

**A.N.Xudjamshukurov,
A.S.Allazov,
O.I.Klichov**

EPIZOOTOLOGIYA VA YUQUMLI KASALLIKLAR

**FANIDAN LABORATORIYA MASHG'ULOTLARI
BO'YICHA USLUBIY QO'LLANMA**



614.9 373 547

X87 Xudjamshukurov J.N

Epizootologiya va yuqum
li kasalliklar fahi.
dori laboratoriya mash
g'ucotlari bo'yicha us-
lubiy so'zlashma.

2025

50.000 -

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA'LIM FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,
CHORVACHILIK VA BIOTEXNOLOGIYALAR
UNIVERSITETI**

A.N.Xudjamshukurov, A.S.Allazov, O.I.Klichov

EPIZOOTOLOGIYA VA YUQUMLI KASALLIKLAR

**FANIDAN LABORATORIYA MASHG'ULOTLARI
BO'YICHA USLUBIY QO'LLANMA**

Samarqand 2025

614.9
X 87

A.N.Xudjamshukurov, A.S.Allazov, O.I.Klichov

Epizootologiya va yuqumli kasalliklar fanidan laboratoriya mashg'ulotlari bo'yicha uslubiy qo'llanma. Samarqand. SamDVMCHBU. 2025. 94 bet.

Ushbu uslubiy qo'llanma O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim fan va innovatsiyalar vazirligining 2024 yilda tasdiqlangan fan dasturi asosida tuzilgan.

Ushbu uslubiy qo'llanma "60840200 -- Veterinariya farmatsevtikasi" ta'lim yo'nalishi talabalari uchun mo'ljallangan.

Tagrizchilar:

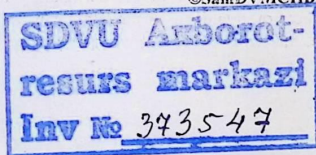
D.Aliyev Mikrobiologiya, virusologiya, ya immunologiya kafedra b.f.d.; dotsent.

.Allamurodova Samarqand viloyat hayvonlar kasalliklari tashxisi va oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligi davlat markazi direktori (PhD)

Epizootologiya va yuqumli kasalliklar fanidan laboratoriya mashg'ulotlari bo'yicha uslubiy qo'llanma universitet o'quv-uslubiy kengashining 28.04.2025 yil 9-sonli yig'ilishida tasdiqlangan va chop etishga tavsiya etilgan.

©A.N.Xudjamshukurov, A.S.Allazov, O.I.Klichov. 2025.

©SamDVMCHBU. 2025.



KIRISH

Ushbu uslubiy qo'llanma infeksiyon kasalliklarni kelib chiqish sababi, patogenezi, patologik material olish, laboratoriyaga jo'natish va laboratoriyada diagnostika qo'yish usullarini o'rgatadi. Respublikamizdagi ijtimoiy-iqtisodiy islohotlar natijalari va hududiy muammolarning chorvachilik sohasida veterinariyaning istiqboliga ta'siri masalalarini qamraydi.

Oliy ta'lim muassasalarining veterinariya sohasida ta'lim olayotgan talabalar o'zlarida ushbu kasbiy ko'nikmalarni shakllantirish va rivojlantirish imkoniyatiga ega bo'lishlari va tanlangan mutaxassislikni egallashlari uchun ixtisoslik fanlarini chuqur o'rganishlari, yetarli bilim va ko'nikmalarga ega bo'lishlari kerak bo'ladi. Ushbu uslubiy qo'llanmada laboratoriyada ishlash qoidalari, jihozlari, mikroskopik, bakteriologik, virusologik, biologik, serologik reaksiyalarni qo'yish, allergik tekshirish veterinariyada qo'llaniladigan biopreparatlar, ularni nazorat qilish, mikroblarni qiyoslash usullari, laboratoriya diagnostikasi haqida ma'lumotlar berilgan.

Ushbu uslubiy qo'llanmada veterinariya sohasida ta'lim olayotgan talabalar, laboratoriya mutaxassislari, veterinariya shifokorlari amaliyotda foydalanishlari mumkin. Uslubiy qo'llanma talablarni Epizootologiya va yuqumli kasalliklar fanidan olgan bilimlarini mustahkamlab, o'quv materialini mustaqil o'zlashtirish, mikrobiologik tekshirish uslublarini amalda o'rganishga imkon beradi. Laboratoriya tekshirish usullari, qishloq xo'jalik hayvonlarida uchraydigan yuqumli kasalliklarni erta aniqlash, ularni shakllarini farqlash, qo'zg'atuvchi xususiyatlarini aniqlash usullarini o'rgatadi.

Laboratoriyada mikrobiologik va virusologik tekshirish usullarini samarasi, aniq diagnostika qo'yishning muvaffaqiyati aslida patologik materialni to'g'ri olish, o'z vaqtida laboratoriyaga yetkazish, saqlash qoidalarga rioya qilish kabilarga bog'liq. Har bir talabaga patologik material bilan ishlashda to'g'ri, aniq, ehtiyotkorlik bilan shaxsiy gigiyena va o'zini zararlantirishning oldini olish choralarini o'rgatish juda muhim.

Laboratoriya mashg'ulotlari mavzusi dastur asosida ketma-ketlikka rioya qilingan holda berilgan. Uslubiy jihatdan har bir mashg'ulot quyidagicha ishlangan: mavzu nomi, mashg'ulotning maqsadi, material va jihozlar, mavzu bo'yicha testlar bilan boyitilgan.

«Tasdiqlayman»

“Epizootologiya va infeksion kasalliklar” kafedrasini mudiri,
(PhD) _____ A.N.Xudjamshukurov
“ _____ ” _____ 2025 yil.

**«Kuydirgi kasalligiga diagnostika qo'yish usullari» mavzusidagi
laboratoriya ishini
P A S P O R T I (2-soat)**

Mashg'ulotning maqsadi: Kuydirgi kasalligiga laboratoriyada diagnostika qo'yish usullarini o'rganish.

Kerakli jihoz, reaktiv va asbob uskunalar: o'lgan oq sichqon jasad, Paster pipetkalari, qaychi, skalpel, pinset, predmet oynachalari, qo'zg'atuvchining GPA, GPB, GPJda o'sgan kulturalari, steril GPA, GPB, GPJ, Ulengut probirkalari shtativi bilan, presipitatsiyalovchi kuydirgi zardobi, antigen, fiziologik eritma, voronka, asbestli paxta normal zardob, kyuveta, bo'yoqlar komplekti, mikroskop.

Kuydirgi kasalligiga laboratoriyada diagnostika qo'yish uchun quyidagi tekshirish usullari qo'llaniladi:

1. Mikroskopik
2. Bakteriologik
3. Biologik
4. Serologik (PR)

Adabiyotlar:

- 1.Salimov X.S., Qambarov A.A., Salimov I.X., “Epizootologiya va infeksion kasalliklar” Darslik. Toshkent, 2021.
- 2.Salimov X.S., Qambarov A.A. “Epizootologiya” Darslik. Samarqand, 2016.
- 3.Shapulatova Z.J. “Veterinariya mikrobiologiyasi” fanidan amaliy-laboratoriya mashg'ulotlar bo'yicha o'quv qo'llanma. Toshkent, 2019.

Tuzuvchilar:

Assistant
Assistant

A.S.Allazov
O.I.Klichov

Mavzu: Kuydirgi kasalligiga diagnoz qo'yish usullari

Kuydirgi – qo'zg'atuvchisi *Bacillus anthracis* (*Bacillus* avlodiga mansub). U ko'pchilik qishloq xo'jalik, yovvoyi hayvonlar, shuningdek odamlarda intoksikasiya, isitma, septisemiya, karbunkulalar paydo bo'lishi bilan namoyon bo'ladigan, o'tkir yuqumli kasallikdir. Kasallikning yashirin davri 1-3 kun davom etib, shiddatli, o'tkir va yarim o'tkir holatda kechadi. Kasallikning birinchi tutqanoqsimon belgilari paydo bo'lgan vaqtdan keyin bir necha daqiqa o'tgach, halok bo'ladi. O'tkir kechganda tana harorati 41-42° S ga ko'tarilib, qaltiroq to'tadi. 2-3 kundan keyin o'ladi. Yarim o'tkir kechganda ham yuqoridagi belgilar kuzatiladi, lekin unchalik xarakterli bo'lmay, bir oz cho'ziladi. Ma'lum muddatga ahvol yengillashishi xam mumkin. Lekin keyin yana qaytalanib, kasal mol o'ladi. Kasallik 8-10 kunga cho'zilishi mumkin. Atipik va surunkali kechish juda kam hollarda uchraydi. Cho'chqalar kuydirgi anginoz holatida kechib, tana harorati 40-41°C gacha ko'tariladi va 1-3 kun davom etib, keyin tushadi. Tomoq shishib, qisilib qolishi tufayli bo'g'ilish natijasida o'lim ro'y beradi. O'laksa juda ham shishib ketgan bo'ladi. Tabiiy teshiklardan qon aralash suyuqlik oqib turadi. Teri osti to'qimalaridagi qon tomirlari qonga to'la bo'ladi, muskullar qizil g'isht rangini eslatadi va shalvirab qoladi. Ko'krak, qorin bo'shlig'ida ko'p miqdorda seroz-gemorragik suyuqlik to'planadi. Taloq bir necha marta kattalashib ketadi, qonga to'la bo'lib, pulpalar bo'shashib, kesilganda qoramoyssimon yoki kofe rangli quyuqlangan suyuqlik oqadi. Kuydirgiga gumon qilinganda jasadni yorish man etiladi.

Patmaterial. Jasadning yotgan tarafidagi (pastdagi) qulog'i asosi ikki tomonidan bog'lanadi, kesilib, kesilgan tomonlari qizdirilgan shpatel bilan kuydiriladi. Kesilgan quloqni 3% bor kislotasi shindirilgan dokaga o'rab, sellofanga solinadi, ustidan pergament qog'oz bilan yana o'rab, germetik yopiq idishga (karobka, metal yashik) solinadi. Qon olish uchun joyi dezinfeksiyalanadi, qon olinib, joy olovda yoki qizdirilgan shpatelda kuydiriladi. Cho'chqalardan – tamoq limfa tugunlari va shishgan biriktiruvchi to'qima bo'lakchalari olinadi. Agar yorish vaqtida kuydirgiga gumon qilinsa, yorishni to'xtatib, taloqning bir qismi tekshirishga olinadi.

1. Mikroskopiya. Patmaterialdan tayyorlangan surtmalar Gram va kapsulalarga Mixin yoki Romanovski Gimza usullarida bo'yaladi. Qo'zg'atuvchi grammusbat, tayoqchalar, qisqa zanjirchalar, yoki juft-

juft, bittadan joylashadi. Tayoqchanning bir-biriga qaragan tomonlari tekis kesilgandek, ochiq qolgan tomonlari oysimon qayrilgan bo'ladi. Ko'pincha cho'chqalardan olingan patmaterialdan tayyorlangan surtmalarda qo'zg'atuvchining shakli o'zgarishi mumkin: tayoqchalar qisqa, yo'g'on, egilgan yoki donachali bo'lib, o'rtasi yoki ikki cheti shishgan bo'ladi. Kapsula hosil qiladi (hayvon organizmi yoki maxsus oziq muhitda), spora hosil qiladi (kultura va tashqi muhitda). Kulturadan tayyorlangan surtmalarda *B.anthraxis* tayoqchalardan iborat uzun zanjirlar hosil qiladi. Harakatsiz. Mikroskopik tekshirishlarning taxminiy natijasi haqida darhol javob ekspertizasi beriladi, boshqa tekshirishlar davom etayotgani ta'kidlanadi.

2. Bakteriologiya. Patmaterialdan GPB, GPA larga (pH 7,2-7,6) ekib, 37 °C da termostatda 18-24 soat o'stiriladi, mikrobo'smagan bo'lsa yana ikki sutka termostatda turadi. *B.anthraxis* - aerob. GPA da silliq, shaxsira, kulrang, kengish (*R*-shakl) koloniyalar hosil qiladi. Koloniyalarning markazi qorong'ilashgan, chetlari buyrayra, jingalak sochdek bo'ladi. Koloniyalar mikroskopda ko'rganda meduza kallasi" yoki "sher yoli" shaklida ko'rinadi.

GPB tiniq (shaffof) holda qolib, tubida yumshoq paxtasimon cho'kma hosil bo'ladi. Probirkani qoqib ko'rganda cho'kma mayda bo'lakchalarga bo'linadi yoki bulut kabi ko'tariladi. Ba'zan kultura diffuz holda o'sib (yengil loyqalanish), qoqqanimizda muar to'liqlarini paydo qiladi.

Gumonli hollarda kuydirgi qo'zg'atuvchisini saprofit basillalardan farqlash maqsadida uning harakatchanligi, gemolitik xususiyatlari aniqlanadi, lyuminissentli mikroskopiya, fagotiplash, "Marjon" testi o'tkazilib, laboratoriya hayvonlari zararlantiriladi. Kuydirgi qo'zg'atuvchisi - harakatchan (GPJ da to'ngkarilgan archa shaklida o'sadi, 3-5 kun o'tib, jelatina eriydi va voronkasimon shakl paydo bo'ladi), qonli agarda gemoliz hosil qilmaydi, organizmda kapsula hosil qiladi, penisillinga sezuvchan - "Marjon" testi ijobiy (1 ml muhit tarkibida 0,5; 0,05 TB penisillin bor GPA ga kultura ekiladi, 37-38 °C da 3 soat termostatda o'stiriladi, qo'zg'atuvchi hujayrasi marjon shakliga kiradi). Lyuminissentli mikroskopiya "OKVC" fluoressent kuydirgi zardobi yordamida o'tkaziladi. Ijobiy natijada hujayra konturi to'rt yoki uch plyusga nurlanish beradi.

Fagotiplash: oqayotgan tomchi usuli ("Gamma - MVA" yoki "K" VIEV) kuydirgi bakteriofaglari bilan probirkalarda yoki mikrousulda bajariladi. 6 ta probirkadagi qiya GPA ga bir xilda

tarqatib tekshirilayotgan kultura ekiladi. 15 minut 37°C termostatga qo'yiladi. Keyin 4 ta probirkaga bir tomchidan fag agarining chetlaridan 8-10 mm qoldirib tomdirilib, shtativga qo'yiladi. 37°C da 6-8 soatdan keyin fazolizis paydo bo'ladi, 12-18 soatdan keyin yanada ko'proq namoyon bo'ladi – ya'ni tomchining oqish yo'llarida kultura o'smaydi, uning atrofida kultura odatdagidek o'sib, "bordyr" shaklini beradi.

3. Biosinov patmaterial keltirilgan kuni qo'yilishi shart. 2 ta oq sichqonga 0,1-0,2 ml dum asosi, yoki dengiz cho'chqalariga 0,5-1 ml qorin qismi terisi ostiga patmaterial suspenziyasi yuboriladi. Hayvonlar 10 kun kuzatiladi. O'lgan hayvon yorib ko'riladi, to'liq bakteriologik tekshiriladi.

Serologik tekshirish (PR)

Quloq qonsizlantirib olingan bo'lsa, qo'shimcha PR ham qo'yiladi. Patmaterial aynigan bo'lib, bakteriologik tekshirishga yaramasa, faqatgina PR qo'yish bilan chegaralanadi.

Yakuniy diagnoz qo'yiladi:

- patmaterialdan kuydirgi qo'zg'atuvchisi ajratilsa, zararlangan hayvonning hyech bo'lmasa bittasi o'lib, undan kultura ajratilsa .
- patmaterial ekilgan oziq muhitlarda kultura o'sib chiqmasa, lekin shu material bilan biosinov qo'yilgan hayvonlarning hatto bittasi o'lib, uning organlaridan qo'zg'atuvchi kulturasi ajratilsa.
- lyuminissent mikroskopiya musbat natija bersa va patmaterialdan tayyorlangan surtmalarda kapsulali basillalar topilsa.
- aynigan (eski) materialdan, PR natijasi ijobiy bo'lganda.

Differensial diagnoz. Qorason, pasterellyoz va qonning parazit kasalliklaridan farq qila bilish kerak. Emkar bilan asosan qoramollar 3 oylikdan 4-yoshgacha kasallanadi. Kuydirgida esa hamma yoshdagi, hamma tur mollar kasallanadi va bakteriologik tektirish natijasi hisobga olinadi. Qorasonda tananing go'shtdor joylarida vijillaydigan qatiy chegaralangan shish paydo bo'ladi. Payeterellyozda esa teri osti to'qimalarida yallig'langan shish bo'lib, unda jarohatlanadi, ko'zg'atuvchisi esa pasterelladir. Qonning parazit kasalliklarida esa, qondan tayyorlangan surtmada parazit kuzatiladi.

Davolash. Kasal hayvonlar darhol izolyatorga o'tkazilib, davolashga kirishiladi. Kuydirgini davolash uchun giperimmun qon zardobi qo'llaniladi. U profilaktik va davolash uchun teri ostiga yuboriladi. Bu preparat ot, qoramol, tuyalarda profilaktika uchun 15-20 ml, davolash maqsadida 100—200 ml, qoramollarda bug'ularda

tegishlica 15—20 ml va 100—200 ml, qo'y-echki va cho'chqalarda 8—10 ml va 50-100 ml miqdorda qo'llaniladi. Venaga ham yuboriladi. Passiv immunitet 14—15 kun davom etadi. Giperimmunitet qon zardobi antibiotiklar (penisillin, biomisin, streptomisin, ekmonovosillin) bilan qo'shib yuborilsa, yanada yaxshi naf beradi. Zardob 37 °C gacha qizdiriladi.

Hayvonni jismonan qiynab qo'ymaslik uchun avval 0,5—1 ml zardob yuborib tekshiriladi. 100 kg og'irlikka 500,0 ming TB dozada 3 marta penisillin yuboriladi, venaga 1 g terromisinni 10% li eritmada uch kun yuborish yaxshi natija berishi isbotlangan. Streptomisin va tetrasiklin birgalikda muskul orasiga bir sutkada 4 marta yuboriladi. Kasallik karbunkul yoki tomoq shishi xolatida kechganda esa karbol kislotaning 3—5% li eritmasini patologik jarayon atrofiga yuborish yaxshi natija beradi. Davolash uchun globulin ham tavsiya etiladi.

Immunitet. 1. Kuydirgiga qarshi ishlatiladigan 55 shtammdan tayyorlangan suyuq vaksina mavjud. U 1 ml da 20-25 mln. tirik sporasi bor vaksinadir. Vaksina profilaktik va majburiy emlash uchun teri ostiga yuboriladi.

Yosh hayvonlar 3 oylikgacha emlashga ruxsat etilmaydi. Qo'y-echkilarga bo'yin, ko'krak yoki sonning ichki tomoniga 0,5 ml yuboriladi. Ot, qoramol, bug'i, tuya, mo'ynali hayvonlarga bo'yinga, cho'chqalarga quloq orti yoki sonning ichki qismiga 1,0 ml dan yuboriladi. Immunitet 10 kundan keyin paydo bo'lib, o'n sakkiz oygacha davom etadi.

Kuruq sporali 55 shtammdan tayyorlangan vaksina steril holatdagi fiziologik eritma yoki distillangan suvda eritiladi. Faqat teri ostiga yuboriladi.

“Nilufar” guli chizmasi

“NILUFAR GULI” chizmasi - muammoni yechish vositasi. O'zida nilufar guli ko'rinishini namoyon qiladi. Uning asosini to'qqizta katta to'rt burchaklar yoki doira shakli tashkil etadi.

Tizimli fikrlash, tahlil qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi va faollashtiradi. Chizmani tuzish qoidasi bilan tanishadilar. Alohida guruhlarda chizma tuzadilar: to'rt burchak yoki doira markazida avval asosiy muammoni (g'oya, vazifa) yozadilar. Uning yechish g'oyalarini esa markaziy to'rt burchakning atrofida joylashgan sakkizta to'rt burchaklarga yoki doiralarga yozadilar. Markaziy to'rt

burchakning atrofida joylashgan sakkizta to'rt burchaklarga yozilgan g'oyalarni, atrofda joylashgan sakkizta to'rt burchaklar yoki doiralar markaziga yozadilar, ya'ni gulning barglariga olib chiqadilar. Shunday qilib, uning har biri o'z navbatida yana bir muammodek ko'riladi.



Mavzuga oid nostandart testlar

1. Quyidagi berilgan fikrlar to'g'rimi? Javoblar jadvalida "Ha" yoki "Yo'q" so'zlarini yozing.

- 1789 yilda "Sibir yarasi (sibirskaya yazva)" nomini S.S. Andriyevskiy taklif etganmi?
- Kuydirgi kasalligi qo'zg'atuvchisi Bacillaceae oilasi Clostridium avlodiga mansubmi?
- Kuydirgi kasalligi qo'zg'atuvchisi sporasini 1876 yilda R.Kox aniqlaganmi?
- Kuydirgi kasalligi qo'zg'atuvchisini kapsulasiz shtammlari virulentli bo'ladimi?
- Kuydirgi kasalligi qo'zg'atuvchisi sporasi organizmda hosil bo'ladimi?
- B.anthraxis kapsulasi tashqi muhitda hosil bo'ladimi?

Javob:

A	B	C	D	E	F

2. Kuydirgi kasalligi qo'zg'atuvchisi tashqi muhitning noqulay sharoitlariga chidamli bo'lib, bir necha yillab yashaydi.

Nuqtalar o'rniga kerakli raqamni kiriting 2, 5, 10.

3. Kasallik septik kechayotgan molning jasadini yorayotganda kuydirgi kasalligiga gumon qilinsa, "yorish to'xtatiladi" va tekshirishga bir qismi yuboriladi.

1. taloqning
2. yurakning
3. jigaming

4. 1.GPA da Bac.anthraxis "R", "S" va oraliq shakllarda koloniyalar hosil qiladi. Rasmdagi koloniya qaysi shakliga mansub?



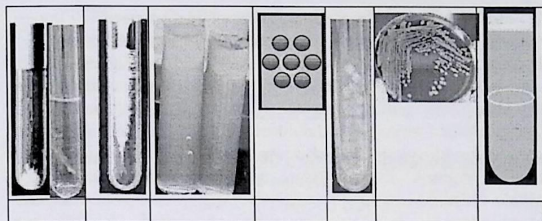
"R"
"S"
"O"
"RO"

5. Kuydirgi kasalligi qo'zg'atuvchisi oilasi avlodiga mansub.

- a) Bacillaceae, Bacillus
- b) Bacillaceae, Clostridium
- c) Enterobacteriaceae, Escherichia
- d) Enterobacteriaceae, Proteus, Salmonella

6. Berilgan rasmlarda ifodalangan kuydirgi kasalligi qo'zg'atuvchisi Bac.anthraxisning xususiyatlarini har bir rasm ostiga mos raqamlarini yozing.

1) Kultural xususiyatlar; 2) Gemolitik xususiyatlar; 3) Proteolitik xususiyatlar; 4) Biokimyoviy xususiyatlar; 5) Antigenlik xususiyatlar.



Nazorat savollari:

1. Patmaterial olish qoidalarini tushuntiring.
2. Kuydirgi kasalligini laboratoriyada tekshirish usullari.
3. *B.anthraxis* ning xususiyatlari.

«Tasdiqlayman»
“Epizootologiya va infeksiyon
kasalliklar” kafedrasini mudiri,
(PhD) _____ A.N.Xudjamshukurov
“ ” _____ 2025 yil.

**«Oqsil kasalligiga diagnostika qo'yish usullari» mavzusidagi
laboratoriya ishini
P A S P O R T I (2-soat)**

Mashg'ulotning maqsadi: Oqsil kasalligiga laboratoriyada diagnostika usullarini o'rganish.

Kerakli jihoz, reaktiv va asbob uskunalar: Tekshirilayotgan patologik, standart turga oid antigenlar (A, O, S, turlari), standart (A, O, S, 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, sforfordan yasalgan steril havoncha, maydalangan steril shisha, kyuvetalar, Petri kosachasi, 10x10 filtrlovchi qog'oz, pinsetlar, qaychilar.

**Oqsil kasalligiga laboratoriyada diagnostika qo'yish uchun
quyidagi tekshirish usullari qo'llaniladi:**

1. Virusologik
2. Immunologik (RIDR) (BIFR)
3. Serologik (KBR)
4. Biologik

Adabiyotlar:

1.Salimov X.S., Qambarov A.A., Salimov I.X., “Epizootologiya va infeksiyon kasalliklar” Darslik. Toshkent, 2021.

2.Salimov X.S., Qambarov A.A. “Epizootologiya” Darslik. Samarqand, 2016.

3.Bazarov X.K., Abdulakimova A.B. “Veterinariya virusologiyasi” fanidan amaliy-laboratoriya mashg'ulotlar bo'yicha o'quv qo'llanma. Toshkent, 2016 yil.

Tuzuvchilar:

**Assistent
Assistent**

**A.S.Allazov
O.I.Klichov**

Mavzu: Oqsil kasalligiga diagnoz qo'yish usullari

Komplementni bog'lash reaksiyasi (KBR) ko'plab virus kasalliklariga diagnoz 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. Gemolizning to'xtashi musbat- KBR (+)

manfiy KBR - gemoliz (-)

KBR dan amaliyotda ko'pincha diagnoz 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'mida 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. Anti komplementarlikdan 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°C da 18 soat) reaksiyaning sezgirliги 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 diagnostika qo'yishda katta to'siq bo'lib kasallikning har xil davrida virus antigenining 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 kasalligini turini aniqlash laboratoriyada bajariladi.

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.

Namuna olish: Laboratoriya tekshiruvlari uchun 2-3 kasal hayvon aftasining devori va tarkibidan, tilning shilliq pardasidan (yirik shoxli hayvondan, cho'chqaning tumshuq gardishidan, teri gultojidan 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'larni 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, leykoplaster, 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, kombinzonlar, 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;

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.

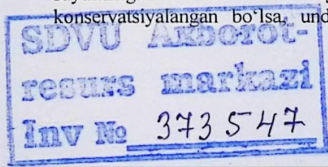
Eritilgach 3-5 ming ail/daq. 30-15 daqiqa sentrifugalanadi. Cho'kma ustidagi suyuqlik 58°C da 40 daqiqa davomida aktivligi yo'qotiladi, agarda suyuqlik pag'a-pag'a holda bo'lsa uni qaytadan 10-15 daq. 3 ming ail/daq. sentrifugalanadi, so'ngra KBR uchun antigen sifatida ishlatiladi.

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'ladi, 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) eritmada ko'rsatilgan sxema asosida navbatdagilari tayyorlanadi. Gemolizinning kerakli suyultirilgani olingach titrlash N19 sxemadagi jadval asosida o'tkaziladi. Gemolizinni titrlash uchun kerak: 1)eritrotsitlarning o'z-o'zidan gemolizilanishini 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 gemolizilanishini 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.

Birinchi uch nazoratda gemoliz to'lasincha to'xtashi kerak, to'rtinchi nazoratda esa to'lasincha gemoliz.Asosiy tajriba uchun gemolizinning 4-karrali konsentratsiyasidan eng so'nggi titri olinadi (ishchi suyultirish);

Misol, gemolizinning 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).

Gemolizinning ishchi suyultirilgani teng miqdorda 2% li qo'chqor eritrotsitlari bilan aralashtiriladi. 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. 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 qo'ygach, o'lgan sichqon va quyonchalarning 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, gorizontal bo'yicha yetti qator, har qaysi antigenga bir qator;
 - 3) har qaysi suyultirilganiga 0,2 ml sinalayotgan antigen, bir qator probirkalar, gorizontal bo'yicha;
 - 4) 0,2 ml dan fiziologik eritma, oxirgi gorizontal qator bo'yicha (zardobni nazorati) antigen o'rnida va vertikal bo'yicha so'ngi qator (antigenlarni nazorati) zardob o'rnida;
- 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



Kichik guruhlarda ishlash talabalarning darsda faolligini ta'minlaydi, har biri uchun munozarada qatnashish huquqini beradi, bir-biridan auditoriyada o'rganishga imkoni tug'iladi, boshqalar fikrini qadrlashga o'rgatadi.

“Nilufar” guli chizmasi

“NILUFAR GULI” chizmasi - muammoni yechish vositasi. O'zida nilufar guli ko'rinishini namoyon qiladi. Uning asosini to'qqizta katta to'rt burchaklar yoki doira shakli tashkil etadi.

Tizimli fikrlash, tahlil qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi va a'allashtiradi. Chizmani tuzish qoidasi bilan tanishadilar. Alohida guruhlarda chizma tuzadilar: to'rt burchak yoki doira markazida avval asosiy muammoni (g'oya, vazifa) yozadilar. Uning yechish g'oyalari esa markaziy to'rt burchakning atrofida joylashgan sakkizta to'rt burchaklarga yoki doiralarga yozadilar. Markaziy to'rt burchakning atrofida joylashgan sakkizta to'rt burchaklarga yozilgan g'oyalarni, atrofda joylashgan sakkizta to'rt burchaklar yoki doiralarga markaziga yozadilar, ya'ni gulning barglariga olib chiqadilar. Shunday qilib, uning har biri o'z navbatida yana bir muammodek ko'riladi.



Nazorat uchun savollar

1.Oqsil virusining qanday asosiy xususiyatlarini bilasiz?

2.Oqsil virusini saqlovchi material bilan ishlash qoidalarini soʻzlab bering.

3.Oqsil virusi chaqirgan kasallikni epizootologik xususiyati, simptomi qanday?

4.Laboratoriyada oqsil kasalligiga diagnoz qoʻyishning qanday usullarini bilasiz?

«Tasdiqlayman»

“Epizootologiya va infeksiyon
kasalliklar” kafedrası mudiri,
(PhD)_____A.N.Xudjamshukurov
“ ” _____20__ yil.

**«Tuberkulyozga diagnostika qo‘yish usullari» mavzusidagi
laboratoriya ishinining
P A S P O R T I (2-soat)**

Mashg‘ulotning maqsadi: Tuberkulozga laboratoriyada diagnostika
qo‘yish usullarini o‘rganish.

Kerakli jihoz, reaktiv va asbob uskunalari: pat.material,
mikobakteriya bilan boshqa bakteriyaning aralash kulturası, steril
gliserinli GPB, Petronyani muhiti, Sel-Nilson usulida bo‘yalgan
tayyor surtmalar, Paster pipetkalari, qaychi, skalpel, pinset, predmet
oynachalari, pat.material, kyuveta, bo‘yoqlar komplekti, mikroskop.

**Tuberkulyozga laboratoriyada diagnostika qo‘yish uchun quyidagi
tekshirish usullari qo‘llaniladi:**

1. Mikroskopik
2. Bakteriologik
3. Biologik
4. Allergik

Adabiyotlar:

1.Salimov X.S., Qambarov A.A., Salimov I.X., “Epizootologiya
va infeksiyon kasalliklar” Darslik. Toshkent, 2021.

2.Salimov X.S., Qambarov A.A. “Epizootologiya” Darslik.
Samarqand, 2016.

3.Shapulatova Z.J. “Veterinariya mikrobiologiyasi” fanidan
amaliy-laboratoriya mashg‘ulotlar bo‘yicha o‘quv qo‘llanma.
Toshkent, 2019.

Tuzuvchilar:

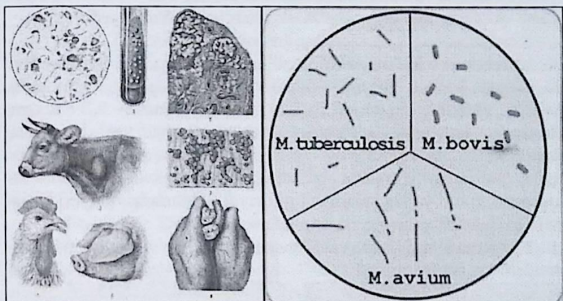
Assistent
Assistent

A.S.Allazov
O.I.Klichov

Mavzu: Tuberkulyozga diagnoz qo'yish usullari.

Tuberkulyoz (sil) - uy va yovvoyi hayvonlar, jumladan parrandalar va odamlarning surunkali yuqumli kasalligi bo'lib, har xil organ va to'qimalarda o'ziga xos tugunlar (tuberkulalar) hosil bo'lishi bilan xarakterlanadi. Qo'zg'atuvchisini 1882-yilda R.Kox ochgan. Hozirgi vaqtda 5 turdagi tuberkulyoz qo'zg'atuvchisi ma'lum.

- 1.Odamlarda- *Mycobacterium tuberculosis*
- 2.Qoramollarda- *M. bovis*
- 3.Parrandalarda- *M. avium*
- 4.Sichqonlarda- *M. microt (murium)*
- 5.Sovuqqonli hayvonlarda- *M.poycilothermorum*.



Qishloq xo'jalik hayvonlari va odamlar patologiyasida - *Mycobacterium tuberculosis*, *M. bovis*, *M. avium* turlari muhim ahamiyatga ega. Tuberkulyoz asosan surunkali kechadi. Kasal hayvonni vaqtida aniqlash uchun tuberkulin bilan allergik usulda tekshiriladi.

Patologik material: Kasal hayvonlardan-burundan oqqan ajratma, balg'am, traxeya shilimshig'i, tezagi, siydik namunalari olinadi. O'lganidan-zararlangan organ bo'lakchalari, bronxial, tamoq, yelin usti, kurak oldi limfa tugunlari olinadi. O'lgan parrandaning jasad yuboriladi. Patmaterial olishda aseptika, shaxsiy profilaktika, texnika xavfsizligi qoidalariga rioya qilish shart. Patmaterial olingan zahoti laboratoriyaga yuboriladi. Buning imkoni bo'lmasa 30-40% gliserinda konservatsiya yoki muzlatilgan holda yuboriladi.

1. Mikroskopiya: Qo'zg'atuvchi kislota-spirit-ishqorlarga chidamli bakteriyalar guruhiga kiradi. Uning qobig'ida steorin kislotalari va mumsimon maddalar bor. Bu moddalar suv, bo'yoq, kislota va ishqorlarni suvdagi eritmalarini hujayraga o'tkazmaydi. Shuning uchun ham tuberkulyoz bakteriyalari bo'yoqni qiyin qabul qiladi. Maxsus, Sil-Nilsen usulida bo'yaladi.

1. Fiksatsiyalangan surtmaga maxsus filtr qog'oz, ustidan karbolli Sil fuksini quyiladi. Spirit lampasi alangasida bug' hosil bo'lguncha qizdiriladi va 5-7 daqiqa ko'prikchada turadi.

2. Filtr qog'ozni olib tashlab, ustiga sulfat kislotasining 3-5 % li eritmasi quyiladi. 5-7 soniya.

3. Yaxshilab suv bilan yuviladi.

4. Qo'shimcha Leffler metilin ko'ki bilan 4-5 daqiqa bo'yaladi.

5. Surtmani suv bilan yuvib, filtr qog'ozda quritiladi.

Mikroskopda kislotaga chidamli bakteriyalar-qizil, chidamsizlari ko'k rangada bo'ladi. Gram usulida bo'yalgan surtmada grammusbat, tayoqcha shakldagi, uzunligi 1,5-5mkm, diametri 0,3-0,6mkm bakteriyalar ko'rinadi. *M. tuberculosis* -ingichka, yengil egilgan tayoqcha, *M. bovis* -kalta, yo'g'on; *M. avium* -boshqalariga nisbatan mayda, polimorf. Surtmada bittadan, to'p-to'p bo'lib joylashadi. Harakatsiz, spora va kapsula hosil qilmaydi. Kulturan tayyorlangan surtmada ipsimon uzun shakli ham uchraydi.

2. Bakteriologiya: Avval Gon yoki Alikayev usullaridan birida patmaterialga ishlov beriladi.

Gon usuli: Patmaterial steril havonchada yaxshilab ezilib 1:4 nisbatda 10-12%li sulfat kislotaning suvdagi eritmasi bilan aralashtiriladi. Hosil bo'lgan suspenziya minutiga 3000 aylanma tezlikda 10-15minut sentrafuga qilinadi. Ekspozisiya (kislotaning ta'siri)

20-30minutdan oshmasligi kerak. Cho'kmadan surtmalar tayyorlanadi, oziqa muhitga ekiladi. Biosinov uchun cho'kma 1-2 marta steril fiziologik eritma bilan yuviladi.

Alikayev usuli: Ko'pincha patmaterial yangi, kam ifloslangan bo'lganda qo'llaniladi. Patmaterial steril havonchada 0,5sm³ kattalikda maydalanib, ustiga 10-8-6%li sulfat kislotaning suvdagi eritmasi quyiladi. 10-20 minut turadi. Kislotaning ekspozisiya vaqti va konsentratsiyasi materialning ifloslanish darajasiga bog'liq. 10-20 minutdan keyin kislota to'kib tashlanib, o'miga fiziologik eritma quyiladi va 8 minut turadi. Keyin fiziologik eritmani to'kib,

patmaterial hovonchada yahshilab eziladi, fiziologik eritmada suspenziya tayyorlanadi, 5-6 probirka oziq muhitga ekiladi.

Ishlov berilgan patmaterial- elektiv oziq muhitlar: tuxum-kraxmalli, kar toshkali-gliserin-bulonli -begona mikroorganizmlarning o'sishini to'xtatuvchi muhitlarga ekiladi. Ko'pincha Petranyani, Levenshteyn-Yensen, Gelberg muhitlaridan foydalaniladi. Gliserinli GPB va GPA lari ham ishlatiladi.

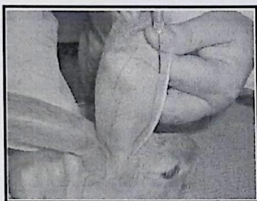
Tuberkulyoz qo'zg'atuvchisi-aerob, sekin o'sadi (2-4 hafta va undan ko'proq). Gliserinli bul'onda uzoq vaqt davomida (6-8 hafta) o'stirilganda toksik modda **tuberkulin** to'planadi. Undan tuberkulyozni aniqlashda foydalaniladi. Suyuq muhitda qo'zg'atuvchi 10-30 kundan keyin o'sib parda hosil qiladi.

M.tuberculosis-qalin parda, *M.bovis*- qora to'rsimon o'simtali parda, *M.avium*-esa 7-10 chi kuni yupqa, nozik, oqishroq 21 chi kuni kuchli ajinlashgan parda hosil qiladi. Zich oziqa muhitlarida boshida zo'rg'a ko'rinadigan mikrokoloniya paydo bo'ladi, keyin ular kattalashib boradi. Oziqa muhit yuzasidan mayda yoki katta, yaltiroq yoki hiraroq, silliq yoki kengish 1-2 koloniya, yoki koloniya birlashib ketib, yuzasi bilan bitta oqish qatlam hosil qiladi. Bakteriologik tekshirish muddati- 2 oy. Ekmalarni har 4-5 kunda ko'rib natija yozib boriladi.

3.Biosinov. Dengiz cho'chqasi chotining terisi ostiga 1ml, quyonlar quloq venasiga 2ml, tovuqlar qanoti osti venasiga 1-2ml yuboriladi. Kuzatish muddati 3oy.



Quyonlar quloq venasiga jonatish terisi



Dengiz cho'chqasi chotining ostiga jo'natish

Biosinovga olingan hayvonlar oldindan tuberkulyozga tuberkulin bilan allergik usulda tekshirilishi kerak. Manfiy natija

berganlarigina biosinov uchun ishlatiladi. O'lgan hayvon yorilib, xarakterli tuberkulalardan surtmalar tayyorlanadi, oziqa muhitga ekiladi.

Qo'zg'atuvchilarni farqlash (tipizasiya).

M.bovis-kulturasi dengiz cho'chqalari va quyonda generalizasiyalangan tuberkulyoz jarayonini paydo qiladi.

M.tuberculosis - dengiz cho'chqalarida generalizasiyalangan, quyonlarda esa-o'pkasida mahalliy jarayonni paydo qiladi.

M.avium-quyonlarda septik jarayon paydo qiladi, u o'ladi. Ba'zida mahalliy jarayon paydo qiladi. Dengiz cho'chqalarida faqat mahalliy jarayon (kultura yuborilgan joyda abscess) paydo qiladi.

Virulentligi past kulturani kislotaga chidamli saprofitlardan farqlash uchun 3ta test o'tkaziladi:

1.katalazali aktivlik-50% pergidrol eritmasi bilan gaz pufakchalari hosil bo'lishi mm da o'lchanib aniqlanadi. Saprofitlarda bu hususiyat yuqoriroq bo'ladi.

2.Formamidaza aktivligi-formamid eritmasi va bir nechta kimyoviy moddalar bilan ishlov berilgan kulturali probirkada ko'k halqa paydo bo'ladi. Bu hol faqat saprofitlardagina namoyon bo'ladi.

3.Dorilarga sezgirliги-tuberkulostat preparatlar (streptomisin, ftivazid, PASK va h.k) qo'shilgan oziq muhitda o'rganiladi.

M.tuberculosis va *M.bovis* lar ularga sezgir, saprofitlar va *M.avium* esa chidamlidir.

Biopreparatlar: BSJ vaksinasi-M.Bovis vaksina shtammini quritilgan tirik kulturası.

Tozalangan, quruq PPD tuberkulini, sutemizuvchilar uchun.

Alttuberkulin, sutemizuvchilar uchun.

PPD tuberkulini parrandalar uchun

KICHIK GURUHLARDA ISHLASH".

Kichik guruhlarda ishlash talabalarning darsda faolligini ta'minlaydi, har biri uchun munozarada qatnashish huquqini beradi, bir-biridan auditoriyada o'rganishga imkoni tug'iladi, boshqalar fikrini qadrlashga o'rgatadi.



1. Tuberkulyoz qo'zg'atuvchilarini qaysi organizmda kasallik qo'zg'atishini aniqlang?

1	Odamlarda	A	<i>M. bovis</i>		
2	Qoramollarda	V	<i>M.tuberculosis</i>		
3	Parrandalarda	C	<i>M.poyciloothermorum</i>		
4	Sichqonlarda	D	<i>M. avium</i>		
5	Sovuqqonli hayvonlarda		<i>M. microt</i>		
Javob:	1 -	2 -	3 -	4 -	5 -

2. Patogen mikobakteriyalar qaysi kasalliklarni qo'zg'aydi?

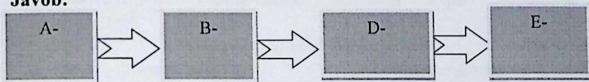
- 1.Tuberkulyoz
- 2.Maxov
- 3.Qorason
- 4.Paratuberkulyoz
- 5.Kuydirgi
- 6.Soqov

Javob _____

3.Gon usulini bosqichlarini ketma-ketlikda yozing.

- 1.Hosil bo'lgan suspenziya minutiga 3000 aylanma tezlikda 10-15minut sentrafuga qilinadi.
- 2.Patmaterial steril havonchada yahshilab ezilib 1:4 nisbatda 10-12%li sulfat kislotaning suvdagi eritmasi bilan aralashtiriladi
- 3.Hosil bo'lgan suspenziya minutiga 3000 aylanma tezlikda 10-15minut sentrafuga qilinadi.
- 4.Cho'kmadan surtmalar tayyorlanadi, oziqa muhitga ekiladi.

Javob:



4. Tuberkulyoz qo'zg'atuvchisi nega oddiy usulda bo'yalmaydi ?

A	B	V	G
kislota, spirt, ishqorga chidam li, qobig'ida steorin kislotalari, mumsimon moddalar bor	spirtga chidamli, sitoplazmasi zich, yadrosi shakllangan, donador	kislotaga chidamli, qobig'i qalin, sitoplazmasi zich	ishqorga chidamli, sitoplazma va yadrosi o'zgargan, donador

Nazorat savollari:

- 1.Tuberkulyozga tekshirish uchun patmaterial olish?
- 2.Laboratoriyada tekshirish usullarini ayting?
- 3.Qo'zg'atuvchining morfologik-tinktorial xususiyatlari?

«Tasdiqlayman»
“Epizootologiya va infeksiyon
kasalliklar” kafedrası mudiri,
(Phd) _____ A.N.Xudjamshukurov
“ ” 2025 yil.

«Brutsellyozga diagnostika qo'yish usullari» mavzusidagi
laboratoriya ishinining
P A S P O R T I (2-soat)

Mashg'ulotning maqsadi: Brutsellyozga laboratoriyada diagnostika qo'yish usullari.

Kerakli jihoz, reaktiv va asbob uskunalar: Rozbengal namuna uchun brusellyoz antigeni, plastinalar, sut halqali AR uchun brusellyoz antigeni, ijobiy, normal sinovli qoramol qon zardobi, yangi sog'ilgan sut probirkada, tayyor bo'yalgan surtmalar, Paster pipetkalari, qaychi, skalpel, pinset, buyum oynasi, pat.material, kyuveta, mikroskop.

Brutsellyozga laboratoriyada diagnostika qo'yish uchun quyidagi tekshirish usullari qo'llaniladi:

1. Mikroskopik
2. Bakteriologik
3. Biologik
4. Serologik

Adabiyotlar:

- 1.Salimov X.S., Qambarov A.A., Salimov I.X., “Epizootologiya va infeksiyon kasalliklar” Darslik. Toshkent, 2021.
- 2.Salimov X.S., Qambarov A.A. “Epizootologiya” Darslik. Samarqand, 2016.
- 3.Shapulatova Z.J. “Veterinariya mikrobiologiyasi” fanidan amaliy-laboratoriya mashg'ulotlar bo'yicha o'quv qo'llanma. Toshkent, 2019.

Tuzuvchilar:

Assistent
Assistent

A.S.Allazov
O.I.Klichov

Mavzu: Brutsellyozga diagnoz qo'yish usullari.

Brusellyoz qo'zg'atuvchisini birinchi marta 1886 yilda ingliz mikrobiologi David Bryus o'lgan odamning talog'idan ajratdi va *Mircoccus melitensis* deb atadi.

Brusellyoz - hayvon va odamlarda surunkali kechadigan yuqumli kasallik. Kasallik odatda klinik belgisiz kechadi, ba'zan homila tashlash, bursit, orxit, epidedimit, endometrit kabi klinik belgilar namoyon bo'ladi.

Brusellyoz enzootiyaning boshlanishida hayvonlarda yalpi homila tashlash, buning oqibatida yo'ldoshining tezda ajralmasligi, endometrit, bepustlik bilan namoyon bo'ladi. Ko'p hollarda klinik belgilarsiz o'tadi.

Brusellalarning bir tur hayvondan boshqa turiga o'tishi - migrasiyasi, muhim epizootologik va epidemiologik ahamiyatga ega. Masalan *Br. melitensis* qoramol va cho'chqalarda topilgan, shuning uchun bunday hayvonlar odamlarning brusellyoz bilan kasallanishida manbai bo'lib qoladi (Ye.V.Kozlovskii, 1954-1956 va boshqalar). Shuningdek, *Br.suis* qoramol va qo'y, echkilarga, *Br.abortus* qo'y, echki va cho'chqalarga migrasiya qilishi aniqlangan.

Odamlar hamma turdagi brusella mikroblari bilan kasallanishi mumkin, ammo qo'y-echki brusellalari odamlar uchun nihoyatda yuqumli bo'lib, kasallik og'ir kechadi.

Qo'zg'atuvchisi-*Brusella* avlodiga mansub bo'lib, 6 ta turdan iborat:

- 1.*melitensis* (qo'y-echkilarda)
- 2.*abortus* (qoramollarda)
- 3.*suis* (cho'chqalarda)
- 4.*ovis* (qo'chqorlarda)
- 5.*canis* (itlarda)
- 6.*neotoma* (kalamushlarda)

Brusella ovis cho'chqalarda yuqumli epidedimit kasalini chaqiradi.

Chidamliligi. Brusellalar tashqi muhit ta'siriga chidamli bo'ladi. Nam tuproq, suvda 3 - 4 oy, qoramol tezigida past haroratda 160 kun, qo'y junida 1,5 - 5 oy, to'g'ri tushgan quyosh nurida 2,5 soat yashaydi. Sutda 8 kun, brinza va pishloqda 45 kun, yog'da 60 kun, sovuqda saqlangan go'shtda 20 kun yashaydi. Sut 70°C ga qizdirilganda

30 daqiqada, qaynatilganda 1 – 2 daqiqada o'ladi. Sutni 70°C haroratda 30 daqiqa yoki 85-90°C haroratda 20 soniya Pasterizasiya lanadi. Dezinfeksiya uchun 2 % li o'yuvchi natriy, 20 % yangi sundirilgan ohak, 2 % li formaldegid, 4 % kreolin va hokazolar ishlatiladi.

Patologik material. *Kasal hayvondan*-tashlangan homila, homila pardasi bilan yoki ikki tomoni bog'langan homila oshqozoni, jigar va taloq bo'lakchalari: gigroma moddasi, sut-(yelinni yuvib, dezinfeksiyalab 70° spirtida, keyin har bir so'rg'ichdan alohida steril probirkalarga oxirgi porsiyalardan 10-15ml olinadi). Qo'y va echkidan esa, sut yelindan shpris ignasi bilan steril holda olinadi. Sut, namuna olingan kuni tekshirilishi kerak. Imkoni bo'lmasa borat kislotasi bilan 10ml sutga 0,1gr miqdorda konservasiyalanadi.

Qo'chqorlardan (so'yilganda) urug'don haltasi bilan olinadi. Har bitta hayvondan olingan patmaterial bo'lak selofan, pergament qog'ozlarga alohida o'ralib, suv o'tkazmaydigan idishga (polietilen paket, yashik, banka) joylanadi. Homila tashlagan hayvonlar qonini albatta tekshirish shart (homila tashlagandan bir hafta keyin). tmaterialni laboratoriyaga yo'llanma bilan mutahasis olib keladi.

1.Mikroskopiya. Patmaterialdan ikkitadan surtma tayyorlanib Gram va Kozlovskiy usullarida bo'yaladi. Brusellalar-mayda, tayoqcha yoki kokksimon shakldagi bakteriyalar, uzunligi 0,6-1,5mkm, diametri 0,3-0,5mkm, Grammanfiy, harakatsiz, spora hosil qilmaydi, surtmada bittadan, ikkitadan yoki to'p-to'p bo'lib joylashadi. Kozolskiy usulida bo'yalgan surtmalarda-brusellalar qizil, boshqa mikroblar yashil rangda bo'ladi.

2.Bakteriologiya. Brusellalar maxsus oziq muhitlarda o'sadi: go'sht-peptonli jigarli bulon (GPJB), jigar-glyukoza-gliserinli agar (JGGA) va bulon (JGGB), eritrit-agar, zardobli-dekstrozali agar va h.k. Patmaterialdan bir probirka bulon, ikki probirka agarga, oshqozondan ikki probirka bulon, beshta probirka agarga ekiladi.

Qo'chqor patmaterialidan ekilgan oziq muhitlar 10-15% karbonat anhidridli, atmosferada o'stiriladi.

Qoramollardan olingan patmaterial ekmalari esa yarmi 10-15% karbonat anhidridli, qolganlari odatdagi atmosferada o'stiriladi.

Ekmalari 30 kun termostatda 37-38°C o'stiriladi.

Zich oziq muhitda – mayda, tiniq, bo'rtgan, yumaloq, yaltiroq, yuzasi silliq (*S*-shakl) va ko'kish tovlanadigan (*R*-shakli ham

uchraydi) koloniyalar hosil qiladi. Uzoq o'stirilganda koloniyalar xiralashib, pigment hosil bo'lishi bilan – qorayib, bir-biriga tutashib ketadi.

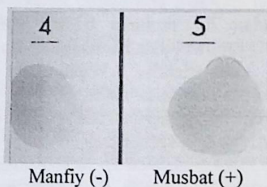
Suyuq oziqa muhitda bir xil loyqalanish, ko'kish tovlanadigan halqa hosil qiladi, keyin kamroq cho'kma tushadi.

3. Biosinov. Avval 350-400 grammli dengiz cho'chqalari yuragidan qon olib, zardobi AR usulida brusellyozga tekshiriladi. 1:5 nisbatda manfiy natija olinsagina ularda biosinov qo'yish mumkin.

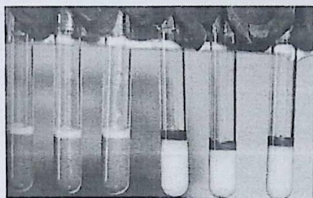
Patmaterialdan tayyorlangan 1:10 nisbatdagi suspenziya 1 ml dozada, dengiz cho'chqalari sonining ichki tarafiga terisi ostiga yuboriladi. 15, 25, 40 – kunlari ulardan qon olinib, zardobi AR usulida 1:10 dan 1:80 gacha nisbatda brusellyozga tekshiriladi. 1:10 va undan yuqori nisbatlarda musbat natija olinsa, keltirilgan patmaterialdan kultura ajratilmasa ham, tekshirish natijasi ijobiy hisoblanadi. Biosinov ikki oy kuzatiladi. Ajratilgan barcha kulturalar ish yakunida avtoklavda 1,5 AT Isoat avtoklavlab, yo'q qilinadi.

Serologik tekshirish usullaridan AR, KBR, UKBR, RBN, sut halqali AR qo'yiladi. AR 1 ml hajmda 4 ta nisbatda qo'yiladi. Qo'y, echki, ohu, itlar qon zardobi 1:25 dan 1:200 gacha (ijobiy natija 1:50 va undan yuqori titr). Y.sh.m, ot, tuyalarda 1:50 dan 1:400 gacha (1:100 va yuqori titr ijobiy). Dengiz cho'chqasi va mo'ynali hayvonlarda 1:10 dan 1:80 gacha (1:10 va yuqori titr ijobiy).

RBN. 0,3 ml zardob maxsus emalli plastinkalar o'yiqchalariga quyiladi. Ustiga 0,03 ml Bengal pushtisi bilan bo'yalgan brusellyoz antigeni quyiladi. 4 minut davomida sekin chayqatib, aralashtiriladi. Nazorat uchun antigen musbat, manfiy zardoblar, fiziologik eritma bilan reaksiya qo'yiladi. Ijobiy natijada pushti rangda agglyutinat paydo bo'ladi. Ijobiy natija bergan zardoblar namunasi AR, KBR da qayta tekshiriladi.



Sut halqali reaksiya. Probirkaga 2-3 ml yangi sog'ilgan sut quyib, unga gemotoksilin bilan bo'yalgan antigendan 0,2 ml (2 tomchi) ustiga qo'shiladi. Probirkalar silkitib, yahshi aralashtiriladi, 37°C da 45-60 minut suv hammomi yoki termostatda turadi. Ijoby natijada – ko'k halqa paydo bo'ladi, sut rangsizlanadi. Manfiy natijada sut ko'k rangda qoladi.



Manfiy (-)

Musbat (+)

Allergik usul. Brusellyoz bilan kasallangan hayvonlarda terisi ichiga brusellyoz allergenlari yuborilganda allergik reaksiya paydo bo'ladi. Qoramol va cho'chqalar uchun *Br.abortus* ning agglyutinogen bo'lmagan shtamidan tayyorlangan allergen brusellizat VIEV ishlatiladi. Allergen yuborilgan joyda yaxshi namoyon bo'lgan shishning paydo bo'lishi allergik namunaning ijobiy natijasi deb hisoblanadi.

Kasalga chalingan mollar davolanmay, go'shtga topshiriladi. Kasallikka qarshi emlash ishlari qo'yidagi vaksinalar yordamida olib boriladi.

KICHIK GURUHLARDA ISHLASH".



Kichik guruhlarda ishlash talabalarning darsda faolligini ta'minlaydi, har biri uchun munozarada qatnashish huquqini beradi, bir-biridan auditoriyada o'rganishga imkoni tug'iladi, boshqalar fikrini qadrlashga o'rgatadi.

Mavzuga oid nostandart testlar

1. Qo'zg'atuvchilarni qaysi organizmda uchrashini aniqlang.

1	Brucella melitensis	A	Cho'chqalarda
2	Brucella abortus	B	Itlarda
3	Brucella suis	V	Qo'chqorlarda
4	Brucella canis	C	Sichqonlarda
5	Brucella ovis	D	Qo'y va echkilarda
6	Brucella neotomae	E	Qoramollarda

Javob	1-	2-	3-	4-	5-	6-
-------	----	----	----	----	----	----

2. Odamlar uchun havfli bo'lgan brusellyoz qo'zg'atuvchilari qaysilari?

- 1) Brucella ovis
- 2) Brucella melitensis
- 3) Brucella suis
- 4) Brucella abortus
- 5) Brucella neotomae
- 6) Brucella canis

JAVOB RAQAMLAR

3. Quyidagi berilgan fikrlarning qaysi to'g'ri? Javoblar jadvalida "Ha" yoki "Yo'q" so'zlarini yozing.

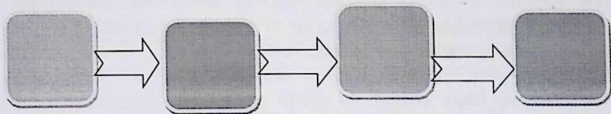
- A. Brusellyoz qo'zg'atuvchilari hammasi barcha tur hayvonlarda kasallik chaqiradimi?
- B. Brucella melitensis – odamlarda kasallik qo'zg'atadimi?
- C. Brucella suis – qoramollarda kasallik qo'zg'atadimi?
- D. Brusellyoz o'tkir o'tadimi?
- E. Brusellyoz surunkali shaklda kechadimi?
- F. Brucella canis – itlarda kasallik chaqiradimi?
- G. Brucella ovis – sichqonlarda kasallik chaqiradimi?

Javob:

A	B	C	D	E	F	G

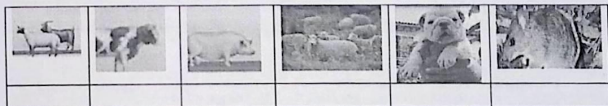
4. Brusellyozni laboratoriya tekshiruvlarini ketma - ketlikda ko'rsatib bering.

1 – Bakteriologik; 2 – Mikroskopik; 3 – Serologik; 4 – Biosinov;



5. Kasallik qo'zg'atuvchilarini rasmdagi hayvonlarga jadvalni har bir rasm ostiga mos raqamlarni yozing.

1) *Brucella ovis*; 2) *Brucella melitensis*; 3) *Brucella suis*; 4) *Brucella abortus*; 5) *Brucella neotomae*; 6) *Brucella canis*.



Nazorat savollari:

1. Patmaterial olish va laboratoriyaga yuborish qoidalarini ayting?
2. Brusellyozga laboratoriyada diagnoz qo'yish prinsiplari?
3. Brusellalarning kultural xususiyatlari?
4. Brusellyozga biosinov qo'yish?

«Tasdiqlayman»
“Epizootologiya va infeksiyon
kasalliklar” kafedrası mudiri,
(PhD)_____A.N.Xudjamshukurov
“ ” _____ 2025 yil.

«Quturish kasalligiga diagnost qo'yish usullari»
mavzusidagi laboratoriya ishining
P A S P O R T I (2-soat)

Mashg'ulotning maqsadi: Laboratoriyada quturish kasalligiga diagnost qo'yish usullarini o'rganish.

Kerakli jihoz, reaktiv va asbob uskunalar: Yog'sizlantirilgan buyum oyna, yupqa tamg'a, bosh miya, fosfat bufer eritma, fluoressensiyalanuvchi gamma-globulin.

Quturish kasalligini laboratoriyada diagnost qo'yish uchun quyidagi tekshirish usullari qo'llaniladi:

1. Virusologik usul
2. Biologik usul
3. Serologik
4. Immunologik

Adabiyotlar:

1.Salimov X.S., Qambarov A.A., Salimov I.X., “Epizootologiya va infeksiyon kasalliklar” Darslik. Toshkent, 2021.

2.Salimov X.S., Qambarov A.A. “Epizootologiya” Darslik. Samarqand, 2016.

3.Bazarov X.K, Abdulakimova A.B. “Veterinariya virusologiyasi” fanidan amaliy-laboratoriya mashg'ulotlar bo'yicha o'quv qo'llanma. Toshkent, 2016 yil.

Tuzuvchilar:

Assistent
Assistent

A.S.Allazov
O.I.Klichov

Mavzu: Quturish kasalligiga diagnoz qo'yish usullari.

Patmaterial olish. Quturish kasaligi 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 tang'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.

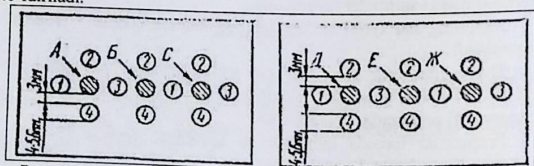
Preparatlar havoda quritiladi va sovutilgan (minus 15-20°C) atsetonda 4 soatdan to 12 soatgacha fiksatsiyalanadi, havoda quritiladi, so'ngra fluoressensiyalanuvchi gamma-globulin tomiziladi va nam kameraga 37°C 25-30 daqiqa qo'yiladi, so'ngra fiziologik eritma bilan yoki pH 7,4 bo'lgan fosfat bufer eritmasi bilan yuviladi, havoda quritiladi, fluoressensiyalanuvchi immersion moy tomiziladi va lyuminescent 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'lmagan deyarli nerv hujayralari kulrang xira yoki yashil rang sochib turadi. Nur sochishning tezligi krestlar bilan baholanadi. Spetsifik fluoressensiyalanuvchi nur sochishning bo'lmagani 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 diametrida trafaret bo'yicha chuqurchalar yasalanadi. Agar ustunchalari o'quv perosi yordamida chiqarib olinadi. Agardagi chuqurchalar sxema bo'yicha tuzilgan komponentlar bilan to'ldiriladi.



Buyum oynasida qo'yilgan diffuziyali presipitatsiya reaksiyasining 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 da 6 soat davomida termostatga so'ngra xona haroratida 18 soat qo'yiladi. Natijalarni hisoblash 48 soatdan so'ng o'tkaziladi. Miya suspenziyasi va antirabik gamma-globulin oralig'idagi chuqurchalar atrofida 2-3 pretseptitsiya chiziqlarining hosil bo'lishi reaksiyaning musbat ekanligidan dalolat beradi.

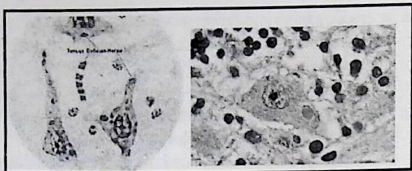
Miyaning bakterial steril emasligi yoki chirishi DPR qo'yish uchun to'siq bo'la olmaydi. Glitserin, formalin yoki boshqa vositalar bilan konservatsiyalangan materiallar DPR uchun yaroqsiz hisoblanadi.

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 10-30 daqiqa 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.



Babesh-Negri kiritma tanachasi

Biologik namuna.

Bu usul bilan 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

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 hay von 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.

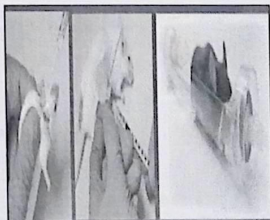
Ayrim tekshiruvchilar quturish kasalligiga gumonsiralgan hayvon tirik paytida, ko'zining muguz pardasidan tamg'a tayyorlab immunofluoressensiya usulida tekshirib diagnoz qo'yishni taklif etganlar.

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.



Biologik sinab ko'rish

Nazorat savollari.

1. Quturish virusining asosiy xususiyatlari.
2. Quturish virusi chaqirgan kasallikning epizootologik xususiyati va simptomlari.
3. Quturish kasalligiga laboratoriyada diagnostika qo'yishda o'tkaziladigan reaksiyalar?
4. Quturish kasalligiga gumonsiralgan hayvonlardan qanday material olinadi va kasallik bilan ishlashdagi veterinariya va xavfsizlik qoidalari nimalardan iborat.

“Epizootologiya va infeksiyon
kasalliklar” kafedrası mudirí,
(PhD)_____A.N.Xudjamshukurov
“ ” 2025 yil.

43

Mavzu: Pasterellyozga diagnoz qo'yish usullari.

Pasterellyoz ko'p turli xayvonlar va parrandalarning yuqumli kasalligi bo'lib, o'tkir kechganda septisemiya, yarim o'tkir va surunkali kechganda ko'pincha o'pkani yallig'lanishi bilan xarakterlanadi. Kasallik qo'zg'atuvchisi - katta hayvonlarda pasterella multocida va yosh hayvon, jo'jalarda pasterella hemolitica spora hosil qilmaydigan bakteriya.

Pasterellalarning fizikaviy va kimyoviy ta'sirlarga chidamliligi yuqori emas, tabiiy sharoitda ular tez faolsizlanadi. Pasterellalar tabiiy sharoitda tezda o'ladi. Go'ng, qon, sovuq suvda 2-3 haftagacha, o'laksalarda 4 oygacha, muzlatilgan tovuq go'shtida 1 yilgacha yashaydi. Tik tushgan quyosh nuri ta'sirida bir necha minutda, 70-90°C da 5-10 minutda o'ladi. Odatdagi quyuqliqdagi dezinfekcion vositalar tez ta'sir qiladi.

Pasterellalar asosan nafas olish va og'iz orqali kiradi. Kasallikni qo'zg'atuvchi manbai bo'lib kasal va kasaldan tuzalgan pasterella tashuvchilar hisoblanadi. Pasterellalarni tashuvchilik muddati - 1 yil. Qoramol va ko'ylar barcha yoshda kasallanadi, ammo yoshlari sezgirroq. Kasallikning o'ziga xos xususiyati uni bir joyda ko'p marta qaytalanishi ya'ni stasionar epizootik o'choq paydo kilishi hisoblanadi. Kasal hayvon burnidan chikkan suyuqlik, chiqargan nafasi, so'lagi, axlati bilan ko'zg'atuvchini ajratadi. Ular bilan ifloslangan bino, xavo, xashak, to'shama va inventarlar qo'zg'atuvchini boshqa xayvonga uzatuvchi bo'lib xizmat qiladi. Parrandalarda yukorida ta'kidlangan omillardan tashqari ulardagi kanalar xam ma'lum ahamiyatga ega. Chunki ular organizmida ko'zg'atuvchi 60 kundan ziyod yashaydi.

Kasallik qoramollarda o'ta og'ir kechadi. Ularda to'satdan isitma 41-42°C gacha ko'tariladi. Hayvon bir necha soatda yurak faoliyati kamchiligi yoki o'pkada suv to'planish oqibatida, ayrim hollarda klinik belgilersiz o'ladi. Kasallik o'tkir kechganda ularda umumiy lanjlik, ovqat yemaslik, 41°C gacha isitma kuzatiladi. Burun oynasi sovuq va quruq kavshash va sut berish to'xtaydi, kasallikni boshida ichaklar harakati, fekali suyuqlashadi, ayrim holda qonli, burnidan ham qonli suyuqlik, kon'yunktivit kuzatiladi. Hayvonlar septisemiya, yurak kamchiliklari bilan 1-2 kunda o'ladi.

Qo'ylarda kasallikni o'tkir septisemiya holida o'tishi juda kam kuzatiladi. Isitma, mayuslik, jag'osti, bo'yin. korin terisi ostilarida suv to'planish va plev-ropnevmoniya kuzatiladi. Kasal qo'y bexol bo'lib 2-5 kun orasida o'ladi. Cho'chkalarda o'ta o'tkir va o'tkir kechsa.

nsitma 41°C gacha kutariladi, og'ir nafas olish, yurak faoliyati kamchiliklari, jag' osti, bo'yin, terisi ostida suv to'planish kuzatiladi. 1-2 kunda nafas ololmasdan o'ladi. Kasallik uzoq davom etsa fibrinli plevropnevmoniya, tez nafas olish, yo'tal va shilliq yiringli rinit kuzatiladi va 5-8 kunda o'ladi.

Parrandalarda epizootiyaning boshida o'ta o'tkir o'tadi. Ular to'satdan yikidib. kanotlarini kokib biror klinik belgisiz o'ladi. Ko'pincha kasallik o'tkir o'tadi. Ular lohas, qanotlari tushgan, patlari hurpaygan, boshi qanoti ostida yoki orqasiga egilgan. Tana xarorati 44°C va undan yuqoriga ko'tariladi, ishtaha yo'koladi va kattik chankash kuzatiladi. Burundan va tumshug'idan pufakli shilliq suyuqlik oqadi. Keyin - diareya, ayrim holda qonli diareya kuzatiladi. Toji va sirg'asi ko'kimtir, nafas olishi qiyinlashadi va xirillab, tirishib o'ladi. Quyonlarda o'tkir kechsa harorati ko'tariladi, ishtahasi yo'qoladi, mayuslik, tumov, aksirish, ayrim holda diareya kuzatiladi va 1-2 kunda o'ladi.

Hayvonlarning pasterellez kasalligiga diagnoz klinik belgilarga, patologoanatomik o'zgarishlarga, epizootologik ma'lumotlarga va albatta bakteriologik tekshirish natijalari asosida ko'yiladi.

Patmaterial olish. Tekshirish uchun laboratoriyaga jigar, taloq buyrak, limfa tugunlari, yurak, ilik suyagi yuboriladi. Yozning issi kunlarida masofa uzoq bo'lganda patmaterial gliserinning 30% suvdagi eritmasida konservasiya qilinadi. Ilik suyagi esa 5 – 10 % formalin eritmasi shimdirilgan dokaga o'raladi.

1.Mikroskopiya. Patmaterialdan tayyorlangan, Gram usulida bo'yalgan surtmalarda qo'zg'atuvchi uchlari qayrilgan, mayda, qisqa tayoqcha shaklida (0,3 x 1,5 mkm), grammanfiy bakteriyadir. Leffler ko'ki yoki Gimza usulida bo'yalgan surtmalarda pasterellalar bipolyar (bakteriyalarning uchlari intensiv bo'yalgan) holda ko'rinadi. Kulturadan tayyorlangan surtmalarda bittadan, ikkittadan ba'zan qisqa zanjir shaklida joylashgan kokksimon yoki qisqa tayoqchasimon bakteriyalar ko'rinadi. Maxsus usullarda bo'yalganda (Mixin) kapsulasi yaxshi ko'rinadi. Xarakatsiz, spora hosil qilmaydi.

2. Bakteriologiya. *P.multocida* – fakultativ anaerob, 37- 38°C da, pH 7,2- 7,4 bo'lgan GPA va GPB larda o'sadi. Lekin qonli GPA, zardobli GPA yoki GPB larda yaxshiroq o'sadi. Patmaterialdan ekilgan ekmalar 24-48 soat termostatda o'stiriladi. Agar o'sish bo'lmasa ekmalar 4 – 5 sutkagacha termostatda turadi.

GPA da- pasterellalar mayda, bo'rtgan, tiniq, yumaloq (*S* - shaklli) koloniyalar, ba'zan yirik, shilimshiq (*M*- shakl) yoki kengish koloniyalar (*R*- shakl) shaklida o'sadi. Gemolitik xususiyatga ega emas.

GPB da- muhit bir xilda loyqalanib, shilimshiq cho'kma hosil qiladi. Qoqib ko'rganda cho'kma « o'rilgan soch » shaklida ko'tariladi (*S*- shakl), mukoid shtammlari intensiv o'sib, ko'p shilimshiq cho'kma hosil qiladi (*M*- shakl), *R*- shaklli shtammlarida muhit loyqalanmaydi, mayda donachali cho'kma hosil bo'ladi.

P.multocida laktoza, dulsit, gliserin, salisin, inulin, ramnoza, raffinozani parchalaydi. Sutni ivitmaydi, indol hosil qilmaydi.

3. Biosinov. Qoramol, cho'chqa, qo'ylardan tekshirilayotgan material bilan oq sichqon va quyonlar zararlanadi - terisi ostiga oq sichqonga- 0,2 ml, quyonga - 0,5 ml yuboriladi. Quyonlarni avvalo pasterellatashuvchan likga tekshiriladi- uch kun davomida burun bo'shlig'iga 2 tomchidan 0,5 % li brilliart yashilining suvdagi eritmasi tomdiriladi. Burun bo'shlig'idan yiringli ajratmaning oqishi pasterellatashuvchanligini bildiradi. Ularda biosinov qo'yish mumkin emas. Parrandalardan tekshirilayotgan material bilan- kabutar, tovuq, o'rdaklar mushaklari orasiga 0,3 ml susperziya yuborib zararlanadi. Ijobiy natijada 18 -36 soatda biosinovdagi hayvonlar o'ladi.

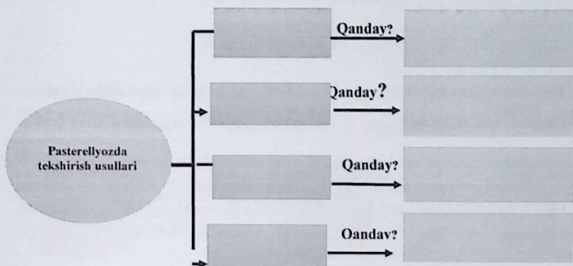
Natija ijobiy hisoblanadi:

Patmaterialda qo'zg'atuvchiga xos xarakterli morfologik, kultural xususi yatli kulturasi ajratilsa, biosinovda virulentligi tasdiqlansa.

Kasal hayvonlar issiq, quruq xonaga ajratiladi va to'yimli ozuqalar bilan boqiladi. Tetrasiklin kator antibiotiklar va sulfanilamid prepa-ratlar bilan davolanadi. Giperimmun qon zardobi kasallikning boshlanishida foyda beradi. Antibiotiklar va giperimmun qon zardobi, simptomatik dorilar bilan birga ishlatilsa, samarasi yaxshiroq bo'ladi.

Oldini olish va unga qarshi kurash tadbirlari. Pasterellyoz bilan kasallanib tuzalgan hayvonlarda 6-12 oygacha immunitet bo'ladi. Maxsus profilaktika uchun N.Nikiforovanning presipitatsiyalangan formal vaksinasi, VITning yarim suyuq formal alyuminiy gidroksidli vaksinasi, pasterellyoz va diplokokklarga qarshi polivalentli vakcina, emulgirlangan vaksinalar tavsiya etilgan. Bular hamma epizootik holatni inobatga olib qoidaga qat'iy rioya qilingan holda ishlatilish zarur.

Barcha tur hayvonlar klinik tekshi-riladi. kasal va kasallikka gumon kilingan xayvonlar ajratiladi va profilaktik nazoratda bo'lishi shart. Qolganlari pasterellezga qarshi vaksinasiya kilinadi. Joriy dezinfeksiya har 10 kunda cheklov olinguncha o'tkaziladi. Fermadan cheklov kasallik tugagandan va barcha hayvonlar vaksinasiya qilingandan 14 kun keyin. yakuniy dezinfeksiyadan so'ng olinadi.



1. Pasterellyozda o'tkaziladigan tekshirishlar.

- 1) Mikroskopik
- 2) Biosinov
- 3) Serologik
- 4) Rozbengal AR
- 5) Bakteriologiya
- 6) PR

Javob raqamlari

2. Quyidagi berilgan fikrlarning qaysilari to'g'ri? Javoblar jadvalida "Ha" yoki "Yo'q"so'zlarini yozing.

A.Pasterellyoz qo'zg'atuvchisi barcha tur hayvonlarda kasallik chaqiradimi?

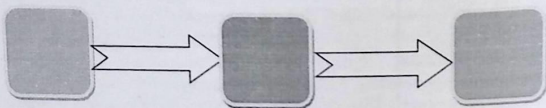
- B.Pasterellyozda PR qo'yiladimi?
 S.Pasterellyoz surunkali shaklda kechadimi?
 D.Pasterellyozda serologik tekshiriladi.

Javob:

A	B	S	D

3. Pasterellyozni laboratoriya tekshiruvini ketma- ketlikda yozing.

1 – Bakteriologik 2 – Mikroskopik 3 – Biosinov



Nazorat savollari:

1. Qo'zg'atuvchining morfologik, tinktorial xususiyatlari.
2. Kultural, fermentativ xususiyatlari.
3. Qachon diagnoz qo'yildi deb hisoblanadi.
4. Diagnoz qo'yishda biosinovning ahamiyati.

«Tasdiqlayman»
“Epizootologiya va infeksiyon
kasalliklar” kafedrası mudiri,
(PhD) _____ A.N.Xudjamshukurov
“ _____ ” _____ 2025 yil.

**«Leptospirozga diagnostika qo‘yish usullari» mavzusidagi
laboratoriya ishinining**

P A S P O R T I (2-soat)

Mashg‘ulotning maqsadi: Leptospirozga laboratoriyada
diagnostika qo‘yish usullarini o‘rganish.

Kerakli jihoz, reaktiv va asbob uskunalar: leptospira kulturası,
predmet, yopqich oynachalar, Paster pipetkalari, predmet oynachalari,
pat.material, agglyutinasıyalovchi leptospiroz zardoblari, antigen,
tayyor sutmalar, mikroskop.

**Leptospirozga laboratoriyada diagnostika qo‘yish uchun quyidagi
tekshirish usullari qo‘llaniladi:**

1. Mikroskopik
2. Bakteriologik
3. Biologik
4. Serologik

Adabiyotlar:

1.Salimov X.S., Qambarov A.A., Salimov I.X., “Epizootologiya
va infeksiyon kasalliklar” Darslik. Toshkent, 2021.

2.Salimov X.S., Qambarov A.A. “Epizootologiya” Darslik.
Samarqand, 2016.

3.Shapulatova Z.J. “Veterinariya mikrobiologiyasi” fanidan
amaliy-laboratoriya mashg‘ulotlar bo‘yicha o‘quv qo‘llanma.
Toshkent, 2019.

Tuzuvchilar:

Assistent

A.S.Allazov

Assistent

O.I.Klichov

Mavzu: Leptospirozga diagnostika qo'yish usullari.

Leptospiralar zooantropozonoz kasalliklarni chaqiradi. Leptospiroz bilan juda ko'p tur hayvonlar, shuningdek odamlar ham kasallanadi. Hayvonlarda kasallik qisqa vaqtli isitma, gematuriya, anemiya, sarg'ayish, gemoglobinuriya, gemorragik diatez, shilimshiq qavatlar va teri nekrozi, hazm qilish organlarining atoniyasi, ba'zan homila tashlash, o'lik yoki hayotchanligi past hayvon tug'ilishi bilan namoyon bo'ladi. Tabiiy o'choqli kasallik. Hozirgi klassifikasiya bo'yicha leptospira (*lepto*-nozik, *spira*-spiral) avlodi ikki guruhga bo'linadi: hayvon va odamlar uchun patogenli (*L.interrogans*) va saprofit (*L.biflexa*). Patogen leptospiralar 25 serologik guruhdan iborat bo'lib, 180 dan ortiq serologik variantlarni o'z ichiga oladi, ulardan qishloq xo'jalik hayvonlarida quyidagi seroguruhlari uchraydi - Pomona, Grippotyphosa, Tarassovi, Icterohaemorrhagiae, Hebdomadis, Canicola, Cazackstanika.

Patologik material. Kasal hayvondan 5-10 ml qon, siydik, tashlangan homila yuboriladi. O'lgan mayda hayvonlarning jasad, yirik hayvonlardan yurak, parenhimatoz organlardan bo'lakchalar, buyrak, siydik xaltasi boylangan holda, orqa miya suyuqligi yuboriladi. Siydik ertalab yem hashak berishdan oldin olinadi.

Patmaterialni laboratoriyada 6 soatdan (sovtgichda saqlansa 10-12 soatdan) kechiktirmay tekshirish kerak.

Diagnostika bakteriologik va serologik usullarda qo'yiladi.

Mikroskopiya. Leptospiralar bo'yoqni yomon qabul qiladi. Ular ezilgan tomchi usulida tekshiriladi, qorong'ilashtirilgan kondensorda. Leptospiralar spiral shakldagi, to'g'ri yoki S holdagi ingichka, harakatchan ipsimon organizm. Uzunligi 5-20 mkm, diametri 0,1-0,2 mkm, uchlari ilmoq shaklida egilgan. Leptospiralar fibrillalar yordamida harakatlanadi. Grammanfiy, Ramonovskiy Gimza usulida 48 soat bo'yaganda pushti-binafsha rangda bo'ladi. Lyuminissent mikroskopiyada leptospirozning maxsus fluoresensiyali globulini ishlatiladi.

Mikroskopik tekshirishda leptospiralar aniqlansa, diagnostika qo'yishda shu bilan chegaralanish mumkin. Leptospiralar tanasi o'qida joylashgan ikkita uzun, ingichka iplar va ularga vintga o'xshab buralgan sitoplazmali spiral yordamida harakat qiladi. 12-18 ta bir-biriga jipslashib turuvchi birlamchi buramlari bor. Spiralning birinchi buramlari juda mayda va bir biriga mahkam yopishgan bo'ladi. Buramalarning shakli va kattaligiga qarab leptospiralar C, S, X

harflari, ba'zan 8 raqami shaklida bo'lishi mumkin. Leptospiralarning uchlari ilmoq ko'rinishida egilgan bo'ladi. Ammo ilmoqsiz shakllari ham uchraydi. Ba'zilarining uchlari yumaloq, yo'g'onlashgan bo'ladi. Hujayra uzunligi 7-15 mkm, (30 mkm va undan ham uzunlari uchraydi) eni 0,1-0,25 mkm. Tanasi o'q ipi, sitoplazmatik silindr, ko'ndalang halqalar va ko'p qavatli qobiqdan iborat. Ustida mikrofibrillalari bor. Nukleoidi eksentrik joylashgan. Spora va xivchin hosil qilmaydi. Aktiv harakatchanligi - *Leptospira* avlodi mikroorganizmlarining diagnostik belgilaridan biri hisoblanadi. Odatdagi anilin bo'yoqlar bilan yaxshi bo'yalmaydi. Maxsus usullardan Romanovskiye Gimza usulida 48 soatdan keyin pushti - ko'k rangga bo'yaladi.

Bakteriologiya. Patmaterialdan oziq muhitlarda leptospiralarning hamma vaqt ham ajratilavermaydi. Leptospiralarning - fakultativ aeroblar, xemogeteroorganotroflar, o'stirishning optimal harorati -28-30°C, pH 7,2-7,4. Leptospiralarning oddiy oziq muhitlarda o'smaydi. Tarkibida 5-10% quyon yoki qo'chqor qon zardobi bor maxsus oziq muhitlarda o'sadi: Ulengut, Eorski, Fervolt-Voloff, Kortxaf, Terskix, Lyuboshenko muhitlari. Zich oziq muhitlarda leptospiralarning xiraroq, tiniq yoki yarim tiniq gomogen diskka o'xshash S-, O- va R- shaklli koloniyalar hosil qiladi, suyuq oziq muhitlarda 7-20 sutkadan keyin loyqalanish paydo bo'ladi. Muhitlarda leptospiralarning borligi mikroskopiyasi usulida aniqlanadi. Ko'ndalang bo'linish yo'li bilan ko'payadi. Bunda hujayra markazi ingichkalashib, ikkiga bo'linadi. Bo'linish ikkita qiz hujayraning aktiv harakatlanishidan paydo bo'ladi. Ko'pchilik kulturalar 7 - 20 kundan, ba'zan 3 - 5 kundan kam hollarda 1 - 2 oydan keyin va undan ko'proq vaqtda o'ladi.

Biosinov. Uning yordamida leptospiralarni hatto tuproqdan ajratish mumkin. Biosinov 20-30 kunlik tillarang og'maxon, 10-20 kunlik yosh quyonlarda, 3-5 haftalik yosh dengiz cho'chqalarida qo'yliadi. Patmaterial suspensiyasi teri ostiga yoki qorin bo'shlig'iga og'maxonlarga 0,5-1 ml, quyonlarga 2-3 ml, dengiz cho'chqalariga 1-2 ml dozada yuboriladi. 3-5 kuni isitma chiqqan vaqtda qulog'idan yoki yuragidan qon olib mikroskopik usulda tekshiriladi va oziq muhitlarga ekiladi. Agar zararlangan hayvonlar o'lmasa, ularni 14-16 kuni kunlari o'ldirib, tekshiriladi. Ularning qon zardobi mikroagglutinasiya reaksiyasida 13 ta seroguruh leptospiralari bilan tekshiriladi. 1:10 nisbatda va undan yuqori titrdagi ijobiy natija tekshirilayotgan materialda leptospiralarning borligidan dalolat beradi.

O'lgan laboratoriya hayvonlarining yuragi, jigari va buyragidan oziqa muhitlarga ekiladi.

Dengiz cho'chqalari faqat *L.icterohaemorrhagiae* bilan zararlantirilgandagina o'ladi. Serologik tekshirish hayvon qoni zardobidagi maxsus antitelolarni mikroagglyutinasiya (MAR) va makroagglyutinasiya reaksiyasida (AR) aniqlashga asoslangan. Leptospirozning serologik diagnostikasi yalpi va alohida (individual) tekshirishlarni o'z ichiga oladi. Immunologik tekshirishlarning diagnostik maydoniga immun statusi har xil hayvonlar tushadi: zararlangan, kasal, kasallanib sog'aygan immunli, immunlovchi subinfeksiya natijasida immunlangan, sog'lom, shuning uchun natijalarni izohlab berish qiyin.

Kasal hayvonlardan qon zardobi ikki marta 5-7 chi, 7-10 kunlari olinadi. Reaksiya uchun yangi olingan, filtr qog'ozida quritilgan, konservasiya qilingan (fenol yoki bor kislotasi bilan) zardoblar ishlatiladi.

RMA. zardoblar 1:50, 1:100, 1:1250 nisbatda suyultiriladi. Reaksiya o'yiqlikchali plastinkalarda qo'yiladi. Har bir suyultirilgan zardobdan, alohida 6 ta qator 3 tadan o'yiqlikqa (antigen soniga qarab) 0,1 mldan quyiladi. 6 ta leptospira kulturasining har biridan 0,1 ml dan 3 ta o'yiqlikqa zardob ustiga quyib, aralashtiriladi, bunda zardoblar 1:100, 1:500, 1:2500 nisbatda suyultirilgan bo'ladi. Plastinani sekin chayqatib, termostatga 30 °C 1 soatga qo'yiladi. Bir vaqtda nazorat qo'yiladi: 0,1 ml kultura +0,1 ml fiziologik eritma. Natija ezilgan tomchi usulida preparat tayyorlab, mikroskopda tekshirib aniqlanadi. Barcha suyultirilgan zardoblarda agglyutinasiya 4,3,2 plyusga baholansa – musbat hisoblanadi. Nazorat reaksiyasidan tashqari.

Makroagglyutinasiya reaksiyasi – AR – tomchili usulda predmet oynachasida qo'yiladi. 0,04 ml har bir suyultirilgan zardob yoki zardobning o'zidan + bir tomchi antigen shisha tayoqcha bilan yoki chayqatib aralashtiriladi. Reaksiya 10 minut davomida hisobga olinadi. Agglyutinasiya 4, 3, 2 plyusga baholansa musbat, bir plyusga – manfiy hisoblanadi.

Nazorat savollari:

- 1.Leptospirozga tekshirish uchun patmaterial olish va laboratoriyaga yuborish qoidasi.
- 2.Leptospiroz qo'zg'atuvchisining morfologik, tinktorial kultural xususiyatlari.
- 3.Leptospirozni serologik tekshirish usullari.
- 4.Serologik tekshirishlar uchun ishlatiladigan antigenni ayting.

«Tasdiqlayman»
“Epizootologiya va infeksiyon
kasalliklar” kafedrası mudiri,
(PhD)_____A.N.Xudjamshukurov
“ ” _____2025 yil.

«Temiratki kasalligiga diagnost qo'yish usullari»
mavzusidagi laboratoriya ishining
P A S P O R T I (2-soat)

Mashg'ulotning maqsadi: Temiratki kasalligiga laboratoriyada diagnost qo'yish usullarini o'rganish.

Kerakli jihoz, reaktiv va asbob uskunalar: Saburo muhitida o'stirilgan zamburug' kulturalari, patmaterial, mikologik ilmoq, predmet va yopqich oynachalar, mikroskop.

Temiratki kasalligiga laboratoriyada diagnost qo'yish uchun quvidagi tekshirish usullari qo'llaniladi:

1. Mikroskopik
2. Bakteriologik
3. Biologik

Adabiyotlar:

1.Salimov X.S., Qambarov A.A., Salimov I.X., “Epizootologiya va infeksiyon kasalliklar” Darslik. Toshkent, 2021.

2.Salimov X.S., Qambarov A.A. “Epizootologiya” Darslik. Samarqand, 2016.

3.Shapulatova Z.J. “Veterinariya mikrobiologiyasi” fanidan amaliy-laboratoriya mashg'ulotlar bo'yicha o'quv qo'llanma. Toshkent, 2019.

Tuzuvchilar:

Assistent
Assistent

A.S.Allazov
O.I.Klichov

Mavzu: Temiratki kasalligiga diagnoz qo'yish usullari.

Temiratki— surunkali kasallik bo'lib, teri va junning keskin chegaralangan tamg'a shaklida zararlanishi bilan ajralib turadi. Qo'zg'atuvchisi: buzoq va qo'zilarida *Tr. verrucosum*, otlarda — *Tr. equinum*, kemiruvchilarda — *Tr. gypseum*, parrandalarda *Tr. gallinae*.

Morfologik va kultural xususiyatlari. Mikroskopda zamburug'larning tanasi (miseliysi) mayda shoxlangan ipchalardan tuzilganligi va unda rangsiz yumaloq sporalarning joylashganligini ko'rish mumkin. Zararlangan jun mikroskopda ko'rilsa, zamburug' va uning sporalari jun ichida yoki atrofida tartibli zanjirsimon joylashganligi ma'lum bo'ladi.

Trixofitiya qo'zg'atuvchisi — aerob, maxsus oziq muhitlarda yahshi o'sadi. Saburo agarida 26-28°C da termostatda 10-20 sutka o'tgandan keyin silliq, terisimon, qatlam-qatlam, ba'zida unsimon qatlamli koloniyalar hosil bo'ladi. Koloniyalardan oziqa muhitga kuchli, chuqur shohlanish paydo bo'ladi.

Parranda trixofitiyasi (favus, parsha) — teri, patlari va ichki organlarning zararlanishi bilan xarakterlanadi. Tojida, sirg'asi, tumshug'iga yaqin joylarida kulrang-oqish qatlamlari — skutulalar paydo qiladi. Qo'zg'atuvchisi *Tr. gallinae*.

Diagnozi. Laboratoriyaga tekshirish uchun zararlangan epidermis va jun tolalari qirindisi sog'lom to'qima bilan chegara joyidan olinadi. Laboratoriyada mikroskopiya usulida tekshiriladi, natijasi gumonli bo'lsa patmaterialdan oziqa muhitga ekib, toza kultura ajratiladi, lyuminissentli analiz va biosinov qo'yiladi.

Qirindi 10% li ishqor (*KON* yoki *NaOH*) bilan 15-30 daqiqa shlov beriladi. Ezilgan tomchi usulida preparat tayyorlanib mikroskopda ko'riladi. zararlangan soch ichida va tashqarisida qator bo'lib, tartibli joylashgan endosporalar ko'rinadi.

Morfologik va kultural xususiyatlari. Patmaterialda zamburug' shoxlangan miseliy shaklida ko'rinadi. U parchalanib spora hosil qiladi. Zararlangan jun atrofida sporalar tartibsiz joylashib chexol ko'rinishini eslatadi. Trixofitiyadan farqi glyukozali Saburo agarida 26-28 °C da *M. yequinum* 6-7chi kuni rivojlanib, terisimon, kulrang-oqish miseliy bilan qoplangan koloniya hosil qiladi.

Mikrosporum avlodi zamburug'lari nurlanuvchi pigment – pteridan hosil qiladi. Yetilgan koloniya sariq yoki qo'ng'ir rangda bo'ladi.

Lyuminiscentli analiz – patmaterialni Petri kosachasiga qo'yib, qorong'u xonada simob-kvarsli lampaning (PRK-2, PRK-4) ultra binafsha nurlari ostida 20 sm masofada qaraganda mikrosporiya bilan jarohatlangan jun tolalari yashil nurlanish beradi. Bu usulda mikrosporiyaning yashirin shaklini aniqlash mumkin.

Laboratoriyaga tekshirish uchun jarohatlangan zararlangan epidermis va jun tolalari qirindisi sog'lom to'qima bilan chegara joyidan olinib paketga solib yuboriladi.

Trixofitiya, mikrosporiyaga laboratoriyada diagnoz mikroskopiya usulida qo'yiladi. Patmaterial 10 % li ishqorda 20-30 min. turadi. Undan ezilgan tomchi usulida preparat tayyorlanadi. Yoki tekshirilayotgan material Petri kosachalarida qaychi bilan maydalanadi. Keyin jun, qozg'oq bo'lakchasi predmet oynachasiga olinadi. Unga bir tomchi 20 % li NaOH yoki KOH tomdirib, yengilgina qizdiriladi (spirtovka alangasi ustida). So'ngra ustiga bir tomchi 50 % li gliserin eritmasi tomdiriladi, ustiga yopqich oyna yopiladi. Avval x8 ob'yektiv, keyin x40 ob'yektivda yoki immersion sistemada ko'ri ladi. Zamburug' miseliysi va sporalar borligi diagnoz qo'yishga asos bo'ladi. Trixofiton va mikrosporumlar sporalarning zararlangan junda joylashish tartibiga qarab bir-biridan farqlanadi.

Mikroskopik tekshirish natijasi gumonli bo'lsa – patmaterialdan toza kultura ajratiladi, lyuminiscentli analiz va biosinov qo'yiladi.

Toza kultura ajratish uchun Saburo, suslo – agar, 2% glyukozali GPA, Chapeka muhitlaridan foydalanish mumkin.

Diagnozi. Mikrosporiyaga gumon qilinganda klinik diagnozni tasdiqlash uchun zararlangan o'choqlardan olingan qirindilar mikroskopik tekshiriladi. zarur hollarda qo'zg'atuvchining toza kulturasi ajratiladi. Bundan tashqari, trixofitiyani mikrosporiyadan farqlash kerak. Buning uchun lyuminiscentli analizdan foydalaniladi. Mikrosporiya qo'zg'atuvchilari bo'lsa, ultrabinafsha nurlar ta'sirida xarakterli yashil nurlanish (yorug'lik) paydo bo'ladi. Trixofitiya qo'zg'atuvchisi nurlanmaydi.

KICHIK GURUHLARDA ISHLASH”.



Kichik guruhlarda ishlash talabalarning darsda faolligini ta'minlaydi, har biri uchun munozarada qatnashish huquqini beradi, bir-biridan auditoriyada o'rganishga imkoni tug'iladi, boshqalar fikrini qadrlashga o'rgatadi.

1. Quyidagi tariflardan qaysilari to'g'ri?

- A. Mikotoksikoz - zamburug'lar zaharidan zaharlanish
- B. Dermatamikoz - qo'zg'atuvchilari glikogeni bor to'qimalarda parazitlik qiladi.
- D. Tr. Verrucosum - kuydirgi kasalligini keltirib chiqaradi
- E. Aspergillez - uy va yovvoyi hayvonlarning yuqumsiz kasalligi.
- F. Mikrosporiya - patologik material lyuminiscentli analiz qilinadi

Javob

2. Mikrosporiya qaysi izoh to'g'ri berilgan.

A	B	D	E
mog'or zamburug'lari chaqiradigan kasalliklar	patogen mikroskopik zamburug'lar qo'zg'atadigan kasalliklar guruhi	mikoplazmalar chaqiradigan kasalliklar	faqat terini zararlanishi bilan kechadigan kasalliklar

3. Qo'zg'atuvchilarni kasalliklar nomi bilan juftlang.

1	Tr. Verrucosum	A	Mukormikoz	
2	Candida albicans.	B	Trixofitiya	
3	M. racemosus	S	Mikrosporiya	
4	M. Lanosum	D	Kandidamikoz	
Javob:	1 -	2 -	3 -	4 -

4. Trixofitiya va mikrosporiyada laboratoriyaga olingan patologik materialga ishlov berish bosqichlarini ketma-ketlikda yozing.

1	1- bosqich	A	Jun, qozgʻoq boʻlakchasi predmet oynachasiga olinadi.		
2	2- bosqich	B	Tekshirilayotgan material Petri kosachalarida qaychi bilan maydalanadi.		
3	3-bosqich	S	Soʻngra ustiga bir tomchi 50 % li gliserin eritmasi tomdiriladi, ustiga yopqich oyna yopiladi.		
4	4-bosqich	D	Keyin Unga bir tomchi 20 % li NaOH yoki KOH tomdirib, yengilgina qizdiriladi		
Javob:		1-	2 -	3-	4-

Nazorat savollari:

- 1.Trixofitiya va mikrosporiya qo'zg'atuvchilarining bir-biridan farqlovchi belgilari.
- 2.Dermatomikozlarga tekshirish uchun patmaterial olish.
- 3.Zamburug'lar qaysi oziq muhitlarda o'sadi.

«Tasdiqlayman»
“Epizootologiya va infeksiyon kasalliklar” kafedrası mudiri,
(PhD) _____ A.N.Xudjamshukurov
“ _____ ” _____ 2025 yil.

**«Chechak kasalligiga diagnostika qo'yish usullari» mavzusidagi
laboratoriya ishinining**

P A S P O R T I (2-soat)

Mashg'ulotning maqsadi: Chechak kasalligida biologik namuna qo'yish va virusoskopiya o'tkazish.

Kerakli jihoz, reaktiv va asbob uskunalar: Chechak virusi va sezgir tirik ob'ektlar (xo'roz, kabutar, quyon), sterilizatsiyalangan maxsus cho'tka, steril paxta tamponi, yog'sizlantirilgan buyum oynasi, o'tkir tig', pinsetlar, reaktivlar, immersion moy, yoritgichli mikroskoplar, spirt lampasi, distillangan suv.

**Chechak kasalligiga laboratoriyada diagnostika qo'yish uchun
quyidagi tekshirish usullari qo'llaniladi:**

1. Virusoskopik usul
2. Biologik usul

Adabiyotlar:

1.Salimov X.S., Qambarov A.A., Salimov I.X., “Epizootologiya va infeksiyon kasalliklar” Darslik. Toshkent, 2021.

2.Salimov X.S., Qambarov A.A. “Epizootologiya” Darslik. Samarqand, 2016.

3.Bazarov X.K., Abdulakimova A.B. “Veterinariya virusologiyasi” fanidan amaliy-laboratoriya mashg'ulotlar bo'yicha o'quv qo'llanma. Samarqand, 2016 yil.

Tuzuvchilar:

Assistant
Assistant

A.S.Allazov
O.I.Klichov

Mavzu: Chechak kasalligiga diagnoz qo'yish usullari.

Laboratoriya usullaridan virusoskopiya universal hisoblanib-kasal hayvondan olingan materialda chechak virusining virionini yorug'lik mikroskopi yordamida uchratish mumkin. Buning uchun terining bir bo'lagi 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 formal'degid eritmasi (sotuvdagi formalin) va 100 ml distillangan suv bilan bir idishga quyiladi.

N2 Reaktiv (kimyoviy modda): 5g taninni 100 ml 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 navdagisini ishlatish kerak. Ig 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.

Reaktiv (ammiakli kumush eritmasi): 5g kristal kumush nit 1 ml distillangan suvda eritiladi. Umumiy eritmadan bosh idishga kam miqdorda (o'ndan biri) quyiladi. Qolgan kumush nitrat 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.

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 darajada pasayadi; chechak guruhidagi harxil viruslarni farqlashning iloji bo'lmaydi; hujayra elementlaridan virionlarni aniq farqlashning iloji yo'q (har- xolda tekshiruvchining saviyasi ancha yuqori bo'lishi kerak).



M.A.Morozov usuli

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.

Quyondar 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).

Xo'rozning tirlangan terisiga yuqtirish usuli oson bo'lib u igna yoki singan paster pipetkasi yordamida bajariladi, toji esa uncha chuqur bo'lmagan holda tirlanadi (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 sonida esa chechakka xos follikulit paydo bo'ladi.

Chechak yarasida yoki follikulalarda virusoskopiya usulida surtmalarda virionlarni uchratish qiyin emas.

Quyondar yuqtirishda, teri jundan tozalangach tirlangan joyga virus surkaladi, demak xo'rozning tirlangan, joyiga virusni yuqtirishdan farq qilmaydi.

Nazorat savollari.

1. Chechak kasalligining virusoskopik diagnozini aytin.
2. Chechak kasalligida biosinov qo'yish tartibi.
3. Chechak kasalligiga yakuniy diagnoz qo'yish.

«Tasdiqlayman»

“Epizootologiya va infeksiyon
kasalliklar” kafedrası mudiri,
(PhD) _____ A.N.Xudjamshukurov
“ _____ ” _____ 2025 yil.

**«Parrandalarning N'yukasl kasalligiga diagnoz qo'yish usullari»
mavzusidagi laboratoriya ishining**

P A S P O R T I (2-soat)

Mashg'ulotning maqsadi: Parrandalarning N'yukasl kasalligiga laboratoriyada diagnoz qo'yish usullarini o'rganish.

Kerakli jihoz, reaktiv va asbob uskunalar: Bunda standart antigenlar qon zardoblaridan diagnostik naborlar tayyorlanadi. traxeyadan surtmalar, kloakadan surtmalar, qon zardobi, to'qimalar (jigar, o'pka, traxeya, ichak, miya va mushaklar) tuxum sarig'i, virusni tovuq homilasida ajratib olish; GATR yordamida N'yukasl kasalligini chaqiruvchi virusdan farqlash.

Parrandalarning N'yukasl kasalligini laboratoriyada diagnoz qo'yish uchun quyidagi tekshirish usullari qo'llaniladi:

1. Virusologik
2. Serologik
3. Biologik

Adabiyotlar:

- 1.Salimov X.S., Qambarov A.A., Salimov I.X., “Epizootologiya va infeksiyon kasalliklar” Darslik. Toshkent, 2021.
- 2.Salimov X.S., Qambarov A.A. “Epizootologiya” Darslik. Samarqand, 2016.
- 3.Bazarov X.K, Abdulakimova A.B. “Veterinariya virusologiyasi” fanidan amaliy-laboratoriya mashg'ulotlar bo'yicha o'quv qo'llanma. Samarqand 2016 yil.

Tuzuvchilar:

Assistent
Assistent

A.S.Allazov
O.I.Klichov

Mavzu: Parrandalarning N'yukasl kasalligiga diagnostika qo'yish usullari.

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 kontagiozlik 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'lmisligi mumkin. Kasallik o'tkir kechganda jo'jalar orasida o'lim 90% gacha etadi.

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. Virus antigenining bir xilligi laboratoriyada tekshirib diagnostika qo'yish ishlarini ancha yengillashtiradi.

Virus tovuq, dengiz cho'chqachasi, sichqon va odam eritrotsitlarini agglutinatsiyalaydi. Virusning ayrim shtamlari qo'y va ot eritrotsitlarini ham agglutinatsiyalaydi.

Parrandalardagi gripp va N'yukasl kasalligining virusini laboratoriyada farqlab diagnostika 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 gemagglutinatsiya 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 gemagglutinatsiyalovchi 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'rni 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 parrandalarning gripp va N'yukasl virusidan farqlash.

Tovuq homilasida virusni uchratish va ajratib olishning, virusni differentsiatsiyalashga 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 differentsiatsiyalash uchun, tovuq eritrotsitlarining ishlatilishi juda qulay.

Ushbu reaksiyani tanlashdan maqsad, ikki virus ham eritrotsitlarni gemagglutinatsiyalash 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.

Birinchisida N'yukasl virusiga qarshi antitelo, ikkinchisida 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 gemagglyutinatsiyalash aktivligi maxsus zardob tarkibidagi antitelo yordamida to'xtatilgan.

1-jadval. Gemagglyutinatsiyani to'xtatish reaksiyasi yordamida N'yukasl kasalligini grip kasalligidan farqlash 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 antitelosi). Shu o'rinda virusga tarkibida N'yukasl virusiga qarshi antitelosi bor zardobning qo'shilishi.

2-jadval. Gemagglyutinatsiyani to'xtatish reaksiyasi yordamida virusni suyultirib, N'yukasl kasalligini gripp kasalligidan farqlash xemasi.

Qatorlar №	Reaksiyaning tarkibi, ml	Virusni suyultirish							
		1:2	1:4	1:8	1:16	1:32	1:64	1:128	1:256
	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						
1	N'yukasl virusi uchun zardob	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	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						
2	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

3-jadval. Gemagglyutinatsiyani to'xtatish reaksiyasi yordamida virusni suyultirib parrandalarning N'yukasl va gripp 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.

Material va jixozlar:

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.

Nazorat savollari:

1.N'yukasl kasalligi 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 va infeksiyon
kasalliklar” kafedrası mudiri,
(PhD)_____A.N.Xudjamshukurov
“_____”_____2025 yil.

**«Yosh hayvonlar salmonellyozi diagnostikasi» mavzusidagi
laboratoriya ishining**

P A S P O R T I (2-soat)

Mashg‘ulotning maqsadi: Salmonellozga laboratoriyada
diagnoz qo‘yish usullarini o‘rganish.

Kerakli jihoz, reaktiv va asbob uskunalar: salmonellyoz
kulturasi suspenziyasi, steril GPB, GPA, Endo, Ploskirev agari,
vismut-sulfit agar, diagnostik agglyutinasialovchi zardoblar,
pat.material, predmet oynachalari, Paster pipetkalari, kyuveta,
bo‘yoqlar komplekti, mikroskop.

**Salmonellozga laboratoriyada diagnoz qo‘yish uchun quyidagi
tekshirish usullari qo‘llaniladi:**

1. Mikroskopik
2. Bakteriologik
3. Biologik
4. Serologik

Adabiyotlar:

1.Salimov X.S., Qambarov A.A., Salimov I.X., “Epizootologiya
va infeksiyon kasalliklar” Darslik. Toshkent, 2021.

2.Salimov X.S., Qambarov A.A. “Epizootologiya” Darslik.
Samarqand, 2016.

3.Shapulatova Z.J. “Veterinariya mikrobiologiyasi” fanidan
amaliy-laboratoriya mashg‘ulotlar bo‘yicha o‘quv qo‘llanma.
Toshkent, 2019.

Tuzuvchilar:

**Assistant
Assistant**

**A.S.Allazov
O.I.Klichov**

Mavzu: Yosh hayvonlar salmonellyozi diagnostikasi.

Salmonellyoz barcha turdagi yosh hayvonlarning septik shaklida namoyon bo'ladigan, o'tkir o'tadigan yuqumli kasallikdir. Qo'zg'atuvchilari *Salmonella* avlodiga kiradi. Buzoqlar 3-4 haftadan 4 oylikgacha bo'lgan yoshda kasallanadi. Qo'zg'atuvchisi *S. enteritidis* (dublin) va *S. taphiurium* lar. Kasallik isitma va kuchli ich ketish bilan kechadi (katta yoshdagilari salmonella tashuvchi hisoblanib, kasallik klinik belgilarisiz o'tadi). Cho'chqalar 4 oylikgacha yoshda kasallanadi, qo'zg'atuvchisi *S. choleraesuis*, *S. taphiurium*. Qo'ylar hamma yoshida kasallanadi, ona qo'ylarda salmonel lyozli homila tashlash kuzatiladi. Qo'zg'atuvchisi *S. abortusovis*. Toyalar ko'pincha ona qornida zararlanadi, biyalar natijada xomila tashlaydi. Ularda kasallikni *S. abortusequi* qo'zg'aydi. Parrandalar salmonellyozi jo'jalar hayotining birinchi kunlari va haftalarida yalpi kasallanish va o'limi bilan namoyon bo'ladi. Tovuq homilasi va katta yoshdagi parrandalar ham kasallanadi. Qo'zg'atuvchisi *S. pullorum* (*S. gallinarum*).

Chidamliligi. Salmonellalar 60°C da 1 soatda, 100°C da shu onda o'ladi. Tuzlangan, dudlangan mahsulotlarda qaynatilgan go'shtda (2 – 2,5 soat qaynatish kerak) bir necha oy saqlanadi. To'g'ri tushgan quyosh nurlari ta'sirida bir necha daqiqada o'ladi. Tashqi muhitda, tuproqda 20 dan 120 kungacha, hayvon o'ligida 100 kungacha saqlanadi. Dezinfeksiyalovchi moddalar ularni o'ldiradi. Antibiotiklar, nitrofuran, sulfanilamid preparatlariga sezuvchan.

Salmonellyoz o'tkir, yarim o'tkir va surunkali kechadi. Tana harorati ko'tarilib ketadi (40-41°C). Yurak faoliyati og'irlashadi. Nafas olish bir daqiqada 60-80 bo'ladi. Birinchi kundanoq seroz kon'yunktivit yuzaga keladi, ko'p yosh oqadi. Buzoqlarning tashqi muhit ta'siriga reaksiyasi pasayib ketadi, ko'pincha boshini biqiniga tashlab yotadi. O'z xohishi bilan turmaydi. Ishtaha beqaror bo'lib, ba'zida sut ichadi, ayrim hollarda uni ichmay qo'yadi. 2-3 kundan keyin ich ketish boshlanadi. Najasga shilimshiq modda, havo pufakchalari aralashgan bo'lib, o'ta yoqimsiz hid keladi, keyinchalik qon aralash ich ketadi. Kasallik og'ir kechganda buyrak jarohatlanib, kasal hayvon tez-tez siyadi, bunda og'riq bo'ladi. Og'ir kechganda harorat juda ko'tarilib ketadi. Kasal buzoq yotib qoladi, tashqi muhit ta'siriga reaksiya bermasdan, 5-10 kun ichida o'ladi. Kasallik yengilroq kechganda ich ketishi to'xtab, harorat tushadi va kasallik surunkali kechishga o'tadi. Bunda oshqozon-ichak jarohati yengillashib, nafas olish a'zolarining jarohati yuzaga keladi. Burundan shilimshiq va

yiring aralash suyuqlik oqadi. Avvaliga quruq, sekin yo'tal tutib, keyinchalik og'irlashadi. Jarayon asosan bronxitdan boshlanib, pirovardida pnevmoniyaga aylanadi.

Antigen strukturasi va klassifikatsiyasi. Salmonellalar tarkibida ikkita asosiy antigen kompleksi: O-somatik va H-xivchinli antigen bo'ladi.

Salmonellalarni serologik tiplarga bo'lishdan tashqari, ba'zan spesifik salmonellyoz bakteriofaglari yordamida fagotiplar aniqlanadi. Hozirgi paytda 100 ga yaqin bakteriofag ma'lum. Salmonellalar tipini aniqlash usulidan epidemiologik analiz maqsadida infeksiya manbayni aniqlash uchun foydalaniladi.

Patmaterial. Yangi o'lgan hayvon jasadi yoki ilik suyagi, jigar bo'lakchasi o't haltasi bilan, buyrak, taloq, yurak; kasal hayvondan – tezagi; xomila tashlagan hayvonlardan – tashlangan homila, plasentasi, ajratmalari yoki oshqozoni va parenhimatoz organlari.

Laboratoriyada tekshirish usullari.

1. Mikroskopiya. Pamateriallardan tayyorlangan tamg'ali surtmalar, ajratilgan qo'zg'atuvchi kulturasidan tayyorlangan surtmalar Gram usulida

bo'yaladi. Mikroskopda ko'rinishi: grammanfiy, tayoqchasimon, 2-4 mkm kattalikdagi bakteriya. Spora va kapsula hosil qilmaydi, bittadan, ba'zan ikkitadan joylashadi. **S.pullorum** dan tashqari, barchasi harakatchan (peritrihlardir). Ezilgan yoki osilgan tomchi usulida tekshiriladi.

2. Bakteriologiya. Potmateriallardan GPA, GPB va elektiv muhitlardan birortasiga – Endo, Ploskirev, Levin, vismut-sulfit agarga ekiladi. Ekmalar 37-38°C da bir sutka davomida termostadda o'stiriladi. GPBda qo'zg'atuvchi bir xilda loyqalanish paydo qiladi. GPA da – silliq, rangsiz, tiniq yoki kulrang-ko'kish, chetlari tekis koloniyalar paydo bo'ladi. Endo, Levin, Ploskirev muhitlarida salmonellalar rangsiz yoki kulrang-ko'kish koloniyalar, vismut-sulfit agarda qora koloniyalar hosil qiladi.

Fermentativ xususiyatlari. Salmonellalar glyukoza, mannitni parchalaydi, *laktosa*, *saharozani* parchalamaydi, jelatinani eritmaydi, indol hosil qilmaydi, ko'pchiligi vodorod sulfid hosil qiladi. Metilrot bilan musbat, Foges – Proskauera bilan manfiy natija beradi.

Serologik tipizasiya uchun salmonellaning ajratilgan sof kulturasini avval polivalent salmonellyozli agglyutinasiyalovchi “O” – zardoblar bilan tomchili RA usulida tekshiriladi. Ijobiy natija bersa, polivalent zardob tarkibiga kiruvchi alohida monoreseptorli “O” – zardoblar bilan tekshiriladi. Keyin aynan o’sha kulturalar monoreseptorli “H” zardob bilan (I va II fazalari raqam va kichik harflar bilan belgilangan) tekshiriladi. Bundan tashqari immunofluoresent diagnoz qo’yish usulini qo’llash mumkin.

3. Biosinov , zarur hollarda qo’yiladi. 15-18 g massali oq sichqonlar terisi ostiga kultura suspenziyasi (50-100 mln mikroorganizmlar 1 ml da) 0,2-0,3 ml yuboriladi. Ijobiy natijada 3-10 kunda sichqonlar o’ladi.

Nazorat savollari:

1. Salmonellyozga tekshirish uchun qanday patmateriallar laboratoriyaga yuboriladi.
2. Salmonellalarning xususiyatlari.
3. Serologik tipizasiyasi.
4. Salmonellalarning esherixialardan farqi

«Tasdiqlayman»
“Epizootologiya va infeksiyon
kasalliklar” kafedrası mudiri,
(PhD) _____ A.N.Xudjamshukurov
“ ” _____ 2025 yil.

**«Yosh hayvonlar kolibakteriozini diagnostikasi» mavzusidagi
laboratoriya ishinining**

P A S P O R T I (2-soat)

Mashg‘ulotning maqsadi: Kolibakteriozga laboratoriyada
diagnoz qo‘yisi usullarini o‘rganish.

Kerakli jihoz, reaktiv va asbob uskunalar: GPB, GPA, Endo
muhitlarida, *E.coli* kulturalari, steril GPA, GPB, GPJ, vismut-sulfitli
agar, Paster pipetkalari, qaychi, skalpel, pinset, predmet oynachalari,
pat.material, agglyutinasiyalovchi zardoblar, kyuveta, bo‘yoqlar
komplekti, mikroskop.

**Kolibakteriozni laboratoriyada diagnoz qo‘yish uchun
qo‘yidagi tekshirish usullari qo‘llaniladi:**

1. Mikroskopik
2. Bakteriologik
3. Biologik
4. Serologik

Adabiyotlar:

1.Salimov X.S., Qambarov A.A., Salimov I.X., “Epizootologiya
va infeksiyon kasalliklar” Darslik. Toshkent, 2021.

2.Salimov X.S., Qambarov A.A. “Epizootologiya” Darslik.
Samarqand, 2016.

3.Shapulatova Z.J. “Veterinariya mikrobiologiyasi” fanidan
amaliy-laboratoriya mashg‘ulotlar bo‘yicha o‘quv qo‘llanma.
Toshkent, 2019.

Tuzuvchilar:

Assistant
Assistant

A.S.Allazov
O.I.Klichov

Mavzu: «Yosh hayvonlar kolibakteriozini diagnostikasi.

Qo'zg'atuvchisi. *E. coli* Escherichia avlodiga mansub. Yosh hayvonlarning o'tkir kechuvchi yuqumli kasalligi bo'lib, kuchli ich ketish, holsizlanish va o'lim bilan xarakterlanadi. Uch shaklda namoyon bo'ladi-septik, entero toksemik, enterit. Buzoqlar bir necha kunligida, cho'chqa bolalari hayotining birinchi kunlarida, sutdan ajratilgandan keyin – shish kasalligi belgilari bilan, qo'zilar tug'ilgandan 5 – 6 oylik yoshigacha kasallanadi.

Chidamliligi. Quritilgan oqsilli muhitda hayvon ahlatida, shilimshiq moddalarda, qonda ichak tayoqchalari oylab yashay oladi. Qizdirishga uncha chidamli emas, 60°C da 15 daqiqada, 100°C da shu onda o'ladi. Ko'pgina dezinfeksiyalovchi moddalar – formalin, fenol, o'yuvchi natriy, ohak ularga kuchli ta'sir qiladi. Suv va tuproqda bir qancha oygacha saqlanadi. Pensillinga chidamli.

Patogenez. Sog'lom bo'lib tug'ilgan yosh hayvon ichagining shilliq pardasi mikroorganizmlarning o'tishiga keskin to'sqinlik qila oladi. Agar yosh hayvon nimjon bo'lib tug'ilsa, uning himoya vositasi juda pasayadi va unga tushgan patogen mikroorganizm shilliq pardadan o'tib ketadi.

Kasallik to'satdan tana haroratining ko'tarilishi bilan boshlanib, yurak urishi, nafas olish tezlashadi. Kasal hayvon yotadi, tumshuqlari quruq bo'lib, ko'z shilliq pardalari qontalashadi. 1-2 kun o'tgach, septik holatga enterit qo'shiladi. Ich suvdek ketadi, unga ko'piksimon, havo pufakchalari aralashgan, oq-ko'kimtir rangda, achimsiq hidli bo'ladi. Hazm bo'lmagan sut ich ketganda laxta-laxta suzmasimon bo'lib o'tadi. Shilimshiq suyuqlik va qon aralash holatda ich ketishi kuzatiladi. Qorin bo'shlig'i ushlab ko'rilganda og'riq seziladi. Ich ketishi to'xtashi bilan harorat tushadi. Ishtaha yo'qoladi. Bo'ynini yoniga tashlab biqiniga tirab yotadi. Ko'zlar cho'kib, jun o'zining yaltiroqlik tabiiy holatini yo'qotadi. Terida yopishqoq ter qotib qoladi va sassiq hid taratadi.

Patologoanatomik o'zgarishlar. O'lgan hayvon tanasi ozg'in, orqa chiqaruv teshigi atrofi va orqa oyoqlar axlat bilan ifloslangan bo'ladi. Shilliq pardalar kuchli qonsizlanadi. Oshqozonda pishloqsimon massa bo'lib, quyqali zardob to'planib qolgan, oshqozon shilliq pardasi qizarib, qon quyilgan, ingichka ichakda oziq-ovqat qoldiqlarining suyuq, shilimshiq aralashmasi bo'ladi. Ingichka va yo'g'on ichaklarning shilliq pardalari shishib, shilimshiq

suyuqlik bilan qoplangan, giperemiya va qon quyilish ro'y bergan, limfatik tugunlar kattalashib, qizarib ketgan, taloq unchalik o'zgarmagan, buyrak va jigar qonsizlangan, kapsula taglariga qon quyilgan bo'ladi.

Patmaterial. Yangi o'lgan hayvon jasadi yoki ilik suyagi, jigar bo'lakchasi o't xaltasi bilan, taloq, buyrak, yurak, ichak limfa tugunlari, ingichka ichak bo'lagi ikki tomondan boylangan holda (u boshqalaridan bo'lak idishga joylanadi). Materialni 4 soat ichida laboratoriyaga yuborish kerak. Masofa uzoq bo'lsa 30 % gliserin, 10 %li osh tuzida konservasiyalash mumkin. Kasal hayvonning to'g'ri ichagidan tezagi olinadi.

1. Mikroskopiya. Patmaterialdan surtmalar tayyorlanib Gram usulida bo'yaladi. Qo'zg'atuvchisi uchlari qayrilgan, grammanfiy (pushti – qizil rang) tayoqchasimon bakteriyalar; spora hosil qilmaydi; uzunligi 1 – 3 mkm, eni – 0,8 mkm. Bittadan joylashadi. Faqat 08, 09, 0101 shtamlari kapsula hosil qiladi. Harakatchan va harakatsiz turlari bor.

2. Bakteriologiya. Patmaterialdan GPA, GPB, Endo muhitlariga ekiladi. Probirkali muhitlarga Paster pipetkalari bilan, Petri kosachalaridagiga shpatel yoki organlardan tamg'a usulida ekiladi. Ekmalar 37–38°C da termostatda bir sutka o'stiriladi. *E. coli* aerob va fakultativ anaerob. Endo muhitida xarakterli koloniya bo'lsa, undan GPB, GPA, qonli agarga ekiladi.

GPB – bir xilda loyqalanish, tez tarqovchi cho'kma hosil bo'ladi. GPA da 16–20 soatda namli, yumaloq chetlari tekis, yuzasi silliq, kulrang koloniyalar hosil qiladi. Qonli GPA da koloniya atrofida gemoliz zonasi hosil bo'ladi.

Biokimyoviy xususiyatlari – endo muhitida qizil qoramtir tovlanadigan, pushti, koloniyalar hosil qiladi (laktozaning parchalanishi hisobiga). Indol hosil qiladi, vodorod sulfid hosil bo'lmaydi, sutni ivitadi, metilrot bilan musbat, Foges – Proskauera bilan manfiy reaksiya beradi.

Ajratilgan kultura serologik tipizasiyalanadi. Antigeni bo'yicha farqlanadi somatik «O» qobiqli «K» xivchinli «H» antigenlar. Biofabrikada faqat «0» antigenga diagnostik zardoblar ishlab chiqilgan. Shu bilan *E.coli* ning seroguruhi va serotiplari predmet oynasida tomchili usulda AR da aniqlanadi. AR ko'rsatma asosida qo'yiladi. Avval 4 ta polivalent zardob bilan, keyin

monovalent zardoblar bilan qo'yiladi. Xar bir polivalent zardobga – 8 – 10 tadan monovalent zardoblar kiradi.

3. Biosinov. Uchta oq sichqonning qorin bushlig'iga sutkalik *E. coli* kulturasi suspenziyasi 500 mln/ml konsentrasiyada yuboriladi. 5 sutka kuzatiladi. Shu vaqt ichida bittasi o'lsa ham natija ijobiy hisoblanadi.

Biopreparatlar - giperimmun qon zardoblari, gamma globulin, poliva lent zardoblar, konsentrlangan assosirlangan vaksinalar, koliprotektant, koli faglar qo'llaniladi.

Mamlakatimizda *E. coli* ning ko'pgina shtammlari va bir nechta salmonella shtammlari kulturalarini formalin bilan o'ldirilgan koli-salmonellyozli vaksina ishlab chiqilgan. Bug'oz sigirlar ikki marta emlanadi orasi 10-14 kun. Polivalentli koli-gertner-fag ham muvoffaqiyat bilan buzoqlarga enteral, teri ostiga, mo'shaklar orasiga yuborib qo'llaniladi. Antibiotiklar yoki sulfanilamid, nitrofuran preparatlar bilan qo'llanilganda uning samaradorligi yanada ortadi.

O'zbekistonda VITI da buzoqlar kolibakteriozi va salmonellyoziga qarshi assosiirlangan radiovaksina, giperimmun zardob ishlab chiqilgan. Ular katta muvoffaqiyat bilan ishlatilmoqda.

Mavzuga oid nostandart testlar

1. Nuqtalar o'rniga mos so'zlarni yozing. E.coli, salmonellyoz, kolibakterioz, salmonellalar

- 1).....grammanfiy, uchlari qayrilgan tayoqcha, bittadan joylashadi, ba'zi shtammlari kapsula hosil qiladi, harakatchan va harakatsiz turlari bor, spora hosil qilmaydi
- 2) grammanfiy, tayoqchasimon, 2-4 mkm kattalikdagi bakteriya. Spora va kapsula hosil qilmaydi, bittadan, ba'zan ikkitadan joylashadi.
- 3) Buzoqlar 10-14 kunlik yoshida bilan kasallanadi?
- 4).....septik, enterotoksemik, enterit shakllarda kechadi
- 5).....GPB, GPA,Endo oziq muhitlarida o'sadi
- 6).....1885 yilda Salmon kashf qilgan.

2. E.coli ning qanday antigenlari farqlanadi

A	B	D	E
H	O, K, H	K, O	K, O

3. Salmonellyoz qo'zg'atuvchilari qaysi hayvonlarda kasallik chaqiradi?

1	<i>S.enteritidis</i> (dublin) va <i>S.tuphimiurium</i>	A	Cho'chqa	
2	<i>S.abortus ovis</i>	B	Buzoq	
3	<i>S.abortusequi</i>	S	qo'y	
4	<i>S.choleraesuis</i> , <i>S.tuphimiurium</i>	D	parranda	
5.	<i>S.pullorum</i> (<i>S.gallinarum</i>)	E	Ot	
Javob:	1 -	2 -	3 -	5 -

1. Salmonellyoz va kolibakteriozda kasal hayvondan olinadigan patmateriallarni jadvaldagi ustunga ajrating. tezak, plasenta, ajratmalar, to'g'ri ichagidan tezagi, tashlangan homila yoki uning oshqozoni, parenximatoz organlari, barcha ekskret va sekretlar, parenximatoz organlari

Salmonellyoz	Kolibakterioz

5. Quyida berilgan fikrlarning qaysilari to'g'ri? Javoblar jadvalida "Ha" yoki "Yo'q"so'zlarini yozing.

1. Salmonellalar laktoza va saxarozani parchalamaydi
2. Salmonellalar parrandalarda kolibakterioz chaqiradi
3. Salmonella va eysherixiyalarning farqi Endo, Ploskirov, vismut-sulfit agarda o'stirib aniqlanadi
4. S. pullorum harakatchan
5. Salmonellalar spora va kapsula hosil qilmaydi

Javob:

1	2	3	4	5

Nazorat savollari:

1. Kolibakteriozga tekshirish uchun patmaterial olish va yuborish qoidasi.
2. Qo'zg'atuvchisining xususiyatlarini ayting.
3. Serologik tipizasiya o'tkazishdan maqsad.
4. Differensial – diagnostik oziq muhitlarini *E.coli* ning sof kulturasini ajratishdagi roli

«Tasdiqlayman»

“Epizootologiya va infeksiyon
kasalliklar” kafedrası mudiri,
(PhD) _____ A.N.Xudjamshukurov
“ ” _____ 2025 yil.

**«Infeksiyon kasalliklarga diagnoz qo'yishda qo'llaniladigan
serologik reaksiyalar» mavzusidagi laboratoriya ishinin**

P A S P O R T I (6-soat)

Mashg'ulotning maqsadi: Agglyutinatsiya reaksiyasining mohiyatini bilish; probirkali agglyutinatsiya reaksiyasini, tomchili AR ni qo'yish usullarini o'rganish.

Presipitatsiya reaksiyasining mohiyatini, uni qo'yish usullari va amaliyotda qo'llanilishini bilish va o'zlashtirish.

KBR ning mohiyatini, uning asosiy tajribasini qo'yishni o'zlashtirish.

Kerakli jihoz, reaktiv va asbob uskunalar: AR da probirkalar, 1 ta 5ml. li pipetkalar, Paster pipetkalari, shtativlar, y.sh.h. ijobiy (brutselloz) zardobi, y.sh.h. normal zardobi; AR uchun brutselloz antigeni, fiziologik eritma. Ulengut probirkalari, ularga shtativ, Paster pipetkalari, rezina grushalar, Petri kosachalarida agar geli, eksikator, KBR da Shtativda toza probirkalar, darajalangan pipetkalar, flakonda fiziologik eritma, suv hammomi, aniq titrli gemolizin, antigen, komplement.

**Infeksiyon kasalliklarga diagnoz qo'yishda ishlatiladigan
serologik reaksiyalar**

1. Probirkali, tomchili AR
2. KBR
3. PR
4. SXXQR

Adabiyotlar:

1.Salimov X.S., Qambarov A.A., Salimov I.X., “Epizootologiya va infeksiyon kasalliklar” Darslik. Toshkent, 2021.

2.Shapulato va Z.J. “Veterinariya mikrobiologiyasi” fanidan amaliy-laboratoriya mashg'ulotlar bo'yicha o'quv qo'llanma. Toshkent, 2019.

Tuzuvchilar:

Assistent
Assistent

A.S.Allazov
O.I.Klichov

Mavzu: Infektsion kasalliklarga diagnoz qo'yishda qo'llaniladigan serologik reksiyalar.

Agglutinatsiya reaksiyasi.

Agglutinatsiya reaksiyasining mohiyati - qon zardobi tarkibidagi antitelo (agglutinin) maxsus antigen (agglutinoqen) bilan yopishib, cho'kma (agglutinat) paydo qiladi va probirka tubida xarakterli shaklda joylashadi. Mikroq hujayrasining antigen tuzilishiga bog'liq ravishda O - somatik antigenlar mayda donador, xivchinli H-antigenlar yirik donador cho'kma paydo qiladi. Veterinariya amaliyotida AR brutselloz, listerioz, leptospiroz, kampilobakterioz, salmonellyoz, kolibakterioz va h.k. kasalliklariga diagnoz qo'yishda ishlatiladi.

AR bir nechta usullarda qo'yiladi: probirkali (klassik) usul, tomchili, qon-tomchili, plastinkali Roz-bengal, sut-halqali. mikroagglutinatsiya usullari.



Probirkali

klassik usulda AR ni qo'yish texnikasi infeksiyaga to'liq ravishda zardoblar yo'riqnomaga asosan suyultiriladi. Yirik shoxli hayvonlar brutsellozida quyidagicha. Ishlatiladigan komponentlar: tekshirilayotgan zardob,

standart brutselloz antigeni, elektrolit muhit - fiziologik eritma (0,85% li NaCl).

Y.sh.h. zardobi 1:50, 1:100, 1:200, 1:400 nisbatda suyultiriladi. Shtativga birinchi qatorga 5 ta probirka terib, raqamlanadi. Birinchisida asosiy suyultirish nisbati 1:25 tayyorlanadi: 0,1 ml zardob+2,4 ml fiziologik eritma. Qolgan to'rtta probirkalarga bir xilda 1 ml dan fiziologik eritma quyiladi. Keyin maxsus pipetkada ketma-ket suyultiriladi - asosiy eritmadan 1 ml ikkinchisiga, undan uchinchi va oxirgi probirkadan dezinfeksiyalovchi eritmali idishga quyiladi. Ikkinchidan boshlab hamma probirkalarga bir xilda 0,05 ml dan

antigen quyiladi (1 ml da 10 mlrd mikrob hisobidan). Komponentlarning umumiy hajmi 1 ml bo'ladi.

Har bir komponent uchun alohida pipetka ishlatiladi. Probirkalar yaxshilab silkitib aralashtiriladi va 37 °C da 4-6 soat termostatda keyin 14-16 soat uy haroratida turadi. Bir vaqtda nazorat reaksiyasi qo'yilishi shart:

1. Ijobiy brutselloz zardobi + standart brutselloz antigeni natija - (++++) ijobiy.

2. Normal zardob + standart brutselloz antigeni natija (-) manfiy.

3. Standart brutselloz antigeni + fiziologik eritma natija (-) manfiy.

Natijani hisobga olish nazoratli probirkalardan boshlanadi.

1. Cho'kma soy abon shaklida, suyuqlik tiniq - 100% agglutinatsiya (++++).

2. Cho'kma soyabon shaklida, suyuqlik salgina loyqa - 75 % agglutinatsiya (+++).

3. Suyuqlik loyqa, soyabon yaxshi hosil bo'lmagan - 50 % agglutinatsiya (++)

4. Cho'kma tugma shaklida, suyuqlik loyqa - 25 % agglutinatsiya

5. Suyuqlik loyqa, soyabon hosil bo'lmagan - agglutinatsiya yo'q (-)

*1:100 nisbatda agglutinatsiya (++) dan kam bo'lmasa natija ijobiy;
1:50 da gumonli hisoblanadi.*

Tomchili AR usuli. Mikrob turini aniqlash va uni farqlash uchun ishlatiladi. Buning uchun buyum oynachasiga aniq maxsus zardob va fiziologik eritmadan (nazorat uchun) alohida tomchilar olinadi. Har bir tomchiga tekshirilayotgan mikrob bakterial ilmoqda olib qo'shiladi, aralashtiriladi. 5-10 daqiqada natija aniq bo'ladi. Ijobiy natijada suyuqlik tiniq, cho'kma donador bo'ladi. Bu usulda ko'proq kolibakterioz, salmonelloz qo'zg'atuvchilari tipizatsiya qilinadi.

Qon-tomchili AR usuli. Ko'pincha pulloroz, brutsellozga tekshirishda qo'llanadi. Yog'sizlantirilgan buyum oynasiga bir tomchi qon olib unga bir tomchi kerakli antigen (gemotoksilin bilan bo'yalgan) qo'shiladi va shisha tayyoqcha bilan aralashtiriladi. Musbat natijada 30-60 soniyadan keyin agglutinat paydo bo'ladi.

Sut halqali reaksiya. Y.sh.h. brutsellozga tekshirishda ishlatiladi. Probirkalarga 2-3 mldan sut olib, 0,2 mldan (2 tomchi) gemotoksilin bilan bo'yalgan antigen qo'shiladi. Sut bir xil bo'yalguncha aralashtiriladi va 37 Cda 45-60 daqiqa-saqlanadi. Sutda antitelo bo'lsa, antigen-antitelo kompleksi hosil bo'lib yog' tomchilariga adsorblanadi va yuziga ko'tarilib ko'k halqa paydo bo'ladi, sut rangsizlanadi. Manfiy natijada sut ko'k rangda qoladi, halqa hosil bo'lmaydi.

KICHIK GURUHLARDA ISHLASH".



Kichik guruhlarda ishlash talabalarning darsda faolligini ta'minlaydi, har biri uchun munozarada qatnashish huquqini beradi, bir-biridan auditoriyada o'rganishga imkoni tug'iladi, boshqalar fikrini qadrlashga o'rgatadi.

Mavzuga oid nostandart testlar

1. Agglutinatsiya reaksiyasining mohiyati qaysi javobda berilgan?

A	B	V	G
Patologik materialni oziq muhitiga ekib, o'sib chiqqan kulturani turini aniqlash	Qon zardobi tarkibidagi antitelo maxsus antigen bilan yopishib, cho'kma paydo qilishi.	Genetik begona moddalar, hayvon organizmiga parenteral yo'l bilan yuborilganda sensibilizatsiya, tolerantlik va antitelolar ishlab chiqarish	Hayvonlardan olingan zardobni laboratoriya hayvonlariga yuborish

1. Agglyutinatsiya reaksiyasini turlarini ajrating.

- A. Sut halqa reaksiyasi
- B. Paster usuli
- D. Probirkali
- E. Qon tomchili usul

G. Drigalskiy usuli

J. Tomchili usul

Javob:

3. Quyidagi atamalarni tariflari bilan juftlang?

1	Antigenlar	A	Chap qo'lga buyum oynasini olib unga tomiziladi, yengil aylana harakatlar bilan oynachaga surtiladi
2	Antitelo	V	oqsilsiz polisaxaridlar
3	gaptenlar	C	qon zardobi globulinli fraksiyasining yuqori molekulali maxsus oqsillari
javob:	1-	2 -	3 -

4. Qanday antigenlar farqlanadi? To'g'ri javoblarni aniqlang. Javoblar jadvaliga "ha" yoki "yo'q" so'zlarini yozing.

№	Antigenlar nomi	"ha" yoki "yo'q"
1	Korpuskulyar	
2	Oqsilli	
3	Polisaxaridli	
4	Kimyoviy	
5	Genetik	
6.	Molekulyar dispersli	

5. AR ning komponentlari qaysi bandda to'g'ri berilgan? To'g'ri javoblarni aniqlang. Javoblar jadvaliga "ha" yoki "yo'q" so'zlarini yozing.

№	AR ning komponentlari	"ha" yoki "yo'q"
1	Normal zardob	
2	Sinovdagi zardob	
3	Gemolizin	
4	Standart ijobiy zardob	
5	Standart antigen	
6.	Fiziologik eritma	
7	Komplement	
8.	Eritrosit	

6. Sut halqali agglutinatsiya reaksiyasi qaysi kasallikni tekshirishda ishlatiladi?

A	B	V	G
Salmonelloz	Brutselloz	Listerioz	Tuberkuloz

Nazorat savollari:

1. Serologik reaksiyalarning mohiyatini ayting.
2. Antigen, antitelo nima? Tushuncha bering.
3. Probirkali AR ning komponentlari, qo'yish texnikasi va hisobga olish.
4. Tomchili AR ning mohiyati, uni qo'yish texnikasini tushuntiring.
5. Sut halqali reaksiyani qo'yish texnikasini tushuntiring.

Pretsipitatsiya reaksiyasi (PR)

Pretsipitatsiya (lotinchadan *praecipitatus* - choʻkma) reaksiyasi antitelo (pretsipitinlar) va antigen (pretsipitinogenlar) oʻzaro birikib choʻkma (pretsipitat) hosil qilishi bilan ifodalanadi. PR da eruvchi (molekular-dispersli) antigenlar ishlatiladi. Pretsipitinogenlar yuqori haroratga (qaynatish, avtoklavlash) va chirishga chidamli. PR probirkalarda yoki agar gelida diffuz pretsipitatsiya usulida qoʻyiladi. Koʻpincha kuydirgi kasalligiga tekshirishda Askoli (1910) halqali pretsipitatsiya reaksiyasi qoʻllanadi.

Komponentlar: 1. Ekstrakt - tekshiriladigan materialdan tayyorlanadi. Avval patologik material avtoklavda 1,5 atmosferada 30 daqiqa yoki 1 atmda. 1 soat sterillanadi. Sovugach uni maydalab ekstraksiyalanadi. Ekstraksiyalashning ikki usuli bor: a) issiq usul - maydalangan 1-2 g patmaterial probirkaga solinib, 1:10 nisbat fiziologik eritma quyiladi va suv hammomida 30-40 daqiqa qaynatiladi; b) sovuq usul - 1-2 g patmaterialdan 1:10 nisbatda 0,3 % fenolli fiziologik eritma quyiladi va suspenziya tayyorlab 16-24 soat uy haroratida qoldiriladi. Ekstraktlar asbest paxta bilan filtrlanadi.

2. Standart pretsipitatsiyalovchi kuydirgi zardobi.

3. Elektrolit muhit-fiziologik eritma.

4. Nazorat uchun: standart kuydirgi antigeni, sogʻlom hayvondan olingan material ekstrakti, normal zardob.

PR ni qoʻyish texnikasi. Reaksiya ikki xil usulda qoʻyiladi:

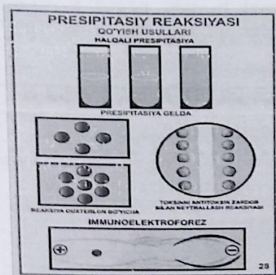
1. Zardob ustiga antigen qoʻyish. Ulengut probirkasiga 0,2-0,3 ml kuydirgi zardobi quyib, ustiga ohista probirka devoridan teng miqdorda ekstrakt (antigen) quyiladi. Bunda komponentlar orasidagi chegara aniq koʻrinishi kerak.

2. Antigen ostiga zardob qoʻyish. Ikkinchi usulda probirkaga avval 0,2-0,3 ml ekstrakt quyib, uning ostiga teng miqdorda Paster pipetkasi bilan kuydirgi zardobi quyiladi. Ikkala usulda ham natija ijobiy boʻlsa, ikkala komponentlar oʻrtasida 1-2 daqiqada yaxshi koʻrinadigan tutunsimon rangda halqali pretsipitat hosil boʻladi

Nazorat reaksiyasi.

1. Standart kuydirgi antigeni + kuydirgi zardobi (natija ijobiy 1-2 daqiqada).
2. Sog'lom hayvon materiali ekstrakti + standart zardob (natija manfiy 1 soatda).
3. Standart antigen + normal zardob (natija manfiy 1 soatda).
4. Fiziologik eritma + standart zardob (natija manfiy 1 soatda).

Natijani baholash. Ijobiy natija (+), gumonli natija (+-), manfiy natija (-).



Diffuzli PR. Buyum oynachasida yoki Petri kosachalaridagi 1 % agar gelida qo'yiladi. Gel qotgach standart shtamp bilan o'yiqlar qilinadi. Markazdagi o'yiqqa standart zardob, atrofidagilarga esa antigen namunalari Paster pipetkasi bilan quyiladi. U eksikatorida bir sutka termostatda turgandan keyin, bir xil antigen va antitelolar uchrashgan joyda kompleks hosil bo'lib, aniq

pretsipitat chiziqlari ko'rinadi. Bunda ham nazorat reaksiyasi qo'yiladi. Pretsipitatsiya chiziqlari yanada yaxshi ko'rinishi uchun plastinalar fiziologik eritmada yuviladi va 65%li kadmiy sulfat eritmasi quyiladi, bir necha daqiqadan keyin yanada ravshan ko'rinadi.

KICHIK GURUHLARDA ISHLASH".



Kichik guruhlarda ishlash talabalarning darsda faolligini ta'minlaydi, har biri uchun munozarada qatnashish huquqini beradi, bir-biridan auditoriyada o'rganishga imkoni tug'iladi, boshqalar fikrini qadrlashga o'rgatadi.

Mavzuga oid nostandart testlar

1. PR ni AR dan qanday farqlanadi?

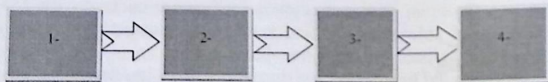
A	B	D	E
Antigenlari yuqori haroratga chidamli	Cho'kma hosil bo'lishi	Antigenlari chirishga chidamli	Antigenlari kislorod yetarli bo'lsa birikadi

2. PR ning komponentlari qaysi bandda to'g'ri berilgan? To'g'ri javoblarni aniqlang. Javoblar jadvaliga "ha" yoki "yo'q" so'zlarini yozing.

№	PR ning komponentlari	"ha" yoki "yo'q"
1	Ekstrakt	
2	Standart zardob	
3	Gemolizin	
4	Komplement	
5	Standart antigen	
6	Fiziologik eritma	
7	Sog'lom material ekstrakti	
8	Eritrosit	

3. PR da ekstrakt tayyorlash ketma-ketligini aniqlang?

- A. Sterillash
- B. Ekstraksiyalash
- D. Filtrlash
- E. Maydalash



4. Quyida berilgan fikrlarning qaysilari to'g'ri?

A. PR usullarida - zardob probirka ostida bo'ladi

B. PR qo'yishning - 3 xil usuli bor

S. Ekstrakt- sog'lom hayvondan olinadi

D. Normal zardob - sog' hayvondan olinadi

F. PR da ijobiy natijada – presipitatsiya chizig'i hosil bo'ladi

Javob:

Nazorat savollari:

1.Pretsipitatsiya reaksiyasining amaliyotda ishlatilishi va mohiyati.

2.Pretsipitatsiya va agglutinatsiya reaksiyalarida antigenlarning farqi.

3.Halqali pretsipitatsiya reaksiyasini qo'yish texnikasini tushuntiring.

4.Halqali pretsipitatsiya reaksiyasining komponentlarini ayting.

5.Diffuz pretsipitatsiya reaksiyasini qo'yish, uning mohiyat

Kompliment bog'lash reaksiyasi – KBR

Kompliment bog'lash reaksiyasi Birinchi marta Borde va Jangular tomonidan 1901-yil ifoda etilgan, u juda sezgir va spetsifik reaksiya. Uning asosida - bakteriologik va gemologik holatlari yotadi. Reaksiyaning namoyon bo'lishi AR va PR dan farq qilib, antigen va antitelolar faqat kompliment ishtirokidagina reaksiyaga kirishadi. Shuning uchun reaksiya ikki sistemada o'tadi:

1. Bakteriologik - diagnostik sistema (antigen + antitelo + kompliment). Suyuqlik tiniq, rangsiz bo'lgani uchun ularning o'zaro ta'siri natijasi ko'zga ko'rinmaydi.

2. Gemologik-indikatorli sistema (gemolizin + eritrotsit) bakteriologik sistemada kompliment bog'langan yoki erkin qolganini aniqlashga imkon beradi. Demak, gemologik sistemadagi gemolizin-antitelo; eritrotsitlar esa ular uchun antigen. Kompliment erkin qolsa aynan ularga ta'sir qiladi.

Bakteriologik sistemaga gemologik sistema qo'shiladi. Eritrotsitlar gemoliz bo'lishiga yoki bo'lmazligiga qarab, bakteriologik sistemada kompliment bog' bor, yo'qligi bilinadi.

Ijobiy natijada qon zardobidagi antitelolar bakteriologik sistemada antigen bilan birikib, undagi komplimentni o'ziga bog'lab oladi. Natijada gemologik sistema qo'shilgandan keyin eritrotsitlar lizisga uchramaydi (eritrotsitlar cho'kmaga tushadi).

Manfiy natijada antigen - antitelo kompleksi hosil bo'lmaydi, kompliment erkin qoladi, u gemologik sistemadagi eritrotsitlar bilan gemolizning o'zaro ta'sirida qatnashib eritrotsitlarni lizisga uchratadi. Probirkada suyuqlik, tiniq, qizil rangda bo'ladi, cho'kma bo'lmaydi.

Kompliment bog'lash reaksiyasini qo'yishdan maqsad:

1. Kasal hayvonning qon zardobidagi spetsifik antitelolarni aniqlash (brutselloz, peripnevmoniya, manqa, leptospiroz va boshqalarda).

2. Tekshirilayotgan patmaterialdagi spetsifik antigenni maxsus immun zardob ishtirokida aniqlash.

KBR komponentlari:

1. Tekshiriladigan qon zardobi - hayvonlardan olinadi.

2. Standart zardob (musbat natijali) - biofabrikalarda tayyorlanadi.

3. Normal zardob (manfiy natijali) - sog'lom hayvondan olinadi.

4. Kompliment (oqsil tabiatli modda bo'lib, hayvon va odamlar zardobi, limfa, to'qima syuyqliklarining tarkibiy qismi) - biofabrikada dengiz cho'chqasining qon zardobidan tayyorlanadi. Aniq titrda suyultirilgan tayyor ishchi eritmasi ishlatiladi.

5. Antigen - aniq mikrobdan biofabrikada tayyorlanadi. Ularda seriya raqami, faolligi (titri) va qancha suyultirishi ko'rsatilgan bo'ladi.

6. Gemolizin - biofabrikada, qo'y eritrotsitlari bilan quyonna giperimmunlab tayyorlanadi. 1:1 nisbatda glitserin qo'shilgan bo'ladi. Aniq titrda suyultirilgan tayyor ishchi eritmasi ishlatiladi.

7. Qo'y eritrotsitlari 1:40 (2,5%) fiziologik eritmada tayyorlanadi.

8. Fiziologik eritma (0,85% li NaCl)

KBR ning asosiy tajribasini qo'yish

Komponentlar	Tekshirilay otgan zardobli probirkalar 1:10		Standart zardobii		Normal zardobli		Nazorat gemsistema
	№ 1	№ 2	№ 1	№ 2	№ 1	№ 2	
Zardob	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
Antigen	0,2		0,2		0,2		
Fiz. eritma		0,2		0,2		0,2	0,6
Kompliment	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
37° C da 20 daqiqa suv							
Gem sistema	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
37° C da 20 daqiqa suv							
	GY	G	GY	G	G	G	GY

GY-gemoliz yo'q, G-gemoliz.

KBR ning asosiy tajribasini qo'yish. Zardoblarni (tekshiriladigan, standart, normal) avval 1:10 nisbatda suyultirib, 56°C da 30 daqiqa inaktivlanadi. Shtativga tekshiriladigan qon zardoblarining soniga ko'ra (har bir zardob uchun 2- tadan) ikki qator probirkalar olinib, ularga (har bir qatordan bittadan) tekshiriladigan qon zardobidan 0,2 mldan quyiladi. Nazorat uchun yana ikki juft probirkalar olinib,

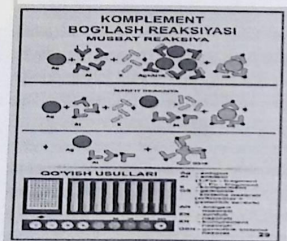
birinchi juftiga standart, ikkinchisiga-normal zardobdan 0,2 ml quyiladi.

1- qatordagi probirkalarga 0,2 ml antigen, 2 - qatordagilariga fiziologik eritma quyiladi. Keyin ikki qatordagi barcha probirkalarga 0,2 ml kompliment quvilib, probirkalar silkitib yaxshi aralashtiriladi va suv hammomida 37 °C da 20-40 daqiqa saqlanadi. Bu bakteriolitik sistema. Probirkalarni suv hammomidan olib unga 0,4 mldan gemsistema (ishchi titrdagi gemolizin bilan eritrotsitlarning teng miqdordagi aralashmasi) qo'shiladi va ikkinchi marta suv hammomida 20 daqiqa saqlanadi.

Reaksiya natijasi ikki marta aniqlanadi: birinchisi probirkalar suv hammomidan olingan zahoti, ikkinchisi yakuniy 18-20 soat uy haroratida turganidan keyin.

Avval sinovli probirkalarning ikkinchi qatori va standart zardobli nazorat probirkalarning ikkinchi qatori hamda normal zardobli nazorat probirkalarga e'tibor beriladi - ularda eritrotsitlar gemolizga uchrab, uyuqlik qizargan - natija manfiy.

Sinovli, standart zardobli probirkalarning birinchi qatori, gemsistema nazoratli probirkalarda gemoliz bo'lmaydi - natija musbat.



KBR natijasini baholash

(++++) - gemoliz yo'q
eritrotsitlar to'liq nuqta shaklida
cho'kmaga tushgan, suyuqlik
tiniq.

(+++) - 25% eritrotsitlar
gemolizga uchragan, suyuqlik
och qizil rangda.

(++) - 50% eritrotsitlar
gemolizga uchragan, suyuqlik

qizil rangda.

(+) - 75% eritrotsit gemolizga uchragan, suyuqlik intensiv qizil rangda.

(-) - gemoliz 100%, cho'kma umuman yo'q.

(+++),(++++),(++)- natija diagnostik ijobiy; (+)- natija gumonli; (-)-
natija manfiy.

KICHIK GURUHLARDA ISHLASH.



Kichik guruhlarda ishlash talabalarning darsda faolligini ta'minlaydi, har biri uchun munozarada qatnashish huquqini beradi, bir-biridan auditoriyada o'rganishga imkoni tug'iladi, boshqalar fikrini qadrlashga o'rgatadi.

Mavzuga oid nostandart testlar

1. KBR necha bosqichda o'tadi?

A	B	D	E
1	2	3	4

2. PR ning komponentlari qaysi bandda to'g'ri berilgan? To'g'ri javoblarni aniqlang. Javoblar jadvaliga "ha" yoki "yo'q" so'zlarini yozing.

No	KBR ning komponentlari	"ha" yoki "yo'q"
1	Sinovdagi zardob	
2	Standart zardob	
3	Gemolizin	
4	Komplement	
5	Standart antigen	
6.	Fiziologik eritma	
7.	Eritrosit	
9.	Normal zardob	
10	Gemolizin	

3. KBR ning natijasi musbat bo'lganda eritrositlar?

A	B	D	E
Komplement bilan bog'lanadi	Lizisga uchraydi	Lizisga uchramaydi	Eritrositlar cho'kmaga tushadi

4. KBR boshqa AR, PR laridan qanday farq qiladi?

A	B	D	E
Antigen antitelo kompleksi ko'zga ko'rinmaydi	Gemsistema ishtirokida	Komplement gemolizin eritrositlarni lizisga uchratadi	Eritrositlar ishlatiladi

Nazorat savollari:

1. Kompliment bog'lash reaksiyasining AR, PR laridan farqi?
2. Kompliment bog'lash reaksiyasining komponentli, sistemalarini ayting.
3. Kompliment bog'lash reaksiyasining asosiy tajribasi qanday qo'yiladi?
4. Kompliment bog'lash reaksiyasi natijasini hisobga olishni tushuntiring.

Mundarija

1. Kuydirgi kasalligiga diagnoz qo'yish usullari.....	4
2. Oqsil kasalligiga diagnoz qo'yish usullari.....	12
3. Tuberkuilyozga diagnoz qo'yish usullari.....	22
4. Brusellyozga diagnoz qo'yish usullari.....	29
5. Quturish kasalligiga diagnoz qo'yish usullari.....	36
6. Pasterellyozga diagnoz qo'yish usullari.....	43
7. Leptospirozga diagnoz qo'yish usullari.....	49
8. Temiratki kasalligiga diagnoz qo'yish usullari.....	53
9. Chechak kasalligiga diagnoz qo'yish usullari.....	58
10. Parrandalarning N'yukasi kasalligiga diagnoz qo'yish usullari.....	62
11. Yosh hayvonlar salmonellyoziga diagnoz qo'yish usullari....	68
12. Yosh hayvonlar kolibakterioziga diagnoz qo'yish usullari....	72
13. Infektsion kasalliklarga diagnoz qo'yishda qo'llaniladigan serologik reaksiyalar.....	78

Ilmiy nashr

A.N.Xudjamshukurov, A.S.Allazov, O.I.Klichov

EPIZOOTOLOGIYA VA YUQUMLI KASALLIKLAR

**FANIDAN LABORATORIYA MASHG'ULOTLARI
BO'YICHA USLUBIY QO'LLANMA**

Bosishga 28.04.2025 yilda ruxsat etildi.

Qog'oz bichimi 60x84_{1/32} Ofset bosma usulda.

Nashr bosma tabog'i 6.0.

Adadi 50 nusxa. Buyurtma raqami № 09/25.

MChJ "NAVRO'Z POLIGRAF" matbaa bo'limida chop etildi.

Tasdiqnoma №374736 29.08.2024 yil.

Manzil: Samarqand shahar, X.Abdullayev ko'chasi, 63-uy.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

ANALYTICAL CHEMISTRY

BY
J. H. HUNTER, JR.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
PRESS
CHICAGO, ILL.

1950
PUBLISHED BY THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS
CHICAGO, ILL.