропромиздат 1998 год.
5. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. Учебная пособия. М., Колос, 2000 год.

Tuzuvchilar:

Dotsent:

Bazarov X.K

Assistent:

Nurgaliyeva J.S

MAVZU: Chechak kasalligiga laboratoriyada diagnostika qo'yish
Oilasi.Poxviridae. Avlodi.Orthopoxvirus
Kriptogrammasi. D/2:160-200/5-7:X/*:V/0,Di,Ac,Si.

Chechak kasalligi bilan sut emizuvchilarning 23 turi, parrandalarning 5 turi va hashoratlarning 16 turi kasallanadi. Chechak virusining ayrim turlari ma'lum turdagi hayvonlarda kasallik chaqirsa, boshqalari esa bir necha turdagi hayvonlarda kasallik chaqiradi.

Ayrim hayvonlarda chechak kasalligi bir qo'zg'atuvchi tomonidan chaqirilsa, boshqalarida esa o'zini o'zidan tashqari (genuinni), yana ikki-uch turdagi viruslar tomonidan chaqiriladi.

Hayvonlarda chechak kasalligining klinikasi bir xil ko'rinishda o'tmasa ham, ammo bir-biriga juda o'xshash.

Zararlanish shilliq pardalarda va terida, tananing ko'proq junsiz, patsiz joylarida generalizatsiya jarayoni bilan birgalikda uchratish mumkin.

Teri va shilliq pardalarda ma'lum turga xos bo'lgan rozeolalarning paydo bo'lishi (qizarish), so'ngra papulaga o'tishi va vezikulalar (pufakchalar) hosil bo'lishidan iborat. So'ngra pustulaga aylanib, ularning yorilishi natijasida suyuqlik oqishi kuzatilib, yaralar ustida qotgan po'stloq (strup) hosil bo'ladi.

Yaralar tuzalgandan so'ng po'stloq tushib ketib, chandiqlar qoladi. Chechak kasalligida generalizatsiya jarayonining kechishi tufayli haroratning ko'tarilishi, so'lg'inlik, ishtahaning yo'qolishi, teri osti kletchatkasining shishishi, parrandalarda esa nafas yo'llarida difteroidli qatlam paydo bo'lishi kuzatiladi. Chechak viruslari virionlar hosil qiladi, kattaligi 260x390 NM. Ular boshqa viruslar virionlarining orasida eng kattasi hisoblanadi.

Ularni nafaqat elektron mikroskopi ostida ko'ribgina qolmay, balki yorug'lik mikroskopi ostida ham ko'rish mumkin. Chechak kasalligi kasal hayvonlardan sog'lom hayvonlarga oson uzatiladi va tajribadagi hayvonlarga yuqtirish oson.

Chechak kasalligining ayrim viruslari tovuq homilasining xorionallantois pardasida ko'payib, chechakchalar paydo qiladi (ularning shakli har-xil viruslarda bir xilda emas). Chechak viruslari o'zining turiga xos hayvonning birlamchi o'stirilgan hujayralarida ko'payib, SPT ko'rsatadi.

Boshqa viruslarga o'xshagan holda har-xil materiallardagi chechak virusning antigenlarini FAU va DPR yordamida uchratish mumkin.

Klinik-epizootologik ma'lumotlarni hisobga olgan holda diagnostika qo'yish qiyin emas. Ammo klinik epizootologik diagnostika laboratoriya tekshiruv ma'lumotlariga asoslanib tasdiqlash tavsiya etiladi.

Laboratoriya usullaridan virusoskopiya universal hisoblanib-kasal hayvondan olingan materialda chechak virusining virionini yorug'lik mikroskopi yordamida uchratish mumkin. Buning uchun terining bir bo'laki yoki chechak bilan zararlangan shilimshiq pardadan (yaxshisi papula yoki vezikula bosqichida) buyum oynasida surtmalar tayyorlanadi. Surtmalar har-xil usullar bilan bo'yaladi, shulardan eng yaxshisi M.A.Morozovning kumushlash usuli hisoblanadi. M.A.Morozov bo'yicha bo'yalganda 3 reaktiv tayyorlanadi.

N1 Reaktiv (Ruge suyuqligi): 1ml muzli uksus kislotasi, 2ml 40%-li formaldegid eritmasi (sotuvdagi formalin) va 100ml distillangan suv bilan bir idishga quyiladi.

N2 Reaktiv (kimyoviy modda): 5g taninni 100ml distillangan suvda eritgach, 1ml suyuq karbol kislotasi (fenol) qo'shiladi. Kristall holdagi karbol kislotani suyuq holatga keltirish uchun 56°C suv hammomida eritiladi. Taninning yaxshi navdakisini ishlatish kerak. Ilg taninning tozaligini bilish uchun 5ml suvda eritilib, unga 10ml 96°li spirtidan qo'shiladi. Bir soat davomida loyqalanish paydo bo'lmasligi kerak(dekstrin, kamel). So'ngra 5ml efir qo'shish tufayli (shakar, tuz) loyqalanish bo'lmasligi zarur.

3.Reaktiv (ammiakli kumush eritmasi):5g kristal kumush nitrat 1 ml distillangan suvda eritiladi. Umumiy eritmadan boshqa idishga kam miqdorda (o'ndan biri) quyiladi. Qolgan kumush nitral eritmasiga tomchilatib (25%-li) ammiak eritmasi qo'shiladi. Boshlanishda zich qo'ng'ir rangdagi cho'kma hosil bo'ladi, so'ngra ammiakni qo'shish tufayli erib ketadi.Maqsad cho'kmani to'lasincha erib ketmasligidan iborat bo'lib, bir-oz loyqalangan eritma olishga qaratilgan.

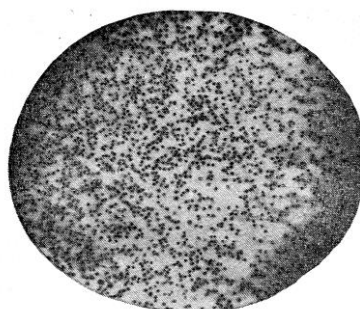
Agar eritma to'lasincha yaltiroq holda bo'lsa, asosiy eritmani loyqalanishidan oldin quyib, olingan kumush nitrat eritmasidan tomchilatib qo'shiladi.

Tomchilatib ammiakning asosiy eritmasidan so'ngra kumush nitrat eritmasidan biroz loyqa hosil bo'lguncha qo'shiladi. Hosil bo'lgan loyqa eritmani distillangan suvda 1:10 suyultiriladi va preparatlarni bo'yash uchun ishlatiladi. Eritma juda turoqli bo'lib, qorong'i xonada mahkam yopiladigan tiqinli, shisha idishda saqlanishi kerak.

M.A.Morozov usuli bo'yicha bo'yash.

Preparatga 1-reaktiv bilan 3-5 daqiqa ishlov beriladi, so'ngra distillangan suv bilan yuviladi;

2-reaktivga botiriladi so'ngra bug' hosil bo'lguncha 1-2 daqiqa qizdiriladi; 3-reaktiv bilan 1-2 daqiqa qora-jigarrang paydo bo'lguncha qizdirilib ishlov beriladi, so'ngra distillangan suvda yaxshilab yuviladi; havoda quritiladi va mikroskopning immersion sistemasida qarab ko'riladi. Natija: sariq fonda mayda qora-jigarrang, yumaloq oval shakldagi, to'planib turuvchi, qator yoki diffuzli massani yoki yakka holatda bo'lmagan tanachalarni uchratish mumkin. Shu tanachalar chechak virusining virionlari hisoblanadi. (66-rasm)



*66-rasm. Virusoskopiya. Morozov usulida
bo'yalgan chechak virusining virionlari*

(S.S.Marennikova bo'yicha).

Bo'yash uchun (18x24) emallangan kyuveta qulay bo'lib, uning chetlariga "ko'priksimon" 2ta 1-2 ml pipetka joylashtirilib, chetki qismiga rezina kiygiziladi.

Har qaysi reaktiv uchun alohida pipetka bo'lishi kerak. Virusoskopiya usulining yutuqlari javobni tez olish, oddiy va bajarilishi osonligidir. Bu usulning kamchiliklari shundan ibo-ratki, vezikulyar suyuqlikni tekshir-ganda aniq natija berib, pustulalarni va qotgan po'stloqlarni tekshirganda reaksiyaning natijasi sezilarli daraja-da pasayadi; chechak guruhidagi har

xil viruslarni farqlashning iloji bo'lmaydi; hujayra elementlaridan virionlarni aniq farqlashning iloji yo'q (har- xolda tekshiruvchining saviyasi ancha yuqori bo'lishi kerak).

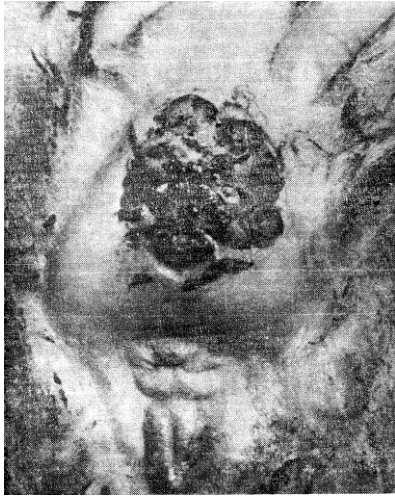
Biologik namuna. Chechak kasalligiga diagnoz qo'yishda keng qo'llaniladigan ikkinchi usuldir. Chechak kasalligida biologik namuna tabiiy moil hayvonlarda, shu hayvondan tayyorlangan birlamchi o'stirilaan hujayralarda hamisha amalga oshaveradi.

Quyovlar ospavaksina virusiga, sigirlar, o'tlar chechak virusiga sezgir, tovuq homilalari esa parrandalarning chechak virusiga sezgir bo'libgina qolmay balki ospavaksinaga, qora mollarning chechagi, kabutarlarning chechagiga ham sezgir. Barcha chechak viruslari dermatrop bo'lib tajriba uchun yuqtirish teri ichiga, tirlangan teriga, tovuq homilasining XAP yuqtirish tufayli amalga oshiriladi (hayvonlarga hamda tovuq homilasiga yuqtirish usuli tegishli mavzularda yozib o'tilgan (67 rasm).

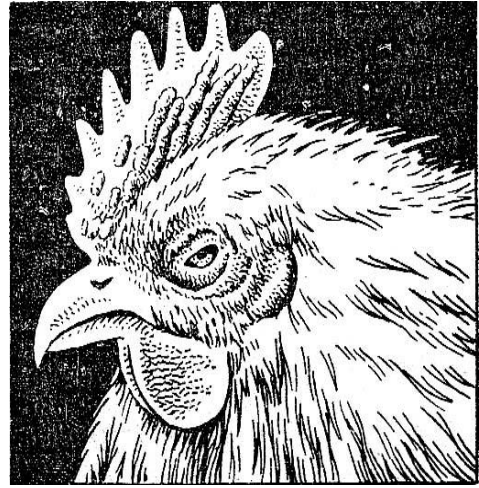
Xo'rozning tirlangan terisiga yuqtirish usuli oson bo'lib u igna yoki singan paster pipetkasi yordamida bajariladi, toji esa uncha chuqur bo'lmagan holda tirlaladi (qon chiqmasligi kerak. Shu joyga virus suspenziyasi paxta tamponi yoki tish cho'tkasi yordamida surkaladi.

Xo'rozning pat follikulalariga chechak virusini osongina yuqtirish mumkin. Buni uchun xo'rozning son qusmidagi pati yulib olinadi va darhol ochiq follikulalarga virus suspenziyasini tampon yoki cho'tka yordamida surtiladi.

Tekshirilayotgan materialda chechak kasalligining virusi bo'lsa virus yuqtirilgandan so'ng 5-7 kun o'tgach, tojda o'ziga xos chechakchalar (68-rasm), sonida esa chechakka xos follikulit paydo bo'ladi (69-rasm).



67-rasm. Qo‘ylarning chechak virusini dumosti qatlamiga yuqtirib, biologik sinab ko‘rish.



68-rasm. Chechak kasalligida xo‘roz tojining zararlanishi.

Chechak yarasida yoki follikulalarda virusoskopiya usulida surtmalarda virionlarni uchratish qiyin emas.

Quyongalarga yuqtirishda, teri jundan tozalangach tirlangan joyga virus surkaladi, demak xo‘rozning tirlangan, joyiga virusni yuqtirishdan farq qilmaydi.

Chechak kasalligida FAU va DPR usullari deyarli boshqa mavzularda yozilganlarga o‘xshash.

Topshiriq.

Chechak kasalligida biologik namuna qo‘yish va virusoskopiya o‘tkazish.

Material bilan ta'minlash:

Chechak virusi va sezgir tirik ob'ektlar (xo‘roz, kabutar, quyon); sterilizatsiyalangan tish cho‘tkasi; steril paxta tamponi; yog‘sizlantirilgan buyum oynasi; o‘tkir tig‘; pinsetlar; 1,2,3 reaktivlar; immersion moy; yoritgichli mikroskoplar; spirtlampasi; distillangan suv.

Mashg‘ulotning taxminiy rejasi (2 soat)

1. Mashg‘ulotga 5-7 kun qolganda barcha guruh talabalari ishtirokida xo‘rozga, quyonga chechak virusini yuqtirish.

2. Nazorat uchun savollar.

3. O‘qituvchining tushuntirishi.

4. Namoyish qilish: a) biologik namunaning natijasini; b) chechak kasalligida surtmalar tayyorlash usulini.

5. Talabalarining mustaqil ishlashi: a) chechak kasalligida surtmalar olish; b) Morozov usuli bo‘yicha surtmalarni bo‘yash; c) surtmalarni mikroskop yordamida qarab ko‘rish; d) natijalarini chizib olish.

6. Mashg‘ulotga yakun yasash.

7. Navbatdagi mashg‘ulot uchun topshiriq berish.

Nazorat uchun savollar.

1. Chechak viruslarini ta'riflab bering.

2. Chechak kasalligining har-xil turdagi hayvonlarda epizootologik, klinik xususiyati qanday?

3. Chechak kasalligiga diagnoz qo‘yishning qaysi usullarini bilasiz?

Uslubiy ko'rsatma

Ushbu mashg'ulotga tayyorgarlik ko'rishdagi qiyinchiliklar chechak virusini va unga sezgir bo'lgan tirik ob'ektning tanlash hisoblanadi.

Xo'rozlarga yuqtirish uchun (tirilgan tojga yoki pat follikulariga) NR-1 tovuqlardagi chechak virusining vaksina shtammidan foydalaniladi.

Oson topiladigan tovuqlarning chechak kasalligiga qarshi vaksina sifatida ishlatiladigan kabutardagi chechak virusining N 'yu-D jersi shtammi hisoblanadi.

Ushbu viruslar bilan samarali biologik namunani kabutarlarda qo'yish mumkin.

Yaqin kunlarga odamlarni emlash uchun ishlatilgan ospovaksina virusini quyonlarning terisini ichiga yuqtirish yaxshi natijalar ko'rsatar edi.

Chechak kasalligida iloji bo'lmagan paytda biologik namuna uchun ko'plab topiladigan tovuq homilalari ishlatiladi. Yuqorida so'z yuritilgan viruslar bilan tovuq homilasining xorionallantois pardasiga yuqtirish tufayli shish avj olib, o'ziga xos tugunchalar (chechakchalar) paydo bo'ladi.

Morozov usuli bo'yicha surtmalarni bo'yash uchun reaktivlar tayyorlash ko'p qiyinchiliklar tug'dirmaydi. Bo'yash uchun to'plamlarni tayyorlash maqsadga muvofiq, bular 1,2 va 3 reaktivlardan, immersion moy, benzin, penitsillin flakonlar, ko'z uchun ishlatiladigan pipetkalardan iborat. Bir to'plamdagi barcha flakonlarni Petri likopchasining qopqog'iga joylashtirib ikki kishiga bir to'plamdan bersa bo'ladi.

«Tasdiqlayman»

Epizootologiya, mikrobiologiya
va virusologiya kafedrasini mudiri,
dotsent _____ Z.J.
Shapulatovalar
“ _____ ” _____ 2020- yil.

«Oqsil kasalligiga laboratoriyada diagnostika qo'yish» mavzusidagi laboratoriya ishining (2-soat)

P A S P O R T I

Mashg'ulotning maqsadi: Oqsil kasalligiga diagnostika epizootologik ma'lumotlarga faqat juft tuyoqlilarni zararlanishi va yuqori kontagiozligi, klinik belgilariga (og'izning shilliq pardalarida, oyoqning terisida va yelinda vezikulyar jarohatlar), patologoanatomik o'zgarishlar (ichakning va yurak muskullarining jarohatlanishi, yosh hayvonlarning o'lishi) laboratoriya tekshiruvlarining natijalariga asoslanib qo'yiladi.

Kerakli jihoz, reaktiv va asbob uskunalari: Tekshirilayotgan patologik material (50% glitserin eritmasi solingan flakonda terining gultoj qismidan bir

bo‘lak); standart turga oid antigenlar (A, O, C turlari); standart (A, O, C turlarga) oid zardoblar; gemolizin; komplement; qo‘chqor eritrotsitlarining 2% aralashmasi; izotonik eritma - 0,85% li NaCl eritmasi; shtativlar; probirkalar; 1,2 va 5 ml pipetkalar; suv hammomi; mavzuga oid jadvallar; dezinfeksiyalovchi eritma solingan idish (2% - NaOH eritmasi); forfordan yasalgan steril havoncha; maydalangan steril shisha; kyuvetalar; Petri kosachasi; 10x10 filtrlovchi qog‘oz; pinsetlar; qaychilar

Oqsil kasalligini tipini aniqlash uchun asosiy tajribani qo‘yish uchun:

Spetsifik oqsil antigenlari va zardoblariga sxema bo‘yicha nazorat qo‘yiladi.

1) har qaysi zardob uchun 0,2 ml dan ishchi titrdagi spetsifik zardob - vertikal bo‘yicha bir qator probirkalar;

2) 0,2 ml dan ishchi titrdagi spetsifik antigenlar, gorizontaal bo‘yicha yetti qator, har qaysi antigenga bir qator;

3) har qaysi suyultirilganiga 0,2 ml sinalayotgan antigen, bir qator probirkalar, gorizontaal bo‘yicha;

4) 0,2 ml dan fiziologik eritma, oxirgi gorizontaal qator bo‘yicha (zardobni nazorati) antigen o‘rnida va vertikal bo‘yicha so‘ngi qator (antigenlarni nazorati) zardob o‘rnida;

5) 0,2 ml dan ishchi suyultirilgan komplement - asosiy tajribaning barcha probirkalariga.

Probirkalar sekingina chayqatiladi va 20 daqiqaga 37-38°C suv hammomiga joylashtiriladi;

6) barcha probirkalarga 0,4 ml gemolitik sistemadan quyib chiqiladi. Probirkalar yana chayqatilgach, 37-38°C suv hammomiga 30 daqiqa joylashtiriladi.

Adabiyotlar:

1. Bazarov X.K, Abdulakimova A.B. Veterinariya virusologiyasidan o‘quv qo‘llanma.Samarqand 2016 y.
2. Fenner's. Veterinary Virology (United States of America 2016 year).
3. M.Jackson. Veterinary clinical pathology. America 2010 year.
4. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. Учебная пособия. М., Агропромиздат 1998 год.
5. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. Учебная пособия. М., Колос, 2000 год.

Tuzuvchilar:

Dotsent:
Assistent:

Bazarov X.K
Nurgaliyeva J.S

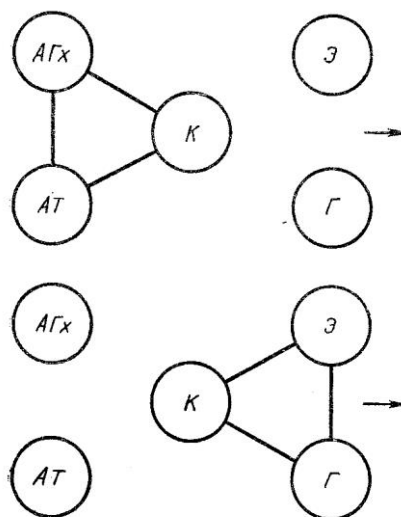
MAVZU: Oqsil kasalligiga laboratoriyada diagnostika qo'yish.

Oilasi: Picornaviridae Avlodi: Aphtovirus

Kriptogrammasi: R/1:2,3-2,8/30:S/S:V/O.

Komplementni bog'lash reaksiyasi (KBR) ko'plab virus kasalliklariga diagnostika qo'yishda qo'llaniladigan an'anaviy serologik reaksiyalardan biri hisoblanadi. Reaksiyaning nomi alohida ikki bosqichdan iborat bo'lib bajariladigan ishning mohiyatini malum darajada ko'rsatadi. Birinchi bosqichda antigen va antitelo qatnashadi (oldindan shulardan biri malum bo'ladi), hamda oldindan titrlangan malum miqdorda komplement kerak bo'ladi. Antigen va antitelo kompleksining mos kelishi tufayli komplementni biriktirib oladi, buni esa, ikkinchi bosqichda indikator vazifasini o'tovchi (qo'chqor eritrotsitlarining aralashmasi va ularga antizardob-gemolizin) namoyon qiladi.

Agarda antigen va antitelo birikishi tufayli komplement bog'lansa, u holda eritrotsitlar lizisga uchramaydi (musbat KBR). Manfiy KBR da esa boglanmagan komplement eritrotsitlarni gemolizlanishida ishtirok etadi. (71-rasm).



71-rasm. KBR ning tasviri.

AG- tekshirilayotgan antigen; AT - spetsifik antitelo;

K- komplement; E- qo'chqorning eritrotsiti; G- gemolizin.

Gemolizning to'xtashi musbat- KBR (+)

manfiy KBR - gemoliz (-)

KBR dan amaliyotda ko'pincha diagnostika qo'yishda, virusni topish va identifikatsiyalashda, qon zardobi tarkibidagi antitelolarni topishda va titrlashda foydalaniladi.

KBR ning asosiy komponenti bo'lib antigenlar (ma'lum va izlanayotgan), antitela (ma'lum antizardoblar yoki tekshirilayotgan zardob), komplement, gemolitik zardob va qo'chqorning eritrotsitlari hisoblanadi; suyultirgich o'rnida pH 7,2-7,4 bolgan natriy xloridning izotonik eritmasi yoki har-xil buferli eritmalardan foydalaniladi.

Antigenlar va zardoblar antikomplementar xususiyatda, shuningdek, komplementni adsorbsiyalash, ya'ni gemolizni to'xtatishi va reaksiya natijasini noto'g'ri ko'rsatishi mumkin. Antikomplementarlikdan xalos qilish uchun antigenlar, har-xil usullar bilan ya'ni: atseton, freon, efir, xloroform va shunga

o'xshash antigen va virus o'rnida ishlatiladigan to'qimaning turiga bog'liq holda tozalanadi. Zardoblar esa antikomplementarlikdan qizdirish va komplementga boshqa usullar bilan ishlov berish yo'li bilan tozalanadi.

KBR uchun antigenlar kasallik bilan zararlangan hayvonlarning organlaridan virus yuqtirilgan tovuq homilasining allantois yoki amnion suyuqligidan, hamda virus yuqqan hujayra kulturalarining suyuq muhitidan tayyorlanadi. Virus infeksiyalarida KBR uchun antigen tayyorlash bakterial infeksiyalarnikiga qaraganda ko'p jihatdan farq qiladi. Bu esa virusning bir qator spetsifik xususiyatlari bilan bog'liq.

Birinchidan, hujayra ichidan virus antigenini ajratish uchun ko'pchilik holda yuqumli materialni buzish va antigenni ajratayotganda qo'shimcha ishlov berishga to'g'ri keladi.

Ikkinchidan, bakteriyalarga nisbatan virus antigenlarining katta termolabiligi hisoblanadi. Ko'pchilik viruslarda komplementni fiksatsiyalovchi antigen yuqumli bo'lakchalar bilan bog'langan bo'lib, ularning buzilishi yuqumlilikni yo'qolishi bilan parallel kechadi. Shuningdek antigen olish uchun materialni hayvon o'lgach bir-ikki soat ichida, iloji bo'lsa tirik paytida olish kerak.

Virus saqlovchi materialni har-xil dezinfeksiyalovchi moddalar bilan konservatsiyalash ko'pchilik holda musbat natijalar bermasdan, ko'pchiligi virus antigenini buzishga olib keladi.

Uchinchidan, antigen+antitelo konsentratsiyasini har xil nisbatda bo'lishi tufayli komplementni fiksatsiyalanishi bir tekis bo'lmaydi. Antigen+antitelo kompleksi qachonki ular faqat son jihatidan bir-biriga teng bo'lgandagina hosil bo'ladi; antiteloning soni ortiq bo'lganda komplementni fiksatsiyalash birdaniga pasayadi, antigen+antiteloning aktiv kompleksi antitelo bilan bog'liq, chunki komplementning aktiv yuzasi juda ham kam. Antigenlarning soni ortiq bo'lganda ham shunday holat kuzatiladi. Chunki komplementning fiksatsiyalanishining pasayishi juda ham tez kechadi. Komplementning optimal bog'lanishi uchun antigen va antitelsoni oldindan titrlash kerak bo'ladi.

To'rtinchidan, kam hajmdagi antigen+antitelo kompleksiga kiradigan virus bo'lakchasi juda kichkina kattalikka ega shuning uchun komplementni fiksatsiyalash maydoni kam. Komplementni fiksatsiyalash davrini uzaytirish yo'li bilan antigen+antitelo kompleksining hajmini ko'paytirish natijasida (4°Cda 18 soat) reaksiyaning sezgirligi oshadi ammo uning spetsifekligi kamayadi; shuningdek uzoq vaqt fiksatsiyalash tufayli spetsifik bo'lmagan antigenlarni fiksatsiyalashi ko'payadi.

Beshinchidan, virus antigenining yuqori prokomplementar aktivligi. Spetsifik bo'lmagan komplementni fiksatsiyalashni oldini olish uchun virus antigenini to'qima fermentlaridan to'lasincha tozalash zarur. Odamlar va hayvonlarning virus kasalliklariga KBR dan foydalanib diagnoz qo'yishda katta to'siq bo'lib kasallikning har-xil davrida virus antigeninig notekis to'planishidir. Oqsil virusining tipi, variantlarini aniqlashda oqsil virusining ishlab chiqarish, shtammini tekshirishda, ilmiy tekshirish ishlarida KBR dan foydalaniladi. Oqsil-juft tuyoqli hayvonlarning yuqori, kontagiozli, o'tkir kechuvchi kasalligi bo'lib, haroratning ko'tarilishi, og'iz bo'shlig'ini shilliq pardalari, tuyoqning teriga

qo'shilgan joyi (venchik)ning va yelinning vezikulyar yallig'lanishi, yosh hayvonlarda miokardning va skelet muskullarining jarohatlanishi bilan kechadi.

Oqsil kasalligi dunyoning ko'pchilik mamlakatlarida ro'yxatga olingan. Yashirin davri 1-3 kun, ayrim hollarda 7-10 kungacha cho'ziladi. Ushbu kasallikning ko'zga tashlanarli belgilari bo'lib og'iz shilliq pardasining, teri gultoijining vezikulali yallig'lanishi hisoblanadi.

Yirik shoxli hayvonlar va cho'chqalarda oqsil kasalligi o'tkir kechib, katta yoshdagi hayvonlarda esa zararsiz (davolab bo'ladigan) kechadi. Avvalo ishtahaning yomonlashuvi, so'lak ajralishining kuchayishi (72 rasm), tana haroratining (40,5-41,5 °C) ko'tarilishi kuzatiladi. 2-3 kun o'tgach labning ichki yuzasida, tilda, aftalar paydo bo'ladi. (73 rasm). Ayrim hayvonlarning tuyoqlari oralig'ida, elinda aftalar hosil bo'ladi. (74,75 rasm) Oyoqlarda aftalarning paydo bo'lishi hayvonning oqsoqlanib yurishiga sabab bo'ladi. Bir sutka o'tgach aftalar yorilib o'rnida eroziya paydo bo'ladi. (76 rasm). 2-3 hafta o'tgach eroziyalar bitadi va hayvonlar tuzaladi. Cho'chqalarda, qo'y va echkilarida zaralanish ko'p holda oyoqlarda ayrim hollarda og'izning shilliq pardasida kuzatiladi. (77-rasm). Ko'pchilik hollarda yelin jarohatlanadi. Yosh hayvonlarda oqsil kasalligi yomon kechadi (o'lim 80% va yuqori), aftalar bo'lmasdan, ichakning gemorragik yallig'lanishi va yurak muskullarida degenerativ o'zgarishlar (yo'lbarsga o'xshash yurak) va shunga o'xshash o'zgarishlar skelet muskullarida ham topiladi.

Virus Picornaviridae oilasiga va aptomavirus avlodiga mansub, RNK saqlaydi, superkapsid qobig'i bo'ladi. Virionlari ikosaedr shaklidagi mayda bo'lakchalardan iborat. Oqsil virusi tashqi muhit faktorlariga nisbatan chidamli. Afta devorlarida virulentlik xususiyati 67 kun, suyuq najasda-39 va oqar suvda 103 kungacha saqlaydi. Eng yaxshi dezinfeksiyalovchi vosita bo'lib 2 yoki 3% gidrokarbonat natriyning issiq eritmasi va 1% formaldegid hisoblanadi..

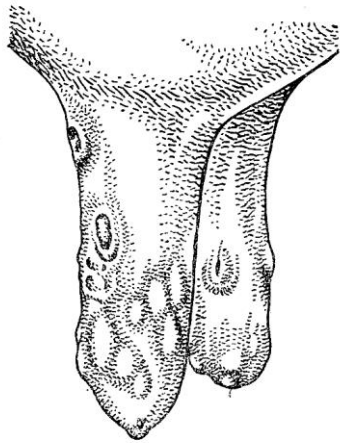


72-rasm. Oqsil kasalligida sigirning og'zidan so'lak oqishi.

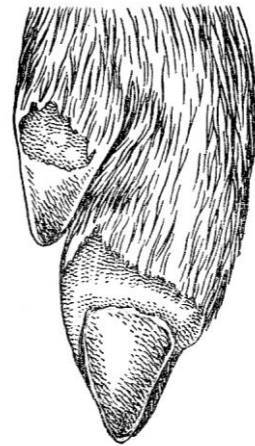


73-rasm. Oqsil kasalligida sigirning tilidagi eroziyalar (S.J.Voynov va M.B.Karpovich bo'yicha)

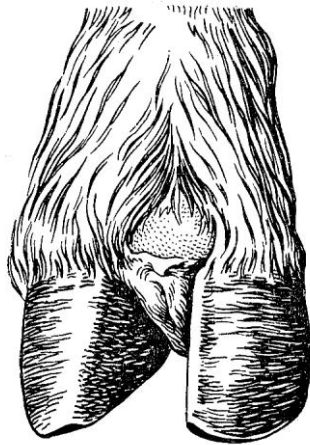
Tuzalgan yirik shoxli hayvonlarning 50% virusni 8 oy davomida, ayrimlari hatto 2 yilgacha ajratib yuradi.



74-rasm. Oqsil kasalligida sigir yelinidagi yaralar. (Marek, Mochi va boshq bo'yicha)



75-rasm. Oqsil kasalligida cho'chqaning tuyoq gultohg'idagi zararlanish (S.N.Voynov va M.B. Karpovich bo'yicha)



76-rasm. Oqsil kasalligida sigirning tuyoq oralig'ini zararlanishi. (Skomoroxov bo'yicha)



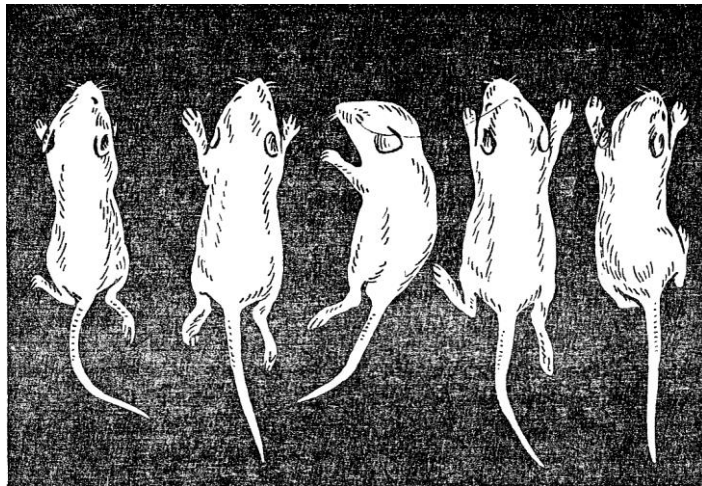
77-rasm. Oqsil kasalligida cho'chqaning tumshug'idagi yarachalar va eroziyalar (Skomoroxov bo'yicha)

Tabiiy sharoitda oqsil virusiga juft tuyoqli hayvonlar sezgir. Kasal hayvonlarda kasallikni yashirin davrida (sutdan, urug'dan, so'lakdan) virusni ajratib olish mumkin. Virusning yuqori miqdori epiteliy va vezikula suyuqligida saqlanadi. Kasal hayvolarning ekskret va sekretlari 10 kundan ko'proq vaqtgacha yuqumli bo'ladi. Kasal bo'lib tuzalgach uzoq muddatgacha virus tashuvchilik kuzatiladi

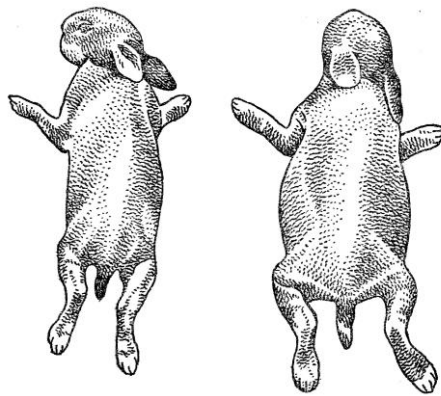
Virus tabiiy moil va laboratoriya hayvonlaridan: yangi tug'ilgan sichqonlar va quyonlarda, dengiz cho'chqachalarida 60 kunlik xomyaklarda o'stiriladi (78-80 rasm).



78-rasm Oqsil kasalligi yuqtirilgan dengiz cho'chqachasining oyoq terisidagi ochiq yara. (S.J.Voynov va M.B. Karpovich bo'yicha)

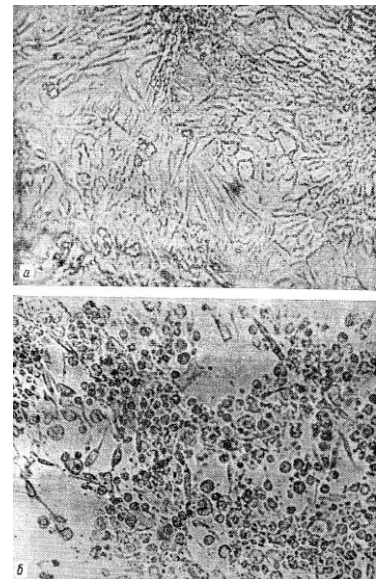


79-rasm. Oqsilvirusiyuqtirilgansichqonlarningoyoqlaridagifalajikvashollik (M.B.Karpovichbo'yicha)



80-rasm.

Oqsilvirusiyuqtirilganquyonlarningoyoqlarida gifalajikvashollik (M.B.Karpovichbo'yicha)



81-rasm.

Quyونbolalariningbuyragidanta yyorlangano 'stirilanhujayra (M.B.Karpovichbo'yicha) a-yuqtirilmaganb-oqsilvirusuyuqtirilgan;

Oqsil kasalligini turini aniqlash laboratoriyada bajariladi.

Oqsil kasalligiga diagnoz epizootologik ma'lumotlarga faqat juft tuyoqlilarni zararlanishi va yuqori kontagiozligi, klinik belgilariga (og'izning shilliq pardalarida, oyoqning terisida va yelinda vezikulyar jarohatlar), patologoanatomik o'zgarishlar (ichakning va yurak muskullarining jarohatlanishi, yosh hayvonlarning o'lishi) laboratoriya tekshiruvlarining natijalariga asoslanib qo'yiladi.

Namuna olish: Laboratoriya tekshiruvlari uchun 2-3 kasal hayvon aftasining devori va tarkibidan, tilning shilliq pardasidan (yirik shoxli hayvondan, cho'chqaning tumshuq gardishidan, teri gultoigidan va tuyoq oralaridan, Y.sh.h, m.sh.h, cho'chqa va tuyaning) kamida 5 g olinadi.

Afta bo'lmagan holda hayvonning harorati ko'tarilgan paytda qon, barcha turdagi mayda hayvonlar murdasidan - boshning limfa tugunlari, oshqozon osti bezi yoki yurak muskuli olinadi. Virus tashuvchilikka tekshirish uchun maxsus zond yordamida qizilo'ngach-tamoq shilimshig'i olinadi. Nosog'lom xo'jalikdan olingan materialdagi virusning tashqi muhitga tarqalib ketmasligi va yuqumli material bilan ishlovchi xodimlarni himoyalash zarur.

Buning uchun: a) xo'jalikdagi veterinariya xodimi kasal hayvondan material olish bo'yicha yetarlicha mahoratga ega bo'lishi kerak; b) materialni olish uchun - pinsetlar, qaychilar, salfetkalar, qalin devorli flokonlar, leykoplastr, rezina tiqin, izotonik natriy xlor eritmasidagi 50% glitserinning steril aralashmasi, sovutuvchi aralashmasi bor termos, 2% - NaOH yoki 1% uksus yoki sut kislotasining eritmasi, maxsus kiyimlardan - xalatlar, kombizonlar, kosinka yoki chepchik, rezina etik, qo'lqoplar va boshqalar bo'lishi kerak.

Barcha zarur bo'lgan narsalar konteynerga joylanib nosog'lom xo'jalikga borilgach, kasal hayvonlar turgan xonaga kirish oldidan kiyiladi;

c) kasal hayvondan materialni olib bo'lgach instrumentlar, yuzyopqich, qo'lqoplar dezinfeksiyalovchi eritmaga botiriladi, flakon va termosning tashqi qismiga dezinfeksiyalovchi eritma bilan ishlov beriladi.

Odam va narsalarni sanitariya ko'rigidan o'tkazadigan (sanpropusknik) joyda, barcha kiyimlar yechilib, dushga tushiladi. Oqsil virusi odamning burun bo'shlig'ida 7 kungacha yashaydi. Demak, nosog'lom xo'jalikka borgandan so'ng 7 kungacha sog'lom juft tuyoqli hayvonlar bilan iloji boricha kontaktda bo'lmaslik kerak. Buzilish belgisi bo'lmagan material namunasi tiqini burab yopiladigan yoki zich yopiladigan flakonlarga joylashtirilgach muzlatiladi, muzlatish uchun sharoit bo'lmasa konservatsiyalovchi eritma quyiladi (NaCl izotonik eritmasidagi 50% steril glitserin eritmasi). Flakonga yorliq yopishtirilib unda hayvonning turi, materialning nomi, uning miqdori, olingan vaqti va yuboruvchining manzilgohi ko'rsatiladi. Flakonlar metalldan yasalgan va hech narsani o'tkazmaydigan konteynerga joylanib, muhrlanadi va muzi bor termosga joylanadi va yana muhrlanadi. Materialga yo'llanma xati ilova qilinib unda quyidagilar ko'rsatiladi: materialni olgan vaqt, oqsil kasalligi bo'yicha xo'jalikdagi epizootik holat yuzasidan xabar berib, veterinariya xodimi imzo qo'yadi. Material maxsus veterinariya xodimi orqali berib yuboriladi. Laboratoriyada oqsil virusi bilan ishlash uchun alohida xona (boks va boks oldi xonasi bilan) ajratiladi, u yerda diagnoz qo'yish ishlarini bajarish uchun (materialni tayyorlash, KBR qo'yish, biologik tajriba va h.k) zarur bo'lgan asbob uskunalar bo'lishi shart. Boksdan ishlayotganda maxsus kiyim va oyoq kiyimi to'lasincha almashtiriladi, rezina qo'lqop va yuzyopqich kiyiladi. Idish va asboblarni qaynatiladi, maxsus kiyim konteynerga joylanib avtoklavlanadi, stollarga, polga, devorga dezinfeksiyalovchi eritma bilan ishlov beriladi, so'ngra UBN bilan nurlantiriladi.

Laboratoriyaga olib kelingan material va uning sarf qilinganligi 0,1 mg gacha aniqlikda hisobga olinadi. Laboratoriyaga keltirilgan material tekshirilganga qadar va ishlatish davrida ham kalit bilan yopiladigan muhrlangan sovutgichda saqlanadi. Ish tugagandan so'ng tekshirishdan ortib qolgan material yoki biologik tajriba o'tkazilgan havonlar yo'q qilib tashlanganligi haqida dalolatnoma tuziladi.

Laboratoriyada oqsil kasalligiga tekshirish quyidagilarni o'z ichiga oladi: oqsil virusining antigenini topish va identifikatsiyalash (uning qaysi turga va variantga mansubligini aniqlash);

oqsil bilan kasallanib tuzalgan hayvonlar (rekonvalessentlar) qonida virusga qarshi antitelolarni radial immunodiffuziya reaksiyasi (RIDR va bilvosita immunofluoressensiya reaksiyasi (BIFR) yordamida topish va titrlash.

Oqsil virusining antigenini KBR yordamida topish va identifikatsiyalash.

Reaksiyaning komponentlari: a) kasallangan hayvondan olingan, sinalayotgan virus antigenining epizootik shtammi;

b) oqsil virusining variantga va turga oid shtammdagi virusi bilan giperimmunlangan dengiz cho'chqachasining zardobi (biofabrikada ishlab chiqariladi);

c) nazoratdagi antigenlar oqsil virusining turga va variantga xos shtammi (biofabrikada ishlab chiqariladi);

d) kompliment - dengiz cho'chqachasining quritilgan yangi normal zardobi;

e) biofabrikada ishlab chiqilgan gemolizin;

f) fiziologik eritmadagi qo'chqorning 2% eritrotsitlari aralashmasining distillangan suvdagi toza osh tuzining 0,85% eritmasi;

g) vezikulyar jarohatlanish chaqiradigan boshqa viruslarga, spetsifik zardoblar va antigenlar.to'plami.

KBR ni har xil hajmda qo'yish mumkin:

umumiy hajm 1 ml bo'lsa - har qaysi komponentdan 0,2 ml hajmda olinadi; 0,5 ml bo'lsa - har qaysi komponentdan 0,1 ml yoki mikro usulda - umumiy hajm 0,125 ml bo'lsa - har qaysi komponentdan 0,025 ml hajmda olinadi.

Oqsil antigenini tayyorlash. Kasal hayvondan olingan afta devori konservatsiyalovchi suyuqlikdan pH 7,4-7,6 bo'lgan fiziologik eritma yordamida tozalanadi, filtr qog'ozi bilan quritiladi, tarozida o'lchanadi, maydalangach mayda steril shisha qo'shilgan chinni havonchada bir xildagi massa hosil bo'lguncha yaxshilab aralashtiriladi. Aftaning massasiga nisbatan ikki barobar 1 g aftaga pH 7,4-7,6 2 ml' fiziologik eritma qo'shiladi. Hosil bo'lgan 33% suspenziya xona haroratida 2 soat davomida qoldiriladi (ekstraksiyalanadi), -10,-20°C da 5-18 soat davomida muzlatiladi. Eritilgach 3-5 ming ail/daq. 30-15 daqiqa sentrifugalanadi. Cho'kma ustidagi suyuqlik 58°C da 40 daqiqa davomida aktivligi yo'qotiladi, agarda suyuqlik pag'a-pag'a holda bo'lsa uni qaytadan 10-15 daq. 3 ming ail/daq. 30-15 daqiqa sentrifugalanadi, so'ngra KBR uchun antigen sifatida ishlatiladi.

Gemolizinni tayyorlash. Gemolizinni yangi seriyasi olinganda titrlanadi. Titrlash umum qo'llaniladigan usul bo'yicha o'tkaziladi. Biofabrikalar tomonidan ishlab chiqarilgan gemolizin ayrim hollarda glitserin bilan 1:1 konservatsiyalangan

bo'ldi, shuning uchun gemolizinning asosiy (1:1000) suyultirilganini tayyorlashda 0,2 ml gemolizin va 9,8 ml fiziologik eritma (1:100), so'ngra **shu** suyultirilgandan 1:1000 suyultirib tayyorlanadi: 1 ml (1:10) gemolizinga 9 ml fiziologik eritma qo'shiladi. Asosiy (1:1000) eritmadan ko'rsatilgan sxema asosida navbatdagilari tayyorlanadi (18-jadval). Gemolizinning kerakli suyultirilgani olingach titrlash N19 sxemadagi jadval asosida o'tkaziladi. Gemolizinni titrlash uchun kerak: 1)eritrotsitlarning o'z-o'zidan gemolizlanishini mustosno qilish uchun nazorat qilish (0,5 ml 2% - eritrotsitlar suspenziyasi+2 ml fiziologik eritma); 2)eritrotsitlarning komplementsiz gemolizlanishini mustosno qilish uchun gemolizinni nazorat qilish (0,5 ml 1:1000 suyultirilgan gemolizin + 0,5 ml eritrotsitlarning 2%-suspenziyasi + 1,5 ml fiziologik eritma); 3) gemolizin ishtirokisiz, eritrotsitlarning gemolizlanishini mustasno qilish uchun komplementni nazorat qilish (0,5 ml 1:20 suyultirilgan komplement+0,5ml 2%-eritrotsitlar suspenziyasi+1,5ml fiziologik eritma); 4)gemolitik sistemani nazorat qilish (0,5 ml 1:1000 suyultirilgan gemolizin+0,5 ml 2% - eritrotsitlar suspenziyasi+0,5 ml 1:20 suyultirilgan komplement+ 1,0 ml fiziologik eritma) . Titrlash natijasida gemolizinning eng so'nggi titri aniqlanadi. Demak komplement ishtirokida, eritrotsitlarda minimal gemoliz chaqirish qobiliyati.

Keltirilgan sxemada gemolizinning suyultirish soni 1:3000 olingan.

18-iadval. Suyultirilgan gemolizin tayyorlash sxemasi

Komponentlar, ml	Gemolizinni suyultirish							
	1:1500	1:2000	1:3000	1:4000	1:5000	1:6000	1:7000	1:8000
Gemolizin 1:1000	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Fiziologik eritma	0,5	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0

19-jadval. Gemolizinni titrlash sxemasi.

Komponentlar, ml	Gemolizinni suyultirish							
	1:1000	1:1500	1:2000	1:3000	1:4000	1:5000	1:6000	1:7000
Gemolizin	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Fiziologik eritma (antigen o'rniga zardobolar)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
1:20 suyultirilgan complement	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
2% eritrotsitlar suspenziyasi	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
37° C	10 daqiqa suv hammomida saqlanadi							

Titrlanish natijashi		-	-	-	++	+++	++++	++++
----------------------	--	---	---	---	----	-----	------	------

Birinchi uch nazoratda gemoliz to'lasincha to'xtashi kerak, to'rtinchi nazoratda esa to'lasincha gemoliz. Asosiy tajriba uchun gemolizning 4-karrali konsentratsiyasidan eng so'nggi titri olinadi (ishchi suyultirish);

Misol, gemolizning eng so'nggi titri 1:3000, uning ishchi suyultirilgani 1:750.

Agarda u glitserin bilan (1:1) konservatsiyalangan bo'lsa, unda ishchi suyultirilishni tayyorlash uchun 2:750 olinadi yoki 0,2 ml yaxlit gemolizin va 74,8 ml fiziologik eritma olinadi.

Gemolitik sistemani tayyorlash (gemosistema).

Gemolizning ishchi suyultirilgani teng miqdorda 2% li qo'chqor eritrotsitlari bilan aralastiriladi. Gemosistemani ishlatishdan oldin eritrotsitlarni sensibilizatsiyalanishi uchun termostatda 30 daqiqa tutib turiladi.

Qo'chqor eritrotsitlarining 2% suspenziyasini tayyorlash.

2 ml yuvilgan eritrotsitlarning cho'kmasiga 98 ml fiziologik eritma qo'shiladi.

Komplementni titrlash

Asosiy tajribani qo'yadigan kun gemolitik sistemada komplement ko'rsatilgan sxema bo'yicha titrlanadi (20-jadval).

Eng kam sondagi komplementning eritrotsitlarda to'lasincha gemoliz chaqirish komplementning titri hisoblanadi. Oqsil kasalligini turini aniqlashda 2,5% dan past bo'lmagan titrdagi komplementlardan foydalaniladi.

20-jadval. Komplementni titrlash sxemasi

Komponentlar, ml	Yaxshi komplementni saqlashi, %								
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5
1:20 suyultirilgan complement	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45
0,5 ml gacha yetishmaydigan fiziologik eritma	0,45	0,4	0,35	0,3	0,25	0,2	0,15	0,1	0,05
Gemolitik sistema	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Fiziologik eritma (antigen va zardob o'rnida)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
37-38°C	suv hammomida 15 daqiqa saqlanadi								
Titrlanish natijasi	++++	+++	++	+	-	-	-		

KBR ning asosiy tajribasini qo'yish uchun 1% ortiqcha komplement, yoki uning gemosistemadagi titridan 2 shartli birlik olinadi.

Misol, gemosistemada komplementning titri 2%, asosiy tajriba uchun 3% olinadi, ishchi miqdor tayyorlash uchun 3 ml yaxlit komplementga 97 ml fiziologik eritma qo'shiladi.

Suyultirilgan komplementni tayyorlash, uning aktivligini aniqlash va ishchi miqdorini hisoblash KBRga tayyorgarlik ko'rganda katta e'tiborni talab qiladi.

To'g'ri tanlangan komplementning ishchi miqdori reaksiyani normal kechish shartlaridan sanalib, natijaning aniqligini ta'minlaydi.

Komplementni ortiq bo'lishi spetsifik antigenni yoki antiteloni qisman topilishiga yoki to'lasincha yo'qolishiga sabab bo'ladi. Komplement yetishmagan holda spetsifik antigen va antitelo yo'qligi tufayli ham reaksiyaning gemolizlanishi to'xtaydi.

Zardobar. Oqsil virusining turini aniqlaganda pozitiv turga spetsifik oqsil zardobining ishchi titrdagisi ishlatiladi. Demak, zardobning eng so'ngi titri yorliqda 1:40 ga teng deb ko'rsatilgan bo'lsa, ishchi titri esa 1:20 ga teng.

Antigenlar. Turga oid oqsil antigenlarini (biofabrikalardagi spetsifik zardob chiqarganga o'xshash) ikkilangan titrdagisidan foydalaniladi.

Yorliqda 1:6 titr ko'rsatilgan bo'lsa, uning ikkilamchi titri 1:3 ga teng.

Sinalayotgan antigen sifatida (oqsil bilan kasallangan hayvonlar aftasining tarkibi va devori biologik tajriba qoygach, o'lgan sichqon va quyunchalarning gavdasi, patologik material); virus saqlovchi kultural suyuqlik ishlatiladi. (Antigen tayyorlash usuli: ___betga qarang).

Sinalayotgan antigen reaksiyalarda yaxlit (33% aralashma) 1:2, 1:4, 1:8 suyultirilgan holda ishlatiladi.

Mamlakatimizning chegaradosh zonalarida boshqa tipga oid oqsil kasalligining kirish xavfi bo'lsa (Sat-1, Sat-2, Sat-3 va Osiyo-1) asosiy tajribada tipini aniqlash va nazorat uchun oqsil virusining boshqa mamlakatda uchrovchi zardob va antigenlari qo'shiladi.

Oqsil kasalligini tipini aniqlash uchun asosiy tajribani qo'yish

Asosiy tajriba bilan birgalikda, spetsifik oqsil antigenlari va zardoblariga sxema bo'yicha nazorat qo'yiladi. Komponentlar quyidagi tartibda qo'yiladi (asosiy tajriba sxemasiga qaralsin 21-jadval):

1) har qaysi zardob uchun 0,2 ml dan ishchi titrdagi spetsifik zardob - vertikal bo'yicha bir qator probirkalar;

2) 0,2 ml dan ishchi titrdagi spetsifik antigenlar, gorizental bo'yicha yetti qator, har qaysi antigenga bir qator;

3) har qaysi suyultirilganiga 0,2 ml sinalayotgan antigen, bir qator probirkalar, gorizental bo'yicha;

4) 0,2 ml dan fiziologik eritma, oxirgi gorizental qator bo'yicha (zardobni nazorati) antigen o'rnida va vertikal bo'yicha so'ngi qator (antigenlarni nazorati) zardob o'rnida;

5) 0,2 ml dan ishchi suyultirilgan komplement - asosiy tajribaning barcha probirkalariga.

Probirkalar sekingina chayqatiladi va 20 daqiqaga 37-38°C suv hammomiga joylashtiriladi;

6) barcha probirkalarga 0,4 ml gemolitik sistemadan quyib chiqiladi. Probirkalar yana chayqatilgach, 37-38°C suv hammomiga 30 daqiqa joylashtiriladi.

Suv hammomida 5-10 daqiqa o'tgach reaksiya natijalari hisoblanadi va 10-12 soat o'tgach eng so'ngi natija olinadi.

Gemolizni to'xtatish darajasi krestlar bilan baholanadi:

(++++) - 100% gemolizni to'xtashi; (+++) - 75% gemolizni to'xtashi; (++) - 50% gemolizni to'xtashi; (+) - 25% gemolizni to'xtashi; (-) - to'lasincha gemoliz.

Agar sinalayotgan antigen spetsifik antiteloga gomologik bo'lsa u holda gemolizlanish to'xtaydi va reaksiya musbat sanaladi; agarda gomologik antigen bo'lmasa to'lasincha gemoliz kuzatilib reaksiya manfiy hisoblanadi.

21-jadval. Oqsil virusining tipini aniqlashda asosiy tajribaning sxemasi

Antigenlar	Antigen - larning ishchi titri	Zardoblar							Antigenlarni nazorat qilish
		A titr 1:30	0 Titr 1:40	C Titr 1:20	Osiyo-1 Titr 1:30	Sat-1 Titr 1:30	Sat-2 Titr 1:20	Sat-3 Titr 1:30	
		Zardoblarning ishchi titri							
		1:15	1:20	1:10	1:15	1:15	1:10	1:15	
A, titr 1:4	1:2	++++	-	-	-	-	-	-	-
0, titr 1:6	1:3	-	++++	-	-	-	-	-	-
C, titr 1:8	1:4	-	-	++++	-	-	-	-	-
Osiyo-1, titr 1:8	1:4	-	-	-	++++	-	-	-	-
Sat-1, titr 1:8	1:4	-	-	-	-	++++	-	-	-
Sat-2, titr 1:6	1:3	-	-	-	-	-	++++-	-	-
Sat-3, titr 1:4	1:2	-	-	-	-	-	-	++++	-
	S	++++	-	-	-	-	-	-	-
Sinalayotgan antigen	1:2	+++	-	-	-	-	-	-	-
	1:4	++	-	-	-	-	-	-	-
	1:8	-	-	-	-	-	-	-	-
Zardoblarni nazorat qilish		-	-	-	-	-	-	-	-

Eslatma: Natijalarga qaraganda barcha antigen va zardoblar aktiv va tipga spetsifik. Sinalayotgan antigen A-tipga mansub. Zarurat yuzasidan ishlab chiqarishda oqsil virusini qaysi tipga mansubligi aniqlangach, so'ngra varianti aniqlanadi. Buning uchun xuddi shunday usulda KBR qo'yilib, tegishli aniqlangan variantdagi zardob va antigenlardan foydalaniladi.

Lekin variant zardoblarining eng so'ngi titrdagisi, antigenni ikkilangan titrdagisi ishlatiladi.

Tekshirilayotgan antigen yuqori suyultirilganda ham zardob bilan musbat reaksiya bersa, o'sha variantga tegishli ekanligini bildiradi (22-jadval).

22-jadval. KBR da oqsil virusining epizootik shtammi qaysi variantga mansubligini aniqlashning taxminiy natijasi.

Variatdagi antigenlar	Antigen-larni suyultirish	Variantga oid eng so'nggi titrdagi zardoblar				Antigen-larni nazorat qilish
		A_{ST}	A_7	A_{20}	A_{22}	
A_{ST} , titr 1:4	1:2	++++	-	-	-	-
A_7 , titr 1:8	1:4	-	++++	-	-	-
A_{20} , titr 1:6	1:3	-	-	++++	-	-
A_{22} , titr 1:8	1:4	-	-	-	++++	-
Sinalayotgan antigen (epizootik)	S	++++	++++	++++	++++	—
	1:2	++++	++++	++++	++++	—
	1:4	+++	++++	++++	++++	—
	1:8	++	+	+	++++	—
	1:16	+	<u>+</u>	<u>+</u>	+++++	—
	1:32	-	-	-	+++	—
Zardobni nazorat qilish		-	-	-	-	—

Xulosa. Sinalayotgan shtamm A_{22} variantga mansub.

Xo'jalikdan yuborilgan virus materialining miqdori KBR uchun yetarli bo'lmasa u holda o'stirilgan hujayralarda yoki 3-6 kunlik sut emuvchi sichqonlarda yoki k'atta yoshdagi dengiz cho'chqachalarida ko'paytiriladi. Tekshirilayotgan suspenziya sichqonlar terisining ostiga, yelka qismiga 0,1-0,2 ml, dengiz cho'chqachalarining terisining ichiga va keyingi ikki oyoqlarining yostiqchalariga 0,2-0,5 ml miqdorda yuboriladi. Hayvonlar 5-7 kun davomida kuzatiladi.

Sichqonlar o'lgach, uning tanasidan KBR uchun antigen tayyorlanadi. Dengiz cho'chqachalarining oyoqchalarida musbat natijada aftalar paydo bo'ladi; o'sha afta devorlari va uning tarkibi KBR uchun ishlatiladi. Zarurat paydo bo'lganda 2-3 "ko'r" passaj o'tkaziladi.

Uchinchi passajda hujayralarda degeneratsiya bo'lmagan yoki sichqonlar o'lmasa, ulardan olingan suspenziyalarda oqsil virusining antigeni KBR da topilmaydi va tekshirilayotgan suspenziya namunasi manfiy hisoblanadi.

Oqsil kasalligining retrospektiv diagnozi

Oqsil virusiga tegishli antiteloni topishda tekshiriladigan material bo'lib oqsil kasalligi bilan kasallangan yoki boshqa vezikulyar kasalliklarga gumonsiralgan hayvonlardan olingan qon zardobi kerak bo'ladi. Hayvonlarda vezikulyar kasallikning belgilari paydo bo'lgach 7-kundan so'ng qon zardobi olinadi. Har qaysi guruhdagi katta yoshli hayvonlardan 5-10 namuna tekshirish uchun yuboriladi. Birinchi tekshirishda noaniq natijalar olingan holda, xuddi shu hayvonlardan 7-10 kun o'tgach qaytadan qon olinadi. Zardob umumiy usul bilan konservatsiyalanadi (penitsillin va streptomitsin 500 birlik/ml) yoki -20°C da muzlatiladi. Har bir hayvondan tekshirish uchun kamida 5 ml zardob olinib, muz solingan termosda yuboriladi.

Laboratoriyalarda zardobni radial immunodiffuziya reaksiyasi (RIDR) va bilvosita immunofluoessensiya (BIFR) reaksiyalari yordamida tekshiriladi.

RIDR. Reaksiyaning mohiyati shundan iboratki agar gelining tarkibida virus antigenlari, antitelolar bilan qo'shilishi natijasida spetsifik pretsipitatsiya chizig'ini hosil qiladi. RIDR - turga spetsifik hisoblanadi.

Reaksiyani bajarish uchun (2% li) eritilgan agarga 1:5, 1:10, 1:20 sh.k.to 1:320 suyultirilib (50-55°C gacha) qizdirilgan teng hajmda sinalayotgan zardob aralashtiriladi va 4 ml dan buyum oynasiga quyiladi.

Qotgan agarda diametri 4-7,7 mm bo'lgan chuqurcha o'yiladi, chuqurchalar turga oid etalon antigenlar bilan to'ldiriladi. So'ngra buyum oynasi harorati 37°C bo'lgan nam kameraga joylashtiriladi. Reaksiya natijalarini 6-7 soat va 18 soat o'tgach hisobga olinadi.

Musbat reaksiyada antigen quyilgan chuqurcha atrofida kasallik chaqiruvchi gomologik qo'zg'atuvchiga nisbatan opalessensiyalanuvchi pretsipitatsiya halqasi hosil bo'ladi.

Hayvonlar kasallanib tuzalgach antiteloning titri 1:160 dan ortiqcha bo'ladi.

BIFR. Bu reaksiya kasallanib tuzalgan hayvonlarning qon zardobida bo'lgan antitelo spetsifik nur sochishiga (antigen+antitelo kompleksi) asoslangan bo'lib vaktsinatsiya qilingan hayvonlarning qon zardobi kompleksida nur sochish kuzatilmaydi.

Reaksiyani qo'yish tartibi quyidagicha.

Oqsil virusining har qanday turi bilan zararlantirilgan VNK-21, SHB, ChHB o'stirilgan hujayraga 1:10 va 1:20 suyultirilgan sinalayotgan zardob quyiladi, 30 daqiqa 37°C nam kamerada inkubatsiyalanadi, bog'lanmagan antitelo yuviladi, havoda quritiladi rodamin bilan belgilangan fluoessensiyalanuvchi turga qarshi zardobning ishchi suyultirilgan aralashmasi bilan bo'yaladi. So'ngra 37°C 30 daqiqa nam kamerada inkubatsiyalanadi, quritiladi, lyuminessent mikroskopi ostida kuzatiladi (ob'ektiv x 40, okulyar x 4 yoki 5).

Musbat reaksiyada hujayra sitoplazmasi yashil yoki och yashil nur sochadi. Reaksiya tegishli nazorat bilan kuzatiladi. Xo'jalikdan yuborilgan 5-10 zardobda hatto bir dona spetsifik nur sochish topilsa, diagnoz natijasi musbat hisoblanadi.

Shunday qilib sinalayotgan zardob tarkibida topilgan antiteloning darajasini aniqlash uchun titrlanadi. Buning uchun sinalayotgan zardob 1:40 dan 1:1280 gacha suyultiriladi. Yuqorida ko'rsatilganidek oldindan infeksiya yuqtirilgan preparatga suyultirilganing har qaysisi bilan ishlov berildi.

Infeksiyadan keyin hosil bo'lgan antiteloni titrini aniqlash uchun BIFR da musbat natija bergan so'ngi suyultirishga qaraladi.

1:10, 1:20, 1:40 suyultirilgan zardoblar bilan ishlov berilgan preparatlarning nur sochishi, oqsil kasalligi o'tkir kechayotgan paytda olinganligidan ya'ni kasallikdan 7 kun o'tgach, 1:80 suyultirilgani va undan yuqorisi esa rekonvalessent hayvondan olingan zardob ekanligini bildiradi.

Oqsil kasalligida tekshiruv natijalari bo'yicha protokol rasmiylashtiriladi va unda tekshirish o'tkazilgan kun, xo'jalikning nomi, materialning turi, qisqacha epizootologik ma'lumot va tekshirishda foydalanilgan komponentlarning nomi, nazorat qilish yo'li ta'riflanadi.

Topshiriq

1. Laboratoriyada oqsil kasalligiga diagnoz qo'yish usullari bilan talabalarni tanishtirish.

2. Oqsil kasalligiga gumonsiralgan hayvondan olingan patologik materialdan (gultoij terisidan bir bo'lak), KBR uchun antigen tayyorlash.

3. Oqsil virusining qaysi turga oidligini aniqlash uchun KBRning asosiy tajribasini qo'yish.

4. Reaksiya natijalarini hisoblash va yakunlash.

Material bilan ta'minlash:

Tekshirilayotgan patologik material (50% glitserin eritmasi solingan flakonda terining gultoij qismidan bir bo'lak); standart turga oid antigenlar (A, O, C turlari); standart (A, O, C turlarga) oid zardoblar; gemolizin; komplement; qo'chqor eritrotsitlarining 2% aralashmasi; izotonik eritma - 0,85% li NaCl eritmasi; shtativlar; probirkalar; 1,2 va 5 ml pipetkalar; suv hammomi; mavzuga oid jadvallar; dezinfeksiyalovchi eritma solingan idish (2% - NaOH eritmasi); forfordan yasalgan steril havoncha; maydalangan steril shisha; kyuvetalar; Petri kosachasi; 10x10 filtrlovchi qog'oz; pinsetlar; qaychilar.

Mashg'ulotning rejasi (6 soat) I.-mashg'ulot.

1. Nazorat uchun savollar.

2. O'qituvchining tushuntirishi.

3. Oqsil kasalligiga diagnoz qo'yish uchun biologik sanoat tomonidan ishlab chiqilgan diagnostik to'plamlarni ko'rsatish.

4. Talabalarining mustaqil ishlashi. KBR uchun patologik materialdan antigen tayyorlash.

II va III mashg'ulot.

1. O'qituvchining tushuntirishi: a) KBR ning mohiyati va uning virus kasalliklariga diagnoz qo'yishdagi ahamiyati; b) oqsil virusini turini aniqlashda KBR qo'yish usuli.

2. Komplementni va gemolitik sistemani titrlashni namoyish qilish va hisoblash.

3. Talabalarining mustaqil ishlashi: KBR ning asosiy tajribasini qo'yish.

4.O'qituvchining tushuntirishi (KBR ning bosqichlari oralig'idagi davr): a) oqsil virusining qaysi variantga mansubligini aniqlash usuli; b)oqsil kasalligining retrospektiv diagnozi.

5.O'qituvchi yordamida talabalarning mustaqil ishlashi: KBR natijalarini hisob kitob qilish.

6.Mashg'ulotni yakunlash.

7.Navbatdagi mashg'ulot uchun topshiriq berish.

Nazorat uchun savollar.

1.Oqsil virusining qanday asosiy xususiyatlarini bilasiz?

2.Oqsil virusini saqlovchi material bilan ishlash qoidalarini so'zlab bering.

3.Oqsil virusi chaqirgan kasallikni epizootologik xususiyati, simptomi qanday?

4. Laboratoriyada oqsil kasalligiga diagnoz qo'yishning qanday usullarini bilasiz?

Uslubiy ko'rsatma.

Ushbu mashg'ulot 6 soatga mo'ljallangan. Vaqtni quyidagicha taqsimlash mumkin. Birinchi 2 soatda o'qituvchi tushuntirishi, namoyish qilib ko'rsatish(rejaga qarang) va talabalarning mustaqil ishlashi - KBR uchun antigen tayyorlash. Patologik material o'rnida o'lgan hayvonlardan olingan bir parcha teri yoki o'stirilgan hujayra bo'limidan olingan sigir homilasi.

To'qimalar 2-3 g penitsillin flakonlariga joylanib ustiga 50% li glitserin eritmasi quyiladi va sovutuvchi aralashma solingan termosga joylanadi.

Navbatdagi 4 soatda - o'qituvchining tushuntirishi, namoyish (rejaga qarang) va talabalarning mustaqil ishlashi - KBR ning asosiy tajribasini qo'yish.

Bunday vaqtda o'quv guruhini 4-5 kishilik kichik guruhchalarga bo'lish maqsadga muvofiq bo'lib har qaysi kichik guruhchalar ham KBR qo'yishi kerak.

Talabalar o'qituvchidan, sinalayotgan antigendan tashqari KBR ning barcha komponentlarini ishchi suyultirilgan holda oladi va KBR da tekshirib ko'radi.

KBR uchun biologik sanoat tomonidan ishlab chiqarilgan diagnostikumlar to'plamidan foydalanib, barcha komponentlardagi suyultirish ishlarini o'qituvchi oldindan bajarib qo'yadi va KBR tekshirib ko'radi.

Talabalar bilan KBR natijalarini hisoblab har bir kichik guruhchalarda muhokama qilinadi.

Komponentlarni tejash maqsadida talabalar uchun standart zardob va antigenlarning ikki karrali bo'lmagan suyultirilganlari tayyorlanadi.

Bulardan tashqari tekshirilayotgan materialni A, O va C turlarga oid zardoblar bilan tekshirish to'lasincha yetarli hisoblanadi.

«Tasdiqlayman»
Epizootologiya, mikrobiologiya
va virusologiya kafedrasini mudiri,
dotsent _____ Z.J.
Shapulatoва
“ _____ ” _____ 2020- yil.

**« Gemaglyutinatsiyani to‘xtatish reaksiyasi yordamida parrandalarning
gripp virusini Nyukasl kasalligi virusidan farqlash» mavzusidagi
laboratoriya ishining (2-soat)**

P A S P O R T I

Mashg‘ulotning maqsadi: GATR yordamida noma’lum gemaglyutinatsiyalovchi N'yukasl va gripp viruslarini bir-biridan farqlash.

Kerakli jihoz, reaktiv va asbob uskunalari: N'yukasl kasalligining virusi; shu virus uchun maxsus zardob; fiziologik eritma; 1-2ml pipetkalar; pleksiglas panellar; 1%-tovuq eritrotsitlari; dezinfeksiyalovchi eritma quyilgan stakan; rezina nokcha; oynaga yozish uchun qalam.

**Parrandalardagi gripp va N'yukasl kasalligining virusini laboratoriyada
farqlab diagnoz qo‘yish uchun:**

Bajarish quyidagi reja asosida bo‘ladi:

virusni tovuq homilasida ajratib olish; GATR yordamida gripp virusini n'yukasl kasalini chaqiruvchi virusdan farqlash. Parrandalarning gripp va N'yukasl kasalligiga gumonsiralganda virusni uchratish uchun tomchi usulida gemaglyutinatsiya reaksiyasini qo‘yib ko‘ramiz.

Buning uchun patologik materialdan tayyorlangan bir tomchi suspenziyaga, bir tomchi 5% tovuq eritrotsitlari qo‘shiladi. Reaksiyaning musbat bo‘lishi patmaterial tarkibida gemaglyutinatsiyalovchi virus borligini bildiradi.

Adabiyotlar:

1. Bazarov X.K, Abdulakimova A.B. Veterinariya virusologiyasidan o‘quv qo‘llanma.Samarqand 2016 y.
2. Fenner's. Veterinary Virology (United States of America 2016 year).
3. M.Jackson. Veterinary clinical pathology. America 2010 year.
4. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. Учебная пособия. М., Агропромиздат 1998 год.
5. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. Учебная пособия. М., Колос, 2000 год.

Tuzuvchilar:

Dotsent:
Assistent:

Bazarov X.K
Nurgaliyeva J.S

MAVZU: GATR-yordamida parrandalardagi gripp virusini, N'yukasl kasalligi virusidan differentsiyalash

Oilasi: Myxoviridae Avlodi: Orthomyxovirus va Paramyxovirus

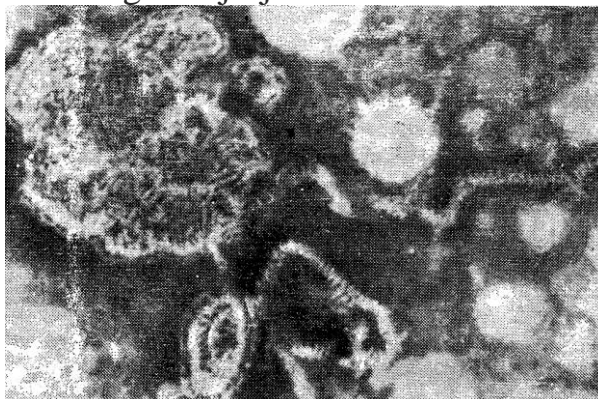
Kriptogrammasi: R/I:Σ5/1:S/E:V/O va R/I:6-8/I:S/E.V/O.

N'yukasl kasalligi-parrandalarning keng tarqalgan kasalligi bo'lib, katta iqtisodiy zarar yetkazadi. So'nggi paytlarda shu kasallikka o'xshash bo'lgan parrandalarning gripp kasalligi uchrab turmoqda. Ushbu kasalliklarga qarshi kurashish va spetsifik profilaktika ishlarini o'tkazish uchun bir-biridan farqlashimiz zarur.

N'yukasl kasalligi-tovuq va kurkalarining yuqori kontagiozli kasalligi hisoblanadi. Kasallik epizootik shtammning virulentligiga, immunologik holatga, tovuqlarning yoshiga va qo'shimcha infeksiyaga qarab o'tkir, klinik belgisiz va yashirin o'tishi mumkin. N'yukasl kasalligining alomatlari har-xil kechadi. Kamquvvatlik belgilari bilan birgalikda nafas olish traktining zararlanishi, burun bo'shlig'idan, suyuqlik oqishi, yo'tal, bo'g'ilish kuzatiladi.

Ko'kimtir rangdagi xuddi suvday suyuqlikning qon aralash ajralib turishi ovqat hazm qilish traktining yallig'lanishidan dalolat beradi.

Ayrim hollarda markaziy nerv sistemasining zararlanishi tufayli oyoqlarning, qanotlarning falajlanishi kuzatiladi. Kasallik belgisiz kechganda germinal traktida o'zgarishlar bo'lib, tuxum berish 3 haftagacha bo'lmasligi mumkin. Kasallik o'tkir kechganda jo'jalar orasida o'lim 90% gacha etadi.



70-rasm.

N'yukaslkasalligivirusining virionivaviriondantashqaridaribonukleoproteidipining fragmentlari (Yu.V.Pantelevbo'yicha).

O'lgan tovuqlar yorib ko'rilganda kataral yallig'lanish, nafas olish sistemasida, qizilo'ngachda, oshqozonda, ichakda giperemiya va qon quyilishi kuzatiladi. Bosh miya qizargan va shishgan bo'ladi.

N'yukasl kasalligini chaqiruvchi virus Paramyxoviridae oilasiga mansub (70-rasm). Virus antigenining bir xilligi laboratoriyada tekshirib diagnoz qo'yish ishlarini ancha yengillashtiradi.

Virus tovuq, dengiz cho'chqachasi, sichqon va odam eritrotsitlarini agglyutinatsiyalaydi. Virusning ayrim shtamlari qo'y va ot eritrotsitlarini ham agglyutinatsiyalaydi.

Parrandalarning gripp kasalligi uy va yovvoyi parrandalarning o'tkir kechuvchi yuqori kontagiozli kasalligidir. Gripp kasalligiga tovuqlar, o'rdaklar, kurkalar, g'ozlar sezgirdir.

Parrandalarning gripp kasalligida madorsizlik, ishtahaning yo'qolishi, nafas olishning qiyinlashuvi og'iz va burun bo'shlig'idan suyuqlik oqishi, harakat koordinatsiyasining buzulishi oyoqlarda falajlik va sholliklar, tojning ko'pkarishi, ayrim hollarda chechaksimon unib chiqishlar kuzatiladi.

Boshning, bo'yinning shishi, diareya, nerv sistemasi zararlanishi mumkin.

Tovuqlardagi gripp kasalligining A1 serologik variantida 70-80% kasal tovuqlar o'ladi. Ammo virus shtammining virulentligiga, tovuqning yoshiga, saqlanish sharoitiga va qo'shimcha infeksiyaning aralashuviga ham bog'liq. Gripp kasalligi bilan o'lgan tovuqlarni yorib ko'rganimizda kataral kon'yunktivit, rinit, sinusit, traxeit, kataral gemorragik yalliglanish, oshqozon shilliq pardalarida, ichakda qon quyulishni ko'rishimiz mumkin. Ayrim hollarda tuxum yo'li va tuxumdonning yallig'lanishi kuzatiladi.

Parrandalarning gripp virusi Orthomyxoviridae oilasiga mansub 13 ta serologik varianti bo'lib turlicha patogenlik darajasiga ega va kasallikni har xil turdagi parrandalarda o'ziga xos klinik belgilari bo'ladi. Shuning uchun parrandalarning gripp virusi oldin boshqacha nomlanib ya'ni parrandalarning o'lat virusi deyilar edi. Gripp virusining barcha avlodga mansub bo'lgan A,S-antigeni bo'lib, KBR qo'yib va V-antigenni (gemagglyutinini va neyraminidaza) GATR va NR yordamida aniqlashimiz mumkin. Parrandalarning gripp virusi tovuqlar, dengiz chochqachalari, quyonlar, otlar, qo'ylar va boshqa hayvonlarning eritrotsitlarini agglyutinatsiyalaydi. Yuqorida aytilganlarga qaraganimizda N'yukasl kasalligining klinik alomatlarini, patologoanatomik o'zgarishlari parrandalarning gripp kasalligiga juda o'xshash bo'lib, ularni faqat laboratoriya usullari bilan farqlashimiz mumkin.

Bu ishlarni bajarish uchun laboratoriyaga bosh miya, o'pka va taloq yuboriladi.

O'lgan parrandalardan virusni kasallik eng avjida chiqqan paytida ajratib olish lozim.

Shuning uchun patmaterial kasallik boshlangandan so'ng 3-5 kun ichida olinishi kerak.

Tekshirilayotgan virusga qarshi antiteloni uchratish uchun bir tovuqxonadagi 25 ta tovuqdan qon zardobi olinib, namuna uchun yuboriladi. 2-3 hafta o'tgach, shu raqamdagi 25 tovuqdan tekshirish uchun qon zardobi yuboriladi.

Tovuqdan qon olinayotgan vaqtda aseptika qoidalariga amal qilib, zardobni olgach, unga 1:20000 mertiolat nisbatda qo'shib konservatsiya qilinadi.

Parrandalardagi gripp va N'yukasl kasalligining virusini laboratoriyada farqlab diagnoz qo'yish.

Bajarish quyidagi reja asosida bo'ladi:

virusni tovuq homilasida ajratib olish; GATR yordamida gripp virusini n'yukasl kasalini chaqiruvchi virusdan farqlash. Parrandalarning gripp va N'yukasl

kasalligiga gumonsiralganda virusni uchratish uchun tomchi usulida gemagglyutinatsiya reaksiyasini qo'yib ko'ramiz.

Buning uchun patologik materialdan tayyorlangan bir tomchi suspenziyaga, bir tomchi 5% tovuq eritrotsitlari qo'shiladi. Reaksiyaning musbat bo'lishi patmaterial tarkibida gemagglyutinatsiyalovchi virus borligini bildiradi.

Virusni ajratish. Biologik namuna usulida virusni uchratish va ajratib olish uchun patmaterialdan tayyorlangan suspenziyani 9-11 kunlik tovuq homilasining allantois bo'shlig'iga yuboriladi.

N'yukasl va gripp viruslarining ko'payishi natijasida 20-76 soat ichida virusning shtammi virulentli bo'lsa, tovuq homilasi o'ladi. O'lgan tovuq homilasini ochib ko'rsak, homilaning ensasida, oyog'ida, tanasida ko'plab qon quyilganligini ko'ramiz. O'lgan tovuq homilasining allantois suyuqligi olinib, tomchi reaksiyasi yordamida virusning borligi aniqlanadi, ushbu virusni navbatdagi tekshirishda material sifatida, ya'ni ajratilgan virus o'rnida ishlatamiz.

Birinchi zararlashda virusni ajratib ololmasak, u holda 3 marta "ko'r" passaj qilib ko'riladi.

Yuqtirish uchun homilaning oldingi tekshirishda musbat reaksiya bergan allantois suyuqligi ishlatiladi.

Tekshirishlar asosida ajratib olingan virus N'yukasl virusi bo'lgan unda uning vaksinali yoki epizootikligini aniqlashimiz zarur.

Dala shtammining patogenlik darajasini aniqlash uchun vaksina bilan emlangan yoshi 30 kunlik jo'jalardan foydalanamiz.

Jo'jalarga 0,2 ml allantois suyuqligining (1:100) nisbatdagi yoki o'lgan tovuqlardan olingan suspenziya yuqtiriladi. Dala shtammi bor bo'lsa, 4-6 kun ichida jo'jalar o'ladi.

GATR yordamida gripp virusini N'yukasl virusidan farqlash.

Tovuq homilasida virusni uchratish va ajratib olishning, virusni differensiatsiyalashga aloqasi yo'q. Ikkala virus tovuq homilasida rivojlanishi tufayli bir xil patologo'natomik o'zgarishlar chaqiradi.

Viruslarning maxsus ta'siri serologik reaksiyalar natijasida ko'zga tashlanadi.

GATR viruslarni differensiatsiyalash uchun, tovuq eritrotsitlarining ishlatilishi juda qulay.

Ushbu reaksiyani tanlashdan maqsad, ikki virus ham eritrotsitlarni gemagglyutinatsiyalash qobiliyatiga ega, lekin maxsus zardoblar bilan qo'shilishi natijasida ularni bir-biridan farqlashimiz mumkin.

Reaksiya tez va oson bajarilib, unchalik sterillik talab qilmaydi, hamda tez javob olishimiz mumkin. Spetsifik ma'lum antitelolarni saqlovchi zardoblar biofabrikalarda tayyorlanib, ular laboratoriyalarga diagnostikum sifatida yuboriladi.

N'yukasl va gripp virusiga laboratoriyada diagnoz qo'yish uchun mamlakatimizda 2 ta shunday to'plam (nabor) ishlab chiqilgan.

N'yukasl kasalligini gripp kasalligidan farqlash uchun GATR qo'yilib, ikki maxsus zardobdan foydalaniladi.

Birinчисida N'yukasl virusiga qarshi antitelo, ikkinчисida gripp virusiga antitelo saqlanadi.

Gripp virusining serologik variantini aniqlashdan maqsad, bir variant bilan kasallangan parrandalar ikkinchi variantdagi virusga qarshi antitelo ishlab chiqarmaydi.

Reaksiyani qo'yish uchun ajratib olingan virus titrlanadi va 4 GAB titrdagi ishchi suyultirilgan darajasi hosil qilinadi.

So'ngra biofabrikada tayyorlangan ikki xil zardob olinib, antitelolarning zardobdagi titri ajratib olingan virus ishtirokida aniqlanadi.

Quyidagi misolda noma'lum bo'lgan virusning gemagglutinatsiyalash aktivligi maxsus zardob tarkibidagi antitelo yordamida to'xtatilgan.

15-jadval. GATR yordamida zardobni suyultirish.yo'li bilan N'yukasl va gripp virusini differensiatsiyalash sxemasi.

Reaksiyaning tarkibiy qismi	Zardobni suyultirish								
	1:2	1:4	1:8	1:16	1:32	1:64	1:128	1:256	1:512
VirusX+N'yukasl virusi uchun zardob	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
VirusX+Gripp virusi uchun zardob	-	-	-	-	-	+	++	+++	+++

Antigen+antitelo kompleksining hosil bo'lishi (ajratib olingan virus+maxsus zardobning antiteloosi). Shu o'rinda virusga tarkibida N'yukasl virusiga qarshi antiteloosi bor zardobning qo'shilishi.

16-jadval. GATR yordamida virusni suyultirib, N'yukasl kasalligini gripp kasalligidan differensiatsiyalash sxemasi.

Qatorlar№	Reaksiyaning tarkibi, ml	Virusni suyultirish								
		1:2	1:4	1:8	1:16	1:32	1:64	1:128	1:256	
1	Fiziologik eritma	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
	Virus X	0,2	Navbatma-navbat 0,2 ml dan o'tkazish							
	N'yukasl virusi uchun zardob	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
2	Fiziologik eritma	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
	Virus X	0,2	Navbatma-navbat 0,2 ml dan o'tkazish							
	Gripp virusi uchun zardob	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
3	Fiziologik eritma	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
	Virus X	0,2	Navbatma-navbat 0,2 ml dan o'tkazish							
	Fiziologik eritma	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	

17-jadval. GATR yordamida virusni suyultirib parrandalarning N'yukasl va gripp 1 virusining serovariantini farqlash natijalari.

Reaksiyaning tarkibi	Virusni suyultirish								
	1:2	1:4	1:8	1:16	1:32	1:64	1:128	1:256	1:512
Virus X+N'yukasl virusi uchun zardob	+++	+++	++	+	-	-	-	-	-
Virus X+gripp virusi uchun zardob	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+	-
Virus X+fiziologik eritma	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+	-

Shunday qilib, N'yukasl va gripp kasalligining virusi tovuq homilalarida bir xil o'zgarishlar chaqiradi.

GATR qo'yib virusni farqlash mumkin, agarda reaksiyaga shubha paydo bo'lsa neytrallash reaksiyasini qo'yib ko'riladi.

Topshiriq

GATR yordamida noma'lum gemagglutinatsiyalovchi N'yukasl va gripp viruslarini bir-biridan farqlash.

Material bilan ta'minlash:

N'yukasl kasalligining virusi; shu virus uchun maxsus zardob; fiziologik eritma; 1-2ml pipetkalar; pleksiglas panellar; 1%-tovuq eritrotsitlari; dezinfeksiyalovchi eritma quyilgan stakan; rezina nokcha; oynaga yozish uchun qalam.

Mashg'ulotning rejasi (2 soat)

1.O'qituvchining tushuntirishi.

2.Talabalarning mustaqil ishlashi:

a)virusni ikki barobar suyultirish;

b)zardobni quyib chiqish.

3.Nazorat uchun savollar.

4.Talabalar mustaqil ravishda eritrotsitlarni quyadi.

5.O'qituvchining tushuntirishi.

6.Diagnostik to'plamni talabalarga ko'rsatish, N'yukasl virusini gripp virusidan farqlash. Antigen va zardoblarning ishlatilish yolarini o'rganish. GATR orqali bir virusni ikkinchi bir virusdan farqlash.

7.Mustaqil bajarilgan GATR ning natijalarini ko'rish.

8.Mashg'ulotga yakun yasash. 9.Navbatdagi mashg'ulotga topshiriq berish.

Nazorat uchun savollar

1.N'yukasl va gripp viruslari chaqiradigan kasalliklarning o'xshashlik tomonlari nimadan iborat?

2.Kasal va o'lgan tovuqlardan virusni ajratish va ko'rishning qaysi usullarini bilasiz?

3.N'yukasl kasalligining virusini, gripp virusidan qanday farqlash mumkin?

«Tasdiqlayman»

Epizootologiya, mikrobiologiya
va virusologiya kafedrasini mudiri,
dotsent _____ Z.J.

Shapulatovalar

“ _____ ” _____ 2020- yil.

**« Biofabrikalarda ishlab chiqarilgan diagnostik to‘plamlar yordamida
buzoqlarning pnevmoenterit kasalligini differensatsiyalash» mavzusidagi
laboratoriya ishining (2-soat)**

P A S P O R T I

Mashg‘ulotning maqsadi: hayvonlarning virus kasalliklariga talabalar tomonidan amaliy diagnostik qo‘yish yo‘larini o‘rgatish. Buning uchun quyidagi vazifa qo‘yiladi: patologik materialda buzoqlarda pnevmoenterit kasalligini chaqiruvchi virusni uchratish va farqlash

Kerakli jihoz, reaktiv va asbob uskunalar: Biofabrikada tayyorlangan yirik shoxli hayvonlarning YuRT, pg-3, DV, RS va adenovirus infeksiyasiga diagnostik qo‘yish uchun ishlatiladigan diagnostik to‘plamlar; kasal buzoqlardan olingan traxeya va bronxlarning shilimshiq qobig‘i; lyuminessent mikroskoplar; termostat; kyuvetalar; pipetkalar; atseton; fiziologik eritma.

Yirik shoxli hayvonlarning YURT kasalligiga diagnostik qo‘yishda ishlatiladigan diagnostik to‘plamning tarkibi:

- a) NR va DPR uchun otning spetsifik zardobi;
- b) NR va DPR uchun otning (manfiy) nazoratlovchi zardobi;
- c) otning belgilangan spetsifik zardobi;
- d) otning belgilangan (manfiy) nazoratlovchi globulini.

2. Yirik shoxli hayvonlarning VD kasalligiga diagnostik qo‘yishda ishlatiladigan diagnostik to‘plamlarning tarkibi:

- a) NR uchun diareya kasalligining vaksina virusi;
- b) KBR va DPR uchun diareya virusining spetsifik antigeni;
- c) nazoratlovchi (manfiy) antigen;
- d) KBR va DPR uchun diareya virusiga spetsifik bo‘lgan zardob;
- e) NR uchun diareya virusiga spetsifik zardob;
- f) nazoratlovchi (manfiy) zardob;
- g) diareya virusiga fluoressensiyalanuvchi zardob.

Adabiyotlar:

1. Bazarov X.K, Abdulakimova A.B. Veterinariya virusologiyasidan o‘quv qo‘llanma. Samarqand 2016 y.
2. Fenner's. Veterinary Virology (United States of America 2016 year).

3. M.Jackson. Veterinary clinical pathology. America 2010 year.
4. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. Учебная пособия. М., Агропромиздат 1998 год.
5. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. Учебная пособия. М., Колос, 2000 год.

Tuzuvchilar:

Dotsent:

Bazarov X.K

Assistent:

Nurgaliyeva J.S

MAVZU: Biofabrikalarda ishlab chiqilgan diagnostik to‘plamlar yordamida buzoqlarning pnevmoenterit kasalligini differensiallash.

Mashg‘ulotning maqsadi - hayvonlarning virus kasalliklariga talabalar tomonidan amaliy diagnoz qo‘yish yo‘larini o‘rgatish. Buning uchun quyidagi vazifa qo‘yiladi: patologik materialda buzoqlarda pnevmoenterit kasalligini chaqiruvchi virusni uchratish va farqlash.

Qo‘zg‘atuvchisining o‘zaro hech qardoshlik tomoni bo‘lmagan virus etiologiyasiga ega bir guruh o‘xshash kasalliklar sun‘iy ravishda pnevmoenteritlar deb nomlangan. Bu guruhga yirik shoxli hayvonlarning yuqumli rinotraxeit (YURT), virusli diareya (VD), paragrippning 3 turi (pg-3), adenovirusli va respirator-sinsitial (RS) infeksiyalari kiradi.

Yuqorida qayd etilgan infeksiyalarning o‘xshashlik tomonlari ko‘p:

1)epizootologiyasi - asosan kuz-qish fasllarida 5-6 oylik yosh buzoqlar kasallanadi. Kasallik ko‘pincha enzootiya holatida o‘lim kam, virus tashuvchilik uzoq davom etadi;

2)simptomlari - isitma, rinit, yo‘tal, burundan suyuqlik oqishi, ich ketish;

3)patologoanatomik o‘zgarishlari - nafas olish yo‘llarining shilliq pardalari qizargan, shishgan, bronx va umurtqa bilan ko‘krak qafasi oralig‘i, limfa tugunlari qizargan;

4)Laboratoriyaga patologik material sifatida burun va kekirdakdan shilimshiq, burunning shilliq pardalari, traxeia, bronx, fekalidan yuboriladi;

5)Pnevmoenterit kasalligining virusi buyrakdan yoki yirik shoxli hayvonlar homilasining testikulalaridan tayyorlangan o‘stirilgan hujayralarda SPT ko‘rsatib ko‘payadi. Ularni antigenlarini DPR va IFR yordamida uchratish mumkin;

6)pg-3 virusi dengiz cho‘chqasi eritrotsitlarini agglyutinatsiyalaydi. O‘quv vazifasi sifatida xuddi shu infeksiyani tanlanishi quyidagicha mulohaza qilishga asoslanadi: 1)pnevmoenteritlar guruhiga qarashli infeksiya keng tarqalgan bo‘lib,

chorvachilikka katta iqtisodiy zarar yetkazadi. Ammo bu infeksiyaga diagnoz qo'yish kamdan-kam hollarda bajariladi, chunki kasallik yuqori darajada o'linga olib kelishligi, sekinlik bilan kechganligi tufayli e'tibor berilmaydi. Bu kasalliklar ko'pincha boshqa diagnoz bilan nomlanib hatto kasallikni kechishini sezmasdan qolish ham mumkin.

Oldimizga qo'yilgan vazifani hal qilish bo'lajak veterinariya mutaxassislariga pnevmoenteritlar muammosini yechishga imkon beradi;

2) biologik sanoat tomonidan maxsus diagnostik to'plamlar ishlab chiqilib pnevmoenteritlarni faqat laboratoriya sharoitida differentsiatsiya qilibgina qolmasdan, balki xo'jalikning o'zida ham murakkab bo'lmagan apparat (lyuminessent mikroskop) yordamida malakali veterinariya xodimi tomonidan bajarilishi mumkin.

Ushbu to'plamlar bilan tanishish va ularning amaliyotda ishlatish, shu mavzuning birdan-bir vazifalaridan hisoblanadi.

Diagnostik to'plamlar bilan tanishishning muhimligi shundaki, nafaqat pnevmoenteritlar balki boshqa infeksiyalarga diagnoz qo'yish uchun ham bunday to'plamlar ishlab chiqilmoqda;

3) Buzoqlarning pnevmoenterit kasalliklarini differentsiatsiyalashda biologik sanoat tomonidan ishlab chiqilgan va keng qo'llanilayotgan preparatlar har bir alohida guruhdagi infeksiyadan profilaktika qilishda muhim ahamiyat kashf etmoqda.

4) pnevmoenteritlar infeksiyasining o'xshashligi sababli ularni chaqiradigan viruslarni differentsiatsiyalash qulay. Buzoqlarning pnevmoenterit kasalligiga diagnoz qo'yish uchun Privolj biofabrikasida ishlab chiqarilgan, diagnostik to'plamlarning tarkibini keltiramiz.

1. Yirik shoxli hayvonlarning YURT kasalligiga diagnoz qo'yishda ishlatiladigan diagnostik to'plamning tarkibi:

- a) NR va DPR uchun otning spetsifik zardobi;
- b) NR va DPR uchun otning (manfiy) nazoratlovchi zardobi;
- c) otning belgilangan spetsifik zardobi;
- d) otning belgilangan (manfiy) nazoratlovchi globulini.

2. Yirik shoxli hayvonlarning VD kasalligiga dia'noz qo'yishda ishlatiladigan diagnostik to'plamlarning tarkibi:

- a) NR uchun diareya kasalligining vaksina virusi;
- b) KBR va DPR uchun diareya virusining spetsifik antigeni;
- c) nazoratlovchi (manfiy) antigen;
- d) KBR va DPR uchun diareya virusiga spetsifik bo'lgan zardob;
- e) NR uchun diareya virusiga spetsifik zardob;
- f) nazoratlovchi (manfiy) zardob;
- g) diareya virusiga fluoressensiyalanuvchi zardob.

3. Yirik shoxli hayvonlarning pg-3 kasalligiga dia'noz qo'yishda ishlatiladigan diagnostik to'plamlarning tarkibi:

- a) agglyutinatsiyalovchi antigen;
- b) spetsifik zardob;
- c) manfiy zardob;

d) fluoressensiyalovchi zardob.

4. Yirik shoxli hayvonlarning adenovirus infeksiyasiga diagnoz qo'yishda ishlatiladigan diagnostik to'plamlarning tarkibi:

- a) 1-kichik guruhning spetsifik antigeni;
- b) DPR uchun 1-kichik guruhning spetsifik zardobi;
- c) KBR uchun 1-kichik guruhning spetsifik zardobi;
- d) 1-kichik guruh uchun fluoressensiyalanuvchi zardob;
- e) 2-kichik guruh uchun spetsifik antigeni;
- f) DPR uchun 2-kichik guruhning spetsifik zardobi;
- g) KBR uchun 2-kichik guruhning spetsifik zardobi;
- h) 2-kichik guruh uchun fluoressensiyalanuvchi zardobi;
- i) manfiy antigen;
- f) DPR uchun manfiy zardob;
- k) KBR uchun manfiy zardob.

5. Yirik shoxli hayvonlarning RS-infeksiyasiga diagnoz qo'yishda ishlatiladigan diagnostik to'plamlarning tarkibi: a) RS-virusining spetsifik antigeni; b) nazoratlovchi (manfiy) antigen; c) KBR va DPR uchun spetsifik zardob; d) nazoratlovchi (manfiy) zardob;

e) fluoressensiyalanuvchi spetsifik zardobi.

Topshiriq

Pnevmoenterit belgilari bor buzoqlardan olingan patologik materialda qaysi virus borligini aniqlash.

Material bilan ta'minlash

Biofabrikada tayyorlangan yirik shoxli hayvonlarning YuRT, pg-3, DV, RS va adenovirus infeksiyasiga diagnoz qo'yish uchun ishlatiladigan diagnostik to'plamlar; kasal buzoqlardan olingan traxeya va bronxlarning shilimshiq qobig'i; lyuminessent mikroskoplar; termostat; kyuvetalar; pipetkalar; atseton; fiziologik eritma.

Mashg'ulotning taxminiy rejasi (4 soat)

1-mashg'ulot (2 soat):

1. nazorat uchun savollar.

2. IFR usulining tafsilotlarini masala qilib qo'yish.

3. Diagnostik to'plamlarni ko'rsatish.

4. Talabalarning mustaqil ishlari:

a) patologik materialdan tamg'a olish;

b) tamg'ani atsetonda fiksatsiyalash;

c) quritish.

2-mashg'ulot (2 soat):

1. Fluoressensiyalanuvchi zardob bilan tamg'aga ishlov berish.

2. Nazorat uchun savollar.

3. Preparatni yuvish.

4. Preparatni quritish.

5. Preparatni mikroskopda ko'rish.

6. IFR natijalarini muhokama qilish.

Nazorat uchun savollar

1. Buzoqlarning pnevmoenterit kasalligida qanday klinik va patologoanatomik belglari bo'ladi?

2. Buzoqlarning pnevmoenterit kasalligida laboratoriya diagnozi qanday qo'yilishi va differentsiyalanishini so'zlab bering.

3. IFR qo'yish usuli nimadan iborat?

Uslubiy ko'rsatmalar.

Laboratoriya mashg'uylotida talabalar tomonidan haqiqiy patologik materialdagi pnevmoenteritlarni to'lasincha differentsiyalash amaliy jihatdan mumkin emas.

Go'sht korxonalarida patologik material sifatida kekirdakning shilimshiq pardalaridan yoki bronxlardan bir bo'lak olinib IFR yordamida virusni identifikatsiyalash bilan cheklanadi.

O'quv maqsadida diagnostik to'plamlarning yetarli miqdorda olish qiyinligini va qimmatligini hisobga olish kerak. Shuning uchun mashg'ulot jarayonini diagnostik to'plamlar bilan ta'minlash murakkabligini inobatga olgan holda, o'rganish samarasini pasaytirmasdan, mashg'ulotni o'tkazishni soddalashtirish zarur.

Mashg'ulot paytida bir antigen va bir zardobdan foydalanish tavsiya etiladi.

IFR uchun tegishli to'plamdan zardobni olish mumkin. Antigen sifatida yirik shoxli hayvonlardan olingan, mos keladigan to'qimadan (tamg'a tayyorlash uchun) foydalanish mumkin.

Spetsifik zardob o'rnida - fluoressensiyalanuvchi zardob (xohlagan kichik guruhi) adenovirus to'plamidan olinib, faqat yuqori konsentratsiyadagisi ishlatiladi.

DV va pg-3 to'plamlari tarkibidagi fluoressensiyalanuvchi zardoblardan foydalanish mumkin, ammo ularni aktivligi (spetsifligi emas) yirik shoxli hayvonlarning to'qimalarida sinab ko'riladi.

Antigen sifatida quyon kekirdagi to'qimalaridan va spetsifik quyon zardobiga qarshi fluoressensiyalanuvchi zardobdan foydalaniladi.

Har qanday holda ham fluoressensiyalanish spetsifik bo'lmaganligi tufayli, fluoressensiyalanuvchi antigenni o'rganish tabiiy bo'lmasligi mumkin.

Mashg'ulotni ushbu oddiy usulda o'tkazish uchun har bir o'quv guruhiga 5 tadan zardoblar to'plami sxema boyicha (+) -musbat, (-) - manfiy zardob tayyorlanib qo'yiladi.

Mashg'ulotni quyidagicha tashkil qilish mumkin. O'quv guruhi 25 talabadan 5 brigadaga bo'linadi. Har bir brigadaga turlicha nomlangan to'plamdan 5 tadan zardob beriladi.

Har qaysi brigada olingan zardoblar to'plami yordamida IFR dan foydalanib patologik material tarkibida qaysi virus borligini aniqlashni vazifa qilib qo'yiladi.

Tabiiyki natijalar har qaysi brigadada har xil boladi, demak ulardagi to'plamda qaysi zardob musbat bo'lsa, o'sha virus bilan qo'shiladi.

Zardoblar to'plamining nomlari					Zardobning nomlanishi	
1	2	3	4	5		
+	0	0	0	0		YuRT
0	+	0	0	0		DV

0	0	+	0	0		Pg-3
0	0	0	+	0		RS
0	0	0	0	+		Adeno

Imitatsiyaning shunday bajarilishi talabalarning tekshiruvdagi qiziqishini kamaytirmaydi, ammo olingan patologik materialda qaysi virus topilgani noma'lumligicha qoladi. Bu yerda haqiqiy tekshirish natijalarini olishga qaraganda, o'tganish jarayoni muhim ahamiyatga ega.

«Tasdiqlayman»

Epizootologiya, mikrobiologiya
va virusologiya kafedrasini mudiri,
dotsent _____ Z.J.
Shapulatovalar
“ _____ ” _____ 2020- yil.

**«Baliqlarda kasallik chaqiruvchi viruslar» mavzusidagi
laboratoriya ishining (2-soat)**

P A S P O R T I

Mashg'ulotning maqsadi: Baliqlarning virusli kasalliklari kontakt yo'li bilan yoki yashash muhiti orqali tarqaladi. Ayrim kasalliklarda esa ularning tarqalishi tashuvchilar orqali, masalan, umurtqasiz qon so'ruvchilar orqali (zuluk, qisqichbaqa orqali) amalga oshadi.

Kerakli jihoz, reaktiv va asbob uskunalar: Tekshirilayotgan patologik material (50% glitserin eritmasi solingan flakonda terining gultoj qismidan bir bo'lak); NaCl eritmasi; shtativlar; probirkalar; 1,2 va 5 ml pipetkalar; suv hammomi; mavzuga oid jadvallar; dezinfeksiyalovchi eritma solingan idish (2% - NaOH eritmasi); maydalangan steril shisha; kyuvetalar; Petri kosachasi; 10x10 filtrlovchi qog'oz; pinsetlar; qaychilar, lyuminessent mikroskoplar; termostat; kyuvetalar; pipetkalar; atseton; fiziologik eritma.

Kasallikka diagnoz kompleks usul uchun:

Eng ishonchli diagnoz – bu VGS virusini ajratib uni to'qima kulturasida ustirish, serologik reaksiyalar qo'yib identifikatsiya qilish hamda kasallikka moyil baliqlarga bioproba qo'yishdir.

Adabiyotlar:

1. Bazarov X.K, Abdulakimova A.B. Veterinariya virusologiyasidan o'quv qo'llanma.Samarqand 2016 y.
2. Fenner's. Veterinary Virology (United States of America 2016 year).
3. M.Jackson. Veterinary clinical pathology. America 2010 year.

4. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. Учебная пособия. М., Агропромиздат 1998 год.
5. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. Учебная пособия. М., Колос, 2000 год.

Tuzuvchilar:

Dotsent:

Bazarov X.K

Assistent:

Nurgaliyeva J.S

Baliqlarda kasallik chaqiruvchi viruslar

Virusli kasalliklar. Bu kasallik qo'zg'atuvchilari juda ham mayda organizmlar bo'lib, ularning kattaligi millimikronlarni tashkil qiladi (10-300). Bu organizmlar baliq tanasidagi xujayralarning ichida, ham sitoplazmasida va ham o'zagida, parazitlik qiladi. Ularning shakli turli-tuman: tayoqchasimon, ipsimon, urchuqsimon va hokazo. Viruslarning etilgan qismi – varionlar ikkita komponentlardan, ya'ni oqsil va bitta nuklein kislotasi (yo DNK va yoki RNK) dan iborat bo'lib, boshqa mikroorganizmlardan ushbu xususiyatlari bilan keskin farq qiladi. Viruslarning ko'payishi ham boshqa mikroorganizmlardan farq qilib, viruslardagi har bir komponentlar alohida ravishda xo'jayin organizmining turli qismlarida sintezlanadi, so'ngra esa ular o'zaro birikishadi va etilgan virusni hosil qiladi.

Virusli kasalliklarda aniq va to'g'ri diagnoz qo'yish uchun virus qo'zg'atuvchini ajratib olish zarurdir. Buning uchun bir qancha usullar mavjud. SHulardan eng asosiysi bu viruslarni to'qima kulturasida o'stirish va elektron mikroskopda aniqlashdir. Virusologik tekshirishda to'qima kulturasini ajratib olish juda ham mushkil ish bo'lib, faqat maxsus jihozlangan laboratoriya sharoitida amalga oshirish mumkin. Turli virus turlari uchun turli xil to'qima kulturasida kerak bo'ladi. Masalan, ayrim viruslar baliqlardan olingan aniq bir to'qima kulturasida rivojlansa, boshqalari esa bunga bunchalik talabni his etmaydi, ya'ni ushbu kasallik bilan zararlangan baliqlardan olinganmi yoki sog'lom baliqlardan olinganmi unchalik farq qilmaydi.

Baliqlarning viruslari haqidagi to'plangan barcha materiallar ularni issiq qonli hayvonlardagi viruslardan farqlarini va ularni klassifikatsiyasini aniqlashda imkon yaratadi. Baliq viruslarining issiqqonli hayvonlar virusidan asosiy farqi shundan iboratki, baliq viruslari turli, keng qamrovli harorat chegarasida yashay olishi va ko'payish xususiyatiga ega. Bunda pastki harorat chegarasi issiq qonli hayvonlarga nisbatan ancha past va baliqlarning yashashi uchun kerakli harorat bilan tengdir.

Baliqlarning virusli kasalliklari kontakt yo'li bilan yoki yashash muhiti orqali tarqaladi. Ayrim kasalliklarda esa ularning tarqalishi tashuvchilar orqali,

masalan, umurtqasiz qon soʻruvchilar orqali (zuluk, qisqichbaqa orqali) amalga oshadi.

Virusli gemorragik septitsemiya kasalligi (yirik baliqlarda). Bu kontagioz yuqumli kasallik boʻlib, kasallik (virusomik) jarayonlar, terining qorayishi, qorin boʻshligʻining shishishi, suzgʻich apparatining izdan chiqishi, nerv sistemasi faoliyatining buzilishi, jabrada qon qoʻyilishlar hamda koʻzning biriktiruvchi toʻqimasida, skelet muskulaturasida, perivisseral yogʻ toʻqimasi va suzgʻich pufagida qon qoʻyilishi bilan xarakterlanadi (pucheglazie). Ayrim organlarning hamda butun organizmning funksiyalari butunlay izdan chiqadi.

Etiologiyasi. Kasallik qoʻzgʻatuvchisi – bu RNK virusli qoʻzgʻatuvchilar. Jensen (1965) yilda birinchi boʻlib ushbu virusni ajratib olgan va uni sunʼiy kultura toʻqimasida (oziqaviy muhitda) oʻstirishga erishgan va ushbu virusni Daniyaning egtved shaxri sharafiga egtved-virus deb nomlangan.

Ushbu shahar yaqinida forel turdagi baliqlarni oʻstiruvchi ferma mavjud boʻlib, bu ferma virusli gemorragik septitsemiya kasalligi uchun nosogʻlom hisoblangan. Virusli gemorragik septitsemiya virusi barmoqsimon, uzunligi 180-240 millimikron, eni esa 60-75 nm. Uning apikal qismi yumaloq, distal qismi esa yassi boʻlib dumsimon oʻsimta bilan qurollangan. Virusning ichida oʻzagi (yadrosi) boʻlib kattaligi 2nm boʻlib juda murakkab tuzilishga ega boʻlgan qoburgʻasimon qobiq (parda) bilan oʻralgan boʻlib, ustidan silliq parda bilan qoplangan. Virus xazmlanuvchi toʻqima kultasida yaxshi oʻsadi (RTQ-2), qaysikim forel turdagi baliqlarning tuxumdonidagi fibroblastlardan olingan virus efirda, xloroformda, glitserinda hamda rn- 3,5 gacha boʻlganida ancha sezuvchang. Virus 44 grad-da butun lay inaktivlanadi, 15 minut davomida, 30 grad-da oʻzining patogenlik xususiyatini 50%-ga yoʻqotadi. 50%-li glitserinda, agarda harorat 14 grad boʻlganida virus oʻzining infeksiyon xususiyatini qariyb 6 kun dan soʻng yoʻqotadi. Virus 14 grad-dagi distillangan suvda bir soʻtka ichida saqlansa, oʻzining aktivligini 50% ga, suv havzalarida saqlansa qariyb 90%ga yoʻqotadi. Virusga ultrabinafsha nurlari 10 minut davomida oʻldiruvchi taʼsir qiladi. Dezinfeksiyalovchi moddalardan 2%-li natriy ishqori va 3%li formalin virusni 5-10 minut davomida oʻldiradi. Aktiv xlor, qaysikim ixtiopatologiyada keng qoʻllaniladi, konsentratsiyasiga qarab virusni 2-20 minut ichida oʻldirish qobiliyatiga ega.

Forel baliqlarning oʻligida, qaysikim VGS oqibatida oʻlgan, agarda jasad muzda saqlanayotgan boʻlsa, virus oʻzining hayotchanligini 24 soat davomida saqlay oladi, - 20 gradus haroratda va undan pastki temperaturada virus oʻzining infeksiyon qobiliyatini 2 yil ichida saqlay oladi, biroq bunda titri 2 marotaba pasayadi.

VGS virusining bir qancha tiplari aniqlangan. Masalan, N (jigar), R (buyrak), V visseral va P (umumiy taʼsirlovchi), hamda N (neyrotrop).

Epizootologik maʼlumotlar. Kasallik evropaning koʻpchilik davlatlarida qayd etilgan. 1968 yilda esa virus Daniyadan Chexiya respublikasida otalangan ikralar orqali kiritilgan. Sobiq ittifoqda ham ushbu kasallik otalangan ikralar orqali etib kelganligi aniqlangan.

VGS kasalligi bilan asosan forel (radujnaya) turdagi baliqlar kasallanadi. Tabiiy sharoitda forel (daryo foreli), kitlar, xarius hamda pali turdagi baliqlar kasallanadi. Kasallik epizootiya ko‘rinishida kechganida o‘lim 9-78% tashkil qiladi. Issiq paytlarda kasallik latent ko‘rinishida kechadi, biroq baliqlarning oziqlanishi va saqlash sharoiti zoogigienik talablarga javob bermagan taqdirda kasallik yozda ham avj olib klinik belgilar bilan kechadi. VGS bir yoshgacha bo‘lgan kattaligi 5-7 sm bo‘lgan forellar zararlanadi. Malki va segoletkalar hamda katta yoshdagi baliqlar kasallikka ancha chidamli.

Kasallik manbai – bu kasal baliqlar, uning chiqindilari va o‘liklari. Sog‘lom baliq suv havzalarning suvlari, loyqalari orqali ham kasallikka chalinishlari mumkin. Kasallikning yashirin davri tashqi muhit haroratiga, virusning virulentligiga hamda baliq organizmning rezistentligiga bog‘liqdir. Tabiiy sharoitda, suvning harorati 15-16 grad bo‘lganida inkubatsion davr 7-15 kun ga teng, ba‘zan bu muddat biroz cho‘zilib 25 kun ni tashkil qilishi mumkin. Eksperimental sharoitda esa kasallikning yashirin davri 2 haftani, qo‘zg‘atuvchini inokulyasiya qilinganda 4 kun va sog‘lom baliq bilan kasal baliqlarning kontaktida bu muddat yana ham qisqarishi mumkin. Virusni in vitro usulida o‘stirilganda, u 10-15 kunda kasallikni chaqirishi mumkin. VGS bilan kasallangan forellarda kuchli immunitet hosil bo‘ladi.

Kasallikning klinik belgilari. Kasallik o‘tkir va surunkali hamda nerv sistemasi faoliyatini izdan chiqishi ko‘rinishida kechadi. Ba‘zan esa o‘ta o‘tkir (sverx ostroe) va subklinik (latent) ko‘rinishida ham kechadi.

Kasallik o‘tkir oqimda kechganida tezlik bilan patologik jarayon rivojlanib o‘lim darajasi yuqori bo‘ladi. Kasal baliqlarning tanasida to‘q-jigarrang dog‘lar paydo bo‘ladi, bir yoki ikki tomonlama ko‘zi kurmay qoladi (pucheglazie), anemiya va jabrasida, ko‘zning periokulyar pardasida gemorragik chiziqlar hosil bo‘ladi. Suzg‘ich apparatining asosi (osnovanie) qizil tusga kiradi.

Kasallikning surunkali oqimida esa klinik belgilar sekinlik bilan rivojlanib o‘lim darajasi ancha past bo‘lishi bilan xarakterlanadi. Tanasi butunlay qorayib ketgan, kuchli ekzoftalmiya holati, hamda anemiya. Bunda jabrasi och-qizil yoki oq-kulrang tusda bo‘ladi, ayrim paytlarda esa butunlay oq tusga kiradi. Ba‘zan qorin bo‘shlig‘ida suv to‘plangan.

Kasallikning nerv formasida baliqlarning harakatida o‘ziga xos o‘zgarishlarni ko‘rishimiz mumkin. Kasal baliqlar spiralsimon harakat qiladi (suv havzalarning ostida yoki suv oqimiga qarama-qarshi), ba‘zan yonboshi bilan bir qancha muddat suzib yuradi. Ularda tanasining qaltirab qolishi, spazmatik holatlarni paydo bo‘lishi kuzatiladi. O‘lim juda ham kam bo‘ladi.

Kasallikni davom etish muddati tashqi muhit sharoitiga, suv havzalarning sanitariya holatiga, texnologik jarayonlarga bog‘liq bo‘ladi. Kasallikni enzootiya ko‘rinishi 1-2 oyda tugaydi.

Patanatomik o‘zgarishlar. Asosiy patanatomik o‘zgarishlar ko‘zning periokulyar pardasida, muskullarda, perivisseral yog‘ qatlamida, suzg‘ich pufagida (xaltasida), qorin devorida, yuragida kuzatilib, ularda qon qo‘yilgan. Gemorragiya ko‘pincha kasallikni o‘tkir oqimida kuzatiladi, surunkali oqimida esa yo‘qoladi. O‘tkir oqimida jigar giperemiyalashgan, rangi to‘q-qizil tusda,

surunkali oqimida esa oq-kulrang tusda. Gistologik tekshirilganda gepatotsitlarning nekrotik zararlanganligi, sitoplazmaning vakuolizatsiyasi, kariolizis va piknoz holati, jigar parenximasida yoyilgan holatda yoki guruh-guruh bo'lib joylashgan bo'ladi. Buyrak kasallikni o'tkir oqimida qizil tusda, yupqa, yuzasi sillikq surunkali oqimida esa kulrang va g'adir-budir. Gistologik tekshirilganda nekrotik zararlangan, protoplazmaning sitoplazmatik vakuolizatsiyasi, piknoz, kariolizis, epiteliyasining ajralishi, umumiy shishganligini ko'rishimiz mumkin. Qon tarkibida ham o'zgarishlar kuzatiladi, gemoglobin miqdori va eritrotsit soni kamaygan.

Patogenez. Virus baliq orgnizmida jabrasi orqali kirib oladi. Jabrasida va butun qon tomirning endotelial xujayrasida rivojlanib ko'payadi, so'ngra butun ichki organ va to'qimalarga tarqaladi va chuqur patologik jarayonni keltirib chiqaradi. Nerv sistemasining zararlanishi oqibatida kasallikning nerv formasi namoyon bo'ladi. Qon tomirlarning epiteliyasining zararlanishida, ularning o'tkazuvchanligi oshadi, qon qo'yilishlar kuzatiladi, devori shikastlanadi va gemorragik holatni kelib chiqishiga sabab bo'ladi. Surunkali oqimda toksikoz oqibatida shishlar hosil bo'ladi, osmoregulyasiya jarayoni buziladi. Nerv sistemasi zararlanganda harakat koordinatsiyasi buziladi. Giperglikemiya, lipidlar mikdori kamaygan, elektrolitlarning konsentratsiyasi o'zgaruvchan, qon zardobida oqsil miqdori, ayniqsa albuminlar kamaygan, biroq alfa va betta globulinlar oshgan.

Diagnoz. Kasallikka diagnoz kompleks usulda: epizootologik ma'lumotlar, klinik belgilariga qarab va pat.anatomik o'zgarishlariga asoslanib qo'yiladi. Eng ishonchli diagnoz – bu VGS virusini ajratib uni to'qima kulturasida ustirish, serologik reaksiyalar qo'yib identifikatsiya qilish hamda kasallikka moyil baliqlarga bioproba qo'yishdir.

Davolash, oldini olish va qarshi kurashish tadbirlari. VGS kasalligini davolash usullari ishlab chiqilmagan. CHet el olimlari antibiotik (oksitetratsiklin) va antiseptik (metilen ko'ki) lardan foydalanishni tavsiya qilmokdalar. Bular virusni o'ldirmasada, biroq ikkilamchi infeksiyaning rivojlanishini oldini oladi va kasallikning kechishini biroz engillashtiradi.

Kasallikni oldini olish va qarshi kurashish tadbirlari kompleks umumiy veterinar-sanitariya, baliqchilik-meliorativ va biotexnologik tadbirlardan iborat bo'lib, qo'yidagi larga qaratilgan bo'lishi kerak:

- epizootologiya zanjirni uzish (parazit-xujayin);
- baliqlarning tabiiy rezistentligini oshirish;
- tashqi muhitda qo'zg'atuvchining umumiy miqdorini kamaytirish;
- veterinariya va baliqchilik ma'daniyatini oshirish.

Vet san ekspertiza. VGS qo'zg'atuvchisi odam va va hayvonlar uchun xavfli emas. Agarda, nosog'lom xo'jaliklardan ovlangan baliqlar tovarlik ko'rinishi va sifati talabga javob bersa, hech kanday cheklovsiz is'temolga chiqariladi. Agarda, talabga javob bermasa vetvrach-ixtiopatologning tavsiyasiga ko'ra qaynatilgandan so'ng qishloq xo'jalik hayvonlariga edirish mumkin.

2. Qizamiq (krasnuxa) - bu o'ta xavfli, keng tarqalgan infeksiyon kasallik hisoblanadi. Bu kasallik asosan Ukrainada, SHimoliy Kav-kazda, Markaziy

Osiyo respublikalarda, hamda G'arbiy evropa mamla-katlarida keng tarqalgan. Kasallikka karp va uning yovvoyi turi – sazan moyil. Kasallik bilan kamroq karas, lin, oq amur, peshona-do'ng kabi baliqlar kasallanadi.

Etiologiyasi. Krasnuxaning yuqumli kasallik ekanligi ancha ilgari ma'lum. Uning qo'zg'atuvchisi to'g'risida uzoq muddat davomida aniq bir fikr yo'q edi. XX asrning 30-chi yillarda V.SHeperklaus uning bakteriyalar ko'zg'atilishi haqidagi gipotezani aytadi. Uning fikricha, krasnuxaning qo'zg'atuvchisi suvdagi saprofit Aeromonas punctata bakteriyasining virulentli formasi hisoblanadi, qaysikim suv havzalarining tubida uchratish mumkin. Ushbu bakteriyani sog'lom baliqlarning ichaklaridan, to'qimalaridan ajratib olish mumkin. Baliqlar uchun noqulay sharoit vujudga kelganida bular virulentli bo'lib kasallik chaqirishi mumkin. Sheperklausning ma'lumot berishicha, kasallik qish faslining oxirida kuzatiladi. Sheperklausning gipotezasini hozirgacha ko'pchilik MDX va chet el olimlari qo'llab quvvatlaydilar. Sog'lom baliqqa Aeromonasning kuchli kulturasini yuborilganida krasnuxa kasalligini eslatuvchi, o'lim bilan tugagan kasallik sodir bo'lgan. Biroq, kasallikni o'rganish jarayonida bu gipotezaga qarama qarshi fikrlar paydo bo'ldi. Masalan, krasnuxa bilan kasallangan baliqlar organizmida hamma vaqt ham Aeromonas bakteriyasini topishga erishilmaydi. Kasal baliqlardan ajratib olingan bakteriyalar sog'lom baliqlardan ajratib olingan bakteriyalardan hech qanday farq qilmagan. XX asrning 30-chi yillarda G.V.Epshteyn, M.A.Peshkov, G.D.Goncharov va boshqalar krasnuxaning virusli tabiati haqida o'zlarining muloxazalarini aytishdi. Ularning fikrlarini keyinchalik bir qancha chet el olimlari ham ma'qulladilar. Enshteyn kasal baliqlarning bosh miyasidagi xujayrada eozinofilli tanachalar borligini aniqlagan, lekin sog'lom va bakteriyasining kulturasini yuborilgan baliqlarda bunday tanachalar yo'qligini aniqlangan. Fiyan xodimlari va Svillenberq bilan birga elektron mikroskopda virusni tekshirganlar. Uning uzunligi 70-180 nm bo'lib, shakli uzunchoq, o'qsimon shaklda. Varionlarning bir tomoni yumaloq, ikkinchi tomoni yassi. Krasnuxa kasalligining virusini rabdoviruslar guro'higa kiritilib, uni Rabdovirus karpio deb nomlangan.

Epizootologik ma'lumotlar. Kasallikka karp turdagi baliqlar, sazan, ularning gibridlari moyil. Kasallik bahor faslining oxiridan boshlab yoz oylarida eng yuqori cho'qqisiga etib, kuzda kelib kamayib boradi. Ko'pincha 2-3 yoshdagi baliqlar kasallanadi. Kasallik manbai bu kasal baliqlar, ular ajratilayotgan chiqindilar, o'lgan baliqlar, infeksiyani tashuvchi sog'lom baliqlardir. Suv havzalarida qo'zg'atuvchi suv orqali, kasal baliqlar orqali hamda ovda ishlatiladigan asbob-uskunalar orqali kiritiladi. Baliqlarda viruslar shikastlangan teri orqali, jabrasi orqali qo'zg'atuvchi kirib kasallikni chaqiradi. Kasallanib sog'aygan baliqlar organizmida nisbiy immunitet hosil bo'ladi.

Kasallikni klinik belgilari. Kasallikni yashirin davri 2-30 kun. O'tkir, yarim o'tkir va surunkali oqimlarda kechadi. O'tkir oqimida terining ayrim uchastkalari yoki butunlay barcha qismi gemorragik yallig'lanadi, qorin bo'shlig'ida suv to'planadi (vodyanka), ko'zlari ko'r bo'ladi (pucheglazie), teridagi tangachalarni to'kilishi kuzatiladi. Kasal baliqlar kam harakat, suvning yuzasida, sohilga yaqin joylarda suzib yuradi, tashqi muhit taasurotlariga javob

berishi sekinlashgan yoki umuman javob bermaydi, so'ngra harakat koordinatsiyasining buzilishi kuzatilib 2-4 haftadan so'ng nobud bo'ladi.

Yarim o'tkir oqimida esa qorinda birdan suvning to'planib qolishi, tangachalarni to'kilishi, pucheglazie, assit va turli hajmdagi yaralar bilan xarakterlanadi. Yaralar qizil tusda, ba'zan yaralarda yiringli jarayonlarni rivojlanishi oqibatida muskul to'qimasining nekrozi kuzatilishi mumkin. Ba'zan esa suzg'ichlarni nekrozi namoyon bo'ladi. Kasallikni yarimo'tkir oqimi 1,5-3 oy davom etadi.

Surunkali oqimida terida va suzg'ichlarda ochiq yaralar hosil bo'ladi, yaralar tuzalgach uning o'rniga ko'kimtir-yashil tusdagi biriktiruvchi to'qima hosil bo'ladi. Kasallik 1,5-2,5 oy davom etib tuzalish bilan tugaydi.

Patanatomik o'zgarishlar. Kasallikni o'tkir oqimida terida zardobli – gemorragik yallig'lanish kuzatiladi, shishgan va nekroz muskullarda, ichaklarning kataral yoki gemorragik yallig'lanishi, ensefalit, ichki organlarni, qorin devorining giperemiyasi kuzatiladi. Jigar qora yoki qora-ko'kimtir tusda, ba'zan qora-yashil tusda, o't xaltasi o't suyuqligi bilan to'lgan. Suzg'ich xaltasining qon tomirlari kengaygan va qon bilan to'lgan. Perikardda nuqtasimon qon quyilgan. Qorin bo'shlig'i suv yoki qon aralash suv bilan to'lgan. Xuddi shunga o'xshash o'zgarishlarni kasallikni yarim o'tkir oqimida ham kuzatiladi. Surunkali oqimida esa ichki organlarda hech qanday o'zgarish kuzatilmaydi.

Diagnoz. Kasallikka diagnoz epizootologik ma'lumotlarga asoslanib, klinik belgilariga qarab, patanatomik o'zgarishlari inobatga olib va bakteriologik tekshirish natijasiga asoslanib qo'yiladi. Laboratoriya sharoitida qo'zg'atuvchini virulentli kulturasi ajratib olinadi, oq sichqon yoki sog'lom baliqlarga bioproba qo'yiladi.

Davolash, oldini olish va qarshi kurashish. Davolashda vanna usulidan foydalanadi. Buning uchun 300 mg levomitsitinni bir litr suvga eritib, kasal baliqlarni 12 soatgacha ushlab turiladi. Sintomitsin (600-1000 mg/l, metilen ko'ki (50,75,100,200 mg/l), bunda baliqlarni vannada saqlash muddati mos ravishda 12-16, 7-10, 4-6, 2-4 soatni tashkil qiladi. Sun'iy suv havzalarida boqilayotgan, urchitilayotgan baliqlarga em bilan kuniga 1-2 mg dan har bir baliqqa metilen ko'ki beriladi (8-10 kun davomida) yoki sintomitsin 1-2 mg miqdorda. 2-yoshdagi baliqlarga (nagulных prudax) yuqoridagi dorilar qo'yidagi dozada beriladi: metilen ko'ki 3-5 mg, sintomitsin 2-3 mg har bir bosh baliqqa bir sutkada. Naslli va yosh baliqlar (remontniy molodnyak) alohida-alohida ishlovdan o'tkaziladi, levomitsitin qorin bo'shlig'iga 20-30 mg/kg miqdorda ikki marotaba yuboriladi, Biomitsin karplarga og'iz orqali 50 mg/kg miqdorda 2-4 kun davomida beriladi. Barcha yoshdagi karplarning ozuqasiga furazolidon 60 g/10 kg ozuqa hisobida 10 kun davomida berib boriladi. Har 5 kun da 2 kun tanaffus beriladi. Profilaktika maqsadida furazolidon 10 kun davomida, 2-kunlik tanaffus bilan qo'yidagi miqdorda beriladi: 10 kg kombikorma hisobida naslli va remont guro'hidagilarga -0,4 g, ikki yoshdagilarga -0,3g, bir yoshdagilarga (50g gacha bo'lganlarida)-0,4 va segoletka -0,3g.

Kasallikni oldini olish maqsadida harorat 14 gradus bo'lgungacha profilaktik oziqlantirish o'tkaziladi. Qayta oziqlantirish kasallik kelib chiqish

ehtimoli bo'lgan davrda o'tkaziladi. Iyul oyining ikkinchi yarmidan boshlab to oktyabr oyigacha har 2-3 xaftada profilaktik oziqlantirish o'tkaziladi. Bulardan tashqari, vet.sanitariya va baliqchilik-meliorativ tadbirlarni muntazam ravishda amalga oshirib borish, ayniqsa profilaktik dezinfeksiya va dezinvasiya tadbirlarni amalga oshirish, o'stirilayotgan baliqlarga vrachlik nazoratni muntazam ravishda olib borish, xo'jalikda keltirilgan naslli va remont guro'hdagi baliqlarga karantin o'rnatish maqsadga muvofikdir. Ayrim baliqchilik xo'jaliklarda aeromonoz kasalligining oldini olish maqsadida yozda suv havzalarini quritib tozalash ham yaxshi samara beradi.

Nosog'lom baliqchilik xo'jaliklarida va tabiiy baliqchilik suv havzalarida kasallik kelib chiqsa karantin o'rnatmoq. Nosog'lom suv havzalarida doimiy ravishda ishchilarni qo'yib, alohida inventar va ovlash asbob-uskunalari bilan ta'minlanmoq. O'lgan baliqlarning jasadini ushlab olib, 20%-li xlorli ohakda zararsizlantirgach, 1,5 m chuqur kovlab ko'mib tashlash. Tirik kasal baliqlarni ovlab, vetvrachning xulosasi bilan tex.utilizatsiya qilish tavsiya etiladi.

«Tasdiqlayman»

Epizootologiya, mikrobiologiya
va virusologiya kafedrasini mudiri,
dotsent _____ Z.J.

Shapulatoва

“ _____ ” _____ 2020 yil.

«Asalarilarda kasallik chaqiruvchi viruslar» mavzusidagi

laboratoriya ishinining (2-soat)

P A S P O R T I

Mashg'ulotning maqsadi: Ushbu kasallikka diagnoz xarakterli klinik belgilar va patologik materialni laboratoriyaviy tekshirish asosida qo'yiladi. Laboratoriyaga mumkatalarning bir qismi va kamida 20 ta o'lgan lichinka va g'umbaklar yoki o'shancha miqdorda 50 % li glitserinda konservatsiya qilingan o'zgargan lichinka va g'umbaklar yo'llanma xat bilan bir kishi orqali yuboriladi.

Laboratoriyada diagnostika uchun IDR va bevosita va bilvosita IFR hamda koagtyutinatsiya reaksiyalari (KoAR), ushbu usullardan foydalanish bo'yicha maxsus “Qo'llanma”lar asosida ishlatiladi.

Kerakli jihoz, reaktiv va asbob uskunalar: Asalari qutisi, mumkatalar, 5% li pergidrol, chumoli, sirka kislotasi, natriy karbonat eritmasi, 700 suv hammomi, avtoklav, Romanovski –Gimza bo'yog'i, surtma, mikroskop, eksperimental

sharoitda 0,5% li mis kuporosi, metronidazol eritmalari, shakar sharbati, probirkalar, kolbalar, pipetkalar, magnitni aralashtirgich, termostat , sentrifuga va boshqalar

Diagnoz qo'yish uchun:

Laboratoriyada tekshirish uchun eng ko'p kasal lichinkali mum inlarini ajratib, undan 10x15 sm kattalikdagi bo'lakni olib, hamma nusxalari qog'ozga o'ralmasdan yashikka solinadi. Nusxalarni tagiga va yonboshiga, ustiga yog'och plyonka qo'yib yashikka tegmaydigan qilib qo'yiladi. Har bir namunaga olingan oilaning nomi yozilgan qog'oz osib qo'yiladi. Shu bilan birga ilova va xat tuziladi, unda tashkilot nomi yoki asalari egasining familiyasi, nomi, otasining ismi, manzili, patologik material olingan kun, kasallik aniqlangan vaqt, kasal bo'lgan oila soni ko'rsatiladi. Veterinar vrach qo'l qo'ygan ilova xat tezlik bilan veterinariya laboratoriyasiga jo'natiladi.

Adabiyotlar:

1. Bazarov X.K, Abdulakimova A.B. Veterinariya virusologiyasidan o'quv qo'llanma.Samarqand 2016 y.
2. Fenner's. Veterinary Virology (United States of America 2016 year).
- 3.Б. Ф. Бессарабов и др. Инфекционные болезни животных М. Колос, 2007
4. M.Jackson. Veterinary clinical pathology. America 2010 year.
5. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. Учебная пособия. М., Колос, 2000 год.

Tuzuvchilar:

Dotsent:

Bazarov X.K

Assistent:

Nurgaliyeva J.S

Asalarilarda kasallik chaqiruvchi viruslar.

Xaltali qurt kasalligi (lot. - Sacculisatio contagiosa larvae; ingl. - Sacbrood; ruscha - meshotchatiy rasplod, meshotchataya cherva, suxaya gibel chervi; o'zb. – xaltali qurt, qurt o'lishi) – asalarilarning virus kasalligi bo'lib, lichinka va g'umbaklarning xaltali chirishi bilan xarakterlanadi.

Qo'zg'atuuvchisi. RNK-saqlovchi, diametri 30 nm virus. Virus shtammlari serologik bir birdan farq qilmaydi. Virus asalari to'qimasidan tayyorlangan birlamchi kulturada yaxshi o'sadi. Hujayra kulturasi virus bilan zararlantirilgandan 72 soatdan keyin oldin hujayralarning mitotik bo'linishi tezlashadi, so'ng SPT ning boshlang'ich belgilari paydo bo'ladi. Umurtqali hayvonlar to'qimasidan tayyorlangan cheksiz chirmashib o'suvchi hujayralar kulturasida ushbu virus rivojlanmaydi.

Qo'zg'atuvchining chidamliligi. Virus quritishga, efir va xloroformga chidamli. Suvli suspenziyada 59°C da asalda, 70-73°C haroratda 10 daqiqada, tik quyosh nurida 4-7 soatda faolsizlanadi. Quritilgan ob'ektda 3 hafta faol saqlanadi. Virus qaynatilganda va 0,3% li kaliy permanganat eritmasida 40 daqiqada faolsizlanadi. U asalda xona haroratida 1 oy atrofida, sovutgichda - 2 oy, chirigan massada 10 kundan ziyod faol saqlanadi. Propolisli yog'och yuzasida 10-15 kun, metal yuzasida 5-10 kun, mumkatalarda 80-90 kun virus o'z faolligini yo'qotmaydi. Virus 3% li o'yuvchi natriy va 0,3-10%li rivanolga chidamli.

Diagnoz. Ushbu kasallikka diagnoz xarakterli klinik belgilar va patologik materialni laboratoriyaviy tekshirish asosida qo'yiladi. Laboratoriyaga mumkatalarning bir qismi va kamida 20 ta o'lgan lichinka va g'umbaklar yoki o'shancha miqdorda 50 % li glitserinda konservatsiya qilingan o'zgargan lichinka va g'umbaklar yo'llanma xat bilan bir kishi orqali yuboriladi.

Laboratoriyada diagnostika uchun IDR va bevosita va bilvosita IFR hamda koagtyutinatsiya reaksiyalari (KoAR), ushbu usullardan foydalanish bo'yicha maxsus "Qo'llanma"lar asosida ishlatiladi.

Ajratma diagnoz. Ushbu kasallikni lichinka va g'umbaklarning boshqa kasalliklaridan (amerikacha, yevropacha chirish va boshq.) farqlash talab etiladi. Barcha holatlarda maxsus laboratoriyaviy tekshirish yakuniy diagnoz qo'yishga asos bo'ladi.

Diagnoz laboratoriyaviy tasdiqlangach, veterinariya Nizomi doirasida asalari xo'jaligiga *cheklov* qo'yiladi. Davolash va profilaktika sifatida endoglyukin (bakterial endonukleaza) va ribonukleaza beriladi. Kasallangan oilaga 0,5% li kaliy permanganatni shakar sharbati bilan birga berib davolanadi.

Asalari qutisi va mumkatalar 5% li pergidrol bilan dezinfeksiya qilinadi, ishlatilgan barcha inventarlar mexanik obdon tazalangach gaz alangasida kuydiriladi yoki 5% li pergidrol, chumoli, sirka kislotalarining biri bilan ishlov beriladi. So'ng suv bilan yuvib quritiladi. Xalatlar, xolstin anjomlar, sochiqlar natriy karbonat eritmasida qaynatilib, suvda obdon yuvilib quritiladi. Mum dezinfeksiya qilinadi va suv hammomida 70⁰ C haroratda 70 daqiqa davomida eritilgan holda saqlanadi yoki avtoklavda 30 daqiqa sterilizatsiya qilinadi.

Xo'jalikdan *cheklov* kasallik butunlay bartaraf etilgach, yakuniy dezinfeksiyadan keyin olinadi.

SURUNKALI VIRUSLI FALAJ

Surunkali falaj (lot. - Paralysis chronic apium; ingl. - Chronic paralysis; ruscha - virusniy paralich) – g'umbak, yosh voyaga yetgan va imaga shakligacha bo'lgan

asalarilarning virus kasalligi bo'lib, qutining uchish maydonida ucha olmaydigan, o'rmalab yuradigan qanotlarining falajlanishi bilan xarakterlanadi.

Qo'zg'atuvchisi - RNK-saqlovchi virus ellipsga o'xshash shaklda, o'lchami 30-75 x 20-22 nm, asalaridan tayyorlangan birlamchi hujayra va to'qimalar kulturasida zararlantirilgandan 48 soat keyin SPT ko'rsatib rivojlanadi.

Virus voyaga yetgan asalari nerv to'qimasi, ingichka ichagi, malpigiev tomirlari, mandibulyar va gipofarengial bezlari hujayralari sitoplazmasida ko'payadi. Virus bilan zararlangan hujayralarda ular har xil o'lcham va shakllarda to'planadi va ingichka ichak epiteliya hujayralarida sitoplazmatik kiritmalar - Morison kiritmalari hosil qiladi. Surunkali falaj virusi odatda, o'tkir falaj virusi bilan zararlenganda 35⁰ C haroratda aniqlanadi, biroq 30⁰ C da o'tkir falaj virusi surunkali falaj virusining rivojlanishiga to'sqinlik qiladi.

Qo'zg'atuvchining chidamliligi. Virus o'lgan asalari jasadida minus 70°C haroratda yarim yildan ziyod, -15°C da 1 oydan ortiq va 4°C da 3-4 kun faol saqlanadi. 60°C issiqda virus 30-60 daqiqa, 75°C da 10 daqiqada faolsizlanadi. Ammo, 95°C issiqda virus 30 daqiqa, 35°C da 7 kun, 0,2% li formalin eritmasida 35°C da 3 kun faol saqlanadi degan ma'lumotlar ham mavjud. Ultrafiolet nurlar ta'sirida virus 1 soatda faolsizlanadi.

Diagnoz va ajratma diagnoz. Ushbu kasallikka yakuniy diagnoz klinik belgilarga va albatta laboratoriyaviy tekshirish natijalariga asoslanib qo'yiladi. Laboratoriyaviy tekshirish kasal asalarilar ingichka ichagidan tayyorlangan gistokesmada hujayra sitoplazmasida yoki o'sha joydan tayyorlangan va Romanovskiy –Gimza bo'yog'ida bo'yalgan bosma-surtmada mikroskop ostida Morison tanachalarini ko'rish orqali amalga oshiriladi. IFR da ham ushbu kiritmani ko'rish mumkin. Bu usullardan ham eng aniq va qo'yishga osonroq – IDR va NR hisoblanadi.

Surunkali falaj kasalligini voyaga yetgan asalarilarning boshqa virus kasalliklaridan, spirooplazmozdan, fitotoksikozdan va pestitsidlar bilan zaharlanishlardan farqlash talab etiladi. Barcha hollarda kompleks laboratoriyaviy tekshirishlar yakuniy diagnoz qo'yishga imkon yaratadi.

Qarshi kurashish tadbirlari. Diagnoz laboratoriyaviy tasdiqlangach, veterinariya Nizomi doirasida asalari xo'jaligiga *cheklov* qo'yiladi. Bu to'g'rida yaqin hududda joylashgan va tuman asalari xo'jaliklari hamda veterinariya mutaxassislari xabardor etiladi. Ushbu asalari xo'jaligining boshqa xo'jaliklar bilan ona asalari yoki mumkatakalar, asal va asal mahsulotlari, asalari anjom, inventarlar almashtirishi taqiqlanadi. Xo'jalikda veterinariya-sanitariya tadbirlari: eski mumkatakalar eritilib mumga aylantiriladi, oiladagi 2-3 yilgacha ishlatilgan mumkatakalar, ramkalar, inventarlar, maxsus kiyimlar dezinfeksiya qilinadi. Qutilardagi lichinkali va oziqali mumkatakalar almashtirishga, asal

olingan va quritilgan mumkatalarni tozalamasdan va dezinfeksiya qilmasdan ishlatishga, kuchsiz va ona asalarisiz oilalarni saqlashga ruxsat berilmaydi. Kasallik bartaraf etilgandan soʻng *cheklov* veterinariya Nizomi asosida olinadi.

Nazorat uchun savollar

1. Asalarilarning xaltali qurt kasalligi asalari oilasi ichida qanday uzatiladi?
2. Asalarining notinch oilasida kasallik belgilari qanday boʻladi?
3. Qanday patologik material virusologik tekshirish uchun yuboriladi?
4. Asalarilarning falajlik bilan kechuvchi qanday kasalliklari mavjud?
5. Surunkali falajlik bilan kechuvchi kasallikning shakllarini ayting.
6. Oʻtkir va surunkali falajlikning paydo boʻlishiga sabab boʻluvchi sharoit nimadan iborat?
7. Oʻtkir falajlik kasalligi bilan asalarilardan tashqari qaysi hashoratlar kasallanadi?

3.4. MUSTAQIL TA'LIM BO'YICHA O'QUV MATERIALARI

1-mavzu: Mustaqil ta'lim mavzusi

Mavzu: Parrandalarning Nyukasl, yuqumli laringotraxeit, marek kasalligi.

(Adabiyotlardan konspekt qilib referat tayyorlash)

Savollar

1. Kasalliklar haqida, kelib chiqishi sabablari.
2. Klinik belgilari.
3. Patogenezi, tashxisi, qiyosiy tashxisi.
4. Oldini olish va qarshi kurash tadbirlari.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

Asosiy adabiyotlar:

1. Сюрин В.Н., Белоусова Р.В., Фомина Н.В. Диагностика вирусных болезней животных. Справочник. М. Агропромиздат 1991 г
2. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. М., Колос 2000 г.
3. Bazarov X.K, Abdulakimova A.B. Veterinariya virusologiyasidan o'quv qo'llanma. Samarqand 2017 y.

Qo'shimcha adabiyotlar:

1. Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent, "O'zbekiston" NMIU, 2017. – 29 b.
2. Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. Toshkent, "O'zbekiston" NMIU, 2017. – 47 b.
3. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. М., Агропромиздат 1998 г.
4. Андреев Г.М., Давыдов В.У., Злобин В.С. Справочник практического врача. Изд.Лан. Санкт-Петербург. 2004 г

Internet saytlari:

www. Ziyo.net.uz.

email: zooveterinariya@ mail.ru

email: sea@ mail.net 21.ru

email: veterinariy@actavis.ru

2-mavzu: Mustaqil ta'lim mavzusi

Mavzu: Cho'chqalarning Ovrupa o'lati, Afrika o'lati, Teshen kasalligi, transmissiv gastroenterit kasalligi.

(Adabiyotlardan foydalanib individual topshiriqlar bajarish)

Savollar

1. Kasalliklar haqida, kelib chiqishi sabablari.
2. Klinik belgilari.
3. Patogenezi, tashxisi, qiyosiy tashxisi.
4. Oldini olish va qarshi kurash tadbirlari

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

Asosiy adabiyotlar:

1. Сюрин В.Н., Белоусова Р.В., Фомина Н.В. Диагностика вирусных болезней животных. Справочник. М. Агропромиздат 1991 г
2. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. М., Колос 2000 г.
3. Bazarov X.K, Abdulakimova A.B. Veterinariya virusologiyasidan o'quv qo'llanma. Samarqand 2017 y.

Qo'shimcha adabiyotlar:

1. Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent, "O'zbekiston" NMIU, 2017. – 29 b.
2. Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. Toshkent, "O'zbekiston" NMIU, 2017. – 47 b.
3. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. М., Агропромиздат 1998 г.
4. Андреев Г.М., Давыдов В.У., Злобин В.С. Справочник практического врача. Изд.Лан. Санкт-Петербург. 2004 г

Internet saytlari:

www. Ziyonet.uz.

email: zooveterinariya@ mail.ru

email: sea@ mail.net 21.ru

email: veterinariy@actavis.ru

3-mavzu: Mustaqil ta'lim mavzusi
Mavzu: Otlarning yuqumli anemiya, afrika o'lati o'lati kasalligi

(Adabiyotlardan foydalanib individual topshiriqlar bajarish)

Savollar

1. Kasalliklar haqida, kelib chiqishi sabablari.
2. Klinik belgilari.
3. Patogenezi, tashxisi, qiyosiy tashxisi.
4. Oldini olish va qarshi kurash tadbirlari.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

Asosiy adabiyotlar:

1. Сюрин В.Н., Белоусова Р.В., Фомина Н.В. Диагностика вирусных болезней животных. Справочник. М. Агропромиздат 1991 г
2. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. М., Колос 2000 г.
3. Bazarov X.K, Abdulakimova A.B. Veterinariya virusologiyasidan o'quv qo'llanma. Samarqand 2017 y.

Qo'shimcha adabiyotlar:

1. Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent, "O'zbekiston" NMIU, 2017. – 29 b.
2. Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. Toshkent, "O'zbekiston" NMIU, 2017. – 47 b.
3. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. М., Агропромиздат 1998 г.
4. Андреев Г.М., Давыдов В.У., Злобин В.С. Справочник практического врача. Изд.Лан. Санкт-Петербург. 2004 г

Internet saytlari:

www. Ziyo.net.uz.

email: zooveterinariya@ mail.ru

email: sea@ mail.net 21.ru

email: veterinariy@actavis.ru

4-mavzu: Mustaqil ta'lim mavzusi

Mavzu: Itlarning o'lat, yuqumli gepatit, parvavirusli enterit kasalligi

(Adabiyotlardan konspekt qilib referat tayyorlash)

1. Savollar

1. Kasalliklar haqida, kelib chiqishi sabablari.
2. Klinik belgilari.
3. Patogenezi, tashxisi, qiyosiy tashxisi.
4. Oldini olish va qarshi kurash tadbirlari.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

Asosiy adabiyotlar:

1. Сюрин В.Н., Белоусова Р.В., Фомина Н.В. Диагностика вирусных болезней животных. Справочник. М. Агропромиздат 1991 г
2. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. М., Колос 2000 г.
3. Bazarov X.K, Abdulakimova A.B. Veterinariya virusologiyasidan o'quv qo'llanma. Samarqand 2017 y.

Qo'shimcha adabiyotlar:

1. Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent, "O'zbekiston" NMIU, 2017. – 29 b.
2. Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. Toshkent, "O'zbekiston" NMIU, 2017. – 47 b.
3. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. М., Агропромиздат 1998 г.
4. Андреев Г.М., Давыдов В.У., Злобин В.С. Справочник практического врача. Изд.Лан. Санкт-Петербург. 2004 г

Internet saytlari:

www. Ziyo.net.uz.

email: zooveterinariya@ mail.ru

email: sea@ mail.net 21.ru

email: veterinariy@actavis.ru

5-mavzu: Mustaqil ta'lim mavzusi

Mavzu: Quturish, chechak, Auyeski, oqsil, gripp, qoramollarningo'lat, diareya, rinotraxeit, paragripp-3, Adenoviruskasalliklari.

(Adabiyotlardan konspekt qilib referat tayyorlash)

Savollar

1. Kasalliklar haqida, kelib chiqishi sabablari.
2. Klinik belgilari.
3. Patogenezi, tashxisi, qiyosiy tashxisi.
4. Oldini olish va qarshi kurash tadbirlari.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

Asosiy adabiyotlar:

1. Сюрин В.Н., Белоусова Р.В., Фомина Н.В. Диагностика вирусных болезней животных. Справочник. М. Агропромиздат 1991 г
2. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. М., Колос 2000 г.
3. Bazarov X.K, Abdulakimova A.B. Veterinariya virusologiyasidan o'quv qo'llanma. Samarqand 2017 y.

Qo'shimcha adabiyotlar:

1. Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent, "O'zbekiston" NMIU, 2017. – 29 b.
2. Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. Toshkent, "O'zbekiston" NMIU, 2017. – 47 b.
3. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. М., Агропромиздат 1998 г.
4. Андреев Г.М., Давыдов В.У., Злобин В.С. Справочник практического врача. Изд.Лан. Санкт-Петербург. 2004 г

Internet saytlari:

www. Ziyonet.uz.

email: zooveterinariya@ mail.ru

email: sea@ mail.net 21.ru

email: veterinariy@actavis.ru

6-mavzu: Mustaqil ta'lim mavzusi

Mavzu: Qora mollarning respirator-sinsitial virusi, qo'ylarning kontagiozli ektima kasalligi.

(Adabiyotlardan konspekt qilib referat tayyorlash)

Savollar

1. Kasalliklar haqida, kelib chiqishi sabablari.
2. Klinik belgilari.
3. Patogenezi, tashxisi, qiyosiy tashxisi.
4. Oldini olish va qarshi kurash tadbirlari.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

Asosiy adabiyotlar:

1. Сюрин В.Н., Белоусова Р.В., Фомина Н.В. Диагностика вирусных болезней животных. Справочник. М. Агропромиздат 1991 г
2. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. М., Колос 2000 г.
3. Bazarov X.K, Abdulakimova A.B. Veterinariya virusologiyasidan o'quv qo'llanma. Samarqand 2017 y.

Qo'shimcha adabiyotlar:

1. Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent, "O'zbekiston" NMIU, 2017. – 29 b.
2. Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. Toshkent, "O'zbekiston" NMIU, 2017. – 47 b.
3. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Е.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. М., Агропромиздат 1998 г.
4. Андреев Г.М., Давыдов В.У., Злобин В.С. Справочник практического врача. Изд.Лан. Санкт-Петербург. 2004 г

Internet saytlari:

www. Ziyo.net.uz.

email: zooveterinariya@ mail.ru

email: sea@ mail.net 21.ru

email: veterinariy@actavis.ru

3.5. FAN BO‘YICHA GLOSSARIY(O‘ZBEK TILIDA)

IZOHLI LUG‘AT

- Abortiv - (lot.abortivus-kasallikka xos belgilarsiz)- kasallikning qisqa davom etib, yengil shaklda kechishi. Masalan, kasallikning klinik begilari aniq yuzaga chiqmasdan o‘tsa (antibiotiklar, bakteriofaglar, vaksinalar yoki immun zardoblar ta’sirida), bunga kasallik abortiv o‘tdi, deyiladi.
- Absorbentlar - (lot. absorbentia-yutuvchi) - absorbsiyalovchi, yutuvchi, so‘rib oluvchi, shimuvchi moddalar. Masalan, aktivlangan ko‘mir, eritrotsitlar.
- Absorbsiya - (lot. absorbere- shimib olish) - fizikaviy jarayon bo‘lib gaz, nur yoki suyuq muhitdagi biror moddaning yutuvchi jism (absorbent)ning butun hajmiga yutilishi.
- Adaptatsiya - evolyutsion takomillashtirish davrida tirik organizmning tashqi muhitning doimo o‘zgarib turadigan sharoitlariga moslashishi.
- Aftalar - (yarachalar) shilliq pardalar epiteliyning o‘lgan (nekrozga ushrgan) kichikroq joylari. Asosan og‘iz bo‘shlig‘ining shilliq pardalarida paydo bo‘ladi.
- Agar - dengiz suv o‘tlaridan olinadigan mahsulot, suvdagi eritmasi ilvira hosil qiladi. Mikrobiologiyada mikroorganizmlarning yashashi va ko‘payishi uchun qatti yarim suyuq ozuqa muhitlari tayyorlashda va emlash vositalari (vaksinalar) samaradorligini oshiruvchi moddalar sifatida ishlatiladi.
- Agglyutinatsiya - (lot. agglutinatio - yopishmoq) - korpuskulyar zarrachalar-viruslar, bakteriyalar, eritrotsitlar, leykotsitlar, trombositlar, to‘qima hujayralari, korpuskulyar kimyoviy faol zarrachalarning ularga qarshi hosil bo‘lgan antitelolar – agglyutininlar ta’sirida bir-biriga yopishib qolib, cho‘kmaga tushishi.

Agglyutinatsiya (bevosita)	- bevosita yopishish, qon zardobidagi immun tanachalarning mikroblar bilan o‘zaro birikish jarayoni
Agglyutinatsiya (bilvosita)	- bilvosita yopishish. Immun tanachlar qizil qon tanachalari vositasida antigenlar bilan yopishadi. Bunda immuntanachalariga (eritrotsitlarga) birikadi, so‘ngra antigenlar bilan yopishadi.
Agressivlik	- tajovuzkorlik, masalan psixopatik holatlarda yuz beradi.
Allantois	- embrion qovug‘i (siydik pufagi)
Amnion	- qog‘onoqni o‘rab turadigan ichki parda.
Anaeroblar	- kislorodsiz muhitdagina yashaydigan mikroorganizmlar (bakteriyalar).
Anafilaksiya	- organizmga parenteral yo‘l bilan allergen yuborilgan zahoti kelib chiqadigan allergik reaksiyaning turi.
Anatoksinlar	- maxsus ishlov berilgandan so‘ng o‘z zaharli xususiyatlarini yo‘qotib, antigen va immunogen xossalarini saqlab qolgan bakterial toksinlar.
Antibiotiklar	- mikroblar, hayvonlar va o‘simliklar chiqaradigan moddalar; ayrim bakteriyalarning rivojlanishiga yo‘l qo‘ymaydi yoki ularni qirib yuboradi.
Antigenlar	- organizmga tushib, immunologik javob reaksiyasi paydo qiladigan har qanday moddalar o‘ziga xos maxsus antitelolar hosil qilish bilan ifodalanadi.
Antikoagulyantlar	- qonning ivish sistemasi aktivligini susaytiradigan moddalar.
Antitelolar	- organizmda antigenlar tushganda qon va to‘qimalarda paydo bo‘ladigan oqsil immun moddalar.
Aseptika	- xirurgik operatsiyalar, yaralarni bog‘lash, endoskopiya va davolash hamda diagnostika maqsadlarida qilinadigan boshqa ishlarda bemorning (yaradorning) yarasi, to‘qimasi, organlari,

	bo'shliqlariga mikro organizmlar tushurmaslikka qaratilgan tadbirlar sistemasi.
Auto...,Avto	- ma'nosiga ko'ra "o'ziniki", "asli" so'zlariga yoki "o'z-o'zidan" negizga mos keladigan murakkab so'zlarning tarkibiy qismi.
Autogemoterapiya	- hayvonni o'z qoni bilan davolash.
Autointoksikatsiya	- normal hayot faoliyatida, shuningdek turli kasalliklarda organizmda ishlanib chiqadigan zaharli moddalardan zaharlanish.
Autoreproduksiya	- organizm yoki bo'laklarining takror ishlab chiqarish qobiliyatiga egaligi, shuningdek viruslarning ma'lum muhitda dastlabkiga o'xshash tuzilmalar sintez qila olishi.
Avtoklav	- bosim ostida to'yingan suv bug'i bilan sterilizatsiya qilish uchun apparat.
Bakteriofag	- bakterial hujayraga o'tib yashab, talay nasl qiladigan va shu jarayonni eriyib yuborib, bakteriyalar yashaydigan muhitga fag zarralar chiqarish qobiliyatiga ega bo'lgan virus.
Bunya viruslar	- bunyaviridae - oilasiga mansub 200 dan ortiq viruslarni birlashtiruvchi qon so'ruvchi hasharotlar orqali hayvon va odamlarga o'tadigan kasalliklarni qo'zgatadi. Masalan, Rift istimasi, Nayrobi kasalligi va boshqalar.
Buyum shishasi	- qalinligi 2-3 mm, eni 2,5 sm va bo'yi 5 sm bo'lgan shisha bo'lib, mikroskopik tekshirishlar o'tkazishda, virusologik, bakteriologik, gemotologik, gelmintologik va gistologik preparatlarni tayyorlashda ishlatiladi.
Detrit	- 1) yemirilib ketgan to'qimalarning qoldig'i; 2) chinchechak vaksinasi (chinchechak detriti).
Dezinseksiya	- bo'g'im oyoqlilarga qarshi kurash chora- tadbirlari.

Dezinfeksiya	- (yuqumsizlantirish) - yuqumli kasalliklarni qo'zgatuvchi viruslarni fizikaviy va kimyoviy ta'sir etish yo'li bilan yo'qotish.
Dezoksiribonuklein kislotalari (DNK)	- dezoksiriboz turidagi nuklein kislotalari, har bir hujayrada, DNK saqlovchi viruslarda, mikro-organizmlarda bo'ladi.
Ekologiya	- biologiyaning organizmlarning tashqi muhit bilan o'zaro munosabatlarini o'rganadigan bo'limi.
Epikriz	- kasallanish tugagandan so'ng kasallik hodisasini muhokama qilish; shu kasallik hodisasining sabablari, uni davolash va nima bilan tugaganligini tushuntiradigan oxirgi xulosa.
Epizootiya	- birorta infeksiyon kasallikning anchagina tarqalishi.
Epizootologiya	- epizootiyaning paydo b'lish va rivojlanish qonunlarini, ularni oldini olishni va kurashish bo'yicha tadbirlarni o'rganadigan fan.
Eritrotsitlar	- qizil qon tanachalari.
Etiologiya	- kasalliklarning sabablari va kelib chiqish sharoitlari to'g'risidagi ta'limot.
Fenotip	- organizmning individual rivojlanish davrida shakllangan hamma sifatlari va belgilari yig'indisi.
Filtrat	- filtdan o'tgan suyuqlik.
Gastroenterit	- me'da va ingichka ichakning yallig'lanish kasalligi.
Gemagglyutinatsiya	- qizil qon tanachalarining yopishish va so'ng cho'kmaga cho'kish jarayoni, buni gemagglyuti-ninlar (eritrotsitlarni yopishishga olib keluvchi antitelolar) bakteriya va viruslar, eritrotsitlar yuzasiga so'rilib qolish xususiyatiga ega bo'lgan moddalar keltirib chiqaradi. Gemagglyutinatsiya reaksiyasi qon quyish va qon guruhini aniqlash qonuniyatlariga asoslangan.
Gematogen	- (lot. haematiegenes - qon orqali) - kasallik qo'zgatuvchisining qon orqali tarqalishi.

- Gemoliz - (gr. haima-qon, lysis-erish) - qondagi eritrotsit-larning parchalanib, ichidagi gemoglobinning tashqi muhitga chiqishi. Masalan, leptospiroz kasalligida uchraydi.
- Gemolizinlar - (gr. haemolysina)-qizil qon tanachalaridan (eritrotsitlardan) gemoglobinning ozod bo'lishi-ga olib keladigan, ya'ni gemoliz keltirib chiqaradigan moddalar (antitela).
- Gemorragik diatez - zaharlanish natijasida to'qimalarda ko'plab qon quyilishlar sodir bo'lishi. Bu holat ko'pincha virusemiya va bakteriemiya bilan kechadigan infeksiyon kasalliklarda (cho'chqalar o'lati, otlarning YUAN kasalligi va h.k.) uchraydi.
- Gen - (gr. genos- avlod, kelib chiqish)- ajdodlarning irsiy axboroti mujassamlashgan DNK yoki RNK molekulalarining bir bo'lagi, irsiyatning eng oddiy birligi. Gen xromosomalarning uzunligi bo'yicha farq qiladigan maxsus qismlar (lokuslari)dan iborat bo'ladi. Hujaralar va umuman organizmning rivojlanishidagi har qanday belgining yuzaga chiqishi ana shu genlarga bog'liq.
- Generalizatsiya - kasallik jarayonining dastlab chegaralangan o'choq'idan butun organizm yoki a'zolariga tarqalishi.
- Genetika - irsiyat va organizm o'zgaruvchanligi haqidagi fan
- Genotip - (gr. genis-obraz, tip)- organizmning hamma irsiy omillari, ya'ni genlarning majmuasi- avloddan-avlodga beriladigan irsiy axborot, organizmning irsiy asosi.
- Gen injeneriyasi - DNKning rekombinant molekulalarini yaratish qonuniyatlarini va uning hujayraga ta'sirini o'rganadigan fan. Gen injeneriyasining maqsadi yangi rekombinant molekulari irsiy ajdodni yaratish, ya'ni hujayra irsiy molekulasi virus DNKsining zarur irsiy qismini ulab, hujayrani tegishli moddani ishlab chiqarishga majbur qilish.

Gerpes	- virusli teri kasalliklari; morfologik jihatdan terida to‘da-to‘da pufakchalar toshishi bilan ta’riflanadi.
Gerpes viruslar	- (herpes virus)- ko‘pchiligi yashirin kasallikka sabab bo‘ladigan DNKli, hujayra yadrosida ko‘payadigan viruslar oilasi.
Gidrofobiya	- (gr. hydor-suv, phobos-qo‘rqish, suvdan qo‘rqish)- suvdan qo‘rqish, odam va hayvonlarda uchraydigan quturish kasalligida shunday belgi kuzatiladi.
Giperimmunizatsiya	- bakteriyalarga yoki toksinlarga qarshi maxsus zardob olish maqsadida hayvonlarni vaksinalar, toksinlar yoki tirik mikroblar bilan ma’lum tizim bo‘yicha bir necha bor emlash.
Hujayra	- ikki asosiy qism – sitoplazma va yadro (mag‘iz)dan tashkil topgan va barcha hayvon va osimlik organizmining tuzilishi, taraqqiyoti va faoliyatining asosi bo‘lgan eng oddiy jonli sistema.
Immunitet	- organizmning infeksiyani yoki biror bir infeksiyon moddani o‘ziga yuqtirmasligi
Immunizatsiya	- odam va hayvonlar orasida yuqumli kasalliklarning oldini olish choralari sifatida ularda immunitet hosil qilish usuli.
Immun zardoblar	- virus va virussiz antigen bilan immunlangan hayvonlar qonidan olinadigan va ichida tegishli spetsifik antitelolari bo‘lgan zardoblar.
Immunologiya	- immunitet haqidagi ta’limot.
Immunoterapiya	- yuqumli kasalliklarni biologik preparatlar (vaksinalar, immun zardoblar yoki gamma globulinlar) bilan davolash usuli
Inyeksiya	- davolash yoki kasalni aniqlash maqsadida eritmalarni organizmga yuborish (teri ichiga, teri ostiga, mushaklar ichiga, qon tomiriga, bo‘shliqlarga yoki chiqarish yo‘llariga).

Ingredient	- biror murakkab birikma yoki qorishmaning tarkibiy qismi, komponent.
Infeksiya	- (infectio - yuqish, yuqtirish)- kasallik qo‘zg‘atuvchi virus va mikroblarning organizmga kirishi. Bu hol ma’lum klinik belgilari bilan o‘tadigan yuqumli kasallikni keltirib chiqaradi. Belgisiz infeksiyalar ham mavjud. Kasallik qo‘zg‘atadigan virus va mikroblarning o‘zi ham ba’zan infeksiya deyiladi.
Infeksion kasallik	- hayvon organizmida parazitlik qilishga evolutsion moslashgan virus va mikroorganizmlar qo‘zg‘atuvchi yuqumli kasallik. Odatda, bu kasallik bir hayvondan boshqasiga o‘tishi, bosqichli rivojlanishi, makroorganizmning virus va mikroblarga qarshi maxsus reaksiyalari (allergiya va antitelalar) va kasallikdan tuzalgandan so‘ng immunitet hosil qilishi bilan xarakterlanadi.
Infeksiya (alimantar infeksiya)	- (lot. alimentarus - oziq-ovqat)- kasallik qo‘zg‘atuvchisining og‘iz orqali organizmga kirishi.
Infeksiya (aralash infeksiya)	- organizmga ikki va undan ortiq kasallik qo‘zg‘atuvchilari tushgan paytda yuzaga keladigan kasallik (har xil virus va bakteriyalar).
Infeksiya (assosialangan infeksiya)	- (associatio - birlashgan)- hayvon organizmiga kirgan har xil virus va mikroorganizmlarning birgalashib qo‘zg‘atadigan infeksiyasi. Bu holda sinergizm, ya’ni bir turdagi mikroblar kasallik qo‘zg‘atish xususiyatining ikkinchi turdagi mikroblar evaziga kuchayishi kuzatilishi mumkin. Masalan, qotma kasali mikrobini kasallik qo‘zg‘atish qobiliyatini stafilakokklar oshirib yuboradi. Ammo ayrim hollarda bu hodisaga qarama-qarshi hodisa mikroblar antagonizmi ham kuzatilishi mumkin. interkurent kasalligiga qarang.
Infeksiya (aerogen infeksiya)	- (gr. aer - havo, genes - hosil bo‘lish)- kasallik qo‘zg‘atuvchilarining havo orqali organizmga tushishi evaziga hosil bo‘lgan infeksiya.

Infeksiya (bakterial infeksiya)	- bakteriyalar qo‘zg‘atadigan infeksiya.
Infeksiya (belgisiz infeksiya)	- ko‘rinmaydigan, yashirin, klinik belgilar namoyon qilmaydigan yuqumli kasallik. Uni immunobiologik reaksiyalar, mikrobiologik, virusologik usullar yordamida aniqlanadi.
Infeksiya (ekzogen infeksiya)	- (lot. exo - tashqari, genes - tug‘ilish, hosil bo‘lish) - hayvon organizmiga tashqi muhitdan tushgan patogen virus va mikroblar paydo qilgan kasallik.
Infeksiya (jarohat infeksiyasi)	- yaralarga, ayniqsa, chuqur yaralarga ayrim kasallik qo‘zg‘atuvchi mikroblar kirishi natijasida yuqtirilgan infeksiya. Bu holat ko‘proq qotma kasalligi misolida namoyon bo‘ladi.
Infeksiya zamburug‘li infeksiya)	- patogen zamburug‘lar paydo qiladigan infeksiya.
Infeksiya (yiringli infeksiya)	- yiring hosil qiluvchi mikroorganizmlar infeksiyasi.
Infeksiya (oddiy infeksiya, monoinfeksiya)	- virus yoki mikroorganizmning bir turi paydo qilgan infeksiya.
Infeksiyalangan	- hayvon organizmida kasallik qo‘zg‘atuvchi mikroblar va viruslarning mavjudligi.
Infeksion ekzantema	- (gr. exanthema-toshma) - terining o‘choqli yallig‘lanib shikastlanishi bo‘lib, ayrim yuqumli kasalliklar natijasida paydo bo‘ladi. Masalan, hayvonlarning chechak kasalligida shunday holat kuzatildi.
Inkubatsion davr	- organizmga infeksiya tushgan vaqtdan kasallikning klinik alomatlarini yuzaga chiqquncha o‘tgan davr.
Inkubatsiya	- ma’lum bir belgilangan haroratda parranda tuxumidan jo‘ja chiqishi. Virusologik tekshirishlarda 8-12 kunlik tovuq embrioni va viruslarni me’yorida o‘stirish uchun ularni tegishli haroratda hamda ma’lum

muddatlarda saqlash.

- Interferon
- (lot. inter- o‘zaro, ferio-zarba, zararlash)- virusli kasalliklarning rivojlanishiga to‘sqinlik qiladigan, virus bilan zararlangan hujayrada bo‘ladigan oqsil, past molekularli glikoproteid. Uning molekulyar o‘g‘irligi 20-40 ming dal‘ton, virusni o‘ldirmaydi, hujayralar uchun zaharsiz. Umumiy chidamlilik shakllanishida interferon muhim ahamiyatga ega. Bir virusga hosil bo‘lgan interferon ikkinchi boshqa viruslarning ko‘payishiga ham to‘sqinlik qiladi.
- Intoksikatsiya
- (lot. in-da gr. toxsikon- zahar)- organizmga tashqaridan kirgan (ekzogen) yoki organizmning o‘zida hosil bo‘lgan (endogen) moddalarning umumiy ta’siri natijasida vujudga kelgan zaharlanish holati.
- Iridoviruslar
- iridoviridae oilasiga mansud DNKli virus. Masalan, cho‘chqalarda Afrika o‘lati kasalligi qo‘zg‘atuvchisi.
- Kalitsiviruslar
- (lot. calyx-tovon)-caliciviridae oilasiga mansub RNKli virus. Shakli qavariq, diametri 35-39 nm, sirtida 32 kosachasimon o‘ymasi ikosaedr tartibida joylashgan. Cho‘chqalarda vezikulyar ekzantema kasalligini qo‘zg‘atadi.
- Kasallanish
- biror bir kasallik bilan og‘rigan hayvonlar sonini xarakterlovchi ko‘rsatkich, kasalga uchragan hayvonlarning shu kasalga moyil u yoki bu guruhdagi hamma hayvonlarga nisbatii. Bu ko‘rsatkich 100, 1000,10000, hayvonga nisbat qilib olinadi. Masalan, shu kasallikka moyil 1000 boshdan 15 tasi kasal bo‘lsa, 1,5 foizni tashkil etadi.
- Kasallik qo‘zg‘atuvchisining yuqish mexanizmi
- evolutsion taraqqiyot davrida biologik moslashgan kasallik qo‘zg‘atuvchi mikroorganizmlardan har bir turning tegishli manbadan shu mikrobg moyil sog‘lom hayvonlarga o‘tishining ma’lum yo‘llari kasallik qo‘zg‘atuvchisining yuqish mexanizmi uning hayvon organizmidan chiqishi, tashqi muhitda turishi va yangi organizmga kirib, kasallik paydo qilish

jarayonlarini o'z ichiga oladi.

- Kaprinlashganlik - (lot. caprinus-echki)- echki organizmida viruslarni o'stirish va saqlash natijasida ularning shu orgaizmga moslashishi.
- Kapsid - (lot. capsula-quti) - virionning tarkibiy qismi, qobig'i, uning nuklein kislotasini tashqi muhitdan himoya qiladi, kapsomerlar birikmasidan tashkil topgan.
- Kapsomerlar - (lot. capsula, meros- qism) - virion kapsidini hosil qiluvchi shakily birlik, virion tarkibining assimetrik guruhlari, bir va bir necha assimetrik oqsil molekulasidan tuzilgan.
- Karantin - (itl. quarantia giorni - qirq kun) - vaqtinchalik tadbirlar tizimi bo'lib yuqumli kasalliklarning tarqalishini cheklash, kasallikni aynan paydo bo'lgan o'choqda saqlab uni butunlay tugatishga imkon yaratish.
- Karantinli kasalliklar - Davlat veterinariya Bosh Boshqarmasi tomonidan ro'yxat qilingan yuqumli kasalliklar bo'lib ular paydo bo'lganda, albatta karantin qo'yiladi. Bunday kasalliklarga oqsil, kuydirgi, o'lat, qorason, otlar manqasi, cho'chqalar saramasi va boshqalar kiradi.
- Kiritma tanachalari - virus bilan zararlangan hujayralardagi xarakterli morfologik o'zgarishlar. Bularning shakllari va o'lchamlari har xil bo'ladi. K.t. hujayralar yadrosi yoki sitoplazmasida joylashishi mumkin. Ayrim virus kasalliklariga diagnoz qo'yishda juda katta ahamiyatga ega. Masalan, quturish kasalligida – Babesh - Negri K.t., odamlarning chechagida - Gvarnieri, tovuqlar chechagida – Bollinger, itlar o'latida Lentsa, tovuqlarning yuqumli laringotraxeit kasalligida Zeyfred, qo'ylarning chechak kasalligida Borrel, K.t. va h.k. Virus bilan zararlangan hujayralar maxsus usullar bilan bo'yaladi va bu K.t. oddiy mikroskopda ko'riladi.
- Klon - (gr. klon – nasl, urug') - bir bakteriya, hujayra yoki virusning nasli, shuningdek, virus yoki bir hujayrali

(ko‘p hujayrali) organizmning vegetativ yo‘l (jinsiz ko‘payish yo‘li) bilan hosil qilingan, irsiy jihatdan bir xil xususiyatga (belgiga) ega bo‘lgan ajdodi.

- Kontaminatsiya- - (lot. contaminatio, aralashma) - em - xashak, suv, tuproq, ish qurollari va hayvon tanasining tashqi qismlari va boshqa ob’ektlarni patogen mikroorganizmlar, viruslar bilan ifloslanishi, infeksiyon moddalarning yuqishi;
- Kontagiozlik - (lot. contagiosis - yuqumli) - yuqumli kasalliklarning nechog‘lik tez yuqa olishini ifodalaydigan atama. Juda tez va keng tarqaluvchi kontagioz kasalliklarga oqsil, chechak, cho‘chqalarning o‘lati, otlarning gripp kasalliklari kiradi.
- Konservalash - (lot. conservare-saqlash)- fizikaviy va kimyoviy ta’sir etib, ayrim narsalarni (mikroorganizmlar, viruslar, qon, organ yoki to‘qima va h.k.larni) uzoq vaqt ichida o‘z xususiyatlarini o‘zgartirmay turgun holda saqlash usuli.
- Laboratoriya hayvonlari - oq sichqon, kalamush, dengiz cho‘chqachasi, quyon singari mayda hayvonlar ilmiy, amaliy maqsadlar uchun foydalaniladi.
- Lapinlashgan shtammlar - (fr. lapin - quyon) quyon organizmiga moslashgan, uning organizmida ko‘paygan mikroorganizmlar yoki viruslar.
- Lateks - (lot. latex - nam, suyuqlik) - sutsimon suyuqlik, kauchukli va boshqa daraxtlarda bo‘ladi. Antigenlar ushbu manbadan tayyorlangan tanachalarga birlashtiriladi va adsorbent sifatida serologik reaksiyalarda foydalaniladi.
- Lateks test - agglyutinatsiya usuli, bunda antigen yoki antitelolarni shimdirish uchun neytral moddalardan foydalaniladi, bu esa reaksiya sezgirligini keskin oshiradi.
- Latent davr - (lot. latentis - yashirin) - kasallikning yashirin davri, kasallik qo‘zg‘atuvchisi organizmga kirgandan keyin kasallikning biror klinik yoki morfologik belgisi

paydo bo'lgunicha oradan o'tadigan davr.

- Letal doza - (LD-50) (lot. letalis - o'lim)- virus va mikro-organizmlarning tajribadagi hayvonlarning 50 foizini o'ldiradigan miqdori.
- Letallik - kasallikning nechog'lik og'ir o'tayotganini ifodalaydigan intensiv ko'rsatkich bo'lib, kasallikdan o'lgan hayvonlar bosh sonining kasallangan hayvonlar umumiy soniga bo'lgan nisbatidir.
- Leykoviruslar - parranda, mushuk, sichqon, yirik shoxli hayvonlarda leykoz kasalligini qo'zg'atadigan RNKli viruslar, Retroviridaye oilasi, onkornaviruslar birinchi guruhli S turiga mansub.
- Leykoz - (gr. leukosis – leykemiya - turg'un leykotsitoz) - o'sma tabiatli yuqumli virus kasallik, oq qon tanachalari hosil qiladigan to'qimalarning ortiqcha faoliyati natijasida qonda to'la shakllanmagan leykotsitlarning haddan tashqari ko'payib ketishi bilan ta'riflanadi. RNKli onkovirus qoramol, qo'y va parrandalarda leykoz kasalligini qo'zg'atadi.
- Leykemiya - (oq qonlik) - sistema kasalligi bo'lib, oq qon tanachalari hosil qiladigan to'qimalarning o'sib ko'payib ketishi bilan ta'riflanadi.
- Monovaksinalar - (gr. monos - bir) - bir turdagi kasallik qo'zg'atuvchilaridan tayyorlangan vaksina. Masalan, kuydirgiga, o'latga, saramasga qarshi vaksinalar.
- Mutagen faktorlar - mutatsiyalar paydo bo'lishiga olib boradigan tashqi muhit omillari (ionlashtiruvchi nurlanish, ultra binafsha nurlar, qator kimyoviy birikmalar va b.)
- Mutatsiya - (lot. mutatio - o'zgarish) - gen va gen turkumlarining irsiy xususiyatlari boshqacha bo'lib qolgan o'zgarishlar, ya'ni organizmda vujudga keladigan har qanday irsiy o'zgarishlar. M. nuklein kislotalarning tarkibidagi o'zgarishdir. M. hamma tirik mavjudotlarga - viruslardan odamlargacha xosdir.

Neyraminidaza	- ortomiksoviruslar tarkibiga kiruvchi ferment-enzim katalizator bo‘lib, uning ishtirokida eritrotsitlardagi virus retseptorlari yemiriladi va viruslarning hujayradan chiqib, erkin tarqalishiga imkon tug‘iladi.
Neyrogen	- (gr. nueron - asab, nerv - genes) - asab to‘qimalarining zararlanishi natijasida kasallikning vujudga kelishi. Asab tolalari orqali virusning yo‘nalishi. Masalan, quturish kasalligi virusi N. virusdir.
Neyrotrop	- (gr. neuron + tropos - yo‘llanish) - zaharli moddalar, mikroblar va viruslarning asab to‘qimalariga tanlab ta’sir etish xususiyati. Masalan, quturish, skrepi, ensefalomielit, aueski viruslari.
Nomukammal viruslar	- nuklein kislotasi bo‘lmagan, lekin antigen xususiyatini saqlab qolgan virionlar. Bunday virionlar birinchi marta ortomiksoviruslarda qayd qilingan.
Nukleoid	- (lot. nucleus - yadro, gr. eidos - tur) - virusning nuklein kislotali markaziy qismi, bakteriyalarning o‘zagi – yadrosi. N. mukammallashmagan mikroorganizmlarda (prokariotlarda) ham mavjud. Prokariotlarning yadrosi katta xromosomadan tashkil topgan, ya’ni protoplazmadan membrana bilan chegaralanmagan bo‘ladi.
Oqsil	- odatda kasal hayvonlardan o‘tadigan, viruslar qo‘zg‘atadigan o‘tkir infeksiyon kasallik. Isitma, og‘iz, burun, til shilliq pardasida, tuyoqlar orasida yarachalar hosil bo‘lishi bilan o‘tadi.
Organizm reaktivligi	- (lot. re-yana, aktivus-ta’sirli, faol) – Organizmning tashqi muhitning yot ta’sirlariga o‘z faoliyatini o‘zgartirish bilan javob berish xusu-siyati. Reaktivlik tashqi muhitning yot sharoitiga organizm moslashuvini ta’minlaydi. Reaktivlik patologik ta’sirlar ostida organizm faoliyatida kuzatiladigan o‘zgarishlardir.
Organizmga qo‘zg‘atuvchining	- hayvon organizmiga kasallik qo‘zg‘atuvchisining kirish yo‘llari turlitumandir. Terining jarohatlangan

kirish yo‘llari	yuzasi va shilliq pardalar infeksiya darvozasi hisoblanadi. Aksariyat kasallik qo‘zg‘atuvchilari hayvon organizmiga kirish yo‘llarida evolutsion tarzda moslashib olgan.
Organizmdan kasallik qo‘zg‘atuvchisining chiqarilishi	- kasallik qo‘zg‘atuvchilari tashqi muhitga hayvon organizmidan turli mahsulot va chiqindilar (sut, so‘lak, siydik, najas hamda ko‘z, burun, shuningdek, jinsiy a‘zolaridan oqib chiqayotgan va h. k.) orqali ajralib chiqadi. Bundan tashqari, yo‘tal paytida, shuningdek, teri yaralaridan va qon orqali ham kasallik qo‘zg‘atuvchisi ajralib chiqadi.
Pandemiya	- (gr. pan – hamma, pandemos-umumiy, umumxalq) – bir necha mamlakatlarni qamrab olgan, halq orasida keng tarqalgan epidemik kasalliklar. Masalan gripp, OITS va boshqalar.
Panzootiya	- (gr.pan + zoon - hayvon) - epizootik jarayonning eng shiddatli yuqori darajasi bir necha mamlakat va qit`alarni qamrab oladigan hayvonlar kasalliklari epizootiyasi. Masalan, oqsil, qoramollar o‘lati.
Papula-	- teri sathidan ko‘tarilib turadigan zich tuguncha; teriga toshadigan toshma elementi.
Papovaviruslar	- Papovaviridae oilasiga mansub DNKli viruslar, ikki avlodni o‘z ichiga oladi: papilomavirus va poliomavirus. Hayvonlarning ko‘p turlarida 20 xildan ziyod so‘gal o‘sma paydo qiladi.
Papullalar	- (lot. papula - tuguncha) - yuqumli ekzantema ko‘rinishlaridan biri bo‘lib, terida uncha katta bo‘lmagan qattiq tugunchalarning paydo bo‘lishi. Masalan, chechak kasalligida bo‘ladi.
Paraagglyutinatsiya	- (gr. para - yaqinida) kasallangan va kasallikdan sog‘aygan hayvonlarning qon zardobi bilan shu kasallik qo‘zg‘atuvchisi bo‘lmagan mikroblarning agglyutinatsiyalanishi.
Paraallergiya	- (gr. para + lot. alleus - boshqa ta’sir) –sensibillangan hayvon organizmi sezuvchanligining maxsus

	bo‘lmagan allergenlar ta’siri ostida o‘zgargan holati.
Paraimmunitet	- (gr. para) – asosiy qo‘zg‘atuvchi: virus va mikrobgga nisbatan immunitet hosil bo‘lishi bilan bir qatorda asosiy bo‘lmagan, ya’ni unga yaqin hamroh virus va mikroblarga ham immunitet hosil bo‘lishi.
Parainfeksiya	- (gr. para + lot. infektio - yuqish) - ayrim mikroblar to‘dasi ta’siri ostida boshqa bir mikro-organizmlarning xususiyatini o‘zgarishi tufayli vujudga kelgan infeksiya
Parenteral	- (gr. para + enteron - ichak) - hamma dorivor narsalarni ichak oshqozon yo‘lidan emas, boshqa yo‘l bilan organizmga yuborish. Masalan, teri ichiga, teri orasiga, mushak orasiga, qon tomiriga va h. k.
Passaj	- (fr. passaje - o‘tish) – mikroorganizm va viruslar bilan ularga moyil bo‘lgan hayvonlarni, tovuqlar embrioni va o‘stirilgan hujayralarni kasal qo‘zg‘atuvchilari bilan ketma-ket yuqtirish. P. viruslarni sof holda saqlash, ajratib olish, sonini ko‘paytirish va faolligini doimo bir me`yorda saqlash uchun imkoniyat yaratadi.
Pasterizatsiya	- pasterlash, maxsus idishlarda sutni ma`lum bir issiqlik (65° -70° C) ta`sirida zararsizlantirish P. bir necha daqiqa davom etadi va sut tezlik bilan 10-11° C gacha sovutiladi. Bu rejimda mikroblarning vegetativ shakllari faolsizlanadi.
Patogenez	- (gr. pathos – dard, kasallik va genos) kasallikning avj olib borishi, rivojlanish yo‘li.
Patogenlik	- mikroorganizmlar va viruslarning kasallik qo‘zg‘atish qobiliyati. Patogenlik mikroorganizm va viruslarning o‘simliklar, hayvonlar, odamlar, umuman tirik mavjudotlar organizmida tekinoxo‘rlikka moslashish jarayonida vujudga kelgan murakkab kasallik qo‘zgata olish xususiyatlari majmuasi. P. ma’lum bir tur mikrobnig o‘ziga xos belgisidir, ya’ni har bir mikroblar faqat ma’lum bir yuqumli kasallikni qo‘zg‘atadi,

xolos. Ammo aynan shu tur mikrobnig har xil shtammlari shu patogenlik-ka ega bo'lishi mumkin. P. mikroorganizm va viruslarning virulentligini belgilaydi.

- Peplos - (gr. peplos- palto)- peplomerlardan tashkil topgan ayrim tur viruslarning tashqi qobig'i.
- Peplomerlar - lipidlardan tashkil topib, virionning lipoproteid qobig'ida bo'rtma hosil qiluvchi shakliy birlik.
- Permissiv harorat - (ing. permissive - imkoniyat yaratish) – viruslarni maxsus muhitlarda ko'payishi uchun 37°C permissiv harorat hisoblanadi. P. H. viruslardan mutant olish uchun imkoniyat yaratadi.
- Pikornaviruslar - (gr. piccolo- kichik)- picornoviridae oilasiga mansub RNKli kichik o'lchamli viruslar, to'rt avlodni o'z ichiga oladi (enteroviruslar, kardioviruslar, rinoviruslar, aftoviruslar). Bu viruslarning kapsidi ikosaedrik shaklda, diametri 25-40 nm, lipoproteid qobig'i yo'q. Virionlar sun'iy sharoitda bir xil shaklda o'sadi, hujayralarda yaxshi ko'payadi.
- Pretsipitinlar - pretsipitatsiya reaksiyasida qatnashadigan antitelolar. Pretsipitatsiyada hosil bo'lgan cho'kma.
- Prionlar - (proteinli infeksiyon zarrachalar) - sekin rivojlanuvchi yuqumli kasalliklarning qo'zg'atuvchilari. P. oqsil bo'lib, ular tirik hujayralarda ko'payadi, lekin ularda RNK va DNK borligi aniqlanmagan, qoramollarda yuqumli ensefalopatiya, qo'ylarda skrepi va odamlarda Kreysfeld -Yakoba, kuru kasalliklarini qo'zg'atadi. P. Tashqi muhit omillariga juda chidamli. Masalan, 30 daqiqa qaynatish uning faolligini pasaytirmaydi. P. Formalin, fermentlarga: DNKaza, RNKaza pepsin, tripsinga chidamli. P.ning kattaligi 17-27 nm, San-Fransiskodagi Kaliforniya universitetining tibbiyot maktabida 1984 yilda S.P.Prusner birinchi marta aniqlagan.
- Provirus - to'la yetilmagan virus zarrachasi, har xil omillarning

(ultrabinafsha nurlari, har xil moddalar) hujayralarga ta'siri natijasida virus genomi bilan birikkan xromosomalardan ajralgan DNKdan hosil bo'lgan. U odatdagidek reproduksiya bosqichlarini o'tib, virus avlodlarini paydo qiladi. Proviruslarda yangi virus vujudga kelishi uchun kerak bo'lgan barcha axborotlar mavjud.

- Producent - (lot. producentis - ishlab chiqaruvchi) - bu atama veterinariya fanida keng ishlatiladi. Masalan, ayrim zaharli mikroskopik zamburug'lar rivojlanib ko'payishi davrida mikotoksinlarni ishlab chiqaradi, ular producent hisoblanadi.
- Prolongatsiya - (gr.prolongation - uzaytiruvchi) - ta'sir muddatini uzaytirish. Aksariyat hollarda dori-darmonlarning organizmga ta'sirini uzaytirishni ifodalaydigan ibora. Buning uchun har xil ad'yuvantlardan, polimerlardan foydalaniladi.
- Properdin - (pro-uchun, perdere-o'ldirmoq, halok qilmoq, buzmoq) - o'zida komplementning ayrim komponentlarini va magniy ionlarini saqlovchi, normal qon zardobining oqsili bo'lib, mikrobgga qarshi omildir. P. termolabil immunoglobulin deb faraz qilinadi, lekin ular antitelolardan farq qilib, maxsus ta'sir qilmaydi. Ko'pchilik mikroorganizmlarga va viruslarga halokatli ta'sir etadi. Qonning bakteritsidlik xususiyati properdinga bog'liq.
- Profilaktik tadbirlar - (gr. prophulaktikos - oldini olish) - yuqumli kasalliklar paydo bo'lishi va tarqalishining oldini olishga qaratilgan tadbirlar majmuasi.
- Poliomielit- - markaziy nerv sistemasining viruslar keltirib chiqaradigan o'tkir kasalligi.
- Poliribosomalar-
(polisomalar) - xabar beradigan RNK molekulasi yordamida kompleks bo'lib birikkan bir nechta (5-70) ribosomalar. Poliribosomalar yirik oqsil molekulalarining sintezlanish jarayonida hosil bo'ladi.

Proliferatsiya-	- hujayralarning bo‘linib ko‘payish yo‘li bilan yangitdan hosil bo‘lishi.
Profilaktika-	- kasalliklarning paydo bo‘lishi va tarqalishining oldini olish, aholi va hayvon sog‘lig‘i va jismoniy taraqqiyotini muhofaza qilish va mustahkamlashga qaratilgan tadbirlar majmuasi.
Psevdoagglyuti-natsiya	- (gr. pseudes - soxta, lot. agglutinatio, onis - yopishtirish, to‘plash) - muhitdagi kislota, ishqor, tuz konsentratsiyasi, harorat va boshqa omillar muvozanatining o‘zgarishi natijasida bakteriyalar, eritrotsitlar, leykotsitlar, trombotsitlarning yopishishi va cho‘kmaga tushishi.
Psevdovirionlar	- hujayra DNK sinig parchasidan hosil bo‘lgan, virus qobig‘iga o‘ralgan virus zarrachasi. P. biosferada irsiy axborot tashuvchisi bo‘lishi mumkin.
Pustula	- ba’zi dermatozlar va yuqumli kasalliklarning elementi - sifatida terida paydo bo‘ladigan moddacha , yiringli pufakcha.
Rabdoviruslar	- RNKli silindrsimon viruslar bir uchi qayrilgan bo‘lib uzunligi 170 nm, diametri 70 nm keladi, Rhabdoviridae oilasiga kiradi. Lipoproteidli qobig‘i bo‘rtib chiqqan peplomerlar bilan qoplangan, g‘ilofi o‘qsimon. Bu oilaga hayvonlarda kasallik qo‘zg‘atadigan viruslardan (lyssavirus, Vesiculovirus) tashqari hashorotlar va o‘simliklarning ayrim viruslari ham kiradi.
Radioimmunologiya usuli (RIU)	- viruslar qo‘zg‘atadigan kasalliklarni aniqlashda qo‘llaniladigan immunologik usul bo‘lib, uning yordami bilan patologik materialda virus antigeni aniqlanadi. Shu usulda hayvonning virusga chidamliligi, toq va juft qon zardoblarda immunoglobulin (antitelolar) miqdorining oshishi tekshiriladi.
Rekonvalessensiya	- kasallikdan tuzalib kelayotgan davr, bunda kasallikning klinik belgilari bo‘lmasada, lekin

	organizmning dastlabki holati to‘liq tiklanmagan bo‘ladi.
Remissiya	- kasallikning yengillashishi
Retseptorlar	- sezuvchan (afferent) nerv tolalarining oxirgi qabul qiluvchi qismlari hisoblangan maxsus tuzilmalar.
Rezistentlik	- (chidamlilik) - qarshilik: 1) organizmning patogen omillar ta’siriga chidamliligi; 2) mikroblarning antibiotiklar, sulfanilamidlar va boshqa kimyoviy moddalarga chidamliligi
Ribonuklein kislota-	- (RNK) polimer modda bo‘lib katta molekulasi polinukleotid spiralsimon zanjirlardan iborat. RNK hujayra sitoplazmasi va yadrocha tarkibiga kiradi.
Ribosomalar-	- sitoplazmada erkin joylashgan, tarkibida ribosoma RNKsi bo‘ladigan va sitoplazmada oqsillar sintezlanadigan markaz hisoblanadigan sferik elektron - tig‘iz donalar.
Rikketsiozlar-	- odam va hayvonlarning rikketsiyalar qo‘zg‘atadigan yuqumli kasalliklari guruhi.
Sensibilizatsiya	- organizmning biror allergenga sezuvchanligini orttirish jarayoni.
Sepsis	- odatda organizmda mahalliy infeksiyon jarayon borligi tufayli kelib chiqadigan umumiy infeksiyon kasallik.
Serologiya	- immun zardoblar bilan bog‘langan diagnostik va eksperimental usullar haqidagi fan.
Seroprofilaktika	- immun zardoblar yordamida odam va hayvonlar yuqumli kasalliklarining oldini olish usuli.
Seroterapiya	- kasalliklar (asosan yuqumli kasalliklar)ni immun zardoblar yordamida davolash usuli
Simptomlar	- vrach kasal hayvonni tekshirganda topiladigan va kasallikni aniqlashda hamda uning oqibatini bilishda foydalaniladigan belgilar.

Simptomatik davolash	- kasallikning sababi va rivojlanish mexanizmlariga maqsadga muvofiq ta'sir qilmasdan turib simptomlar (belgilari)ni davolash.
Stress	- tashqi yoki ichki muhitning turli noqulay omillari ta'siriga javoban paydo bo'ladigan ruhan zo'riqish holati.
Tolerantlik	- ummun barqarorlik, ma'lum antigenlarga nisbatan spetsifik reaktivlikning bo'lmasligi.
Toun (o'lat)	- antropozoonozlar guruhiga kiradigan o'tkir yuqumli kasallik.
Transduksiya	- irsiy ma'lumotni bir hujayradan ikkinchi hujayraga o'tish mexanizmi.
Transplantatsiya	- odam va hayvonlar organizmi qismlarini (organ va to'qimalarini) ko'chirib o'tqazish
Transformatsiya	- o'zgarish, o'zgartirish, shakl yoki tuzilishning o'zgarishi
Tripsin	- proteinazalar guruhiga kiradigan ferment. Me'da osti bezi ishlab chiqaradigan shiradagi proferment tripsinogenga enterokinaza ta'sir qilganda ichakda hosil bo'ladi.
Vaksina	- (lot. vaccinum) - maxsus biologik preparat bo'lib, kasallik qo'zg'atuvchilaridan tayyorlanadi. Asosan kasallikning oldini olish uchun ishlatiladi.
Vaksina (alimantar vaksina)	- ozuqa, suvga qo'shib hayvonga beriladigan yoki g'ilof, zond bilan ovqat hazm qilish yo'li orqali yuboriladigan vaksina.
Vaksina (deponent vaksina)	- tarkibiga sekin so'riluvchi moddalar (achchiqtosh, yog' eritmalari) qo'shilgan vaksina
Vaksina (monovalent vaksina)	- bitta yuqumli kasallik qo'zgatuvchi antigenidan tayyorlangan vaksina.
Vaksina (polivalent vaksina)	- bir nechta yuqumli kasallik qo'zgatuvchi antigenidan tayyorlangan vaksina.

Vaksina (tirik vaksina)	- kuchsizlantirish yoki zaiflatish tufayli kasallik paydo qilish xususiyatini yo‘qotgan, ammo immunogenlik xususiyatini saqlagan kasallik qo‘zg‘atuvchilaridan tayyorlangan vaksina.
Vaksina (fa‘olsizlantirilgan vaksina)	- mikroorganizmlar va viruslarning antigenlik xususiyatlarini yo‘qotgan holda ularning infeksiyon faoliyatini kimyoviy yoki fizikaviy ishlov berish yo‘li bilan butunlay yo‘qotib tayyorlangan vaksina.
Vaksinapofilaktika	- yuqumli kasalliklarning oldini olish maqsadida vaksina bilan emlash.
Vaksinoterapiya	- vaksina bilan davolash.
Vakuola hosil qiluvchi virus	- papovaviridae oilasiga mansub, hujayralarning morfologik xususiyatini o‘zgartiruvchi virus. Ular hujayrada bo‘shliq hosil qiladi.
Vezikula	- (lot. vesicula, at, f – toshma - pufakcha) - teri toshmalarining dastlabki morfologik elementlaridan biri; teri tashqi qavati (epidermis)da ekssudat (suyuqlik) to‘planishidan hosil bo‘lgan pufakcha.
Virulentlik	- muayyan infeksiyon agentning (mikrob stammi yoki virusning) kasallik chaqirish (patogenlik) darajasi.
Virusologiya	- viruslar va virusli kasalliklar haqidagi ta‘limot.
Viruslar	- turli xil yuqumli kasalliklarni keltirib chiqaruvchi hujayralar ichida bo‘ladigan kichik mikroparazitlar.
Vital bo‘yoq	- tirik hujayra va to‘qimalarni amalda ziyonsiz va bir qator bo‘yoqlar (qizil neytral, tripan ko‘ki va b.) bilan bo‘yash; bo‘yoq moddasi organizmga yuboriladi.
Xromosomalar	- hujayra yadrosining ipsimon, o‘z-o‘zidan paydo bo‘ladigan murakkab ixtisoslashgan, irsiyat faktorlari (genlar)ni chiziq tartibida tutgan struktur elementlar.
Yo‘riqnoma	- biologik preparatlarni, kimyoviy terapevtik dori-darmonlarni ishlatish to‘g‘risida Davlat veterinariya Bosh Boshqarmasi tomonidan qabul qilinib tasdiqlangan hujjat, yo‘riqnoma.
Zardob	- 1) suyuqlikning (mas., qon, limfa, sut va h.k) suvli tarkibiy qismi; 2) seroz pardalar yuzasini namlab turadigan tiniq suyuqlik .

**IV. FAN BO‘YICHA O‘TKAZILADIGAN ATTESTATSIYALAR UCHUN
SAVOLLAR**

4.1. 1 OB UCHUN OG‘ZAKI SAVOLLAR (120 TA)

1. Viruslarning tamaki bargida kasallik chaqirishini aniqlagan rus olimi kim?
2. Virusologiya fanining boshqa fanlarga aloqadorligi deganda nimani tushunasiz?
3. Viruslar genetik tenglikdagi kasalliklar chaqirishini nima bilan isbotlanadi?
4. DNK saqlovchi viruslarning RNK saqlovchi viruslardan farqi nimada?
5. Virusologiya fani rivojining bosqichlari
6. Fan rivojiga hissa qo‘shgan olimlar.
7. Viruslarning biosferada tutgan o‘rni.
8. Viruslarning tarkibi nimadan iborat?
9. Virusning tuzilishi shakli qanday?
10. Superkapsid qobiq qayerda sintezlanadi?
11. Virus yoki virion deyilishiga sabab nima?
12. Viruslarning oqsillari, yuklein kislotalari nimadan iborat?
13. Viruslarning fermentlari qanday vazifani bajaradi?
14. RNK yoki DNK saqlovchi viruslarning bir-biridan farqi?
15. Viruslarni tasniflash deganda nima tushunasiz
16. DNK saqlovchi virus oilalari
17. RNK saqlovchi virus oilalari
18. Kasallik belgilariga asoslangan tasnifning kamchiliklari.
19. Virusning tropizmiga asoslangan tasniflashning ta‘rifi nima?
20. Epizootologik tasnifning tarifi haqida so‘zlang.
21. Viruslarni tasniflashning asosiy mezonlari nimalardan iborat?
22. Viruslarga harorat, quritish, ultrabinafsha nurlar, erituvchilarning ta‘sirini ifodalang.
23. Dezinfeksiyalashda so‘ndirilga ohak, fenoldan foydalanish viruslarga qanday ta‘sir etadi?
24. Virus shtammlarini patogenligini pasaytirish qanday o‘tkaziladi?
25. Virus shtammlarining virulentligi qaysi paytda oshib ketadi?
26. Viruslarga quyosh nurining ta‘siri.
27. Viruslarga dezinfeksiya vositalarining ta‘siri.
28. Viruslarni erituvchilar.
29. Viruslarning reproduksiyalanishining asosiy bosqichi?
30. Viruslarni qaysi sistemalarda o‘stirish mumkin?
31. DNK – saqlovchi viruslar hujayraning qaysi qismida joylashib ko‘payadi?
32. RNK – saqlovchi viruslar hujayraning qaysi qismida joylashib ko‘payadi?
33. Eklips faza nima?
34. Dizyunktiv yo‘l bilan ko‘payish deganda nima tushuniladi?
35. Virusning hujayra ichiga kirishi qanday amalga oshadi?
36. Genom nima?
37. Virus genining tuzilishi va funksiyasini ayting?
38. Fenotiv, genotiv o‘zgaruvchanlik nima?
39. Viruslarning mutatsiyasini tushuntiring.

40. Mutagenezning yoʻnalishi va samaradorligiga taʼsir etuvchi omillar.
41. Adaptatsiya jarayonida mutatsiyaning paydo boʻlish sabablari nima?
42. Viruslarning hayvonlardan hayvonlarga oʻtgandagi mutatsiyasi qanday?
43. Viruslarning ekologiyasi deganda nima tushuniladi.
44. Ekologik *nisha* tushunchasi.
45. Virusologik tadqiqotlarning asosiy yoʻnalishlari.
46. Viruslarning tabiatda gorizantal yoʻl bilan aylanishi
47. Viruslarning tabiatda aylanishining vertikal yoʻli.
48. Kimyoviy moddalar viruslarga qanday taʼsir koʻrsatadi.
49. Viruslarga taʼsir qiluvchi fizik faktorlarni sanang.
50. Infeksiyani qoʻzgʻatuvchi manba deganda nimani tushunasiz?
51. Kasal hayvondan sogʻlom hayvonlarga kasallik qoʻzgʻatuvchisi qaysi yoʻllar bilan tushadi?
52. Yashirin davr qachondan boshlanib qayerda tugaydi?
53. Virusning persistentsiyasi deganda nimani tushunasiz?
54. Rekonvalessent hayvonlar toʻgʻrisida tushunchangiz?
55. Viruslarni qonga taʼsiri qanday kechadi?
56. Interferonning vazifasi nimadan iborat?
57. NAU nimadan iborat va uning virus kasalliklariga diagnoz qoʻyishda ishlatilishi?
58. Virusologiyada NAU ning qanday xillari ishlatiladi?
59. NAU yordamida qanday masalalarni echish mumkin?
60. NAU yutuq va kamchiliklari nimadan iborat?
61. DPR mohiyati nimada?
62. DPR qaysi masalalarni echa oladi?
63. DPR xususiyati va kamchiliklari nimadan iborat?
64. PZRning mohiyati nimadan iborat?
65. PZRning qoʻllanilish sohalarini ayting.
66. PZR komponentlarini sanab bering.
67. Praymerlar nima?
68. Denaturatsiya nima?
69. Amplifikatsiya nima izoh bering.
70. “Oʻtjig” nimani anglatadi?
71. Rinotraxeit kasalligini qoʻzgatuvchi virus qaysi oilaga va avlodga mansub?
72. Kriptogrammasi qanday koʻrinishga ega?
73. Yirik shoxli hayvonlarda yuqumli rinotraxeit kasalligining klinik koʻrinishi qanday?
74. Ushbu kasallikni yirik shoxli hayvonlardagi oʻlat kasalligidan qanday farqlash mumkin?
75. Viruslarni tasniflashda krintogarmmani taklif etgan olim kim?
76. Viruslarning sitopatogen taʼsirini qayerda koʻrish mumkin?
77. Patologik material tarkibiga qoʻshiladigan antibiotiklar qaysi?
78. Ushbu serologik reaksiyalarning qaysi biri toʻgʻri?
79. Magnitli aralastirgich, qaysi maqsadda ishlatiladi?
80. Gemagglyutinasiiyayolash qobiliyatiga qaysi viruslar ega?

81. Yuqtirilgan virusning patogenlik darajasi qaysi paytda ortadi?
82. Yuqtirilgan virusning patogenlik darajasi qaysi paytda kamayadi?
83. Paramiksoviruslar qanday kasallik chaqiradi?
84. Koronaviruslar qanday kasalliklarni chaqiradi?
85. Retroviruslar qanday kasalliklarni chaqiradi?
86. Rabdoviruslar qanday kasalliklarni chaqiradi?
87. Inkubatorida, tovuq homilasini o‘stirishida havoning namligi 70% oshib ketishi nimaga olib keladi?
88. Inkubatorida, tovuq homilasini o‘stirishida havoning namligi 40-% kamayib ketishi nimaga olib keladi?
89. Virusni tovuq homilasiga yuqtirish necha usulda bajariladi?
90. Laboratoriya hayvonlariga shartli belgi qo‘yishda qanday eritmalardan foydalanamiz?
91. Chorvachilik komplekslarida viruslar tamonidan chaqiriladigan kasalliklarning kelib chiqishiga sabab bo‘luvchi omillari qaysi?
92. Virionlarning hujayra yuzasiga adsorbsiyalanishida qanday ta’sir qiluvchi kuchlar mavjud?
93. Virionlarda superkapid qobiq nimadan hosil bo‘ladi?
94. Virusli gastroenterit kasalligida cho‘chqalarni tug‘ishiga necha kun qolganda emlash kerak?
95. Hujayrani in vitro o‘stirishda ishlatiladigan oziq muxitlar qaysi?
96. Hujayrani aloxida bo‘laklarga ajratishda ishlatiladigan eritmalar qaysi?
97. Hujayrani aloxida bo‘laklarga ajratish jarayonida nima maqsadda muz ishlatiladi?
98. Hujayra bo‘linib ko‘payishi uchun qaysi turdagi hayvonning qon zardobidan necha foizli ishlatiladi?
99. O‘stirilgan hujayraning, laboratoriya hayvonlari, tovuq homilalaridan qanday afzallik tamonlari bor?
100. Laboratoriya hayvonlariga qaysi hayvonlar kiradi?
101. Laboratoriya hayvonlarini parvarishlash uchun qanday sharoit kerak?
102. Laboratoriya hayvonlarini boqish uchun qanday ratsion talab etiladi?
103. Laboratoriya hayvonlarini ishlatishdan asosiy maqsad nimadan iborat?
104. Laboratoriya hayvonlarini belgilashda qaysi bo‘yoq va eritmalardan foydalaniladi?
105. Laboratoriya hayvonlariga virusni yuqtirishda asosan nimaga e’tabor beriladi?
106. Laboratoriya hayvonlariga virusni yuqtirish usullarini ta’riflang.
107. Tajribadagi laboratoriya hayvonlarini barcha usullar bilan fiksatsiya qilish va virusni yuqtirish usullarni o‘rganish.
108. Oq sichqonlarni terisini ichiga ektromeliya virusini va quyonlarga ospavaksina virusini yuqtirish.
109. Virus yuqtirilgan hayvonlarda kasallikning simptomini aniqlash.
110. Patologoanatomik o‘zgarishlarni ko‘rish va virus saqlovchi material olish uchun virus yuqtirilgan hayvonlarni yorib ko‘rish.
111. Miyadan tamg‘a tayyorlash.

112. Laboratoriya hayvonlarining turlari va ularni virusologiya laboratoriyalarida ishlatishdan maqsad nima?
113. Laboratoriya hayvonlariga tajriba uchun ko'p qo'llaniladigan yuqtirish usullaridan qaysilarini bilasiz?
114. Laboratoriya hayvonlarining organizmida viruslarni ko'payish belgilari qanday bo'ladi?
115. Biologik tajribani musbat bo'lishi va uning diagnoz qo'yishdagi ahamiyati nimadan iborat?
116. "Ko'r" passaj nima?
117. Yorib ko'rib virus saqlovchi materialni olishda, organni tanlab olinishi nimaga asoslangan?
118. Virusologiyada tovuq homilalari nima uchun ishlatiladi?
119. Rivojlanayotgan tovuq homilasining tuzilishi qanday?
120. Tovuq homilalariga virusni yuqtirish usullarini so'zlab bering.

4.1. 2 OB UCHUN OG'ZAKI SAVOLLAR (120 TA)

1. Rinotraxeit kasalligi virusi buzoqlarning qayeriga yuqtiriladi?
2. Rinotraxeit kasalligi bilan necha oylik buzoqlar kasallanadi?
3. Yuqumli rinotraxeit kasalligiga qarshi qanday kurashiladi?
4. Chechak kasalligini qaysi oilaga va avlodga kiruvchi viruslar chaqiradi?
5. Chechak kasalligini qo'zg'atuvchi virusning kriptogrammasi qanday?
6. Chechak kasalligining qo'ylarda, echkilarda, cho'chqalarda va yirik shoxli hayvonlarda, tuyalarda, otlardagi klinik belgilari qanday?
7. Chechak kasalligiga qanday diagnoz qo'yiladi va spetsifik profilaktikasi nimadan iborat?
8. Tayyorlangan surtma qaysi usulda bo'yaladi?
9. Qo'ylar uchun ishlatiladigan vaksinani echkilarga qo'llash mumkinmi?
10. Chechak kasalligini qaysi kasalliklarga o'xshashlik xususiyatlari bor?
11. Transmissiv gastroenterit kasalligini qo'zg'atuvchi virus qaysi oilaga va avlodga mansub?
12. Virusning kriptogrammasi nima?
13. Cho'chqalardagi transmissiv gastroenterit kasalligining o'ziga xos xususiyatlari nimada?
14. Kasallikka qanday diagnoz qo'yiladi?
15. Boshqa kasalliklardan gastroenterit kasalligini qanday farqi bor?
16. Kasallidan profilaktika qilishda qanday vaksinadan foydalaniladi?
17. Riems vaksinasi qaysi mamlakatda ishlab chiqarilgan?
18. Otlarda renopnevmoniya kasalligini qaysi oilaga va avlodga kiruvchi viruslar chaqiradi?
19. Otlarda gripp kasalligini qo'zg'atuvchi virusning kriptogrammasi qanday?
20. Otlarda renopnevmoniya va gripp kasalliklarining klinik belgilari?

21. Otlarda renopnevmaniya kasalligining klinik belgilari va epizotologik xususiyatlari nimalardan iborat?
22. Otlarda renopnevmaniya kasalligiga diagnoz qo'yishda qanday ma'lumotlarga asoslaniladi?
23. Kasallikni bartaraf etish tadbirlari nimalardan iborat?
24. Otlarda gripp kasalligi virusini qaysi laboratoriya hayvonlari organizmida o'stirish mumkin?
25. Yuqumli larigotraxeit kasalligini qaysi oilaga va avlodga kiruvchi viruslar chaqiradi?
26. Marek kasalligini qo'zg'atuvchi virusning kriptogrammasi qanday?
27. Nyukasl kasalligining klinik belgilari qanday?
28. Parrandalarda gripp kasalligini qo'zg'atuvchisining manbai va uning tarqalish yo'llari haqida so'zlab bering.
29. Kasallikdan profilaktika qilish va yo'qotish usullari qanday?
30. Kasallikni uzatish faktorlari va uning tarqalishi
31. Diagnoz va diferensial diagnoz nimalardan iborat?
32. Baliqlardan viruslarni ajratishda qaysi tirik sistemalardan foydalaniladi?
33. Biologik namuna va yakuniy diagnoz nimaga asoslanib qo'yiladi?
34. Baliqlarning gemorragik septetsemiya kasalligining etiologik sababchisi nima?
35. Davolashda qaysi antibiotiklardan foydalaniladi?
36. Profilaktika va qarshi kurash tadbirlari nimalardan iborat?
37. Kasallikni klinik belgilari va klinik kechish shakllari nimalardan iborat?
38. Baliqlarning qaysi kasalliklaridan farqlash kerak?
39. Asalarilarning xaltali qurt kasalligi asalari oilasi ichida qanday uzatiladi?
40. Asalarining notinch oilasida kasallik belgilari qanday bo'ladi?
41. Qanday patologik material virusologik tekshirish uchun yuboriladi?
42. Xaltali qurt kasalligining farqili belgilari nimadan iborat?
43. Davolash usullari ishlab chiqarilganmi?
44. Kasallik paydo bo'lgan oilalarda qaysi arini almashtirish kerak?
45. Quturish virusining asosiy xususiyatlarini so'zlab bering.
46. Quturish virusi chaqirgan kasallikning epizootologik xususiyati va simptomlari to'g'risida gapiring.
47. Quturish kasalligiga laboratoriyada diagnoz qo'yishning qanday usullarini bilasiz?
48. Quturish kasalligiga gumonsiralgan hayvonlardan qanday material olinadi va ishlashdagi qoidalar nimalardan iborat.
49. Oqsil virusining qanday asosiy xususiyatlarini bilasiz?
50. Oqsil virusini saqlovchi material bilan ishlash qoidalarini so'zlab bering.
51. Oqsil virusi chaqirgan kasallikni epizootologik xususiyati, simptomi qanday?
52. Laboratoriyada oqsil kasalligiga diagnoz qo'yishning qanday usullarini bilasiz?
53. Buzoqlarning pnevmoenterit kasalligida qanday klinik va patologoanatomik belglari bo'ladi?
54. Buzoqlarning pnevmoenterit kasalligida laboratoriya diagnozi qanday qo'yilishi va differensatsiyalanishini so'zlab bering.
55. IFR qo'yish usuli nimadan iborat?

56. Virusologiyaning asosiy rivojlanish bosqichlari. (D.I.Ivanovskiyning 1892 yildagi yaratgan yangiliklari).
57. Hujayradagi o'zgarishlarga virus sababchi ekanligini qanday isbotlash mumkin. (O'stirilgan hujayralarga ko'rsatilgan SPT misolida Adtsorbtsiya bosqichidan to virusni hujayradan chiqishigacha bo'lgan bosqich).
58. Yirik shoxli hayvonlarning leykoz virusi qaysi oilaga kiradi. (DNK, RNK saqlashi, oilasi, kasallikni aniqlashdagi serologik reaksiyalar).
59. Hayvonlarda va o'simliklarda kasallik chaqiruvchi viruslarni o'xshashlik tomonlari va farqi nimadan iborat. (RNK yoki DNK saqlashi va tropizmi).
60. Virus kasalliklarida epizootiyaga qarshi o'tkaziladigan umumiy tadbirlar. (Karantin, simptomatik va spetsifik davolash usullari).
61. Quturish virusining morfologiyasi va ximiyaviy tarkibi qanday. (Shakli, virus genomining tuzilishi, efirga sezgirligi).
62. Virusning organizm bilan o'zaro ta'sir shakllari (virus ajratuvchi tashuvchilik, rekonvalescent hayvonlar).
63. Sanoat turidagi chorvachilikda epizootiyaga qarshi tadbirlarning o'ziga xosligi. (spetsifik va simptomatik davolash usullari va uning samaradorligi).
64. Quturish kasalligida immunitet va spetsifik profilaktika usuli. (profilaktika maqsadida ishlatiladigan vaktsinalar).
65. Virus kasalliklarida spetsifik preparatlarni ishlab chiqarishning murakkabligini qanday tushuntirish mumkin. (Vaktsina shtammlari tayyorlash; antigen xususiyati; variantlarning ko'pligi).
66. Virus infeksiyasini tasniflash. RNK, DNK saqlashi virionning tarkibidagi NK massasi, virion shakli, uzatuvchisi, oraliq xo'jayini.
67. Quturish kasalligiga qanday usullar bilan diagnoz qo'yiladi. (virusoskopiya, biologik namuna, DPR, IFR).
68. Eklips faza nima. Viruslarning reproduksiyalanish jarayonidagi ta'sir etuvchi kuchlar.
69. Oq-sil kasalligining virusi oilasi, avlodi va virusning tuzilishi. Laboratoriyada diagnoz qo'yish va turini aniqlash usullari.
70. Gnotobiologiya fani va uning viruslarini tekshirishdagi ahamiyati.
71. Viruslarda nuklein kislotalar qanday rol o'ynaydi. (Genetik informatsiya, transkriptsiya, translyatsiya, transduktsiya).
72. Aueski kasalligining uzatilish yo'llari.
73. Hujayralarni o'stirishda qaysi eritmalar va oziq muhitlar ishlatiladi. (Xenks, Erla, 199, GLA, Tripsin, Versen, FBE).
74. Virusga qarshi immunitetning qaysi faktorlarini bakterial immunitetda deyarli ahamiyati yo'q. (Ayzeks va Lindenman 1957 yilda interferonni kashf etganligi).
75. Kriptogramma viruslarning qaysi xususiyatlarini yozma yashirin xolda izohlaydi
76. Chechak kasalligi, virusining morfologiyasi va kimyoviy tarkibi. Parrandalarda va y.sh.h. da kiritma tanachalarining nomlanishi.
77. Chechak kasalligi virusining morfologiyasi va strukturasi qanday? Ikosaedr shaklda bo'lishiga nima sabab.

78. Oqsil kasalligiga diagnoz qo'yishda, virusni turini qaysi serologik reaksiya yordamida aniqlashni ta'riflang. (KBR reaksiyasi uchun zarur bo'lgan komponentlar va ularni tayyorlash usullari).
79. Virusga qarshi immun zardoblarni biologik nazorat qilish yo'llarini ta'riflang. (Immun zardoblar, anatoksinlarni profilaktika maqsadida ishlatilishi).
80. Virusoskopiya usuli nimaga asoslangan. Virionlarni bo'yash va bir guruh virionlarni mikroskop ostida ko'rish.
81. Virus kiritma tanachalari nima va ularni qanday uchratish mumkin. (Virionlarning to'plami Babesh-Negri, Borrel, Bollinger, Zeyfred, Lentsa).
82. Virus kasalliklariga umumiy ta'rif bering. (Bakterial kasalliklardan patogenezi bilan farq qiladi).
83. Parrandalarning chechak kasalligiga biologik namuna qanday qo'yiladi. (Bargaklarga, son muskullarini tirnash tufayli).
84. Chechak kasalligini qo'zg'atuvchi virusni ta'riflang. Har xil turdagi hayvonlarda chechak kasalligini klinik, epizootologik xususiyati qanday kechadi. (Chechak toshmalarining paydo bo'lishi).
85. Nuklein kislotalarning roli nimadan iborat. (DNK, RNK, bir yoki ikki spiralli).
86. Yirik shoxli hayvonlardagi paragripp-3 kasalligi virionining strukturasi qanday. (yumaloq, mukoid qobiq bilan o'ralganligi).
87. Nyukasl va gripp viruslarini ta'riflang. Nyukasl kaslligining virusini gripp virusidan qaysi reaksiya yordamida farqlash mumkin. (GATR reaksiyasining mohiyati haqida ma'lumot bering). Asosiy patologoanatomik o'zgarishlar qaysi organda yaqqol namoyon bo'ladi.
88. Hujayraga virus ta'sir qilganda ko'zga ko'rinarli qanday o'zgarish kuzatiladi.
89. Virus kasalliklarini tarqalish yo'llarini ta'riflang.
90. Quturish kasalligiga gumon siralgan hayvonlardan qanday pat.material olinadi va tekshirish qoidalari nimalardan iborat.
91. Oqsil kasalligi virionining strukturasi qanday va kim tomonidan ochilgan. (Pikorna virus, RNK saqlovchi eng mayda virus).
92. Laboratoriya hayvonlarining organizmida viruslarni ko'payish belgilari qanday bo'ladi.
93. Quturish kasalligiga gumon siralgan hayvonlardan qanday pat.material olinadi va tekshirish qoidalari nimalardan iborat. (Bosh miya, ammon shohi, surtma tayyorlab Muromtsev va Sellers usulida bo'yaladi).
94. Epizootik jarayonning kechishiga ta'sir etuvchi qanday faktorlarni bilasiz. (Virusning biologik xususiyati, organizmning fiziologik va immunologik holati, tuzalish va o'lim bilan kechishi mumkin).
95. Biologik tajribani musbat bo'lishi va uning diagnoz qo'yishdagi ahamiyati nimadan iborat. (Patologik material tarkibida virusning borligidan dalolat beradi).
96. Diagnostikumlar nima va ular qanday tayyorlanadi. (Biofabrikalarda ma'lum turdagi virus antigenlari eritrotsitlarga shimdiriladi. Eritrotsitlar sensibilizatsiyalanadi).
97. Virus bo'lakchasining kimyoviy tarkibi va fizikaviy xususiyati. (Kapsid, nukleokapsid kapsomer, superkapsid qobiq to'g'risida).

- 98.Rabdoviruslar oilasi. Quturish kasalligining virusi. (Virusning tropizmi, yuqish yo‘llari. Diagnoz qo‘yish).
- 99.Viruslarning biosferadagi o‘rni. Virusologiya fani va uning vazifalari. Boshqa fanlar bilan aloqasi. Viruslar bilan tashqi muhitning ifloslanishi.
- 100.Pikornaviruslar oilasi. Oqsil virusi. (A, O, S. Sat-1, Sat-2, Sat-3, Aziya – turlari haqida).
- 101.Virus bo‘lakchasining kimyoviy tarkibi va fizikaviy xususiyati. DNK va RNK zanjirlari, kattaligi va massasining o‘lchanishi.
- 102.Paramiksoviruslar oilasi. Yirik shoxli hayvonlarning paragripp virusi. PG-3 kasalligidagi ko‘zga ko‘rinarli klinik alomatlar. Virusning chidamliligi.
- 103.Pikornaviruslar oilasi. Oqsil kasalligining virusi.(A. O. S. SAT-1, SAT-2, SAT-3, Osiyo variantlari).
- 104.RNK – genomli viruslarning reproduksiyasi. Hujayra tsitoplazmasidangi jarayon yoritilsin.
- 105.Rabdoviruslar oilasi, Vezikulyar stomatit kasaligini chaqiruvchi virus. Rabdoviruslarga ta’rif, tuzilishi. Kasallikning klinik belgilari. Quturish kasalligidan farqi.
- 106.RNK – genomli viruslarning reproduksiyasi (ko‘payishi). Qaysi viruslar tarkibida RNK saqlaydi, hujayradagi tsitoplazmatik o‘zgarishlar.
- 107.Sekin rivojlanuvchi viruslar. Kuru virusi va odamlarda. Kreysfelda – YAkoba, Skreypi, yuqumli entsefalopatiya kasaligini qo‘zg‘atuvchi virus.
- 108.Qo‘y va echkilarida skreypi kasalining virusi va norkalarda transmissiv entsefalopatiya (Aleut kasalini) chaqiruvchi virus.
- 109.Immunofluorestsentsiya, tekshirishning immunoenzim usuli. I - zinali, II - zinali, III – zinali IFR.Tekshirishning ekspress usullari.
- 110.Virusologiya fani va uning vazifalari, biologiya hamda veterinariya fanlari bilan aloqasi. Molekulyar biologiya, gistologiya, patanatomiya, zoologiya, epizootologiya va boshqalar.
- 111.Ortamikoviruslar oilasi, cho‘chqalarda gripp kasaligini chaqiruvchi virus.
- 112.Virusning titrini Rid va Mench va Kerber usulida hisoblash.
- 113.Dermatrop viruslarni organizmda ko‘payishi uchun virus saqlovchi material qaerga yuboriladi. (Teri ichiga va ostiga yuborishi usullariga to‘xtaling.)
- 114.Qo‘ylar kasallangan. Klinik belgilari: Harorat 41-42°, ko‘zdan va burundan iringli suyuqlik oqmoqda. Boshida, oyoqda, elinda qizil, kulrang dog‘lar, oq nekrozga uchragan tugunchalar bor. Qo‘zilar orasida o‘lim 3 foiz. Kasallikni aniqlang va ta’riflang.
- 115.Virus shtammalari nima maqsadda ishlatiladi. (Biologik sanoatdagi ahamiyatiga e’tibor berilsin).
- 116.Tovuq xomilasining kaysi po‘stlog‘ida qon tomirlar rivojlangan buladi?
- 117.Xujayrani o‘stiruvcha oziq muxitning asosiy komponenti nima?
- 118.Viruslarni titrini aniqlashda foydalaniladigan formulalar kaysi? (LD 50 kanday aniqlanadi.)
- 119.Virusning qaysi taksonlari «virus» so‘zi bilan tugallanadi, misol. Lissavirus.
- 120.Qaysi ob‘ektni allantois, amnion, sariq xaltasiga virus yuqtiriladi Tovuq homilasi necha kunlik bo‘lishi lozim?

4.3.YaB UCHUN OG‘ZAKI SAVOLLAR (300 TA)

1. Viruslarning tamaki bargida kasallik chaqirishini aniqlagan rus olimi kim?
2. Virusologiya fanining boshqa fanlarga aloqadorligi deganda nimani tushunasiz?
3. Viruslar genetik tenglikdagi kasalliklar chaqirishini nima bilan isbotlanadi?
4. DNK saqllovchi viruslarning RNK saqllovchi viruslardan farqi nimada?
5. Virusologiya fani rivojining bosqichlari
6. Fan rivojiga hissa qo‘shgan olimlar.
7. Viruslarning biosferada tutgan o‘rni.
8. Viruslarning tarkibi nimadan iborat?
9. Virusning tuzilishi shakli qanday?
10. Superkapsid qobiq qayerda sintezlanadi?
11. Virus yoki virion deyilishiga sabab nima?
12. Viruslarning oqsillari, yuklein kislotalari nimadan iborat?
13. Viruslarning fermentlari qanday vazifani bajaradi?
14. RNK yoki DNK saqllovchi viruslarning bir-biridan farqi?
15. Viruslarni tasniflash deganda nima tushunasiz
16. DNK saqllovchi virus oilalari
17. RNK saqllovchi virus oilalari
18. Kasallik belgilariga asoslangan tasnifning kamchiliklari.
19. Virusning tropizmiga asoslangan tasniflashning ta‘rifi nima?
20. Epizootologik tasnifning tarifi haqida so‘zlang.
21. Viruslarni tasniflashning asosiy mezonlari nimalardan iborat?
22. Viruslarga harorat, quritish, ultrabinafsha nurlar, erituvchilarning ta‘sirini ifodalang.
23. Dezinfeksiyalashda so‘ndirilga ohak, fenoldan foydalanish viruslarga qanday ta‘sir etadi?
24. Virus shtammlarini patogenligini pasaytirish qanday o‘tkaziladi?
25. Virus shtammlarinig virulentligi qaysi paytda oshib ketadi?
26. Viruslarga quyosh nurining ta‘siri.
27. Viruslarga dezinfeksiya vositalarining ta‘siri.
28. Viruslarni erituvchilar.
29. Viruslarning reproduksiyalanishining asosiy bosqichi?
30. Viruslarni qaysi sistemalarda o‘stirish mumkin?
31. DNK – saqllovchi viruslar hujayraning qaysi qismida joylashib ko‘payadi?
32. RNK – saqllovchi viruslar hujayraning qaysi qismida joylashib ko‘payadi?
33. Eklips faza nima?
34. Dizyunktiv yo‘l bilan ko‘payish deganda nima tushuniladi?
35. Virusning hujayra ichiga kirishi qanday amalga oshadi?
36. Genom nima?
37. Virus genining tuzilishi va funksiyasini ayting?
38. Fenotiv, genotiv o‘zgaruvchanlik nima?
39. Viruslarning mutatsiyasini tushuntiring.
40. Mutagenezning yo‘nalishi va samaradorligiga ta‘sir etuvchi omillar.

41. Adaptatsiya jarayonida mutatsiyaning paydo bo'lish sabablari nima?
42. Viruslarning hayvonlardan hayvonlarga o'tgandagi mutatsiyasi qanday?
43. Viruslarning ekologiyasi deganda nima tushuniladi.
44. Ekologik *nisha* tushunchasi.
45. Virusologik tadqiqotlarning asosiy yo'nalishlari.
46. Viruslarning tabiatda gorizantal yo'l bilan aylanishi
47. Viruslarning tabiatda aylanishining vertikal yo'li.
48. Kimyoviy moddalar viruslarga qanday ta'sir ko'rsatadi.
49. Viruslarga ta'sir qiluvchi fizik faktorlarni sanang.
50. Infeksiyani qo'zg'atuvchi manba deganda nimani tushunasiz?
51. Kasal hayvondan sog'lom hayvonlarga kasallik qo'zg'atuvchisi qaysi yo'llar bilan tushadi?
52. Yashirin davr qachondan boshlanib qayerda tugaydi?
53. Virusning persistentsiyasi deganda nimani tushunasiz?
54. Rekonvalessent hayvonlar to'g'risida tushunchangiz?
55. Viruslarni qonga ta'siri qanday kechadi?
56. Interferonning vazifasi nimadan iborat?
57. NAU nimadan iborat va uning virus kasalliklariga diagnoz qo'yishda ishlatilishi?
58. Virusologiyada NAU ning qanday xillari ishlatiladi?
59. NAU yordamida qanday masalalarni echish mumkin?
60. NAU yutuq va kamchiliklari nimadan iborat?
61. DPR mohiyati nimada?
62. DPR qaysi masalalarni echa oladi?
63. DPR xususiyati va kamchiliklari nimadan iborat?
64. PZRning mohiyati nimadan iborat?
65. PZRning qo'llanilish sohalarini ayting.
66. PZR komponentlarini sanab bering.
67. Praymerlar nima?
68. Denaturatsiya nima?
69. Amplifikatsiya nima izoh bering.
70. "Otjig" nimani anglatadi?
71. Rinotraxeit kasalligini qo'zgatuvchi virus qaysi oilaga va avlodga mansub?
72. Kriptogrammasi qanday ko'rinishga ega?
73. Yirik shoxli hayvonlarda yuqumli rinotraxeit kasalligining klinik ko'rinishi qanday?
74. Ushbu kasalltkni yirik shoxli hayvonlardagi o'lat kasalligidan qanday farqlash mumkin?
75. Rinotraxeit kasalligi virusi buzoqlarning qayeriga yuqtiriladi?
76. Rinotraxeit kasalligi bilan necha oylik buzoqlar kasallanadi?
77. Yuqumli rinotraxeit kasalligiga qarshi qanday kurashiladi?
78. Chechak kasalligini qaysi oilaga va avlodga kiruvchi viruslar chaqiradi?
79. Chechak kasalligini qo'zg'atuvchi virusning kriptogrammasi qanday?
80. Chechak kasalligining qo'ylarda, echkilda, cho'chqalarda va yirik shoxli hayvonlarda, tuyalarda, otlardagi klinik belgilari qanday?

81. Chechak kasalligiga qanday diagnoz qo'yiladi va spetsifik profilaktikasi nimadan iborat?
82. Tayyorlangan surtma qaysi usulda bo'yaladi?
83. Qo'ylar uchun ishlatiladigan vaksinani echkilarga qo'llash mumkinmi?
84. Chechak kasalligini qaysi kasalliklarga o'xshashlik xususiyatlari bor?
85. Transmissiv gastroenterit kasalligini qo'zg'atuvchi virus qaysi oilaga va avlodga mansub?
86. Virusning kriptogrammasi nima?
87. Cho'chqalardagi transmissiv gastroenterit kasalligining o'ziga xos xususiyatlari nimada?
88. Kasallikka qanday diagnoz qo'yiladi?
89. Boshqa kasalliklardan gastroenterit kasalligini qanday farqi bor?
90. Kasallidan profilaktika qilishda qanday vaksinadan foydalaniladi?
91. Riems vaksinasi qaysi mamlakatda ishlab chiqarilgan?
92. Otlarda renopnevmoniya kasalligini qaysi oilaga va avlodga kiruvchi viruslar chaqiradi?
93. Otlarda gripp kasalligini qo'zg'atuvchi virusning kriptogrammasi qanday?
94. Otlarda renopnevmoniya va gripp kasalliklarining klinik belgilari?
95. Otlarda renopnevmoniya kasalligining klinik belgilari va epizotologik xususiyatlari nimalardan iborat?
96. Otlarda renopnevmoniya kasalligiga diagnoz qo'yishda qanday ma'lumotlarga asoslaniladi?
97. Kasallikni bartaraf etish tadbirlari nimalardan iborat?
98. Otlarda gripp kasalligi virusini qaysi laboratoriya hayvonlari organizmida o'stirish mumkin?
99. Yuqumli larigotraxeit kasalligini qaysi oilaga va avlodga kiruvchi viruslar chaqiradi?
100. Marek kasalligini qo'zg'atuvchi virusning kriptogrammasi qanday?
101. Nyukasl kasalligining klinik belgilari qanday?
102. Parrandalarda gripp kasalligini qo'zg'atuvchisining manbai va uning tarqalish yo'llari haqida so'zlab bering.
103. Kasallikdan profilaktika qilish va yo'qotish usullari qanday?
104. Kasallikni uzatish faktorlari va uning tarqalishi
105. Diagnoz va diferensial diagnoz nimalardan iborat?
106. Baliqlardan viruslarni ajratishda qaysi tirik sistemalardan foydalaniladi?
107. Biologik namuna va yakuniy diagnoz nimaga asoslanib qo'yiladi?
108. Baliqlarning gemorragik septetsemiya kasalligining etiologik sababchisi nima?
109. Davolashda qaysi antibiotiklardan foydalaniladi?
110. Profilaktika va qarshi kurash tadbirlari nimalardan iborat?
111. Kasallikni klinik belgilari va klinik kechish shakllari nimalardan iborat?
112. Baliqlarning qaysi kasalliklaridan farqlash kerak?
113. Asalarilarning xaltali qurt kasalligi asalari oilasi ichida qanday uzatiladi?
114. Asalarining notinch oilasida kasallik belgilari qanday bo'ladi?
115. Qanday patologik material virusologik tekshirish uchun yuboriladi?
116. Xaltali qurt kasalligining farqli belgilari nimadan iborat?

117. Davolash usullari ishlab chiqarilganmi?
118. Kasallik paydo bo`lgan oilalarda qaysi arini almashtirish kerak?
119. Kasallikni geografik tarqalishi arilarning yoshiga bog`ligligini qanday tushuntirish mumkin?
120. Hayvonlarning yuqumli kasalliklarida viruslarning qanday o`rni bor?
121. Virusologiya laboratoriyasida ishlash qoidalari va xavfsizlik texnikasi to`g`risida gapiring.
122. Viruslarni konservatsiyalashning qaysi usulini bilasiz?
123. Laboratoriya amaliyotida viruslarni qaysi yo`l bilan yo`qotish samarali ekanligi haqida gapirib bering.
124. Kasal va o`lgan hayvonlardan material olishning umumiy qoidalarini gapirib bering.
125. Patologik material qanday konservatsiyalanadi va transport vositasi orqali yuboriladi?
126. Patologik materialni tekshirishga tayyorlash deganda siz nimani tushunasiz?
127. Virion nima va uni qanday uchratish mumkin?
128. Har-xil viruslar virionining shakli va strukturasi haqida gapiring.
129. Virus kiritma-tanachalari nima va ularni qanday uchratish mumkin?
130. Virus kiritma-tanachalari va virionlarini uchratishning qanday diagnostik ahamiyati bor?
131. Laboratoriya hayvonlariga qaysi hayvonlar kiradi?
132. Laboratoriya hayvonlarini parvarishlash uchun qanday sharoit kerak?
133. Laboratoriya hayvonlarini boqish uchun qanday ratsion talab etiladi?
134. Laboratoriya hayvonlarini ishlatishdan asosiy maqsad nimadan iborat?
135. Laboratoriya hayvonlarini belgilashda qaysi bo`yoq va eritmalardan foydalaniladi?
136. Laboratoriya hayvonlariga virusni yuqtirishda asosan nimaga e`tibor beriladi?
137. Laboratoriya hayvonlariga virusni yuqtirish usullarini ta`riflang.
138. Tajribadagi laboratoriya hayvonlarini barcha usullar bilan fiksatsiya qilish va virusni yuqtirish usullarni o`rganish.
139. Oq sichqonlarni terisini ichiga ektromeliya virusini va quyonlarga ospavaksina virusini yuqtirish.
140. Virus yuqtirilgan hayvonlarda kasallikning simptomini aniqlash.
141. Patologoanatomik o`zgarishlarni ko`rish va virus saqlovchi material olish uchun virus yuqtirilgan hayvonlarni yorib ko`rish.
142. Miyadan tamg`a tayyorlash.
143. Laboratoriya hayvonlarining turlari va ularni virusologiya laboratoriyalarida ishlatishdan maqsad nima?
144. Laboratoriya hayvonlariga tajriba uchun ko`p qo`llaniladigan yuqtirish usullaridan qaysilarini bilasiz?
145. Laboratoriya hayvonlarining organizmida viruslarni ko`payish belgilari qanday bo`ladi?
146. Biologik tajribani musbat bo`lishi va uning diagnoz qo`yishdagi ahamiyati nimadan iborat?
147. "Ko`r" passaj nima?

148. Yorib ko'rib virus saqlovchi materialni olishda, organni tanlab olinishi nimaga asoslangan?
149. Virusologiyada tovuq homilalari nima uchun ishlatiladi?
150. Rivojlanayotgan tovuq homilasining tuzilishi qanday?
151. Tovuuq homilalariga virusni yuqtirish usullarini so'zlab bering.
152. Tovuuq homilasida viruslarni qanday indikatsiyalash usulini bilasiz?
153. Tovuuq homilasidan virus saqlovchi materialni qaysi usulda olishni bilasiz?
154. Viruslarning gemagglyutinatsiyalash xususiyati va ularni ishlatilishi hamda gemagglyutinatsiyalash mexanizmi haqida gapirib bering.
155. Oziqa muhitlar nima?
156. Xenks, 199, Gla, Igla eritmaları nima maqsadda ishlatiladi?
157. Tripsin, Versen eritmalarinamam maqsadda ishlatiladi?
158. Virusologiyada o'stirilgan hujayralardan nima maqsadlarda foydalanamiz?
159. O'stirilgan hujayralarning boshqa tirik sistemalarga nisbatan afzallik tomonlari nimada?
160. Hujayralarni o'stirishda ishlatiladigan idishlarni tayyorlash qanday amalga oshiriladi?
161. Viruslarni matrasda to'qimalarga yuqtirish qanday bajariladi?
162. Oziqa muhitiga qo'shiladigan indikator nimadan iborat?
163. Muhitning rangini o'zgarishi nimadan dalolat beradi?
164. Oziqa muhitning Ph ko'rsatkichi necha bo'lishi kerak?
165. Virusning titri nima?
166. Virusning miqdori qanday birlik bilan o'lchanadi?
167. ChHB va BXB bo'yicha virusning titrini aniqlashni so'zlab bering.
168. 50% yuqumli ta'sir birliklarida, virusning titrini hisoblashning mohiyati nimadan iborat?
169. Virusning titrini 50% yuqumli ta'sir birliklarida hisoblash usuli nimadan iborat?
170. Virusni GAB bo'yicha titrini aniqlashdagi nuqtai nazar nimaga asoslangan?
171. Viruslarni har xil usullar bilan titrlashdagi yutuq va kamchiliklarni gapiring?
172. Antigenlar va antitelolar nima?
173. Serologik reaksiya nima va qaysi maqsadda ishlatiladi?
174. GATR qo'llashdagi asosiy tartib qoidalar nimalardan iborat?
175. GATRning modifikatsiyasini aytib bering?
176. Neytrallash reaksiyasining mohiyati nimada?
177. Neytrallash reaksiyasining qanday modifikatsiyalarini bilasiz?
178. Neytrallash reaksiyasi qaysi masalalarni echa olishini so'zlab bering.
179. Neytrallash reaksiyasining yutuq va kamchiliklari nimadan iborat?
180. DPR mohiyati nimada?
181. DPR qaysi masalalarni echa oladi?
182. DPR xususiyati va kamchiliklari nimadan iborat?
183. IFA reaksiyasining turlari?
184. IFA reaksiyasi qon zardobi tarkibidagi nimani aniqlaydi?
185. Qon zardobi tarkibidagi antitelalar necha kundan so'ng hosil bo'ladi?
186. PZR reaksiyasining maqsadi va mohiyati nimadan iborat?
187. PZR reaksiyasi asosan necha bosqichdan iborat?

- 188.PZR laboratoriyasi xonalarini rejalashtirish nimadan iborat?
- 189.Virus kasalliklariga qanday qilib dastlabki diagnoz qo'yiladi?
- 190.Patologik materilani olishda nimaga amal qilish kerak?
- 191.Patologik materialni laboratoriyada tekshirish usullari va uning maqsadi nimadan iborat?
- 192.Quturish virusining asosiy xususiyatlarini so'zlab bering.
- 193.Quturish virusi chaqirgan kasallikning epizootologik xususiyati va simptomlari to'grisida gapiring.
- 194.Quturish kasalligiga laboratoriyada diagnoz qo'yishning qanday usullarini bilasiz?
- 195.Quturish kasalligiga gumonsiralgan hayvonlardan qanday material olinadi va ishlashdagi qoidalar nimalardan iborat.
- 196.Oqsil virusining qanday asosiy xususiyatlarini bilasiz?
- 197.Oqsil virusini saqlovchi material bilan ishlash qoidalarini so'zlab bering.
- 198.Oqsil virusi chaqirgan kasallikni epizootologik xususiyati, simptomi qanday?
- 199.Laboratoriyada oqsil kasalligiga diagnoz qo'yishning qanday usullarini bilasiz?
- 200.Buzoqlarning pnevmoenterit kasalligida qanday klinik va patologoanatomik belglari bo'ladi?
- 201.Buzoqlarning pnevmoenterit kasalligida laboratoriya diagnozi qanday qo'yilishi va differensatsiyalanishini so'zlab bering.
- 202.IFR qo'yish usuli nimadan iborat?
- 203.Virusologiyaning asosiy rivojlanish bosqichlari. (D.I.Ivanovskiyning 1892 yildagi yaratgan yangiliklari).
- 204.Hujayradagi o'zgarishlarga virus sababchi ekanligini qanday isbotlash mumkin. (O'stirilgan hujayralarga ko'rsatilgan SPT misolida Adtsorbtsiya bosqichidan to virusni hujayradan chiqishigacha bo'lgan bosqich).
- 205.Yirik shoxli hayvonlarning leykoz virusi qaysi oilaga kiradi. (DNK, RNK saqlashi, oilasi, kasallikni aniqlashdagi serologik reaksiyalar).
- 206.Hayvonlarda va o'simliklarda kasallik chaqiruvchi viruslarni o'xshashlik tomonlari va farqi nimadan iborat. (RNK yoki DNK saqlashi va tropizmi).
- 207.Virus kasalliklarida epizootiyaga qarshi o'tkaziladigan umumiy tadbirlar. (Karantin, simptomatik va spetsifik davolash usullari).
- 208.Quturish virusining morfologiyasi va ximiyaviy tarkibi qanday. (Shakli, virus genomining tuzilishi, efigra sezgirligi).
- 209.Virusning organizm bilan o'zaro ta'sir shakllari (virus ajratuvchi tashuvchilik, rekonvalescent hayvonlar).
- 210.Sanoat turidagi chorvachilikda epizootiyaga qarshi tadbirlarning o'ziga xosligi. (spetsifik va simptomatik davolash usullari va uning samaradorligi).
- 211.Quturish kasalligida immunitet va spetsifik profilaktika usuli. (profilaktika maqsadida ishlatiladigan vaktsinalar).
- 212.Virus kasalliklarida spetsifik preparatlarni ishlab chiqarishning murakkabligini qanday tushuntirish mumkin. (Vaktsina shtammlari tayyorlash; antigen xususiyati; variantlarning ko'pligi).
- 213.Virus infeksiyasini tasniflash. RNK, DNK saqlashi virionning tarkibidagi NK massasi, virion shakli, uzatuvchisi, oraliq xo'jayini.

214. Quturish kasalligiga qanday usullar bilan diagnoz qo'yiladi. (virusoskopiya, biologik namuna, DPR, IFR).
215. Eklips faza nima. Viruslarning reproduksiyalanish jarayonidagi ta'sir etuvchi kuchlar.
216. Oq-sil kasalligining virusi oilasi, avlodi va virusning tuzilishi. Laboratoriyada diagnoz qo'yish va turini aniqlash usullari.
217. Gnotobiologiya fani va uning viruslarini tekshirishdagi ahamiyati.
218. Viruslarda nuklein kislotalar qanday rol o'ynaydi. (Genetik informatsiya, transkripsiya, translyatsiya, transduktsiya).
219. Aueski kasalligining uzatilish yo'llari.
220. Hujayralarni o'stirishda qaysi eritmalar va oziq muhitlar ishlatiladi. (Xenks, Erla, 199, GLA, Tripsin, Versen, FBE).
221. Virusga qarshi immunitetning qaysi faktorlarini bakterial immunitetda deyarli ahamiyati yo'q. (Ayzeks va Lindenman 1957 yilda interferonni kashf etganligi).
222. Kriptogramma viruslarning qaysi xususiyatlarini yozma yashirin xolda izohlaydi
223. Chechak kasalligi, virusning morfologiyasi va kimyoviy tarkibi. Parrandalarda va y.sh.h. da kiritma tanachalarining nomlanishi.
224. Hozirgi paytda viruslar qaysi kriteriyalar bo'yicha tasniflanadi. (DNK, RNK saqlashi, shakli, uzatuvchi va oraliq qo'zg'atuvchisi).
225. Virusga va bakteriyalarga qarshi immunitetda umumiy faktorlar qaysi. (Organizmga begona AG kirishi va unga qarata javob berishi).
226. Virusning titri nima. Virusning miqdori, qanday birlik bilan o'lchanadi. (YuM₅₀, O'M₅₀, TsPT₅₀).
227. Aktivligi yo'qotilgan vaktsinalar nima. (Ultratovush, qizdirish, ultra binafsha nur, ximiyaviy moddalar ta'sirida).
228. Virus kasalliklariga serologik (retrospektiv) usullar bilan diagnoz qo'yishdagi nuqtai nazar nimadan iborat va salbiy tomonlari.
229. 50 % yuqumli ta'sir birliklarida virusning titrini hisoblashning mohiyati nimadan iborat.
230. Tashqi muhitning qanday faktorlariga viruslarning chidamliligi o'rganilgan. (Qizdirish, UBN, efir va boshqa kimyoviy moddalar).
231. Virusologiya laboratoriyasida ishlash qoidasi va xavfsizlik texnikasi. (Rejim bilan ishlash, xodim kasallikka qarshi emlangan bo'lishi kerak).
232. Antigen va Antitelolar nima. GATR – qo'llashdagi asosiy tartib qoidalar nimadan iborat. (Fiziologik eritma, zardob, virus 1% tovuq eritrotsitlari).
233. Viruslarning tashqi muhitlardagi faktorlarga chidamliligi nima bilan bog'liq. (tarkibida lipid, mukoid, peplomerlarning saqlashi).
234. «Attenuirlangan» viruslar deganda nimani tushinasiz. (Yuqumli kasallik qo'zg'atuvchisini virulentligini kamaytirish).
235. Hayvonlarda virus kasalliklarini spetsifik va spetsifik bo'lmagan usullar bilan oldini olish yo'llarini ayting va ta'riflang. (Immun zardoblar, anatoksinlar, vaktsinalar to'g'risida).
236. Virusga qarshi qanday tirik vaktsinalarini bilasiz.

237. Nima uchun chorvachilik komplekslarida patogenligi kam viruslar chaqiradigan kasalliklar muhim ahamiyat kashf etadi. (paragripp-3, yirik shoxli hayvonlarning adenovirus kasalligi va boshqalar).
238. Diffuziyali pretsipitatsiya reaksiyasining mohiyati nimadan iborat va u qanday masalalarni echa oladi. Virusni titrlashda, turini aniqlashda, Antigen yordamida AT, AT yordamida AG ni topish.
239. Mutatsiyani, adaptatsiyadan farqi nimada. (Almashish, o'zgarish, moslashish).
240. Vaktsina kim tomonidan ochilgan va qanday yo'l bilan olingan. (E.Djenner, L.Paster, Emil, Ru, Rikketslar misolida).
241. Viruslar tushgan joydan boshlab qaysi yo'llar bilan xarakatlanib organizmda reproduksiyalanish joyini topib oladi. Aerogen, Alimantar transmissiv.
242. Radiatsion va kimyoviy mutagenез mexanizmi nimadan iborat. (fizikaviy va kimyoviy faktorlar ta'sirida organizmda kechadigan murakkab irsiy o'zgarishlar).
243. Tabiatdagi virulentligi kam shtammdan tayyorlangan qaysi vaktsinalarni bilasiz va uning ijobiy tomoni nimalardan iborat.
244. Nurlanuvchi antitelolar usuli, uning yutuq va kamchiliklari, virusologiya amaliyotida qo'llanishi. Ekspress diagnostika (ushbu usulda patologik material tarkibiga glitserin qo'shilishi tavsiya etilmaydi).
245. Makroorganizmlarga viruslarning kirish yo'llari (Adsorbtsiyadan boshlab virusni hujayradan chiqish bosqichigacha).
246. Virusga qarshi vaqtsinalarni biologik nazorat qilishdagi asosiy jarayonlar qaysi. (Sterillikka tekshirish. AT- titrini aniqlash.)
247. Yirik shoxli hayvonlarda paragripp kasalligi va unga diagnoz qo'yish usullarini yozing. (Tabiiy moyil hayvonlarga yuqtirish, serologik reaksiyalar qo'yish).
248. Viruslarning tropizmi nimadan iborat. (Dermatrop, pievmatrop, enterotrop, neyrotrop, pantrop viruslar).
249. Chechak kasalligi virusining morfologiyasi va strukturasi qanday? Ikosaedr shaklda bo'lishiga nima sabab.
250. Oqsil kasalligiga diagnoz qo'yishda, virusni turini qaysi serologik reaksiya yordamida aniqlashni ta'riflang. (KBR reaksiyasi uchun zarur bo'lgan komponentlar va ularni tayyorlash usullari).
251. Virusga qarshi immun zardoblarni biologik nazorat qilish yo'llarini ta'riflang. (Immun zardoblar, anatoksinlarni profilaktika maqsadida ishlatilishi).
252. Virusoskopiya usuli nimaga asoslangan. Virionlarni bo'yash va bir guruh virionlarni mikroskop ostida ko'rish.
253. Virus kiritma tanachalari nima va ularni qanday uchratish mumkin. (Virionlarning to'plami Babesh-Negri, Borrel, Bollinger, Zeyfred, Lentsa).
254. Virus kasalliklariga umumiy ta'rif bering. (Bakterial kasalliklardan patogenezi bilan farq qiladi).
255. Parrandalarning chechak kasalligiga biologik namuna qanday qo'yiladi. (Bargaklarga, son muskullarini tirnash tufayli).

256. Chechak kasalligini qo'zg'atuvchi virusni ta'riflang. Har xil turdagi hayvonlarda chechak kasalligini klinik, epizootologik xususiyati qanday kechadi. (Chechak toshmalarining paydo bo'lishi).
257. Nuklein kislotalarning roli nimadan iborat. (DNK, RNK, bir yoki ikki spiralli).
258. Yirik shoxli hayvonlardagi paragripp-3 kasalligi virionining strukturasi qanday. (yumaloq, mukoid qobiq bilan o'ralganligi).
259. Nyukasl va gripp viruslarini ta'riflang. Nyukasl kaslligining virusini gripp virusidan qaysi reaksiya yordamida farqlash mumkin. (GATR reaksiyasining mohiyati haqida ma'lumot bering). Asosiy patologoanatomik o'zgarishlar qaysi organda yaqqol namoyon bo'ladi.
260. Hujayraga virus ta'sir qilganda ko'zga ko'rinarli qanday o'zgarish kuzatiladi.
261. Virus kasalliklarini tarqalish yo'llarini ta'riflang.
262. Quturish kasalligiga gumon siralgan hayvonlardan qanday pat.material olinadi va tekshirish qoidalari nimalardan iborat.
263. Oqsil kasalligi virionining strukturasi qanday va kim tomonidan ochilgan. (Pikorna virus, RNK saqlovchi eng mayda virus).
264. Laboratoriya hayvonlarining organizmida viruslarni ko'payish belgilari qanday bo'ladi.
265. Quturish kasalligiga gumon siralgan hayvonlardan qanday pat.material olinadi va tekshirish qoidalari nimalardan iborat. (Bosh miya, ammon shohi, surtma tayyorlab Muromtsev va Sellers usulida bo'yaladi).
266. Epizootik jarayonning kechishiga ta'sir etuvchi qanday faktorlarni bilasiz. (Virusning biologik xususiyati, organizmning fiziologik va immunologik holati, tuzalish va o'lim bilan kechishi mumkin).
267. Biologik tajribani musbat bo'lishi va uning diagnostik qo'yishdagi ahamiyati nimadan iborat. (Patologik material tarkibida virusning borligidan dalolat beradi).
268. Diagnostikumlar nima va ular qanday tayyorlanadi. (Biofabrikalarda ma'lum turdagi virus antigenlari eritrotsitlarga shimdiriladi. Eritrotsitlar sensibilizatsiyalanadi).
269. Virus bo'lakchasining kimyoviy tarkibi va fizikaviy xususiyati. (Kapsid, nukleokapsid kapsomer, superkapsid qobiq to'g'risida).
270. Rabdoviruslar oilasi. Quturish kasalligining virusi. (Virusning tropizmi, yuqish yo'llari. Diagnostik qo'yish).
271. Viruslarning biosferadagi o'rni. Virusologiya fani va uning vazifalari. Boshqa fanlar bilan aloqasi. Viruslar bilan tashqi muhitning ifloslanishi.
272. Pikornaviruslar oilasi. Oqsil virusi. (A, O, S. Sat-1, Sat-2, Sat-3, Aziya – turlari haqida).
273. Virus bo'lakchasining kimyoviy tarkibi va fizikaviy xususiyati. DNK va RNK zanjirlari, kattaligi va massasining o'lchanishi.
274. Paramiksoviruslar oilasi. Yirik shoxli hayvonlarning paragripp virusi. PG-3 kasalligidagi ko'zga ko'rinarli klinik alomatlar. Virusning chidamliligi.
275. Pikornaviruslar oilasi. Oqsil kasalligining virusi. (A. O. S. SAT-1, SAT-2, SAT-3, Osiyo variantlari).

276. Hukumatimiz tomonidan chorvachilikni rivojlantirish to'g'risidagi qarorlarning bajarilishi. Bajarilishda veterinariya vrachining asosiy vazifalari. 1993 yil 3 sentyabrda O'zb. Resp. Veterinariya to'g'risidagi qonuni (5 bo'lim, 20 moddadan iborat).
277. Korona viruslar oilasi. Tovuqlarda yuqumli bronxit kasaligini chaqiruvchi virus.
278. Viruslar bilan ishlashda xafsizlik texnikasi. Steril boks bakteritsid lampa, xalat, chepchik, maxsus steril sharoit borasida. Bakteritsid lampalarning markalarini sanab o'ting.
279. Paramiksoviruslar oilasi. Nyukasla kasalligining virusi. Hujayra yadrosida kechayotgan jaraen yoritilsin.
280. DNK – saqlovchi viruslarning reproduksiyasi.
281. RNK – genomli viruslarning reproduksiyasi. Hujayra tsitoplazmasidagi jarayon yoritilsin.
282. Rabdoviruslar oilasi, Vezikulyar stomatit kasaligini chaqiruvchi virus. Rabdoviruslarga ta'rif, tuzilishi. Kasallikning klinik belgilari. Quturish kasalligidan farqi.
283. RNK – genomli viruslarning reproduksiyasi (ko'payishi). Qaysi viruslar tarkibida RNK saqlaydi, hujayradagi tsitoplazmatik o'zgarishlar.
284. Sekin rivojlanuvchi viruslar. Kuru virusi va odamlarda. Kreysfelda – YAkoba, Skreypi, yuqumli entsefalopatiya kasaligini qo'zg'atuvchi virus.
285. Qo'y va echkilarida skreypi kasalining virusi va norkalarda transmissiv entsefalopatiya (Aleut kasalini) chaqiruvchi virus.
286. Immunofluorestsentsiya, tekshirishning immunoenzim usuli. I - zinali, II - zinali, III – zinali IFR. Tekshirishning ekspress usullari.
287. Virusologiya fani va uning vazifalari, biologiya hamda veterinariya fanlari bilan aloqasi. Molekulyar biologiya, gistologiya, patanomiya, zoologiya, epizootologiya va boshqalar.
288. Ortamikoviruslar oilasi, cho'chqalarda gripp kasaligini chaqiruvchi virus.
289. Virusning titrini Rid va Mench va Kerber usulida hisoblash.
290. Dermatrop viruslarni organizmda ko'payishi uchun virus saqlovchi material qaerga yuboriladi. (Teri ichiga va ostiga yuborishi usullariga to'xtaling.)
291. Qo'ylar kasallangan. Klinik belgilari: Harorat 41-42°, ko'zdan va burundan iringli suyuqlik oqmoqda. Boshida, oyoqda, elinda qizil, kulrang dog'lar, oq nekrozga uchragan tugunchalar bor. Qo'zilar orasida o'lim 3 foiz. Kasallikni aniqlang va ta'riflang.
292. Virus shtammalari nima maqsadda ishlatiladi. (Biologik sanoatdagi ahamiyatiga e'tibor berilsin).
293. Tovuq xomilasining kaysi po'stlog'ida qon tomirlar rivojlangan buladi?
294. Xujayrani o'stiruvcha oziq muxitning asosiy komponenti nima?
295. Viruslarni titrini aniqlashda foydalaniladigan formulalar kaysi? (LD₅₀ kanday aniqlanadi.)
296. Virusning qaysi taksonlari «virus» so'zi bilan tugallanadi, misol. Lissavirus.
297. Qaysi ob'ektni allantois, amnion, sariq xaltasiga virus yuqtiriladi Tovuq homilasi necha kunlik bo'lishi lozim?

298. Timusda to'qima immunitetini ta'minlovchi 3 sinfdagi T-hujayralar qaysi (Xelperlar, killerlar, supressorlar misolida).

299. Yuqumli rinotraxeit kasalligini chaqiruvchi virus asosan qaysi organlarda reproduksiyalanadi. (Nafas olish va jinsiy organlarda kechadigan jarayonlar bilan bog'liqlik yo'llari).

300. Periferik limfoid organlarga qaysilari kiradi. (Limfa tugunlari, taloq, limfatik folekulalarning vazifasi)

4.4. 1 OB UCHUN YOZMA ISH SAVOLLAR (150 TA)

1. Viruslarning tamaki bargida kasallik chaqirishini aniqlagan rus olimi kim?
2. Virusologiya fanining boshqa fanlarga aloqadorligi deganda nimani tushunasiz?
3. Viruslar genetik tenglikdagi kasalliklar chaqirishini nima bilan isbotlanadi?
4. DNK saqlovchi viruslarning RNK saqlovchi viruslardan farqi nimada?
5. Virusologiya fani rivojining bosqichlari
6. Fan rivojiga hissa qo'shgan olimlar.
7. Viruslarning biosferada tutgan o'rni.
8. Viruslarning tarkibi nimadan iborat?
9. Virusning tuzilishi shakli qanday?
10. Superkapsid qobiq qayerda sintezlanadi?
11. Virus yoki virion deyilishiga sabab nima?
12. Viruslarning oqsillari, yuklein kislotalari nimadan iborat?
13. Viruslarning fermentlari qanday vazifani bajaradi?
14. RNK yoki DNK saqlovchi viruslarning bir-biridan farqi?
15. Viruslarni tasniflash deganda nima tushunasiz
16. DNK saqlovchi virus oilalari
17. RNK saqlovchi virus oilalari
18. Kasallik belgilariga asoslangan tasnifning kamchiliklari.
19. Virusning tropizmiga asoslangan tasniflashning ta'rif nima?
20. Epizootologik tasnifning tarifi haqida so'zlang.
21. Viruslarni tasniflashning asosiy mezonlari nimalardan iborat?
22. Viruslarga harorat, quritish, ultrabinafsha nurlar, erituvchilarning ta'sirini ifodalang.
23. Dezinfeksiyalashda so'ndirilga ohak, fenoldan foydalanish viruslarga qanday ta'sir etadi?
24. Virus shtammlarini patogenligini pasaytirish qanday o'tkaziladi?
25. Virus shtammlarinig virulentligi qaysi paytda oshib ketadi?
26. Viruslarga quyosh nurining ta'siri.
27. Viruslarga dezinfeksiya vositalarining ta'siri.
28. Viruslarni erituvchilar.
29. Viruslarning reproduksiyalanishining asosiy bosqichi?
30. Viruslarni qaysi sistemalarda o'stirish mumkin?
31. DNK – saqlovchi viruslar hujayraning qaysi qismida joylashib ko'payadi?
32. RNK – saqlovchi viruslar hujayraning qaysi qismida joylashib ko'payadi?
33. Eklips faza nima?

34. Dizyunktiv yo‘l bilan ko‘payish deganda nima tushuniladi?
35. Virusning hujayra ichiga kirishi qanday amalga oshadi?
36. Genom nima?
37. Virus genining tuzilishi va funksiyasini ayting?
38. Fenotiv, genotiv o‘zgaruvchanlik nima?
39. Viruslarning mutatsiyasini tushuntiring.
40. Mutagenezning yo‘nalishi va samaradorligiga ta’sir etuvchi omillar.
41. Adaptatsiya jarayonida mutatsiyaning paydo bo‘lish sabablari nima?.
42. Viruslarning hayvonlardan hayvonlarga o‘tgandagi mutatsiyasi qanday?
43. Viruslarning ekologiyasi deganda nima tushuniladi.
44. Ekologik *nisha* tushunchasi.
45. Virusologik tadqiqotlarning asosiy yo‘nalishlari.
46. Viruslarning tabiatda gorizantal yo‘l bilan aylanishi
47. Viruslarning tabiatda aylanishining vertikal yo‘li.
48. Kimyoviy moddalar viruslarga qanday ta’sir ko‘rsatadi.
49. Viruslarga ta’sir qiluvchi fizik faktorlarni sanang.
50. Infeksiyani qo‘zg‘atuvchi manba deganda nimani tushunasiz?
51. Kasal hayvondan sog‘lom hayvonlarga kasallik qo‘zg‘atuvchisi qaysi yo‘llar bilan tushadi?
52. Yashirin davr qachondan boshlanib qayerda tugaydi?
53. Virusning persistentsiyasi deganda nimani tushunasiz?
54. Rekonvalessent hayvonlar to‘g‘risida tushunchangiz?
55. Viruslarni qonga ta’siri qanday kechadi?
56. Interferonning vazifasi nimadan iborat?
57. NAU nimadan iborat va uning virus kasalliklariga diagnoz qo‘yishda ishlatilishi?
58. Virusologiyada NAU ning qanday xillari ishlatiladi?
59. NAU yordamida qanday masalalarni echish mumkin?
60. NAU yutuq va kamchiliklari nimadan iborat?
61. DPR mohiyati nimada?
62. DPR qaysi masalalarni echa oladi?
63. DPR xususiyati va kamchiliklari nimadan iborat?
64. PZRning mohiyati nimadan iborat?
65. PZRning qo‘llanilish sohalarini ayting.
66. PZR komponentlarini sanab bering.
67. Praymerlar nima?
68. Denaturatsiya nima?
69. Amplifikatsiya nima izoh bering.
70. “Otjig” nimani anglatadi?
71. Rinotraxeit kasalligini qo‘zgatuvchi virus qaysi oilaga va avlodga mansub?
72. Kriptogrammasi qanday ko‘rinishga ega?
73. Yirik shoxli hayvonlarda yuqumli rinotraxeit kasalligining klinik ko‘rinishi qanday?
74. Ushbu kasalltkni yirik shoxli hayvonlardagi o‘lat kasalligidan qanday farqlash mumkin?
75. Viruslarni tasniflashda krintogarmmani taklif etgan olim kim?

76. Viruslarning sitopatogen ta'sirini qayerda ko'rish mumkin?
77. Patologik material tarkibiga qo'shiladigan antibiotiklar qaysi?
78. Ushbu serologik reaksiyalarning qaysi biri to'g'ri?
79. Magnitli aralashtirgich, qaysi maqsadda ishlatiladi?
80. Gemagglutiniyayolash qobiliyatiga qaysi viruslar ega?
81. Yuqtirilgan virusning patogenlik darajasi qaysi paytda ortadi?
82. Yuqtirilgan virusning patogenlik darajasi qaysi paytda kamayadi?
83. Paramiksoviruslar qanday kasallik chaqiradi?
84. Koronaviruslar qanday kasalliklarni chaqiradi?
85. Retroviruslar qanday kasalliklarni chaqiradi?
86. Rabdoviruslar qanday kasalliklarni chaqiradi?
87. Inkubatorida, tovuq homilasini o'stirishida havoning namligi 70% oshib ketishi nimaga olib keladi?
88. Inkubatorida, tovuq homilasini o'stirishida havoning namligi 40-% kamayib ketishi nimaga olib keladi?
89. Virusni tovuq homilasiga yuqtirish necha usulda bajariladi?
90. Laboratoriya hayvonlariga shartli belgi qo'yishda qanday eritmalardan foydalanamiz?
91. Chorvachilik komplekslarida viruslar tamonidan chaqiriladigan kasalliklarning kelib chiqishiga sabab bo'luvchi omillari qaysi?
92. Virionlarning hujayra yuzasiga adsorbsiyalanishida qanday ta'sir qiluvchi kuchlar mavjud?
93. Virionlarda superkapid qobiq nimadan hosil bo'ladi?
94. Virusli gastroenterit kasalligida cho'chqalarni tug'ishiga necha kun qolganda emlash kerak?
95. Hujayrani in vitro o'stirishda ishlatiladigan oziq muxitlar qaysi?
96. Hujayrani aloxida bo'laklarga ajratishda ishlatiladigan eritmalar qaysi?
97. Hujayrani aloxida bo'laklarga ajratish jarayonida nima maqsadda muz ishlatiladi?
98. Hujayra bo'linib ko'payishi uchun qaysi turdagi hayvonning qon zardobidan necha foizli ishlatiladi?
99. O'stirilgan hujayraning, laboratoriya hayvonlari, tovuq homilalaridan qanday afzallik tamonlari bor?
100. Laboratoriya hayvonlariga qaysi hayvonlar kiradi?
101. Laboratoriya hayvonlarini parvarishlash uchun qanday sharoit kerak?
102. Laboratoriya hayvonlarini boqish uchun qanday ratsion talab etiladi?
103. Laboratoriya hayvonlarini ishlatishdan asosiy maqsad nimadan iborat?
104. Laboratoriya hayvonlarini belgilashda qaysi bo'yoq va eritmalardan foydalaniladi?
105. Laboratoriya hayvonlariga virusni yuqtirishda asosan nimaga e'tabor beriladi?
106. Laboratoriya hayvonlariga virusni yuqtirish usullarini ta'riflang.
107. Tajribadagi laboratoriya hayvonlarini barcha usullar bilan fiksatsiya qilish va virusni yuqtirish usullarini o'rganish.
108. Oq sichqonlarni terisini ichiga ektromeliya virusini va quyonlarga ospavaksina virusini yuqtirish.
109. Virus yuqtirilgan hayvonlarda kasallikning simptomini aniqlash.

110. Patologoanatomik o'zgarishlarni ko'rish va virus saqlovchi material olish uchun virus yuqtirilgan hayvonlarni yorib ko'rish.
111. Miyadan tamg'a tayyorlash.
112. Laboratoriya hayvonlarining turlari va ularni virusologiya laboratoriyalarida ishlatishdan maqsad nima?
113. Laboratoriya hayvonlariga tajriba uchun ko'p qo'llaniladigan yuqtirish usullaridan qaysilarini bilasiz?
114. Laboratoriya hayvonlarining organizmida viruslarni ko'payish belgilari qanday bo'ladi?
115. Biologik tajribani musbat bo'lishi va uning diaqnoz qo'yishdagi ahamiyati nimadan iborat?
116. "Ko'r" passaj nima?
117. Yorib ko'rib virus saqlovchi materialni olishda, organni tanlab olinishi nimaga asoslangan?
118. Virusologiyada tovuq homilalari nima uchun ishlatiladi?
119. Rivojlanayotgan tovuq homilasining tuzilishi qanday?
120. Tovuq homilalariga virusni yuqtirish usullarini so'zlab bering.
121. Tovuq homilasida viruslarni qanday indikatsiyalash usulini bilasiz?
122. Tovuq homilasidan virus saqlovchi materialni qaysi usulda olishni bilasiz?
123. Viruslarning gemagglyutinatsiyalash xususiyati va ularni ishlatilishi hamda gemagglyutinatsiyalash mexanizmi haqida gapirib bering.
124. Oziqa muhitlar nima?
125. Xenks, 199, Gla, Igla eritmaları nima maqsadda ishlatiladi?
126. Tripsin, Versen eritmalarinoma maqsadda ishlatiladi?
127. Virusologiyada o'stirilgan hujayralardan nima maqsadlarda foydalanamiz?
128. O'stirilgan hujayralarning boshqa tirik sistemalarga nisbatan afzallik tomonlari nimada?
129. Hujayralarni o'stirishda ishlatiladigan idishlarni tayyorlash qanday amalga oshiriladi?
130. Viruslarni matrasda to'qimalarga yuqtirish qanday bajariladi?
131. Oziqa muhitiga qo'shiladigan indikator nimadan iborat?
132. Muhitning rangini o'zgarishi nimadan dalolat beradi?
133. Oziqa muhitning Ph ko'rsatkichi necha bo'lishi kerak?
134. Virusning titri nima?
135. Virusning miqdori qanday birlik bilan o'lchanadi?
136. ChHB va BXB bo'yicha virusning titrini aniqlashni so'zlab bering.
137. 50% yuqumli ta'sir birliklarida, virusning titrini hisoblashning mohiyati nimadan iborat?
138. Virusning titrini 50% yuqumli ta'sir birliklarida hisoblash usuli nimadan iborat?
139. Virusni GAB bo'yicha titrini aniqlashdagi nuqtai nazar nimaga asoslangan?
140. Viruslarni har xil usullar bilan titrlashdagi yutuq va kamchiliklarni gapiring?
141. Antigenlar va antitelolar nima?
142. Serologik reaksiya nima va qaysi maqsadda ishlatiladi?
143. Virusga va bakteriyalarga qarshi immunitetda umumiy faktorlar qaysi. (Organizmga begona AG kirishi va unga qarata javob berishi).

144. Virusning titri nima. Virusning miqdori, qanday birlik bilan o'lanadi. (YuM₅₀, O'M₅₀, TsPT₅₀).
145. Aktivligi yo'qotilgan vaktsinalar nima. (Ultratovush, qizdirish, ultra binafsha nur, ximiyaviy moddalar ta'sirida).
146. Virus kasalliklariga serologik (retrospektiv) usullar bilan diagnoz qo'yishdagi nuqtai nazar nimadan iborat va salbiy tomonlari.
147. 50 % yuqumli ta'sir birliklarida virusning titrini hisoblashning mohiyati nimadan iborat.
148. Tashqi muhitning qanday faktorlariga viruslarning chidamliligi o'rganilgan. (Qizdirish, UBN, efir va boshqa kimyoviy moddalar).
149. Virusologiya laboratoriyasida ishlash qoidasi va xavfsizlik texnikasi. (Rejim bilan ishlash, xodim kasallikka qarshi emlangan bo'lishi kerak).
150. Antigen va Antitelolar nima. GATR – qo'llashdagi asosiy tartib qoidalar nimadan iborat. (Fiziologik eritma, zardob, virus 1% tovuq eritrotsitlari).

4.5. 2 OB UCHUN YOZMA ISH SAVOLLAR (150 TA)

1. Tovuq homilalariga virusni yuqtirish usullarini so'zlab bering.
2. Tovuq homilasida viruslarni qanday indikatsiyalash usulini bilasiz?
3. Tovuq homilasidan virus saqlovchi materialni qaysi usulda olishni bilasiz?
4. Viruslarning gemagglyutinatsiyalash xususiyati va ularni ishlatilishi hamda gemagglyutinatsiyalash mexanizmi haqida gapirib bering.
5. Oziqa muhitlar nima?
6. Xenks, 199, Gla, Iгла eritmalari nima maqsadda ishlatiladi?
7. Tripsin, Versen eritmalarinoma maqsadda ishlatiladi?
8. Virusologiyada o'stirilgan hujayralardan nima maqsadlarda foydalanamiz?
9. O'stirilgan hujayralarning boshqa tirik sistemalarga nisbatan afzallik tomonlari nimada?
10. Hujayralarni o'stirishda ishlatiladigan idishlarni tayyorlash qanday amalga oshiriladi?
11. Viruslarni matrasda to'qimalarga yuqtirish qanday bajariladi?
12. Oziqa muhitiga qo'shiladigan indikator nimadan iborat?
13. Muhitning rangini o'zgarishi nimadan dalolat beradi?
14. Oziqa muhitning Ph ko'rsatkichi necha bo'lishi kerak?
15. Virusning titri nima?
16. Virusning miqdori qanday birlik bilan o'lanadi?
17. ChHB va BXB bo'yicha virusning titrini aniqlashni so'zlab bering.
18. 50% yuqumli ta'sir birliklarida, virusning titrini hisoblashning mohiyati nimadan iborat?
19. Virusning titrini 50% yuqumli ta'sir birliklarida hisoblash usuli nimadan iborat?
20. Virusni GAB bo'yicha titrini aniqlashdagi nuqtai nazar nimaga asoslangan?
21. Viruslarni har xil usullar bilan titrlashdagi yutuq va kamchiliklarni gapiring?
22. Antigenlar va antitelolar nima?
23. Serologik reaksiya nima va qaysi maqsadda ishlatiladi?
24. GATR qo'llashdagi asosiy tartib qoidalar nimalardan iborat?

25. GATRning modifikatsiyasini aytib bering?
26. Neytrallash reaksiyasining mohiyati nimada?
27. Neytrallash reaksiyasining qanday modifikatsiyalarini bilasiz?
28. Neytrallash reaksiyasi qaysi masalalarni echa olishini soʻzlab bering.
29. Neytrallash reaksiyasining yutuq va kamchiliklari nimadan iborat?
30. DPR mohiyati nimada?
31. DPR qaysi masalalarni echa oladi?
32. DPR xususiyati va kamchiliklari nimadan iborat?
33. IFA reaksiyasining turlari?
34. IFA reaksiyasi qon zardobi tarkibidagi nimani aniqlaydi?
35. Qon zardobi tarkibidagi antitelalar necha kundan soʻng hosil boʻladi?
36. PZR reaksiyasining maqsadi va mohiyati nimadan iborat?
37. PZR reaksiyasi asosan necha bosqichdan iborat?
38. PZR laboratoriyasi xonalarini rejalashtirish nimadan iborat?
39. Virus kasalliklariga qanday qilib dastlabki diagnoz qoʻyiladi?
40. Patologik materilani olishda nimaga amal qilish kerak?
41. Patologik materialni laboratoriyada tekshirish usullari va uning maqsadi nimadan iborat?
42. Quturish virusining asosiy xususiyatlarini soʻzlab bering.
43. Quturish virusi chaqirgan kasallikning epizootologik xususiyati va simptomlari toʻgʻrisida gapiring.
44. Quturish kasalligiga laboratoriyada diagnoz qoʻyishning qanday usullarini bilasiz?
45. Quturish kasalligiga gumonsiralgan hayvonlardan qanday material olinadi va ishlashdagi qoidalar nimalardan iborat.
46. Oqsil virusining qanday asosiy xususiyatlarini bilasiz?
47. Oqsil virusini saqlovchi material bilan ishlash qoidalarini soʻzlab bering.
48. Oqsil virusi chaqirgan kasallikni epizootologik xususiyati, simptomi qanday?
49. Laboratoriyada oqsil kasalligiga diagnoz qoʻyishning qanday usullarini bilasiz?
50. Buzoqlarning pnevmoenterit kasalligida qanday klinik va patologoanatomik belglari boʻladi?
51. Buzoqlarning pnevmoenterit kasalligida laboratoriya diagnozi qanday qoʻyilishi va differentsiyanishini soʻzlab bering.
52. IFR qoʻyish usuli nimadan iborat?
53. Virusologiyaning asosiy rivojlanish bosqichlari. (D.I.Ivanovskiyning 1892 yildagi yaratgan yangiliklari).
54. Hujayradagi oʻzgarishlarga virus sababchi ekanligini qanday isbotlash mumkin. (Oʻstirilgan hujayralarga koʻrsatilgan SPT misolida Adtsorbtsiya bosqichidan to virusni hujayradan chiqishigacha boʻlgan bosqich).
55. Yirik shoxli hayvonlarning leykoz virusi qaysi oilaga kiradi. (DNK, RNK saqlashi, oilasi, kasallikni aniqlashdagi serologik reaksiyalar).
56. Hayvonlarda va oʻsimliklarda kasallik chaqiruvchi viruslarni oʻxshashlik tomonlari va farqi nimadan iborat. (RNK yoki DNK saqlashi va tropizmi).
57. Virus kasalliklarida epizootiyaga qarshi oʻtkaziladigan umumiy tadbirlar. (Karantin, simptomatik va spetsifik davolash usullari).

58. Quturish virusining morfologiyasi va ximiyaviy tarkibi qanday. (Shakli, virus genomining tuzilishi, efirga sezgirligi).
59. Virusning organizm bilan o'zaro ta'sir shakllari (virus ajratuvchi tashuvchilik, rekonvalescent hayvonlar).
60. Sanoat turidagi chorvachilikda epizootiyaga qarshi tadbirlarning o'ziga xosligi. (spetsifik va simptomatik davolash usullari va uning samaradorligi).
61. Quturish kasalligida immunitet va spetsifik profilaktika usuli. (profilaktika maqsadida ishlatiladigan vaktsinalar).
62. Virus kasalliklarida spetsifik preparatlarni ishlab chiqarishning murakkabligini qanday tushuntirish mumkin. (Vaktsina shtammlari tayyorlash; antigen xususiyati; variantlarning ko'pligi).
63. Virus infeksiyasini tasniflash. RNK, DNK saqlashi virionning tarkibidagi NK massasi, virion shakli, uzatuvchisi, oraliq xo'jayini.
64. Quturish kasalligiga qanday usullar bilan diagnoz qo'yiladi. (virusoskopiya, biologik namuna, DPR, IFR).
65. Eklips faza nima. Viruslarning reproduksiyalanish jarayonidagi ta'sir etuvchi kuchlar.
66. Oq-sil kasalligining virusi oilasi, avlodi va virusning tuzilishi. Laboratoriyada diagnoz qo'yish va turini aniqlash usullari.
67. Gnotobiologiya fani va uning viruslarini tekshirishdagi ahamiyati.
68. Viruslarda nuklein kislotalar qanday rol o'ynaydi. (Genetik informatsiya, transkripsiya, translyatsiya, transduktsiya).
69. Aueski kasalligining uzatilish yo'llari.
70. Hujayralarni o'stirishda qaysi eritmalar va oziq muhitlar ishlatiladi. (Xenks, Erla, 199, GLA, Tripsin, Versen, FBE).
71. Virusga qarshi immunitetning qaysi faktorlarini bakterial immunitetda deyarli ahamiyati yo'q. (Ayzeks va Lindenman 1957 yilda interferonni kashf etganligi).
72. Kriptogramma viruslarning qaysi xususiyatlarini yozma yashirin xolda izohlaydi
73. Chechak kasalligi, virusining morfologiyasi va kimyoviy tarkibi. Parrandalarda va y.sh.h. da kiritma tanachalarining nomlanishi.
74. Hozirgi paytda viruslar qaysi kriteriyalar bo'yicha tasniflanadi. (DNK, RNK saqlashi, shakli, uzatuvchi va oraliq qo'zg'atuvchisi).
75. Virusga va bakteriyalarga qarshi immunitetda umumiy faktorlar qaysi. (Organizmga begona AG kirishi va unga qarata javob berishi).
76. Virusning titri nima. Virusning miqdori, qanday birlik bilan o'lchanadi. (YuM₅₀, O'M₅₀, TsPT₅₀).
77. Aktivligi yo'qotilgan vaktsinalar nima. (Ultratovush, qizdirish, ultra binafsha nur, ximiyaviy moddalar ta'sirida).
78. Virus kasalliklariga serologik (retrospektiv) usullar bilan diagnoz qo'yishdagi nuqtai nazar nimadan iborat va salbiy tomonlari.
79. 50 % yuqumli ta'sir birliklarida virusning titrini hisoblashning mohiyati nimadan iborat.

80. Tashqi muhitning qanday faktorlariga viruslarning chidamliligi o'rganilgan. (Qizdirish, UBN, efir va boshqa kimyoviy moddalar).
81. Virusologiya laboratoriyasida ishlash qoidasi va xavfsizlik texnikasi. (Rejim bilan ishlash, xodim kasallikka qarshi emlangan bo'lishi kerak).
82. Antigen va Antitelolar nima. GATR – qo'llashdagi asosiy tartib qoidalar nimadan iborat. (Fiziologik eritma, zardob, virus 1% tovuq eritrotsitlari).
83. Viruslarning tashqi muhitlardagi faktorlarga chidamliligi nima bilan bog'liq. (tarkibida lipid, mukoid, peplomerlarning saqlashi).
84. «Attenuirlangan» viruslar deganda nimani tushinasiz. (Yuqumli kasallik qo'zg'atuvchisini virulentligini kamaytirish).
85. Hayvonlarda virus kasalliklarini spetsifik va spetsifik bo'lmagan usullar bilan oldini olish yo'llarini ayting va ta'riflang. (Immun zardoblar, anatoksinlar, vaksinalar to'g'risida).
86. Virusga qarshi qanday tirik vaksinalarini bilasiz.
87. Nima uchun chorvachilik komplekslarida patogenligi kam viruslar chaqiradigan kasalliklar muhim ahamiyat kashf etadi. (paragripp-3, yirik shoxli hayvonlarning adenovirus kasalligi va boshqalar).
88. Diffuziyali pretsipitatsiya reaksiyasining mohiyati nimadan iborat va u qanday masalalarni echa oladi. Virusni titrlashda, turini aniqlashda, Antigen yordamida AT, AT yordamida AG ni topish.
89. Mutatsiyani, adaptatsiyadan farqi nimada. (Almashish, o'zgarish, moslashish).
90. Vaksina kim tomonidan ochilgan va qanday yo'l bilan olingan. (E.Djenner, L.Paster, Emil, Ru, Rikketslar misolida).
91. Viruslar tushgan joydan boshlab qaysi yo'llar bilan xarakterlanib organizmda reproduksiyalanish joyini topib oladi. Aerogen, Alimantar transmissiv.
92. Radiatsion va kimyoviy mutagenез mexanizmi nimadan iborat. (fizikaviy va kimyoviy faktorlar ta'sirida organizmda kechadigan murakkab irsiy o'zgarishlar).
93. Tabiatdagi virulentligi kam shtammdan tayyorlangan qaysi vaksinalarni bilasiz va uning ijobiy tomoni nimalardan iborat.
94. Nurlanuvchi antitelolar usuli, uning yutuq va kamchiliklari, virusologiya amaliyotida qo'llanishi. Ekspress diagnostika (ushbu usulda patologik material tarkibiga glitserin qo'shilishi tavsiya etilmaydi).
95. Makroorganizmlarga viruslarning kirish yo'llari (Adsorbtsiyadan boshlab virusni hujayradan chiqish bosqichigacha).
96. Virusga qarshi vaqtsinalarni biologik nazorat qilishdagi asosiy jarayonlar qaysi. (Sterillikka tekshirish. AT- titrini aniqlash.)
97. Yirik shoxli hayvonlarda paragripp kasalligi va unga diagnoz qo'yish usullarini yozing. (Tabiiy moyil hayvonlarga yuqtirish, serologik reaksiyalar qo'yish).
98. Viruslarning tropizmi nimadan iborat. (Dermatrop, pievmatrop, enterotrop, neyrotrop, pantrop viruslar).
99. Chechak kasalligi virusining morfologiyasi va strukturasi qanday? Ikosaedr shaklda bo'lishiga nima sabab.

100. Oqsil kasalligiga diagnoz qo'yishda, virusni turini qaysi serologik reaksiya yordamida aniqlashni ta'riflang. (KBR reaksiyasi uchun zarur bo'lgan komponentlar va ularni tayyorlash usullari).
101. Virusga qarshi immun zardoblarni biologik nazorat qilish yo'llarini ta'riflang. (Immun zardoblar, anatoksinlarni profilaktika maqsadida ishlatilishi).
102. Virusoskopiya usuli nimaga asoslangan. Virionlarni bo'yash va bir guruh virionlarni mikroskop ostida ko'rish.
103. Virus kiritma tanachalari nima va ularni qanday uchratish mumkin. (Virionlarning to'plami Babesh-Negri, Borrel, Bollinger, Zeyfred, Lentsa).
104. Virus kasalliklariga umumiy ta'rif bering. (Bakterial kasalliklardan patogenezini bilan farq qiladi).
105. Parrandalarning chechak kasalligiga biologik namuna qanday qo'yiladi. (Bargaklarga, son muskullarini tirnash tufayli).
106. Chechak kasalligini qo'zg'atuvchi virusni ta'riflang. Har xil turdagi hayvonlarda chechak kasalligini klinik, epizootologik xususiyati qanday kechadi. (Chechak toshmalarining paydo bo'lishi).
107. Nuklein kislotalarning roli nimadan iborat. (DNK, RNK, bir yoki ikki spiralli).
108. Yirik shoxli hayvonlardagi paragripp-3 kasalligi virionining strukturasi qanday. (yumaloq, mukoid qobiq bilan o'ralganligi).
109. Nyukasl va gripp viruslarini ta'riflang. Nyukasl kaslligining virusini gripp virusidan qaysi reaksiya yordamida farqlash mumkin. (GATR reaksiyasining mohiyati haqida ma'lumot bering). Asosiy patologoanatomik o'zgarishlar qaysi organda yaqqol namoyon bo'ladi.
110. Hujayraga virus ta'sir qilganda ko'zga ko'rinarli qanday o'zgarish kuzatiladi.
111. Virus kasalliklarini tarqalish yo'llarini ta'riflang.
112. Quturish kasalligiga gumon siralgan hayvonlardan qanday pat.material olinadi va tekshirish qoidalari nimalardan iborat.
113. Oqsil kasalligi virionining strukturasi qanday va kim tomonidan ochilgan. (Pikorna virus, RNK saqlovchi eng mayda virus).
114. Laboratoriya hayvonlarining organizmida viruslarni ko'payish belgilari qanday bo'ladi.
115. Quturish kasalligiga gumon siralgan hayvonlardan qanday pat.material olinadi va tekshirish qoidalari nimalardan iborat. (Bosh miya, ammon shohi, surtma tayyorlab Muromtsev va Sellers usulida bo'yaladi).
116. Epizootik jarayonning kechishiga ta'sir etuvchi qanday faktorlarni bilasiz. (Virusning biologik xususiyati, organizmning fiziologik va immunologik holati, tuzalish va o'lim bilan kechishi mumkin).
117. Biologik tajribani musbat bo'lishi va uning diagnoz qo'yishdagi ahamiyati nimadan iborat. (Patologik material tarkibida virusning borligidan dalolat beradi).
118. Diagnostikumlar nima va ular qanday tayorlanadi. (Biofabrikalarda ma'lum turdagi virus antigenlari eritrotsitlarga shimdiriladi. Eritrotsitlar sensibilizatsiyalanadi).

119. Virus bo‘lakchasining kimyoviy tarkibi va fizikaviy xususiyati. (Kapsid, nukleokapsid kapsomer, superkapsid qobiq to‘g‘risida).
120. Rabdoviruslar oilasi. Quturish kasalligining virusi. (Virusning tropizmi, yuqish yo‘llari. Diaqnoz qo‘yish).
121. Viruslarning biosferadagi o‘rni. Virusologiya fani va uning vazifalari. Boshqa fanlar bilan aloqasi. Viruslar bilan tashqi muhitning ifloslanishi.
122. Pikornaviruslar oilasi. Oqsil virusi. (A, O, S. Sat-1, Sat-2, Sat-3, Aziya – turlari haqida).
123. Virus bo‘lakchasining kimyoviy tarkibi va fizikaviy xususiyati. DNK va RNK zanjirlari, kattaligi va massasining o‘lchanishi.
124. Paramiksoviruslar oilasi. Yirik shoxli hayvonlarning paragripp virusi. PG-3 kasalligidagi ko‘zga ko‘rinarli klinik alomatlar. Virusning chidamliligi.
125. Pikornaviruslar oilasi. Oqsil kasalligining virusi.(A. O. S. SAT-1, SAT-2, SAT-3, Osiyo variantlari).
126. Hukumatimiz tomonidan chorvachilikni rivojlantirish to‘g‘risidagi qarorlarning bajarilishi. Bajarilishda veterinariya vrachining asosiy vazifalari. 1993 yil 3 sentyabrdagi O‘zb. Resp. Veterinariya to‘g‘risidagi qonuni (5 bo‘lim, 20 moddadan iborat).
127. Korona viruslar oilasi. Tovuqlarda yuqumli bronxit kasaligini chaqiruvchi virus.
128. Viruslar bilan ishlashda xafsizlik texnikasi. Steril boks bakteritsid lampa, xalat, chepchik, maxsus steril sharoit borasida. Bakteritsid lampalarning markalarini sanab o‘ting.
129. Paramiksoviruslar oilasi. Nyukasla kasalligining virusi. Hujayra yadrosida kechayotgan jaraen yoritilsin.
130. DNK – saqlovchi viruslarning reproduksiyasi.
131. RNK – genomli viruslarning reproduksiyasi. Hujayra tsitoplazmasidangi jarayon yoritilsin.
132. Rabdoviruslar oilasi, Vezikulyar stomatit kasaligini chaqiruvchi virus. Rabdoviruslarga ta’rif, tuzilishi. Kasallikning klinik belgilari. Quturish kasalligidan farqi.
133. RNK – genomli viruslarning reproduksiyasi (ko‘payishi). Qaysi viruslar tarkibida RNK saqlaydi, hujayradagi tsitoplazmatik o‘zgarishlar.
134. Sekin rivojlanuvchi viruslar. Kuru virusi va odamlarda. Krejtsfelda – YAkoba, Skreypi, yuqumli entsefalopatiya kasaligini qo‘zg‘atuvchm virus.
135. Qo‘y va echkilarda skreypi kasalining virusi va norkalarda transmissiv entsefalopatiya (Aleut kasalini) chaqiruvchi virus.
136. Immunofluorestsentsiya, tekshirishning immunoenzim usuli. I - zinali, II - zinali, III – zinali IFR. Tekshirishning ekspress usullari.
137. Virusologiya fani va uning vazifalari, biologiya hamda veterinariya fanlari bilan aloqasi. Molekulyar biologiya, gistologiya, patanatomiya, zoologiya, epizootologiya va boshqalar.
138. Ortamikoviruslar oilasi, cho‘chqalarda gripp kasaligini chaqiruvchi virus.
139. Virusning titrini Rid va Mench va Kerber usulida hisoblash.

140. Dermatrop viruslarni organizmda ko'payishi uchun virus saqlovchi material qaerga yuboriladi. (Teri ichiga va ostiga yuborishi usullariga to'xtaling.)
141. Qo'ylar kasallangan. Klinik belgilari: Harorat 41-42°, ko'zdan va burundan iringli suyuqlik oqmoqda. Boshida, oyoqda, elinda qizil, kulrang dog'lar, oq nekrozga uchragan tugunchalar bor. Qo'zilar orasida o'lim 3 foiz. Kasallikni aniqlang va ta'riflang.
142. Virus shtammalari nima maqsadda ishlatiladi. (Biologik sanoatdagi ahamiyatiga e'tibor berilsin).
143. Tovuq xomilasining kaysi po'stlog'ida qon tomirlar rivojlangan buladi?
144. Xujayrani o'stiruvcha oziq muxitning asosiy komponenti nima?
145. Viruslarni titrini aniqlashda foydalaniladigan formulalar kaysi? (LD 50 kanday aniklanadi.)
146. Virusning qaysi taksonlari «virus» so'zi bilan tugallanadi, misol. Lissavirus.
147. Qaysi ob'ektni allantois, amnion, sariq xaltasiga virus yuqtiriladi Tovuq homilasi necha kunlik bo'lishi lozim?
148. Timusda to'qima immunitetini ta'minlovchi 3 sinfdagi T-hujayralar qaysi (Xelperlar, killerlar, supressorlar misolida).
149. Yuqumli rinotraxeit kasalligini chaqiruvchi virus asosan qaysi organlarda reproduksiyalanadi. (Nafas olish va jinsiy organlarda kechadigan jarayonlar bilan bog'liqlik yo'llari).
150. Periferik limfoid organlarga qaysilari kiradi. (Limfa tugunlari, taloq, limfatik folekulalarning vazifasi)

4.5. YaB UCHUN YOZMA ISH SAVOLLAR (500 TA)

1. Viruslarning tamaki bargida kasallik chaqirishini aniqlagan rus olimi kim?
2. Virusologiya fanining boshqa fanlarga aloqadorligi deganda nimani tushunasiz?
3. Viruslar genetik tenglikdagi kasalliklar chaqirishini nima bilan isbotlanadi?
4. DNK saqlovchi viruslarning RNK saqlovchi viruslardan farqi nimada?
5. Virusologiya fani rivojining bosqichlari
6. Fan rivojiga hissa qo'shgan olimlar.
7. Viruslarning biosferada tutgan o'rni.
8. Viruslarning tarkibi nimadan iborat?
9. Virusning tuzilishi shakli qanday?
10. Superkapsid qobiq qayerda sintezlanadi?
11. Virus yoki virion deyilishiga sabab nima?
12. Viruslarning oqsillari, yuklein kislotalari nimadan iborat?
13. Viruslarning fermentlari qanday vazifani bajaradi?
14. RNK yoki DNK saqlovchi viruslarning bir-biridan farqi?
15. Viruslarni tasniflash deganda nima tushunasiz
16. DNK saqlovchi virus oilalari
17. RNK saqlovchi virus oilalari
18. Kasallik belgilariga asoslangan tasnifning kamchiliklari.
19. Virusning tropizmiga asoslangan tasniflashning ta'rif nima?
20. Epizootologik tasnifning tarifi haqida so'zlang.

21. Viruslarni tasniflashning asosiy mezonlari nimalardan iborat?
22. Viruslarga harorat, quritish, ultrabinafsha nurlar, erituvchilarning taʼsirini ifodalang.
23. Dezinfeksiyalashda soʻndirilga ohak, fenoldan foydalanish viruslarga qanday taʼsir etadi?
24. Virus shtammlarini patogenligini pasaytirish qanday oʻtkaziladi?
25. Virus shtammlarining virulentligi qaysi paytda oshib ketadi?
26. Viruslarga quyosh nurining taʼsiri.
27. Viruslarga dezinfeksiya vositalarining taʼsiri.
28. Viruslarni erituvchilar.
29. Viruslarning reproduksiyalanishining asosiy bosqichi?
30. Viruslarni qaysi sistemalarda oʻstirish mumkin?
31. DNK – saqllovchi viruslar hujayraning qaysi qismida joylashib koʻpayadi?
32. RNK – saqllovchi viruslar hujayraning qaysi qismida joylashib koʻpayadi?
33. Eklips faza nima?
34. Dizyunktiv yoʻl bilan koʻpayish deganda nima tushuniladi?
35. Virusning hujayra ichiga kirishi qanday amalga oshadi?
36. Genom nima?
37. Virus genining tuzilishi va funksiyasini ayting?
38. Fenotiv, genotiv oʻzgaruvchanlik nima?
39. Viruslarning mutatsiyasini tushuntiring.
40. Mutagenezning yoʻnalishi va samaradorligiga taʼsir etuvchi omillar.
41. Adaptatsiya jarayonida mutatsiyaning paydo boʻlish sabablari nima?
42. Viruslarning hayvonlardan hayvonlarga oʻtgandagi mutatsiyasi qanday?
43. Viruslarning ekologiyasi deganda nima tushuniladi.
44. Ekologik *nisha* tushunchasi.
45. Virusologik tadqiqotlarning asosiy yoʻnalishlari.
46. Viruslarning tabiatda gorizantal yoʻl bilan aylanishi
47. Viruslarning tabiatda aylanishining vertikal yoʻli.
48. Kimyoviy moddalar viruslarga qanday taʼsir koʻrsatadi.
49. Viruslarga taʼsir qiluvchi fizik faktorlarni sanang.
50. Infeksiyani qoʻzgʻatuvchi manba deganda nimani tushunasiz?
51. Kasal hayvondan sogʻlom hayvonlarga kasallik qoʻzgʻatuvchisi qaysi yoʻllar bilan tushadi?
52. Yashirin davr qachondan boshlanib qayerda tugaydi?
53. Virusning persistentsiyasi deganda nimani tushunasiz?
54. Rekonvalessent hayvonlar toʻgʻrisida tushunchangiz?
55. Viruslarni qonga taʼsiri qanday kechadi?
56. Interferonning vazifasi nimadan iborat?
57. NAU nimadan iborat va uning virus kasalliklariga diagnoz qoʻyishda ishlatilishi?
58. Virusologiyada NAU ning qanday xillari ishlatiladi?
59. NAU yordamida qanday masalalarni echish mumkin?
60. NAU yutuq va kamchiliklari nimadan iborat?
61. DPR mohiyati nimada?
62. DPR qaysi masalalarni echa oladi?

63. DPR xususiyati va kamchiliklari nimadan iborat?
64. PZRning mohiyati nimadan iborat?
65. PZRning qo'llanilish sohalarini ayting.
66. PZR komponentlarini sanab bering.
67. Praymerlar nima?
68. Denaturatsiya nima?
69. Amplifikatsiya nima izoh bering.
70. "Otjig" nimani anglatadi?
71. Rinotraxeit kasalligini qo'zg'atuvchi virus qaysi oilaga va avlodga mansub?
72. Kriptogrammasi qanday ko'rinishga ega?
73. Yirik shoxli hayvonlarda yuqumli rinotraxeit kasalligining klinik ko'rinishi qanday?
74. Ushbu kasalltkni yirik shoxli hayvonlardagi o'lat kasalligidan qanday farqlash mumkin?
75. Rinotraxeit kasalligi virusi buzoqlarning qayeriga yuqtiriladi?
76. Rinotraxeit kasalligi bilan necha oylik buzoqlar kasallanadi?
77. Yuqumli rinotraxeit kasalligiga qarshi qanday kurashiladi?
78. Chechak kasalligini qaysi oilaga va avlodga kiruvchi viruslar chaqiradi?
79. Chechak kasalligini qo'zg'atuvchi virusning kriptogrammasi qanday?
80. Chechak kasalligining qo'ylarda, echkilarda, cho'chqalarda va yirik shoxli hayvonlarda, tuyalarda, otlardagi klinik belgilari qanday?
81. Chechak kasalligiga qanday diagnoz qo'yiladi va spetsifik profilaktikasi nimadan iborat?
82. Tayyorlangan surtma qaysi usulda bo`yaladi?
83. Qo`ylar uchun ishlatiladigan vaksinani echkilarga qo'llash mumkinmi?
84. Chechak kasalligini qaysi kasalliklarga o`xshashlik xususiyatlari bor?
85. Transmissiv gastroenterit kasalligini qo'zg'atuvchi virus qaysi oilaga va avlodga mansub?
86. Virusning kriptogrammasi nima?
87. Cho'chqalardagi transmissiv gastroenterit kasalligining o'ziga xos xususiyatlari nimada?
88. Kasallikka qanday diagnoz qo'yiladi?
89. Boshqa kasalliklardan gastroenterit kasalligini qanday farqi bor?
90. Kasallidan profilaktika qilishda qanday vaksinadan foydalaniladi?
91. Riems vaksinasi qaysi mamlakatda ishlab chiqarilgan?
92. Otlarda renopnevmoniya kasalligini qaysi oilaga va avlodga kiruvchi viruslar chaqiradi?
93. Otlarda gripp kasalligini qo'zg'atuvchi virusning kriptogrammasi qanday?
94. Otlarda renopnevmoniya va gripp kasalliklarining klinik belgilari?
95. Otlarda renopnevmaniya kasalligining klinik belgilari va epizotologik xususiyatlari nimalardan iborat?
96. Otlarda renopnevmaniya kasalligiga diagnoz qo'yishda qanday ma'lumotlarga asoslaniladi?
97. Kasallikni bartaraf etish tadbirlari nimalardan iborat?

98. Otlarda gripp kasalligi virusini qaysi laboratoriya hayvonlari organizmida o`stirish mumkin?
99. Yuqumli larigotraxeit kasalligini qaysi oilaga va avlodga kiruvchi viruslar chaqiradi?
100. Marek kasalligini qo`zg`atuvchi virusning kriptogrammasi qanday?
101. Nyukasl kasalligining klinik belgilari qanday?
102. Parrandalarda gripp kasalligini qo`zg`atuvchisining manbai va uning tarqalish yo`llari haqida so`zlab bering.
103. Kasallikdan profilaktika qilish va yo`qotish usullari qanday?
104. Kasallikni uzatish faktorlari va uning tarqalishi
105. Diagnostika va diferensial diagnostika nimalardan iborat?
106. Baliqlardan viruslarni ajratishda qaysi tirik sistemalardan foydalaniladi?
107. Biologik namuna va yakuniy diagnostika nimaga asoslanib qo`yiladi?
108. Baliqlarning gemorragik septetsemiya kasalligining etiologik sababchisi nima?
109. Davolashda qaysi antibiotiklardan foydalaniladi?
110. Profilaktika va qarshi kurash tadbirlari nimalardan iborat?
111. Kasallikni klinik belgilari va klinik kechish shakllari nimalardan iborat?
112. Baliqlarning qaysi kasalliklaridan farqlash kerak?
113. Asalarilarning xaltali qurt kasalligi asalari oilasi ichida qanday uzatiladi?
114. Asalarining notinch oilasida kasallik belgilari qanday bo`ladi?
115. Qanday patologik material virusologik tekshirish uchun yuboriladi?
116. Xaltali qurt kasalligining farqli belgilari nimadan iborat?
117. Davolash usullari ishlab chiqarilganmi?
118. Kasallik paydo bo`lgan oilalarda qaysi arini almashtirish kerak?
119. Kasallikni geografik tarqalishi arilarning yoshiga bog`ligligini qanday tushuntirish mumkin?
120. Hayvonlarning yuqumli kasalliklarida viruslarning qanday o`rni bor?
121. Virusologiya laboratoriyasida ishlash qoidalari va xavfsizlik texnikasi to`g`risida gapiring.
122. Viruslarni konservatsiyalashning qaysi usulini bilasiz
123. Laboratoriya amaliyotida viruslarni qaysi yo`l bilan yo`qotish samarali ekanligi haqida gapirib bering.
124. Kasal va o`lgan hayvonlardan material olishning umumiy qoidalarini gapirib bering.
125. Patologik material qanday konservatsiyalanadi va transport vositasi orqali yuboriladi?
126. Patologik materialni tekshirishga tayyorlash deganda siz nimani tushunasiz?
127. Virion nima va uni qanday uchratish mumkin?
128. Har-xil viruslar virionining shakli va strukturasi haqida gapiring.
129. Virus kiritma-tanachalari nima va ularni qanday uchratish mumkin?
130. Virus kiritma-tanachalari va virionlarini uchratishning qanday diagnostik ahamiyati bor?
131. Laboratoriya hayvonlariga qaysi hayvonlar kiradi?
132. Laboratoriya hayvonlarini parvarishlash uchun qanday sharoit kerak?
133. Laboratoriya hayvonlarini boqish uchun qanday ratsion talab etiladi?

134. Laboratoriya hayvonlarini ishlatishdan asosiy maqsad nimadan iborat?
135. Laboratoriya hayvonlarini belgilashda qaysi bo`yoq va eritmalardan foydalaniladi?
136. Laboratoriya hayvonlariga virusni yuqtirishda asosan nimaga e`tibor beriladi?
137. Laboratoriya hayvonlariga virusni yuqtirish usullarini ta`riflang.
138. Tajribadagi laboratoriya hayvonlarini barcha usullar bilan fiksatsiya qilish va virusni yuqtirish usullarni o`rganish.
139. Oq sichqonlarni terisini ichiga ektromeliya virusini va quyonlarga ospavaksina virusini yuqtirish.
140. Virus yuqtirilgan hayvonlarda kasallikning simptomini aniqlash.
141. Patologoanatomik o`zgarishlarni ko`rish va virus saqlovchi material olish uchun virus yuqtirilgan hayvonlarni yorib ko`rish.
142. Miyadan tamg`a tayyorlash.
143. Laboratoriya hayvonlarining turlari va ularni virusologiya laboratoriyalarida ishlatishdan maqsad nima?
144. Laboratoriya hayvonlariga tajriba uchun ko`p qo`llaniladigan yuqtirish usullaridan qaysilarini bilasiz?
145. Laboratoriya hayvonlarining organizmida viruslarni ko`payish belgilari qanday bo`ladi?
146. Biologik tajribani musbat bo`lishi va uning diagnoz qo`yishdagi ahamiyati nimadan iborat?
147. "Ko`r" passaj nima?
148. Yorib ko`rib virus saqlovchi materialni olishda, organi tanlab olinishi nimaga asoslangan?
149. Virusologiyada tovuq homilalari nima uchun ishlatiladi?
150. Rivojlanayotgan tovuq homilasining tuzilishi qanday?
151. Tovuuq homilalariga virusni yuqtirish usullarini so`zlab bering.
152. Tovuuq homilasida viruslarni qanday indikatsiyalash usulini bilasiz?
153. Tovuuq homilasidan virus saqlovchi materialni qaysi usulda olishni bilasiz?
154. Viruslarning gemagglyutinatsiyalash xususiyati va ularni ishlatilishi hamda gemagglyutinatsiyalash mexanizmi haqida gapirib bering.
155. Oziqa muhitlar nima?
156. Xenks, 199, Gla, Igla eritmaları nima maqsadda ishlatiladi?
157. Tripsin, Versen eritmalarinoma maqsadda ishlatiladi?
158. Virusologiyada o`stirilgan hujayralardan nima maqsadlarda foydalanamiz?
159. O`stirilgan hujayralarning boshqa tirik sistemalarga nisbatan afzallik tomonlari nimada?
160. Hujayralarni o`stirishda ishlatiladigan idishlarni tayyorlash qanday amalga oshiriladi?
161. Viruslarni matrasda to`qimalarga yuqtirish qanday bajariladi?
162. Oziqa muhitiga qo`shiladigan indikator nimadan iborat?
163. Muhitning rangini o`zgarishi nimadan dalolat beradi?
164. Oziqa muhitning Ph ko`rsatkichi necha bo`lishi kerak?
165. Virusning titri nima?
166. Virusning miqdori qanday birlik bilan o`lchanadi?

167. ChHB va BXB bo'yicha virusning titrini aniqlashni so'zlab bering.
168. 50% yuqumli ta'sir birliklarida, virusning titrini hisoblashning mohiyati nimadan iborat?
169. Virusning titrini 50% yuqumli ta'sir birliklarida hisoblash usuli nimadan iborat?
170. Virusni GAB bo'yicha titrini aniqlashdagi nuqtai nazar nimaga asoslangan?
171. Viruslarni har xil usullar bilan titrlashdagi yutuq va kamchiliklarni gapiring?
172. Antigenlar va antitelolar nima?
173. Serologik reaksiya nima va qaysi maqsadda ishlatiladi?
174. GATR qo'llashdagi asosiy tartib qoidalar nimalardan iborat?
175. GATRning modifikatsiyasini aytib bering?
176. Neytrallash reaksiyasining mohiyati nimada?
177. Neytrallash reaksiyasining qanday modifikatsiyalarini bilasiz?
178. Neytrallash reaksiyasi qaysi masalalarni echa olishini so'zlab bering.
179. Neytrallash reaksiyasining yutuq va kamchiliklari nimadan iborat?
180. DPR mohiyati nimada?
181. DPR qaysi masalalarni echa oladi?
182. DPR xususiyati va kamchiliklari nimadan iborat?
183. IFA reaksiyasining turlari?
184. IFA reaksiyasi qon zardobi tarkibidagi nimani aniqlaydi?
185. Qon zardobi tarkibidagi antitelalar necha kundan so'ng hosil bo'ladi?
186. PZR reaksiyasining maqsadi va mohiyati nimadan iborat?
187. PZR reaksiyasi asosan necha bosqichdan iborat?
188. PZR laboratoriyasi xonalarini rejalashtirish nimadan iborat?
189. Virus kasalliklariga qanday qilib dastlabki diagnoz qo'yiladi?
190. Patologik materilani olishda nimaga amal qilish kerak?
191. Patologik materialni laboratoriyada tekshirish usullari va uning maqsadi nimadan iborat?
192. Quturish virusining asosiy xususiyatlarini so'zlab bering.
193. Quturish virusi chaqirgan kasallikning epizootologik xususiyati va simptomlari to'grisida gapiring.
194. Quturish kasalligiga laboratoriyada diagnoz qo'yishning qanday usullarini bilasiz?
195. Quturish kasalligiga gumonsiralgan hayvonlardan qanday material olinadi va ishlashdagi qoidalar nimalardan iborat.
196. Oqsil virusining qanday asosiy xususiyatlarini bilasiz?
197. Oqsil virusini saqlovchi material bilan ishlash qoidalarini so'zlab bering.
198. Oqsil virusi chaqirgan kasallikni epizootologik xususiyati, simptomi qanday?
199. Laboratoriyada oqsil kasalligiga diagnoz qo'yishning qanday usullarini bilasiz?
200. Buzoqlarning pnevmoenterit kasalligida qanday klinik va patologoanatomik belglari bo'ladi?
201. Buzoqlarning pnevmoenterit kasalligida laboratoriya diagnozi qanday qo'yilishi va differentsiyalanishini so'zlab bering.
202. IFR qo'yish usuli nimadan iborat?
203. Virusologiyaning asosiy rivojlanish bosqichlari. (D.I.Ivanovskiyning 1892 yildagi yaratgan yangiliklari).

204. Hujayradagi o'zgarishlarga virus sababchi ekanligini qanday isbotlash mumkin. (O'stirilgan hujayralarga ko'rsatilgan SPT misolida Adtsorbtsiya bosqichidan to virusni hujayradan chiqishigacha bo'lgan bosqich).
205. Yirik shoxli hayvonlarning leykoz virusi qaysi oilaga kiradi. (DNK, RNK saqlashi, oilasi, kasallikni aniqlashdagi serologik reaksiyalar).
206. Hayvonlarda va o'simliklarda kasallik chaqiruvchi viruslarni o'xshashlik tomonlari va farqi nimadan iborat. (RNK yoki DNK saqlashi va tropizmi).
207. Virus kasalliklarida epizootiyaga qarshi o'tkaziladigan umumiy tadbirlar. (Karantin, simptomatik va spetsifik davolash usullari).
208. Quturish virusining morfologiyasi va ximiyaviy tarkibi qanday. (Shakli, virus genomining tuzilishi, efirga sezgirligi).
209. Virusning organizm bilan o'zaro ta'sir shakllari (virus ajratuvchi tashuvchilik, rekonvalescent hayvonlar).
210. Sanoat turidagi chorvachilikda epizootiyaga qarshi tadbirlarning o'ziga xosligi. (spetsifik va simptomatik davolash usullari va uning samaradorligi).
211. Quturish kasalligida immunitet va spetsifik profilaktika usuli. (profilaktika maqsadida ishlatiladigan vaktsinalar).
212. Virus kasalliklarida spetsifik preparatlarni ishlab chiqarishning murakkabligini qanday tushuntirish mumkin. (Vaktsina shtammlari tayyorlash; antigen xususiyati; variantlarning ko'pligi).
213. Virus infeksiyasini tasniflash. RNK, DNK saqlashi virionning tarkibidagi NK massasi, virion shakli, uzatuvchisi, oraliq xo'jayini.
214. Quturish kasalligiga qanday usullar bilan diagnoz qo'yiladi. (virusoskopiya, biologik namuna, DPR, IFR).
215. Eklips faza nima. Viruslarning reproduksiyaning jarayonidagi ta'sir etuvchi kuchlar.
216. Oq-sil kasalligining virusi oilasi, avlodi va virusning tuzilishi. Laboratoriyada diagnoz qo'yish va turini aniqlash usullari.
217. Gnotobiologiya fani va uning viruslarini tekshirishdagi ahamiyati.
218. Viruslarda nuklein kislotalar qanday rol o'ynaydi. (Genetik informatsiya, transkripsiya, translyatsiya, transduktsiya).
219. Aueski kasalligining uzatilish yo'llari.
220. Hujayralarni o'stirishda qaysi eritmalar va oziq muhitlar ishlatiladi. (Xenks, Erla, 199, GLA, Tripsin, Versen, FBE).
221. Virusga qarshi immunitetning qaysi faktorlarini bakterial immunitetda deyarli ahamiyati yo'q. (Ayzeks va Lindenman 1957 yilda interferonni kashf etganligi).
222. Kriptogramma viruslarning qaysi xususiyatlarini yozma yashirin xolda izohlaydi
223. Chechak kasalligi, virusining morfologiyasi va kimyoviy tarkibi. Parrandalarda va y.sh.h. da kiritma tanachalarining nomlanishi.
224. Hozirgi paytda viruslar qaysi kriteriyalar bo'yicha tasniflanadi. (DNK, RNK saqlashi, shakli, uzatuvchi va oraliq qo'zg'atuvchisi).
225. Virusga va bakteriyalarga qarshi immunitetda umumiy faktorlar qaysi. (Organizmga begona AG kirishi va unga qarata javob berishi).

226. Virusning titri nima. Virusning miqdori, qanday birlik bilan o'lanadi. (YuM₅₀, O'M₅₀, TsPT₅₀).
227. Aktivligi yo'qotilgan vaktsinalar nima. (Ultratovush, qizdirish, ultra binafsha nur, ximiyaviy moddalar ta'sirida).
228. Virus kasalliklariga serologik (retrospektiv) usullar bilan diagnoz qo'yishdagi nuqtai nazar nimadan iborat va salbiy tomonlari.
229. 50 % yuqumli ta'sir birliklarida virusning titrini hisoblashning mohiyati nimadan iborat.
230. Tashqi muhitning qanday faktorlariga viruslarning chidamliligi o'rganilgan. (Qizdirish, UBN, efir va boshqa kimyoviy moddalar).
231. Virusologiya laboratoriyasida ishlash qoidasi va xavfsizlik texnikasi. (Rejim bilan ishlash, xodim kasallikka qarshi emlangan bo'lishi kerak).
232. Antigen va Antitelolar nima. GATR – qo'llashdagi asosiy tartib qoidalar nimadan iborat. (Fiziologik eritma, zardob, virus 1% tovuq eritrotsitlari).
233. Viruslarning tashqi muhitlardagi faktorlarga chidamligi nima bilan bog'liq. (tarkibida lipid, mukoid, peplomerlarning saqlashi).
234. «Attenuirlangan» viruslar deganda nimani tushinasiz. (Yuqumli kasallik qo'zg'atuvchisini virulentligini kamaytirish).
235. Hayvonlarda virus kasalliklarini spetsifik va spetsifik bo'lmagan usullar bilan oldini olish yo'llarini ayting va ta'riflang. (Immun zardoblar, anatoksinlar, vaktsinalar to'g'risida).
236. Virusga qarshi qanday tirik vaktsinalarini bilasiz.
237. Nima uchun chorvachilik komplekslarida patogenligi kam viruslar chaqiradigan kasalliklar muhim ahamiyat kashf etadi. (paragripp-3, yirik shoxli hayvonlarning adenovirus kasalligi va boshqalar).
238. Diffuziyali pretsipitatsiya reaksiyasining mohiyati nimadan iborat va u qanday masalalarni echa oladi. Virusni titrlashda, turini aniqlashda, Antigen yordamida AT, AT yordamida AG ni topish.
239. Mutatsiyani, adaptatsiyadan farqi nimada. (Almashish, o'zgarish, moslashish).
240. Vaktsina kim tomonidan ochilgan va qanday yo'l bilan olingan. (E.Djenner, L.Paster, Emil, Ru, Rikketslar misolida).
241. Viruslar tushgan joydan boshlab qaysi yo'llar bilan xarakatlanib organizmda reproduksiyalanish joyini topib oladi. Aerogen, Alimentar transmissiv.
242. Radiatsion va kimyoviy mutagenez mexanizmi nimadan iborat. (fizikaviy va kimyoviy faktorlar ta'sirida organizmda kechadigan murakkab irsiy o'zgarishlar).
243. Tabiatdagi virulentligi kam shtammdan tayyorlangan qaysi vaktsinalarni bilasiz va uning ijobiy tomoni nimalardan iborat.
244. Nurlanuvchi antitelolar usuli, uning yutuq va kamchiliklari, virusologiya amaliyotida qo'llanishi. Ekspress diagnostika (ushbu usulda patologik material tarkibiga glitserin qo'shilishi tavsiya etilmaydi).
245. Makroorganizmlarga viruslarning kirish yo'llari (Adsorbtsiyadan boshlab virusni hujayradan chiqish bosqichigacha).

246. Virusga qarshi vaqtsinalarni biologik nazorat qilishdagi asosiy jarayonlar qaysi. (Sterillikka tekshirish. AT- titrini aniqlash.)
247. Yirik shohli hayvonlarda paragripp kasalligi va unga diagnoz qo'yish usullarini yozing. (Tabiiy moyil hayvonlarga yuqtirish, serologik reaksiyalar qo'yish).
248. Viruslarning tropizmi nimadan iborat. (Dermatrop, pievmatrop, enterotrop, neyrotrop, pantrop viruslar).
249. Chechak kasalligi virusining morfologiyasi va strukturasi qanday? Ikosaedr shaklda bo'lishiga nima sabab.
250. Oqsil kasalligiga diagnoz qo'yishda, virusni turini qaysi serologik reaksiya yordamida aniqlashni ta'riflang. (KBR reaksiyasi uchun zarur bo'lgan komponentlar va ularni tayyorlash usullari).
251. Virusga qarshi immun zardoblarni biologik nazorat qilish yo'llarini ta'riflang. (Immun zardoblar, anatoksinlarni profilaktika maqsadida ishlatilishi).
252. Virusoskopiya usuli nimaga asoslangan. Virionlarni bo'yash va bir guruh virionlarni mikroskop ostida ko'rish.
253. Virus kiritma tanachalari nima va ularni qanday uchratish mumkin. (Virionlarning to'plami Babesh-Negri, Borrel, Bollinger, Zeyfred, Lentsa).
254. Virus kasalliklariga umumiy ta'rif bering. (Bakterial kasalliklardan patogenezi bilan farq qiladi).
255. Parrandalarning chechak kasalligiga biologik namuna qanday qo'yiladi. (Bargaklarga, son muskullarini tirnash tufayli).
256. Chechak kasalligini qo'zg'atuvchi virusni ta'riflang. Har xil turdagi hayvonlarda chechak kasalligini klinik, epizootologik xususiyati qanday kechadi. (Chechak toshmalarining paydo bo'lishi).
257. Nuklein kislotalarning roli nimadan iborat. (DNK, RNK, bir yoki ikki spiralli).
258. Yirik shoxli hayvonlardagi paragripp-3 kasalligi virionining strukturasi qanday. (yumaloq, mukoid qobiq bilan o'ralganligi).
259. Nyukasl va gripp viruslarini ta'riflang. Nyukasl kaslligining virusini gripp virusidan qaysi reaksiya yordamida farqlash mumkin. (GATR reaksiyasining mohiyati haqida ma'lumot bering). Asosiy patologoanatomik o'zgarishlar qaysi organda yaqqol namoyon bo'ladi.
260. Hujayraga virus ta'sir qilganda ko'zga ko'rinarli qanday o'zgarish kuzatiladi.
261. Virus kasalliklarini tarqalish yo'llarini ta'riflang.
262. Quturish kasalligiga gumon siralgan hayvonlardan qanday pat.material olinadi va tekshirish qoidalari nimalardan iborat.
263. Oqsil kasalligi virionining strukturasi qanday va kim tomonidan ochilgan. (Pikorna virus, RNK saqlovchi eng mayda virus).
264. Laboratoriya hayvonlarining organizmida viruslarni ko'payish belgilari qanday bo'ladi.
265. Quturish kasalligiga gumon siralgan hayvonlardan qanday pat.material olinadi va tekshirish qoidalari nimalardan iborat. (Bosh miya, ammon shohi, surtma tayyorlab Muromtsev va Sellers usulida bo'yaladi).

266. Epizootik jarayonning kechishiga ta'sir etuvchi qanday faktorlarni bilasiz. (Virusning biologik xususiyati, organizmning fiziologik va immunologik holati, tuzalish va o'lim bilan kechishi mumkin).
267. Biologik tajribani musbat bo'lishi va uning diagnoz qo'yishdagi ahamiyati nimadan iborat. (Patologik material tarkibida virusning borligidan dalolat beradi).
268. Diagnostikumlar nima va ular qanday tayorlanadi. (Biofabrikalarda ma'lum turdagi virus antigenlari eritrotsitlarga shimdiriladi. Eritrotsitlar sensibilizatsiyalanadi).
269. Virus bo'lakchasining kimyoviy tarkibi va fizikaviy xususiyati. (Kapsid, nukleokapsid kapsomer, superkapsid qobiq to'g'risida).
270. Rabdoviruslar oilasi. Quturish kasalligining virusi. (Virusning tropizmi, yuqish yo'llari. Diagnoz qo'yish).
271. Viruslarning biosferadagi o'rni. Virusologiya fani va uning vazifalari. Boshqa fanlar bilan aloqasi. Viruslar bilan tashqi muhitning ifloslanishi.
272. Pikornaviruslar oilasi. Oqsil virusi. (A, O, S. Sat-1, Sat-2, Sat-3, Aziya – turlari haqida).
273. Virus bo'lakchasining kimyoviy tarkibi va fizikaviy xususiyati. DNK va RNK zanjirlari, kattaligi va massasining o'lchanishi.
274. Paramiksoviruslar oilasi. Yirik shoxli hayvonlarning paragripp virusi. PG-3 kasalligidagi ko'zga ko'rinarli klinik alomatlar. Virusning chidamliligi.
275. Pikornaviruslar oilasi. Oqsil kasalligining virusi.(A. O. S. SAT-1, SAT-2, SAT-3, Osiyo variantlari).
276. Hukumatimiz tomonidan chorvachilikni rivojlantirish to'g'risidagi qarorlarning bajarilishi. Bajarilishda veterinariya vrachining asosiy vazifalari. 1993 yil 3 sentyabrdagi O'zb. Resp. Veterinariya to'g'risidagi qonuni (5 bo'lim, 20 moddadan iborat).
277. Korona viruslar oilasi. Tovuqlarda yuqumli bronxit kasaligini chaqiruvchi virus.
278. Viruslar bilan ishlashda xafsizlik texnikasi. Steril boks bakteritsid lampa, xalat, chepchik, maxsus steril sharoit borasida. Bakteritsid lampalarning markalarini sanab o'ting.
279. Paramiksoviruslar oilasi. Nyukasla kasalligining virusi. Hujayra yadrosida kechayotgan jaraen yoritilsin.
280. DNK – saqlovchi viruslarning reproduksiyasi.
281. RNK – genomli viruslarning reproduksiyasi. Hujayra tsitoplazmasidangi jarayon yoritilsin.
282. Rabdoviruslar oilasi, Vezikulyar stomatit kasaligini chaqiruvchi virus. Rabdoviruslarga ta'rif, tuzilishi. Kasallikning klinik belgilari. Quturish kasalligidan farqi.
283. RNK – genomli viruslarning reproduksiyasi (ko'payishi). Qaysi viruslar tarkibida RNK saqlaydi, hujayradagi tsitoplazmatik o'zgarishlar.
284. Sekin rivojlanuvchi viruslar. Kuru virusi va odamlarda. Krejtsfelda – YAkoba, Skreyppi, yuqumli entsefalopatiya kasaligini qo'zg'atuvchi virus.

285. Qo‘y va echkilarda skreypi kasalining virusi va norkalarda transmissiv entsefalopatiya (Aleut kasalini) chaqiruvchi virus.
286. Immunofluorestsentsiya, tekshirishning immunoenzim usuli. I - zinali, II - zinali, III – zinali IFR. Tekshirishning ekspress usullari.
287. Virusologiya fani va uning vazifalari, biologiya hamda veterinariya fanlari bilan aloqasi. Molekulyar biologiya, gistologiya, patanatomya, zoologiya, epizootologiya va boshqalar.
288. Ortamikoviruslar oilasi, cho‘chqalarda gripp kasaligini chaqiruvchi virus.
289. Virusning titrini Rid va Mench va Kerber usulida hisoblash.
290. Dermatrop viruslarni organizmda ko‘payishi uchun virus saqlovchi material qaerga yuboriladi. (Teri ichiga va ostiga yuborishi usullariga to‘xtaling.)
291. Qo‘ylar kasallangan. Klinik belgilari: Harorat 41-42°, ko‘zdan va burundan iringli suyuqlik oqmoqda. Boshida, oyoqda, elinda qizil, kulrang dog‘lar, oq nekrozga uchragan tugunchalar bor. Qo‘zilar orasida o‘lim 3 foiz. Kasallikni aniqlang va ta‘riflang.
292. Virus shtammalari nima maqsadda ishlatiladi. (Biologik sanoatdagi ahamiyatiga e‘tibor berilsin).
293. Tovuq xomilasining kaysi po‘stlog‘ida qon tomirlar rivojlangan buladi?
294. Xujayrani o‘stiruvcha oziq muxitning asosiy komponenti nima?
295. Viruslarni titrini aniqlashda foydalaniladigan formulalar kaysi? (LD₅₀ kanday aniklanadi.)
296. Virusning qaysi taksonlari «virus» so‘zi bilan tugallanadi, misol. Lissavirus.
297. Qaysi ob‘ektni allantois, amnion, sariq xaltasiga virus yuqtiriladi Tovuq homilasi necha kunlik bo‘lishi lozim?
298. Timusda to‘qima immunitetini ta‘minlovchi 3 sinfdagi T-hujayralar qaysi (Xelperlar, killerlar, supressorlar misolida).
299. Yuqumli rinotraxeit kasalligini chaqiruvchi virus asosan qaysi organlarda reproduksiyalanadi. (Nafas olish va jinsiy organlarda kechadigan jarayonlar bilan bog‘liqlik yo‘llari).
300. Periferik limfoid organlarga qaysilari kiradi. (Limfa tugunlari, taloq, limfatik folekulalarning vazifasi)
301. Odam va hayvonlarda kasallik chaqiruvchi viruslarning asosiy guruhlarini sanang va ularga qisqacha ta‘rif bering. (DNK va RNK saqlovchi viruslarni ayting)
302. Aktivligi yo‘qotilgan vaksinalar nima? (Ultratovush, qizdirish, ultrabinafsha nur, kimyoviy moddalar ta‘sirida)
303. Virus kasalliklariga serologik (retrospektiv) usullar bilan diagnoz qo‘yishdagi nuqtai nazar nimadan iborat va salbiy tomonlari?
304. Hayvonlarning yuqumli kasalliklarida viruslarning qanday o‘rni bor?
305. 50% yuqumli ta‘sir birliklarida virusning titrini hisoblashning mohiyati nimadan iborat?

306. Uy hayvonlarining qaysi virus infeksiyasida uzoq muddatli virusni ajratish kuzatiladi? (Oq sil kasalligida hayvon tuzalgach kechadigan jarayonlar, patogenezi).
307. Virusologiyada tovuq homilalari nima uchun ishlatiladi?
308. Paramiksoviruslar oilasi. Yirik shoxli hayvonlarning paragripp virusi. PG-3 kasalligidagi ko'zga ko'rinarli klinik alomatlar. Virusning chidamliligi.
309. Quturish kasalligini qaysi kasalliklardan farqlash kerak?
310. Rabdoviruslar oilasi. Quturish kasalligining virusi. (Virusning tropizmi, yuqish yo'llari, diagnoz qo'yish)
311. Hozirgi paytda viruslar qaysi kriteriyalar bo'yicha tasniflanadi? (DNK, RNK saqlashi, shakli, uzatuvchi va oraliq qo'zg'atuvchisi)
312. Virusga va bakteriyalarga qarshi immunitetda umumiy faktorlar qaysi? (Organizmga begona AG kirishi va unga qarata javob berishi)
313. Interferon nima va uning biologik ahamiyati? (Virusning hujayraga tushishiga qarshilik ko'rsatadi, bir necha viruslarga ta'sir ko'rsatadi).
314. Har qaysi viruslar tomonidan chaqiriladigan kasalliklariga javob berish tartibini ta'riflang. (Kasallikka javob haroratning ko'tarilishi, og'riq reaksiyalari, antitelo-fagasitoz)
315. Virusning titri nima? Virusning miqdori qanday birlik bilan o'lchanadi? (YUM₅₀, O'M₅₀.)
316. Tashqi muhitning qanday faktorlariga viruslarning chidamliligi o'rganilgan? (Qizdirish, UBN, efir va boshqa kimyoviy moddalar)
317. Aktivligi yo'qotilgan qaysi vaksinalarni bilasiz? (Virusning genomini o'ldirilishi, propiolaktan, formaldegid)
318. Hozirgi vaqtda hayvonlarning virus kasalliklarida o'ziga xos davolash usuli yo'qligini qanday tushuntirsa bo'ladi? (antibiotiklarning ta'sir etmasligi, viruslarning hujayra ichida ko'payishi)
319. Virusologiya laboratoriyasida ishlash qoidasi va xavfsizlik texnikasi.
320. Antigen va antitelalar nima? GATR qo'llashdagi asosiy tartib qoidalar nimalardan iborat? (Fiziologik eritma, zardob, virus, 1% li tovuq eritrositlari)
321. Barcha turdagi hujayralarda reproduksiyalanuvchi viruslar qanday nomlanadi? (Pantrop Dermatrop viruslarni organizmda ko'payishi uchun virus saqlovchi material qayerga yuboriladi? viruslarga misollar keltiring)
322. Laboratoriya hayvonlarining qorin bo'shlig'iga virus yuqtirishda hayvon qanday fiksatsiyalanadi?
323. Qo'ylar kasallangan. Klinik belgilari: harorat 41-42 gradus, ko'zdan va burundan yiringli suyuqlik oqmoqda. Boshida, oyog'ida, yelinda qizil, kulrang dog'lar, oq nekrozga uchragan tugunchalar bor. Qo'zilar orasida o'lim 3%. Kasallikni aniqlang va ta'riflang.

324. Virus shtammlari nima maqsadda ishlatiladi? (Biologik sanoatdagi ahamiyatiga e'tibor berilsin)
325. Dermatrop viruslarni organizmda ko'payishi uchun virus saqlovchi material qayerga yuboriladi? (Teri ichiga va ostiga yuborish usullariga to'xtaling)
326. N'yukasl va gripp viruskarini ta'riflang. N'yukasl kasalligining virusini gripp virusidan qaysi reaksiya yordamida farqlash mumkin? (GATR reaksiyasining mohiyati haqida ma'lumot bering)
327. Autoimmun kasalliklar nima? (Immun-kompitent sistemasining buzilishi)
328. Timusda to'qima immunitetini 3 sinfdagi T-hujayralar qaysi? (Xelperlar, killerlarlar, supressorlar misolida)
329. Viruslarning interferensiyasi nima ?
330. Bilvosita gemaglyutinatsiya reaksiyasini qo'yishda qon zardobi tarkibidagi antitelani topishda nima ishlatiladi? (Diagnostikumlar tayyorlash jarayoni nima?)
331. Zardoblardagi antitelani saqlovchi gomogenli fraksiya nurlanuvchi antitela usulida nima bilan belgi qo'yiladi va ularning nomlarini ayting.
332. Ikki sigir va g'unojin kasallangan. Belgilari: ishtahasi yo'qolgan, katta qorin qo'zg'aluvchanligi kamaygan, ko'plab so'lak ajralishi, qo'zg'alich, odamlarga qarab tajovuzkorlik paydo bo'lgan. Qochib ketishga intilmoqda. Terisida tiralgan-tishlangan joylar bor. Bu qaysi kasallik ta'riflang.
333. BGARning GARdan farqi nimada?
334. Viruslarni titrini aniqlashda foydalaniladigan formulalar qaysi? (LD_{50} qanday aniqlanadi?)
335. Oq sil kasalligining virusi, oilasi, avlodi va virusning tuzilishi. Laboratoriyada diagnoz qo'yish va turini aniqlash usullari.
336. Gnotobiologiya fani uning viruslarni tekshirishdagi ahamiyati.
337. N'yukasl va gripp viruslarini ta'riflang. N'yukasl kasalligining virusini gripp virusidan qaysi reaksiya yordamida farqlash mumkin? (GATR reaksiyasining mohiyati haqida ma'lumot bering)
338. Virus shtammlari nima maqsadda ishlatiladi? (Biologik sanoatdagi ahamiyatiga e'tibor berilsin)
339. Viruslarning ekologiyasi va virus infeksiyasining epizootologiyasi , migratsiya qiluvchi qushlarning roli. Gripp va N'yukasl virusi.
340. Sekin rivojlanuvchi viruslar. Kuru virusi odamlarda . Kresfel'da-YAkoba kasalini qo'g'atuvchi virus.
341. Qo'y va echkilarda skreypi kasalining virusi va norkalarda transmissiv ensefalopatiya (Aulet kasalini) chaqiruvchi virus.

342. Interferensiya va interferon. Viruslarning hujayraga kirish jarayonidagi qarshiliklar.
343. Immunofluorestsensiya, tekshirishning immunoezim usuli. 1-zinali, 2-zinali, 3-zinali IFR. Tekshirishning ekspress usullari.
344. Hujayra bilan virusning qo‘shilishi qanday nomlanadi? (viropeksis, pinisitoz)
345. Epizootik jarayonning kechishiga ta’sir etuvchi qanday faktorlarni bilasiz? (Virusning biologik xususiyati, organizmning fiziologik va immunologik holati, tuzalishi va bilan tugashi mumkin)
346. Oq sil virusining antigen varibelligi qanday? (Enterovirus, rinovirus, poliovirus, KBRda farqlanadi)
347. Biologik tajribani musbat bo‘lishi va uning diagnoz qo‘yishdagi ahamiyati nimadan iborat? (Patologik materialda virusning borligidan dalolat beradi)
348. Diagnostikumlar nima va ular qanday tayyorlanadi? (Biofabrikalarda ma’lum turdagi virus antigenlari eritrositlarga shimdiriladi. Eritrositlar sensibilizasiyalanadi)
349. Mutatsiyani adaptatsiyadan farqi nimada? (Almashish, o‘zgarish, moslashish).
350. Vaksina kim tomonidan ochilgan va qanday yo‘l bilan olingan? (E. Jenner, L. Paster, Emil Ru, Rikketslar misolida)
351. Viruslar tushgan joydan boshlab qaysi yo‘llar bilan harakatlanib organizmda reproduksiyalanish joyini topib oladi? (aerogen, alimentar, transmissiv).
352. Kasal va o‘lgan hayvonlardan material olishning umumiy qoidalari nimalardan iborat?
353. Bilvosita gemagglyutinatsiya reaksiyasining mohiyati va amaliyotda qo‘llanilishi (Gemagglyutinatsiyalovchi chechak, gripp, N’yukasla viruslariga xos).
354. Hayvonlarda va o‘simliklarda kasallik chaqiruvchi viruslarning o‘xshashlik tomonlari va farqi nimadan iborat? (RNK yoki DNK saqlashi va tropizmi).
355. Virusning sitopatogen ta’siri qayerda kechadi va u qanday aniqlanadi?
356. Quturish kasalligini qaysi kasalliklardan farqlash kerak?
357. Itlarning o‘lat kasalligidan profilaktika qilish maqsadida qaysi vaksinalardan foydalaniladi?
358. Virusni ajratishda, identifikatsiyalashda, antigen sifatida to‘plashda diagnostikumlar va virusga qarshi vaktsina tayyorlashda virusni eng zamonaviy usulda qayerda o‘stirish kerak bo‘ladi?

359. N'yukasl kasalligida viruslarning gemaglyutinatsiyalash qobiliyatini o'rganish uchun qanday virus saqlovchi material olinadi, qanday eritrositlardan foydalaniladi va necha haroratda reaksiya bajarilib ko'riladi?
360. Virusologiya fani va uning vazifalari, biologiya hamda veterinariya fanlari bilan aloqasi. (Molekulyar biologiya, gistologiya, patanatomiya, zoologiya, epizootologiya va boshqalar)
361. DPR reaksiyasi va uning vazifalari. Petri likopchasida reaksiya qo'yish uchun Difko agarini tayyorlash. Zardobni titrlash.
362. Virusologiya laboratoriyasida ishlash va uning xarakterli tomonlari. (laboratoriyaning tuzilishi va jihozlanishi, ishlov jarayoni, tekshirish uchun namuna olish, diagnostik tekshirishning etaplari).
363. Ortamikoviruslar oilasi. Cho'chqalarda gripp kasalini chaqiruvchi virus.
364. Virusning titrini Rida va Mencha usulida hisoblash.
365. Barcha yoshdagi tovuqlar orasida kasallik tarqalmoqda. Jo'jalarning 70-80%, tovuqlarning 20-30% o'lgan. Klinik belgilari: nafas olishning qiyinlashuvi, yo'tal, ko'zdan yosh oqishi, ich ketishi, qanot va oyoqda falajlik bor. Muskulli oshqozonda qon quyilish kuzatilgan. Kasallikni ta'riflang.
366. Eklips faza nima? Viruslarning reproduksiyasilanish jarayonidagi ta'sir etuvchi kuchlar.
367. Oq sil kasalligining virusi oilasi, avlodi va virusning tuzilishi. Laboratoriyada diagnoz va turini aniqlash usullari.
368. Gnotobiologiya fani va uning viruslarni tekshirishdagi ahamiyati.
369. Kriptogramma viruslarning qaysi xususiyatlarini yozma yashirin izohlaydi?
370. Hujayraga virus ta'sir qilganda ko'zga ko'rinarli qanday o'zgarish kuzatiladi? (SPT, yumaloqlashishi, muhit rangining o'zgarishi).
371. Virus kasalliklarini tarqatish yo'llarini ta'riflang. (ajratilgan suyuqliklar fekal yulduz orqali, aerogen, aelementar, transmissiv).
372. Oq sil kasalligi virionining strukturasi qanday va kim tomonidan ochilgan? (Pikarnovirus, RNK saqlovchi eng mayda virus).
373. Laboratoriya hayvonlarining organizmida viruslarni ko'payish belgilari qanday bo'ladi?
374. Quturish kasalligiga gumon qilingan hayvonlardan qanday pat. material olinadi va tekshirish qoidalari nimalardan iborat? (bosh miya, ammon shoxi, surtma tayyorlab Muromsev va Sellers usulida bo'yaladi).
375. Barcha yoshdagi tovuqlar orasida kasallik tarqalmoqda. Jo'jalarning 70-80%, tovuqlarning 20-30% o'lgan. Klinik belgilari: nafas olishning qiyinlashuvi, yo'tal, ko'zdan yosh oqishi, ich ketishi, qanot va oyoqda

falajlik bor. Muskulli oshqozonda qon quyilish kuzatilgan. Kasallikni ta'riflang.

376.50% yuqumli ta'sir birliklarida virusning titrini hisoblashning mohiyati nimadan iborat?

377.Aktivligi yo'qotilgan vaksinalar nima? (Ultratovush, qizdirish, ultrabinafsha nur, kimyoviy moddalar ta'sirida)

378.Viruslarning reproduksiyasidagi navbatma-navbat keluvchi bosqichlarni ta'riflang. (Virionning hujayra atrofidagi Broun harakati va qarama-qarshi zaryadlarning paydo bo'lishidan boshlanadi).

379.Komplimentli bog'lash reaksiyasi va uning komponentlarini ta'riflang. (AG, AT, gemolizin, kompliment, eritrosit).

380.Virus kiritma tanachalari nima va ularni qanday uchratish mumkin?(virionlarning to'plami Babesh-Negri , Borrel', Bollinger).

381.Virusoskopiya usuli nimaga asoslangan ? (virionlarni bo'yash va bir guruh virionlarni mikroskop ostida ko'rish).

382.Chechak kasalligini qo'zg'atuvchi virusni ta'riflang . Har xil turdagi hayvonlarda chechak kasalligining klinik , epizootologik xususiyati qanday kechadi ? (Chechak toshmalarining paydo bo'lishi).

383.Virus kasalliklariga umumiy ta'rif bering. (Bakterial kasalliklardan patogenezi bilan farq qilishi).

384.Viruslarni titrini aniqlashda foydalaniladigan formulalar qaysi? (LD₅₀ qanday aniqlanadi?)

385.Chechak kasalligini qo'zg'atuvchi virusni ta'riflang . Har xil turdagi hayvonlarda chechak kasalligining klinik , epizootologik xususiyati qanday kechadi ? (Chechak toshmalarining paydo bo'lishi).

386.Virus kasalliklariga umumiy ta'rif bering. (Bakterial kasalliklardan patogenezi bilan farq qilishi).

387.Viruslarni titrini aniqlashda foydalaniladigan formulalar qaysi? (LD₅₀ qanday aniqlanadi?)

388.N'yukasl va gripp viruskarini ta'riflang. N'yukasl kasalligining virusini gripp virusidan qaysi reaksiya yordamida farqlash mumkin? (GATR reaksiyasining mohiyati haqida ma'lumot bering)

389.Timusda to'qima immunitetini 3 sinfdagi T-hujayralar qaysi? (Xelperlar, killerlarlar, supressorlar misolida)

390.Autoimmun kasalliklar nima? (Immun-kompitent sistemasining buzilishi)

391.N'yukasl va gripp viruskarini ta'riflang. N'yukasl kasalligining virusini gripp virusidan qaysi reaksiya yordamida farqlash mumkin? (GATR reaksiyasining mohiyati haqida ma'lumot bering)

392. Barcha turdagi hujayralarda reproduksiyalanuvchi viruslar qanday nomlanadi? (Pantrop viruslarga misollar keltiring)
393. Virus shtammlari nima maqsadda ishlatiladi? (Biologik sanoatdagi ahamiyatiga e'tibor berilsin)
394. Oq sil kasalligining virusi, oilasi, avlodi va virusning tuzilishi. Laboratoriyada diagnostika qo'yish va turini aniqlash usullari.
395. O'sayotgan hujayralarning virusologiyada qo'llanilishi. (Vaksina tayyorlash, virusning massasini bir joyga to'plash, sitopatogen ta'sirini o'rganish).
396. Nima uchun chorvachilik komplekslarida patogenligi kam viruslar chaqiradigan kasalliklar muhim ahamiyat kashf etadi? (paragripp-3, yirik shoxli hayvonlarning adenovirus kasalligi va boshqalar).
397. Komplimentli bog'lash reaksiyasi va uning komponentlarini ta'riflang. (AG, AT, gemolizin, kompliment, eritrosit).
398. Virusologiyaning asoschilari va viruslar to'g'risidagi ma'lumotning rivojlanishi. D.I Ivanovskiy, E.Djenner, L.Paster ishlari.
399. Pikarnoviruslar oilasi. Oq sil kasalligining virusi. (A.O.S. SAT-1, SAT-2, SAT-3, Osiyo variantlari).
400. Elektron mikroskop radioimmunologik tekshirish usullari. (preparat tayyorlash, elektron nurlarning qo'zg'atuvchanligi).
401. Virus shtammlari nima maqsadda ishlatiladi? (Biologik sanoatdagi ahamiyatiga e'tibor berilsin)
402. Oq sil kasalligining virusi, oilasi, avlodi va virusning tuzilishi. Laboratoriyada diagnostika qo'yish va turini aniqlash usullari.
403. Viruslarni titrini aniqlashda foydalaniladigan formulalar qaysi? (LD₅₀ qanday aniqlanadi?)
404. Neytrallashtirish reaksiyasining mohiyati. Reaksiya qaysi biologik ob'yektlarda sinab ko'riladi?
405. Oq sil kasalligining virusi, oilasi, avlodi va virusning tuzilishi. Laboratoriyada diagnostika qo'yish va turini aniqlash usullari.
406. Koronaviruslar oilasi. Tovuqlarda yuqumli bronxit kasalini chaqiruvchi virus.
407. Virusga qarshi immunitet. (Tabiiy, turga oid, sun'iy, orttirilgan aktiv, passiv, steril va nosterillikka e'tibor qaratilsin).
408. Virusoskopiya usuli nimaga asoslangan? (virionlarni bo'yash va bir guruh virionlarni mikroskop ostida ko'rish).
409. Diffuziyali presipitatsiya reaksiyasining mohiyati nimadan iborat va u qanday masalalarni yecha oladi? (Virusni titrlashda, turini aniqlashda, antigen yordamida AT, AT yordamida AG ni topish).

410. Parrandalardagi virus kasalligini qaysi avlodga oid virus chaqiradi? (Ortomiksoviridae misolida)
411. Biologik strukturaning hujayra ichida ko'payishi qanday nomlanadi? Viruslarning reproduksiyadagi bosqichlari.
412. Qaysi avlodga mansub viruslar cho'chqalarda gastroenterit kasalligini chaqiradi? Koronaviruslarga ta'rif bering.
413. Sut emizuvchilarda leykoz kasalligini qaysi avlodga oid virus qo'zg'atadi? Onkoviruslarga ta'rif bering.
414. Immunitet nima? Organizmning qo'zg'atuvchidan himoyalaniishi uchun bergan javob reaksiyasi qanday kechadi?
415. Dermatrop viruslarni organizmda ko'payishi uchun virus saqllovchi material qayerga yuboriladi? (Teri ichiga va ostiga yuborish usullariga to'xtaling)
416. Laboratoriya hayvonlarining qorin bo'shlig'iga virus yuqtirishda hayvon qanday fiksatsiyalanadi?
417. Qo'ylar kasallangan. Klinik belgilari: harorat 41-42 gradus, ko'zdan va burundan yiringli suyuqlik oqmoqda. Boshida, oyog'ida, yelinda qizil, kulrang dog'lar, oq nekrozga uchragan tugunchalar bor. Qo'zilar orasida o'lim 3%. Kasallikni aniqlang va ta'riflang.
418. Virus shtammlari nima maqsadda ishlatiladi? (Biologik sanoatdagi ahamiyatiga e'tibor berilsin)
419. Virusning titrini Rid va Mencha usulida hisoblash.
420. Virusning qaysi taksonlari "virus" so'zi bilan tugallanadi? (Lissavirus misolida)
421. Qaysi ob'yektni allantois, amnion, sariq xaltasiga virus yuqtiriladi? Tovuq homilasi necha kunlik bo'lishi lozim?
422. Qaysi biologik struktura hujayra ham organizm ham emas, hujayradan tashqarida ular tirik emas?
423. Organizmning limfo-plazmositar qatordagi immun sistemasining hujayralaridan qaysilarini bilasiz? Limfositlar va plazmositlarning vazifalari nimadan iborat?
424. Hujayraga virus ta'sir qilganda ko'zga ko'rinarli qanday o'zgarish kuzatiladi?
425. Virus kasalliklarini tarqalish yo'llarini ta'riflang.
426. Oqsil kasalligi virionining strukturasi qanday va kim tomonidan ochilgan?
427. Laboratoriya hayvonlarining organizmida viruslarni ko'payish belgilari qanday bo'ladi?

428. Quturish kasalligiga gumon qilingan hayvonlardan qanday pat. material olinadi va tekshirish qoidalari nimalardan iborat ?
429. Virus bo'lakchasining kimyoviy tarkibi va fizikaviy xususiyati. (Kapsid , nukleokapsid kapsomer, superkapsid qobiq to'g'risida).
430. Rabdoviruslar oilasi . Quturish kasalligining virusi . (Virusning tropizmi, yuqish yo'llari, diagnoz qo'yish).
431. Viruslarning biosferadagi o'rni. Virusologiya fani va uning vazifalari. Boshqa fanlar bilan aloqasi. Virus bilan tashqi muhitning ifloslanishi.
432. O'sayotgan hujayralarning virusologiyada qo'llanilishi. (Vaksina tayyorlash , virusning massasini bir joyga to'plash , sitopatogen ta'sirini o'rganish).
433. Viruslarning reproduksionida virus oqsillarining ro'li nimadan iborat ? (virus nuklein kislotalarining genetik informatsiyani uzatishdagi o'rni).
434. Virus kasalliklariga umumiy ta'rif bering. (Bakterial kasalliklardan patogenezini bilan farq qilishi).
435. O'sayotgan hujayralarning virusologiyada qo'llanilishi. (Vaksina tayyorlash , virusning massasini bir joyga to'plash , sitopatogen ta'sirini o'rganish).
436. Viruslarning reproduksionida virus oqsillarining ro'li nimadan iborat ? (virus nuklein kislotalarining genetik informatsiyani uzatishdagi o'rni).
437. Virus kasalliklariga umumiy ta'rif bering. (Bakterial kasalliklardan patogenezini bilan farq qilishi).
438. Parrandalarning chechak kasalligiga biologik namuna qanday qo'yiladi? (bargaklariga , son muskullarini tirnash tufayli)
439. Virus kiritma tanachalari va virionlarini uchratishning qanday diagnostik ahamiyati bor? (hujayrada virus ko'payganligi yoki virionlarning hujayrada to'planishi).
440. Chechak kasalligini qo'zg'atuvchi virusni ta'riflang . Har xil turdagi hayvonlarda chechak kasalligining klinik , epizootologik xususiyati qanday kechadi ? (Chechak toshmalarining paydo bo'lishi).
441. Virus kasalliklariga umumiy ta'rif bering. (Bakterial kasalliklardan patogenezini bilan farq qilishi).
442. Parrandalarning chechak kasalligiga biologik namuna qanday qo'yiladi? (bargaklariga , son muskullarini tirnash tufayli)
443. Virus kiritma tanachalari va virionlarini uchratishning qanday diagnostik ahamiyati bor? (hujayrada virus ko'payganligi yoki virionlarning hujayrada to'planishi).
444. Virus kasalliklariga umumiy ta'rif bering. (Bakterial kasalliklardan patogenezini bilan farq qilishi).

445. Parrandalarning chechak kasalligiga biologik namuna qanday qo'yiladi? (bargaklariga, son muskullarini tirnash tufayli)
446. Virus kiritma tanachalari va virionlarini uchratishning qanday diagnostik ahamiyati bor? (hujayrada virus ko'payganligi yoki virionlarning hujayrada to'planishi).
447. O'sayotgan hujayralarning virusologiyada qo'llanilishi. (Vaksina tayyorlash, virusning massasini bir joyga to'plash, sitopatogen ta'sirini o'rganish).
448. Oq sil (yashur) kasalligining virusi oilasi, avlodi va virusning tuzilishi. Laboratoriyada diagnoz qo'yish va turini aniqlash usullari.
449. Ta'sir qiluvchi har xil faktorlarga viruslarning chidamliligini bilishning amaliy ahamiyati nimadan iborat? (virusni yuqumlilik darajasi yo'qotiladi)
450. Virusga qarshi qanday tirik vaksinalarni bilasiz?
451. Nima uchun chorvachilik komplekslarida patogenligi kam viruslar chaqiradigan kasalliklar muhim ahamiyat kashf etadi? (paragripp-3, yirik shoxli hayvonlarning adenovirus kasalligi va boshqalar).
452. Laboratoriya amaliyotida viruslarni qaysi yo'l bilan yo'qotilishi samarali
453. Viruslarning reproduksiyasidagi navbatma-navbat keluvchi bosqichlarni ta'riflang. (Virionning hujayra atrofidagi Brown harakati va qarama-qarshi zaryadlarning paydo bo'lishidan boshlanadi).
454. Virusga qarshi immun zardoblarni biologik nazorat qilish yo'llarini ta'riflang. (Immun zardoblar, anatoksinlar profilaktika maqsadida ishlatilishi).
455. Virusoskopiya usuli nimaga asoslangan? (virionlarni bo'yash va bir guruh virionlarni mikroskop ostida ko'rish).
456. Virus kiritma tanachalari nima va ularni qanday uchratish mumkin? (virionlarning to'plami Babesh-Negri, Borrel', Bollinger).
457. Komplimentli bog'lash reaksiyasi va uning komponentlarini ta'riflang. (AG, AT, gemolizin, kompliment, eritrosit).
458. Viruslar bilan ishlashda xavfsizlik texnikasi. (steril boks, bakteritsid lampa, xalat, chepchik, maxsus steril sharoit borasida).
459. Paromiksoviruslar oilasi. N'yukasla kasalligining virusi. (hujayra yadrosida kechayotgan jarayon yoritilsin).
460. DNK saqlovchi viruslarning reproduksiyasi.
461. Virusga qarshi immunitet. (Tabiiy, turga oid, sun'iy, orttirilgan aktiv, passiv, steril va nosterillikka e'tibor qaratilsin).
462. 1 ml olingan fil'tratda qancha virus konsentratsiyasi borligi qanday aniqlanadi? (Rid va Mench usulida, virusni titrlash, laboratoriya hayvonlariga, tovuq homilalariga yuqtirish tufayli LD₅₀ aniqlash)

463. Virusga qarshi immunitetning qaysi faktorlarining bakterial immunitetda deyarli ahamiyati yo‘q? (Ayzeks va Lindenman 1957 yilda interferonni kashf etganligi).
464. Laboratoriya hayvonlaridan foydalanishning mohiyati nimadan iborat? (virusni ajratishda, massasini to‘plashda, gipperimmun zardob tayyorlashda).
465. Chechak kasalligi, virusning morfologiyasi va kimyoviy tarkibi. (Parrandalarda, y.sh. h. kiritma tanachalarining nomlanishi).
466. O‘stirilgan hujayraning boshqa laboratoriya sistemalaridan qanday afzallik tomonlari bor? (yuqumli jarayonga to‘g‘ridan-to‘g‘ri aralashish, arzonligi, barcha viruslarni o‘stirish mumkinligi, vaksina tayyorlashda).
467. Viruslar tushgan joydan boshlab qaysi yo‘llar bilan harakatlanib organizmda reproduksiyalanish joyini topib oladi? (aerogen, alimentar, transmissiv).
468. Chechak kasalligi, virusning morfologiyasi va kimyoviy tarkibi. (Parrandalarda, y.sh. h. kiritma tanachalarining nomlanishi).
469. O‘stirilgan hujayraning boshqa laboratoriya sistemalaridan qanday afzallik tomonlari bor? (yuqumli jarayonga to‘g‘ridan-to‘g‘ri aralashish, arzonligi, barcha viruslarni o‘stirish mumkinligi, vaksina tayyorlashda).
470. Viruslar tushgan joydan boshlab qaysi yo‘llar bilan harakatlanib organizmda reproduksiyalanish joyini topib oladi? (aerogen, alimentar, transmissiv).
471. Autoimmun kasalliklar nima? (Immun-kompetent sistemasining buzilishi).
472. Kasal va o‘lgan hayvonlardan material olishning umumiy qoidalari nimalardan iborat?
473. Paromiksoviruslar oilasi. N’yukasla kasalligining virusi. (hujayra yadrosida kechayotgan jarayon yoritilsin).
474. Virus kasallilarida spesifik preparatlarning ishlab chiqarishning murakkabligini qanday tushuntirish mumkin? (vaksina shtammlari tayyorlash, antigen xususiyati, variantlarning ko‘pligi.)
475. Virus infeksiyasini tasniflash. RNK, DNK saqlash, virion tarkibidagi NK massasi, virion shakli, uzatuvchisi, oraliq xo‘jayini.)
476. Virus kasalliklariga diagnoz qo‘yish usullari. (klinik, epizootologik, patanatomik, serologik.)
477. Quturish kasalligiga qanday usullar bilan diagnoz qo‘yiladi? (virusoskopiya, biologik namuna, DPR, IFR).
478. Viruslarning gemagglyutinatsiyalash xususiyati va ularni ishlatilishi hamda gemagglyutinatsiyalash mexanizmini ta’riflang. (chechak, gripp, N’yukasla viruslari misolida).

479. Parrandalardagi virus kasalligini qaysi avlodga oid virus chaqiradi? (Ortomiksoviridae misolida)
480. Viruslarning reproduksiyalanishida virus oqsillarining ro'li nimadan iborat? (virus nuklein kislotalarining genetik informatsiyani uzatishdagi o'rni).
481. Virus kasalliklariga umumiy ta'rif bering. (Bakterial kasalliklardan patogenezi bilan farq qilishi).
482. Parrandalarning chechak kasalligiga biologik namuna qanday qo'yiladi? (bargaklariga, son muskullarini tirnash tufayli)
483. Tovuq homilasining qaysi po'stlog'ida qon tomirlar rivojlangan bo'ladi?
484. Hujayrani o'stiruvchi oziq muhitning asosiy komponenti nima?
485. Viruslarni titrini aniqlashda foydalaniladigan formulalar qaysi? (LD₅₀ qanday aniqlanadi)
486. Viruslarning tashqi muhitlardagi faktorlarga chidamliligi nima bilan bog'liq? (tarkibida lipid, mukoid, peplomerlarni saqlashi).
487. "Attenurlangan" viruslar deganda nimani tushunasiz? (yuqumli kasallik qo'zg'atuvchisini virulentligini kamaytirish).
488. Hayvonlarda virus kasalliklarini spesifik va spesifik bo'lmagan usullar bilan oldini olish yo'llarini ayting va ta'riflang. (immun zardoblar, anatoksinlar, vaksinalar to'g'risida)
489. Viruslarni konservatsiyalashning qaysi usullarini bilasiz? (sovutish, fosfat bufer eritmasida, gliserinda, XENKS eritmalari misolida)
490. Neytrallash reaksiyasining mohiyati nimada? NR qaysi masalalarni yecha olishini yozing. (gomologik antitelolar, gomologik antigenlarni neytrallashi)
491. Viruslarning tropizmi nimadan iborat? (dermatrop, pnevmatrop, enterotrop, neyrotrop viruslar)
492. Virusga qarshi zardoblar qanday konservatsiyalanadi? (penisillin, streptomisin, nistatin misolida).
493. Chechak kasalligi virusining morfologiyasi va strukturasi qanday? Ikosaedr shaklda bo'lishiga sabab nima?
494. Har xil viruslar virionining shakli va strukturasi haqida ayting. (DNK va RNK saqlovchi viruslar shakli borasida)
495. Oq sil kasalligiga diagnoz qo'yish, virusni turini qaysi serologik reaksiya yordamida aniqlashni ta'riflang. (KBR reaksiyasi uchun zarur bo'lgan komponentlar va ularni tayyorlash yo'llari)
496. Makroorganizmlarga viruslarning kirish yo'llari. (adsorbsiyadan boshlab virusni hujayradan chiqish bosqichigacha).
497. Virusga qarshi vaksinalarni biologik nazorat qilishdagi asosiy jarayonlar qaysi? (sterillikka tekshirish, AT titrini aniqlash)

498.Eng so‘nggi diagnozni qo‘yish uchun nima talab qilinadi va u qanday bajariladi ? (serologik reaksiyalar borasida to‘xtaling)

499.Virion nima va uni qanday uchratish mumkin? (virusoskopiya usulida preparat bo‘yaladi, kiritma tanachalar uchratiladi)

500.Yirik shoxli hayvonlarda paragripp kasalligi va unga diagnoz qo‘yish usullarini ayting (tabiiy moyil hayvonlarga yuqtirish, serologik reaksiyalar qo‘yish)

1 OB UCHUN TEST SAVOLLARI (200 TA)

1. D.I.Ivanovskiy viruslarni qachon kashf etgan?

A.1892 y

B. 1881 y

D. 1890 y

E.1889 y

2. Hujayraning mitoz ko‘payishdagi to‘rt fazasi qanday tartibda o‘tadi?

A.Profaza, metofaza, anafaza, telofaza

B. Profaza, anafaza, metofaza, telofaza

D.Profaza, telofaza, anafaza, metofaza

E. Telofaza, anafaza, metofaza, profaza

3. Yirik shoxli hayvonlarning yuqumli rinotraxeit kasalligida kasallik boshlangandan so‘ng 7-kun ichida qayerdan patologik material olinadi?

A.Burun, tamoqdan ajralayotgan suyuqlikdan, konyunktiva, fekalidan

B. So‘lakdan, miyadan

D.Limfa tugunlardan, o‘pkadan

E.Taloqdan, og‘izdan

4. Yirik shoxli hayvonlarning paragripp kasalligida kasallikning 3-5 kunlari qayerdan patologik material olinadi?

A.Burun suyuqligidan, fekalidan, o‘pkadan, limfa tugunlardan, traxeyaning bir bo‘lagidan

B. So‘lagidan, qonidan

D.Jaroxatlangan teridan

E. Jigardan, orqa miyadan

5. Hujayrani o‘stiruvchi suyuqlik rangining o‘zgarishi nimadan dalolat beradi?

A.Muxitning RN o‘zgarishi va o‘lishidan

B. Hujayraning matras devoridan ajralishidan

D.Hujayraning o‘lishi va havo kirishdan

E.Bakteriyalarning tushib ifloslantirishidan

6. Cho‘chqalarning transmissiv gastroenterit kasalligida kasallikning birinchi kuni qayerdan patologik material olinadi?

A.Fekaliy, ichakning shilimshiq pardasidan

B.Qondan, burun suyuqligi, so‘lakdan

D.Vezikula, pustulaning, aftaning tarkibidan

E. Miyadan, konyunktivadan, teridan

7. Virionning xususiy RNK-sintezlashida virusga xos RNKga qarashli qaysi ferment ishtirok etadi?

A.Transkriptaza

B.Gialuronidaza

D.Neyraminidaza

E. DNK-aza

8. Kriptogrammadagi to‘rt simvoldan ikkinchisi nimani bildiradi?

A.Nuklein kislotaning turini va kattaligini

B.Spirallar sonini

D.Virionning tashqi tuzilishini

E. Uzatuvchining simvolini

9. Interferensiya hodisasi qayerda kechadi?

A.Hayvonlarda, ystirilgan hujayrada, tovuq homilalarida

B. Matras, probirka, buyum oynasida

D. Xenks, Erla, Igla eritmasida

E. Tirik va yldirilgan vaksinalarda

10. Parrandalarning yuqumli laringotraxeit kasalligida hosil bo‘lgan tanachalar qanday nomlanadi?

A. Zeyfred

B. Bollinger

D. Lentsa

E. Babesh-Negri

11. Yirik shoxli hayvonlarning oqsil kasalligiga qarshi qo‘llaniladigan vaksinalar qaysi substratdan tayyorlanadi?

A. Tilning epiteliysidan

B.O‘stirilgan hujayradan

D.Organ va tyqimalardan

E.Tovuq homilasidan

12. Komplementni bog‘lash reaksiyasi uchun kerak bo‘lgan ingrediyentlar qaysi?

A.Antigen, Antitelo, Komplement, Gemolizin, Eritrosit

B.O.S, Osiyo, Sat-1 turlari

D.Xenks, Erla, 199, GLA, Igla

E.Trinsin, FBR, Eritrosit, tanin.

13. Viruslarni tasniflashda krintogarmmani taklif etgan olim kim?

A. Gibss, 1966

B. Gaydushek, 1976

D. Zilber, 1968

E. Jdanov, 1976

14. Atom fizikasi klassik fizika uchun qanday ahamiyatga ega bo‘lsa, virusologiya ham biologiya uchun xuddi shunday ahamiyatga egadir degan olim kim?

A. Nikolau

- B. Joulian
- D. Naruna
- E. Teugita

15. Bir dalton nimaga teng?

- A. $1,67 \cdot 10^{-24}$
- B. $1,50 \cdot 10^{-24}$
- D. $1,76 \cdot 10^{-23}$
- E. $1,52 \cdot 10^{-19}$

16. Viruslarning kattaligi nimalar bilan o'lchanadi?

- A. $1\text{NM} = 10^{-9}$
- B. $1\text{MKM} = 10^{-6}$
- D. $1\text{MM} = 100 \text{ (MKM)}$
- E. $1\text{MKM} = 100 \text{ (NM)}$

17. Viruslarning sitopatogen ta'sirini qayerda ko'rish mumkin?

- A. O'stirilgan hujayralarda
- B. Tovuq homilalarida
- D. Laboratoriya hayvonlarida
- E. Suspenziyali hujayrada

18. Patologik material tarkibiga qo'shiladigan antibiotiklar qaysi?

- A. Streptomisin, penisilin, nistatin
- B. Pensillin, Bisillin-3
- D. Kanamisin, eritromisin
- E. Amantadin, ramantadin

19. Ushbu serologik reaksiyalarning qaysi biri to'g'ri?

- A. NR, GATR, GADTR, KBR, DPR, IFR
- B. NR, RP, RA, KBR, DPR, IFR
- D. BTAR, RP, RA, KBR, GAR, IFR, NR
- E. DPR, KBR, RA, NR, IFR, GATR

20. Paramiksoviruslar qanday kasallik chaqiradi?

- A. Gripp
- B. Leyknoz
- D. Nyukasl
- E. Gastroentrit

21. Koronaviruslar qanday kasalliklarni chaqiradi?

- A. Bronxit, gastroentrit
- B. Chechak, gripp
- D. O'lat, oqsil
- E. Ekzantema, entima

22. Retroviruslar qanday kasalliklarni chaqiradi?

- A. Leykoz, sarknoma
- B. Nyukasl, paragripp
- D. Rinotraxeit, Auyeski
- E. Katorial istma, ylat

23. Rabdoviruslar qanday kasalliklarni chaqiradi?

- A. Vezikulyar stamatit, quturish

- B. Chechak, ýlat
- D. Ekzantema, Rinotraxeit
- E. Nyukasl, paragripp

24. Papovaviruslar qanday kasalliklarni chaqiradi?

- A. Polioma, papilloma
- B. Quturish, stomatit
- D. Katoral istma, polioma
- E. Nyukasl, paragripp

25. Iridoviruslar qanday kasallik chaqiradi?

- A. Afrika o‘lati
- B. Quturish
- D. Nyukasl
- E. Chechak

26. Virus kasalligida hayvon o‘lmasa qanday holat yuz beradi?

- A. Rekonvalessent, tashuvchi, ajratuvchi
- B. Aerogen tashuvchi
- D. Alimantar tashuvchi
- E. Resperator tashuvchi

27. Nyukasl kasalligida ko‘zga ko‘rinarli patologoanatomik o‘zgarish qayerda kuzatiladi?

- A. Bezli va muskulli oshqozonda
- B. Miyada, taloqda
- D. O‘pkada, jigarda
- E. Buyrakda, limfa tugunida

28. Laboratoriyaga yuborilayotgan patologik material necha soat ichida yetkazilishi kerak?

- A. 2 soat ichida
- B. Iloji boricha tezroq
- D. 4 soat ichida
- E. 12 soat ichida

29. Virus kasalligida haroratning ko‘tarilishi nimaga olib keladi?

- A. Sog‘ayishga
- B. O‘limga
- D. Septinevritga
- E. Virusemiyaga

30. Gnotobiont hayvonlar nima?

- A. Steril sharoitda o‘stirilayotgan hayvonlar
- B. Bir xil turdagi hayvonlar
- D. Bir xil jinsdagi hayvonlar
- E. Laboratoriyada ishlatilib bo‘lgan hayvonlar

31. Gerpes virus kasalliklarida odam va hayvonlarda qanday klinik belgilar kuzatiladi?

- A. Uchuq toshish belgilari
- B. Quturish belgilari
- D. Chechak belgilari

E.Allergiya, Anafilaksiya

32. Virusning titrini hisoblashda qaysi formuladan foydalanamiz?

A.Rid va Mench, Kerber

B.Styudent, fisher

D.Fisher, Kerber

E.Bradis, Rid, Ashmarin

33. Interferon nima?

A.Hujayra ishlab chiqargan oqsil

B.Orttirilgan immunitet

D.Antiv immunitet

E.Passiv immunitet

34. Gomologik interferensiya nima?

A.Bir avlodga oid viruslarning bir-biriga qarshiligi

B.Tovuq homilasiga yuqtirish

D.O‘stirilgan hujayraga yuqtirish

E.Bir avlodga oid viruslarning ko‘payishi

35. Geterologik interferensiya nima?

A.Turli avlodga oid viruslarning qarshiligi

B.Turli avlodga oid viruslarning ko‘payishi

D.O‘stirilgan hujayralarga yuqtirish

E.Tovuq homilasiga yuqtirish

36. Pantrop viruslar qaysi to‘qimalarda ko‘payadi?

A.Barcha to‘qimalarda

B.Nerv to‘qimalarda

D.Ichki organ to‘qimalarida

E.Respirator organlarda

37. Virusning tropizmi deganda nimani tushunasiz?

A.Viruslarning reproduksiyalanishi qulay bo‘lgan hujayralar

B.Virusning tushishi oson bo‘lgan hujayralar

D.Virusning chiqishi oson bo‘lgan hujayralar

E.Suniy sharoitda in vitro o‘stirilgan hujayralar

38. Viruslarni konservasiyalashda qaysi aralashma ko‘p ishlatiladi?

A.Gliserin, FBR

B.Zardob, FBR

D.FBR, qon

E.Lyugol, Formalin

39. Quturish kasalligi hayvonlarda qanday kechadi?

A.O‘tkir va yashirin kechadi

B. Surunkali kechadi

D. O‘tkir kechadi

E. Yashirin kechadi

40. Laboratoriya shtammlarining uzoq muddatga saqlab turish qanday amalga oshiriladi?

A.Passaj qilish tufayli

B.Konservasiyalash tufayli

D.Sovutish tufayli

E.Qizdirish tufayli

41. Diagnostikumlar nima?

A.Eritrosit, antigen, zardoblar

B.Vaksinalar, antigenlar

D.Giperimmun zardoblari

E.Gemolizin, eritrosit, antigen

42. Magnitli aralashtirgich, qaysi maqsadda ishlatiladi?

A.Tripsinlangan hujayralarni tayyorlashda

B.To'qimani zararsizlantirishda

D.Hujayrani o'stirishda

E.Virus bilan hujayrani aralashtirishda

43. Gemagglutinasiyalash qobiliyatiga qaysi viruslar ega?

A.Nyukasl, gripp, chechak

B.Quturish, Auyeski, vezikulyar stomatit

D.Oqsil, marek, Teshen

E.Gastroenterit o'lat, bronxit

44. Yuqtirilgan virusning patogenlik darajasi qaysi paytda ortadi?

A.Tabiiy moil hayvonlarga yuqtirilganda

B.Laboratoriya hayvonlarida

D.Tovuq homilalarida

E.O'stirilgan hujayralarda

45. Yuqtirilgan virusning patogenlik darajasi qaysi paytda kamayadi?

A.Shu virusga sezgir bylmagan hayvonlarga yuqtirilganda

B.Laboratoriya hayvonlarida

D.Tovuq homilalarida

E.Tabiiy moil bo'lgan hayvonlarda

46. Leykoz kasalligining virusini qaysi serologik reaksiya yordamida aniqlaymiz?

A.DPR, IFR

B.KBR, IFR

D.GATR, GADTR

E.NR, GAR, RP

47. Quturish kasalligining virusini qaysi serologik reaksiya yordamida aniqlaymiz?

A.DPR, IFR

B. KBR, GART

D. GADTR, NR

E. BGAR, GAR

48. Virus materiali bilan ishlash uchun qurilgan boks xonaning kattaligi qancha b'ylishi kerak?

A.Boks $8m^2$,boks oldi $4m^2$

B.Boks $9m^2$,boks oldi $4m^2$

D.Boks $7m^2$,boks oldi $3m^2$

E.Boks $10m^2$,boks oldi $6m^2$

49. Virusni qon orqali organizmda aylanishi, ya'ni ikkilamchi viremiya paytida virusga qarshi himoya faktorlarini belgilang?

- A. Antitelo, fagositoz, komplement
- B. Teri, shilimshiq pardalar, bezlarning ajratgan suyuqligi
- D. Virusning periferiyadagi spesifik ingibitorlari
- E. Virusning spesifik b'ylmagan ingibitorlari va antitelolari

50. Virusning organizmga kirishi paytida virusga qarshi himoya faktorlarini belgilang?

- A. Teri, shilliq pardalar, bezlarning ajratgan suyuqligi
- B. Interferon, interferensiya
- D. Virusning periferiyadagi spesifik ingibitorlari
- E. Antitelo, fagositoz, komplement

51. Hujayra ichida virus ko'payishi jarayonida sodir bo'ladigan jarayon qanday nomlanadi?

- A. Eklips
- B. Mitoz
- D. Adsorbsiya
- E. Transkripsiya

52. Inkubatorida, tovuq homilasini o'stirishida havoning namligi 70% oshib ketishi nimaga olib keladi?

- A. Havoning kamerasi kattalashadi
- B. Homila o'smaydi
- D. Homila qurib qoladi
- E. Havoning almashinishi buziladi

53. Inkubatorida, tovuq homilasini y'stirishida havoning namligi 40-% kamayib ketishi nimaga olib keladi?

- A. Homila o'smasdan qoladi
- B. Havoning almashinishi buziladi
- D. Xorionallantois parda qalinlashadi
- E. Havoning kamerasi hosil bo'ladi

54. Virusni tovuq homilasiga yuqtirish necha usulda bajariladi?

- A. Ikki usulda
- B. Uch usulda
- D. Besh usulda
- E. Ko'p usulda

55. Laboratoriya hayvonlariga shartli belgi qo'yishda qanday eritmalardan foydalanamiz?

- A. Brilliant yashil, pikrin kislotadan
- B. Yod va spirtidan
- D. Xlor va efirdan
- E. Gliserin va lyugol eritmasidan

56. Chorvachilik komplekslarida viruslar tamonidan chaqiriladigan kasalliklarning kelib chiqishiga sabab bo'luvchi omillari qaysi?

- A. Vaksinalarning yetishmasligi
- B. Hayvonlarning ariqligi

- D.Harakatning kamligi, quyosh nuridan va ko‘katlardan o‘z vaqtida ola-olmasligi
E.Bir-biriga kasallikni yuqtirishi
- 57. Virionlarning hujayra yuzasiga adsorbsiyalanishida qanday ta’sir qiluvchi kuchlar mavjud?**
A.Reseptorlar va ionli kuchlar
B.Birlamchi transkripsiya
D.Takroriy transkripsiya
E.Ikkilamchi transkripsiya
- 58. Virionlarda superkapid qobiq nimadan hosil bo‘ladi?**
A.Virusdan yoki hujayradan
B.Kapsomerdan
D.Genomidan
E.Peplomerdan
- 59. Virusli gastroenterit kasalligida cho‘chqalarni tug‘ishiga necha kun qolganda emlash kerak?**
A.40 kun qolganda
B.4-oy qolganda
D.2-oy qolganda
E.3-oy qolganda
- 60. Hujayrani in vitro o‘stirishda ishlatiladigan oziq muxitlar qaysi?**
A.GLA, 199, Igla
B.Trinsin, igla, FBR
D.Versen, tripsin, igla
E.Fosfat bufer eritmaları
- 61. Hujayrani aloxida bo‘laklarga ajratishda ishlatiladigan eritmalar qaysi?**
A.Tripsin, Versen
B.199, Igla, GLA
D.Tirode, FBR
E.Fiziologik eritma, tripsin
- 62. Hujayrani aloxida bo‘laklarga ajratish jarayonida nima maqsadda muz ishlatiladi?**
A.Tripsinning ta’sirini kamaytirish uchun
B.Hujayrani konservasiyalash uchun
D.Hujayradagi qonni qotirish uchun
E.Hujayraning tirikligini saqlab qolish uchun
- 63. Hujayra bo‘linib ko‘payishi uchun qaysi turdagi hayvonning qon zardobidan necha foyizlisi ishlatiladi?**
A.Buqaning 5%
B.Cho‘chqaning 10%
D.Sigirning 10%
E.Qo‘chqorning 5%
- 64. Termostatning ichida hujayra o‘sayotgan probirkalar necha gardusli qiyalikda yotqizilishi kerak?**
A.15 °
B.180 °

D.90°

E.45°

65. O‘stirilgan hujayraning, laboratoriya hayvonlari, tovuq homilalaridan qanday afzallik tamonlari bor?

A. Arzonligi, yuqumli jarayonga to‘g‘ridan-to‘g‘ri aralashish mumkin

B. Virusga sezgirligi kuchli

D. Topilishi va tayyorlash oson

E. Giperimmunos zardob tayyorlash qulay

66. Tovuuq homilasining laboratoriya hayvonlariga nisbatan qanday afzallik tamonlari bor?

A. Arzonligi, sterilligi va ortiqcha mexnat talab qilmasligi

B. Virusga sezgirligi va yuqtirish osonligi

D. Giperimmunos zardob tayyorlash mumkinligi

E. Neytrallashtirish reaksiyasini qaytish mumkin

67. Tovuuq homilasini ochishda nima sababdan homila sovutiladi?

A. Qon tomirlarini toraytirish uchun

B. Patmaterialni konservatsiyalash uchun

D. Sariq xaltadan xomila yaxshi ajralishi uchun

E. XAP-tez ajralishi uchun

68. Parrandalardagi gripp va Nyukasl kasalligini virusini farqlash uchun qaysi serologik reaksiya qo‘yiladi?

A. GATR

B. DPR

D. IFR

E. NR

69. Diffuziyali presipitatsiya reaksiyasi necha xil vazifani bajarishga qaratilgan?

A. To‘rt xil

B. Ko‘p xil

D. Bir xil

E. Ikki xil

70. Quturish kasalligida yuborilgan patologik materialda Babesh-Negri tanachalari topilmagan holda qanday ishlar bajariladi?

A. Sichqonlarga yuqtirib, DPR-qo‘yiladi

B. Babesh-Negri tanachalari yo‘q deb dalolatnoma yoziladi

D. Boshqa turdagi hayvonlarga yuqtirib ko‘riladi

E. KBR-qo‘yiladi

71. Immunofluoresensiya reaksiyasini qo‘yishda antitelolarga nima bilan belgi qo‘yiladi?

A. Rodamin sulfoxlorid, izotiosionat bilan

B. Metil ko‘ki, FS-1, SS-4+SS-8 bilan

D. Fuksin ML-1, ML-2 bilan

E. Fenolrot bilan

72. Kuru virusi misolida «Sekin rivojlanuvchi viruslarning» biologik xususiyatini o‘rgangan olim kim?

- A.Gaydushek, 1976
- B.Iyumberg, 1976
- D.Jdanov, 1974
- E.Zilber, 1968

73. Tovuq homilasining XAP virusni yuqtirish uchun qanday sharoit tayyorlash kerak?

- A.Ovoskopda qaralgach, qalam bilan belgilanishi kerak
- B.Havo kamerasi tamonidan va XAP- belgilangan joydan teshiladi
- D. 2-3 kun termostatda saqlash kerak
- E.Vertikal saqlanib, teshik parafin bilan yopilish kerak

74. Tovuq homilasiga virusni yuqtirishdan oldin qaysi eritma bilan tozalanishi zarur?

- A.Spirt, yod
- B.Lizol, ohak
- D.Kreolin, formalin
- E.Fiziologik eritma

75. Viruslarning O'M₅₀ (o'ldiruvchi miqdor) qaysi laboratoriya sistemalarida aniqlash mumkin?

- A.Laboratoriya hayvonlarida
- B.Tovuq homilalarida
- D.O'stirilgan hujayralarda
- E.Birlamchi-trinsinlangan hujayralarda

76. Kubsimon shaklga ega bo'lgan viruslar qaysi?

- A.Chechak viruslari, ektromeliya
- B.Tamakining mozaika kasalligi
- D.Mikso viruslar
- E.Adeno viruslar

77. Oqsil kasalligiga diagnoz qo'yish uchun kasallikni birinchi kunida qayerdan material olish kerak?

- A.Aftaning tarkibidan, jarohatlangan teridan
- B. Burundan ajralayotgan suyuqlikdan
- D. Fekaliydan, jigardan, taloqdan
- E. Miyadan, o'pkadan, taloqdan

78. Yirik shoxli hayvonlarning virusli diareya kasalligida qayerdan patologik material olinadi?

- A.Qon, fekaliy, limfa tugunlari, o'pka, jigar, taloq
- B.So'lakdan, miyadan
- D.Qon, jarohatlangan konyuktivadan
- E.Buyrakdan, miyadan

79. Yirik shoxli hayvonlarning adenovirus infeksiyasida patologik material qayerdan olinadi?

- A. Burun suyuqligidan, qon, fekaliy, o'pka, limfa tuguni, bronx va traxeyadan
- B.Vezikula, pustula, aftaning tarkibidan
- D.So'lak, jarohatlangan teridan, miyadan
- E. Jigardan, orqa miya suyuqligidan, miyadan

80. Qo‘y va echkilarining kontagiozli ektima kasalligida qayerdan patologik material olinadi?

- A. Vezikulaning, pustula, aftaning tarkibidan
- B. So‘lagi, qondan
- D. Jarohatlangan teri, miya, taloqdan
- E. Jigar, orqa miya suyuqligi, buyrakdan

81. Cho‘chqalarning transmissiv gastroenterit kasalligida qaysi vaksinalar qo‘llaniladi?

- A. Riyemz, № 5 VGNKI
- B. Saponin, farmol vaksina
- D. Polivalent vaksina
- E. Bivalent vaksina

82. Parrandalarning chechak kasalligida qayerdan patologik material olinadi?

- A. Burun suyuqligi, vezikula, afta, pustulaning tarkibidan
- B. Jarohatlangan teridan, konyunktiva, buyrakdan
- D. So‘lak, qon, fekalidan
- E. Miya, o‘pka, jigar, limfa tugunlari

83. Go‘shxo‘r hayvonlarning o‘lat kasalligida hosil bo‘lgan kiritma tanachalar qanday nomlanadi?

- A. Lentsa
- B. Gvarniyeri
- D. Zeyfred
- E. Babesh-Negri

84. Poksviruslar qaysi?

- A. DNK, 200-300, X,+, sitoplazma, huj.ichida,+/-
- B. DNK, 70-120, X,+, sitoplazma, huj.ichida,-
- D. RNK, 100,X, +, sitoplazma, huj.ichida,+
- E. DNK, 30-50, 72,-, yadro, huj.ichida, -

85. Pikornaviruslar qaysi?

- A. RNK, 20-30, 60-62,-, sitoplazma, huj.ichida,-
- B. RNK, 100,X,+, sitoplazma, huj.ichida,+
- D. RNK, 80-200, X, -, yadro va sitopl, huj.ichida, +
- E. RNK, 100-200, X, -, yadro va sitopl, huj.ichida, +

86. Yirik shoxli hayvonlarga paragripp-3 kasalligining qo‘zg‘atuvchisi qaysi yo‘l bilan uzatiladi?

- A. Respirator
- B. Transmissiv
- D. O‘rganilmagan
- E. Tishlash tufayli

87. Parrandalarga yuqumli laringotraxeit kasalligining qo‘zg‘atuvchisi qaysi yo‘l bilan uzatiladi?

- A. Respirator
- B. Tishlash tufayli
- D. Transmissiv

E.O'rganilmagan

88. Parrandalarning chechak kasalligiga qarshi qo'llaniladigan vaksinalar qaysi substratdan tayyorlanadi?

- A.O'stirilgan hujayradan
- B.Organ va tyqimalardan
- D.Sichqonning miyasidan
- E.Aktivligi kamaytirilgan virusdan

89. Tasniflangan virus oilasini belgilang?

- A.Retroviride
- B.Pikornaviride
- D.Gerpesviride
- E.Adenoviride

90. Kuru virusi misolida sekin rivojlanuvchi viruslarning biologik xususiyatini o'rgangan olim kim?

- A.Gaydushek, 1976
- B.Blyumberg, 1976
- D.Jdanov, 1974
- E.Zilber, 1968

91. Viruslarning kontaminasiyasi deganda nima tushiniladi?

- A.Infeksiyani tushishi
- B.Infeksion kasalliklarning yuqmasligi
- D.Immunitet hosil b'ylishi
- E. Antigen-antitelo kompleksi

92. Rekonvalessensiya nima?

- A.Kasallikdan tuzalib kelayotgan davr
- B.Kasallik yuqgan davr
- D.Vaksinadan keyingi xolat
- E.O'lim arafasidagi vaziyat

93. Tamakida mozaika kasalligining virusini parakristal holda ajratgan olim kim?

- A.Stenli, 1935
- B.Tvort, 1915
- D.Shlessinger, 1934
- E.Bavden, 1937

94. Pikornaviruslar qaysi?

- A.RNK, 20-30, 60-62,-, sitoplazma, papula,+
- B.RNK, 100, X, +, sitoplazma, huj.ichida,+
- D.RNK, 80-20, X, -, yadro va sitopl, pustula, +
- E. RNK, 10-200, X, -, yadro va sitopl, rozeola-

95. Koronaviruslar qaysi?

- A.RNK, 70-120, X, +, sitopl, ingichka ichakdan,+
- B.RNK, 100-200, X, -, yadro va sitopl, huj.ichida,+
- D. RNK, 65-80, X, yadro va sitopl, huj.ichida,+
- E. RNK, 20-100, X, -, yadro va sitopl, oshqozon,+

95. Ortomiksoviruslar qaysi?

- A.RNK, 80-200, 2000, +, yadro va sitopl, qobik, +
- B. RNK, 70-80, 92, -, sitopl, xuj.ichida, -
- D. RNK, 20-100, X, -, sitopl va yadro, tashkari, +
- E. RNK, 65-80, X, -, yadro va sitopl, xuj.ichida,+

97. Paramiksoviruslar qaysi?

- A. RNK, 100-200, X, -, yadro va sitopl, xuj.old,+
- B.RNK, 70-120, X, +, sitopl, xuj.ichida,+
- D.RNK, 65-80, X, -, yadro va sitopl, xuj.ichida, x
- E.DNK, 200-300, X, +, sitopl, xuj.ichida, - yoki+

98. Viruslarning xujayrada reproduksiyalanishidagi bosqichlarning qaysi biri tug‘ri?

- A.Adsorbsiya, kirish, deproteinizasiya, oqsillarning sintezi, komponentlar sintezi, shakllanishi, chiqishi
- B.Adsorbsiya, deproitenizasiya, kirish, oqsillarning sintezi, shakllanishi, chiqishi
- D.Oqsillarning sintezi, komponentlarning sintezi, kirish, shakllanish, chiqish, deproteinizasiya
- E.Kirish, adsorbsiya, deproitenizasiya, oqsillarning sintezi, komponentlarning sintezi, shakllanish, chikishi

99. Itlarning o‘lat kasaligida profilaktika qilish maqsadida qaysi vaksinalar va dezinfeksiya qilish uchun qanday moddalar ishlatiladi?

- A.EPM, KF-668, 2%-NaON, 2%-aktiv xlor, 3%-lizol emulsiyasi
- B.№5 VGNKI, Riyemz, ishqor, formaldegid, xlor, fenol
- D.V_t LA-Sota, Bor-74, VGNKI, N, 1%-fenol, formalin, krezol, 3%- NaON
- E. VNIVIP, VNIIBP, soda eritmasi №1:10000, xlorning bug‘i, sut kislotasi, organik kislotalar, efir moylari

100. Cho‘chqalarning o‘lat kasalligi yarim o‘tkir va surunkali shaklda o‘tganda ko‘pincha qaysi mikroorganizmlar kushilib keladi?

- A.Pasterellyoz, paratif, saramas, enterokokk
- B.Tuberkulyoz, brusellyoz, Aktinomikoz, chechak
- D.Rinotraxeit, laringotraxeit, paragripp, oq sil, trixomanoz
- E. Oq sil, quturish, chechak, nekrobakterioz

101. Virusoskopiya nima?

- A.Virus kiritma tanachalarini topish
- B.Mikroblarni aniqlash
- D.Tamg‘a preparat tayyorlash
- E. Tamg‘a preparatni bo‘yash.

102. Serologik diagnostika usullariga qaysilar kiradi?

- A.BGAR, KBR
- B.SPT, Biologik usuli
- D.Lyuminis-sensiya usuli
- E.Fluroxrom bilan bo‘yalgan antitelo-lar usuli

103. Yirik shoxli hayvonlarning paragripp kasalligiga diagnoz qo'yishda qaysi usuldan foydalanamiz?

- A. Gemagglyutinasini to'xtatish, Gemadsorbsiyani to'xtatish reaksiyasidan
- B. Diffuziyali presipitasiya reaksiyasidan
- D. Komplement bog'lash reaksiyasidan
- E. Neytrallash reaksiyasidan.

104. Oqsil kasalligida til, tuyoq orasi, yelandagi patologiya qanday nomlanadi?

- A. Aftalar
- B. Blyashkalar
- D. Furunkul
- E. Karbunkul

105. Oqsil kasalligi virusi oilasi hamda avlodini belgilang.

- A. Picornaviridae, Aftavirus
- B. Picornaviridae, Enterovirus
- D. Poxviridae, Ortopoxvirus
- E. Picornaviridae, Rinovirus.

106. Quturish kasalligiga diagnoz qo'yishda qaysi usuldan foydalaniladi?

- A. IFR, DPR yordamida antigenni uchratish, Babesh Negri tanachalarini uchratib, biologik namuna qo'yib.
- B. FAU, NR, GATR yordamida.
- D. NR, GATR yordamida, Babesh Negri tanachalarini uchratib, biologik namuna qo'yib.
- E. KBR, BGAR, IFR, DPR yordamida antigenni uchratish.

107. Viruslarning kiritma tanachalarini qanday aniqlaymiz?

- A. Yorug'lik, elektron mikroskop yordamida.
- B. Serologik reaksiyalar yordamida
- D. Biologik namuna yordamida
- E. Preparatlarni konservatsiyalash yordamida.

108. Nurlanuvchi antitelolar usuliga qanday usullar kiradi?

- A. Lyuminessensiya, fluoressensiya, fosforessensiya.
- B. Antigen-larga eritrositlarni yopishtirish.
- D. Antigenlarni bo'yoqlar bilan belgilash
- E. Oddiy va murakkab usullarda antigenlarni bo'yash

109. Fluroxromlar nima?

- A. Nur sochuvchi ranglar
- B. Eritro-sitlarni buyash
- D. Antigen-larni belgilash
- E. Preparatlarni bo'yash.

110. Nurlanuvchi antitelolar usulida kanday antitelolar ishtirok etadi?

- A.Fluroxrom bilan bo‘yalgan antitelolar.
- B.Eritro-sitlar yopishtirilgan attiteollar.
- D.Normal antitelolar.
- E.Antiten-lar bilan yopishgan antitelolar.

111. Nurlanuvchi antitelolar usuli qanday jarayon?

- A.Lyuminissensiya jarayoni.
- B.Rentgen jarayoni
- D.Skaner jarayoni.
- E.Biologik mikroskopdagi jarayon.

112.DPR reaksiyasi qanday usulda qo‘yiladi.

- A.Gellik buyum oaynachalari, Petri likopchalarida.
- B.Probirkalarda.
- D.Pipetkalar yordamida.
- E.Biologik obyektlarda.

113.Virus antigeni nima?

- A.Virus oqsillari.
- B.Mikroblar.
- D.Bakteriyalar.
- E.Antitelalar.

114.DPR reaksiyasi nimaga asoslingan?

- A.Antitelo va erigan antigenlarning gelda diffuziyalanib, presipitasiya chizig‘i xosil qalishi.
- B.Bir xil hajmdagi zardob bilan virus suspenziyasi qo‘shilib ma’lum muddatdan keyin aktiv virus mavjudligini aniqlash.
- D.Ma’lum hajmdagi virus1% li yuvilgan eritrositlar suspenziyasini agglyutinasiyalashga qodirligi.
- E.Olingan virusga nisbatan zardobning tarkibidagi antitelalarning xayvon tanasida diffuziyalanishi.

115.Neytrallash reaksiyasida test-obekt nima?

- A.Laboratoriya hayvonlari.
- B.Probir-kada bajarish
- D.DPR ko‘yish.
- E.Viruslarni titrlash.

116.Neytrallash reaksiyasini texnik jihatdan necha usulda bajariladi?

- A.Ikki xil.
- B.Bir xil.
- D.Uch xil.
- E.To‘rt xil.

117.Neytrallash reaksiyasining mohiyati nimadan iborat?

- A.Bir xil hajmdagi zardob bilan virus suspenziyasi qo‘shilib ma’lum muddatdan keyin aktiv virus mavjudligini aniqlash.
- B.Bir xil hajmdagi zardob bilan antitelaning suspenziyasi qo‘shilib ma’lum muddatdan keyin aktiv virus mavjudligini aniqlash.

- D. Bir xil hajmdagi antitela bilan vaktsina suspensiyasi qo'shib ma'lum muddatdan keyin aktiv virus mavjudligini aniqlash
- E. Bir xil hajmdagi qon zardobi bilan vaktsina suspensiyasi qo'shib ma'lum muddatdan keyin aktiv virus mavjudligini aniqlash.

118. DNK saqlovchi viruslar hujayraning qaysi bo'limida kiritma tanachalar hosil qiladi?

- A. Yadro ichida
- B. sitoplazmada
- D. mitoxondriyada
- E. vakuolada

119.1 GAB qanday miqdor?

- A. Ma'lum hajmdagi virus 1%li yuvilgan eritrositlar suspensiyasini agglyutinasionalashga qodir
- B. Suyultirilish koeffisienti.
- D. Suyultiriluvchi testlar soni.
- E. Suyultirilgan tasiriga musbat javobi.

120. Parrandalar gripp kasalligi virusi jo'jalarga yuqtirilganda virus saqlovchi material qayerdan olinadi?

- A. Taloq, bosh miyadan .
- B. O'pka , traxeyadan
- D. Yurak, miyadan.
- E. Tuxum, miyadan.

121. Yuqumli kasallikning bosqichlarini sanang?

- A. yashirin davr, 1-klinik belging paydo bo'lishi, namoyon bo'lishi, sog'ayish davri, qo'zg'atuvchi tashuvchanlik.
- B. yashirin davr, kasallikni yorqin namoyon bo'lishi, tuzalish davri.
- D. yashirin davr, kasallikni yorqin namoyon bo'lishi, qo'zg'atuvchi tashuvchanlik.
- E. infeksiyadan keyin immunitet hosil bo'lishi.

122. Dezinfeksiya so'zi nima ?

- A. Infeksiyani yo'qotish
- B. Tashqi muxitni zararlantirish
- D. Patogen mikroorganizimni o'ldirish
- E. Epizootik zanjirga ta'sir etish.

123. Vaktsinalar nimalardan tayyorlanadi?

- A. kasallik qo'zg'atuvchisi yoki uning ayrim qism yoki elementlaridan, shu jumladan uning zaharidan.
- B. faqat kasallik qo'zg'atuvchisidan.
- D. faqat kasallik qo'zg'atuvchisining ayrim elementlaridan, shu jumladan uning zaharidan.

E. deratizatsiya qilish, kasalni ajratish va davolash.

124. Vaktsinaning turlarini sanang?

- A. tirik, faolsizlantirilgan, deponirlangan, kimyoviy va anatoksinlar.

- B.tirik, faolsizlantirilgan, kuchsizlantirilgan va anatoksinlar.
D.tirik, faolsizlantirilgan, kuchsizlantirilgan va deponirlangan.
E.faolsizlantirilgan, kuchsizlantirilgan va deponirlangan

125. Vaksinani organizmga yuborish yo‘llarini sanang?

- A.teri ostiga, teri ichiga, mushak orasiga, terini tiralab, og‘iz orqali, aerosol.
B.teri ostiga, mushak orasiga, og‘iz orqali.
D.teri ostiga, mushak orasiga, terini tiralab, og‘iz orqali, aerosol.
E.terini tiralab, og‘iz orqali.

126.Laboratoriya hayvonlari organizmida virusning ko‘payish belgilariga nimalar kiradi?

- A.kasallikning klinik belgilari, patanatomik o‘zgarishlar, o‘lim.
B.klinik belgilar, sitopatik ta‘sir.
D.patanatomik o‘zgarishlar, kritma tanachalar, fragmentatsiya.
E.klinik, patologoanatomik, allergik o‘zgarishlar.

127. Oqsil virusining nechta turi va serovarianti mavjud?

- A.7 ta turi: O, A, S, SAT-1, SAT-2, SAT-3, Aziya-1 va 80 dan ortiq serovariantlari bor.
B.8 ta turi: O, A, S, SAT-1, SAT-2, SAT-3, Aziya-1, Panaziya-2 va 80 dan ortiq serovariantlari bor.
D.6 ta turi: O, A, S, SAT-1, SAT-2, SAT-3 va 80 dan ortiq serovariantlari bor.
E.4 ta turi: SAT-1, SAT-2, SAT-3 va 80 dan ortiq serovariantlari bor.

128. Osiyoda oqsil virusining qaysi turlari uchraydi?

- A.A,O va Aziya-1 turlari.
B.A, S, SAT-1 turlari.
D.O, S, SAT-1, SAT-2, SAT-3 turlari.
E.SAT-1, SAT-2, SAT-3 turlari.

129. Oqsil kasaligiga moyil hayvon turlarini sanang?

- A.barcha tur juft tuyoqli qishloq xo‘jalik va yovvoyi hayvonlar.
B.barcha tur juft va bir tuyoqli qishloq xo‘jalik va yovvoyi hayvonlar.
D.barcha tur qishloq xo‘jalik va yovvoyi hayvonlar.
E.Fakat yovvoyi hayvonlar.

130.Oqsil kasalligini qaysi kasalliklardan farqlash kerak?

- A.vezikulyar stomatitdan, chechakdan, virusli diareyadan, xavfli kataral isitmadan va qoramollar o‘latidan.
B.yuqumsiz vezikulyar stomatitdan, paragripp-3 dan, yuqumli rinotraxeitdan, qo‘ylarni kataral isitmasidan, tuyoq chirishdan va nekrobakteriozdan.
D.cho‘chqalarning vezikulyar stomatitdan, paragripp-3dan, yuqumli rinotraxeitdan, tuyoq chirishdan va nekrobakteriozdan.
E.tuyoq chirishdan va nekrobakteriozdan.

131. Tovuq homilasida virusning ko`payish belgilari?

- A. o`lim, patanatomik o`zgarishlar.
- B. klinik belgilari, o`lim.
- D. sitoparik ta`sir, klanik belgilari.
- E. Klinik belgilar, kritma tanachalar, virionlar.

132 O`stirilgan hujayralarning o`sinh davri necha fazadan iborat?

- A. adaptatsiya, logarifmik o`sinh, hujayraning eskirishi tufayli o`lishi.
- B. hujayraning bo`linishdan to`xtashi, o`lishi.
- D. adaptatsiya, ko`payishi, eskirishi, to`qimaga o`tishi..
- E. adaptatsiya, hujayrada sitopatik effekt yuzaga kelishi, hujayraning o`lishi

133. Chechak virusining nechta turi mavjud va ular qaysi tur hayvonlarda kasallik qo`zg`atadi?

A. sigirlarning tabiiy chechakvirusi va chechak vaksina virusi - ortopoksvirus avlodi; qo`y va echkilarning tabiiy chechak virusi- karpipoksvirus avlodi; cho`chqalarning tabiiy chechak virusi - suipoksvirus avlodi; parrandalarning tabiiy chechak virusi - avipoksvirus avlodi. Uning ham 3 ta turi- tovuq, kaftar va kanareykalar chechak viruslari.

B. sigirlarning tabiiy chechakvirusi - ortopoksvirus avlodi; qo`y va echkilarning tabiiy chechak virusi- karpipoksvirus avlodi; cho`chqalarning tabiiy chechak virusi - suipoksvirus avlodi; parrandalarning tabiiy chechak virusi - avipoksvirus avlodi .

D. sigirlarning chechak vaksina virusi - ortopoksvirus avlodi; qo`y va echkilarning tabiiy chechak virusi- karpipoksvirus avlodi; cho`chqalarning tabiiy chechak virusi - suipoksvirus avlodi.

E. sigirlarning tabiiy chechakvirusi - karpipoksvirus avlodi; cho`chqalarning tabiiy chechak virusi - suipoksvirus avlodi; parrandalarning tabiiy chechak virusi - avipoksvirus avlodi. Uning ham 8 ta turi- tovuq, kaftar va kanareykalar chechak viruslari.

134. Chechakka qanday diagnoz qo`yiladi?

A. klinik belgilarga, epizooto-logik ma`lumotlarga, immunologik tekshirish (IFR va IDR), mikroskopiya natijalari va moyil hayvonlarga, hujayralar kulturasida va tovuq embrioniga biosinov qo`yish asosida diagnoz qo`yiladi.

B. klinik belgilarga, epizooto-logik ma`lumotlarga, mikroskopiya natijalari asosida diagnoz qo`yiladi.

D. klinik belgilarga, epizooto-logik ma`lumotlarga va moyil hayvonlarga, tovuq embrioniga biosinov qo`yish asosida diagnoz qo`yiladi.

E. Mikroskopiya natijalari.

135. Paragripp kasalligini qo`zg`atuvchisi qaysi tur virus?

A. paramiksovirus

- B.gerpesvirus.
- D.ortomiksovirus.
- E.rabdovirus.

136.Paragripp qo'zg'atuvchisi bilan qaysi tur hayvonlar kasallanadi?

- A.faqat qoramol.
- B.faqat cho'chqa.
- D.faqat parranda.
- E.Qoramol, cho'chqa va parranda.

137. Paragripp qo'zg'atuvchisi manbaini qaysi hayvonlar tashkil etadi?

- A.kasal qoramolar.
- B.qo'zg'atuvchi tashuvchi cho'chqalar.
- D.kasal parrandalar
- E.kasal parrandalar va cho'chqalar

138. Paragripp kasalligini profilaktikasi qaysi tadbirlarga asoslangan?

- A.maxsus va nomaxsus profilaktika tadbirlariga.
- B.maxsus profilaktika tadbirlariga.
- D.nomaxsus profilaktika tadbirlariga.
- E.hayvon rezistentligini oshirish tadbirlariga.

139.Cho'chqalar o'lati kasalligini qo'zg'atuvchisi qaysi tur virus?

- A.togaviridi oilasi, Pestivirus –RNKli.
- B.gerpesvirus-DNKli .
- D.ortomiksovirus - RNKli.
- E.rabdovirus - RNKli.

140. Cho'chqalar o'latida qo'zg'atuvchi qaysi yo'llar bilan organizmdan ajraladi?

- A.siydik, fekali, burun va ko'zdan oqqan suyuqliklar bilan.
- B.jinsiy a'zoldan oqqan suyuqliklar bilan.
- D.nafas olish tizimi orqali ajraladigan shilliq moddalar bilan.
- E.so'lak bilan.

141. Cho'chqalar o'latida yashirin davr necha kun?

- A.3-20 kun.
- B.22-25 kun
- D.25-30 kun.
- E.26-32 kun.

142. Ostirilgan hujayralarning qanday turlari mavjud?

- A.birlamchi tripsinda ishlov berigan hujayralar, subkulturalar, chirmashib o'suvchi to'qima kulturalari, diploidli hujayra kulturasi.
- B.Suspenziyali hujayra kulturasi, to'qimalar.
- D.birlamchi tripsinda ishlov berigan hujayralar, subkulturalar, to'qimalar.

E.birlamchi tripsinda ishlov berigan hujayralar, subkulturalar, hujayra to`qimalari.

143. Nyukasl kasalligiga qaysi parranda turlari moyil?

A.tovuq, kurka, sesarka, tustovuq, tovus, kaftar, chumchuq, hakka, to`tiqush, qirg`iy

B.faqat tovuq, kurka, tustovuq.

D.faqat tovuq, sesarka, tustovuq, kaftar, chumchuq.

E.faqat tovuq, kurka, tovus, hakka, to`tiqush, qirg`iy.

144.Nyukasl kasalligi qo`zg`atuvchisi manbaini qaysi parrandalar tashkil etadi?

A.kasal va qo`zg`atuvchi tashuvchi parrandalar.

B.faqat qo`zg`atuvchisi tashuvchi cho`chqalar.

D.faqat kasal parrandalar.

E.faqat kasal parrandalar va cho`chqalar.

145. Nyukasl kasalligida virus tashqi muhitga qanday chiqadi?

A.kasal va kasal qo`zg`atuvchisi tashuvchi parrandaning og`iz, burun, ko`z va kloakasi orqali barcha sekret va ekskretlari, nafasi va tuxum bilan.

B.faqat kasal parrandaning og`iz va kloakasi orqali ajraladigan sekret va ekskretlari bilan.

D.faqat kasal qo`zg`atuvchisi tashuvchi parrandaning og`iz va kloakasi orqali ajraladigan sekret va ekskretlari bilan.

E. faqat kasal va kasal qo`zg`atuvchisi tashuvchi parrandaning nafasi va tuxumi bilan.

146. Parranda grippi virusining nechta serovariant shtammlari mavjud?

A.gripp virusining 8 ta turosti shtammlari mavjud (A1-A8). Hozirgi vaqtda virusning 15 ta gemagglyutinini va 9 ta neyraminidaza bo`yicha serovariantlari mavjudligi aniqlangan.

B.gripp virusining 7 ta turosti shtammlari mavjud (A1-A7).

D.gripp virusining 6 ta turosti shtammlari mavjud (A1-A6).

E.gripp virusining 5 ta turosti shtammlari mavjud (A1-A5).

147. Parranda gripp virusi tarqalish tezligi bo`yicha qaysi guruh kasalliklariga kiradi?

A.panzootik.

B.epizootik.

D.enzootik.

E.sporadik.

148. Parranda grippida kasallanish va o`lish necha% ni tashkil etadi ?

A.kasallanish 80-100%, o`lish-10-90% gacha.

B.kasallanish 50-60%, o`lish-5-10% gacha.

D.kasallanish 40-50%, o‘lish-3-8 % gacha.

E.kasallanish 30-40%, o‘lish-2-6% gacha.

149. Parranda grippi virusi organizmga qaysi yo‘llar bilan kiradi?

A.alimentar, respirator, transovarial (tuxum orqali).

B.faqat alimentar.

D.faqat respirator.

E.faqat transovarial (tuxum orqali).

150. Gripp kasalligini qaysi kasalliklardan farqlash lozim?

A.nyukasl, pasterellez, spiroxetoz, yuqumli laringotraxeit, yuqumli bronxit kasalliklaridan.

B.mikoplazmoz, yuqumli laringotraxeit, bronxitdan.

D.yuqumli ensefalomiyelit, yuqumli anemiya, salmonellezdan.

E.kolibakterioz, pulloroz, leykozdan.

151. Marek kasalligini qo‘zg‘atuvchisi qaysi virus?

A.gerpesvirus.

B.togavirus

D.reovirus

E.paramiksovirus

152. Marek kasalligi virusi organizmga qaysi yo‘llar bilan kiradi?

A.nafas olish a‘zolari, alimentar, teri pat follikulasi orqali, hashorot, kana, qo‘ng‘iz, transovarial.

B.faqat alimentar, teri pat follikulasi orqali, transovarial.

D.faqat nafas olish a‘zolari orqali va transovarial.

E. faqat alimentar va transmissiv.

153. Parrandalar leykoz kasalligini qaysi tur virus chaqiradi?

A.onkornavirus.

B.gerpesvirus.

D.ortomiksovirus.

E.paramiksovirus

154. Parrandalar leykoz kasalligiga qaysi tur parrandalar moyil?

A.tovuq, kurka, sesarka, o‘rdak, g‘oz, tustovuq, kaftar, to‘tiqush, kanareyka, bedana va boshqalar.

B.faqat tovuq, kurka, o‘rdak, tustovuq, kaftar.

D.faqat tovuq, g‘oz, sesarka, tustovuq, to‘tiqush.

E.faqat g‘oz, sesarka, oq qush, to‘tiqush.

155. Parranda leykoz virusi organizmga qaysi yo‘llar bilan kiradi?

A.nafas olish a‘zolari orqali, alimentar yo‘l va transovarial.

B.faqat alimentar, teri pat follikulasi orqali.

D.faqat transovarial.

E.faqat alimentar va trasmissiv.

156. Yuqumli laringotraxeit kasalligini qo'zg'atuvchisi kim?

A.gerpesvirus.

B.togavirus

D.reovirus

E.paramiksovirus

157. O`stirilgan hujayralarda virusning ko`payganlik belgilari qaysilar?

A.Sitopatik effect, fragmentlanish, yumaloqlashish, simplest hosil qilash, GADR.

B.Sitopatik effect, fragmentlanish, klinik bekgilar, o`lim.

D.Sitopatik effect, fragmentlanish, toshma hosil qilish, hujayraning o`lishi.

E.Sitopatik effect, fragmentlanish, klinik belgilari, yumaloqlashish, simplest hosil qilash, GADR.

158. Yuqumli bronxit kasalligini qo'zg'atuvchisi kim?

A.koronavirus.

B.togavirus

D.reovirus

E.paramiksovirus .

159.Otlarning gripp kasalligini qaysi tur virus qo'zg'atadi?

A.orto-miksoviridi oilasi, inflyuensa virus avlodiga mansub RNK-li virus.

B.togavirus

D.reovirus

E.paramiksovirus.

160.Virusning titri deb nimaga aytiladi?

A.hajm birligidagi materialda saqlanayotgan virusning miqdori.

B.materialdagi immunoglobulinlar.

D.Tirik vaksinalarning og`irligi.

E.Gamma globulinlarning ta`sir birligi.

161. Kon`yugat nima?

A.fluroxromlar bilan belgilangan antitelolar.

B.Giperimmun qon zardobi.

D.Interferon, immunofluoessent.

E.tayyor antitelalar.

162. Chechak kasalligini qaysi kasallikdan farqlash kerak?

A.Kontagiozli ektima, temiraiki, qo'tir.

B.Brusellyoz, piroplazmidoz, salmonellyoz.

D.Auyeski, listerioz, leptospiroz, enterotoksemiya.

E.salmonellyoz, senuroz, quturish.

163 . Auyeski kasalligini qaysi kasllikdan farqlash kerak?

A.Enterotoksemiya, gemorragik septisemiya, laptospiroz, listerioz.

B.Zaharlanish, bo'g'inlarnig yallig'lanishi, salmonellyoz.

D.Quturish, trixofitiya, listerioz.

E.Pnevmoniya, skreypi, kuydirgi.

164. Quturish virusi virioni qanday antigenlarni saqlaydi?

A.Glikoproteidli, nukleoproteidli.

B.Nukleokapsidli.

D.Superproteinli.

E.Glikokapsidli.

165. Chechak kasalligiga diagnoz qo'yishda bo'yalgan preparatlarni nechta reaktiv yordamida ishlov beriladi?

A.3 ta, Ruge, kimyoviy modda, ammiakli kumush.

B.2 ta, Ruge, ammiakli kumush.

D.1 ta ammiakli kumush.

E.4 ta Ruge, kimyoviy modda, karbol kislotasi, ammiakli kumush.

166. Organizmga kasallik qo'zg'atuvchi kirgandan keyin immunitetning doimo ta'sir etuvchi maxsus omillarini sanang?

A.maxsus makrofaglar, plazmatik hujayralar, limfoid tizim hujayralari, antitelolar.

B.antitelolar, limfoid tizim hujayralari.

D.maxsus makrofaglar, antitelolar-immunoglobulinlar.

E.antitelolar-immunoglobulinlar.

167. Immunitet turlarini sanang?

A.antibakterial, antitoksik, antivirus, nasliy, ortirilgan, faol, passiv, steril, nosteril, gumoral, hujayrali.

B.antibakterial, antivirus, nasliy, ortirilgan, faol, passiv, gumoral.

D.antibakterial, antitoksik, ortirilgan, faol, passiv, steril, nosteril.

E.passiv, steril, nosteril.

168. Panzootik tarqaluvchi kasalliklarni sanang?

A.oqsil, parranda grippi, qoramollar o'lati.

B.kuydirgi, qorason brusellez, tuberkulez.

D.kuydirgi, brusellez, leptospiroz.

E.kuydirgi, brusellez.

169. Vaksinalar nimalardan tayyorlanadi?

A.kasallik qo'zg'atuvchisi yoki uning ayrim qism yoki elementlaridan, shu jumladan uning zaharidan.

B.faqat kasallik qo'zg'atuvchisidan.

D.faqat kasallik qo'zg'atuvchisining ayrim elementlaridan, shu jumladan uning zaharidan.

E.deratizasiya qilish, kasalni ajratish va davolash.

170. Vaksining turlarini sanang?

- A.tirik, faolsizlantirilgan, deponirlangan, kimyoviy va anatoksinlar.
- B.tirik, faolsizlantirilgan, kuchsizlantirilgan va anatoksinlar.
- D.tirik, faolsizlantirilgan, kuchsizlantirilgan va deponirlangan.
- E.faolsizlantirilgan, kuchsizlantirilgan va deponirlangan

171. Vaksinani organizmga yuborish yo‘llarini sanang?

- A.teri ostiga, teri ichiga, mushak orasiga, terini tiralab, og‘iz orqali, arozo.
- B.teri ostiga, mushak orasiga, og‘iz orqali.
- D.teri ostiga, mushak orasiga, terini tiralab, og‘iz orqali, arozo.
- E.terini tiralab, og‘iz orqali.

172. Dezinfeksiya turlarini sanang?

- A.4 xil: profilaktik, joriy, majburiy, yakuniy.
- B.3 xil bo‘ladi: profilaktik, majburiy, yakuniy.
- D.3 xil bo‘ladi: profilaktik, joriy, majburiy.
- E.2 xil bo‘ladi: profilaktik, majburiy.

173. Ta’sir qilish usullari bo‘yicha dezinfeksiya necha xil bo‘ladi?

- A.3 xil: fizikaviy, kimyoviy, biologik.
- B.4 xil: mexanik tozalash, fizikaviy, kimyoviy, biologik.
- D.5 xil: fizikaviy, mexanik tozalash, quritish, kimyoviy, biologik.
- E.2xil: fizikaviy, mexanik tozalash.

174. Fizikaviy dezinfeksiya turlari necha xil bo‘ladi?

- A.5 xil: mexanik tozalash, nur ta’sirida (quyosh nuri, UFN, gamma nur), ultratovush, quritish, yuqori harorat (qaynatish, issiq par, quriq issiq, olov yoqish, utyug qilish, suvli par-avtokla).
- B.6 xil: mexanik tozalash, nur ta’sirida (quyosh nuri, UFN, gamma nur) ultratovush, quritish, kuydirish, yuqori harorat (qaynatish, issiq par, quriq issiq, utyug qilish), avtoklavlash.
- D.4 xil: mexanik tozalash, nur ta’sirida (quyosh nuri, UFN, gamma nur), quritish, yuqori harorat (qaynatish, issiq bug‘, quriq issiq, olov yoqish, utyug qilish, suvli bug‘-avtoklaC).
- E.2 xil: mexanik tozalash, yuqori harorat (qaynatish, issiq bug‘, quriq issiq, olov yoqish, utyug qilish, suvli bug‘-avtoklaC).

175. Dezinfeksiyada ishlatiladigan kimyoviy modda turlari necha xil bo‘ladi?

- A.7 xil: ishqorlar, kislotalar, xlorli moddalar, oksidlovchi moddalar (kaliy permanganat, vodorod peroksid) fenollar, formalin, trietilenglikokol.
- B.6 xil: ishqorlar, kislotalar, xlorli moddalar, oksidlovchi moddalar (kaliy permanganat, vodorod peroksid) fenollar, formalin.
- D.5 xil ishqorlar, kislotalar, xlorli moddalar, fenollar, formalin.

E.4 xil: ishqorlar, kislotalar, xlorli moddalar.

176. Oqsil kasalligining asosiy klinik belgilari nimalardan iborat?

A.og'iz, milk,tanglay shilliq pardalarida va tilda 1-afta, yelin va tuyoqlar orasida 2-afta paydo bo'ladi, hayvonning harorati ko'tariladi. So'lak oqadi, ishtaha pasayadi, chanqash, oqsash kuzatiladi. Tuyoqlar tushib ketishi mumkin. Sut va yosh buzoqlarda yurak faoliyati keskin pasayadi.

B.og'iz, milk, tanglay shilliq pardalarida va tilda, yelin va tuyoqlar orasida yaralar paydo bo'ladi. Yosh buzoqlarda kasallik yengil o'tadi.

D.og'izda va tilda yaralar paydo bo'ladi, hayvonning harorati ko'tarilmaydi. Tuyoqlardagi yara tufayli oqsash kuzatiladi. Yosh buzoqlarda yengil o'tadi.

E.yosh buzoqlarda kasallik yengil o'tadi

177. Oqsil kasalligini qaysi kasalliklardan farqlash kerak?

A.vezikulyar stomatitdan, chechakdan, virusli diareyadan, xavfli kataral isitmadan va qoramollar o'latidan.

B.yuqumsiz vezikulyar stomatitdan, paragripp-3 dan, yuqumli rinotraxeitdan, qo'ylarni kataral isitmasidan, tuyoq chirishdan va nekrobakteriozdan.

D.cho'chqalarning vezikulyar stomatitdan, paragripp-3dan, yuqumli rinotraxeitdan, tuyoq chirishdan va nekrobakteriozdan.

E.tuyoq chirishdan va nekrobakteriozdan.

178.Quturish virusiga moyil hayvonlar turini sanang?

A.barcha tur issiq qonli hayvonlar, kemiruvchilar, ko'rshapalak, parrandalar, odam.

B.juft tuyoqli va toq tuyoqli hayvonlar, kemiruvchilar, odam.

D.barcha shoxli qishloq xo'jalik va yovvoyi hayvonlar, kemiruvchilar, it, mushuk, odam.

E.it, mushuk

179. Tabiatda quturish virusining rezervuari qaysi tur hayvonlar?

A.barcha yovvoyi hayvonlar.

B.it, mushuk.

D.ko'rshapalak.

180. Quturish kasalligiga qanday usul bilan diagnoz qo'yiladi?

A.epizootologik ma'lumotlar, klinik belgilar, miyadan tayyorlangan surtma-larni mikroskopiya qilish, IDR, NR va FAU reaksiyalarida virus antigenini aniqlash, sichqonlarda biologik sinov natijalari asosida.

B.epizootologik ma'lumotlar, klinik belgilar, miyadan tayyorlangan surtma-larni mikroskopiya qilish, IDR, NR va FAU reaksiyalarida virus antigenini aniqlash, natijalari asosida.

D.epizootologik ma'lumotlar, klinik belgilar, miyadan tayyorlangan surtma-larni mikroskopiya qilish.

E.sichqonlarda biologik sinov natijalari asosida.

181. Chechakkasalligida qaysi usulda preparat bo`yaladi?

- A.Morozovning kumushlash usulida.
- B. Mixin usulida.
- D. Romanovskiyy Gimza.
- E. Mikroskopiya natijalari.

182. Quturish kasaliga diagnoz qo`yishda qaysi usulda preparat bo`yaladi?

- A.Sellers usulida.
- B. Morozovning kumushlash usulida.
- D.Mixin usulida.
- E.Mikroskopiya natijalari

183.Yirik shoxli hayvonlarning paragripp kasalligi virusi oilasi va avlodi?

- A.Myxoviridae, Paromixovirus.
- B.Picornaviridae, Aftovirus.
- D.Myxoviridae, Ortomixovirus.
- E.Poxviridae, Ortopoxvirus.

184. Chechak kasalligi virusi oilasi va avlodi?

- A.Poxviridae, Ortopoxvirus.
- B.Myxoviridae, Paromixovirus.
- D.Myxoviridae, Ortomixovirus.
- E.Picornaviridae, Aftovirus.

185.Nyukassl kasalligida jo`jalar orasida o`lim necha %ga etadi?

- A.90%
- B.50%
- D.40%
- E.10%

186. Oqsil kasalligida retrospektiv diagnozi?

- A.RIDR, BIFR.
- B.NR, DPR.
- D.GATR, IFR.
- E.IFR, DPR.

187. Parrandalarning virusli respirator kasalliklariga misolni belgilang.

- A.Nyukassl, Gripp, yuqumli laringotraxeit, yuqumli bronxit .
- B.Chechak, virusli hepatit, yuqumli bronxit.
- D.Virusli hepatit, yuqumli bronxit, nyukassl.
- E.Gripp, yuqumli laringotraxeit, chechak.

188.Kiritma tanachalari nima?

- A.virus bilan zararlangan hujayradagi xarakterli morfologik o`zgarishlar.
- B.kasallikning yashirin davri.

D.hujayradagi o`zgarishlar.

E.To`qimalardagi ba`zi o`zgarishlar.

189.Nukleoid bu-?

A.virusning nuklein kislotali markaziy qismi, bakteriyalarning o`zagi, yadrosi.

B.hayvon organizmidagi kasallik qo`zgatuvchilarinig antigeni.

D.hujayraning bo`linib ko`payish yo`li bilan yangitdan hosil bo`lishi.

E.virionning tarkibiy qismi.

190. Allantois qaysi bo`shliq?

A.Embrion qovug`i.

B.Qog`onoqni o`rab turadigan ichki parda.

D.Homila tanasi.

E.homila atrofidagi suyuqlik.

191. Antitelo nima?

A.organizmda antigenlar tushganda qon va to`qimalarda paydo bo`ladigan oqsil immun moddalar.

B.organizmga tushib, immunologik javob reaksiyasi paydo qiladigan moddalar.

D.organizm yoki bo`laklarning takror ishlab chiqarish qobiliyatiga ega tizimlar.

E.maxsus ishlab berilgandan so`ng o`z xususiyatini saqlab qolgan maddalar.

192. Antikoagulyantlar bu -?

A.qonning ivish sistemasi aktivligini susaytiradigan moddalar.

B.organizmga tushib, immunologik javob reaksiyasi paydo qiladigan moddalar.

D.organizm yoki bo`laklarning takror ishlab chiqarish qobiliyatiga ega tizimlar.

E.maxsus ishlov berilgandan so`ng o`z xususiyatini saqlab qolgan maddalar.

193. Gemoliz nima?

A.qondagi eritrozitlarning parchalanib, ichidagi gemoglabinning tashqi muhitga chiqishi.

B.qizil qon tanachalarining yopishib cho`kmaga tushishi.

D.zararlanish natijasida to`qimada qon quyilishi.

E.qizil qon tanachalarining hayvon ajratmalarida uchrashi.

194. Inkubatsion davr-?

A.organizmda infeksiya tushgan vaqtdan kasallikning klinik alomatlari yuzaga chiqqungacha o`tgan davr.

B.virusli kasallikning rivojlanishi.

D.kasallikning klinik alomatlari.

E.patologik matrerildagi yashirin infeksiya.

195. Kapsomerlar-?

A.virion kapsidni hosil qiluvchi shakliy birlik, bir necha assimmetrik oqsil molekulasidan tuzilgan.

B.Virionning tarkibiy qismi.

- D.Virus bo`lakchasi.
- E.Nuklein kislotalardan tashkil topgan bo`lak.

196.Patogenez-?

- A.kasallikning avj olib borishi.
- B.virusli kasallikning rivojlanishi.
- D.kasallikning klinik alomatlari.
- E.patologik matrerildagi yashirin infeksiya.

197. Proliferatsiya nima?

- A.hujayraning bo`linib ko`payish yo`li bilan yangitdan hosil bo`lishi.
- B.hujayraning ta`sir muddati.
- D.Hujayraning o`lishi.
- E.organizmda infeksiya tushgan vaqtdan kasallikning klinik alomatlari yuzaga chiqqungacha o`tgan davr.

198. Vezikula nima?

- A.teri toshmalarining dastlabki morfologik elementlari.
- B.yuqumli ekzantema ko`rinishi, o`sma.
- D.chechak yarasi, papulla.
- E.papulla va pustula holati.

199. Passaj deb nimaga aytiladi?

- A.mikroorganizm va viruslar bilan moyil hayvonlarni kasallik qo`zg`atuvchilari bilan zararlash.
- B.Viruslarni ajratib olish.
- D.Kasallikni aniqlash.
- E.Allergenlarni yuqtirish.

200.Tripsin qaysi maqsadda qo`llanadi?

- A.To`qimalardan hujayralarni ajratishda.
- B.Hujayralarni oziqlantrishda.
- D.Eritma moddalar sifatida.
- E.shisha matrasdan hujayrani bo`lib olishda.

2 OB UCHUN TEST SAVOLLARI (200 TA)

1. Antigen so`zini virusologiyaga kiritgan olim kim?

- A.L.Doych.
- B.Donne.
- D.Dyuklo.
- E.Dyurgem

2. Antibiotik so`zini meditsina va veterinariyaga kiritgan olim kim?

- A.L.A.Vissman.
- B.T.X.Veller.

D.J.A. Villemen.

B.V.Voskressenskiy

3. Oqsil virusining nechta turi va serovarianti mavjud?

A.7 ta turi: O, A, S, SAT-1, SAT-2, SAT-3, Aziya-1 va 80 dan ortiq serovariantlari bor.

B.8 ta turi: O, A, S, SAT-1, SAT-2, SAT-3, Aziya-1, Panaziya-2 va 80 dan ortiq serovariantlari bor.

D.6 ta turi: O, A, S, SAT-1, SAT-2, SAT-3 va 80 dan ortiq serovariantlari bor.

E.4 ta turi: SAT-1, SAT-2, SAT-3 va 80 dan ortiq serovariantlari bor

4. Osiyoda oqsil virusining qaysi turlari uchraydi?

A.A, O va Aziya-1 turlari.

B.A, S, SAT-1 turlari.

D.O, S, SAT-1, SAT-2, SAT-3 turlari.

E.SAT-1, SAT-2, SAT-3 turlari }

5. Oqsil kasaligiga moyil hayvon turlarini sanang?

A.barcha tur juft tuyoqli qishloq xo'jalik va yovvoyi hayvonlar.

B.barcha tur juft va bir tuyoqli qishloq xo'jalik va yovvoyi hayvonlar.

D.barcha tur qishloq xo'jalik va yovvoyi hayvonlar.

E.Faqat yovvoyi hayvonlar

6. Oqsil kasalligini qaysi kasalliklardan farqlash kerak?

A.vezikulyar stomatitdan, chechakdan, virusli diareyadan, xavfli kataral isitmadan va qoramollar o'latidan.

B.yuqumsiz vezikulyar stomatitdan, paragripp-3 dan, yuqumli rinotraxeitdan, qo'ylarni kataral isitmasidan, tuyoq chirishdan va nekrobakteriozdan.

D.cho'chqalarning vezikulyar stomatitdan, paragripp-3dan, yuqumli rinotraxeitdan, tuyoq chirishdan va nekrobakteriozdan.

E.tuyoq chirishdan va nekrobakteriozdan

7. Yuqumli rinotraxeit klinik qaysi shakllarda namoyon bo'ladi?

A.kasallik quyidagi shakllarda: respirator, vulvovaginit (pufakli toshma), kon'yunktivit va meningoensefalitik shakllarda kechadi.

B.kasallik quyidagi shakllarda: respirator, vulvovaginit (pufakli toshma) va meningoensefalitik shakllarda kechadi.

D.kasallik quyidagi shakllarda: respirator, vulvovaginit (pufakli toshma), va kon'yunktivit shakllarda kechadi.

E.Virusni o'tkazuvchi omil bo'lib havo, ozuqa, suv, urug', inventarlar, avtotransport, parrandalar xizmat qiladi. Tabiiy sharoitda virus asosan nafas olish va qochirish vaqtida jinsiy a'zolar, ko'z shilliq pardalari orqali kiradi

8. YuRTga diagnoz qo'yishda qaysi usullarga asoslanadi?

A.klinik belgilarga, epizootologik ma'lumotlarga, patologoanatomik o'zgarishlarga va albatta laboratoriyaviy tekshirishlar natijalariga asoslanadi. Retrospektiv diagnoz uchun kasallik boshida va 2-3 hafta keyin qon zardobi serologik (IDR,NR va BGAR) tekshiriladi. Antitelolar titri 4 marta oshsa, diagnoz aniqlangan hisoblanadi.

B.klinik belgilarga, epizootologik ma'lumotlarga va albatta laboratoriyaviy tekshirishlar natijalariga asoslanadi. Retrospektiv diagnoz uchun kasallik boshida

va 2-3 hafta keyin qon zardobi 446erologic (IDR,NR va BGAR) tekshiriladi. Antitelolar titri 10 marta oshsa, diagnoz aniqlangan hisoblanadi.

D.klinik belgilarga, epizootologik ma'lumotlarga va albatta laboratoriyaviy tekshirishlar natijalariga asoslanadi.

E.Retrospektiv diagnoz uchun kasallik boshida va 2-3 hafta keyin qon zardobi serologik (IDR,NR va BGAR) tekshiriladi.

9. Chechak virusining nechta turi mavjud va ular qaysi tur hayvonlarda kasallik qo'zg'atadi?

A.sigirlarnirng tabiiy chechak virusi va chechak vaksina virusi - ortopoksvirus avlodi; qo'y va echkilarning tabiiy chechak virusi - karpipoksvirus avlodi; cho'chqalarning tabiiy chechak virusi - suipoksvirus avlodi; parrandalarning tabiiy chechak virusi - avipoksvirus avlodi.Uning ham 3 ta turi- tovuq, kaftar va kanareykalar chechak viruslari.

B.sigirlarnirng tabiiy chechak virusi - ortopoksvirus avlodi; qo'y va echkilarning tabiiy chechak virusi - karpipoksvirus avlodi; cho'chqalarning tabiiy chechak virusi - suipoksvirus avlodi; parrandalarning tabiiy chechak virusi - avipoksvirus avlodi .

D.sigirlarnirng chechak vaksina virusi - ortopoksvirus avlodi; qo'y va echkilarning tabiiy chechak virusi – karpi-poksvirus avlodi; cho'chqalarning tabiiy chechak virusi - suipoksvirus avlodi.

E.sigirlarnirng tabiiy chechak virusi - karpipoksvirus avlodi; cho'chqalarning tabiiy chechak virusi - suipoksvirus avlodi; parrandalarning tabiiy chechak virusi - avipoksvirus avlodi.Uning ham 8 ta turi- tovuq, kaftar va kanareykalar chechak viruslari

10. Chechakka qanday diagnoz qo'yiladi?

A.klinik belgilarga, epizootologik ma'lumotlarga, immunologik tekshirish (IFR va IDR), mikroskopiya natijalari va moyil hayvonlarga, hujayralar kulturasi va tovuq embrioniga biosinov qo'yish asosida diagnoz qo'yiladi.

B.klinik belgilarga, epizootologik ma'lumotlarga, mikroskopiya natijalari asosida diagnoz qo'yiladi.

D.klinik belgilarga, epizootologik ma'lumotlarga va moyil hayvonlarga, tovuq embrioniga biosinov qo'yish asosida diagnoz qo'yiladi.

E.Mikroskopiya natijalari

11. Paragripp kasalligini qo'zg'atuvchisi qaysi tur virus?

A.paramiksovirus

B.gerpesvirus.

D.ortomiksovirus.

E.Rabdovirus

12. Paragripp qo'zg'atuvchisi bilan qaysi tur hayvonlar kasallanadi?

A.faqat qoramol.

B.faqat cho'chqa.

D.faqat parranda.

E.Qoramol, cho'chqa va parranda

13. Paragripp qo'zg'atuvchisi manbaini qaysi hayvonlar tashkil etadi?

A.kasal qoramollar.

B.qo'zg'atuvchi tashuvchi cho'chqalar.

D.kasal parrandalar

E.kasal parrandalar va cho'chqalar

14. Paragripp kasalligini profilaktikasi qaysi tadbirlarga asoslangan?

A.maxsus va nomaxsus profilaktika tadbirlariga.

B.maxsus profilaktika tadbirlariga.

D.nomaxsus profilaktika tadbirlariga.

E.hayvon rezistentligini oshirish tadbirlariga

15. Cho'chqalar o'lati kasalligini qo'zg'atuvchisi qaysi tur virus?

A.togaviridi oilasi, Pestivirus –RNKli.

B.gerpesvirus-DNKli .

D.ortomiksovirus - RNKli.

E.rabdovirus – RNKli

16. Cho'chqalar o'latida qo'zg'atuvchi qaysi yo'llar bilan organizmdan ajraladi?

A.siydik, fekali, burun va ko'zdan oqqan suyuqliklar bilan.

B.jinsiy a'zoldan oqqan suyuqliklar bilan.

D.nafas olish tizimi orqali ajraladigan shilliq moddalar bilan.

E.so'lak bilan

17. Dezinfeksiya so'zi nima?

A.Infeksiyani yo'qotish

B.Tashqi muhitni zararlantirish

D.Patogen mikroorganizmni o'ldirish

E.Epizootik zanjirga ta'sir etish

18. Yuqumli kasalliklarga diagnoz qo'yish qanday amalga oshiriladi?

A.epizootologik ma'lumotlar, klinik, patologoanatomik, bakteriologik, virusologik, serologik, gistologik, allergik, gematologik tekshirish va biosinov natijalariga qarab diagnoz qo'yiladi.

B.epizootologik ma'lumotlar, klinik, bakteriologik, virusologik, serologik, tekshirish va biosinov natijalariga qarab diagnoz qo'yiladi.

D.epizootologik ma'lumotlar, klinik, patologoanatomik, allergik tekshirish natijalariga qarab diagnoz qo'yiladi.

E.klinik, patologoanatomik, allergik tekshirish natijalariga qarab diagnoz qo'yiladi

19. Cho'chqalar o'latida yashirin davr necha kun?

A.3-20 kun.

B.22-25 kun

D.25-30 kun.

E.26-32 kun

20. Cho'chqalar o'latida qanday tadbirlar o'tkaziladi?

A.karantin tadbirlari.

B.cheklov tadbirlari.

D.karantin va cheklov tadbirlari.

E.karantin va cheklov tadbirlari o'tkazilmaydi, xo'jalikda kasal-larni ajratish va davolash tadbirlari o'tkaziladi

21. Nyukasl kasalligiga qaysi parranda turlari moyil?

- A.tovuq, kurka, sesarka, tustovuq, tovus, kaftar, chumchuq, hakka, to'tiqush, qirg'iy
- B.faqat tovuq, kurka, tustovuq.
- D.faqat tovuq, sesarka, tustovuq, kaftar, chumchuq.
- E.faqat tovuq, kurka, tovus, hakka, to'tiqush, qirg'iy

22. Nyukasl kasalligi qo'zg'atuvchisi manbaini qaysi parrandalar tashkil etadi?

- A.kasal va qo'zg'atuvchi tashuvchi parrandalar.
- B.faqat qo'zg'atuvchisi tashuvchi cho'chqalar.
- D.faqat kasal parrandalar.
- E.faqat kasal parrandalar va cho'chqalar

23. Nyukasl kasalligida virus tashqi muhitga qanday chiqadi?

- A.kasal va kasal qo'zg'atuvchisi tashuvchi parrandaning og'iz, burun, ko'z va kloakasi orqali barcha sekret va ekskretlari, nafasi va tuxum bilan.
- B.faqat kasal parrandaning og'iz va kloakasi orqali ajraladigan sekret va ekskretlari bilan.
- D.faqat kasal qo'zg'atuvchisi tashuvchi parrandaning og'iz va kloakasi orqali ajraladigan sekret va ekskretlari bilan.
- E.faqat kasal va kasal qo'zg'atuvchisi tashuvchi parrandaning nafasi va tuxumi bilan

24. Parranda grippi virusining nechta serovariant shtammlari mavjud?

- A.gripp virusining 8 ta turosti shtammlari mavjud (A1-A8). Hozirgi vaqtda virusning 15 ta gemaglyutinini va 9 ta neyraminidaza bo'yicha serovariantlari mavjudligi aniqlangan.
- B.gripp virusining 7 ta turosti shtammlari mavjud (A1-A7).
- D.gripp virusining 6 ta turosti shtammlari mavjud (A1-A6).
- E.gripp virusining 5 ta turosti shtammlari mavjud (A1-A5)

25. Parranda grippi virusi tarqalish tezligi bo'yicha qaysi guruh kasalliklariga kiradi?

- A.panzootik.
- B.epizootik.
- D.enzootik.
- E.Sporadik

26. Parranda grippida kasallanish va o'lish necha% ni tashkil etadi ?

- A.kasallanish 80-100%, o'lish-10-90% gacha.
- B.kasallanish 50-60%, o'lish-5-10% gacha.
- D.kasallanish 40-50%, o'lish-3-8 % gacha.
- E.kasallanish 30-40%, o'lish-2-6% gacha

27. Parranda grippi virusi organizmga qaysi yo'llar bilan kiradi?

- A.alimentar, respirator, transovarial (tuxum orqali).
- B.faqat alimentar.
- D.faqat respirator.
- E.faqat transovarial (tuxum orqali)

28. Gripp kasalligini qaysi kasalliklardan farqlash lozim?

A.nyukasl, pasterellez, spiroxetoz, yuqumli laringotraxeit, yuqumli bronxit kasalliklaridan.

B.mikoplazmoz, yuqumli laringotraxeit, bronxitdan.

D.yuqumli ensefalomiyelit, yuqumli anemiya, salmonellezdan.

E.kolibakterioz, pulloroz, leykozdan

29. Marek kasalligini qo'zg'atuvchisi qaysi virus?

A.gerpesvirus.

B.Togavirus

D.reovirus

E.paramiksovirus

30. Marek kasalligi virusi organizmga qaysi yo'llar bilan kiradi?

A.nafas olish a'zolari, alimentar, teri pat follikulasi orqali, hashorot, kana, qo'ng'iz, transovarial.

B.faqat alimentar, teri pat follikulasi orqali, transovarial.

D.faqat nafas olish a'zolari orqali va transovarial.

E.faqat alimentar va transmissiv

31. Parrandalar leykoz kasalligini qaysi tur virus chaqiradi?

A.onkornavirus.

B.gerpesvirus.

D.ortomiksovirus.

E.Paramiksovirus

32. Parrandalar leykoz kasalligiga qaysi tur parrandalar moyil?

A.tovuq, kurka, sesarka, o'rdak, g'oz, tustovuq, kaftar, to'tiqush, kanareyka, bedana va boshqalar.

B.faqat tovuq, kurka, o'rdak, tustovuq, kaftar.

D.faqat tovuq, g'oz, sesarka, tustovuq, to'tiqush.

E.faqat g'oz, sesarka, oq qush, to'tiqush

33. Parranda leykoz virusi organizmga qaysi yo'llar bilan kiradi?

A.nafas olish a'zolari orqali, alimentar yo'l va transovarial.

B.faqat alimentar, teri pat follikulasi orqali.

D.faqat transovarial.

E.faqat alimentar va transmissiv

34. Yuqumli laringotraxeit kasalligini qo'zg'atuvchisi kim?

A.gerpesvirus.

B.Togavirus

D.reovirus

E.paramiksovirus

35. Yuqumli laringotraxeit kasalligi virusi organizmga qaysi yo'llar bilan kiradi?

A.nafas olish a'zolari, kontakt va hashorotlar orqali.

B.faqat alimentar, teri pat follikulasi orqali.

D.faqat transmissiv va transovarial.

E.faqat alimentar va transmissiv }

36. Yuqumli bronxit kasalligini qo'zg'atuvchisi kim?

A.koronavirus.

B. Togavirus

D. reovirus

E. paramiksovirus

37. Otlarning gripp kasalligini qaysi tur virus qo'zg'atadi?

A. ortomiksoviridi oilasi, inflyuensa virus avlodiga mansub RNK-li virus.

B. Togavirus

D. reovirus

E. Paramiksovirus

38. Parvovirusli enterit chuma va yuqumli gepatit kasalligida etiotrop davolashda ishlatiladigan maxsus zardoblar qaysi?

A. Aktivligi kamaytirilgan vaksinalar.

B. Giperimmunos zardob, immunoglobulinlar.

D. Tirik vaksinalar.

E. Gamma globulinlar

39. O'lat va yuqumli gepatit kasalligini oldini olishda eng yaxshi natija beruvchi vositalar?

A. Rekonvalissent qon zardobi.

B. Giperimmunos qon zardobi.

D. Interferon, interferonogen, kinoran, miksoferon.

E. tayyor antitelalar

40. Chechak kasalligini qaysi kasallikdan farqlash kerak?

A. Kontagiozli ektima, temiraiki, qo'tir.

B. salmonellyoz, senuroz, quturish

D. Auyeski, listerioz, leptospiroz, enterotoksemiya.

Brusellyoz, piroplazmidoz, salmonellyoz.

41. Aueski kasalligini qaysi kasallikdan farqlash kerak?

A. Quturish, trixofitiya, listerioz.

B. Zaharlanish, bo'g'inlarnig yallig'lanishi, salmonellyoz.

D. Enterotoksemiya, gemorragik septisemiya, leptospiroz, listerioz.

E. Pnevmoniya, skreypi, kuydirgi

42. Yirik shohli hayvonlarning yuqumli rinotraxeit kasalligi uchun diagnostikumlar to'plash qaysi biofabrikalarda tayyorlanadi?

A. Privoljye biofabrikasida.

B. Qozog'iston biofabrikasida.

D. Qirg'iziston biofabrikasida.

E. Pokrov biofabrikasida

43. Itlarning parvovirusli enterit kasalligi qaysi oilaga mansub, uning kriptogrammasi qanday?

A. Parvovirus D/1:1,5-2,0/19-25: s/s: v/o.

B. Adenoviridaye

D. Gerpesviridaye.

E. Reoviridaye

44. Quturish kasalligining yashirin davri:

A. 1- yil va undan ortiq.

B. 1-3 kun;

D.1-13 kun;;

E.1-23 kun;

45. Antikoagulyantlar bu -?

A.qonning ivish sistemasi aktivligini susaytiradigan moddalar.

B.organizmga tushib, immunologik javob reaksiyasi paydo qiladigan moddalar.

D.organizm yoki bo`laklarning takror ishlab chiqarish qobiliyatiga ega tizimlar.

E.maxsus ishlov berilgandan so`ng o`z xususiyatini saqlab qolgan moddalar.

46. Gemoliz nima?

A.qondagi eritrozitlarning parchalanib, ichidagi gemoglobinning tashqi muhitga chiqishi.

B.qizil qon tanachalarining yopishib cho`kmaga tushishi.

D.zararlanish natijasida to`qimada qon quyilishi.

E.qizil qon tanachalarining hayvon ajratmalarida uchrashi

47. Inkubatsion davr-?

A.organizmga infeksiya tushgan vaqtdan kasallikning klinik alomatlari yuzaga chiqqungacha o`tgan davr.

B.virusli kasallikning rivojlanishi.

D.kasallikning klinik alomatlari.

E.patologik matrerildagi yashirin infeksiya

48. Kapsomerlar-?

A.virion kapsidni hosil qiluvchi shakliy birlik, bir necha assimetrik oqsil molekulasidan tuzilgan.

B.Virionning tarkibiy qismi.

D.Virus bo`lakchasi.

E.Nuklein kislotalardan tashkil topgan bo`lak

49. Patogenez-?

A.kasallikning avj olib borishi.

B.virusli kasallikning rivojlanishi.

D.kasallikning klinik alomatlari.

E.patologik matrerildagi yashirin infeksiya

50. Vezikula nima?

A.teri toshmalarining dastlabki morfologik elementlari.

B.yuqumli ekzantema ko`rinishi, o`sma.

D.chechak yarasi, papulla.

E.papulla va pustula holati

51. Dezinfeksiya turlarini sanang?

A.2 xil: profilaktik, majburiy.

B.3 xil bo`ladi: profilaktik, majburiy, yakuniy.

D.3 xil bo`ladi: profilaktik, joriy, majburiy.

E. 4xil bo`ladi: profilaktik, joriy, yakuniy, majburiy

52. Oqsil kasalligining asosiy klinik belgilari nimalardan iborat?

A. og`iz, milk, tanglay shilliq pardalarida va tilda 1-afta, yelin va tuyoqlar orasida 2-afta paydo bo`ladi, hayvonning harorati ko`tariladi. So`lak oqadi, ishtaha pasayadi, chanqash, oqsash kuzatiladi. Tuyoqlar tushib ketishi mumkin. Sut va yosh buzoqlarda yurak faoliyati keskin pasayadi.

- B. og'iz, milk, tanglay shilliq pardalarida va tilda, yelin va tuyoqlar orasida yaralar paydo bo'ladi. Yosh buzoqlarda kasallik yengil o'tadi.
- D. og'izda va tilda yaralar paydo bo'ladi, hayvonning harorati ko'tarilmaydi. Tuyoqlardagi yara tufayli oqsash kuzatiladi. Yosh buzoqlarda yengil o'tadi.
- E. Yosh buzoqlarda kasallik yengil o'tadi

53. Oqsil kasalligini qaysi kasalliklardan farqlash kerak?

- A. vezikulyar stomatitdan, chechakdan, virusli diareyadan, xavfli kataral isitmadan va qoramollar o'latidan.
- B. yuqumsiz vezikulyar stomatitdan, paragripp-3 dan, yuqumli rinotraxeitdan, qo'ylarni kataral isitmasidan, tuyoq chirishdan va nekrobakteriozdan.
- D. Cho'chqalarning vezikulyar stomatitdan, paragripp-3dan, yuqumli rinotraxeitdan, tuyoq chirishdan va nekrobakteriozdan.
- E. tuyoq chirishdan va nekrobakteriozdan

54. Quturish virusiga moyil hayvonlar turini sanang?

- A. barcha tur issiq qonli hayvonlar, kemiruvchilar, ko'rshapalak, parrandalar, odam.
- B. juft tuyoqli va toq tuyoqli hayvonlar, kemiruvchilar, odam.
- D. barcha shoxli qishloq xo'jalik va yovvoyi hayvonlar, kemiruvchilar, it, mushuk, odam.
- E. it, mushuk

55. Tabiatda quturish virusining rezervuari qaysi tur hayvonlar?

- A. barcha yovvoyi hayvonlar.
- B. it, mushuk.
- D. ko'rshapalak
- E. juft tuyoqli va toq tuyoqli hayvonlar, kemiruvchilar, odam.

56. Quturish kasalligiga qanday usul bilan diagnoz qo'yiladi?

- A. epizootologik ma'lumotlar, klinik belgilar, miyadan tayyorlangan surtmalarni mikroskopiya qilish, IDR, NR va FAU reaksiyalarida virus antigenini aniqlash, sichqonlarda biologik sinov natijalari asosida.
- B. epizootologik ma'lumotlar, klinik belgilar, miyadan tayyorlangan surtmalarni mikroskopiya qilish, IDR, NR va FAU reaksiyalarida virus antigenini aniqlash, natijalari asosida.
- D. epizootologik ma'lumotlar, klinik belgilar, miyadan tayyorlangan surtmalarni mikroskopiya qilish.
- E. sichqonlarda biologik sinov natijalari asosida

57. Chechakka qaysi usulda preparat bo'yaladi?

- A. Morozovning kumushlash usulida.
- B. Mixin usulida.
- D. Romanovskiy Gimza.
- E. Mikroskopiya natijalari

58. Quturish kasaliga diagnoz qo'yishda qaysi usulda preparat bo'yaladi?

- A. Sellers usulida.
- B. Morozovning kumushlash usulida.
- D. Mixin usulida.
- E. Mikroskopiya natijalari

59. Yirik shoxli hayvonlarning paragripp kasalligi virusi oilasi va avlodi?

- A. Myxoviridae, Paramixovirus.
- B. Picornaviridae, Aftovirus.
- D. Myxoviridae, Ortomixovirus.
- E. Poxviridae, Ortopoxvirus

60. Chechak kasalligi virusi oilasi va avlodi?

- A. Poxviridae, Ortopoxvirus.
- B. Myxoviridae, Paramixovirus.
- D. Myxoviridae, Ortomixovirus.
- E. Picornaviridae, Aftovirus

61. Nyukassl kasalligida jo`jalar orasida o`lim necha %ga etadi?

- A. 90%
- B. 50%
- D. 40%
- E. 10%

62. Oqsil kasalligida retrospektiv diagnozi?

- A. RIDR, BIFR.
- B. NR, DPR.
- D. GATR, IFR.
- E. IFR, DPR

63. Parrandalarning virusli respirator kasalliklariga misolni belgilang.

- A. Nyukassl, Gripp, yuqumli laringotraxeit, yuqumli bronxit .
- B. Chechak, virusli hepatit, yuqumli bronxit.
- D. Virusli hepatit, yuqumli bronxit, nyukassl.
- E. Gripp, yuqumli laringotraxeit, chechak

64. Parrandalarning laringotraxeit kasalligida hosil bo`lgan tanachalar qanday nomlanadi?

- A. Zeyfred.
- B. Bollinger.
- D. Lentsa.
- E. Babesh-Negri

65. Quturish virusi tomonidan nerv hujayralarini sitoplazmasida hosil bo`lgan tanachalar qanday nomlanadi?

- A. Babesh-Negri tanachalari.
- B. Bollinger tanachalari.
- D. Gvarnieri tanachalari.
- E. Zeyfred tanachalari

66. Quturish kasalligida patologik materialdan surtma tamg`a preparat tayyorlaganda qaysi universal bo`yash usuli ishlatiladi?

- A. Gemotoksillin eosin bilan.
- B. Romanovskiy-Gimza usulida.
- D. Kozlovskiy usulida.
- E. Sil-Nilson usulida

67. Virus kasalliklarida biologik tekshirib ko`rish uchun quyovni Ayeski kasalligiga zararlash usuli va patologik belgisi to`g`ri ko`rsatilgan qatorni toping.

- A. Muskul ichiga, teri ostiga, ensefalit, qichishish, o`lim.
- B. intraserebral, muskul ichiga, shollik, o`lim.
- D. Teri ostiga, teri ichiga, yuborilgan joyda yara hosil qiladi.
- E. Teri ichiga intraserebral, bosh qismida shish hosil bo`lishi

68. Tovuq homilasining muhim yutuqlaridan biri nima?

- A. Barcha javoblar to`g`ri.
- B. Keng spektrdagi viruslarga yuqori sezgirligi.
- D. Po`stloq bilan himoyalanganligi.
- E. Parvarish talab qilmasligi

69. Kim birinchi bo`lib viruslarni hujayrada o`shish natijasida hujayra strukturasi o`zgarishini aniqlagan?

- A. Enders, 1949 y.
- B. Fogt, 1950 y.
- D. Dalbekko, 1951 y.
- E. Xuang, 1952y.

70. Virusologiyada 1 YUM50 –laboratoriya hayvonlarida nimani anglatadi?

- A. klinik belgi yoki patanatomik o`zgarishlarni chaqiruvchi.
- B. letal miqdori.
- D. Sitopatik ta`sir miqdori.
- E. natijali miqdor

71. Patologik o`zgarishlardan tugunchalar, blyahskalar qaysi laboratoriya sistemasini virus bilan zararlaganda hosil bo`ladi?

- A. O`stirilgan hujayralar.
- B. tovuq homilalari.
- D. laboratoriya hayvonlari.
- E. to`qimalar, patmaterial

72. Issiq qonli hayvonlar organizmiga yuqori molekulali yot moddalar parenteral yo`l bilan yuborilganida organizmning ularga qarshi ishlab chiqargan oqsillari qanday nomlanadi?

- A. Antitelalar.
- B. Antigenlar.
- D. Gemaglyutinlar.
- E. Antikoagulyantlar

73. Neytrallash reaksiyasining mohiyati?

- A. bir xil hajmdagi zardob bilan virus suspenziyasining probirkada qo`shilib, ma`lum vaqtdan so`ng aralashmada aktiv virus aniqlanadi.
- B. Antitelaning gomologik antigen bilan uchrashib, uning gemaglyutinatsiyalovchi retseptorlarini o`rab oladi va u bilan antigen+antiela kompleksi hosil qilishi.
- D. Antigen va antitelalarning gelda diffuzlanib pretsipitatsiya chizig`I hosil qilishligi.

E. Teng hajmdagi antigen va antitelaning eritrotsitlar taʼsirida maʼlum vaqtdan soʻng gemaglyutinatsiyaga tushishidir

74. Neytrallash indeksi nima?

A. zardobdagi antiteloning virusni neytrallovchi titri.

B. aniq zardob yordamida noʻmaʼlum virusni sinab farqlash.

D. viruslar oʻrtasidagi antigen oʻxshashligi.

E. zardob tarkibidagi antitelo konsentratsiyasi

75. Oʻstirilgan hujayralarga virus yuqtirilgach, probirkalar, matraslar rezina tiqin bilan mustahkamlangach inkubatsiya uchun qaerga qoʻyiladi?

A. Termostatga.

B. Anaeroststga.

D. Muzlatgichga.

E. Suyuq azotga

76. Virus yuqtirilgan hujayraning oziq muhiti necha kun davomida almashtiriladi?

A. 7 kun.

B. 3kun.

D. 2 kun.

E. 21 kun

77. Virionning tarkibiga kiradigan qismlarni koʻrsating.

A. DNK yoki RNK.

B. Kapsula.

D. Qobiq.

E. Ribosoma va mitoxondriya

78. Barcha viruslar qanday tuzilgan?

A. nuklein kislotalar va oqsil qobiqdan.

B. nukleotiddan.

D. kapsomerdan.

E. super kapsiddan

79. Viruslarning hujayra ichida koʻpayish jarayoni nima deb ataladi?

A. Reproduktsiya.

B. Konʻyugatsiya.

D. Kurtaklanish.

E. Kapsomerlar

80. Quyidagi reaksiyalarning qaysi birida antitela ishtirok etmaydi?

A. Gemaglyutinatsiyta reaksiyasi.

B. Gemaglyutinatsiyani tormozlash reaksiyasi.

D. Gemaglyutinatsiyani neytrallsh reaksiyasi.

E. Rikketsiyalar agglyutinatsiya reaksiyasi.

81. Aueski kasalligi virusini tajribada qaysi hayvonlarga yuqtiriladi?

A. Qoʻy, quyon, tovuq homilalari

B. Oʻstirilgan hujayralarda, joʻjalarda

D. Quyonda, oʻstirilgan hujayrada

E. Barcha hayvonlarda

82. Gripp kasalligini diagnostikasini tezlashtirgan usul?

- A.immunoflyuoessent usuli
- B.bevosita gemagglyutinatsiya
- D.GATR
- E.KBR

83. Virusga spetsifik antitelo qanday ta'sir ko'rsatadi?

- A.Neytrallaydi
- B.Agglyutinatsiyaladi
- D.Cho'kmaga tushiriladi
- E.Adsorbsiyalaydi

84. Marek kasalligiga qarshi vakcina?

- A.Kurkalarining herpes virus FS – 126 shtammidan tayyorlangan quruq kultural vakcina
- B.VNIIBP shtammidan tayyorlangan quruq vakcina
- D.Quruq tirik kultural vakcina
- E.faolsizlantirilgan vakcina

85. Interfergonga xos xususiyatlar?

- A.interferon doim limfotsitlardan xosil bo'ladi
- B.interferon organizmni xamma xujayralaridan xosil buladi
- D.limfotsitlarga bakteriyalar kirganda interferon xosil buladi
- E.interferon xamma bakteriyalarga ta'sir etadi

86. Gripp virusning o'zgaruvchanligi ularning qaysi moddalarining o'zgarishiga bog'liq?

- A.aminokislotalar va oqsillari
- B.zaharli moddalari
- D.Lipoidlari
- E.gemagglyutinini va neyraminidaza

87. Gripp, o'tkir respirator virusli infeksiyalarida, poliomielitda qanday immunitet muhim ro'l o'ynaydi?

- A.Gumoral
- B.Hujayraviy
- D.gumoral va hujayraviy
- E.mahalliy sekretor immunitet

88. Gripp kasalligining tarqalishiga qarab aholi o'rtasida infeksiyaning qaysi turiga mansubligini aniqlang?

- A.epidemik,pandemik
- B.Endemik
- D.endemik,epidemik
- E.Sporadik

89. Grippga qarshi qanaqa tadbir - choralar olib boriladi ?

- A.grippga qarshi emlash
- B.Alohidalash
- D.antigrippin,remantadin,interferonni qo'llash
- E.organizimni chiniqtirish

90. Gripp virusi bilan zararlangan to'qima kulturadan virusni qaysi reaksiya vositasida aniqlanadi ?

- A. Gemagglyutinatsiya
- B. Gemadsorbsiya
- D. bilvosita gemagglyutinatsiya
- E. KBR reaksiyasi

91. Gripp kasalligining ekspress -dagnostikasida ishlatiladigan usul?

- A. gemagglyutinatsiya reaksiyasi
- B. Gemadsorbsiya
- D. Neytralizatsiya
- E. biologik usul

92. Quturish bilan kasallangan itning so‘lagi bilan qutirish virusi inkubatsiya davrining qaysi vaqtida ajrala boshlaydi

- A. kasallik boshlanishiga 10-12 kun qolganida
- B. kasallik boshlanishiga 20-30 kun qolganda
- D. kasallik boshlanishiga 40-60 kun qolganda
- E. kasallik boshlanishiga 60-90 kun qolganda

93. Yuz va bo‘yin soxasining kunlab joyini tishlab zararlantirganda, quturish kasalligining inkubatsion davri qanchaga teng bo‘lishi mumkin.

- A. 15-20 kun
- B. 30-40 kun
- D. 50-60 kun
- E. 3 oydan ko‘p

94. Quturish virusning shakli:

- A. O‘qsimon(pulya)
- B. Sharsimon
- D. Ipsimon
- E. Tayoqchasimon

95. Quturish virusli hayvon organizmiga yuqganidan so‘ng, qaysi organilarda ko‘payadi?

- A. bosh va orqa miya nerv hujayralarida
- B. oshgozon bezlarida
- D. ichak epiteliyalarida
- E. Teri osti kletchaskasida

96. Zoonoz infeksiyalarini ko‘rsating

- A. Quturish, zaxm, vabo
- B. qorin tifi, partif A,V,
- D. tuberkullez, gonorreya
- E. quturish, tuberkullez

97. Quturishga qarshi vaksina qanday yuboriladi?

- A. mushak orasiga
- B. ogiz orqali
- D. Burniga
- E. teri ostiga

98. Qaysi virusli infeksiyada, tekshiriluvchi material tarkibidan Babesh-Negri tanachasi topiladi.

- A. *Qutirish

- B.virusli V gepatit
- D.SPID
- E.Gripp

99. Kasalda suvdan qo‘rqish belgisi bor.Muskullarda kuchli tirishish kuzatilmoqda.Bu belgilar qanday kasallika xos?

- A.Quturishga
- B.Koksholga
- D.Botulizmga
- E.gazli gangrenaga

100. Tabiatda quturish virusini aylanib yurishida asosiy ro‘l o‘ynaydigan kasallik manbaini ko‘rsating?

- A.yirtqich hayvonlar
- B.kasal odamlar
- D.Bo‘g‘im oyoqlilar
- E.O‘simliklar

101. Oqsil kasalligining maxsus profilaktikasida ishlatiladigan vaksina?

- A.A,O,Aziya - 1
- B.Antitoksin
- D.Faolsizlantirilgan tirik vaksina
- E.Amantadin

102. Oqsil virusining nechta tipi bor

- A.7
- B.5
- D.3
- E.2

103. Infeksion kasallik nima?

- A.Hayvon organizmida parazitlik qilishga evolutsion moslashgan virus va mikroorganizmlar qo‘zg‘atuvchi yuqumli kasallik
- B.Kasallik qo‘zg‘atadigan virus va mikroorganizmlar
- D.zararlanish natijasida to‘qimada qon quyilishi.
- E.Organizmning virusga va uning zaharlariga chidamliligi

104. Immunitet nima?

- A.Organizmning infeksiyani yoki biror bir infeksiion moddani o‘ziga yuqtirmasligi
- B.Virusning ko‘payishi, tarqalishi, zaharliligi
- D.Organizmning infeksiyaga spesifik chidamliligi, yallig‘lanishi
- E.Organizmnda viruslarning tushishi va tarqalishi

105. Vaksina nima?

- A.Maxsus biologik preparat bo‘lib, kasallik qo‘zg‘atuvchilaridan tayyorlanadi. Asosan kasallik oldini olish uchun ishlatiladi.
- B.Antitela, antigen
- D.Virus bo‘lakchasi.
- E.Aglyutin, presipitin

106. Oqsil kasalligini qaysi serologik reaksiyalar yordamida aniqlaymiz?

- A.KBR

- B.DPR
- D.IFR
- E.GATR

107. Quturish virusini oilasi va avlodini belgilang.

- A.Rhabdoviridae va Lussavirus
- B.Poxviridae va Orthopoxvirus
- D.Myxsoviridae va Paramyxovirus
- E.Picornaviridae va Aphovirus

108. Oqsil kasalligining yashirin davri?

- A.1-3 kun
- B.5-9 kun
- D.7-8 kun
- E.1 hafta

109. KBRning bakteriologik sistemasidagi komponentlarini ko'rsating

- A.Antigen, antitelo, komplement
- B.Gemolizin, komplement, fiziologik eritma
- D.Fiziologik erita, antigen, eritrositlar
- E.Komplement, gemolizin, antitelo

110. KBRning gemolitik sistemasidagi komponentlarini ko'rsating

- A.Komplement, eritrosit, gemolizin
- B.Antigen, komplement, fiziologik eritma
- D.Antitelo, fiziologik eritma, gemolizin
- E.Gemolizin, antigen, fiziologik eritma

111. Avtoklav apparatida 1 atm necha gradusga teng

- A.120-1210C
- B.124-1260C
- D.110-1120C
- E.132-1330C

112. Periferik immun sistemaga nimalar kiradi

- A.Qon, limfa tugunlari, taloq
- B.Timus, taloq, jigar
- D.O'pka, oshqozon, jigar
- E.Oshqozon shirasi, qizil ilik

113. Markaziy immun sistemasini ko'rsating

- A.Timus, fabrisiyev xaltasi, qizil ilik
- B.Limfa tugunlari, qizil ilik
- D.Taloq, qon, o'pka
- E.Taloq, buyrak, oshqozon

114. Otlarning rinopnevmoniyasi kasalligida patologik material qayerdan olinadi?

- A.Burun suyuqligi, o'pka, jigar, Bronx traxeyaning bir bo'lagidan
- B.Og'iz, milk, tanglay shilliq pardalarida va tildan
- D.Qon, jigar, taloq, o'pka
- E.Bosh miyasidan

115. Transmissiv –hashorotlar orqali o'tadigan kasalliklarni sanang?

A. otlarning yuqumli ensefalomiyelit, afrika o'lati, yuqumli anemiya, kanalar ensefaliti, qo'ylarning yuqumli kataral isitmasi, virusli ensefalomiyelit va qoramollarning efemer isitmasi, cho'chqalarning transmissiv gastroenterit, afrika o'lati, ku-isitma va barcha arbovirusli kasalliklar.

B. leptospiroz, qorason, salmonellez saramas, otlarning afrika o'lati, yuqumli anemiya, qo'ylarning yuqumli kataral isitmasi, cho'chqalarning transmissiv gastroenterit, afrika o'lati, brusellez, tuberkulez kasalliklari.

D. leptospiroz, qorason, salmonellez saramas, brusellez, tuberkulez otlarning yuqumli ensefalomiyelit kasalliklari.

E. salmonellez saramas, brusellez, tuberkulez otlarning yuqumli ensefalomiyelit kasalliklari

116. Kemiruvchilar orqali o'tadigan kasalliklarni sanang?

A. Quturish, Auyeski.

B. Oqsil

D. Vezikulyar stomatit

E. Teshen

117. Kasallik qo'zg'atuvchi organizmga necha xil yo'l bilan kiradi?

A. 4 xil: og'iz, nafas olish, transmissiv va kontakt.

B. 5 xil: og'iz, nafas olish, transmissiv, jinsiy a'zolar va kontakt.

D. 3 xil: og'iz, nafas olish, kontakt.

E. 2 xil: og'iz, nafas olish.

118. Kasallik qo'zg'atuvchining organizmga o'tish omillariga nimalar kiradi?

A. qo'zg'atuvchi bilan ifloslangan ozuqa, suv, tuproq, havo, bino, yaylov, majburiy so'yilgan hayvon mahsulotlari, o'laksa va uning terisi, juni, parvarish qilishda ishlatilgan predmetlar, ishchi-xizmatchilarning kiyimi.

B. qo'zg'atuvchi bilan ifloslangan ozuqa, parvarish qilishda ishlatiladigan predmetlar.

D. qo'zg'atuvchi bilan ifloslangan ozuqa, suv, tuproq, bino.

E. qo'zg'atuvchi bilan ifloslangan ozuqa.

119. YSHH larning qonida nechi % Pg-3 virusiga qarshi antitelo mavjud?

A. 95%

B. 50%

D. 40%

E. 10%

120. Virusli kasalliklarga diagnoz qo'yish qanday amalga oshiriladi?

A. epizootologik ma'lumotlar, klinik, patologoanatomik, virusologik, serologik tekshirish va biosinov natijalariga qarab diagnoz qo'yiladi.

B. bakteriologik, virusologik, serologik, tekshirish va biosinov natijalariga qarab diagnoz qo'yiladi

D. epizootologik ma'lumotlar, klinik, patologoanatomik, allergik tekshirish natijalariga qarab diagnoz qo'yiladi.

E. klinik, patologoanatomik, allergik tekshirish natijalariga qarab diagnoz qo'yiladi. }

121. Oqsil kasalligining asosiy klinik belgilari nimalardan iborat?

A.og'iz, milk,tanglay shilliq pardalarida va tilda 1-afta, yelin va tuyoqlar orasida 2-afta paydo bo'ladi, hayvonning harorati ko'tariladi. So'lak oqadi, ishtaha pasayadi, chanqash, oqsash kuzatiladi. Tuyoqlar tushib ketishi mumkin. Sut va yosh buzoqlarda yurak faoliyati keskin pasayadi.

B.og'iz, milk, tanglay shilliq pardalarida va tilda, yelin va tuyoqlar orasida yaralar paydo bo'ladi. Yosh buzoqlarda kasallik yengil o'tadi.

D.og'izda va tilda yaralar paydo bo'ladi, hayvonning harorati ko'tarilmaydi. Tuyoqlardagi yara tufayli oqsash kuzatiladi. Yosh buzoqlarda yengil o'tadi.

E. Yosh buzoqlarda kasallik yengil o'tadi

122. Leykoz kasalligida yashirin davr qancha vaqtnt tashkil etadi?

A.tajribada 60-750 kun, amaliyot sharoitda 2-6 yil.

B.12 oy.

D.6 oy.

E.2 oy.

123. Nyukasl kasalligida virus tashqi muhitga qanday chiqadi?

A.kasal va kasal qo'zg'atuvchisi tashuvchi parrandaning og'iz, burun, ko'z va kloakasi orqali barcha sekret va ekskretlari, nafasi va tuxum bilan.

B.faqat kasal parrandaning og'iz va kloakasi orqali ajraladigan sekret va ekskretlari bilan.

D.faqat kasal qo'zg'atuvchisi tashuvchi parrandaning og'iz va kloakasi orqali ajraladigan sekret va ekskretlari bilan.

E.faqat kasal va kasal qo'zg'atuvchisi tashuvchi parrandaning nafasi va tuxumi bilan.

124. Otlarning gripp kasalligini qaysi tur virus qo'zg'atadi?

A.rtomiksoviridi oilasi, inflyuensa virus avlodiga mansub RNK-li virus.

B.togavirus

D.reovirus

E.paramiksovirus

125. Otlar gripp kasalligi virusi asosan qaysi yo'l bilan yuqadi?

A.havo-tomchi.

B.faqat alimentar

D.faqat transmissiv

E.faqat jinsiy a'zolar shilliq pardalari orqali

126. Otlar rinopnevmoniya kasalligi virusi asosan qaysi yo'l bilan yuqadi?

A.havo-tomchi, kontakt (kongenital), alimentar.

B.faqat yatrogen yo'l bilan.

D.faqat transmissiv yo'l bilan.

E.faqat alimentar va yatrogen yo'l bilan

127. Go'shtxo'r hayvonlarning gepatit kasalligini qaysi tur virus qo'zg'atadi?

A.DNK-li adenovirus

B.DNK-li herpesvirus

D.RNK-li togavirus

E.RNK-li reovirus

128. Quturish kasalligiga qarshi emlash usulini kim kashf etgan?

- A.L.Paster
- B.R.Kox
- D.Mechnikov
- E.Ivanovskiy

129. Virusli kasalliklarni belgilang?

- A.Gripp,o‘lat, oqsil, leykoz, yuqumli anemiya
- B.Kuydirgi, qorason, saramas
- D.Temiratki, quturish, manqa
- E.N’yukasl, brutsellyoz, pasterellyoz

130. O‘tgan asrning oxirlarida virusga “zahar” nomini bergan olim kim?

- A.Beyering
- B.Ivanovskiy
- D.L.Paster
- E.Jdanov

131. Viruslar reproduksiyasi deganda nima tushunasiz?

- A.Faqat hujayra ichida ko‘paya olish jarayoni
- B.DNK yoki RNK hosil qiladi
- D.Hujayrada virus uchun oqsil ishlab chiqaradi
- E.Viruslarning hujayralarini tanlab rivojlantiradi

132. Viruslar reproduksiyasi nechi bosqichni o‘z ichiga oladi?

- A.7
- B.2
- D.5
- E.4

133. Viruslarni identifikatsiyalashda qaysi serologik usullar yordamida amalga oshiriladi?

- A.GAR, BGAR, GATR, AR
- B.DPR, AR, GADR
- D.IFR, IFA
- E.NAU, NR, BGAR

134. Virusning transovaral o‘tishini birinchi bo‘lib kim aniqladi?

- A.R.E.Montgomeri
- B.Ivanovskiy
- D.Beyering
- E.Jdanov

135. Interferon so‘zining ma‘nosi nima?

- A.– o‘zaro,– zarba, zararlash
- B.Goh – goh takrorlanuvchi holat
- D.Tiklanish
- E.O‘zgarmas

136. Virusning transovaral o‘tishini birinchi bo‘lib nechinchil yil aniqlandi?

- A.1917
- B.1971
- D.1895
- E.1923

137. Iridoviruslar tarkibida qaysi irsiy axborotni salaydi?

- A.DNK
- B.RNK
- D.DNK yoki RNK
- E.Oqsil

138. Kapsomer ?

- A.Virion kapsidini tashkil qiluvchi shakily birlik, virion tarkibining asimmetrik guruhlari, bir va bir necha asimmetrik oqsil molekulasidan tuzilgan
- B.Virionning tarkibi qismi, qobig‘i, uning nuklein kislotasini tashqi muhitdan himoya qiladi
- D.Bakteriya hujayrasi atrofidagi shilimshiq qavat
- E.Himoyalovchi moslanish jarayoni

139. Nukleokapsid?

- A.Nuklein kislotaning virion irsiy xususiyatlarini mujassamlashtiradigan oqsil qobiq
- B.Oqsil qobiq
- D.Virion kapsidini tashkil qiluvchi shakily birlik, virion tarkibining asimmetrik guruhlari, bir va bir necha asimmetrik oqsil molikulasidan tuzilgan
- E.Virionning tarkibi qismi, qobig‘i, uning nuklein kislotasini tashqi muhitdan himoya qiladi

140. Nukleoproteidlar?

- A.Tarkibiga oddiy oqsillar va nuklein kislotaga kiradigan murakkab oqsillar
- B.Nuklein kislotaning virion irsiy xususiyatlarini mujassamlashtiradigan oqsil qobiq
- D.Virionning tarkibi qismi, qobig‘i, uning nuklein kislotasini tashqi muhitdan himoya qiladi
- E.Faqat ma‘lum sharoitda yashab, ko‘paya olasigan oqsillar

141. Onkoviruslar oilasi?

- A.Retroviridae
- B.Papovaviridae
- D.Paramyxoviridae
- E.Myxoviridae

142. Poksviruslar oilasi?

- A.Poxviridae
- B.Papovaviridae
- D.Enteroviridae
- E.Myxoviridae

143. Prionlar?

- A.Sekin rivojlanuvchi yuqumli kasallikning qo‘zg‘atuvchilari
- B.To‘la yetilmagan virus zarrachasi
- D.Nuklein kislotaning virion irsiy xususiyatlarini mujassamlashtiradigan oqsil
- E.Nuklein kislotasini tashqi muhitdan himoya qiladi

144. Prionlarning kattaligi nechi nm teng?

- A.17-27
- B.20-27

D.10-19

E.5-15

145. Prionlarni birinchi kim aniqlagan?

A.S.P.Prusner,1984

B.R.E.Montgomeri,1977

D.Ivanovskiy,1988

E.Beyering,1945

146. Rabdoviruslar shakli?

A.Silindrsimon, bir uchi qayrilgan

B.Ikosaedr

D.sharsimon

E.Uchburchak

147. Reoviruslar qo'zg'atuvchisi kim?

A.RNK – li Reoviridae

B.DNK-li adenovirus

D.DNK-li herpesvirus

E.RNK-li togavirus

148. Respirator viruslar?

A.Nafas olish organlarida kasallik qo'zg'atuvchi virus

B.Kichik va kattalikdagi viruslar

D.Organizmدا to'qimaning o'lishi va parchalanishi

E.Fermentlar ta'sirida parchalanadigan virus

149. Respirator viruslarga qaysi viruslar kiradi?

A.Paramiksovirus, adeno -, rino

B.Reovirus, rotavirus

D.Pikorna, - toga, paramikso

E.Ortomikso, arena

150. Ribosomalarni nechi % ni oqsil tashkil topgan?

A.40

B.20

D.10

E.15

151. Ribosomalarni nechi % ni RNK tashkil topgan?

A.60

B.40

D.50

E.10

152. DNK saqlovchi viruslar qayerda joylashgan?

A.Yadroda

B.Sitoplazmada

D.Hujayrada

E.Virus virionida

153. Togavirus oilasini belgilang?

A.Togaviridae

B.Gerpesviridae

D. Adenoviridae

E. Reoviridae

154. Togavirus o'lchami?

A. 20-70 nm

B. 20-50 nm

D. 10-15 nm

E. 60 nm

155. Togavirus shakli?

A. Sferik

B. Sielindrsimon

D. Ikosaedr

E. Sharsimon

156. Transkripsiya?

A. DNK dan RNK ga axborot berish jarayoni

B. Organizmda to'qimaning o'lishi va parchalanishi

D. Fermentlar ta'sirida parchalanadigan virus

E. Viruslarning tarkibidagi polmeraza ya'ni ichki oqsil molekulasi

157. Translyatsiya so'zining ma'nosi?

A. Tarqatish

B. Ko'chirib yozish

D. Ko'rish

E. Qaltirash

158. Fagositoz so'zining ma'nosi?

A. Hujayra

B. Ko'rsatish

D. Tukchalar

E. Yadro

159. Eklips davr?

A. 2 – va 3 – javob to'g'ri

B. Virus hujayraga kirgan davr

D. Virus zarrachasining qaytalanmas o'zgarishlar davri

E. Kasallikning boshlang'ich davri

160. MSHH larda chechakning yashirin davri necha kungacha?

A. 1-2 kun

B. 6-9 kun

D. 1-2 oy

E. 4 soat

161. Tasniflangan virus oilasini belgilang?

A. Retroviride

B. Pikornaviride

D. Gerpesviride

E. Adenoviride

162. Echkilarning chechak kasalligiga qarshi vaksina?

A. GOA formal glitserin vaksina

B. GOA formal vaksina

- D. Quruq kultural virus vaksina
- E. NISXI shtammidan tayyorlangan vaksina

163. Qoramollarning rinotraxeit kasalligiga qarshi qaysi vaksina ishlatiladi?

- A. Barcha javob to'g'ri
- B. Faolsizlantirilgan vaksina
- D. TK – A VIEV V– 2 shtamm quruq vaksina
- E. Assotsiyali quruq kultural vaksina

164. Flaviviruslar oilasi qaysi?

- A. Togaviridae
- B. Adenoviridae
- D. Reoviridae
- E. Gerpesviridae

165. Transkriptaza?

- A. Viruslarning tarkibidagi polmeraza ya'ni ichki oqsil molekulasi
- B. DNK dan RNK ga axborot berish jarayoni
- D. Organizmda to'qimaning o'lishi va parchalanishi
- E. Fermentlar ta'sirida parchalanadigan virus

166. Rotavirus oilasini belgilang?

- A. Reoviridae
- B. Retroviridae
- D. Gerpesviridae
- E. Adenoviridae

167. DNK saqlovchi viruslar qayerda joylashgan?

- A. Yadroda
- B. Sitoplazmada
- D. Hujayrada
- E. Virus virionida

168. RNK saqlovchi viruslar qayerda joylashgan?

- A. Sitoplazmada
- B. Hujayrada
- D. Yadroda
- E. Xo'jayin molekulasida

169. Virusli kasalliklarning tez diagnostikasida qaysi usullarni ko'rsating

- A. IFA (immunferment analizi)
- B. immunoflyuorestsentsiya reaksiyasi
- D. KBR (komplementni boglash reaksiyasi)
- E. virusologik usul

170. Gripp kasalligini diagnostikasini tezlashtirgan usul?

- A. immunoflyuorestsent usuli
- B. bevosita gemagglutinatsiya
- D. RPGA
- E. KBR

171. Virusga spetsifik antitelo qanday ta'sir ko'rsatadi?

- A. neytrallaydi

- B.agglyutinatsiyaladi
- D.chukmaga tushiriladi
- E.adsorbtsiyalaydi

172. Virusli kasalliklarni profilaktikasida ishlatilmaydigan vaksinani ko'rsating.

- A.tirik attentsatsiya qilingan vaksina
- B.sub'edinitkali vaksina
- D.korpuskulyar(virionli)uldirilgan vaksina
- E. geninjeneriya usulida tayorlangan vaksina

173. Qaysi virusli kasallikka qarshi uldirilgan vaksina ishlatiladi?

- A.gripp
- B.chin chechak
- D.qizamik
- E.poliomielit(sebin vaksinasi)

174. Qaysi virusli kasallikka qarshi tirik vaksina ishlatiladi?

- A.gerpes
- B.paragripp(URVI)
- D.kana entsefaliti
- E.suv chechak

175. Gripp kasalligini davolashda va oldini olishda ishlatiladigan preparatlar.

- A.remantadin
- B.tsitotoksin
- D.akrixin
- E.anatoksin

176. Remantadin gripp virusining qaysi turiga(tipiga)ta'sir etmaydi?

- A.hamma turlariga
- B.A-tipiga
- D.V-tipiga
- E.S-tipiga

177. Enteroviruslar oilasiga kirmaydiga virusni ko'rsating.

- A.poliomielit
- B.Koksaki
- D.gepatit V
- E.gepatit A

178. interfergonga xos xususiyatlar?

- A.interferon doim limfotsitlardan hosil bo'ladi
- B.interferon organizmni hamma hujayralaridan hosil bo'ladi
- D.limfotsitlarga bakteriyalar kirganda interferon hosil bo'ladi
- E.virus hosil qilgan interferon,faqat shu virusga ta'sir qiladi

179. Virusga spetsifik antitelo qanday ta'sir ko'rsatadi?

- A.neytrallaydi
- B.agglyutinatsiyaladi
- D.chukmaga tushiriladi
- E.adsorbtsiyalaydi

180. Gripp virusning shakli:

- A.taekchasimon
- B.batsillasimon
- D.sferik(aylana shaklida)
- E.spermatozodga o'xshash shaklda

181. Gripp viruslarining turlari ko'p.Ular o'zaro qaysi xossalari bilan farq qiladi?

- A.o'sishi bilan
- B.antigen xossaasi bilan
- D.chidamliligi bilan
- E.bioximiyaviy xossasi bilan

182. Gripp virusning uzgaruvchanligi ularning qaysi moddalarining uzgarishiga bog'liq?

- A.aminokislotalar va oksillari
- B.zaxarli moddalari
- D.lipoidlari
- E.gemagglyutinini va neyraminidaza

183. Gripp, o'tkir respirator virusli infeksiyalarida, poliomielitda qanaqa immunitet muhim rol uynaydi?

- A.gumoral
- B.xujayraviy
- D.gumoral va xujayraviy
- E.maxalliy sekretor immunitet

184. Gripp kasalligining yashirin davrini o'rtacha kechish muddati:

- A.6-8 kun
- B.7-14 kun
- D.4-5 kun
- E.24 kun

185. Remantadin gripp virusining qaysi turiga(tipiga)ta'sir etmaydi?

- A.hamma turlariga
- B.A-tipiga
- D.V-tipiga
- E.S-tipiga

186. Enteroviruslar oilasiga kirmaydiga virusni ko'rsating.

- A.poliomielit
- B.Koksaki
- D.gepatit V
- E.gepatit

187. interfergonga xos xususiyatlar?

- A.interferon doim limfotsitlardan hosil bo'ladi
- B.interferon organizmni hamma hujayralaridan hosil bo'ladi

D.limfotsitlarga bakteriyalar kirganda interferon hosil bo‘ladi
E.virus hosil qilgan interferon,faqat shu virusga ta’sir qiladi

188. Virusga spetsifik antitelo qanday ta’sir ko‘rsatadi?

A.neytrallaydi

B.agglyutinatsiyaladi

D.chukmaga tushiriladi

E.adsorbtsiyalaydi

189. Gripp virusning shakli:

A.taekchasimon

B.batsillasimon

D.sferik(aylana shaklida)

E.spermatozodga o‘xshash shaklda

190. Gripp viruslarining turlari ko‘p.Ular o‘zaro qaysi xossalari bilan farq qiladi?

A.o‘sishi bilan

B.antigen xossaasi bilan

D.chidamliligi bilan

E.bioximiyaviy xossasi bilan

191. Gripp virusning uzgaruvchanligi ularning qaysi moddalarining uzgarishiga bog‘liq?

A.aminokislotalar va oksillari

B.zaxarli moddalari

D.lipoidlari

E.gemagglyutinini va neyraminidaza

192. Gripp, o‘tkir respirator virusli infeksiyalarida, poliomielitda qanaqa immunitet muhim rol uynaydi?

A.gumoral

B.xujayraviy

D.gumoral va xujayraviy

E.maxalliy sekretor immunitet

193. Gripp kasalligining yashirin davrini o‘rtacha kechish muddati:

A.6-8 kun

B.7-14 kun

D.4-5 kun

E.24 kun

194. Gripp virusining ko‘p xususiyatlari o‘zgaruvchandir, qaysi xususiyatning o‘zgarishi shu kasallikka qarshi vaksina tayorlashni qiyinlashtiridi:

A.patogenligi

B.tashki muxit omillariga chidamligini ortishi

D.morfologiyasi

E.virulentligi

195. gripp kasalligining tarqalishiga qarab axoli o'rtasida infeksiyaning qaysi turiga mansubligini aniqlang?

A.sporadik

B.endemik

D.endemik,epidemik

E.epidemik,pandemik

196. Gripp virusi nimada o'sadi?

A.GPA,GPB,GPJ va boshka suniy muxitlarda

B.tovuq embrionining amnion va allantois qavatlaridan

D.dengiz cho'chukasining tovonida

E.aniqlanmagan

197. Gripp kasalligining maxsus profilaktikasida ishlatiladigan preparat?

A.grippga qarshi tirik va o'ldirilgan vaksina

B.antibiotik va sulfanilamid preparatlari

D.antitoksin zardob

E.antibakterial zardob

198. Grippga qarshi qanaqa tadbir -choralar olib boriladi ?

A.grippga qarshi emlash

B.antigrippin,remantadin,interferonni qo'llash

D. organizimni chiniqtirish

E. barcha-kompleks tadbir-choralar

199. Gripp virusi bilan zararlangan toqima kulturadan virusni qaysi reaksiya vositasida aniqlanadi ?

A.gemagglyutinatsiya

B. gemadsorbtsiya

D. bilvosita gemagglyutinatsiya

E. KBR reaksiyasi

200. Gripp virusini tovuq embrionining amnion va allantois suyukliklarida bor-yoqligini qaysi reaksiya vositasida aniqlanadi?

A.gemagglyutinatsiya

B. gemadsorbtsiya

D. agglyutinitsiya

E. pretsipitatsiya

1. D.I.Ivanovskiy viruslarni qachon kashf etgan?

- A.1892 y
- B. 1881 y
- D. 1890 y
- E.1889 y

2. Hujayraning mitoz ko‘payishdagi to‘rt fazasi qanday tartibda o‘tadi?

- A.Profaza, metofaza, anafaza, telofaza
- B. Profaza, anafaza, metofaza, telofaza
- D.Profaza, telofaza, anafaza, metofaza
- E. Telofaza, anafaza, metofaza, profaza

3. Yirik shoxli hayvonlarning yuqumli rinotraxeit kasalligida kasallik boshlangandan so‘ng 7-kun ichida qayerdan patologik material olinadi?

- A.Burun, tamoqdan ajralayotgan suyuqlikdan, konyunktiva, fekaliydan
- B. So‘lakdan, miyadan
- D.Limfa tugunlardan, o‘pkadan
- E.Taloqdan, og‘izdan

4. Yirik shoxli hayvonlarning paragripp kasalligida kasallikning 3-5 kunlari qayerdan patologik material olinadi?

- A.Burun suyuqligidan, fekaliydan, o‘pkadan, limfa tugunlardan, traxeyaning bir bo‘lagidan
- B. So‘lagidan, qonidan
- D.Jaroxatlangan teridan
- E. Jigardan, orqa miyadan

5. Hujayrani o‘stiruvchi suyuqlik rangining o‘zgarishi nimadan dalolat beradi?

- A.Muxitning RN o‘zgarishi va o‘lishidan
- B. Hujayraning matras devoridan ajralishidan
- D.Hujayraning o‘lishi va havo kirishdan
- E.Bakteriyalarning tushib ifloslantirishidan

6. Cho‘chqalarning transmissiv gastroenterit kasalligida kasallikning birinchi kuni qayerdan patologik material olinadi?

- A.Fekaliy, ichakning shilimshiq pardasidan
- B.Qondan, burun suyuqligi, so‘lakdan
- D.Vezikula, pustulaning, aftaning tarkibidan
- E. Miyadan, konyunktivadan, teridan

7. Virionning xususiy RNK-sintezlashida virusga xos RNKga qarashli qaysi ferment ishtirok etadi?

- A.Transkriptaza
- B.Gialuronidaza
- D.Neyraminidaza
- E. DNK-aza

8. Kriptogrammadagi to‘rt simvoldan ikkinchisi nimani bildiradi?

- A.Nuklein kislotaning turini va kattaligini
- B.Spirallar sonini
- D.Virionning tashqi tuzilishini

E. Uzatuvchining simvolini

9. Interferensiya hodisasi qayerda kechadi?

A. Hayvonlarda, ystirilgan hujayrada, tovuq homilalarida

B. Matras, probirka, buyum oynasida

D. Xenks, Erla, Igla eritmasida

E. Tirik va yldirilgan vaksinalarda

10. Parrandalarning yuqumli laringotraxeit kasalligida hosil bo'lgan tanachalar qanday nomlanadi?

A. Zeyfred

B. Bollinger

D. Lentsa

E. Babesh-Negri

11. Yirik shoxli hayvonlarning oqsil kasalligiga qarshi qo'llaniladigan vaksinalar qaysi substratdan tayyorlanadi?

A. Tilning epiteliysidan

B. O'stirilgan hujayradan

D. Organ va tyqimalardan

E. Tovuq homilasidan

12. Komplementni bog'lash reaksiyasi uchun kerak bo'lgan ingrediyentlar qaysi?

A. Antigen, Antitelo, Komplement, Gemolizin, Eritrosit

B. O.S, Osiyo, Sat-1 turlari

D. Xenks, Erla, 199, GLA, Igla

E. Trinsin, FBR, Eritrosit, tanin.

13. Viruslarni tasniflashda krintogarmmani taklif etgan olim kim?

A. Gibss, 1966

B. Gaydushek, 1976

D. Zilber, 1968

E. Jdanov, 1976

14. Atom fizikasi klassik fizika uchun qanday ahamiyatga ega bo'lsa, virusologiya ham biologiya uchun xuddi shunday ahamiyatga egadir degan olim kim?

A. Nikolau

B. Jouliau

D. Naruna

E. Teugita

15. Bir dalton nimaga teng?

A. $1,67 \cdot 10^{-24}$

B. $1,50 \cdot 10^{-24}$

D. $1,76 \cdot 10^{-23}$

E. $1,52 \cdot 10^{-19}$

16. Viruslarning kattaligi nimalar bilan o'lchanadi?

A. $1\text{NM} = 10^{-9}$

B. $1\text{MKM} = 10^{-6}$

D. $1\text{MM} = 100 (\text{MKM})$

E. 1MKM = 100 (NM)

17. Viruslarning sitopatogen ta'sirini qayerda ko'rish mumkin?

- A. O'stirilgan hujayralarda
- B. Tovuq homilalarida
- D. Laboratoriya hayvonlarida
- E. Suspenziyali hujayrada

18. Patologik material tarkibiga qo'shiladigan antibiotiklar qaysi?

- A. Streptomisin, penisilin, nistatin
- B. Pensillin, Bisillin-3
- D. Kanamisin, eritromisin
- E. Amantadin, ramantadin

19. Ushbu serologik reaksiyalarning qaysi biri to'g'ri?

- A. NR, GATR, GADTR, KBR, DPR, IFR
- B. NR, RP, RA, KBR, DPR, IFR
- D. BTAR, RP, RA, KBR, GAR, IFR, NR
- E. DPR, KBR, RA, NR, IFR, GATR

20. Paramiksoviruslar qanday kasallik chaqiradi?

- A. Gripp
- B. Leyknoz
- D. Nyukasl
- E. Gastroentrit

21. Koronaviruslar qanday kasalliklarni chaqiradi?

- A. Bronxit, gastroentrit
- B. Chechak, gripp
- D. O'lat, oqsil
- E. Ekzantema, entima

22. Retroviruslar qanday kasalliklarni chaqiradi?

- A. Leykoz, sarknoma
- B. Nyukasl, paragripp
- D. Rinotraxeit, Auyeski
- E. Katorial istma, ylat

23. Rabdoviruslar qanday kasalliklarni chaqiradi?

- A. Vezikulyar stamatit, quturish
- B. Chechak, ylat
- D. Ekzantema, Rinotraxeit
- E. Nyukasl, paragripp

24. Papovaviruslar qanday kasalliklarni chaqiradi?

- A. Polioma, papilloma
- B. Quturish, stomatit
- D. Katorial istma, polioma
- E. Nyukasl, paragripp

25. Iridoviruslar qanday kasallik chaqiradi?

- A. Afrika o'lati
- B. Quturish
- D. Nyukasl

E.Chechak

26. Virus kasalligida hayvon o'limasa qanday holat yuz beradi?

A.Rekonvalessent, tashuvchi, ajratuvchi

B.Aerogen tashuvchi

D.Alimentar tashuvchi

E. Resperator tashuvchi

27. Nyukasl kasalligida ko'zga ko'rinarli patologoanatomik o'zgarish qayerda kuzatiladi?

A.Bezli va muskulli oshqozonda

B.Miyada, taloqda

D. O'pkada, jigarda

E. Buyrakda, limfa tugunida

28. Laboratoriyaga yuborilayotgan patologik material necha soat ichida yetkazilishi kerak?

A.2 soat ichida

B.Iloji boricha tezroq

D.4 soat ichida

E. 12 soat ichida

29. Virus kasalligida haroratning ko'tarilishi nimaga olib keladi?

A.Sog'ayishga

B.O'limga

D.Septinevritga

E.Virusemiyaga

30. Gnotobiont hayvonlar nima?

A.Steril sharoitda o'stirilayotgan hayvonlar

B.Bir xil turdagi hayvonlar

D.Bir xil jinsdagi hayvonlar

E. Laboratoriyada ishlatilib bo'lgan hayvonlar

31. Gerpes virus kasalliklarida odam va hayvonlarda qanday klinik belgilar kuzatiladi?

A.Uchuq toshish belgilari

B.Quturish belgilari

D.Chechak belgilari

E.Allergiya, Anafilaksiya

32. Virusning titrini hisoblashda qaysi formuladan foydalanamiz?

A.Rid va Mench, Kerber

B.Styudent, fisher

D.Fisher, Kerber

E.Bradis, Rid, Ashmarin

33. Interferon nima?

A.Hujayra ishlab chiqargan oqsil

B.Orttirilgan immunitet

D.Antiv immunitet

E.Passiv immunitet

34. Gomologik interferensiya nima?

- A. Bir avlodga oid viruslarning bir-biriga qarshiligi
- B. Tovuq homilasiga yuqtirish
- D. O‘stirilgan hujayraga yuqtirish
- E. Bir avlodga oid viruslarning ko‘payishi

35. Geterologik interferensiya nima?

- A. Turli avlodga oid viruslarning qarshiligi
- B. Turli avlodga oid viruslarning ko‘payishi
- D. O‘stirilgan hujayralarga yuqtirish
- E. Tovuq homilasiga yuqtirish

36. Pantrop viruslar qaysi to‘qimalarda ko‘payadi?

- A. Barcha to‘qimalarda
- B. Nerv to‘qimalarda
- D. Ichki organ to‘qimalarida
- E. Respirator organlarda

37. Virusning tropizmi deganda nimani tushunasiz?

- A. Viruslarning reproduksiyalanishi qulay bo‘lgan hujayralar
- B. Virusning tushishi oson bo‘lgan hujayralar
- D. Virusning chiqishi oson bo‘lgan hujayralar
- E. Suniy sharoitda in vitro o‘stirilgan hujayralar

38. Viruslarni konservasiyalashda qaysi aralashma ko‘p ishlatiladi?

- A. Gliserin, FBR
- B. Zardob, FBR
- D. FBR, qon
- E. Lyugol, Formalin

39. Quturish kasalligi hayvonlarda qanday kechadi?

- A. O‘tkir va yashirin kechadi
- B. Surunkali kechadi
- D. O‘tkir kechadi
- E. Yashirin kechadi

40. Laboratoriya shtammlarining uzoq muddatga saqlab turish qanday amalga oshiriladi?

- A. Passaj qilish tufayli
- B. Konservasiyalash tufayli
- D. Sovutish tufayli
- E. Qizdirish tufayli

41. Diagnostikumlar nima?

- A. Eritrosit, antigen, zardoblar
- B. Vaksinalar, antigenlar
- D. Giperimmunos zardoblari
- E. Gemolizin, eritrosit, antigen

42. Magnitli aralashtirgich, qaysi maqsadda ishlatiladi?

- A. Tripsinlangan hujayralarni tayyorlashda
- B. To‘qimani zararsizlantirishda
- D. Hujayrani o‘stirishda
- E. Virus bilan hujayrani aralashtirishda

43. Gemaglyutinasiyalash qobiliyatiga qaysi viruslar ega?

- A.Nyukasl, gripp, chechak
- B.Quturish, Auyeski, vezikulyar stomatit
- D.Oqsil, marek, Teshen
- E.Gastroenterit o‘lat, bronxit

44. Yuqtirilgan virusning patogenlik darajasi qaysi paytda ortadi?

- A.Tabiiy moil hayvonlarga yuqtirilganda
- B.Laboratoriya hayvonlarida
- D.Tovuq homilalarida
- E.O‘stirilgan hujayralarda

45. Yuqtirilgan virusning patogenlik darajasi qaysi paytda kamayadi?

- A.Shu virusga sezgir b‘ilmagan hayvonlarga yuqtirilganda
- B.Laboratoriya hayvonlarida
- D.Tovuq homilalarida
- E.Tabiiy moil bo‘lgan hayvonlarda

46. Leykoz kasalligining virusini qaysi serologik reaksiya yordamida aniqlaymiz?

- A.DPR, IFR
- B.KBR, IFR
- D.GATR, GADTR
- E.NR, GAR, RP

47. Quturish kasalligining virusini qaysi serologik reaksiya yordamida aniqlaymiz?

- A.DPR, IFR
- B. KBR, GART
- D. GADTR, NR
- E. BGAR, GAR

48. Virus materiali bilan ishlash uchun qurilgan boks xonaning kattaligi qancha b‘ilishi kerak?

- A.Boks $8m^2$,boks oldi $4m^2$
- B.Boks $9m^2$,boks oldi $4m^2$
- D.Boks $7m^2$,boks oldi $3m^2$
- E.Boks $10m^2$,boks oldi $6m^2$

49. Virusni qon orqali organizmda aylanishi, ya’ni ikkilamchi viremiya paytida virusga qarshi himoya faktorlarini belgilang?

- A.Antitelo, fagositoz, komplement
- B.Teri, shilimshiq pardalar, bezlarning ajratgan suyuqligi
- D.Virusning periferiyadagi spesifik ingibitorlari
- E.Virusning spesifik b‘ilmagan ingibitorlari va antitelolari

50. Virusning organizmga kirishi paytida virusga qarshi himoya faktorlarini belgilang?

- A.Teri, shilliq pardalar, bezlarning ajratgan suyuqligi
- B.Interferon, interferensiya
- D.Virusning periferiyadagi spesifik ingibitorlari
- E.Antitelo, fagositoz, komplement

51. Hujayra ichida virus ko‘payishi jarayonida sodir bo‘ladigan jarayon qanday nomlanadi?

- A.Eklips
- B.Mitoz
- D.Adsorbsiya
- E.Transkripsiya

52. Inkubatorida, tovuq homilasini o‘stirishida havoning namligi 70% oshib ketishi nimaga olib keladi?

- A.Havo kamerasi kattalashadi
- B.Homila o‘smaydi
- D.Homila qurib qoladi
- E.Havo almashinishi buziladi

53. Inkubatorida, tovuq homilasini ystirishida havoning namligi 40-% kamayib ketishi nimaga olib keladi?

- A.Homila o‘smasdan qoladi
- B.Havo almashinishi buziladi
- D.Xorionallantois parda qalinlashadi
- E.Havo kamerasi hosil bo‘ladi

54. Virusni tovuq homilasiga yuqtirish necha usulda bajariladi?

- A.Ikki usulda
- B.Uch usulda
- D.Besh usulda
- E..Ko‘p usulda

55. Laboratoriya hayvonlariga shartli belgi qo‘yishda qanday eritmalardan foydalanamiz?

- A.Brilliant yashil, pikrin kislotadan
- B.Yod va spirtidan
- D.Xlor va efirdan
- E.Gliserin va lyugol eritmasidan

56. Chorvachilik komplekslarida viruslar tamonidan chaqiriladigan kasalliklarning kelib chiqishiga sabab bo‘luvchi omillari qaysi?

- A.Vaksinalarning yetishmasligi
- B.Hayvonlarning ariqligi
- D.Harakatning kamligi, quyosh nuridan va ko‘katlardan o‘z vaqtida ola-olmasligi
- E.Bir-biriga kasallikni yuqtirishi

57. Virionlarning hujayra yuzasiga adsorbsiyalanishida qanday ta’sir qiluvchi kuchlar mavjud?

- A.Reseptorlar va ionli kuchlar
- B.Birlamchi transkripsiya
- D.Takroriy transkripsiya
- E.Ikkilamchi transkripsiya

58. Virionlarda superkapid qobiq nimadan hosil bo‘ladi?

- A.Virusdan yoki hujayradan
- B.Kapsomerdan
- D.Genomidan

E. Peplomerdan

59. Virusli gastroenterit kasalligida cho‘chqalarni tug‘ishiga necha kun qolganda emlash kerak?

A. 40 kun qolganda

B. 4-oy qolganda

D. 2-oy qolganda

E. 3-oy qolganda

60. Hujayrani in vitro o‘stirishda ishlatiladigan oziq muxitlar qaysi?

A. GLA, 199, Igla

B. Trinsin, igla, FBR

D. Versen, tripsin, igla

E. Fosfat bufer eritmalari

61. Hujayrani aloxida bo‘laklarga ajratishda ishlatiladigan eritmalar qaysi?

A. Tripsin, Versen

B. 199, Igla, GLA

D. Tirode, FBR

E. Fiziologik eritma, tripsin

62. Hujayrani aloxida bo‘laklarga ajratish jarayonida nima maqsadda muz ishlatiladi?

A. Tripsinning ta‘sirini kamaytirish uchun

B. Hujayrani konservasiyalash uchun

D. Hujayradagi qonni qotirish uchun

E. Hujayraning tirikligini saqlab qolish uchun

63. Hujayra bo‘linib ko‘payishi uchun qaysi turdagi hayvonning qon zardobidan necha foizli ishlatiladi?

A. Buqaning 5%

B. Cho‘chqaning 10%

D. Sigirning 10%

E. Q o‘chqorning 5%

66. Termostatning ichida hujayra o‘sayotgan probirkalar necha gardusli qiyalikda yotqizilishi kerak?

A. 15°

B. 180°

D. 90°

E. 45°

67. O‘stirilgan hujayraning, laboratoriya hayvonlari, tovuq homilalaridan qanday afzallik tamonlari bor?

A. Arzonligi, yuqumli jarayonga to‘g‘ridan-to‘g‘ri aralashish mumkin

B. Virusga sezgirligi kuchli

D. Topilishi va tayyorlash oson

E. Giperimmun zardob tayyorlash qulay

66. Tovuq homilasining laboratoriya hayvonlariga nisbatan qanday afzallik tamonlari bor?

A. Arzonligi, sterilligi va ortiqcha mexnat talab qilmasligi

B. Virusga sezgirligi va yuqtirish osonligi

D.Giperimmun zardob tayyorlash mumkinligi

E.Neytrallash reaksiyasini qyyish mumkin

67. Tovuq homilasini ochishda nima sababdan homila sovutiladi?

A.Qon tomirlarini toraytirish uchun

B.Patmaterialni konservasiyalash uchun

D.Sariq xaltadan xomila yaxshi ajralishi uchun

E. XAP-tez ajralishi uchun

68. Parrandalardagi gripp va Nyukasl kasalligini virusini farqlash uchun qaysi serologik reaksiya qo'yiladi?

A.GATR

B.DPR

D.IFR

E.NR

69. Diffuziyali presipitasiya reaksiyasi necha xil vazifani bajarishga qaratilgan?

A.To'rt xil

B.Ko'p xil

D.Bir xil

E.Ikki xil

70. Quturish kasalligida yuborilgan patologik materialda Babesh-Negri tanachalari topilmagan holda qanday ishlar bajariladi?

A.Sichqonlarga yuqtirib, DPR-qo'yiladi

B.Babesh-Negri tanachalari yo'q deb dalolatnoma yoziladi

D.Boshqa turdagi hayvonlarga yuqtirib ko'riladi

E.KBR-qo'yiladi

71. Immunofluressensiya reaksiyasini qo'yishda antitelolarga nima bilan belgi qo'yiladi?

A.Rodamin sulfoxlorid, izotiosionat bilan

B.Metil ko'ki, FS-1, SS-4+SS-8 bilan

D.Fuksin ML-1, ML-2 bilan

E.Fenolrot bilan

72. Kuru virusi misolida «Sekin rivojlanuvchi viruslarning» biologik xususiyatini o'rgangan olim kim?

A.Gaydushek, 1976

B.lyumberg, 1976

D.Jdanov, 1974

E.Zilber, 1968

73. Tovuq homilasining XAP virusni yuqtirish uchun qanday sharoit tayyorlash kerak?

A.Ovoskopda qaralgach, qalam bilan belgilanishi kerak

B.Havo kamerasi tamonidan va XAP- belgilangan joydan teshiladi

D. 2-3 kun termostatda saqlash kerak

E.Vertikal saqlanib, teshik parafin bilan yopilish kerak

74. Tovuq homilasiga virusni yuqtirishdan oldin qaysi eritma bilan tozalanishi zarur?

- A.Spirt, yod
- B.Lizol, ohak
- D.Kreolin, formalin
- E.Fiziologik eritma

75. Viruslarning O'M₅₀ (o'ldiruvchi miqdor) qaysi laboratoriya sistemalarida aniqlash mumkin?

- A.Laboratoriya hayvonlarida
- B.Tovuq homilalarida
- D.O'stirilgan hujayralarda
- E.Birlamchi-trinsinlangan hujayralarda

76. Kubsimon shaklga ega bo'lgan viruslar qaysi?

- A.Chechak viruslari, ektromeliya
- B.Tamakining mozaika kasalligi
- D.Mikso viruslar
- E.Adeno viruslar

77.Oqsil kasalligiga diagnoz qo'yish uchun kasallikni birinchi kunida qayerdan material olish kerak?

- A.Aftaning tarkibidan, jarohatlangan teridan
- B. Burundan ajralayotgan suyuqlikdan
- D. Fekaliydan, jigardan, taloqdan
- E. Miyadan, o'pkadan, taloqdan

78. Yirik shoxli hayvonlarning virusli diareya kasalligida qayerdan patologik material olinadi?

- A.Qon, fekaliy, limfa tugunlari, o'pka, jigar, taloq
- B.So'lakdan , miyadan
- D.Qon, jarohatlangan konyuktivadan
- E.Buyrakdan, miyadan

79. Yirik shoxli hayvonlarning adenovirus infeksiyasida patologik material qayerdan olinadi?

- A. Burun suyuqligidan, qon, fekaliy, o'pka, limfa tuguni, bronx va traxeyadan
- B.Vezikula, pustula, aftaning tarkibidan
- D.So'lak, jarohatlangan teridan, miyadan
- E. Jigardan, orqa miya suyuqligidan, miyadan

80. Qo'y va echkilarining kontagiozli ektima kasalligida qayerdan patologik material olinadi?

- A. Vezikulaning, pustula, aftaning tarkibidan
- B. So'lagi, qondan
- D. Jarohatlangan teri, miya, taloqdan
- E. Jigar, orqa miya suyuqligi, buyrakdan

81. Cho'chqalarning transmissiv gastroenterit kasalligida qaysi vaksinalar qo'llaniladi?

- A.Riyemz, № 5 VGNKI
- B.Saponin, farmol vaksina
- D. Polivalent vaksina
- E. Bivalent vaksina

82. Parrandalarning chechak kasalligida qayerdan patologik material olinadi?

- A. Burun suyuqligi, vezikula, afta, pustulaning tarkibidan
- B. Jarohatlangan teridan, konyunktiva, buyrakdan
- D. So‘lak, qon, fekalidan
- E. Miya, o‘pka, jigar, limfa tugunlari

83. Go‘shxo‘r hayvonlarning o‘lat kasalligida hosil bo‘lgan kiritma tanachalar qanday nomlanadi?

- A. Lentsa
- B. Gvarniyeri
- D. Zeyfred
- E. Babesh-Negri

84. Poksviruslar qaysi?

- A. DNK, 200-300, X,+, sitoplazma, huj.ichida,+
- B. DNK, 70-120, X,+, sitoplazma, huj.ichida,-
- D. RNK, 100,X, +, sitoplazma, huj.ichida,+
- E. DNK, 30-50, 72,-, yadro, huj.ichida, -

85. Pikornaviruslar qaysi?

- A. RNK, 20-30, 60-62,-, sitoplazma, huj.ichida,-
- B. RNK, 100,X,+, sitoplazma, huj.ichida,+
- D. RNK, 80-200, X, -, yadro va sitopl, huj.ichida, +
- E. RNK, 100-200, X, -, yadro va sitopl, huj.ichida, +

86. Yirik shoxli hayvonlarga paragripp-3 kasalligining qo‘zg‘atuvchisi qaysi yo‘l bilan uzatiladi?

- A. Respirator
- B. Transmissiv
- D. O‘rganilmagan
- E. Tishlash tufayli

87. Parrandalarga yuqumli laringotraxeit kasalligining qo‘zg‘atuvchisi qaysi yo‘l bilan uzatiladi?

- A. Respirator
- B. Tishlash tufayli
- D. Transmissiv
- E. O‘rganilmagan

88. Parrandalarning chechak kasalligiga qarshi qo‘llaniladigan vaksinalar qaysi substratdan tayyorlanadi?

- A. O‘stirilgan hujayradan
- B. Organ va tyqimalardan
- D. Sichqonning miyasidan
- E. Aktivligi kamaytirilgan virusdan

89. Tasniflangan virus oilasini belgilang?

- A. Retroviride
- B. Pikornaviride
- D. Gerpesviride
- E. Adenoviride

90. Kuru virusi misolida sekin rivojlanuvchi viruslarning biologik xususiyatini o‘rgangan olim kim?

A.Gaydushek, 1976

B.Blyumberg, 1976

D.Jdanov, 1974

E.Zilber, 1968

91. Viruslarning kontaminasiyasi deganda nima tushiniladi?

A.Infeksiyani tushishi

B.Infeksion kasalliklarning yuqmasligi

D.Immunitet hosil b‘ylishi

E. Antigen-antitelo kompleksi

92. Rekonvalessensiya nima?

A.Kasallikdan tuzalib kelayotgan davr

B.Kasallik yuqgan davr

D.Vaksinadan keyingi xolat

E.O‘lim arafasidagi vaziyat

93. Tamakida mozaika kasalligining virusini parakristal holda ajratgan olim kim?

A.Stenli, 1935

B.Tvort, 1915

D.Shlessinger, 1934

E.Bavden, 1937

94. Pikornaviruslar qaysi?

A.RNK, 20-30, 60-62,-, sitoplazma, papula,+

B.RNK, 100, X, +, sitoplazma, huj.ichida,+

D.RNK, 80-20, X, -, yadro va sitopl, pustula, +

E. RNK, 10-200, X, -, yadro va sitopl, rozeola-

95. Koronaviruslar qaysi?

A.RNK, 70-120, X, +, sitopl, ingichka ichakdan,+

B.RNK, 100-200, X, -, yadro va sitopl, huj.ichida,+

D. RNK, 65-80, X, yadro va sitopl, huj.ichida,+

E. RNK, 20-100, X, -, yadro va sitopl, oshqozon,+

95. Ortomiksoviruslar qaysi?

A.RNK, 80-200, 2000, +, yadro va sitopl, qobik, +

B. RNK, 70-80, 92, -, sitopl, xuj.ichida, -

D. RNK, 20-100, X, -, sitopl va yadro, tashkari, +

E. RNK, 65-80, X, -, yadro va sitopl, xuj.ichida,+

97. Paramiksoviruslar qaysi?

A. RNK, 100-200, X, -, yadro va sitopl, xuj.old,+

B.RNK, 70-120, X, +, sitopl, xuj.ichida,+

D.RNK, 65-80, X, -, yadro va sitopl, xuj.ichida, x

E.DNK, 200-300, X, +, sitopl, xuj.ichida, - yoki+

98. Viruslarning xujayrada reproduksiyalanishidagi bosqichlarning qaysi biri tug‘ri?

A.Adsorbsiya, kirish, deproteinizasiya, oqsillarning sintezi, komponentlar

sintezi, shakllanishi, chiqishi

B. Adsorbsiya, deproitenizasiya, kirish, oqsillarning sintezi, shakllanishi, chiqishi

D. Oqsillarning sintezi, komponentlarning sintezi, kirish, shakllanish, chiqish, deproteinizasiya

E. Kirish, adsorbsiya, deproitenizasiya, oqsillarning sintezi, komponentlarning sintezi, shakllanish, chikishi

99. Itlarning o‘lat kasaligida profilaktika qilish maqsadida qaysi vaksinalar va dezinfeksiya qilish uchun qanday moddalar ishlatiladi?

A. EPM, KF-668, 2%-NaON, 2%-aktiv xlor, 3%-lizol emulsiyasi

B. VGNKI, Riyemz, ishqor, formaldegid, xlor, fenol

D. V_t, LA-Sota, Bor-74, VGNKI, N, 1%-fenol, formalin, krezol, 3%- NaON

E. VNIVIP, VNIIBP, soda eritmasi №1:10000, xlorning bug‘i, sut kislotasi, organik kislotalar, efir moylari

100. Cho‘chqalarning o‘lat kasalligi yarim o‘tkir va surunkali shaklda o‘tganda ko‘pincha qaysi mikroorganizmlar kushilib keladi?

A. Pasterellyoz, paratif, saramas, enterokokk

B. Tuberkulyoz, brusellyoz, Aktinomikoz, chechak

D. Rinotraxeit, laringotraxeit, paragripp, oq sil, trixomanoz

E. Oq sil, quturish, chechak, nekrobakterioz

101. Virusoskopiya nima?

A. Virus kiritma tanachalarini topish

B. Mikroblarni aniqlash

D. Tamg‘a preparat tayyorlash

E. Tamg‘a preparatni bo‘yash.

102. Serologik diagnostika usullariga qaysilar kiradi?

A. BGAR, KBR

B. SPT, Biologik usuli

D. Lyuminis-sensiya usuli

E. Fluroxrom bilan bo‘yalgan antitelo-lar usuli

103. Yirik shoxli hayvonlarning paragripp kasalligiga diagnoz qo‘yishda qaysi usuldan foydalanamiz?

A. Gemagglyutiniyani to‘xtatish, Gemadsorbsiyani to‘xtatish reaksiyasidan

B. Diffuziyali presipitasiya reaksiyasidan

D. Komplement bog‘lash reaksiyasidan

E. Neytrallash reaksiyasidan.

104. Oqsil kasalligida til, tuyoq orasi, yelandagi patologiya qanday nomlanadi?

A. Aftalar

B. Blyashkalar

D. Furunkul

E. Karbunkul

105. Oqsil kasalligi virusi oilasi hamda avlodini belgilang.

- A. Picornaviridae, Aphtavirus
- B. Picornaviridae, Enterovirus
- D. Poxviridae, Ortopoxvirus
- E. Picornaviridae, Rinovirus.

106. Quturish kasalligiga diagnoz qo'yishda qaysi usuldan foydalaniladi?

- A. IFR, DPR yordamida antigenni uchratish, Babesh Negri tanachalarini uchratib, biologik namuna qo'yib.
- B. FAU, NR, GATR yordamida.
- D. NR, GATR yordamida, Babesh Negri tanachalarini uchratib, biologik namuna qo'yib.
- E. KBR, BGAR, IFR, DPR yordamida antigenni uchratish.

107. Viruslarning kiritma tanachalarini qanday aniqlaymiz?

- A. Yorug'lik, elektron mikroskop yordamida.
- B. Serologik reaksiyalar yordamida
- D. Biologik namuna yordamida
- E. Preparatlarni konservatsiyalash yordamida.

108. Nurlanuvchi antitelolar usuliga qanday usullar kiradi?

- A. Lyuminessensiya, fluoressensiya, fosforessensiya.
- B. Antigen-larga eritrositlarni yopishtirish.
- D. Antigenlarni bo'yoqlar bilan belgilash
- E. Oddiy va murakkab usullarda antigenlarni bo'yash

109. Fluroxromlar nima?

- A. Nur sochuvchi ranglar
- B. Eritro-sitlarni buyash
- D. Antigen-larni belgilash
- E. Preparatlarni bo'yash.

110. Nurlanuvchi antitelolar usulida kanday antitelolar ishtirok etadi?

- A. Fluroxrom bilan bo'yalgan antitelolar.
- B. Eritro-sitlar yopishtirilgan attiteollar.
- D. Normal antitelolar.
- E. Antigen-lar bilan yopishgan antitelolar.

111. Nurlanuvchi antitelolar usuli qanday jarayon?

- A. Lyuminissensiya jarayoni.
- B. Rentgen jarayoni
- D. Skaner jarayoni.
- E. Biologik mikroskopdagi jarayon.

112. DPR reaksiyasi qanday usulda qo'yiladi.

- A. Gellik buyum o'ynachalari, Petri likopchalarida.
- B. Probirkalarda.
- D. Pipetkalar yordamida.

E. Biologik obyektlarda.

113. Virus antigeni nima?

A. Virus oqsillari.

B. Mikroblar.

D. Bakteriyalar.

E. Antitelalar.

114. DPR reaksiyasi nimaga asoslingan?

A. Antitelo va erigan antigenlarning gelda diffuziyalanib, presipitasiya chizig'i xosil qalishi.

B. Bir xil hajmdagi zardob bilan virus suspenziyasi qo'shib ma'lum muddatdan keyin aktiv virus mavjudligini aniqlash.

D. Ma'lum hajmdagi virus 1% li yuvilgan eritrositlar suspenziyasini agglyutinasionalashga qodirligi.

E. Olingan virusga nisbatan zardobning tarkibidagi antitelalarning xayvon tanasida diffuziyalanishi.

115. Neytrallash reaksiyasida test-objekt nima?

A. Laboratoriya hayvonlari.

B. Probir-kada bajarish

D. DPR ko'yish.

E. Viruslarni titrlash.

116. Neytrallash reaksiyasini texnik jihatdan necha usulda bajariladi?

A. Ikki xil.

B. Bir xil.

D. Uch xil.

E. To'rt xil.

117. Neytrallash reaksiyasining mohiyati nimadan iborat?

A. Bir xil hajmdagi zardob bilan virus suspenziyasi qo'shib ma'lum muddatdan keyin aktiv virus mavjudligini aniqlash.

B. Bir xil hajmdagi zardob bilan antitelaning suspenziyasi qo'shib ma'lum muddatdan keyin aktiv virus mavjudligini aniqlash.

D. Bir xil hajmdagi antitela bilan vaktsina suspenziyasi qo'shib ma'lum muddatdan keyin aktiv virus mavjudligini aniqlash

E. Bir xil hajmdagi qon zardobi bilan vaktsina suspenziyasi qo'shib ma'lum muddatdan keyin aktiv virus mavjudligini aniqlash.

118. DNK saqlovchi viruslar hujayraning qaysi bo'limida kiritma tanachalar hosil qiladi?

A. Yadro ichida

B. sitoplazmada

D. mitoxondriyada

E. vakuolada

119.1 GAB qanday miqdor?

A. Ma'lum hajmdagi virus 1% li yuvilgan eritrositlar suspenziyasini agglyutinasionalashga qodir

B. Suyultirilish koeffisenti.

D. Suyultiriluvchi testlar soni.

E.Suyultirilgan tasiriga musbat javobi.

121. Parrandalar gripp kasalligi virusi jo'jalarga yuqtirilganda virus saqlovchi material qayerdan olinadi?

A.Taloq, bosh miyadan .

B.O'pka , traxeyadan

D.Yurak, miyadan.

E.Tuxum, miyadan.

121. Yuqumli kasallikning bosqichlarini sanang?

A.yashirin davr, 1-klinik belging paydo bo'lishi, namoyon bo'lishi, sog'ayish davri, qo'zg'atuvchi tashuvchanlik.

B.yashirin davr, kasallikni yorqin namoyon bo'lishi, tuzalish davri.

D.yashirin davr, kasallikni yorqin namoyon bo'lishi, qo'zg'atuvchi tashuvchanlik.

E.infeksiyadan keyin immunitet hosil bo'lishi.

122. Dezinfeksiya so'zi nima ?

A.Infeksiyani yo'qotish

B.Tashqi muxitni zararlantirish

D.Patogen mikroorganizimni o'ldirish

E.Epizootik zanjirga ta'sir etish.

123. Vaksinalar nimalardan tayyorlanadi?

A.kasallik qo'zg'atuvchisi yoki uning ayrim qism yoki elementlaridan, shu jumladan uning zaharidan.

B.faqat kasallik qo'zg'atuvchisidan.

D.faqat kasallik qo'zg'atuvchisining ayrim elementlaridan, shu jumladan uning zaharidan.

E.ederatizasiya qilish, kasalni ajratish va davolash.

124. Vaksinaning turlarini sanang?

A.tirik, faolsizlantirilgan, deponirlangan, kimyoviy va anatoksinlar.

B.tirik, faolsizlantirilgan, kuchsizlantirilgan va anatoksinlar.

D.tirik, faolsizlantirilgan, kuchsizlantirilgan va deponirlangan.

E.faolsizlantirilgan, kuchsizlantirilgan va deponirlangan

125. Vaksinani organizmga yuborish yo'llarini sanang?

A.teri ostiga, teri ichiga, mushak orasiga, terini tiralab, og'iz orqali, aerozol.

B.teri ostiga, mushak orasiga, og'iz orqali.

D.teri ostiga, mushak orasiga, terini tiralab, og'iz orqali, aerozol.

E.terini tiralab, og'iz orqali.

126.Laboratoriya hayvonlari organizmida virusning ko'payish belgilariga nimalar kiradi?

A.kasallikning klinik belgilari, patanatomik o'zgarishlar, o'lim.

B.klinik belgilar, sitopatik ta'sir.

D.patanatomik o'zgarishlar, kritma tanachalar, fragmentatsiya.

E.klinik, patologoanatomik, allergik o`zgarishlar.

127. Oqsil virusining nechta turi va serovarianti mavjud?

A.7 ta turi: O, A, S, SAT-1, SAT-2, SAT-3, Aziya-1 va 80 dan ortiq serovariantlari bor.

B.8 ta turi: O, A, S, SAT-1, SAT-2, SAT-3, Aziya-1, Panaziya-2 va 80 dan ortiq serovariantlari bor.

D.6 ta turi: O, A, S, SAT-1, SAT-2, SAT-3 va 80 dan ortiq serovariantlari bor.

E.4 ta turi: SAT-1, SAT-2, SAT-3 va 80 dan ortiq serovariantlari bor.

128. Osiyoda oqsil virusining qaysi turlari uchraydi?

A.A,O vaAziya-1 turlari.

B.A, S, SAT-1 turlari.

D.O, S, SAT-1, SAT-2, SAT-3 turlari.

E.SAT-1, SAT-2, SAT-3 turlari.

129. Oqsil kasaligiga moyil hayvon turlarini sanang?

A.barcha tur juft tuyoqli qishloq xo`jalik va yovvoyi hayvonlar.

B.barcha tur juft va bir tuyoqli qishloq xo`jalik va yovvoyi hayvonlar.

D.barcha tur qishloq xo`jalik va yovvoyi hayvonlar.

E.Fakat yovvoyi hayvonlar.

130.Oqsil kasalligini qaysi kasalliklardan farqlash kerak?

A.vezikulyar stomatitdan, chechakdan, virusli diareyadan, xavfli kataral isitmadan va qoramollar o`latidan.

B.yuqumsiz vezikulyar stomatitdan, paragripp-3 dan, yuqumli rinotraxeitdan, qo`ylarni kataral isitmasidan, tuyoq chirishdan va nekrobakteriozdan.

D.cho`chqalarning vezikulyar stomatitdan, paragripp-3dan, yuqumli rinotraxeitdan, tuyoq chirishdan va nekrobakteriozdan.

E.tuyoq chirishdan va nekrobakteriozdan.

131. Tovuq homilasida virusning ko`payish belgilari?

A. o`lim, patanatomik o`zgarishlar.

B. klinik belgilari, o`lim.

D. sitoparik ta`sir, klanik belgilari.

E. Klinik belgilar, kritma tanachalar, virionlar.

133 O`stirilgan hujayralarning o`sinh davri necha fazadan iborat?

A.adaptatsiya, logarifmik o`sinh, hujayraning eskirishi tufayli o`lishi.

B.huajayraning bo`linishdan to`xtashi, o`lishi.

D.adabtatsiya, ko`payishi, eskirishi, to`qimaga o`tishi..

E.adabtatsiya, hujayrada sitopatik effekt yuzaga kelishi, hujayraning o`lishi

133. Chechak virusining nechta turi mavjud va ular qaysi tur hayvonlarda kasallik qo`zg`atadi?

A.sigirlarnirng tabiiy chechakvirusi va chechak vaksina virusi - ortopoksvirus avlodi; qo‘y va echkilarning tabiiy chechak virusi- karpipoksvirus avlodi; cho‘chqalarning tabiiy chechak virusi - suipoksvirus avlodi; parrandalarning tabiiy chechak virusi - avipoksvirus avlodi.Uning ham 3 ta turi- tovuq, kaftar va kanareykalar chechak viruslari.

B.sigirlarnirng tabiiy chechakvirusi - ortopoksvirus avlodi; qo‘y va echkilarning tabiiy chechak virusi- karpipoksvirus avlodi; cho‘chqalarning tabiiy chechak virusi - suipoksvirus avlodi; parrandalarning tabiiy chechak virusi - avipoksvirus avlodi .

D.sigirlarnirng chechak vaksina virusi - ortopoksvirus avlodi; qo‘y va echkilarning tabiiy chechak virusi– karpi-poksvirus avlodi; cho‘chqalarning tabiiy chechak virusi - suipoksvirus avlodi.

E.sigirlarnirng tabiiy chechakvirusi - karpipoksvirus avlodi; cho‘chqalarning tabiiy chechak virusi - suipoksvirus avlodi; parrandalarning tabiiy chechak virusi - avipoksvirus avlodi.Uning ham 8 ta turi- tovuq, kaftar va kanareykalar chechak viruslari.

134. Chechakka qanday diagnoz qo‘yiladi?

A.klinik belgilarga, epizooto-logik ma‘lumotlarga, immunologik tekshirish (IFR va IDR), mikroskopiya natijalari va moyil hayvonlarga, hujayralar kulturasi va tovuq embrioniga biosinov qo‘yish asosida diagnoz qo‘yiladi.

B.klinik belgilarga, epizooto-logik ma‘lumotlarga, mikroskopiya natijalari asosida diagnoz qo‘yiladi.

D.klinik belgilarga, epizooto-logik ma‘lumotlarga va moyil hayvonlarga, tovuq embrioniga biosinov qo‘yish asosida diagnoz qo‘yiladi.

E.Mikroskopiya natijalari.

135. Paragripp kasalligini qo‘zg‘atuvchisi qaysi tur virus?

A.paramiksovirus

B.gerpesvirus.

D.ortomiksovirus.

E.rabdovirus.

136.Paragripp qo‘zg‘atuvchisi bilan qaysi tur hayvonlar kasallanadi?

A.faqat qoramol.

B.faqat cho‘chqa.

D.faqat parranda.

E.Qoramol, cho‘chqa va parranda.

137. Paragripp qo‘zg‘atuvchisi manbaini qaysi hayvonlar tashkil etadi?

A.kasal qoramolar.

B.qo‘zg‘atuvchi tashuvchi cho‘chqalar.

D.kasal parrandalar

E.kasal parrandalar va cho‘chqalar

138. Paragripp kasalligini profilaktikasi qaysi tadbirlarga asoslangan?

A.maxsus va nomaxsus profilaktika tadbirlariga.

B.maxsus profilaktika tadbirlariga.

D.nomaxsus profilaktika tadbirlariga.

E.hayvon rezistentligini oshirish tadbirlariga.

139.Cho‘chqalar o‘lati kasalligini qo‘zg‘atuvchisi qaysi tur virus?

A.togaviridi oilasi, Pestivirus –RNKli.

B.gerpesvirus-DNKli .

D.ortomiksovirus - RNKli.

E.rabdovirus - RNKli.

140. Cho‘chqalar o‘latida qo‘zg‘atuvchi qaysi yo‘llar bilan organizmdan ajraladi?

A.siydik, fekali, burun va ko‘zdan oqqan suyuqliklar bilan.

B.jinsiy a‘zoldan oqqan suyuqliklar bilan.

D.nafas olish tizimi orqali ajraladigan shilliq moddalar bilan.

E.so‘lak bilan.

141. Cho‘chqalar o‘latida yashirin davr necha kun?

A.3-20 kun.

B.22-25 kun

D.25-30 kun.

E.26-32 kun.

142. Ostirilgan hujayralarning qanday turlari mavjud?

A.birlamchi tripsinda ishlov berigan hujayralar, subkulturalar, chirmashib o‘tuvchi to‘qima kulturalari, diploidli hujayra kulturasi.

B.Suspenziyali hujayra kulturasi, to‘qimalar.

D.birlamchi tripsinda ishlov berigan hujayralar, subkulturalar, to‘qimalar.

E.birlamchi tripsinda ishlov berigan hujayralar, subkulturalar, hujayra to‘qimalari.

143. Nyukasl kasalligiga qaysi parranda turlari moyil?

A.tovuq, kurka, sesarka, tustovuq, tovus, kaftar, chumchuq, hakka, to‘tiqush, qirg‘iy

B.faqat tovuq, kurka, tustovuq.

D.faqat tovuq, sesarka, tustovuq, kaftar, chumchuq.

E.faqat tovuq, kurka, tovus, hakka, to‘tiqush, qirg‘iy.

144.Nyukasl kasalligi qo‘zg‘atuvchisi manbaini qaysi parrandalar tashkil etadi?

A.kasal va qo‘zg‘atuvchi tashuvchi parrandalar.

B.faqat qo‘zg‘atuvchisi tashuvchi cho‘chqalar.

D.faqat kasal parrandalar.

E.faqat kasal parrandalar va cho'chqalar.

145. Nyukasl kasalligida virus tashqi muhitga qanday chiqadi?

A.kasal va kasal qo'zg'atuvchisi tashuvchi parrandaning og'iz, burun, ko'z va kloakasi orqali barcha sekret va ekskretlari, nafasi va tuxum bilan.

B.faqat kasal parrandaning og'iz va kloakasi orqali ajraladigan sekret va ekskretlari bilan.

D.faqat kasal qo'zg'atuvchisi tashuvchi parrandaning og'iz va kloakasi orqali ajraladigan sekret va ekskretlari bilan.

E.faqat kasal va kasal qo'zg'atuvchisi tashuvchi parrandaning nafasi va tuxumi bilan.

146. Parranda grippi virusining nechta serovariant shtammlari mavjud?

A.gripp virusining 8 ta turosti shtammlari mavjud (A1-A8). Hozirgi vaqtda virusning 15 ta gemagglyutinini va 9 ta neyraminidaza bo'yicha serovariantlari mavjudligi aniqlangan.

B.gripp virusining 7 ta turosti shtammlari mavjud (A1-A7).

D.gripp virusining 6 ta turosti shtammlari mavjud (A1-A6).

E.gripp virusining 5 ta turosti shtammlari mavjud (A1-A5).

147. Parranda grippi virusi tarqalish tezligi bo'yicha qaysi guruh kasalliklariga kiradi?

A.panzootik.

B.epizootik.

D.enzootik.

E.sporadik.

148. Parranda grippida kasallanish va o'lish necha% ni tashkil etadi ?

A.kasallanish 80-100%, o'lish-10-90% gacha.

B.kasallanish 50-60%, o'lish-5-10% gacha.

D.kasallanish 40-50%, o'lish-3-8 % gacha.

E.kasallanish 30-40%, o'lish-2-6% gacha.

149. Parranda grippi virusi organizmga qaysi yo'llar bilan kiradi?

A.alimentar, respirator, transovarial (tuxum orqali).

B.faqat alimentar.

D.faqat respirator.

E.faqat transovarial (tuxum orqali).

150. Gripp kasalligini qaysi kasalliklardan farqlash lozim?

A.nyukasl, pasterellez, spiroxetoz, yuqumli laringotraxeit, yuqumli bronxit kasalliklaridan.

B.mikoplazmoz, yuqumli laringotraxeit, bronxitdan.

D.yuqumli ensefalomiyelit, yuqumli anemiya, salmonellezdan.

E.kolibakterioz, pulloroz, leykozdan.

151. Marek kasalligini qo'zg'atuvchisi qaysi virus?

A. herpesvirus.

B. togavirus

D. reovirus

E. paramiksovirus

152. Marek kasalligi virusi organizmga qaysi yo'llar bilan kiradi?

A. nafas olish a'zolari, alimantar, teri pat follikulasi orqali, hashorot, kana, qo'ng'iz, transovarial.

B. faqat alimantar, teri pat follikulasi orqali, transovarial.

D. faqat nafas olish a'zolari orqali va transovarial.

E. faqat alimantar va transmissiv.

153. Parrandalar leykoz kasalligini qaysi tur virus chaqiradi?

A. onkornavirus.

B. herpesvirus.

D. ortomiksovirus.

E. paramiksovirus

154. Parrandalar leykoz kasalligiga qaysi tur parrandalar moyil?

A. tovuq, kurka, sesarka, o'rdak, g'oz, tustovuq, kaftar, to'tiqush, kanareyka, bedana va boshqalar.

B. faqat tovuq, kurka, o'rdak, tustovuq, kaftar.

D. faqat tovuq, g'oz, sesarka, tustovuq, to'tiqush.

E. faqat g'oz, sesarka, oq qush, to'tiqush.

155. Parranda leykoz virusi organizmga qaysi yo'llar bilan kiradi?

A. nafas olish a'zolari orqali, alimantar yo'l va transovarial.

B. faqat alimantar, teri pat follikulasi orqali.

D. faqat transovarial.

E. faqat alimantar va transmissiv.

156. Yuqumli laringotraxeit kasalligini qo'zg'atuvchisi kim?

A. herpesvirus.

B. togavirus

D. reovirus

E. paramiksovirus

157. O'stirilgan hujayralarda virusning ko'payganlik belgilari qaysilar?

A. Sitopatik effect, fragmentlanish, yumaloqlashish, simplest hosil qilish, GADR.

B. Sitopatik effect, fragmentlanish, klinik bekgilar, o`lim.

D. Sitopatik effect, fragmentlanish, toshma hosil qilish, hujayraning o`lishi.

E. Sitopatik effect, fragmentlanish, klinik belgilari, yumaloqlashish, simplest hosil qilish, GADR.

158. Yuqumli bronxit kasalligini qo'zg'atuvchisi kim?

- A.koronavirus.
- B.togavirus
- D.reovirus
- E.paramiksovirus .

159.Otlarning gripp kasalligini qaysi tur virus qo'zg'atadi?

- A.orto-miksoviridi oilasi, inflyuensa virus avlodiga mansub RNK-li virus.
- B.togavirus
- D.reovirus
- E.paramiksovirus.

160.Virusning titri deb nimaga aytiladi?

- A.hajm birligidagi materialda saqlanayotgan virusning miqdori.
- B.materialdagi immunoglobulinlar.
- D.Tirik vaksinalarning og`irligi.
- E.Gamma globulinlarning ta`sir birligi.

161. Kon`yugat nima?

- A.fluroxromlar bilan belgilangan antitelolar.
- B.Giperimmun qon zardobi.
- D.Interferon, immunofluoressent.
- E.tayyor antitelalar.

162. Chechak kasalligini qaysi kasallikdan farqlash kerak?

- A.Kontagiozli ektima, temiraiki, qo'tir.
- B.Brusellyoz, piroplazmidoz, salmonellyoz.
- D.Auyeski, listerioz, leptospiroz, enterotoksemiya.
- E.salmonellyoz, senuroz, quturish.

163 . Auyeski kasalligini qaysi kasllikdan farqlash kerak?

- A.Enterotoksemiya, gemorragik septisemiya, laptospiroz, listerioz.
- B.Zaharlanish, bo'g'inlarnig yallig'lanishi, salmonellyoz.
- D.Quturish, trixofitiya, listerioz.
- E.Pnevmoniya, skreypi, kuydirgi.

164. Quturish virusi virioni qanday antigenlarni saqlaydi?

- A.Glikoproteidli, nukleoproteidli.
- B.Nukleokapsidli.
- D.Superproteinli.
- E.Glikokapsidli.

165. Chechak kasalligiga diagnoz qo'yishda bo`yalgan preparatlarni nechta reaktiv yordamida ishlov beriladi?

- A.3 ta, Ruge, kimyoviy modda, ammiakli kumush.
- B.2 ta, Ruge, ammiakli kumush.

D.1 ta ammiakli kumush.

E.4 ta Ruge, kimyoviy modda, karbol kislotasi, ammiakli kumush.

166. Organizmga kasallik qo'zg'atuvchi kirgandan keyin immunitetning doimo ta'sir etuvchi maxsus omillarini sanang?

A.maxsus makrofaglar, plazmatik hujayralar, limfoid tizim hujayralari, antitelolar.

B.antitelolar, limfoid tizim hujayralari.

D.maxsus makrofaglar, antitelolar-immunoglobulinlar.

E.antitelolar-immunoglobulinlar.

167. Immunitet turlarini sanang?

A.antibakterial, antitoksik, antivirus, nasliy, ortirilgan, faol, passiv, steril, nosteril, gumoral, hujayrali.

B.antibakterial, antivirus, nasliy, ortirilgan, faol, passiv, gumoral.

D.antibakterial, antitoksik, ortirilgan, faol, passiv, steril, nosteril.

E.passiv, steril, nosteril.

168. Panzootik tarqaluvchi kasalliklarni sanang?

A.oqsil, parranda grippi, qoramollar o'lati.

B.kuydirgi, qorason brusellez, tuberkulez.

D.kuydirgi, brusellez, leptospiroz.

E.kuydirgi, brusellez.

169. Vaksinalar nimalardan tayyorlanadi?

A.kasallik qo'zg'atuvchisi yoki uning ayrim qism yoki elementlaridan, shu jumladan uning zaharidan.

B.faqat kasallik qo'zg'atuvchisidan.

D.faqat kasallik qo'zg'atuvchisining ayrim elementlaridan, shu jumladan uning zaharidan.

E.deratizasiya qilish, kasalni ajratish va davolash.

170. Vaksining turlarini sanang?

A.tirik, faolsizlantirilgan, deponirlangan, kimyoviy va anatoksinlar.

B.tirik, faolsizlantirilgan, kuchsizlantirilgan va anatoksinlar.

D.tirik, faolsizlantirilgan, kuchsizlantirilgan va deponirlangan.

E.faolsizlantirilgan, kuchsizlantirilgan va deponirlangan

171. Vaksinani organizmga yuborish yo'llarini sanang?

A.teri ostiga, teri ichiga, mushak orasiga, terini tiralab, og'iz orqali, aerazol.

B.teri ostiga, mushak orasiga, og'iz orqali.

D.teri ostiga, mushak orasiga, terini tiralab, og'iz orqali, aerazol.

E.terini tiralab, og'iz orqali.

172. Dezinfeksiya turlarini sanang?

A.4 xil: profilaktik, joriy, majburiy, yakuniy.

B.3 xil bo'ladi: profilaktik, majburiy, yakuniy.

D.3 xil bo'ladi: profilaktik, joriy, majburiy.

E.2 xil bo'ladi: profilaktik, majburiy.

173. Ta'sir qilish usullari bo'yicha dezinfeksiya necha xil bo'ladi?

A.3 xil: fizikaviy, kimyoviy, biologik.

B.4 xil: mexanik tozalash, fizikaviy, kimyoviy, biologik.

D.5 xil: fizikaviy, mexanik tozalash, quritish, kimyoviy, biologik.

E.2 xil: fizikaviy, mexanik tozalash.

174. Fizikaviy dezinfeksiya turlari necha xil bo'ladi?

A.5 xil: mexanik tozalash, nur ta'sirida (quyosh nuri, UFN, gamma nur), ultratovush, quritish, yuqori harorat (qaynatish, issiq par, quriq issiq, olov yoqish, utyug qilish, suvli par-avtokla).

B.6 xil: mexanik tozalash, nur ta'sirida (quyosh nuri, UFN, gamma nur) ultratovush, quritish, kuydirish, yuqori harorat (qaynatish, issiq par, quriq issiq, utyug qilish), avtoklavlash.

D.4 xil: mexanik tozalash, nur ta'sirida (quyosh nuri, UFN, gamma nur), quritish, yuqori harorat (qaynatish, issiq bug', quriq issiq, olov yoqish, utyug qilish, suvli bug'-avtoklav).

E.2 xil: mexanik tozalash, yuqori harorat (qaynatish, issiq bug', quriq issiq, olov yoqish, utyug qilish, suvli bug'-avtoklaC).

175. Dezinfeksiyada ishlatiladigan kimyoviy modda turlari necha xil bo'ladi?

A.7 xil: ishqorlar, kislotalar, xlorli moddalar, oksidlovchi moddalar (kaliy permanganat, vodorod peroksid) fenollar, formalin, trietilenglikokol.

B.6 xil: ishqorlar, kislotalar, xlorli moddalar, oksidlovchi moddalar (kaliy permanganat, vodorod peroksid) fenollar, formalin.

D.5 xil ishqorlar, kislotalar, xlorli moddalar, fenollar, formalin.

E.4 xil: ishqorlar, kislotalar, xlorli moddalar.

176. Oqsil kasalligining asosiy klinik belgilari nimalardan iborat?

A. og'iz, milk, tanglay shilliq pardalarida va tilda 1-afta, yelin va tuyoqlar orasida 2-afta paydo bo'ladi, hayvonning harorati ko'tariladi. So'lak oqadi, ishtaha pasayadi, chanqash, oqsash kuzatiladi. Tuyoqlar tushib ketishi mumkin. Sut va yosh buzoqlarda yurak faoliyati keskin pasayadi.

B. og'iz, milk, tanglay shilliq pardalarida va tilda, yelin va tuyoqlar orasida yaralar paydo bo'ladi. Yosh buzoqlarda kasallik yengil o'tadi.

D. og'izda va tilda yaralar paydo bo'ladi, hayvonning harorati ko'tarilmaydi. Tuyoqlardagi yara tufayli oqsash kuzatiladi. Yosh buzoqlarda yengil o'tadi.

E. yosh buzoqlarda kasallik yengil o'tadi

177. Oqsil kasalligini qaysi kasalliklardan farqlash kerak?

A.vezikulyar stomatitdan, chechakdan, virusli diareyadan, xavfli kataral isitmadan va qoramollar o‘latidan.

B.yuqumsiz vezikulyar stomatitdan, paragripp-3 dan, yuqumli rinotraxeitdan, qo‘ylarni kataral isitmasidan, tuyoq chirishdan va nekrobakteriozdan.

D.cho‘chqalarning vezikulyar stomatitdan, paragripp-3dan, yuqumli rinotraxeitdan, tuyoq chirishdan va nekrobakteriozdan.

E.tuyoq chirishdan va nekrobakteriozdan.

178.Quturish virusiga moyil hayvonlar turini sanang?

A.barcha tur issiq qonli hayvonlar, kemiruvchilar, ko‘rshapalak, parrandalar, odam.

B.juft tuyoqli va toq tuyoqli hayvonlar, kemiruvchilar, odam.

D.barcha shoxli qishloq xo‘jalik va yovvoyi hayvonlar, kemiruvchilar, it, mushuk, odam.

E.it, mushuk

179. Tabiatda quturish virusining rezervuari qaysi tur hayvonlar?

A.barcha yovvoyi hayvonlar.

B.it, mushuk.

D.ko‘rshapalak.

180. Quturish kasalligiga qanday usul bilan diagnoz qo‘yiladi?

A.epizootologik ma‘lumotlar, klinik belgilar, miyadan tayyorlangan surtma-larni mikroskopiya qilish, IDR, NR va FAU reaksiyalarida virus antigenini aniqlash, sichqonlarda biologik sinov natijalari asosida.

B.epizootologik ma‘lumotlar, klinik belgilar, miyadan tayyorlangan surtma-larni mikroskopiya qilish, IDR, NR va FAU reaksiyalarida virus antigenini aniqlash, natijalari asosida.

D.epizootologik ma‘lumotlar, klinik belgilar, miyadan tayyorlangan surtma-larni mikroskopiya qilish.

E.sichqonlarda biologik sinov natijalari asosida.

181. Chechakkasalligida qaysi usulda preparat bo‘yaladi?

A.Morozovning kumushlash usulida.

B. Mixin usulida.

D. Romanovskiy Gimza.

E. Mikroskopiya natijalari.

182. Quturish kasaliga diagnoz qo‘yishda qaysi usulda preparat bo‘yaladi?

A.Sellers usulida.

B. Morozovning kumushlash usulida.

D.Mixin usulida.

E.Mikroskopiya natijalari

183.Yirik shoxli hayvonlarning paragripp kasalligi virusi oilasi va avlodi?

- A. Myxoviridae, Paramixovirus.
- B. Picornaviridae, Aftovirus.
- D. Myxoviridae, Ortomixovirus.
- E. Poxviridae, Ortopoxvirus.

184. Chechak kasalligi virusi oilasi va avlodi?

- A. Poxviridae, Ortopoxvirus.
- B. Myxoviridae, Paramixovirus.
- D. Myxoviridae, Ortomixovirus.
- E. Picornaviridae, Aftovirus.

185. Nyukassl kasalligida jo`jalar orasida o`lim necha %ga etadi?

- A. 90%
- B. 50%
- D. 40%
- E. 10%

186. Oqsil kasalligida retrospektiv diagnozi?

- A. RIDR, BIFR.
- B. NR, DPR.
- D. GATR, IFR.
- E. IFR, DPR.

187. Parrandalarning virusli respirator kasalliklariga misolni belgilang.

- A. Nyukassl, Gripp, yuqumli laringotraxeit, yuqumli bronxit .
- B. Chechak, virusli gepatit, yuqumli bronxit.
- D. Virusli gepatit, yuqumli bronxit, nyukassl.
- E. Gripp, yuqumli laringotraxeit, chechak.

188. Kiritma tanachalari nima?

- A. virus bilan zararlangan hujayradagi xarakterli morfologik o`zgarishlar.
- B. kasallikning yashirin davri.
- D. hujayradagi o`zgarishlar.
- E. To`qimalardagi ba`zi o`zgarishlar.

189. Nukleoid bu-?

- A. virusning nuklein kislotali markaziy qismi, bakteriyalarning o`zagi, yadrosi.
- B. hayvon organizmidagi kasallik qo`zgatuvchilarinig antigeni.
- D. hujayraning bo`linib ko`payish yo`li bilan yangitdan hosil bo`lishi.
- E. virionning tarkibiy qismi.

190. Allantois qaysi bo`shliq?

- A. Embriyon qovug`i.
- B. Qog`onoqni o`rab turadigan ichki parda.
- D. Homila tanasi.
- E. homila atrofidagi suyuqlik.

191. Antitelo nima?

- A.organizmda antigenlar tushganda qon va to`qimalarda paydo bo`ladigan oqsil immun moddalar.
- B.organizmga tushib, immunologik javob reaksiyasi paydo qiladigan moddalar.
- D.organizm yoki bo`laklarning takror ishlab chiqarish qobiliyatiga ega tizimlar.
- E.maxsus ishlab berilgandan so`ng o`z xususiyatini saqlab qolgan moddalar.

192. Antikoagulyantlar bu -?

- A.qonning ivish sistemasi aktivligini susaytiradigan moddalar.
- B.organizmga tushib, immunologik javob reaksiyasi paydo qiladigan moddalar.
- D.organizm yoki bo`laklarning takror ishlab chiqarish qobiliyatiga ega tizimlar.
- E.maxsus ishlov berilgandan so`ng o`z xususiyatini saqlab qolgan moddalar.

193. Gemoliz nima?

- A.qondagi eritrozitlarning parchalanib, ichidagi gemoglobinning tashqi muhitga chiqishi.
- B.qizil qon tanachalarining yopishib cho`kmaga tushishi.
- D.zararlanish natijasida to`qimada qon quyilishi.
- E.qizil qon tanachalarining hayvon ajratmalarida uchrashi.

194. Inkubatsion davr-?

- A.organizmdainfeksiyatushganvaqtdankasallikningklinikalomatlariyuzagachiqqu ngachao`tgandavr.
- B.virusli kasallikning rivojlanishi.
- D.kasallikning klinik alomatlari.
- E.patologik matrerildagi yashirin infeksiya.

195. Kapsomerlar-?

- A.virion kapsidni hosil qiluvchi shakliy birlik, bir necha assimetrik oqsil molekulasidan tuzilgan.
- B.Virionning tarkibiy qismi.
- D.Virus bo`lakchasi.
- E.Nuklein kislotalardan tashkil topgan bo`lak.

196.Patogenez-?

- A.kasallikning avj olib borishi.
- B.virusli kasallikning rivojlanishi.
- D.kasallikning klinik alomatlari.
- E.patologik matrerildagi yashirin infeksiya.

197. Proliferatsiya nima?

- A.hujayraning bo`linib ko`payish yo`li bilan yangitdan hosil bo`lishi.
- B.hujayraning ta`sir muddati.
- D.Hujayraning o`lishi.

E.organizmda infeksiya tushgan vaqtdan kasallikning klinik alomatlari yuzaga chiqqungacha o'tgan davr.

198. Vezikula nima?

A.teri toshmalarining dastlabki morfologik elementlari.

B.yuqumli ekzantema ko'rinishi, o'sma.

D.chechak yarasi, papulla.

E.papulla va pustula holati.

199. Passaj deb nimaga aytiladi?

A.mikroorganizm va viruslar bilan moyil hayvonlarni kasallik qo'zg'atuvchilari bilan zararlash.

B.Viruslarni ajratib olish.

D.Kasallikni aniqlash.

E.Allergenlarni yuqtirish.

200. Tripsin qaysi maqsadda qo'llanadi?

A.To'qimalardan hujayralarni ajratishda.

B.Hujayralarni oziqlantrishda.

D.Eritma moddalar sifatida.

E.shisha matrasdan hujayrani bo'lib olishda.

201. Antigen so'zini virusologiyaga kiritgan olim kim?

A.L.Doych.

B.Donne.

D.Dyuklo.

E.Dyurgem

202. Antibiotik so'zini meditsina va veterinariyaga kiritgan olim kim?

A.L.A.Vissman.

B.T.X.Veller.

D.J.A.Villemen.

B.V.Voskressenskiy

203. Oqsil virusining nechta turi va serovarianti mavjud?

A.7 ta turi: O, A, S, SAT-1, SAT-2, SAT-3, Aziya-1 va 80 dan ortiq serovariantlari bor.

B.8 ta turi: O, A, S, SAT-1, SAT-2, SAT-3, Aziya-1, Panaziya-2 va 80 dan ortiq serovariantlari bor.

D.6 ta turi: O, A, S, SAT-1, SAT-2, SAT-3 va 80 dan ortiq serovariantlari bor.

E.4 ta turi: SAT-1, SAT-2, SAT-3 va 80 dan ortiq serovariantlari bor

204. Osiyoda oqsil virusining qaysi turlari uchraydi?

A.A, O va Aziya-1 turlari.

B.A, S, SAT-1 turlari.

D.O, S, SAT-1, SAT-2, SAT-3 turlari.

E.SAT-1, SAT-2, SAT-3 turlari }

205. Oqsil kasaligiga moyil hayvon turlarini sanang?

A.barcha tur juft tuyoqli qishloq xo'jalik va yovvoyi hayvonlar.

B.barcha tur juft va bir tuyoqli qishloq xo'jalik va yovvoyi hayvonlar.

D.barcha tur qishloq xo'jalik va yovvoyi hayvonlar.

E.Faqat yovvoyi hayvonlar

206. Oqsil kasalligini qaysi kasalliklardan farqlash kerak?

A.vezikulyar stomatitdan, chechakdan, virusli diareyadan, xavfli kataral isitmadan va qoramollar o'latidan.

B.yuqumsiz vezikulyar stomatitdan, paragripp-3 dan, yuqumli rinotraxeitdan, qo'ylarni kataral isitmasidan, tuyoq chirishdan va nekrobakteriozdan.

D.cho'chqalarning vezikulyar stomatitdan, paragripp-3dan, yuqumli rinotraxeitdan, tuyoq chirishdan va nekrobakteriozdan.

E.tuyoq chirishdan va nekrobakteriozdan

207. Yuqumli rinotraxeit klinik qaysi shakllarda namoyon bo'ladi?

A.kasallik quyidagi shakllarda: respirator, vulvovaginit (pufakli toshma), kon'yunktivit va meningoensefalitik shakllarda kechadi.

B.kasallik quyidagi shakllarda: respirator, vulvovaginit (pufakli toshma) va meningoensefalitik shakllarda kechadi.

D.kasallik quyidagi shakllarda: respirator, vulvovaginit (pufakli toshma), va kon'yunktivit shakllarda kechadi.

E.Virusni o'tkazuvchi omil bo'lib havo, ozuqa, suv, urug', inventarlar, avtotransport, parrandalar xizmat qiladi. Tabiiy sharoitda virus asosan nafas olish va qochirish vaqtida jinsiy a'zolar, ko'z shilliq pardalari orqali kiradi

208. YuRTga diagnoz qo'yishda qaysi usullarga asoslanadi?

A.klinik belgilarga, epizootologik ma'lumotlarga, patologoanatomik o'zgarishlarga va albatta laboratoriyaviy tekshirishlar natijalariga asoslanadi. Retrospektiv diagnoz uchun kasallik boshida va 2-3 hafta keyin qon zardobi serologik (IDR,NR va BGAR) tekshiriladi. Antitelolar titri 4 marta oshsa, diagnoz aniqlangan hisoblanadi.

B.klinik belgilarga, epizootologik ma'lumotlarga va albatta laboratoriyaviy tekshirishlar natijalariga asoslanadi. Retrospektiv diagnoz uchun kasallik boshida va 2-3 hafta keyin qon zardobi serologik (IDR,NR va BGAR) tekshiriladi. Antitelolar titri 10 marta oshsa, diagnoz aniqlangan hisoblanadi.

D.klinik belgilarga, epizootologik ma'lumotlarga va albatta laboratoriyaviy tekshirishlar natijalariga asoslanadi.

E.Retrospektiv diagnoz uchun kasallik boshida va 2-3 hafta keyin qon zardobi serologik (IDR,NR va BGAR) tekshiriladi.

209. Chechak virusining nechta turi mavjud va ular qaysi tur hayvonlarda kasallik qo'zg'atadi?

A.sigirlarning tabiiy chechak virusi va chechak vaksina virusi - ortopoksvirus avlodi; qo'y va echkilarning tabiiy chechak virusi - karpipoksvirus avlodi; cho'chqalarning tabiiy chechak virusi - suipoksvirus avlodi; parrandalarning tabiiy chechak virusi - avipoksvirus avlodi.Uning ham 3 ta turi- tovuq, kaftar va kanareykalar chechak viruslari.

B.sigirlarning tabiiy chechak virusi - ortopoksvirus avlodi; qo'y va echkilarning tabiiy chechak virusi - karpipoksvirus avlodi; cho'chqalarning tabiiy chechak

virusi - suipoksvirus avlodi; parrandalarning tabiiy chechak virusi - avipoksvirus avlodi .

D.sigirlarning chechak vaksina virusi - ortopoksvirus avlodi; qo'y va echkilarning tabiiy chechak virusi – karpipoksvirus avlodi; cho'chqalarning tabiiy chechak virusi - suipoksvirus avlodi.

E.sigirlarning tabiiy chechak virusi - karpipoksvirus avlodi; cho'chqalarning tabiiy chechak virusi - suipoksvirus avlodi; parrandalarning tabiiy chechak virusi - avipoksvirus avlodi. Uning ham 8 ta turi- tovuq, kaftar va kanareykalar chechak viruslari

210. Chechakka qanday diagnoz qo'yiladi?

A.klinik belgilarga, epizootologik ma'lumotlarga, immunologik tekshirish (IFR va IDR), mikroskopiya natijalari va moyil hayvonlarga, hujayralar kulturasi va tovuq embrioniga biosinov qo'yish asosida diagnoz qo'yiladi.

B.klinik belgilarga, epizootologik ma'lumotlarga, mikroskopiya natijalari asosida diagnoz qo'yiladi.

D.klinik belgilarga, epizootologik ma'lumotlarga va moyil hayvonlarga, tovuq embrioniga biosinov qo'yish asosida diagnoz qo'yiladi.

E.Mikroskopiya natijalari

211. Paragripp kasalligini qo'zg'atuvchisi qaysi tur virus?

A.paramiksovirus

B.gerpesvirus.

D.ortomiksovirus.

E.Rabdovirus

212. Paragripp qo'zg'atuvchisi bilan qaysi tur hayvonlar kasallanadi?

A.faqat qoramol.

B.faqat cho'chqa.

D.faqat parranda.

E.Qoramol, cho'chqa va parranda

213. Paragripp qo'zg'atuvchisi manbaini qaysi hayvonlar tashkil etadi?

A.kasal qoramollar.

B.qo'zg'atuvchi tashuvchi cho'chqalar.

D.kasal parrandalar

E.kasal parrandalar va cho'chqalar

214. Paragripp kasalligini profilaktikasi qaysi tadbirlarga asoslangan?

A.maxsus va nomaxsus profilaktika tadbirlariga.

B.maxsus profilaktika tadbirlariga.

D.nomaxsus profilaktika tadbirlariga.

E.hayvon rezistentligini oshirish tadbirlariga

215. Cho'chqalar o'lati kasalligini qo'zg'atuvchisi qaysi tur virus?

A.togaviridi oilasi, Pestivirus –RNKli.

B.gerpesvirus-DNKli .

D.ortomiksovirus - RNKli.

E.rabdovirus – RNKli

216. Cho'chqalar o'latida qo'zg'atuvchi qaysi yo'llar bilan organizmdan ajraladi?

- A. siydik, fekali, burun va koʻzdan oqqan suyuqliklar bilan.
- B. jinsiy aʼzolardan oqqan suyuqliklar bilan.
- D. nafas olish tizimi orqali ajraladigan shilliq moddalar bilan.
- E. soʻlak bilan

217. Dezinfeksiya soʻzi nima?

- A. Infeksiyani yoʻqotish
- B. Tashqi muhitni zararlantirish
- D. Patogen mikroorganizmni oʻldirish
- E. Epizootik zanjirga taʼsir etish

218. Yuqumli kasalliklarga diagnoz qoʻyish qanday amalga oshiriladi?

- A. epizootologik maʼlumotlar, klinik, patologoanatomik, bakteriologik, virusologik, serologik, gistologik, allergik, gematologik tekshirish va biosinov natijalariga qarab diagnoz qoʻyiladi.
- B. epizootologik maʼlumotlar, klinik, bakteriologik, virusologik, serologik, tekshirish va biosinov natijalariga qarab diagnoz qoʻyiladi.
- D. epizootologik maʼlumotlar, klinik, patologoanatomik, allergik tekshirish natijalariga qarab diagnoz qoʻyiladi.
- E. klinik, patologoanatomik, allergik tekshirish natijalariga qarab diagnoz qoʻyiladi

219. Choʻchqalar oʻlatida yashirin davr necha kun?

- A. 3-20 kun.
- B. 22-25 kun
- D. 25-30 kun.
- E. 26-32 kun

220. Choʻchqalar oʻlatida qanday tadbirlar oʻtkaziladi?

- A. karantin tadbirlari.
- B. cheklov tadbirlari.
- D. karantin va cheklov tadbirlari.
- E. karantin va cheklov tadbirlari oʻtkazilmaydi, xoʻjalikda kasal-larni ajratish va davolash tadbirlari oʻtkaziladi

221. Nyukasl kasalligiga qaysi parranda turlari moyil?

- A. tovuq, kurka, sesarka, tustovuq, tovus, kaftar, chumchuq, hakka, toʻtiqush, qirgʻiy
- B. faqat tovuq, kurka, tustovuq.
- D. faqat tovuq, sesarka, tustovuq, kaftar, chumchuq.
- E. faqat tovuq, kurka, tovus, hakka, toʻtiqush, qirgʻiy

222. Nyukasl kasalligi qoʻzgʻatuvchisi manbaini qaysi parrandalar tashkil etadi?

- A. kasal va qoʻzgʻatuvchi tashuvchi parrandalar.
- B. faqat qoʻzgʻatuvchisi tashuvchi choʻchqalar.
- D. faqat kasal parrandalar.
- E. faqat kasal parrandalar va choʻchqalar

223. Nyukasl kasalligida virus tashqi muhitga qanday chiqadi?

- A. kasal va kasal qoʻzgʻatuvchisi tashuvchi parrandaning ogʻiz, burun, koʻz va kloakasi orqali barcha sekret va ekskretlari, nafasi va tuxum bilan.

B.faqat kasal parrandaning og‘iz va kloakasi orqali ajraladigan sekret va ekskretlari bilan.

D.faqat kasal qo‘zg‘atuvchisi tashuvchi parrandaning og‘iz va kloakasi orqali ajraladigan sekret va ekskretlari bilan.

E.faqat kasal va kasal qo‘zg‘atuvchisi tashuvchi parrandaning nafasi va tuxumi bilan

224. Parranda grippi virusining nechta serovariant shtammlari mavjud?

A.gripp virusining 8 ta turosti shtammlari mavjud (A1-A8). Hozirgi vaqtda virusning 15 ta gemagglyutinini va 9 ta neyraminidaza bo‘yicha serovariantlari mavjudligi aniqlangan.

B.gripp virusining 7 ta turosti shtammlari mavjud (A1-A7).

D.gripp virusining 6 ta turosti shtammlari mavjud (A1-A6).

E.gripp virusining 5 ta turosti shtammlari mavjud (A1-A5)

225. Parranda grippi virusi tarqalish tezligi bo‘yicha qaysi guruh kasalliklariga kiradi?

A.panzootik.

B.epizootik.

D.enzootik.

E.Sporadik

226. Parranda grippida kasallanish va o‘lish necha% ni tashkil etadi ?

A.kasallanish 80-100%, o‘lish-10-90% gacha.

B.kasallanish 50-60%, o‘lish-5-10% gacha.

D.kasallanish 40-50%, o‘lish-3-8 % gacha.

E.kasallanish 30-40%, o‘lish-2-6% gacha

227. Parranda grippi virusi organizmga qaysi yo‘llar bilan kiradi?

A.alimentar, respirator, transovarial (tuxum orqali).

B.faqat alimentar.

D.faqat respirator.

E.faqat transovarial (tuxum orqali)

228. Gripp kasalligini qaysi kasalliklardan farqlash lozim?

A.nyukasl, pasterellez, spiroxetoz, yuqumli laringotraxeit, yuqumli bronxit kasalliklaridan.

B.mikoplazmoz, yuqumli laringotraxeit, bronxitdan.

D.yuqumli ensefalomiyelit, yuqumli anemiya, salmonellezdan.

E.kolibakterioz, pulloroz, leykozdan

229. Marek kasalligini qo‘zg‘atuvchisi qaysi virus?

A.gerpesvirus.

B.Togavirus

D.reovirus

E.paramiksovirus

230. Marek kasalligi virusi organizmga qaysi yo‘llar bilan kiradi?

A.nafas olish a‘zolari, alimentar, teri pat follikulasi orqali, hashorot, kana, qo‘ng‘iz, transovarial.

B.faqat alimentar, teri pat follikulasi orqali, transovarial.

D.faqat nafas olish a‘zolari orqali va transovarial.

E.faqat alimentar va transmissiv

231. Parrandalar leykoz kasalligini qaysi tur virus chaqiradi?

A.onkornavirus.

B.gerpesvirus.

D.ortomiksovirus.

E.Paramiksovirus

232. Parrandalar leykoz kasalligiga qaysi tur parrandalar moyil?

A.tovuq, kurka, sesarka, o‘rdak, g‘oz, tustovuq, kaftar, to‘tiqush, kanareyka, bedana va boshqalar.

B.faqat tovuq, kurka, o‘rdak, tustovuq, kaftar.

D.faqat tovuq, g‘oz, sesarka, tustovuq, to‘tiqush.

E.faqat g‘oz, sesarka, oq qush, to‘tiqush

233. Parranda leykoz virusi organizmga qaysi yo‘llar bilan kiradi?

A.nafas olish a‘zolari orqali, alimentar yo‘l va transovarial.

B.faqat alimentar, teri pat follikulasi orqali.

D.faqat transovarial.

E.faqat alimentar va trasmissiv

234. Yuqumli laringotraxeit kasalligini qo‘zg‘atuvchisi kim?

A.gerpesvirus.

B.Togavirus

D.reovirus

E.paramiksovirus

235. Yuqumli laringotraxeit kasalligi virusi organizmga qaysi yo‘llar bilan kiradi?

A.nafas olish a‘zolari, kontakt va hashorotlar orqali.

B.faqat alimentar, teri pat follikulasi orqali.

D.faqat transmissiv va transovarial.

E.faqat alimentar va transmissiv }

236. Yuqumli bronxit kasalligini qo‘zg‘atuvchisi kim?

A.koronavirus.

B.Togavirus

D.reovirus

E.paramiksovirus

237. Otlarning gripp kasalligini qaysi tur virus qo‘zg‘atadi?

A.ortomiksoviridi oilasi, inflyuensa virus avlodiga mansub RNK-li virus.

B.Togavirus

D.reovirus

E. Paramiksovirus

238. Parvovirusli enterit chuma va yuqumli gepatit kasalligida etiotrop davolashda ishlatiladigan maxsus zardoblar qaysi?

A.Aktivligi kamaytirilgan vaksinalar.

B.Giperimmun zardob, immunoglobulinlar.

D.Tirik vaksinalar.

E.Gamma globulinlar

239. O‘lat va yuqumli gepatit kasalligini oldini olishda eng yaxshi natija beruvchi vositalar?

- A.Rekonvalissent qon zardobi.
- B.Giperimmun qon zardobi.
- D.Interferon, interferonogen, kinoran, miksoferon.
- E.tayyor antitelalar

240. Chechak kasalligini qaysi kasallikdan farqlash kerak?

- A.Kontagiozli ektima, temiraiki, qo‘tir.
- B.salmonellyoz, senuroz, quturish
- D.Auyeski, listerioz, leptospiroz, enterotoksemiya.
- Brusellyoz, piroplazmidoz, salmonellyoz.

241. Aueski kasalligini qaysi kasallikdan farqlash kerak?

- A.Quturish, trixofitiya, listerioz.
- B.Zaharlanish, bo‘g‘inlarning yallig‘lanishi, salmonellyoz.
- D.Enterotoksemiya, gemorragik septisemiya, leptospiroz, listerioz.
- E.Pnevmoniya, skreypi, kuydirgi

242. Yirik shohli hayvonlarning yuqumli rinotraxeit kasalligi uchun diagnostikular to‘plash qaysi biofabrikalarda tayyorlanadi?

- A.Privoljye biofabrikasida.
- B.Qozog‘iston biofabrikasida.
- D.Qirg‘iziston biofabrikasida.
- E.Pokrov biofabrikasida

243. Itlarning parvovirusli enterit kasalligi qaysi oilaga mansub, uning kriptogrammasi qanday?

- A.Parvovirus D/1:1,5-2,0/19-25: s/s: v/o.
- B.Adenoviridaye
- D.Gerpesviridaye.
- E.Reoviridaye

244. Quturish kasalligining yashirin davri:

- A.1- yil va undan ortiq.
- B.1-3 kun;
- D.1-13 kun;;
- E.1-23 kun;

245. Antikoagulyantlar bu -?

- A.qonning ivish sistemasi aktivligini susaytiradigan moddalar.
- B.organizmga tushib, immunologik javob reaksiyasi paydo qiladigan moddalar.
- D.organizm yoki bo‘laklarning takror ishlab chiqarish qobiliyatiga ega tizimlar.
- E.maxsus ishlov berilgandan so‘ng o‘z xususiyatini saqlab qolgan maddalar.

246. Gemoliz nima?

- A.qondagi eritrozitlarning parchalanib, ichidagi gemoglobinning tashqi muhitga chiqishi.
- B.qizil qon tanachalarining yopishib cho‘kmaga tushishi.
- D.zararlanish natijasida to‘qimada qon quyilishi.
- E.qizil qon tanachalarining hayvon ajratmalarida uchrashi

247. Inkubatsion davr-?

A.organizmda infeksiya tushgan vaqtdan kasallikning klinik alomatlari yuzaga chiqqungacha o'tgan davr.

B.virusli kasallikning rivojlanishi.

D.kasallikning klinik alomatlari.

E.patologik materildagi yashirin infeksiya

248. Kapsomerlar-?

A.virion kapsidni hosil qiluvchi shakliy birlik, bir necha assimetrik oqsil molekulasidan tuzilgan.

B.Virionning tarkibiy qismi.

D.Virus bo'lakchasi.

E.Nuklein kislotalardan tashkil topgan bo'lak

249. Patogenez-?

A.kasallikning avj olib borishi.

B.virusli kasallikning rivojlanishi.

D.kasallikning klinik alomatlari.

E.patologik materildagi yashirin infeksiya

250. Vezikula nima?

A.teri toshmalarining dastlabki morfologik elementlari.

B.yuqumli ekzantema ko'rinishi, o'sma.

D.chechak yarasi, papulla.

E.papulla va pustula holati

251. Dezinfeksiya turlarini sanang?

A.2 xil: profilaktik, majburiy.

B.3 xil bo'ladi: profilaktik, majburiy, yakuniy.

D.3 xil bo'ladi: profilaktik, joriy, majburiy.

E. 4xil bo'ladi: profilaktik, joriy, yakuniy, majburiy

252. Oqsil kasalligining asosiy klinik belgilari nimalardan iborat?

A. og'iz, milk, tanglay shilliq pardalarida va tilda 1-afta, yelin va tuyoqlar orasida 2-afta paydo bo'ladi, hayvonning harorati ko'tariladi. So'lak oqadi, ishtaha pasayadi, chanqash, oqsash kuzatiladi. Tuyoqlar tushib ketishi mumkin. Sut va yosh buzoqlarda yurak faoliyati keskin pasayadi.

B. og'iz, milk, tanglay shilliq pardalarida va tilda, yelin va tuyoqlar orasida yaralar paydo bo'ladi. Yosh buzoqlarda kasallik yengil o'tadi.

D. og'izda va tilda yaralar paydo bo'ladi, hayvonning harorati ko'tarilmaydi. Tuyoqlardagi yara tufayli oqsash kuzatiladi. Yosh buzoqlarda yengil o'tadi.

E. Yosh buzoqlarda kasallik yengil o'tadi

253. Oqsil kasalligini qaysi kasalliklardan farqlash kerak?

A. vezikulyar stomatitdan, chechakdan, virusli diareyadan, xavfli kataral isitmadan va qoramollar o'latidan.

B. yuqumsiz vezikulyar stomatitdan, paragripp-3 dan, yuqumli rinotraxeitdan, qo'ylarni kataral isitmasidan, tuyoq chirishdan va nekrobakteriozdan.

D. Cho'chqalarning vezikulyar stomatitdan, paragripp-3dan, yuqumli rinotraxeitdan, tuyoq chirishdan va nekrobakteriozdan.

E. tuyoq chirishdan va nekrobakteriozdan

254. Quturish virusiga moyil hayvonlar turini sanang?

A.barcha tur issiq qonli hayvonlar, kemiruvchilar, ko'rshapalak, parrandalar, odam.

B.juft tuyoqli va toq tuyoqli hayvonlar, kemiruvchilar, odam.

D.barcha shoxli qishloq xo'jalik va yovvoyi hayvonlar, kemiruvchilar, it, mushuk, odam.

E.it, mushuk

255. Tabiatda quturish virusining rezervuari qaysi tur hayvonlar?

A.barcha yovvoyi hayvonlar.

B.it, mushuk.

D.ko'rshapalak

E.juft tuyoqli va toq tuyoqli hayvonlar, kemiruvchilar, odam.

256. Quturish kasalligiga qanday usul bilan diagnoz qo'yiladi?

A.epizootologik ma'lumotlar, klinik belgilar, miyadan tayyorlangan surtmalarni mikroskopiya qilish, IDR, NR va FAU reaksiyalarida virus antigenini aniqlash, sichqonlarda biologik sinov natijalari asosida.

B.epizootologik ma'lumotlar, klinik belgilar, miyadan tayyorlangan surtmalarni mikroskopiya qilish, IDR, NR va FAU reaksiyalarida virus antigenini aniqlash, natijalari asosida.

D.epizootologik ma'lumotlar, klinik belgilar, miyadan tayyorlangan surtmalarni mikroskopiya qilish.

E.sichqonlarda biologik sinov natijalari asosida

257. Chechakka qaysi usulda preparat bo'yaladi?

A. Morozovning kumushlash usulida.

B.Mixin usulida.

D.Romanovskiy Gimza.

E. Mikroskopiya natijalari

258. Quturish kasaliga diagnoz qo'yishda qaysi usulda preparat bo'yaladi?

A.Sellers usulida.

B.Morozovning kumushlash usulida.

D. Mixin usulida.

E. Mikroskopiya natijalari

259. Yirik shoxli hayvonlarning paragripp kasalligi virusi oilasi va avlodi?

A.Myxoviridae, Paromixovirus.

B. Picornaviridae, Aphtovirus.

D. Myxoviridae, Ortomixovirus.

E. Poxviridae, Ortopoxvirus

260. Chechak kasalligi virusi oilasi va avlodi?

A.Poxviridae, Ortopoxvirus.

B.Myxoviridae, Paromixovirus.

D.Myxoviridae, Ortomixovirus.

E.Picornaviridae, Aphtovirus

261. Nyukassl kasalligida jo'jalar orasida o'lim necha %ga etadi?

A.90%

B.50%

D.40%

E.10%

262. Oqsil kasalligida retrospektiv diagnozi?

A.RIDR, BIFR.

B. NR, DPR.

D. GATR, IFR.

E. IFR,DPR

263. Parrandalarning virusli respirator kasalliklariga misolni belgilang.

A.Nyukassl, Gripp, yuqumli laringotraxeit, yuqumli bronxit .

B. Chechak, virusli gepatit, yuqumli bronxit.

D.Virusli gepatit, yuqumli bronxit, nyukassl.

E.Gripp, yuqumli laringotraxeit, chechak

264. Parrandalarning laringotraxeit kasalligida hosil bo`lgan tanachalar qanday nomlanadi?

A.Zeyfred.

B.Bollinger.

D.Lentsa.

E.Babesh-Negri

265. Quturish virusi tomonidan nerv hujayralarini sitoplazmasida hosil bo`lgan tanachalar qanday nomlanadi?

A.Babesh-Negri tanachalari.

B.Bollinger tanachalari.

D.Gvarnieri tanachalari.

E.Zeyfred tanachalari

266. Quturish kasalligida patologik materialdan surtma tamg`a preparat tayyorlaganda qaysi universal bo`yash usuli ishlatiladi?

A.Gemotoksillin eosin bilan.

B.Romanovskiy-Gimza usulida.

D.Kozlovskiy usulida.

E.Sil-Nilson usulida

267. Virus kasalliklarida biologik tekshirib ko`rish uchun quyovni Ayeski kasalligiga zararlash usuli va patologik belgisi to`g`ri ko`rsatilgan qatorni toping.

A.Muskul ichiga, teri ostiga, ensefalit, qichishish, o`lim.

B.intraserebral, muskul ichiga, shollik, o`lim.

D.Teri ostiga, teri ichiga, yuborilgan joyda yara hosil qiladi.

E.Teri ichiga intraserebral, bosh qismida shish hosil bo`lishi

268. Tovuq homilasining muhim yutuqlaridan biri nima?

A.Barcha javoblar to`g`ri.

B.Keng spektrdagi viruslarga yuqori sezgirligi.

D.Po`stloq bilan himoyalanganligi.

E.Parvarish talab qilmasligi

269. Kim birinchi bo`lib viruslarni hujayrada o`shish natijasida hujayra strukturasi o`zgarishini aniqlagan?

- A.Enders, 1949 y.
- B.Fogt, 1950 y.
- D.Dalbekko, 1951 y.
- E.Xuang, 1952y.

270. Virusologiyada 1 YUM50 –laboratoriya hayvonlarida nimani anglatadi?

- A.klinik belgi yoki patanatomik o`zgarishlarni chaqiruvchi.
- B.letal miqdori.
- D.Sitopatik ta`sir miqdori.
- E.natijali miqdor

271. Patologik o`zgarishlardan tugunchalar, blyahskalar qaysi laboratoriya sistemasini virus bilan zararlaganda hosil bo`ladi?

- A.O`stirilgan hujayralar.
- B.tovuq homilalari.
- D.laboratoriya hayvonlari.
- E.to`qimalar, patmaterial

272. Issiq qonli hayvonlar organizmiga yuqori molekulali yot moddalar parenteral yo`l bilan yuborilganida organizmning ularga qarshi ishlab chiqargan oqsillari qanday nomlanadi?

- A.Antitelalar.
- B.Antigenlar.
- D.Gemagglyutininlar.
- E.Antikoagulyantlar

273. Neytrallash reaktsiyasining mohiyati?

- A.bir xil hajmdagi zardob bilan virus suspenziyasining probirkada qo`shilib, ma`lum vaqtdan so`ng aralashmada aktiv virus aniqlanadi.
- B.Antitelaning gomologik antigen bilan uchrashib, uning gemagglyutinatsiyalovchi retseptorlarini o`rab oladi va u bilan antigen+antiela kompleksi hosil qilishi.
- D.Antigen va antitelalarning gelda diffuzlanib pretsipitatsiya chizig`I hosil qilishligi.
- E.Teng hajmdagi antigen va antitelaning eritrotsitlar ta`sirida ma`lum vaqtdan so`ng gemagglyutinatsiyaga tushishidir

274. Neytrallash indeksi nima?

- A.zardobdagi antiteloning virusni neytrallovchi titri.
- B.aniq zardob yordamida no`ma`lum virusni sinab farqlash.
- D.viruslar o`rtasidagi antigen o`xshashligi.
- E.zardob tarkibidagi antitelo konsentratsiyasi

275. O`stirilgan hujayralarga virus yuqtirilgach, probirkalar, matraslar rezina tiqin bilan mustahkamlangach inkubatsiya uchun qaerga qo`yiladi?

- A.Termostatga.
- B.Anaeroststga.
- D.Muzlatgichga.
- E.Suyuq azotga

276. Virus yuqtirilgan hujayraning oziq muhiti necha kun davomida almashtiriladi?

- A.7 kun.
- B.3kun.
- D.2 kun.
- E.21 kun

277. Virionning tarkibiga kiradigan qismlarni ko`rsating.

- A.DNK yoki RNK.
- B.Kapsula.
- D.Qobiq.
- E.Ribosoma va mitoxondriya

278. Barcha viruslar qanday tuzilgan?

- A.nuklein kislotalar va oqsil qobiqdan.
- B.nukleotiddan.
- D.kapsomerdan.
- E.super kapsiddan

279. Viruslarning hujayra ichida ko`payish jarayoni nima deb ataladi?

- A.Reproduksiya.
- B.Kon`yugatsiya.
- D.Kurtaklanish.
- E.Kapsomerlar

280. Quyidagi reaksiyalarning qaysi birida antitela ishtirok etmaydi?

- A.Gemagglyutinatsiyta reaksiyasi.
- B.Gemagglyutinatsiyani tormozlash reaksiyasi.
- D.Gemagglyitinatsiyani neytrallsh reaksiyasi.
- E.Rikketsiyalar agglyutinatsiya reaksiyasi.

281. Aueski kasalligi virusini tajribada qaysi hayvonlarga yuqtiriladi?

- A.Qo`y, quyon, tovuq homilalari
- B.O`stirilgan hujayralarda, jo`jalarda
- D.Quyonda, o`stirilgan hujayrada
- E.Barcha hayvonlarda

282. Gripp kasalligini diagnostikasini tezlashtirgan usul?

- A.immunoflyuouressent usuli
- B.bevosita gemagglyutinatsiya
- D.GATR
- E.KBR

283. Virusga spetsifik antitelo qanday ta'sir ko`rsatadi?

- A.Neytrallaydi
- B.Agglyutinatsiyaladi
- D.Cho`kmaga tushiriladi
- E.Adsorbsiyalaydi

284. Marek kasalligiga qarshi vaksina?

- A.Kurkalarining herpes virus FS – 126 shtammidan tayyorlangan quruq kultural vaksina
- B.VNIIBP shtammidan tayyorlangan quruq vaksina
- D.Quruq tirik kultural vaksina
- E.faolsizlantirilgan vaksina

285. Interfergonga xos xususiyatlar?

- A.interferon doim limfotsitlardan xosil bo‘ladi
- B.interferon organizmni xamma xujayralaridan xosil buladi
- D.limfotsitlarga bakteriyalar kirganda interferon xosil buladi
- E.interferon xamma bakteriyalarga ta’sir etadi

286. Gripp virusning o‘zgaruvchanligi ularning qaysi moddalarining o‘zgarishiga bog‘liq?

- A.aminokislotalar va oqsillari
- B.zaharli moddalari
- D.Lipoidlari
- E.gemagglyutinini va neyraminidaza

287. Gripp, o‘tkir respirator virusli infeksiyalarida, poliomielitda qanday immunitet muhim ro‘l o‘ynaydi?

- A.Gumoral
- B.Hujayraviy
- D.gumoral va hujayraviy
- E.mahalliy sekretor immunitet

288. Gripp kasalligining tarqalishiga qarab aholi o‘rtasida infeksiyaning qaysi turiga mansubligini aniqlang?

- A.epidemik,pandemik
- B.Endemik
- D.endemik,epidemik
- E.Sporadik

289. Grippga qarshi qanaqa tadbir - choralar olib boriladi ?

- A.grippga qarshi emlash
- B.Alohidalash
- D.antigrippin,remantadin,interferonni qo‘llash
- E.organizimni chiniqtirish

290. Gripp virusi bilan zararlangan to‘qima kulturadan virusni qaysi reaksiya vositasida aniqlanadi ?

- A.Gemagglyutinatsiya
- B. Gemadsorbsiya
- D.bilvosita gamegglyutinatsiya
- E.KBR reaksiyasi

291. Gripp kasalligining ekspress -dagnostikasida ishlatiladigan usul?

- A.gemagglyutinatsiya reaksiyasi
- B.Gemadsorbsiya
- D.Neytralizatsiya
- E.biologik usul

292. Quturish bilan kasallangan itning so‘lagi bilan qutirish virusi inkubatsiya davrining qaysi vaqtida ajrala boshlaydi

- A.kasallik boshlanishiga 10-12 kun qolganida
- B.kasallik boshlanishiga 20-30 kun qolganda
- D.kasallik boshlanishiga 40-60 kun qolgannda
- E.kasallik boshlanishiga 60-90 kun qolganda

293. Yuz va bo‘yin soxasining kunlab joyini tishlab zararlantirganda, quturish kasalligining inkubatsion davri qanchaga teng bo‘lishi mumkin.

A.15-20 kun

B.30-40 kun

D.50-60 kun

E.3 oydan ko‘p

294. Quturish virusning shakli:

A.O‘qsimon(pulya)

B.Sharsimon

D.Ipsimon

E.Tayoqchasimon

295. Quturish virusli hayvon organizmiga yuqganidan so‘ng, qaysi organilarda ko‘payadi?

A.bosh va orqa miya nerv hujayralarida

B.oshgozon bezlarida

D.ichak epiteliyalarida

E.Teri osti kletchaskasida

296. Zoonoz infeksiyalarini ko‘rsating

A.Quturish, zaxm, vabo

B.qorin tifi, partif A,V,

D.tuberkullez, gonorreya

E.quturish,tuberkullez

297. Quturishga qarshi vaksina qanday yuboriladi?

A.mushak orasiga

B.ogiz orqali

D.Burniga

E.teri ostiga

298. Qaysi virusli infeksiyada, tekshiriluvchi material tarkibidan Babesh-Negri tanachasi topiladi.

A.Quturish

B.virusli V gepatit

D.SPID

E.Gripp

299. Kasalda suvdan qo‘rqish belgisi bor.Muskullarda kuchli tirishish kuzatilmoqda.Bu belgilar qanday kasallika xos?

A.Quturishga

B.Koksholga

D.Botulizmga

E.gazli gangrenaga

300. Tabiatda quturish virusini aylanib yurishida asosiy ro‘l o‘ynaydigan kasallik manbaini ko‘rsating?

A.yirtqich hayvonlar

B.kasal odamlar

D.Bo‘g‘im oyoqlilar

E.O‘simliklar

301. Oqsil kasalligining maxsus profilaktikasida ishlatiladigan vakcina?

- A.A,O,Aziya - 1
- B.Antitoksin
- D.Faolsizlantirilgan tirik vakcina
- E.Amantadin

302. Oqsil virusining nechta tipi bor

- A.7
- B.5
- D.3
- E.2

303. Infeksion kasallik nima?

- A.Hayvon organizmida parazitlik qilishga evolutsion moslashgan virus va mikroorganizmlar qo‘zg‘atuvchi yuqumli kasallik
- B.Kasallik qo‘zg‘atadigan virus va mikroorganizmlar
- D.zararlanish natijasida to‘qimada qon quyilishi.
- E.Organizmning virusga va uning zaharlariga chidamliligi

304. Immunitet nima?

- A.Organizmning infeksiyani yoki biror bir infeksiion moddani o‘ziga yuqtirmasligi
- B.Virusning ko‘payishi, tarqalishi, zaharliligi
- D.Organizmning infeksiyaga spesifik chidamliligi, yallig‘lanishi
- E.Organizmnda viruslarning tushishi va tarqalishi

305. Vakcina nima?

- A.Maxsus biologik preparat bo‘lib, kasallik qo‘zg‘atuvchilaridan tayyorlanadi. Asosan kasallik oldini olish uchun ishlatiladi.
- B.Antitela, antigen
- D.Virus bo‘lakchasi.
- E.Aglyutinin,presipitin

306. Oqsil kasalligini qaysi serologik reaksiyalar yordamida aniqlaymiz?

- A.KBR
- B.DPR
- D.IFR
- E.GATR

307. Quturish virusini oilasi va avlodini belgilang.

- A.Rhabdoviridae va Lussavirus
- B.Poxviridae va Orthopoxvirus
- D.Myxoviridae va Paramyxovirus
- E.Picornaviridae va Aftovirus

308. Oqsil kasalligining yashirin davri?

- A.1-3 kun
- B.5-9 kun
- D.7-8 kun
- E.1 hafta

309. KBRning bakteriologik sistemasidagi komponentlarini ko‘rsating

- A.Antigen, antitelo, komplement

- B. Gemolizin, komplement, fiziologik eritma
- D. Fiziologik eritma, antigen, eritrositlar
- E. Komplement, gemolizin, antitelo

310. KBRning gemolitik sistemasidagi komponentlarini ko'rsating

- A. Komplement, eritrosit, gemolizin
- B. Antigen, komplement, fiziologik eritma
- D. Antitelo, fiziologik eritma, gemolizin
- E. Gemolizin, antigen, fiziologik eritma

311. Avtoklav apparatida 1 atm necha gradusga teng

- A. 120-1210C
- B. 124-1260C
- D. 110-1120C
- E. 132-1330C

312. Periferik immun sistemaga nimalar kiradi

- A. Qon, limfa tugunlari, taloq
- B. Timus, taloq, jigar
- D. O'pka, oshqozon, jigar
- E. Oshqozon shirasi, qizil ilik

313. Markaziy immun sistemasini ko'rsating

- A. Timus, fabrisiyev xaltasi, qizil ilik
- B. Limfa tugunlari, qizil ilik
- D. Taloq, qon, o'pka
- E. Taloq, buyrak, oshqozon

314. Otlarning rinopnevmoniyasi kasalligida patologik material qayerdan olinadi?

- A. Burun suyuqligi, o'pka, jigar, Bronx traxeyaning bir bo'lagidan
- B. Og'iz, milk, tanglay shilliq pardalarida va tildan
- D. Qon, jigar, taloq, o'pka
- E. Bosh miyasidan

315. Transmissiv –hashorotlar orqali o'tadigan kasalliklarni sanang?

- A. otlarning yuqumli ensefalomiyelit, afrika o'lati, yuqumli anemiya, kanalar ensefaliti, qo'ylarning yuqumli kataral isitmasi, virusli ensefalomiyelit va qoramollarning efemer isitmasi, cho'chqalarning transmissiv gastroenterit, afrika o'lati, ku-isitma va barcha arbovirusli kasalliklar.
- B. leptospiroz, qorason, salmonellez saramas, otlarning afrika o'lati, yuqumli anemiya, qo'ylarning yuqumli kataral isitmasi, cho'chqalarning transmissiv gastroenterit, afrika o'lati, brusellez, tuberkulez kasalliklari.
- D. leptospiroz, qorason, salmonellez saramas, brusellez, tuberkulez otlarning yuqumli ensefalomiyelit kasalliklari.
- E. salmonellez saramas, brusellez, tuberkulez otlarning yuqumli ensefalomiyelit kasalliklari

316. Kemiruvchilar orqali o'tadigan kasalliklarni sanang?

- A. Quturish, Auyeski.
- B. Oqsil
- D. Vezikulyar stomatit

E.Teshen

317. Kasallik qo'zg'atuvchi organizmga necha xil yo'l bilan kiradi?

A.4 xil: og'iz, nafas olish, transmissiv va kontakt.

B.5 xil: og'iz, nafas olish, transmissiv, jinsiy a'zolar va kontakt.

D.3 xil: og'iz, nafas olish, kontakt.

E.2xil: og'iz, nafas olish.

318. Kasallik qo'zg'atuvchining organizmga o'tish omillariga nimalar kiradi?

A.qo'zg'atuvchi bilan ifloslangan ozuqa, suv, tuproq, havo, bino, yaylov, majburiy so'yilgan hayvon mahsulotlari, o'laksa va uning terisi, juni, parvarish qilishda ishlatilgan predmetlar, ishchi-xizmatchilarning kiyimi.

B.qo'zg'atuvchi bilan ifloslangan ozuqa, parvarish qilishda ishlatiladigan predmetlar.

D.qo'zg'atuvchi bilan ifloslangan ozuqa, suv, tuproq, bino.

E.qo'zg'atuvchi bilan ifloslangan ozuqa.

319. YShH larning qonida nechi % Pg-3 virusiga qarshi antitelo mavjud?

A.95%

B.50%

D.40%

E.10%

320. Virusli kasalliklarga diagnoz qo'yish qanday amalga oshiriladi?

A.epizootologik ma'lumotlar, klinik, patologoanatomik, virusologik, serologik tekshirish va biosinov natijalariga qarab diagnoz qo'yiladi.

B.bakteriologik, virusologik, serologik, tekshirish va biosinov natijalariga qarab diagnoz qo'yiladi

D.epizootologik ma'lumotlar, klinik, patologoanatomik, allergik tekshirish natijalariga qarab diagnoz qo'yiladi.

E.klinik, patologoanatomik, allergik tekshirish natijalariga qarab diagnoz qo'yiladi.

321. Oqsil kasalligining asosiy klinik belgilari nimalardan iborat?

A.og'iz, milk, tanglay shilliq pardalarida va tilda 1-afsa, yelin va tuyoqlar orasida 2-afsa paydo bo'ladi, hayvonning harorati ko'tariladi. So'lak oqadi, ishtaha pasayadi, chanqash, oqsash kuzatiladi. Tuyoqlar tushib ketishi mumkin. Sut va yosh buzoqlarda yurak faoliyati keskin pasayadi.

B.og'iz, milk, tanglay shilliq pardalarida va tilda, yelin va tuyoqlar orasida yaralar paydo bo'ladi. Yosh buzoqlarda kasallik yengil o'tadi.

D.og'izda va tilda yaralar paydo bo'ladi, hayvonning harorati ko'tarilmaydi. Tuyoqlardagi yara tufayli oqsash kuzatiladi. Yosh buzoqlarda yengil o'tadi.

E.Yosh buzoqlarda kasallik yengil o'tadi

322. Leykoz kasalligida yashirin davr qancha vaqtnt tashkil etadi?

A.tajribada 60-750 kun, amaliyot sharoitda 2-6 yil.

B.12 oy.

D.6 oy.

E.2 oy.

323. Nyukasl kasalligida virus tashqi muhitga qanday chiqadi?

- A.kasal va kasal qo‘zg‘atuvchisi tashuvchi parrandaning og‘iz, burun, ko‘z va kloakasi orqali barcha sekret va ekskretlari, nafasi va tuxum bilan.
- B.faqat kasal parrandaning og‘iz va kloakasi orqali ajraladigan sekret va ekskretlari bilan.
- D.faqat kasal qo‘zg‘atuvchisi tashuvchi parrandaning og‘iz va kloakasi orqali ajraladigan sekret va ekskretlari bilan.
- E.faqat kasal va kasal qo‘zg‘atuvchisi tashuvchi parrandaning nafasi va tuxumi bilan.

324. Otlarning gripp kasalligini qaysi tur virus qo‘zg‘atadi?

- A.rtomiksoviridi oilasi, inflyuensa virus avlodiga mansub RNK-li virus.
- B.togavirus
- D.reovirus
- E.paramiksovirus

325. Otlar gripp kasalligi virusi asosan qaysi yo‘l bilan yuqadi?

- A.havo-tomchi.
- B.faqat alimentar
- D.faqat transmissiv
- E.faqat jinsiy a‘zolar shilliq pardalari orqali

326. Otlar rinopnevmoniya kasalligi virusi asosan qaysi yo‘l bilan yuqadi?

- A.havo-tomchi, kontakt (kongenital), alimentar.
- B.faqat yatrogen yo‘l bilan.
- D.faqat transmissiv yo‘l bilan.
- E.faqat alimentar va yatrogen yo‘l bilan

327. Go‘shxo‘r hayvonlarning gepatit kasalligini qaysi tur virus qo‘zg‘atadi?

- A.DNK-li adenovirus
- B.DNK-li herpesvirus
- D.RNK-li togavirus
- E.RNK-li reovirus

328. Quturish kasalligiga qarshi emlash usulini kim kashf etgan?

- A.L.Paster
- B.R.Kox
- D.Mechnikov
- E.Ivanovskiy

329. Virusli kasalliklarni belgilang?

- A.Gripp, o‘lat, oqsil, leykoz, yuqumli anemiya
- B.Kuydirgi, qorason, saramas
- D.Temiratki, quturish, manqa
- E.N’yukasl, brutsellyoz, pasterellyoz

330. O‘tgan asrning oxirlarida virusga “zahar” nomini bergan olim kim?

- A.Beyering
- B.Ivanovskiy
- D.L.Paster
- E.Jdanov

331. Viruslar reproduksiyasi deganda nima tushunasiz?

- A.Faqat hujayra ichida ko‘paya olish jarayoni
- B.DNK yoki RNK hosil qiladi
- D.Hujayrada virus uchun oqsil ishlab chiqaradi
- E.Viruslarning hujayralarini tanlab rivojlantiradi

332. Viruslar reproduksiyasi nechi bosqichni o‘z ichiga oladi?

- A.7
- B.2
- D.5
- E.4

333. Viruslarni identifikatsiyalashda qaysi serologik usullar yordamida amalga oshiriladi?

- A.GAR, BGAR, GATR, AR
- B.DPR, AR, GADR
- D.IFR, IFA
- E.NAU, NR, BGAR

334. Virusning transovaral o‘tishini birinchi bo‘lib kim aniqladi?

- A.R.E.Montgomeri
- B.Ivanovskiy
- D.Beyering
- E.Jdanov

335. Interferon so‘zining ma’nosi nima?

- A.– o‘zaro,– zarba, zararlash
- B.Goh – goh takrorlanuvchi holat
- D.Tiklanish
- E.O‘zgaras

336. Virusning transovaral o‘tishini birinchi bo‘lib nechinchil yil aniqlandi?

- A.1917
- B.1971
- D.1895
- E.1923

337. Iridoviruslar tarkibida qaysi irsiy axborotni salaydi?

- A.DNK
- B.RNK
- D.DNK yoki RNK
- E.Oqsil

338. Kapsomer ?

- A.Virion kapsidini tashkil qiluvchi shakily birlik, virion tarkibining asimmetrik guruhlari, bir va bir necha asimmetrik oqsil molekulasidan tuzilgan
- B.Virionning tarkibi qismi, qobig‘i, uning nuklein kislotasini tashqi muhitdan himoya qiladi
- D.Bakteriya hujayrasi atrofidagi shilimshiq qavat
- E.Himoyalovchi moslanish jarayoni

339. Nukleokapsid?

- A.Nuklein kislotaning virion irsiy xususiyatlarini mujassamlashtiradigan oqsil qobiq

- B.Oqsil qobiq
- D.Virion kapsidini tashkil qiluvchi shakily birlik, virion tarkibining asimmetik guruhlari, bir va bir necha asimmetik oqsil molikulasidan tuzilgan
- E.Virionning tarkibi qismi, qobig‘i, uning nuklein kislotasini tashqi muhitdan himoya qiladi

340. Nukleoproteidlar?

- A.Tarkibiga oddiy oqsillar va nuklein kislota kiradigan murakkab oqsillar
- B.Nuklein kislotaning virion irsiy xususiyatlarini mujassamlashtiradigan oqsil qobiq
- D.Virionning tarkibi qismi, qobig‘i, uning nuklein kislotasini tashqi muhitdan himoya qiladi
- E.Faqat ma‘lum sharoitda yashab, ko‘paya olasigan oqsillar

341. Onkoviruslar oilasi?

- A.Retroviridae
- B.Papovaviridae
- D.Paramyxoviridae
- E.Myxoviridae

342. Poksviruslar oilasi?

- A.Poxviridae
- B.Papovaviridae
- D.Enteroviridae
- E.Myxoviridae

343. Prionlar?

- A.Sekin rivojlanuvchi yuqumli kasallikning qo‘zg‘atuvchilari
- B.To‘la yetilmagan virus zarrachasi
- D.Nuklein kislotaning virion irsiy xususiyatlarini mujassamlashtiradigan oqsil
- E.Nuklein kislotasini tashqi muhitdan himoya qiladi

344. Prionlarning kattaligi nechi nm teng?

- A.17-27
- B.20-27
- D.10-19
- E.5-15

345. Prionlarni birinchi kim aniqlagan?

- A.S.P.Prusner,1984
- B.R.E.Montgomeri,1977
- D.Ivanovskiy,1988
- E.Beyering,1945

346. Rabdoviruslar shakli?

- A.Silindrsimon, bir uchi qayrilgan
- B.Ikosaedr
- D.sharsimon
- E.Uchburchak

347. Reoviruslar qo‘zg‘atuvchisi kim?

- A.RNK – li Reoviridae
- B.DNK-li adenovirus

D.DNK-li herpesvirus

E.RNK-li togavirus

348. Respirator viruslar?

A.Nafas olish organlarida kasallik qo'zg'atuvchi virus

B.Kichik va kattalikdagi viruslar

D.Organizmدا to'qimaning o'lishi va parchalanishi

E.Fermentlar ta'sirida parchalanadigan virus

349. Respirator viruslarga qaysi viruslar kiradi?

A.Paramiksovirus, adeno -, rino

B.Reovirus, rotavirus

D.Pikorna, - toga, paramikso

E.Ortomikso, arena

350. Ribosomalarni nechi % ni oqsil tashkil topgan?

A.40

B.20

D.10

E.15

351. Ribosomalarni nechi % ni RNK tashkil topgan?

A.60

B.40

D.50

E.10

352. DNK saqlovchi viruslar qayerda joylashgan?

A.Yadroda

B.Sitoplazmada

D.Hujayrada

E.Virus virionida

353. Togavirus oilasini belgilang?

A.Togaviridae

B.Gerpesviridae

D.Adenoviridae

E.Reoviridae

354. Togavirus o'lchami?

A.20-70 nm

B.20-50 nm

D.10-15 nm

E.60 nm

355. Togavirus shakli?

A.Sferik

B.Sielindsimon

D.Ikosaedr

E.Sharsimon

356. Transkripsiya?

A.DNK dan RNK ga axborot berish jarayoni

B.Organizmدا to'qimaning o'lishi va parchalanishi

- D.Fermentlar ta'sirida parchalanadigan virus
- E.Viruslarning tarkibidagi polmeraza ya'ni ichki oqsil molekulasi

357. Translyatsiya so'zining ma'nosi?

- A.Tarqatish
- B.Ko'chirib yozish
- D.Ko'rish
- E.Qaltirash

358.Fagositoz so'zining ma'nosi?

- A.Hujayra
- B.Ko'rsatish
- D.Tukchalar
- E.Yadro

359. Eklips davr?

- A.2 – va 3 – javob to'g'ri
- B.Virus hujayraga kirgan davr
- D.Virus zarrachasining qaytalanmas o'zgarishlar davri
- E.Kasallikning boshlang'ich davri

360. MShH larda chechakning yashirin davri necha kungacha?

- A.1-2 kun
- B.6-9 kun
- D.1-2 oy
- E. 4 soat

361. Tasniflangan virus oilasini belgilang?

- A.Retroviride
- B.Pikornaviride
- D.Gerpesviride
- E. Adenoviride

362. Echkilarning chechak kasalligiga qarshi vaksina?

- A.GOA formal glitserin vaksina
- B.GOA formal vaksina
- D.Quruq kultural virus vaksina
- E.NISXI shtammidan tayyorlangan vaksina

363. Qoramollarning rinotraxeit kasalligiga qarshi qaysi vaksina ishlatiladi?

- A.Barcha javob to'g'ri
- B.Faolsizlantirilgan vaksina
- D.TK – A VIEV V– 2 shtamm quruq vaksina
- E.Assotsiyali quruq kultural vaksina

364. Flaviviruslar oilasi qaysi?

- A.Togaviridae
- B.Adenoviridae
- D.Reoviridae
- E.Gerpesviridae

365. Transkriptaza?

- A.Viruslarning tarkibidagi polmeraza ya'ni ichki oqsil molekulasi
- B.DNK dan RNK ga axborot berish jarayoni

D.Organizmدا to‘qimaning o‘lishi va parchalanishi
E.Fermentlar ta’sirida parchalanadigan virus

366. Rotavirus oilasini belgilang?

- A.Reoviridae
- B.Retroviridae
- D.Gerpesviridae
- E.Adenoviridae

367. DNK saqlovchi viruslar qayerda joylashgan?

- A.Yadroda
- B.Sitoplazmada
- D.Hujayrada
- E.Virus virionida

368. RNK saqlovchi viruslar qayerda joylashgan?

- A.Sitoplazmada
- B.Hujayrada
- D.Yadroda
- E.Xo‘jayin molekulasida

369. Virusli kasalliklarning tez diagnostikasida qullaniladigan usullarni ko‘rsating

- A.*IFA(immunferment analizi)
- B.immunoflyuorestsentsiya reaksiyasi
- D.KBR(komplementni boglash reaksiyasi)
- E.virusologik usul

370. Gripp kasalligini diagnostikasini tezlashtirgan usul?

- A.immunoflyuorestsent usuli
- B.bevosita gemagglyutinatsiya
- D.RPGA
- E.KBR

371. Virusga spetsifik antitelo qanday ta’sir ko‘rsatadi?

- A.neytrallaydi
- B.agglyutinatsiyaladi
- D.chukmaga tushiriladi
- E.adsorbtsiyalaydi

372. Virusli kasalliklarni profilaktikasida ishlatilmaydigan vaksinani ko‘rsating.

- A.tirik attentsatsiya qilingan vaksina
- B.sub’editsali vaksina
- D.korpuskulyar(virionli)uldirilgan vaksina
- E.geninjeneriya usulida tayorlangan vaksina

373. Qaysi virusli kasallikka qarshi o‘ldirilgan vaksina ishlatiladi?

- A.gripp
- B.chin chechak
- D.qizamik
- E.poliomielit(sebin vaksinasi)

374. Qaysi virusli kasallikka qarshi tirik vaksina ishlatiladi?

- A.gerpes
- B.paragripp(URVI)
- D.kana entsefaliti
- E.suv chechak

375. Gripp kasalligini davolashda va oldini olishda ishlatiladigan preparatlar.

- A.remantadin
- B.tsitotoksin
- D.akrixin
- E.anatoksin

376. Remantadin gripp virusining qaysi turiga(tipiga)ta'sir etmaydi?

- A.hamma turlariga
- B.A-tipiga
- D.V-tipiga
- E.S-tipiga

377. Enteroviruslar oilasiga kirmaydiga virusni ko'rsating.

- A.poliomielit
- B.Koksaki
- D.gepatit V
- E.gepatit A

378. interfergonga xos xususiyatlar?

- A.interferon doim limfotsitlardan hosil bo'ladi
- B.interferon organizmni hamma hujayralaridan hosil bo'ladi
- D.limfotsitlarga bakteriyalar kirganda interferon hosil bo'ladi
- E.virus hosil qilgan interferon,faqat shu virusga ta'sir qiladi

379. Virusga spetsifik antitelo qanday ta'sir ko'rsatadi?

- A.neytrallaydi
- B.agglyutinatsiyaladi
- D.chukmaga tushiriladi
- E.adsorbtsiyalaydi

380. Gripp virusning shakli:

- A.taekchasimon
- B.batsillasimon
- D.sferik(aylana shaklida)
- E.spermatozodga o'xshash shaklda

381. Gripp viruslarining turlari ko'p.Ular o'zaro qaysi xossalari bilan farq qiladi?

- A.o'sishi bilan
- B.antigen xossaasi bilan
- D.chidamliligi bilan
- E.bioximiyaviy xossasi bilan

382. Gripp virusning uzgaruvchanligi ularning qaysi moddalarining uzgarishiga bog'liq?

- A.aminokislotalar va oksillari

B.zaxarli moddalari

D.lipoidlari

E.gemagglyutinini va neyraminidaza

383. Gripp, o'tkir respirator virusli infeksiyalarida, poliomielitda qanaqa immunitet muhim rol uynaydi?

A.gumoral

B.xujayraviy

D.gumoral va xujayraviy

E.maxalliy sekretor immunitet

384. Gripp kasalligining yashirin davrini o'rtacha kechish muddati:

A.6-8 kun

B.7-14 kun

D.4-5 kun

E.24 kun

385. Remantadin gripp virusining qaysi turiga(tipiga)ta'sir etmaydi?

A.hamma turlariga

B.A-tipiga

D.V-tipiga

E.S-tipiga

386. Enteroviruslar oilasiga kirmaydiga virusni ko'rsating.

A.poliomielit

B.Koksaki

D.gepatit V

E.gepatit

387. interfergonga xos xususiyatlar?

A.interferon doim limfotsitlardan hosil bo'ladi

B.interferon organizmni hamma hujayralaridan hosil bo'ladi

D.limfotsitlarga bakteriyalar kirganda interferon hosil bo'ladi

E.virus hosil qilgan interferon,faqat shu virusga ta'sir qiladi

388. Virusga spetsifik antitelo qanday ta'sir ko'rsatadi?

A.neytrallaydi

B.agglyutinatsiyaladi

D.chukmaga tushiriladi

E.adsorbtsiyalaydi

389. Gripp virusning shakli:

A.taekchasimon

B.batsillasimon

D.sferik(aylana shaklida)

E.spermatozodga o'xshash shaklda

390. Gripp viruslarining turlari ko'p.Ular o'zaro qaysi xossalari bilan farq qiladi?

A.o'sishi bilan

- B. antigen xossaasi bilan
- D. chidamliligi bilan
- E. bioximiyaviy xossasi bilan

391. Gripp virusning uzgaruvchanligi ularning qaysi moddalarining uzgarishiga bog'liq?

- A. aminokislotalar va oksillari
- B. zaxarli moddalari
- D. lipoidlari
- E. gemagglyutinini va neyraminidaza

392. Gripp, o'tkir respirator virusli infeksiyalarida, poliomyelitda qanaqa immunitet muhim rol uynaydi?

- A. gumoral
- B. xujayraviy
- D. gumoral va xujayraviy
- E. maxalliy sekretor immunitet

393. Gripp kasalligining yashirin davrini o'rtacha kechish muddati:

- A. 6-8 kun
- B. 7-14 kun
- D. 4-5 kun
- E. 24 kun

394. Gripp virusining ko'p xususiyatlari o'zgaruvchandir, qaysi xususiyatning o'zgarishi shu kasallikka qarshi vaksina tayorlashni qiyinlashtiridi:

- A. patogenligi
- B. tashqi muxit omillariga chidamligini ortishi
- D. morfologiyasi
- E. virulentligi

395. Gripp kasalligining tarqalishiga qarab axoli o'rtasida infeksiyaning qaysi turiga mansubligini aniqlang?

- A. sporadik
- B. endemik
- D. endemik, epidemik
- E. epidemik, pandemik

396. Gripp virusi nimada o'sadi?

- A. GPA, GPB, GPJ va boshqa suniy muxitlarda
- B. tovuq embrionining amnion va allantois qavatlaridan
- D. dengiz cho'chukasining tovonida
- E. aniqlanmagan

397. Gripp kasalligining maxsus profilaktikasida ishlatiladigan preparat?

- A.grippga qarshi tirik va o'ldirilgan vaksina
- B.antibiotik va sulfanilamid preparatlari
- D.antitoksin zardob
- E.antibakterial zardob

398. Grippga qarshi qanaqa tadbir -choralar olib boriladi ?

- A.grippga qarshi emlash
- B.antigrippin,remantadin,interferonni qo'llash
- D. organizimni chiniqtirish
- E. barcha-kompleks tadbir-choralar

399. Gripp virusi bilan zararlangan toqima kulturadan virusni qaysi reaksiya vositasida aniqlanadi ?

- A.gemagglyutinatsiya
- B. gemadsorbtsiya
- D. bilvosita gemagglyutinatsiya
- E. KBR reaksiyasi

400. Gripp virusini tovuq embrionining amnion va allantois suyukliklarida bor-yoqligini qaysi reaksiya vositasida aniqlanadi?

- A.gemagglyutinatsiya
- B. gemadsorbtsiya
- D. agglyutinatsiya
- E. pretsipitatsiya

401. Birlamchi tripsinlangan hujayra olishda necha kunlik tovuq homilalari tanlanadi?

- A.9-11 kunlik.
- B. 5-10 kunlik.
- D. 6-9 kunlik.
- E. 6-11 kunlik

402. Bitta 11 kunlik tovuq homilasidan qancha miqdorda hujayra olinadi?

- A.70-120mln.
- B. 60-100mln.
- D. 50-110mln.
- E. 70-110mln

403. Quturish kasalligida kiritma tanachalar hosil bo'lishini isbotlagan olimlar kimlar?

- A.V.Babesh, A.Negri.
- B. V.Babesh, A.Neyser.
- D. A.Borrel, A.Negri.
- E. M.Beyerinr, G.Nikolau

404. Virusning titrini hisoblash formulasidagi n- va V-nimani anglatadi?

A.n- bir matrasdagi toshma yoki chechakchalarning o`rtacha arifmetik soni: V- yuqtiriladigan miqdorni hajmi.

B. n- yuqtiriladigan miqdorni hajmi V-. bir matrasdagi toshma yoki chechakchalarning o`rtacha arifmetik soni:

D. n- yuqtirish uchun olingan virus asaqlovchi vaterialni eritib aralashtirish: V- o`stirilgan hujayraning miqdori

E. n- aniq o`lchangan virus hajmi: V- aniq o`lchanganhujayra miqdori

405. Virusologiyada 1HO`M50 nimani anglatadi?

A.50% tovuq homilasini o`ldiruvchi virus miqdori.

B. virus yuqtirilgan tovuq homilasida 50% patanatomik o`zgarishlar miqdori.

D. virus yuqtirilgan tovuq homilasida 50% klinik belgilari miqdori.

E. virus yuqtirilgan tovuq homilasida 50% chechak miqdori.

406. 1 GAB virusning titri nechaga teng?

A.1:32.

B. 1:128.

D. 1:64.

E. 1:256

407. Gemagglyutinatsiyani to`xtatish reaksiyasi mohiyati to`g`ri yoritilgan qatorni belgilang.

A. Antitelaning gomologik antigen bilan uchrashib, uning gemagglyutinatsiyalovchi retseptorlarini o`rab oladi va u bilan antigen+antiela kompleksi hosil qilashi.

B. bir xil hajmdagi antitela va antigen suspensiyasining probirkada ma`lum vaqtdan so`ng aktiv virus mavjudligi.

D. Teng hajmdagi antigen va antitelaning eritrotsitlar ta`sirida ma`lum vaqtdan so`ng gemagglyutinatsiyaga tushishidir.

E. Antigen va antitelalarning gelda diffuzlanib pretsipitatsiya chizig`i hosil qilishligi.

408. GATRda eritrotsitlarning cho`kmaga tushishi nimani anglatadi?

A.virus yo`qligini.

B. virus borligi.

D. virus kamligi.

E. virus erib ketganligi

409. Neytrallash reaksiyasida aralashmada aktiv virus mavjudligini aniqlash uchun qanday tajriba o`tkaziladi?

A.test ob`ektlarda biologik tajriba.

B. Elektron mikroskopda aniqlash .

D. Serologik reaksiyada.

E. Diffuziyali pretsipitatsiyada

410. Neytrallash reaksiyasini qo`yish tartibi necha xilda bajariladi?

A.2 xil:suyultirilgan zardob va suyultirilgan virus bilan.

B. 1 xil: suyultirilgan zardob bilan.

D. 1 xil: suyultirilgan virus bilan.

E. 2 xil: suyultirilgan eritrotsitlar va suyultirilgan virus bilan

411. Neytrallash reaksiyasida test ob'ektlarga yuqtirish natijalari har qaysi guruhlarda natijaning musbat bo'lishi nimani anglatadi?

- A. Virus tasir qilgan.
- B. Virus tasir etmagan.
- D. Virus kam ta'sir etgan.
- E. Reaksiya to'g'ri qo'yilmagan

412. O'stirilgan hujayralarda virusni indikatsiyalashning asosiy usuli to'g'ri belgilangan qatorni toping.

- A. Sitopatik ta'sir, toshma hosil qilishi, hujayralardagi kiritmalarnik ushratish.
- B. Sitopatik ta'sir, klinik belgilar, patologoanatomik o'zgarishlarda.
- D. GADR musbat bo'yicha, klinik bekgilar IFRda virusni ko'rish.
- E. IFRda virusni ko'rish, patanatomik belgilar va kiritma tanachalarni uchratish.

413. Sitopatik ta'sir nima?

- A. Hujayrada viruslarning ko'payishi tufayli sodir bo'lgan har qanday o'zgarish
- B. Virus bilan zararlangan hujayraning yuzasiga eritrotsitlarning yopishishi.
- D. Viruslarning hujayradan tashqarida ko'payishi
- E. Hujayra ichida hosil bo'lgan viruslarni hujayradan ajralishi.

414. Viruslarda irsiy axborot tashuvchi nima hisoblanadi?

- A. Nuklein kislotalar.
- B. Plazmidlar.
- D. Kapsomerlar.
- E. Polimerlar

415. Organizm bilan kasallik qo'zg'atuvchi viruslarning o'zaro ta'siri natijasida hosil bo'ladigan zararlanish holati nima deyiladi?

- A. Infeksiya
- B. Patogenlik
- D. Immunitet
- E. Mutualizm

416. Immunitetning gumoral nazariyasini kim yaratgan?

- A. P. Erlix
- B. R. Kox
- D. Mechnikov
- E. Ivanovskiy

417. Parvovirus infeksiyasida patologik material qayerdan olinadi?

- A. Fekaliy, ichakning shilliq pardasidan
- B. Miya
- D. Buyrak
- E. Taloq

418. Cho'chqalarning yuqumli gastroenterit kasalligidan patologik material qayerdan olinadi?

- A. Fekaliy, ichakning shilliq pardasi
- B. Qondan
- D. Burun suyuqlig'idan
- E. Buyrakdan

419. Cho‘chqalarning vezikulyar kasalligidan patologik material qayerdan olinadi?

- A. Vezikula, pustula va afta tarkibidan, jarohatlangan teridan
- B. Fekaliy, ichakning shilliq pardasi
- D. Burun suyuqlig‘idan
- E. Qon, burun bo‘shlig‘i, miya

420. Oqsil bu?

- A. Odatda kasal hayvondan o‘tadigan, viruslar qo‘zg‘atadigan o‘tkir infeksiyon kasallik
- B. Orttirilgan immunitet
- D. Hujayra ishlab chiqargan oqsil
- E. Zaharli moddalar ta’sir etish xususiyati

421. Organizmga qo‘zg‘atuvchining kirish yo‘llari?

- A. Terining jarohatlangan yuzasi va shilliq pardalar infeksiya darvozasidan
- B. Alimentar
- D. Kontakt
- E. Evolutsion tarizda

422. Cho‘chqalarning vezikulyar ekzantemasi kasalligidan patologik material qayerdan olinadi?

- A. Vezikula, pustula va afta tarkibidan, jarohatlangan teridan
- B. Burun suyuqlig‘i, jarohatlangan teri, o‘pka,
- D. Bronx traxeyaning bir bo‘lagi, taloq, qon, so‘lak
- E. Miya, o‘pkada, jigardan

423. Qo‘y va echkilarining kontagiozli ektimasi kasalligidan patologik material qayerdan olinadi?

- A. Vezikula, pustula va afta tarkibidan, jarohatlangan teridan, jarohatlangan konyuktivadan
- B. Nerv to‘qimalardan
- D. Ichki organ to‘qimalaridan
- E. Respirator organlardan

424. O‘rdaklarning gripp kasalligidan patologik material qayerdan olinadi?

- A. Burun suyuqligidan, miya, o‘pka, jigar, taloq
- B. Qon, so‘lak
- D. Jarohatlangan teridan, jarohatlangan konyuktivadan
- E. Buyrak, limfa tugunlaridan

425. Tovuqlarning yuqumli laringotraxeit kasalligidan patologik material qayerdan olinadi?

- A. Burun suyuqligi, jarohatlangan konyuktivadan, o‘pka
- B. Qon, jarohatlangan teridan
- D. Fekaliy, so‘lak, qon
- E. Orqa miya suyuqligidan

426. Tovuqlarning yuqumli bronxiti kasalligidan patologik material qayerdan olinadi?

- A. Jigar, Bronx traxeyaning bir bo‘lagi
- B. Miya, taloq, qon, so‘lak

D. Fekaliy, o'pkada, jigardan

E. Buyrakdan, limfa tugunidan, burun suyuqligi, qon

427. O'rdaklarning virusli gepatit kasalligidan patologik material qayerdan olinadi?

A. Qon, jigar, taloq

B. Qon, so'lak

D. Jarohatlangan teridan

E. Limfa tugunlaridan

428. Parrandalarning leykoz kasalligidan patologik material qayerdan olinadi?

A. Qon, jigar, limfa tugunlari, taloq, buyrak

B. Barcha bo'lagidan

D. Qon, buyrak

E. Fekaliy, o'pka, miya

429. Marek kasalligidan patologik material qayerdan olinadi?

A. Qon, jigar, limfa tugunlari, taloq, buyrak, Bronx traxeyaning bir bo'lagidan

B. So'lak, qon

D. Limfa tugunlari, buyrakdan

E. O'pka, jigar, taloq

430. N'yukasl kasalligidan patologik material qayerdan olinadi?

A. Burun suyuqligi, qon, fekaliy, jarohatlangan konyuktiva, miya, o'pka, taloq

B. Bronx traxeyaning bir bo'lagidan, qon

D. Qon, jigar, limfa tugunlari, taloq, buyrak

E. Qon, jigar, taloq

431. YSHH paragripp - 3 kasalligining virusini qaysi serologik reaksiya yordamida aniqlaymiz?

A. IFR, GADTR, GATR

B. KBR, IFR

D. GATR, GADTR

E. NR, GAR, PR

432. Chechak kasalligining virusini qaysi serologik reaksiya yordamida aniqlaymiz?

A. FAU, DPR

B. KBR, GATR

D. GATR, NR

E. BGAR, GAR

433. Qushlarning epiteliy hujayralarining sitoplazmasida hosil bo'lgan chechak virusi kiritma tanachalari nima deyiladi?

A. Bollinger

B. Babesh – Negri

D. Zeyfred

E. Lentsa

434. Sut emizuvchilarning chechak kasalligida hosil bo'lgan kiritma tanachalari nima deyiladi?

A. Bollinger

- B. Lentsa
- D. Gvarnieri
- E. Zeyfred

435. Go'shtxo'r hayvonlarning o'lat hosil bo'lgan kiritma tanachalari nima deyiladi?

- A.Lentsa
- B. Zeyfred
- D. Bollinger
- E. Babesh – Negri

436. N'yukasl kasalligini oldini olish uchun qaysi vaktsina ishlatiladi?

- A.La – Sota, H, B1 shtamidan tayyorlangan quruq vaktsina
- B. faolsizlantirilgan quruq vaktsina
- D. faolsizlantirilgan suyuq vaktsina
- E. Hamma javob to'g'ri

437. Virion nima?

- A.Hujayra tashqarisida joylashgan, tuzilishi jihatdan mukammallashgan, rivojlanish jarayoni tugal bo'lgan virus tanachasi
- B. Virus qo'zg'atadigan hujayra
- D. Yuqumli nuklein kislotasinih virus qobig'i
- E. Viruslarning yaxshi rivojlangan morfologik shakli

438. Virionlarni o'lchovi odatda qancha bo'ladi?

- A.20-350 (400) nm
- B. 50-60 nm
- D. 2-80 nm
- E. 10-15 nm

439. Virusli kasalliklarni belgilang?

- A.Gripp,o'lat, oqsil, leykoz, yuqumli anemiya
- B. Kuydirgi, qorason, saramas
- D. Temiratki, quturish, manqa
- E. N'yukasl, brutsellyoz, pasterellyoz

440. O'tgan asrning oxirlarida virusga "zahar" nomini bergan olim kim?

- A.Beyering
- B. Ivanovskiy
- D. L.Paster
- E. Jdanov

441. Viruslar reproduksiyasi deganda nima tushunasiz?

- A.Faqat hujayra ichida ko'paya olish jarayoni
- B. DNK yoki RNK hosil qiladi
- D. Hujayrada virus uchun oqsil ishlab chiqaradi
- E. Viruslarning hujayralarini tanlab rivojlantiradi

442. Viruslar reproduksiyasi nechi bosqichni o'z ichiga oladi?

- A.7
- B. 2
- D.5
- E.4

443. Viruslarni identifikatsiyalashda qaysi serologik usullar yordamida amalga oshiriladi?

- A. GAR, BGAR, GATR, AR
- B. DPR, AR, GADR
- D. IFR, IFA
- E. NAU, NR, BGAR

444. Virusning transovaral o'tishini birinchi bo'lib kim aniqladi?

- A. R.E. Montgomeri
- B. Ivanovskiy
- D. Beyering
- E. Jdanov

445. Interferon so'zining ma'nosi nima?

- A. – o'zaro, – zarba, zararlash
- B. Goh – goh takrorlanuvchi holat
- D. Tiklanish
- E. O'zgarmas

446. Virusning transovaral o'tishini birinchi bo'lib nechinchil yil aniqlandi?

- A. 1917
- B. 1971
- D. 1895
- E. 1923

447. Iridoviruslar tarkibida qaysi irsiy axborotni salaydi?

- A. DNK
- B. RNK
- D. DNK yoki RNK
- E. Oqsil

448. Kapsomer ?

- A. Virion kapsidini tashkil qiluvchi shakily birlik, virion tarkibining asimmetrik guruhlari, bir va bir necha asimmetrik oqsil molekulasidan tuzilgan
- B. Virionning tarkibi qismi, qobig'i, uning nuklein kislotasini tashqi muhitdan himoya qiladi
- D. Bakteriya hujayrasi atrofida shilimshiq qavat
- E. Himoyalovchi moslanish jarayoni

449. Nukleokapsid?

- A. Nuklein kislotaning virion irsiy xususiyatlarini mujassamlashtiradigan oqsil qobiq
- B. Oqsil qobiq
- D. Virion kapsidini tashkil qiluvchi shakily birlik, virion tarkibining asimmetrik guruhlari, bir va bir necha asimmetrik oqsil molikulasidan tuzilgan
- E. Virionning tarkibi qismi, qobig'i, uning nuklein kislotasini tashqi muhitdan himoya qiladi

450. Nukleoproteidlar?

- A. Tarkibiga oddiy oqsillar va nuklein kislotalar kiradigan murakkab oqsillar
- B. Nuklein kislotaning virion irsiy xususiyatlarini mujassamlashtiradigan oqsil qobiq

D. Virionning tarkibi qismi, qobig'i, uning nuklein kislotasini tashqi muhitdan himoya qiladi

E. Faqat ma'lum sharoitda yashab, ko'paya olasigan oqsillar

451. Onkoviruslar oilasi?

A. Retroviridae

B. Papovaviridae

D. Paramyxoviridae

E. Myxoviridae

452. Poksviruslar oilasi?

A. Poxviridae

B. Papovaviridae

D. Enteroviridae

E. Myxoviridae

453. Prionlar?

A. Sekin rivojlanuvchi yuqumli kasallikning qo'zg'atuvchilari

B. To'la yetilmagan virus zarrachasi

D. Nuklein kislotaning virion irsiy xususiyatlarini mujassamlashtiradigan oqsil

E. Nuklein kislotasini tashqi muhitdan himoya qiladi

454. Prionlarning kattaligi nechi nm teng?

A. 17-27

B. 20-27

D. 10-19

E. 5-15

455. Prionlarni birinchi kim aniqlagan?

A. S.P. Prusner, 1984

B. R.E. Montgomeri, 1977

D. Ivanovskiy, 1988

E. Beyering, 1945

456. Rabdoviruslar shakli?

A. Silindrsimon, bir uchi qayrilgan

B. Ikosaedr

D. sharsimon

E. Uchburchak

457. Reoviruslar qo'zg'atuvchisi kim?

A. RNK – li Reoviridae

B. DNK-li adenovirus

D. DNK-li herpesvirus

E. RNK-li togavirus

458. Respirator viruslar?

A. Nafas olish organlarida kasallik qo'zg'atuvchi virus

B. Kichik va kattalikdagi viruslar

D. Organizmda to'qimaning o'lishi va parchalanishi

E. Fermentlar ta'sirida parchalanadigan virus

459. Respirator viruslarga qaysi viruslar kiradi?

A. Paramiksovirus, adeno -, rino

- B. Reovirus, rotavirus
- D. Pikorna, - toga, paramikso
- E. Ortomikso,arena

460. Ribosomalarni nechi % ni oqsil tashkil topgan?

- A.40
- B. 20
- D. 10
- E. 15

461. Ribosomalarni nechi % ni RNK tashkil topgan?

- A.60
- B. 40
- D. 50
- E. 10

462. DNK saqlovchi viruslar qayerda joylashgan?

- A.Yadroda
- B. Sitoplazmada
- D. Hujayrada
- E. Virus virionida

463. Togavirus oilasini belgilang?

- A.Togaviridae
- B. Gerpesviridae
- D. Adenoviridae
- E. Reoviridae

464. Togavirus o'lchami?

- A.20-70 nm
- B. 20-50 nm
- D. 10-15 nm
- E. 60 nm

465. Togavirus shakli?

- A.Sferik
- B. Sielindrsimon
- D. Ikosaedr
- E. Sharsimon

466. Transkripsiya?

- A.DNK dan RNK ga axborot berish jarayoni
- B. Organizmda to'qimaning o'lishi va parchalanishi
- D. Fermentlar ta'sirida parchalanadigan virus
- E. Viruslarning tarkibidagi polmeraza ya'ni ichki oqsil molekulasi

467. Translyatsiya so'zining ma'nosi?

- A.Tarqatish
- B. Ko'chirib yozish
- D. Ko'rish
- E. Qaltirash

468.Fagositoz so'zining ma'nosi?

- A.Hujayra

- B. Ko'rsatish
- D. Tukchalar
- E. Yadro

469. Eklips davr?

- A. 2 – va 3 – javob to'g'ri
- B. Virus hujayraga kirgan davr
- D. Virus zarrachasining qaytalanmas o'zgarishlar davri
- E. Kasallikning boshlang'ich davri

470. MShH larda chechakning yashirin davri necha kungacha?

- A. 1-2 kun
- B. 6-9 kun
- D. 1-2 oy
- E. 4 soat

471. Tasniflangan virus oilasini belgilang?

- A. Retroviride
- B. Pikornaviride
- D. Gerpesviride
- E. Adenoviride

472. Echkilarning chechak kasalligiga qarshi vaksina?

- A. GOA formal glitserin vaksina
- B. GOA formal vaksina
- D. Quruq kultural virus vaksina
- E. NISXI shtammidan tayyorlangan vaksina

473. Qoramollarning rinotraxeit kasalligiga qarshi qaysi vaksina ishlatiladi?

- A. Barcha javob to'g'ri
- B. Faolsizlantirilgan vaksina
- D. TK – A VIEV V– 2 shtamm quruq vaksina
- E. Assotsiyali quruq kultural vaksina

474. Flaviviruslar oilasi qaysi?

- A. Togaviridae
- B. Adenoviridae
- D. Reoviridae
- E. Gerpesviridae

475. Transkriptaza?

- A. Viruslarning tarkibidagi polmeraza ya'ni ichki oqsil molekulasi
- B. DNK dan RNK ga axborot berish jarayoni
- D. Organizmda to'qimaning o'lishi va parchalanishi
- E. Fermentlar ta'sirida parchalanadigan virus

476. Rotavirus oilasini belgilang?

- A. Reoviridae
- B. Retroviridae
- D. Gerpesviridae
- E. Adenoviridae

477. DNK saqlovchi viruslar qayerda joylashgan?

- A. Yadroda

- B. Sitoplazmada
- D. Hujayrada
- E. Virus virionida

478. RNK saqlovchi viruslar qayerda joylashgan?

- A. Sitoplazmada
- B. Hujayrada
- D. Yadroda
- E. Xo‘jayin molekulasida

479. Virusli kasalliklarning tez diagnostikasida qullaniladigan usullarni ko‘rsating

- A. IFA (immunferment analizi)
- B. immunoflyuorestsentsiya reaktsiyasi
- D. KBR (komplementni boglash reaktsiyasi)
- E. virusologik usul

480. Gripp kasalligini diagnostikasini tezlashtirgan usul?

- A. immunoflyuorestsent usuli
- B. bevosita gemaglyutinatsiya
- D. RPGA
- E. KBR

481. Virusga spetsifik antitelo qanday ta‘sir ko‘rsatadi?

- A. neytrallaydi
- B. agglyutinatsiyaladi
- D. chukmaga tushiriladi
- E. adsorbtsiyalaydi

482. Virusli kasalliklarni profilaktikasida ishlatilmaydigan vaksinani ko‘rsating.

- A. tirik attentsatsiya qilingan vaksina
- B. sub‘editsali vaksina
- D. korpuskulyar (virionli) uldirilgan vaksina
- E. geninjeneriya usulida tayorlangan vaksina

483. Qaysi virusli kasallikka qarshi uldirilgan vaksina ishlatiladi?

- A. gripp
- B. chin chechak
- D. qizamik
- E. poliomielit (sebin vaksinasi)

484. Qaysi virusli kasallikka qarshi tirik vaksina ishlatiladi?

- A. herpes
- B. paragripp (URVI)
- D. kana entsefaliti
- E. suv chechak

485. Gripp kasalligini davolashda va oldini olishda ishlatiladigan preparatlar.

- A. remantadin
- B. tsitotoksin
- D. akrixin

E. anatoksin

486. Remantadin gripp virusining qaysi turiga(tipiga)ta'sir etmaydi?

A.hamma turlariga

B. A-tipiga

D. V-tipiga

E. S-tipiga

487. Enteroviruslar oilasiga kirmaydiga virusni ko'rsating.

A.poliomielit

B. Koksaki

D. gepatit V

E. gepatit A

488. interfergonga xos xususiyatlar?

A.interferon doim limfotsitlardan hosil bo'ladi

B. interferon organizmni hamma hujayralaridan hosil bo'ladi

D. limfotsitlarga bakteriyalar kirganda interferon hosil bo'ladi

E. virus hosil qilgan interferon,faqat shu virusga ta'sir qiladi

489. Virusga spetsifik antitelo qanday ta'sir ko'rsatadi?

A.neytrallaydi

B. agglyutinatsiyaladi

D. chukmaga tushiriladi

E. adsorbtsiyalaydi

490. Gripp virusning shakli:

A.taekchasimon

B. batsillasimon

D. sferik(aylana shaklida)

E. spermatozodga o'xshash shaklda

491. Gripp viruslarining turlari ko'p.Ular o'zaro qaysi xossalari bilan farq qiladi?

A.o'sishi bilan

B. antigen xossaasi bilan

D. chidamliligi bilan

E. bioximiyaviy xossasi bilan

492. Gripp virusning uzgaruvchanligi ularning qaysi moddalarining uzgarishiga bog'liq?

A.aminokislotalar va oksillari

B. zaxarli moddalari

D. lipoidlari

E. gemaglyutinini va neyraminidaza

493. Gripp, o'tkir respirator virusli infeksiyalarida, poliomielitda qanaqa immunitet muhim rol uynaydi?

A.gumoral

B. xujayraviy

D. gumoral va xujayraviy

E. maxalliy sekretor immunitet

494. Gripp kasalligining yashirin davrini o‘rtacha kechish muddati:

A. 6-8 kun

B. 7-14 kun

D. 4-5 kun

E. 24 kun

495. Gripp virusining ko‘p xususiyatlari o‘zgaruvchadir, qaysi xususiyatning o‘zgarishi shu kasallikka qarshi vaksina tayorlashni qiyinlashtiridi:

A. patogenligi

B. tashki muxit omillariga chidamligini ortishi

D. morfologiyasi

E. virulentligi

496. gripp kasalligining tarqalishiga qarab axoli o‘rtasida infeksiyaning qaysi turiga mansubligini aniqlang?

A. sporadik

B. endemik

D. endemik, epidemik

E. epidemik, pandemik

497. Gripp virusi nimada o‘sadi?

A. GPA, GPB, GPJ va boshqa suniy muxitlarda

B. tovuq embrionining amnion va allantois qavatlaridan

D. dengiz cho‘chukasining tovonida

E. aniqlanmagan

498. Gripp kasalligining maxsus profilaktikasida ishlatiladigan preparat?

A. grippga qarshi tirik va o‘ldirilgan vaksina

B. antibiotik va sulfanilamid preparatlari

D. antitoksin zardob

E. antibakterial zardob

499. Grippga qarshi qanaqa tadbir -choralar olib boriladi ?

A. grippga qarshi emlash

B. antigrippin, remantadin, interferonni qo‘llash

D. organizimni chiniqtirish

E. barcha-kompleks tadbir-choralar

500. Gripp virusi bilan zararlangan toqima kulturadan virusni qaysi reaksiya vositasida aniqlanadi ?

A. gemagglyutinatsiya

B. gemadsorbtsiya

D. bilvosita gemagglyutinatsiya

E. KBR reaksiyasi

V. FAN BO‘YICHA BAHOLASH ME‘ZONLARI

Baholash

Talabalarning fanlarni o‘zlashtirishi 5 ballik tizimda baholanadi.

5 (a’lo) baho:

Xulosa va qaror qabul qilish;

Ijodiy fikrlay olish;

Mustaqil mushohada yurita olish;

Olgan bilimlarini amalda qo‘llay olish;

Mohiyatini tushunish;

Bilish, aytib berish;

Tasavvurga ega bo‘lish;

4 (yaxshi) baho:

Mustaqil mushohada yurita olish;

Olgan bilimlarini amalda qo‘llay olish;

Mohiyatini tushunish;

Bilish, aytib berish;

Tasavvurga ega bo‘lish;

3 (qoniqarli) baho;

Mohiyatini tushunish;

Bilish, aytib berish;

Tasavvurga ega bo‘lish;

2 (qoniqarsiz) baho:

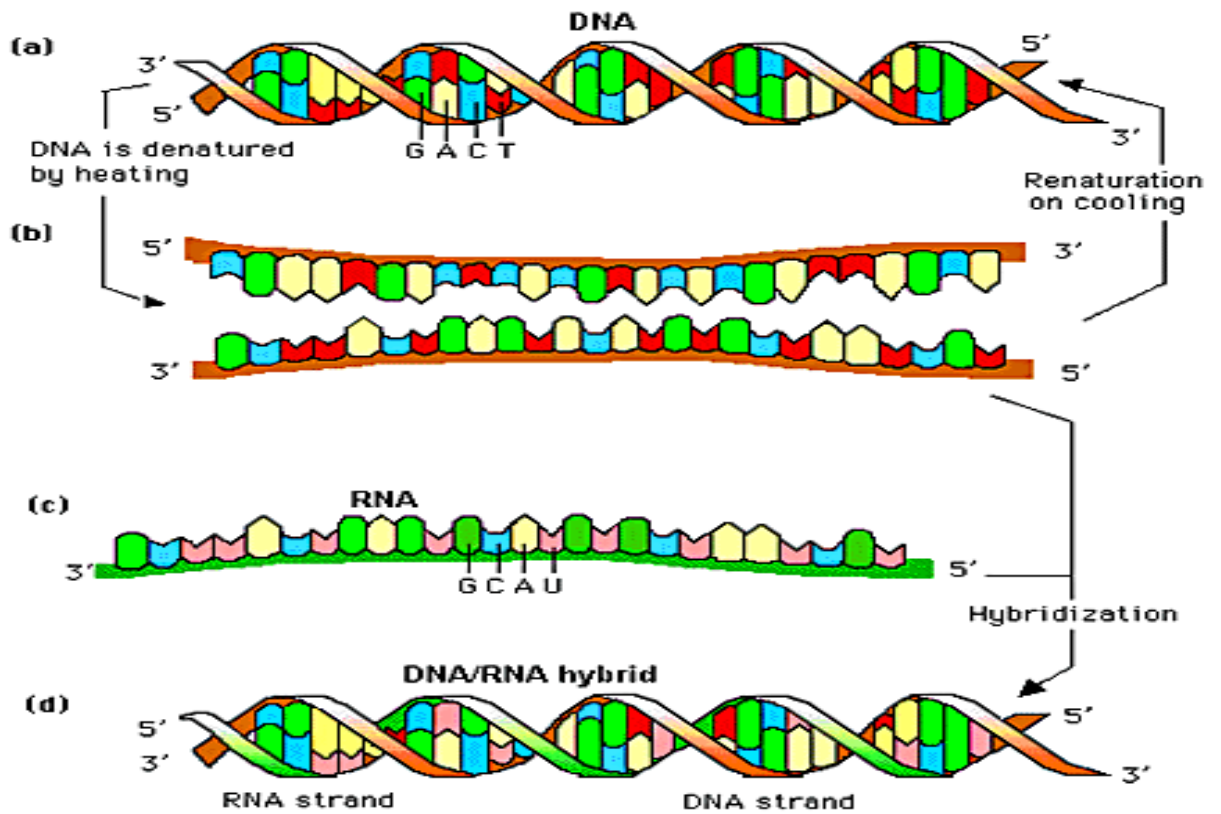
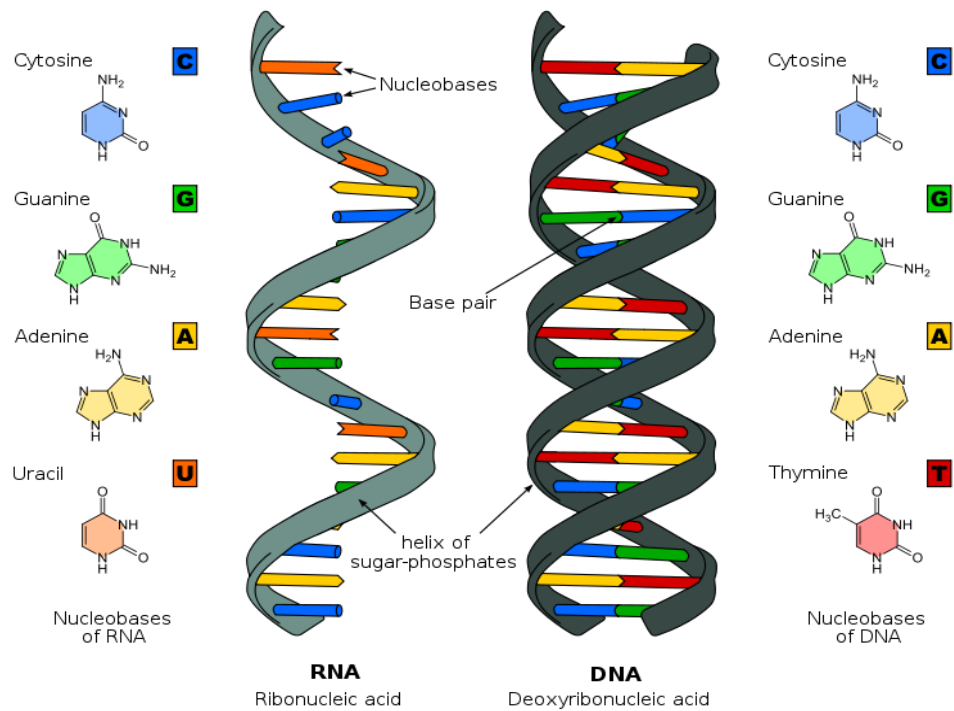
Dasturni o‘zlashtirmaganlik;

Fanning mohiyatini bilmaslik;

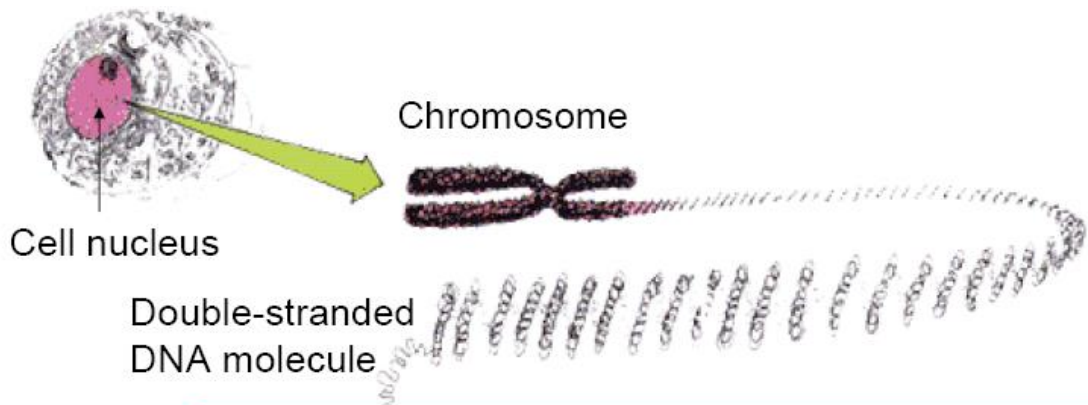
Aniq tasavvurga ega bo‘lmaslik;

Mustaqil fikrlay olmaslik.

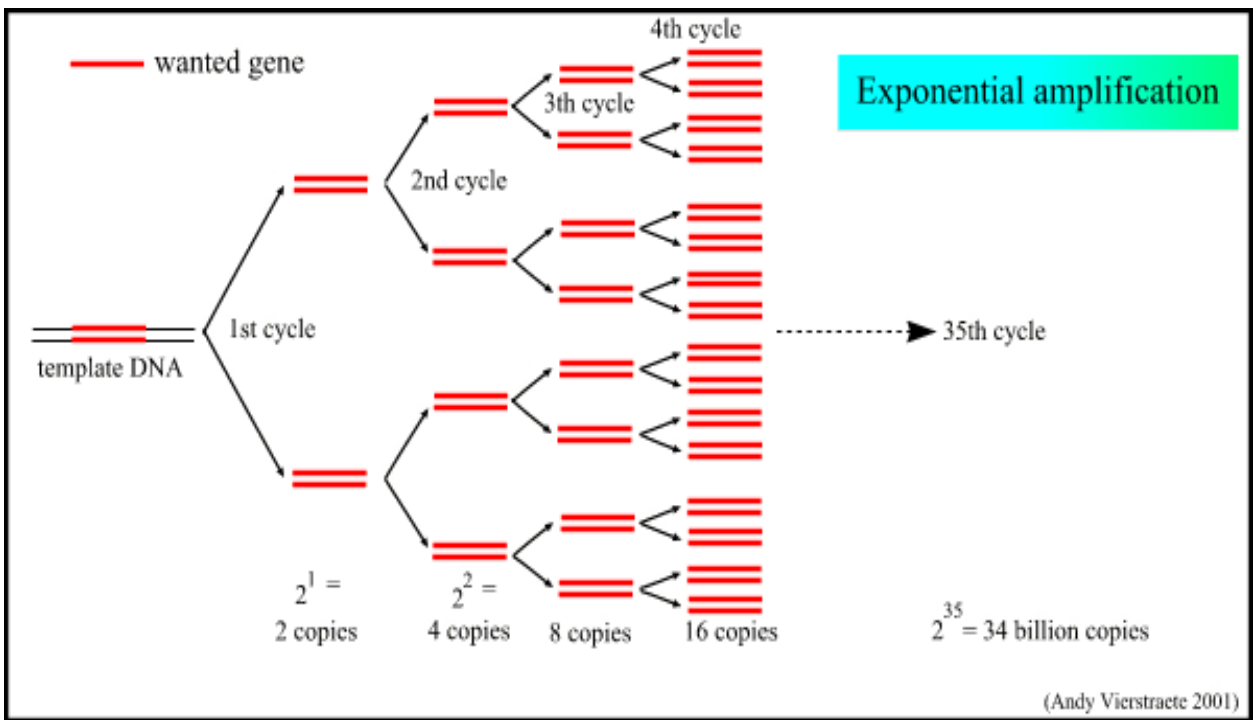
VI. FAN BO‘YICHA TARQATMA MATERIALLAR

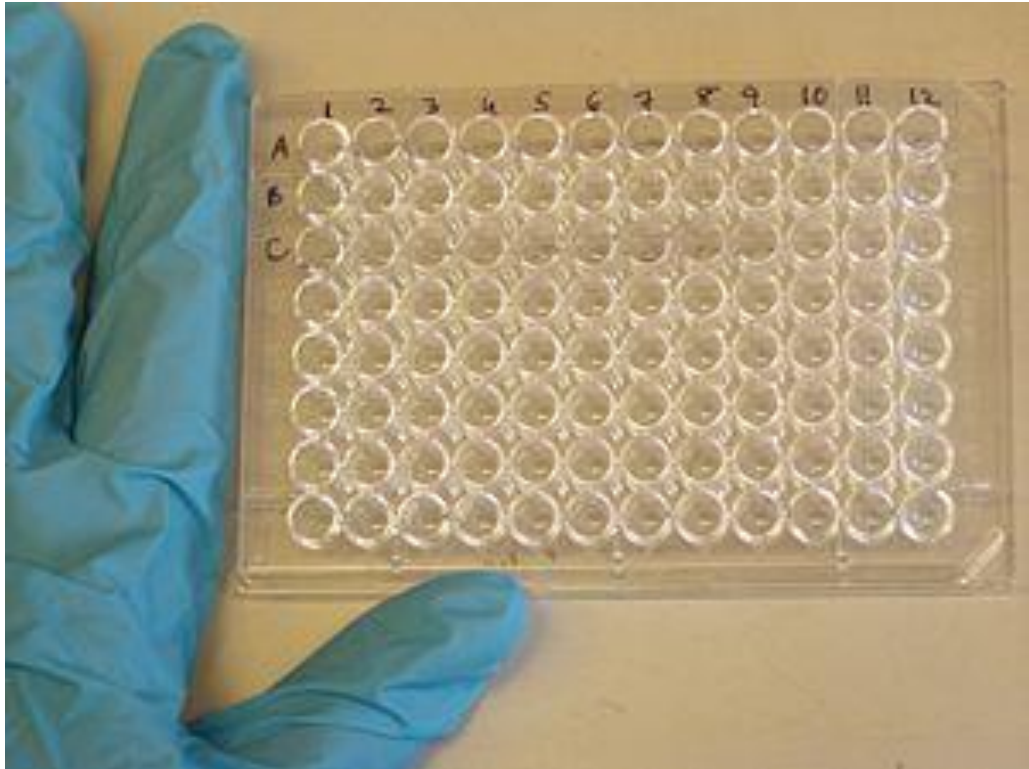


Nucleic Acid Hybridization



Individual nucleotides





Quturish kasalligining tashuvchilari va simptomlari

Quturush - odam va xayvonlarning tabiatdagi o'choqli virus infeksiyasidir.

Odamlarda kasallikni paydo bo'lishi

Kriptogrammasi. Oilasi Rhabdoviridae
Avlodi Lussavirus
R/1:4/2:U/E:V,I/O,Di,Ac.



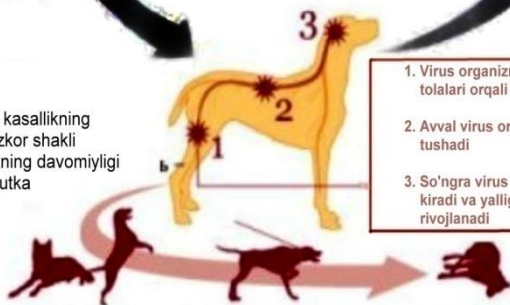
Qo'zg'atuvchisi - neyrotrob virus bo'lib, tarkibida ribonuklein kislotasini saqlaydi. So'lakda, ko'z yoshida, siydik tarkibida bo'ladi.

Tashuvchilar



Itida

Asosan kasallikning tajavvuzkor shakli
Kasallikning davomiyligi 6 - 12 sutka



1. Virus organizmda nerv tolalari orqali tarqaladi
2. Avval virus orqa miyaga tushadi
3. So'ngra virus bosh miyaga kiradi va yallig'lanish rivojlanadi



Quturish kasalligidan Rossiyada bir yilda 10000 odam

Dinjo bo'yicha (asosan Afrika va Osiyoda) 55000 odam vafot etadi.



- Tomoqdagi yutish va nafas olish muskullarining tortishib qolishi.
- Qo'zg'aluvchanlikning oshishi tufayli kasallangan odam tajavvuzkor bolib yotgan joyida ingranadi.
- Odamlarda kasallikning oxirgi bosqichi, falajlanish

Hayvon tishlaganda nima qilish kerak?

10 daqiqa mobainida tishlagan joyni sovunli suv bilan yaxshlab yuvish zarur.

Yaqin joydagi shikastlanish punktiga murojoat qilinib. Emlash ishlarini o'tkazish zarur.

Taqiqlanadi

jarohatlangan joyni kuydirish

jarohatga chok qo'yish ya'ni, tikish

Kasallikni boshlanishida hayvonlar odamlardan qochib yashirinadi, erkalanib yalashga intiladi

Asabiy lashish (agressivlik) bosqichi. Qo'zg'aluvchan hayvonlar predmetlarni tishlab g'ajiydi, bog'langan joyni uzmoqchi bo'ladi.

Falajlanish kasallikning oxirgi bosqichi. Hayvon ko'ma holatiga tushib harakatsizlanib o'ladi.

