

HAQBERDIEV P.S., IBRAGIMOV F.B.

**VETERINARIYA PROTOZOOLOGIYASI
VA ARAXNOENTOMOLOGIYASI**



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

HAQBERDIEV P.S., IBRAGIMOV F.B.

**VETERINARIYA PROTOZOOLOGIYASI
VA ARAXNOENTOMOLOGIYASI**

SAMARQAND – 2020

619
H 20
UO'K: 253.789.11

KBK: 48 (5Ў36)8

Haqberdiev P.S., Ibragimov F.B. Veterinariya protozoologiyasi va araxnoentomologiyasi. O'quv qo'llanma. "Navro'z" nashriyoti, – Toshkent. 2020. –268 bet.

Ushbu o'quv qo'llanma 5440100 – «Veterinariya» va 5111000- kasb ta'limi («Veterinariya») ixtisosliklari bo'yicha bakalavriat yo'nalishi bo'yicha ta'lim olayotgan talabalar uchun mo'ljallangan bo'lib, O'zbekiston Respublikasi Oliy va O'rta maxsus ta'lim vazirligi tomonidan 2015 yil 16 iyul № 303-son bilan tasdiqlangan «Parazitologiya» fanining namunaviy dasturi asosida yozilgan bo'lib, unda veterinariya protozoologiyasi, veterinariya araxnologiyasi va veterinariya entomologiyasiga oid ma'lumotlar batafsil yoritilgan.

TAQRIZCHILAR:

1.A.S.DAMINOV - Samarqand veterinariya meditsinasi instituti
ilmiy va innovatsiya ishlari bo'yicha prorektori,
veterinariya fanlari doktori, professor

2.O.U.QO'LDOSHEV -VITI, Yuqumsiz kasalliklari va toksikologiya
laboratoriya mudiri, veterinariya fanlari
nomzodi, katta ilmiy xodim

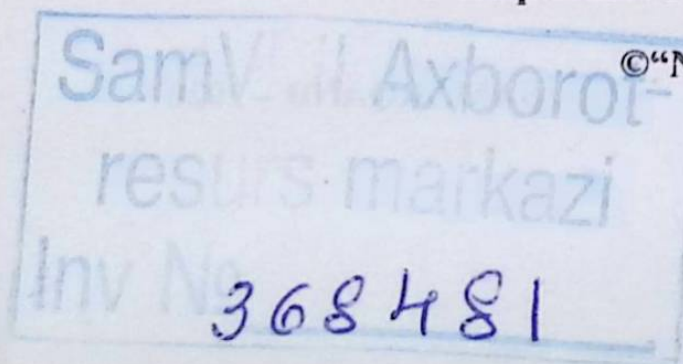
*O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2019 yil
20 iyuldagi "654"-sonli buyrug'iga asosan nashr etishga ruxsat berildi.*

Ro'yxatga olish raqami 654-384.

ISBN: 978-9943-6024-2-7

© Haqberdiev P.S., Ibragimov F.B.

© "Navro'z" nashriyoti



KIRISH

Aholining chorvachilik mahsulotlariga bo'lgan talabini yanada yaxshiroq qondirish Davlatimiz agrar siyosatining ustuvor yo'nalishi bo'lib hisoblanadi. O'zbekiston Respublikasining birinchi Prezidenti tomonidan joriy qilingan 2006 yil 23 martdagi «SHaxsiy yordamchi, dehqon va fermer xo'jaliklarida chorva mollarni ko'paytirishni rag'batlantirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi PQ-308-sonli, 2008 yil 21 apreldagi PQ-842-sonli «SHaxsiy yordamchi, dehqon va fermer xo'jaliklarida chorva mollar ko'paytirishni rag'batlantirishni kuchaytirish hamda chorvachilik mahsulotlari ishlab chiqarishni kengaytirish borasidagi qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida»gi qarorlari, O'zbekiston Respublikasi birinchi Prezidentining 2015 yil 29 dekabrda PQ-2460-sonli «2016-2020 yillarda qishloq xo'jaligini yanada isloh qilish va rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi qarorlarida Respublikamizda chorvachilikni xususiy mulkchilik asosida jadal rivojlantirish va rentabelli sohalardan biriga aylantirish, aholi turmush darajasini yaxshilash, ichki bozorni go'sht, sut, yoz kabi hayotiy muhim oziq-ovqat mahsulotlari bilan barqaror to'ldirishning muhim omili sifatida rivojlantirishga katta e'tibor qaratilgan.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti SH.M.Mirziyoevning 2017 yil 7-fevraldagi e'lon qilingan «2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishlari bo'yicha Harakatlar strategiyasi»ning 3-chi yo'nalishida mamlakatimiz qishloq xo'jaligi tizimini yanada rivojlantirishda muhim tadbirlar belgilanganligi, mazkur Farmon uning ijrosidagi asosiy bosqich bo'lishi kabi sa'y-harakatlar fermerlik va dehqonchilik faoliyatini yangi bosqichga olib chiqishi shubhasiz. Biroq, ularni to'liq ijobiy hal etishda boshqa salbiy omillar qatori hayvonlarning protozooz va araxnoentomoz kasalliklari ham ma'lum darajada to'sqinlik qilayotir.

Ushbu o'quv qo'llanmada protozooz, araxnoz va entomoz kasalliklari to'g'risida, ularning qo'zg'atuvchilarining anatomo-morfologik tuzilishi, biologik xususiyatlari hamda ushbu kasalliklarni aniqlash usullari, farqli tashxisi, davolash, oldini olish va qarshi

kurashish chora- tadbirlari bo'yicha ma'lumotlar atroflicha bayon etilgan.

O'quv qo'llanma 5440100 - «Veterinariya» va 5111009 - Kasb ta'limi

(«Veterinariya») yo'alishlari bakalavriatlari bo'yicha ta'lim olayotgan talabalari uchun mo'ljallangan bo'lib, Oliy va O'rta maxsus kasb hunar ta'limi ilmiy-uslubiy va o'quv-uslubiy birlashmalar faoliyatini muvofiqlashtiruvchi kengash tomonidan taqdiqqa tavsiya etilgan va O'zbekiston Respublikasi Oliy va O'rta maxsus ta'lim vazirligi tomonidan 2015 yil 16-iyuldagi № 4-sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan "Parazitologiya" fanining namunaviy dasturi asosida yozilgan.

O'quv qo'llanmada "Parazitologiya" fanining "Veterinariya protozoologiyasi va araxnoentomologiyasi" bo'limidan ma'lumotlar oxirgi ilmiy-tadqiqotlar natijasi inobatga olingan holda atroflicha bayon qilingan.

VETERINARIYA PROTOZOOLOGIYASI

PROTOZOOZLARNING UMUMIY TAVSIFI

Protozoologiya bir hujayrali patogen sodda hayvonlar (Rgotozoa) va ular tomonidan qo'zg'atiladigan kasalliklar to'g'risidagi fandır. Veterinariya protozoologiyasi hayvonlar organizmida bir hujayrali parazitlarning tekinxo'rlik qilishi tufayli sodir bo'ladigan kasalliklar - protozoolarni o'rganadi. Veterinariya protozoologiyasi fanining asosiy vazifalariga parazitning morfologik tuzilishini va biologiyasini o'rganish, qo'zg'atuvchilarni turlarini aniqlash hamda hayvonlarga kasallik qo'zg'atuvchilarini yuqish yo'llarini aniqlash kiradi. SHu bilan birgalikda protozoologiya fani kasallik qo'zg'atuvchi - bir hujayrali sodda hayvonlarning xo'jayin organizmiga ko'rsatgan patogen tasiri, diagnoz va differensial diagnoz qo'yish usullari, maxsus (spetsifik) va patogenetik davolash usullari va mazkur kasalliklarni oldini olish choralarini ham o'rgatadi.

PROTOZOALAR SISTEMATIKASI

Protozoolarning sistematikasini o'rganish bundan 300 yil muqaddam birinchi marotaba A. Van.Levenghukdan boshlangan. U vaqtda sodda hayvonlar bakteriyalar bilan birgalikda Metozoa turkumiga kiritilgan. Sodda hayvonlarga bag'ishlangan birinchi ulkan monografiya 1786 yili O.F.Myuller tomonidan yozilgan, shundan qariyb 50 yildan so'ng Erenberg va Dyujardenlar ko'pgina bakteriyalarni protozoolardan ajratganlar, so'ngra esa ko'pgina sodda hayvonlar o'rganilib, ularni morfologo-anatomik tuzilishlari bayon etildi va sistematikadagi o'rinlari aniqlandi. Birinchi bor sodda hayvonlar sistematikasi Byuchli tomonidan bayon etilgan.

Protozoa tipi

Sinflari; SARCODINA, SPOROSOA, MASTIGOPHORA va CILIOHORA.

k/sinflari: Rhizopoda, Gregarinida, Cillota, Heliozoa, Muxasporida,

Suctoria, Rabiolaria, Sarcosporida

Sodda hayvonlarning bunday bo'linishi 1964 yilgacha Xonigberning yangi protozoalar sistematikasini kashf etgunga qadar saqlanib keldi. Uning bu yangi sistematikasi quyidagi bo'lgan:

Protozoa tipi

Sinf: Sarcomastigophora, Sporozoa, Chidospora, Ciliophora, Sarcodina,

Telosporea, Muxosporidea, Cillaetea, Mastigophora, Toxoplasmea,

Mecrosporidea, Opalinata.

Buning Byuchli sxemasidan farqi shundan iboratki, oldingi Sporozoa gruppasini ichiga bo'lgan Chidospora (sporalarida maxsus ipchalarni borligi bilan harakterlanuchi) va Sporozoa (bularda esa maxsus ipchalar bo'lmaydi), hamda amyoba va xivchinlilar Sarcomastigophora gruppasiga birlashtirilgandir. Oxirgi 30 yil davomida sodda hayvonlar to'g'risidagi bilimlar benihoyat ortdi, ayniqsa bu sohadagi yutuqlar, elektron mikroskopni ilmiy-tekshirish ishlariga joriy etilganidan so'ng, yana yuqori pog'onaga ko'tarildi. So'ngi ilmiy-tekshirish yutuqlariga asoslangan holda 1980 yili sodda hayvonlarning yangi sistematikasini yaratishga harakat qilindi. Levayn o'zining 15 kishilik hamkasblari bilan quyidagi sistematikani yaratdi. Bu sistematika bo'yicha barcha sodda hayvonlar toksonomiya bo'yicha Xalqaro komitetning qaroriga asosan Rgotozoa kichik hayvonot olamiga birlashtirilgan, u esa ettita tipga bo'linadi, ammo bulardan veterinariya sohasi bo'yicha uchta ahamiyatlidir.

Rrotozoa hayvonot olami

1. Arlsomrlexa tipi

Sporozoa sinfi

Piroplazmida	turkumi	
Babesiidae	oilasi	Theileriidae oilasi
Babesia	avlodi	Theileria avlodi
Piroplazma	avlodi	Nuttallia avlodi
Francaiella	avlodi	
Coccidiida	turkumi	
Emeriidae	oilasi	

Emeriinae kenja oilasi

Isosporinae

kenja oilasi

Eimeria avlodi

Cystoisospora avlodi

Toxoplasma

Sarcocystis

Besnoitia

2-tip: Sarcomastigophora tipi

Sinf Zoomastigophora

Kinetoplastida turkumi

Trichomanadida turkumi

Trypanosomidae oilasi

Trichomonidae oilasi

Trypanosoma avlodi

Trichomonas avlodi

Leishmania avlodi

Histimonas avlodi

3-tip: Ciliofhora tipi

Ciliatea sinfi

Trichostomatida turkumi

Balantidium avlodi

Protozoalarning morfologiyasi va biologiyasi. Protozoolar mikroskop ostida ko'rinadigan bir hujayrali mustaqil organizmlar bo'lib, bir-biri bilan bevosita aloqada bo'ladigan uch qismdan: yadro, sitoplazma va membranadan iboratdir. Ayrim turdagi protozoalarning organoid va organellalari (sitostom, xivchinlar, soxta oyoqlar va hokazolar) bo'lib, ular sut emizuvchilarining organlari bajaradigan vazifalarni bajaradi.

Yadro-hujayra hayotida genetik va metabolitik vazifalarni bajarib, odatda u sitoplazmaning ma'lum qismida joylashadi, lekin ayrim paytda o'z joyini biroz o'zgartirgan bo'ladi. YAdro chuziqroq yoki deyarli dumaloq bo'lib, oqsilli birikmalardan tashkil topgan. YA'ni o'zak o'zak pardasiga o'ralgan bo'lib, ichida o'zak shirasi (nukleoplazma), xromatin va o'zakchalari (nukleolalari) bo'ladi. O'zak pardasi ikki qavatli membranadan tuzilgan bo'lib, unda o'zak-sitoplazmada modda almashinuvini taminlovchi so'rish mexanizmlari joylashgan bo'ladi. O'zak shirasi uni to'ldirib turuvchi strukturasi

massadir. O'zak tarkibida turli xil oqsillar, shuningdek nukleproteidlar, glikoproteidlar va o'zak fermentlari kiradi. Xromatinlari oqsil va nukleinli kislotalar (asosan DNK) dan tarkib topgan bo'lib, to'rsimon yoki donador ko'rinishda bo'ladi. Xromatin tolalari bo'linganda xromosomalarni hosil qiladi. Ayrim turdagi sodda hayvonlarning qo'shimcha o'zakchalari mavjud (tripanosomlarda) bo'lib, ular mikronukleuslar deb ataladi. Bular hujayraning ancha zich qismi hisoblanib, ularning o'zakdagi miqdori bittadan bir nechtagacha bo'lib, kattaligi va shakli hujayraning fiziologik holatiga bog'lik bo'ladi. O'zakcha o'zining ximiyaviy tarkibiga ko'ra RNKni ko'p saqlashi bilan farqlanadi

Sitoplazma – hujayrani tarkibiy qismi bo'lib, suyuq va yarim suyuq konsistensiyadan iboratdir. U tashqi tomondan sitoplazmatik membrana (pellikula) bilan qoplangan bo'ladi. Sitoplazmada bir qator organellalarning sitoplazmatik to'r (retikulum) ribosomalar, mitoxondriyalar, lizosomalar va plastinkali kompleks (Goldji apparati) va shuningdek boshqa bir hujayrali hayvonlarga xos organellalarning borligi harakterlidir.

Sitoplazmatik to'r juda mayda naychalar va pufakchalarning tarmoqlanish sistemasi bo'lib, sodda hayvonlar hayotida katta rol o'ynaydi. Sitoplazmatik tur tarkibida ko'pgina fermentlarning borligi tufayli u sitoplazmada modda almashinuv jarayonida ishtirok etadi. Ribosomalar oqsillarning sintez qilish markazi retikulum bilan mustahkam aloqada bo'ladi. Hujayrani asosiy organellalaridan biri **mitoxondriya**dir, u oval, uzunchoq yoki tayoqchasimon shaklga ega. Ular murakkab fermentlar sistemasini tashuvchilari hisoblanib, modda almashinuvi va oksidlanish-qaytarilish jarayonlariga ishtirok etadi. Lizosomlar juda mayda xaltachasimon shaklda bo'lib, tirik materiyaning ko'pchilik komponentlarini parchalovchi murakkab fermentlardan iborat bo'ladi va hujayra ovqat hazm qilish sistemasini tashkil etadi. Goldji apparati sitoplazmaning yuqori tabaqalangan qismi hisoblanib, o'zak atrofida joylashgan ikki qavatli membranadan va ko'p miqdordagi pufaksimon vakuolalardan tashkil topgan bo'ladi. Bu organellalarning asosiy vazifasi, sekret ishlab chiqarishga ta'sir etishdan iborat bo'lib, sitoplazma ichidagi moddalarning separatsiyalash va kondensatsiyalashga ishtirok etishdir. Sodda

hayvonlarning harakati uch tipdagi organellalar; kipriklar, xivchinlar va yolg'on oyoqlari yordamida bajariladi. Kiprik va xivchinlar sitoplazmada etuvchi bazal tanachalaridan boshlanadi va tashqi tomondan uch qavatli membrana bilan o'ralgan bo'ladi. Kiprik va xivchinlarning negizi fibrillalar yoki ipchalardan tashkil topgan bo'lib, ulardan 2-tasi bittadan markazda, qolgan 9-tasi ikkitadan periferiyada joylashib aksonemni hosil qiladi. Ko'pchilik xivchinlarda hilpillovchi membrana sitoplazmaning ingichka to'lqinsimon burmasi bo'lib, ular sodda hayvonlarning harakatlanishiga yordam beradi. Yolg'on oyoqlar bilan harakat qilish amyobalar uchun xosdir va ular tanasida sitoplazmaning bir joydan ikkinchi joyga ko'chishi tufayli bu harakatlarni sodir bo'ladi (amyobasimon harakat).

Xo'jayin hujayralari ichida parazitlik qiladigan sporalilar sirganchiq harakat qiladi, bunda subpellikulyar fibrinlar ishtirok etadi kerak.

Trixomonadalarga mansub xivchinlilar uchun alohida suvanchiq (tayanch) apparati yoki aksostilning borligi harakterlidir. Xo'jayin hujayralari ichida parazitlik qiladigan sporalilar tanasining oldingi qismida uch qavatli membranaga o'ralgan apikal kompleksi, subpellikulyar mikronaychalar, qutbli aylanacha, mikronemalar va konoidlar mavjud. Konoidlar oldingi tomoni bilan qutbli aylanachalarga tutashgan bo'ladi. Tanani oldingi tomonida joylashgan sitoplazmatik membrana rivojlanish davrining ayrim bosqichlarida «qutub qolpog'i» deb ataluvchi kiritmalarni hosil qilib, sporalarni xo'jayin hujayrasiga kirish jaraenida konoidlarni siljishiga olib keladi. Konoidlarni ichiga tanani oldingi uchdan bir qismida joylashgan maxsus kolbasimon tuzilishga ega roptriylarning (juft organellalar) oldingi uchi kiradi. Roptriylar proteolitik fermentlar bilan to'lgan bo'lib, parazitlarning xo'jayin hujayrasi ichiga kirishiga yordam beradi. Konoidlarni parazitlar (eymeriyalar, toksoplazmalar, sarkotsistalar va boshqalar) ning xo'jayin hujayralari ichiga kirishiga yordam beradigan maxsus moslamasi hisoblanadi.

Protozoolarning oziqlanishi fagotsitoz va pinotsitoz tipida bo'lib maxsus organella-sitostom yordamida bajariladi. Elektron mikroskopda tekshirilganda, aniqlanishicha ozuqa zarrachalari yoki yirik molekulalar hujayralarga endopinotsitoz yo'li bilan kiradi. Agar

ozuqa zarrachalari katta, shakllangan bo'lsa, bu fagotsitozdan dalolat beradi. Agarda zarrachalar suyuq tomchi shaklda ifodalangan bo'lsa, bu pinotsitozdir (Rino-grekcha so'zdan olingan bo'lib – ichish demakdir). Bunda sitoplazma bosilib chuqurcha hosil bo'ladi, so'ngra bu chuqurchalarning chetlari tutashadi va sitoplazmadagi vakuolalarni paydo qiladi. Ko'pchilik sodda hujayralarda pinotsitozli pufakchalar, ba'zan ovqat hazm qilish vakuolalari ham deb yuritiladi, sitostotomdan (infuzoriyalarda) va mikrospora yoki ultratsitostomdan (sporalilarda) shakllangan bo'ladi. Ozuqa moddalar hazm bo'lganidan so'ng hujayra bo'ylab sitoplazmatik tur yordamida tarqaladi. Hazm bo'lmagan qismlari esa tashqariga chiqariladi. Eritrotsitlar ichida parazitlik qiladigan sodda parazitlar (masalan maliriya plazmodiyasi, piroplazmlar) oziqlanishda eritrotsit sitoplazmasining bir qismini ishgor qilib, shu yo'sinda protozoidlar o'zlarining rivojlanishi uchun kerak bo'lgan oqsil va boshqa moddalarni oladilar.

Parazitar protozoolarning me'eri hayot kechirishi, rivojlanishi uchun, shuningdek ko'pgina mikroelementlar, vitaminlar, turli xil oqsillar va boshqa ozuqalar ham kerak bo'ladi, buni sodda organizmlarni sun'iy ozuqaviy muhitlarda o'stirish uchun ozuqaviy muhitlarni tayyorlash jarayonida inobatga olish maqsadga muvofiqdir.

Sodda hayvolarning nafas olishi aerob va anaerob bo'lishi mumkin.

Barcha jonivorlar kabi protozoolar uchun ham sezuvchanlikning mavjudligi o'ziga xos xususiyatdir. Sezuvchanlik sifatida protozoolarni qamrab turgan muhitning kimyoviy, mexanik va termik o'zgarishlari natijasida sodir bo'ladigan ta'sir nazarda tutiladi. SHu sababli protozoolarning ximiyaviy ta'sirga bergan javob reaksiyalari xemotaksis, termik ta'sirlarga bergan javob reaksiyalari esa termotaksis deb ataladi.

Ko'pgina protozoa vakillari rivojlanish uchun noqulay sharoit vujudga kelganida o'z tanasi atrofini maxsus qattik qobiq-sista bilan o'rab olish xususiyatiga ega. Ayrim sporalilarning sistaga o'ralgan holati qat'iy davriy harakterga ega bo'ladi va u protozoolarni hayotiy davrlarining ma'lum bir qismini o'z ichiga oladi (koksidiyalar), boshqa ichak parazitlarida sistaga o'ralish holati rivojlanish uchun noqulay sharoitlarga, ya'ni tashqi muhitga chiqqanida sodir bo'ladi (masalan

balantidiylarda) va xo'jayin organizmiga tushish imkoniyatini yaratadi. Sistalardan parazitlarni ajralib chiqishi xo'jayinning ovqat hazm qilish organlarining enzimalari ta'siri natijasida sodir bo'ladi.

Protozoolarning ko'payishi ikki xil: jinssiz va jinsiy yo'l bilan amalga oshadi.

Jinssiz yo'l bilan ko'payish quyidagi tartibda kechadi: a) ikkiga bo'linib (monotomiya) ko'payish - protozoa tanasining teng ikkiga qizlik jinsga bo'linishi, dastlab parazitning o'zagi, keyin esa sitoplazmasi bo'linadi. Bo'linishdan oldin hujayralarda o'sish va oziqlanish jarayoni kuzatiladi. Bunday ko'payishni amyobalarda, xivchinlilarda va sporalilarning ayrim hayotiy davrlarida namoyon bo'ladi; b) kurtaklanib-tanani tengsiz bo'linishi, ya'ni katta ona hujayrasidan bir yoki bir nechta qizlik qismlarni paydo bo'lishi. Bunday bo'linish xivchinlilarda va ayrim piroplazmidalarga xosdir; v) endodiogeniya – ona hujayrasi ichida ikki qizlik jinsini paydo bo'lishidir. Uning oddiy bo'linib ko'payishidan farqi shundan iboratki, qizlik jinslari bir necha vaqt davomida ona hujayra pardasi (pellikulasi) ostida saqlanadi. Keyinchalik ona hujayrasining tashqi membranasi qizlik jinslarni tashqi tomonidan o'raydi (toksoplazmalarda); g) ko'plab bo'linib ko'payish (**sintomiya**) - bunda o'zakni qayta bo'linishi kuzatiladi va protozoalar vaqtincha ko'p o'zakli bo'ladilar. Keyin yangi o'zaklar atrofida sitoplazma hosil bo'lib organellalar shakllanadi, so'ngra esa ular ko'p marotaba bo'linib yangi organizmlarni paydo qiladi. Agar bo'linish jarayonida jinssiz jinslar paydo bo'lsa **meront** (shizontlar) deyiladi va bunday bo'linish usuli esa **merogoniya** (shizogoniya) deb ataladi. Merogoniya jarayoni natijasida paydo bo'lgan yangi protozoalar zsa merozontlar deyiladi. Agar bo'linish jarayonisi natijasida erkaklik va urg'ochilik jinslar paydo bo'lsa, unda ko'p o'zakli hujayra **gamont**, ushbu jarayon esa **gametogoniya** deyiladi. Gametogoniya jarayoni tufayli paydo bo'lgan jinslar gametalar; mikrogametalar (erkaklik jinslari) deb ataladi. Agar ko'plab bo'linish jinsiy jarayondan so'ng sodir bo'lsa, unda ko'p o'zakli hujayraga **sporont**, bo'linish yo'lini esa **sporogoniya** deyiladi. Sporogoniya jarayoni tufayli paydo bo'lgan yangi jinslar esa **sporozoitlar** deb ataladi.

Jinsiy ko'payish jarayonida urug'lanish kopulyasiya yoki kon'yugatsiya yo'li bilan amalga oshadi. Kopulyasiyada ikki har xil jinslar (gametalar), tashqi ko'rinishdan bir xil tuzilishga ega izogametlar yoki bir-biridan farq qiladigan (anizogametalar) o'zaro qo'shilib zigotani hosil qiladi. Bu jarayon o'zaklarni bir biriga qo'shishi bilan tugaydi. Natijada zigotada tabiatan ikki taraflama - ikkilanadigan o'zak, yani diploidli xromosomlar to'plamiga ega hujayra paydo bo'ladi. Keyinchalik zigotada xromosomlar sonining reduksiyasi (meyoz) kuzatiladi va har qaysi paydo bo'layotgan hujayrada gaploidli xromosomlar to'plami qoladi,

Konyugatsiyada jinslar jinsiy jarayonda ishtirok etib qo'shilmaydi, ammo vaqtincha birlashadi, bunda bir-biri bilan o'zak va sitoplazma qismchalari o'zaro almashtiradi, so'ngra ularni ikki tomonga tarqalib, mustaqil hayot kechirishga kirishadi. Konyugatsiya yo'li bilan ko'payish faqatgina Cillata sinfi vakillarida kuzatiladi.

Kopulyasiya ham, konyugatsiya ham jinsiy jarayondir, ammo bo'linish jarayoni emas, bunda hujayralar soni ko'paymaydi.

Piroplazmidozlar diagnostikasi. Kasalliklarga diagnoz qo'yishda klinik belgilari bilan birgalikda laborator tekshirish usullari muhim ahamiyat kasb etadi.

Piroplazmidozlarda qonda parazitlarni topilishi diagnoz qo'yish va hayvonlarga mos davolash muolajalarni qo'llash uchun hali etarli emas. Ma'lumki, parazit tashuvchi hayvonlarning qon surtmasida qo'zg'atuvchilarni topish mumkin, hamda invaziyaning kuchayishi oqibatida yoki boshqa infeksiyalar bilan aralash shaklda kechganida ham ko'rishimiz mumkin. SHuning uchun ham piroplazmidozlarga diagnoz kompleks tekshiruvlar: anamnez, epizootologik ma'lumotlar hisobga olinishi kerak, kasallikni klinik belgilariga qarab, patologoanatomik o'zgarishlar inobatga olinishi kerak hamda laboratorik tekshirish natijalari asosida qo'yiladi.

Anamnestik maxlumotlarni yig'ishda kasallanish vaqti (bog'lab boqiladimi yoki yaylovda boqiladimi), tashuvchi kanalarning bor-yo'qligi, kasallik davomida hayvonning xulqi, kasallikni uzoq muddat kechishiga ahamiyat berilishi lozim.

So'ngra u yoki bu kasallikning epizootologik ma'lumotlari tahlil qilinadi. Ma'lumki hayvonlar orasida piroplazmidozlar enzootik

ko'rinishda kechib, kasallik maxsus tashuvchi kanalari bo'lgan territoriyada va ma'lum mavsumda kelib chiqadi. SHuning uchun ham bu kasallik oldingi yillarda ham ushbu hududda kelib chiqqanmi, aniqlanadi. Bundan tashqari, piroplazmidozlar bizning mamlakatimizda yilning issiq davrida to'g'ri keladi, buning ustiga ayrim kasalliklar ma'lum vaqtda takrorlab turishi xosligi bilan ajralib turadi. Masalan, qoramol piroplazmozi bahor faslining o'rtalarida, keyin esa yoz faslining boshlarida namoyon bo'ladi..

Sog'lom hududlardagi qoramollar piroplazmidozlar bilan og'ir kasallanib, ularda o'lim darajasi yuqori bo'ladi. Ayniqsa, zotli va yuqori sut beruvchi sigirlarda kasallik og'ir ko'rinishda kechadi. Mahalliy zebusimon hayvonlarda esa kasallik ancha engil ko'rinishda kechib, ularda o'lim darajasi juda ham past foizda bo'ladi. Premunitsiyasi bo'lgan sigirlardan tug'ilgan buzoqlarda (agarda uning organizmi kuchsizlanmagan bo'lsa) katta yoshdagi hayvonlarga nisbatan kasallik engil ko'rinishda kechadi. Faqatgina bundan it bolalari mustasno, chunki ular piroplazmoz bilan juda ham og'ir kasallanadi. Parazit tashuvchi hayvonlardan tug'ilgandan so'ng sut va moloziya emgan buzoqlar, qo'zilar va qulunlar piroplazmidoz bilan nisbatan engil kasallanib, kasallik ko'pincha simptomsiz ko'rinishda kechadi. Bu ko'proq ularni sut bilan birga babeziidlarga qarshi antitelalarni ham qabul qilishiga bog'liqdir. Ehtimol bu ikki omilga (yosh hayvonlarning tabiiy rezistentligi va babeziidoz qo'zg'atuvchilarga premunitsiyasi bo'lgan katta yoshdagi sigirlardan sut va ohiz sutni echganligi) bog'liq bo'lishi bilan izohlanash mumkin. YOsh hayvonlarda birlamchi premunitsiyaning davom etishi uchun va katta yoshdagi hayvonlarga takroran tashuvchi kanalar hujum qilish natijasida invaziyani (superinvaziya) kirgizib turishi shart. Bu holat ko'pincha aborigen (mahalliy) mollarni yaylov davrida kanalangan hududlarda boqish vaqtida kuzatiladi.

Kasallikni klinik belgilari. Qo'pchilik kasalliklarda kasallikni klinik belgilari o'ziga xosligi bilan ajralib turadi. Masalan, gemoglobinuriya va tana haroratining yuqori bo'lishi babeziidozlar uchun xos. Kasallikni aniqlashda ko'rinarli shilliq pardalarning (oqarishi, kuchsiz sarg'ich holatga bo'lishi va unga qon quyilishi) holati ham katta ahamiyatga ega. Babeziidlarning barcha turlari bilan

zararlangan qoramollarda yurak urishining tezlashuvi, katta qorinning atoniyasi kabi belgilar kuzatiladi.

Kasallikni klinik belgilarini o'rganish davomida ayniqsa kasallikni aralash shaklida yoki shunga o'xshash kasalliklarda uchraydigan klinik belgilarga ahamiyat beriladi. Hayvonlarda nafas olishning tezlashuvi, tana haroratini ko'tarilishi chog'idagi holsizlanish va gemoglobinuriyaning yo'qligiga diqqat bilan e'tibor berilishi kerak. Bunda kuydirgiga gumon qilish mumkin, yoki tana harorati me'yorda bo'lib, qon aralash siydikni kuzatilishi leptospirozga gumon qilinadi.

Kasalliklarni klinik belgilari hamma vaqt shu kasallikka xos harakterli bo'lavermaydi. Ayrim tur hayvonlardagi qator klinik belgilar bir qancha turdagi piroplazmidozlar uchun xosdir. Ammo bir vaqtning o'zida qator maxsus belgilar to'plami (sindromlari)ga asoslanib, u yoki bu piroplazmidozlarga taxminiy bo'lsa ham birmuncha aniq diagnoz qo'yish mumkin.

Piroplazmidoz bilan kasallangan hayvonlarning asosan asab sistemasi buziladi, oshqozon-ichak faoliyati izdan chiqadi, tana harorati ko'tariladi, anemiya (kamqonlik) rivojlanib, shilliq pardalari sarg'ayadi. Gemoglobinuriya (qon siyish) holatlari ham ko'proq uchrab turadi. Bu vaqtda u yoki bu piroplazmidozga xos harakterli belgilar birin-ketin tartibli ravishda paydo bo'ladi, avvalo asab sistemasining faoliyati o'zgaradi, keyinchalik unga yurak tomirlarining o'zgarishi, anemiya, oshqozon-ichak funksiyalarining buzilishidan paydo bo'ladigan belgilar kuzatiladi. Piroplazmidoz kasalliklariga diagnoz qo'yishda bu kasalliklarning uzoq cho'zilishini, isitma tiplarining, anemiyaning rivojlanish darajasini, ko'zga ko'rinarli shilliq pardalarning sarg'ayish darajasi va ularga qon quyilganligini, gemoglobinuriyani bor yoki yo'qligini, bor bo'lsa uning paydo bo'lish vaqtini, kasallangan hayvonning yo'talishi, ko'zidan yosh oqishi, yuzaki joylashgan limfa tugunlari holati hisobga olinishi kerak. Kasallikni davom etish muddatiga qarab qoramollar bilan qo'ylar juda tez, o'tkir o'tadigan anaplazmoz va teylerioz kabi kasalliklarni boshqa uzoq muddat cho'ziladigan kasalliklardan ajratish, otlardagi ko'pincha surunkali kechadigan nuttalioz kasalligini o'tkir o'tadigan ot piroplazmozidan farq qilish kerak. Isitma xillariga ko'ra ham nuttalioz

ot piroplazmozidan qoramollarning anaplazmozi ularning boshqa piroplazmidozlaridan ajratib turadi. SHuning uchun qoramollar bilan qo'ylarda gemoglobinuriya hodisasi ro'y berganda, ularga anaplazmoz yoki teylerioz deb diagnoz qo'yish mumkin emas, chunki bu kasalliklarda gemoglobinuriya hodisasi ro'y bermaydi.

Qoramollarning yuzaki limfa tugunlari kattalashib, ko'zlaridan yosh oqib tursa, yo'talsa bunda teylerioz kasalligiga taxmin qilish mumkin. Diagnozni klinik belgilari hisobga olingan holda laboratoriya tekshirish usullari bilan tasdiqlanishi kerak.

Patologoanatomik tekshirishlar. Agarda oldingi tekshirishlar natijasida diagnoz o'z tasdig'ini olmagan bo'lsa, yoki ikki kasalliklarni aralash kechishida gumon qilingan bo'lsa patologoanatomik tekshirishlar o'tkaziladi. Hayvonni yorilgandan keyin asosiy ehtiborni taloqning hajmiga, shilliq pardalar, qatta qorin va yurakdagi qon quyilishlarga qaratilishi lozim. Siydik pufagidagi siydikning rangi aniqlanadi. Kuydirgi kasalligidan farqlash uchun qonning rangiga va ivishliligiga ehtibor berilishi kerak. Taloqning kattalashuvi nimpushti-qizil tusdaligi, gemoglobinuriya holati, qon quyilishlarning yaqqol namoyon bo'lishi babeziidozlarga chalinganligidan darak beradi. Qo'zg'atuvchilarni turini aniqlashda esa mikroskopiya usulidan foydalaniladi. Uzoq muddat issiqda qolgan jasaddan olingan qon namunasi babeziid qo'zg'atuvchilari topilmaydi, yoki ular deformatsiyaga (yumaloq shaklda) uchragan bo'ladi. Babeziidoz kasalliklariga chalingan va spetsifik preparatlar qo'llanilgandan so'ng nobud bo'lgan hayvonlardan tayyorlangan surtmalarda parazitlar topilmasligi mumkin.

Laboratoriya tekshirish usullari. Laboratoriya sharoitida ko'pincha nozik surtma tayyorlab tekshiruvdan o'tkaziladi. Babeziidoz kasallik qo'zg'atuvchilarni topish uchun kasallikning boshlang'ich va rivojlanish davrida surtma tayyorlanadi, biroq maxsus terapiya o'tkazilgandan keyin hayvonning periferik qon tomiridin birinchi tomchi qon olinib surtma tayyorlanmaydi. Birinchi tomchi qon namunasi periferik qon tomiridan, quloqning suprasi terisidan olinadi. Romanovski usuli bilan bo'yaladi. Olingan qon surtmasida mos klinik belgilersiz bitta-yarimda parazitlarning topilishi (nuttalioz, piroplazmoz) ularning etiologik ahamiyatga ega bo'lmasdan, balkim

parazit tashuvchilik yoki parazit tashuvchi hayvonlarda kasallikni kuchayishidan darak beradi. Bir vaqtning o'zida surtmani mikroskop ostida tekshirilayotgan paytda donador bazofillarga, eritrotsitlarning shakli, hajmi ahamiyat beriladi. Zaruriyat tug'ilganda esa qo'shimcha tekshiruvlar: eritrotsit va leykotsitlar miqdori, eritrotsitlarning cho'kish tezligi (SOE) va boshqa ko'rsatkichlar, o'tkaziladi. Nuttaliq va boshqa piroplazmidioz kasalliklariga RDSK usuli ishlab chiqilgan. Patogenli sodda hayvonlarning morfologik tuzilishi va biologik rivojlanishini etiborga olingan holda ular tomonidan qo'zg'atiladigan kasalliklarni aniqlash uchun laboratoriya sharoitida mikroskopik, serologik, biologik tekshirishlar o'tkaziladi. YUqorida qayd qilingan usullarni o'ziga yarasha ijobiy va salbiy tomonlari ham bor, ammo bu usullarni barchasi bilan ham tekshirish o'tkazish kerak, chunki ularni natijalari bir-birini to'ldiradi. YA'ni tirik sodda parazitlarni bu usullar bilan tekshirish ularning shakllari, tuzilishi, harakati, ko'payishi haqida qimmatli ma'lumotlar beradi. O'tuvchi nurda mikroskop ostida tekshirilganda sodda organizmlarning tirik plazmasida o'zakni, qisqaruvchi va boshqa vakuolalarini, turli kattalik hamda shakldagi yorug'likni kuchli qaytaruvchi donachalarni ko'rish mumkin. Kondensatorni qorong'i ko'rish doirasiga quyilganda parazitlarning harakat organellalari-kiprikchalari, xivchinlari va xivchinchalari yaxshi ko'rinadi. Tiriklik davridagi (vital) bo'yab tekshirish usuli sodda jonivorlarning tana strukturasini, ayniqsa, ularni ovqat hazm qilish vakuolalari va ekskretor kiritmalarini to'liq o'rganishga imkon beradi. YAngi o'ldirilgan, fiksatsiyalovchi turli suyuqliklar bilan fiksatsiyalanib bo'yalgan sodda hayvonlarni o'rganishda ular tanasining nozik strukturalari aniqlanadi. Barcha tekshirish usullari bo'yicha olingan natijalar, solishtirilganda sodda jonivorlarning ichki va tashqi tuzilishi, fiziko-ximiviy tarkibi, ularning biologiyasi bo'yicha to'liq malumotga ega bo'lish mumkin.

Mikroskopik tekshirish usuli. Kasallik chaqiruvchi sodda parazitlarni mikroskopik tekshirish usuli ob'ektiv va ishonchli natijalar beradi.

Sodda parazitlarni tirik holida tekshirish. Ezilgan tomchini tekshirish usuli. Buning uchun toza buyum oynasiga o'rtacha kattalikdagi bir tomchi protozoalar o'sayotgan muhit tomizilib,

qoplag'ich oyna bilan qoplanadi, yani ezilgan tomchi tayyorlanadi. Bunday olingan suyuqlikni qoplag'ich oyna bilan qoplanganda, uning ostiga teng tarqalgan bo'lishi kerak, ammo qoplag'ich oyna chetlaridan suyuqlik tashqariga oqib chiqmasligi zarur. YArim qattiq va qattiq muhitlar bo'lsa masalan, leyshmaniylarni o'stirish uchun ajratiladigan «Agar» muhiti, fiziologik eritma yoki Ringer suyuqligi bilan suyultiriladi.

Issiq qonli hayvonlar qonini tezda ivishini oldini olish uchun 1-2 foizli limon kislotasining natriyli tuzi eritmasi bilan aralashtirish kerak. Qoplag'ich oyna bilan tekshirilayotgan obektni jarohatlamaslik uchun oynalar orasiga tekshirilayotgan ob'ekt qalinligi singari qalinlikda qistirma qo'yiladi. Buning uchun buyum oynalari parchasi, qog'oz, filtr qog'ozining bo'lagini ishlatish mumkin. Tekshirish uzoq vaqt davom etadigan bo'lsa, qoplag'ich oynaning chetlari vazelin yoki eritilgan parafin bilan surtilishi kerak, chunki qoplag'ich oyna ostidagi suyuqliklarni bug'lanishi natijasida tuzlar konsentratsiyasi ko'tarilib tekshirayotgan obektlarni tezda o'lishiga sabab bo'lishi mumkin. Ayrim o'ta harakatchan sodda organizmlarning harakatchanligini pasayitirish uchun tekshirilayotgan suyuqlikka biroz 1-2% li jelatina eritmasini olib, elimi yoki gummiarabikdan qo'shish kerak.

Osma tomchini tekshirish usuli. Ezilgai tomchi bilan tekshirishga nisbatan, qiska muddatda o'tkazish mumkin, qoplag'ich oyna ostidagi suyuqliklar uzoq muddat saqlanganda bug'lanib ketishi tufayli tuzlarning konsentratsiyasi oshadi va natijada kuzatilayotgan ob'ektlarniig tezda nobud bo'lishiga olib keladi. Bu holatni chetlash maqsadida osma tomchi usuli bilan tekshirish yaxshi natija beradi. Bunday tekshirishni o'tkazish uchun bakteriologik tekshirishlar o'tkazishda qo'llaniladigan o'rtasida chuqurchasi bor buyum oynasi olinib, chuqurcha atrofi vazelin, suyultirilgan parafin yoki maxsus yopishtiruvchi moddalar bilan (2 qism suyultirilgan sariq mumga asta-sekinlik bilan 7-9 qism kanifol aralashtirilib tayyorlanadi) yupqa qobiq hosil qilgan holda aylantirilib chiqiladi va tekshirilayotgan material qoplag'ich oynaga tomizilib, ehtiyotlik bilan chuqurchaga yopishtiriladi. Bunday usul bilan tekshirish o'tkazganda tekshirilayotgan ob'ektni norma holda bir necha soat davomida kuzatish mumkin bo'ladi. Sodda jonivorlarning katta kichikligiga qarab

uni mikroskopning, o'rta yoki immersion ob'ektlari ostida diafragmani qisqartirib yoki tushirib ko'rish maydonini biroz qorong'ilashtirgan holda tekshiriladi. Ayrim sodda jonivorlar buyum oynasini sovuqligi tufayli harakatlarini sekinlashtirish yoki to'xtatishi mumkin. Buni oldini olish uchun esa buyum oynasi ehtiyotlik bilan lampa alangasida, qo'l kaftida yoki maxsus isitgich moslamalarida isitilishi zarur.

Namli kamerada tekshirish usuli. Osma tomchi usuli bilan sodda jonivorlarni tiriklik holatini yana ham uzoqroq cho'zish maqsadida maxsus namli kameralardan foydalanadi. Buning uchun qalin buyum oynasi olinib, unga aylana shaklida jiyak qilinadi va u suv bilan to'lg'aziladi va jiyakni tashqi tomonidan yopishqoq moddalar (Kanada balzami, mum yoki parafin) surtiladi, yuqori chetiga vazelin surtilib, unga yuqorida bayon etilgan osma tomchi usulidek tayyorlangan (o'rtasida chuqurchasi bo'lgan buyum oynasiga qon tomchisi tomizilgan qoplag'ich oyna bilan yopishtirilgan) buyum oynasi yopishtiriladi. Bunday usul bilan tekshirish o'tkazilganda namlikni normal bo'lishi tufayli sodda hayvonlar o'zlarining tiriklik qobiliyatini uzoq muddat saqlaydi, bu esa tekshirish samaradorligini ancha oshiradi.

Surtma tayyorlash texnikasi. Surtma tayyorlashda buyum oynalaridan foydalaniladi, bunda tayyorlangan surtmani sifati buyum oynasining sifatiga bevosita bog'liq bo'ladi. SHu sababli birinchi navbatda buyum oynasini foydalanishga to'g'ri tayyorlash lozim.

Buyum oynasini tayyorlash. Buyum oynasi oqar suvda yuvilishi kerak, agar u oldin ishlatilgan bo'lsa unda sodali suvda (kul aralashtirilib) qaynatilishi lozim. Kulda qaynatilgan buyum oynalari oqar suvda toza yuvilib, quruq latta bilan artiladi. Bu usul bilan yog'sizlantirilgan buyum oynalari teng nisbatlarda aralashtirilib tayyorlangan spirt va efirga solinib qo'yiladi. Surtma tayyorlashdan oldin buyum oynasi organik eritmalardan pinset yordamida olinib toza sochiqda artiladi.

Yupqa qon surtmasini tayyorlash. Surtma tayyorlash uchun qon pereferik qon tomirlaridan ko'pincha quloq suprasi qon tomirlaridan olinadi. Qon olinadigan joy terisi junlaridan tozalanib, oldin suv bilan so'ngra esa spirt bilan namlangan tompon yordamida artiladi. Keyin bu joy terisi efir yoki benzin bilan yog'sizlantirilib,

quriguncha kuzatiladi. So'ngra zararsizlantirilgan igna bilan quloq suprasini yuzaki tomiri teshiladi va tekshirish uchun albatta birinchi tomchi qon olinishi zarur, chunki undan keyingi tomchilarga nisbattan ko'proq qon parazitlari uchraydi. Yupqa surtma tayyorlash uchun yog'sizlantirilgan buyum oynasining o'ng chetiga uncha katta bo'lmagan qon tomchisi tegizilib olinadi, so'ng tezlik bilan olingan bu qon tomchisiga o'ng qo'limizdagi silliqqlangan oynani tegizamiz, shunda qon bir tekis yoyilgandan so'ng 450 li burchak hosil etgan holda silliqqlangan oyna, buyum oynasi yuzasidan bir maromda harakatlantiriladi. Har bir tekshirilayotgan hayvondan 2-5 tadan surtma tayyorlanadi. Surtma tayyorlangandan so'ng terining teshilgan joyiga yod eritmasi surtilib, tompon bilan biroz bosilib turiladi. Tayyorlangan surtmalar uy haroratida 10 daqiqa davomida quritiladi, bunda ular quyosh nurining to'g'ridan-to'g'ri ta'siridan, chang va chivinlardan himoya qilinishi kerak. Quritilgan surtmalarning bir chetiga oddiy qalam bilan hayvon qulog'idagi halqa raqami, uning laqabi, surtmani tayyorlagan kuni, tartib raqami yoziladi. Tayyor surtmalar makkov suyuqliklar bilan darhol fiksatsiya qilinishi lozim. Yilning sovuq fasllarida surtma tayyorlash uchun ishlatiladigan buyum oynalari sterilizator yoki kastyul qopqoqlarida yoki spirtli lampa alangasiga tutilib 20-25° gacha isitilishi lozim.

O'lgan hayvonlardan surtma tayyorlash uchun namuna hayvon o'limidan 4-6 soatdan kech bo'lmagan holda taloqdan, jigardan, buyrakdan, yurak mushaklaridan, bosh miya kapillyarlaridan va ilikdan olinadi. Issiq kunlari surtma tayyorlash uchun qon jasadning pereferik tomirlaridan (tuyoq milkidan, quloq suprasidan, dum uchidan) olinadi, chunki bu joylarda qon parazitlari parenximatoz organlarga nisbattan ko'proq saqlanadi.

Surtmani fiksatsiyalash. Surtmani fiksatsiyalashdan maqsad qon hujayralarini o'z holicha, ichki strukturasi o'zgartirmasdan saqlashdan iboratdir. Surtmalarni tekshirish vaqtida uchraydigan ko'pgina artefaktlar yomon fiksatsiya qilingan surtmalarda bo'ladi. Sifatli fiksatsiyalovchi suyuqlik bo'lib metil spirti hisoblanadi. Surtmalar keng bo'yali shisha idishlarga toza tomonlari bilan bir-biriga birlashtirib solinadi va uni ustiga fiksatsiyalovchi spirtlar (200ml spirt 300-400 ta surtmaga) quyiladi. Quruq surtmalarni, shuningdek

900-950 li etil spirti bilan ham fiksatsiyalash mumkin. Buning uchun surtma ustiga 5-10 tomchi spirt tomizilib, haroratida to'liq bug'lanib ketguncha saqlanadi.

Fiksatsiya qilingan surtmalarni 2 oygacha saqlab keyin bo'yash mumkin bo'lsa. fiksatsiya qilinmagan surtmalar esa 1 oydan so'ng shayta ishlov berish uchun yaroqsiz bo'ladi.

Surtmalarni fiksatsiya qilish uchun quyidagi moddalardan foydalaniladi:

- | | |
|------------------------------|--------------------|
| 1. Metil spirtida | 3 daqiqa davomida |
| 2. Etil spirtida | 20 daqiqa davomida |
| 3. Metil spirti va atsetonda | 5 daqiqa davomida |
| 4. Etil spirti va efirda | 10 daqiqa davomida |
| 5. Atsetonda | 5 daqiqa davomida. |

Zavesin va Belokura usuli bilan surtmalarni fiksatsiyalash.

Buning uchun tayyorlangan surtmalar ximiyaviy toza karbol kislotasi kristallarini osh tuzining 0,85% li ($RN=6,8-7,0$) eritmasida 4% li qilib filtrlab tayyorlangan aralashmasiga 5 sekund muddatga solinadi. Bunday usul bilan tayyorlangan eritmadan 10-15 kun davomida foydalanish mumkin, keyinchalik esa u ishqoriy muhitga ega bo'ladi va normal bo'yashga xalaqit beradi. Eritma qorong'i joyda saqlanishi lozim.

Bunday fiksatsiyalovchi eritmadan surtmalar pinset yordamida olinib, filtrlovchi qog'oz ustiga vertikal holda qo'yilib 5-10 daqiqa davomida quritiladi, so'ngra bo'yaladi.

Surtmani bo'yash. Qon surtmasini bo'yash tekshiruvchi tomonidan alohida e'tiborni va malakani talab etadi. Yaxshi tayyorlanib sifatli fiksatsiya qilingan surtmani yomon bo'yash bilan buzish mumkin. Yomon bo'yashni sabablaridan biri bo'yoqni sifatsiz bo'lishida yoki bo'yash qoidalariga rioya qilmaslikdadir. Bo'yoqlar ichida asosiy o'rinni Romanovski usuli bilan (1891y) tayyorlangan azur-eozin aralashmasi egallaydi. Bu bo'yoqning tarkibi quyidagicha bo'ladi: azur-2-eozin-3,0; azur-2-0,8; ximiyaviy toza glitserin-125 ml., ximiyaviy toza metil spirti-375 ml. Surtmalarni bo'yash maqsadida tayyor bo'yoqdan foydalaniladi. Bo'yoqni ishlatishda, distillangan suv bilan aralashtiriladi, bunda har 1ml distillangan suv hisobiga 1-2 tomchi bo'yoq olinib, ishchi bo'yoq tayyerlanadi.

Fiksatsiyalangan surtmalar Petri idishiga (yoki kyuvetkaga) to'ntarilib (yuza qismi pastga qaratilib) gugurt donalariga o'rnatiladi. So'ngra tayyorlangan Romanovskiy-Gimza bo'yog'ining ishchi eritmasidan har bir surtma hisobiga 5-6ml olib buyum oynasi ostiga qo'yiladi va shunday holda 30-60 daqiqa saqlanadi. Bo'yash miqdori bo'yoqning yangiligi va sifatligiga bog'liqdir.

Bo'yalgan preparatlar ishchi eritma tayyorlash uchun ishlatiladigan disstillangan suvda toza yuvilib, filtr qog'ozi ustiga vertikal holda to'liq qurigancha qo'yiladi. Romanovskiy-Gimza usuli bilan to'g'ri bo'yash uchun quyidagilarga e'tibor berish kerak:

1. Ishlatilayotgan suvning $RN=6,6-6,8$ ga teng bo'lishi.
2. Bo'yoq eritilayotgan idishlar toza bo'lmog'i zarur.
3. Bo'yoq eritmasini extempore tayyorlash lozim.
4. Bo'yoqni distillangan suvga tomchilab qo'shish kerak.
5. Eritma konsentratsiyasi 1 ml suv hisobiga 3 tomchi bo'yoqdan oshmasligi kerak.

Agar surtma kuchli bo'yalgan bo'lsa, bunday surtmalarni spirtga 1-2 sekund solib olinadi, aks holda kuchsiz bo'yalgan bo'lsa, bo'yashni yana takrorlash kerak. Ammo qayta bo'yash uchun Romanovskiy-Gimza bo'yog'i yangidan tayyorlanishi kerak va ishchi bo'yoq tayyorlashda har bir ml distillangan suv hisobiga 2-3 tomchi bo'yoq olish kerak bo'ladi.

Surtmani laboratoriyalarga jo'natish. Fiksatsiyalangan surtmalar alohida-alohida qilib toza qog'ozga (filtr qog'ozidan tashqari) o'ralib qutichaga solinib yo'llanma bilan yuboriladi. Yo'llanmada qon olib surtma tayyorlangan hayvonning turi, jinsi, yoshi, laqabi (yoki halqa nomeri) xo'jalik manzilgo'hi va nima maqsad bilan laboratoriyaga yuborilayotganligi to'liq yozilishi shart.

Qalin qon tomchisini tayyorlash. Qalin qon tomchisini tekshirish usuli bilan eozinofillarni sanash va qon parazitlarini aniqlash mumkin. Bu usulda buyum oynasi yuqorida bayon qilingan usullar bilan tozalanib tayyorlangandan so'ng, unga uncha katta bo'lmagan qon tomizilib, oynani aylanma harakatlantirib, yoki maxsus igna bilan qon tomchisi buyum oynasiga to'g'ri aylana bo'ylab yoyilib preparat tayyorlanadi. Bitta buyum oynasiga ikkita qalin qon tomchisi

preparatini tayyorlash mumkin. Preparat chang va pashshadan ehtiyot qilingan holda gorizontal holatda 10-30 minut davomida quritiladi. Qalin tomchi fiksatsiya qilinmaydi, bunda eritrotsitlar bo'yoqning suvdagi eritmasi ta'sirida gemolizlanib, preparat tiniq bo'lib qoladi. Bu parazitlarni tez va oson topishga imkon beradi, chunki bitta ko'rish maydonida surtmadagiga qaraganda ancha katta hajmdagi qonni tekshirish mumkin bo'ladi.

Qalin tomchini bo'yash. Agar qalin tomchilar bo'yalmasdan bir haftadan ko'proq saqlanadigan bo'lsa, ayniqsa bizning issiq sharoitimizda o'z-o'zidan kuchsiz fiksatsiyalanib boradi va bunday preparatlar bo'yalgandan keyin unchalik tiniq chiqmaydi. SHuning uchun bunday hollarda qalin tomchilarga oldin distillangan suv qo'yish kerak va 10-15 daqiqadan keyin eritrotsitlar gemoglobini suvga o'tib, uni qo'ng'ir tusga bo'yaydi, qalin tomchi esa oqarib qoladi.

Preparatlar Romanovskiyy usuli bilan bo'yaladi. Buning uchun suyultirilgan Romanovskiyy bo'yog'ini preparatlarga ehtiyotlik bilan pufakchalar hosil qilmay, to'liq qoplab turadigan qilib, pipetka yordamida quyiladi. Bo'yoqdagi erimay qolgan qismlarni cho'kmaga tushishini oldini olish maqsadida, preparat ustiga quyilgan bo'yoq eritma har 3 minut davomida sekin to'kilib yana bo'yoq quyiladi. Shu tartibda 20-30 daqiqa davomida bo'yaladi. Bo'yash tugagandan so'ng har bir buyum oynasi kuchsiz suv oqimida to yuvindi suv tiniq bo'lgunga qadar yuviladi va quritiladi. Quritish maqsadida yuvilgan buyum oynalari taglikka tik yoki qiyalatib qo'yilib quyosh va changdan ehtiyot qilinadi. Preparat quritilgandan so'ng immersion moyi tomizilib mikroskop ostida tekshiriladi.

XUSUSIY PROTOZOOLOGIYA

SPORALILAR TOMONIDAN QO'ZG'ATILADIGAN KASALLIKLAR

Kichik hayvonot olamining Apicomplexa tipi, Sporozoa sinfiga bir qancha turkumlar kirib, shulardan veterinariyada Piroplasmida va Coccidiida turkum vakillari katta ahamiyatga ega.

Piroplasmida turkumi 2 ta oiladan iborat: Babesiidae va Theileriidae. Babesiidae oila vakillari quyidagi 3 ta avloddan iborat: Piroplasma, Babesia, Francaellay. Theileriidae oilasi esa Theileria va Nuttalia avlodidan iborat.

Coccidiida turkum bir qancha oilalardan iborat bo'lib, biroq veterinariyada faqat Eimeriidae oila vakillarini o'rganish katta ahamiyatga ega. Eimeriidae oilasi ikkita: Eimeriinae va Isosporinae kichik oilalardan iborat. Eimeriinae kichik oilasi bitta Eimeria avlodidan iborat bo'lsa, Isosporinae kichik oilasi quyidagi avlodlardan tashkil topgan: Cystoisospora, Toxoplasma, Sarcocystis, Besnoitia va boshqalar.

HAYVONLARNING PIROPLAZMIDOZLARI

Qoramollarning piroplazmidozlar dunyoning ko'pgina davlatlarida keng tarqalgan bo'lib, qishloq xo'jaligiga katta iqtisodiy zarar keltiradi. Masalan: tropik davlatlarda 600 mln.dan ko'proq mollar babezioz va piroplazmoz, 200 mln.dan ko'proq mollar esa teylerioz bilan kasallanadi. Osiyo qit'asining janubiy-markaziy qismida joylashgan davlatlarda har yili 10 dan 67 mln.gacha qoramollar qon parazitlar kasalliklariga chalinadi.

O'zbekistonning barcha hududlarida ham qoramollarning piroplazmidoz (piroplazmoz, babezioz-fransaiellyoz, teylerioz) kasalliklari keng tarqalgan (Q. Orifjonov, T. Raximov, I. Rasulov, A. G'afurov). Zarafshon vodiysida joylashgan tumanlarda A. G'afurovning (1996) ma'lumotiga ko'ra har yili mavjud mollarning 8-11% gacha qismi piroplazmidozlar bilan kasallanadi va o'z vaqtida davolanmasa ularning 80-90% nobud bo'ladi va 10-20% esa ishlab chiqarishdayaroqsiz bo'lib qoladi. Hozirgi zamon davolash usullarini keng qo'llagan taqdirda ham mollarning o'lishi 15-20% ni tashkil qiladi. Har bir kasal sigir 171,5 litrgacha kam sut beradi va 20-25% gacha o'z vaznini yo'qotadi.

Qishloq xo'jalik hayvonlarning piroplazmidozlari katta guruhdagi kasalliklar bo'lib, qo'zg'atuvchilari bir hujayrali organizmlar bo'lib, eritrotsitlarda yoki retikuloendotelial sistemasining boshqa to'qimalarida parazitlik qiladi. Qo'zg'atuvchilari kasal

hayvonlardan sog'lom hayvonlarga kanalar orqali o'tadi, ya'ni bu kasalliklar transmissiv kasallilar hisoblanadi. Bu guro'hga mansub kasalliklarning xarakterli klinik belgilari tana haroratining ko'tarilishi, kamqonlik, ko'rinarli shilliq pardalarning sarg'ayishi, yurak-tomir, ovqat hazm qilish sistema faoliyatining izdan chiqishi bilan kechadi.

Pirop plazmidozlarning epizootologiyasi. Pirop plazmidoz kasalliklarning epizootik zanjirida 3ta zvenoning borligi xarakterlidir.

Birinchi zveno – bu qo'zg'atuvchilar bilan invaziyalangan kasal hayvonlar; **ikkinchi zveno** – tashuvchi, tarqatuvchi kanalar va **uchinchi zveno** – kasallikka moyil bo'lgan hayvonlar.

Birinchi zveno- donor hayvonlardan pirop plazmidlar ikkinchi zvenoga qo'zg'atuvchilar kanalar orqali o'tkaziladi va ular orqali esa uchinchi zveno – moyil hayvonlarga o'tadi va bu hayvonlar invaziyalangan –donorga aylanadi. SHunday qilib, pirop plazmidoz kasalliklarning epizootik zanjiri yopiladi va har yili pirop plazmidoz kasallik qo'zg'atuvchilari to epizootik zanjirdagi bir zveno yo'qolmaguncha hayvonlar va tashuvchi kanalar orasida aylanib yuradi. Epizootik zanjirda hal qiluvchi zveno bu iksodid kanalar bo'lib, ular ma'lum bir biotoplarda yashaydi. SHuning uchun ham kanalar biotoplarini yaylovda yo'qotish muham ahamiyatga egadir.

Pirop plazmidozlarning epizootik holatini o'rganish bo'yicha olib borilgan ko'p yillik izlanishlar, tadqiqotlar natijasida hududlarni maxsus klassifikatsiyasi ishlab chiqilishi hayvonlarning babeziidoz va teyleriidoz kasalliklariga qarshi kurashishning ratsional usuli yaratildi. SHunga ko'ra hududlar 4-ta mintaqaga bo'linadi:

Sog'lom zona (mintaqa). Bunday mintaqada tashuvchi kanalar ham yo'q, kasal yoki parazit tashuvchi hayvonlar ham mavjud emas.

Xavfli zona (mintaqa). Bunda parazit tashuvchi hayvonlar bo'lsamada, biroq, bu mintaqada iksodid – yaylov kanalari mavjud, yashaydi, agarda bunday joylarda zararlangan hayvonlar kiritilsa epizootiy mintaqada aylanadi.

Epizootik zona (mintaqa). Bu shunday mintaqaki, klimatik shartlarning kuchiga ko'ra har yili kanalarning miqdori keskin o'zgarib turadi. Har yili kanalar hayvonlarga u yoki bu qo'zg'atuvchini o'tkazmaydi, ya'ni revaksinatsiya qilmaydi va hayvonlar kasallik qo'zg'atuvchilariga beriluvchan bo'lib qolaveradi. SHuning uchun ham

har yili ham mahalliy va ham chetdan keltirilgan hayvonlar orasida kasal mollar qayd qilinadi. Epizootik mintaq hududi yaylovga boqiladigan hudud (daryo sohili, butazor, chagalzor, erlarni shudgorlash uchun noqulay sharoit va boshqalar) kattaligiga nisbatan ancha kichikdir. SHuning uchun ham minqata yildan yilga hayvonlar kontingenti –qo‘zg‘atuvchi donori va retsipient hayvonlar – piroplazmidiozga moyil hayvonlar saqlanib qoladi. Ushbu zonada kasallikka qarshi kurashishda o‘tkaziladigan kanallarga qarshi kurashish tadbirlari yuqori samara beradi, maqsadga muvofiqdir.

4. Latent zona (mintaqa). Katta miqdordagi shudgorlanmaydigan yaylovlarning borligi va unda tashuvchi kanalar uchun barcha sharoitlarning mavjudligidir. Masalan, Boophillus yaylov kanalari orqali tarqaladigan qoramolning babeziidozlari uchun latent zona shudgorlanmaydigan namli yaylovlarda, o‘rmon-butazorlarda yoki daryo sohillarida joylashgan. Bunday zonada kasallik klinik jihatdan namoyon bo‘lmaydi, latent, yashirin holatda kechadi, ya’ni barcha hayvonlar premunitsiya holatida bo‘ladi. YOsh hayvonlar ko‘pincha simptomsiz kasallanib o‘tadi. CHetdan keltirilgan premunitsiyasi yo‘q hayvonlar esa klinik belgilari yaqqol ko‘zga namoyon bo‘luvchi babeziidoz kasalligi bilan kasallanadi.

Piroplazmidiozlar – bu mavsumiy kasallik bo‘lib, faqat yilning issiq kunlarida hayvonlar yaylovda boqsilganida kelib chiqadi. SHuning uchun ham ularni yaylov kasalliklari qatoriga kiritish mumkin.

Qishloq xo‘jaligini intensivlashtirish davrida qishloq xo‘jalik hayvonlarning piroplazmidiozlar epizootologiyasi ham o‘zgarib boradi. Masalan, qo‘riq, bo‘z erlarni shudgorlash natijasida yaylov kanalarining yashash maydoni ham qisqarilib piroplazmidioz bo‘yicha nosog‘lom hududlar – latent va epizootiv zonalarining maydoni ham qisqarib bormoqda. Bundan tashqari qoramol va qo‘ylarning katta, talaygina moqdori yaylovi yo‘q sanoat komplekslarda saqlanadi. Natijada SHimoliy Kavkaz, Markaziy Osiyda piroplazmidiozlarning epizootits holati o‘zgardi va talaygina hududlarda Boophillus avlodiga mansub yaylov kanalari yashamaydigan bo‘ldi, qoramollar esa piroplazmoz va fransaiellyozga kasalliklariga chalinmaydigan bo‘ldi.

Mamlakatimizning ayrim zona va o'lkalarida yaylov kanallari bo'lmaganligi uchun piroplazmidoz ham uchramaydi, chunki bunday joylarda yaylov kanallarining rivojlanishi uchun kerak bo'lgan ekologik sharoitlar mavjud emas. Piroplazmidozlar faqatgina maxsus kanalar ishtirokida yuqtiriladi. Hayvonlar kana tarqalgan yaylovlarda boqilganda, ayrim vaqtlarda molxona va fermalarda ham hayvonlarga kanalar hujum qilib, piroplazmidoz bilan zararlaydi. Piroplazmidozlar mavsumiy kasallikdir. Ular asosan yilning issiq fasllarida, ko'pincha yoz oylarida uchraydi. Har tur hayvonlarning o'ziga xos piroplazmidlari bo'ladi.

CHORVA MOLLARINING BABEZIIDOZLARI

Chorva mollarining babeziidozlari Babesiidae oilasiga mansub bo'lgan patogenli sodda organizmlar tomonidan qo'zg'atiladi. Bu kasalliklar bilan qishloq xo'jalik va yovvoyi hayvonlar kasallanadi.

Babesiidae oilasiga rangsiz, endoglobulyar parazitlar kirib ular noksimon, oval, halqasimon, amebasimon shakllarga ega bo'lib umurtqali hayvonlarning eritrotsitlarida hamda tashuvchi-kanalarning gemolimfa va to'qimalarida yashashga moslashgandir. Eritrotsitlarda babeziidlar ikkiga bo'linib ko'paysa, tashuvchi-kanalar organizmida esa ular ko'plab shizogonal yo'l bilan bo'linib ko'payadi. SHuningdek parazitlarni kanalar organizmida jinsiy ko'payish ehtimoli ham bor.

Babesiidae oilasiga uchta avlod: Babesia, Piroplasma va Francalella kiradi. Babesia avlodiga ikki tur vakillari: V.bovis (yirik shohli hayvonlar paraziti) va V.ovis (qo'y va echki paraziti) kiradi. Ular noksimon yumaloq yoki halqasimon shaklga ega. Parazitlarning kattaligi eritrotsitlar radiusidan kichik bo'ladi. Qo'sh noksimon shakldagi parazitlar eritrotsitlarda o'zaro o'tmas burchak hosil qilib tutashgan bo'lib, ko'pincha chetki holatni egallagan bo'ladi.

Piroplasma avlodiga: P.bigeminum (yirik shohli hayvonlar paraziti), P.caballi, (ot va xachirlar paraziti), P.ovis (qo'y va echkilar paraziti), F.canis (itlar paraziti), F.trautmani (xonaki va yovvoyi cho'chqalar paraziti) tur vakillari kiradi. Mazkur avlodga kiruvchi parazitlar noksimon, yumalok, halqasimon yoki noto'g'ri shakllarga ega bo'lib, ularning kattaligi eritrotsitlar radiusidan katta bo'ladi. Qo'sh

noksimon shakldagi parazitlar eritrotsitlarda o'zaro o'tkir burchak hosil qilib tutashgan va ko'pincha markaziy holatni egallagan bo'ladi.

Francalella avlodiga: *F.colchica*, *F.caucasica*, *F.occidentalis* (yirik shohli hayvonlar paraziti), *F.tarandirangiferis* (shimol bo'g'isi paraziti), *F.ovis* (qo'y va echkilar paraziti) tur vakillari kiradi. Ular noksimon, oval yoki lansetniksimon shaklda bo'lib, eritrotsitlarda qo'sh noksimon shaklda bo'lib ular o'zaro o'tmas burchak hosil qilib tutashgan va unda markaziy holatni egallagan bo'ladi. Parazitlarning kattaligi esa eritrotsitlar radiusiga teng yoki undan kichik bo'lishi mumkin.

Babeziidlar morfologiyasi va biologiyasi. Tirik babezidar doimo harakatda bo'lib turadi. Babeziidlarning bo'yalgan tipik shakllari oval yoki noksimon shaklda bo'ladi, ammo shuningdek ularni tayoqchasimon, nuqtasimon, amyobasimon shakllarini ham uchratish mumkin. Babeziidlarni kattaligi turlariga qarab 0,5 dan 7 mkm gacha bo'ladi.

Elektron mikroskopda (300 ming marotaba va undan ortiq kattalashtirilganda) tekshirilib parazitni ultra tuzilishi aniqlangan. Bunda merazoit va trofozoitlarning ichki tuzilishi o'rganilgan. Hayvon organizmiga merazoitlar kasallik qo'zg'atuvchisini tashuvchi kanalar sulaklari bilan tushadi. Ularda eritrotsitlarga kirib olish uchun kerak bo'ladigan organellalar-roptri va mikronemlari yaxshi rivojlangan bo'ladi. Eritrotsitga tushgan merazoitlar trofozoitlarga aylanadi va oziqlanib, o'sib rivojlanib so'ngra oddiy ikkiga bo'linib ko'payadi. Babeziidlar o'zlarining barcha rivojlanish bosqichlarida parazit bo'lib hisoblanadi, biroq ular tashqi muhitda oziqlanmaydilar. Babeziidlarni sun'iy ozuqaviy muhitlarga o'stirish usullari hozirgacha ishlab chiqilmagan. Umurtqali hayvonlar qonida saqlanuvchi parazitlar tashqi muhitda tezda qurib qolib, hayvon jasadida chirituvchi mikrofloralarning ko'payishi tufayli halok bo'ladi, hayvon o'limidan bir kundan so'ng undagi parazitlar deformatsiyalanadi va yomon bo'yaladigan bo'ladi. Ammo sekinlik bilan -196 gradusgacha muzlatilgan qondagi piroplazmlar o'zlarining kasallik chaqirish qobiliyatini 2 yilgacha va hatto undan ortiq muddatgacha yo'qotmaydi. Tabiiy sharoitlarda babeziidlarga moyil hayvonlarga kasallik faqatgina yaylov kanalarining turli rivojlanish bosqichlari (lichinka, nimfa,

imago) orqali yuqtiriladi. Tajribada aniqlanishicha invazion jarayonini og'ir kechishi qo'zg'atuvchining patogenligiga, invaziyalangan organizmning rezistentligiga, tashuvchi kanalarning turi va soniga hamda boshqa omillarga bog'liq bo'ladi.

Kasallikka moyil hayvonlarni parazitlar bor bo'lgan qon yoki undan olingan zardobni (eritrotsitlarsiz) teri ostiga, qon tomiriga, qorin bo'shlig'iga yuborish bilan kasallantirish mumkin. Bu hol esa parazitning invazion shakllari hatto qon zardobida ham borligini tasdiqlaydi. Kasal bug'oz hayvon qonidan babeziidlar homilaga platsenta orqali o'tishi mumkin.

Teri orqali tashuvchi kanalar yordamida hayvon organizmiga tushgan parazitlar avvalo limfa va qon sistemalariga boradi, shunda makroorganizmning fagotsitar va fermentativ aktivligi etarli namoyon bo'lmagan taqdirda ular ko'paya boshlaydi. Ko'payish tezligi qo'zg'atuvchining virulentligiga, xo'jayin organizmining esa tabiiy yoki orttirilgan rezistentligiga va boshqa omillarga bog'liq bo'ladi. Organizmda fagotsitar va fermentativ aktivlik yuqori bo'lganida parazitlar emirilib, kasallik sodir bo'lmaydi. Parazit o'zining rivojlanish siklini davom ettirish uchun yashashga moslashgan kanalar (har qaysi qo'zg'atuvchining maxsus tashuvchi kanasi bo'ladi) organizmiga tushishi kerak. Ammo kanalar babeziidlarni malum sharoitlardagina o'zlariga yuqtirishi mumkin. Masalan, kanalar faqatgina etarli parazitomiyaga bo'lganda o'zlariga kasallik qo'zg'atuvchilarini qabul qilishi mumkin, biroq, agar kasal hayvon qonidagi eritrotsitlarning 1% va undan ortiqrog'i zararlangan bo'lsa, u holda kanalar o'zlariga kasallik qo'zg'atuvchilarini kamdan-kam yuqtiradi. Umurtqali hayvonlar organizmida rivojlanishning boshlanish bosqichida bo'lgan piroplazmlar tashuvchi kanalar organizmiga tushganida rivojlanmaydi. Kanalar asosan hayvonlarga kasallikni oxirgi bosqichida hujum qilganida, o'zlariga kasallik qo'zg'atuvchilarini yuqtiradi. Bu omillar shundan dalolat beradiki, kasal hayvonlar tanasida oziqlanayotgan barcha kanalar birday o'zlariga kasallik qo'zg'atuvchilarini yuqtirmaydi. Odatda ot piroplazmozini va qo'ylar babeziidozini tashuvchi kanalarning o'rtacha invaziyalanishi 10% dan oshmaydi, ammo shu bilan birgalikda qo'zlarning babezioz qo'zg'atuvchisi *Rhipicephalus bursa* kanalari

organizmda nasldan naslga o'tish xususiyatiga ega. Bunday kanalar hatto nospetsifik xo'jayinlarda quyonlarda oziqlantirilganda qo'zg'atuvchilar 59-naslga berilganligi aniqlangan.

Oxirgi yillarda o'tkazilgan tajribalar shuni ko'rsatdiki, qo'ylar babeziyalari bilan zararlangan kanalar ot va quyonlarda parazitlik qilganida ularga invaziyani yuqtiradi va kasallik qo'zg'atuvchilari esa ma'lum muddatda ularni qonida rivojlanib ko'payadi. Bunday hayvonlarning qonini so'rgan yaylov kanalari yana o'zlariga babeziyalarni yuqtiradi. Bu bilan shuni qayd qilish mumkinki, nospetsifik organizmlarda parazitlik qilayotgan kanalar babeziya qo'zg'atuvchisini uzoq vaqtgacha tashish imkoniyatiga ega bo'ladi.

Urg'ochi kanalar organizmiga qon surayotgan davrda tushgan babeziidlar ularda rivojlanadi. Parazitlar dastlab urg'ochi kanalarning ichaklariga tushadi, so'ngra uning devorlari orqali tana bo'shlig'iga o'tadi va u erda rivojlanib ko'paygach, tuxumdon orqali uning follikaulalariga kirib oladi. Bunday urg'ochi kanalar tuxum qo'yadi va ulardan kana lichinkalari rivojlanadi. SHu bilan birga babeziidlar ham rivojlanadi. Lichinkalar tullagandan so'ng parazitlar nimfaga va undan keyin ikkinchi marotaba tullagach imagoga aylanadi. Kasallik qo'zg'atuvchisining bunday urg'ochi kanalardan, ularning nasllariga o'tishi transovarial yo'l bilan o'tishi deyiladi.

Ayrim tur kanalarida parazit nasldan-naslga o'tmasdan, faqatgina metamorfoz yo'li orqali o'tishi ham mumkin. Masalan, agar kana lichinka yoki nimfa bosqichida kasal hayvon qonini so'rgan bo'lsa, unda imago bosqichida u bu kasallik qo'zg'atuvchisini kasallikka moyil bo'lgan hayvonlarga hujum qilganda yuqtirishi mumkin. Kanalarning bunday rivojlanish bosqichlarida kasallik qo'zg'atuvchilarini hayvonlarga yuqtirishi – transfaza yo'li bilan yuqtirish deyiladi.

Babaziidozlarning patogenezi. Kasallikka moyil hayvonlar maxsus babeziidlar bilan yoshidan qat'iy nazar kasallanadilar. Hayvonlarda kasallikning rivojlanish jarayoni nafaqat ularning kasallikka moyilligi, balki kasallik qo'zg'atuvchisining kasallik chaqirish qobiliyatiga, bu asosan parazitni xo'jayinining hayotiy funksiyalari va markaziy asab sistemalariga zaharli ta'sir etishga bog'liq bo'ladi. Babeziidlar bilan zararlangan barcha hayvonlarning qon ko'rsatkichlari

eritrotsitlar miqdori 2-2,5 barobar, leykotsitlar miqdori 2-3, gemoglobin 2 va undan ortiq marta pasayadi. Bundan tashqari qonning umumiy oqsil miqdori, zahira ishqori va xlor ham kamayadi, faqatgina qand moddasi kasallikning boshlanish davrida biroz ortgan bo'ladi. Kasallik og'ir ko'rinishda kechganda anizotsitoz, poykilotsitoz, polixromatofiliya, bazofilli donachalari bo'lgan eritrotsitlarni paydo bo'lishi kuzatiladi. Leykotsitar formulada chapga siljish bo'lib, anaeozinofiliya rivojlanadi, neytrofillar miqdori kamayadi va limfotsitlar soni ortadi.

Parazit metabolitlarning zaharli ta'siri, emirilgan eritrotsitlar chiqindilari va hayotiy muhim bo'lgan boshqa to'qimalarning parchalanish mahsulotlarining tasiri natijasida xo'jayin organizmida modda almashuv jarayoni buziladi, gemopoez va leykotsitlarning funksional aktivligi o'zgaradi. Babezioz bilan kasallangan hayvonlarda eritrotsit ichida parazitlik qiluvchi qo'zg'atuvchilardan himoya qilish qobiliyati asosan hujayra mexanizmi orqali, ya'ni zararlangan eritrotsitlarning parazit bilan birgalikda fagotsitozga uchrashi bilan namoyon bo'ladi. Buni shunda ko'rish mumkinki, organizmning hujayrali himoya vositalarini kuchsizlantirilishi, qonda parazitlarning keskin ko'payishiga olib keladi. Bu o'zgarishlar albatta organizmda yurak-tomir sindromi bilan chambarchas bog'liq bo'ladi. Qondagi bu o'zgarishlar organizmda oqsil va uglevod almashuvini buzilishiga, gaz almashuvining pasayishiga, kislota va ishshor muvozanatini o'zgarishiga olib keladi.

Eritrotsitlarning midorini kamayishi organizmda kislorodning etishmasligiga sabab bo'ladi. Bu etishmovchilikni to'ldirish uchun yurak, o'pka faoliyatlari kuchayadi. Nafas olishni tezlashishi kichik qon aylanish doirasida qonning sekin aylanishiga va o'pkaning shishishiga olib keladi. To'qimalarda oksidlanmagan modda almashuvi chiqindilari ko'payadi va atsidoz holatini paydo bo'lishiga sabab bo'ladi.

Bu o'zgarishlar tufayli qon tomir va kapillyar devorlarining o'tkazuvchanlik xususiyati ortadi, natijada kasal hayvonning turli organ va to'qimalarida shishlar paydo bo'ladi. Qon aylanishini buzilishi va organizmning intoksikatsiyasi buyrak funksiyasini susayishiga (albuminuriya va oligouriya) ga olib keladi. Bundan

tashqari organizmdagi bioximik jarayonlarni o'zgarishi tufayli RES hujayralarining giperplaziyasi sodir bo'ladi. Bu esa taloq, jigar va limfa tugunlari hkajmini kattalashishiga olib keladi.

Eritrotsitlarning parchalanishi natijasida ajralib chiqqan gemoglobin qon zardobida erigan holda qoladi. Bunda gemoglobin qisman eritrotsitlar tomonidan so'riladi va natijada ular giperxromli eritrotsitlarga aylanadi, qisman esa ular buyrak orqali ajralib gemoglobinuriya hodisasi – kasallikning harakterli klinik belgilaridan birini paydo qiladi. Bir qism gemoglobin o't pigmenti (bilirubin)ga aylanadi va organizmga so'rilishi oqibatiga muskul to'qimalari, shilliq va seroz pardalarni sarg'aytiradi.

SHu bilan birga organizmda oshqozon-ichak sindromi ham rivojlanadi. Kasallikning boshlanish davrida modda almashuvini buzilishi tufayli hosil bo'lgan chiqindilarning ichak retseptorlariga ta'siri natijasida uni qisqarishi kuchayadi. Ishtahaning pasayishi, hazm va so'rilish jarayonlarining yomonlashuvi kuzatiladi. Asta-sekinlik bilan ichaklarda kataral holat ro'y bera boshlaydi, ularning qisqarishi sekinlashadi, meteorizm paydo bo'ladi va gazlarni rezorbsiyasi sekinlashadi. Hayvon kasallik davrida sezilarli oriqlaydi. Binobarin, kasallik qo'zg'atuvchisining virulentligiga va hayvon organizmining chalinuvchanlik hamda rezistentlik qobiliyatlariga ko'ra rivojlanayotgan invaziya og'ir jarayonga o'tib, ko'pincha o'lim bilan tugashi mumkin.

Kasallik engil kechganida va davolash tadbirlari hamda makroorganizmning himoyaviy kuchlari o'z vaqtida aktivlashtirilganda, ularda immunitet paydo bo'lib, asta-sekinlik bilan barcha organlarning buzilgan faoliyatlari yana qayta tiklana boshlaydi.

Babeziidozlarda tuzalish jarayoni uzoq cho'ziladi va og'ir kechganda esa ko'pincha miokardit, nefrit va gepatitlar bilan asoratlanadi. Sigirlarda kasallik og'ir kechganida sut mahsuloti faqatgina keyingi laktatsiya davrida tiklanishi mumkin xolos.

QORAMOL PIROPLAZMOZI

Piroplazmoz - o'tkir kechadigan mavsumiy invazion kasallik hisoblanib, Piroplazma bigeminum-ning eritrotsitlarda parazitlik

qilishi tufayli sodir bo'lib, kasallik tana haroratining ko'tarilishi, shilliq pardalarning anemiyasi va sarg'ayishi, gemoglobinuriya hamda yurak-tomir, ovqat hazm qilish va asab sistemasi organ faoliyatlarining buzilishi bilan harakterlanadi.

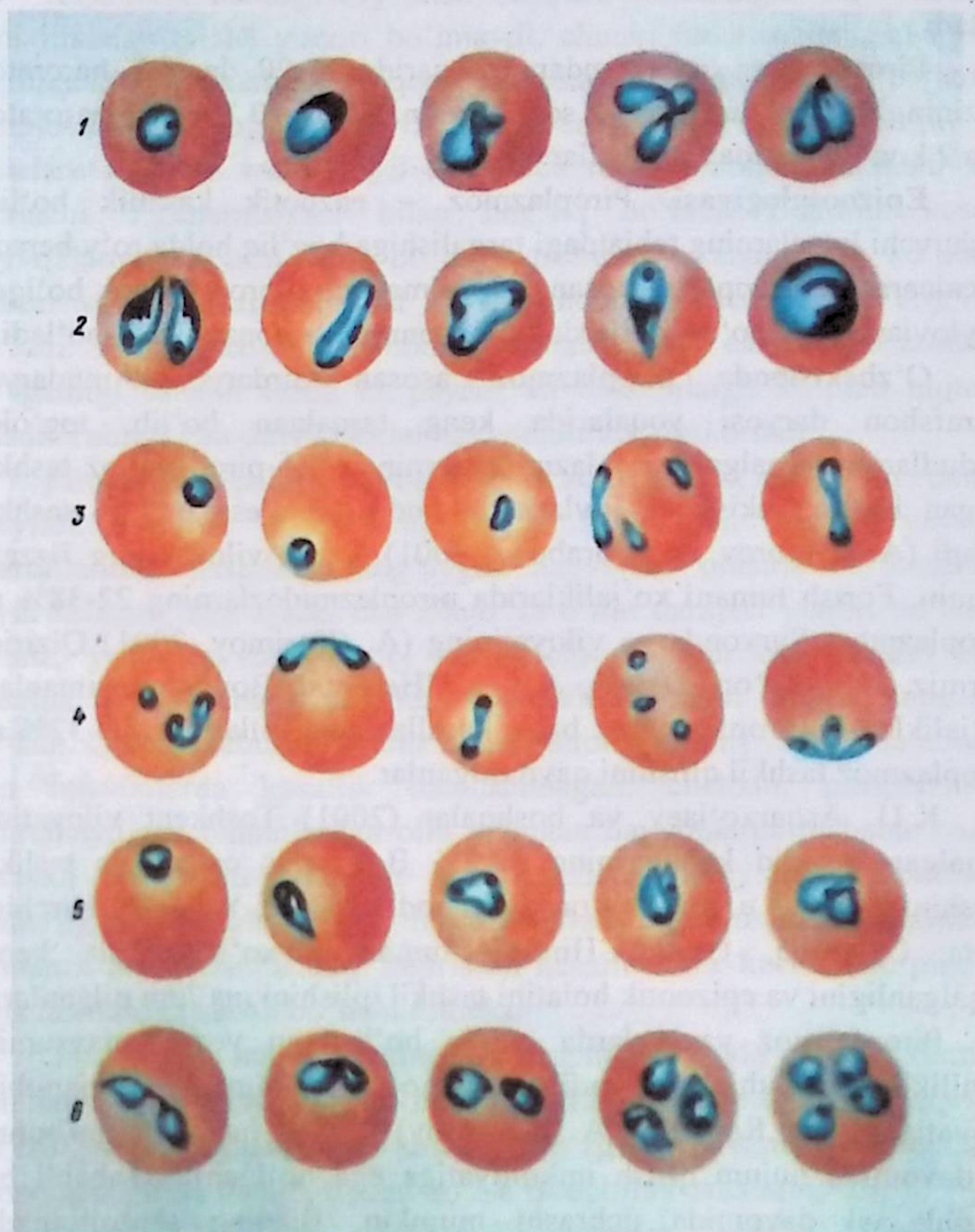
Tarqalishi va iqtisodiy zarari. Piroplazmoz enzootik kechuvchi kasallik bo'lib, uning tarqalishi qo'zg'atuvchini asosiy tashuvchisi bir xo'jayinli yaylov kanasi *B. calcaratus*-ning tarqalishiga bog'liq bo'ladi. Piroplazmoz asosan janubiy mintaqalarda keng tarqalgan. Ayniqsa bu kasallik SHimoliy Kavkaz, Kavkaz orti o'lkalari, Qrim va RSFSRning ayrim viloyatlarida, shuningdek, Markaziy Osiyo davlatlari va janubiy Qozog'istonda ko'proq uchraydi. O'zbekistonda qoramol piroplazmozi keng tarqalgan kasallik bo'lib, katta iqtisodiy zarar etkazmoqda. Boshqa davlatlardan olib kelingan zotli qoramollar orasida davolash va profilaktik tadbirlar o'z vaqtida o'tkazilmaganda o'lim 60-70% ni tashkil etishi mumkin. Ularni qolgan qismida esa nasl berish qobiliyatini va mahsuldorligini pasayishi kuzatiladi (Q. Orifjonov, T. Raximov, A. G'afurov).

Qo'zg'atuvchisi. Piroplazmoz odatda eritrotsitlarning markazida joylashgan bo'lib, halqasimon, oval, amyobasimon va noksimon (bitta-bittadan va qo'shaloq bo'lib joylashgan) shaklga ega. Bu shakllar orasida qo'sh noksimon shakl harakterli hisoblanadi va ular o'zaro o'tkir burchak hosil qilib tutashgan bo'ladi. Hajm jihatdan ular eritrosit radiusidan katta bo'ladi. Eritrotsitlarda parazitlarning soni ko'pincha 1-2 ta bo'ladi. Eritrotsitlarni umumiy zararlanish darajasi 10-15% ga, juda kamdan kam holda 40% gacha etadi.

Yumaloq shakldagi parazitlarning kattaligi 1,5-3 mkm ga teng bo'lsa, qo'sh noksimonlari esa 4,5 mkm gacha, bittadan joylashgan noksimon parazitlarning kattaligi esa 3,5-6 mkm gacha bo'ladi.

Piroplazmlar Romanovski usulida bo'yaladi, bunda parazitning sitoplazmasi ko'kimtir rangda bo'lsa, o'zagi esa qizg'ish tusda bo'ladi. **Qo'zg'atuvchining rivojlanishi.** Eritrotsitlarda piroplazmlar oddiy ikkiga bo'linib, yoki kurtaklanib ko'payadi. Keyinchalik esa piroplazmlar tashuvchi kanalar organizmida shizogonal yo'l bilan bo'linib ko'payadi. Piroplazmalarni tashuvchi kanalarga bir xo'jayinli kana – *Boophilus calcaratus*, uch xo'jayinli kana – *Haemaphysalis punctata*

va ikki xo'jayinli kana – Rhipicephalus bursa kiradi. Odatda piroplazmoz qo'zg'atuvchilari



**Babesiidae oilasiga mansub qo'zg'atuvchilarning
ayrim shakllari:**

1-2 *Piroplasma bigeminum* 3-4-*Babesia bovis*, 5-6 *Babesia colchica*.

Boophilus calcaratus nimfa bosqichida hayvonlarga yuqtirilsa, *H.punctata* va *Rh.bursa*-larning imago bosqichida yuqtiriladi. Kasallik qo'zg'atuvchisi transovarial yo'l bilan kanalarning naslidan nasliga o'tadi.

Piroplazmlar organizmdan tashqarida 18-20 darajali haroratda o'zining hayotchanligini 24 soat davomida, 35-40 darajali haroratda esa 2 kun davomida saqlaydilar.

Epizootologiyasi. Piroplazmoz – enzootik kasallik bo'lib, tashuvchi kanalarning tabiatdagi tarqalishiga bog'liq holda ro'y beradi. *B.calcaratus* biotoplari asosan haydalmagan, tuprog'i nam bo'lgan yaylovlarda o'tli to'qayzorlarda yoki kamroq o'rmonzonlarda bo'ladi.

O'zbekistonda piroplazmoz asosan Sirdaryo, Amudaryo, Zarafshon daryosi yoqalarida keng tarqalgan bo'lib, tog'oldi hududlarida tarqalgan piroplazmidozlarning 50% piroplazmoz tashkil qilgan bo'lsa, tekislikda joylashgan hududlarda esa u 28% tashkil qiladi (A. G'afurov, N.J.Turaboev, 2001) Jizzax viloyatining Jizzax, Zomin, Forish tumani xo'jaliklarida piroplazmidozlarning 22-38% ni piroplazmoz, Surxondaryo viloyatining (A. (Karimov, 2001) Qiziriq, Termiz, Jarqo'rg'on, Denov, Angor, SHERobod, Bondixon tumanlari xo'jaliklarida piroplazmidoz bilan kasallangan mollarning 12-32% ni piroplazmoz tashkil qilishini qayd qilganlar.

K.U. Asqarxo'jaev va boshqalar (2001) Toshkent viloyatida tarqalgan iksodid kanalarining 38,2% *Boophilus calcaratus* tashkil qilishini, ayniqsa u Oqqo'rg'on, Bekobod, CHinoz, YUqori CHirchiq, O'rta CHirchiq, Quyi CHirchiq tumanlari xo'jaliklarida keng tarqalganligini va epizootik holatini tashkil qilishini ma'lum qilganlar.

Piroplazmoz yaylovlarda paydo bo'ladigan yozgi, mavsumiy kasalliklar guruhiga kiradi. Ammo davlatimizning janubiy viloyatlarida (T. Raximov, A. G'affurov) kanalar hayvonlarga butun yil davomida hujum qilish imkoniyatiga ega bo'lganligi sababli bu kasallik yil davomida uchrashi mumkin. Bizning sharoitimizda *Boophilus calcaratus* kanasi yil davomida 2-3 generatsiya beradi va uni hayvonlarga parazitlik qilish mavsumiy dinamikasiga bog'liq holda piroplazmoz kasallig ro'y beradi. Demak, kasallikning enzootik avj olishi uch xil: bahorli, yozgi va kuzgi bo'ladi. Bahorgi kasallikni avj olishi aprel oyidan boshlanib may oyining oxirigacha, yozgisi iyun

oyining oxiridan avgust oyining boshlarigacha va kuzgisi esa avgust oyining oxiridan oktyabr oyigacha davom etadi.

Kasallikni bahorgi avj olish bosqichi kasallangan hayvonlarni soni jihatdan uncha yuqori bo'lmaydi, chunki bu invazilangan kana lichinkalarining bahorda chiqqan lichinkalar soniga bog'liq bo'ladi. Ammo kasallikning yozgi va kuzgi enzootiyasi yuqori bo'lib u kanalarni keyingi mazkur yil davomida ro'y beradigan ikkinchi va uchinchi generatsiyasi bilan bog'liq bo'ladi. Bahorda kasal hayvonlarning sonini kam bo'lishi, tashuvchi kanalarning ko'plab tuxum va lichinkalarini qish davrida nobud bo'lishi bilan bog'liq bo'ladi. YOz va kuz mavzumlarida kanalar qulay ekologik sharoitda bo'lganligi sababli tezda ko'payadi va hayvonlarga ko'plab hujum qiladi. Tabiiyki bu davrda kasal hayvonlarning soni ortadi.

Piroplazmozga barcha yoshdagi va zotdagi yirik shoxli hayvonlar moyildir. Ammo qari, oriq, og'ir haydovdan (tog'li yaylov sharoitlarida), kasallanib sog'aygan hayvonlar orasida bu kasallik qiyin kechadi, sog'ayishi cho'ziladi va o'lim darajasi yuqori bo'ladi. Semiz, yosh hayvonlarda (1 yoshgacha bo'lgan buzoqlarda) esa kasallik engil kechadi, ular tez sog'ayadi va o'lim darajasi juda oz bo'ladi. Qo'tos, zebu (o'rkachli ho'kizsimon hayvon) va boshqa aborigen hayvonlarda kasallik moslashmagan, chetdan, piroplazmoz uchramaydigan tumanlardan olib kelingan hayvonlarga nisbatan engil kechadi. YOsh hayvonlarda ham xuddi shunday hol kuzatiladi, mahalliy zotli sigirlardan tug'ilgan tengdoshlariga nisbatan kasallikka chidamli bo'ladilar. Buhoz sigirlarda kasallik ohir kechib, ko'pincha bola tashlashga sabab bo'lishi mumkin.

Yirik shoxli hayvonlarning piroplazmozi alohida kasallik sifatida kamdan-kam uchraydi va ko'pincha u fransaiellyoz bilan birga sodir bo'ladi, chunki bu ikkala kasallik qo'zg'atuvchisining tashuvchisi asosiy kana bitta bo'lib, u xam bo'lsa *Boophilus calcaratus* dir.

Klinik belgilari. Tashuvchi kanalar orqali kasallangan hayvonlarda kasallikning inkubatsion davri o'rtacha 9-14 kunga teng bo'lib, ayrim holda 8 kundan 25 kungacha o'zgarib turishi mumkin. Hayvonlarni birinchi kasallanishi yaylovga chiqargandan 10-15 kundan keyin sodir bo'ladi. Lekin hayvonlar kasal hayvonlar qoni bilan zararlantirilganda kasallikning inkubatsion davri 7-8 kunga teng

bo'ladi. Bir yoshgacha bo'lgan buzoqlarda va katta yoshdagi aborien hayvonlarda piroplazmoz atipik holda kechadi. Bundan tashqari kasallikni bahorgi avj olishi paytida piroplazmoz qo'zg'atuvchilari tashuvchi *Boophilus* kanalarining qishlovdan chiqqan kam sonli lichinkalari tomonidan yuqtirilganda, invaziya yozgi va kuzgi davridagiga qaraganda engil kechadi.

Immuniteti bo'lmagan katta yoshdagi yirik shoxli hayvonlarda piroplazmozning klinik belgilari yaqqol namoyon bo'ladi. Kasallikning birinchi kunida hayvonning tana harorati 41-42 darajagacha ko'tariladi va shu darajada kasallikning birinchi bosqichi davomida saqlanadi. Kasallikning bu davrida kasal hayvon qonida yumaloq va amyobasimon shakldagi parazitlarni, so'ngra kasallik avj olgan davrda esa noksimon (40-60% gacha) shakldagi parazitlarni topish mumkin. Kasal hayvonlarda keskin namoyon bo'ladigan holsizlanish alomatlari harakterlidir. Bunda hayvonlarni ishtaxasi pasayadi, ammo chanšoшлиgi yuşori bœladi. Sigirlarda tana harorati ko'tarilguncha sut berishi kamayadi. SHundan sœng kasal hayvonlar tashqi muhit ta'surotlariga javob bermaydigan, tez charchaydigan, podadan orqada qoladigan, ko'p yotadigan, ammo tez-tez suv ichadigan va o'rnidan zo'rg'a turadigan bo'lib qoladi. Kasal hayvonlarning pulsi 1 daqiqada 100-120 marotaba uradigan, qo'lni ko'krak qafasiga qo'yganda uni urishini sezadigan darajada bo'ladi. Nafas olishi tezlashadi. Ichaklar peristaltikasi kasallikning 1-2-kunida tezlashgan, ko'z shilliq pardasi dastlab qizargan, so'ngra oqarib sarg'ayayotgan bo'ladi. Kasallikning ikkinchi kunida ichaklar qisqarishi sekinlashgan va katta qorin peristaltikasi ahyon-ahyonda ro'y beradigan bo'ladi. Siydik oldin sarg'aygan, keyinchalik esa qizargan bo'ladi. Gemoglobinuriya tez-tez siyish bilan boradi.

Kasallikning 3-4-kunida klinik belgilari o'zining yuqori cho'qqisini egallaydi. Bu davrda kasal hayvonlar oriqlagan, ko'p yotadigan, ovqat va suvni qabul qilmaydigan, ayrim paytda tishlarini g'ijirlatadigan bo'ladi. SHilliq pardalar oqargan, sarg'ayayotgan va ko'plab mayda nuqtasimon qon quyilgan joylarga ega bo'ladi. Katta qorinning qisqarishi mutlaqo to'xtagan yoki juda sekinlashgan. YUrak do'killaydigan va aritmik ishlaydigan bo'ladi. Siydik qo'ng'ir-qizg'ish rangda bo'lib, tez-tez va oz-ozdan ajraladi.

Qon suyulgan, eritrotsitlarning miqdori 1 mm qonning tarkibida 2,5 mln.gacha, gemoglobin 25 foizgacha kamaygan bo'lib, anizatsitoz, poykilotsitoz hollari kuzatiladi. Leykotsitlar miqdori odatda limfotsitlar soni hisobiga oshadi (71% gacha), ammo neytrofillar 35% dan 19% gacha kamayadi. Leykotsitar formulada tayoqcha o'zakli va yosh shakllari chapga siljiydi.

Bayon etilgan klinik belgilarda kasallik 5-7 kun davom etib, odatda o'lim bilan tugaydi. O'lim oldidan tana harorati normadan pasayib ketadi, burun teshiklaridan ko'piksimon suyuqlik ajraladi va oyoq muskullari vaqti-vaqti bilan qisqaradi. O'lim darajasi 30-40% dan oshmasligi qayd etilgan.

Piroplazmoz atipik ko'rinishda kechganda kasal hayvonning harorati ko'tarilgan, ammo holsizlanishi kamroq namoyon bo'lgan bo'ladi. Ishtahasi pasaygan, ammo ko'p suv ichadigan, katta qorinning qisqarishi oldiniga tezlashgan, keyin sekinlashgan bo'ladi. SHilliq pardalari oqarib biroz sarg'aygan, siydigi sariq, agar qizargan bo'lsa ham tezda yo'qoladigan bo'ladi.

Kasallanib sog'aygan hayvon organizmining umumiy holatining yomonlashuvi ularni quyoshli kunda yaylovga uzoq masofaga haydashda sodir bo'ladi.

Patologoanatomik o'zgarishlari. Gavda oriq, uni qotish darajasi yaxshi sezilarli. SHilliq va seroz pardalar oqarib sarg'aygan va mayda nuqtasimon qon quyilgan bo'ladi. Teri osti tuqimalari sarg'aygan. Muskel to'qimalari oqargan, qon suyulgan va yomon quyilgan bo'ladi.

Ko'krak qafasida va yurak xaltasida biroz och-qizg'ish rangdagi suyuqlik borligi aniqlanadi. O'pka uzgarishsiz yoki biroz oqargan bo'ladi. YUrak kattalashgan, muskullari bo'shashgan va oqargan, epikard va endokardlar ostida nuqtasimon qon quyilishlar borligini ko'rish mumkin.

Qorin bo'shlig'ida ko'pincha qizg'ish tusdagi suyuqlik to'plangan, charvi sarg'aygan bo'ladi. Jigar kattalashgan, qattiq, qizg'ish sariq tusda, kesganda namli, bo'lim chegaralari sezalarli bo'ladi. O't pufagi kattalashib devorlari taranglashgan va ko'pincha yarim quyuq konsistensiyali qora-qo'ng'ir yoki zangor rangdagi suyuqlik bilan to'lgan bo'ladi. Uni devorlarida mayda nuqtasimon qon quyilishlarni aniqlash mumkin. Taloq 2-3 barabar kattalashgan,

kesganda namli, pulpasi yumshagan va bo'shashgan bo'ladi. Buyrak biroz kattalashgan. Siydik pufagi odatda qo'ng'ir-qizg'ish va ayrim paytda qizg'ish-sariq rangdagi siydik bilan to'lgan bo'ladi.

Asosiy patologoanatomik o'zgarishlar shirdon va qat qorinda ro'y beradi. Qat qorin ko'p hollarda quruq ozuqa massasi bilan to'lgan bo'ladi va u yaxshi damlangan to'pga o'xshaydi. SHirdon esa yarim

to'la, shilliq pardalari shishgan va ayrim joylari giperimiyalashgan, shilimshiq moddalar bilan qoplangan. Limfa tugunlari, ayniqsa, charvi limfa tugunlari kattalashgan, kesganda namli, qon quyilgan bo'ladi.

Diagnozi bir qator kompleks tekshiruvlar asosida qo'yiladi. Piroplazmoz kasalligini epizootologik belgilaridan hayvonlarni yaylovlarda boqilishi va kasal hayvon tanasida kasallik qo'zg'atuvchisini tashuvchi kana *B. calcaratus* ni topilishi, hamda mazkur xo'jalikda o'tgan yillari bu kasallikni uchraganini aniqlash ahamiyatlidir. Kasal hayvon tekshirilganda, ularning tana harorati yuqori bo'lishi, shilimshiq pardalarning oqarib sarg'ayishi va gemoglobinuriya jarayoni borligi e'tiborga olinishi kerak. O'lgan hayvon jasadlari tekshirilganida to'qimalarning anemiya holati, taloqning giperplaziyasi, siydik pufagining qizargan siydik bilan to'lganligini, qat qorinning ozuqalar bilan to'lib qolganligini aniqlash kasallikka diagnoz qo'yish uchun yordam beradi. YUqorida aytilgan belgilar kasallikka gumon qilish imkonini beradi, ammo albatta bunday hayvonlarning periferik qon tomiridan birinchi qon tomchisi olib, undan tayyorlangan nozik surtma mikroskop ostida tekshirib, kasallik qo'zg'atuvchisi *F. bigeminum* ni topib, so'ngra diagnoz tasdiqlanishi zarur.

Piroplazmoz bilan kasallangan hayvonlarning klinik belgilari ko'p jixatdan kuydirgi, leptospiroz va boshqa kasalliklarga o'xshash bo'ladi. Piroplazmozning kuydirgi bilan birga kechishida organizmga yuborilgan maxsus dori-darmonlar natija bermaydi va ular tezda halok bo'ladi.

Leptospirozning piroplazmoz bilan umumiy bo'lgan belgisi – bu gemoglobinuriyadir. Ammo leptospirozda tana harorati normada bo'lib, barcha to'qimalar kuchli sarg'ayadi, yorib ko'rilganda ichki

organlardan taloq kattalashgan bo'ladi. Piroplazmoz bilan leptospiroz birgalikda kechganida maxsus dori moddalar qo'llanilganida tana harorati normallasadi va piroplazmalar qondan yo'qoladi, ammo siydik ancha vaqtgacha qizg'ishligigacha qoladi. Bu vaqtda leptospirozni aniqash uchun qo'shimcha tekshirishlar olib borish zarur.

Davolash. Kasal hayvonlar podadan ajratilib, turli ishlardan ozod qilingach, toza, salqin va qalin to'shamalar solingan molxonalarda asralishi kerak. Ular doimo yaxtay toza suv va engil hazm bo'ladigan shirali ozuqalar bilan taminlanishi kerak. Ozuqa ratsioniga sut zardobi yoki yangi sog'ib olingan sutni bo'lishi maqsadga muvofiqdir. Ishlab chiqarish sharoitlarida piroplazmoz va fransaiellez kasalliklarini birgalikda davolash ko'zda tutiladi, chunki bu kasalliklar ko'pincha birga kechadi. Buning uchun kasal hayvonlarni simptomatik usullar bilan davolash lozim, buning uchun surgi tuzlari (o'simlik moylari) oshqozon-ichak sistemasining holatiga ko'ra bir necha kun davomida berilishi zarur. Shu bilan birga ichaklarni axlatlardan tozalash maqsadida klizma ham qilinadi. Klizma uchun uy haroratidagi suvga kreolin, ixtiol va boshqa dorilar qo'shib beriladi.

Yurak faoliyatini tiklash va normallashtirish uchun kasal hayvonlarga vaqt-vaqti bilan kofein, kamfora va boshqa dorilardan yuboriladi. Etiotrop dori moddalar qo'llanilgandan keyin kasal hayvonning tana harorati normadan pasayganda yoki keskin pasayib borayotganda darhol spirtni suvdagi eritmasini (100-150 ml spirtni 0,5-1 l suvdagi eritmasi) yoki 200-250 ml aroqni ichirilishi hamda spirtni 30 darajali eritmasidan 250-300 ml tomirga yuborilishi kerak. Kasallik og'ir kechganida hayvonlarga 0,5-1 litr fiziologik eritma yoki glyukoza tomirga yuborilishi yaxshi natija beradi.

Piroplazmoz kasalligida etiotrop moddalardan azidin tavsiya etiladi. U kasal hayvonlarning har bir kg tirik vazni hisobiga 0,0035 g eki 3,5 mg dan quruq modda olinib, uni distillangan yoki qaynatilgan suvda 7% li qilib eritib, eritmani teri ostiga yoki muskul orasiga yuboriladi. Diamidindan hayvonning har bir kg tirik vazni hisobiga 0,001-0,002 g yoki 1-2 mg dan quruq modda olib, uni distillangan suvda 4% li qilib eritib muskul orasi yoki teri ostiga yuboriladi. Imizoldan kasal hayvonning har 100 kg tirik vazni hisobiga 5 ml dan olinib teri ostiga yuboriladi.

Etdin - etoniy va diamidin preparatlarining 4% lik aralashmasidan tashkil topgan. Har 100 kg tirik vazniga 5 ml dan muskul orasiga yoki teri ostiga yuboriladi.

Davolashning samaradorligini kasal hayvonning holatini, yani tana haroratini normallasuvi va parazitar reaksiyasini o'zgarishiga qarab aniqlanadi. Bu o'zgarishlar davolashdan 10-14 soatdan so'ng namoyon bo'ladi. Ijobiy natijalar seziladigan taqdirda ximiopreparatlar 24-48 soatdan so'ng yana qayta yuboriladi.

Profilaktikasi. Xo'jalikda piroplazmoz kasalligi paydo bo'lganida kasal hayvonlar darhol podadan ajratilib olinib, yuqorida bayon qilingan maxsus dorilar bilan davolanishi lozim, aks holda kasallik o'lim bilan yakunlanadi. Piroplazmoz bo'yicha enzootik o'choqlarda kasallikni oldini olishni kompleks tadbiriy choralar o'tkazilishi kerak. Ular kasal hayvonlarni o'z vaqtida maxsus ximiyaviy dorilar bilan davolashdan, tabiatda asosiy tashuvchi kanna *B. calcaratus* ga qarshi ko'rashdan va ayrim hollarda hayvonlarni emlashdan iborat.

Piroplazmozga qarshi immunizatsiya qilish maqsadida mollar dumining uchiga 10 000 mikrob tanasi miqdorida yuborilgan piroplazmalar organizmda 6 oygacha immunitet hosil qiladi (Karimov, 2000).

QO'Y VA ECHKI PIROPLAZMOZI

Qo'y va echki piroplamoz – bu o'tkir va yarim o'tkir oqimlarda kechuvchi mavsumiy, transmissiv protozoy kasalligi bo'lib, uni hayvonlarning qon eritrotsitlarida *Piroplasma ovis*-ni parazitlik qilishi oqibatida qo'zg'atilib, kasallik tana haroratini ko'tarilishi, ko'rinarli shilliq pardalarning oqarib sarg'ayishi, gemoglobinuriya, hazm organ faoliyatining izdan chiqishi, mahsuldorlikni kamayishi va hayvonlarning nobud bo'lishi bilan xarakterlanadi.

Tarqalishi. Mayda shoxli hayvonlarning piroplazmozi Sobiq ittifoqning janubiy hududlarida, ya'ni *Rhipicephalus bursa* turiga mansub bo'lgan ikki xo'jayinli yaylov kanalari uchraydigan mintaqalarda tarqalgan. Kasallik asosan SHimoliy Kavkazda, Kavkaz orti vohasida, rossiyaning jjanubiy mintaqalarida, Qozog'iston va

Markaziy Osiyo davlatlarida, xorijiy davrlardan Ruminiya, Bolgariya, Germaniya, Eron, Pokiston, Hindiston va Afrika mintaqalarida uchraydi.

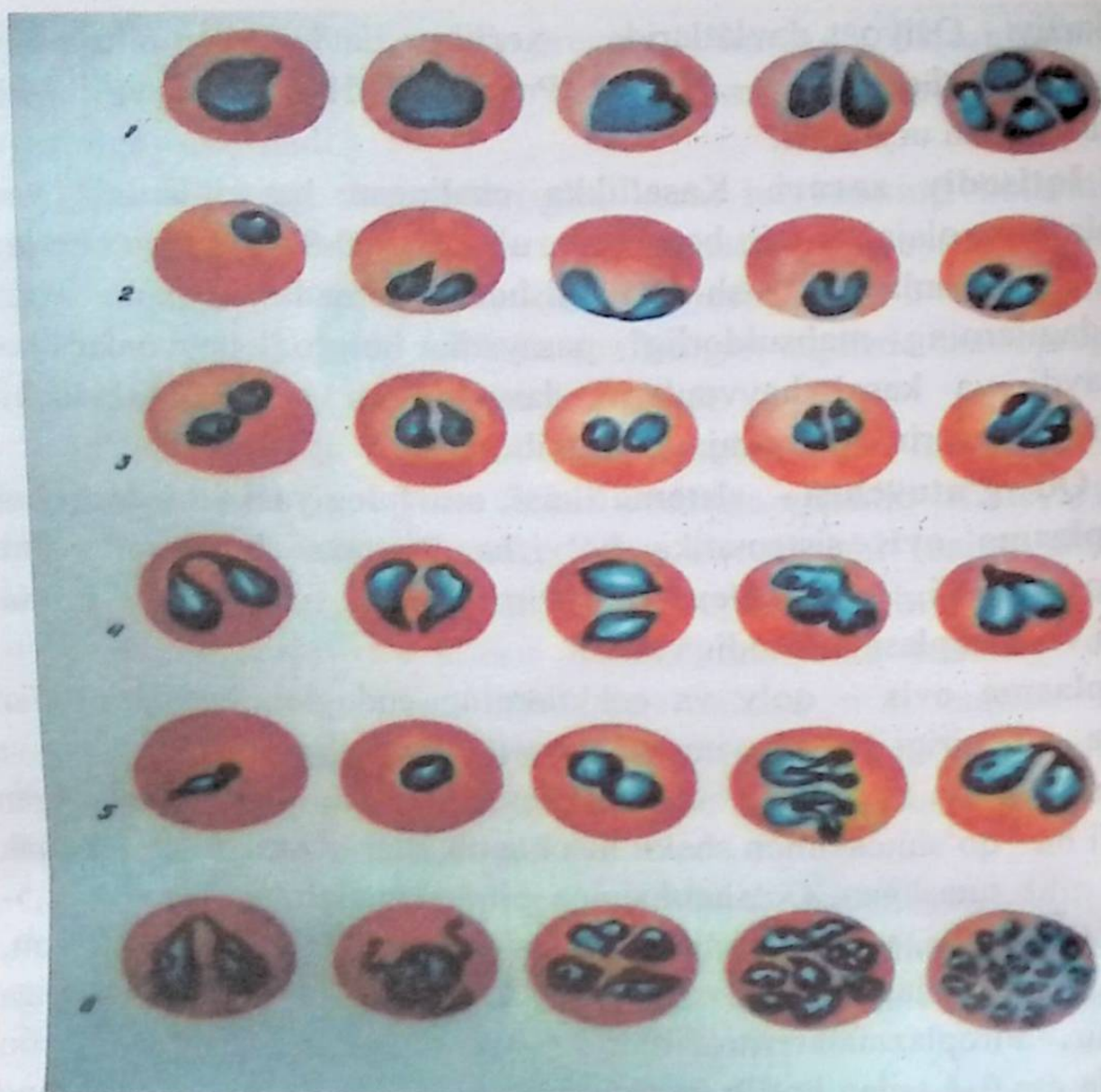
Iqtisodiy zarari. Kasallikka chalingan hayvonlarda vaqti davolash muolajalari olib borilmasa, ularning 60-80%-i nobud bo'ladi, yosh hayvonlar o'sish-rivojlanishdan orqada qoladi, katta yoshdagilarning mahsuldorligi pasayadi, bo'g'oz hayvonlar bola tashlaydi va kasal hayvonlarni davolash va oldini olish uchun ketadigan veterinariya xarajatlaridan iborat.

Qo'zg'atuvchisi - sistematikasi, morfologiyasi va biologiyasi. *Piroplasma ovis* sistematika bo'yicha Protozoa hayvonot olami, Sporozoa sinfi, Apicomplexa tipi, Piroplasmida turkumi, Babesiidae oilasi va *Piroplasma* avlodiga kiradi.

Piroplasma ovis – qo'y va echkilarning endoglobulyar parazitlari ichida eng yirigi bo'lib, yumaloq, oval, amyobasimon, noksimon va qo'shnoksimon shakllarda bo'lib, differensial ahamiyatga ega bo'lgan shakli bu qo'shnoksimon shakli hisoblanib, ular o'zaro o'tkir burchak hosil qilib tutashgan. Qo'shnoksimon piroplazmalarning kattaligi 2,5-3,8 mkm bo'lsa, yakka noksimon parazitlarning kattaligi 2.7-4,0mkm, yumaloq shakldagi piroplazmalarning kattaligi esa 1,4-3,1 mkm ga tengdir. Piroplazmalar eritrotsitlarning markazida 1-2-tadan, ayrim paytda esa 3-4-tadan bo'lib joylashib parazitlik qiladi. Eritrotsitlarning zararlanish darajasi 10% va undan ham yuqori bo'lishi mumkin. *Piroplasma ovis* – hayvon eritrotsitlarida oddiy ikkiga bo'linish yoki kurtaklanish yo'li bilan ko'payadi.

Tashuvchi kanasi – bu ikki xo'jayinli - *Rhipicephalus bursa* turiga mansub bo'lgan yaylov kanasi hisoblanib, u piroplazmalarni hayvonlarga o'zining imago bosqichida yuqtiradi.

Kasallikka moyil bo'lgan hayvonlarga kasal yoki kasallanib sog'aygan hayvon qonini inokulyasiya qilish yo'li bilan ularni tezda kasallantirish mumkin.



**Babesiidae oilasiga mansub endoglobulyar
parazitlarning ayrim shakllari:**

- 1- *Piroplasma ovis* 2 va 3-*Babesia ovis*, 4- *Piroplasma caballi*,
5 va 6-*Piroplasma canis*.

Epizootologiyasi. Qo'y va echki piroplazmozi tabiiy-o'chrqli kasalliklar qatoriga mansub bo'lib, yovvoyi juft tuyoqli hayvonlardan arxarlar va muflonlar ham kasallanadi. Kasallikka qo'y va echkilarning barcha zoti va yoshi moyil. Kasallikni tarqalishi ikki xo'jayinli *Rhipicephalus bursa* turiga mansub bo'lgan yaylov kanasining tarqalishiga bog'liq bo'ladi. Qo'y va echki piroplazmozi mavsumiy kasallik hisoblanib, aprel oyidan boshlanib to oktyabr oyigacha uchrab, o'zining eng yuqori cho'qqisiga may oyining ikkinchi yarmidan iyul oylariga etadi, so'ngra esa pasayib sentyabr-oktyabr oylarida kelib eng

past ko'rsptkichga etadi, ya'ni onda-sonda uchraydi. Kasallikni kuzda onda-sonda uchrashi Rhipicephalus bursa kanasining lichinkalari – nimfalarning hujumi davriga to'g'ri keladi. Invaziya transovarial yo'l bilan o'tkaziladi. Kasallik yosh qo'zilarga nisbatan katta yoshdagi qo'ylarda o'ir kshrinishda kechib, ularda o'lim darajasi yuqori bo'ladi.

Kasallikni klinik belgilari. Kasallikning yashirin(inkubatsion) davri 5-10-kunni tashkil qiladi. Kasallik tana haroratini ko'tarilishi (41-42 gradus) bilan boshlanadi. Ko'rinarli shilliq pardalar dastlab qizaradi, so'ngra oqarib sarg'ayadi, gemoglobinuriya kuzatiladi, ishtahasi pasayadi yoki yo'qoladi, biroq, chanqoqligi oshadi, holsizlanadi. Kasallikni dastlabki kunlarida ktatta qorinning harakati suslashadi, 3-5-kunlarda katta qorinning atoniyasi kuzatiladi. Ichak peristaltikasi oshadi, nafas olish va yurak urishi tezlashadi, tananing pastki qismlarida shishlar paydo bo'ladi, hayvon tezagi qattiq bo'lib, shilliq bilan qoplangan, ba'zan esa qon aralash bo'ladi, Siydik loyqalashgan, sariq qizg'ich tusda bo'lib gemoglobinuriya kuzatiladi. Echkilarda esa gemoglobinuriya kuzatilmaydi. Kasallik 3-7 kun davom etib, davolash muolajalari tezlik bilan amalga oshirilmasa, kasallikka chalingan hayvonlarning 60-80% nobud bo'ladi.

Merinos zotli qo'ylarda kasallik unchalik yaqqol klinik belgilarsiz o'tadi. Kasal qo'ylar otardan orqada qoladi, holsizlanadi, ozuqa va suvni so'lg'ich holda qabul qiladi, tana harorati 40-41 gradusgacha ko'tariladi. Kasallik ko'pincha tuzalish, sog'ayish bilan yakunlanadi.

Patologoanatomik o'zgarishlar. SHilliq va serozli qatlamlar och-sarg'ich tusda, taloq kattalashgan, yurak, o'pka va ichaklarda qon quyilgan, qat qorinda quruq massa to'plangan, jigar qon bilan to'lgan, buyraklar giperemiyalashgan, siydik sarhich yoki qizil tusda.

Diagnoz va differensial diagnoz. Diagnoz kompleks usulda: epizootologik ma'lumotlar inobatga olinishi, kasallikning klinik belgilariga asoslanib, patologoanatomik o'zgarishlari va aniq diagnoz laboratoriya sharoitida gumon qilingan hayvonlarning periferik qon tomiridan birinchi tomchi qon olinib nozik surtma tayyorlanadi, Romanovski bo'yog'i bilan bo'yab, mikroskopda tekshiruvdan o'tkazib, piroplazmalarni topish asosida qo'yiladi.

Qo'y va eчки piroplazmozini babezioz, teylerioz, letospiroz, gemoglo-binuriya, oddiy gepatit kasalliklaridan farq qila olish kerak.

Davolash, oldini olish va qarshi kurashish tadbirlari. Kasal mollarni davolashda azidin (berenil), diamidin, DATS, nototrip, babenil, sulfantrol, tripanil va boshqa spetsifik dorilar tavsiya etilgan dozada qo'llaniladi.

Kasallikni oldini olish tadbirlarini o'tkazishda qo'y va echkilarni saqlash va boqish sharoitlari inobatga olingan xolda amalga oshiriladi. Agarda hayvonlarni tog' va tog' oldi yaylovlarga haydab borilsa, unda qo'y va echkilarni yo'lda, trassada yaylov kanallari hujumidan asrashga qaratilishi lozim. Agarda otarda bir bosh kasal hayvon aniqlansa, barcha otardagi mollar (agarda yaqin atrofda bo'lsa) yaylov kanallari bo'lmagan hududlarga haydab boriladi yoki piroplazmoz kasalligiga chalinmasligi uchun tezlik bilan yaylov kanallariga qarshi tadbirlarni amalga oshiriladi.

Agarda, qo'y va echkilar R.bursa yaylov kanallarining biotoplarida statsionar ravishda boqilsa, unda kanallarga qarshi tadbirlarni ham hayvonning o'zida va ham yaylovlarda butun boqish mavsumida o'tkazilishi lozim. Bu vaqtda R.bursa yaylov kanallarining lichinka, nimfa va imago bosqichidagilari nobud bo'ladi, bu esa kasallikni keskin kamayishiga olib keladi.

OT PIROPLAZMOZI

Piroplazmoz – bir tuyoqli hayvonlarga xos invazion kasallik bo'lib, **Piroplazma caballi** – bir hujayrali endoglobulyar qo'zg'atuvchilarning hayvon (xo'jayin) qoni eritrotsitlarida parazitlik qilishi oqibatida kelib chiqadi va kasal hayvonlarda (ot, eshak, xachirlarda) tana haroratining ko'tarilishi, kamqonlik, sarg'ayish hamda markaziy asab, yurak-tomir va ovqat hazm qilish sistemalarining faoliyatini buzilishi kabi klinik alomatlar namoyon bo'ladi.

Piroplazma caballi-ning tashuvchisi bo'lib Dermacentor va Hyalomma avlodlariga mansub kanalar xisoblanadi.

Kasallikning tarqalishi. Piroplazmoz asosan tropik va subtropik iqlimli (issiq) o'lkalarda keng tarqalgan bo'lib, Markaziy Osiyo davlatlaridan Turkmanistonda, O'zbekistonda, Tojikistonda va Qozog'iston Respublikasining janubiy qismlarida yilqilar orasida tez-

tez uchrab turadi. Kavkaz orti respublikalaridan Ozarbayjon, Gurjiston, Armaniston o'lkalarida ham uchrab turadi. SHuningdek, Krasnodar, Stavropol o'lkalarida va Vladimir viloyatida, janubiy Kalinin, Gorkiy, O'rta va Qo'yi Povolje, Omsk viloyatlarida, Perm, Sverdlov, Tyumen viloyatlarining janubida ham piroplazmoz uchrab turishi qayd etilgan.

Qo'shni xorijiy o'lkalardan Koreyada, Xitoyda, Mongoliyada, Afg'onistonda, Eronda, Turkiyada, CHexoslovakiyada, Vengriyada, Polshada va boshqa mamlakatlarda ham piroplazmoz o'choqlari mavjud.

Qo'zg'atuvchisi. Piroplazma caballi bir tuyoqli hayvonlar eritrotsitlarning paraziti bo'lib, yakka yoki juft holdagi noksimon, halqasimon, ovalsimon va amyobasimon shakllarda uchraydi. Qo'zg'atuvchining o'ziga xos (tipik) va ko'plab uchraydigan vakili – juft-juft noksimon shakllari hisoblanadi. Ularning uzunligi eritrotsit radiusidan katta bo'lib, o'tkir burchak hosil qilgan holda markaziy qismni egallab joylashadi. YAdro moddasi ikki joyda to'p-to'p bo'lib joylashadi. Zararlangan eritrotsitlarning miqdori kasallikning oqimiga bog'liq holda 0,5% dan 10% gacha bo'lishi mumkin. Har bir eritrotsitda 1-2, bazan 3-4 tagacha piroplazmalar uchraydi.

Odatda kasallikning boshlanishida qo'zg'atuvchining yumaloq (halqasimon) shakllari son jihatdan ustunlik qilib, kasallik oqimining eng avjiga chiqqan jarayonida yumaloq hamda noksimon shakldagi qo'zg'atuvchilar son jihatdan qariyb tenglashadi.

Chidamliligi: piroplazmalar tashqi muhitning 0, -4 darajali haroratida ikki haftagacha o'z hayotini saqlay oladi, yuqori darajada esa nobud bo'ladi. Sovuq haroratli muhitda ancha barqaror (bardoshli) bo'lib, -196 darajada yillab yashay oladi. Kasallanib sog'aygan yilqi organizmida 3 yilgacha hayotchanligini saqlay oladi.

Epizootologiyasi. Kasallik Dermacentor va Hyalomma avlodlariga mansub yaylov kanalarining chaqishi oqibatida yuqadi. Kanalarining organizmida piroplazmalarning jinsiy rivojlanish bosqichi kechadi, aks holda, jinsiy voyaga etmagan piroplazmalar kasallikni yuqtirishi va qo'zg'atish faoliyatiga ega bo'lmaydi.

Piroplazma qo'zg'atuvchilarini tashuvchilarning shimoliy tarqalish chegarasi Moskva viloyati sathida bo'lib, u yoqdan janubga,

g'arbga va sharq tomonlarga, hatto xorijiy chegaralarga qadar keng yoyilib boradi.

Odatda piroplazmozning avj olib yoyilishi bahor va kuz fasllarida kuzatiladi. Bahorgi avj olish davri o'ta xavfli bo'lib, qishdan chiqqan kanalarining qulay iqlim sharoitida anabioz holatidan chiqib yoppasiga (ochko'zlik bilan) hayvonlarga tashlanishi og'ir oqibatlarga olib keladi. Ikkinchi (kuzgi) avj olish davri navbatdagi generatsiya kanalarining faoliyati bilan boshlanib, bahordagiga nisbatan sust kechadi. Chunki bu davrga kelib ko'pchilik yilqilar birlamchi kasallik tufayli etarlicha immunitet orttirgan bo'ladi.

Muhim epizootologik omillardan biri piroplazma tashuvchi kanalarining o'z organizmlarida qo'zg'atuvchilarni yillab saqlay olishi va avlodlaridan ajdodlariga o'zlatish xususiyati hisoblanadi.

Piroplazmozning tarqalishi epizootologik jihatdan quyidagi zonalarga tasniflanadi (klassifikatsiyalanadi): sog'lom, xavf ostidagi va nosog'lom zonalar. Nosog'lom zonalar o'z navbatida-epizootik va latentli o'choqlarga bo'linadi.

Sog'lom zona – hududida yaylov kanalari – piroplazmoz tashuvchilari uchramaydigan zona.

Xavf ostidagi zona – bu zonada piroplazmozga chalinuvchi bir tuyoqli hayvonlar va invaziyalanmagan yaylov kanalari mavjud bo'ladi. Mabodo piroplazmoz bilan kasallangan yoki piroplazma tashuvchi yilqilar keltirilsa, nosog'lom o'choqqa aylanishi mumkin.

Epizootik o'choq – bu zonada invaziyalangan yaylov kanalari, kasallikka beriluvchan bir tuqshli hayvonlar, kasal yoki kasallanib sog'aygan yilqilar mavjud bo'ladi.

Latentli o'choq – bu shunaqa joylarda uchraydiki, u erda kasallanib sog'aygan yilqilar doimiy immunitet orttiradi.

Patonegezi. Kasallikni yuqtiruvchisi yaylov kanalari yilqilarni chaqqanda uning so'lagi bilan hayvon organizmiga tushgan piroplazmalar qonga o'tib, qizil qon tanachalari – eritrotsitlarni zararlaydi va parazitlik qilish davrida uni nobud qiladi (butunligini buzadi).

Patologik jarayon parazitlarning ko'payishiga bog'liq, holda syokinlik bilan rivojlanib boradi. Hayvon organizmiga piroplazmalarining mexanik va zaharli tasiri kuzatiladi. Patologik jarayonning

taraqqiy etishida eritrotsitlarning nobud bo'lishi muhim o'rin tutib, ularning soni ko'payadi, gemoglobin miqdori 50% gacha tushib, gemolitik kamqonlik (anemiya) sodir bo'ladi.

Hayvon organizmida eritrotsit hamda gemoglobin miqdorining kamayishi oqibatida oksidlanish – qaytarilishi jarayonlari, yurak qon tomirlar faoliyati, oshqozon-ichak sistematikasi va asab (nerv) sistemasi faoliyati buziladi. SHuningdek, barcha organlarda tiklanishi og'ir bo'lgan regenerativ o'zgarishlar paydo bo'ladi.

Immunitet. Piroplazmoz bilan kasallangan hayvonlarda steril bo'lmagan immunitet hosil bo'ladi. Bu immunitet doimiy bo'lmasdan, balki kasallanib sorayg'an hayvon organizmida uchraydigan, lyokin patologik tasir etolmaydigan kam miqdordagi piroplazmalar evaziga hosil bo'lib, qo'zg'atuvchi soniga tug'ri proporsional holda yo'qolib boradi.

Shuningdek, immunitetning davomiyligi yilqining umumiy holatiga, zotiga, yoshiga, asrash (boqish) sharoitlariga, ratsionning to'la qiymatliligiga, yilning fasliga, uning (otning) ish bajarishiga, yuldosh (hamroh) bo'luvchi kasalliklarga, kasallanish darajasiga va boshqa omillarga bog'liq bo'ladi. Bundan tashqari immunitetning barqarorligiga takroriy invaziya (reinvaziya) ham muhim ahamiyat kasb etadi.

Klinik belgilari. Kasallikning yashirin (inkubatsion) davri 10-15 kun davom etib, o'tkir oqimda kechadi. Klinik belgilari sezila boshlagandan 10-12 kun o'tgach, hayvon sekinlik bilan sarg'aya boshlaydi yoki nobud bo'ladi. Hayvonning o'limi bu muddatga etmasdan ham kuzatilishi mumkin. Davolash choralari ko'rilmasa piroplazmoz bilan og'rgan yilqilarning o'rtacha 30-40% i, tashqi muhitning salbiy omillarini ham hisobga olganda esa undan ham ko'prog'i nobud bo'lishi mumkin. Kasallangan ishchi otlarni o'z vaqtida ishdan ozod qilmaslik kasallikning oqimiga o'ta salbiy ta'sir etadi. Bug'oz biyalarda, keksa va oriq (nimkola) yilqilarda piroplazmoz yanada og'ir kechadi.

Kasallikning dastlabki 1-2-kunlarida kasal hayvonning tana harorati 40-41 darajagacha keskin ko'tarilib, 8-12 kun davomida ham shu holat saqlanadi. Tana harorati ko'tariligach 1-2 kun o'tishi bilan pulslar soni ortadi (100 marta-minut), sustlashadi, yurak gupillab (gup-

gup) ura boshlaydi va nafas olish soni ortib (30-40 marta 1 daqiqada), abdominal tipga aylanadi. Ko'rinarli shilliq pardalar dastlab qizaradi (giperemiya), so'ngra oqarinqirab, 3-4 kun o'tishi bilan sarg'ish tusga o'tadi, qaysiki kasallikning yakunigacha saqlanadi va piroaplazmoz uchun o'ziga xos alomat bo'lib hisoblanadi. Ovqat hazm qilish organlarida ham qator patologik o'zgarishlar kuzatiladi: ularning harakati (peristaltikasi) kuchayadi, damlaydi, engil sanchiq kuzatiladi, ich qotishi ich ketishi bilan almashinadi, tezagi ba'zan qon aralash ajraladi.

Kasal hayvonning siydigi loyqalanadi, sarg'ish tusga o'tadi, ba'zan esa (og'ir hollarda) gemoglobinuriya kuzatiladi. Hayvon sekin-asta nimjonlashib oriqlaydi, ishtahasizlanadi, chayqalib (lapanglab) yuradi, mushaklari qaltiraydi ba'zan esa ko'kragida, qorin devorida, oyoqlarida shishlar hosil bo'ladi. Bug'oz biyalar bola tashlaydi.

Ichki organlardagi og'ir degenerativ o'zgarishlar va modda almashuvining keskin buzilishi hayvonning o'limiga sabab bo'ladi. O'lim o'pkada shishning paydo bo'lishi va yurakning nimjonlashuvi oqibatida sodir bo'ladi.

Patologoanatomik o'zgarishlar. Jasad o'ta oriq, ko'rinarli shilliq pardalari oqish-sarg'ish tusda, ko'p hollarda qon quyilgan bo'ladi, teri osti klechatkasi sarg'ish rangda, ko'krak, chov va qorinning pastki devori bo'limlarida ilviragan modda shimilgan bo'ladi. Jasadni yorib ko'rganda piroplazmozga xos bo'lgan asosiy belgilardan barcha shilliq va zarbod (seroz) qavatlarning sarg'ish tusdagi hamda qon quyilganligi qayd etiladi. Qorin bo'shlig'ida qizg'ish suyuqlik to'plangan bo'ladi. Taloq ancha kattalashgan, chekkalari o'tmaslashgan, po'sti taranglashgan holda har xil shakldagi qon quyilishlar mavjud.

Jigar ham yiriklashgan, sarg'ish tusda bo'lib, qonga to'lib turadi. Buyraklar bo'shashgan, shishinqirab, qon quyilishlarga ega.

Siydik pufagi sarg'ish, quyuq va loyqa siydik bilan to'lib turadi. Ichaklar kataral gemorragik yallig'langan bo'lib, follikulyar yarachalar paydo qilgan, gaz bilan to'lib turadi. O'pka shishinqiragan holatda, emfizematozli qismlari mavjud.

Yurak yiriklashgan bo'lib, epikard va endokardda qon quyilishlar kuzatiladi. Yurak mushaklari bo'shashgan, qaynatilgan go'shtdek ilvirab turadi. Barmoq bilan bosib ko'rganda yirtiladi.

Diagnoz qo'iish va uni farqlash (differensiyalash). Piroplazmoz kasalligiga diagnoz quyish uchun epizootologik malumotlarga, klinik belgilarga, patologoanatomik o'zgarishlarga va eng ishonchli usul – kasal hayvon qoni surtmasi mikroskop ostida tekshirilib, olingan natijalarga asoslanadi. Buning uchun buyum oynachasiga hayvonning periferik qon tomiridan birinchi tomchi qon olinib surtma tayyorlanadi va yadroviy buyoqlar bilan bo'yalgan (Romanovski, Leyshman va boshqa olimlarning usullari bo'yicha) surtma mikroskop ostida ko'riladi. Natijada u yoki bu bir hujayrali parazit turi aniqlanadi.

Piroplazmozni leptospirozdan farqlash uchun quyidagi xususiyatlari muhim o'rin tutadi: piroplazmoz janubiy o'lkalarda uchrasa, leptospiroz barcha joyda uchraydi, hayvonlar piroplazmoz bilan yaylovlarda kanalarning chaqishi oqibatida zararlangan, leptospiroz bilan esa suv havzalari sohillarida hazm organlari orqali zararlanadi.

Piroplazmoz yilning issiq fasllarida uchrasa, leptospiroz esa yil davomida uchraydi.

Ularning klinik belgilari va patologoanatomik o'zgarishlari qariyb bir xil. Yakuniy diagnoz esa kasalliklar qo'zg'atuvchilarining – Piroplazma caballi yoki Leptospira larni mikroskop ostida qayd etilib belgilanadi.

Piroplazmozni nuttaliydan ajrim qilishda esa, piroplazmoz nisbatan keng tarqalganligi, ko'proq bahorda uchrashi, nuttaliydan esa yozda avj olishi, piroplazmozda kasallikning yashirin davrining 1,5-2 hafta davom etishi kuzatilsa, nuttaliyda 2-3 haftagacha cho'ziladi. Asosiy farq – qo'zg'atuvchilar mikroskop ostida aniqlanganda ayon bo'ladi.

Piroplazmozni yuqumli kamqonlik (infeksion anemiya) dan farqlaganda, eritrotsitlarda piroplazmalarni mavjudligi piroplazmoz uchun asos bo'la oladi.

Davolash, oldini olish va qarshi kurashish tadbirlari. Piroplazmoz uchrab turadigan nosog'lom yilqichilik xo'jaliklarda quyidagi kompleks tadbirlarni o'tkazish lozim:

-iloji bo'lgan joylarda piroplazmozni tarqalish mavsumida mavjud yilqilarning tana harorati har kuni o'lchab turilishi tavsiya etiladi (termomertiya o'tkaziladi);

-xo'jalikda invaziyaning tarqalganlik darajasi aniqlab olinadi;

-xo'jalikdagi kasallanib sog'aygan yilqilar, keksa yilqilar, o'zga joylardan keltirilgan yilqilar qat'iy hisobga olinib, doimiy nazoratda turadi (ayniqsa, kasallik mavsumida);

Kasallikni ximiyaviy usul yordamida oldini olish (ximioprofilaktika) va davolash tadbirlari quyidagi tartibda o'tkaziladi;

Maxsus dori vositasi hisoblangan tripansin har kg tirik vazniga 0,005g miqdorda 1% li eritma holida venaga yuborilsa yaxshi samara beradi.

Shuningdek, azidin (berinil) moddasi ham 3,5 mg kar bir kg tirik vazni hisobiga 7% li eritma holida go'sht orasiga yuboriladi. Flavakridin – 3-4 mg/kg miqdorda 1% li eritma holida venaga quyiladi. Diamidin (imidokarb) 0,002 g/kg miqdorda 10% li eritma holida go'sht orasiga yuboriladi.

Bundan tashqari hayotiy muhim a'zolari faoliyatini yaxshilash uchun patogenetik davolash tadbirlari o'tkaziladi. Kasal hayvonga sut, o'simlik yog'i ichirilsa hazmlanish jarayoni yaxshilanadi.

Yurak ishini yaxshilash maqsadida esa kofein, kamfora va spirt (alkogol) kabi dori-moddalar qo'llaniladi.

Kasallikni yuqtiruvchisi - yaylov kanalariga qarshi kurashish uchun esa har 5 kunda yilqilarning tanasiga 1 %-li xlorofos eritmasi bilan ishlov beriladi.

Ximioprofilaktika maqsadida esa yilqilarga tripansin yoki azidin moddalari har 12-15 kunda kerakli miqdorda yuborilib turiladi.

ITLARNING PIROPLAZMOZI

It piroplazmozi – o'tkir yoki surunkali oqimda kechadigan kasallik bo'lib, kasallangan itlarning tana haroratining yuqori darajada ko'tarilishi, anemiya, shilliq pardalarining sarg'ayishi va gemoglobinuriya holatini yuz berishi bilan o'tadi. Kasallik ba'zi bir itlarda klinik belgilarini kam namoyon qilish bilan o'tadi.

Kasallik qo'zg'atuvchisining sistematikadagi o'rni. Kasallik qo'zg'atuvchisi sistematika bo'yicha Protozoa hayvonot olami, Apicomplexa tipi, Piroplasmida turkumi, Babesiidae oilasi, Piroplasma avlodiga kiradi.

Qo'zg'atuvchisi – Piroplasma canis. Odatda itlarning piroplazmalari boshqa hayvonlarni piroplazmalariga qaraganda kattaroq bo'ladi. YAKka holdagi yumaloq shakldagi piroplazmalarning kattaligi 2-4 mkm juft noksimonlari 3-5 mkm kattalikda bo'ladi. Kasallikning boshlanishida yakka piroplazmalar juft piroplazmalarga qaraganda ko'proq, keyinchalik esa juft noksimon shakllari ko'pchilikni tashkil qiladi. Odatda bitta eritrotsitda 1-2 ta, ba'zi bir holatlarda 12-14 tagacha piroplazmalar ham uchrashi mumkin.

Qo'zg'atuvchilarning rivojlanishi. Piroplazmalar dastlab itlarning parenximatоз organlarida, keyinchalik esa periferik qon tomirlarida paydo bo'ladi. Piroplazmozni ko'zg'atuvchisi B. canis ni tarqatuvchilar Dermacentor pictus, D. marginatus va R. turanicus kanalari. Kasallikni qo'zg'atuvchilari kanalar orqali transovarial holatda kasallikga beriluvchan itlarga o'tkaziladi.

Epizootologik ma'lumotlar. Kasallik Rossiya, Ukraina, Kavkaz orti respublikalari singari Markaziy Osiyo respublikalarida ham tarqalgan. Piroplazmozga it, tulki, bo'rilar beriluvchan bo'lganligi sababli uning tabiiy o'choqli kasallik deb bilish mumkin. Itlarning piroplazmozi kasallikni qo'zg'atuvchilarini tarqatuvchi kanalarning faol davri, ya'ni yozda kechadi.

Immunitet. Itlarning piroplazmoziga ko'pincha yosh va zotdor itlar sezilarlik darajada beriluvchan bo'ladi. Zotsiz itlar kasallikning klinik belgilarini bildirmasdan kasallanish natijasida nosteril immunitet qabul qiladi, yoki premunitsiya xolatida bo'lib qoladi.

Klinik belgilari. Itlarni kanalar chaqqandan keyin kasallikning yashirin davri 10-16 kunni tashkil qiladi. O'tkir oqimda kechganda piroplazmoz apatik holatda bo'lib, itlar og'ir nafas oladi, ovqatdan qoladi. Tana xarorati 41-42 o S gacha ko'tariladi. SHilliq pardalari anemiya holatida bo'lib sariq rangda bo'ladi. SHundan 2-3 kun o'tgach gemoglobinuriya kuzatiladi, natijada itlar nobud bo'ladi.

Kasallikning surunkali kechishi odatda organizmni rezistentligi kuchli yoki avval kasallanib o'tgan zotsiz itlarda bo'lib o'tadi.

Kasallikni boshlanish davrida odatda klinik belgilarini namoyon qilmaydi, ammo shundan 2-3 kun o'tgach itlar xomush bo'ladi va behollashadi, ishtahasi susayadi. Tana xarorati 40-41oS gacha va undan ham pastroq bo'ladi. Itlar anemiyaga uchraydi va oriqlab ketadi. Itlarni asrash va oziqlantirish yaxshi bo'lgan taqdirda ular sog'ayib ketishi ham mumkin.

Diagnoz va differensial diagnoz. Ushbu joylarda o'tgan yillari piroplazmozni bo'lganligi va itlarni tanasida kasallik qo'zg'atuvchilarini tashuvchilarining topilishi piroplazmoz ekanligiga gumon qilishga asos bo'ladi. YUqori darajadagi tana harorati, anemiya holati va shilliq pardalarining sariqligi va periferik qon tomirlaridan olingan qon surtmalaridan piroplazmalarni topilishi bu gumonni tasdiqlaydi. Piroplazmozdan it, tulki, shag'ollarni o'lat kasalligidan differensiatsiya qilish zarur. O'lat bilan kasallangan hayvonlarda ichaklarni, nafas olish organlarini, asab sistemasini kataral yallig'lanishi xarakterli belgi bo'lib hisoblanadi.

Davolash. Mushagi orasiga azidin yoki berenilning 7 %-lik eritmasidan itning har 10 kg tirik vazniga 1,0 ml dan yoki, 4 %-lik diamidinning eritmasidan itning har 10 kg tirik vazniga 0,5 ml dan yuboriladi. Ikkinchi kuni tana haroratini pasayganligi va klinik belgilarining yaxshilanganligiga qaramasdan in'eksiya qaytariladi. SHu bilan bir vaqtda patogenetik preparatlar ham qo'llaniladi. Itlar tinch, osoyishta joylarga o'tkazilib engil hazm bo'ladigan ovqatlar bilan boqiladi.

Oldini olish (profilaktika). Xizmatdagi va ovchi itlarni joylashtirishda joylarning kanalanganligiga e'tibor beriladi. Kanalar mavjud joylarda piroplazmozga qarshi kimyoprofilaktika usuli qo'llaniladi. Buning uchun kanalarning faol davrida har 10 kunda bir marta azidin, berenil, diamidin yoki poliamidin preparatlari qo'llaniladi.

CHORVA MOLLARINING TEYLERIIDOZLARI

Chorva mollarining teyleriidozlari Piroplazmida turkumi, Theileriidae oilasiga mansub bo'lgan sodda parazitlar tomonidan qo'zg'atiladi. Mazkur oila ikki: Theileria va Nuttalia avlodini o'z

ichiga olgan. Teyleriidlar issiq qonli hayvonlar organizmida murakkab rivojlanish bosqichini o'z boshidan kechiradi: dastlab limfoid hujayralarida rivojlanib, so'ngra eritrotsitlarga o'tib oladi. Teyleriidlar ko'plab bo'linib yoki RES hujayralarida shizogonal yo'l bilan bo'linib ko'payadi, natijada shizontlar yoki anor donachalariga o'xshash tanachalar hosil qiladi.

Bizning mamlakatimizda yirik shoxli hayvonlar teyleriozi 4 turdagi qo'zg'atuvchilar tomonidan chaqiriladi, bundan ikki turi Th.annulata va Th.sergenti kuchli kasallik chaqirish qobiliyatiga ega, qolgan ikki turi: th.mutans va Th.orientalis ni virulentligi biroz pastdir. Bu turdagi parazitlarda qo'y va echkilarda Th.ovis va shimol bug'usida Th.tarandi-rangiferis parazitlik qilib kasallik qo'zg'atiladi. Nuttaliya avlodiga mansub parazitlarning bir turi -N.egul mavjud bo'lib, u otlarda parazitlik qiladi.

Teyleriidozlar chorvachilikka katta iqtisodiy zarar keltiradi. U birinchidan, kasal havonlarni o'lim bilan, ayrim paytda u kasal bo'lgan hayvonlarning 40-60% ning nobud bo'lishi bilan kuzatiladi. Sigirlarni suti keskin kamayib, keyingi tug'ilishiga tiklanmaydi. Kasal buqalarda spermatogenez jarayoni buziladi va uni tiklanishi 1 yil va hatto undan ham ko'proq muddatga cho'ziladi, ayrim hayvonlar esa naslsiz bo'lib qolishi ham mumkin. Ayniqsa, bu kasallik xo'jalikda teylerioz uchramaydigan tumanlardan keltirilgan yangi hayvonlar orasida og'ir kechadi. Natijada mahalliy hayvonlarni zotini yaxshilash uchun olib boriladigan nasllik ishlarni o'tkazish qiyinlashadi.

Teyleriozlar mavsumiy kasallik hisoblanadi. Janubiy o'lkalarda bu kasallik yilning issiq fasllarida hayvonlar tanasida yaylov kanalarining parazitlik qilish davrida sodir bo'ladi.

Mayda shoxli hayvonlar teyleriozi SHimoliy Kavkazda, Turkmaniston, Qozog'iston va O'zbekistonda uchraydi. Teyleriozlarni tashuvchi kana xuddi babeziyalarniki singari Rh.bursa hisoblanadi, shu tufayli bu kasalliklar ko'pincha birgalikda kechadi. Kasallikni klinik belgilari, patanatomik o'zgarishlari xuddi yirik shoxli hayvonlar teylerioziniki singari bo'ladi.

Shimol bug'ulari teyleriozi tundrada keng tarqalgan. Ular yoz fasllarida kasallanadi. Kasallik qo'zg'atuvchisining tashuvchisi sifatida qon suruvchi xasharotlar taxmin qilinadi. SHimol bug'ularida xuddi

yirik shoxli hayvonlar teyleriozinikidek bo'ladi. Davolash usullari ishlab chiqilmagan.

Qo'zg'atuvchilarning rivojlanishi. Teyleriidozlar issiq qonli hayvonlar va tashuvchi kanalar organizmida rivojlanadi. Kanalar hayvonlar tanasiga yopishib olib qon so'rayotganida uning organizmida mavjud mayda bir o'zakli sporazoitlarni yuboradi, Sporazoitlar limfotsitlarga kirib oladi va ular orqali shu joyga yaqin bo'lgan (regionar) limfa tugunlariga boradi. Limfa tugunlarida va ulardan tashqarida sporazoitlar shizogonal yo'l bilan ko'payadi, natijada ko'p o'zakli shizontlarni (anor donasiga yoki Kox shariga o'xshash tanachalarni) hosil qiladi. SHizogoniya bosqichini boshlanishida yirik, noto'g'ri shaklli o'zaklarga ega shizontlar – makroshizontlar hosil bo'lib, ular alohida jinslarga bo'linib makromerazoitlarni paydo qiladi, ular o'z navbatida yana sog'lom hujayralarga kirib parazitlik qiladi. SHizogoniya jarayoni bir necha marotaba qaytariladi, oxirida ular bo'linib makroshizontlardan o'zak tuzilishi bilan farqlanuvchi mikroshizontlarni hosil qiladi. Mikroshizontlarni o'zagi mayda, yumaloq, to'g'ri shaklga ega. Mikroshizontlardan kurtaklanish yo'li bilan ko'payib merazoitlar paydo bo'lib, ular hayvon eritrotsitlariga kirib oladi va u erda oddiy bo'linish yo'li bilan ko'payadi.

Kanalar kasal yoki kasallanib sog'aygan hayvon tanasiga yopishib olib, qon so'rganida eritrotsitlar bilan birga parazitlarni ham yutib yuboradi. Merazoitlar kanalarning lichinka yoki nimfalariga tushib, ularni ichaklarida, gemolinfada va so'lak bezlarida rivojlanadi.

Hozirgi paytda ayrim olimlarning (Dyakonov va Schein va boshqalar) kuzatishlaricha kanalar organizmida teyleriylar jinsiy ko'payish xususiyatiga ega. Kasallangan hayvon organizmida teyleriylar va nuttaliylar 6 yilgacha saqlanishi mumkin.

Immunitet. Teylerioz va nuttalioz bilan kasallangan hayvonlarda nosteril immunitet paydo bo'ladi. Hayvonlarda bu kasallika qayta chalinmaslik qobiliyati hujayra va gumoral omillar hisobiga ro'y beradi. Hujayra immuniteti etarli o'rganilmagan, shunga qaramay kasallikni boshlanish davrida makro va mikroshizontlarni fagotsitlarda topish mumkin. Fagotsitoz teyleriozda birlamchi o'choqda rivojlanadi, ammo bunga qaramay kasallik qo'zg'atuvchilari limfatik to'siqlarni buzib hayvonning barcha organ va to'qimalariga o'tadi.

Gumoral immunitet organizmning kasallik qo'zg'atuvchisiga qarshi antitelalarni ishlab chiqarishga asoslangan. Kasal hayvon organizmida ikki tipdagi antitelalar: teyleriylarga qarshi limfa tugunlari tomonidan ishlab chiqarilgan va teyleriylarga qarshi eritrotsitlar tomonidan ishlab chiqarilgan antitelalardan iborat. Antitela RSKda aniqlanadi. Kasallikni 3-4-kunida birinchi bo'lib teyleriylarga qarshi antitelalar anor donasiga o'xshash tanachalardan paydo bo'lsa, 7-10 kunlarida esa qo'zg'atuvchining eritrotsitlarda parazitlik qilish qobiliyatiga ega bo'lgan shakllariga qarshi antitelalar paydo bo'ladi. Har qaysi qo'zg'atuvchining o'ziga xos maxsus antitelasi bo'ladi. Masalan: *Th.annulata* bilan kasallangan hayvonning qon zardobida antitelalar *Th.sergenti* antigeni bilan reaksiyaga kirmaydi va aksincha, immunitetni kuchi va o'zoq davom etishi kasallikni kechishi va qo'zg'atuvchining virulentligiga bog'liq. Agar hayvonlar qayta zararlanmasa, immunitet ularda 2-4 yil davom etadi. Reinvaziya hodisasi ro'y bergan taqdirda antitelalar titri ortib immunitet muddati yana cho'ziladi.

Patonegezi. Kasallik qo'zg'atuvchisining patogenlik tasirini RES hujayralariga, so'ngra eritrotsitlarga kirishi bilan izohlanadi. Qo'zg'atuvchining organizmga kirgan joyida limfadenit rivojlanadi. Qon hosil qiluvchi organlarda teyleriylarning ko'payishi organizmda turli chuqur o'zgarishlarni sodir bo'lishiga sabab bo'ladi.

Qo'zg'atuvchining shiddatli ko'payishi tufayli, hamda ular tanasidan ajralib chiqayotgan chiqindilar hayvon organizmiga, ayniqsa asab va issiqlik almashinuv sistemalariga kuchli ta'sir etadi. Bosh miyadagi qon tomir sistemasini buzilishi tufayli kasallikni dastlabki davrida qo'zg'atuvchanlikni oshishi, so'ngida esa kasal hayvonni kam harakat bo'lib qolishi bilan ifodalanadi. Qon hosil qiluvchi organlarda teyleriidlarni ko'payishidan eritropoez tormozlanadi va shu bilan birga eritrotsitlarni emirilishi o'sibatida organizmda anemiya ro'y beradi. Gaz va oqsil almashinuvi buziladi. SHizontlar to'plangan joylarda qon tomir devorlari shikastlanib, turli yaralar paydo bo'ladi. Ayniqsa, bunday yaralar yirik shoxli hayvonlar teyleriozida shirdon va qon tomiri devorlarida sodir bo'lishi harakterlidir. Qon tomir devorlarini o'tkazuvchanlik qobiliyatlarini oshishi, hamda yaralanishi natijasida ichki organ shilliq va seroz pardalariga qon quyilishi, shishlarni paydo

bo'lishi mumkin. Ovqat hazm qilish jarayoni buziladi, oshqozon-ichak sistemasida atoniya sodir bo'ladi.

Qon zardobi bioximik tekshirilganda umumiy oqsilni, albuminni kamayganligi, immunitetni gumoral omillarini belgilovchi globulinni miqdori esa ko'payganligi aniqlanadi. Qonda glyukozaning miqdori oshgan, glikogenning miqdori esa kamaygan, fermentlarning aktivligi o'zgargan bo'ladi. Kasal hayvon organizmida erkin aminokislotalar to'planib, azot, polipeptidlarining miqdori ortadi. Organizmda temir moddasining miqdori kasallik davomida borgan sari kamayib borsa, marganets, nikel va mislarning miqdori ortib boradi. Hayvonning sog'ayishi davrida bu o'zgarishlar asta-sekinlik bilan yo'qolib boradi.

QORAMOLLARNING TEYLERIOZI

Teylerioz yirik shohli hayvonlar, qo'tos hamda zebularning o'tkir va yarim o'tkir kechadigan transmissiv invazion kasalligi hisoblanib, *Theileria annulata* ni dastlab RES hujayralarida, so'ngra eritrotsitlarda parazitlik qilishi tufayli sodir bo'lib, limfa tugunlarining kattalanishi, tana haroratining ko'tarilishi, anemiya, yurak-tomir va hazm organlari faoliyatlarini izdan chiqishi, kasal hayvonlarning oriqlanishi va o'lim darajasining yuqori bo'lishi bilan harakterlanadi.

E.P.Djunkovski va I.I.Luslar 1903 yili Kavkaz orti vohasida yirik shohli hayvonlar orasida juda og'ir kechadigan, o'lim darajasi yuqori bo'lgan kasallikni uchrab, uni «tropik piroplazmozi» deb ataganlar. Bu kasallikka uchragan hayvonlarning qonidan tayyorlangan surtmalarda juda mayda halqasimon, yumaloq shaklidagi parazitlarning ko'pligi tufayli 1904 yili bu olimlar ushbu parazitlarga *Piroplasma annulata* deb nom berganligiga qaramay bu albatta teylerioz kasalligini qo'zg'atuvchisi bo'lgan. Bu kasallikni shuningdek, V.L.Yakimov o'zining shogirdlari bilan 1903-1931 yillarda o'rganib, O'zoq Sharqdagi hayvonlar orasida qo'zg'atuvchining 2 ta yangi turi: *Th.sergenti* va *Th.orientallis* aniqlangan.

O'zbekistonda yirik shohli hayvonlar orasida teyleriozning borligini birinchi bo'lib 1906-1909 yillari I.M.Kovalevskiy topgan, keyinchalik, 1928 yilga kelib kasallikni Toshkentdagi veterinariya bakteriologik instituti (hozirgi Samarqandagi O'zVITI) xodimlaridan

G.A.Obolduev, I.G.Galuzo, Z.M.Bernadskiylar o'rganib Respublikada qo'zg'atuvchining yangi turi *Theileria turkestanica* bor degan xulosaga kelganlar, ammo keyingi tekshiruvlarda bu qo'zg'atuvchining *Th.annulata* ekanligidan dalolat beradi.

Tarqalishi va iqtisodiy zarari. Qoramol teyleriozining tarqalishi SHimoliy Kavkazdan boshlanib, Janubiy o'lkalargacha etib borgan, ayniqsa u O'rta Osiyo respublikalarida, Kavkaz vodiysi davlatlarida, Janubiy Qozog'istonda ko'p uchraydi. Xorijiy davlatlardan Eron, Turkiya, Italiya va Afrika mamlakatlarida bu kasallik keng tarqalgan bo'lib, chorvachilikka katta iqtisodiy zarar etkazmoqda.

O'zbekistonga olib kelinayotgan zotli mollar orasida kasallik o'g'ir kechadi va ko'plab o'limga olib keladi. Kasal sigirlar kuniga 4-6 litrgacha sutni kamaytiradi va bu ko'rsatkich ko'tarilib 1-1,5 oygacha davom etadi, kasallikdan tuzalagach esa sut mahsuldorligi faqat 70-75% ga tiklanadi.

D.T. Do'stjanovning ma'lumotiga ko'ra teylerioz bilan kasallangan zotli buqalarning jinsiy aktivligi keskin susayadi, spermogenez jarayoni buziladi va ayrimlari qochirish xususiyatini yo'qotadi (sterilitet rivojlanadi). Kasal mollarni davolash uchun esa katta mablag' sarflanadi, shuning uchun kasallikning oldini olish qulayroq (K.A. Orifjonov, I.S.Umarov, T.X. Raximov, A. G'afurov).

Qo'zg'atuvchilari. Kasal hayvonlarning periferik qonida teyleriylarning shakli turli-tuman: yumaloq, oval, nuqtasimon, tayoqchasimon, vergulsimon, anaplazmasimon bo'lib, shulardan O'zbyokiston sharoitida ko'prok yumaloq, oval va nuqtasimon shakllari uchraydi. Romanovski usuli bilan bo'yalgan surtmalarda ular turli shakllarga ega bo'lib, kattaligi 8 mkm dan 20 mkm gacha bo'ladi. Bunda parazitlarning sitoplazmalari havorang, o'zagi esa qizil rangga bo'yalgan bo'ladi. Har qaysi zararlangan eritrotsitlarda 1-7 tagacha, ko'pincha 2-3 ta teyleriylar bo'lishi va eritrotsitlarning zararlanish darajasi 60-90% ga etishi mumkin.

Qo'zg'atuvchining rivojlanishi. Tashuvchi kanalar hayvonga qon so'rish uchun hujum qilganida ularning so'laklari orqali teyleriylar qonga tushib, u bilan RESga: limfa tugunlari, jigar, taloq va buyrak hujayralarida ko'payib makro- va mikroshizontlarni hosil qiladi. Makroshizontlarning o'zaklari noto'g'ri shaklga ega bo'lib, nisbatan

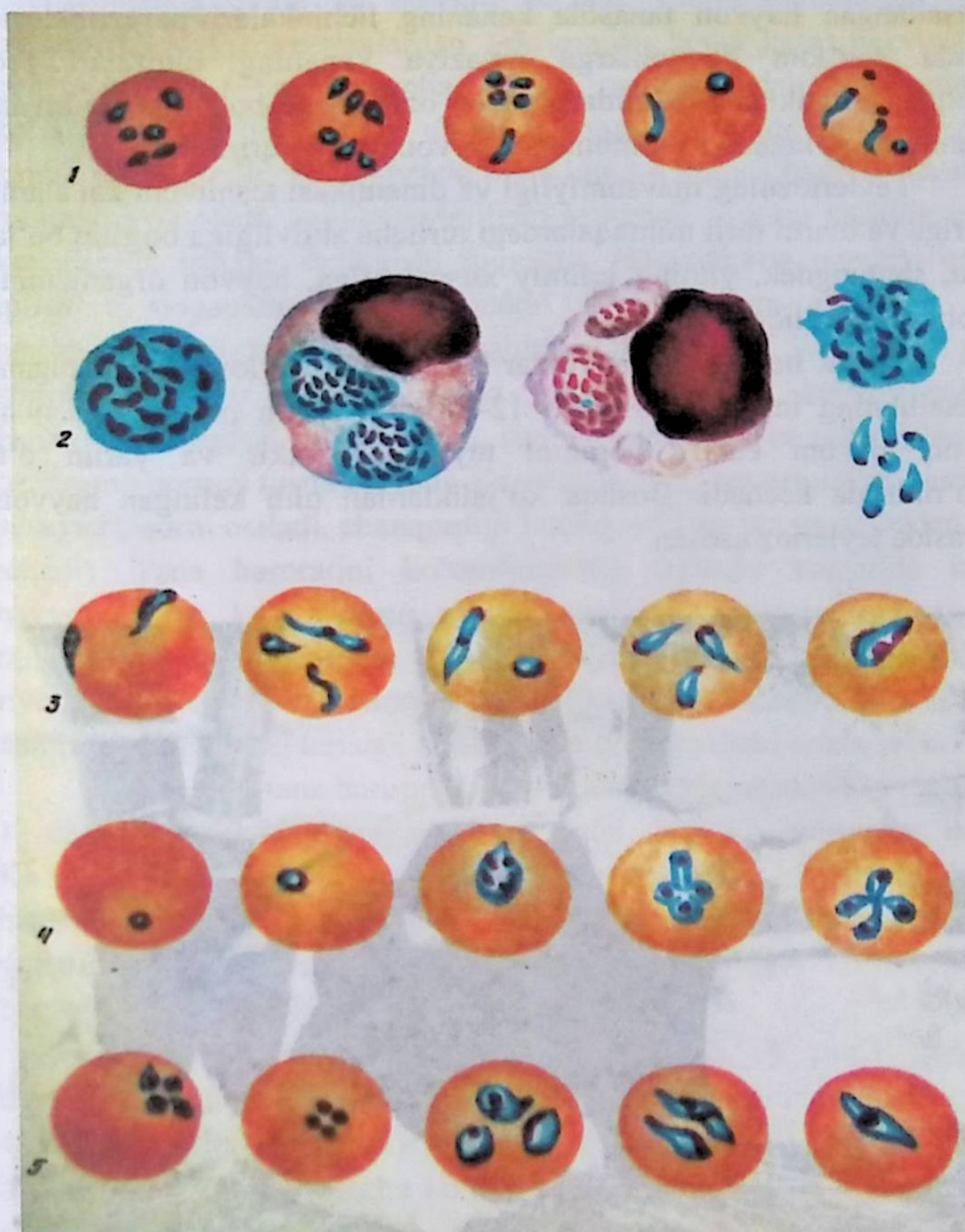
katta, mikroshizontlarning o'zagi esa juda mayda nuqtasimon shaklda bo'ladi. Mikroshizontlar o'z navbatida rivojlanish bosqichi davomida bo'linib, mikromerazoitlarni hosil qiladi, ular esa eritrotsitlarga kirib oladi va parazitning periferik qonida uchrovchi eritrotsitlar shakllarini vujudga keltiradi. Eritrotsitlarda parazitlar kasallikning 2-3-kunida, ayrim paytda biroz kechroq, tana harorati ko'tarilgandan so'ng, paydo bo'ladi. Bunday hayvonlarga qon so'rish maqsadida yopishgan kanalar teyleriyalarni o'zlariga yuqtiradi.

Epizootologiyasi. Teylerioz bilan yirik shohli hayvonlarning barcha yoshlari va zotlari, shuningdek, qo'tos va zebular ham kasallanadi. Kasallik qo'zg'atuvchilari Hyalomma avlodiga mansub kanalar tomonidan tarqatiladi. Bulardan ikki xo'jayinli kana *H. detritum* va uch xo'jayinli kana *H. anatolicum* asosiy ahamiyatga ega. Kanalarni hayvonlarga hujumi O'zbyokiston sharoitida yaylovlarda va molxonalarda sodir bo'ladi. Bu turdagi kanalarni, shuningdek, molxonalarda ham yashashga moslashganligi sababli, teylerioz hayvonlarni molxonalarda asragan paytida ham sodir bo'ladi. Hayvonlar bu kasallik bilan yilning issiq fasllarida kasallanadi. Agar xo'jalikda *H. detritum* kanasi tarqalgan bo'lsa, kasallik asosan may oyidan oktyabr oylarigacha, *H. anatolicum* uchraydigan mintaqalarda esa mart- aprel oyidan – oktyabr (eng yuqori cho'qqisiga iyun-iyul oylarida etadi) oyigacha davom etadi (Q. Orifjonov, T. Raximov, A. G'afurov).

A.G'. G'afurovning ma'lumotiga qaraganda Zarafshon vodiysining tog' oldi hududlarida mavjud kanalarning 46,3% ni *H. anatolicum*, 34% ni *H. detritum* tashkil qilgan bo'lsa, tekislikda esa *H. anatolicum* – 74,7% ni va *H. detritum* – 13,5% ni; Jizzax viloyati hududlarida (N. Turaboev, 2001) mavjud kanalarning 59% ni *H. anatolicum* va 39% ni *H. detritum*; Surxondaryo viloyati hududlarida esa (O. Karimov, 2001) mavjud kanalarning 62% ni *H. anatolicum* va 30% ni *H. detritum* tashkil qiladi.

Kanalar tomonidan hayvonlarga invaziyani berilishi ularni bir rivojlanish generatsiyasi davomida sodir bo'ladi. Agar teylerioz bilan kasallangan hayvon tanasida kananing lichinkalari parazitlik qilsa, unda sog'lom hayvonlarga invaziya kananing nimfalari orqali

yuqtiriladi yoki hayvonlarda nimfalar oziqlangan bo'lsa, unda invaziya kanalarining imagolari tomonidan hayvonlarga yuqtiriladi.



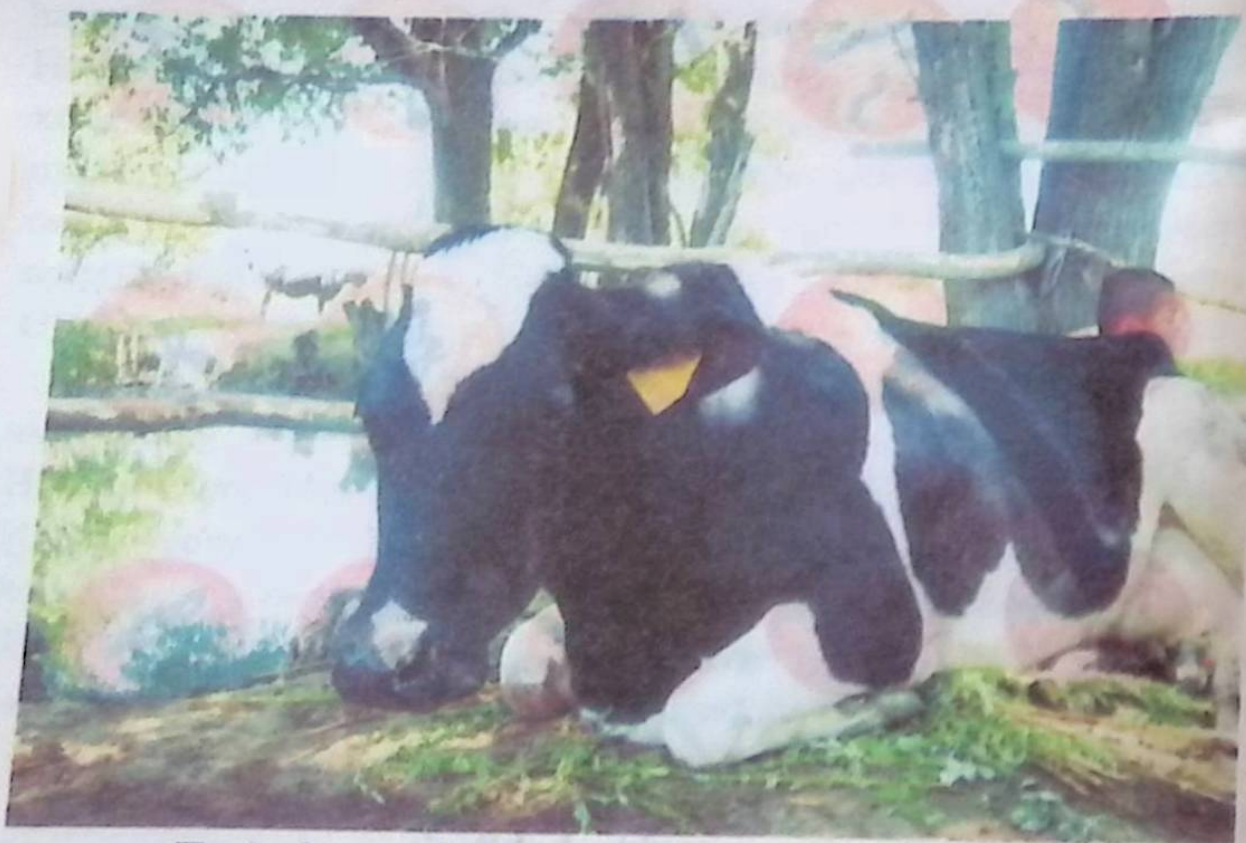
**Theiliriidae oilasiga mansub qo'zg'atuvchilarning
ayrim shakllari:**

1 - *Theileriia annulata*; 2 - *Theileriia annulata*-ning anor
donachalari; 3 - *Theileriia sergenti*; 4 va 5 - *Nuttalia equi*;

Kanalar tomonidan hayvonlarga invaziyani berilishi ularni bir rivojlanish generatsiyasi davomida sodir bo'ladi. Agar teylerioz bilan kasallangan hayvon tanasida kananing lichinkalari parazitlik qilsa, unda sog'lom hayvonlarga invaziya kananing nimfalari orqali yuqtiriladi yoki hayvonlarda nimfalar oziqlangan bo'lsa, unda invaziya kanalarining imagolari tomonidan hayvonlarga yuqtiriladi.

Teyleriozning mavsumiyligi va dinamikasi tashuvchi kanalarining turiga va ularni turli mintaqalardagi turlicha aktivligiga bog'liq bo'ladi. Bu, shuningdek, yilning iqlimiy xususiyatiga, hayvon organizmining holatiga bog'liqdir.

Klinik belgilari. Hayvonlar kanalangan yaylovlarda boqilganida kasallikning inkubatsion davri 12-21 kun, ayrim paytda undan ham ortiq, davom etadi. Qoramol teyleriozi o'tkir va yarim o'tkir ko'rinishda kechadi. Boshqa xo'jaliklardan olib kelingan hayvonlar orasida teylerioz asosan



Teyleriozga chalingan hayvonning tashqi ko'rinishi

o'tkir ko'rinishda kechib, u avvalo tashqi limfa tugunlari: ayniqsa ko'rak oldi, elin usti va boshqa limfa tugunlarining (invaziyalangan

kanalarni hayvon tanasiga yopishgan joyiga ko'ra) notekis kattalashuvi bilan karakterlanadi. Limfa tugunlari 2-4 marotaba kattalashgan, paypaslaganda qattiq va og'riqli bo'ladi. Limfa tugunlarida sodir bo'lgan bunday o'zgarishlardan 1-3 kundan keyin kasal hayvonlarni tana harorati 41 darajagacha, ayrim paytda undan ham yuqori, ko'tariladi, shu bilan birga ularni ishtahasi pasayadi va sut berishi kamayadi. Kasallikni rivojlanishi bilan uni 3-4 kunida hayvon ishtahasi mutlaqo yo'qoladi, kavsh qaytarilishi to'xtaydi. Ammo kasallik engil kechganida ishtaha saqlanishi mumkin. Hayvonlarda ozuqani qabul qilish to'xtaganidan so'ng ichakni ishlashi ham pasayadi, uni peristaltikasi (qisqarishi) yomon eshitiladigan bo'ladi. Tezakka ko'plab shilliq moddalar, ayrim paytda qon aralashgan bo'lib, qotadi. Hayvonlarni siyishi qiyinlashgan, siydigi juda ingichka oqim bilan oz-oz, ammo normal tusda chiqadi. Kasal hayvonlar tez oriqlaydi, harakati susayadi, qorni osiladi, chanqoqligi kuchayadi (tez-tez va oz-ozdan suv ichadi). Tana haroratini ko'tarilishining birinchi kunlarida kasal hayvonlarning ko'z, burun shilliq pardalari giperemiyalangan va nuqtasimon qon quyilgan bo'ladi. Ayrim hayvonlarda kasallikni rivojlanishi jarayoniga qarab quloq ichki supra terisiga, elin, moyak xaltasiga, dum ildizi terisiga nuqtasimon qon quyilishi kuzatiladi.

Hayvonning tana harorati ko'tarilgan paytda nafas olishi tezlashib 1 daqiqada 40-80 harakatgacha, pulsi 80-120 marotaba uradi. Ko'pincha bo'yintiriq venasining pulsatsiyasi sezilib turadi. Kasal hayvonlarda quruq yo'talish, ko'z yoshini oqishi kuzatilib, ular ko'p yotadigan, juda qiyinchilik bilan o'rnidan turadigan bo'lib qoladi, bug'oz sigirlarda bola tashlash sodir bo'ladi.

Qon tarkibida ham o'zgarish kuzatiladi. 1 mm³ qonning tarkibidagi eritrotsitlarning miqdori 1,5 mln gacha, gemoglobin esa 30-40% gacha kamayadi. Leykotsitlar miqdorini asosan limfotsitlar hisobiga 8-11 ming tagacha ko'payadi. Leykotsitlar formulada chapga siljishi to'layoqcha o'zakli neytrofillargacha kuzatiladi. Kasallikni o'tkir kechishida tana haroratining ko'tarilishi doimiy bo'lib, u 6-10 kun davomida kuzatiladi, ammo kasallik og'ir kechganida u tez pasayadi va hayvon o'ladi.



Ko'zning shilliq pardasiga qon quyishi



Teylerioz kasalligida kurak oldi limfa tugunining kattalashuvi

Kasallik yarim o'tkir ko'rinishda kechganida xam limfa tugunlari kattalashadi, tana harorati 41 darajagacha va undan yuqorigacha ko'tarilib 2-3

kundan so'ng pasayib, so'ngra yana ko'tariladi va oz-ozdan o'zgarib kasallikning oxirigacha yuqori darajada davom etadi. Bu ko'rinishda kechayotgan kasallik 2-3 hafta davom etadi. Ko'zga ko'rinarli shilliq pardalar biroz giperemiyalangan bo'lib, so'ngra oqargan va unga ko'plab nuqtasimon qon quyilgan bo'ladi. Terining pigmentsiz qismlariga ham qon quyilgan bo'ladi. Puls va nafas olishi tezlashgan, hayvonlarni ishtahasi yo'qolgan, kasallikning boshlanish davrida ichaklar peristaltikasi kuchayib, ich ketishi sodir bo'lsa, u tezda ich qotishi bilan almashadi, chunki ichaklar atoniyasi paydo bo'ladi.

Kasal hayvonlar ko'plab yotadigan, tashqi muhit ta'sirlariga befarq qaraydigan bo'lib, yurak faoliyatini kuchsizlashuvi rivojlanib kasallik o'lim bilan tugashi mumkin. Teyleriozda o'lim darajasi 60-80% gacha etadi. Mahalliy zotli hayvonlarda teylerioz engil kechganida sog'ayishi kuzatiladi.

Patologoanatomik o'zgarishlari. O'lgan hayvon jasadi oriq, terining yupqa va pigmentsiz qismlari kuchsiz sarg'aygan, shilliq pardalar esa oqarib sarg'aygan hamda qon quyilgan bo'ladi. Teri osti to'qimalari sarg'ish tusda, ayrim joylaridan qon siqib chiqqan bo'ladi. Tashqi limfa tugunlari kattalashgan, namli, qon quyilgan, muskullar esa bo'shashgan va oqargan bo'ladi.

Ko'krak qafasida biroz tiniq suyuqlik bo'lib, plevra sarg'aygan, unda ko'pgina nuqtasimon qon quyilgan joylarni borligi bilinadi. O'pka emfizematozli holda, bronxlarning shilliq pardalariga ko'plab qon quyilgan bo'ladi. Yurak kengaygan, bo'shashgan, epikard va endokardga ko'plab qon quyilgan bo'ladi.

Qorin devorlari biroz sarg'aygan va qon quyilganligi qayd etiladi. Jigar kattalashgan, bo'shashgan, sarg'ish yoki qo'ng'ir-qizg'ish tusda, kapsulasi ostiga qon quyilgan. O't pufagi kattalashgan va quyuq o't suyuqligi bilan to'lgan. Talok kattalashgan, yumshagan, kapsulasi ostiga qon quyilgan bo'ladi. Siydik pufagida sariq tusdagi siydikning borligi aniqlanadi.

Qatqorinda quruq, zich joylashgan ozuqa massasi bilan to'lgan bo'ladi. Xarakterli patologoanatomik o'zgarish shirdonda kuzatiladi:

shilliq pardasi yuzasida ko'plab kattaligi 2-10 mm keladigan yaralarning borligi, qon quyilishlar kuzatiladi. Ingichka ichak shilliq pardalari shishgan, giperemiyalangan, shilimshiq moddalar bilan qoplangan va qon quyilgan bo'ladi.

Majburan so'yilgan hayvonlar go'shti xudi yirik shohli hayvonlarning babeziozi singari baholanadi.

Diagnozi. Teyleriozni aniqlash kompleks tekshiruv usullari asosida: epizootologik ma'lumotlar hisobga olingan holda, klinik belgilari, patologoanatomik o'zgarishlar va laboratoriya tekshiruvlar natijasiga asoslanadi. Kasallikning boshlanish davrida limfa tugunlaridan olingan suyuqliklar laboratoriyada tekshirib anor donasiga o'xshash tanachalarni, kasallikning klinik belgilari namoyon bo'lgan davrda esa periferik qon tomirlaridan olingan birinchi tomchi qondan surtma tayyorlab, unda parazitning eritrotsitar shakllarini topishga qaratiladi.

Kasallikni erta aniqlash uchun yoki hayvonlarning teyleriylarini tashuvchiligini bilish maqsadida shizontlardan yoki parazitning eritrotsitar shakllaridan tayyorlangan antigenlar bilan serologik tekshiruvlar (RSK, RDSK va RNf) o'tkaziladi. Teyleriozni yirik shohli hayvonlarning piroplazmozi, babeziozi, anaplazmozi va o'latdan farqlash zarur.

Davolash. Kasal hayvonlar ajratilib, alohida xonalarda saqlanadi va ularga engil hazm bo'ladigan ozuqalar: ko'k o't, maydalangan ildiz mevalar, kepek yoki omuxta em, yangi sut zardobi, qatiq berilishi hamda yonida doimo toza suv bo'lishi kerak.

Kasallikning birinchi kunidan boshlab simptomatik davolash parazitlarga qarshi kompleks kurash choralari bilan birgalikda olib borilishi lozim. YUrak faoliyatini yaxshilash maqsadida kofeindan 3-5 g ichirish yoki kerakli miqdorda teri ostiga yuboriladi, surgı dorilardan surgı moylari qo'llanilib, ular 400-800 ml miqdorida ichirilishi kerak, ruminator dorilardan natriy xlorning 10% li eritmasidan har bir kg tana og'irligiga 0,5 ml dan tomir ichiga, kalsiy glyukonatdan har 100 kg tana og'irligi hisobiga 10 ml dan muskul orasiga yuborish kerak. Tetratsiklin qatoriga kiruvchi antibiotiklardan oksitetratsiklin va boshqalar 2000-5000 TB-kg (ta'sir birligi) miqdorida muskul orasiga yuboriladi. SHuningdek, vitaminlardan ham foydalanish kerak,

ayniqsa, vitamin V-12-0,3-0,5 g dan 2-3 kunda bir marotaba mushuk orasiga yuborish kerak. V, S vitaminlardan ham xuddi shunday miqdorda va muddatda qo'llaniladi. Qon hosil bo'lishini yaxshilash maqsadida mikroelementlardan: kobalt xloriddan 0,05g, mis sulfatidan 0,5 g berish kerak.

Qonga glyukoza eritmasi yuborilmaydi, chunki uning miqdori o'sha paytda ko'paygan bo'ladi.

Teyleriozni maxsus davolash usullari veterinariya amaliyotida hali ishlab chiqilmagan. SHunga qaramasdan O'zVITl olimlari T. Raxmonov va E.SHmunk tomonidan ishla chiqilgan bir necha davolash usullari qoniqlarli natijalar bermoqda.

Bimugal va azidin bilan davolash. Buning uchun kasallikning birinchi kunida bimugaldan hayvonning har bir kg tirik vazni hisobiga 5mg-dan olib uni distillangan suvda 1% li qilib eritib tomirga yuboriladi hamda azidindan esa hayvonning 1 kg tirik vazni hisobiga 3,5 mg dan olib, uni distillangan suvda 7% li qilib eritib teri ostiga yuboriladi. Kasallikning 2-4-6 -kunlari bimugal va 3-5-7-kunlari esa azidin bilan davolash o'tkaziladi.

Delagil, eritromitsin va sulfalen bilan davolash. Kasallangan hayvon tana harorati normallashtguncha va qonida parazitlar soni kamaytguncha 6-8 kun davomida hayvonning har 100 kg tirik vazni hisobiga 1,5g dan delagil, 0,6 g dan eritromitsin, hamda davolashni 1-4-6 - kunlarida 2,0 g dan sulfalen og'iz orqali ichiriladi.

ABP (akrixin-bimugal-plazmotsid) bilan davolash. Kasallikning birinchi kunlaridanoq hayvonlarning har 100 kg tirik vazni hisobiga 1,1 g dan (0,5 g akrixin, 0,5 bimugal, 0,1 plazmatsid) 5-8 kun davomida og'iz orqali ichiriladi.

Delagil va diamidin bilan davolash. Buning uchun kasallangan hayvonning tana harorati normallashtguncha va qonida teyleriylar soni kamaytguncha 5-7 kun davomida hayvonning har 1 kg tirik vazni hisobiga 2mg dan diamidin olib, uni distillangan suvda 4% li qilib eritib teri ostiga yuboriladi.

Buparvakvan va diamidin bilan davolash. Buning uchun davolashni 1-3 kunida kasal hayvonning teri ostiga har 100 kg tirik vazni

hisobiga 5 ml dan buparvakvandan va 2-4 kunida diamidinning 4% li eritmasidan 5 ml dan (yani 2 mg/kg hisobiga) teri ostiga yuboriladi.

Sulfantrol va diamidin bilan davolash. Kasallikning 1-3 kunida hayvonning har 100 kg tirik vazni hisobiga 30 mg dan sulfantrol olinib, uni distillangan suvda 3% li qilib eritilib tomir ichiga yuboriladi va 2-4 kunida esa teri ostiga diamidindan 2 mg/kg miqdorida yuboriladi.

Qaysi davolash usulini šcellashdan šat'iy nazar albatta simptomatik dorilar (kofein, antibiotiklar, vitamin V12, chemeritsa, paxta yoħi) ishlatilishi zarur.

Oxirgi paytlarda A. G'afurov (2001-2002) shogirdlari bilan birgalikda teyleriozni davolashda 100 kg tirik vazn kisobiga 75 ml dan 5-6 davomida kuniga bir martadan vena on tomiriga isiriq damlamasi yuborishni tavsiya etadilar. Bundan tashšari molning kar bir kg tirik vazni kisobiga 1 ml dan giperimmun qon zardobini ostiga yuborish tavsiya šilinadi. SHu bilan birga simptomatik (ferropirin, kofein bilan, uglevodlar va mineral moddalar) preparatlarni ham qo'llash tavsiya etiladi. Davolash uchun 100 kg tirik vazni kisobiga 5 ml dan etdin preparatini kun aro ikki martadan teri ostiga va 20 ml dan ferropirin preparatini mushagi orasiga yuborish maqsadga muvofiqdir.

Oxirgi yillarda olib borilgan izlanishlar natijasida teyleriozning quyidagi 3-kunlik davolash usuli ishlab chiqildi va amaliyotda tatbiq etildi va etilmoqda.

Ertalabki muolaja: Spetsifik dorilandan (adidin yoki boshqa biri) biri tanlab olinib kasal hayvonning tana og'irligiga qarab tavsiya etilgan dozada qo'llaniladi. Shu bilan birga vitamin V1, vitamin V12, vitamin C, kofein natriy benzoat, oksitetratsiklin guro'higa mansub preparatlardan qo'llaniladi. YArim soat o'tgach esa poliamidin (etdin) preparati 5 ml/100 kg tana og'irligi miqdorida olib muskul orasiga yuboriladi.

Kechqurungi muolaja: spetsifik dorilardan dastlab poliamidin 5 ml/100 kg tana og'irligi miqdorida qo'llanilib, so'ngra qolgan simptomatik davolash kursi o'tkaziladi, vitamin V1 o'rniga vitamin V6 -ni ishlatamiz. YArim soat o'tgach esa azidin (yoki boshqa biri) tavsiya etilgan dozada qo'llaniladi.

Muolajaning 2-chi va 3-chi kunlari ham xuddi birinchi kundagidek davolash muolajalari olib boriladi. Ayrim og'ir ko'rinishda kechuvchi mollarda to'rtinchi kuni ham qo'llaash mumkin. Ushbu usulning samaradorligi hozirgi kunda 98-100 foizga teng bo'lmoqda.

Kasallikni oldini olish maqsadida mart oyidan boshlab hayvonlarni har 7-10 kunda akaratsid dorilar bilan cho'miltirib borish, azidin yoki boshqa spetsifik dorilar bilan ximioprofilaktika tadbirlarini muntazam ravishda amalga oshirib borish hamda faqat nosog'lom xo'jaliklarda, ya'ni kasallik har yili uchrab turadigan xo'jaliklarda hayvonlarni kasallikka qarshi VIEV instituti olimlari tomonidan ishlab chiqilgan vaksina bilan emlab turish maqsadga muvofiqdir.

Shuni alohida ta'kidlash lozimki, teyleriozga qarshi vaksinani kasallik kelib chiqmagan xo'jaliklarda yoki bir yili uchrab, ikkinchi yili uchramaydigan xo'jaliklarda qo'llash qat'iyan man etiladi. Agarda, ushbu xo'jaliklarda qo'llanilsa, kasallikni sun'iy ravishda tarqatishga erishiladi.

Profilaktikasi. Teylerioz tarqalishining oldini olish tadbirlari hayvonlarni oziqlanish va asrash sharoitlarini yaxshilash bilan ular organizmining rezistentlik qobiliyatini ko'tarish va kasallik qo'zg'atuvchisining tashuvchi kanalariga qarshi kurashishdan iboratdir. Molxonalarni har 1,5-2 oyda bir marotaba ichki va tashqi tomonidan kanalarga qarshi turli ximiyaviy moddalar sepilapi. Bundan tashqari hayvonlarga haftada 1 marotaba neotsidol simbush suvli eritmasi bilan, salqin paytlarda 7% li dustdan foydalanib ishlov beriladi.

Shuningdek, kuzgi-qishgi davrlarda, yani yaylovlarda kasallik qo'zg'atuvchisining tashuvchi kanalari paydo bo'lishidan 2-3 oy oldin, teyleriozga moyil yosh hayvonlar emlanadi. Buning uchun O'zbekiston veterinariya ilmiy tekshirish institutining professori I.X. Rasulov boshchiligidagi bir guruh olimlar tomonidan ishlab chiqilgan kultural vaksinadan foydalaniladi. Vaksina buzoqlarga tana og'irligidan qat'iy nazar terisi ostiga 1 ml dan yuboriladi. Emlangan hayvonlarda 14-22 kundan so'ng tana haroratining 0,5-2 darajaga ko'tarilishi, regionar limfa tugunlarini biroz kattalashuvi kuzatiladi. Buzoqlarda immunitet 30-35 kundan keyin paydo bo'lib, agar ularga har yili invazyalangan kanalarni hujumi bo'lib tursa, bir umrga davom etishi mumkin.

Hozirgi davrda bu vaksina Qoraqalpog'iston Respublikasida, Toshkent, Sirdaryo, Jizzax, Surxondaryo, Buxoro va Qashqadaryo viloyatlaridagi latent zonalarda qo'llash uchun ruxsat etilgan. Kasallikning oldini olish uchun yashirin davrda har bir tirik vazn hisobiga 1 ml dan giperimmun qon zardobini teri ostiga yuborish tavsiya etiladi (A. G'afurov, 2002).

OT NUTTALIOZI

Bir tuyoqli hayvonlarga xos mavsumiy (bahorgi-yozgi) invazion kasallik bo'lib, bir hujayrali parazit – *Nuttalia egul* -ni xo'jayin (hayvon) organizmi eritrotsitlarida parazitlik qilishi oqibatida qo'zg'atiladi.

Nuttalioz qo'zg'atuvchilarining tashuvchisi vazifasini *Dermacentor* hamda *Hyalomma* avlodlariga mansub kanalar bajaradi. Mazkur kasallik klinik jihatdan o'tkir hamda surunkali oqimlarda kechib, hayvonning umumiy ahvolini yomonlashuvi, tana haroratini ko'tarilishi, kamqonlik, sarg'ayish, ba'zan qon quyilishi, yurak urishi va nafas olishining tezlashuvi bilan harakterlanadi.

Tarqalishi. Nuttalioz asosan yilqilar orasida uchrab Markaziy Osiyo davlatlari va Kavkaz orti vohasi mamlakatlarida, SHimoliy Kavkazda, Ukrainada, Uzoq SHarqda, Baykal bo'yi va Povolje o'lkalarida tez-tez uchrab turadi.

Kasallik qo'zg'atuvchisining tuzilishi. *Nuttalia egul* – bir tuyoqli hayvonlarning eritrotsitlarida parazitlik qilib, halqasimon, ovalsimon, yumaloq, amyobasimon, noksimon va qo'shish ishorasi shakllarida uchraydi. Ular har xil kattalikda bo'lsada, eritrotsit radiusi uzunligidan kichik bo'ladi. Noksimonlari eritrotsitlarda odatda bittadan uchrab, ba'zan juft holatda uchraganida o'tkir uchlari qarama-qarshi bo'lib, o'zaro parallel holatda joylashadi. Hujayra xromatin moddalarining to'rt joyida to'planib joylashishidan hosil bo'ladigan qo'shish ishorasi shakldagi nuttaliyalar jami parazitlarning 5% zini tashkil etadi.

Nuttaliyalar har bir eritrotsitda odatda bittadan, ba'zan 2-3 ta va hatto 4 tagacha uchrashi mumkin. Zararlangan eritrotsitlar soni 50% va undan ham ko'proq bo'lishi mumkin.

Epizootologiyasi. Yilqilar tabiiy sharoitda Dermacentor va Hyalomma avlodlariga mansub nuttaliyalar bilan invaziyalangan kanalarining chaqishi natijasida zararlanadilar. Bu kanalarining lichinka va nimfalari yovvoyi kemiruvchilarda parazitlik qilib, faqatgina jinsiy voyaga etganlari hayvonlarga yuqadi va invaziya bilan zararlaydi. Etuk kanalar esa qishlab qoladilar.

Nuttalioz piroplazmozga nisbatan kamroq tarqalgan bo'lib, asosan janubiy o'lkalarda uchraydi.

Nuttalioz yoz mavsumida uchraydigan kasallik bo'lib, odatda piroplazmozdan keyin diagnoz qilina boshlanadi. Sobiq Ittifoqining o'rta mintaqalarida iyun oyidan boshlab kasal hayvonlar soni ortadi.

Deyarli muxim epizootologik ahamiyati bo'lmasada, homilaning ham zararlanish hollari qayd etilgan.

Qo'zg'atuvchining chidamliligi. Nuttaliyalar tashqi muhitda 40 darajadan yuqori haroratda tez nobud bo'ladi. Muzlatib qo'yilganda esa yillab saqlanishi mumkin. Ularning tashuvchisi kanalar organizmida ko'pi bilan bir avlod almashinguncha saqlanadi.

Kasallanib sog'aygan yilqi organizmida esa 18 yilgacha mavjud bo'la oladi.

Patogenezi. Patogenez jarayoni nuttalioz kasalligida ham piroplazmozniqiga o'xshash bo'lsada, ayrim farq qiladigan jixatlari quyidagicha izohlanadi: nuttaliozda patologik jarayon piroplazmozga o'xshab bir xil intensivlikda kechmasdan, o'zgaruvchan bo'lib kasallikning avjga chiqqan holatini payqash mushkul bo'ladi.

Parazitlarni organizmida olib yurish uzoq davom etib, qonga jiddiy shikast etkazadi va tiklanish jarayoni og'ir kechadi.

Piroplazmozdagidek isitmalash kasallikning boshlanish bosqichlarida boshlanmasdan, 3-4 kun o'tgandan keyingina tana harorati ko'tariladi.

Immunitet. Nuttalioz bilan kasallanib sog'aygan yilqilarda immunitet hosil bo'lib, 1-3 yilgacha takroriy zararlanmaydi. Ammo immunitetning barqarorligi va davomiyligi hayvonni asrash sharoitiga, oziqlantirilishiga, yoshiga, zotiga, jinsiga va boshqa omillarga uzviy bog'liq bo'ladi.

Takroriy invaziyalanish bo'lmagan hollarda hayvonning immuniteti kuchsizlanib boradi va 3 yildan so'ng engil formada kasallanishi mumkin.

Klinik belgilari. Kasallikning yashirin davri 2 hafta atrofida davom etib, patologik jarayon to'liqsimon o'zgaruvchan bo'ladi va rekonvalessentlik davri cho'ziladi. Odatda kasallik 14 kun atrofida davom etsada, ayrim noqulay omillar - bug'oz, qarilik, og'ir mehnat va boshqa omillar natijasida kasal hayvon oylab o'ngarilmaydi.

Mamlakatimizda, ayniqsa o'rta mintaqalarda nuttaliq piroplazmozga nisbatan engil oqimda kechadi. Kasallikning dastlabki 1-2 kunida hayvonning tana harorati 41 darajagacha ko'tariladi. Ko'rinarli shilliq pardalar dastlab qontalash (giperemiyalangan) bo'lsa, so'ngra kamqonlik rivojlanib birdaniga doimiy saqlanuvchi sarg'ish tusga kiradi. Ko'p hollarda bog'simon qon quyilish kuzatilib, ayniqsa ko'zning shilliq pardasida va uchinchi qovog'ida bu alomat yaqqol sezilib turadi. Puls tezlashgan, notekis va kuchsiz bo'lib, yurak gupillab uradi. Nafas olish soni ortib, abdominal tipda bo'ladi. Ichaklarning kuchaygan harakati kasallikning so'ngi kunlarida juda sekinlashib (atoniya) hayvon tezagi qotadi va sarg'ish shilimshiqqa o'ralgan holatda bo'ladi. Siydik loykalashgan, sarrish tusda, bazan gemoglobinuriya sodir buladi. Yurak sog'lom bo'lmasa yoki kasal hayvon keksa bo'lsa ko'krak bo'limida shishlar paydo bo'ladi.

Hayvonning ishtahasi dastlabki kunlardan oq yo'qoladi, nimjonlashib oriqlaydi. Dovdirab harakatlanadi, uzok yotadi. Maxsus davolovchi moddalar o'z vaqtida qo'llanilmasa, kasallik uzok davom etadi va davolash 1-2 oy davom etib, qiyin kechadi.

Patologoanatomik o'zgarishlari. Jasad o'ta oriq. Teri osti klechatkasi sarg'ish rangda, ko'krak, qorinning pastki devori va oq rangli oyoq qismlarida ilvirgan suyuqlik shimilib qoladi. Nuttaliq uchun harakterli holat - bu barcha shilliq hamda zardob (seroz) pardalarning kuchli sarg'ish tusdaligi va ko'p sonli qon quyilganligi hisoblanadi. Bu holat ichki organlarga ham xosdir. Ichaklarning ichki shilliq pardalari shishinqiragan, qon quyilgan va ba'zan yarachalari bo'ladi.

Taloq juda kattalashgan va pulpalari yumshab chetki qismlari o'tmaslashgan. Jigar va buyraklar kattalashib ilvirab qoladi. Siydik

pufagi loyqa siydik bilan to'la, qaysikim sarg'ish-qo'ng'ir tusda o'zgarib turadi. Yurakning hajmi kattalashib mushaklari yog'li-oqsilli distrofiyaga uchragan. O'pka shishinqirab turadi.

«PIROPLAZMIDDOZ»LAR BO'LIMI BO'YICHA NAZORAT SAVOLLARI

1. Babeziidlar va teyleriidlar biologiyasida qanday farq bor?
2. Piroplazmidoz qo'zg'atuvchilarni hayvonlarga transovarial o'tkazishidan transfaz o'tkazishidagi farqi nimadan iborat? Qo'zg'atuvchilarni transovarial va transfaz o'tkazishda misol keltiring?
3. Piroplazmidozlarning diagnostikasida qanaqa tekshirish usullari qo'llaniladi?
4. Qoramol babeziozi va piroplazmoziga qarshi o'tkaziladigan tadbirlar bir-biridan nimasi bilan farqlanadi?
5. Qoramol piroplazmozi va teyleriozini davolash va oldini olish chora-tadbirlari qayday o'ikaziladi?
6. Piroplazmidozlarning davolashda qanaqa ximio preparatlar ishlatiladi, ularning qo'llash va tayyorlash usulini ayting?

HAYVONLARNING EYMERIOZLARI (KOKSIDIOZLARI)

Eymeriozlar sut emizuvchilar, parrandalar, baliqlar, hasharotlar va boshqa hayvonlar hamda odamlarning protozooz kasalligi bo'lib, Protozoa hayvonot olamining Apicomplexa tipiga, Sporosoa sinfiga, Coccidiida turkumiga va Eimeriidae oilasiga mansub bo'lgan bir hujayrali sodda organizmlar tomonidan qo'zg'atiladi.

Kasallikning qo'zg'atuvchilari - eymeriyalar yoki koksidiyalar deb ataladi va ularga munosib ravishda kasallikning o'zi eymeriozlar yoki koksidiozlar deb nomlanadi.

Eymeriyalar (koksidiyalar) odatda xo'jayin organizmidan ichakning epitelial hujayralarida ba'zan jigar va buyrak to'qimalarida parazitlik qiladi (quyon va g'ozlarda).

Eymerioz tabiatda haddan tashqari keng tarqalgan kasallik bo'lib, barcha hayvonlar - quyonlar, tovuqlar, g'ozlar, kurkalar, qoramollar, qo'toslar, qo'ylar, echkilar, tuyalar, cho'chqalar, yilqilar hamda it va mushuklar orasida doimo qayd etiladi.

Shuningdek, mazkur kasallik insonlar hayotiga ham chang solishini alohida ta'kidlash lozim.

Eymeriozlar, ayniqsa, tovuqchilik va quyonchilik xo'jaliklari uchun o'ta xavfli bo'lib, iqtisodiy og'ir oqibatlarga olib kelishi mumkin.

Eymerioz klinik jihatdan kasal hayvonning karaxtlanishi (gangishi), hazm sistemasini faoliyatining buzilishi, o'tkir (bazan qonli) ich ketishi hamda hayvonlarning oriqlab ketishi bilan harakterlanadi.

Eymeriyalarning rivojlanishi (biologiyasi). Eymeriyalar murakkab rivojlanish jarayoniga ega bo'lib, ko'pchilik xususiyatlari jihatdan o'zaro o'xshashdir.

Quyida Eimeriidae oilasining asosiy avlodlari hisoblangan Eimeria va Isospora larning rivojlanish jarayonlari batafsil bayon etilgan.

Eimeria avlodi vakillarining rivojlanish bosqichlari. Mazkur avlod vakillarining rivojlanish jarayoni (bosqichlari) etarli o'rganilgan

bo'lib, 3 bosqichda kechadi: merogoniya, gametogoniya va sporogoniya.

Merogoniya va gametogoniya bosqichlari hayvon (xo'jayin) organizmida (endogen bosqichlari), yani ichaklarning epiteliyal hujayralarida sodir bo'ladi.

Sporogoniya bosqichi esa tashqi muhitda kechadi va rivojlanishning ekzogen bosqichi deb yuritiladi.

Sporogoniya jinssiz ko'payish. Parazitlar etuk ootsist (unda to'rtta sporasi bo'lib, har birida ikkitadan o'roqsimon sporozoitlari mavjud) holda tashqi muhitdan suv va emga aralashgan holda hayvon organizmiga - ichaklariga tushadi. Ichak bo'shlig'ida ootsist pardalaridan ozod bo'lgan (qutblaridan birida joylashgan mikropilalar - teshikchalar orqali) sporozoitlar ichakning epiteliyal hujayralariga kirib oladi va hajmi kattalashib (shar) yumaloq shakldagi meront (agamont) larni hosil qiladi. So'ngra merontlarning yadrolari ko'plab bo'linish yo'li bilan bo'linib, yangi o'zaklar va ular atrofida protoplazmalar hosil bo'ladi.

Yangidan hosil bo'lgan bu parazitlar esa merozoitlar (agametalar) deb nomlanadi. Ular uzunchoq shaklda bo'lib, o'zlarining markaziy qismi (qoldiq tanacha - protoplazmaning sarflanmagan qismi) atrofida rozetkaga o'xshab joylashadi.

Merozoitlar kirib olgan epiteliyal hujayralarning ko'pchiligi nobud bo'ladi, parazitlar esa ulardan chiqib boshqa (butun) hujayraga kiradi va u «joyda» ham yuqoridagidek rivojlanish bosqichini o'tkazadi. Bu jarayon bir necha marta takrorlangach, keyingisi bilan almashinadi.

Gametogoniya - jinsiy ko'payish bosqichi hisoblanib, bunda merozoitlar o'rniga erkak va urg'ochilik jinsiy hujayralari (gametalari) hosil bo'ladi hamda o'zaro qo'shiladi. Buning uchun dastlab tarkibida oz miqdordagi sitoplazmasi bo'lgan mitti parazitlar - mikrogametalar va tarkibida ko'p miqdorda sitoplazma saqlovchi «yirik» parazitlar - makrogametalar hosil bo'ladi.

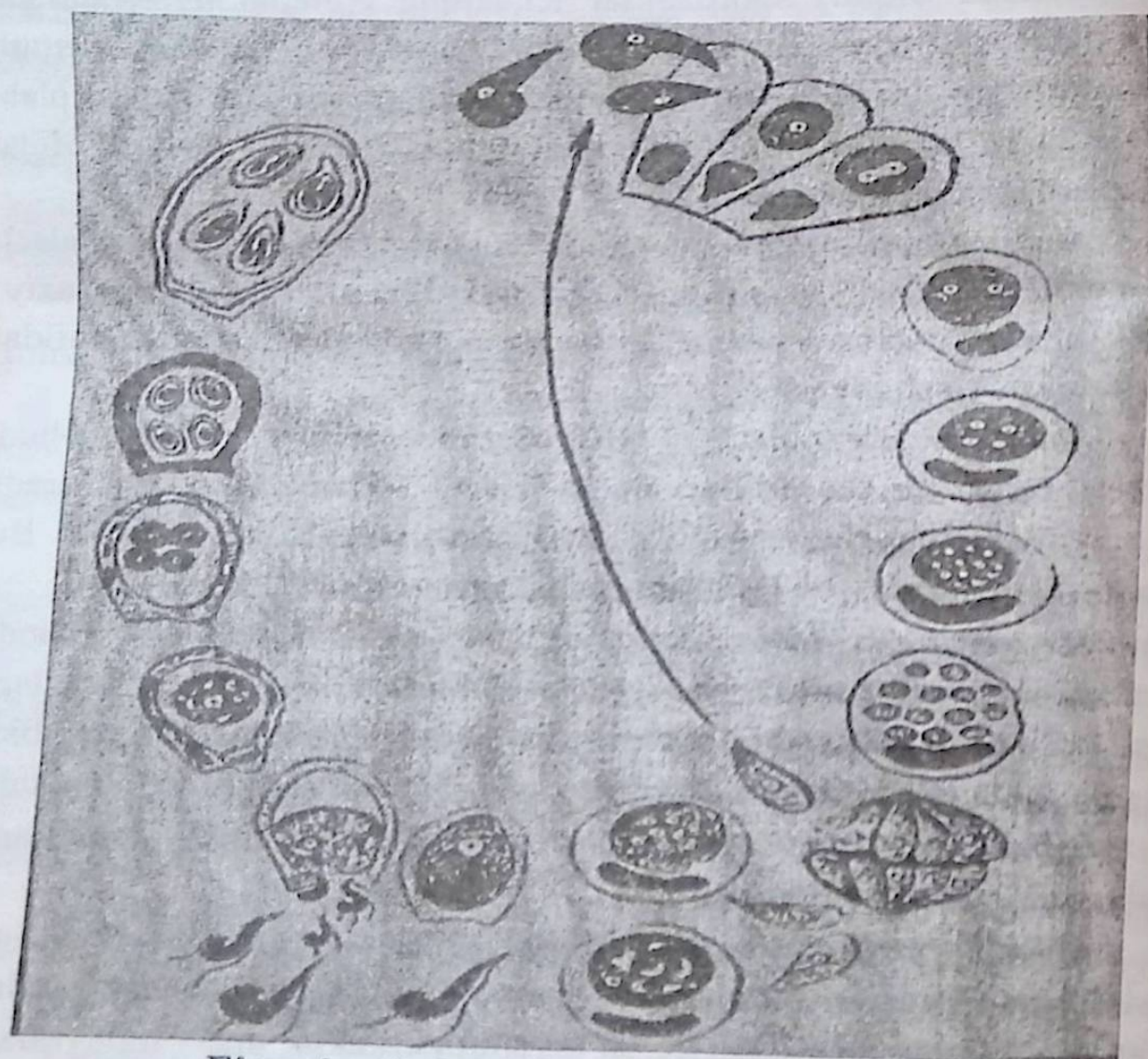
Mikrogametotsitlarning yadrolari ko'plab bo'linib hosil bo'lgan yadrochalar atrofida sitoplazma paydo bo'lishi natijasida harakatchan, mitti o'roqsimon shakldagi qo'sh xivchinli erkaklik jinsiy hujayralari - mikrogametalar hosil bo'ladi.

Makrogametotsitlardan esa kam harakatchan urg'ochilik jinsiy hujayralari – makrogametalar hosil bo'ladi.

Qisqa vaqt ichida zigota atrofida parda (po'stloq) hosil bo'lgan ootsista paydo bo'ladi. Mazkur ootsistalar epitelial hujayralardan ajralib ichak bo'shlig'iga, u erdan esa tezak bilan tashqi muhitga tushadi.

Ootsistalar ovalsimon, sharsimon, tuxumsimon va boshqa turli shakllarda bo'ladi. Ularning pardalari ikki konturli (chiziqli), protoplazmasi donador, ba'zan qutblaridan birida maxsus tuzilmasi - telpakchasi bo'ladi.

Gametogoniya eymeriyalarning xo'jayin organizmidagi so'ngi rivojlanish bosqichi bo'lib, 2-3 hafta davom etadi.

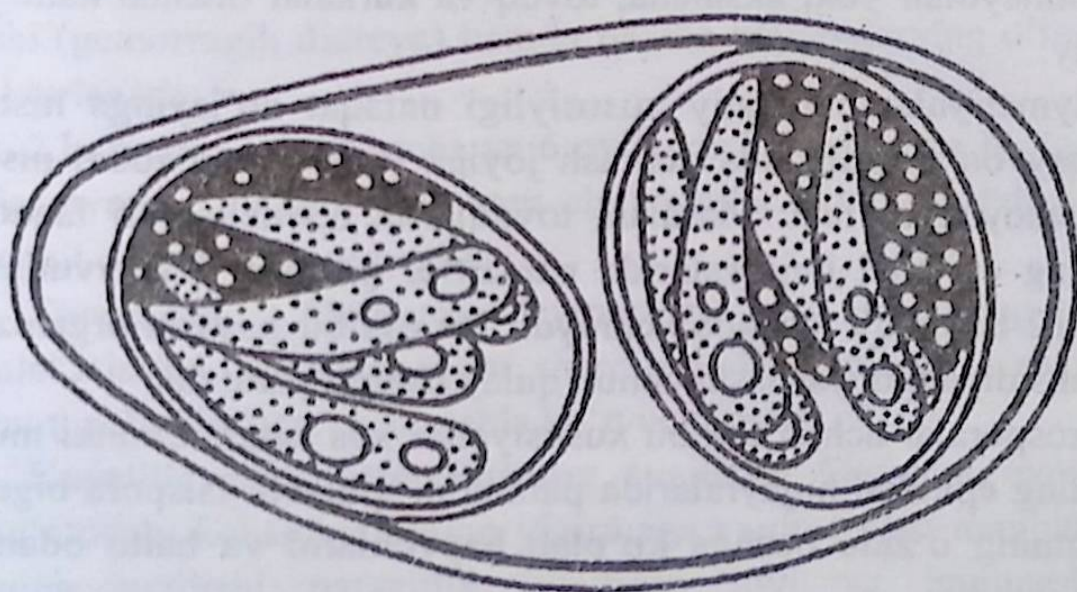


Eimeria stiedae-ning rivojlanish bosqichlari

Sporogoniya – spor va sporozoitlar hosil bo‘lib, tashqi muhitda kechadi. Tashqi muhitda tushgan ootsistalar qulay sharoitda (namlik, harorat va hokazo) o‘z rivojlanishini davom ettiradi. Uning tarkibidagi tuzilmasi zichlanib shar shaklida markazida to‘planadi. So‘ngra ushbu shar bir necha bo‘laklarga (izosporlarda ikkiga, eymeriyalarda to‘rtga) – sporoblastlarga bo‘linadi, Qaysikim, keyinchalik ikki yoki to‘rtta sporaga aylanadi. Xususiy zich parda bilan o‘ralgan sporalar – sporotsista deb ataladi. Har bir sporotsistada 2 yoki 4 ta uzunchoq, o‘roqsimon shakldagi sporozoitlar hosil bo‘ladi. Shuning bilan 1 kundan 8-12 kungacha davom etgan sporogoniya bosqichi ham nixoyasiga etadi.

Parazitning kelgusi rivojlanishi yana xo‘jayin organizmi bilan bevosita borliq. Eymeriyalarning ayrim turlarining rivojlanish jarayonida sporozoitlar sporolarsiz hosil bo‘lishi mumkin. Boshqalarida esa xo‘jayin almashinadi, ya‘ni shizogoniya jarayoni bir hayvonda kechsa, gametogoniya boshqa hayvon organizmiva sodir bo‘ladi.

Isospora avlodi vakillarining rivojlanish bosqichlari. Dastlab ushbu avlod vakillarining rivojlanish bosqichlarini ham Eimeria vakillariga o‘xshash (aynan bir xil) deb hisoblanib kelingan bo‘lsada, so‘ngi



Izospora ootsistlari

paytlarda toksoplazmalar va sarkosporidiylarni rivojlanish jarayonlarini o'rganish Isospora-lar haqidagi bilimlarni yorqinlashtirdi.

Qator olimlar mushuklarni toksoplazmalar bilan zararlantirilganlarida ularning tezagi bilan tashqi muhitga sistalar ajralishini isbotlashgan.

So'ngra esa Hutchison va Frenkellar o'z sheriklari bilan qiziq tajriba o'tkazishadi. Mualliflar sog'lom mushuk bolalarini toksoplazma sistalari bo'lgan sichqon miyasi bilan oziqlantirishganlar. 5-6 kundan keyin esa zararlangan hayvonlarning ichak devorlarida parazitning shizogoniya, va gametogoniya bosqichlari sodir bo'lib, mushukvachcha tezagi bilan ootsistalar ajrala boshlagan.

Tashqi muhitda ushbu ootsistalarda ikkitadan spora (sporotsista) va har bir sporada 4 ta dan sporozoit - invazion ootsistalar hosil bo'lgan. Bu etuk ootsistalar sichqonlarni va boshqa hayvonlarni hamda odamlarni zararlay olgan.

Shunday qilib, mushuk va boshqa Felis avlodiga mansub mushuksimonlar asosiy (definitiv) xo'jayin, ootsist bilan zararlanuvchi sichqon kabilar esa oraliq xo'jayin vazifasini o'tagan.

Eymeriyalarning xususiligi. Eimeria avlodiga mansub koksidiyalar o'zaro juda o'xshash bo'lishsada, biroq ular evolyusiya jarayonida moslashgan birgina hayvon turida parazitlik qilishadi. Masalan, qo'ylarda parazitlik qiluvchi eymeriyalar bilan echkilar zararlanmaydilar yoki aksincha, tovuq va kurkalar orasida ham xuddi shunday.

Eymeriyalarning qat'iy xususiyligi nafaqat xo'jayinga nisbatan, balki hayvon organizmida uchrash joyiga (faqat bir a'zoda) nisbatan ham namoyon bo'ladi. Masalan, tovuqlarda E.tenella turi faqat ko'r ichakning epitelial hujayralarida parazitlik qilishsa, E.acervulina esa doimo 12 barmoqli ichakda uchraydi. Bu esa bir hayvon organizmida turli koksidiyalarni yashashi uchun qulay sharoit yaratadi.

Izosporalar uchun esa bu xususiyatlar xos emas, Chunki mushuk ichagining epitelial hujayralarida parazitlik qiluvchi Isospora bigemina bir vaqtning o'zida boshqa ko'plab hayvonlarni va hatto odamlarni zararlay oladi.

Eymeriylarni diagnostik qilishning umumiy usullari. Diagnostikani aniq belgilash uchun xo'jalikni epizootologik holati, hayvonning turi

va yoshi, klinik alomatlari, jasadning patologoanatomik o'zgarishlari, tezak yoki boshqa namunalarning mikroskopik tekshiruv natijalari qat'iy etiborga olinishi zarur.

Diagnoz qo'yish uchun epizootologik malumotlarga asoslanish muxim o'rin tutadi, chunki eymerioz ayrim xo'jaliklarda muntazam ravishda uchrab turadi. Ayniqsa, veterinariya-sanitariya va zoogigiena tartib qoidalariga amal qilinmaydigan molxona yoki tovuqxonalarda ko'proq yosh mollar og'ir kasallanadi va chiqitlar soni ortadi.

Klinik belgilaridan qon aralash ich o'tishi eymeriozga shubha tug'dirish mumkin. Quyonlar jigarining kattalshuvi va shikastlanishdan hosil bo'lgan patologik tugunaklar, buzoqlarda uchraydigan qonli kolit (gemorragik) kabilar asosiy patologoanatomik o'zgarishlar sirasiga kiradi.

Yakuniy diagnoz esa kasal hayvon tezagi namunasini mikroskopda tekshirganda topiladigan koksidiya ootsistlariga asoslanadi. Buning uchun geimintoovoskopik usuldan foydalaniladi.

Shuningdek, jasad yorib ko'rilganda zararlangan ichak shilliq qavati qirindisidan yoki jigardagi tugunakchalardan (quyonlarda) surtmalar tayyorlanadi.

QORAMOL EYMERIOZI (KOKSIDIOZI). Qoramol eymeriozi – protozooz kasallik bo'lib Eimeria avlodiga mansub koksidiyalarni xo'jayin ichaklarida parazitlik qilishi oqibatida qo'zg'atiladi va asosan 2-6 oylik buzoqlarda og'ir kechib, qonli ich o'tishi (gemorragik diareya) hamda ba'zan hayvonlarning o'limi bilan harakterlanadi.

2 haftadan 2 oylikkacha va 6 oylikdan 2 yoshgacha bo'lgan yosh mollar eymerioz kasalligiga kam chalinadilar. Katta yoshdagi mollar esa engil og'rib tez sog'ayadilar.

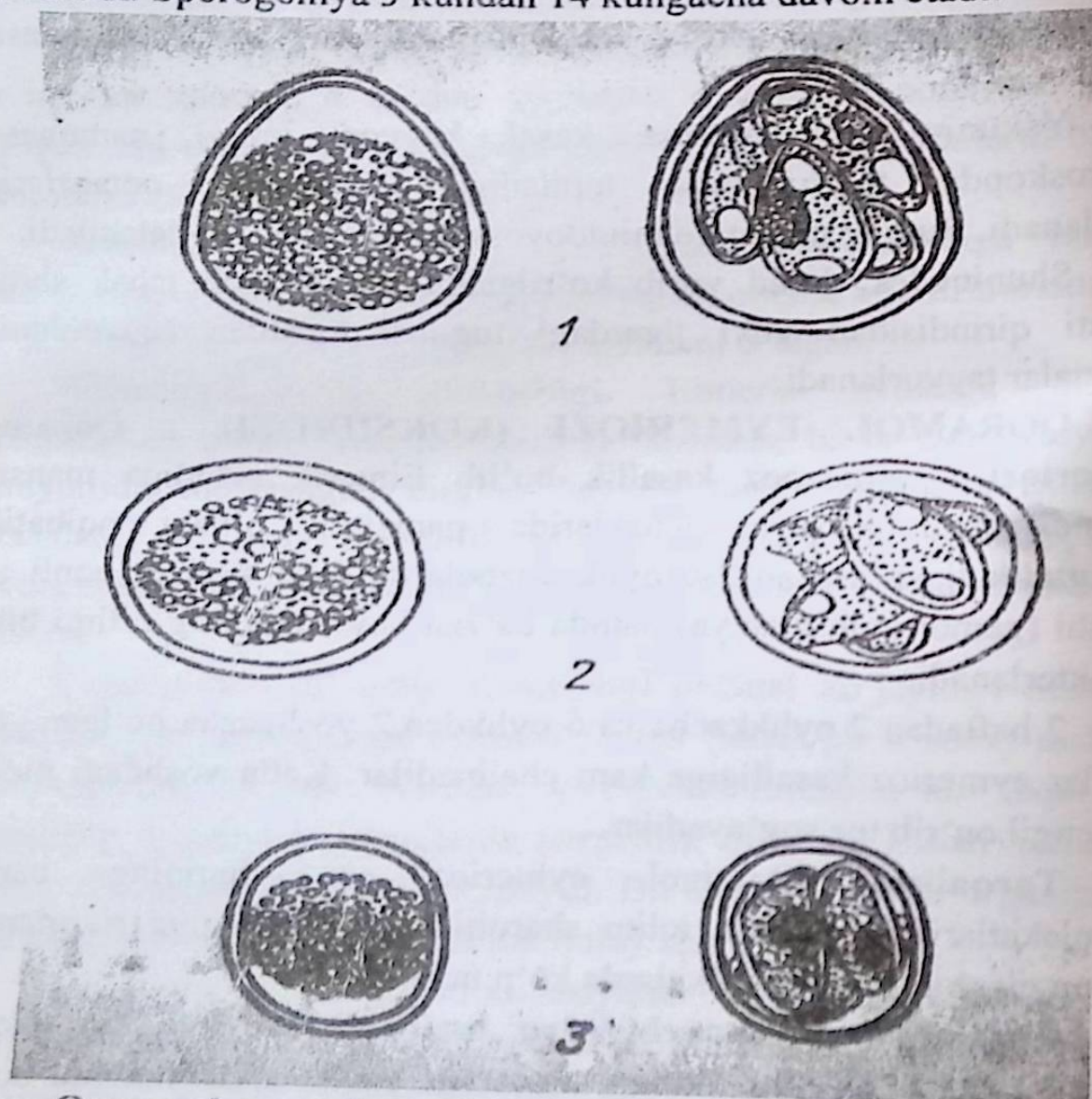
Tarqalishi. Qoramol eymeriozi er sharining barcha mamlakatlarida, ayniqsa, iqlim sharoiti koksidiyalarning rivojlanishi uchun maqbul bo'lgan o'lkalarda ko'p uchraydi.

Kasallik qo'zg'atuvchisining tuzilishi. Qoramol eymeriozini qo'zg'atuvchi koksidiyalarning yigirmaga yaqin turlari mavjud bo'lib, ularning tuzilishi parazitlik qiladigan joyi va immunobiologik xususiyatlari bilan o'zaro bir-biridan farq qiladi.

Quyida eng ko'p uchraydigan eymeriya turlarining tavsifini keltiramiz:

Eimeria zuerni – ootsislari yumaloq bo'lib och sariq rangda. Pardasi qo'sh konturli va silliq, teshikchasi (mikropilasi) bo'lmaydi. ootsislarning kattaligi 11,1 x 18,5 mkm dan 18,5 x 22,2 mkm gacha. Sporogoniya 2-3 kun davom etadi.

E.smithi – ootsislari tuxumsimon yoki oval shaklida, rangi oqish-sarg'ish. Pardasi qo'sh konturli silliq bo'lib, teshikchasi (mikropilasi) bilinar-bilinmas. Ootsislarning kattaligi 14,8 x 25,9 mkm dan 22,2 x 44,4 mkm gacha. Qoldiq tanachalar sporozoitlar oralig'ida joylashadi. Sporogoniya 3 kundan 14 kungacha davom etadi.



Qoramol eymerioz qo'zg'atuvchilari: 1-*Eimeria bovis*, 2 – *E.zuerni*, 3- *E.ellipsoidalis*

E.zurnabadensis – ootsistlari silindrsimon, rangsiz, pardasida teshikchasi va sporalarida qoldiq tanachalari mavjud. Kattaligi 34,1 x 25 mkm.

E.ellepsoidalis – ootsistlari ellipsimon yoki ovalsimon shaklda, rangsiz, teshikchasi yaxshi seziladi. Sporasida qoldiq tanachalari mavjud, ootsist kattaligi 15,9 x 23,4 mkm. Sporogoniya 2-3 kun davom etadi.

E.cylindrica – ootsistlari silindrsimon, rangsiz, teshikchasi va qoldiq bo'lmaydi. Kattaligi - 16-27 x 12-15 mkm. Sporogoniya 2 kun davom etadi.

E.bukidnonensis – ootsistlari noksimon shaklda bo'lib, to'q-qo'ng'ir tusga ega. Pardasi uch konturli va silliq, oraliq qavatida ko'ndalangiga chizilgan chiziqchalari mavjud. Ootsistlarning kattaligi 33,3-29,6 x 48,1-33,3 mkm gacha. Mazkur eymeriyalar asosan xo'jayin organizmi hayvon yo'g'on bo'lim ichaklarining, shuningdek, 12 barmoqli va och ichaklarning epitelial hujayralarida parazitlik qilishadi.

Epizootologiyasi. Mamlakatimizda qoramollar 20-80% gacha koksidiya bilan zararlangan, yani eymeriya tashuvchilardir. Qoramol koksidiyasi issiq haroratli va yog'ingarchilik ko'p bo'lgan yoz va kuz fasllarida yanada ko'proq uchraydi.

Invaziya manbai bo'lib qo'zg'atuvchining tashuvchilari - 2 oylikdan kichik yoki 2 yoshdan katta bo'lgan mollar xizmat qiladi. Ular tezaklaganda oziqlarni, suv manbalarini, oxurlarni, to'shamalarni balchiqli yaylovlarni ootsistlar bilan zararlaydi. SHuningdek, molxonalarda go'ng va siydik chiqindilarini to'planib qolishi ham invaziyani avj oldiruvchi omillar qatoriga kiradi.

Boshqa turdagi hayvonlar, odamlar, qushlar va chivinlar koksidiyalarning tarqatuvchilari hisoblanadi.

Tashqi muhitdagi ootsistlar o'zlarining invazionlik qobiliyatlarini ko'p oylar davomida saqlay oladi. Quyosh nuri va qurg'o'schilik kabi omillar larni nobud qilishi mumkin.

Klinik belgilari. Kasallikning yashirin davri 2-3 haftagacha davom etadi. Eymerioz buzoqlarda odatda o'tkir va og'ir, katta yoshli mollarda surunkali va engil oqimlarda kechadi.

Kasallikning o'tkir oqimida o'zaro almashuvchi 3 davr farqlanadi. Birinchi davr 7 kungacha davom etib, xasta mollar lohaslanadi, tez charchaydi, arang qimirlab yuradi, sut emmasdan (ichmasdan) qo'yadi va junlari hurpaygan turadi. Katta qorin harakati sekinlashadi, 2-3 kunlari tezagi suyuqlashib keyinchalik shilliq va qon qatlamlari aralashgan holda ichi o'ta boshlaydi. Tezaklash jarayoni og'riq bilan o'tadi, xasta hayvonlar ingraydi va tishlarini g'ijilatadi. Tana harorati ba'zan 40-41 darajaga ko'tarilishi mumkin. Sog'in sigirlarning suti kamayadi.

Ikkinchi bosqichda hayvon karaxtlanadi, uzoq yotadi, oziq emasdan qo'yadi va oriqlashi jadallashadi. Katta qorin harakati to'xtaydi, ichak harakati (peristaltikasi) kuchayadi, orqa chiqaruv teshigi yarim ochiq bo'lib qizarib turadi (giperemiya), dum va orqa oyoq bo'limlari suyuq tezak bilan ifloslangan. Tezagi sassiq hidli bo'lib, shilliq va qon, ba'zan fibrin qobig'i aralash ajraladi. Ich o'tishi zo'rayib, tezaklash hayvon xohishsiz ham sodir bo'laveradi. Tana harorati 40-41 darajaga ko'tarilishi mumkin. Sog'in sigirlar sut bermay qo'yadi.

Uchinchi bosqichda esa hayvonning ahvoli juda yomonlashib oziq emasdan qo'yadi va oriqlab qurib qoladi. Ko'zlari ichiga tushib (kirtayib) ko'rinarli shilliq pardalari qonsizlanadi (anemiya). Orqa chiqaruv teshigi ochiq holatda, shilliq qavatiga ko'p sonli yirik yumaloq qon quyilganligi kuzatiladi. Tezagi qo'ng'ir yoki qora tusda bo'lib, ba'zan tarkibida ancha-muncha qon aralash bo'ladi. Tana harorati 36-35 darajagacha pasayadi va nihoyat hayvon nobud bo'ladi.

Kasallikning davomiyligi 10-15-kun bo'lib, ayrim hollarda buzoqlar 1-2 kundan keyin qlishi ham mumkin.

Kasal mollar orasida chiqit 40-50% gacha bo'ladi. Hayvonning sog'ayishi 6-8 kundan keyin boshlanib, tezak qattiqlashib (quyuqlashib) boradi, tarkibida qon va shillig'i kamayadi.

Patologoanatoiik o'zgarishlari. Eymerioz kasalligidan o'lgan hayvon jasadi o'ta oriq. Ko'rinarli shilliq pardalari oqargan, dum va orqangi oyoq bo'limlari axlat bilan ifloslangan. Orqa chiqaruv teshigi ochiq holatda va tashqariga bo'rtib chiqib turadi. Uning shilliq qavati shishinqiragan va qizarib turadi, quyilgan qon donachalari mavjud.

Yorib ko'rilganda qorin bo'shlig'ida somon rangidagi suyuqlik bo'lib, ichak tutqichlarining (charvilarining) qon tomirlari qon bilan to'la, mezenterial limfa tugunlari kattalashgan, kesib ko'rilganda sarg'ish tusda bo'ladi.

Ichak bo'limidagi oziq massalari, ayniqsa, yo'g'on bo'lim ichaklarida, kulrang-qora rangda (qon quyilishidan) bo'lib, fibrin qobiqlari uchraydi. Yo'g'on bo'lim ichaklarning, ayniqsa, to'g'ri ichakning shilliq qavatlari kuchli yallig'langan, shishinqiragan va ko'p sonli qon quyilganligi qayd etiladi. Ichak follikulalari kattalashgan, qo'ng'ir tusda bo'lib ko'knor doni kattaligida bo'rtib turadi.

Shuningdek, to'g'ri ichak shillig'ida 0,4-1-1,5 sm diametridagi yarachalar ham uchraydi. Ichak ximusi to'q-qo'ng'ir yoki qonsimon tusda bo'ladi.

Kasallikning surunkali oqimida patologoanatomik o'zgarishlar ham uchraydi, yo'g'on ichak shilliq qavatining ayrim joylari qizarib (giperemiya), ba'zan qon quyilishi mumkin.

Diagnoz qo'yish va uni farqlash. Diagnoz kompleks ravishda belgilanadi. Buning uchun epizootologik ma'lumotlar, klinik belgilar, patologoanatomik o'zgarishlar o'rganiladi va mikroskopik tekshiruv o'tkaziladi. Diagnozni belgilashda yilning mavsumi va hayvonning yoshi hamda xo'jalik iqlim sharoitini hisobga olish muhim o'rin tutadi.

Hayvon tirikligida aniq diagnoz qo'yish usuli - bu xasta hayvon tezagi namunasini Darling usulida mikroskopik tekshirib eymeriya ootsistlarini topish usuli hisoblanadi.

Eymeriozni quyidagi kasalliklardan ajrim qila bilish lozim: buzoqlar kolibakterioz kasalligiga hayotining birinchi kunlari chalinsa, eymerioz bilan esa ikki oyligidan so'ng zararlanishi mumkin.

Pasterellez kasalligi o'ta tez oqimda kechib, hayvonning tana harorati keskin ko'tariladi va 6-12 soat davomida o'lishi mumkin. Jasad yorib ko'rilganda esa umumiy septik jarayon kuzatiladi. Koksidiozda esa asosiy patologoanatomik o'zgarishlar faqat ichakda sodir bo'ladi. Paratuberkulyozdan farqlash uchun esa uning yashirin davrining bir necha oylar davom etishi mumkinligini va 3-5 yoshli hayvonlar orasida ko'p uchrashini hisobga olish zarur. Qoramol eymeriozida esa bu xususiyatlar aksincha o'ziga xos bo'ladi. SHuningdek, paratuberkulez 1-2 yil davom etib, tezagi atalasimon va

gaz pufakchalari bo'ladi. Patologoanatomik yorib ko'rilganda esa asosiy o'zgarishlar ingichka bo'lim ichaklarida qayd etiladi, ya'ni shilliq qavatining qalinlashganligi va burmalarning hosil bo'lganligi aniqlanadi. Eymeriozda esa patologoanatomik o'zgarishlar yo'g'on bo'lim ichaklarida o'ziga xos ko'rinishda bo'ladi.

Davolash, oldini olish va qarshi kurashish tadbirlari. Kasal buzoqlar alohida ajratilib saqlanadi va davolash choralari belgilanadi. Quyidagi dori moddalarning yaxshi samara berishi e'tirof etilgan.

Osarsol – hayvonning yoshiga bog'liq holda 100-1000 ig miqdorda og'iz orqali yuboriladi.

Amprolium – zararlanishning 13-kunidan 18-kunigacha 143 mg/kg dan.

Sulfadimezin bilan norsulfazol 30 mg/kg miqdorda bir kecha kunduzda 3 marta, metilxlorpentol (regikoksin) 15 mg/kg dan 2 marta.

Monenzin – 1 mg/kg miqdorda yoki emga nisbatan 0,0006%.

SHuningdek, kompleks usulda davolash sxemasi ham tavsiya etilgan.

Sulfadimezin yoki norsulfazolning 2,0-3,0 miqdorda mol boshiga har kuni 3 martadan Z-4 kun davomida beriladi. So'ngra esa og'iz orqali 2-3 kun davomida 20 mg/kg dan tetratsiklin yoki 80 mg/kg dan biovetin yuboriladi.

Sulfadimetoksin – 0,05% emga nisbatan.

Kasallikni oldini olish uchun buzoqlarni ozoda va quruq buzoqxonalarda asrash lozim. Sayr maydonchalarini go'ngdan tozalash va qum to'kish maqsadga muvofiq bo'ladi. Buzoqlarni oxurlardan oziqlantirish va sug'org'ichlardan sug'orish kerak. Yosh buzoqlar katta yoshdagi mollar – koksidiya tashuvchilar bilan birga boqilmasligi zarur.

Buzoqlar onasini emganda zararlanmasligi uchun sigirlarning elini yaxshilab yuviladi. Molxona va buzoqxonalarda zoogigiena talablariga rioya qilish, o'z vaqtida tozalash va zarur bo'lganda dezinvasiya o'tkazib turishi lozim.

QO'Y EYMERIOZI. Qo'y eymeriozi – protozooz kasallik bo'lib, Eimeria avlodiga mansub bo'lgan har xil turdagi koksidiyalarning ingichka bo'lim ichaklarning epiteliyal hujayralarida parazitlik qilishi oqibatida qo'zg'atiladi va hayvonning lohaslanishi,

tana haroratining ortishi (40-41 daraja), nimjonlanishi va shilliq hamda qon aralash ichi o'tishi bilan harakterlanadi.

Odatda 2 haftalikdan boshlab 1 yoshgacha bo'gan to'qlilar kasallanadi. Ayniqsa, 1-3 oylik yosh mollarda eymerioz og'ir kechib, ko'p hollarda kasal hayvonning o'limi bilan tugaydi.

Kasallik qo'zg'atuvchisining tuzilishi. Qo'ylarda eymeriyalarning 13 turi qayd etilgan bo'lib, mamlakatimizda shulardan 5 turi ko'proq uchraydi.

Eimeria arloingi - ootsislari uzunchoq-ovalsimon bo'lib. mikropila va telpakchasi mavjud. Kattaligi 28,8 x 20,5 mkm. Ootsist pardasi rangsiz yoki qo'ng'ir tusda bo'ladi. Sporolari ovalsimon, uning ichida esa qoldiq tanachasi mavjud. Sporulyasiya 2-3 kun davom etadi.

Ei.intricata - ootsislari yirik va ellips shaklida, mikropila va telpakchaga ega. Ootsista pardasi dag'al (g'adir-budir) bo'lib, ko'ndalangiga chiziqchalari mavjud. O'zida qoldiq tanacha saqlovchi sporolari bo'ladi. Sporulyasiya 3-4 kun davom etadi.

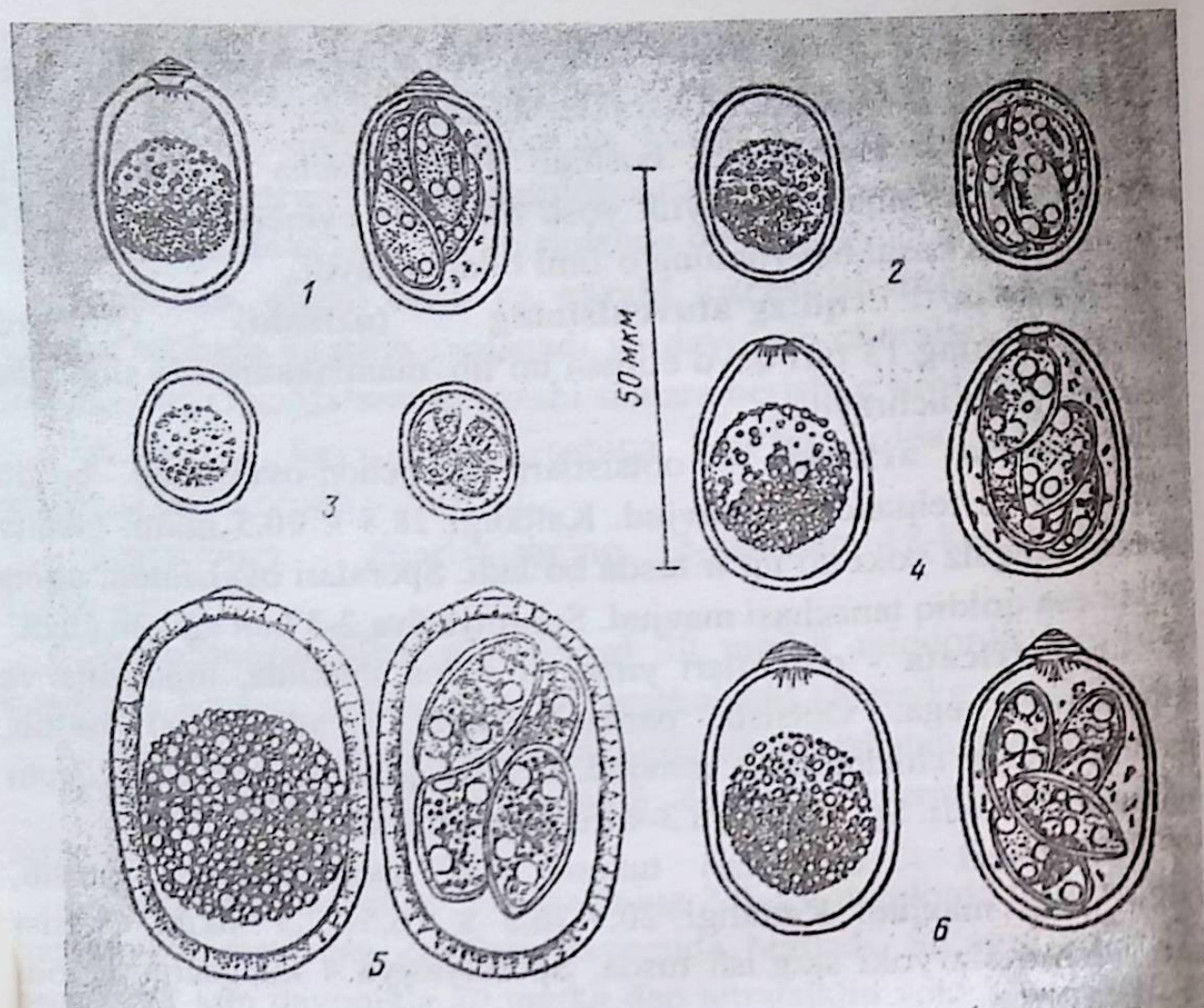
Ei.faurei - ootsislari tuxum yoki oval shaklida bo'lib, mikropilasi mavjud. Kattaligi 20,9-36,3 x 16,5-27,5 mkm. Ootsist pardasi rangsiz yoki sarg'ish tusda. Sporulyasiya 4 kungacha davom etadi.

E.ninaekohljakimovae - ootsislari sharsimon yoki oval shaklida bo'lib, mikropila va telpakchasi bo'lmaydi. Sporasi ovalsimon, qoldiq tanachaga ega. Sporulyasiya 1-2 kun davom etadi.

E.ragva - ootsislari sharsimon yoki oval shaklida bo'lib, mikropila va telpakchasi bo'lmadydi. Kattaligi 9,9-18,7 x 7,7-14,3 mkm. Sporulyasiya 4-5 kungacha davom etadi.

Epizootologiyasi. Qo'y eymeriozi er sharining barcha mamlakatlarida, jumladan mamlakatimizniig barcha mintaqalarida uchrab turadi. Ayniqsa, pastqam, zaxkash yaylovlar bor joyda ko'prok uchraydi. Mazkur iqlim sharoiti omillariga bog'liq ravishda qo'ylarning ekstensiv zararlanish 15-100% atrofida bo'ladi. Ko'proq qo'zilar bu kasallikka beriluvchan bo'lib, seryog'in yillari soni yanada ortadi.

Eymerioz nam, iflos va qorong'i qo'tonlarda asralib, erdan (poldan) oziqlanadigan va kichik ko'lmakchalardan suv ichadigan qo'ylar orasida ham uchrab turadi.



Qo'y eymerioz qo'zg'atuvchilari: 1-*E.arlongi*; 2-*E.ninaekohljakimovae*;
3- *E.ragva*; 4- *Ei.faurei*; 5- *Ei.intricata*; 6-*E.ahsata*

Klinik belgilari. Kasallikning yashirin davri 11-20 kun davom etadi. O'tkir oqimda kechganda, umumiy gangish, tana haroratining 40-41 darajagacha ko'tarilishi kuzatiladi. Kasal mol ishtahasizlanadi, tez-tez suv ichadi. Ko'rinarli shilliq pardalari oqaradi (anemiya), ichi o'tad (ba'zan qon aralash), darmonsizlanib ko'p yotadigan bo'lib qoladi va 2-3 kun davomida o'lim bilan yakunlanadi.

Yarimo'tkir (podostriy) oqimda kechganda ham tana harorati 40-41 darajagacha ko'tariladi. Lekin kasallik o'tkir oqimdagidek avj olib rivojlanmaydi. Kasal mollar oriqlaydi, shilliq pardalari oqaradi. Ba'zan ko'yuktivit va rinitlar kuzatiladi. Tezagi suyuqlashib shilliq va qon aralash ajraladi.

Kasallikning surunkali oqimi esa to'qlilarda va katta yoshdagi qo'ylar orasida uchraydi. Hayvonning tana harorati dastlab ko'tariladi, so'ngra esa o'z holiga qaytadi.

Hayvon ishtahasizlanishi natijasida oriqlaydi va ko'rinarli shilliq pardalari oqaradi. Ayrimlarida kon'yuktivit va rinit rivojlanadi. Ko'z atrofida, quloq suprasi va boshning ayrim qismlarida teri po'st tashlaydi. Ich o'tishi tufayli hayvonning holsizlanishi kuchayib boradi. Qonda eritrotsit va gemoglobin miqdori keskin kamayadi.

Patologoanatomik o'zgarishlar. Hayvon jasadining tashqi ko'rinishi o'ta oriq. Orqangi oyoqlari va dumi tezak qoldiqlari bilan ifloslangan. Ko'z va og'iz bo'shlig'ining shilliq pardalari oqish tusda. Jasad yorib ko'rilganda o'n ikki barmok va och ichaklarning boshlanish qismi shilliq qavati shishinqiragan. Ayrim joylarida oqish-sarg'ish tusdagi va zig'ir donidek kattalikdagi tugunaklar mavjud.

Ushbu tugunaklardan olingan qirindilarni mikroskop ostida tekshirganda har xil rivojlanish bosqichidagi ko'p sonli koksidiya ootsistlari uchraydi.

Kasallik surunkali davom etgan hollarda mezenteral limfa tugunlari kattalashadi.

Diagnoz qo'yish va uni farqlash. Epizootologik ma'lumotlari, klinik belgilari, patologoanatomik o'zgarishlari va ingichka ichaklardan olingan qirindilarni mikroskopik tekshirib kompleks holda diagnoz qo'yiladi. SHuningdek, kasal yoki o'lgan mol tezagi namunasini Darling usuli bo'yicha tekshirish ham tavsiya etiladi.

Davolash, oldini olish va unga qarshi kurashish tadbirlari. Kasal mollarni alohida binolarda asrash va engil hazmlanuvchi vitamanga boy ozuqalar bilan oziqlantirish lozim. Dori moddalarni quyidagi tartibda qo'llash tavsiya etiladi.

Amprolium va uning premiks shakllari (koksidiovit, ardenon-25, amprolmiks-25, amprosol-20) berilayotgan oziqaga nisbatan 0,02% miqdorida 1,5-2 oylikdan boshlab 1-2 oy davomida berilishi kerak.

Sulfadimezin (supersept, sulfametazin) ning natriyli tuzlari 0,1-0,2 g/l suvda eritilib 7-9 kun davomida ichiriladi.

Sulfamonometoksin (daymeton) - berilayotgan oziqaga nisbatan 0,1% miqdorida 15-20 kun oralatib 3 marotaba 5 kunlik davolash kursi bo'yicha qo'llaniladi.

Norsulfazol (sulfatiazol) ning natriyli tuzi 0,5-1 g/l suvda eritilib 7-9 kun davomida ichiriladi.

Antikoksidia aralashmalari: amaydon panch, suyuq darvisul, duokoksin, pankoksin rofeneyd, rofenon-25, sakvadillar ham qo'llaniladi.

Profilaktikasi. Hayvonlarning koksidia ootsistlari bilan zararlanishiga ta'sir etuvchi epizootologik faktorlar hisobga olingan holda, parazitning biologik rivojlanishidagi xususiyatlariga e'tibor berilib, Markaziy Osiyo sharoitida qo'y va echkilar koksidiozining oldini olish bo'yicha quyidagi xulosalarni bayon etish mumkin:

a) qo'y va echkilarni yaylovdan qaytarilgandan so'ng (noyabr oylaridan boshlab) ularni saqlash joylari har 6-7 kunda almashtirilib borilishi kerak. Yanvar oyiga borib esa qo'ylar va echkilar bu yaylovlardan 12-13 kunda, agar bu paytda sovuq juda yuqori bo'lsa, unda almashtirish kar 20-25 kunda o'tkazilishi kerak.

Bahor paytlarida (fevral, mart, aprel) qo'ylarni koksidia ootsistalari bilan zararlanish xavfi yuqori bo'lganligi sababli yaylovlar, saqlash joylari har 5-6 kunda almashtirilib turilishi kerak. SHuningdek, yozda, tog'li yaylovlarda ham hayvonlarni saqlash maydonlari har 5-6 kunda almashtirilib turishi maqsadga muvofiq.

b). Noyabr, dekabr, yanvar, fevral oylarida qo'ylar boqilgan kuzgi, qishki va bahorgi yaylovlarning aprel oyining oxiri va may oyining birinchi un kunligidan oldin qayta qo'ylar boqish ishlatilishi mumkin. Yozgi tog' yaylovdan qayta foydalanish 1,5-2 oydan keyin bajarilishi kerak.

v). Koksidialarga qarshi kurashishda, davolash va profilaktik tadbirlarni tashkil etishda, asosiy e'tiborni 2-3 oylikkaga bo'lgan qo'zi-uloqlar va bir yoshgacha bo'lgan yosh hayvonlarga, yilning koksidia ootsistlarining rivojlanishi uchun qulay sharoit bo'lgan davrlariga (fevral, mart, aprel) qaratilishi lozim. Bu davrlarda amprolium va uning premiks shakllari berilayotgan oziqaga nisbatan 0,025% miqdorida qo'shib berilib ximioprofilaktik ishlarini olib borilishi kerak.

g). Qish davrida (dekabr, yanvar) chorvachilik binolarini sistematik ravishda tozalab, koksidia ootsistlarini yo'qotish uchun fizikaviy dezinvaziyalovchi usullardan foydalanish kerak.

d). SHaroit bor bo'lgan xo'jaliklarda ona qo'ylar va echkilarning elinlari har 10 kunda bir marotaba, iliq suv bilan yuvib turishi kerak.

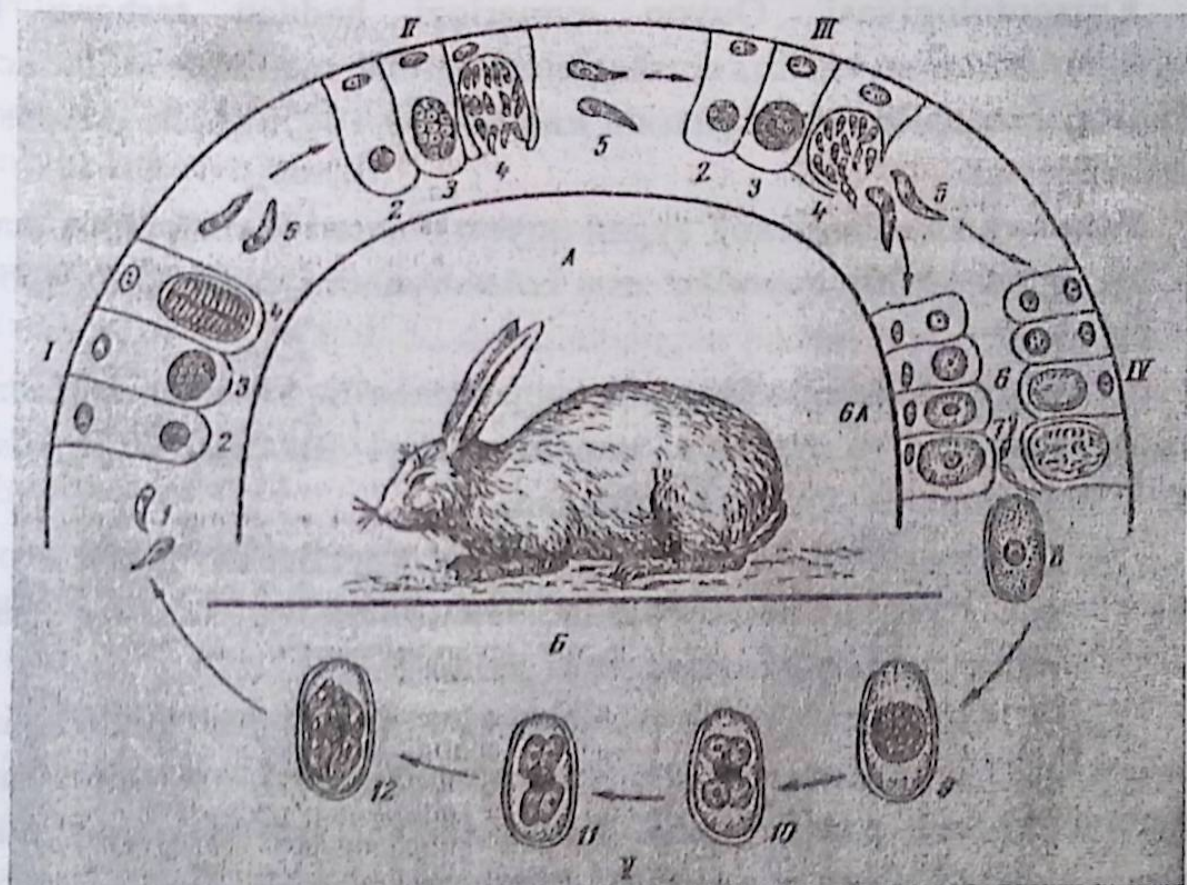
QUYON EYMERIOZI. Eymerioz - quyonlarning o'tkir va surunkali oqimda kechuvchi protozooz kasalligi bo'lib, bir necha turdagi eymeriyalarning ichakning epitelial hujayralarida va jigarda parazitlik qilishi oqibatida sodir bo'ladi.

Koksidiyalarning yashash joyiga bog'liq ravishda kasallikning ichak va jigar formalari farqlanadi.

Kasallikning tarqalishi. Eymerioz respublikamizning barcha viloyatlarida, ayniqsa Samarqand, Qashqadaryo, Buxoro, Xorazm, Namangan vohalarining quyonchilik fermalarida keng tarqalgan bo'lib, tarmoqni rivojlantirishida sezilarli to'sqinlik qiladi.

Kasallik qo'zg'atuvchisining tuzulishi. Quyonlarning ichaklarida 8 turdagi eymeriyalar parazitlik qilsa, jigarining o't yo'llarida faqat 1 turga mansub koksidiyalar yashashadi.

Mamlakatimizning quyonchilik xo'jaliklarida mazkur koksidiyalarning asosan 5 turi tez-tez uchrab turadi.



Eimeria media-ning quyon ichagida (A) va tashqi muxitda (B) rivojlanishi

Eimeria stiedae - ootsislari ovalsimon yoki ellips shaklida, sarg'ish qo'ng'ir tusda bo'ladi. Pardasi shilliq bo'lib, toraygan qutbida mikropilasi mavjud. Sporulyasiyadan keyin ootsistada va sporalarida qoldiq tanachalar hosil bo'ladi. Sporulyasiya 3-4 kun davom etadi.

E.perforans - ootsislari ellips yoki yumaloq (aylanma) shaklida, mikropilasi bor. Kichiklarida mikropila sezilmaydi. Pardasi rangsiz. Kattaligi 13,3-30,6 x 10,6-17,2 mkm bo'lib, sporulyasiya 24-48 soatgacha cho'ziladi.

E.media - ootsislari asosan ovalsimon, ba'zan ellips shaklida ham bo'ladi. Mikropilasi tashqi tomondan qalinlashgan bo'lib, yaxshi seziladi. Pardasi och-sarg'ich yoki och-qo'ng'ir tusda. Sporulyasiyadan keyin sporalarida qoldiq tanachalar hosil bo'ladi. Ootsislarning kattaligi 16,6-33,3x13,3-21,3 mkm. Sporulyasiya 3-4 kun davom etadi.

E.magna - ootsislari ovalsimon, mikropilasi yaxshi seziladi. Pardasi qo'ng'ir tusda, Sporulyasiyadan keyin sporalarida qoldiq tanachalar hosil bo'ladi. Kattaligi 26,6-41,3x17,3-29,3 mkm. Sporulyasiya 3-5 kungacha chuziladi.

Epizootologiyasi. Quyon eymeriozi haddan tashqari keng tarqalgan invaziya bo'lib, er sharining barcha mamlakatlarida uchray turadi. Quyonchilik xo'jaliklarida kasallik 70-100% gacha ekstensivlik darajasiga ega.

Kasal va kasallanib sog'aygan quyon bolalari invaziyaning manbai bo'lsa, katta yoshli quyonlar esa koksidiyalarni tashuvchilari bo'lib xizmat qiladi.

Ootsislari bilan ifloslangan quyonxonalarda, kataklar, suv, ozuqa, asbob-uskunalar va yayrash maydonchalari invaziyani yoyilishida «ko'maklashuvchi» omillar hisoblanadi.

Shuningdek, invaziya ishlovchilarning poyafzallari bilan, supurgi, kuraklarga ilashib, kemiruvchilar va yovvoyi qushlar hamda hasharotlar yordamida ham tarqalishi mumkin.

YOsh quyonlarni tig'iz asrash, quyonxonalarda mikroiklim - muhitning yomonlashuvi har xil yoshdagilarni qo'shib boqish, oziqlantirishning sifatsizlanishi kabi sabablar quyon organizmining tabiiy chidamlilik (rezistentlik) darajasini keskin pasayishiga va kasallikka tez beriluvchan bo'lib qolishiga olib keladi,

Kasallikning mavsumiyligi bahor va kuz fasllarida namoyon bo'lsada, biroq ayrim yillari bu xususiyat inkor qilinib, invaziya yilning barcha fasllarida uchrashi mumkin.

Kasallikning klinik belgilari. Eymeriyalarni hayvon organizmida joylashuviga bog'liq ravishda quyon eymeriozining 3 shakli farqlanadi:

1. Ichak.
2. Jigar.
3. Aralash formalari.

Amaliyotda invaziyaning 3-chi turi - aralash formasi muhim o'rin tutadi. Kasallikning boshlanishida quyonning ichaklari zararlanib, keyinchalik jigar shikastlanadi va natijada aralash forma boshlanadi.

Invaziyaning yashirin davridan keyin quyonchalar lohaslanadi (shalpayib qoladi), odatdagidek harakatchanligi yo'qolib, qorinchasini erga berib yotadi. Ishtahasi pasayib, oziq emasdan qo'yadi. Qorin bo'shlig'i shishadi va og'riq beradi, axlati suyuqlashib, ba'zan shilliq va qon aralash bo'ladi.

Kasal jonivorlar o'sishdan qoladi, oriqlaydi, jun qoplami hurpayib turadi.

Siydik ajralishi tezlashadi (poliuriya). Ba'zan so'lak ajralishi kuchayib, burun shilliq pardasi kataral yallig'lanadi (rinit) va kon'yuktivit rivojlanadi.

Jigarda yallig'lanish jarayonlarini boshlanishi bilan organizm nimjonlanib, quyon tashqi muhitga e'tiborsiz bo'lib qoladi va uzoq yotadi. Ishtahasi yo'qoladi, qorni shishgan bo'lib, o'ng tomonini bosib ko'rganda og'riq sezadi. Ko'rinarli shilliq sarg'ayadi, oyoqlari va bo'yin mushaklari shal bo'lib, qaltiray boshlaydi va 7-10 kundan keyin nobud bo'ladi.

Quyonlarda eymeriozning klinik alomatlari quyonchalar onalaridan ajratilib odatdagi ozuqalar bilan boqila boshlagan davrda yaxshi seziladi.

Patologoanatomik o'zgarishlar. Quyon jasadi o'ta oriq. Ko'rinarli shilliq pardalari qonsizlangan, ba'zan sarg'ish tusda, asosiy o'zgarishlar ichaklarda va jigarda uchraydi. Ichak devorlarining qon tomirlari qon bilan to'la. O'n ikki barmoq va ko'r ichaklarning shilliq qavati kataral, ba'zan gemorragik yoki difterik yallig'langan bo'ladi.

Kasallik surunkali kechganda ingichka bo'lim va ko'r ichaklarining shilliq qavati qalinlanib unda o'zida ko'plab koksidiya saqlovchi zich joylashgan oqish-sarg'ish tusdagi tugunaklar qayd qilinadi. SHilliq qavatning ayrim joylarida yiringli bo'lakchalar uchraydi.

Jigar zararlanganda undagi o'zgarishlar nihoyatda harakterli bo'lib, uning hajmi 4-7 martagacha kattalashadi. O't yo'llari kengayib, biriktiruvchi to'qimalar evaziga uning devorlari qalinlashadi. Jigar yuzasida va parenximasida (mag'zida) oqish-sarg'ish tusdagi o'zida qaymoqqa o'xshash modda saqlovchi zig'ir doni (ba'zan nuxatdek) kattaligidagi tugunaklar qayd etiladi. Ular biriktiruvchi to'qimalar bilan o'rab olingan bo'lib, tarkibida ko'plab koksidiyalar saqlanadi.

Diagnoz qo'yish va uni farqlash. Dastlabki diagnoz epizootologik, klinik va patologoanatomik ma'lumotlarga asoslanib qo'yiladi. YAkuniy diagnoz esa quyon tezagi namunasini Darling usulida mikroskopik tekshirilgandan so'ng belgilanadi.

Quyonglar koksidiozining ximioterapiyasi. Quyonglar koksidiozini davolashda turli ximiyaviy preparatlar tavsiya etilgan, jumladan:

Amprolium va uning premiks shakllari – berilayotgan ozuqaga nisbatan 0,0125% miqdorida 10-15 kunlik yoshligidan boshlab 7-10 hafta davomida qo'llaniladi;

Zoalen (koksidin, DOT, koksidot), genedot-25 – berilayotgan ozuqaga nisbatan 0,0125% miqdorida 7-10 hafta davomida qo'llaniladi;

Iramin – kasallikni davolash va profilaktika qilish maqsadida ishlatiladi;

Sulfadimezinning natriyli tuzidan 0,1-2 g/l miqdorida suvga eritilib 7-9 kun davomida qo'llaniladi;

Sulfamonometoksin (daymeton) – berilayotgan ozuqaga nisbatan 0,1% miqdorida 3 marotaba 15-20 kun oralatib 5 kunlik davolash kursi bo'yicha qo'llaniladi;

Nikarbazin (nikarb, nikoksin, nikrazin) – berilayotgan ozuqaga nisbatan 0,0125% miqdorida 3-2-3 sxemasi bo'yicha 12 hafta davomida qo'llaniladi.

Shuningdek quyidagi aralashmalardan ham foydalaniladi:

Amaydon panch – tarkibida 5% sulfadimetoksin, 0,3% furazolidon va 0,3% miqdorida glikomid bo‘lib, qolgani to‘ldiruvchi moddalardan iboratdir;

Pankoksin – tarkibida 18% amprolium, 10,8% sulfakvinoksalin, 0,9% miqdorida etopabat va qolgani to‘ldiruvchi moddlardan tashkil topgan;

Duokoksin – tarkibida 22% amprolium va 22% sulfakvinoksalin, 0,64% miqdorida diaverdin bo‘lib, qolgan qismi to‘ldiruvchi moddalardan iborat;

Rafenon-25 – sulfadimetoksin bilan diaverdinning 3:1 nisba-tidagi aralashmasi;

Sakvadil – sulfakvinoksalinning 3,2% li va diaverdinning 2,8% li suvdagi eritmalarining o‘zaro aralashmasi;

Profilaktikasi. Quyonglar koksidiozini oldini olish maqsadida ularni tezaklari pastga tushadigan polli kataklarda, havosi yaxshi almashadigan xonalarda, yoki ayvonlarda asrash yaxshi profilaktik samara beradi. Suv va don oxurlari katakning tashqi tomonidan o‘rnatilgan bo‘lishi kerak. Quyongchilik xo‘jaliklari maydonida koksidiya ootsistlarining mexanik tashuvchilari – kemiruvchilarni, xasharotlarni yo‘qotilishi lozim. Kataklarni tozalash uchun ishlatiladigan asbob-uskunalar har qaysi katak yoki bir guruh kataklar uchun alohida bo‘lmog‘i kerak. Katak va asbob-uskunalar sistemali ravishda qaynoq suv bilan o‘ki issiq bug‘ (par) bilan dezinvaziyalanishi kerak.

Ozuqalar alohida xonalarda sag‘lanib, koksidiya ootsistlari bilan ifloslanishiga yo‘l quyilmasligi kerak. YOsh va katta yoshdagi quyonglar alohida asralishi kerak. Ona quyonglarning tug‘ishidan oldin joylashtiriladigan kataklar albatta dezinvaziyalanishi lozim. Ona quyonglar uchun kataklar ikki komplekt bo‘lishi maqsadga muvofiq bo‘lib, ularni vaqt-vaqti bilan dezinvaziyalab turish imkonini yaratiladi. YOsh quyonglarni sutdan ajratish asta-sekin olib borilib, ularni o‘ziga xos ozuqalarni is‘temol qilishga o‘rgatish kerak.

HAYVONLARNING TOKSOPLAZMOZI

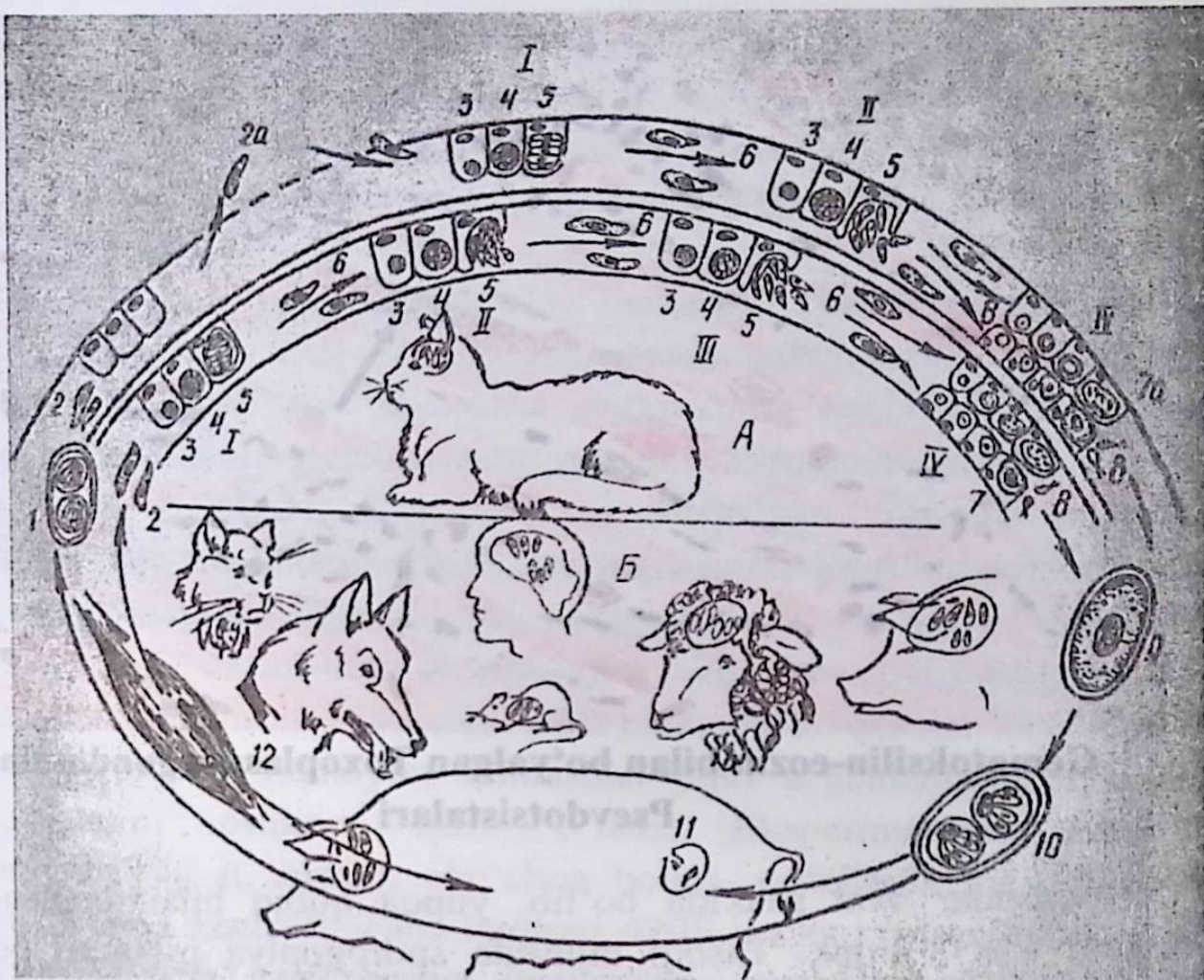
Toksoplazmoz (Toxoplasmosis) – go'shtxo'rlar, kemiruvchilar, cho'chqa va kavsh qaytaruvchi hayvonlar hamda odamlarning bola tashlash, har xil nuqsonlar bilan tug'ish, markaziy nerv sistemasining yallig'lanishi, endokrin sistemasining kamchiliklari bilan tug'iladigan kasallikdir. Kasallik *Toxoplasma gondi* turiga mansub sodda parazit orqali chaqiriladi.

Kasallik qo'zg'atuvchisining sistematik holati. Kasallik qo'zg'atuvchisi sistematika bo'yicha Protozoa hayvonot olami, Apicomplexa tipi, Coccidiida turkumi, Eimeriidae oilasi, Izosporinae kenja oilasi, *Toxoplasma* avlodi va qo'zg'atuvchisi - *Toxoplasma gondii*.

Qo'zg'atuvchisi. *Toxoplasma gondii* - har xil organ va to'qimalar, jumladan bosh miya, endotelial hujayra, leykotsit, o'pka, yurak muskulaturasi va qon plazmasida parazitlik qiladi. Odatdagi yorug'lik beradigan mikroskopda nativ yoki ranglangan preparatlarda kasallik qo'zg'atuvchi parazitlarni trofozoitlari - *T. gondi* apelsin kesmasiga, yarim oy shakliga, bananga o'xshaydi. Trofozoitlarni oldingi qismi o'tkir, orqasi esa kengaygan va yo'g'on bo'ladi.

Toksoplazmalar o'zining har xil rivojlanish bosqichida o'zgacha tuzilishda bo'ladi. Ular trofozoit, sista, shizont, merozoit, gameta, ootsist shakllariga farqlanadi.

Trofozoitlar yarim oy shaklda bo'lib apelsin kesmasini eslatadi, kattaligi 4-7x2-4 mmk. Romanovski - Gimza bo'yog'ida ranglanganda sitoplazmasi havo rangda ko'rinadi. Trofozoitlar retikulo-endotelial sistemasida, parenximatoz organlarda, miyada, hamda organizmning har xil to'qimalarini xo'jayralarida joylashadi. Ular ichki kurtaklash yo'li bilan ko'payib sistalar hosil qiladi. Sistalar yumaloq shaklda bo'lib ikki qatlamlik qobiq bilan qoplangan. Sistalarning kattaligi 100 mmk. gacha etadi va ular ko'p miqdorda merazoitlar hosil qiladi. Ular organizmni har xil to'qimalari, bosh miya, diafragma va yurak muskulaturasida

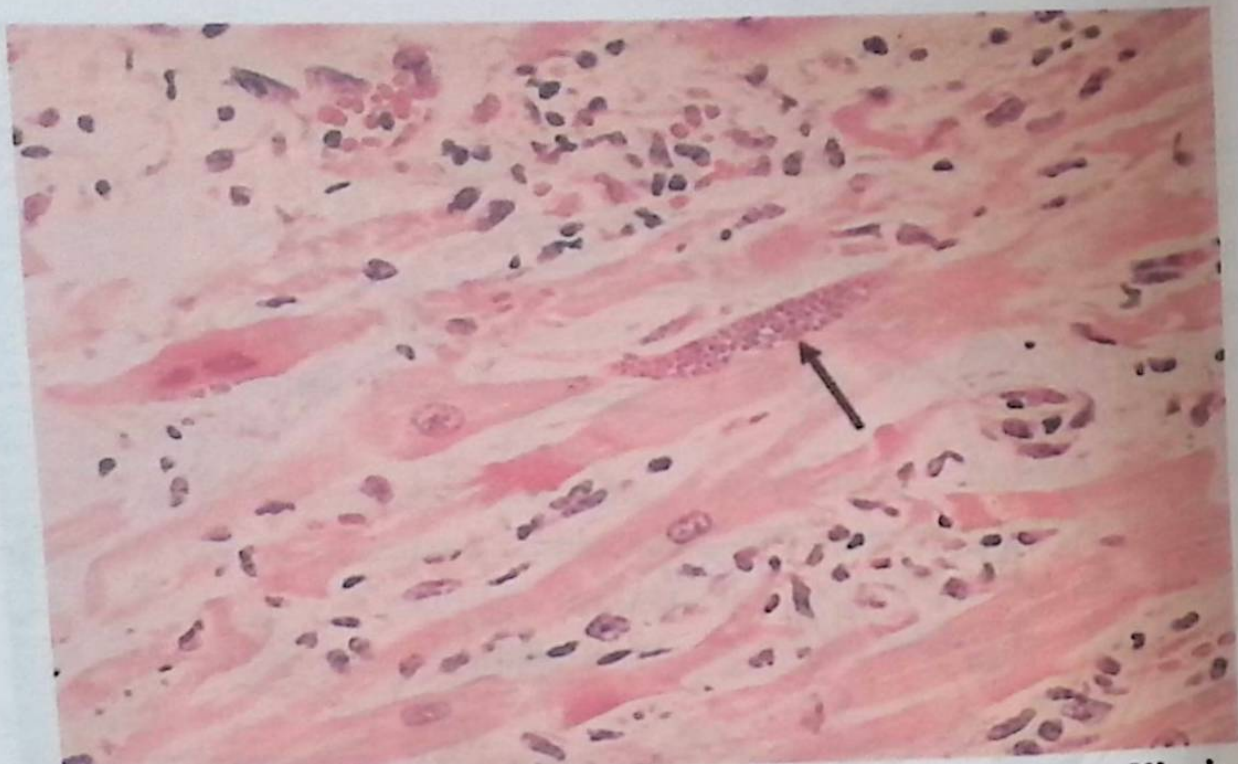


Toxoplasma gondii-ning rivojlanish bosqichlari:

A-asosiy xo'jayin – mushuklar; B-oralik xo'jayinlari; I,II,III-toksoplazmalarning birinchi va navbatdagi generatsiyaning rivojlanishi. 4-gametogoniya, 1-etilgan ootsistlar, 2- sporozoitlar, 3-4-6-merogoniya, 7-makrogametalarining hosil bo'lishi, 7a-mikrogametalarining hosil bo'lishi, 8-mikrogametalar, 9-etilmagan ootsistlar, 10-etilgan ootsistlar, 11-cho'chqa homilasi, 12-toksoplazmalar oralik xo'jayinlarining bosh miyasida, muskullari va boshqa organlarida.

parazitlik qiladi. Mushuk organizmiga kirgan sista parchalanadi va undan chiqqan merazoitlar ichaklarning epitelial xujayralariga kirib, shizogoniya bosqichini o'tadi.

Shizogoniya bosqichi gametogoniyaga aylanadi. Erkak gameta yoki mikrogameta 1,0-1,5 m. urg'ochi yoki makrogameta 30-60 mmk. diametrda bo'lib, ularni bir-biri bilan qo'shilishi natijasida zigotaga aylanadi, keyinchalik zigota ootsistaga aylanadi va ichaklarning shilliq pardasiga o'tadi, shundan so'ng tezak bilan tashqi muhitga chiqadi.



Gematoksilin-eozin bilan bo'yalgan Toxoplasma gondii-ning Psevdotsistalari

Ootsistalar oval shaklda bo'lib, yupqa qobiq bilan qoplangan, kattaligi 11x13 mmk. Tashqi muhitda sporogoniya protsessi bo'lib o'tadi. Bu proress 3-5 kun davom etadi. Etilgan ootsista kasallikka moyil hayvonning organizmiga tushgach sporozoitlarni xalos qiladi, qaysikim trofozoitga aylanadi va natijada sikl qaytariladi.

Epizootologik ma'lumotlar - Toksoplazmoz dunyoning barcha mamlakatlarida keng tarqalgan. Kasalik qo'zg'otuvchilarining manbai ootsistalarni tashqi muhitga chiqaruvchi mushuklardir. Qo'zg'atuvchilarni tarqatuvchi omillar: ootsistlar bilan ifloslangan oziq-ovqatlar, suv, kemiruvchilar va toksoplazmalar bilan zararlangan go'sht mahsulotlari. Insonlar toksoplazma bilan zararlangan go'sht mahsulotlarini yaxshi pishirib emaganda va oziq-ovqatlarni ootsistlar bilan mushuklar orqali ifloslantirishi oqibatida kasallanadi.

Patogeneez. Patogen toksoplazmalar xo'jayralarga tushgach ular ko'payadi, psevdotsistalar tashkil bo'ladi va ularning ta'sirida hujayralar parchalanadi. Ichki organlarning va markaziy nerv sistemasining funksional va morfologik buzilishlari toksoplazmalar chiqaradigan toksinlar natijasida bo'lib o'tadi. Bug'ozlik davrida zararlanganda homilaning markaziy nerv sistemasida toksoplazmalar

judal rivojlanishi natijasida homilada og'ir kasallik yuz beradi, qaysiki u ko'pincha o'lim bilan tugallanadi. Nerv sistemasining, ichki organlarning yallig'lanishi va kasallikning kechishi shtammning virulentligiga, organizmning rezistentligiga va parazitlarning joylashishiga bog'liq bo'ladi.

Immunitet. Toksoplazmozda nosteril. Toksoplazmalar bilan zararlantirilgan organizmda kasallikka qarshi antitela ishlab chiqariladi, qaysiki bir necha yil davomida organizmda saqlanadi. Antitelosi mavjud organizmni qayta zararlantirganda u kasallanmaydi.

Klinik belgilari. Tug'ma va orttirilgan toksoplazmozlarga ajratiladi. Tug'ma toksoplazmoz onasining homiladorlik davrida bolaga o'tkaziladi, natijada bola tashlash yuzaga keladi yoki har xil nuqsonlar bilan tug'iladi. Orttirilgan toksoplazmoz alimentar yoki boshqa yo'llar bilan o'tishi mumkin. Tabiatda toksoplazmoz ko'pincha kasallikning klinik belgilarini namoyon qilmasdan yoki organizmning umumiy beholliklarini oshkora qilib o'tadi. Eksperimental sharoitda zararlantirilgan it, buzoq, cho'chqa bolasi, qo'zilarida toksoplazmoz o'tkir oqimda kechadi. Tana harorati 420S gacha ko'tarilib, anemiya, oriqlanish, orqa oyoqlarining falajlanishi, muskullarining qaltirashi, yo'tal, burundan shilliq oqishi, qayt qilish, ich ketish, bola tashlash, nuqsonli bola tug'ish kabi belgilar namoyon bo'ladi.

Patologoanatomik o'zgarishlar. Gavda oriqlagan. Parenximatoz limfatik tugunlar kattalashgan va qizargan, qorin va ichaklarda gastroenterit belgilari namoyon bo'ladi. Bosh miya, taloq, jigar va limfatik tugunlarda nekrotik o'choqlar kuzatiladi.

Diagnoz. Kasallik qo'zg'atuvchilarini topish uchun limfa tugunlar, jigar, taloq va umurtqa miyasi suyuqligidan punktatlar tayyorlanadi va ular Romanovski buyog'ida bo'yaladi va mikroskop ostida tekshirish natijasida parazitlar topiladi. Aniq diagnoz qo'yish uchun ushbu organlardan, suspenziya tayyorlanadi va bu suspenziya bilan oq sichqonlar zararlantiriladi. SHunda sichqonlar 4-5 - kunlari nobud bo'ladi.

Davolash usullari. Ishlab chiqilmagan.

Oldini olish (profilaktika). It, mushuklarga go'sht va go'sht mahsulotlarini pishirmasdan bermaslik lozim. Odamlar xom go'sht qiymalarini ta'tib ko'rmaslik, go'sht va go'sht mahsulotlari bilan

ishlaganda qo'lda tiralish, kesilish, yallig'lanish bo'lmasligi lozim. Hayvonlar saqlanadigan xonalarda deratizatsiya, dezinfeksiya ishlari muttasil ravishda olib borilishi lozim. Toksoplazmozdan holi bo'lmagan xo'jaliklarda quyon, mushuk, it, mo'ynali hayvonlarga har 7 kunda bir martadan 12 mg/kg miqdorida ximkoksid qo'llanilib turiladi.

Kasal hayvonlar alohida xonalarga ajratiladi, o'lganlarining gavdasi esa kuydirish yo'li bilan yo'qotiladi.

«HAYVONLARNING KOKSIDIOZLARI» BO'LIMI BO'YICHA NAZORAT SAVOLLARI

1. Eymeriylar, toksoplazm va sarkosporidiylarning rivojlanish bosqichdagi umumiy o'xshashliklar nimada?

2. Zotli, tuxum va broyler yo'nalishidagi parrandachilik xo'jaliklarida eymeriyalarga qarshi qaysi preparatlar qo'llaniladi?

3. Nima uchun zotli parrandachilik xo'jaliklarida ximkoksid preparatini qo'llash tavsiya etilmaydi?

4. Xo'jaliklarda buzoq, qo'zi va quyonlarni eymerioz kasalligidan sog'lomlashtirish bo'yicha qanaqa kompleks tadbirlar o'tkaziladi?

5. Oraliq va asosiy xo'jayinlarini toksoplazmoz va sarkosporidoz kasalliklarini qaysi usullarda aniqlanadi?

6. Sistoizosporoz, sarkosporidioz va toksoplazmozda it va mushuklar ajratilayotgan ootsislarni bir-biridan qanday farq qilinadi?

XIVCHINLILAR TOMONIDAN QO'ZG'ATILADIGAN KASALLIKLAR

Qishloq xo'jalik hayvonlari va parrandalarda xivchinlilar sinfi vakillari tomonidan qo'zg'atiladigan invazion kasalliklar mastigofaroz kasalliklari deb yuritiladi, chunki, xivchinlilar - Mastigophora sinfiga, sodda organizmlar Sarcomastigophora tipiga mansub bo'lib, ularda 1 tadan 8 tagacha harakat organlarining (xivchinlarining) borligi harakterlidir. Ular oddiy yoki ko'plab bo'linish yo'li bilan ko'payadi.

Veterinariyada bu sinf vakillaridan quyidagi avlodlar: Trichomonas, Trypanosoma, Leischmania, Histomonas ahamiyatga molikdir.

TRIXOMONOZLAR

Trixomonozlar - sut emizuvchi va parrandalarning trichomonas avlodiga mansub organizmlar tomonidan qo'zg'atiladigan invazion kasalliklari bo'lib, unda qo'zg'atuvchilar hayvon turiga bog'liq ravishda burun shilliq pardalarida, ovqat hazm qilish, parenximatoz va jinsiy organlarda parazitlik qilib, turli klinik belgilar bilan namoyon bo'ladigan kasalliklarni sodir etadi.

Trixomonad tanasi noksimon shaklda bo'lib, sitoplazma va hujayraning oldingi tomonida joylashgan o'zakdan iborat bo'ladi. Parazit tanasining oldingi tomonida joylashgan bazal tanachasi bo'lib, undan 3-4 ta xivchin oldinga qarab bittasi orqaga qarab to'liqinlanuvchi membranani cheti bilan o'tgan bo'ladi. Bazal tanachalari birlashib kivetoblastni paydo qiladi, undan esa parazit tanasi bo'ylab o'tuvchi va unga shakl beruvchi aksostil boshlanadi. Trixomonadlar xivchinlari va to'liqinlanuvchi membranalari yordamida tanasining uzunasiga o'tgan o'qi atrofida aylanma harakat qilib oldinga siljiydi.

Trixomonadlar oddiy uzunasiga oldingi tomondan boshlab bo'linib ko'payadi. Ayrim hollarda u ko'plab ham bo'linib ko'payishi munikin. Trixomonozdlarda sistalarni paydo bo'lishi to'g'risida bir xulosaga kelishilgani yo'q. Masalan, Trichomonas foetus da sistasimon shaklni borligi aniqlangan bo'lsa, odamlar organizmida parazitlik qiluvchi T.vaginalis da ularning bunday holatlari topilmagan, demak, bular

o'zgaruvchan xususiyatga ega. Ko'pgina trixomonadlar sun'iy ozuqaviy muhitlarda yaxshi o'sadi. Bu ozuqaviy muhitlarning eng yaxshisi jigar va jigar-agarli muhitidir.

Trixomonadlar orasida patogenli va patogenli bo'lmagan turlari mavjud. Birinchisi chorvachilikka katta iqtisodiy zarar etkazadi va unga yirik shohli hayvonlar trixomonozi qo'zg'atuvchisi, jinsiy organlarda ko'payuvchi *Trichomonas foetus* kiradi. Patogen bo'lmagan turlariga esa ko'r va chambar ichak shilliq pardalarida parazitlik qiluvchi *T. enteris* kiradi. Otlarning ichak va jinsiy organlarida parazitlik qiluvchi trixomonadlarning 2 turi malum. Cho'chqalarda trixomonadlarning 3 turi: burun bo'shlig'ida, ovqat hazm qilish organlarida va qinda parazitlik qiladi. Parrandalarda (tovuq kurka, o'rdak, kaptar) parazit og'iz bo'shlig'ida va ko'r ichaklarida yashaydi.

QORAMOL TRIXOMONOZI

Qoramollarning trixomonozi – protozoy kasalligi bo'lib, *Mastigophora* sinfiga, *Trichomonas* avlodiga mansub parazitlar tomonidan sodir etilib, sigirlarda bug'ozlikning birinchi davrida bola tashlash, vaginit va metritlar bilan, buqalarda arxitlar va impotensiyalar bilan harakterlanadi.

Trixomonoz asosan hayvonlarni erkin tabiiy qochirganda, hamda sun'iy qochirish vaqtida veterinariya-sanitariya qoidalariga rioya qilinmaganda, ishlatiladigan asbob-uskunalar toza bo'lmaganida yuqadi.

Tarqalishi va iqtisodiy zarari. Oxirgi yillar bu kasallik ayrim xo'jaliklarda qoramollar orasida sodir bo'lmoqda. Ammo shunga qaramay hozirgacha bu kasallik o'choqlari Rossiya, Ukraina, Belarus, Qozog'iston, Latviya, Ozarboyjon, Gruziya va Armaniston davlatlarida uchrab kelmoqda. Shuningdek, trixomonoz kasalligi qoramollar orasida O'zbekistonda ham uchrab turadi, kasallangan sigirlarning 75% gacha qisir qolishi, 35-50% bola tashlashi, 30-40% sut mahsulotlarini kamayishi kuzatiladi.

Qo'zg'atuvchisining sistematikasi. Kasallik qo'zg'atuvchisi sistematikada quyidagicha joylashgan: Protozoa hayvonot olamiga, *Sarcomastigophora* tipiga, *Mastigophora* kenja tipiga, *Zoomastigophora*

sinfiga, Kinetoplastida turkumiga, Trichomonatina kenja turkumiga, Trichomonas avlodiga mansub bo'lib, qo'zg'atuvchisi - Trochomonas foetus.

Qo'zg'atuvchisi. Trochomonas foetus - tanasi polimorf shaklda: oval, noksimon, urchuksimon, yumaloq bo'lib, uzunligi 8-25 mkm va eni 3-15 mkm bo'ladi. Trixomonadlarning tuzilishi ancha murakkab bo'lib, ularni tanasi sitoplazma, o'zak, kinetoplast, to'lqinlanuvchi membrana, xivchinlar va aksostildan iborat. Romanovski-Gimza usuli bilan bo'yalgan surtmalarda parazit sitoplazmasi havo rangga bo'yalgan bo'ladi. O'zagi esa oval shaklda, hujayraning oldingi tomoniga yaqin joylashgan bo'lib qizil rangga, aksostili och havo rangga bo'yalgan bo'ladi, kinetoplast va xivchinlari qizil rangda bo'ladi. Sitoplazmada ko'pincha vakuollalar mavjud bo'ladi. O'sish va rivojlanish uchun noqulay sharoitlarga tushgan trixomonadlar o'z hajmlarini kichraytirib yumaloqlashadi, xivchinlarini tashlab, harakatsiz holga o'tib oladi.

Qo'zg'atuvchining rivojlanishi. Trixomonadlar sigirlarning qin bachadon shilliq pardalarida, homila va homila oldi suyuqlarida, buqalarning preputsiya xaltasida, jinsiy a'zosida va qo'shimcha jinsiy bezlarida, shu erdagi shilliqda bilan mikroorganizmlar bilan, eritrotsitlar bilan oziqlanib yashaydi. Ular reotaksis xususiyatiga ega bo'lganligi tufayli spermiyalar bilan birgalikda bachadon bo'yinchasi orqali bachadonga o'tadi va oddiy, ayrim paytda ko'plab bo'linishi yo'li bilan ko'payadi.

Epizootologiyasi. Trixomonoz bilan asosan katta yoshdagi hayvonlar kasallanadi, biroq bunday hayvonlar bilan aloqada bo'lgan yosh hayvonlar ham o'ziga bu kasallikni yuqtirish mumkin. Kasallikning asosiy manbai trixomonoz bilan kasallangan buqa va sigirlar, shuningdek o'z organizmida trixomonadlarni tashib yuruvchi hayvonlar bo'lib hisoblanadi. Kasallik tabiiy qochirishda kasal buqalar urug'i bilan sun'iy qochirganda, hamda

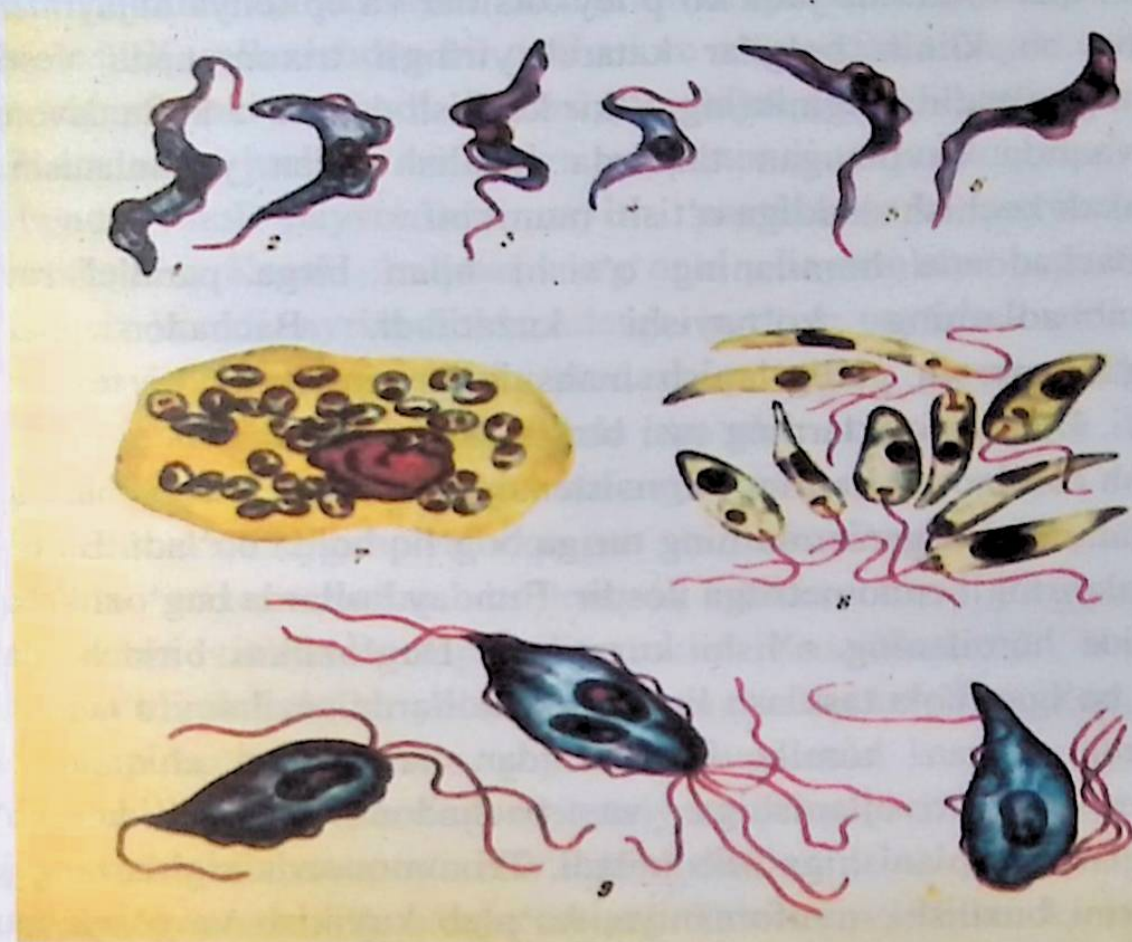
qochirishda yuqumsizlantirilmagan asbob-uskunalaridan foydalanilganda sodir bo'ladi.

Kasallik uchrab turadigan xo'jaliklarda qo'zg'atuvchining mexanik tashuvchisi bo'lib chivinlar ham xizmat qiladi. Invaziyaning rezervuari bo'lib kasal hayvon jinsiy organlaridan ajralib chiqayotgan suyuqliklar

bilan ifloslangan tezaklar hisoblanadi. Ayniqsa, bola tashlashdan so'ng tashqi muhitga ajralib chiqayotgan suyuqliklar tarkibida kasallik qo'zg'atuvchisi juda chidamsiz bo'ladi. Tabiiy sharoitlarda uy haroratida ular 1-5 kun davomida qin va bachadondan ajralib chiqayoetgan yiringli shilliq moddalar tarkibida 2,5 kundan so'ng buqa-larpreputsiya xaltasidan yuvib olingan suyuqliklar tarkibida haroratga qarab bir necha soatda 3-4 kundan so'ng halok bo'ladi. Suvda ular o'zlarining tiriklik xususiyatlarini 2 kun davomida saqlaydi. 55-60 darajali haroratda parazitlar 1 daqiqada, quritilganda esa tezda halok bo'ladi. Dezinvaziyalovchi eritmalardan natriy xlorning 15-25% li gipertonik eritmasida kreolinning 3% li, mis ko'porosining 0,5% li eritmalarida trixomonadlar 1 daqiqa davomida halok bo'lsa, 3% li vodorod pereksidida - 5 daqiqada, sarimsoq shirasida 20-30 soatdan so'ng halok bo'lishi mumkin. Trixomonadlar har xil antibiotiklarga (biomitsin, penitsillin, streptomitsin va hokazolarga) juda chidamli bo'ladilar.

Patogenezi. Trixomonozni organizmning umumiy kasalligi deb hisoblash lozimdir. Hayvonning jinsiy a'zolariga turli yo'llar bilan tushgan kasallik qo'zg'atuvchilari tezda ko'payadi. Parazitning haqiqiy faoliyati tufayli paydo bo'lgan fermentlarning hayvon organizmiga ta'siri tufayli nafaqat embriotrof o'zgaradi, balki bachadon shilliq pardalarida ham chuqur o'zgarishlar sodir bo'ladi, natijada glikogen, fosfor miqdorlari, gormonlarning ayniqsa, estrogen va progesteronlarning sintezlanishi, vodorod ionnining miqdori o'zgaradi, bular pirovard natijada homilani o'sish va rivojlanishiga to'sqinlik qiladi. SHu bilan birga modda almashinuvining oraliq moddalari: gistamin, tirozan va boshqalar to'planadi. Trixomonadlar bilan kasallangan bachadonda mikroorga-nizmlarning miqdori, shu jumladan kasallik chaqirish qobiliyatiga ega bo'lganlari ham (stafilokokklar, ko'k yiringli tayoqchalar, Candida avlodiga mansub zamburug'lar ko'payib ketadi. Bunday turli zararli ta'sirlar tufayli platsenta o'zining rivojlanishini, ayniqsa, boshlanish davrida sekinlashtiradi. Bunday muhit oxir-oqibatda homilaning o'sish-rivojlanishiga to'sqinlik qiladi va uni halok bo'lishiga sabab bo'ladi. Buqalarda preputsiya xaltasi va jinsiy azoning shilliq pardasi yallig'lanadi, so'ngra esa trixomonadlar

jinsiy siydik kanallari orqali qo'shimcha jinsiy bezlarga, urug'donlarga borib ularni ham yallig'lantiradi.



Xivchinlilarning ayrim shakllari:

1,2,3 va 4 – *Trypanosoma ninaekohljakimovae*; 5 va 6 – *Trypanosoma equiperdum*; 7- *Leishmania donovani* endoteliya hujayrasining sitoplazmasida; 8- *Leishmania tropica* ozuqaviy muhitda; 9 - *Trichomonas foetus*

Kasallikning klinik belgilari. Kasallangan buqalar bilan qochirilgan sigirlarda bir necha kundan so'ng dastlab tana haroratini 40,8 darajagacha ko'tarilishi, ularni kam harakat bo'lishi, orqa tomonga o'girilib qarashi, ishtahasini pasayishi, sut mahsulotini ozayishi kuzatiladi. Qin shilliq pardalari yallig'langan. Uni pastki devorida ko'pincha bachadon bo'yinchasi atrofida zig'ir doni kattaligidan mayda no'xat doni kattaligicha bo'lgan kattalikda ko'plab qattiq tugunlar tartibsiz joylashgan bo'ladi, Qo'lni qinga tekshirish uchun yuborilganda, uning devorlaridagi g'adir-budirlar, qo'lga xuddi turf

qirg'ichdagidek tuyuladi, bu kasallikning harakterli klinik belgisi hisoblanadi. SHilliq pardalar yuzasi yiringli shilliq bilan ($rN -7,0-7,5$) qoplangan bo'lib, u trixomonadlar uchun ozuqa bo'lib xizmat qiladi, chunki ular tarkibida juda ko'p leykotsitlar va epiteliya hujayralari bor. Barcha bu klinik belgilar kataral yiringli trixomonadli vestibulovaginitga xosdir. Vaginitning o'tkir kechish davri 3-5 hafta davom etib, o'z vaqtida davolangan taqdirda tuzalish bilan yakunlanishi yoki surunkali kechish shakliga o'tishi mumkin.

Bachadonda homilaning o'sishi bilan birga parallel ravishda trixomonadlarning ko'payishi kuzatiladi. Bachadon pardalari yallig'langan va yallig'lanish mahsulotlarining miqdori tez ko'paya boradi. Bu suyuqliklarning tusi borgan sari xiralashib boradi va yiring aralash bo'ladi. Ularning konsistensiyasi hamda rangi bachadonga tushgan mikroorganizmlarning turiga bog'liq holda bo'ladi. Bu belgilar kataral yiringli endometritga xosdir. Bunday hollarda bug'ozlikning 2-3 oyligida homilaning o'lishi kuzatiladi. Bug'ozlikni birinchi davrida sodir bo'lgan bola tashlash ko'pchilik hollarda sezilmay o'tadi. Ayrim hollarda o'lgan homila bachadondan tashqariga chiqmay, unda piometriyani rivojlanishiga va bachadon bo'shlig'ida ko'plab yiringlarni to'planishiga olib keladi. Trixomonozda sigirlarning jinsiy sikllarini buzilishi, nimfomaniya, ko'plab kuyikish va o'zok muddat qisir qolish hollari kuzatiladi, ko'pincha kasallikning klinik belgilari yaqqol sezilmaydi. Bug'oz bo'lmagan sigirlarda ular 1-2 kuyikishdan so'ng ancha susayadi, jinsiy organlardan chiqayotgan suyuqliklar tarkibida trixomonadlarning soni ancha kamaygan yoki mutlaqo bo'lmaydi.

V. Akotov trixomonoz jarayonining 4 xil ko'rinishda tasdiqlaydi:

1. Kataral-yiringli vestibulovaginit.
2. Kataral-yiringli endometrit.
3. Idiopatik trixomonozli to'liq bola tashlash.
4. Piomertiya mavjud bo'ladi.

Kasallik surunkali ko'rinishda kechganida kasal hayvonlarning umumiy holatida, sut mahsulotining kamayishi va qon tarkibidagi ayrim o'zgarishlardan tashqari deyarli hech qanday belgilar sezilmaydi. Trixomonoz surunkali kechadigan xo'jaliklarda bu kasallikning klinik belgilari kuchsiz namoyon bo'ladi yoki mutlaqo sezilmaydi, ammo

buzoqlar va xo'jalikka yangi olib kelingan sigirlar orasida kasallik o'tkir ko'rinishda sodir bo'ladi.

Buqalarda kasallikning boshlanish davrida trixomonadlar preputsiya xaltasida yashaydi. So'ngra ular qo'shimcha jinsiy bezlarga o'tib oladi. Kasallanishdan bir necha kun o'tganidan so'ng buqalarning preputsiya xaltasi shishadi. Undan tomchilab yiringli shilliq suyuqlik tomib atroadagi junlarni bir-biriga yopishtiradi va pustloq hosil qiladi va bunday hol hayvonlarni siyish paytida yoki paypaslaganda bezovtalaydi. Kasal buqalar urg'ochi hayvonlarni qochirishga ishtiyoqsiz boradi, ayrim holda, ularga irg'itish paytida kuchli org'iq sezadi. Jinsiy a'zoning shilliq pardasi qovargan, giperemiyalangan, unda tariq kattaligidek kattalikda ko'plab tugunchalarni borligi aniqlanadi. Bu tugunchalar oldiniga to'q-qizil rangda bo'lib, keyinchalik kichraygan va oqargan bo'ladi. Preputsiya shillig'ida ko'pincha trixomonadlar bo'lmaydi, lekin ularni ajratayotgan eyakulyatlari tarkibida topish mumkin. Kasallikni 12-14 kunida buqalarda klinik belgilar yo'qoladi va ular tashqi ko'rinishdan sog'lom hayvondek bo'ladi. Ayrim paytlarda buqalarda kasallikning o'tkir ko'rinishi davrida ularning potensiyasini kuchsizlanuvi va jinsiy kamquvvatlik bilan namoyon bo'lishi mumkin.

Patologoanatomik o'zgarishlari. Trixomonoz bilan kasallangan sigirlar yorib ko'rilganda, kasallikning kechishiga qarab qin va bachadon shilliq pardalari shishgan, qon quyilib giperemiyalangan vestibulit, kataral vaginit, servitsistlarning belgilari, hamda bachadonda kataral-yiringli suyuqliklar to'planganligi, ayrim holda piometrit belgilari namoyon bo'ladi. Tuxumdonlar qalinlashgan, uni ichida ko'pgina tvorogga o'xshash massa borligi aniqlanadi,

Buqalarda jinsiy a'zoning shilliq pardasi zichlashgan, har xil joylarida juda mayda tugunchalarni borligi kuzatiladi. Qo'shimcha jinsiy bezlarda, urug'don ortig'i va urug'donda yallig'langan belgilar paydo bo'lgan bo'ladi.

Diagnozi. Kasallik epieootologik ma'lumotlar, klinik belgilar va laboratoriya tekshiruvlari asosida aniqlanadi. Xo'jalikdagi sigirlar orasida bug'ozlikning birinchi yarmida bola tashlashni borligi, qisir qolishni yuqoriligi va ularni qochirish uchun ko'p miqdorda urug'ki sarf bo'lishligi trixomonozga gumon qilish uchun sabab bo'ladi. Tabiiy

va sun'iy yullar bilan qochirilgan sigirlarda kasallikning klinik belgilari namoyon bo'lganida, albatta buqalar tekshiruvdan o'tkazilishi kerak.

Laboratoriya tekshiruvlaridan qo'zg'atuvchining maxsus ozuqaviy muhitlarga ekish usuli ko'p qo'llaniladi. Trixomonadlar V.V.Petrovskiy muhitida yaxshi o'sadi. Bu muhitni tayyorlashda jigar shurvasiga (jigarni maydalab qaynatilgan suviga 1% li pepton, 0,5% li osh tuzi aralashtirilib) 1% li maltoza qo'shib tayerlanadi. Tayerlangan aralashma probirkalarga 9 ml dan solinib, vazelin moyi bilan qatlamlanadi, so'ngra sterilizatsiya qilish maqsadida avtoklavda 110-112 darajali haroratda 30 daqiqa saklanadi. Muhitning rN - 7,2-7,4 bo'lishi kerak. Muhitga trixomonadlarni ekishdan oldin vazelin moyi qatlami ostiga 10% li steril qon zardobidan (yaxshisi ot qoni zardobidan) - 1 ml va antibiotiklardan (penitsillin va streptomitsindan) har 1 ml miqdori hisobiga 1000 TV (tasir birligi) dan yuboriladi, Bunday yo'l bilan tayerlangan muhitga kasal hayvonlarning jinsiy organlaridan yuvib olingan suyuqliklar cho'kmasidan 0,3-0,5 ml dan yuborib eqiladi. SHundan so'ng probirkalardagi muhitga ekilgan parazitlarni o'stirish uchun 37 daraja issiqlikda termostatga quyiladi va 48-72 soatdan so'ng natijalari aniqlanadi. Muhitda parazitning o'sishi 10 kun davomida muhitdan bir tomchi olib, mikroskop ostida tekshiriladi.

Shuningdek, trixomonadlarni topish uchun jinsiy organlardan ajralaetgan suyuqlik yoki ularni yuvib olingan yuvindilar mikroskopik tekshiruvdan o'tkaziladi. Tekshirish uchun buyum oynachasiga bir tomchi olingan shilliq modda tomizilib, qoplag'ich oyna bilan yopilib, mikroskopning o'rta kattaligida qorong'ilashtirilgan ko'rish maydonida tekshiriladi. Hayvon kasal bo'lganida ko'plab harakatchan trixomonadlarni topish mumkin bo'ladi.

Trixomonozni birinchi navbatda infeksiyon follikularli vestibulitdan ajratish kerak, qaysikim, unda harakterli klinik belgilardan qin dahlizi devorida oq-sariq rangdagi ko'plab tugunchalarning borligi trixomonaddan ajratishga imkon yaratadi.

Vibrioz kasalligidan - zpizootologik malumotlar, klinik belgilar va laboratoriya tekshiruvlari asosida farqlash mumkin.

Listeriozdan - kompleks tekshiruvlar, ayniqsa listeriylar agglyutinatsiya reaksiyasi natijasiga ko'ra; leptospirozdan esa -

epizootologik malumot, klinik belgilar va laboratoriya tekshiruvlaridan tashqari bunday kasal hayvonlarning qon va siydigida leptospiralarni topish bilan ajratish mumkin.

Toksoplazmoz kasalligidan – RDSK va RSK reaksiyalari yordamida farqlash mumkin.

Davolash. Kasallikni boshlanish davrlarida sigirlarni davolash ancha engil kechadi, ammo davolash kechiktirilganda, kasallik qo'zg'atuvchilari bachadon va tuxumdonlarga etib oladi, unda bu tadbir cho'zilishi va kompleks usullar bilan olib borilishi kerak bo'ladi. Chunki, bunday paytlarda nafaqat kasallik qo'zatuvchisini yo'qotish tadbirlarini, balkim jinsiy organlarning normal faoliyatini tiklashga qaratilgan tadbirlarni amalga oshirmoq zarur bo'ladi. Buning uchun eng avvalo kasal hayvonning saqlash va oziqlantirish sharoitlarini yaxshilash, bachadonni keraksiz suyuqliklardan tozalash maqsatsida uni qisqarishini kuchaytiruvchi moddalardan (pituitrin, sinestrol va boshqalardan) foydalanish kerak.

Birlamchi kasalliklarda jinsiy organlarni 8-10% li ixtiolning glitserindagi yoki suvdagi aralashmasi bilan, yodning 1:500, flavakridinning 1:1000, etakridin laktatning 1:2000 nisbatida suvdagi aralashmasi bilan yuvib, muskul orasiga metronidazolning 1% li eritmasidan 3 marotaba 80-150 ml dan yuboriladi. A.A.Sunaykin bachadonni nitrofuran aralashmasi (0,1 g furazolidon, 0,2 g furatsillin va 1000 ml fiziologik eritma) bilan yuvishni tavsiya etadi. Eritmani bachadonga yuborishdan oldin qaynatib, sovutish kerak.

Kasallik surunkali oqimda kechganida davolash kompleks usullarda olib boriladi. Buning uchun birinchi 0,5% li prozerir eritmasidan 2 ml yoki 1% li furamon eritmasidan 2-3 ml dan kun aro 2 marotaba teri ostiga yuborib, so'ngra qin va bachadonni turli, yuqorida bayon qilingan dezin vaziyalovchi eritmalardan 500-600 ml miqdorda yuborib yuviladi. Agar, piometriya va endometrit sodir bo'lgan bulsa, unda bachadon massaj qilinishi kerak. Davolash kursi 5-7 kun va undan ham ko'p bo'lishi mumkin,

Buqalarda 6-kunlik davolash kursi samarali hisoblanadi. Buning uchun teri ostiga 1% li furamon eritmasidan 1,5-2 ml 48 soat oralatib yuboriladi va 4 marotaba muskul orasiga furazolidonning zaytun yoki baliq moyida tayyorlangan 10% li aralashmasidan har 100 kg tana

og'irligi hisobiga 10 ml dan yuboriladi. SHu bilan birga preputsiya xaltasiga nitrofuron aralashmasidan 60-70 ml yuborilib, 10-12 daqiqadan so'ng esa preputsiyaga 25-30 ml furazolidonning 5% li moyli eritmasi yuborilib massaj qilinishi kerak.

Metronidazol (trixonol, flagil) bilan 5 kunlik davolash kursi ham yaxshi natijalar beradi. Uni 0,05 g/kg miqdorida olib fiziologik eritma yoki suv-glitserinning 1:3 nisbatidagi aralashmasiga eritib muskul orasiga yoki teri ostiga yuborish bilan birga preputsiya xaltasini trixonolning 3% li distillangan suvdagi yoki baliq moyidagi 1% li emulsiya bilan yuvish kerak bo'ladi.

Buqalarda davolash kursi tugagandan so'ng 5 marotaba har 10 kunda preputsiya xaltasidan olingan yuvindi va spermiyalari, sigirlarda esa qindan olingan yuvindilar 3 marotaba tekshirilishi kerak. Tekshirish sun'iy ozuqaviy muhitlarga ekish yo'li bilan olib boriladi.

Profilaktikasi. Kasallikni oldini olishning eng asosiy tadbirlaridan biri - xo'jalikka invaziyani kiritishiga yo'l quymaslik kerak. Binobarin, kasallanish jinsiy yo'l bilan, sun'iy qochirishda esa kasal buqalarning urug'i, hamda bu sohada ishlatiladigan turli asbob-uskunalar orqali yuqadi. SHu sababli xo'jalikka yangi olib kelingan hayvonlar qat'iy nazorat ostida bo'lmog'i lozim. Sun'iy qochirishda va buqalarni asrash uchun qo'llaniladigan barcha asbob-uskunalar har qaysi hayvon uchun alohida bo'lmori kerak.

Agar, xo'jalikda kasallik allaqachon paydo bo'lgan bo'lsa, bunda hayvonlarni faqat sun'iy qochirish tavsiya etiladi. Kasal sigirlarni podadan ajratib davolash kerak. Barcha buqalar tekshirilib, kasallari shu zahotiyoq ajratilib, kasallikning kechishi va ularning naslli ahamiyati hisobga olingan holda davolanadi yoki go'shtga topshiriladi. Davolash kursini o'tagan buqalardan olingan urug' 5 marotaba tekshirilgandan so'ng qo'llanilishi mumkin bo'ladi. Kasal hayvonlar saqlangan va shuningdek ularni siydiklari to'planadigan joylarni dezinvaziyalash mansadida 20% li so'ndirilgan ohakdan foydalanish mumkin. Tezak va tushamalar biotermik usulda zararsizlantiriladi.

Trixomonoz kasalligi uchrab turadigan xo'jaliklarda, shuningdek, chorvadorlar bilan suxbatlar o'tkazib, kasallikning sodir bo'lishi, kechishi va uni oldini olish yo'llarini tushuntirish kerak. Hayvonlar servitamin, mineral moddalarga boy bo'lgan ozuqalar bilan ratsion

asosida boqilishi kerak. YAylovdagi mollarni noma'lum buqalar bilan uchrashishiga yo'l uymaslik kerak.

TRIPANOSOMOZLAR

Tripanosomozlar – hayvon va odamlarning o'tkir va surunkali oqimda kechadigan protozoy kasalligi bo'lib, uni Trypanosoma avlodiga mansub parazitlar qo'zg'atadi. Tripanosoma grek so'zidan olingan bo'lib (Trypan - parna, soma - tana) tanasi parmasimon shaklga ega degan ma'noni anglatadi. Tripanosom tanasi cho'ziq, ikki uchlarini o'tkirlashgan, uzunligi 10-60 mkm ga teng, tashqi tomonidan yupqanozik parda (pellikula) bilan o'ralgan bo'lib, o'zak, sitoplazma, kinetoplast hamda to'lqinlanuvchi membrananing chetidan o'tuvchi va bir uchi erkin tugovchi xivchidan iborat bo'ladi.

Parazitning ultrastrukturasi o'rganilganda, uni tanasi ikki qatlamli sitoplazmatik membranalar bilan qoplanganligi va uni ostida esa juda mayda mikronaychalar sistemasining borligi aniqlangan. Sitoplazma membranasini tashqi tomonidan strukturasi qobig' bilan qoplangandir. Sitoplazmada quyidagi organellalar: kinetoplast, Goldji apparati, mitoxondriya, pinotsitozli pufakchalar, ribosomalar, lizosomalar va boshqa bir qancha kiritmalar mavjud bo'ladi. O'zak ko'pincha hujayra markazida joylashgan bo'lib, uning membranasini yaxshi sezilarli bo'ladi. Xivchinlari ba'zan tanasidan boshlanib, xivchin xaltasi orqali tana tashqarisiga chiqadi. Xivchin tashqi tomondan tanani qoplab turgan parda bilan o'ralgan bo'lib, ichki tomonidan aksonemlar o'tgan bo'ladi. Aksonemlar ikkita markaziy fibrillardan va uni atrofiga joylashuvchi 9 juft subfibrillardan iborat bo'ladi. Xivchin xaltasida pinotsitoz pufakchalarining borligi aniqlangan, demak bu organellalar tripanosomlarning oziqlanishida ishtirok etishidan dalolat beradi.

Romanovskiy usuli bilan bo'yalgan tripanosomlarning sitoplazmasi oqimtir-ko'k rangda, o'zagi, bazal tanasi va xivchini qo'ng'ir-qizil rangga bo'yaladi.

Tripanosomlarning harakati xivchinlari yordamida hamda tananing qisqarishi tufayli sodir bo'ladi.

Distillangan suv, kimyoviy moddalar, qesh nurining to'g'ridan-to'g'ri ta'siri tripanosomlar uchun juda ta'sir ko'rsatadi. 45 darajali

issiqlik harorati ularni juda qisqa muddat ichida halok qiladi. Ammo tripanosomlar past haroratlarga juda chidamli bo'ladi. Masalan, -196 daraja haroratda ular o'zlarining kasallik chaqirish qobiliyatini 5 yil davomida yo'qotmaydi.

Tripanosomlar oddiy va ko'plab jinssiz bo'linish yo'li bilan ko'payadi. Bo'linish paytida avvalo yangi bazal tanachasi paydo bo'lib, undan xivchin o'sib chiqadi, so'ngra o'zak, keyin esa sitoplazma bo'linadi. Oddiy bo'linish ko'pincha periferik qonda (*Tr.ninaekohifkimovae*), ko'plab bo'linish esa ichki organlarda sodir bo'ladi. Barcha tripanosomalar ikki biologik guruhga: *Stercoraria* va *Salivoria* bo'linadi.

Stercoraria guruhiga kiruvchi barcha tripanosomlar tarqatuvchining ovqat hazm qilish organlarida rivojlanadi. Bu guruhga asosan nopatogen turlar: *Tr.lewisi* – kemiruvchilarning paraziti bo'lib, ular invazyalangan bit va burgalarning yoki ularni ekskrementlari bilan ifloslangan junlarni iste'mol qilganida o'zlariga kasallikni yuqtiradi; *Tr.theileri* – yirik shohli hayvonlarning paraziti bo'lib, ularga kasallikni qon suruvchi hasharotlar yuqtiradi; *Tr.melophagium* – quylar paraziti bo'lib, ular qo'y qonini suruvchi hasharotlar tomonidan yuqtiriladi.

Salivoria- guruhiga kiruvchi tripanosomlar qon suruvchi hasharotlarning hartumiga yoki so'lak bezlarida rivojlanadi. *Tr.evansi*, *tr.ninaekohliakimovae* larni so'nalar va kuzgi chivinlar mexanik tarzda, ya'ni uni tanasida parazit hech qanday rivojlanish bosqichini o'tmagan holda tarqatadi. Bunda parazitlarni hayvonlarga yuqishi qon suruvchi hasharotlarni qayta qon so'rishining birinchi daqiqalarida, ammo 3 soatdan oshmagan muddat ichida sodir bo'ladi. Bu tripanosomlar asosan Janubiy Osiyo va Shimoliy Afrika qit'alarida keng tarqalgan. *Tr.vivax*, *Tr.brucei*, *Tr.congolense* biologik yo'l bilan *Clossina* avlodiga mansub bo'lgan se-se chivinlari tomonidan tarqatiladi. Ular organizmida tripanosomlar bir qancha rivojlanish bosqichini o'tib, 20 kundan so'ng invazion bosqichga erishadi va chivinlar organizmida parazitning invazion bosqichi 2 oygacha saqlanadi, bu tripanosomlar asosan Afrikada keng tarqalgan.

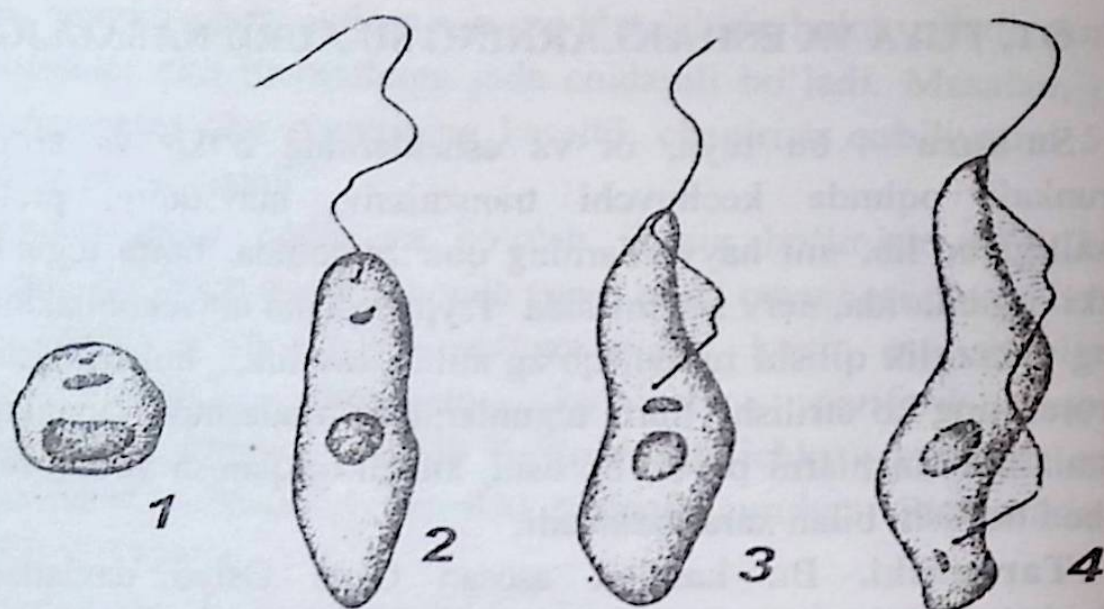
OT, TUYA VA ESHAKLARNING SU-AURU KASALLIGI

Su-auru – bu tuya, ot va eshaklarning o'tkir va ko'pincha surunkali oqimda kechuvchi transmissiv, mavsumiy, protozooz kasalligi bo'lib, uni hayvonlarning qon zardobida, limfa tugunlarida, ichki organlarida, nerv sistemasida *Trypanosoma ninaekohljakimovae* ning parazitlik qilishi tufayli qo'zg'atilib, kasallik holsizlanish, tana haroratining ko'tarilishi, limfa tugunlarning kattalashuvi, tananing turli qismlarida shishlarni paydo bo'lishi, kuchli oriqlanish va hayvonning nobud bo'lishi bilan xarakterlanadi.

Tarqalishi. Bu kasallik asosan O'rta Osiyo davlatlari va Qozog'istonda keng tarqalgan. Chunki bu joylarda parazitning tashuvchisi bo'lmish so'na va kuzgi chivinlar ko'p uchraydi. O'zok yillar davomida kasallikka qarshi maxsus davolash usullari bo'lmaganligi tufayli u chorvachilikka katta iqtisodiy zarar etkazib kelgan kasalliklardan biri hisoblanadi.

Sistematikasi. Kasallik qo'zg'atuvchisi sistematika bo'yicha quyidagicha joylashgan: Protozoa hayvonot olami, Sarcomastigophora tipi, Mastigophora kenja tipi, Zoomastigophora sinfi, Kinetoplastida turkumi, Trypanosomatina kenja turkumi, Trypanosoma avlodiga kirib qo'zg'atuvchisi - *Trypanosoma ninaekohljakimovae* (T.evansi).

Qo'zg'atuvchisi. *Trypanosoma ninaekohljakimovae* – o'zining morfologik tuzilishi jihatdan boshqa tripanosomlarga o'xshash bo'lib, tanasi uzunchoq urchuqsimon yoki parmasimon shaklda, kattaligi 20,9-32,0x1,4-2,5 mkm ga teng. Tripanosomaning tanasi sitoplazma, o'zak, kinetoplast va bitta xivchindan iborat bo'lib, xivchin kinetoplastdan boshlanib, tananing yonboshidan to'lqinga o'xshab o'tadi va oldingi qismida erkin harakatlanib turuvchi bo'lagi bilan tugaydi. Tripanosomlar qon zardobida, ichki organlarda, limfa tugunlarda va nerv sistemasida parazitlik qiladi. Ilgarilama harakat qiladi, uzunasiga oddiy 2, 4 va 6- ga bo'linish yo'li bilan ko'payadi. Tabiiy sharoitda qo'zg'atuvchi bilan tuya, ot, eshak, xachirlar, it, qoramol va yovvoyi sut emizuvchi hayvonlar, sun'iy ravishda esa laboratoriya hayvonlaridan: oq sichqon, kalamush, dengiz cho'chqasi va quyonlar zararlanishi mumkin.



Trypanosomlarning turli morfologik rivojlanish bosqichlari: 1-amastigota; 2-promastigota; 3- epimastigota; 4- tripamastigota

Biologiyasi. Kasallik qo'zg'atuvchisi qon suruvchi xashorotlarning, ayniqsa Tabanus avlodiga mansub so'nalarning hayvonlarga hujum qilinishi, so'laklari orqali yuqadi. SHu tufayli kasallik yilning issiq fasllarida bu xashorotlarning paydo bo'lishi bilan uchraydi. Trypanosomlar qon zardobi va ichki a'zolarida parazitlik qilib, rivojlanish uchun butun tanasi bo'ylab

ozuqani so'rib oziqlanadi va o'z organizmidan modda almashinuvi natijasida hosil bo'lgan, xo'jayin organizmi uchun esa zaharli bo'lgan chiqindilarni (tripanotoksinlarni) ishlab chiqaradi. Bu zahar hayvon organizmidagi barcha a'zolariga, shu jumladan asab sistemasiga kuchli tasir ko'rsatadi.

Epizootologiyasi. Su-auru bilan barcha yoshdagi tuya va otlar kasallanadi. Ammo ishchi va toza qonli otlarda bu kasallik og'ir kechadi. So'nalar keng tarqalgan yilqichilik xo'jaliklarida bitta tripanosomoz bilan kasallangan ot ko'pchilik hayvonlarga kasallikni yuqtirish manbasi bo'lib xizmat qiladi. Eshaklarda kasallik ko'pincha surunkali ko'rinishda kechadi. Ammo ularda vaqti-vaqti bilan parazitemiya kuzatiladi. Hayvonlar orasida kasallanish darajasining yuqori bo'lishi (enzootiya), bu hayvonlarning ekspluatatsiya qilinish

harakteriga, asrash, boqish va mahalliy sharoitlarga, shuningdek qo'zg'atuvchining tashuvchilarini soniga hamda kasallikka qarshi olib boriladigan ko'rash choralarining samaradorligiga bog'liq bo'ladi. Odatda bu xasharotlarni o'sish va rivojlanishi uchun qulay hisoblangan ochiq suv havzalari, to'qayzorlar va botqoqli joylar, kasallikni keng tarqalishi uchun sabab bo'luvchi juda xavfli zonalar hisoblanadi.

Shunday qilib, su-auruning epizootologiyasida bir-biri bilan bog'liq bo'lgan 3 asosiy zveno mavjud:

1. Kasallik qo'zg'atuvchilarini tashuvchilari va ularning rivojlanishi, hamda hayvonlarga xujum qilishi uchun qulay sharoitlar.
2. Tanasida tripanosomlari bor bo'lgan kasal hayvonlar.
3. Sog'lom (kasallikka moyil) hayvonlar.



Trypanosoma ninaekohljakimovae - kalamush qonidan tayyorlangan surtmada

Kasallik qo'zg'atuvchisi tashqi muhit tasirlariga uncha chidamli emas. Masalan, tripanosomlar Tabanus avlodiga mansub hasharotlarning ichagida o'zining kasallik chaqirish qobiliyatini 44 soatgacha, uy chivinlarida esa 5 soatgacha yo'qotmaydi. Uy haroratida, qonda tripanosomlarning harakatchanligi bir necha soat kuzatiladi. 2 daraja haroratgacha muzlatilganda ular 1-4 kun davomida tiriklik

xususiyatini yo'qotmaydi, ammo muzlatilib qayta eritilganda esa tezda halok bo'ladi.

Itlar xasharotlarni zararlovchi manba bo'lib hisoblanmaydi. Yirtqich hayvonlar esa o'zlariga kasallikni invaziyalangan hayvonlar go'shtini eb yuqtiradi. Bo'ri va shag'ollarning tabiiy kasallanishi, sauruni tabiiy o'choqli kasallik deb hisoblashga asos bo'ladi.

Patogenezi. Tripanosomlar oldin organizmga tushgan joylarida rivojlanib so'ngra qon, limfa va ichki organlarga o'tib oladi. Organizm esa bu ta'surotlarga javob reaksiyasi tariqasida tripanolizidlarni ishlab chiqarib, tripanosomlarni emirilishiga olib keladi. Bu jarayon tufayli ajralib chiqqan endotoksinlar hayvonlar organizmiga ta'sir etib, ularda tana haroratini ko'tarilishiga olib keladi. Lizis jarayoni tufayli organizm birmuncha vaqt davomida tripanosomlardan holi bo'ladi, lekin bunda barcha parazitlar emirilmaydi, organizmda qolganlari esa ko'payib yana qonga o'tib oladi. Lizis jarayonini yana qaytarilishi va bundan paydo bo'ladigan endotoksinlar qon tomir devorlariga ta'sir etib, eritrotsitlarni gemolizlaydi, gemopoezni tormozlaydi. Sodir bo'lgan bu jarayonlar oqibatida kasal hayvon organizmida anemiya holati va qonning boshqa turli o'zgarishlarini paydo bo'lishiga sabab bo'ladi. Qon aylanishi buzilishi tufayli tanada shishlarni paydo bo'lishiga olib keladi. Endotoksinlar va tripanosomlarning modda almashinuvi natijasida paydo bo'lgan chiqindilar bilan hayvon organizmining zaharlanishi, asab sistemasi faoliyatini, oqsil, gaz almashinuvini buzilishiga, pirovard natijada esa hayvonlarni oriqlashiga olib keladi. Patogenez hayvon organizmining kasallikka qarshi turish qobiliyatiga, yoshiga, semizligiga hamda yil fasliga bog'liq bo'ladi.

Kasallikning klinik bblgilari. Tuyalarda kasallikning yashirin davri 2-3 hafta davom etadi. Kasallik o'tkir va surunkali ko'rinishda kechadi. Kasallik o'tkir ko'rinishda kechganida, hayvonning tana harorati vaqt-vaqti bilan 40 daraja va undan ham yuqoriga ko'tariladi. Isitma ko'tarilgan davrda hayvonlar ozuqani yaxshi emaydi, tez charchaydigan, ko'p suv ichadigan va yotadigan bo'lib qoladi. Limfa tugunlari kattalashgan bo'ladi. Ayrim hollarda kasal hayvonlarning asab faoliyatini izdan chiqishi burun bo'shliqlaridan suyuqliklarni oqishi; kon'yuktivit kuzatiladi. Hayvonlar tana harorati ko'tarilgan

davrda, nafas olishning tezlashishi va qaltirashi oqibatida halok bo'ladi. O'lim oldidan hayvonlar kuchli bezovtalanadi, yotadi birozdan so'ng turadi va yana yotadi, bosh va bo'yinlarini ko'krak tomon egib o'ladi.

Agar hayvon kasallikni bunday xurujlarini bir necha bor boshidan kechirib o'lmay qolsa, unda kasallik surunkali ko'rinishga o'tadi. Bunda kasallikni klinik belgilari o'tkir ko'rinishiga nisbatan kamroq sezilarli bo'ladi. Kasal hayvonlar qarib hamma vaqt yotgan, suvni tez-tez ichadigan va kuchli oriqlangan, junlarini yaltiroqligi pasaygan, engil yulinadigan bo'ladi. Bo'yin limfa tugunlari kattalashgan, ko'zlari yallig'langan (keratit, irit) va tananing orqa qismini parezi va paralichi kuzatiladi. Bug'oz tuyalar bug'ozlikning birinchi oylarida bola tashlashlari mumkin. Kuchli oriqlangan hayvonlar orasida o'lim sodir bo'ladi.

Odatda yosh hayvonlarda kasallik surunkali ko'rinishda kechib, vaqt-vaqti bilan tana haroratini ko'tarilishi va oriqlashdan tashqari sezilarli klinik belgilar namoyon bo'lmaydi. Kasal hayvonlarni qoni tarkibida eritrotsit va gemoglobinlarning miqdori kamayib leykotsitoz rivojlanadi. Davolash olib borilmagan tuyalar orasida kasallik o'lim bilan tugaydi,

Otlarda kasallikning yashirin davri 2-3 xafta davom etib kasallik o'tkir va surunkali ko'rinishda kechadi. Kasallikning boshlanish davrida kam sezilarli va qisqa muddatli tana haroratini ko'tarilishi kuzatiladi. Isitma ko'tarilgan davrda hayvonlar holsizlanib ishtahasi yo'qolgan, chanqoqligi oshgan, lab-lunjlari, qovog'i, qulog'i, jag' osti, ko'krak oldi va jinsiy a'zolari hamda oyoqlari shishgan bo'ladi. Tana haroratining ko'tarilishi, yurak urishi va nafas olishini tezlashishi bilan boradi. Yurak urishi kuchaygan ayrim holda gupillab uradi. Qon tarkibi tekshirilganda, unda eritrotsitlarning mikdori nihoyatda kamayib, 1 mm kub qonda 2-3 mln ga tushganligi, anizotsitoz, poykilotsitoz, eozinofiliya, limfatsitoz hollari namoyon bo'ladi. Tana harorati yuqori bo'lgan davrda hayvonlar uzoq yotadigan bo'lib, ko'p terlaydi, muskullari qaltirab turadi. Bunday hayvonlarda o'lim tana harorati yuqori bo'lgan kuni yoki ertasi kuni uni pasayishi paytida sodir bo'ladi. Bug'oz biyalarda bu davrda bola tashlash kuzatiladi.

Agar otlar kasallikni bir necha xurujini ulmay o'tkazgan bo'lsa, unda ularda kasallik surunkali ko'rinishda kechadi. Bunday

hayvonlarda tana haroratini ko'tarilishi ham kuzatiladi. Hayvonlar ishtaxasini yaxshi bo'lishi va sifatli ozuqalar bilan oziqlanishiga qaramay oriqlaydi. SHilliq pardalari oqargan, ayrim holda sarg'aygan bo'ladi. Vaqti-vaqti bilan asab faoliyatini buzilishi kuzatiladi. Bunday hayvonlarning harakatlarida noaniqlik, yurganida oyoqlarini juda yuqoriga ko'tarib qo'yishi, biroz notekislikda darrov to'qnashishi, yyqilishi va juda qiyinchilik bilan o'rnidan turishi kuzatiladi, vaqt o'tishi bilan kasal hayvon tanasining orqa tomonida parez ro'y beradi va bunday otlar o'ladi. Kasallik otlarda 4 oydan 15 yilgacha cho'ziladi. Kasallikdan tuzalgan otlar organizmida invaziya o'zoq vaqtgacha saqlanadi va ular kasallik manbai bo'lib xizmat qiladi.

Eshaklarda isitma qaytalovchi tipda bo'lib, shilliq pardalarning anemiyasi va sarg'ayishi, shuningdek, kasal hayvonlar tanasida turli shishlarni paydo bo'lishi va oriqlash kuzatiladi. Parazitemiya yuqori bo'lgan davrda bug'oz eshaklarda bola tashlash ham sodir bo'ladi.

Tabiiy sharoitlarda kasallangan itlarda tana haroratini ko'tarilishi, qovog'ini shishishi, shilliq pardalarni sarg'ayishi, kon'yuktivit, keratit, muskullarni qisqarib hayvonni qaltirashi, nafas olishni qiyinlashuvi kuzatiladi.

Patologoanatomik o'zgarishlari. Tuyalarning su-auru kasalligida patologoanatomik o'zarishlar harakterli emas. O'lgan hayvon jasadi oriq. SHilliq va seroz pardalari oqargan. Limfa tugunlari va taloq kattalashgan. YUrak muskullari tubdan o'zgargan, qoni suyulgan va sekin quyuladigan bo'ladi.

Otlarda ko'zga ko'rinarli shilliq pardalar oqargan tanani turli qismlarida shishlar paydo bo'lishi kuzatiladi. Yurak muskullari o'zgargan, epikard va endokardlarga, ichki organlarga qon quyilgan bo'ladi. Ichak bo'shlig'ida ko'plab shilliq moddalar bo'lib, uni shilliq pardalari shishgan, ayrim joylarida qon quyulgan bo'ladi.

Diagnoz. Kasallik kompleks tekshiruvlar natijasida aniqlanadi. Bunda eng avvalo epizootologik ma'lumotlarga etibor beriladi, chunki bu kasallik yilning issiq fasllarida, ayniqsa qon suruvchi xasharotlarning aktivlik darajasi yuqori bo'lganida paydo bo'ladi. Shuningdek, kasallikning klinik belgilariga, ya'ni tana haroratini ko'tarilishi va uni o'zgaruvchan tipda bo'lishi, limfa tugunlarini kattalashuvi hayvonlarni kuchli oriqlashishi, keratit va

kon'yuktivtlarni paydo bo'lishi va boshqa belgilar hisobga olinadi. Ammo bular su-auru kasalligi borligiga tekshiruvchini gumon qilishi uchun imkon yaratadi xolos, shu tufayli diagnostikada laboratoriya tekshiruvlari hal qiluvchi ahamiyatga ega.

Mikroskopik tekshirish. Gumon qilingan hayvonning periferik qon tomiridan birinchi tomchi qon olinib majag'langan surtma tayyorlanadi, qoplag'ich oynacha bilan usti yopiladi. Tayyorlangan surtmaning qurub qolmasligi va suyuqlikni oqib ketmasligi uchun qoplag'ich oyna atrofiga vazelin surtiladi va mikroskopda qorong'ilashtirilgan holatda tekshiriladi. Bunda eritrotsitlarning oralig'ida harakatchan tripanosomlarni topib diagnoz qo'yiladi.

Serologik tekshirish. Formalin reaksiyasi. Tuyalarning bo'yinturuq vena qon tomiridan bakteriologik probirkaning $\frac{3}{4}$ hajmigacha qon olinadi va 24-48 soat davomida uy haroratida biroz qiyshaytirib saqlanadi. Keyin esa zardobi ajaratib olinadi va pipetka yordamida bir ml tortib boshqa probirkaga solinadi, ustiga ikki tomchi 40%-li formalin eritmasidan tomiziladi, aralashtiriladi va uy haroratida ikki so'tka davomida saqlanadi. Ikki kun o'tgach reaksiya natijasi o'qiladi. Agarda, qon zardobi qattiq va probirkani to'ntarganda uning devoridan oqmasa, reaksiya musbat, ya'ni hayvon kasaldir; agarda, qon zardobi biroz quyuqlashgan va probirkani to'ntarganda, uning devoridan sekinlik bilan oqsa, reaksiya gumon, qaytarish lozim va agarda qon zardobida hech qanday o'zgarish kuzatilmasa va probirkani to'ntarganda zardob birdan to'kilib ketsa, reaksiya manfiy, ya'ni hayvon sog'lomdir. Bundan tashqari, hozirgi vaqtda tuyalarning su-auru kasalligini aniqlashda immunologik reaksiyalar (RA, RNGA, RID) ishlab chiqilgan bo'lsada, ammo amaliyotda unchalik keng ko'lamda qo'llanilmayapti, otlarda esa RSK va RIF reaksiyalaridan foydalanilmoqda.

Bioproba usuli. Gumon qilingan hayvonlardan qon olinib laboratoriya hayvonlari (sichqon yoki kallamush) sun'iy ravishda zararlantiriladi va kuzatiladi. Zararlantirilgan hayvonlarda kasallikning o'tkir oqimi 6-8-chi kunlarda namoyon bo'lib, nobud bo'ladi. Ularning qoni tekshiruvdan o'tkazilib, tripanosomlarni topib diagnoz qo'yiladi.

Tuyalarning su-auru kasalligini tuberkulyoz va gelmintoz kasalliklaridan, otlarning su-auru kasalligini esa qochiruv, piroplazmoz, nuttaliyoz, infeksiy anemiya kasalliklaridan farq qila olish kerak.

Davolash. Kasal hayvonlarni naganin bilan davolaydi. Naganindan tuyalar uchun har bir kg tana og'irligi hisobiga 0,03 g; ot va itlar uchun - 0,1-0,15 g quruq modda olinib, uni osh tuzining izotonik eritmasiga (otlarga 1:10, tuyalarga 1:5 nisbatida) eritilib, 100 daraja bug'da 30 daqiqa davomida sterillab, filtrlanib qon tomir ichiga yuboriladi. 10 kundan so'ng davolashni tuya va itlarga qaytarish mumkin. Agar tripanosomlar naganinga chidamli bo'lsa, unda azidindan foydalaniladi. Azidinni hayvonning har bir kg tirik vazni hisobiga 3,5 mg dan olib, uni distillangan suvda yoki 5% li glyukozada (otlar uchun) 7% li qilib eritiladi va muskul orasiga yuboriladi. Davolash 2 marotaba 24 soat oralatib o'tkaziladi. Agar tana og'irligi 400 kg dan ortiq bo'lsa, dorining umumiy miqdorini ikkiga bo'lib, tanani ikki joyiga yuboriladi.

Shuningdek, piraldindan otlarning har bir kg tana og'irligiga 10-15 mg dan, tuyalarga 10 mg dan, distillangan suvda 1:5 yoki 1:10 nisbatida eritib, filtrlanib so'ngra qaynatib sterillangandan so'ng teri ostiga yuboriladi.

Azidin va naganin bilan kompleks davolash usuli ham olib boriladi. Kasal hayvonlarning oziqlanish va asrash sharoitlari yaxshilanishi lozim.

Profilaktikasi. Hayvonlar davolangandan so'ng 6 oy mobaynida alohida asralib, 4,5 va 6-nchi oylarida klinik, mikroskopii va serologik tekshiruvlardan o'tkazilishi kerak. Tripanosomlar topilgan yoki antitela titri yuqori bo'lgan hayvonlar qayta davolanishi lozim.

Qon suruvchi hashorotlarning aktivlik davrida kasallikka moyil hayvonlar, hasharotlar uchramyigan yaylovlarga haydalishi kerak. So'yilgan kasal hayvonlarning go'shti, hayvonlarga pishirilgandan so'ng edirilishi lozim. Bunday hayvonlar terisi quritilib yoki tuzlanib zararsizlantiriladi. Bu kasal bilan o'lgan hayvonlarning jasadlari util qilinadi. Sog'lom hayvonlarni kasallanishdan saqlash maqsadida kasallikni paydo bo'lish xavfi tug'ilgan paytda har 30-40 kunda naganin bilan ximiyaviy profilaktika qilish kerak.

OTLARNING QOCHIRUV KASALLIGI

Qochiruv kasalligi – bu bir tuyoqli hayvonlarning surunkali oqimda kechuvchi kontagioz, protozoy kasalligi bo'lib, uni hayvonlarni jinsiy organlarining kapillyar von tomirlarida Trypanosoma equiperdum-ning parazitlik qilishi oqibatida qo'zg'atilib, kasallik jinsiy organ va asab sistemasi faoliyatlarining jarohatlanishi bilan xarakterlanadi.

Kasallikka otlardan tashqari eshak va xatirlar ham chalinadi.

Tarqalishi. XIX asr oxiri, XX asr boshlarida otlarning qochiruv kasalligi Osiyo, Amerika, Afrika va Evropa qit'alari davlatlarida, shu jumladan sobiq SSSR da ham keng tarqalgan va katta iktisodiy zarar keltiradigan kasallik edi. Bizning davlatimizda olib borilgan rejali kompleks veterinariya tadbirlari tufayli 1940 yilga kelib bu kasallik deyarli batamom yo'q qilindi. Hozirgi kunda otlarni qochiruv kasalligini ayrim o'choqlari Qirg'izistonda, Qozog'istonda va boshqa davlatlarda qolgan.

Qo'zg'atuvchisining sistematikadagi o'rni. Kasallik qo'zg'atuvchisi – Trypanosoma equiperdum sistematikada bo'yicha Protozoa hayvonot olamiga, Sarcomastigophora tipiga, Mastigophora kenja tipiga, Zoomastigophora sinfiga, Kinetoplastida turkumiga, Trypanosomatina kenja turkumiga va Trypanosoma avlodiga kiradi.

Qo'zg'atuvchisi. Kasallik qo'zg'atuvchisi Trypanosoma equiperdum-ni birinchi marotaba 1894 yili Fransiya veterinariya vrachi Ruje tomonidan Aljirdagi kasal otlarda topilgan. Rossiyadan olib kelingan otlar organizmida parazitlik qilayotgan bu kasallik qo'zg'atuvchisini 1909 yili nemis tadqiqotchilari: Missner, Svik va Fisherlar topganlar. Rossiyada esa bu qo'zg'atuvchini birinchi bo'lib 1911 yili A. V. Bilitser topgan. T.equiperdum o'zining morfologik tuzilishi jihatidan Tr.ninaekohliakmovae ga uxshash bo'lib, tanasining uzunligi 22-28 mkm va eni 1,4-2,6 mkm ga teng. Ular faqatgina bir tuyoqli hayvonlarning jinsiy organlari shilliq pardasining kapillyarlarida parazitlik qilib yashashadi.

Parazitning ko'payishi boshqa tripanosomlari singari bo'lib, ikkiga yoki ko'plab bo'linib ko'payadi. Sun'iy ozuqaviy muhitlarda o'smaydi.

Laboratoriya hayvonlari va itlarga kasallik qo'zg'atuvchisini sun'iy ravishda yuqtirish juda qiyin.

Epizootologiyasi. Hayvonlar qochirish davrida, ayrim paytda hayvon spermiyalari bilan urchitishda ishlatiladigan asbob-uskunalar orqali o'zlariga bu kasallikni yuqtiradi. Qulunlarga kasallik biyalarning sut orqali ham o'tishi mumkin. Kasallikning asosiy manbai bo'lib qochiruv kasalligiga uchragan hayvonlar hisoblanadi. Yaylovlarda boqilgan naslsiz yilqilar orasida kasallik ko'pincha klinik belgisiz sodir bo'lishi mumkin. Bunday hayvonlarni aniqlash uchun laboratoriya sharoitlarida qoni RSK usuli bilan tekshiriladi. Toza qonli, naslli, ayniqsa bog'liqda boqilayotgan otlarda bu kasallik og'ir kechadi.

Tripanosomlar tashqi muhit ta'sirlariga, ayniksa yuqori haroratga chidamsiz bo'ladi, masalan, 50 darajadan ortik bo'lgan haroratda ular tezda halok bo'ladi, ammo past haroratlarga ancha chidamli bo'ladi. Masalan, -196 darajali haroratda bir necha vaqt o'zining kasallik chaqirish qobiliyatini yo'qotmaydi.

Patogenezi. Patologik jarayonlarning rivojlanishi hayvonlarning oziqlantirishiga, asrash sharoitiga, ekspluatatsiya qilinish xarakteriga, hamda kasallik qo'zg'atuvchisining virulentlik qobiliyatiga bog'liq bo'ladi. Hayvonlar qochirish davrida kasallanganda tripanosomlar avvalo siydik jinsiy organlarning shilliq pardalarida rivojlanib, bu joylarda turli yallig'lanishlarni paydo qilib, so'ngra qonga o'tadi va u orqali to'qima va ichki organlarga boradi. Tripanosomlarning modda almashinuvi natijasida paydo bo'lgan metabolitlar tarkibida zaharli moddalar - tripanotoksin bo'lib, u hayvon eritrotsitlari va qon tomir devorlarini emiradi. Zaharlarning keyingi tasiri natijasida ichki organlar va asab sistemasida turli degenerativ hamda yallig'lanish jarayonlari sodir bo'ladi. Bu hol esa bel va bosh oblastlaridagi organlarning parez va paralichiga olib keladi.

Tripanosomlar hosil qilgan zaharlarga qarshi hayvon organizmi javob reaksiyasi tariqasida maxsus antitelalar - tripanolizimlar ishlab chiqaradi. Hayvon qonida tripanosomlar vaqti-vaqti bilan lizisga (parchalanishga) uchrab turadi, ammo ichki organlardagi parazitlar esa ko'payib boradi, bu hol yana organizm tomonidan tripanolizimlarni hosil qilishga olib keladi. Bunday zaharlarni parchalanish jarayoni organizmda ko'p marotaba qaytarilishi mumkin. Tripanosomlar bilan

ko'rashda shuningdek, fagotsitlar ham ishtirok etadi, ular parazitlarni ushlab olib, o'z ichiga hazm qilib yuboriladi.

Kasallikning klinik belgilari. Kasallikning yashirin davri 3-4 haftadan 2-3 oygacha davom etishi mumkin. Kasallik belgilari muayyan muttasillikda rivojlanganligi sababli ularni 3 davrga bo'lish mumkin: birinchi davrida o'zgarish jinsiy organ shilliq pardalarining turli yallig'lanishi bilan borsa, ikkinchi davrida terida va uchinchisida esa parez va paralichlarni sodir bo'lishi kuzatiladi.

Kasallikning birinchi davrida ayg'irlarning avvalo preputsiya xaltasini, so'ngra jinsiy a'zolarini, biyalarning jinsiy azosini, elinini, qornini pastki devorlarini shishishi kuzatiladi.

Shishlar turli kattalikda bo'lib, paypaslaganda sovuk, xamirsimon va og'rikni sezmaydigan bo'ladi. Terida, siydik-jinsiy kanallarining shilliq pardalarida ko'pincha oxirida yaraga aylanuvchi tugunchalar paydo bo'ladi. Yaralar tuzalib o'rnida oq dog'lar (depigmentatsiyalangan) qoladi. Qindan rangsiz yoki sarg'ich-qizil rangli shilliq moddalar ajraladi. Bu davrda hayvonlarning tez-tez va og'riqli siyishi, ayg'irlarda esa tez-tez ereksiyani, biyalarda kuyikish holatlarini qaytarilishini sodir bo'lishi veterinariya mutaxassislarini e'tiborini jalb qilishi kerak. Bu davr 1 oygacha davom etishi mumkin. Ammo otlarning umumiy axvoli deyarli o'zgarmagan bo'ladi, ular ozuqa va suvni yaxshi qabul qiladi, ammo vaqti-vaqti bilan tana haroratini ko'tarilishi kuzatiladi.

Kasallikning ikkinchi bosqichi terini jarohatlanishi bilan harakterlanadi. Hayvon tanasiga vaqti-vaqti bilan toshmalar toshadi. Ot sag'risida, ko'kraklarini yon tomonlarida va qorin devori terisida yumaloq halqasimon kattaligi 4-20 sm keladigan «taler shishi» deb yuritiluvchi shishlarni paydo bo'lishi kuzatiladi. Naslli otlarda bu shishlar juda yaxshi seziladi, atrofidagi junlari tuzigan bo'lib, ularni tusatdan paydo bo'lishi va yo'qolishi harakterlidir. Ayrim hollarda ular 1 oygacha saqlanishi mumkin. Bu shishlarni paydo bo'lishiga terini surg'ichli qavatini serozli yallig'lanishiga olib keluvchi tripanotoksinlar sabab bo'ladi. Bu davrda ayrim kasal otlarda terini sezuvchanlik qobiliyatini oshishi kuzatiladi. Bunday hayvonlar terisini paypaslaganda kuchli reaksiya bilan javob berib, shu joylarni qashiydi yoki tishlaydi. Kasal otlarda bronxlarni kataral yallig'lanishi, quruq

yo'tal, kon'yuktivit, keratit, ayrim hollarda tana haroratini ko'tarilishi kuzatiladi. Ko'pincha kasallikning ikkinchi davrida hayvonlar kuchli oriqlagan, bug'oz biyalarda bola tashlash ham bo'ladi.



Kasallikning uchinchi bosqichi ayrim asab tolalarida parez va paralichlarni rivojlanishi bilan harakterlanadi. Bu davrda kasal hayvonlarda bir tomonlama bet asab tolalarini falajlanishi natijasida qulok, qovoqlarni osilishi, lablarni qiyshayishi kuzatiladi. Shuningdek, til va tomoq ham palajlanishi mumkin. Bunday hayvonlar ozuqani juda qiyinchilik bilan qabul qiladi. Kasal otlarning bel oblasti asab sistemasining jarohatlanishi tufayli ular ishonchsiz harakatlanadi, sirg'asi va orqa oyoqlari muskullarining atrofiyasi sodir bo'ladi. Bu hol hayvon orqa tovonlarining kuchsizlanishiga olib keladi. Otlar yurganida oqsaydigan, tez-tez to'qnashadigan va orqa oyoqlariga o'tirib qoladigan («podsedal») bo'ladi. SHuningdek, kasal hayvonlarda kon'yuktivit, ko'z qorachig'ini xiralashuvi, bo'g'inlarni shishishi, nafas yo'llarini kataral yallig'lanishi va kuchli oriqlashlar ham kuzatiladi.

Ayrim otlar etib qoladi va bir necha kundan so'ng o'ladi. Kasallik odatda surunkali (1-2 yil) davom etib, kasallangan hayvonlarning 30-50% zi o'ladi. YUqori naslli otlarda kasallik o'tkir oqimda kechishi mumkin,

Qonda eritrotsitlarning va gemoglobinning miqdori keskin kamayib ketadi, SOE (eritrotsitlarni cho'kmaga tushish tezligi) tezlashadi, leykoformulada o'zakni chapga siljishi ro'y beradi.

Kasal hayvonlarni davolash, asrash sharoitlarini yaxshilash va sifatli ozuqalar bilan boqish, ularni tez orada sog'ayib ketishiga, ish bajarish va ko'payish qobiliyatlarini tiklanishiga olib keladi.

Patologoanatomik o'zgarishlari. Hayvon jasadi oriq, ko'zga ko'rinarli shilliq pardalari anemiya holatida, siydik-jinsiy organlarida shishlarni, yaralarni va pigmentsizlangan qismlarini uchratish mumkin. Limfa tugunlari kattalashgan, kasallikni o'tkir ko'rinishida esa taloq ham kattalashgan bo'ladi. YUrak, sag'ri va orqa oyoq muskullari degenerativ o'zgargan bo'ladi. Kasal hayvonlarni asab sistemasi gistologik tekshirilganda uni ganglioz hujayralari degenerativ o'zgargan bo'lib, mayda nuqtasimon qon quyilganligi, bosh va orqa miyalarda shishlarning borligi aniqlanadi. Patologoanatomik o'zgarishlariga asoslanib kasallikka diagnoz quyish juda qiyin.

Diagnoz va differensial diagnoz. Kasallikka diagnoz kompleks usulda: epizootologik ma'lumotlarga, klinik belgilarga, mikroskopik va serologik tekshiruvlarga asoslanib aniqlanadi.

Mikroskopik tekshirish. Buning uchun uretra va qinning shilliq pardalaridan chuqur qirindi olinadi (olingan namunada qon tomchisi bo'lishi shart) va tezlik bilan majag'langan yoki yupqa surtma tayyorlanadi. Romanovski usuli bilan bo'yab, mikroskopda tekshiriladi. Tayyorlangan surtmalarda tripanosomlar juda ham kam miqdorni tashkil qiladi, lekin topilgan bitta tripanosom ham yakuniy diagnoz qo'yish uchun asos bo'la oladi.

Qochiruv kasalligiga gumon qilingan hayvonlar bir oylik oraliq bilan 3 marotaba klinik, mikroskopik va serologik tekshiruvdan o'tkazilgandan so'ng hayvonlar to'rt guro'hga bo'linadi:

A. Kasal hayvonlar deb: 1. hatto bir marotaba RSK reaksiyasiga musbat javob bergan yoki kasallik qo'zg'atuvchisi – tripanosomlar topilgan hayvonlar; 2. RSK reaksiyasi bilan 2 yoki 3 marotaba gumon

reaksiyasi bergan hayvonlar; 3. xarakterli klinik belgilar: "taler" shishlari, parez va falajlanishlar bor bo'lgan hayvonlar; 4. RSK reaksiyasiga gumon natija bergan, ammo xarakterli klinik belgilari bor bo'lgan hayvonlar.

B. Kasallikka gumon qilingan hayvonlar deb: 1. Uch marotaba RSK reaksiyasiga musbat javob bergan, ammo ayrim noanik klinik belgilari bor bo'lgan hayvonlarni; 2. 3-marotaba RSK reaksiyasi qo'yilganda bir marotaba gumon qilingan natija bergan, ammo kasallikning klinik belgilari bo'lmagan hayvonlar; 3. Nosog'lom guro'hga kiruvchi hayvonlarni.

V. Kasallikka gumon qilingan hayvonlar deb nosog'lom guro'xdagi ayg'irlar bilan qochirilgan biyalar hisoblanadi.

G. Nosog'lom guro'hga kiruvchi otlar bilan aloqada bo'lmagan, kasallikka gumon qilingan yoki kasal ayg'irlar bilan qochirilmagan otlar sog'lom hayvonlar deb hisoblanadi.

Otlarning qochiruv kasalligini birinchi navbatda su-auru kasalligidan farq qila olishimiz kerak.

Davolash, oldini olish va qarshi kurashish chora-tadbirlari. Kasallikni davolashda maxsus preparatlardan naganin, azidin, norotrip, tripanil, veriben, neozidin va boshqalar tavsiya etilgan.

Naganin 0,01-0,015 g/kg miqdorda olinib fiziologik eritmaga 10%-li eritma qilib tomir ichiga yuboriladi, 30-40 kun o'tgach davolash kursi qaytariladi. Kasallikning turli asoratlarini oldini olish maqsadida davolashdan 1-2 kun oldin va davolagandan 7-10 kun o'tgach otlar kuniga 3 marotaba engil choptirilib terlatiladi.

Azidin 3,5 mg/kg tana og'irligiga 5%-li glyukoza eritmasiga 7%-li eritma qilib, kuniga bir mahal, kun ora ikki marotaba muskul orasiga in'eksiya qilinadi.

Norotrip, tripanil, veriben va neozidin preparatlarning dddavolovchi dozasi va qo'llash usullari xuddi tuyalarning su-auru kasalligiga o'xshashdir.

Davolashdan so'ng 4-6-chi oy o'tgach hayvonlar barcha usullar bilan tekshiruvdan o'tkaziladi va manfiy natija olingan taqdirdagina ular to'liq sog'aydi deb hisoblanadi.

Maxsus davolash usullaridan tashqari kasal hayvonlarda simptomatik davolash muolajalari ham o'tkazilishi, hamda ularning

asrash sharoitlarini yaxshilash va oziqlantirishni ratsion asosida olib borish talab etiladi.

Agarda xo'jalikda bitta-ikkita kasal hayvon qayd etilsa, ular invaziyaning manbai bo'lganligi sababli yo'qotiladi. Agar, bu iqtisodiy jihatdan maqsadga muvofiq bo'lmasa, kasal va kasallikka gumon qilingan guro'hlarga ajratilib, davolanadi. Xo'jalikdagi yilqilarni qochiruv kasalligidan sog'lomlashtirish maqsadida maxsus dorilar bilan ximioprofilaktika tadbirlarini o'tkazib turilishi shart. Buning uchun maxsus preparatlarni har 30-35 kunda bir marotaba davolovchi dozada qo'llash tavsiya etiladi.

Shuningdek, chetdan olib kelingan hayvonlarni tekshiruvsiz xo'jalikka kiritish qat'iy man etiladi. Qochiruv tadbirlariga ishtirok etadigan barcha ayg'irlar veterinariya mutaxassislari nazoratida bo'lishi shart.

Otlarni qochiruv kasalligini birinchi navbatida su-aurudan farqlash lozim. Su-auruda kasallik qo'zg'atuvchisini periferik qonni tekshirib topish mumkin, laboratoriya hayvonlarini engil zararlantirish mumkin, klinik belgilaridan esa isitmani o'zgaruvchan tipda bo'lishi qochiruv kasalligidan farqlashga imkon beradi.

Spetsifik (maxsus) davolash usullaridan tashqari kasal hayvonlarni, shuningdek, simptomatik usullar bilan: yurak faoliyat-larini normallashtiradigan dori-darmonlardan foydalanish va ularni asrash sharoitlari va oziqlantirishini yaxshilash lozim.

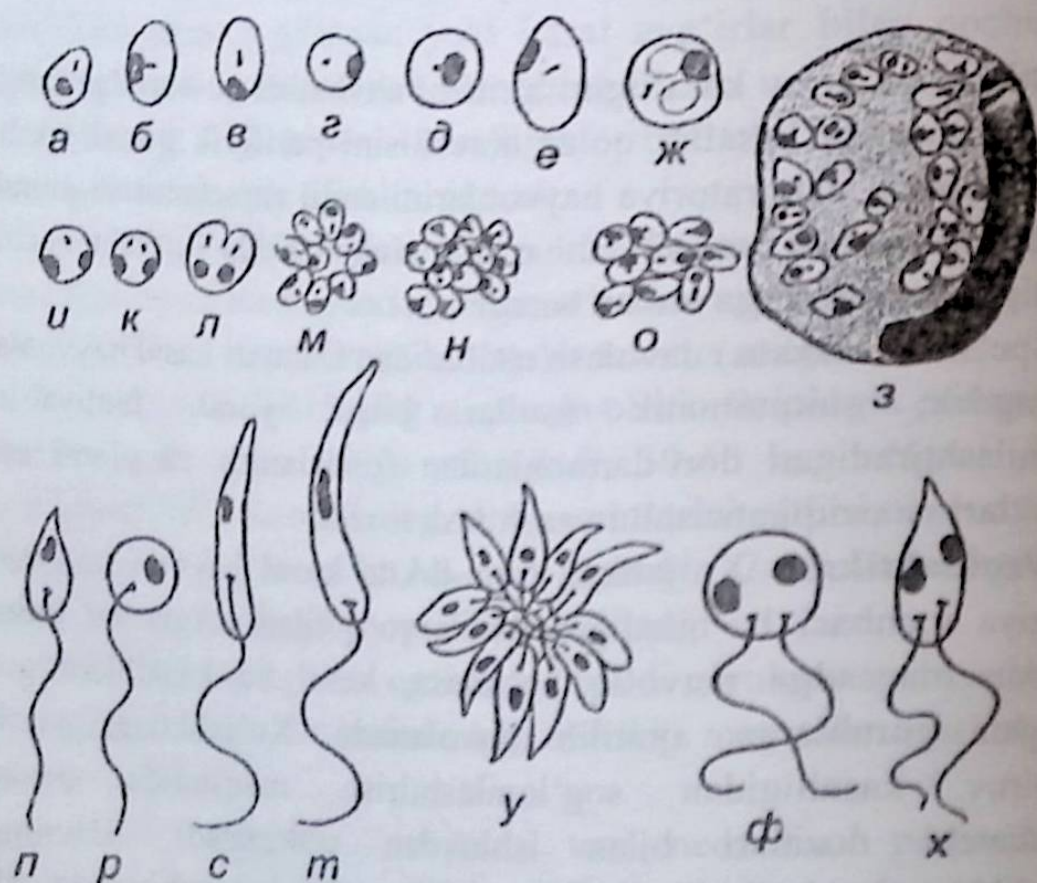
Profilaktikasi. Xo'jalikda bitta-ikkita kasal hayvon bo'lsa, ular invaziya manbasi bo'lganligi sababli yo'qotiladi. Agar bu iqtisodiy jihatdan maqsadga muvofiq bo'lmasa, kasal va kasallikka gumon qilingan guruhlariga ajratilib davolanadi. Xo'jalikdagi yilqilarni qochiruv kasalligidan sog'lomlashtirish maqsadida naganinni davolovchi dozalari bilan ishlovdan o'tkaziladi. Shuningdek, xo'jalikka chetdan olib kelingan hayvonlarni tekshiruvsiz kiritish qat'iy man etiladi. Qochiruvga ishtirok etadigan barcha ayg'irlarni veterinariya nazoratidan o'tkazilishi zarur.

IT LEYSHMANIOZI

Leyshmanioz - antropozoonoz kasallik bo'lib *Leishmania* avlodiga mansub xivchinlilarni xo'jayin organizmi hujayralari ichida parazitlik qilishi oqibatida qo'zg'atiladi va hayvon organizmi shilliq qavatlarining, terisining jarohatlanishi hamda taloq va jigarning kattalashuvi, paralich, kamqonlik kabi alomatlar bilan harakterlanadi.

Leyshmanioz asosan itlarga xos kasallik bo'lib, ba'zan boshqa turga mansub hayvonlar va shuningdek odamlar orasida ham uchraydi.

Itlarda leyshmaniozning teri (tashqi) va visseral (ichki) shakllari uchraydi.

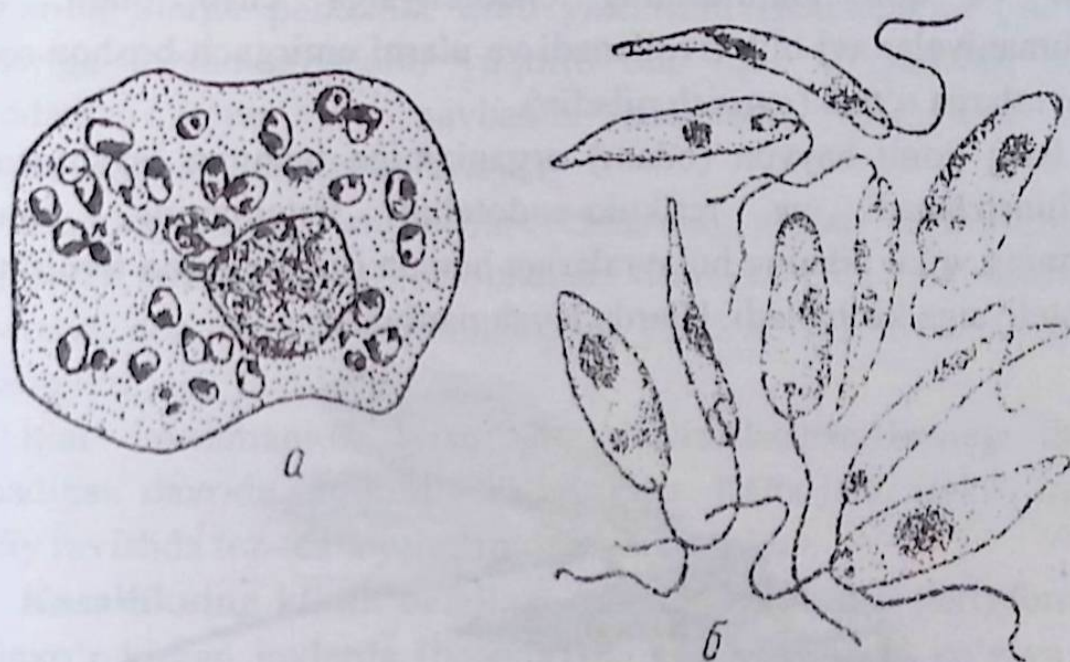


Leyshmaniylarning tuzilishi va bo'linish sxemasi.

a-o - xivchinsiz shakllari; a,b,v - tayoqchasimon kinetoplastlar; g,d,e - nuqtasimon kinetoplastlar; j - ikki vakuolali leyshmaniylar; m,n,o - shizogoniya bosqichi; p-x - leyshmaniylarning promastigotli shakli; p-r - yosh leyshmaniylar; s-t - etilgan shakllari; u - parazitning rozetka shakldagi aglomeratsiya; f-x - xivchinli shakllarining bo'linishi.

Kasallik qo'zg'atuvchisining sistematikasi. Kasallik qo'zg'atuvchisi sistematikada quyidagicha joylashgan: Protozoa hayvonot olamiga, Sarcomastigophora tipiga, Mastigophora kenja tipiga, Zoomastigophora sinfiga, Kinetoplastida turkumiga, Trypanosomatina kenja turkumiga, Trypanosomatidae oilasiga, Leishmania avlodiga, *L. tropica* va *L. donovani* – qo'zg'atuvchilari.

Kasallik qo'zg'atuvchilarining tuzilishi. Leyshmaniyalarning bir necha turlari ma'lum bo'lib, ular o'zaro o'xshashdir. Itlarning ichki leyshmaniozini *Leishmania canis* qo'zg'atsa, tashqi (teri) leyshmaniozini esa *L. tropica* var. *canis* chaqiradi. Odamlarda esa mos ravishda ichki leyshmaniozini – *L. donovani* va tashqi leyshmaniozini (pendin yarasi) *L. tropica* qo'zg'atadi.



**Leyshmaniylar: a – umurtqali hayvonlar organizmida;
b – tashuvchilar organizmida**

Itlarning leyshmaniyalaridan odamlar zararlanishi mumkin va aksincha odamlarning leyshmaniyalari itlarga yuqish qobiliyatiga ega. Leyshmaniyalar ovalsimon yoki yumaloq shaklda bo'lib, uzunligi 2-5 mkm va eni 1-3 mkm ga teng. Mazkur parazitlar sitoplazma, yadro va uning yonida nuqta yoki kalta tayoqcha holida joylashgan blefaroplastdan tuzilgan. Ushbu blefaroplastdan xivchinlar o'sib

etishadi. Leyshmaniyalar xivchini bilan 10-12 mkm uzunlikda va 2-4 mkm enlilikka ega bo'ladi. Parazitlar terining retikulo-endotelial

hujayralarida, jigar, taloq va limfa tugunlarining to'qimalarida hayot kechiradi.

Biologik rivojlanishi. Leyshmaniyalarning tashuvchisi bo'lib qon so'ruvchi hasharotlar – *Phlebotomus papatasi*, *Ph. sergenti*, *Ph. chinensis* va boshqa burgalar, moskitlar xizmat qiladi.

Kasal hayvon va odamlarga hujum qilganda hasharotlar bemorlarning qonini so'rish davomida leyshmaniyalarni yutib yuboradi. Yutilgan parazitlar hasharotlar organizmida 8-9 kun davomida o'z rivojlanish bosqichini o'taydi. Issiq qonli hayvon (odam) organizmiga tushgan leyshmaniyalar xivchinsizlanadi va retikulo-endotelial sistemaning, jigarining, taloqning, qizil ilikning hujayralariga hamda limfa va qon tomirlarining endoteliysiga kirib oladi. Ularda leyshmaniyalar avj olib rivojlanadi va ularni emirgach boshqa sog'lom hujayralarga o'tadi («yurish qiladi»).

Issiq qonli hayvon (odam) organizmiga tushgan leyshmaniyalar xivchinsizlanadi va retikulo-endotelial sistemaning, jigarining, taloqning, qizil ilikning hujayralariga hamda limfa va qon tomirlarining endoteliysiga kirib oladi. Ularda leyshmaniyalar



Iskabtoparlar – leyshmaniylarning tashuvchilari

avj olib rivojlanadi va ularni emirgach boshqa sog'lom hujayralarga o'tadi («yurish qiladi»).

Etiologiyasi. 40-42 daraja kenglikda joylashgan tropik va subtropik tumanlarda leyshmaniozning doimiy o'choqlari uchraydi. SHuningdek, bu kasallik O'rta Osiyo va Kavkaz orti o'lkalarida qayd etilgan. Tabiiy sharoitda odam, it, ba'zan tuyalar, mushuklar va yovvoyi hayvonlardan kemiruvchilar leyshmaniozga beriluvchan bo'ladi.

Maymun, oq sichqon, olmaxon (kemiruvchi xomyak) kabilar esa sun'iy zararlantirishga sezgin hayvonlar hisoblanadi. Qum sichqon, dalasichqon, yumronqoziq kabi kemiruvchilar leyshmaniyalarning tabiatdagi tashuvchilari bo'lib xizmat qiladi va invaziyaning asosiy tarqatuvchi manbalari hisoblanadi. Mazkur kemiruvchilarning uyalarida ularga parazitlik qilib yashovchi iskabtoparlar (chivinlar) o'zlariga leyshmaniyalarni yuqtirib olib (qon so'rganida), ma'lum muddatdan keyin o'z navbatida odamlarni, itlarni va boshqa kemiruvchi hayvonlarni zararlaydi.

Shuning uchun ham kemiruvchilarning uyalarini leyshmaniyaning eng xavfli tabiiy o'chog'i hisoblanadi. Chunki u erda kasal kemiruvchi (invaziya donori) dan leyshmaniyaning yuqtirib, beriluvchan hayvonni zararlaydi.

Itlar leyshmanioz bilan yoz faslida-hasharotlarning tinimsiz uchadigan davrida ko'proq zararlanadilar. Kalta junli (tukli) itlar esa tabiiy ravishda tez-tez leyshmaniozga chalinadilar.

Kasallikning klinik belgilari. Kasallikning tashqi (teri) formasida tekinox'r kirgan joylarda (boshda, burun bo'limlarida, ko'z va quloq atrofida) dastlab tugunchalar paydo bo'ladi, so'ngra yaraga aylanadi va jun qoplami tushib yaltirab qoladi. Surunkali kechib (1 yilgacha va undan ortiq), kasal hayvonning o'limi qayd etilmaydi.

Leyshmaniozning ichki (visseral) formasi ancha og'ir kechib o'tkir oqimi – bir necha haftagacha, surunkalisi – oylab, jigar, taloq, qizil ilik, limfa tugunlari kabi hayotiy zarur a'zolarining jarohatlanishi (zararlanishi) bilan harakterlanadi. Kasal hayvon isitmalaydi, kuchli oriqlaydi, ko'zining shilliq pardasida yallig'lanadi (kon'yuktivit), bosh va bel qismlarida yaralar hosil bo'lib, juni tushib ketadi (junsizlanadi). Burunning shilliq qavati va jinsiy a'zoni qoplab turuvchi teri burmasi

(preputsiya, g'ilof) yallig'lanadi. SHuningdek bir tomonlama yoki to'la shilliq kuzatilishi mumkin.

Patologoanatomik o'zgarishlar. Jasad (o'laksa) o'ta oriq, teri yuzasida (ayniqsa bosh qismida) junsizlangan va yaralangan joylar uchraydi. Ko'rinarli shilliq pardalar oqish, qonsizlangan. YOrib ko'rganda limfa tugunlari, jigar, ayniqsa taloq kattalashgan va yallig'langanligi qayd



**Leyshmaniozning tashqi (teri) shakli bilan
zararlangan it**

etiladi. Qizil ilik kuchli giperplaziyaga uchraganligi ma'lum bo'ladi.

Diagnoz qo'yish va uni farqlash. Epizootologik ma'lumotlar va mikroskopik tekshiruvlar natijalariga asoslanib diagnoz qo'yiladi.

Mikroskopik tekshirish uchun teridagi yaralardan surtmalar tayyorlanadi (Romanovskiy usuli bo'yicha) va leyshmaniyalarning topilishiga asoslanadi.

Kasallikning visseral (ichki) formasida esa surtmalar limfa tugunlari yoki qizil ilikdan olingan suyuqlikdan (punktat) tayyorlanadi.

SHuningdek, komplimentlarni bog'lanish reaksiyasi (RSK) ham qo'llanilishi mumkin.

Davolash, oldini olish va qarshi kurashish tadbirlari. Davolash leyshmaniozning boshlang'ich bosqichlarida yaxshi natija beradi. Hosil bo'lgan tugunlarga 5% li akrixin yuborish, infiltratni so'rilishini tezlashtiradi va leyshmaniyalarni rivojlanishidan to'xtatib yaxshi samara beradi.

Yaralar hosil bo'lganda esa: 5-10% li protartol, 1% rivanol yoki akrixin kabi malham dorilarini surtish tavsiya etiladi.

Tabiiy davolash usullaridan: diatermokoagulyasiya, galvano-akustika, rentgenoterapiya muolajalari qo'llaniladi.

Kasallikning o'tib ketgan (kechikkan) bosqichlarida kasal itlar o'ldirib kuydiriladi, ya'ni invaziyaning tarqalmasligini oldi olinadi.

Leyshmaniozning ichki (visseral) formasini davolash usullari ishlab chiqilmagan.

Kasallikni oldini olish va unga qarshi kurashish tadbirlari tibbiyot xodimlari bilan birgalikda amalga oshirilishi lozim. Kemiruvchilarni, daydi itlarni va moskitlarni yo'qotish (qirish) lozim. Hasharotlarga qarshi insektitsid dorilar qo'llaniladi. Kasal itlarni esa davolab bo'lmasa, o'ldirilib ko'mib tashlanadi.

KIPRIKLILAR TOMONIDAN SODIR ETILADIGAN KASALLIKLAR

CHO'CHQA BALANTIDIOZI

Balantidioz – bu o'tkir, surunkali va latent ko'rinishlarda kechuvchi protozoy kasalligi bo'lib, uni Ciliophora tipiga mansub Balantidium suis- ni cho'chqalarning yo'g'on bo'lim ichaklarida parazitlik qilishi oqibatida qo'zg'atilib, kasallik, kolik (sanchiqlar), kamqonlik va kuchli oriqlanish bilan xarakterlanadi.

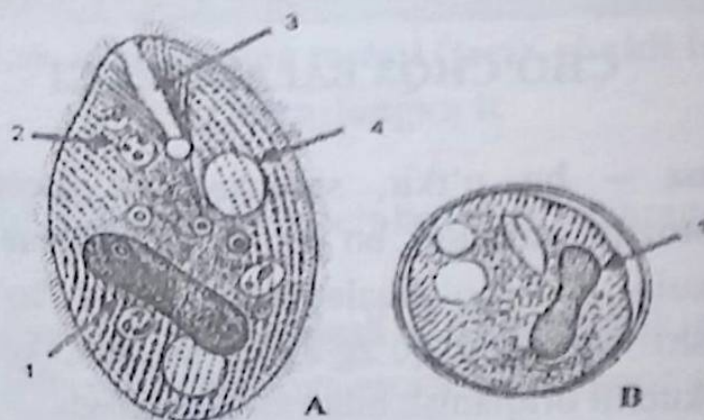
Balantidiozga cho'chqalardan tashqari, kalamush va odamlar ham moyil.

Qo'zg'atuvchisi, sistematikasi, anatomo-morfologik tuzilishi. Kasallik qo'zg'atuvchisi sistematika bo'yicha Protozoa hayvonot olami, Ciliophora tipi, Ciliatea sinfi, Nolotrichia kenja sinfi,

Trichostomatida turkumi, Balantididae oilasi, Balantidium avlodiga kirib, qo'zg'atuvchisi, turi esa - Balantidium suis(coli).

Balantidium suis(coli) – hayvon organizmida harakatchan trofozoitlar va harakatsiz sista shakllarda uchraydi. Trofozoitlar ovalsimon, ba'zan esa yumaloq shaklda bo'lib, tanasi tashqi tomondan xarakatlanish va oziqani o'rab oluvchi kiprikchalar bilan o'rab olingan. Tananing oldingi qismida sitostomi mavjud, balantidiylarning uzunligi 40-150 mkm, eni 20-70 mkm ga teng. Hujayra ichida sitoplazma, mikronukleus, makronukleus bor. Sitoplazmalar ichida bir qancha ulanuvchi moddalar bo'lib, harakatlanish chog'ida bir-biriga qo'shilibaralashib boradi. Balantidiy sistalari yum aloq shaklda bo'lib, tashqi tomondan qalin qobiq bilan o'ralgan, harakatsiz, kattaligi 40-85 mkm ga teng.

Qo'zg'atuvchining biologik rivojlanishi. Balantidiylar asosan chanbar, ko'r va to'g'ri ichaklarda parazitlik qiladi. Ichak bo'shlig'iga joylashgan balantidiylarning trofozoitlari ichak bo'shlig'idagi ozuqa qoldiqlari, mikrofloralar bilan oziqlanadi. Balantidiylar oddiy ikkiga bo'linish va jinsiy yo'l – kon'yugatsiya yo'li bilan ko'payadi. Noqulay sharoit tug'ilganda sistaga aylanadi. YOsh mollar axlati, tezagi bilan trofozoitlar ajralib chiqadi va tashqi muhitga ancha chidamsiz bo'lib, 2-3 soatdan so'ng nobud bo'ladi. Kasallikni klinik belgilari ko'rinmaydigan katta yoshdagi hayvonlar tashqi muhitga parazit sistalarini ajratib chiqaradi. Parazit



Balantidium coli vegetativ(A) va sistali (B) shakllari
1-mikronukleus; 2 -hazm qilish vakuolalari; 3 – sistostom;
4 – qisqaruvchi vakuolalar.



Vegetativniy stadii *Balantidium coli*. Oqirgan mikroorganizmlar fotosuratlariga
to'ldirilgan. (C)

Руководство и атлас по паразитарным болезням человека © www.infectology.ru

Balantidium coli vegetativ shakli

sistalari tashqi muhitga 3 oydan to bir yilgacha o'zini hayotchanligini saqlab qolishi mumkin, biroq quyosh nurining to'g'ridan-to'g'ri ta'sirida 10 soat ichida nobud bo'ladi. Balantidiy sistalari dezinfeksiyalovchi moddalar ta'siriga ancha chidamli. Balantidiylar sun'iy oziqaviy muhitda o'sadi.

Epizootologik ma'lumotlar. Balantidioz sobiq Ittifoqning turli mintaqalaridagi cho'chqachilik xo'jaliklarida keng tarqalgan. Kasallikka asosan 2 oylikdan (onasidan ajratilgandan so'ng 2-3-kunlaridan boshlab) to 6-7 oylikgacha bo'lgan yosh cho'chqa bolalari moyil. Katta yoshdagi ona cho'chqalar kamdan kam hollarda kasallikka chalinadi, lekin yosh cho'chqa bolalari uchun asosan parazit tashuvchisi vazifasini bajaradi.

Kasallik ko'proq ko'p tarmoqli xo'jaliklardagi cho'chqalar orasida kamroq esa spetsializatsiyalashgan xo'jaliklarda va eng kam cho'chqachilik komplekslarida uchraydi. Kasallikning mavsumiyligi, saqlash sharoitiga bog'liq bo'lib, yozgi lagerlarda saqlovchi cho'chqachilik fermalarida uchramaydi. Kuz-qish oylarida kasallik avjga chiqib, kasal cho'chqalarning soni ortib boradi.

Patogenez. Cho'chqa ichaklarida balantidiylar kommensal tarzda parazitlik qiladi, ya'ni xo'jayinning qoldiq oziqasi hisobida yashaydi. Biroq, saqlash (zich, tig'iz saqlansa, zax, namlik ko'tarilsa), oziqlantirish sharoitlari buzilganda, yoki turli xil stresslarda (cho'chqa bolalarini onasidan ajratilgandan so'ng, cho'chqalarni tashishda) balantidiylar ichak shilliq pardasi ostiga kirib oladi va ko'payishi oqibatida yallig'lanish jarayonini keltirib chiqaradi. Natijada qon

quyilishlar, yuzaki eroziyalar paydo bo'ladi va ikkilamchi infeksiyalarning rivojlanishi uchun qulay sharoit tug'iladi. Ichaklarning sekretiya va motor funksiyasining bo'zishi oqibatida intoksikatsiya rivojlanadi va hayvonning nobud bo'lishiga olib keladi.

Balantidioz infeksiyalar gastroenterit, pastorellez, trepanosomoz, eymerioz, gelmintoz, ayniqsa trixotsefalez kasalliklari bilan aralashgan, murakkablashgan bo'lsa, kasallik og'ir ko'rinishda kechib, o'lim darajasi yuqori bo'lishi mumkin.

Immunitet. O'rganilmagan. Yosh, emuvchi cho'chqa bolalarining kasallikka chidamligini ona sutida antitelalarning borligi va u kasallikni kelib chiqishi va rivojlanishiga tusqinlik qilishi bilan izohlash mumkin.

Kasallikni klinik belgilari. Kasallikni yashirin davri 3-27 kunni tashkil etib, o'tkir, surunkali va latent ko'rinishlarda kechadi.

Kasallikni o'tkir oqimida hayvonlar holsizlangan, ishtahasi pasaygan, ayrim cho'chqa bolalarida kasallikni 2-3-chi kunlari tana haroratini ko'tarilishi, ich o'tish kuzatilib, tezakning rangi kasallik davomida ko'kirtir tusdan tokofe rangigacha o'zgarib turadi, kasallikni dastlabki kunlarida suyuq, suvli, keyinchalik esa shilliq va qon aralashgan bo'lib, sassiq, badbo'y hidli bo'ladi.

Kasal mollarni qorin devorini palpatsiya qilinganda og'riq seziladi, yonlari tushgan, nafas olishi ohirlashgan, qiyinlashgan, terisi burmalarga yilg'gan, junlari xurpaygan, Bunday cho'chqa bolalari akt defekatsiya paytida xuddi sovuqdan burishdanday tutadi. Kasallikni 5-6-kunlari esa ularda chanrqoqligi oshib, ishtahasi buziladi (izvrashennyy appetit). Kasallikni o'tkir oqimi kasallikni 3-4-kunlarida o'lim bilan yakunlanishi mumkin, ayrim cho'chqa bolalari tuzaladi.

Kasallikni surunkali oqimi 2-3 oylar cho'ziladi, bunda diareya (ich o'tish) shilimshiq modda bilan qoplangan bo'tqasimon tezak ajralishi bilan almashib turadi. Ishtahasi buzilgan bo'ladi.

Kasallikni latent ko'rinishida hech qanday kasallikni klinik belgilari sezilmaydi, biroq ko'p miqdorda parazit sistlari va trofozoitlarini ajratib chiqaradi.

Patologoanatomik o'zgarishlari. Asosiy patanatomik o'zgarishlar yo'g'on bo'lim ichaklarda kuzatiladi. Qorin devori qatlamidagi qon tomirlar qon bilan to'lgan. Yonbosh, chanbar, ko'r va to'g'ri ichaklarning seroz pardasi qizargan, ichak bo'lig'idagi massalar suyuq

va shilliq bo'lakchalari, ba'zan qon bilan aralashgan. SHilliq pardalar qalinlashgan, burmali, ayrim qismlari, ayniqsa burmalarni tepa qismida yarachalar mavjud, butun yuzasida nuqtasimon yoki uzunchoq qon quyilgan bo'ladi. Ayrim hayvonlarning oshqazoni ichida gemorragiyasi bor.

Diagnoz va differensial diagnoz. Diagnoz kompleks usulda: epizootologik maxlumotlar inobatga olinishi kerak, kasallikni klinik belgilariga asoslanib, patologoanatomik o'zgarishlariga qarab hamda aniq diagnoz laboratoriya sharoitida gumon qilinganm hayvonlardan tezak namunasi olinib, Darling usuli bilan tekshiruvdan o'tkazib, parazit sistalari yoki trofozoitlarini topish asosida qo'yiladi. Balantidiylar miqdorini lg tezakda aniqlash usuli ishlab chiqilgan. Amaliyotda ko'pincha nozik surtma yoki majag'langan, ezilgan surtma usulidan foydalaniladi. Bunda trofozoitlar yoki sistalarni ko'rish mumkin. O'lgan hayvon jasadini yorib ko'rilganda yo'g'on bo'lim ichaklarning shilliq qatlamidan qirindi yoki yuvindi olib majag'langan surtma tayyorlab tekshiriladi.

Davolash, oldini olish va qarshi kurashish chora-tadbirlari. Kasallikka chalingan yosh cho'chqa bolalari asosiy kataklardan ajratiladi va dastlab aralashib, qo'shib ketgan qo'zg'atuvchilar tarkibi aniqlanadi. Agarda, gelmintoz kasalliklari bilan birgalikda kechsa, unda dastlab mos gelmintoz kasalliklariga qarshi gelmitsizlantirish tadbirlari o'tkaziladi. Eng samarali antgelmintik bu panakur (fenbendazol) preparati bo'lib, 0,015 g/kg miqdorda qo'llaniladi.

So'ngra esa balatidiozni davolashga kirishadi. Quyidagi preparatlar samarali terapevtik ta'sirga ega: tilan 0,00125 g/kg miqdorda kuniga ikki mahal 3 kun davomida beriladi. Preparat dastlab suvga eritib, so'ngra ozuqaga aralashtirib beriladi. Vetdipasfen 30-kunlmkgacha bo'lgan cho'chqa bolalariga 0,125 g/kg, 30-60 kunliklariga – 0,250, 61-120-kunliklariga 0,375 va to'rt oyliklaridan kattalariga 0,725 g/kg miqdorda kuniga bir mahal ikki kun davomida ozuqasiga qo'shib beriladi, 7-kun o'tgach yana qayta 3-kun davomida o'sha dozada beriladi. Osarsol 0,03 g/kg miqdorda ikki kun davomida, yodinol – to'rt oylikkacha bo'lgan yosh cho'chqa bolalariga 3-15 ml, 4-oylikdan kattalariga 20-25 ml kuniga 2 mahal, trixopol (metronidazol) 40 kg-lik cho'chqalarga 0,25 g, undan kaattalariga 0,5 g bir bosh molga

kuniga ikki maxal, furazolidan emuvchi cho'chqa bolalariga 0,1 g/kg, onasidan ajratilgan cho'chqa bolalariga 0,3, kattalariga 0,5 g/kg miqdorda ikki mahal emiga qo'shib beriladi.

Yuqorida ko'rsatilgan preparatlar bilan 3-5-kunlik davolash kursi olib boriladi, agarda qo'zg'atuvchi topilgudek bo'lsa, 7-10 kundan keyin davolash kursi takrorlanadi.

Kasallikni oldini olish maqsadida xo'jalikda keltirayotgan yangi mollar karantinda saqlanadi. Bu muddat ichida gelmintoz, balantidioz, etiologiyasi infeksiya va yuqumsiz bo'lgan kasalliklarga qarshi 3-marotaba tekshiruvdan o'tkaziladi. Balantidiozga chalingan cho'chqa bolalari ajratilib, davolanadi. Agarda, kasallik 20% va undan yuqori miqdorni tashkil qilsa, unda butun bosh sonlar davolanadi.

Balantidioz kasalligini profilaktikasida hayvonlarni saqlash va oziqlantirish sharoitlarini zooveterinariya talablari asosida o'tkazish muhim ahamiyatga ega. Kasal cho'chqalarni olgandan so'ng temir katakchalari 4%-li issiq KON eritmasi bilan ishlodan o'tkaziladi. Pollar uchun eng yaxshi dezinfeksiyalovchi vosita – bu so'ndirilmagan ohak bo'lib, uni polga sepib, 10-15 minut davomida ushalb turib, so'ngra supurib tashlanadi. Yayrash maydonchalari ham tezaklardan tozalangach, shudgorlab, so'ndirilmagan ohak sepiladi.

Nosog'lom xo'jaliklarda yosh emuvchi cho'chqa bolalarini onasidan ajratishdan 2-3 kun oldin yuqorida ko'rsatilgan davolovchi preparatlar yarim dozada berib boriladi.

PROKARIOTLAR TOMONIDAN SODIR ETILADIGAN KASALLIKLAR

ANAPLAZMOZLAR

Anaplazmalar - hozirgi sistematika bo'yicha Prokaryota hayvonot olami, Ricettsiales turkumi, Anaplasmatacea oilasi va Anaplasma avlodiga mansub bir hujayrali patogen organizmlardir.

Anaplazmalarni elektromikroskop ostida tekshirib ko'rilganda, ularda oddiy bir hujayrali organizmlar uchun xos bo'lgan haqiqiy yadro va organellarlar yo'qligi va ularning o'rnini yadrogacha bo'lgan organizmlar borligi aniqlangan. O'uning uchun ham ularni

prokariotlarga kiritilgan. Analazmalar hayvonlarda patologik jarayonni keltirib chiqarishi va bu bir hujayrali parazit organizmlarning patologiyasi bilan o'xshashligi, ularni ham xuddi piroplazmidlarga o'xshab iksodid (yaylov) kanalari tarqatilishi, hamda ularga qarshi umumiy kurashish chora-tadbirlari xuddi piroplazmidlarga o'xshashligi tufayli, anaplazmalarni veterinariya parazitologiyasida o'rganiladi.

Anaplazmalarining biologik rivojlanishi. Anaplazmalar yirik va mavayda shaxli hayvonlar qon eritrotsitlarning ichida parazitlik qiladi, oddiy ikkiga bo'linish yoki kurtaklanish yo'li bilan ko'payadi. Kurtaklanish yo'li bilan ko'payganida 2-8-ta anaplazmalardan iborat kolonniyalar (to'dachalik) hosil bo'ladi. Anaplazmalarni elektron mikroskop ostida tekshirilganda ikki qatlamli plazmali membrana bilan o'ralgan mikrokoloniylarda tashkil topgan initsial tanacha deb nomlangan organellalari bor.

Hayvonlarga anaplazmalar zararlangan yaylov kanalaridan trasovarial va transfaz yo'llar orqali yuqadi. So'na taxtakanalar anaplazmalar bilan zararlangan hayvon qonini so'rayotgan paytda qo'zg'atuvchini o'ziga qabul qilib oladi, so'ngra esa sog'lom hayvonlarga hujum qilganida ularni hayvon organizmiga o'tkazadi, inokulyasiya qiladi. So'na va taxtakanalarning xartumida anaplazmalar rivojlanmaydi, ko'paymaydi, shuning uchun ham so'na va taxtakanalarni qo'zg'atuvchining mexanik tashuvchilari hisoblanadi. Hayvonlarni zararlanishi ulardan qon olishdan so'ng, operatsiyadan keyin, bonitirovka yoki boshqa manipulyasiyalardan so'ng zararsizlantirilmagan igna, asbob-uskunalar orqali yuqadi.

Anaplazmalar past haroratda ancha chidamli bo'lib, -70 va -196 gradusda muzlatilganda, ular yillar davomida o'zining hayotchanligini saqlab qoladi, biroq, +50 gradus issiqda ular tezda nobud bo'ladi.

Patogenezi. Kasallikni rivojlanish jarayoni anaplazmalarni qon eritrotsitlariga kirib olishi va modda almashuvi natijasida ajratilayotgan chiqindilarning hosil bo'lishi bilan boshlanadi. Natijada eritrotsitlarning fiziologik funksiyasi buzilib, gemopoez jarayoni izdan chiqadi. Bir vaqtning o'zida markaziy nerv sistemasi faoliyati buziladi, ichki organlarning patologiyasi ro'y beradi. Anaplazmalarni organizmga kirib qolishi natijasida organizm tomonidan hujayra va gumoral mexanizmlarni ishga safarbar etishi natijasida

qo'zg'atuvchilarga qarshi antitelalar hosil bo'lib, eritrofagotsitoz jarayonini kuchaytiradi. Zararlangan eritrotsitlarning yashashi 20 kunni tashqil qilsa, sog'lom eritrotsitlar 90-150 kungacha yashaydi. Kasallik og'ir ko'rinishda kechuvchi mollarda eritrotsit soni va gemoglobin miqdori 2,5 marotaba kamayadi. Organizmda gipoksemiya va gopoksiya holati vujudga keladi, natijada markaziy nerv sistemasi faoliyatining yana ham chuqurroq izdan chiqishiga olib keladi, shuning uchun ham ayrim hayvonlarda orqa oyoqlarning parezi, harakat koordinatsiyasining buzilishi kuzatiladi. Immunobiologik mexanizmlarning zaiflashi, jabrlanishi oqibatida organizmning rezistentligini pasayishiga, ba'zan esa nobud bo'lishiga olib keladi.

Immunitet. Sog'lom mintaqalarda yirik va mayda shoxli hayvonlarning barcha zoti barcha yoshda anaplazmozga moyildir. Organizmni anaplazmalardan asrashda hujayra immuniteti etakchi ahamiyatga ega. Gumoral antitelalar hayvonlarni anaplazmozdan asrashda unchalik ahamiyatga ega emas. Parazitlar sonini kamayishi antitelalar titrining pasayishiga olib keladi. Agarda hayvonlar 3-4 oydan so'ng qayta zararlansa, organizmning himoya mexanizmi ham biroz cho'ziladi. Anaplazmalarni organizmga allergik ta'sir etishi to'g'risida ham ma'lumotlar aytib o'tilgan.

QORAMOL ANAPLAZMOZI

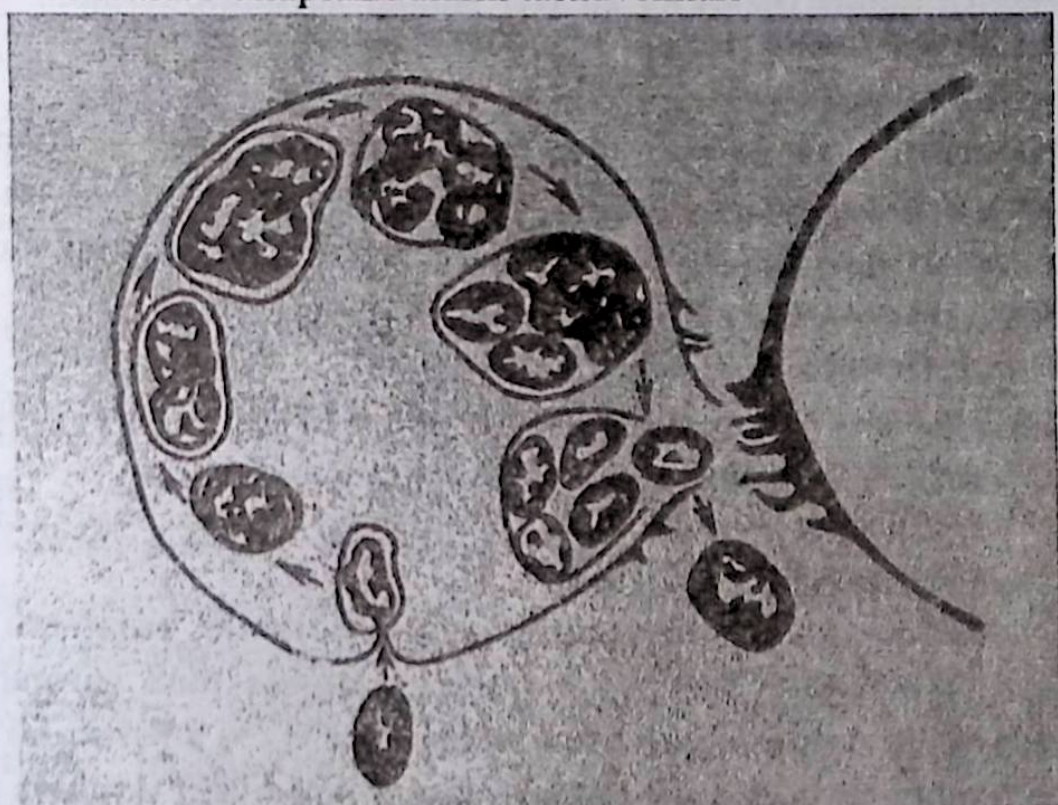
Qoramol anaplazmozi – bu o'tkir va surunkali oqimlarda kechuvchi transmissiv, mavsumiyprokariotoz kasalligi bo'lib, uni Anaplasma avlodiga mansub *Anaplasma marginale* –ni hayvonlarning qon eritrotsitlarida parazitlik qilishi oqibatida qo'zg'atilib, kasallik tana haroratini ko'tarilishi, anemiya va kuchli oriqlanish bilan xarakterlanadi.

Qo'zg'atuvchisi, sistematikasi va anatomo-morfologik tuzilishi. Kasallik qo'zg'atuvchisi sistematika bo'yicha Prokaryota hayvonot olami, Ricettsiales turkumi, Anaplasmatacea oilasi va Anaplasma avlodiga kiradi.

Qo'zg'atuvchisi - *Anaplasma marginale*. Periferik qon tomiridan tayyorlangan va Romanovski usuli bo'yicha bo'yalgan surtmalarda anaplazmalar yumaloq ko'rinishda bo'lib, kattaligi 0,2-2,2 mkm gacha,

eritrotsitlarning periferiyasida joylashgan bo'ladi. Kasallikni boshlang'ich davrida anaplazmalar uchburchak yoki juda ham mayda nuqta ko'rinishida bo'ladi. Ayrim paytlarda anaplazmalar leykoqit va trombotsitlarda parazitlik qiladi.

Epizootologik ma'lumotlar. Anaplazmoz kasalligi Markaziy Osiyo davlatlarida, Rossiyaning Sibir mintaqasida tarqalgan. *Anaplasma marginale* turiga qoramollardan tashqari yirik shoxli bug'ilar, shimol bug'ilari, qo'y, echki va qo'toslar moyil. Qo'zg'atuvchining tashuvchilari iksodid (yaylov) kanalaridir. Qon so'ruvchi hasharotlar orasida so'nalar asosiy ahamiyatga ega. Yovvoyi hayvonlar orasida anaplazmalarni tashuvchilari



Qoramol qonida anaplazmalarning rivojlanish sxemasi

aniqlanganligi tufayli anaplazmoz kasalligi tabiiy-o'choqli kasalligi hisoblanadi.

Anaplazmoz kasalligi asosan yoz-kuz fasllarida, onda-sonda qish oylarida uchraydi. Anaplazmoz kasalligi ko'pincha babezioz va teylerioz kasalliklari bilan birgalikda kechishi aniqlangan. Anaplazmoz kasalligi ivazion va infeksiyon kasalliklari bilan aralash shaklda kechganida, hayvonlar saqlanganida (sifatsiz oziqlantirish, yod, kobalt,

vitaminlar etishmasligi) kelib chiqadi. Kasallikka ko'pincha bo'g'oz va ko'p sut beruvchi sigirlarda uchraydi.

Kasallikni klinik belgilari. Kasallikni yashirin davri 6-70 kun. Katta yoshdagi hayvonlarda kasallik ko'pincha o'tkir oqimda kechadi. Kasal mollarda tana haroratini 41 gradusgacha ko'tarilishi, ko'rinarli shilliq pardalarning oqarili, ba'zan sarg'ayishi, ishtahasi pasayishi yoki umuman yo'qolishi, yurak tomir va nafas olishning tezlashuvchi, ba'zan esa yo'tallarni paydo bo'lishi kuzatiladi. Kasal mollar tezda oriqlanadi, ichaklarning atoniyasi rivojlanadi, ba'zan esa ich o'tish bilan almashadi. Kasal molning qoni oqarib suyuqlashadi. Qon surtmasini mikroskop ostida tekshirilganda anizatsitoz, poykilotsitoz, polixromaziya holati aniqlanadi, parazitemiya holati 40-50% gacha etib borishi mumkin.

Kasallikni surunkali oqimida tana harorati o'zgaruvchan tipda, ko'rinarli shilliq pardalar oqargan, ba'zan esa sarg'aygan bo'ladi. Ichak peristaltikasi susaygan bo'lib, qatta qorin va ichaklarning atoniyasi rivojlanadi. Parazitemiya holati 1-10%-ni tashkil qiladi.

Qon tarkibida ham o'zgarish kuzatiladi. Eritrotsitlarning soni 1 mm kubda 420-480 ming-nitashkil qiladi. Donali bazofil holati esa qulay prognostik belgilardan biri hisoblanadi.

YOsh mollarda kasallik engil ko'rinishda kechadi, biroq chetdan keltirilgan mollar og'ir kasallanadi.

Qishda turli xil stresslarning ta'sirida mollarda kasallikni qayta takrorlanishi hollari kuzatilishi mumkin. Bunda tana haroratini 41 gradusgacha ko'tarilishi kuzatilib, parazitemiya 1-2% atrofida bo'ladi.

Patologoanatomik o'zgarishlari. Kasallikni o'tkir oqimida o'lgan hayvon jasadi tekshirilganda ko'rinarli shilliq va serozli pardalarning yaqqol ko'zga tashlashuvchi anemiyasi, ba'zan sarg'ayishi kuzatiladi. Skelet muskulaturasi och-qizg'ich tusda. Qon oqish va suyuqlashgan. Yurak kattalashgan, o'pka emfizematozli, taloq kattalashgan, buyraklarni kesib ko'rilganda to'q-sarg'ich tusda, siydik pufagi loyqasimon siydik bilan to'lgan, barcha organlarda qon quyilishlar kuzatiladi.

Diagnoz va differensial diagnoz. Diagnoz kompleks usulda: epizootologik ma'lumotlar inobatga olinishi kerak, kasallikni klinik belgilariga qarab, patologoanatomik o'zgarishlari hamda aniq diagnoz

laboratoriya sharoitida gumon qilingan hayvonning periferik qon tomiridan birinchi tomchi qon olinib, nozik surtma tayyorlanadi, Romanovski bo'yog'i bilan bo'yab mikroskop ostida tekshirilib, anaplazmalarni topish va anaplazmalardan tayyorlangan antigenlar yordamida serologik reaksiya qo'yib, uning natijasiga asoslanib qo'yiladi.

Anaplazmoz kasalligini hayvonlarning piroplazmidioz va leptospiroz kasalliklaridan farq qila olish kerak.

Leptospiroz kasalligida tana haroratini qisqa muddatli ko'tarilishi, teri va ko'rinarli shilliq pardalarning yaqqol sarg'ayishi, gemorragik diatez, gemoglobinuriya hamda teri va ko'rinarli shilliq pardalarning nekrozi kuzatiladi.

Davolash, oldini olish va qarshi kurashish tadbirlari. Davolashda tetratsiklin guro'higa mansub antibiotiklar qo'llaniladi. Antibiotiklar hayvonning har bir tana og'irligiga 5-10 ta'sir birligi (TB) miqdorida, 1-2%-li novokainga eritib, kuniga 4-6 marotaba muskul orasiga in'eksiya qilinadi. Sulfapiridazin natriy 0,05 g/kg miqdorda, 1:10 nisbatda distillangan suvga eritib kuniga bir marotaba 3 kun davomida muskul orasiga yuboriladi. Diamidin ham yaxshi samara beradi.

Bundan tashqari, patogenetik davolash kursini birgalikda amalga oshirib, hayvonlarni oziqlantirish va saqlash sharoitini yaxshilash ham davolashda katta ahamiyatga ega.

Kasallikni oldini olish maqsadida, epizootik mintaqalarda joylashgan mollarni iksodid kanalariga qarshi muntazam ravishda reja asosida ishlovdan o'tkazib turiladi. O'tgan yillarning qish oylarida anaplazmoz bilan birgalikda yod, kobolt, vitaminlar etishmovchiligi kuzatilgan boquvdagi mollarni, ayniqsa bug'oz va ko'p sut beruvchi sigirlar ratsionidan kuzdan boshlab silos va senajlarni kamaytirib, mikroelementlarga boy ozuqalar ko'paytirish maqsadga muvofiqdir. Xo'jalikka olib kelinayotgan zotli mollarni serologik tekshiruvdan o'tkazilishi shart, bu esa xo'jalikdagi mavjud mollarni anaplazmoz kasalligi bilan aborigen zararlanishini oldini oladi.

QO'Y ANAPLAZMOZI

Qo'y anaplazmozi – bu transsivmiv, tabiiy-o'choqliprokariotoz kasalligi bo'lib, uni hayvonlarning qonida *Anaplasma ovis*-ni parazitlik qilishi oqibatida qo'zg'atilib, kasallik ko'rinarli shilliq pardalarning oqarib sarg'ayishi va kuchli oriqlanish bilan xarakterlanadi.

Qo'zatuvchining sistematik holati va morfologik tuzilishi. Kasallik qo'zg'atuvchisi sistematikada quyidagicha joylashgan: Prokaryota hayvonot olami, Ricrettsiales turkumi, Anaplasmatacea sinfi va Anaplasma oilasi va *Anaplasma* avlodiga kiradi.

Anaplasma ovis morfologik tuzilishi jihatdan xuddi *Anaplasma marginale*- ga o'xshashdir.

Epizootologik ma'lumotlar. Qo'y anaplazmoz kasallik qo'zg'atuvchisiga qo'ylardan tashqari echki, tog' echkisi, muflon va saygaklar moyil. Kasallik ko'proq janubiy hududlarda keng tarqalgan bo'lib, katta iqtisodiy zarar etkazib kelmoqda. Qo'zg'atuvchining tashuvchilari bu yaylov (iksodid) va *Alveonasus* avlodiga mansub kanallari hamda qo'y qon so'ruvchi hasharotlaridir.

Kasallikni klinik belgilari. Kasallikni yashirin davri 6-70 kun bo'lib, o'tkir va surunkali oqimlarda kechadi.

Kasallikni boshlanishida tana harorati 40-41 gradusgacha ko'tariladi, ko'rinarli shilliq pardalarning tezlik bilan oqarib kuchsiz sarg'ayishi kuzatiladi. Ichaklarning atoniyasi vujudga kelib, tezda oriqlanadi.

Qon tarkibida ham o'zgarish ni ko'rish mumkin. Qon och-qizg'ich tusda va suyulgan bo'ladi. Qon surtmasini tekshiruvdan o'tkazilganda anizotsitoz, poykilotsitoz holati qayd etiladi. Ayrim mollarda orqa oyoqlarning parezi namoyon bo'ladi. Kasallik 5-10 kun davom etib, 20-25% kasal mollar nobud bo'ladi. Aborigen qo'ylarda anaplazmoz ko'pincha surunkali oqimda, o'pka-ichak gelmintozlari va infeksiyalari bilan aralash shaklda kechadi.

Patologoanatomik o'zgarishlar. Kasallikni o'tkiri oqimida o'lgan hayvonning jasadi oriqlangan vayaqqol anemiya holatida, ko'rinarli shilliq pardalar kuchsiz sarg'aygan, mushaklar och-qizg'ich tusda, yurak bo'shashgan, epi- va endokarddaqon quyilgan, o'pka

emfizematozli yallig'langan, qon quyilgan, jigar kattalashgan, o't pufagi quyuq o't suyuqligi bilan to'lgan. Talov va buyraklar kattalashgan, qon quyilishlar ko'rinib turadi. Limfa tugunlar biroz kattalashgan.

Kasallikni surunkali oqimida ham xuddi shunga o'xshash belgilar bo'lib, biroq ikkilamchi kasalliklardagi o'zgarishlar bilan birlashib keladi.

Diagnoz va differensial diagnoz. Diagnoz kompleks usulda qo'yiladi. Epizootologik ma'lumotlar inobatga olinishi kerak, kasallikni klinik belgilariga qarab, patologoanatomik o'zgarishlari hamda mikroskopik va qonni RSK, RDSK, RID reaksiyalari - serologik tekshiruvlar natijasiga asoslanib qo'yiladi.

Qo'y anaplazmozini piroplazmidioz va eperitrozoonoz kasalliklaridan farq qila olishimiz kerak.

Eperitrozoonlar qon surtmasida juda ham nozik yakka yumaloq yoki vergulsimon tuzilishga ega bo'lib, eritrotsitlar ichida joylashgan bo'ladi.

Davolash, oldini olish va qarshi kurashish chora-tadbirlavri. Davolashda tetratsiklin guro'higa mansub bo'lgan antibiotiklar qo'llaniladi. Antibiotiklar 5-10 TB/kg miqdorida, 1-2%-li novokainga 1:10 nisbatda eritib kuniga 2 marotaba 4-6 kun davomida yuboriladi. Dimbiomitsin (PEG, polietilenglikol) va ditetratsiklin (PG, propilenglikol) kabi preparatlarni qo'llash ham yaxshi terapevtik samara beradi. Ularni tananing kurak oldi, bo'yin qismlariga 50 ming TB/kg miqdorida, kuniga 1-2 mahal in'eksiya qilinadi.

Organizmni anaplazmalardan sanatsiya qilish maqsadida (tozalash) PEG 8-10 kunlik oralig'i bilan uch marotaba 100 ming TB/kg dozada, PG esa o'sha dozada, biroq 7-8-kunlik oralig'ida yuboriladi. Sulfapiridazin natriy 50 ml/kg tana og'irligiga muskulga yoki 10%-li eritma shaklida tomir ichiga 3 kun davomida qo'llanilsa yaxshi samara beradi.

Anaplazmozni piroplazmidioz va eperitronoozlar bilan aralash shaklda kechganida azidin 3,5 mg/kg tana og'irligi miqdorida, 7%-li eritma qilib, bir yoki ikki marotaba muskul yoki teri ostiga yuborish tavsiya etiladi.

Bundan tashqari patogenetik davolash kursi ham olib borilishi shart.

Kasallikni oldini olish va qarshi kurashish chora-tadbirlari xuddi qoramol anaplazmoziga o'xshashdir.

**«XIVCHINLILAR, KIPRIKLILAR VA PROKARIOT
QO'ZG'ATUVCHILARI TOMONIDAN SODIR ETILADIGAN
KASALLIKLARI» BO'LIMLARI BO'YICHA
NAZORAT SAVOLLARI**

1. Hayvonlarning qaysi kasalliklari xivchinlilar tomonidan sodir etiladi va ularga qaysi usullarda diagnostika qo'yiladi?
2. Hayvonlarning tripanosomoz va trixomonozida qaysi immunitet hosil bo'ladi?
3. Cho'chqa balantidiozida kompleks chora-tadbirlar qanday olib boriladi?
4. Farrandalar orasida qaysi protozooy kasalliklari keng tarqalgan bo'lib, ular qaysi usullarda aniqlanadi (diagnostika qo'yiladi).
5. Qoramol babeziozi va anaplazmozining birgalikdagi kechishida xo'jalikda olib boriladigan tadbirlarni tashkillashtirish.

VETERINARIYA ARAXNOLOGIYASI

Veterinariya araxnologiyasi (*Arachnologia*) - bu grekcha *arachne* o'rgimchak, *logos* -ta'limot ma'nolarni anglatib, o'rgimchaksimonlar haqidagi fan bo'lib, ularning anatomo-morfologik tuzilishi, biologik rivojlanishini o'rgatib, ular tomonidan sodir etiladigan kasalliklarni o'rgatadi va ushbu kasalliklarga qarshi kurashish chora-tadbirlarini ishlab chiqadi.

Arachnoidea sinfi *Arthropoda*, ya'ni bo'g'imoyoqlilar tipiga mansub. Hayvonot olami orasida *Arthropoda* tipi boshqa umurtqasiz hayvonlar tipidan o'zining ko'p turligi bilan ajralib turadi. Ularning 1,5 mln ga yaqin turlari mavjud bo'lib, shundan 90 foizi hashorotlarga to'g'ri keladi.

Bo'g'imoyoqlilarning tanasi ikki tomonlama simmetriyali tuzilgan bo'lib, segmentlashgandir. Tanasi oqsil va xitin moddalaridan iborat kutikula bilan qoplangan. Xitin moddasi polisaxariddan tashkil topgan. Qisqichbaqasimonlilarda esa kutikulaning xitin moddasi tarkibida yana ohak mavjud. Kutikulaning ayrim joylarida qalqonlari mavjud. Kutikula sklet vazifasini bajaradi.

O'rgimchaksimonlilarda tananing bosh qismi ko'krak qismi bilan qo'shib umumiy bosh-ko'krak qismini vujudga keltirgan. Kanalarda esa tana qismlarga bo'linmagan, ular bir-biri bilan qo'shib ketgan, Oyoqlar soni jinsiy voyaga etganlarida turlicha, masalan hasharotlarda 3 juft, o'rgimchaksimonlilarda esa 4 juft.

Bo'g'imoyoqlilarda nerv sistemasi tamoq atrofida joylashgan nerv xalqasidan iborat bo'lib, qorin nerv zanjiri bilan birlashgan. Tananing har bir bo'g'ini bir juft qorin nerv zanjiri bilan ta'minlangan. Bo'g'imoyoqlilarda retseptor sistemasi katta ahamiyatga ega. Retseptorlar vazifasini bir yoki bir guruh hujayralardan tashkil topgan sensillalar bajaradi. Ular yordamida bug'imoyoqlilar oziqa manbaini (xo'jayinini), o'zining boshqa jinsini, haroratni, ximiyaviy moddalarni aniqlaydi. Sensilladan kelayotgan impuls nerv tolalari orqali nerv sistemasiga javob reaksiyasi uzatiladi.

Bo'g'imoyoqlilarda ko'zning tuzilishi turlicha. Hasharotlarda oddiy va murakkab tuzilishga ega, kanalarda esa oddiy, lekin kanalarning ko'pchilik turlarida ko'zlari yo'q.

Qon aylanish sistemasi bo'g'imoyoklilarda bir-biri bilan bog'lanmagan sistema orqali amalga oshiriladi. Ularda mayda bo'g'imoyoqlilar turidan tashqari quvurg'asimon shakldagi yuragi bo'lib, qisqarganida butun organizmni modda bilan ta'minlaydi. Qoni (gemolimfa) sariq, qizil yoki havorang tusda bo'lib, tarkibida shaklli elementlari bor.

Nafas olish sistemasi maxsus nafas olish organi - traxeya orqali amalga oshadi. Mayda bo'g'imoyoqlilarning turlarida traxeyasi yo'q, ular butun tanasi, ya'ni kutikulasi orqali nafas oladi. Suvda hayot kechiruvchi bug'moyoqlilarning esa jabrasi bor.

Bug'imoyoklilarning oziqlanishi turli-tuman. Parazitlik qilib yashovchi bo'g'imoyoklilar qon yoki to'qimalar bilan oziqlanadi.

Ayiruv sistemasi bo'g'imoyoqlilarda malpigiev kanaliga o'xshash shaklda.

Bo'g'imoyoqlilarning qariyb barchasida erkaklik va urg'ochilik jinsiy organlari alohida, biroq germafrodit turlari ham mavjud.

Ularning ko'pchiligi otalanish yo'li bilan ko'payadi. Lekin jinsiz ya'ni partenogenetik yo'l bilan ko'payadigan turlari ham bor. Bo'g'imoyoqlilarning ko'pchilik turi tuxum qo'yib ko'payadi. Faqatgina ayrim turlari tirik lichinka tug'ib ko'payadi.

Bo'g'imoyoqlilarda rivojlanish sakrash yoki bir bosqichdan o'tish yo'li bilan sodir bo'ladi, ya'ni metamorfoz yo'li bilan amalga oshadi. Har bir rivojlanish bosqichida kutikulaning almashinuv jarayoni kechadi.

BO'G'IMOYOQLILARNING SISTEMATIKASI.

Bo'g'imoyoqlilar – *Arthropoda* tipi 5 ta sinfni o'zida qamrab oladi. SHundan veterinariyada 3 ta sinf vakillarini o'rganish katta ahamiyatga ega. Bular *Arachnoidea* -o'rgimchaksimonlilar, *Insecta* - hasharotlar, *Crustacea* – qisqichbaqasimonlilar.

Veterinariya araxnologiyasi *Parasitoformes* (parazitaform) va *Acariformes* (akariform) turkumiga mansub kanallarni va ular tomonidan sodir etadigan kasalliklarni o'tgatadi.

Parazitoformli kanalar o'zlari alohida kasallik chaqirmaydi, lekin tanasida infeksiyon va invazion kasallik qo'zg'atuvchilarini olib yurib, bu kasallikni tarqalishiga sabab bo'ladi. *Parasitoformes* turkum

vakillari 2 ta katta oila vakillaridan iborat. Bular *Ixodoidea* va *Gamasodea*.

Ixodoidea katta oilasiga 2 ta oila, ya'ni *Ixodidae* (iksodid) va *Argasidae* (Argazid) kiradi.

Ixodidae oila vakillari quyidagi 6 ta avloddan tashkil topgan: *Boophilus*, *Hyalomma*, *Dermacentor*, *Rhipicephalus*, *Ixodes*, *Haemaphysalis*.

Argasidae oilasi ikkita kichik oilalardan iborat. Bular *Argasinae* va *Ornithodorinae*. *Ornithodorinae* oilasidan *Alveonatus lahorensis* turlarini o'rganish katta ahamiyatga ega.

Gamasodea katta oila vakillari ichida erkin hayot kechiruvchi va parazitlik qiluvchi kanalar mavjud. Parazitlik qiluvchi kanalar orasida veterinariyada *Dermanyssus gallinae* turini o'rganish katta ahamiyatga egadir.

Acariformes turkumi 3 ta katta oiladan iborat: *Sarcoptiformes*, *Trombidiformes*, *Oribatei*.

Sarcoptiformes kenja turkumi *Sarcoptoidea* (qo'tir, qichima) kanalari *Analgesoidea* (patxo'r kanalar) va *Tyroglyphoidea* (Tiroglifoid kanalari) katta oilalardan iborat.

Sarcoptoidea katta oilasiga 2 ta oila kiradi. Bular *Psoroptidae* va *Sarcoptidae* oilalari.

Psoroptidae oilasiga 3 ta avlod kiradi: *Psoroptes*, *Shorioptes* va *Otodectes*.

Sarcoptidae oilasida 2 ta avlod mavjud. Bular *Sarcoptes* va *Notoedrus*.

Psoroptes avlod vakillarini quyidagi turlari hayvonlarda parazitlik qiladi: *P. ovis* (quylarda), *P. bovis* (qoramollarda), *P. equi* (ot, eshak va xachirlarda), *P. cuniculi* (quyonlarda).

Chorioptes avlodining quyidagi turlari bor: *Chorioptes ovis*, *Ch. equi*, *Ch. caprae*.

Otodectes avlod vakillaridan bir tur, ya'ni *Otodectes cynatus* (quloq qo'tiri) mavjuddir.

Sarcoptes avlodining quyidagi turlari hayvonlarda parazitlik qiladi: *S. equi*, *S. suis*, *S. palvula*, *S. caprae*, *S. ovis*, *S. bovis*, *S. cameli*, *S. tarandirangiferis*, *S. cuniculi*, *S. canis*.

Notoedres avlodiga *Notoedres canis* turi kiradi.

Trombidiformes kenja turkumiga *Demodectidae* oilasi kirib, *Demodex* avlodidan iborat. *Demodex* avlodining quyidagi turlari bor: *D. bovis*, *D. equi*, *D. phylloides*, *D. ovis*, *D. canis*.

Aralgesoidea katta oilasi *Knemidocoptes* avlodi *Knemidocoptes mutans* turini bilish katta ahamiyatga ega.

PARAZITOFORMLI KANALAR. IKSODID (YAYLOV) KANALARI

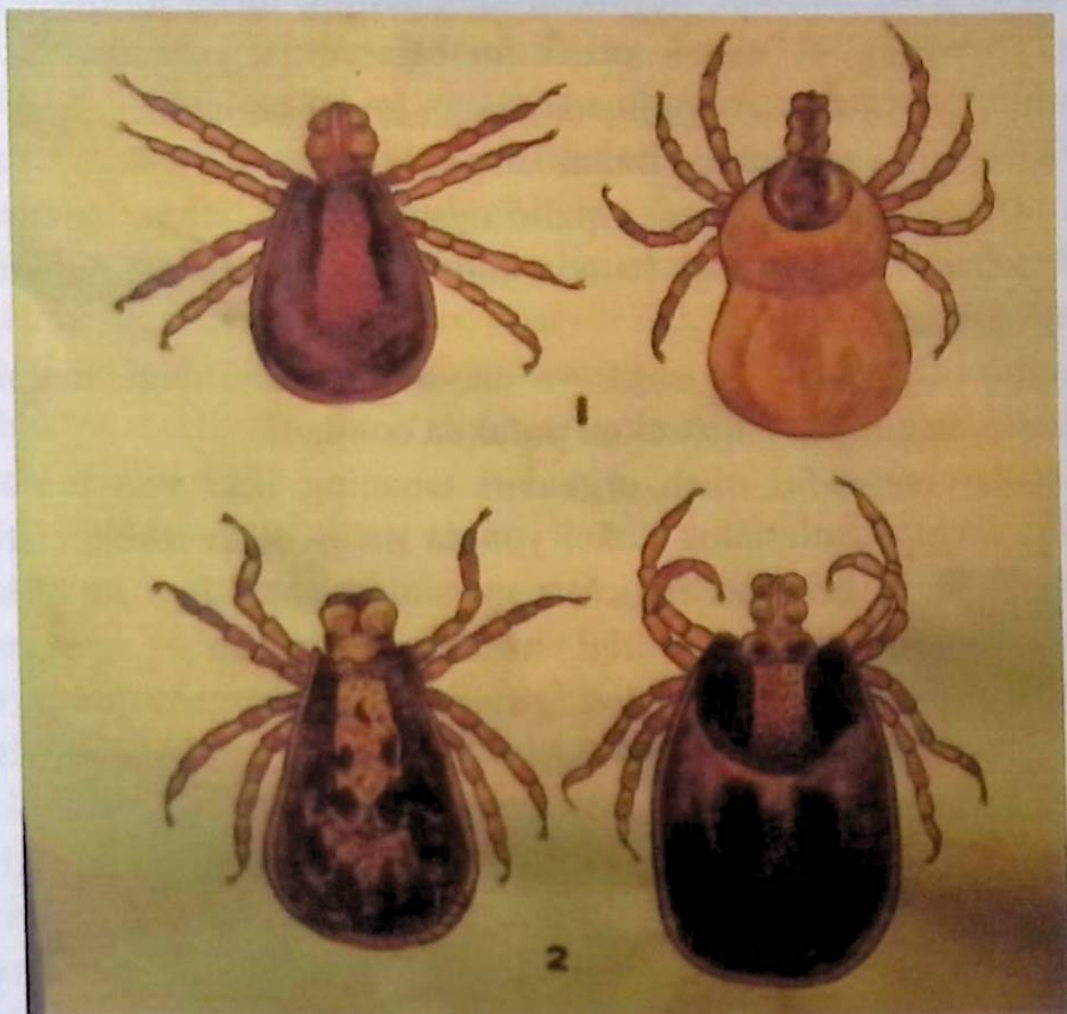
Hayvonlarning patologiyasida iksodid (yaylov) kanalarining ahamiyatini birinchi bo'lib 1893 yilda Kilborn va Smitlar qoramol piroplazmoz kasalligini kelib chiqishida ularning tanasida kanalami parazitlik qilishi tufayli sodir bo'lishini aniqlab berganlar. Bu yangilik kelgusiga bo'g'imoyoqlilarni kasallik qo'zg'atuvchilarini ayniqsa, protozoy va infeksiya kasallik qo'zg'atuvchilarini tashuvchilari sifatida o'rganishga katta ahamiyat berildi.

Yaylov kanalari protozoy, virus, bakteriya, zamburug'lar tomonidan qo'zg'atiladigan kasalliklarda tarqatuvchi va rezervant (zahira) sifatidagi ahamiyatini tadqiqotchilar – V. L. Yakimov, A. V. Blitser, E. D. Djunkovskiy, A. A. Markovlar, chet elda esa R. Kox, A. Teyler, E. D. Serjent va boshqalar o'z tadqiqot va izlanishlarida isbotlab berdilar.

Iksodid kanalarining morfologik tuzilishi. Iksodid yoki yaylov kanalarining tanasi xaltachasimon bo'lib, bo'g'imlarga bo'linmagan. Och kanalar yassi va uzunchoq-ovalsimon shaklda bo'lib, oldingi qismi ensizroq bo'ladi. Qon so'rib to'ygan kanalarning shakli esa tuxumsimon bo'ladi. Ularning tanasi tashqaridan yupqa xitinli parda bilan qoplangan. Ayniqsa urg'ochi lichinka va nimfalar oziqlanganida tanasi cho'zilishi mumkin. Ammo kana tanasining ayrim qismlari, ayniqsa erkaklarining dorsal va ventral qismi, xartum va kokslari qalqon hosil qiluvchi skleretik xitin bilan qoplangan. Ushbu skleritik qalqon erkaklarining hamisha dorsal tomonida joylashgan, Urg'ochilarining nimfa va lichinkalarida faqatgina oldingi 1/3 qismini qoplagan. SHuning uchun ham erkak kanalarin dorsal qalqonining kattaligiga qarab urg'ochilaridan ajratish oson. Qalqonning orqa qismi esa kaudal sathi deyiladi. Urg'ochi kanalarning dorsal qalqoni dumaloq

– yurak, ya'ni romba shaklida. Erkak yaylov kanalarining qorin tomonida ham ventral qalqoni bo'ladi.

Ventral qalqon ayrim kanalarining qornini hammasini (*Ixodes*), boshqalarning esa ayrim joylarini qoplab turadi. Ayrimlarining 2 juft anal qalqoni bo'lib, ularning shakli va kata-kichikligiga qarab kanalarining turini aniqlash mumkin. Ayrimlarining dorsal qalqoni, kamroq xartumi va oyoqlari emal pigmenti bilan qoplangan bo'lib, kana juda chiroyli oq kumush rangda tovlanib turadi.



***Ixodes* (1) va *Dermacentor* (2) avlodiga mansub kanalar.**

CHap tomonda erkaklari, o'ng tomonda esa urg'ochi kanalar

***Ixodes* va *Dermacentor* (1,2) avlodiga kiruvchi yaylov kanalari:**

chapda –erkak, o'ngda – urg'ochi kanalar

Och kanalar och sariq, sariqroq – qo'ngir, qoramtir va hatto qora tusda bo'ladi. Qon so'rib to'ygan urg'ochi kanalarining lichinka va

nimfalari kulrang, och sariq bo'ladi. Voyaga etgan kanalar bilan nimfalarning oyoqlari 4 juft, lichinkalariniki esa 3 juft bo'lib, chanoqchalar (kokslar), koks oldi, son, boldir, panja oldi, panja kabi 6 ta harakatchan bo'g'imlardan tashkil topgan. Har qaysi panja 2 ta tirnoq va 1 ta so'tg'ich bilan tugaydi, bu ayniqsa birinchi juft oyoqlarida yaxshi rivojlangan.

Tananing oldingi qismida xartum joylashgan bo'lib, u 2 ta yuqori jag' – xelitsera, pastki jag' – gipostoma, 4 yoki 6 burchakli xartum asosi - paypaslag'ichdan iborat. Yaylov kanalarining xartumlari qisqa va uzun bo'lishi mumkin, qaysikim kanalarining turini aniqlashda qo'l keladi. Paypaslag'ich sezish vazifasini bajaradi, u yordamida kanalar teri ustini paypaslab, xartumni qadaydigan joyini tanlaydi.

Yaylov kanalarining hazm organlari og'iz teshigi, xartum, so'lak bezlari, tomoq, qisqa qizilo'ngach, o'rta ichak (oshqozon), igichka ichak, keyingi ichak hamda unga tutashgan rektal pufagi bilan anal teshigidan iborat.

Ayiruv sistemasi ingichka va naysimon shakldagi malpigieva kanalchasidan iborat bo'lib, rektal pufakda ochiladi.

Kanalarining nafas olish organlari tananing ikki yon tomonidan o'tib to'rtinchi oyoqlarining koksi yonida nafas olish teshigi (stigma) bilan tugaydigan uzun va ingichka naysimon shakldagi kekirdakdan boshlanadi. Nafas olish teshigi maxsus plastinka – peritremaga joylashgan. Peritrema yumaloq, ovalsimon, vergulsimon, uning uzunligi kanalarining turiga bog'liq bo'lib, ularning turini aniqlashda katta ahamiyatga ega.

Nerv sistemasi zanjir shaklida, qorinda joylashgan bir butun tugunchadan iborat.

Ayrim yaylov kanalarining ko'zlari bor, ayrimlarida yo'q, qaysikim kana turini aniqlashda differensial ahamiyatga ega. Ko'zlari yassi, yarim shar shaklida, dorsal qalqonning oldingi 1/3 qismida o'ng va chap yon qirrasida joylashgan.

Bundan tashqari, maxsus hid bilish, eshitish (galler) organlari va tukchalari bor.

Erkaklarning jinsiy sistemasi urug'don, urug' yo'llari, jinsiy teshik va qo'shimcha bezlardan iborat. Qo'shimcha bezlar maxsus xaltachada spermatofora hosil qilib, unda erkaklik jinsiy mahsulotlari

to'planadi. Erkak yaylov kanalarining jinsiy aloqa davrida xartumlari bilan urg'ochilarining jinsiy teshigini kengaytirib, unga spermatoforani kiritadi.

Urg'ochilarining jinsiy organlari tuxumdon, tuxum yo'llari, bachadon, qin, jinsiy bezlar, Jane organi va jinsiy teshikdan iborat. Jane organi tana ichida xartum asosining yonida joylashgan bezli xaltachadir. Tuxum qo'yish davrida bu organ maxsus teshikcha orqali tashqariga bo'rtib chiqib, tuxumlarni yog'simon suyuqlik bilan ho'llab, ularni qurib qolishdan saqlaydi. Jinsiy teshigi kana tanasining ventral sathida joylashgan bo'lib, ko'ndalang yoriqcha shaklida tuzilgan.

Iksodid (yaylov) kanalarining lichinkasi. Lichinka tanasining oldingi qismi dorsal qalqon bilan qoplangan, biroq xartum va butun tanasi urg'ochilarinikiga nisbatan kichik va mo'rtdir. Och lichinkalarning tana uzunligi 0.5 mm dan 1 mm gacha.

Iksodid lichinkalarining tashqi tuzilishining farqli xususiyati – bu ularda faqat 3 juft oyoqlari, jinsiy teshik va peritremasining yo'qligidir. Qon so'rib to'ygan lichinkalarining shakli kattalashadi va yumalo shaklni egallaydi, sarg'ich- qo'ng'ir tusdan to'q-qoramtir(ko'kimtir) tusda bo'ladi.

Nimfa - o'zining tashqi ko'rinishidan lichinkaga nisbatan biroz kattaroq, urg'ochilariga o'xshash, biroq undan kichik hajmi, jinsiy teshikni yo'qligi bilan farqlanadi. Nimfa lichinkadan o'zining 4 juft oyoqlari va peritremasining borligi bilan farqlanadi. Qon so'rib to'ygan nimfalar o'zining hajmi, shakli va rangi bilan keskin ajralib turadi. Ularning rangi och qo'ng'ir tusdan to'q – qizil tusgacha bo'ladi.

Biologik rivojlanishi – Kanalar ayrim jinsli, tuxum qo'yib rivojlanadi, ko'payadi. Bitta urg'ochi kana 3-4 mingtadan to 10-15 mingtagacha tuxum qo'yadi. Tuxumlari juda mayda, ovalsimon shaklda, sariq tusda bo'ladi. Urug'langan urg'ochi kana hayvon qonini so'rib to'ygandan so'ng erga tushib tuxum qo'ya boshlaydi, hamma tuxumlarini qo'yib bo'lgach o'zi ham o'ladi. Tuxumlardan lichinka chiqadi. Tullab nimfaga aylanadi, u esa yana tullab jinsiy voyaga etgan shakli - imagoga aylanadi. Lichinkalarni embrional rivojlanish davri 1 oy va undan ham ko'p davom etib, nimfa va imagoga aylanishi bir necha kundan bir necha oygacha davom etadi. Hayvon qonini so'rish

davri kanalarining rivojlanishiga qarab (lichinkalari 3 – kun, nimfalar 3-10 kun, imagosi - 8 – 10 kun) 25-30 kun davom etadi.

Kanalar rivojlanish davrida xilma-xil tabiiy sharoitda yashab qishlashi mumkin, kuzda qo‘ygan tuxumlari qishlab chiqib, kelgusi yili bahorda undan lichinka chiqadi. Ayrim turdagi kanalar jinsiy voyaga etganida hayvon tanasida qishlashi mumkin va hattoki rivojlanib ko‘payishi mumkin.

Kanalar rivojlanishi va oziqlanishiga qarab bir xo‘jayinli, ikki xo‘jayinli va uch xo‘jayinli bo‘ladi. **Bir xo‘jayinli kanalar** (*Boophilus calcaratus*, *Hyalomma scupense*) barcha rivojlanish bosqichlari va oziqlanishi bir turdagi hayvondan o‘tadi.

Ikki xo‘jayinli kanalarining lichinka va nimfa bosqichlari bir turdagi hayvonda parazitlik qilsa, oziqlansa, imago bosqichi esa ikkinchi turdagi hayvonda parazitlik qiladi. Lichinkalar hayvonlarga hujum qilib, qonini so‘rib to‘ygandan so‘ng esa hayvon tanasidan erga tushmasdan shu erning o‘zida tullab nimfaga aylanadi. Qonga to‘ygan nimfalar erga tushib tullab imagoga aylanadi. Imago esa ikkinchi tur hayvonga o‘tib parazitlik qiladi.

Uch xo‘jayinli kanalar esa lichinka, nimfa va imago bosqichlari uch turdagi hayvonlarda parazitlik qiladi. Lichinkalar bir turdagi hayvonlarga parazitlik qilib, qonini so‘rib to‘ygandan so‘ng erga tushib tullaydi va nimfaga aylanadi. Nimfa esa ikkinchi turdagi hayvonlarga hujum qilib qonini so‘rib to‘ygandan so‘ng erga tushib tullaydi va imagoga aylanadi. Imago esa uchinchi turdagi hayvonga o‘tib olib parazitlik qiladi, oziqlanib to‘ygandan so‘ng erga tushib erkaklari bilan qo‘shilgach tuxum qo‘ya boshlaydi.

IKSODID (YAYLOV) KANALARINING AVLODLARIGA TAVSIF

IXODES avlodi. Sobiq ittifoqda bu avlodning 20 ga yaqin turlari uchraydi. Ular har xil geografik mintaqalarga tarqalgan. Bu kanalar 3 xo‘jayinli, ularning mayda yovvoyi sut emizuvchilari, parrandalar, faqatgina *I. ricinus* va *I. persulcatus* uy hayvonlarida uchrab babezioz kasalligini keltirib chiqaradi.

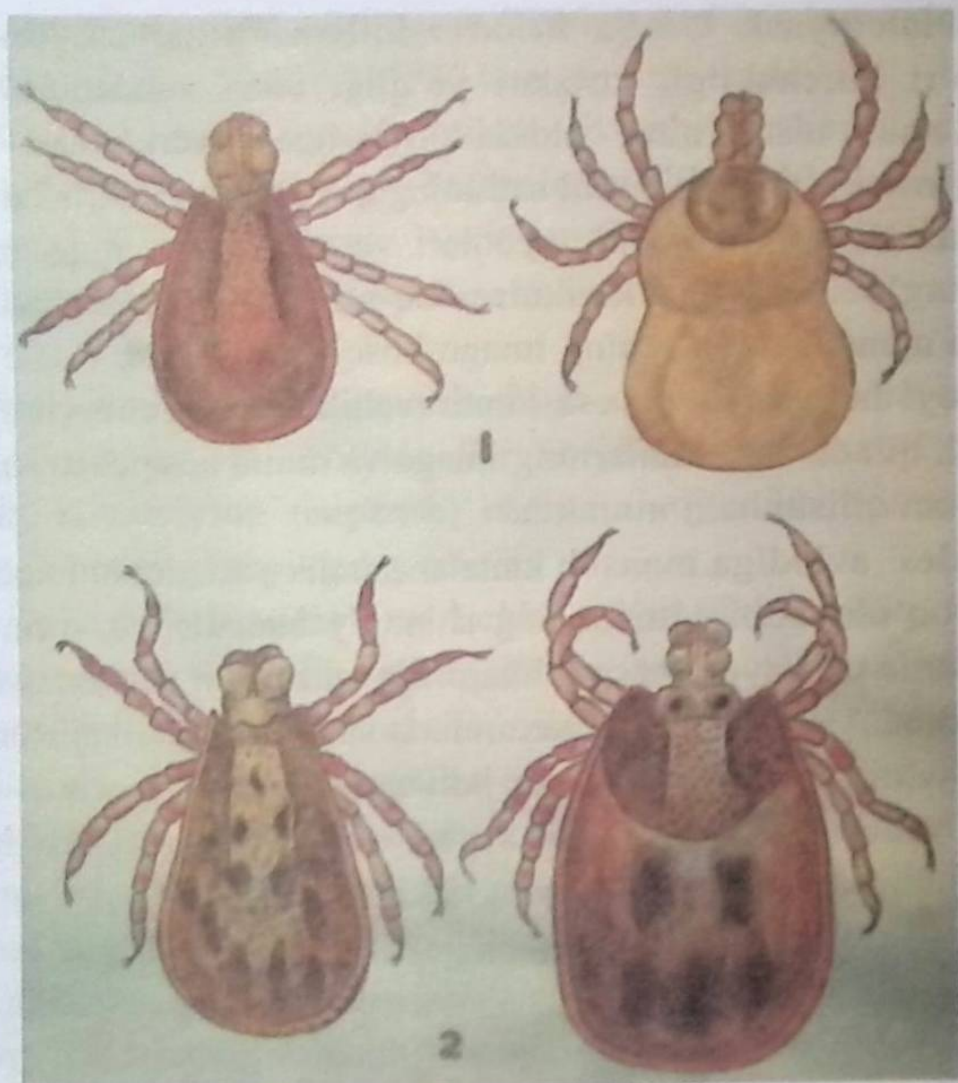
Morfologiyasi. Ushbu avlod vakillarining xartumi uzun, uning asosi to'rt burchakligi, ko'zlari yo'qligi bilan xarakterlanadi. Anal jo'yagi anal teshigining oldida joylashgan, peritremasi yumaloq shaklda, erkaklarining ventral sathining hamma joyi xitinli qalqon bilan qoplangan. Dorzal qalqoni, oyoqlari va xartumi qora-qo'ng'ir tusda bo'lib, urg'ochilarining kutikulasi oq-sarg'ish tusda bo'ladi. *Ixodes* avlodiga mansub kanalarning imago bosqichi qoramol, ot, qo'y, echki, it, yovvoyi hayvonlardan esa kemiruvchilarda, sudralib yuruvchilarda parazitlik qiladi. Bu kanalarning imago va nimfa bosqichlari odamlarga ham hujum qilishi ham mumkin.

Ixodes avlodiga mansub kanalar namlik va issiqlikni xohlaydigan kanalar bo'lib, Sobiq Ittifoqning shimoliy hududlarida, o'rmonzor va butazorlarda uchraydi. Respublikamizda bu kanalar uchramaydi.

Ixodes kanalarining tuxumlari suvda ham rivojlanadi. Etuk kanalar yilning fasllariga qarab ikki mavsumda ko'payib rivojlanadi. Birinchi mavsum aprel oyidan avgust oyining birinchi yarmigacha va ikkinchi mavsum avgust oyining ikkinchi yarmidan oktyabr oyining birinchi yarmigacha davom etadi. Kanalar kuzga nisbatan bahorda ko'proq uchraydi. Yozda jinsiy voyaga etgan shakllari birmuncha kam bo'lsada, lekin ularning lichinka va nimfalari juda ham ko'p bo'ladi. Bu kanalarning tabiiy rivojlanish bosqichlari (tuxumdan tuxumgacha) to'rt yilgacha cho'zilib, o'rtacha 250-280 kunga tengdir. Bu avloddagi kanalarning ikkinchi bir xususiyati shundan iboratki, ular barcha rivojlanish bosqichlarida uzoq muddat (ikki yildan ko'p) ochlikka chiday oladi. SHuning uchun ham uzoq muddat davomida mol boqilmagan yaylovlarda ham mollarga hujum qilishi mumkin.

Ixodes avlodiga mansub yaylov kanalari babezioz, anaplazmoz, SHotland ensefaliti kabi kasallik qo'zg'atuvchilarini, viruslarni tarqatadi.

Ixodes kanalari kasallik qo'zg'atuvchilarini barcha rivojlanish bosqichlarida tarqatsada, biroq mollarni imago bosqichida ko'proq zararlaydi.



Ixodes (1 va 2) va Dermacentor (3 va 4) avlodiga mansub yaylov kanalari: chap tomonda erkaklari, o'ng tomonda urg'ochilari

Bu kanalar tulyaremiya qo'zg'atuvchisini ham tarqatadi, shundan keyin bu kasallikni kemiruvchilar o'rtasida tabiiy manbalari paydo bo'ladi, keyinchalik esa uy hayvonlari orasida tarqaladi.

Haemaphysalis (Koch., 1844.) avlodi. Sobiq Ittifoqda bu avlodning 12 turi mavjud. Ular asosan Markaziy Osiyo davlatlarida uchraydi. Bu kanalar tekislik va tog' oldi mintaqalarda, qisman yarim dasht (sichqon inlarida) tog'larning pastki va o'rta bag'irlarida, Uzoq Sharqdagi o'rmonlarda keng tarqalgan. Uch xo'jayin ishtirokida rivojlanadi.

Ushbu uch xo'jayinli **Haemaphysalis** avlodiga kiruvchi kanalar o'zlarining imago bosqichida uy hayvonlarida parazitlik qilsa, lichinka va nimfalari mayda yovvoyi sut emizuvchi hayvonlar, qushlar va

reptiliylarda parazitlik qiladi. Yoz va kuz oylarida ular juda ham ko'p tarqaladi.

Unchalik katta bo'lmagan bu kanalarining xartumi qisqa, uning asosi to'rtburchak, anal jo'yagi anal teshigining orqasida joylashgan. Peritremasi keng, oval shaklda, erkaklarida ko'zlari va ventral qalqoni bo'lmaydi.

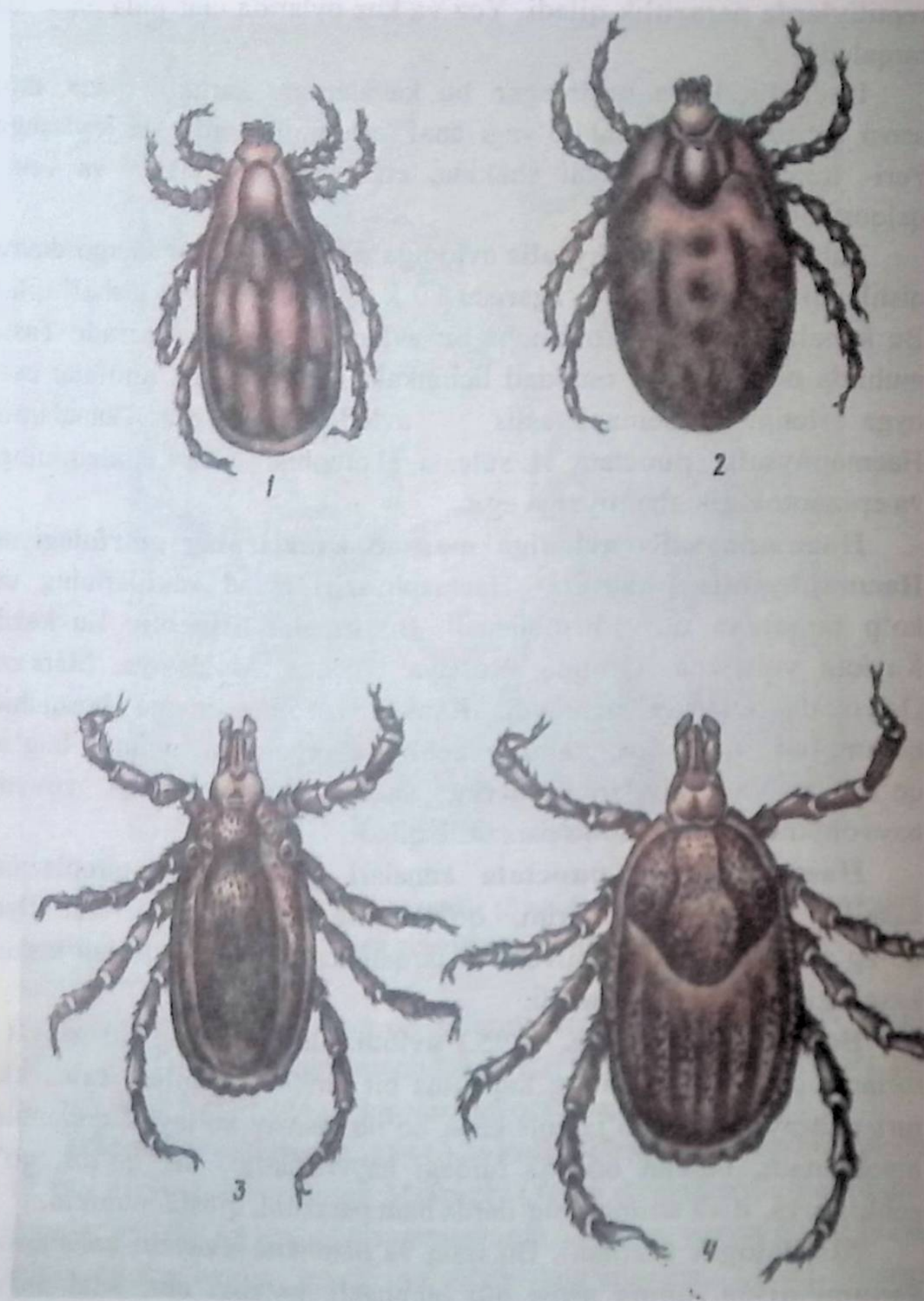
Tabiatda *Haemaphysalis* avlodiga mansub kanalar imago davrida qishlaydi. Metamorfoz o'zgarishi 70 kundan 850 kunni tashkil qiladi. Bu kanalar bir yilda ko'pincha bir avlod (generatsiya) beradi. Tashqi muhitda och yashash muddati lichinkalar uchun 10 oy, nimfalar esa 8 oyga teng. *Haemaphysalis* avlodiga mansub kanalarining *Haemaphysalis punctata*, *H. sulcata*, *H. otophila* turlari epidemiologik va epizootologik ahamiyatga ega.

***Haemaphysalis* avlodiga mansub kanalarining morfologiyasi.**
Haemaphysalis punctata- *Haemaphysalis* avlod vakillarining eng ko'p tarqalgan turi hisoblanadi. Bu kanalar Shimoliy Kavkazda, Kavkaz vodiysida, Qrimda, Rossiya Ukraina, Moldaviya, Markaziy Osiyo davlatlarida uchraydi. Kanalar o'zining imago bosqichida qoramollar, qo'y, ot, kamroq echki, it, cho'chqa, shimol bug'isi qo'toslar va zebularda, ayrim vaqtlarda esa boshqa yovvoyi hayvonlarda va qushlarda parazitlik qiladi.

Haemaphysalis punctata kanalari qoramollarda piroplazmoz kasallik qo'zg'atuvchilarini, qo'ylarning teylerioz va brutsellyoz qo'zg'atuvchilarini tashuvchi va tarqatuvchilari bo'lib, kanali toshma kasalligini keltirib chiqaradi.

***Boophilus* (Curtice, 1895.) avlodi.** Bu avlodning 20 ga yaqin turlari bo'lib, bizda uning faqatgina bir turi - *Boophilus calcaratus* turi uchraydi. Bir xo'jayinli kana bo'lib, asosiy xo'jayini qoramollar hisoblanadi, ba'zan boshqa turdagi hayvonlarda - ot, qo'tos, qo'y, echki, tuya, it va shimol bug'ilarda ham parazitlik qilishi mumkin.

Morfologik tuzilishi. Bu issiq va namlikni sevuvchi kanalarining xartumi qisqa, uning asosi olti burchakli, ko'zlari bor, anal teshigi atrofidagi jo'yagi bo'lmaydi. Peritremasi kichkina va dumaloq shaklda. Urg'ochilarining kutikulasi och-qo'ng'ir tusda bo'lib, dorzal qalqoni tilcha shaklidir.



Boophilus (1 va 2) Hyalomma (3 va 4) yaylov kanalari: chapda – erkaklari, o'ngda – urg'ochilari

Biologik xususiyatlari. *Boophilus calcaratus* asosan qoramollarda, kamroq esa otlarda parazitlik qiladi. Bu kanalar yili 2-3 avlod (generatsiya) beradi. Birinchi avlod bahor fasliga, aprel-may oyiga to'g'ri kelsa, ikkinchisi yozda – iyul-avgust va uchinchisi kuzda – sentabr-noyabr oylariga to'g'ri keladi. Bahorda kanalarning soni unchalik ko'p bo'lmaydi, chunki qishda kanalarning ko'pgina tuxum va lichinkalari o'lib ketadi. *Boophilus calcaratus*-ning tuxumdan tuxumgacha bo'lgan rivojlanishi o'rta hisobda ikki oy davom etadi. Kana hayvon qonini so'rib erga tushgandan keyin oradan 2-10 kun o'tgach ona kana tuxum qo'yadi. 20-30(ba'zan 45) kundan keyin tuxumdan olti oyoqli lichinkalar chiqadi. Lichinkalar hayvonlarga hujum qilib, qon so'rib to'ygach 4-6 kundan so'ng so'ng nimfaga aylanadi. Nimfalar erga tushmasdan, hayvon tanasining o'zida qon so'rishni davom etib, 5-10 kundan so'ng imagoga aylanadi, ya'ni etuk urg'ochi va erkak kanalarga hosil bo'ladi. *Boophilus calcaratus* lichinkalari 6-7 oygacha och qolib hayotchanligini saqlab qolish qobiliyatiga ega.

B. calcaratus lichinkalari (nimfa bosqichida) qoramollarning piraplazmoz, fransaiellyoz, anaplazmoz va spiroxetoz qo'zg'atuvchilarini yuqtiradi. Qo'zg'atuvchilar kanalardan ularning lichinkalariga transovarial yo'l bilan o'tib, 3 avloddan ko'proq saqlanib qoladi.

Dermacentor (Koch, 1844) avlodi. Ushbu avlodning Markaziy Osiyo davlatlari, jumladan Respublikamizning barcha hududida 8 ta turi uchraydi. Bular, dashtlarda *Dermacentor marginatus* va *D. nuttali*, o'rmonzorlarda *D. cilvarum*, va *D. pictus (reticulatus)*, sahroda esa *D. dagistanicus* turlarini uchratish mumkin. Shulardan *Dermacentor marginatus* va *D. pictus (reticulatus)*-lar epizootologik va epidemiologik ahamiyatga ega. Bu kanalarning barchasi 3 xo'jayinli bo'lib, imagolari yirik uy va yovvoyi hayvonlarda parazitlik qilib, otlarning piroplazmoz va nuttaliyoz, qo'ylarning anaplazmoz, itlarning piroplazmoz, otlarning virusli ensefalomielit va virusli gemorragik lixoratkasi kasallik qo'zg'atuvchilarini tashuvchi va tarqatuvchilari bo'lsa, lichinka va nimfalari esa kemiruvchilar va hasharotlarda parazitlik qiladi. Ayrim paytlarda odamlarga ham hujum qilib, tulyaremiya kasalligini keltirib chiqarishi mumkin. Bu avlod

vakillari yiliga bir marta avlod beradi, transovarial yo'li bilan alvoddan avlodga o'tmaydi. Kanalar o'zining imago bosqichida qo'zg'atuvchilarni hayvonlarga yuqtiradi. Kanalar ikki yil davomida och qolib, o'zining hayotchanligini saqlab qolish qobiliyatiga ega.

Morfologik tuzilishi va biologik xususiyatlari. Dermacentor avlodiga mansub kanalarning dorzal qalqoni kumush rangli yaltiroq bo'lishi bilan xarakterlanadi. SHuning uchun ham bu kanalarni boshqa iksodid kanalaridan osongina ajratish mumkin. Dermacentor kanalarining xartumi qisqa, uning asosi to'rtburchak, ko'zlari bor, anal jo'yagi anal teshigining orqa tomonida joylashgan, peritremasi katta bo'lib ovalsimon shakldadir.

Dermacentor pictus (reticulatus), – imago davrida qoramol, ot, it, qo'y, bug'u, cho'chqa, tulki, quyon, tipratikan va boshqa hayvonlarning qoni bilan oziqlanadi, lichinka va nimfalari esa sichqonsimon kemiruvchilar, hasharotxo'rlar va yirtqichlar hisobiga yashaydi.

Imago bosqichidagi kanallar bahor va kuz oylarida juda ham ko'payib ketadi, yozda esa unchalik ko'p bo'lmaydi. Yilning sovuq davrida hayvonlarda bitta – ikkita uchratish mumkin. Lichinkalari iyun oyidan iyul oyigacha, nimfalari iyuldan avgustgacha uchraydi. Imagolari 2 – 3 yilgacha och yashashi mumkin, nimfa uzoq vaqt och yashay olmaydi. Odatda imago bosqichida qishlaydi.

Yiliga faqatgina bir avlod beradi, yangi avlod kuzda paydo bo'ladi, ular ikki marta qishlab, uchinchi yili hayvonga hujum qiladi. Imago bosqichida otlarga piroplazmoz, nuttalioz va qoramollarga tulyaremiyani yuqtiradi. Qo'zg'atuvchilarni transovarial yo'l bilan kelgusi nasliga o'tkazadi.

Dermacentor marginatus – imagolari asosan qoramol, ot, qo'y, yovvoyi cho'chqa, bo'ri, quyon va tipratikan qoni bilan oziqlanadi. Lichinkalari sichqonsimon kemiruvchilar, tipratikon, quyonlarda, nimfalari – tipratikon bilan quyonlarda parazitlik qiladi. Xuddi oldingi turdagi kanaga o'xshab bahor va kuzda ko'p tarqaladi, imago bosqichida qishlaydi.

Imagolari otlarning piroplazmoz, nuttalioz, ensefalomielit kasallik qo'zg'atuvchilarini, qo'ylarning piroplazmidoz, teylerioz, anaplazmoz, brutsellyoz, tulyaremiya, itlarning piroplazmoz, agarda odamlarga

hujum qilsa unda taun, tulyaremiya, toshma tif kasallik qo'zg'atuvchilarini yuqtirishi mumkin.

Rhipicephalus avlodi. Bu avlodning 7 ta turi mavjud bo'lib, asosan Markaziy Osiyo davlatlari hududlarida uchraydi. Ular dasht, cho'l va yarim cho'l mintaqalarida tarqalgan. Bu kanalar ikki va uch xo'jayinlidir. **Rhipicephalus bursa**-ikki xo'jayinli va **Rhipicephalus turanicus**, **Rhipicephalus pumilio** esa uch xo'jayinli kanalarga kiradi.

Rhipicephalus avlodi. Bu avlodning 7 ta turi mavjud bo'lib, asosan Markaziy Osiyo davlatlari hududlarida uchraydi. Ular dasht, cho'l va yarim cho'l mintaqalarida tarqalgan. Bu kanalar ikki va uch xo'jayinlidir. **Rhipicephalus bursa** – ikki xo'jayinli va **Rhipicephalus turanicus**, **Rhipicephalus pumilio** esa uch xo'jayinli kanalarga kiradi.

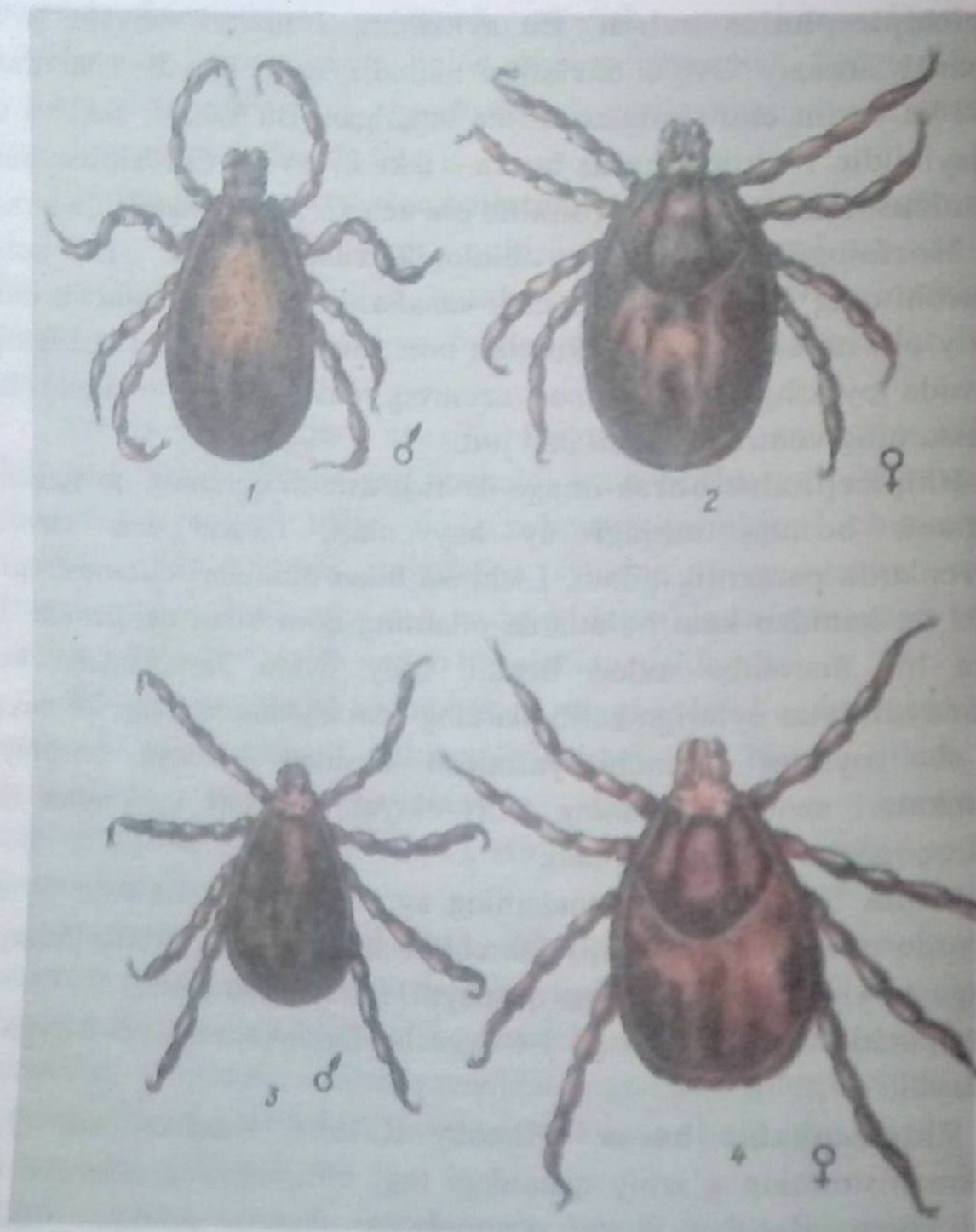
Morfologik tuzilishi va biologik xususiyatlari. Bu issiqni sevuvchi qizg'ish-qo'ng'ir tusdagi kanalarning xartumi kalta va uning asosiy olti burchakli bo'lib ko'zlari bor. Anal jo'yagi anal teshigining orqasida joylashgan, peritremasi uzunroq, retort shaklda, o'simtasi bor, erkaklarning ventral qalqoni ikki juft.

Rhipicephalus bursa-imago davrida asosan qoramol, qo'y, echk qoramol, boshqa turdagi uy hayvonlari, ba'zan esa yovvoy hayvonlarda parazitlik qiladi. Lichinka bilan nimfalari qoramol, qo'y, echki va kamdan-kam holatlarda otlarning qoni bilan oziqlanadi. Bir yilda bir marotaba avlod beradi. May oyida kana uncha ko'p bo'lmaydi. Iyun oylariga kelib ularning soni haddan tashqari ko'payadi va shu oyning ikkinchi yarmidan boshlab kamaya boshlaydi, lichinkalari sentyabr oyining oxiri oktyabr oylari va undan ham keyinroqgacha parazitlik qiladi.

Nimfa bosqichidagi kanalarning ayrimlari, ya'ni oktyabr oyidan keyinroq qon so'rganlari, qishlab chiqib kelgusi yili bahorda tullaydi. Qonga to'ymagan oriq imago qishlaydi. Rivojlanish sikli 3.5 – 5.5 oy davom etadi. Ochlikka imago 4-6 oygacha, lichinkalari esa 6-8 oygacha chidaydi.

Rhipicephalus bursa SHimoliy Kavkaz, Kavkaz orti, Qrim, Turkmanistonning g'arbiy qismidagi tog' oldi, o'rmonzorlarida, past tog'li butazorlaridan iborat o'rmonlarda, dengiz sathidan 700 m balandlikkacha tarqalgan.

Rhipicephalus bursa - imagolik davrida asosan qo'y va echkilarning piroplazmidoz kasallik qo'zg'atuvchilarini yuqtiradi. Bundan tashqari, bu kanalar qoramollarni piroplazmoz, anaplazmoz va otlarni nuttaliy kasallik qo'zg'atuvchilarini yuqtirishi mumkin. Qo'zg'atuvchilar kana tanasida uning 22 avlodigacha saqlanishi mumkin.



Haemaphysalis (1 va 2) Rhipicephalus (3 va 4) avlodiga mansub kanalar:
chapda - erkaklari, o'ngda - urg'ochilari

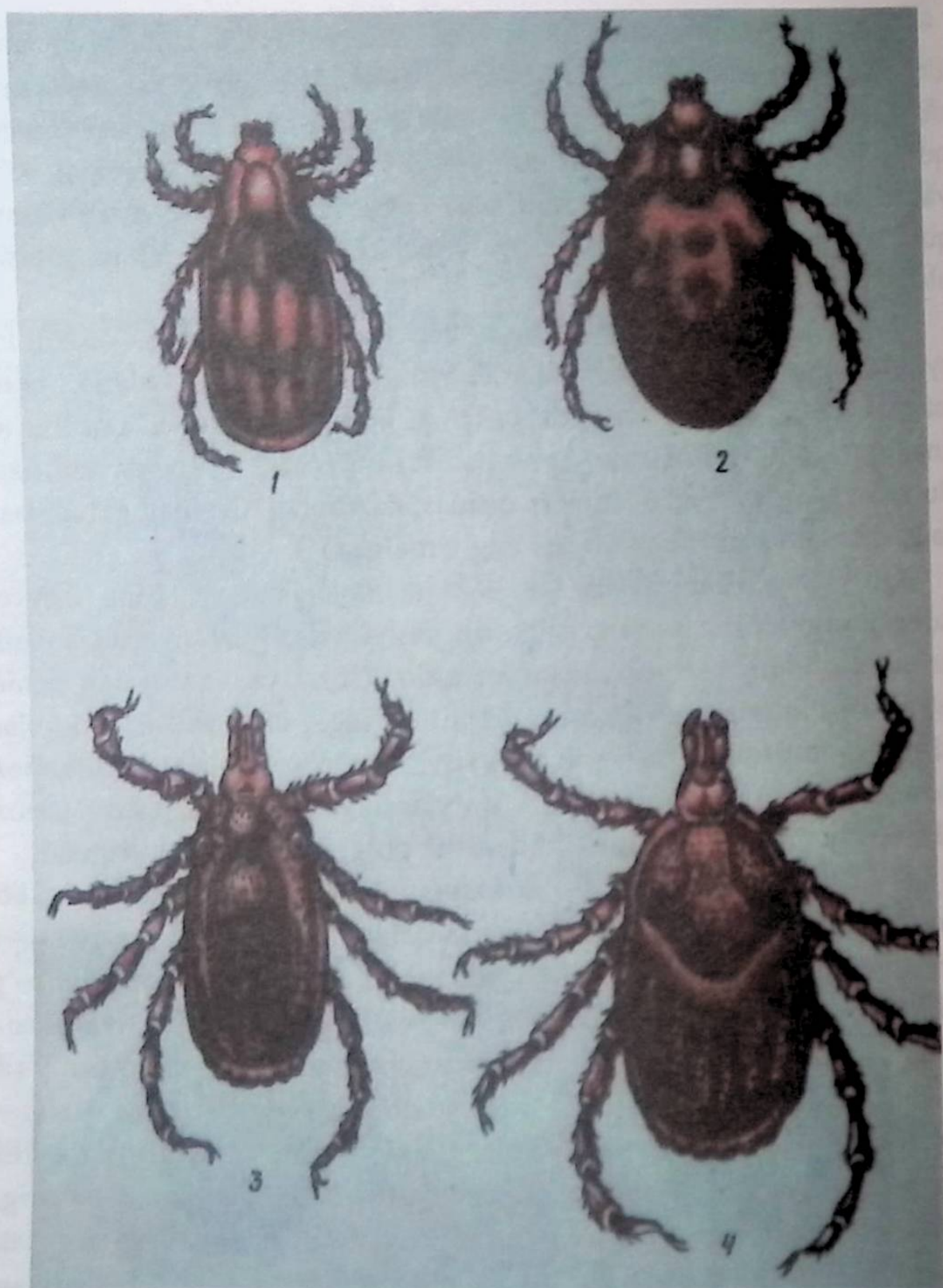
Rhipicephalus turanicus - bu uch xo'jayinli kana hisoblanadi. Erkaklarning dorsal qalqoni cho'ziq, oldingi tomoni ensiz, peritremasi uzunchoq, qisqa ammo ensiz o'simtasi bor. Imagolari asosan qoramol, qo'y, echki, it, ot va har xil yovvoyi hayvonlarning qonini so'rib yashaydi. Lichinkalari va nimfalari kemiruvchilar, hasharotxo'rlarning qoni bilan oziqlanadi. Imago qo'y, echki, qulog'ining ichiga yopishib oladi.

Imagolari odatda bahor va yoz oylarida, kamdan - kam kuz oylarida parazitlik qiladi. Ular fevral - mart oylarida uchrab, aprel, may qisman iyun va sentyabr oylarida juda ham ko'payib ketadi. Etuk imagolar qishlaydi. Bir sikl rivojlanishi o'rtacha 2 - 3 oy davom etadi. Bu kana Dog'istonga, Kavkaz ortida, Markaziy Osiyoning quruq dasht va yarim sahro mintaqalarida keng tarqalgan.

Qo'y va echkilarda tez-tez uchraydigan bu kana hayvon qulog'ining ichida to'p-to'p bo'lib yashashidan yaralar hosil bo'ladi, yiringli infeksiya rivojlanishi mumkin. Qo'zi va uloqlarning qonini so'rib oriqlatadi va hattoki ularni o'limga olib keladi. Imagolari otlarning nuttalioz, uy va yovvoyi cho'chqalarning piroplazmoz, qoramollarning anaplazmoz, qo'ylarning teylerioz, anaplazmoz, otlarning yapon ensefalomielit kasallik qo'zg'atuvchilarini yuqtiradi.

Hyalomma avlodi. Bu avlodning 16 - ta turlari mavjud bo'lib, asosan janubiy mintaqalarda keng tarqalgan. Ayniqsa Markaziy Osiyo davlatlarining sahro - dasht, yarimcho'l, cho'l mintaqalarida ko'p uchraydi. Bukanalar bir, ikki va uch xo'jayin ishtirokida rivojlanadi. Yiliga bir avlod beradi. Imagolari asosan qoramol, ot va boshqa yirik uy hayvonlariga parazitlik qilsa, lichinka va nimfalari yovvoyi hayvonlar, qushlar, kemiruvchilar yoki uy hayvonlarida parazitlik qiladi. Hyalomma avlodining vakillari boshqa yaylov kanalariga qaraganda kattaroq, qora, xartumi uzun, uning asosi to'rtburchak, ko'zlari bor, anal jo'yagi anal teshigining orqasida joylashgan, peritremasi vergulsimon. Erkaklarning ventral qalqoni uch juft bo'lishi bilan xarakterlanadi.

Hyalomma avlodiga mansub kanalardan *Hyalomma detritum*, *Hyalomma anatolicum*, *Hyalomma scupense*, *Hyalomma plumbeum* turiga mansub kanalar epizootologik va epidemiologik ahamiyatga ega.



**Boophilus (1 va 2) Hyalomma (3 va 4) yaylov kanalari:
chapda –erkaklari, o'ngda –urg'ochilari**

Hyalomma detritum – bu ikki xo'jayinli kana, voyaga etgan kanalar barcha qishloq xo'jalik hayvonlarida, biroq ko'proq qoramollarda parazitlik qilsa, lichinka va nimfalari asosan qoramol va

otlarda parazitlik qiladi. Bu kanalar hayvonlar saqlanadigan molxonalarda ham yashab rivojlanadi.

Imagolari may – avgust, maksimal ko'tarilishi iyun – iyul oylarida kuzatiladi. Lichinka hamda nimfalik bosqichi avgust – sentyabr oylariga to'g'ri keladi, ular qon so'rib to'ygach, hayvon tanasidan erga tushib tashqi muhitda qishlaydi. Qon so'rib to'ymaganlari hayvon tanasida qolib, kelgusi yili bahorda imagoga aylanadi. Etuk urg'ochi kana 5 – 7 ming tuxum qo'yadi va ulardan bir – ikki oydan keyin lichinka chiqadi. Lichinka bilan nimfa o'rtacha o'n kungacha qon so'radi. Kananing to'liq rivoklanishi 4 oydan 13 oygacha davom etadi. Bu kana Ozarbayjon, Gruziya, Armaniston, Janubiy Qozog'iston, Turkmaniston, Tojikiston, O'zbekiston davlatlarining cho'l va yarim cho'l mintaqalarida keng tarqalgan.

Hyalomma detritum qoramollardagi teylerioz kasallik qo'zg'atuv-chisini asosiy tashuvchilaridan biri sanaladi. Odatda lichinka va nimfa bosqichlarida kasallik qo'zg'atuvchilarni o'zlariga yuqtirib, imago bosqichida hayvonlarga yuqtiradi, ya'ni yuqtirish bir siklli rivojlanishida bo'lib, transoravial yo'l bilan kanalar avloddan avlodga o'tmaydi, transfaz orqali kechadi. rivojlanishida bo'lib, transoravial yo'l bilan kanalar avloddan avlodga o'tmaydi, transfaz orqali kechadi.

Bu kana asosan qoramollarda, kamroq otlarda va juda kam miqdorda boshqa mollarda parazitlik qiladi. Bu kana hayvonlarga hujum qilib, etti oydan ko'proq parazitlik qiladi. Kana birinchi marta hayvon tanasida kuzda – oktyabr oyida paydo bo'ladi va kelgusi yili bahorda – aprel - may oylarida yo'qolib ketadi. Lichinkalari oktyabr oyida paydo bo'lib, darhol tullab nimfaga aylanadi. Ular dekabrning oxiri, yanvar oyining birinchi yarmida juda ko'payadi. Bitta – yarimta imago noyabr oyining oxirida uchraydi, shundan keyin ular juda ko'payib yanvar oyidan aprel oygacha parazitlik qiladi. Qon so'rib to'ygan kanalar mart – aprel oylarida uchraydi.

Lichinka bilan nimfa birin – ketin hayvon tanasining har xil qismida parazitlik qiladi, hatto qo'shni hayvonga ham o'tishi mumkin. Urg'ochi kana bir oyda 6-8

IXODIDAE OILASIGA KIRUVCHI KANALARNING AVLODLARINI ANIQLASH JADVALI

Kana avlodi	Xartumi	Xartum asosi	Ko'zi	Anal jo'yagi	Peritrema
Ixodes	uzun	to'rtburchak	yo'q	anal teshigining oldida	dumaloq
Hyalomma	uzun	to'rtburchak	bor	anal teshigining orqasida	vergulsimon
Dermacentor	kalta	to'rtburchak	bor	anal teshigining orqasida	ovalsimon
Haemaphysalis	kalta	to'rtburchak	yo'q	anal teshigining orqasida	ovalsimon
Rhipicephalus	kalta	oltiburchak	bor	anal teshigining orqasida	retortsimon
Boophilus	kalta	oltiburchak	bor	yo'q	dumaloq

mingtagacha tuxum qo'yadi, oradan 15-90 kun o'tgach undan lichinka chiqadi. Bu kana SHimoliy Kavkaz, Kavkaz orti va Markaziy Osiyo davlatlarida, Janubiy Qozog'istonda, Ukrainada, Volga bo'ylarida uchraydi.

Bu kananing ko'p nusxasi hayvonga hujum qilib 7 oydan ko'proq qon so'radigan xavfli ektoparazitdir. Ular hayvonni oriqlatib, mahsuldorligini pasaytiradi. SHuningdek, bu kana qoramollarning teylerioz, anaplazmoz, otlarning nuttalioz, cho'chqalarning piroplazmoz kabi kasallik qo'zg'atuvchilarini yuqtiradi. Bu kananing tanasida brutsellyoz, o'lat kasalliklarini qo'zg'atuvchilarining borligi hamda hayvon va odamlarga yuqtirishi aniqlangan.

Hyalomma anatolicum unchalik katta bo'lmagan uch xo'jayinli kana bo'lib, rivojlanishining barcha bosqichlarida asosan qoramollarda, ba'zan esa boshqa turdagi qishloq xo'jalik hayvonlarida parazitlik qilib qonini so'radi. Imagolari asosan bahor va yoz oylarida parazitlik qiladi, ayrimlari butun yil davomida hayvon qonini so'radi.

O'zbekiston sharoitida och kanalar aprel oyidan boshlab paydo bo'la boshlaydi, keyinchalik may-iyun oylarida keskin ko'payadi. Iyul-avgust, ayniqsa sentyabr oylarida juda kamayadi. Lichinkalari iyul-avgust oylarida, nimfalari avgust-sentyabr oylari va undan keyin ham parazitlik qiladi. Imagolari, semiz nimfalari, ba'zan tuxumlari qishlaydi.

Hyalomma anatolicum-ning rivojlanishi 1.5-2 oy davom etadi. Nimfalari hayvon quloqlarining qirrasiga, ayrimlari ko'z qovog'iga, orqa qismiga, dum tomoniga yopishib oladi. Imagolari 10, lichinka va nimfalari 8-10 oy ochlikka chidaydi. Bu kana asosan Markaziy Osiyo davlatlarida, Kavkaz ortida Chechenistonning dasht, yarim sahro hududlarida daryo chekkalarida, tog'li dasht yaylovlari da daryo sathidan 500 metr balandlikda yashaydi. Imago va nimfa qoramollarga teylarioz qo'zg'atuvchisini yuqtiradi, listerioz, Ku isitma qo'zg'atuvchi-larini o'z tanasida saqlaydi.

Hyalomma plumbeum bir muncha katta bo'lgan ikki xo'jayinli kana bo'lib, imagolari qoramol, ot, qo'y, echki, eshak, cho'chqa, it, tovuq, g'oz va har xil yovvoyi hayvonlarning tanasida parazitlik qilsa, lichinka va nimfalari har xil yovvoyi qushlar, quyonlar, tipratikon, ayrim vaqtlarda qoramol va otlarning qoni bilan oziqlanadi. Urg'ochi kana 10-16 mingtagacha tuxum qo'yadi. Imagolari, qon so'rib to'ygan nimfalari va tuxumlari qishlaydi. Imago asosan aprel oyida paydo bo'la boshlaydi, may-iyun oylarida juda ham ko'payib ketadi, iyul oyidan boshlab kamayib boshlaydi. Lichinkalari asosan iyun-avgust, nimfalari iyul-avgust oylarida parazitlik qiladi. Yiliga bir avlod beradi. Bu kana SHimoliy Kavkaz, Qrim, Kavkaz orti, Ukraina, Markaziy Osiyo davlatlarining yarim cho'l va butazor o'rmonlarida, tog' va tog'oldi o'rmonlarida uchraydi.

Imagolari qoramollarda teylarioz, otlarda piroplazmoz va nuttaliyoz qo'zg'atuvchilarini yuqtiradi. Ushbu kasallik qo'zg'atuvchilari transovarial yo'l bilan kelgusi avlodga o'tadi. Bu kana brutsellyoz, Ku isitma, tulyaremiya, gemorragik isitma virusini ham yuqtirishi mumkin.

IKSODID (YAYLOV) KANALARIGA QARSHI KURASH CHORALARI

Kanalarga qarshi kurashdan maqsad, birinchidan kasallik tarqatuvchi kanalarni qirub tashlashdan iborat. Kanalarga qarshi kurash tadbirlari ularni barcha rivojlanish bosqichlarida turli dorilar, usullar bilan, mahalliy va xo'jalik sharoitini hisobga olgan holda amalga oshiriladi. Bu usullar murakkab kompleks tadbirlardan iborat bo'lib, kanalarning turiga ham bog'liq.

Kanalarni qirish shuningdek, hayvonlarni kana tarqatadigan kasalliklardan muhofaza qilish lozim. Buning uchun kasallik tarqatuvchi kanalarni yo'qotish bilan birga ular tomonidan tarqatuvchi qo'zg'atuvchilar ham yo'qotiladi. Veterinariya nuqtai nazaridan o'tkaziladigan kompleks tadbirlar kanalarni quyidagi ob'ektlarda qirishdan iborat:

1. Hayvonlarning tanasidagi kanalarni qirish.
2. Molxonadagi kanalarni qirish.
3. Yaylovdagi kanalarni qirish.

Hayvonlarning tanasidagi kanalarni qirish. Kanalar hayvon tanasida parazitlik qiladigan davrda mumtazam ravishda o'ldirib turiladi.

Hayvonlar tanasidagi kanalarni mexanik usulda o'ldirish. Hayvon tanasiga yopishgan kanalarni qo'lda uzluksiz ravishda terib, yo'qotib turish kerak. Buning uchun mollar har kuni sog'ish, ularning tanasini tozalash vaqtida va yaylovga haydashdan oldin tekshirib ko'riladi. SHunda faqat etuk imago bosqichidagi kanalarnigina toppish mumkin. Lichinka va nimfalari juda mayda bo'lganligidan ko'rinmasdan qolishi mumkin.

Mexanik usulda qirish mollar molxonada boqilganda qo'llaniladi, bunda terisi juda sinchiklab tekshirilishi talab qilinadi. Kanalar odatda mollarning bo'yni qirrasi, ko'z atrofi, jag' oralig'i, quloqlarning ichki qirrasi, ko'krak qafasi yoki urug'don atrofi, chot, sonning ichki tomoni, anus atrofi, dum ildizi hamda umurtqa pog'onasiga yopishadi. Mexanik usulda mollardagi kanalarni o'ldirish ishonchli tadbir bo'la olmaydi.

Hayvonlarning tanasidagi kanalarni kimyoviy usulda qirish. Kanalarni ximyaviy usulda qirish uchun molning tanasiga akaratsid

preparatlari sepiladi yoki purkaladi, havoning issiq yoki sovuqligiga qarab quruq usulda bu akaratsid preparatlarning poroshogi yoki eritmasi ishlatiladi.

Quruq usul. Kukun holdagi akaratsid dorilar ko'proq lichinka va nimfalarni qirib yo'qotishda qo'llaniladi. Bu molning tanasiga kuz, qish va erta bahorda sepiladi. Buning uchun 7-12%-li geksaxloran dustini ishlatish mumkin. Hayvonga bu dorini sepishda rezinka qo'lqop, metka, dokadan qilingan xaltachalar, kukun dorini sepadigan asbob va boshqa buyumlardan foydalaniladi va dorini terining epidermisiga etkazishga harakat qilish kerak. Bu vaqtda ko'z va nafas olish yo'llarini nihoyatda ehtiyot qilish kerak.

Dorini sepish uchun maxsus joy ajratilgan bo'lishi lozim. Dori sepish ishi havo ochiq paytida, ochiq erda, havo bulutli yoki yomg'irli vaqtlarida esa maxsus ajratilgan bostirma ostida o'tkaziladi. Shu maqsadda bitta molga uning yoshiga qarab 12%-li dust 150-300 grammgacha sarflanadi. Dust ayniqsa *H. scupense* yaylov kanasiga qarshi har 10 – 15 kunda oktyabr oyida ikki marta sepilsa, bu kananing lichinkalari butunlay qiriladi va hayvon bu xavfli ektoparazitdan ozod bo'ladi.

Qoramollardagi *H. anatolicum*, *H. detritum*, *Rhipicephalus bursa* lichinkalari va nimfalarini o'ldirish uchun dustni hayvon tanasiga kuzda sepish kerak. Dust yozda qoramollarda parazitlik qiluvchi *Boophilus calcaratus* lichinkalarini o'ldirish uchun sepiladi. Hayvonlarni dorilash muddati 7 – 15 kun bo'lib, kanalarning oz ko'pligiga va ob-havo sharoitiga bog'liq.

Mollarga dori sepish ishi tugallangach, ortib qolgan dorilar yig'ishtirib olinadi, dori ishlatilgan joy esa yaxshilab tozalaniladi. Bu ishda qatnashgan kishilar ish tamom bo'lgach yuz, qo'l va boshlarini sovun bilan yaxshilab yuvishlari lozim. Ularning ustki qismlari qoqib tozalangach, alohida joyda yaxshilab shamollatiladi. Mollarga dori molxonada sepilganida oxurga va mol ozuqasiga dori tushmasligi lozim.

Geksaxloran liniment va maz tayyorlash uchun, oldin dori yaxshilab maydalaniladi, so'ngra u oz-ozdan olib eritilgan moyga aralashtiriladi va obdon eriguncha qaynatiladi. Geksaxlorandan tayyorlangan liniment va maz 1-5%-li bo'lishi kerak. Liniment yoki

maz bitta molga har safar 50-100 grammdan surtiladi, agarda bundan ortiq sarflansa, molning zaharlanishi, terisini shikastlashi mumkin.

Mollarni vannaga cho'miltirish. Mollarni vannaga cho'miltirish yoki ularga suyuq dorilarni purkash kanalarga qarshi kurashishda eng foydali va qulay usullardan hisoblanadi. Bu ish bahorda kun isib, harorati +10-140 -ga etganda boshlanib, kuzda +100-gacha tushgach to'xtatiladi.

Mollarni kanaga qarshi cho'limtirish yoki ularga dorilarni purkashda margimushli angidrid eritmasi, xlorofos, geksaxloranning kreolindagi emulsiyasi, SK-9, polixlorpipen, simbush, alfa, karate, neotsidol, stomazan, ektomin, ektopar, detsil va boshqa dorilarning eritmalari ishlatiladi.

Mollarni cho'miltirish uchun beton yoki temir betondan vanna qilinadi, bu vannaning uzunligi 14 metr, chuqurligi mol tanasning suyuqlikka cho'ktirish mumkin bo'ladigan darajada qilinadi, uning tevarak- atrofidan molni vannaga kiritish uchun torroq qilib yo'lak ajratiladi. Bundan tashqari, vannaning chiqish tomonidan sementlangan maydoncha ham bo'ladi. Bu maydoncha mol vannadan chiqayotganida uning ustidan oqib tushayotgan suyuqlik qaytib yana vannaga tushishi uchun sal qiyaroq qilib ishlanishi kerak. Vanna atrofidagi maydon to'siqlar bilan o'rab olinishi lozim, bunda boshqa mollar vannaga yaqinlasha olmaydi. Mollar vanna yoniga kelib undagi doridan ichsa, uning zaharlanib nobud bo'lishi muqarrardir.

Yaylov va molxonalardagi kanalarga qarshi kurashish. Piroplazmidioz kasallik qo'zg'atuvchilarini yuqtiradigan kanallarni qirib yo'qotish oson emas, ammo fan va ishlab chiqarish sohasida erishilgan yangi - yangi yutuqlarga to'g'ri amal qilinganda bunday kanallarni qirib tashlash ancha engil kechadi. Kanalar mol boqiladigan binolarda, shuningdek yaylovlarda yashab ko'payadi. Ular uchun zax binolar, yovvoyi o'tlar o'sgan joylar qulay sharoit hisoblanadi. Binobarin, kanalarga qarshi kurashishda ular uchun qulay bo'lgan tashqi muhit sharoitini o'zgartirib, noqulayga aylantirishi lozim. SHu yo'l bilan ularni turli rivojlanish bosqichlarida qirib yo'qotiladi.

O'zbekiston sharoitida kanallarni qirib butunlay yo'qotish mumkin. Buning uchun tabiatni o'zgartirish, ya'ni dehqonchilikni intensiv rivojlantirish, quriq erlarini o'zlashtirish, chopiq talab qiladigan ekinlar

ekish va boshqa agrotexnik hamda meliorativ tadbirlarni amalga oshirish lozim, shunda kanalarni ko'payishi uchun qulay bo'lgan bioekologik sharoit tub tomiri bilan o'zgaradi. Bu tadbirlar piroplazmoz va fransaiellyoz kasallik qo'zg'atuvchilarini tashuvchi va yuqtiradigan bir xo'jayinli *Boophilus calcaratus* kanasini qirib tugatishda samarali natija beradi. Chunki bu kananing butun rivojlanish bosqichi bir hayvonda kechadi. Bu esa mollarni tanasiga akaratsid dorilarni purkash yoki ularni cho'miltirish yo'li bilan, shuningdek agrotexnik va meliorativ tadbirlarni qo'llash orqali kanalarni yo'qotish, hattoki butunlay tugatishga imkon beradi.

Piroplazmoz va fransaiellyoz kasalliklariga moyil mollar og'ilda boqilganida ularni kasallikka chalinishidan saqlab qolish mumkin. Chunki bu kasallik qo'zg'atuvchilarni tashuvchi va yuqtiruvchi kanalari molxonalarda yashamaydi, ular asosan nam, zax yaylovlarda yashaydi. SHuning uchun mollar og'ilda boqilganida bu kasalliklar kamdan-kam uchraydi. Og'ilda boqilayotgan mollar orasida bu kasallik qo'zg'atuvchilarini tashuvchi kanalarini molxonalarga keltirilgan o't yoki quruq xashak bilan kirib qolgan taqdirdagina uchratish mumkin.

Teylerioz kasallik qo'zg'atuvchisini tashuvchi va yuqtiruvchi *Hyalomma anatolicum* va *H. detritum* kanalari yuqorida aytilganidek, molxonada ham, yaylovlarda ham ko'payaveradi. SHuning uchun mollarni qo'lda boqish yo'li bilan ularni teylerioz kasalligidan saqlash mumkin emas. Teylerioz kasallik qo'zg'atuvchisini tashuvchisi va yuqtiradigani *H. detritum* kanalari lichikalik bosqichida molga tushadi va nimfaga aylanguncha mol tanasida uning qonini so'rib yashaydi, ularning bir qismi hayvon tanasidan erga tushadi, nimfalarning ko'p qismi hayvon tanasida qolib, qishlab chiqadi. Ko'klam kelib havo isigach ular ham o'z egasini tashlab rivojlanish bosqichi davom ettirish uchun hayvon tanasidan tashqi muhitga o'tadi. Nimfalarning uzoq vaqt hayvon tanasida bo'lishi, ularni akaratsid dorilar bilan yo'qotishga imkon beradi. Kuz, qish va erta bahorda mollarga 3-4 marta preparat eritmasi purkaladi yoki pasta surtib ishqalanadi. SHundan so'ng kanalar juda kamayadi. Etuk kanalar molga may oyining oxiridan boshlab sentyabr oyigacha bo'lishi mumkin. Binobarin, mol tanasidagi kanalarga qarshi kurash tadbirlari yoz oylarida ham qo'llanilishi kerak.

Hyalomma anatolicum asosan molxonalarda bo'ladi, ular mollarga o'zlarining turli rivojlanish bosqichlarida ana shu molxonalardagi mollarga yopishadi. Molxonadagi kanalarni yo'qotish uchun bu binolarga dori sepiladi. Buning uchun odatda tarkibida 1 % texnik geksaxloran yoki DDT va 5 % -li kreolin bo'lgan emulsiyasi shuningdek, polixlorpipenning 3-5 % li emulsiyasi bilan xlorofosning 5 % li eritmasi ishlatiladi. Keyingi ikkita preparatdan binoning ichini tozalashda foydalaniladi. Molxonani dezakarizatsiya qilishda DUK, ONK markali va boshqa changlagichlardan foydalaniladi. Bu changlagichlarni ishlatishdan oldin yaxshilab tozalanishi lozim.

A. M. Nenetskiyning usuliga binoan molxonaga birinchi marotaba mart oyida, mollarga kana tushmasidan oldin, ikkinchi marotaba esa may – iyun oylarida dori sepiladi. Mol boqiladigan joydagi barcha binolarga dori sepilishi kerak. Devorlardagi tirqish va yoriqlarga, ayniqsa ko'proq dori sepilishi lozim, chunki bunday joylarda kanalar juda ham ko'p bo'ladi, ular shu joyda urchib ko'payadi. Molxonalarga dori purkash tugallangandan so'ng devor tirqishlari va yoriqlari

12 %- li geksaxloran va dust aralashtirilgan (10:1) loy bilan shuvab bekitiladi, so'ngra bino shamollattiriladi.

Mollarni kana tushmagan yaylovlarda boqish ham kanalarni yo'qotishga qaratilgan tadbirlardan biridir. Mollarni o'tlatish uchun bir ikki yil tashlab qo'yilgan, ayniqsa tanasini kana bosgan jaydari mollar o'tlatilmagan yaylovlar tanlanadi. Mollar yaaylovda o'tlatiladigan davrda kana paydo bo'lishiga qarshi profilaktik tadbirlar (mol tanasiga dori purkash, vannada cho'miltirish, va boshqa) qo'llaniladi.

Dengiz sathidan 1400-1700 metr balanlikdagi tog'li yaylovlarga piroplazmidioz kasallik qo'zg'atuvchilarini tashuvchi kanalari bo'lmaydi. SHuning uchun yozda piroplazmidioz kasalliklarga moyil bo'lgan, ayniqsa zotli va boshqa o'lkalardan keltirilgan mollarni tog'lardagi yaylovlarda boqish kerak. Mollarga kana yaylovga haydash vaqtida yo'lda yopishib qolmasligi uchun ularni kanadan xoli yo'ldan olib borish yoki yaylovga haydash oldidan profilaktik tadbirlarni amalga oshirish lozim. Yaylovdagi mollar har kuni tekshirib turiladi, ularga kana yopishgani aniqlansa terib tashlanadi, birorta molning kasalligi aniqlansa, uni davolashga kirishiladi.

Ximiyaviy profilaktik tadbirlar ham yuqori samara beradi. Buning uchun hayvonlarni azidin, berenil, norotrip, batrazin, DATS, babenil bilan har 12-14 kunda bir marotaba, diamidin bilan har 20-22 kunda, poliamidin bilan har 30-35 kunda bir marotaba ishlovdan o'tkazilsa maqsadga muvofiq bo'ldi.

Xo'jaliklarda mollarga kana tushishining oldini olish choralari. Piroplazmidioz kasallik qo'zg'atuvchilarini tashuvchi va yuqtiruvchi kanalar bo'lmagan xo'jaliklardagi mollarga bu zararkunanda boshqa xo'jaliklardan yoki tumanlardan keltirilgan mollarda o'tishi mumkin. Shundan keyin xo'jalikda piroplazmidioz kasalligi tarqaladi. Bunda kana bosgan molgina kasallanib qolmay, balkim u bilan birga bir joyda boqilayotgan jaydari mollar ham zararlanadi. SHuning uchun kana bo'lmagan xo'jaliklarga kana bosgan mollarni keltirish qat'iyan man etiladi, ta'qiqlanadi. Boshqa xo'jaliklardan mol olish zarur bo'lmaganida molni keltirilishi bilanoq kanaga qarshi dorilanishi kerak. Piroplazmidioz kasalliklari uchrab turadigan xo'jaliklardan keltirilgan mollar 15 kungacha karantinda saqlanib, yaxshilab tekshirilib, kanaga qarshi ikki marta dorilanadi, shundan keyingina asosiy podaga qo'shiladi.

Mollarni piroplazmidioz kasallik qo'zg'atuvchilarini tashuvchi va yuqtiruvchi kanalardan saqlash uchun kana tarqalgan xo'jaliklardan mol keltirish cheklangan bo'lishi kerak.

Piroplazmidioz bilan kasallangan mollar uzoq muddat davomida kasallikni yuqtirishi mumkin. Bu xususiyat ko'proq teylerioz kasalligiga taaluqli, chunki ko'proq teylerioz kasalligining qo'zg'atuvchisi teyleriyalar mol organizmida bir necha yil saqlanadi. SHuning uchun kasallikka moyil hayvonlarni jaydari mollardan ajratib, alohida saqlash va ularni muntazam ravishda kanaga qarshi dorilab turish lozim.

ARGAZID (YUMSHOQ) KANALARI

Argazid kanalarining morfologik tuzilishi. Argazid yumshoq kanalar juda keng tarqalgan o'rgimchaksimonlarning vakillari hisoblanadi. Och kanalarning tanasi yassi, oldingi tomoni biroz ensizroq, och-sarg'ish, qo'ng'ir tusda bo'ladi. Tanasi yumshoq

cho'ziluvchan, ularning dorsal va ventral qalqoni bo'lmaydi. Ayrim tur kanalar lichinkalarining elka tomonida dorsal sathi kengroq xitinlashgan plastinka bor. Tanasining yumshoqligi kananing tezda tortilib kichrayishi yoki katta bo'lishiga imkon beradi. Tanasidagi xitini bo'rtgan, yulduzsimon va g'adir - budir.

Argazid kanalarining jinsiy dimorfizmi unchalik sezilmaydi, erkaklari urg'ochilariga qaraganda birmuncha kichikroq. Ularning jinsiy organlari ham boshqacharoqdir.

Bu kanalarining tanasi ikki qismdan: xartum — gnotosoma va idiosomadan iborat. Tanasining ventral sathida xartum, koksali bezining chiqaruv teshigi, peritrema, va oyoqlari joylashgan. Xartumi odatda yumshoq va katta, u etuk kana tanasining oldingi qismida joylashgan bo'lib, tanadan chetga chiqmaydi.

Imago va nimfalarining to'rt juft oyoqlari bo'lib, ularning bo'g'inlari iksodid kanalaridan farq qilmaydi. Birinchi va ikkinchi juft oyoqlarining orasida (tana ichida joylashgan) koksali bezining teshigi ochiladi. Bu teshikdan koksali suyuqlik (qonning bir qismi bo'lib, oziqlik xususiyatini yo'qotgan) tashqariga ajralib chiqishi bilan oq argazid kanalar xo'jayinlarini qonini so'rib, tezda devor yoriqlariga kirib ketadi. Jinsiy teshigi tanasining o'rta qismida, birinchi va ikkinchi juft oyoqlarining birinchi bo'g'ini to'g'risida joylashgan. Urg'ochilarining jinsiy teshigi ko'ndalang yoriqcha shaklida bo'lib, old va orqa tomondan burma shaklidagi pallachalar bilan chegaralangandir. Erkaklarining jinsiy teshigi yarim oy shaklida, anal teshigi to'rtinchi juft oyoqlari to'g'risida joylashgan. Peritremasi odatda 3- va 4- juft oyoqlarining birinchi bo'g'imi oralig'ida joylashgan. Lichinkalari deyarli yumaloq bo'lib, 3 juft oyoqlari bor. Uning xartumi tanasining oldidan birmuncha chiqib turadi.

Biologiyasi. Argazid kanalar iksodid kanalardan binolarda, devorlarning yoriqlarida, qushlarning uyasida, kemiruvchilarning inlarida kabi berk binoda yashashi bilan ajralib turadi. SHuning uchun bu kanalarni eski imoratlarda yashaydigan qonso'rarlar deb ham aytiladi. Argazidlar juda xilma-xil sut emizuvchi hayvonlarning qonini so'radi. Ular qushlarda, sudralib yuruvchilarda, hatto suvdagi hayvonlar tanasida o'rta hisobda 20-50 minut parazitlik qiladi, ayrim turlari esa bir soat va undan ham ko'proq muddat davomida parazitlik

qilishi mumkin. Lichinka va nimfalari bir marta qon so'rib to'rganlaridan so'ng tullab, kelgusi bosqichga aylanmaguncha xo'jayinlariga hujum qilmaydi, imagolari esa hayvonlarga hujum qilib o'z xo'jayinlarining qonini bir necha marta so'radi. Argazid kanalar iksodid kanalarga qaraganda kamroq qon so'radi va ular och holidagiga nisbatan 10-13 marotaba kattalashadi. YUmshoq kanalarning o'ziga xos asosiy xususiyatlaridan biri - bu ularning barcha rivojlanish bosqichlarida uzoq muddat davomida och yashashi (5-7 yil va hatto 10-15 yilgacha) hisoblanib, kananing yoshi ortgan sari ochlikka ko'proq chidaydi. Tashqi muhitga tuxum qo'yadi va tullaydi. Urg'ochi kana har bir qon so'rganidan keyin erga tushib yoz va kuz oylarida o'nlab, hatto yuzlab tuxum qo'yadi. Ularning butun hayoti davrida qo'ygan tuxumlari mingtagacha etadi. Urg'ochi kana tuxum qo'yganidan keyin oradan bir oy o'tgach tuxumlaridan lichinka chiqadi va ular tanasi qurigan zamon hayvonlarga hujum qila boshlaydi. Lichinkalar qon so'rib to'ygandan keyin koksal suyuqligidan tozalanadi va o'zlari joylashgan devor yoriqlarishga kirib tullab nimfaga aylanadi. Nimfa darhol hayvon qonini so'ra boshlaydi. Argazid kanalar iksodid kanalardan bir qancha nimfa davrini (2 tadan 7 gacha) o'tkazgandan keyin imagoga aylanishi bilan ajralib turadi.

Argazid kanalarda metamorfoz hodisasi to'rt oydan bir yilgacha davom etadi, etuk kana o'rta hisobda 15-25 yil yashaydi. Ko'pchilik argazid kanalar hayvonlarga kechasi hujum qiladi, ular (kunduzi juda kam parazitlik qiladi) qandalaga o'xshash hayot kechiradi. Ayrimlari hayvonlar boqiladigan binolarda (*Alveonasus lahorensis* va *Argas persicus*) yashashga moslashib olgan. Argazid kanalar tez ko'payadi, ular binolarni yoriq va teshiklarida bir necha yil yashaydi. Kanalar hayvonlar tanasiga, ayrim turlari qushlarga hujum qilganligida, ularni bezovta qiladi, oriqlatadi, mahsuldorligini kamaytiradi va hatto nobud bo'lishiga olib kelishi mumkin.

Ayrim kanalar qo'ylarning piroplazmidioz, tovuqlarni spiroxetoz, qoramollarning anaplazmoz, otlarning ensefalomielit, tulyaremiya, brutsellyoz, kuydirgi va boshqa kasalliklarning qo'zg'atuvchilarini tanasida olib yurib tarqalishiga olib keladi.

Argasidae oilasi ikkita kenja oilaga bo'linadi. Bular Argasinae va Ornithodorinae kenja oilalari bo'lib, har qaysisidan veterinariyada bittadan turni o'rganish katta ahamiyatga ega.

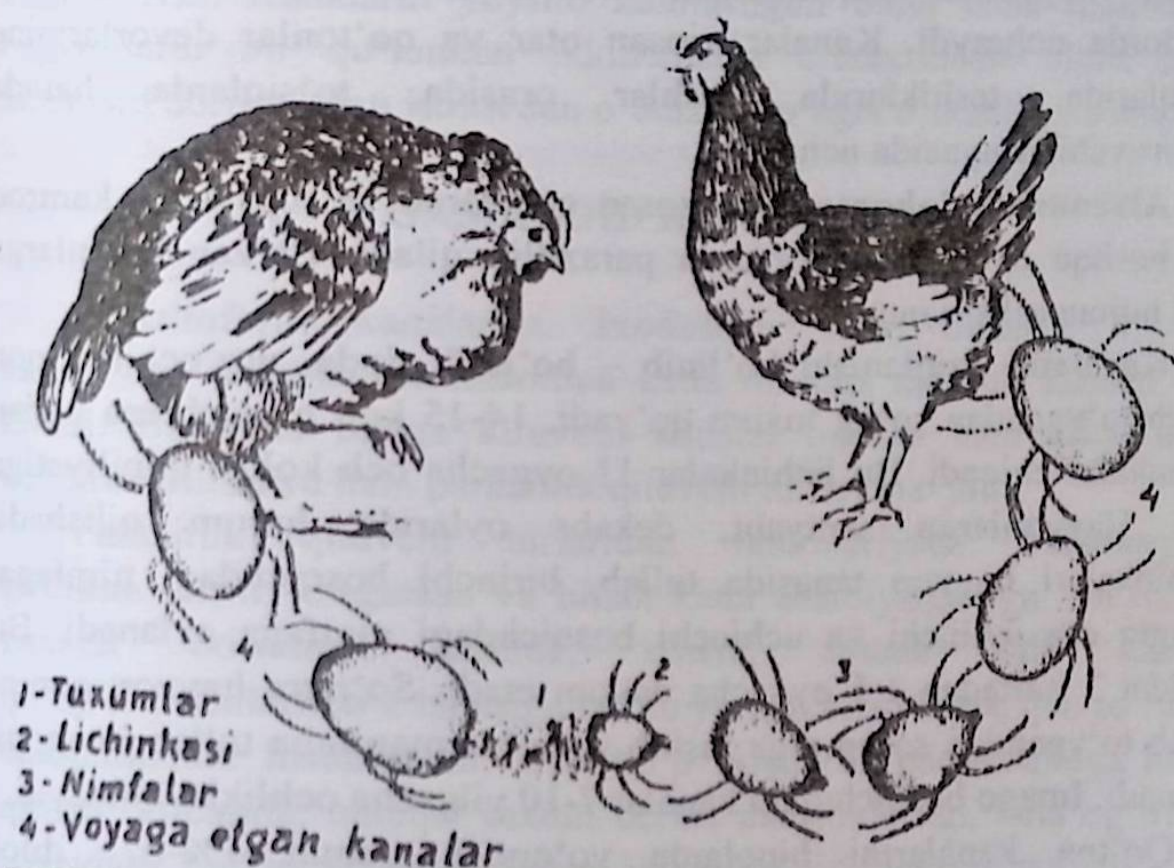
Argas persicus – fors kanasi, barcha bosqichlarida parrandalarning borrelioz kasallik qo'zg'atuvchisini, tuberkulyoz, tif va o'rdaklarni paratif kasallik qo'zg'atuvchisini tashuvchisi hisoblanadi. Parrandalarda ko'p miqdorda parazitlik qilishi oqibatida ularni oriqlanishiga, yosh jo'jalar orasida esa o'limni keltirib chiqarishiga sabab bo'ladi. Fors kanasi imago bosqichida tanasining uzunligi - 4,5-9 mm, eni 3-6 mm bo'lib, tuxumsimon, yassi va qon bilan to'ymagan kanalarning rangi kulrang tusda. To'ygan kanalarning shakli dukkakli don shaklida bo'lib, to'q – po'lat tusedir. Ko'zi yo'q, xartumi tanasining ventral qismida joylashgan, peritremasi noto'g'ri o'roq shaklida.

Tarqalishi. Barcha mintaqalarda uchraydi. Ular asosan tovuqxonalarda yashaydi, sut emizuvchilarda parazitlik qilmaydi, biroq oldinlari dastlab parranda saqlangan molxonalarda uchratish mumkin. Fors kanasini rivojlanishi uchun albatta issiq harorat (+200S) bo'lishi kerak. Ularning lichinkalari yorug'dan qo'rqadigan bo'lganligi tufayli, ular asosan kechasi hujum qilishadi. Kanalar oziqlanish maqsadida bir necha marotaba hujum qilishi mumkin va har bir oziqlanishdan so'ng urg'ochi kanalar to' 130 tagacha tuxum qo'yadi. Tuxumdan lichinkalarni chiqishi uchun 2 hafta muddat kerak bo'ladi. Lichinkalari parrandalarda ham kunduzi va ham kechasi hujum qilib, 3-10 kun davomida parazitlik qiladi. So'ngra erga tushib to'llab birinchi bosqichdagi nimfaga aylanadi. Nimfa va imago bosqichidagi kanalar 20 minutdan to 1 soatgacha parranda qonini so'rib 1-bosqichdagi, 2-bosqichdagi nimfaga, so'ngra uchinchi, ba'zan to'rtinchi bosqichdagi nimfaga aylanadi. U esa tulla imago bosqichiga o'tadi. To'liq rivojlanish bosqichi 1-2 yil davomida amalga oshadi. Fors kanasi 2-3 yil davomida och qolishi qobiliyatiga ega.

Fors kanalariga qarshi kurashish choralari. Kanalar bilan zararlangan tovuqxonalardan parrandalarni vaqtincha yayrash maydonchalariga o'tkazish, tovuqxonalar sinchiklab ko'rikdan o'tkazish, kaptar uyasini yo'qotish, taxta bilan jihozlangan qismlarini tashqarida chiqarib yuvib quritiladi, orasidagi teshiklar yaxshilab

tekshirilib shkaturka qilinadi, so'ngra esa bo'yoq bilan bo'yaladi. Tovuqxonalarni 1,5%-li xlorofos, 1%-li neotsidol, 1%-li karbofos, 1%-li siodrin, 4-5%-li fenolyat-N bilan ishlov beriladi. Buning uchun DUK, VDM, LSD va boshqa gidropultlardan foydalaniladi. 3-5 kun o'tgach esa ikkinchi bor va yana 3-5 kun o'tgach 3 – marotaba ishlovdan o'tkaziladi.

Parrandaxonalarda kanalarning lichinkalarini yo'qotish maqsadida parrandalarni 11-12 kun davomida tovuqxonalarda saqlamaslik, yakunlovchi deratizatsiya va kapital remontdan 5-10 kun o'tgach esa parrandalarni qayta ishlovdan o'tkazib so'ngra tovuqxonalarga o'tkaziladi.



Argas persicus – ning rivojlanish bosqichlari

Tovuqxonalarni aholi yashaydigan hududlardan uzoqroq joylarda qurish talabga muvofiqdir. Bog'da, o'rmonzorlar yaqinida qurish man' etiladi, chunki fors kanasi yoz oylarida pana joylarda, daraxtlarning ildizlarida jon saqlab qolishlari mumkin.

Qurilgan tovuqxonalarda yorilgan joylar bo'lmashligi kerak, chunki bu joylarda ham kanalar jon saqlab qoladilar.

Parrandachilik fermalari va fabrikalarini qayta to'ldirilganda, ular 12 kun davomida alohida izolyatorlarda saqlanishi lozim. Fors kanalari uchragan tovuqxonalaridagi qurilish materiallari va parrandaxonalardan foydalanish qat'iyan man etiladi.

Alveonasus lahorensis - qo'ton kanasi. Bu kanalar qo'ylarda ko'p miqdorda parazitlik qilishi tufayli ularda kuchli oriqlanishlar va falajlanishlarni keltirib chiqaradi.

Qo'ton yoki otar kanalari o'z nomidan ma'lum, qo'ylar saqlanadigan binolarda, molxonalarda, otarlarda uchraydi. Boshqa turdagi hayvonlar saqlanadigan molxonalarda ular nisbatan kam miqdorda uchraydi. Kanalar asosan otar va qo'tonlar devorlarining yoriqlarida, teshiklarida, toshlar orasida, to'siqlarda hamda kemiruvchilar uyasida uchraydi.

Alveonasus lahorensis - asosan qo'ylarda va tuyalarda, kamroq esa boshqa turdagi hayvonlarda parazitlik qiladi. Ba'zan odamlarga ham hujum qilishi mumkin.

Kanalarni oziqlanishi bo'linib - bo'linib tipda, urg'ochilari qon so'rib to'ygandan so'ng tuxum qo'yadi, 14-15 kun o'tgach esa undan lichinkalar chiqadi. Bu lichinkalar 11 oygacha och kolish qobiliyatiga ega. Hayvonlarga sentyabr, dekabr oylarida hujum qilishadi. Lichinkalari hayvon tanasida tullab, birinchi bosqichdagi nimfaga, so'ngra esa ikkinchi va uchinchi bosqichdagi nimfaga aylanadi. Bu muddat 3 haftadan 1,5 oygacha davom etadi. So'ngra hayvon qonini so'rib to'ygandan so'ng erga tushib yana bir marotaba tullab imagoga aylanadi. Imago bosqichidagi kanalar 7-10 yilgacha ochlikka chidaydi.

Qo'ton kanalarini binolarda yo'qotish uchun 1%-li dilor suspenziyasi, 0,025%-li anometrin N, 0,05%-li neotsidol eritmasi, tarkibida 0.03 % gamma- izomeri bor bo'lgan geksaxloran-kreolin emulsiyasidan foydalanish mumkin. Bu dorilarning sarf qilish normasi 200-400 ml. bir kvadrat joyda, kuzda qo'ylarni qo'tonlarga kiritishdan oldin yana bir marotaba ishlovdan o'tkaziladi.

Hayvon tanasidagi kanalarni yo'qotish maqsadida prolongir ta'sirga ega fosfororganik preparatlardan-sulfidofos-20, dioksofos preparatlaridan mos ravishda 0.025 va 0,040 g/kg miqdorda ishlatiladi.

Agarda qo'ylarni qo'tonlarga kiritishdan oldin geksaqloran-kreolin emulsiyasi bilan vannada cho'miltirilgan bo'lsa, preparatlar bilan qayta ishlovdan o'tkazish 2 oydan so'ng o'tkaziladi, agarda cho'miltirilmagan bo'lsa, u vaqtda qo'tonga hayvonlarni kiritishdan oldin sulfidofos yoki dioktofosni sug'orish usuli bilan ishlovdan o'tkaziladi va qayta ishlovdan o'tkazish bir oy o'tkach o'tkaziladi.

Dioksofos bilan ishlovdan o'tkazildan hayvonlarni go'shtga so'yish uch haftadan so'ng, sulfidofos bilan esa 40 kun o'tgach ruxsat etiladi.

Qo'ton kanalariga qarshi kurashishning radikal usullaridan biri bu eski binolarni yangi, standart talablariga javob beradiganlari bilan almashtirish. Kanalarni yoyilib kelmasligini oldin olish maqsadida, hayvonlarni bir qo'tondan ikkinchisiga o'tkazishdan oldin ularni akaratsid dorilar bilan ishlovdan o'tkazib, so'ngra o'tkazish lozimdir.

GAMAZOID KANALARI

Parazitoform kanalariga *Ixodoidea* katta oilasiga kiruvchi kanalardan tashqari *Gamasoidea* katta oilasiga mansub kanalar ham kiradi. Bu katta oilaga kiruvchi kanalar orasiga ham erkin hayot kechiruvchilari va ham parazitlik qiluvchi turlari mavjud.

Parazitlik qiluvchi turlaridan veterinariyada *Dermanyssus gallinae* turini o'rganish va bilish katta ahamiyatga ega. Bu turdagi kanalar borrelioz, ornitoz, xolera, chuma kabi kasallik qo'zg'atuvchilarni o'z tanasiga tashib yurishi bilan birga, qon so'ruvchi ektoparazitlar hisoblanadi. Ular ko'p miqdorda parrandalarga hujum qilishi oqibatida, nafaqat tuxum berish mahsuldorligi, tana og'irligini pasayishi, balkim o'lim darajasini yuqori bo'lishi ham kuzatiladi.

Dermanyssus gallinae - och paytida juda ham mayda bo'lib (0,75 mm.), juda harakatchan, oq-sarg'ish tusda, qon so'rib to'yganlari esa qizil tusda bo'ladi. Tanasi ovalsimon shaklda, ko'plab qalqon moddalari mavjud. Panjalarida ikkita tirnoq va yaxshi ko'rinuvchi so'rg'ichlari bor. Birinchi juftdagi oyoqlari aloqalovchi vazifani bajaradi.

Og'iz apparati sanchib-so'ruvchi tipda bo'lib, xelitserasi ancha uzun, xanjarsimon shaklda, stigmasi 3-4-chi koksi to'g'risida

ochiladi. Erkaklari urg'ochilariga qaraganda kichik, xelitserasi kalta, biroq hajmli. Lichinkalari qon so'rmaydi, tanasidagi yuza qatlam tiniq bo'lib, sut-oyna rangida.

Kanalar asosan tovuqxonalarda, yovvoyi parrandalarning uyalarida yashaydi. Ularning yashirin joylari tovuqxona devorlaridagi yoriqlarda, teshiklarda, axlatxonalarda. Kanalar parrandalarga, agarda tashqi muhit harorati 20-250S-gacha bo'lsa, butun yil davomida hujum qilishlari mumkin, Ayniqsa, yozning issiq kunlarida, ular tez ko'payadi, kechasi faol harakatda bo'lib, parrandalarga hujum qiladi. Bu kanalar 11- oygacha ochlikka chidaydi, -50S sovuqdan past haroratda kanalar tezda o'ladi.

AKARIFORMLI KANALAR

Acariformes turkumiga mansub kanalar mavjud ma'lum kanalarning uchdan ikki qismini tashkil qilib, ular orasida erkin hayot kechiruvchi va parazitlik qiluvchi turlari mavjud. Bu kanalarning tana uzunligi 0,1-3 mm gacha, tanasi ko'ndalang jo'yak bilan ikkita qismga: proterosoma va gisterosomaga bo'lingan. Proteresoma bo'lagi o'zida og'iz apparati va oldingi ikki juft oyoqlari joylashgan bo'lsa, gisteresoma qismida esa 3- va 4- juft oyoqlari, jinsiy va anal teshiklari joylashgan. Dorzal va ventral yuzasida xitinli qalqoni bo'lmaydi. Kanalar butun tanasining yuzasi bo'ylab nafas oladi. Nafas olish organi – stigma oyoqning asosida yoki og'iz apparatida unchilik ko'rinmaydigan darajada ochiladi. Rivojlanish davri tuxum, lichinka, protonimfa, teleonimfa va imago bosqichlardan iborat.

Acariformes turkumiga quyidagi Sarcoptiformes, Trombidiformes va Oribatei kenja turkumlardan iborat. Sarcoptiformes kenja turkumiga Sarcoptoidea – sarkoptoid (qo'tir) kanalari, Analgesoidea – patxo'r kanalar va Tyroglyphoidea – (tiroglifoidli kanalari) katta oilalari kiradi. Tyroglyphoidea – (tiroglifoidli kanalari) katta oilasiga kiruvchi kanalar – bular juda mayda kanalar bo'lib, bug'doy, un, xashak va boshqa em-xashak va ozuqaviy mahsulotlarda yashaydi hamda ozuqaviy zaharlanishlarni keltirib chiqaradi.

SARKOPTOID (QO'TIR) KANALARI

Sarcoptoidea katta oilasiga mansub kanalar hayvonlarning sarko doidoz kasallik qo'zg'atuvchilari bo'lib, 2-ta oiladan iborat: *Psoroptidae* va *Sarcoptidae*.

HAYVONLARNING PSOROPTOZLARI

Psoroptidae oilasiga mansub kanalar *Sarcoptidae* oilasiga kiruvchi kanalar qaranganda birmuncha katta bo'lib, ular hayvon terisining epidermis qatlamida parazitlik qiladi. *Psoroptidae* oilasi 3 ta avlod: *Psoroptes*, *Chorioptes* va *Otodectes* vakillaridan iborat.

Psoroptes avlodiga kiruvchi kanalar - bu teri usti kanallari ("nakojniki") tana uzunligi 0,8 mm. gacha bo'lib, oddiy ko'z bilan ko'rish mumkin. Tanasi ovalsimon shaklda, xartumi uzun bo'lib, epidermis qatlamni teshib, limfa suyuqligini so'rishga moslashgan. Urg'ochilarining birinchi, ikkinchi va uchinchi juft oyoqlarida so'rg'ichlari mavjud. 3-chi juft oyoqlarida esa 2-ta iglasi bor. Eraklarining oyoqlaridagi so'rg'ichlari urg'ochilarinikiga o'xshash, biroq 4-chi juft oyoqlari rudimentlashgan holda. Bulardan tashqari opistamol bo'lmalari va 2-ta jinsiy so'rg'ichi bor.

Teri usti kanallarni - Terixo'r kanalar evolyusion rivojlanish jarayonida qo'ylarda - *Psoroptes ovis*; qoramollarda - *Psoroptes bovis*; ot, eshak va xachirlarda - *Psoroptes equi* va quyonlarda - *Psoroptes cuniculi* turilari parazitlik qilishga moslashgan Nospetsifik xo'jayinlar organizmida rivojlanmaydi.

Qo'zg'atuvchilarning biologik rivojlanishi. Terixo'r kanalar-doimiy parazitlarga mansub, chunki ular faqat hayvonlarda ko'payadi. Tashqi muhit sharoitida o'zining hayotchanligini uzoq muddat davomida saqlay olmaydi, Rivojlanishi bosqichlar bo'yicha amalga oshadi: tuxum, lichinka, protonimfa, teleonimfa va imago, Metamorfozning davomiyligi erkak va urg'ochi terixo'r kanalarda turlicha: optimal sharoit bo'lganda erkaklari 14-16 kunda, urg'ochilari 18-20 kunda rivojlanib jinsiy voyaga etadi. Lichinkaning rivojlanishi uchun o'rta hisobda 3-6 kun talab qilinadi. Birinchi nimfa

(protonimfa) uchun 3-4 kun, ikkinchi nimfa (teleonimfa) 3-7 kun va imagoga aylanishi uchun 2-3 kun talab qilinadi.

Kanalarda otalanish jarayoni 2 bosqichda amalga oshadi. Dastlab erkaklar urg'ochi teleolimfa bilan qo'shiladi, so'ngra u jinsiy voyaga etgan urg'ochi imagoga aylanganidan so'ng ikkinchi marta qo'shilishib jinsiy mahsulotlar bilan qaysikim erkak kanalar teleonimfaning jinsiy teshigida qo'yilgan edi, otalanadi.

Terixo'r kanalar juda ham sernasl bo'lishadi, optimal sharoitda bir juft kana bir yil davomida bir milliondan ortiq nasl bera olish qobiliyatiga ega. Qo'yilga tuxumlarning soni va ularning rivojlanishi teri oldi havoning namligiga, junining qalinligi va haroratiga bog'liq. Urg'ochilari terining yuzasiga tuxumlarini dastlab onalik suyuqligi bilan ho'llab yopishtiradi.

Urg'ochilari 60 kun hayot kechiradi. Terixo'r kanalar tashqi muhit sharoitiga ancha chidamsiz. Kanalarning hayotiga past va yuqori harorat, hamda quruq havo o'ldiruvchi ta'sir qiladi. Tashqi muhitning optimal sharoitida terixo'r kanalar uzog'i bilan 65 kun, yozda, yaylovda esa faqat 2 kungacha o'zining hayotchanligini saqlay oladi.

QO'Y PSOROPTOZI - bu o'tkir va surunkali oqimlarda keluvchi araxnoz kasalligi bo'lib, uni qo'ylarning teri epidermisida *Psoroptes ovis*-ning parazitlik qilishi tufayli qo'zg'atilib, kasallik terining kuchli qichishi, junining to'kilishi va kuchli oriqlanish bilan xarakterlanadi. Ayrim hayvonlarda kasallik o'lim bilan yakunlanadi.

Epizootologik ma'lumotlar. Psoroptoz kasalligiga barcha zotdagi qo'ylar, ayniqsa mayin va yarim mayin junli qo'ylar moyil. Kasallikka barcha yoshdagi qo'ylar (ham katta yoshdagi qo'ylar va ham yosh qo'zilar) asosan qishda chalinadi. Hayvon terisining yuqori namlikka ega ekanligi, sog'lom va kasal mollarni birgalikda saqlash, hamda hayvonlarni sifatsiz ozuqalar bilan oziqlantirish kabi omillar invaziyaning tezlik bilan keng tarqalishiga sabab bo'ladi. Bundan tashqari, hayvonlari zich saqlanganida hamda to'yimsiz, sifatsiz oziqlar bilan oziqlantirilganda va hayvonlar gelmintoz va boshqa kasalliklarga chalinganlarida invaziya otlarda tezda tarqalib ketadi.

Katta yoshdagi qo'ylar orasida kasallikka chalingan hayvonlarning miqdori yilning sovuq davrida to'g'ri keladi, kasallik tezda tarqalib, bir oy ichida otardagi barcha qo'ylar psoroptozning o'tkir oqim bilan

kasallanadilar, yozda hayvonlarni juni olinganidan keyin psoroptozli jarayonni kechishi o'z-o'zidan to'xtab qoladi. Biroq, kuzda yana avj oladi. Qo'zilarida invaziya biroz boshqacharoq tus oladi, ular 1,5-2 oyliklarida ona qo'ylar bilan birgalikda saqlanganida kasallikka chalinadi. Bu ayniqsa yoz oylarida kuzatiladi. Kasallik surunkali o'tadi. Kuzda qo'ylarning junlari o'sganida, kasallik o'tkir oqimga o'tib oladi.

Invaziyaning asosiy manbai - bu kasal qo'ylar. Sog'lom otarlarda terixo'r kanalar yozda yangi keltirilgan qo'ylar orqali keladi, tashqi muhit, unda optimal sharoit bo'lganida rezervuar manba bo'lib xizmat qilishi mumkin. Sovuqda terixo'r kanalar tezda nobud bo'ladi. Kanani tashuvchilari tarqatuvchilari boshqa turdagi hayvonlar, qaysiki kasal qo'ylar bilan kontaktda bo'lgan, bajarilishi mumkin.

Patogenez. Teri usti kanalar ko'pincha jun qatlami qalin va namligi baland yuqori bo'lgan terida parazitlik qiladi. Organizmning rezistentlik darajasi pasaygan qo'ylarda kasallik og'ir ko'rinishda kechadi. Terixo'r kanalarni rivojlanishi, ko'payishi uchun optimal sharoitda yilning sovuq davrida yaratiladi.

Kanalar bilan birinchi zararlangan joy - bu hayvon tanasining ikki yonlari hayvon tanasi bo'ylab kana harakatlanganida, ular o'zlarining so'rg'ichlari orqali teri retseptorlarini yallig'laydi, kuchli qichish natijasida qo'zilar tishlari bilan zararlangan joylarini jarohatlaydilar, natijada yara hosil bo'lib, teri so'lak bilan namlanadi. Hosil bo'lgan birlamchi psoroptozli manba esa kanalarni ko'payishi uchun qulay sharoit bo'lib xizmat qilishiga imkon tug'diradi.

Kanalarni so'lagi orqali yaralarga tushgan toksinlar oqibatida teri yallig'lanadi, uning yuzasiga limfa to'planadi, vaqt o'tishi bilan quyuqlashadi va o'lgan epidermis hujayralari bilan birgalikda po'stloqqa aylanadi. Ularda yiringli mikroblar tushib rivojlanadi. Terining yallig'lanish jarayonini kanalar va ularning chiqindilari yana ham murakkablashtiradi va bu organizmning umumiy holatiga ta'sir ko'rsatadi.

Lizis oqibatida nobud bo'lgan hujayralar va modda almashinuvidagi mahsulotlarini, mikroblarning chiqarayotgan toksinlarning organizmga so'rilishi natijasida eozinofiliya va boshqa gemodinamik jarayon rivojlanadi. Qo'y organizmining rezistentlik darajasini oshirish omillari kuchayganida, masalan yozda junlar

(protonimfa) uchun 3-4 kun, ikkinchi nimfa (teleonimfa) 3-7 kun va imagoga aylanishi uchun 2-3 kun talab qilinadi.

Kanalarda otalanish jarayoni 2 bosqichda amalga oshadi. Dastlab erkaklar urg'ochi teleolimfa bilan qo'shiladi, so'ngra u jinsiy voyaga etgan urg'ochi imagoga aylanganidan so'ng ikkinchi marta qo'shilishib jinsiy mahsulotlar bilan qaysikim erkak kanalar teleonimfaning jinsiy teshigida qo'yilgan edi, otalanadi.

Terixo'r kanalar juda ham sernasl bo'lishadi, optimal sharoitda bir juft kana bir yil davomida bir milliondan ortiq nasl bera olish qobiliyatiga ega. Qo'yilga tuxumlarning soni va ularning rivojlanishi teri oldi havoning namligiga, junining qalinligi va haroratiga bog'liq. Urg'ochilari terining yuzasiga tuxumlarini dastlab onalik suyuqligi bilan ho'llab yopishtiradi.

Urg'ochilari 60 kun hayot kechiradi. Terixo'r kanalar tashqi muhit sharoitiga ancha chidamsiz. Kanalarning hayotiga past va yuqori harorat, hamda quruq havo o'ldiruvchi ta'sir qiladi. Tashqi muhitning optimal sharoitida terixo'r kanalar uzog'i bilan 65 kun, yozda, yaylovda esa faqat 2 kungacha o'zining hayotchanligini saqlay oladi.

QO'Y PSOROPTOZI - bu o'tkir va surunkali oqimlarda keluvchi araxnoz kasalligi bo'lib, uni qo'ylarning teri epidermisida *Psoroptes ovis*-ning parazitlik qilishi tufayli qo'zg'atilib, kasallik terining kuchli qichishi, junining to'kilishi va kuchli oriqlanish bilan xarakterlanadi. Ayrim hayvonlarda kasallik o'lim bilan yakunlanadi.

Epizootologik ma'lumotlar. Psoroptoz kasalligiga barcha zotdagi qo'ylar, ayniqsa mayin va yarim mayin junli qo'ylar moyil. Kasallikka barcha yoshdagi qo'ylar (ham katta yoshdagi qo'ylar va ham yosh qo'zilar) asosan qishda chalinadi. Hayvon terisining yuqori namlikka ega ekanligi, sog'lom va kasal mollarni birgalikda saqlash, hamda hayvonlarni sifatsiz ozuqalar bilan oziqlantirish kabi omillar invaziyaning tezlik bilan keng tarqalishiga sabab bo'ladi. Bundan tashqari, hayvonlari zich saqlanganida hamda to'yimsiz, sifatsiz oziqlar bilan oziqlantirilganda va hayvonlar gelmintoz va boshqa kasalliklarga chalinganlarida invaziya otlarda tezda tarqalib ketadi.

Katta yoshdagi qo'ylar orasida kasallikka chalingan hayvonlarning miqdori yilning sovuq davrida to'g'ri keladi, kasallik tezda tarqalib, bir oy ichida otardagi barcha qo'ylar psoroptozning o'tkir oqim bilan

kasallanadilar, yozda hayvonlarni juni olinganidan keyin psoroptozli jarayonni kechishi o'z-o'zidan to'xtab qoladi. Biroq, kuzda yana avj oladi. Qo'zilarida invaziya biroz boshqacharoq tus oladi, ular 1,5-2 oyliklarida ona qo'ylar bilan birgalikda saqlanganida kasallikka chalinadi. Bu ayniqsa yoz oylarida kuzatiladi. Kasallik surunkali o'tadi. Kuzda qo'ylarning junlari o'sganida, kasallik o'tkir oqimga o'tib oladi.

Invaziyaning asosiy manbai - bu kasal qo'ylar. Sog'lom otarlarda terixo'r kanalar yozda yangi keltirilgan qo'ylar orqali keladi, tashqi muhit, unda optimal sharoit bo'lganida rezervuar manba bo'lib xizmat qilishi mumkin. Sovuqda terixo'r kanalar tezda nobud bo'ladi. Kanani tashuvchilari tarqatuvchilari boshqa turdagi hayvonlar, qaysiki kasal qo'ylar bilan kontaktda bo'lgan, bajarilishi mumkin.

Patogenez. Teri usti kanalar ko'pincha jun qatlami qalin va namligi baland yuqori bo'lgan terida parazitlik qiladi. Organizmning rezistentlik darajasi pasaygan qo'ylarda kasallik og'ir ko'rinishda kechadi. Terixo'r kanalarni rivojlanishi, ko'payishi uchun optimal sharoitda yilning sovuq davrida yaratiladi.

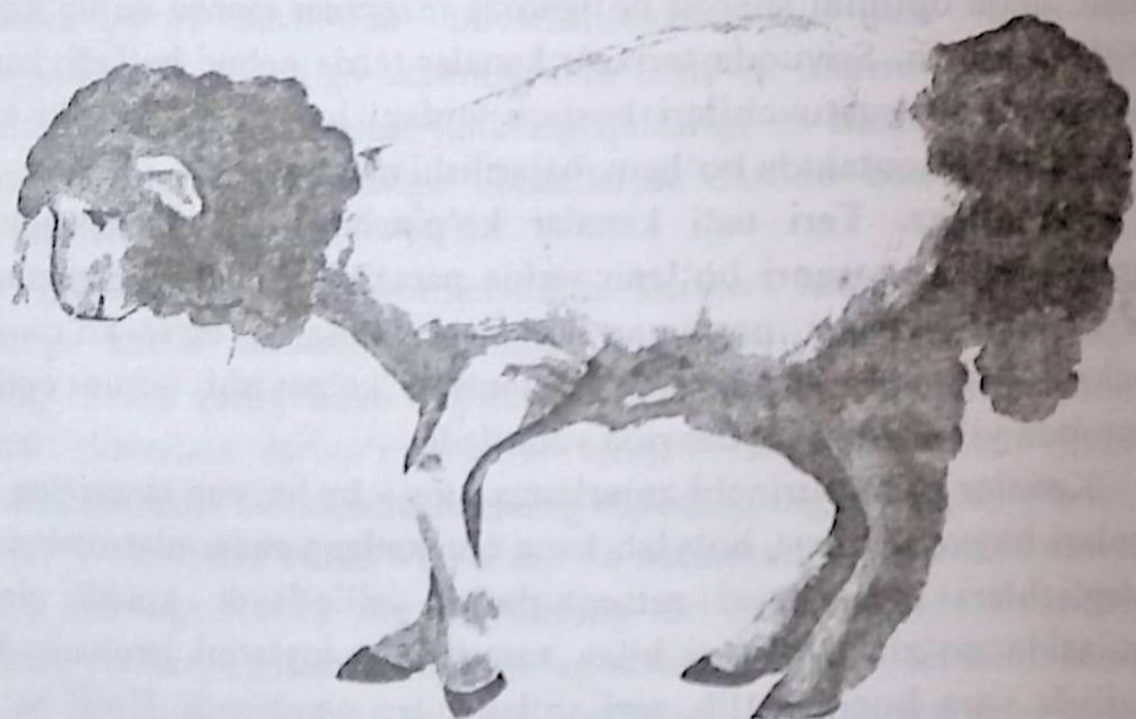
Kanalar bilan birinchi zararlangan joy - bu hayvon tanasining ikki yonlari hayvon tanasi bo'ylab kana harakatlanganida, ular o'zlarining so'rg'ichlari orqali teri retseptorlarini yallig'laydi, kuchli qichish natijasida qo'zilar tishlari bilan zararlangan joylarini jarohatlaydilar, natijada yara hosil bo'lib, teri so'lak bilan namlanadi. Hosil bo'lgan birlamchi psoroptozli manba esa kanalarni ko'payishi uchun qulay sharoit bo'lib xizmat qilishiga imkon tug'diradi.

Kanalarni so'lagi orqali yaralarga tushgan toksinlar oqibatida teri yallig'lanadi, uning yuzasiga limfa to'planadi, vaqt o'tishi bilan quyuqlashadi va o'lgan epidermis hujayralari bilan birgalikda po'stloqqa aylanadi. Ularda yiringli mikroblar tushib rivojlanadi. Terining yallig'lanish jarayonini kanalar va ularning chiqindilari yana ham murakkablashtiradi va bu organizmning umumiy holatiga ta'sir ko'rsatadi.

Lizis oqibatida nobud bo'lgan hujayralar va modda almashinuvidagi mahsulotlarini, mikroblarning chiqarayotgan toksinlarning organizmga so'rilishi natijasida eozinofiliya va boshqa gemodinamik jarayon rivojlanadi. Qo'y organizmining rezistentlik darajasini oshirish omillari kuchayganida, masalan yozada junlar

olinganda, psoroptozli jarayon pasayadi va surunkali oqimga o'tib oladi.

Kasallikni klinik belgilari. Kasallikni yashirin davri ko'pgina omillarga bog'liq, katta yoshdagi qo'ylarni eksperimental ravishda zararlantirganimizda, kasallikni birinchi belgilari (qichima, yallig'lanish jarayoni) zararlanishning 10-14 kunda, qo'zilarida esa 1,5-2 oydan so'ng kuzatilishi aniqlandi. Psoroptoz o'tkir, surunkali va latent ko'rinishlarida kechadi.



Psoroptozga chalingan qo'zining tashqi ko'rinishi

Kasallikni o'tkir oqimida birinchi navbatda terining qichishi ko'zga namoyon bo'ladi. kasal qo'ylar tishlari bilan qichiyotgan joyni tishlashga harakat qiladi, yoki oyoqlari bilan qashiydi yoki oxurlarda, devorlarda ishqalanadi. Zararlangan joylardagi junlar tezda tushib qoladigan bo'ladi, junlari tushadi. Buni xarakterli joyi shundaki, xuddi bir bo'lak paxtaga o'xshash bo'lib, zararlangan terining markazi qalinlashgan, zichlashgan, yangi zararlangan joylar yuzaga kelganida qo'ylar jon-jahdi bilan qashinishadi, terining qichishi ayniqsa kechasi zo'rayadi yoki yomg'irdan so'ng, yoiniki bir yaylovdan ikkinchi yaylovga haydaganidan so'ng terining qichishi kuchayadi. 6-8 hafta o'tgach terining barcha joylari, faqat oyoq va bosh oblastidagi terisidan tashqari, zararlanadi. Terining ko'p qismi zararlanganida hayvonning

umumiy holati yomonlashadi. Ular tezda oriqlaydi, shilliq pardalari qonsizlanadi. Sifatsiz, to'yimsiz oziqalar bilan oziqlantirilganida kasallik o'lim bilan yakunlanadi.

Kasallikning surunkali oqimi qo'zilarda yoz oylarida kuzatiladi. Kasal ona qo'ylar bilan doimiy ravishda kontaktda bo'lishi, ularni kasallikka chalinishlarining asosiy sababidir. Kasallik qo'zilarda ancha kuchsiz darajada kechadi. Junning qatlamiga namlikni pastligi, quyosh nurining to'g'ridan-to'g'ri ta'siri va terining intensive o'sishi bularning barchasi terixo'r kanallarni rivojlanishi uchun noqulay sharoit hisoblanadi. Birmuncha xarakterli belgisi bu unchalik kuchli bo'lmagan terining qichishi va junning yumshaganligidir. Zararlangan terini o'zgargan junlariga qarab aniqlash mumkin. Bunday joylardagi junlari taralganida, qichiganida qo'zilar lablarini, tilini o'ziga xos ravishda harakatga keltiradi. Terini yallig'langan bo'lsada, zichlashmagan, qalinlashmagan.

Sentyabr-oktyabr oylarida junlar o'sadi, psoroptozli jarayon faollashadi, ya'ni o'tkir oqimga o'tib oladi.

Diagnoz. Mayin junli qo'ylarda kasallikni o'tkir oqimida diagnoz qo'yish hech qanday qiyinchilik tug'dirmaydi. Xarakterli klinik belgilar asosida qo'yiladi. Gumon tug'ilgan vaqtda esa yoki subklinik ko'rinishda kechayotgan vaqtda esa albatta laboratorik tekshiruv o'kazilishi shart. Buning uchun terining zararlangan va sog'lom uchastkalarining chegarasidan qirindi olinadi. Qirindi albatta terining yangi zararlangan, qalinlashmagan joyidan olinadi. Qirindi kamida 2-3 joydan olinishi kerak. Olingan namuna 25-30oC gacha qizdiriladi va qora fondga tekshiruvdan o'tkaziladi. Terixo'r kanalar oq harakatdagi nuqtalarga o'xshab ko'rinadi.

YAngi qirib olingan qirindilarni yumshatish uchun 10%-li ishqor yoki kerosin solinadi. 5-10 minut o'tgach lupa yordamida tekshiruvdan o'tkaziladi.

Psoroptoz kasalligini o'z navbatida xorioptoz va sarkoptoz kasalliklaridan farqlash lozim. Xorioptozda oyoq terisi zararlanadi, sarkoptozda esa dastlab bosh oblasti, dum va boshqa oblastlar zararlanadi, ya'ni junlari uncha ko'p bo'lmagan qismlari zararlanadi. Bulardan tashqari ayrim kasalliklarda kuzatiladigan qichimalardan, junlarini tushishi, dermatitlardan farq qila olishimiz kerak.

SHuni alohida takiklash lozimki, qo'ylarda qichish ayrim iksodid kanallari chaqqanlarida yoki bitlaganlarida ham kuzatiladi, biroq bunda jun to'kilishi kuzatilmaydi. Hayvonlarni bir tomonlama oziqlantirilganida ham (silos), bahorda kelib qorin devorining pastki qismlarida qichish paydo bo'lishi mumkin (junlari tushmay turib). Ratsionda o'zgartirishlar kiritganda, hayvonlarni toza havoga chiqarilganida bunday qichishlar terida yo'qoladi. Mastit kasalligida tana harorati yuqori bo'lganida yoki kuchli oriqlaganida ham junlar to'kilishi mumkin, biroq terining yallig'lanishi kuzatilmaydi.

Davolash va oldini olish. Agarda, otarda bir bosh kasal hayvon aniqlansa, butun otar nosog'lom deb e'lon qilinadi va karantin qo'yiladi. Tezda hayvonlarni shunday sharoitga o'tkaziladiki kanallarni sog'lom hayvonlarga o'tishi uchun sharoit bo'lmasligi lozim. Tashqi muhitning haroratiga bog'liq holda kasal qo'ylar ikki usulda davolanadi:

1.Quruq ba 2.Ho'l

- Quruq usulni sovuq paytlarida, qaysiki hayvonlarni cho'miltirish mumkin emas, o'tkaziladi. Bunda dustdan foydalaniladi. Bahorda dust bilan ishlov berilgan qo'ylarni junlarini olganlarida, davolash kursining natijasidan qat'iy nazar, ularni Geksaxloran emulsiyasi bilan ikki marotaba cho'miltiriladi.

- Ho'l usul issiq vaqtlarida o'tkaziladi. Buning uchun geksaxloran, neotsidol, proteid, ektamin, vetinol, siodrin, stomazan kabi akaratsid dorilar ishlatiladi.

Hozirgi vaqtda esa davolashda ivomek, sidektin, rustomektin, baymek kabi dorilar ishlatilmoqda. Bu dorilar quruq modda hisobida 0.2 mg/kg tana og'irligiga, ikki marotaba bir hafta oralatib teri ostiga in'eksiya qilinadi.

Otarlarda itlarni, qoramol va otlarni saqlanishi faqatgina ularni qo'tir - qichima kasalliklariga qarshi ishlovdan o'tkazilganidan keyingina ruxsat etiladi.

QORAMOL PSOROPTOZI - bu surunkali oqimda kechuvchi kasallik bo'lib uni *Psoroptes bovis*-ning hayvonlarning terisi epidermisida parazitlik qilish oqibatida qo'zg'atilib, kasallik terining qichishi, yalig'lanishi, junlarini to'kilishi va oriqlanishi bilan xarakterlanadi. Ayrim hayvonlarda kasallik subklinik ko'rinishida kechadi. YOsh hayvonlar o'sishdan qoladi, oriqlanadi, kasal

hayvonlarning bir qismi nobud bo'ladi, katta yoshdagi hayvonlarda bezovtalanish oqibatida sut va go'sht mahsuldorligi kamayadi.

Epizootologik ma'lumotlar. Kasallik ko'pincha qishda tarqaladi, chunki bunda sog'lom hayvonlar kasallari bilan kontaktda bo'lishadi. Bunda tashqari qishda hayvonlarni asrash, saqlash, boqish sharoitlari yomonlashadi, organizmning rezistentlik darajasi pasayadi. Qoramollarni normal sharoitga boqilganda va saqlaganda ular kasallikka chalinmaydi, yoki juda ham kam miqdorda kasallikka chalinadi. Hayvonlarni bitlashi yoki trixofitiya bilan zararlanishini tezlashtiradi. Hayvonlarni psoroptoz bilan zararlanishiga molxona va yaylovlar ham ma'lum daraja faqatgina issiq paytlarida ahamiyatga ega. Yangi tug'ilgan buzoqlarga kasallik molboqarlarning kiyimlari orqali o'tishi, yuqishi mumkin.

Patogenezi. Sog'lom qoramollarning terisi *Psoroptes bovis*-ning rivojlanishi uchun nomaqbul muhit hisoblanadi. Terixor kanalarining rivojlanishi va ko'payishi uchun hayvonning teri qatlami holati hamda organizmning rezistentlik darajasiga ham bog'liq. Masalan, qalin junlar o'sgan va ifloslashgan bo'lsa, psoroptoz kasallikni kelib chiqishi va tarqalishiga sabab bo'ladi. Bunday sharoit ayniqsa, qish davrida hamda hayvonlarni to'yimsiz oziqalar bilan boqilganida yuzaga keladi. Ma'lumki, teri usti kanalari hayvon terisini jarohatlaydi, uning oqibatida hayvonda qichish paydo bo'ladi, hayvon o'zini devorlarga, oxurlarga qashiydi, teri jarohatlanadi va kanalarining yanada rivojlanish ketishi uchun qulay sharoit vujudga keladi. Yallig'lanish oqibatida zararlangan joylarda terining shoh qatlamining giperplaziyasiga olib keladi va natijada terining burma-burma bo'lib qolishiga olib keladi. Jarohatlangan teridan limfa suyuqligi ajraladi va o'lgan hujayralar bilan birgalikda qatqaloqni hosil qiladi. Terida yallig'lanish va modda almashinuviining buzilishi natijasida junlar to'kiladi. Psoroptozli manbalarni ko'payishi oqibatida organizmni intoksikatsiyalanishi oshadi, natijada turli organlarda distrofik jarayon kechadi va hayvonni nobud bo'lishiga olib keladi.

Kasallikning klinik belgilari. Kasallikni yashirin davri o'rta hisobda 14-25 kun. Psoroptozni birinchi belgilari bo'yin qismida, belida va tananing ikki yonlarida namoyon bo'ladi. Dastlab bu joylarni qichishi kuchayadi yoki hayvon shu joylarni ko'proq yalaydi, so'ngra

esa junlari to'kiladi. Terining namligi oshadi, yumshoq qatqaloqlar ko'payadi, so'ngra esa zararlangan uchastkalar kengayadi va yangi invaziya manbalari paydo bo'ladi. Eski joylarda terini burmalashuvi, junning to'kilishi va po'stloq bilan qoplanishi kuzatiladi. Qashiganda terining yorilishi, kuzatiladi. Agarda hayvonni davolanmasa, jarayon burun tanasi bo'ylab tarqaladi, nobud bo'lishiga olib keladi.

Semiz hayvonlarda psoroptoz qishda ham xarakterli belgilariz o'tadi, faqatgina tananing ayrim qismlarini kuchli yalashi kuzatiladi, bu esa teri usti kanallarni parazitlik qilishidan darak beradi.

Yozda esa kasallikni kechishi biroz sekinlashib, susayib hayvonlarda semizlik darajasining qoniqarsizligi, jun qatlamini almashinuvi (tullash)ning kechikishi, terining ayrim qismlarida junning to'kilishi, terining burmalanishi va unchalik katta bo'lmagan po'stloqlarni hosil bo'lishi kabi belgilar kuzatiladi.

Diagnoz va differensial diagnoz. Terining qichishi, qalinlashuvi, junning to'kilishi, qatqaloqning hosil bo'lishi psoroptozdan darak beradi. Hayvon junini tarashida uning kuchli javob reaksiyasini berishi buni tasdiqlaydi. Yakuniy diagnoz teridan qirindi olib kanani topish asosida qo'yiladi.

Terining qichishi bitlanishda ham, bovikolezda va trixofitiyalarda ham kuzatish mumkin. SHuni alohida ta'kidlash lozimki, bit bilan teri usti kanallarni bir vaqtning o'zida qoramollarda parazitlik qilishi ham mumkin.

Davolash va oldini olish. Davolashda eng yuqori samara beruvchi, zaharsiz va iqtisodiy jihatdan foydali bu oltingugurtdir. Uni 2%-li suspenziya qilib 2 marotaba 8-12 kun oralatib surtiladi. Bundan tashqari izofen (akreks)ni 0,1%-suvli suspenziya shaklida 2-3 litr miqdorda foydalanish mumkin. Davolash va ximioprofilaktika maqsadida tiktak (amitraz) 0,025%- suvli emulsiya shaklida ishlatish tavsiya etiladi.

Agarda podada bir bosh kasallikka chalingan hayvon aniqlansa, otar yoki podadagi barcha hayvonlar akaratsid dorilar bilan ishlovdan o'tkaziladi. Davolash samaradorligini oshirish maqsadida davolashdan 2-3 kun oldin hosil bo'lgan qatqaloqlarda baliq moyi yoki 5%-li sovun emulsiyasi surtib qo'yiladi, so'ngra sovunli issiq suv bilan yuvib tashlab akaratsid dorilar surtiladi.

Sovuq paytlarda nosog'lom podalarni davolashda dust ikki marotaba ishlatish tavsiya etiladi, shuningdek fosfororganik birikmalarni.aerozol (changlatish) shaklida ishlatish mumkin: akrodeks, dermatazol, siodrin, psoroptol va boshqalar.

Agarda qoramol podasida kelgusi yili qishda psoroptoz kasalligi kelib chiqmasa, qoramol podasi sog'lom deb hisoblanadi. Hozirgi kunlarda ivomek, sidektin, rustomektin, baymek kabi preparatlar ishlatib, yuqori natija olinmoqda. Bu preparatlar 0,2 mg/kg miqdorda 1 foizli eritma shaklida 2 marotaba bir hafta oralatib teri ostiga in'eksiya qilinadi, ektopor, ektomin, proteid va uning guruhidagi dorilarning ham ishlatish mumkin.

OT PSOROPTOZI – bu o'tkir va surunkali oqimlarda kechuvchi invazion kasallik bo'lib, uni *Psoroptes equi*-ning hayvonlar tanasida parazitlik qilishi tufayli qo'zg'atilib, kasallik kuchli qichish, dermatit, junning to'kilishi va oriqlanish bilan xarakterlanadi.

Epizootologik ma'lumotlar. Psoroptozning tarqalishida parazit tashuvchi hayvonlar, otxonalar, qaysikim unda oldin kasal molar saqlanganligi katta ahamiyatga ega. Psoroptoz sarkoptoz kasalligiga nisbatan otlarning ko'proq tez-tez uchrab turadigan kasalligiga kiradi. Bu teri usti kanallarni qichima kanalariga nisbatan tashqi muhit sharoitiga ancha chidamliligi bilan tushuntirish mumkin.

Patogenezi. *Psoroptes equi* katta yoshdagi va yosh qulun, toylarda bir xil rivojlanadi. Psoroptoz kasalligini kelib chiqishiga sifasiz oziqalar bilan oziqlantirish, terisining ifloslanganligi hamda ishchi otlarni zo'r berib ekspluatatsiya qilinishi asosiy sabab bo'ladi. Ishchi otlarda ter, hayvon tanasidagi ifloslik, kir bilan qo'shilib terining epidermis qatlamini mo'rt qilishi oqibatida kanalarning rivojlanishi, ko'payishi uchun qulay sharoit yaratiladi.

Teri usti kanalari teri bo'ylab harakatlanganida qichishning kelib chiqishiga sabab bo'ladi, hayvon o'zini oxurlarga, devorlarga qashiy boshlaydi, natijada epidermis jarohatlanadi, yoriladi, limfa suyuqligi suzib chiqadi va yallig'lanish jarayonlari boshlanadi, psoroptozli yaralar markaziy nerv sistemasi fa'oliyatlarini buzadi, yurak-tomir va boshqa organ-to'qimalar izdan chiqadi. Keng darajadagi dermatitlar yuzaga kelganida teri orqali nafas olish jarayoni buziladi, organizmda kislorod etishmovchiligi kelib chiqadi. Terining oziqlanishini buzilishi

unda junlarni to'kilishiga, issiqlikni o'tkazuvchanlik xususiyatini ortib ketishiga olib keladi. To'yimsiz oziqlantirish natijasida organizmning rezistentligi pasayadi, oriqlashib ketadi, degenerativ o'zgarishlarni kelib chiqishiga sabab bo'ladi.

Klinik belgilari. Kasallikni yashirin davri 12 kunga yaqin. Birinchi zararlangan o'choqlar, manbalar terining ko'proq xomo't, egar qo'yilgan joylarida, bo'yin oblastida paydo bo'ladi. Ishlamaydigan otlarda esa aksincha, bunday zararlangan o'choqlar, joylar dum ildizining asosida, uning ichki yuzalarida namoyon bo'ladi. Qichish paydo bo'ladi, tuganakchalar hosil bo'lib (ichida limfa suyuqligi), junlari tezda to'kiladi. Tugunchalar tezda qo'shilib kattaligi kaftdek keladigan hajmdagi zararlangan joylarga aylanadi. Bu joylarni junlari to'kilganligi tufayli tezda aniqlash mumkin. Harorati oshgan, namligi ortgan, hayvon tishi bilan qashiganida terida yoriqlar paydo bo'ladi. Kasallikni ikkinchi davrida hayvon tanasida keng hajmdagi junlari to'kilgan joylari paydo bo'lishi, dermatitlar paydo vujudga kelishi bilan xarakterlanadi otlar oriqlaydi, ishtahasi yo'qolib ishlash qobiliyati pasayadi.

Diagnoz va differensial diagnoz. Diagnoz kompleks usulda: Epizootologik ma'lumotlar, klinik belgilar va aniq diagnoz laboratoriya sharoitida gumon qilingan hayvonlardan, ularning zararlangan va sog'lom terisining chegarasidan qirindi olinadi va tekshiruvdan o'tkaziladi. Psoroptozni xorioptozdan, bitlash va terining ifloslanishidan paydo bo'ladigan qichimalardan farqlash lozim.

Davolash va oldini olish chora-tadbirlari. Akaratsid dorilarni qo'llashdan oldin hayvonlar sovunli iliq suvda (yoki 0,2%-li natriy ishqori bilan) yuviladi. Nosog'lom xo'jaliklardagi barcha otlar akaratsid dorilar bilan ishlovdan o'tkaziladi. Sovuq davrlarida esa otlar 2 marotaba 10-12 kundan oralatib dust, xlorofos bilan ishlovdan o'tkaziladi. Agarda hayvonlar qishda dust bilan ishlovdan o'tkazilgan bo'lsa, ular qayta bahorda qo'shimcha ravishda 1,5 %-li xlorofos eritmasi bilan, yoki 3%-li oltingugurt suspenziyasi bilan (2-3 marotaba 6-7 kun oralig'i bilan) ishlovdan o'tkazilishi lozim.

Hozirgi paytda ot psoroptozini davolashda ivomek, baymek, PIVSA, ivermektin, iver, bravomektin kabi preparatlar ishlatilmoqda. Bu preparatlar hayvonning bir kg tana og'irligiga 0,2 mg quruq modda

hisobida 1 foizli eritma qilib teri ostiga ikki marotaba bir hafta oralatib in'eksiya qilinadi.

Otlarni ishlovdan o'tkazilayotgan vaqtda otxonalar, ishlatiladigan asbob-uskunalar dezinfeksiya qilinadi. Agarda, kelgusi qishda otlar orasida kasallik kelib chiqmasa, xo'jalik sog'lom deb hisoblanadi.

HAYVONLARNING XORIOPTOZLARI

Chorioptes avlodiga mansub kanalar – bular terixo'r kanalar bo'lib, terining epidermis qatlamida ajralgan hujayralar bilan oziqlanadi. Qolamollarda Ch. bovis, otlarda Ch. equi, echkilarda Ch. caprae, qo'ylarda Ch. ovis parazitlik qiladi.

Chorioptes avlodiga mansub kanalarning tanasi ovalsimon, uzunligi 0,3-0,5 mm, xrtumi xuddi o'tmas konus shaklida. Terixo'r kanalar kuchli rivojlangan xelitsera bilan qurollangan. Urg'ochilarining 1-2- va 4-juft oyoqlaridagi so'rg'ichlari kalta sigmentlashmagan sterjenda turadi. Erkaklarida esa so'rg'ichlar barcha oyoqlarida mavjud.

Chorioptes avlodiga mansub kanalarning biologik rivojlanishi xuddi **Psoroptes** avlodiga mansub kanalarga o'xshashdir.

QO'Y XORIOPTOZI. Bu kasallik qo'tir-qichima kasalliklariga qarshi chora-tadbirlar amalga oshirilmaydigan xo'jaliklarda paydo bo'ladi. Terixo'r kanalar dastlab hayvonning oyoqlarida, harakatlovchi bo'g'inlarida paydo bo'ladi, Kanalarning parazitlik qilishi oqibatida terining epidermis qatlamining nobud bo'lishi, qichishi va terining qalinlashuvi kuzatiladi.

Kasallikka diagnoz. Klinik belgilar inobatga olinib, mikroskopik tekshiruv natijasi asosida qo'yiladi.

Davolash va profilaktikasi xuddi psoroptoz kasalligiga o'xshash amalga oshiriladi.

ECHKI XORIOPTOZI – bu nisbatan kam uchraydigan kasallik bo'lib, uning birinchi klinik belgilari oyoqlarida namoyon bo'ladi, ba'zan esa tananing boshqa oblastlarida ham tarqalishi mumkin. Zararlangan qismida kuchli qichish paydo bo'ladi, epidermis qobig'ining ko'p miqdorda to'kilishi kuzatilib, teri qalinlashadi, burishadi va qatqaloq bilan qoplanadi.

Davolash. Profilaktik tadbirlarni olib borilayotgan echkilar (ayniqsa mayin junli echkilar) cho'milishni yomon o'tkazadi. SHuning uchun har bir akaratsid dorilarni ishlarishdan oldin, ularning bioprobasi olish kerak. Echkilarning har bir zoti uchun davolash-profilaktik tadbirlarni maqbul variantini hisobga olish talab qilinadi. Echkilarda ko'pincha junlari qirqib olingandan so'ng xorioptozga qarshi davolash – profilaktik tadbirlarni o'tkazish maqsadga muvofiqdir.

Hozirgi paytda echkilarni xorioptozini davolashda ivomek, baymek, PIVSA, ivermektin, iver kabi preparatlar ishlatilmoqda. Bu preparatlar hayvonning bir kg tana og'irligiga 0,2 mg quruq modda hisobida 1 foizli eritma qilib teri ostiga ikki marotaba bir hafta oralatib in'eksiya qilinadi.

QORAMOL XORIOPTOZI. Qoramollarning dastlab oyoqlari, so'ngra dum ildizi va elin oynasi zararlanadi, tananing qolgan qismlarida kanalar tarqalmaydi. Kasallik ko'pincha psoroptoz bilan birgalikda kechadi. Diagnostikasi, davolash va oldini olish chora-tadbirlari xuddi psoroptoz kasalligiga o'xshashdir.

OTLARNING XORIOPTOZI. Hayvonlarni oyoqlari to'pig'idagi poputi, sonining ikki yuzasi zararlanadi. Kasallikda zararlangan terining kuchli qichishi, ayniqsa kechasi va ishlashdan so'ng, kuzatiladi. YAqqol ko'zga ko'rinadigan klinik belgilari – bu oyoq to'pig'idagi popugi va sonining junini to'kilishi va oyoqlarini tinch turgan paytda almashlab ko'ratib qo'yishlar kuzatiladi.

Diagnoz xuddi psoroptozga o'xshash, biroq qirindi zararlangan uchastkaning markazidan olinadi.

Davolashda hayvonlarning butun tanasi akaratsid dorilar bilan ishlovdan o'tkaziladi. SHu bilan birga otxonalar, ishlatiladigan asbob-uskunalarni dezakarizatsiyadan o'tkaziladi.

Hozirgi paytda ot xorioptozini davolashda ivomek, baymek, PIVSA, ivermektin, iver, bravomektin kabi preparatlar ishlatilmoqda. Bu preparatlar hayvonning bir kg tana og'irligiga 0,2 mg quruq modda hisobida 1 foizli eritma qilib (50 ml bir kg tana og'irligiga) teri ostiga ikki marotaba bir hafta oralatib in'eksiya qilinadi.

HAYVONLARNING OTODEKTOZLARI

Otodectes avlodiga mansub kanallardan *Otodectes cynotis*, ya'ni it, mushuk va boshqa mo'ynali hayvonlarning quloq qo'tiri kasallik qo'zg'atuvchisi veterinyaniyada katta ahamiyatga ega. Bu kanalar o'zlarining tuzilishlari bo'yicha *Chorioptes* kanalariga o'xshab ketadi, faqatgina farqi imago bosqichdagi kanalarda 4- juft oyoqlari yaxshi rivojlanmagan lichinkalarida umuman yo'q.

Biologiyasi - *Otodectes* kanallarning rivojlanishi xuddi *Psoroptes* kanallarining rivojlanishiga o'xshash bo'lib, 10 kun davom etadi.

ITLARNING OTODEKTOZI (QULOQ QO'TIRI). Quloq burmasi, to'g'ri eshitish yo'li va baraban to'siqi zararlanadi.

Qo'zg'atuvchisi - *Otodectes cynotis* turiga mansub kanalar it, mushuk hamda mo'ynali hayvonlar (tulki, shog'ol, bo'rilar) orasida keng tarqalgan bo'lib, asosan 1,5- 4 oylikgacha bo'lgan hayvonlar zararlanadi.

Klinik belgilari. Kasallini dastlabki kunlarida klinik belgilar unchlik ko'rinmaydi, faqatgina o'sishdan orqada qolish kuzatilib, junning rangi o'zgaradi. So'ngra zararlangan hayvonlarda davriy ravishda bezovtalanish kuzatiladi, katak ichida tez chopadi, boshini qattiq qimirlatadi. Bu belgilar tezda yo'qolib hayvon tashqi ko'rinishidan sog'lomga o'xshab qoladi, lekin tezda takrorlanadi. Boshi zararlangan quloq tomonga qarab, 900 ga qayrilgan. Quloqdan olingan qirindilardan ko'p miqdorda kanallarni ko'rishimiz mumkin. Eshitish yo'lining terisida yarachalarni, o'rta va ichki quloqqa esa ko'p miqdorda ekssudat to'plangan bo'ladi. otodektoz ba'zan o'ta og'ir ko'rinishda kechib, o'lim bilan tugashi mumkin.

Diagnoz. Quloq burmasining ichki terisining yallig'lanishi otodektozga gumon tug'diradi, kanallarni topish esa gumonimizni tasdiqlaydi.

Davolash va oldini olish chora-tadbirlari. Davolashda FOS -1 va dikreznning 5% -li moyli suspenziyasi aralashmalari, kamfora moyida 3%-li xlorofos, 5%-li geksoxoranning mineral moylardagi aralashmasi, tarkibida 0,03 % gamma izomer geksixlorani bo'lgan geksoxlorasanin yoki geksoxloranining moyli emulsiyasi, gordonning 5 % li moyli suspenziyasi, 40 % li fenotiazinning moyli suspenziyalarini qo'llash

yaxshi samara beradi. Har bir quloqqa 1-1,5 ml preparatlardan birini 2 marotaba 7-10 kun oralig'ida tomizilib massaj qilinadi. Bulardan tashqari aerosol shakldagi akrodeks, dermatozol, psoroptol, siodrin kabi preparatlarni qo'llash mumkin. SHu bilan birgalikda hayvon saqlanadigan binolarni dezakarizatsiya qilinadi.

Kasallikni oldini olish maqsadida zotli mo'ynali hayvonlarni sistematik ravishda ko'rikdan o'tkaziladi. Noyabr-dekabr oylarida esa barcha zotdor hayvonlarning qulog'iga yuqorida ko'rsatilgan dorilardan birini aytilgan uslubda yuboriladi.

It va mushuklarni mo'ynachilik xo'jaliklarida kirishi man' etiladi.

HAYVONLARNING SARKOPTOIDOZLARI

Sarcoptoidea katta oilasiga, *Sarcoptidae* oilasiga kirib, u ikki avlod vakillaridan: *Sarcoptes* va *Notoedres*-lardan iborat.

Sarcoptes avlodiga mansub kanalarning (qo'tir, qichima) tanasi sharsimon shaklda, uzunligi 0,25-0,5 mm, oyoqlari kalta va yo'g'on bo'lib, urg'ochilarining 1-chi va 2-chi juft oyoqlari uchidagi uzun nayzalari qo'ng'iroqsimon so'rg'ichlar bilan ta'minlangan. Bu so'rg'ichlar erkaklarining 1,2 va 4-chi oyoqlarida mavjud.

Qo'zg'atuvchining biologik rivojlanishi. Qo'tir-qichima kanalari terining epidermis qatlami ostida parazitlik qilishga moslashgan. Urg'ochi qichima kanalari terining epidermal qatlami ostida yo'llar ochib, ularning har birida 2-8-tadan tuxum qo'yadi. Bir urg'ochi qichima kana o'zining hayoti davomida 40-60-ta tuxum qo'yadi. Kanalarning to'liq rivojlanishi uchun, agarda optimal shart-sharoit bo'lganida 15-19 kun talab qilinadi. Birinchi nimfa (protonimfa) terining epidermal qatlamidagi yo'llarda joylashadi. Vaqt o'tishi bilan subepidermal qatlam epidermal qatlamga aylanganidan so'ng ikkinchi nimfa (teleonimfa) epiderman qatlamining yuzasiga chiqib oladi. Erkaklari qobiqdan chiqqanidan so'g'ng ular ham qatlam yuzasiga chiqib qoladi va urg'ochi teleonimfa bilan qo'shilgach, harakatlanib yangi sog'lom uchastkaga harakatlanib boradi yoki boshqa hayvonga o'tib oladi. Bu erda ular bir marotaba tullaydi, voyaga etgan urg'ochi kanaga aylanadi va tuxum qo'ya boshlaydi, ulardan nasl chiqadi va shunday qilib yangi sarkoptozli manba vujudga keladi. Tashqi muhit

sekinlik bilan rivojlanadi va organizmning umumiy holatining yomonlashuvi bilan xarakterlanadi. Agarda, ayrim omillar ta'sirida organizmning rezistentligi pasaysa, surunkali oqim o'tkir oqimga o'tib oladi.

Sarkoptozning birinchi belgilari bosh oblastida namoyon bo'ladi, kamroq bo'yin, elka va belida kuzatiladi, qaysikim bu joylarda xomo't va egar qo'yiladi. Teri namligi oshgan joylarida tugunakchalar paydo bo'ladi, junlar bir-biriga yopishadi, tortilganda, tezda dasta-dasta bo'lib yulinadi, bunda hayvon kuchli qichishni his etadi. Zararlanish yangi joylarga o'tadi. Eski joylarning terisi zichlanib burishadi va junlari to'liq to'kiladi.

Tananing hayvon tomonidan qashiydigan joylarini qattiq yalay boshlaydi natijada terining yorilishi va yiringli yarachalarni hosil bo'lishi oqibatida otlar bezovtalanadi, ayniqsa otlarni ishlagandan so'ng issiq otxonalarda saqlanganida yaqqol namoyon bo'ladi. Bu esa kanalarining aktiv harakatlanib qolishidan darak beradi, Terining yallig'langan joylarida ikkilamchi infeksiyalarning rivojlanishi oqibatida hayvonning tana harorati ko'tariladi.

Yoz paytlarda esa kasal hayvonlar oriqlagan, ularda tullash jarayoni vaqtida bo'lmaydi va kasallik surunkali oqimda kechadi. Organizmni oriqlanishi oqibatida qon tarkibida ham o'zgarishlar kuzatiladi: eritrotsitlar soni kamaygan, eozinofiliya va leykotsitoz holati vujudga keladi.

Diagnoz. Komleks usulda: epizootologik ma'lumotlar, klinik belgilar, hamda zararlangan teridan qirindi namunasi olinib, qichima kanalarini topish asosida qo'yiladi. YAraning markazidan to qon chiqquncha skalpel yordamida qirindini qirib olinadi, kerosin yoki 10%-li ishqor eritmasiga solib qo'yiladi. 5-10 minut o'tgach esa mikroskop ostida tekshiriladi.

Nosog'lom xo'jaliklarda saroptoz kasalligini yo'qotish usullari xuddi psoroptoz kasalligini yo'qotish usullariga o'xshash amalga oshiriladi.

CHO'CHQA SARKOPTOZI - Surunkali oqimda kechuvchi invasion kasallik bo'lib, uni *Sarcoptes suis* va *S. palvula* qichima kanalarini hayvon tanasida parazitlik qilishi oqibatida sodir etib, kasallik terining kuchli qichishi, terining yallig'lanishi va burmalanishi

hamda qatqaloqlarni hosil bo'lishi kabi belgilar bilan kechadi. Katta yoshdagi cho'chqalarda kasallik subklinik ko'rinishda kechib, ular parazit tashuvchisi vazifasini bajaradi.

Epizootologik ma'lumotlar. Kasallik manbai katta yoshdagi cho'chqalar hisoblanadi. Qichima kanalari kasal hayvonlardan sog'lomlarga to'g'ridan-to'g'ri kontakt yo'li bilan, asbob uskunalar, shuningdek cho'chqa boqarlarning kiyimlari orqali yuqadi. Qichima kanalari ham uy va ham yovvoyi cho'chqalarda parazitlik qiladi. Tashqi muhitda kanalar 3 haftagacha, agarda, temperatura -50-90°C bo'lsa, 5 sutkagacha yashaydi.

Klinik belgilari. Sarkoptoz cho'chqalarda ikki: quloq va total ko'rinishlarida uchraydi.

Quloq ko'rinishida (*S. palvula*) kasallikning klinik belgilari ko'proq qari ona cho'chqalarda va erkaklarida (xryak) namoyon bo'ladi. Bunda quloqning ichki yuzasi va quloq atrofidagi terining zararlanishi, jarohatlanishi kuzatiladi.

Sarkoptozni total (*Sarcoptes suis*) ko'rinishi turli yoshdagi cho'chqalarda uchraydi, biroq 3-6 oylikdagi cho'chqa bolalari ko'proq zararlanadi. Bunda tananing turli qismlaridagi terisi, jumladan quloq burmasi ham zararlanadi va kasallikni rivojlanishi allergik reaksiya tipida uch bosqichda namoyon bo'ladi. Birinchi bosqich – qichima kanalarni hayvonga hujum qilishidan boshlab to birinchi qichish belgilari vujudga kelguncha bo'lgan davrni o'z ichiga qamrab oladi. Ikkinchi bosqich – allergik reaksiya ko'rinishi bo'lib, bunda hayvonlarda kuchli qichish kuzatiladi. Uchinchi bosqich – klinik belgilari yaqqol namoyon bo'lgan davr, ya'ni zararlangan hayvon terisida papula, vezikula, qatqaloqlarni hosil bo'lishi va kuchli qichish kuzatiladi.

Quloq va total shakldagi kasallik qo'zg'atuvchilari bir-biri bilan morfologik tuzilishi jihatdan farq qiladi. Ikkala qichima kanalari odam tanasiga tushib sarkoptoz belgilarini keltirib chiqarishi mumkin, biroq kanalar ko'paymaydi, tuxum qo'ymaydi va tezda nobud bo'ladi.

Kasallik uzoq muddat davom etadi, bunda hayvonlar yaxshi o'smaydi, oriqlanib ketadi. 6 oylikdan katta bo'lgan cho'chqalarda sarkoptozning klinik belgilari kuchsiz ifodalangan ko'rinishda kechadi.

Qari cho'chqalarda qichima-qo'tir belgilarini, agarda ularni yaxshilab tekshiruvdan o'tkazilsa, aniqlash mumkin.

Diagnoz qo'yish juda ham oson, tugunakchalar, qatqaloq va qichimalar borligiga qarab qo'yiladi. Diagnostika tasdiqlashda quloqning ichki yuzasidan hamda tanadagi zararlangan terining atrofidan qirindi olinib, umumiy qabul qilingan usul bilan tekshiruvdan o'tkaziladi.

Davolash va profilaktikasi. Kasal cho'chqalarni davolashda ularni tayyorlashdan boshlanadi, ya'ni qatqaloqni yumshatib olib tashlanadi, buning asosiy sababi davolash samaradorligini oshirishdir. Bunda hayvon;ar iliq sovunli suvda yuviladi, so'ngra esa qatqaloqlar bilan qoplangan teri sovun ko'pigi bilan qoplanadi. Bir kun o'tgach bu joylar issiq suvda yuvib tashlab qatqalog'i olinadi. Faqat shundan keyingina geksoxloran emulsiyasi bilan ishlovdan o'tkaziladi. Kasal va gumon qilingan yosh cho'chqalar vannada cho'miltiriladi. Katta yoshdagi cho'chqalarni esa to'ydirilgan geksoxloran emulsiyasi sepib chiqadi. 2%-li xlorofosning suvdagi eritmasini ishlatish mumkin. Bundan tashqari quyidagi preparatlarni purkash mumkin: 0.5%-li siodrinning suvdagi emulsiyasi, 0.15%-li neotsidol, 0.5 % li – dikrezil, 0,045 % geksoxlor (16% MMEGG), 4-5%-li oltingugurt emulsiyalarini hamda ivomek, sidektin, rustomektin, baymek preparatlari 0,2 mg/kg tana og'irligiga quruq modda hisobidan, yoki 1%-li eritma shaklida 1 ml 50 kg tana og'irligiga, ikki marotaba, bir hafta oralatib, teri ostida in'eksiya qilinadi.

Sarkoptozga chalingan kasal cho'chqalarni davolashda akaratsid preparatlarni aerosol shaklida qo'llash maqsadga muvofiqdir. Cho'chqalarni akaratsid dorilar bilan qayta, takror ishlovdan o'tkazish 7-10 kundan so'ng amalga oshirilishi lozim. Akaratsid dorilar bilan hayvonlarni ishlovdan o'tkazilayotganida ularning quloqlarini ichki yuzasini yaxshilab ishlovdan o'tkazish lozim.

Hayvonlarni akaratsid dorilar bilan ishlovdan o'tkazish bilan birga, cho'chqa saqlanadigan binolar, ayvonlar, yayrash maydonchalari, asbob uskunalarini duzakarizatsiya qilinishi shart.

Geksaxloran preparatini ishlatishni hayvonlarni so'yishdan 2 kun oldi to'xtatish lozim.

TUYA SARKOPTOZI – bu o'tkir va surunkali oqimlarda kechuvchi araxnoz kasalligi bo'lib, uni *Sarcoptes cameli*-ning parazitlik

qilishi oqibatida qo'zg'atilib, kasallik terining kuchli qichishi, junlarni to'kilishi, terining yorilishi va qatqaloqlarni hosil bo'lishi hamda hayvonning kuchli oriqlanishi bilan xarakterlanadi.

Kasallikka ko'proq yosh hayvonlar - bo'taloqlar moyil. Katta yoshdagi tuyalar esa parazit tashuvchisi vazifasini bajaradi.

Kasallikni klinik belgilari. Kasallik o'tkir va surunkali oqimlarda kechadi. Kasallikni o'tkir oqimi qish davrida to'g'ri keladi, yoz fasllarida esa kasallik surunkali oqimda kechadi.

Katta yoshdagi tuyalarda qichima-qo'tir kasalligining dastlabki belgilari hayvonning bo'yin, sonining ichki yuzasida, keyinchalik bosh oblastining terisida, qoshlarida va panja orasidagi jo'yakdagi terisida namoyon bo'ladi. Terining zararlanishi yana ham jadallik bilan rivojlanib tananing asosiy qismini qamrab oladi.

Yosh bo'taloqlarda esa qichima-qo'tir kasallikning dastlabki belgilari bosh oblastidagi terida kuzatiladi va so'ngra butun tanada tarqaladi. Kasallikning boshlanishida hayvonning zararlangan terisida kuchli qichish paydo bo'ladi, keyinchalik tugunakcha va pustulalar hosil bo'ladi. Hayvon terisi qichigan joyini biron-bir narsaga ishqalaydi, tishi bilan tishlaydi, natijada terida yoriqchalar hosil bo'ladi, limfa suyuqligi ajralib chiqadi, qotadi va terida qatqaloq hosil bo'ladi, teri burishadi, junlari to'kiladi va hayvon tezda oriqlanib ketadi. Agarda, davolash chora-tadbirlari olib borilmasa, kasallik o'lim bilan yakunlanadi.

Diagnoz va differensial diagnoz. Kasallikni klinik belgilari hamda jarohatlangan teridan qirindi olib, mikroskopik tekshirish va qichima-qo'tir kanallarni topish asosida diagnoz qo'yiladi.

Tuyalarning sarkoptoz kasalligini psoroptoz, xorioptoz, oddiy dermatit, vitamin etishmasligi, modda almashuvining buzilishi kabi kasalliklardan farqlash lozim.

Davolash, oldini olish va qarshi kurashish chora-tadbirlari. Davolashda ivomek, ivermektin, iver, sidektin, rustomektin, baymek preparatlari 0,2 mg/kg tana og'irligiga quruq modda hisobidan, yoki 1%-li eritma shaklida 1 ml 50 kg tana og'irligiga, ikki marotaba, bir hafta oralatib, teri ostida in'eksiya qilinadi.

Kasallikni oldini olish maqsadida xayvonlarni yoz fasllarida har 7-10 kunda bir marotaba akaratsid dorilar bilan cho'miltirib borish

maqsadga muvofiqdir. Agarda otarda, podada bir bosh qichima-qo'tir kasalligiga chalingan tuyalar aniqlansa, barcha hayvonlar akaratsid dorilar bilan ishlovdan o'tkaziladi.

ECHKI SARKOPTOZI - bu o'tkir va surunkali oqimlarda kechuvchi araxnoz kasalligi bo'lib, uni *Sarcoptes caprae*-ning parazitlik qilishi oqibatida qo'zg'atilib, kasallik terining kuchli qichishi, junlarni to'kilishi, terining yorilishi va qatqaloqlarni hosil bo'lishi, hayvonning kuchli oriqlanishi hamda ayrim paytlarda echkilarning nobud bo'lishi bilan xarakterlanadi.

Klinik belgilari. Echkilarda qichima-qo'tir kasallikning dastlabki belgilari hayvonning lablari atrofida, burun kavagi (teshigi) va quloqlarida namoyon bo'ladi. Keyinchalik esa qichima-qo'tirli jarayon hayvon tanasining boshqa qismlarida tarqaladi. Bunda jarohatlangan joylarda mayda po'stloqchalar paydo bo'ladi, juni to'kiladi, teri qalinlashadi, terida burmalar vujudga keladi. Agarda hayvon kuchli oriqlanib ketsa, kasallik o'lim bilan yakunlanishi mumkin.

Diagnoz va differensial diagnoz. Kasallikni klinik belgilari hamda jarohatlangan teridan qirindi olib, mikroskopik tekshirish va qichima-qo'tir kanallarni topish asosida diagnoz qo'yiladi.

Sarkoptoz kasalligini xorioptoz kasalligidan farq qila olish kerak.

Davolash va oldini olish choralari. Hozirgi paytlarda kasal echkilarni davolashda ivomek, ivermektin, iver, sidektin, rustomektin, baymek preparatlari 0,2 mg/kg tana og'irligiga quruq modda hisobidan, yoki 1%-li eritma shaklida 1 ml 50 kg tana og'irligiga, ikki marotaba, bir hafta oralatib, teri ostida in'eksiya qilinadi.

Kasallikni oldini olish maqsadida xayvonlarni yoz fasllarida har 7-10 kunda bir marotaba akaratsid dorilar bilan cho'miltirib borish maqsadga muvofiqdir. Agarda otarda, podada bir bosh qichima-qo'tir kasalligiga chalingan echki aniqlansa, barcha hayvonlar akaratsid dorilar bilan ishlovdan o'tkazilishi shart.

IT SARKOPTOZI - bu o'tkir va surunkali oqimlarda kechuvchi araxnoz kasalligi bo'lib, uni *Sarcoptes canis*-ning parazitlik qilishi oqibatida qo'zg'atilib, kasallik terining kuchli qichishi, junlarni to'kilishi, terining quruqlashib yorilishi, ikkilamchi infeksiyalarning rivojlanishi oqibatida yiringli jarayonlarni rivojlanishi va qatqaloqlarni

hosil bo'lishi, hayvonning kuchli oriqlanishi hamda ayrim paytlarda itlarning nobud bo'lishi bilan xarakterlanadi.

Itlarda qichima-qo'tir kasalligiga qarshi individul sezgirlik xususiyati borligi aniqlangan. Masalan, bir homilalikda to'g'ilgan it bolalarining barchasi ham kasallikka chalinmaydi.

Kasallikni klinik belgilari. Itlarda qichima-qo'tir kasallikning dastlabki belgilari hayvonning qulog'ining pastki yumloq qismida, chatan oblastida namoyon bo'ladi. Keyinchalik esa qichima-qo'tirli jarayon hayvon tanasining boshqa qismlarida tarqaladi. Bunda jarohatlangan joylarda mayda po'stloqchalar paydo bo'ladi, juni to'kiladi, teri quruqlashadi, qalinlashadi, yoriladi, yorilgan terida ikkilamchi infeksiyalar rivojlanib yiringli jarayonni keltirib chiqaraditerida burmalar vujudga keladi. Agarda hayvon kuchli oriqlanib ketsa, kasallik o'lim bilan yakunlanishi mumkin.

Diagnoz va differensial diagnoz. Kasallikni klinik belgilari hamda jarohatlangan teridan qirindi olib, mikroskopik tekshirish va qichima-qo'tir kanallarni topish asosida diagnoz qo'yiladi.

Sarkoptoz kasalligini demodekoz, leyshmanioz kasalliklaridan farq qila olish kerak.

Davolash va oldini olish choralari. Dastlab teridagi hosil bo'lgan qatqaloqlarni olib tashlanadi. Agarda, terining yorilgan joylarida yiring bo'lsa, antibiotiklar qo'llaniladi. It organizmining rezistentligini oshirish maqsadida vitaminlar qo'shilgan oziqalar bilan oziqlantiriladi. SHundan so'ng esa itlarni 0,04-0,05%-li gamma-izomer saqlovchi geksaxloranli emulsiyasi yoki 4%-li sovun K-li emulsiyasi, yoiniki 2%-li xlorofos eritmasi bilan cho'miltiriladi. Itlarni akrodeks, siodrin, dermatozol kabi aerezollar bilan ishlovdan o'tkazish mumkin. 12-15 kundan so'ng esa hayvonlar qayta, takroran ishlovdan o'tkaziladi. Kasal itlarni davolash birlan parallel ravishda itxonalarni dezakarizatsiya qilinishi shart.

Hozirgi paytlarda kasal echkilarni davolashda ivomek, ivermektin, iver, sidektin, rustomektin, baymek preparatlari 0,2 mg/kg tana og'irligiga quruq modda hisobidan, yoki 1%-li eritma shaklida 1 ml 50 kg tana og'irligiga, ikki marotaba, bir hafta oralatib, teri ostida in'eksiya qilinadi.

Kasal itlar bilan kontaktda bo'lgan sog'lom itlar yuqorida ko'rsatilgan akaratsid dorilar bilan ikki marotaba ishlovdan o'tkazilishi shart.

QORAMOL SARKOPTOZI ham surunkali oqimda kechuvchi araxnoz kasalligi bo'lib, uni *Sarcoptes bovis*-ning hayvon tanasida parazitlik qilishi oqibatida qo'zg'atiladi. Kasallik juda ham uchraydi. Agarda, qoramol tanasida *Sarcoptes bovis* qichima kanallari topilsa, aniqlansa, xuddi qoramol psoroptoziga o'xshash davolash va profilaktik tadbirlar amalga oshiriladi.

IT, MUSHUK VA TULKI NOTOEDROZI – surunkali oqimda kechuvchi araxnoz kasalligi bo'lib, uni *Notoedres* avlodiga mansub qichima kanallarni hayvonlarning asosan bosh oblastida parazitlik qilishi oqibatida qo'zg'atilib, kasallik qichish, papula va vezikulalarni hosil bo'lishi va qatqaloqlarni paydo bo'lishi bilan xarakterlanadi.

Qo'zg'atuvchisi. *Notoedres* avlodiga mansub qichima kanallari xuddi *Sarcoptes* qichima kanallariga o'xshash bo'lib, ularning tana uzunligi 0,14-0,45 mm ga teng. Faqat farqi erkak notoedreslarda anal teshigi tananing orqa tomonida joylashgan, urg'ochilarida esa kopulyativ teshigi (vulva) tananing orqa qismida ochiladi. *Notoedres* kanallarining oyoqlari *Sarcoptes* kanallariga nisbatan kaltaroqdir.

Kasallikni klinik belgilari. Kasallikka asosan it, mushuk va tulki bolalari moyil. Katta yoshdagi hayvonlar esa parazit tashuvchisi vazifasini bajaradi. *Notoedres*lar odamlarga ham hujum qilib, parazitlik qilishi mumkin. *Notoedres*lar hayvonlarning bosh oblasti terisida joylashib olib, parazitlik qilishi natijasida papulla va vezikulalarni hosil qiladi. Papula va vezikulalar yorilib, ularning o'rniga pustloq vujudga keladi.

Mushuklarda kasallik kuchsiz, o'rtacha darajadagi qichimalar bilan, itlarda esa qichima juda kuchsiz ifodalangan yoki umuman terida qichish belgisi kuzatilmaydi. *Notoedres*lar parazitlik qilayotgan teridagi junlar to'kilib, teri burmalanadi.

Diagnoz va differensial diagnoz. It, mushuk va tulkilarning notoedroz kasalligini sarkoptoz, xorioptoz, demodekoz va leyshmanioz kasalliklaridan farqlash lozim.

Davolash, oldini olish va qarshi kurashish chora-tadbirlari. Mushuklar dori-darmonlarga nisbatan yuqori sezgirlikka ega

bo'lganligi tufayli, ularni davolash maxsus, o'ziga xos yondashuvni taqozo etadi. SHuning uchun ham, kasal mushuk terisini dastavval muolajaga tayyorlash kerak, zararlangan teridagi po'stloqni yumshatish uchun ularni sovunli suvda yuviladi. So'ngra esa terining jarohatlangan joyiga Gelmerix tavsiya etgan (15,0 g oltingo'gird, 8,0 g ulgekisliy kaliy va 25,0 cho'chqa moyi) oltingo'girdli, kuchsiz konsentratsiyali lindan, o'simlik yog'iga tayyorlangan geksaxloranli mazlardan biri surtiladi yoki 2%-li xlorofos eritmasi bilan ikki marotaba 6-8 kun oralatib ishlovdan o'tkaziladi.

Itlarni davolashi esa xuddi sarkoptoz kasalligini davolash usullariga o'xshash amalga oshiriladi.

Keyingi yillarda notoedrozni ivomek, ivermektin, iver, sidektin, rustomektin, baymek preparatlari 0,2 mg/kg tana og'irligiga quruq modda hisobidan, yoki 1%-li eritma shaklida 1 ml 50 kg tana og'irligiga, ikki marotaba, bir hafta oralatib, teri ostida in'eksiya qilish orqali davolash tadbirlari yuqori samara bermoqda.

HAYVONLARNING DEMODEKOZI

Demodekoz Trombidiformes turkumiga, Demodecidae oilasi, Demodex avlodiga mansub endoparazit kanalar tomonidan qo'zg'atiladi. Kasallik dermatit, giperkeratoz va progressiv oriqlanishlar bilan kechadi. Demodex- larning uy hayvonlarida quyidagi maxsus turlari parazitlik qiladi: Qoramollarda - Demodex bovis, otlarda - Demodex equi, cho'chqalarda - Demodex phylloides, qo'ylarda - Demodex ovis, itlarda - Demodex canis va boshqalar. Kasallik ayniqsa itlarda, qoramollarda va cho'chqalarda og'ir ko'rinishda kechadi.

Demodex avlodiga mansub kanalar bir biri bilan morfologik tuzilishi jihatdan o'xshash, tanasi qurtga o'xshash, bo'g'inlarga bo'linmagan bosh-ko'krak (protosoma) va qorincha (opistoma) qismlardan iborat. Kanalarning tanasi och kulrang tusda, kutikulasi ko'ndalangiga cho'zilgan, bu ayniqsa tananing oxirgi qismida yaqqol ko'rinadi (bular orqaga qayrilgan, yo'nalgan, bir necha qator bo'lib joylashgan, o'tkir va juda mayda tikanaklar, tikanchalardan iborat). Urg'ochilarning tana uzunligi 0,3 mm, erkaklari 0,2 mm, eni 0.06 mm.

ga teng. Xartumi yaxshi rivojlangan, oyoqlari kalta, uch bo'g'imli, tirnoqchalar bilan tugaydi. Lichinkalarida oyoqlari yo'q, ular o'rnida o'simtalar mavjud.

Qo'zg'atuvchining biologik rivojlanishi. Urg'ochilari urchuqsimon yoki ovalsimon shakldagi tuxum qo'yadi, 4-6 kun o'tgach tuxumdan lichinka chiqadi, 6-9 kundan so'ng protonimfaga aylanadi, yana 5-8 kun o'tgach teleonimfaga va nihoyat 8-10 kundan so'ng imago bosqichiga o'tadi. To'liq jinsiy voyaga etish muddati 25-30 kun.

Qo'zg'atuvchilar jun piyozchasida va ter bezlarida rivojlanadi va guruh hosil qiladi. Bir bosh hayvonda to 4 mingtagacha to'dachalar (koloniylar) va ularning har birida 5 ming va undan ham ko'p turli bosqichdagi kanalarni ko'rish mumkin. Xo'jayin organizmidan tashqarida 9 kungacha yashay oladi. Harorat +34-+400 C da ham o'zining harakatchanligini saqlab qoladi.

Demodekoz bilan hayvonlar to'g'ridan-to'g'ri kontakt yo'l orqali zararlanadi. SHuningdek, asbob-uskunalar orqali ham o'tadi. Kasallikka yosh hayvonlar ko'proq moyil.

QORAMOL DEMODEKOZI - bu keng tarqalgan kasalliklar qatoriga kiradi va katta iqtisodiy zarar keltiradi. Kasallikka 6-oylikdan katta bo'lgan buzoq va katta yoshdagi qoramollar chalinib, zararlanish asosan bahor va kuzda, voyaga etgan kanalar o'zining joylashgan joylaridan teri yuzasiga chiqqan paytda va kuzda, voyaga etgan kanalar o'zining joylashgan joylaridan teri yuzasiga chiqqan paytda, kuzatiladi.

Patogenezi. Demodex kanalari qoramol junining piyozchasida, ter bezlarida intensiv ravishda ko'payishlari oqibatida terining fiziologik funksiyasini buzilishiga olib keladi. Bu bilan birga xo'jayin organizmiga

kananing metabolit chiqindilari yig'ilib organizmni zaharlaydi. SHuningdek zararlangan terida ikkilamchi infeksiyalar rivojlanadi.

Klinik belgilari. Tananing bo'yin, kurak, ko'krak qafasi, bel qismlaridagi terisida ovalsimon-yumaloq, kattaligi 2-10 mm keladigan tugunakchalar hosil bo'ladi. Tugunakchanning yuqori qismidagi teshigidan suyuqlik oqadi, ezib ko'rganda oqish mumsimon suyuqlik chiqadi. Zararlangan teridagi junlar quyushib to'kiladi. Teri qalinlashadi, biroq qichima belgilari kuzatilmaydi, yo'q.

Patologoanatomik o'zgarishlar. Teri qatlamining ichida, mezdralar tomonidan yaxshi ko'rinuvchi, qattiq konsistensiyadagi, kulrang tusdagi suyuqligi bo'lgan qismlarni, manbalarni (o'choqchalarni) ko'rish mumkin. Agarda, terining gistologik tekshiruvdan o'tkazilganimizda, jun follikulasi va ter bezi devorining kengayganligi, jarohatlanganligini ko'rishimiz mumkin. Bulardan tashqari, eozinofil, limfotsit va gistotsitlar iborat manbali va diffuzli infiltratsiya kuzatiladi.

Diagnoz. Diagnoz kompleks usulda: epizootologik ma'lumotlar inobatga olinadi, klinik belgilariga qarab va mikroskopik tekshiruv natijasi asosida qo'yiladi. Qon oladigan igna yordamida tugunakchalardan suyuqlik olinadi. Olingan namunaga 2 hissa ko'p kerosin, vazelin moyi yoki 10%-li osh tuzi eritmasi qo'shiladi, yaxshilab aralashtirilgach, majag'langan surtma tayyorlanib mikroskopda tekshiriladi. Tirik yoki o'lik kanalarni bir-biridan farqlash maqsadida buyum oynachasini biroz isitiladi, qizitiladi, bunda tirik kanalarni harakatga tushganini ko'ramiz.

Davolash. Kanalar akaratsid dorilar bilan to'g'ridan-to'g'ri kontaktda bo'lganlarida tezda nobud bo'ladi. Biroq, kanalar teri qatlamining orasida bo'lganligi uchun dorilarning ta'sir qilishi ancha qiyin. SHuning uchun ham demodekoz bilan kasallangan hayvonlarni davolash ancha mushkuldir.

Demodekoz bo'yicha nosog'lom xo'jaliklarda hayvonlarga akaratsid dorilarni purkash yoki shetka bilan ishqalash yo'li bilan davolash ishlarini amalga oshirish mumkin. Davolash maqsadida dikrezilning 0,5%-li suvli emulsiyasi, 1%-li xlorofos eritmasi ishlatiladi. Hayvonlarni kasallikning klinik belgilari yo'qolgunicha 5-6 marotaba 4-5 kun oralatib ishlovdan o'tkaziladi. Bundan tashqari koralning 0,5%-li, 1,5%-li karbofos, 0,02%-li etafos, 5%-li gordanning suvuli emulsiyalari yaxshi samara beradi.

Ivomek, sidektin, rustomektin, baymek, ivermektin kabi yangi preparatlar ham yuqori samara bermoqda (0,2 mg/kg tana og'irligi hisobida, 1%-li eritma shaklida 2 marotaba bir hafta oralatib, teri ostiga in'eksiya qilinadi).

SHuningdek, mahalliy davolash muolajalarini o'tkazish mumkin. Buning uchun demodekozli koloniyalarga Akrodeks va Dermatazol

aerozollarini 3-4 marotaba 4-5 kun oralatib ishlatilsa yaxshi samara beradi.

Profilaktikasi. Hayvonlarni har oyda bir marotaba klinik ko'rikdan o'tkazish, hayvon tanasidagi demodekozli tugunakchalarni shakllanishi mumkin bo'lgan qulay joylarni palpatsiya qilish yo'li bilan tekshiruvdan o'tkazib aniqlanadi va ulardan qirindi olish bilan amalga oshiriladi. Agarda, butun bir podada bir bosh kasal hayvon aniqlansa, poda yoki ferma nosog'lom deb hisoblanadi, kasal hayvonlar alohida ajratiladi va davolash muolajalari olib boriladi. Kasallikka gumon qilingan hayvonlar akaratsid preparatlari bilan 2 marotaba 9-10 kun oralatib ishlovdan o'tkaziladi.

Hayvonlarni tanasidagi kanalarni yo'qotish bilan birgalikda, molxona, asbob-uskunalar, qaysikim kasal mollarga ishlatilgan edi, xlorofosning 1%-li suvdagi eritmasi bilan ishlovdan o'tkaziladi yoki dikrezil eritmasini 200 ml/m² hisobida purkab chiqadi. SHu bilan birgalikda hayvonlarni saqlash, boqish sharoitlarini yaxshilash maqsadga muvofiqdir.

Demodekoz kasalligiga qarshi qo'yilgan cheklovlar hayvon terisida tirik kanalar yo'qligi va kopleks sog'lomlashtirish tadbirlarni amalga oshirib bo'lgach, bekor qilinadi va olib tashlanadi.

ITLARNING DEMODEKOZI – bu surunkali oqimda kechuvchi araxnoz kasalligi bo'lib, uni Demodex canis turdagi kanalarni parazitlik qilishi oqibatida qo'zg'atilib, kasallik terining yallig'lanishi, terida turli xil kattalikdagi pustulalarni (tugunakchalarni) hosil bo'lishi, uning markazidan suyuqlikni oqishi, tugunak atrofidagi terining qizarishi, qalinlashuvi va burmalanishi, ikkilakmchi infeksiyalarni rivojlanishi oqibatida kamqonlik va kuchli oriqlanish bilan xarakterlanadi. Itlar kaxeksiya va xroniosepsis oqibatida nobud bo'lishi mumkin.

Demodekoz kasalligi bilan ko'proq organizmning rezistentlik darajasi pasaygan itlar, biroq pakana bo'yli (karlikovie) pincherlar, toy-tererlar, bokserlar, sharqiy-evropa ovcharkalari ko'proq kasallanadi. Demodekoz 2 oylik itvachchalardan boshlab to 2 yoshgacha bo'lgan itlarda uchraydi. Kasallik er yuzining barcha mintaqalarida va davrlarlarida uchraydi.

Qo'zg'atuvchining biologiyasi. Demodex canis-ning rivojlanishi ko'p jihatlari bilan Demodex bovis-ning biologik rivojlanishiga

o'xshab ketadi. Biroq, kasallik og'ir ko'rinishda kechganida demodeks kanalarini limfa bezlarida, jigarda, taloq va buyraklarda ham uchratish mumkin.

Klinik belgilari. Itlarda kasallikni ikki ko'rinishi: 1. Qichima (engil) va 2. Pustulyozli (og'ir) shakllari uchraydi. Kanalar dastlab qosh ustidagi yoylarda (chuqurchada), labda, betlarida-yuzlarida, tirnoqlarida, bo'ynida joylashadi, so'ngra tananing boshqa qismlariga o'tadi. Kanalar parazitlik qilayotgan joylarda junlari to'kiladi, terisi qizaradi, qalinlashadi, burishadi va o'lgan epidermis bilan qoplanadi, ba'zan esa yoriladi va undan suyuqlik oqadi. Terining qichimasi yo'q yoki kuchsiz ifodalangan. Kasallikni pustulyozli shaklida esa terida tugunakcha hosil bo'ladi, uning ichi yallig'lanish jarayonida hosil bo'lgan mahsulotlar bilan to'lgan, unda kana va ikkilamchi infeksiyalarni uchratish mumkin. Tugunaklardan suyuqlik oqib, qotib qoladi, terisi qizaradi, dag'al burmalashadi va undan sassiq hid keladi. Kasal hayvonlarda anemiya va progressiv oriqlanish kuzatiladi. Itlar kaxeksiya va xroniosepsis natijasida nobud bo'ladi.

Diagnoz. Epizootologik ma'lumotlar, klinik belgilar va mikroskopik tekshiruv asosida qo'yiladi. Mikroskopik tekshirish uchun zararlangan teridan chuqur qirindi olinib skarifikat tayyorlash va demodeks kanalarini topishga qaratiladi.

Davolash va oldini olish tadbirlari. Kasallikni davolash kanalarini hayvon tanasida yo'qotish bilan boshlanishi kerak. Buning uchun hayvonlar sovunning 5 % li iliq suvli eritmasi, 1 % li xlorofos eritmasi bilan cho'miltiriladi. SHu bilan birgalikda hayvonlarning oziqlantirishini yaxshilash, xonalarni, asbob uskunalarini dezakarizatsiya qilish lozim.

Kasallikni engil ko'rinishida (it tanasida 1-3 ta zararlangan o'choqlar, uchastkalar aniqlanganida) dastlab zararlangan tananing teri junlari benzinda ho'llangan tampon bilan artiladi (efir yoki atsetonni ham ishlatish mumkin), so'ngra 14%-li yod nastoykasi yoki "Akrodeks" aerezoli purkılanadi, yoki "Dermatozol" malhami (mazi) surtiladi, 3 kun o'tgach esa yallig'lanish jarayonini kamaytirish maqsadida Vishnevskiy malhami (mazi) surtiladi. Har 5-6 kunda jami 2-4 marotaba davolash muolajalari o'tkaziladi.

Xuddi shunga o'xshash davolash usulini o'rta darajadagi ko'rinishda ham (3-5 ta zararlangan uchastka bo'lsa) o'tkazish mumkin. Paxtali tampon bilan xlorofosning 2%-li suvli eritmasi, yoki koral, bayteksning 1%-li emulsiyasi bilan artiladi.

Bulardan tashqari, simptomatik davolash kursi ham o'tkaziladi. Itlarga og'iz orqali 0,025 g/kg miqdorda xlorofos 5-6 marotaba 5-6 kun oralatib beriladi. Teri ostiga ivomek 0,2 g/kg miqdorda 3-5 marotaba 7-10 kun oralatib in'eksiya qilinadi. Tripansin dorisini tomir ichiga 0,5-1 ml miqdorda, 2 yoki 3 marotaba, 3-6 kun oralatib, yuborilsa ham yaxshi samara olinadi.

Kasallik og'ir ko'rinishda kechuvchi itlarda davolash ham ancha og'ir kechadi. Birinchi navbatda tanadagi (ham teridagi va ham ichki parenximatoz organlaridagi) kanallarni yo'qotish lozim. Buning uchun har 5-6 kunda itlarning ozuqasi xlorofosning 2%-li eritmasi bilan ho'llab beriladi. So'ngra zararlangan uchastkada "Akrodeks", "Dermatozol" yoki Vishnevskiy mazi surtiladi. Bunday davolash kursi hayvondagi klinik belgilar sog'ayguncha davom ettiriladi.

«VETRINARIYA ARAXNOLOGIYASI» BO'LIMIDAN NAZORAT SAVOLLARI

1. Bir, ikki va uch xujayinli kanalar nanday rivojlanadi?
2. Bizda yaylov kanalariga qarshi kurashish tadbirlari nimalardan iborat?
3. Argas va iksodid kanalarning biologik rivojlanishidagi farqi nimada?
4. Hayvon tanasida va molxonalarda argas kanalariga qarshi olib boriladigan kurashish tadbirlari o'rtasidagi farq nimalardan iborat?
5. Parazitoformli va akariformli kanalar veterinariyada qanday ahamiyatga ega? Misollar keltiring?
6. Akariformli kanalar qanday rivojlanish bosqichini o'taydi, ularning davomiyligi turli turdagi kanalar qancha?
7. O'zbekistonda qo'y psoroptoziga qarshi kurashish tadbirlari nimalardan iborat?
8. Qoramollarning sarkoptoz va dekodekoz kasalliklariga qanday diagnoz qo'yiladi?
9. Akaratsid preparatlarning o'tkir va qoldik ta'sirini nima deb aytiladi, misol keltiring?

VETERINARIYA ENTOMOLOGIYASI

Entomologiya (grekcha entomon-hasharot, logos-fan) hasharotlar dunyosini o'rganuvchi fan bo'lib, bir nechta ixtisoslashgan predmedlarga bo'linadi. Bular umumiy entomologiya – ilmiy-nazariy fan hisoblanadi. Qishloq xo'jaligi va o'rmonchilik entomologiyasi – foydali hasharotlar va o'simlik zararkunandalariga qarshi kurashish usullarini o'rganadi. SHuningdek, tibbiyot va veterinariya entomologiyasi.

Veterinariya entomologiyasi hayvonlar sog'ligi uchun zararli bo'lgan hasharotlarni va ularga qarshi kurash usullarini o'rganadi. Hasharotlar hayvon organizmida parazitlik qilib yoki yuqumli hamda invazion kasallik qo'zg'atuvchilarini tashuvchisi sifatida zarar keltiradi. Ayrim hasharotlar gelmintlarning oraliq xo'jayinlari bo'lib xizmat qilsa, boshqa turdagilarga esa hayvonot dunyosi mahsulotlarining sifatini buzadi. Hasharotlar tomonidan qo'zg'atiladigan kasalliklar *entomozlar* deb nomlanadi.

Hasharotlarning tuzilishi (morfologiyasi). Hasharotlarning tanasi 3 bo'limdan iborat: boshi, ko'krak va qorincha. Hasharotlarning tanasi bo'g'inlashgan va tashqi taasurotlardan saqllovchi hamda tana skeleti vazifasini o'tuvchi xitinsimon kutikula bilan qoplangan. Hasharotlarning boshi harakatchan bo'lib ko'kragi bilan qo'shilgan, birlashgan. U 6 ta bo'g'indan iborat bo'lib, og'iz organlari hamda bir juft mo'ylovchasidan iborat bosh o'ta zichlashgan qutichasini hosil qilgan. Mo'ylovchalari (antenna) boshining oldingi qismida, ko'zlari orasida joylashgan bo'lib, juda harakatchan bir nechta bo'g'inlardan iborat, sezish va hid bilish vazifalarini bajaradi. Hasharotlarning mo'ylovchalarini tuzilishi turli xil hasharotlarda turlicha bo'lib, hasharot turini aniqlashda ahamiyatga ega.

Hasharotlarning og'iz apparati ularning boshida oldindan va pastdan birikkan bo'lib, yuqori lablar, 3 juft og'iz qo'lchalari (jag'chalar) va halqumcha osti qismlardan iborat. Hasharotlarning og'iz organi oziqlanishi va oziqa qabul qilish usullariga bog'liq ravishda kemiruvchi, so'ruvchi va sanchuvchi-so'ruvchi tiplarga bo'linadi.

Hasharotlarni boshining yonbosh qismlarida ko'plab mitti ko'zchalardan (fasetok) tashkil topgan murakkab ko'zlari joylashgan.

SHuning uchun ham ushbu mitti ko'zchalarni «fasetochnyimi» deb aytiladi. Ushbu xarakterli ko'zlar ko'pchilik etuk hashorotlarda va ayrim lichinkalarda uchraydi.

Ko'kragi 3 ta bo'g'indan (oldingi ko'krak, o'rtanchi ko'krak va orqangi ko'krak) iborat bo'lib, har birining pastki qismida bir juftdan oyoqlari va o'rtanchi hamda orqangi bo'g'inlarida bir juftdan qanotlari birikkan.

Oyoqlari ko'krak bo'g'inlari bilan birlashgan bo'lib, tos qismi, son oldi, son, boldir va panja(oyoq)lardan iborat.

Qanotlari yupqa va o'zaro yaqin joylashgan plastinkachalardan tuzilgan bo'lib, terining yonbosh o'simtasining mahsulidir. Plastinkachalar orasida kekirdak va nervlari joylashgan bo'lib, kekirdak va nerv tolalari o'tgan joylarda xitinlari biroz qalinlashib payni hosil qilgan, qaysikim ularning joylashuvi hasharotlarning sistematikasida muhim ahamiyat kasb etadi.

Evolyusion taraqqiyot davomida bit, burga kabi hasharotlarning qanotlari umuman yo'qolib ketgan bo'lsa, ayrimlarida esa o'rtanchi bo'g'indagi bir juft qanotlari saqlanib qolgan.

Qorni asosan 12 ta bo'g'indan iborat bo'lib, ularning ayrimlari jinsiy apparat hosil qilishga ishtirok etganligi tufayli, ko'zga ko'rinadigan qorin bo'g'inlari 5 tadan 11 tagacha uchraydi. Urg'ochi hasharotlarning tuxum qo'yish organlari 8-9-chi bo'g'inlarda bo'lsa, erkaklarining jinsiy ortig'i 9-10-chi bo'g'inlarda joylashgan, 11-bo'g'ini rudimentlashgan bo'lib, qoldig'i 10-bo'g'inga birikib turadi. SHuningdek orqa chiqaruv teshigi ham ushbu bo'g'inda joylashgan. Tananing tashqi qoplamasi ortiqchalarini - bez va tukchalarni hosil qiladi. Ayrim hasharotlarda tashqi qoplama juda ham qalin bo'ladi.

Hasharotlarning anatomik tuzilishi. Hasharotlarning muskul sistemasi ko'ndalang targ'il tolalardan iborat bo'lib, yaxshi rivojlangan va hasharotlarning fa'ol harakatchanligini ta'minlaydi.

Hasharotlarning tana bo'shlig'ida ularning ichki organlari joylashgan: yuqori va pastki diafragmalar hasharot tanasini uch bo'lakka: yuqori (unda hasharotning bel qon tomiri joylashgan), pastki (unda qorin nerv zanjiri joylashgan) va o'rtanchi (unda esa ovqat hazm qilish, ayruv, ko'payish organlari va yog'li tana joylashgan) qismlarga bo'linadi.

Hasharotlarning nafas olish sistemaksi ko'krak va qorinning yon tomonida joylashgan nafas olish teshigi, to'qimalarda gaz almashuvini amalga oshiruvchi barcha ichki organlarda boruvchi trexeolalardan iborat kuchli tarmoqlangan traxeya joylashgan.

Hasharotlarning qon aylanish sistemasi yopiq tipda bo'lib, qorinchasining orqa tomonida joylashgan bitta qon tomir (yurakchasi) orqali amalga oshadi. Yurakchasi klapanlar yordamida kameralarga bo'lingan, ko'krak bo'limidagi aortaga o'tadi. Aorta esa tananing bosh qismining oxirida tana bo'shlig'iga ochiladi. Qoni tiniq sarg'ish yoki yashil tusda bo'lib, rangsiz amyobasimon hujayralari (gemotsitlar) bo'ladi, ularning ichida esa fagotsitlari ham bor. Orqa (bel) tomiri bo'ylab qon orqadan oldinga oqadi, tana bo'shlig'ida esa aksincha orqaga harakatlanadi. Yurakda qon, tananing har bir bo'lagida mavjud, ta'minlangan klapan teshiklari (ostiylar) orqali quyiladi.

Hasharotlarning hazm qilish apparati 3 bo'limdan: oldingi va keyingi xitin kutikulali hamda o'rtanchi bezli epiteliyalardan tashkil topgan qismlardan iborat.

Ayiruv organlari malpigiya naychalaridan iborat bo'lib, orqangi ichakka ochiladi. Modda almashinuv mahsulotlari ko'r ichakda yuvilib gemolifma orqali orqa ichakka oqib keladi.

Yog'li qatlam traxeya atrofini bir tutam bo'lib o'rab olingan. Ular organlar oralig'idagi bo'shliqni to'ldirib turadi va ozuqaviy moddalar zaxirasini tashkil qiladi.

Nerv sistemasi kuchli takomillashgan va rivojlangan bo'lib, markaziy, periferik va simpatik nerv tolalaridan tashkil topgan. Markaziy nerv sistemasi bosh nerv bo'limidan (tamoq usti gangliyalardan) iborat bo'lib, tananing ko'krak va qorin qismlarida joylashgan ichaklar osti, qorin nera zanjiridan iborat. Qorin nerv zanjiridagi bir necha gangliya tananing bosh qismida joylashgan bo'lib, tamok usti gangliyalarni hosil qiladi va tamok usti gangliya bilan komissuralar orqali birikadi. Periferik nerv sistemasi markaziy va simpatik nerv gangliyalardan tashkil topgan bo'lib organ va to'qimalarni nerv tolalari bilan innervatsiya qiladi. Simpatik nerv sistemasi 3-ta bo'limdan iborat. Bular og'iz-oshqazon, qorin va dum bo'limlaridan iborat bo'lib, muskullar va ichki organlar faoliyatini nazorat qiladi.

Hasharotlarda mexanik sezish, eshitish, ximyaviy sezgi, haroratni sezish va ko'rish xususiyatlari mavjud.

Hasharotlarning ko'payishi va rivojlanishi. Hasharotlar ayrim jinsli mavjudoddir. Erkaklik jinsiy a'zolari: bir juft urug'don, bir juft urug' yo'llari, urug' to'kish kanalchasi, qo'shimcha jinsiy bezlar va erkaklik jinsiy ortig'idan iborat. Urg'ochilik jinsiy a'zolari esa bir juft tuzumdon, bir juft tuxumdon yo'llari, bitta tuxum chiqaruvchi kanalcha, qo'shimcha jinsiy bezlar, tuxum qabul qilgich va oldingi tuxum qo'ygichlardan tashkil topgan. Har xil hasharotlarda jinsiy voyaga etish muddati har xil bo'lib, ko'payish davri ham shunga mos bo'ladi. Ayrim hasharotlar tug'ilishi bilanoq ko'paya boshlasa, boshqalari esa ma'lum muddat vaqt o'tgandan keyin "faollashadi". Tuxumning etilishi (ovogenez) miya gormonlari ishtirokida boshqariladi. Tuxum otalangach unda lichinka rivojlana boshlaydi va bu davr mo'rtaklik (embrionlik) davri hisoblanadi. So'nggi rivojlanish bosqichlari etuk hasharot bosqichi bilan birgalikda kurtaklikdan keyingi - postembrional davri deb aytiladi. Hasharotlar faqatgina mo'rtaklik (lichinkalik) davrida o'sadi, mo'rtaklikdan keyingi rivojlanish bosqichida, ya'ni postembrional davrida 2 xil metamorfozni boshdan kechiradi: 1. to'liq metamorfoz – bunda hasharot lichinkalik, g'umbaklik va etuk (imago) davrlarini o'taydi (so'nalar, chivinlar, pashshalar). Noto'liq metamorfoz – bunda esa g'umbaklik bosqichi kuzatilmaydi (bitlar va boshqalar). Hasharotlarning g'umbaklari oziqlanmaydi, lichinkalik davrida yig'ilgan ozuqa zahirasi hisobida rivojlanadi. Gistogenez jarayoni tugagach g'umbaklarda etuk hasharotlar – imagolar hosil bo'ladi. Noto'liq metamorfoz rivojlanishini o'tadigan hasharotlarda (bit va taxtakana, qandalalarda) tuxumdan chiqayotgan lichinkalarning tuzilishi xuddi etuk hasharotlarga o'xshash bo'lib, etuk hasharotlardan faqat jinsiy qo'shimcha bezlar va qanotlarining yo'qligi bilan farq qiladi. Ular esa keyinchalik tullash jarayonida shakllanadi.

Hasharotlarning ekologiyasi. Hasharotlarning hayotiga tashqi muhit omillari, jumladan, tabiatning jonsiz omillari - yorug'lik, namlik, harorat, havoning harakati (abiotik omillar) hamda tabiatning tirik omillari - hayvon va o'simliklar (biotik omillar) kuchli ta'sir ko'rsatadi.

Har qaysi tirik mavjudod tashqi muhitning faqatgina ma'lum bir o'zgarib turuvchi chegarasida yashaydi.

Hasharotlarning tana harorati tashqi muhitga bog'liq holda 10-350 atrofida bo'ladi.

Namliq hasharotlarning xulqiga, nasliligiga va hayotchanligiga ta'sir qilsa, yorug'lik esa hasharotlarning sutkalik faolligiga bog'liq bo'ladi. Ayrim hasharotlar oqshom, qosh qorong't paytda faollashsa, ayrimlari esa quyoshli kunlarda faollashadi. Tabiatda yil mavsumining o'zgarishi - bu talabchan, qattiq doimiy faktorlar hisoblanadi. Hasharotlar ana shu omillarga endokrin sistemasining ta'sirida neyrohumoral mexanizmi asosi boshqaruvi orqali diapauzalarning - uzoq yoki qisqa muddatli o'sish va rivojlanishdan kechikishi bilan javob qaytaradi.

Hayvonlar va o'simliklar ma'lum bir joyni (biotop) egallashi bu biotsenozni tashkil qiladi. Unda barcha komponentlar o'zaro bog'liqdir. Ushbu o'zaro uzviy bog'liqliklarni, munosabatlarni biotsenologiya fani o'rganadi. Juda hamko'p uchraydigan bog'liqlik - aloqa - bu ozuqa bog'liqligidir. Ayrim hasharotlar o'simliklar yoki ularning shirasi (nektari) orqali oziqlansa, boshqalari (jun va patxo'rlar) jun, shox bilan, uchinchilari - (go'sht pashshasining lichinkasi) tirik organizmlarning o'liq qoldiqlari bilan, to'rtinchilari (ayrim chivinlar va ularning lichinkalari) - tezak, gung bilan, beshinchilari esa (parazit hasharotlar) - organizmning tirik to'qimalari bilan (qon so'ruvchi hasharotlar, bo'ka lichinkalari) oziqlanadi.

Jismoniy bog'liqlik - bir organizmning ikkinchi organizm hisobida harakatda bo'lishi va yoqmoqlik bog'liqligi - bir organizm ikkinchi organizmning hayoti uchun sog'lom yoki nosog'lom muhitni yaratishi ham ma'lum darajada ahamiyatga ega.

HASHAROTLARNING SISTEMATIKASI. Hozirgi davrda hasharotlarni 1 mln.gacha yaqin turi mavjud bo'lib, yana ko'plab turlarining mavjudli haqida fikrlar bor. Chunki har yili 7-8 mingta yangi hasharot turlari aniqlanmoqda.

Barcha hasharotlar *Arthropoda* - bo'g'imoyoqlilar tipiga, *Tracheata* kenja tipiga (traxeya bilan nafas oluvchi), *Insecta* yoki *Hexapoda* sinfiga - ochiq jag'lilar katta sinfiga, yoki *Insecta-Ectognatha*

- haqiqiy hasharotlar sinfiga, Pterygota – qanotli hasharotlar bo‘limiga kiradi.

Pterygota bo‘limi ikkita qismga bo‘linadi:

- Holometabola – to‘liq metamorfoz rivojlanuvchi hasharotlar;
- Hemimebola – to‘liqsiz metamorfoz rivojlanuvchi hasharotlar.

Holometabola o‘z navbatida quyidagi turkumlarga bo‘linadi:

1. Diptera – ikki qanotli hasharotlar yoki pashshalar, chivinlar;
2. Siphonathera – burgalar.

Diptera turkumi quyidagi kenja turkumlarga bo‘linadi:

- Nematocera - ikki qanotli uzun mo‘ylovli hasharotlar;
- Brachycera-Orthorrhapha - ikki qanotli qisqa mo‘ylovli to‘g‘ri shovli hasharotlar;
- Brachycera-Cyclorrhapha - ikki qanotli qisqa mo‘ylovli yumaloq shovli hasharotlar.

Nematocera kenja turkumi quyidagi oilalardan iborat:

Culicidae (komari)

Simulidae (moshki)

Ceratopogonidae (mokrets)

Psychodidae (babochnits)

Brachycera-Orthorrhapha kenja turkumiga bitta oila bor, u ham bo‘lsa – Tabanidae.

Brachycera – Cyclorrhapha kenja turkumi esa quyidagi oilalardan iborat: Hypodermatidae, Gastrophyllidae, Oestridae, Muscidae, Calliphoridae, Sarcophagidae, Hippoboscidae.

Hemimetabola quyidagi turkumlarga bo‘linadi: Mallophaga patxo‘rlar), Siphunculata yoki Anoplura (bitlar), Nemiptera (kloplar yoki yarim qattiq qanotlilar), Blattodea (tarakanlar).

BO‘KALAR VA ULAR TOMONIDAN SODIR ETILADIGAN KASALLIKLAR

Bo‘kalar sistematikadagi joylashuviga qarab ikki qanotlilar turkumiga (Diptera), qisqa mo‘ylovli kenja turkumiga (Brachycera) mansub bo‘lib, unga uchta oila vakillari kiradi:

1. **Hypodermatidae** - teri osti bo'kasi, uning 9 ta avlod vakillari bor, shulardan veterinariyada Hypoderma, Oedemagena, Grivellia, avlodlarini o'rganish katta ahamiyatga ega.

2. **Oestridae**-burun-tomoq, uning 5 ta avlod vakillari mavjud. Shulardan Oesrtus, Cephonomyia, Rhinoestrus va Cephalopina veterinariyada katta ahamiyatga ega.

3. **Gastrophilidae** - oshqozon bo'kasi, o'zining bitta Gastrophilus avlodiga ega.

QORAMOLLARNING GIPODERMATOZI

Gipodermatozlar - surunkali kechuvchi entomoz kasalligi bo'lib, uni Hypodermatidae oilasiga mansub teri osti bo'kalari tomonidan qo'zg'atiladi va parazitlar yashash joylarining yallig'lanishi, organizmning umumiy zaharlanishi hamda hayvon mahsuldorligining kamayishi bilan xarakterlanadi.

O'zbekiston sharoitida qoramollarda ushbu oilaning 2 ta vakili parazitlik qiladi.

1. **Hypoderma bovis** - oddiy teri osti bo'kasi.

2. **Hypoderma lineatum** - janub teri osti bo'kasi.

Har ikkala qo'zg'atuvchining ham asosiy xo'jayinlari yirik shoxli mollar hisoblanadi. Oddiy teri osti bo'kasining lichinkalari zebuda, yilqilarda, qo'y, echkilarda, janub teri osti bo'kasining lichinkalari esa qo'tos, zebu, yilqi, hamda qo'y, echkilarning tanasida parazitlik qiladi.

Kasallikning tarixi. Markaziy Osiyoda V.I.Kurchatov, E.S.Kalmikova, K.M.Eliseev, O.P.Perzidnov, A.M.Krivko kabi tadqiqodchilar qoramol gipodermatozining tarqalishiga oid tekshiruvlar o'tkazishgan.

L.F.Romisheva, A.P.Kamarli, A.T.Junushov, U.Ya.Uzoqov, G.S.Karimova, N.X.Enileeva, N.A.Nozirmuhammedov, R.G.Malikov, X.A.Axunov, X.M.Muydinov, SH.B.Baratov va boshqalar kasallik qo'zg'atuvchilarining biologiyasini o'rganib, qator ilmiy yangiliklar bayon qilishganlar. Xususan, I.K.Agaev, X.T.Djummiev, G.I.Glotova, va A.S.Muydinovlar bo'kalarning turlari bo'yicha tadqiqotlar o'tkazishgan.

Markaziy Osiyo sharoitida teri osti bo'kalariga qarshi kurashishning chora-tadbirlar majmui E.N.Pavlovskiy, A.A.Polyakov, U.Ya.Uzoqov, X.A.Axunov, N.X.Enileeva, X.M.Muydinov va boshqalar tomonidan ishlab chiqilgan.

Kasallikning tarqalishi. Gipodermatoz er sharining qariyb barcha o'lkalarida – Albaniya, Bolgariya, Vengriya, Buyuk Britaniya, Germaniya, Irlandiya, Italiya, Kanada, Kipr, Maroqash, Mongoliya, Polsha, AQSH, Fransiya, CHexiya, Slovakiya, YUgoslavaya, Rossiya, Qozog'iston, Markaziy Osiyo Respublikalari va jumladan, O'zbekistonda ham keng tarqalgan entomoz kasalliklar qatoriga kiradi. Nigeriya, JAR, Angola, Siriya, Afg'oniston, Pokiston, Neapol, Hindiston, Bangladesh, Urugvay, Panama, Meksika va boshqa o'lkalar. Kasallik keng tarqalgan davlatlarga quyidagilar kiradi: Angliyada - 31%, Bolgariya 22-75%, Qirg'iziston 33-90%, Qozog'iston 26-60 %, shuningdek, Kavkaz orti o'lkasida va Markaziy Osiyo mamlakatlari. O'zbekiston sharoitida esa so'ngi yillarda qoramol gipodermatozining tarqalishi darajasi o'sish ko'rsatkichiga ega. Viloyatlar bo'yicha mavjud veterinariya hisobotlarining tahlili shundan dalolat beradiki, Toshkent viloyati bo'yicha har yili 36420 bosh gipodermatoz bilan og'rgan qoramol qayd etilsa, Sirdaryo viloyatlarida esa bu ko'rsatkich 26160 boshni, Farg'onada – 5131 boshni, Namanganda – 12410 boshni, Andijonda – 9805, Samarqandda – 44383 boshni, Buxoroda – 37710 boshni, Surxondaryoda – 56170 boshni va Qashqadaryoda - 27160 boshni tashkil etadi.

Iqtisodiy zarari. Gipodermatoz Respublikamizning qoramolchilik tarmog'iga katta iqtisodiy zarar keltiruvchi invazion kasalliklardan hisoblanib, quyidagilar qayd etiladi:

-Zararlangan teri 3-4 navga qabul qilinib, narxi 3-4 marta pasayadi.

-Sut mahsuloti 17-25 % pasayadi.

-Go'sht sifatining yomonlashuvi hisobidan 7kg, o'sishdan qolish tufayli 15kg.

-Bo'kalarning uchish mavsumida mollarni kunduz kuni yaylovlarda boqib bo'lmaydi (ular qochadi).

-Veterinariya chora-tadbirlari uchun xarajatlar kabi ko'p sonli iqtisodiy zarar sodir etiladi.

Qo'zg'atuvchining tuzilishi. Etuk bo'kalar yirik hasharotlar bo'lib, uzunligi 2 sm gacha etadi va tashqi ko'rinishidan tanasi bosh, ko'krak va qorindan iborat bo'lib, sariq, qizg'ish hamda qora tukchalar bilan qalin qoplangan. Hypoderma lineatum tanasining kichikligi va ko'krak hamda qorin tukchalarning rangi bilan Hypoderma bovis-dan farq qiladi. Tuxumlari mayda 0,85-0,86 uzunlikda bo'lib, ortiqchasi bilan hisoblanganda 1,09 mm ga etadi.

Birinchi bosqich lichinkalari tuxundan chiqqan paytda 0,6 mm uzunlikka ega, birlamchi tullash oldidan esa uzunligi 1,7 mm va oq yoki oq-sarg'ish tusda bo'ladi. Ikkinchi bosqich lichinkalar 1-bosqich lichinkalaridan yirik (18-20 mm) bo'lib, og'iz ilmoqchalari o'rnida pigmentlashgan uchastkalari saqlangan. Hypoderma bovis-ning 3-bosqich lichinkalarining uzunligi 28 mm gacha etsa, Hypoderma lineatum-ning uzunligi 16-26 mm atrofida. Oddiy teri osti bo'kalarida nafas naychalari noto'g'ri oval yoki oval shaklida bo'lib, janub teri osti bo'kasidan farq qiladi. SHuningdek, ularning nafas naychalari uzunroq – 1,2 mm ga etadi. Keyingi bo'kada nafas naychalarining uzunligi 1mm gacha etadi va atrofida 10-15 qator bo'lib joylashgan kichik tukchalar mavjud. Birinchi bo'kada esa ushbu qatorlar qariyb 2 baravar ko'p. G'umbaklari to'q tusdaligi va umurtqa pog'onasining qariyb to'g'riligi bilan hasharot lichinkalaridan farq qiladi.

Qo'zg'atuvchining biologiyasi: Teri osti bo'kalari to'liq bosqichda rivojlanuvchi hasharotlar guruhiga kirib, ularni to'la rivojlanishi yil bo'yi davom etadi. G'umbaklardan so'nalarning chiqishi juda tez 2-3 soniyada sodir bo'lib, 30-80 soniyadan keyin esa ular uchish va qo'shilish qobiliyatiga ega bo'ladilar. Etuk bo'kalar oziqlanmaydilar, balki lichinkalik davrida to'plagan zaxira oziqa hisobida yashaydi. SHuning uchun ham ularning umri qisqa bo'lib, 3-10 kun, ba'zan harorat pasayganda esa 28 kungacha etadi. Bo'kalar hayotining oxirigacha o'z vaznining 36%-ini yo'qotadi. Etuk bo'kalar quyoshli kunlari 6-8 darajada, tumanli havoda esa 13-14 daraja issiqligida uchadi. Erkak bo'kalar har yili bir joyda yig'ilishgach, odatda juftlashish uchun urg'ochi bo'kalarni izlab keladilar. Qo'shilish jarayoni tugagandan so'ng esa urg'ochi bo'kalar tuxum qo'yish maqsadida hayvonlarni topish uchun jo'naydilar. Oddiy teri osti bo'kalari kunning quyoshli soatlarida +14-150S-dan past bo'lmagan

haroratda faollashib, hayvonlarni izlaydi. Qizilo'ngach bo'kasi esa +4-70S haroratda ham tuxum qo'yishi mumkin. Bo'kalar hayvonlarga hujum qilish oldidan o'zlarini har xil tutadilar. Oddiy teri osti bo'kalarning imagolari podani aylanib, hayvonlarni ta'qib qiladi va o'zidan maxsus ovoz chiqaradi. Hayvonlar bu ta'qibdan kuchli bezovtalanib, bosqinchidan qutulishga harakat qiladi. Janub teri osti bo'kasining imagolari esa sekinlik bilan kalta-kalta uchib hayvon tanasiga sezdirmasdan qo'nadi va jun qoplamiga tuxum qo'yadi. Hypoderma bovis har bir jun tolasiga bittadan tuxum qo'ysa, Hypoderma lineatum esa birdaniga 5-20 talab tuxum qo'yadi. Bo'kalarning urg'ochilari o'ta serpusht bo'lib, 800 tagacha tuxum qo'yadi. SHuning uchun ham son jihatdan oz bo'lishiga qaramasdan o'z turlarini saqlanishini ta'minlaydi. Ular tuxum qo'yish uchun hayvon tanasining biqin qismini yumshoq, qorin devori va boldirning oldingi qismini "ma'qul" ko'radilar. Tuxumda lichinkalarning rivojlanishi uchun maqbul harorat 30-320S-ga teng. Tuxumdan chiqqan lichinkalar hayvon terisi orqali uning tanasida kiradi. So'ngra Hypoderma bovis-ning lichinkalari yirik tomirlar, nervlar bo'ylab umurtqa pog'onasiga va uning teshiklari orqali esa orqa miyaning yog' to'qimalariga o'tadi. Hypoderma lineatum-ning 1-bosqich lichinkalari qizilo'ngach tomon harakat qiladi va uning shilliq osti qavatiga joylashib oladi. Lichinkalarni orqa miya kanali, qizilo'ngachda yashash muddati 5-6 oyga cho'zilishi mumkin. Keyin esa lichinkalar hayvonning elka va bel qismlari tomon harakat qilib, u erda biriktiruvchi to'qimali po'stloq (kapsula) hosil qiladi. Ularning rivojlanishini davom etishi uchun atmosfera kislorodi zarur bo'ladi va lichinkalar terini teshadi. So'ngra esa 1-8 kun o'tgach lichinkalar ullanadi va ikkinchi bosqichdagi lichinkaga aylanadi. Bo'kalar rivojlanishining muddati va davomiyligi iqlim sharoitiga va hayvonlarning yoshiga hamda qo'zg'atuvchining turiga bog'liq bo'ladi. Uchinchi bosqich lichinkalari teri ostida po'stloqdan chiqadi (asosan ertalab va kunduzi) va teri teshigi orqali erga tushgach g'umbakka aylanadi. Erga tushgan bo'kalar kamharakat bo'lib, 1-2 ba'zan 7 kun davomida g'umbak hosil qiladi. G'umbakning rivojlanishi 20-40 kungacha cho'ziladi.

Epizootologik ma'lumotlar. Mollar bosh sonining ko'pligi so'nalarning ko'payishida va entomozning avj olishida asosiy omil hisoblanadi. SHuningdek, muhit, iqlim sharoiti ham ushbu hasharotlarning rivojlanishida muhim o'rin tutadi. Yosh mollar katta yoshli mollarga nisbatan yuqori darajada ekstensiv va intensiv zararlanadilar. Entomozning tarqalishi teri osti bo'kalari parazitlik qiluvchi mollarning harakati bilan bog'liqdir. Quyidagi jadvalda bo'kalarning uchish davri keltirilgan.

Patogenezi. Teri osti bo'kalari hayvon organizmiga mexanik va umumiy toksik ta'sir etib, teri va boshqa to'qimalarning shikastlanishiga va jonivorlarning og'ir-surunkali kasallanishiga sabab bo'ladi.

Lichinkalarning patogen ta'siri terini buzib kirish paytidan boshlanib, kuchli qichish, hayvonning bezovtalanishi va zararlangan joylarda og'riq sodir bo'lishi bilan xarakterlanadi. Lichinkalarning qizilo'ngach tashqi qavatlar bo'ylab harakatlanishi oqibatida qizilo'ngach devorlari kuchli yallig'lanadi va uning faoliyati buziladi.

Ayniqsa, teri ostida parazitlik qiluvchi 2 va 3 bosqich bo'kalari hayvon organizmiga katta zarar etkazadi.

Teri osti bo'kalari bilan zararlangan hayvonlar gematologik tekshiruvdan o'tkazilganda editropeniya (eritrotsitlar soni 1 mln.dan 4-6 mln.gacha kamayadi), oligokromaziya, leykotsitoz va eozonofilliya qayd etiladi.

Qon tomirlarida va nerv tolalarida ko'p sonli lichinkalarni to'planishi ularning faoliyatini buzib, qon tomirlarini yorilib ketishiga va orqangi oyoqlarning yarim shol yoki to'la shol holatiga sabab bo'ladi. Bo'kalar terining hisobidan oziqlanib rivojlanadi. Ularning harakatlanishi davomida to'qimalarni eritish uchun ajratiladigan moddalar va hazmlanish mahsulotlari (metabolitlari) o'tkir zaharli bo'lib, xo'jayin organizmiga katta zarar keltiradi.

Klinik belgilari. Dastlabki klinik belgilar bo'ka tuxumlangan, hosil bo'lgan lichinkalarning teriga kirishi paytida sodir bo'lib, kuchli qichish, shishning paydo bo'lishi va zararlangan joylarda og'riq sezilishi bilan xarakterlanadi. Ushbu alomatlar bo'kalar uchish davridan boshlanib, ularning qay darajada bo'lishi hayvonga hujum qilayotgan bo'kalar soniga bog'liq bo'ladi. SHuningdek, bo'kalarning

uchish paytida hayvonlar bezovtalanadi, dumini ko'taradi va soya joy izlab yaylovdan qochadi.

Bo'kalar teri ostiga joylashib olgach, paypaslaganda oson seziladigan zich, joylashgan g'uddachalari kattarib boradi va markaziy qismidan teshikcha-oqma hosil bo'ladi. Oqmadan ajralgan seroz suyuqligi atrofidagi junlarni o'zaro yopishtirib qo'yadi. Bosib ko'rilganda hayvon kuchli og'riq sezadi va mahalliy harorat yuqori bo'ladi.

Kasal hayvonlarning elka bo'lim jun qoplamasi hurpayadi va oqmalardan oqqan yiringli ekssudat evasiga g'uddalar atrofidagi junlar yashil-sarg'ish tusga kiradi.

Patologoanatomik o'zgarishlar. Lichinkalar bilan zararlangan mollar yorib ko'rilganda teri osti kletchatkasida kichik pufakchalarni va ulardan 1-5 mm.li lichinkalarni qayd etish mumkin. Qizilo'ngachning lichinkalar bilan zararlangan qismlarida shilliq qavatlarning qizarishi (gemmoragiya) va shishinqirashi kuzatiladi. Oraliq kanalining lichinka to'plangan qismlarida qon quyiladi. 2 va 3 – bosqich bo'kalari sodir qiladigan o'zgarishlar ancha sezilarli bo'lib, bo'ka po'stloq (kapsulalari) qayd etiladi.

Diagnoz. Hayvon organizmida parazitlik qilayotgan 2 va 3 - bosqich lichinkalarining to'plangan joylarini paypaslash usuli orqali aniqlanadi. Bu tekshiruv dekabr oyidan boshlab o'tkazilsa, diagnoz aniqroq belgilanadi. SHuningdek, klinik belgilar, epizootologik ma'lumotlar va patologoanatomik o'zgarishlar ham muhim ahamiyat kasb etadi. Gipodermatozga barvaqt diagnoz qo'yish usuli "Bilvosit gemagglutinatsiya reaksiyasi" yordamida o'tkaziladi.

Gipodermatozlarni oldini olish, davolash va qarshi kurashish chara-tadbirlari. Qoramollarning gipodermatozini oldini olish, davolash va qarshi kurashish muolajalari quyida murakkab tadbir majmuidan iborat:

- Hayvonlarni bo'kalar tomonidan zararlanishini oldini olishning umumiy tadbirlari;
- Yoz va kuz mavsumlarida hayvon tanasiga insektitsidlar bilan ishlov berish;
- Yosh mollarga insektitsidlarni qo'llab oldindan ximioterapiya o'tkazish;

- Bo'ka lichinkalari bilan zararlangan hayvonlarning teri qoplamasiga bahorgi-yozgi mavsumlarda insektitsid eritmalarini qo'llab ishlov berish;

Gipodermatozga qarshi kurashishning asosiy usuli bu hayvon tanasidagi birinchi bosqich bo'kalarni yo'qotishdan iborat. Buning uchun muntazam ravishda quyidagi keng qamrovli ta'sir etuvchi insektitsid dori-moddalaridan foydalaniladi: gipodermin-xlorofos, dioksafos, xlorofos, sulfidofos-20, ivomek, sidektin, rustomektin, ivermektin, ftalafos, dibrom, neguvon-N eritmasi va boshqalar.

O'zbekiston sharoitida qoramollarning gipodermatozlariga qarshi muolajalar avgust-sentyabr-oktyabr oylarida o'tkazilib, barcha hayvonlar, shu jumladan aholining shaxsiy yordamchit xo'jaliklaridagi hayvonlar ham to'liq ishlovdan o'tkaziladi. Bunda gipodermin-xlorofos dorisi tirik vazni 200 kg.gacha bo'lgan hayvonlarga 16 ml, 200 kg.dan ko'p vazndagi hayvonlarga esa 24 ml, dioksafos – 200 kg gacha 12 ml, 200 kg dan ortig'i 16 ml, sulfidofos – 20 – 200 kg gacha 5 ml, 200-400 kg li hayvonlarga 10 ml, 400 kg dan ortiq vaznli mollarga 12 ml miqdorda qo'llaniladi.

Muolajani bajarish uchun dozatoridan foydalanilib, hayvonning umurtqa pog'onasi bo'ylab yag'rinidan dumg'azasigacha har ikkala tomoniga sepiladi.

Ivomek, baymek, ivermektin, rustomektin, PIVSA dorilari esa hayvonning har 1 kg tirik vazniga 200 mikrogramm miqdorda olinib, bo'yin bo'limi terisi ostiga bir marta yuboriladi.

Bahorda gipodermatoz bilan zararlangan hayvonlarni aniqlash uchun bir marta umumiy tekshiruv o'tkaziladi. 2 va 3 – bosqich lichinkalari bilan zararlangan mollarga yuqoridagi dorilar yordamida va o'sha miqdorda ishlov beriladi. Shuningdek, har bir molga 200-250 ml miqdorda xlorofosning 4 % li suvdagi eritmasidan ham foydalaniladi. Eritma tananing zararlangan joylariga surtib chiqiladi.

Amidomos va ruolen ning 5 % li (40 mg/kg t.b) emulsiyasi ham hayvonlarning umurtqa pog'onasiga purkash usulida qo'llaniladi.

Ivermektin – 0.2 mg/kg t.b. miqdorda 0.5%-li eritma holida elka qismi terisi ostiga yuboriladi.

Ftalofos – 1-2% li suvli emulsiya holida umurtqa pog'onasiga purkaladi.

Dibrom – 3-5% li suvli emulsiya tayyorlanib umurtqa pog'onasi bo'ylab surtiladi.

Neguvon – N – eritmasi (germaniya "Bayer") – tirik og'irligi 150-200 kg gacha bo'lgan hayvonlarga 12 ml, 200-400 kg gacha bo'lgan hayvonlarga 18 ml va 400 kg dan ortiq bo'lganlarga 24 ml miqdorda shpritslarga tortib olinib, bosim bilan umurtqa pog'onasining ikki yon tomoni bo'ylab, ko'krak suyagidan dumg'azagacha sepiladi.

Bo'kalar bilan zararlangan va chetdan keltirilgan hayvonlarni gipodermatozlarga qarshi ishlov berilgandan so'ngra yaylovlarga haydash talab etiladi.

Qoramollarning gipodermatoz kasalligini oldini olish chora-tadbirlari kompleks ravishda amalga oshirilishi zarur. Buning uchun **birinchidan** urg'ochi bo'kalarning faol uchish (harakati) davomida hayvonlarga hujum qilib tuxum qo'yimasligi uchun aprel oyidan boshlab to avgust oyining oxirogacha hayvonlarni har 15 kunda bir marotaba insektitsid dorilar bilan cho'miltirib turish shart.

Ikkinchidan, agarda qoramollar zararlangan bo'lsa, birinchi bosqichdagi lichinkalar orqa miyaga etib bormasdan muolaja o'tkazish yaxshi samara beradi. Buning uchun hayvonlar (gumon jilidayotganlari) ivomek, sidektin, rustomektin yoki boshqa dorilar bilan ishlovdan o'rkazilishi shart.

Uchinchidan, bizning sharoitimizda dekabr oyining ikkinchi yarmidan boshlab xo'jaliklardagi barcha qoramollar 100 % veterinariya ko'rigidan o'tkazilishi kerak, agarda hayvonlarning umurtqa pog'onasida, belida, ugralar, tugunakchalar mavjud bo'lsa, bunday hayvonlarni neguvon preparati bilan davolovchi dozada ishlovdan o'tkazish zarur. Bu muddat kechiksa, bo'kalar terini teshib qo'yishi va uni yaroqsiz qilishi mumkin.

Yuqorida bayon qilingan chora-tadbirlarni mumtazam ravishda amalga oshirish, xo'jalikda kasallikni oldini oladi. Kasallik chiqqan paytida ham tezda bartaraf etishga erishiladi.

QO'Y ESTROZI

Estroz – qo'ylar orasida uchraydigan entomoz kasallik bo'lib, Oestrus ovis bo'kalarining lichinkalarini hayvonlarning burun

bo'shlig'i, peshona va boshqa qo'shimcha bo'shliqlarda parazitlik qilishi oqibatida qo'zg'atilib, shilliq qavatlarining yallig'lanishi bilan xarakterlanadi. Qo'y bo'kalari hasharotlar sinfiga, tirik tug'uvchi burun tomoq bo'kalari oilasiga va ko'shqanotlilar turkumiga mansub. Mazkur bo'kaning yagona xo'jayini qo'ylar bo'lsada uy echkilarida ham uchrab turadi.

Tarixiy ma'lumot. O'zbekiston sharoitida E.I.Gan, A.L.Brodski, A.O.Obidjonov, K.S.Samorodov, M.A.Sultonov, U.Jumamuratov va boshqalar qo'y estrozlariga oid tadqiqotlar o'tkazishgan.

Qo'shni Respublikalarda esa A.P.Qamarli, A.Tog'anboev, R.V.Gribeyuk, S.K.Sartiboev, A.A.Amanturov, L.D.Durdiev va I.F.Pustanovlar ham estroz kasalligini keng qamrovli o'rganishgan.

Qo'zg'atuvchining tuzilishi (morfologiyasi). Qanotlashgan bo'kalar sarg'ish-qo'ng'ir yoki sarg'ish-kulrang tusda bo'lib, uzunligi 10-12 mm ga etadi. Urg'ochilari erkaklariga nisbatan yirikroq. Tanasi kalta va siyrak tukchalar bilan qoplangan. Boshi yirik yarim shar shaklida bo'lib, ko'kragiga nisbatan kengroq. To'q yashil tusdagi yaltiroq fasetsimon ko'zlarini peshonasi ajratib turadi, unda uch burchakli 3 ta bo'rtiqchasi mavjud. Erkaklarning ko'zlari urg'ochilarinikiga nisbatan ancha yirik. Og'iz teshiklari bo'lmaydi, uning o'rnida esa rangsiz plastinka bo'lib, u orqali jag' va xartumlarining qoldiqlari (rudimenti) sezilib turadi.

Jinsiy etuk Oestrus ovis-ning tuzilishi. Qo'y bo'kalari ham boshqa hasharotlar singari jinsiy etuk davrida oziqlanmasdan yashaydi. Xususan, ularning og'iz qismi qisman rivojlangan. Hazmlanish tizimida so'lak bezlari bo'lmaydi, jig'ildonchasi naysimon bo'lib, ingichka qizilo'ngachga tutashgan. U esa o'z navbatida oshqozon bo'lmachasiga quyiladi. So'ngra esa o'rtangi va orqangi ichaklar joylashib, keyingisi ingichka va to'g'ri ichaklarga bo'linadi.

Urg'ochi bo'kalarning jinsiy organlarining tuzilishi ikkita ta tuxumdon, ulardan chiquvchi 2 ta kalta tuxum yo'llari, qaysiki, vaginaga quyilib, sperma qabul qiluvchi naychani hosil qiladi. Shuningdek, 1 juft jinsiy bezlar mavjud.

Erkak bo'kalarning jinsiy tuzilishi - yaxshi rivojlangan 2 ta urug'don ortig'i bezlari, 2 ta urug' yo'llari, qaysiki urug' quyilish

kanaliga tutashadi. U esa o'z navbatida hasharotlarning juftlashish organiga tutashadi.

Tuxumlari oq tusda, uzunchoq bo'lib 1 mm gacha uzunlikka ega, yoysimon qiyshaygan va oxiri egik bo'ladi. Urg'ochilari tirik tug'adilar. Bo'kalar juftlashgach (qo'shilgach) 14-18 kundan keyin urg'ochilarning bachadonsimon xaltachasida ko'kimtir-oqish tusdagi (1,27-1,35mm) urchuqsimon va o'ta harakatchan 12 bo'g'indan iborat lichinkalar hosil bo'ladi. Birinchi bosqich lichinkalari tullashdan oldin 4-5 mm uzunlikka va 0,34 mm kenglikka ega. Ikkinchi bosqich lichinkalari oq tusda bo'lib, uzunligi 5-12 mmga va eni 3 mm ga teng. Birinchi ko'krak va sakkizinchi qorin bo'g'inlari kichik tikanakchalar (ship) bilan qurollangan, uchinchi bosqich lichinkalarining uzunligi 10-30 mm, eni 3-10, orqa qismi oldingi qismiga nisbatan kengroq. YOsh lichinkalar oq tusda va qo'ng'ir rangli og'iz ilmoqchadari bilan qurollangan. Etuk lichinkalarning bel tomonida to'q rangdagi chiziqlari mavjud. G'umbaklarning uzunligi 12 mm, eni 5 mm atrofida bo'lib, pastki qismi o'tmas, yuqori, qopqoqchasi joylashgan qismi esa o'tkir burchak hosil qilib kesilganga o'xshaydi, rangi dastlab to'q-kulrang, so'ngra esa targ'il tusda bo'ladi.

Bo'kaklarning rivojlanishi. Etuk bo'kalar oziqlanmaydi, balki lichinkalik davrida to'plangan oziqa zaxiralari hisobiga yashaydi. G'umbalik davrida ushbu oziqa zaxirasi etuk hasharotning shakllanishi, tanada yog' to'qimalarini hosil qilish, juftlashish, lichinka etishtirish va uchish kabi zaruriyatlar uchun tejab taqsimlanadi. G'umbakda imagolarning chiqishi asosan ertalab quyoshli paytlada sodir bo'ladi. Juftlashish jarayoni 2-3 daqiqa davom etadi. Otalanish amalga oshgach urg'ochilarning bachadonsimon xaltalarida lichinkalar rivojlana boshlaydi. Bu davrda urg'ochi bo'kalar o'chmasdan kun davomida tirqish yoki chuqurchalarda o'tiradilar. Lichinkalar etilgach urg'ochi bo'kalarning xulqi keskin o'zgaradi, ularning faolligi ortib, ucha boshlaydi. Ular qo'ylarning burun bo'shlig'ini "mo'ljallangan holda" uchish davomida ham, erdan turib ham 40 sm masofadan o'z lichinkalarini purkab yo'naltira oladilar. Bir marta purkaganda 8-12 ta, ba'zan 20-39 tagacha lichinkalarni "otadi". Bo'kalarning qo'ylarga hujumi 2-4 kun, harorat pasayganda esa 5-6 kun davom etib, so'ngra

ular o'ladi. Bitta urg'ochi bo'ka o'z hayoti davomida 600-tagacha lichinka tug'adi.

Respublikamizning issiq iqlimi sharoitida qo'y bo'kalari 2 marta avlod berib rivojlana oladi. Odatda kuzgi-bahorgi rivojlanishi davri esa ancha qisqa davom etadi va o'z hayoti davomida hayvonlarni ta'qib etib 3 km gacha masofani bosib o'tadi. O'lkamizda estroz lichinkalarning rivojlanishi generatsiyasi o'rganilganida, kuzgi generatsiya 8-10 oy, bahorgisi esa 20-30 kundan 3-6 oygacha davom etishi aniqlangan. Bo'kalarning uchishi may oyidan dekabrgacha kuzatiladi. YAxshi rivojlangan 3-bosqich lichinkalari qo'ylar pishqirishi natijasida asosan ertalab ajralib erga tushadi va 1-5 sm chuqurlikdagi tuproqda g'umbakka aylanadi. G'umbaklik davri 14-17 kundan 46 kungacha davom etadi.

Tarqalishi. Qo'y estrozi er sharining barcha davlatlarida keng tarqalgan. Jumladan, Sobiq Ittifoqning Evropa qismidagi janubiy va janubiy-markaziy viloyatlarida, Sibir va Qozog'istonning janubida, Markaziy Osiyo davlatlarida va Kavkaz ortida ko'plab kuzatiladi. Qo'y bo'kalarining tarqalishini O'zbekistonda I.A.Porchinskiy, E.I.Gan, V.P.Boskakov, X.Axunov, X.K.Muydinov, N.X.Enileeva, U.Ya.Uzoqov va boshqalar o'rganishgan bo'lsa, Qirg'izistonda O.P.Kamarli, A.T.Tuganboev, Qoraqalpog'istonda U.Jumamuratovlar tomonidan tadqiq etilgan.

Iqtisodiy zarari. Estroz kasalligi bilan og'rigan bir bosh qo'ydan har yili o'rtacha 1,2 kg jun va 1,5 go'sht mahsuloti oz olinadi. Bo'kalarning uchish mavsumi davomida qo'ylarni yaylovlarda boqish qiyinlashib, ular yomon o'tlaydi, kuz davridagi qochirish jarayonida esa sovliqlarning urug'lanishi sifatida salbiy ta'sir qilib zarar ko'rsatkichlarini oshiradi. Estroz kasalligi tarqalgan suruvlarda ko'zi va qo'ylarning o'lim darajasi sog'lom suruvdagilarga nisbatan 4 marta oshib, yuqumli va yuqumsiz kasalliklarga tez beriluvchan (chidamliligi past) bo'lib qoladi.

Epizootologiyasi. Bo'kalarning qo'ylarga "xujumini" avj olish davri bahor va kuz fasllarida kuzatiladi. Bahor faslida bo'klarning uchish

jarayoni may oyidan boshlanib, ayniqsa, 10-22 kunlari avj oladi va iyun oyining birinchi 10 kunligi oxiriga borib yakunlanadi. Kuz mavsumida esa

bo'kalarning uchish ko'rsatkichlariga ob-havo sharoiti, havoning harorati yog'ingarchilik, shamol va boshqa omillar muhim ta'sir ko'rsatadi. Qanotli bo'kalarning uchish masofasi aniqlangan bo'lib, o'rtacha 10 km gacha etadi. Shuning uchun qo'ylarni uzoq yaylovlarga haydaganda bu ko'rsatkichlarni e'tiborga olish lozim.

O'zbekiston sharoitida bo'kalarning rivojlanishi bir yilda 2 avlod beradi. Ya'ni bahorgi generatsiya 4 oy davom etib, kuzgi generatsiya esa 8-10 oyga cho'ziladi.

Qo'ylarning zararlanish darajasi bahorda 67,4-90,9% gacha kuzatilib, invaziyaning intensevligi 7-63 nusagacha, kuzda esa bu ko'rsatkich 76,0-96,5% ni hamda 9-85 nusxa intensivlikni tashkil etadi.

Parazitlarning lichinka va g'umbaklarini rivojlanishida tashqi muhit harorati va namlik darajasi muhim ahamiyatga ega bo'lib, O'zbekiston sharoitida eng qulay muhit +250...+320S harorat va 48-62% namlik hisoblanadi.

Imagolar uzun maqbul sharoit +200...+300S va 27-44% namlik hisoblanadi.

Patogenezi. Qo'y bo'kasining lichinkalari hayvon organizmiga mahalliy mexanik va umumiy toksik ta'sir qiladi. Burun bo'shlig'iga tushgan lichinkalar o'zining tikanakchalari yordamida burun shilliq pardasini jarohatlaydi, natijada yallig'lanish jarayonini kelib chiqishiga olib keladi. Burun shilliq pardasi yallig'lanadi, shishadi, ko'p miqdorda suyuqlik (ekssudat) ajraladi. Yallig'lanish jarayoni ikkilamchi infeksiyalarning rivojlanishi oqibatida murakkablashib, yiringli-nekrotik holatiga o'tib, bosh miya pardasigacha tarqalishi mumkin. Burun bo'shlig'idagi patologik jarayonlarning rivojlanishi oqibatida hayvonning nafas olishi qiyinlashadi. Lichinkalar traxeyada tushib qolsa aspirator etishmovchilik kelib chiqadi.

Qon tarkibida eritrokitlar miqdori kamayib, leykotsitlarning umumiy soni, neytrofill, bazofill va monotsitlar ortadi.

Shuningdek, umumiy oqsil miqdori kamayadi, globulin fermentlar faolligi ortadi.

Klinik belgilari. Bo'kaning lichinkalari qo'ylarni boshining bo'shliqlarida 4-6 oygacha yashadi. Ushbu muddat davomida burun va peshona bo'shliqlarida turli darajadagi yallig'lanishlar sodir etilib, unga mos ravishda kasallikni ko'rinarli belgilari ham har xil bo'ladi.

Professor I.I.Klenining tadqiqotlari bo'yicha kasallikning kechishi 3 davrga bo'linadi: 1. Birinchi bosqich lichinkalarning parazitlik qilish davri 2. Ikkinchi-yashirin davr, ko'rinarli belgilar sezilmaydi, 3. Uchinchisi lichinkalarining rivojlanishiga bog'liq bo'lib u janubiy tumanlarda bahor va kuz fasllarida juda og'ir kechadi. Kasallik oqimining birinchi davri bo'kalarning uchish va mavsumiga bog'liq bo'lib, qo'ylarni zararlanishi 2 kundan 2 oyigacha davom etadi, engil hamda og'ir shakllarda kechish mumkin. Engil shakli-ko'proq semiz hayvonlarda uchrab, lichinkalar soni 100 nusxadan kam bo'ladi. Og'ir oqimda kechishi qo'zilar va ariq qo'ylarda kuzatilib, lichinkala soni nihoyatda ko'p bo'ladi. Qo'ylar zararlangan paytda aksa uradi va yo'taladi. Natijada qo'ylar to'da-to'da bo'lishib, tumshuqlarini o'tga, yoki tuproqqa qadab turishadi. Kasallik, ayniqsa qo'zilar orasida og'ir kechib, ularda kamharakatlilik, xolsizlanish tez ariqlash, og'zini ochib nafas etishmasligi pulsning ortishi tana haroratining 40-41 gradusgacha ko'tarilishi va hatto ayrim qo'zilarning o'lishi ham kuzatiladi.

Qo'zilarida dastlabki klinik belgi sifatida rinit kuzatilib ularning burun bo'shlig'iga bo'kalar o'z lichinkalarini qo'ygach, 3-4 soatdan keyin boshlanadi. Zararlangan hayvonlar esa pishqiradi, aksa uradi, "maqsadsiz" yuguradi, ko'zlarining yuqorigi va pastki kovaklari shishadi, ko'z va burun bo'shlig'ining SHilliq qavatlarining giperemiyasi kuzatiladi.

Invaziyalanishdan keyin 1-3 kun o'tgach burun bo'shlig'idan ko'p miqdorda suvsimon suyuqlik ajraladi, burundan nafas olish qiyinlashadi. 5 kunga borib qo'zilada suyuqlik ajralishi yanada kuchayadi.

Kasallikning 14-30 kunlarida qo'zilarning burun bo'shlig'idan yopishqoq yiringli shilliq ajraladi qyrimlarida esa bu jarayon yashirin kechadi.

Kasallikning ikkinchi ya'ni yashirin davrida lichinkalar rivojlana borib 2 marta tullaydi va ikkinchi va uchinchisi bosqich davri boshlanib, peshona bo'shlig'idan lichinkalar kuchlin rivojlanishda davom etadi va

ularning kattaligi 20-30 mm. Hamda intensivligi 30-40 nusxa atrofida orsa va ayniqsa bo'g'oz sovliqlar va qo'zilarida kasallik, nerv faoliyatning buzilishi bilan xarakterlanadi. Bunday xolatlarida hayvon tezda oriqlab, kuchsizlanib qoladi, atrof-muhitga munosabat refleksi yo'qoladi, aylanma harakat qilib, charchagach yiqiladi va 3-5 kundan keyin o'ladi.

Patalogoanatomik o'zgarishlari. Estroz kasalligi oqibatida o'lgan hayvonlarning gavdasi yorib ko'rilganda quyidagilar qayd etiladi: gavda oriqlangan, shilliq qavatlar oqish rangda, burun yo'llari va peshona bo'shlig'ida ko'p miqdordagi shilliq suyuqligi va yiring mavjud. Burun – tomoq va kekirdakning shilliq qavatlari qizarinqiragan, shishgan va shilliq bilan qoplangan. Shuningdek, yurak, jigar, ichak, miyada yallig'lanishlar qayd etiladi. Nihoyat, peshona burun, shox bo'shliqlarida ba'zan burun, tomoq hamda o'pkada turli miqdorda 3 sm gacha bo'lgan lichinkalar topiladi.

Shilliq qavatlarda o'zining 2 ta o'tkir va kuchli so'rg'ichlari bilan yopishib olgan o'nlab va hatto yuzlab lichinkalarni uchratish mumkin. Natijada shilliq qavatlarning giperemiyasi va yaralanganligi qayd etiladi. Yarachalarning tublari yiring yoki o'lgan hujayralar bilan to'lib turadi. Keyinroq esa (oktyabrda) lichinkalar peshona suyagi bo'shliqlarida, ba'zan hatto bosh muyada ham uchrashi mumkin.

Diagnoz qo'yish va uni farqlash. Estrozga diagnoz qo'yish kompleks usulda: kasallikning klinik belgilari, epizootologik ma'lumotlar va o'lgan qo'ylarni yorib ko'rganda qayd etilgan lichinkalar hamda o'zgarishlarga asoslanadi. Shuningdek, kasallikni boshlang'ich bosqichida aniqlash maqsadida burun bo'shlig'iga purkag'ich yorgamida dorili eritmalar purkalganda mavjud lichinkalar o'ladi va tashqi muhitga ajralib chiqadi.

Shuningdek, dokadan "tampon" tayyorlanib, iliq suv bilan namlangan holda zararlangan qo'y-qo'zilarining burun bo'shlig'iga tiqiladi va burun devorlaridagi shilliq suyuqlik surtib olinadi. So'ngra tampon chiqarilib, shilliq tarkibi e'tibor bilan o'rganilsa, oq rangli va harakatchan kichik lichinkalarni aniqlash mumkin.

Estroz kasalligini senurozdan farqlash zarurdir. Chunki estroz va senuroz kasalliklarining klinik belgilari ko'p hollarga o'zaro o'xshash

bo'ladi. Har ikki holatda ham hayvon oriqlaydi. Dovdirab yuradi va aylanchiq harakatlar qiladi.

Estrozda farqli belgilar quyidagicha: kasal qo'ylar qo'tonning qorong'i burchagida boshini devorga tirab turadi, burun bo'shlig'idan suyuqlik oqadi (senurozda yo'q), barcha yoshdagi qo'y-qo'zilar kasallanadi (senurozda ko'proq yosh mollar), kasallanganlar goh chap tomonga, goh o'ng tomonga aylanchiq harakat qiladi. Senuroz kasalligida esa faqat bir tomonga (o'ng yoki chapga) aylanadi.

YaAkuniy hal qiluvchi diagnoz esa kasallanib o'lgan yoki so'yilgan hayvon jasadi yorib ko'rilib, burun bo'shlig'ida bo'kalarning lichinkasi topilsa – estroz, bosh miyada senuroz pufaklar aniqlansa – senuroz ekanligi aniqlanadi.

Davolash va oldini olish tadbirlari. Estrozga qarshi kurash uchun umumprofilaktik tadbirlar – kuzda ximioterapiya va bahorda klinik kasal mollarni davolash muolajalari amalga oshiriladi. Estroz kasalligining qo'zg'atuvchilarini kasal hayvonlar tarqatishini e'tiborga olgan holda boshqa xo'jaliklardan keltirilgan mollarga estrozga qarshi ishlov bermasdan sog'lom oratga qo'shish man etiladi. Ertangi ximioterapiya o'tkazishda DDVF yoki xlorofos aerosolidan foydalaniladi. SHuningdek, xlorofos eritmasini ishlatish ham mumkin. Qo'ylarni qo'tonlarga qamab aerosollar yordamida ishlov berilganida bino harorati 16-25o S-da bo'lishi va har 1 m³ hajmga 1-2 bosh hayvon to'g'ri kelishi lozim. Estrozga qarshi kurashish uchun dorichilik sanoati tarkibida 12.5 % DDVF saqllovchi estrozol aerosolini chiqaradi. Har otarga ushbu aerosolning 2-3 ballonchasi etarli. SHuningdek, kasa qo'ylarga erkin ichirish maqsadida xlorofosning 0.03%-li eritmasidan 4 kun davomida, yoki 0.1%-li eritmasidan bir marotaba foydalaniladi.

Eritmalar qo'llashdan oldin tayyorlanadi. 2-chi va 3-chi bosqich lichinkalari bilan zararlangan va estrozning kuchli klinik alomatlari qayd etilgan qo'ylarning burun bo'shliqlari bahorda xlorofosning 2%-li suvli eritmasi bilan yuviladi.

Qo'ylarning bo'kalari yaylov va qo'tonlarda yakka tartibda yoki kichik to'dalar holatida yashashadi. SHuning uchun ularga qarshi yalpi kurashishning samarali vositalari etarli emas. Hozirgi davrda qo'y bo'kalariga qarshi kurashishning 3-ta asosiy chora tadbirlari mavjud bo'lib, quyidagilardan iborat:

1. Qo'ylarni bo'kalarning hujumidan himoyalash.
2. Birinchi bosqich lichinkalarini o'ldirish uchun ximiyaviy vositalarni qo'llash (dastlabki chora).

3. Kasal qo'ylarni davolash.

1. Qo'ylarni bo'kalarning hujumidan himoyalashni usullari.

a) *Bo'kalarni qo'l bilan terish.* Bo'kalarning biologiyasi va yashash tarziga asoslangan bo'lib, urg'ochilarning lichinkalari etilish davrida va dam olganda (12-20 kun) ko'pchiligi to'planishib qo'ton va devorlarning tirqishiga qo'nishadi va harakatsiz o'tirishadi. Mana shu jarayonda ularni qo'l bilan tutib o'ldirish yoki insektitsid dorilarni sepib yo'qotish mumkin. Ushbu ximiyaviy vositalardan xlorofos, trixlormetofos-3, polixlorpipen va boshqalar qo'llaniladi.

b) *Bo'kalarni qo'rqituvchi vositalarni qo'llash.* Qo'ylarni bo'kalardan himoyalashni murakkablashtiruvchi sabablardan biri shuki, bo'kalar yashin tezligida harakat qilib, qo'ylarning burun teshigiga lichinkalarini purkab ketadi. SHuning uchun ularni hayvonlarga yaqinlashtirmaslik maqsadida quyidagi ximiyaviy vositalar purkaladi

v) barcha turdagi yaylov va qo'tir kanalariga qarshi qo'llanadigan akaratsid dori vositalari bo'kalarga qarshi qo'llanilganda ham yuqori samara beradi.

2. Birinchi bosqich lichinkalarini o'ldirish uchun ximiyaviy vositalarni qo'llash.

Buning uchun qo'ylarning burun bo'shliqlari sprinsovka yoki rezina naychali katta shpritslar yordamida 2%-li xlorofos eritmasi bilan (30-40 ml. har bir burun teshigiga) yuviladi (eritmaning harorati +35+380S bo'lishi lozim).

Neotsidol-1%-li eritma holida burun burun bo'shliqlariga 2-4 miqdorda purkalsa 100% samara beradi.

Trolen - 110 mg/kg t.v.ga og'iz orqali yoki 25 mg/kg t.v. ga muskul orasiga yuborilganda 1-bosqich lichinkalarini to'liq o'ldiradi.

Trixlormetofos- 3 - 1,5%-li suvli emulsiya holida yuqori samara beradi.

O'zbekistonning dasht-cho'l mintaqalarida qo'ylarni sug'orishda quduq suvlaridan foydalaniladi SHuni inobatga olib, bir yilda 2-marta-iyun, iyul hamda oktyabr (oxiri) oylarida quduq suvlariga xlorofosning

0,1 % li eritmasidan qo'shib turish samarali profilaktik usullaridan biri hisoblanadi.

4. Kasak qo'ylarni davolash maqsadida quyidagi vositalar qo'llaniladi:

Nitroksinil- 20%-li mg/kg miqdorda, 25 % li eritma holida teri ostiga yuboriladi.

Estrozol-aerozol ballonlarida bo'lib, tarkibida 12,5%-li DDVF moddasi bor. Bir suruv qo'yga 2-3 ballon sarflanib DDVF-ning miqdori 60 mg/m³-ni tashkil etadi. Ta'sir muddati (ekspozitsiya) - 1 soat. SHuningdek erkin sug'orish usuli bilan xlorofosning 0,03%-li eritmasini 4-kun davomida yoki 0,1%-li eritmasini 1- marotaba qo'llanilib davolash ham tavsiya etiladi.

Amidofos- 25mg/kg miqdorda 4 kun davomida omixta emni namlab (2%) beriladi.

Rafoksanid- 7,5 mg/kg dozada qo'llaniladi.

Neguvon -N - 75 mg/kg t.v. ga 1 marta yuboriladi.

Introksinil - 25 % li 20 mg/kg miqdorda teri ostiga yuboriladi.

Ranid - 3 mg/kg t.v. ga teri ostiga yoki 7.5 mg/kg t.v. og'iz orqali qo'llaniladi.

Ivermektin (Ivomek, baymek, rustomektin, PIVSA, Bravermektin) -1%-li eritma holida 0.2 mg/kg t.v.ga miqdorida teri ostiga 1 marta yuboriladi.

SHuningdek, triklorafon, ranizol, 2%-li polixlorpenin va boshqa vositalar ham yuqori samarali bilan qo'llaniladi.

OTLARNING RINESTROZI

Rinestroz - bu keng tarqalgan va surunkali oqimda kechuvchi entomoz kasalligi bo'lib, uni Oestridae oilasiga mansub Rhinostroz avlodiga kiruvchi burun-tomoq bo'kalarining burun va peshona bo'shliqlarida parazitlik qilishi tufayli qo'zg'atilib, kasallik mahalliy yallig'lanish va umumiy patologik jarayonlarni vujudga kelishi bilan xarakterlanadi.

Rinestroz qo'zg'atuvchilari - bu Oestridae oilasi, Rhinostroz avlodiga mansub 3 ta tur bo'kalari: Rhinostroz purpureus oqbo'shli bo'ka yoki rus bo'kasi, Rhinostroz latifrons - mayda bo'ka va

Rhinoestrus uzbekistsnicus – mayda tikanakli(tikanli) bo'ka hisoblanadi.

Qo'zg'atuvchilarning morfologiyasi. *Rhinoestrus purpureus* - oqbo'shli bo'ka yoki rus bo'kasi tuzilishi jihatdan xuddi qo'y bo'kasiga o'xshash bo'lib, purpurli-qo'ng'ir tusda, uzunligi 10-12 mm ga teng. Boshi katta, oq, yalang'och, ayniqsa ko'ndalang yo'nalishida shishgan. Urg'ochilarning peshonasi enli, keng, erkaklariniki esa biroz ensiz, tor. Og'iz organlari rivojlanmagan. Bo'kaning qizil tus aralashgan orqasida 4 ta uzunasiga chizilgan qora yaltiroq chiziqlari bor. Qorinchasi tuxumsimon shaklda, qariyb yalang'och bo'lib, biroz kumushrang tovlanuvchi ko'kimtir-kir-binafsha tusda bo'ladi. Oyoqlari och qo'ng'ir tusdan to to'q -qo'ng'ir tusgacha. Qanotlari tinik 8-12 mm uzunlikda bo'lib, uning asosida bo'kaning boshqa bo'kalardan farqlash uchun 3ta qora dog'lari bor.

Birinchi bosqich lichinkalarning uzunligi 1 mm gacha bo'lib, uzunchoq-ovalsimon shaklda, old tomondan kengaygan, orqa tomoni esa toraygan. Tanasi qariyb yassi, orqa tomondan biroz bo'rtib chiqqan. Bosh tomoni och-qo'ng'ir tusdagi o'tkir uzun, biroz qayrilgan 2 ta ilmoqcha bilan qo'rollangan. Bo'ka lichinkasi tanasi tikanakchalar bilan qoplangan. Tananing yonboshidan segmentlaridan 4-5 ta uchi bilan orqaga yoysimon yo'nalgan uzun qillari, junlari bor. Oxirgi tugallangan segmentida nafas olish teshigi va bir nechta qayrilgan tikanakchalari joylashgan. Lichinkaning uzunligi tullashgan oldin 3,5 mm ga teng. Uchinchi bosqich lichinkalarning uzunligi 17,5 mm ga etadi. Uning oldingi tomoni toraygan bo'lib, 2ta og'iz oldi ilmoqcha bilan qurollangan. Bo'rtib chiqqan yuqorigi (orqa) va yassi pastki tomoni tikanakchalar bilan qurollangan. Lichinkalar dastlab qizil tusda bo'lib, keyinchalik etilishi natijasida oq tusga kiradi. G'umbaklarining uzunligi 12,5 mm, 10-chi segmentdagi eni esa 6 mm ga teng bo'lib, orqa tomoni biroz kalinlashgan uzunchoq-tuxumsimon shaklda bo'ladi.

Rhinoestrus latifrons – bo'kaning uzunligi 11-13 mm, o'rta bel qismidagi uzun chiziqlar qizil-qo'ng'ir tusda bo'ladi. Uchinchi boschiq lichinkalari katta bo'lib, boshqa tur vakillaridan farq qiladi.

Rhinoestrus uzbekistsnicus- 9 mm gacha bo'lib, kukrakning yonbosh va pastki qismi sarg'ich tukchalar bilan qoplangan.

Qo'zg'atuvchilarning biologiyasi Oestridae oilasi mansub bo'kalarning rivojlanishiga xosdir. Etuk hasharotlar yilning yoz fasli davomida: iyun oyidan boshlab to sentyabr oyining o'rtalarigacha uchraydi. Bizda esa otlarning burun-tomoq bo'kasining uchishi may oyining dastlabki kunidan boshlanib, iyun oyining oxirigacha va kuzda sentyabr-oktyabr oylarida kuzatiladi. Urg'ochi rus bo'kasi *Rhinoestrus purpureus* hayotining davomiyligi 30 kunni tashkil qilsa, *Rhinoestrus latifrons* – mayda bo'kaniki– 46-52 kun va *Rhinoestrus uzbekistanicus* - mayda tikanakli bo'kaniki 40 kunga teng. Bo'kalar bizning sharoitimizda yiliga ikki marta avlod beradi. Erkak bo'kalarning kunlik xulqi kunning birinchi yarmida yuqori faolligi bilan ajralib turadi. Urg'ochilarining faolligi esa erkaklari bilan qo'shilgach to ularning bachadonida lichinkalar hosil bo'lguncha davom etadi. So'ngra urg'ochilarning faolligi susayib ular xuddi qo'y bo'kasining urg'ochilariga o'xshab loydan qurilgan paxsa devor yoriqlarida yashirilib yotadi. Bu davr qariyb 14 kun davom etadi. Lichinkalar etilib bo'lgach, urg'ochi bo'kalarning xulqi o'zgaradi,

ular intensiv ravishda ucha boshlaydi va hayvonlarni zararlaydi. Kunning issiq soatlarida urg'ochi bo'kalar o'simliklarning shoxlarida, toshlarda, tepaliklarda, imoratlarning tomlarida dam oladi. Urg'ochi bo'kalar ancha

sernasl bo'ib, rus bo'kasi 700-792 tagacha, mayda bo'kalar 640-1074 tagacha va mayda tikanakli bo'kalar 425-560 tagacha lichinka tug'ishi mumkin. Lichinkalarni qo'yish uchun urg'ochi bo'kalar tezlik bilan otlarning burun teshigiga (kavagiga) uchib kelib, 8-40 tagacha va undan ham ko'proq lichinkalarni purkab uchib ketadi. Biroq, bu hamma vaqt ham muvaffaqiyatli chiqmaydi. Chunki otlar dushman xavfi borligini sezsa, ular aksirashni boshlaydi yoki to xavf orqada qolguncha boshini pastga-yuqoriga qarab qimirlata boshlaydi. Burun teshigiga tushgan lichinkalar burun kavagining ichkarirog'ida harakatlanib borib, shilliq pardaga mustahkam yopishib oladi. Birinchi bosqich lichinkalari chanoqning (suprasi) ichki yuzasi va panjara suyakning labirintida joylashib olib parazitlik qilishni boshlaydi. Shu joyda, ya'ni panjara suyakning labirintida lichinkalar ikki marotaba tullaydi va uchinchi bosqichdagi lichinkalarga aylanadi.

Uchinchi bosqichdagi lichinkalar burun kavagidan erga tushib, turoqning qatlamining yuzasiga kiradi va g'umbakka aylanadi. Erga tushgan lichinkalarni g'umbakka aylanishi 24-48 soat davom etadi. G'umbaklik davri tashqi muhitning haroratiga bog'liq holda 15-30 kungacha davom etadi.

Epizootologik ma'lumotlar. Kasallik manbai – burun-tomoq bo'ka lichinkalari bilan zararlangan ot, eshak va xachirlar hisoblanadi. Xo'jayinlar miqdori ko'p bo'lgan mintaqalarda invaziyaning intensivligi va ekstensivligi ham yuqori bo'ladi. YOsh va katta yoshdagi hayvonlarda bo'ka lichinkalari bilan zararlanishi ham yuqori bo'lib, kasallik og'ir ko'rinishda kechadi. Nosog'lom xo'jaliklarda kasal mollarning soni 75 foizdan oshib, invaziyaning intensivligi o'rtacha 66 nusxagacha, maksimal darajasi 416 nusxani tashkil qiladi.

Issiq va quruqchilik yillari kasallik enzootik ko'rinishda kechadi.

Patolgenez va kasallikning klinik belgilari. Bo'ka lichinkalari og'iz oldi ilmoqchalari va tikanakchalari bilan burun bo'shligidagi to'qamalarni jarohatlaydi, natijada burun bo'shlig'ining shillik pardasini va undan keyingi to'qimalarni kataral yallig'lanishiga olib keladi. Rinit va laringit rivojlanadi. Ba'zan lichinkalar yopishgan joylarda infiltratsiya va shishlar hosil bo'lishi oqibatida hayvonlarda yutinish akti buziladi. Hayvonlarni sug'orish paytida suv burun kavagidan qaytib oqadi. Yiringli-nekrotik jarayon rivojlanishi mumkin. Otlar tez-tez yo'taladi, askiraydi, tomoqni ushlab ko'rilganda og'riydi. Hayvonning umumiy holati ezilgan, jah osti va quloq oldi limfa tugunlari kattalashgan bo'ladi.

Patologoanatomik o'zgarishlari. Burun bo'shlig'ining shilliq pardasida va peshona bo'shlig'ida bo'ka lichinkalarni uchratish mumkin. SHilliq pardalar yallig'langan, yaralangan qoramtir-to'q-qizil tusda bo'ladi.

Diagnoz va differensial diagnoz. Diagnoz kompleks usulda qo'yiladi: klinik belgilar inobatga olinadi, patologoanatomik o'zgarishlari ga qarab hamda burun bo'shlig'i va tomoqda bo'ka lichinkalarini topish asosida qo'yiladi.

Rinestroz kasalligini manqasip, gastrofilyoz va yuqori nafas olish organlarning yallig'lanish kasalliklaridan farq qila olish kerak.

Davolash, oldini olish va qarshi kurashish chora-tadbirlari. Davolashning eng oddiy usuli bu burun bo'shlig'ini burun-tomoq bo'ka lichinlarini o'ldiruvchi preparatlarning eritmalari bilan yuvishdan iborat. Buning uchun zararlangan hayvonlarni kuz yoki bahorda 2%-li xlorofos eritmasi bilan 50-100 ml/bosh hayvonga hisobiga burun bo'shlig'ini yuvib chiqiladi. Kuz davrida birinchi bosqich lichinkalarga qarshi kurashishda DDVF preparati yuqori samara beradi. Xuddi estroz kasalligiga qarshi kurashishda ishlatilgandek, ushbu preparat aerosol shaklda otlarning rinestroz kasalligida ham kuz faslida guruh usulida otxonalarda ishlatish mumkin. Bunda preparatning sarflash miqdori 40-60mg/m³ miqdorni tashkil qiladi. Otlarning kuzda yakka, individual ishlovdan o'tkazishda preparatning 2%-li vazelinidagi mazini ishlatish mumkin. Bunda otning burun teshigi atrofidagi terisi 2 marotaba 3-5 kun oralatib DDVF-ning vazelinli malhami surtiladi.

Hozirgi paytda rinestroz kasalligini davolashda ivomek, baymek, ivermektin, PIVSA, rustomektin, Bravomektin kabi yuqori samaradorlikka ega bo'lgan preparatlar ishlatilmoqda. Ushbu preparatlar hayvonning har bir kg tana og'irligiga 0,2 mg quruq modda hisobida, 1%-li eritma shaklida bir marotaba teri ostiga in'eksiya qilinadi.

Kasallikning oldini olish choralari unchalik yaxshi ishlab chiqilmagan. Bo'kalarning imago, lichinkalari va g'umbaklarini yo'qotish yoki urg'ochi bo'kalarni hayvonlarga hujumini oldini olishga qaratilishi lozim. Kasallikni tarqalishi nosog'lom xo'jaliklardan keltirayotgan otlardan kelib chiqishini inobatga olib, ularni karantinda saqlash davrida bo'ka lichinkalarni o'ldiruvchi insektitsid preparatlar bilan profilaktik ishlovdan o'tkazish maqsadga muvofiqdir.

ECHKI KRIVELLIOZI

Echki krivelliozi – bu surunkali oqimda kechuvchi entomoz kasalligi bo'lib, uni Hypodermatidae oilasi, Grivellia avlodiga mansub Grivellia silenus bo'ka lichinkalarini hayvonlarning terisi ostida parazitlik qilishi tufayli qo'zg'atilib, kasallik mahalliy yallig'lanish, umumiy intoksikatsiya va bezovtalanish oqibatida mahsuldorlikni

pasayishi bilan xarakterlanadi. Krivelliyalar bilan echkilardan tashqari bezuar echki, qo'ylar, mulfonlar va tasodifan qoramollar zararlanadi.

Krivellioz issiq o'lkalarda uchraydigan kasallik bo'lib, Kavkaz orti vohasida va Markaziy Osiy davlatlarida hamda Rossiyaning janubiy viloyatlarida keng tarqalgan.

Kasallikdan keladigan iqtisodiy zarar. Krivellioz kasalligi oqibatida Respublikamizning teri sanoati katta zarar ko'radi. Jumladan, ekchilar orasida invaziyaning m ekstensivligi 70%-ni tashkil qilsa, har 1000 dona teri xom-ashyosining 700-tasi qisman yaroqsiz va sifatsiz bo'lib, bahosi keskin pasayadi.

Qo'zg'atuvchisi, uning sistematik holati va morfologik tuzilishi. Qo'zg'atuvchi sistematika bo'yicha quyidagicha joylashgan: Arthropoda- bo'g'imoyoqlilar tipiga, Trachtata kenja tipiga, Hexapoda katta sinfiga, Insecta – haqiqiy hasharotlar sinfiga, Pterygota qismiga, Holometabola bo'limiga, Diptera turkumiga, Brachycera-Cyclorrhapha kenja turkumiga, Hypodermatidae oilasiga, Grilellia avlodiga kirib, qo'zg'atuvchisi - Grilellia sinelus.

Grilellia sinelus-ning voyaga etgan shakli yirik hasharot bo'lib, uning uzunligi 11-15 mm, boshi katta va yarimsharsimon shaklda bo'ladi. Ko'zlari katta-katta bo'lib, yaltiroq tusda, mo'ylovlari kalta va uch bo'g'imli. Qorinchasi konussimon, kalta va ko'kragiga qo'shilib ketgan, shashkasimon chiziqlar bilan bezalgan va uzun qilchalar bilan qoplangan. Tuxumlari ovalsimon, $0,6-0,8 \times 0,2-0,3$ mm ga teng bo'lib, yaltiroq va xiraroq-sariq tusda. 1-bosqich lichinkalari uzunchoq-ovalsimon bo'lib, uzunligi tullashdan oldin 11 mm gacha. Ikkinchi bosqich lichinkalari biroz yirikroq. Uchinchi bosqich lichinkalari esa yana ham uzunasiga cho'zilgan ovalsimon shaklda bo'lib, uzunligi 21 mm gacha, yaltiroq, och jigarrang tusdan to to'q jigarrang tusgacha. G'umbaklar uchinchi bosqich lichinkalarning asosiy belgilarini o'ziga saqlangan, biroq yana ham to'q-jigarrang tusda, mustahkam-qalin bo'lib, oldingi tomonida qapqoqchasi mavjud.

Qo'zg'atuvchining biologik rivojlanishi. Echki teriosti bo'kasining butun rivojlanish bosqichi (tuxum, lichinkalari, g'umbak va imago) bir yilgacha davom etadi. G'umbakdan imagolarini (hasharotlarni) chiqishi 2-3 soniya davom etadi. Hasharotlarni tanasi quriganidan ucha boshlaydi hamda erkak va urg'ochilari o'zaro

qo'shiladi. Voyaga etgan hasharotlar oziqlanmaydi, umri qisqa bo'lib, bir necha kunni tashkil qiladi. Urg'ochilari otalangan tuxumlarini hayvon junlariga yopishtirishga harakat qiladi. Bo'kalar uchib echkilarga yaqinlasha boshlagich, hayvonlarning xulqi o'zgaradi, bezovtalanadi, bir joydan ikkinchi joyga qocha boshlaydi, bosh, oyoq va terisini qaltirashi bilan bo'kalarni haydashga urinadi. Bukalarning eng faol uchishi issiq, tinch quyoshli ob-havoda, kunning 12-17 soatlarida namoyon bo'ladi.

Odatda urg'ochi bo'kalar echki junining har bir tolasiga bittadan tuxumlarini maxsus yopishqoq modda bilan xo'llab yopishtiradi. Bo'kalar o'zining tuxumlarini echkilarning qorin devori, ko'krak, oyoqlarini ichki yuzasidagi junlariga qo'ya boshlaydi. Bitta urg'ochi bo'ka jami bo'lib 330-357 tagacha tuxum qo'yishi mumkin. Tuxumda lichinkalarni shakllanishi 6-10 kun ichida ro'y beradi. Tuxumning distal qisidagi yoriqchadan lichinkalar tashqariga chiqib, jun bo'ylab harakatlanadi va hayvon terisini teshib teri osti kirib oladi va bo'yin, elka va bel oblasti tomon harakat qila boshlaydi. Bel va orqa qismlariga etgach, bo'kalar oqma kapsulalarni hosil qiladi. Lichinkalar orqa miya kanali va qizilo'ngachga bormaydi, shuning uchun ham ularning harakati tezda o'z yakuniga keladi. Eng oxirgi belgilangan joyga lichinkalarni etib borishi iyun oyining oxirgi kunlaridan boshlanib to avgust-sentyabr oygacha davom etadi, ba'zan esa noyabr oyining o'rtalarigacha cho'zilishi mumkin.

Lichinkalarni kapsuladan chiqishidan oldin ularning harakati oshadi va tashqariga majburiy ravishda chiqadi va erga tushib, 1-2 sm chuqurlikda kirib oladi, 2-5-kundan ssng esa g'umbakka aylanadi. G'umbaklik davri uchinchi bosqich lichinkalarni erga tushish muddati va tashqi muhit sharoitiga bog'liq holda 24-100 kungacha davom etishi mumkin.

Epizootologik ma'lumotlar. Echki otarlarini haydalgan yaylovlarga haydab borayotganda bo'kalar o'zining xo'jayinlarini etmaydi, ular bilan birgalikda harakatlanib borib haydayotgan yo'lda echkilarni zararlaydi. Bo'kalarining asosiy tarqalishi zararlangan hayvonlardan hayvonlardan boshlanadi, biroq bu faqat echki teri osti bo'kalarining tabiiy areal chegarasida bo'lishi mumkin. Tog' va haydalladigan yaylov sharoitida sharoitida echkilar uchun invaziyaning

doimiy manbai bo'lib bezuar echkilar hisoblanadi. Echkilarni teri osti bo'ka lichinkalari bilan zararlanish darajasi juda ham yuqori bo'lib, 30-80%-gacha etib boradi.

Patogenezi. Birinchi bosqich lichinkalarni ko'p miqdorda teri osti to'qimasiga kirib qolini natijasida terida ko'p sonli yarachalarni hosil bo'lishiga va yallig'lanish jarayonini rivojlanishiga olib keladi. Bundan ham ko'proq zararni ikkinchi va uchinchi bosqich lichinkalari keltiradi. Bu lichinkalar atrofida kuchli biriktiruvchi kapsula o'sa boshlaydi. Lichinkalar ko'p miqdorda ozuvaviy moddalarni qabul qilishi va chiqindilarni ishlab chiqishi oqibatida hayvonlarda oriqlanish va zaiflashiga olib keladi, qon tarkibi ham o'zgaradi va mahsuldorlik pasayadi.

Kasallikni klinik belgilari. Teri osti bo'kalarning uchish davrida echkilarni bezovtalanishi nafaqat urg'ochi bo'kalarni tuxum qo'yishi bilan, balkim lichinkalarni terini teshib kirishi oqibatida vujudga kelayotgan og'riqlar hisobidan kelib chiqadi. Lichinkalarni bel terisi qismiga yaqinlashishi va ularning atrofida oqma kapsulalar hosil bo'lishi natijasida teri yuzasida og'riqli tugunakchalarni vujudga keltiradi. Oqma kapsuladan oqayotgan ekssudat teshichka atrofidagi junlarni bir-biriga yopishtiradi. Ko'plab yiringli-nekrotik manbalar va yallig'langan joylarning mavjudligi hayvonlarni zaiflashishi, xolsizlanib kamharakatlanishiga olib keladi, ishtahasi pasayadi, tashqi muhit taasurotlariga javob qaytarilishi sekinlashadi, otardan orqada qoladi.

Patologoanatomik o'zgarishlari. Patanatomik o'zgarishlar asosan teri va teri osti to'qimasida kuzatiladi. Birinchi bosqich lichinkalarni migratsiya davriga bog'liq holda turli joydagi fassiyalar yuzasida, ikkinchi va uchinchi bosqich lichinkalarni esa kapsula ichida oson topiladi. Terida oqma teshikchalar bor. Oqma yo'llarning to'liq bitib ketishi va terining to'liq morfologik strukturasi tiklanishi uchun lichinkalar erga tushgandan so'ng 8 oy o'tgach kuzatiladi.

Diagnoz va differensial diagnoz. Hayvonning orqasi va bel oblastidagi teri va jun qatlamini paypaslash yo'li bilan tekshirib diagnoz qo'yiladi. Zararlangan hayvon terisida oqma teshikchalar bo'lib, teshikcha atrofidagi junlari bir-biriga yopishgan bo'ladi. Agarda kapsulachalar bo'lsa, unda terida og'riqli do'nglikcha bo'ladi. Bundan

tashqari, bo'kalarning mavsumiyligi va bo'kalarning ayrim bosqichlari ning rivojlanish muddati ham inobatga olinadi.

Davolash, oldini olish va qarshi kurashish chora-tadbirlari. Davolash muolajalari echkilarning terisi ostida harakatlanib rivojlanayotgan 2 va 3-chi bosqich lichinkalarini o'ldirishga, yo'qotishga yo'naltirilgan bo'lishi kerak. Buning uchun oktyabr va noyabr oylarida echkilarning ulka qismiga 2%-li xlorofos, gipodermin-xlorofos yoki boshqa vositalar surtib, yaxshilab ishqalansa, yuqori samara beradi.

Hozirgi paytda esa bo'ka lichinkalarning barcha boschiqlariga yuz foizlik ta'sir etuvchi ivomek, baymek, ivermektin, iver, rustomektin kabi ko'p qirrali ta'sir etish doirasiga ega bo'lgan preparatlar tavsiya etilgan. Bu preparatlarning barchasi hayvonning har bir kg tirik vazni hisobiga 50 ml teri ostiga, 2 marotaba bir hafta oprpalatib in'eksiya qilinadi.

Oldini olish tadbirlari. Kasal echkilarni aniqlash va davolash maqsadida yanvar oyida barcha hayvonlar tekshiruvdan o'tkaziladi. Aniqlangan kasal mollarning lichinkalar ta'siri oqibatida hosil bo'lgan oqma-teshikchalariga gipodermin-xlorofos preparatini yuborish yo'li bilan yoki ivomek kabi preparatlar yordamida ishlovdan o'tkaziladi.

Echki suruvlarini uzoq yaylovlarga haydashdan oldin barchasi diagnostik tekshiruvdan o'tkaziladi, kasal mollarni ajratib, krivelliozga qarshi ishlovdan o'tkazib so'ngra yaylovga chiqariladi.

Shuningdek boshqa xo'jaliklardan keltirilgan va sotib olingan hamda chegara yaylovlarida boqilayotgan echkilar, hayvon xo'jalikka qachon keltirilganidan qat'iy nazar, krivelliozga qarshi ishlavdan o'tkazilishi shart.

Hozirgi paytda krivellioz kasalligiga chalingan mollarni davolash hamda kasallikni oldini olishda ivomek, baymek, rustomektin, ivermektin, iver kabi keng qamrovli ta'sirga ega preparatlardan foydalanish tavsiya etiladi. Yuqoridagi preparatlarni yuqorida ko'rsatilgan o'tilgan doza va usulda qo'llaniladi.

OT, ESHAK VA XACHIRLARNING GASTROFILYOZI (OSHQOZON BO'KASI)

Gastrofilyoz – bu ot, eshak, xachirlarning surunkali oqimda kechuvchi entomoz kasalligi bo'lib, uni *Gastrophilidae* oilasiga mansub (*Gastrophilus intestinalis*, *G. haemorroidalis*, *G. veterinus*, *G. pecorum*, *G. inermis*, *G. nigricornis*, *G. magnicornis*, *G. flavipes*) 7 xil oshqazon bo'kasi lichinkalarining hayvonlarni oshqazonida parazitlik qilishi oqibatida qo'zg'atilib, kasallik ovqat hazm qilish sistemasi faoliyatini izdan chiqishi, oriqlanish, mahsuldorlikni keskin kamayishi va ishchi otlarning ish qobiliyatini pasayishi bilan xarakterlanadi.

YUqorida ko'rsatilgan etti tur bo'kalardan bizning sharoitimizda ularning 5 turi uchraydi.

Kasallik qo'zg'atuvchilari va ularning rivojlanishi. Oshqozon bo'kalari etuklik davrida chivinga o'xshaydi, lekin qanotli davrida ot, eshak va xachirlarga zarar etkazmaydi. Faqat bo'kalarning lichinkalarigina katta zarar etkazadi (M.A. Sultonov). Urg'ochi bo'kalar yozda uchib yurib, bir tuyoqli hayvonlarning lablariga, bo'yni, oldingi oyoq, ko'krak va qorin junlariga tuxum qo'yadi. Otning juniga qo'yilgan tuxumdan turt-besh kunda lichinka chiqadi. Bu lichinkalar juda mayda bo'lib, bir millimetrdan oshmaydi. Bitta oshqozon bo'kasi bir mavsumda 700-tagacha tuxum qo'yadi. Ot tili bilan terisini yalagan vaqtda tuxumlardan chiqqan lichinkalar otning tiliga yopishadi, so'ngra ular og'iz orqali oshqozonga boradi. Lichinkalar oshqozon devoriga yopishib olib, bu erda o'zoq vaqt parazitlik qiladi. Ba'zan otlarning ichagida ham lichinkalar uchraydi. Otlarning oshqozonidagi lichinkalar shu erda qishlaydi va rivojlanib, 12-20 millimetrga etadi. Bahorda yoki yoz boshlarida otning tezagi bilan erga tushadi. Erda g'umbakka aylanadi. Ulardan 25-30 kunda ikki qanotli etuk bo'kalar chiqadi. Otlarning oshqozonida bo'ka lichinkalari juda ko'p bo'ladi, ba'zan ular mingtadan ham oshib ketadi. Lichinkalar otlarning oshqozonida parazit holda yashab, otlarga juda katta zarar keltiradi, oshqozon devoriga yopishib olib, uni yallihlantiradi, qattiq kasallikka duchor qiladi va oxiri o'lishiga ham sabab bo'ladi.

Epizootologiyasi. To'liq o'rganilmagan. Kasal ot, eshaklarning bir joydan boshqa joyga kuchli parazit lichinkalarini tarqalishiga olib keladi.

Kasallikning belgilari. Bu kasallikka uchragan hayvonlarning ishtahasi pasayadi, ba'zan butunlay yo'qoladi. Ot ayniqsa ovqat hazm qilish protsessida boshini qorniga egib turadi, natijada hayvon juda ozib ketadi. Otlarda doimiy oshqozon og'rig'i va tez-tez sanchiq seziladi, o'lgan va so'yilgan otlarning oshqozoni ochib qaralganda, oshqozon bo'kalarining juda ko'p nusxada lichinkalari ko'rinadi. Bo'ka lichinkalarining borligi asosan

erta bahorda aniqlanadi. Kasallikni aniqlash uchun otlarning axlati sinchiklab qaraladi va to'g'ri ichagiga qo'l solib teshirilganda ham bo'ka lichinkalarning borligini bilish mumkin. Ot o'lgandan so'ng me'dadagi o'zgarishlarga qarab diagnoz qo'yiladi.

Patologoanatomik o'zgarishlar. Oshqozon yo'llarida 1800 tagacha parazit lichinkalarini topish mumkin. SHilliq pardasi shishgan va qontalash bo'ladi. YAralarning ko'pligi oshqozon rakiga olib kelishi mumkin.

Diagnoz qo'yish. YOz-kuz oylarida otlarning junlariga yopishgan bo'ka tuxumlarini topib, qish va erta bahorda esa otlarga 6-8 ml serouglerod ichirib (40-80 mg/kg) tezakda bo'ka lichinkalarini topib qo'yiladi.

Davolash. Kasallikka chalingan hayvonlarni davolash uchun to'rt xlorli uglerod, xlorofos, trolen, amidofos, ivomek, baymek, ivermektin, iver, bravomektin va boshqalar tavsiya etilgan.

Xlorofos 40 mg/kg miqdorda, 5%-li eritma qilib, beriladigan don mahsulotlarini (kombikorm, arpa) namlab ediriladi yoki preparatni iliq suvda eritib, so'ngra oxurlarga sepib qor bilan aralashtirilib 10-12 soat davomida ediriladi. Bundan tashqari, xlorofosni guro'h usulida ichirish usuli ham mavjud. Buning uchun 0,1%-li eritma qilib ichiriladi.

Xlorofosni maxsus davolovchi ozuqa granulasi ishlab chiqilgan bo'lib, ozuqa granulasi tarkibida 1% xlorofos qo'shilgan bo'lib, bir marotabalik dozasi katta yoshdagi otlar uchun 1-1,2 kg, toylar uchun 0,5 kg miqdorni tashkil qiladi.

Otlarning oshqazonidagi bo'qa lichinkalarini o'ldirish maqsadida trolen 90 mg/kg hisobida, amidofos 48 mg/kg hisobida, zond orqali

to'g'ridan-to'g'ri oshqazoniga yuborish yo'li bilan ham davolash muolajalarini o'tkazish mumkin.

Ivomek, baymek, ivermektin, iver kabi yangi preparatlarni tavsiya etilgan dozada (1 ml/50 kg tirik vazni hisobida, teri ostiga in'eksiya qilish), bravomektinni esa tavsiya etilgan dozada og'iz orqali ichiriladi.

Qarshi kurashish va oldini olish choralari. Kasallikning oldini olish uchun avvalo otlarning junidagi tuxum hamda lichinkalar yo'qotilishi kerak. Buning uchun o'tkir pichoq yoki shisha sinig'i bilan bo'kalarning tuxumlari bor joylar jun yotgan tomonga qaratib qirilishi kerak. Otlar shu usulda yozda har to'rt-besh kunda bir marotaba alohida ajratilgan joylarda tozalanib, ulardan tushgan jun va tuxumlar kuydirib tashlanadi. Otlar junidagi bo'kalarning tuxumlarini va ulardan chiqadigan lichinkalarni kreolinda eritilgan 0,25% li geksaxloran bilan ham yo'qotish mumkin. Oshqozon bo'kasiga qarshi kurashishda yaxshi natijalarga erishish uchun barcha xo'jaliklarda bir vaqtda keng kurash olib borilishi lozim.

Otlarning me'dasidagi va ichaklaridagi lichinkalarni yo'qotish uchun bir kunda uch marta 6 millilitrdan (toylarga 3 millilitr) serouglerod yoki bir marta 75 millilitr to'rt xlorli uglerod olinib jelatina yoki zond bilan oshqozonga yuborish tavsiya qilinadi.

Kasallikning oldini olish maqsadida O'zbekistonda va umuman Markaziy Osiyo davlatlari sharoitida bo'kalar yiliga ikki marotaba avlod (nasl) berishini inobatga olib, ularni reja asosida yiliga ikki marotaba: birinchi safar – iyul-avgust oylarida, ikkinchi marta – oktyabr-noyabr oylarida yuqoridagi preparatlar bilan ishlovdan o'tkazilsa bo'ka lichinkalari hayvonlarga og'ir asorat qoldirishga ulgurmaydilar.

O'zbekiston sharoitida SH. Azimov, N. Enileeva, B. Ishmirzaevlar tomonidan kasal otlarga maxsus davolovchi oziqa granulari (1 kg granulaga 10-12 g xlorofos aralashtiriladi) bir boshga 1 kg hisobida edirilib davolash o'tkazilgan.

TUYALARNING SEFALOPINOZI

Sefalopinoz – bu tuyalarning surunkali oqimda kechuvchi entomoz kasalligi bo'lib, uni Oestriidae oilasiga mansub *Cephalopina titilator* bo'kalari lichinkalarini hayvonlarning burun bo'shliqlarida, burun-tomoq va labirint katakchali suyaklarida parazitlik qilishi oqibatida qo'zg'atilib, kasallik bezovtalanish, burun-tomoqlarni shishishi, nafas olishning qiyinlashuvi, oriqlanish, mahsuldorlikni pasayishi hamda asfeksiya oqibatida hayvonning nobud bo'lishi bilan xarakterlanadi.

Qo'zg'atuvchisi, sistematikasi va morfologik tuzilishi. Kasallik qo'zg'atuvchisi sistematika bo'yicha Arthropoda - bo'g'imoyoqlilar tipiga, Trachtata kenja tipiga, Hexapoda katta sinfiga, Insecta – haqiqiy hasharotlar sinfiga, Pterygota qismiga, Holometabola bo'limiga, Diptera turkumiga, Brachycera-Cyclorrhapha kenja turkumiga, Oestriidae oilasiga, *Cephalopina* avlodiga kirib, qo'zg'atuvchisi - *Cephalopina titilator*.

Cephalopina titilator bo'kasi tashqi tomondan ko'rinishi xuddi rus yoki qo'y bo'kasiga o'xshashdir. Hasharotning tana uzunligi 8-11 mm gacha. Hasharot ko'kraging orqa tomoni sariq tusda bo'lib, yupqa kulrang qobiq va vergulsimon dog'lari bor, qorinchasi tuxumsimon shaklda, yaltiroq oqish-kumushrang tusdagi parda bilan o'ralgan. Qorincha asosining orqa tomonida juda ham ko'p miqdorda trapetsiyasimon, qorincha yuzasining boshqa qolgan qislarida esa mayda qora tusdagi dog'chalari bor. Boshi katta va sariq tusda, qatonliari tiniq, uning asosi esa jigarrang tusda.

Birinchii bosqich lichinkasi oq tusda, uzunligi 0,72 mm og'iz oldi ilmoqlari biroz qayrilgan holatda, yassi tananing ventral tomonidagi segmentlarida kuchli rivojlangan tikanchalar bilan qurollangan. Uchinchi bosqich lichinkalari urchuqchison shaklda bo'lib, uzunligi 30 mm gacha, oq tusda, oqish-sariq tus bilan bezalgan. Bosh segmentida oldinga va biroz yonga yo'nalgan bir juft katta, o'tkir o'roqsimon qayrilgan qora tusdagi ilmoqchasi bor. Pastda ilmoqchalar orasida og'iz teshigi joylashgan. Lichinkani 3-chi segmentidan to 11-chi segmentigacha cho'qqisi bilan orqada yo'nalgan konussimon shakldagi teri o'simtalari bor. Lichinkalar og'iz oldi ilmoqchalardan tashqari,

butun tanasi bo'ylab joylashgan va orqaga o'roqsimon yo'nalgan tikanchalar bilan ham qurollangan. Segmentlarning oldingi tomonining yonlaridagi tikanchalar mayda bo'lib, orqaga borgan sari kattalashib boradi. Oxirgi segment juda ham kalta bo'lib, yarimellipssimon chuqurlashgan, uning ichida ikkita jigarrang tusdagi, buyraksimon nafas oluvchi organi mavjud.

Qo'zg'atuvchining biologik rivojlanishi. Bo'ka lichinkalari ikki va bir urkachli tuyalarning bosh bo'shliqlarida parazitlik qiladi. Bo'kalarning uchishi may oyining ikkinchi yarmidan boshlanib oktyabr oyiga borib yakunlanadi. Bo'kalar yil davomida ikki marotaba nasl berishi tufayli, ularning intensiv ravishda uchishi ham ikki davrdan iborat. Uchishning birinchi davri may-iyun oylariga to'g'ri kelsa, ikkinchisi -sentyar-oktyabr oylariga to'g'ri keladi. Voyaga etgan tuya bo'kalari oziqlanmaydi, uning umri 4-15 kundan iborat. Tuyalar oldida odatda ham erkak va ham urg'ochi bo'kalar uchib yuradi. Urg'ochi bo'kalar juda ham serpusht bo'lib, bitta urg'ochi bo'ka 800-900-tagacha lichinka tug'adi.

Urg'ochi bo'kalar hayvonga hujum qilish vaqtida tezlik bilan tuya buruniga uchib kelib, burun bo'shlig'iga lichinkalarni purkab ketadi. Tuyalar boshini pastga yoki tepaga ko'tarish bilan bo'kalarni o'zidan haydashga harakat qilishsada, bu hamma vaqt ham yordam bermaydi. Burun bo'shlig'iga tushgan lichinkalar burun shilliq pardasini qitiqlaydi, natijada tuyalar burnini erga, qattiq narsalarga yoki yonidagi mollarga ishqalay boshlaydi, lichinkalardan qutilish maqsadida ko'pincha aksiraydi. Lichinkalar burun shilliq pardasiga yopishadi. Birinchi bosqich lichinkalari burun-tomoqda 3-3,5 oygacha, ikkinchi bosqich lichinkalari esa 10-oygacha saqlanib qoladi. Uchinchi bosqich lichinkalari esa aktiv harakatlanadi, o'zining tikanchalari va ilmoqchalari yordamida shilliq pardalarni qitiqlaydi, jarohatlaydi, oqibatida hayvonlar aksira boshlaydi, yo'taladi. Yo'talgan paytda chiqarayotgan nafas bilan tashqi muhitga tushadi va erda biroz chuqurcha kovlab yuzasiga yupqa qobiq olib ko'miladi. G'umbaklanish jarayoni 5-6 soat davom etib g'umbakka aylanadi va 14-41 kundan (o'rta hisobda 25 kun) so'ng esa voyaga etib, qanotli hasharotga aylanib, g'umbakni teshib ucha boshlaydi. Erkak va urg'ochi bo'kalar o'zaro qo'shilgach, urg'ochilari yana hayvonlarga hujumqila boshlaydi.

Epizootologik ma'lumotlar. Kasallik manbai –bu bo'ka lichinkalari bilan zararlangan tuyalar, invaziyaning ekstensivligi qariyb yuz foiz, intensivligi esa 150-200 ta lichinka bir bosh hayvonga to'g'ri keladi.

Patogenezi va kasallikni klinik belgilari. Urg'ochi bo'kalarining tuya burun bo'shlig'iga purkab ketgan lichinkalari burun shilliq pardasi va yuzaki joylashgan qon tomirlarni qitiqlab mexanik jarohatlaydi. Uning oqibatida kasallikni birinchi bosqichida yaqqol ko'zga ko'rinmaydigan yallig'lanish jarayoni sodir bo'ladi. Tobora kuchayib boruvchi jiddiy o'zgarishlar bahorda, ikkinchi va uchinchi bosqich lichinkalarni burun-tomoqda o'tib tezlik bilan o'sishi oqibatida kuzatiladi. Hayvon tanasida so'rilayotgan yallig'lanish jarayonidagi mahsulotlar ta'sirida hayvonning umumiy holati yomonlashadi, burun-tomoqda shishlar hosil bo'ladi, lichinkalar esa hayvonni nafas olishi, suv va ozuqani qabul qilinishi qiyinlashadi. Natijada tuyalarning ish qobiliyati pasayadi va oriqlanib ketadi. Ba'zan esa asfeksiya oqibatida hayvon nobud bo'ladi.. Kuchli zararlangan hayvonlarning burun teshigidan shilimshiq-yiringli ekssudat oqadi, nafas olishi og'irlashadi, og'zini katta ochib nafas olishga harakat qiladi. Tomoqni ushlab ko'rilganda og'riq sezadi.

Patologoanatomik o'zgarishlari. Qishda burun va tomoq shilliq pardasida ko'zga ko'rinadigan o'zgarishlar kuzatilmaydi. Bahorda kelib, lichinkalar yopishgan joylarda ozmi-ko'pmi yarachalar hosil bo'ladi. Burun bo'shlig'i va tomoqning shilliq qatlami ayrim joylari yallig'langan bo'ladi.

Diagnoz. Kasallikka diagnoz kompleks usulda: epizootologik ma'lumotlar inobatga olinadi, kasallikni klinik belgilariga qarab hamda burun va tomoqda bo'ka lichinkalarini topish asosida qo'yiladi.

Davolash, oldini olish va qarshi kurashish tadbirlari. Tuyalarning sefalopinoz kasalligiga qarshi kurashishning asosiy usullaridan biri – bu tuya bo'kalarining birinchi bosqich lichinkalarini o'ldirishga qaratilgan erta ximioterapevtik usul hisoblanadi. Buning uchun hayvonlar oktyabr-noyabr oylarida xlorofos, estrozol, sulfidofos-20, diaksafos, etatsid kabi dorilar bilan ishlovdan o'tkazilishi shart. Klinik kasal tuyalardagi ikkinchi va uchinchi bosqich

lichinkalarni o'ldirish, yo'qotish uchun bahorda thayvonlarning burun yo'llariga 50 ml dan 4%-li xlorofos eritmasi yuboriladi.

Hozirgi paytda esa kasallikni davolash, oldini olish va qarshi kurashishda bo'ka lichinkalarning barcha boschiqlariga yuz foizlik ta'sir etuvchi ivomek, baymek, ivermektin, iver, rustomektin kabi ko'p qirrali ta'sir etish doirasiga ega bo'lgan preparatlar tavsiya etilgan. Bu preparatlarning barchasi hayvonning har bir kg tirik vazni hisobiga 50 ml teri ostiga, 2 marotaba bir hafta oprpalatib in'eksiya qilinadi.

QON SO'RUUVCHI QANOTSIZ HASHAROTLAR. Qon so'ruvchi qanotsiz hasharotlar Diptera turkumiga Pupipara kenja turkumiga, Hippobostidae oilasiga mansub bo'lib, quyidagi avlodlari mavjud: *Melophagus*, *Hippobocsa*, *Lipoptena*, *Ornithomyia*. Qo'ylarda - *Melophagus ovinus*, otlarda - *Hippobocsa equina*, itlarda - *Hippobocsa canis*, tuyalarda - *Hippobocsa camelina*, yirik bug'i va shimol bug'ilarda - *Lipoptena cervi*, parrandalarda esa *Ornithomyia* avlodiga mansub bir qancha turlari parazitlik qilishga moslashgan.

MELOFAGOZ – bu qo'ylarning surunkali oqimda kechuvchi entomoz kasalligi bo'lib, uni *Melophagus ovinus* – qon so'ruvchi qanotsiz hasharotlarni hayvon tanasida parazitlik qilishi oqibatida qo'zg'atilib, kasallik bezovtalanish, terisining qichishi, tanasini turli predmetlarga ishqalanishi, junlarini to'kilishi, qon qo'yilish, dermatit hamda bezovtalanish oqibatida o'sish-rivojlanishdan orqada qolish va mahsuldorlikni kamayishi bilan xarakterlanadi.

Qo'zg'atuvchining sistematikasi va morfologik tuzilishi. Kasallik qo'zg'atuvchisi sistematika bo'yicha Arthropoda - bo'g'imoyoqlilar tipiga, Trachtata kenja tipiga, Hexapoda katta sinfiga, Insecta – haqiqiy hasharotlar sinfiga, Pterygota qismiga, Holometabola bo'limiga, Diptera turkumiga, Pupipara kenja turkumiga, Hippobostidae oilasiga va *Melophagus* avlodiga kiradi.

Melophagus ovinus – qanotsiz hasharot bo'lib, tanasi qalin tukchalar (qilchalar) bilan qoplangan, sarg'ich-qo'ng'ir tusda, uzunligi 4-7 mm gacha. Boshi unchalik katta emas, ko'krak qismiga mustahkam yopishgan. Ko'zlari murakkab, mo'ylovchilari kalta, ikki bo'g'imli. Og'iz apparati sanchib-so'ruvchi tipda. Oyoq pajalarida o'roqsimon timoqchalari bor. Qorinchasi keng. Tanasining yon tomonlarida oltita nafas oluvchi a'zolari bor.

Qo'zg'atuvchining biologik rivojlanishi. Melofaglar doimiy parazitlar. Urg'ochilarning tuxum yo'llarida otalangan tuxumlaridan lichinkalar chiqib, o'sa boshlaydi, jinsiy bezlar ajratilayotgan suyuqlik bilan oziqlanadi. Urg'ochi melofaglar tanasi quyuq elimsimon modda bilan qoplangan etuk lichinkalarni qo'ylarning junlariga qo'yadi. 5-6 soat o'tgach lichinakalarni junga yopishtirgan elimsimon modda qotadi. Bir necha soat o'tgach lichinkalar to'q-jigarrang tusdagi g'umbakka aylanadi va 20-30 kun o'tgach g'umbakdan etilgan hasharot chiqadi. Urg'ochi melofaglar 20-30 ta lichinkalar tug'ib, 7-8 oygacha yashaydi. Erkaklarining umri esa biroq qisqa bo'ladi. Melofaglar xo'jayin organizmidan tashqarida, harorat +16-20 gradusda, 7 kungacha yashashi mumkin, biroq past haroratda tezda nobud bo'ladi. Melofaglar faqat hayvon qoni bilan oziqlanadi.

Epizootologik ma'lumotlar. Qo'ylarning melofagoz kasalligi Respublikamizning qo'ychilik xo'jaliklarida keng tarqalgan. Kasallikni eng ko'p intensivlik darajasi qish oyining oxiri va bahorda, qirqim mavsumidan oldin kuzatiladi. Qirqim davrida qo'ylar nafaqat voyaga etgan melofaglardan, balkim ular bilan birga imago va g'umbaklardan ham tozalanadi, natijada zararlanish darajasi ham biroz bo'lsada pasayadi. Invaziya manbai qon so'ruvchilar bilan zararlangan hayvonlardir.

Patogenezi. Qon so'ruvchi hao'arotlar xartumlarini terida qirgizganda, terining jarohatlanishi, yallig'lanishi, dermatitlarni paydo bo'lishi va hayvonni bezovtalanishiga olib keladi. Tiniq junlar qon so'ruvchi hasharotlar axlati ifloslanib ko'kirtir-yashil tusga kiradi. Qon so'ruvchilarning soni haddan tashqari ko'p bo'lsa, qo'ylar oriqlanadi, jun mahsuloti kamayadi.

Kasallikni klinik belgilari. Kasallikni klinik belgilari invaziyaning intensivligiga bog'liq bo'lib, qon so'ruvchi hasharotlar kam miqdorda parazitlik qilsa, hayvonning tashqi ko'rinishida xech qanday o'zgarish kuzatilmaydi. Invaziyaning intensivligi juda ham yuqori bo'lsa, unda hayvonning tashqi ko'rinishida o'zgarishlar kuzatilib, qo'ylar bezovtalanadi, turli narsalarga o'zini qachiy boshlaydi, tishlari bilan qichigan joylarni tishlay boshlaydi, junlari to'kiladi, qon quyilish kuzatilib, dermatitlar hosil bo'ladi. Junlarni ildizi yaqinida harakatchan parazitlarni osongiga uchratish mumkin.

Diagnoz. Diagnoz kompleks usulada qo'yiladi. Epizootologik ma'lumotlar, klinik belgilar asosida va melofaglarni topish asosida qo'yiladi.

Davolash, oldini olish va qarshi kurashish chora-tadbirlari. Qon so'ruvchi hasharotlar bilan zararlangan qo'ylarni insektitsid preparatlar bilan har 7-10 kunda bir marotaba cho'miltirib boriladi. Buning uchun neotsidolning 0,03%, 0,01%-li simbush, karate, alfa, ektomin, ektopar, 1%-li kreolin emulsiyasi, 0,04%-li siodrin, 0,5%-li xlorofos eritmalari bilan ishlovdan o'tkaziladi.

Oxirgi yillarda ivomek, baymek, rustomektin, sidektin kabi dorilarni hayvonlarni terisi ostiga yoki mushaklari orasiga in'eksiya qilish yo'li bilan yaxshi natijalar olinmoqda.

SIFUNKULYATOZ (BITLASH). Bu hayvonlarning entomoz kasalligi bo'lib, uni Siphunculata (Anoplura) turkumiga kiruvchi bir guruh bitlarning hayvon tanasida parazitlik qilishi tufayli qo'zg'atilib, kasallik teri qichimasi, dermatit, hayvonlarning bezovtalanishi va mahsuldorlikning pasayishi bilan harakterlanadi.

Sistematikasi. Kasallik qo'zg'atuvchilari sistematika bo'yicha Arthropoda - bo'g'imoyoqlilar tipiga, Trachtata kenja tipiga, Hexapoda katta sinfiga, Insecta - haqiqiy hasharotlar sinfiga, Pterygota qismiga, Hemimetabola bo'limiga, Siphunculata turkumiga mansub bo'lib quyidagi oilalari bor: Haematopinidae, Linognathidae, Hoplopeuridae.

Haematopinidae oilasiga bitta Haematopina - bo'lib, qo'zg'atuvchilari quyidagilar: qoramollarda Haematopinus euryternus, cho'chqalarda - Haematopinus suis, bir tuyoqli hayvonlarda - Haematopinus asini, itlarda Haematopinus setodus parazitlik qilishga moslashgan.

Linognathidae oilasiga 3 ta avlod bor: Linognathidus, Solenopotes, Microthoracius. Linognathidus avlodidan qoramollarda Linognathidus vituli, qo'ylarda Linognathidus ovillus va Linognathidus pedalis, itlarda esa Linognathidus setosus parazitlik qiladi.

Hoplopeuridae oilasida bitta avlod bor, u ham bo'lsa Microthoracius, Microthoracius cameli - tuyalarda parazitlik qiladi.

Dunyoda bitlarning 300 dan ortiq turlari mavjud bo'lib, davlatimiz hududida 19 turdagi bitlar sut emizuvchilarda parazitlik qiladi. Bitlar xo'jayinlarga (hayvonlarga) nisbatan qat'iy ravishda xos bo'lgan

parazitlardir. Parrandalarda bitlar parazitlik qilmaydi. Bir turdagi hayvonning biti boshqa turdagi hayvonlarga o'tmaydi.

Qo'zg'atuvchilarining morfologik tuzilishi va biologik rivojlanishi. Bitlar nisbatan mayda, qanotsiz, sarhish-kulrang tusdagi hasharotdir. Ularning tanasi uzunchoq, oval shaklida, qorin tomonga qarab yassilangan. Kutikulasining tashqi tomondagi tuklari va qillari har bir turda alohida tartibda joylashgan. Ularning o'lchamlari turiga va rivojlanish bosqichiga bog'liq. Eng yirik bitlar (5 mm gacha) tuya va cho'chqalarda, maydalari (1,5 mm) quyonlarda bo'ladi. Boshi uzunchoq bo'lib, deyarli ko'kragiga joylashgan (par, patxo'rlardan farqi). Ko'zlari yo'q (tuya bitidan tashqari). Boshining yon tomonlarida 3-5 bo'jinli antenalar bor. Og'iz apparati sanchib-so'ruvchi tipda. Jag'i va lablari bir-biriga qo'shilib, ichida uyuvchi nayzasi bo'lgan so'ruvchi hosil qiladi. Bitlar bir kecha-kunduz davomida o'z xo'jayini qonini bir necha marotaba so'radi. Ko'kragi kalta, unga 3 juft tizza bo'rtig'i bilan qo'shilib qisqich hosil qiluvchi tirnoq bilan tugaydigan oyoqlari birikkan, ularning yordamida bitlar o'z xo'jayinlariga (tanasiga) mahkam yopishib oladi. Qorni oval shaklida, tuqqiz dona bo'g'ini bor, bu bo'g'inlar Haematopinidae oilasida qalqonchasimon plastinkalar bilan o'ralgan. Urg'ochilarini tanasining orqa qismida chuqurchasi bor, erkaklaridagi chuqurchasi dumaloq shaklda bo'ladi. Urg'ochilari hayoti davomida 80-100 tagacha och-sariq rangli oval shaklidagi tuxum (sirka) lar qo'yadi. Ularning uzunligi 0,5-1,5 mm gacha bo'ladi. Tuxumning bo'sh tomonida bo'rtib chiqqan teshikli qopkoqchasi bor. Urg'ochilari tuxumlarini bachadon sekreti bilan junlarning asosida yopishtiradi. Havo issiq vaqtida 12-16 kundan so'ng, sovuq kunlarda esa 16-20 kundan so'ng tuxumdan tashqi ko'rinishda imagoga o'xshash, lekin kichik o'lchamdagi katta boshli va kichik qorinli lichinka chiqadi, o'rtacha 10-14 kun davomida uch marta tullanib, imagoga aylanadi.

Bitlarning erkagi va urg'ochisi ham faqat xo'jayinlarda parazitlik qilib qon so'radi, boshqa hayvonning qonini so'rmaydi, faqat cho'chqa, buyvol va tuya bitlari odamlarning qonini so'rishi mumkin, ammo urug' uchun tuxum qo'ymaydi. Qon so'rish 5-30 daqiqa davom etib, 0,7-3 ml gacha qonni so'ra oladi.

Bitlar o'zoq vaqt och qola olmaydilar va qonsiz tashqi muhitda 3-7 kun yashay olishi mumkin. Suvda 24 soatdan ko'proq yashashi mumkin. Bu hayvonlarni vannada cho'miltirishda asqotadi (hisobga olinadi).

Epizootologiyasi. Bitlar issiq va nam sharoitda tez ko'payadi, shu sababli hayvonlar, ayniqsa, kuz va qishda ko'p bitlaydi. YAylovga chiqqach, bitlar keskin kamayadi, hatto yo'qolib ham ketadi. Hayvonlar toza bo'lmaganligida bitlaydi. Bitlagan va bitlamagan hayvonlar birga boqilsa, bit tezda sog'lom hayvonga ham o'tadi. Bitlagan hayvonga tutiladigan asboblarni bitlamagan hayvonlarga ishlatilganida ham kasallik tez tarqaladi. Mol bolalari tug'ilgandan boshlab bitlagan onasidan zararlanishi mumkin.

Patogenezi. Bit hayvon terisini chaqqan paytda o'zidan so'lak chiqaradi. Bu so'lak terini qichitadi, natijada hayvon bezovtalanadi, oriqlaydi. Bit ko'payib ketganida hayvonning junlari tushib ketadi va terisi yallig'lanib yaralanadi. Teri yallig'lanishi natijasida hayvon boshqa yuqumli kasalliklarga juda ta'sirchan, moyil bo'lib qoladi.

Klinik belgilari. Asosiy belgisi — terining qichimasi. Qichinaverish oqibatida junlari tushib teri yaralari paydo bo'ladi. Bitlagan hayvonlar oriqlaydi, bo'zoqlar o'smaydi, vaqtida davolanmasa o'lishi ham mumkin. Bitlash bo'zoqlarda, otlarda va cho'chqalarda og'ir o'tadi.

Diagnoz. Hayvonning bitlagan bitlamaganligini bilish qiyin emas, bitlagan hayvon hamma vaqt qichinadi, junlari to'kiladi. Hayvon tanasidan bitlar va ularning tuxumlarini topib diagnoz tasdiqlanadi.

Qish va bahorda bitlar hayvon (qoramol) bo'ynining yuqori qismi yag'rinida, shoxlarining asosida va sonining ichki yuzasida, otlarning dum asosi sohasida, bo'yinida va ko'raklarida joylashadi. YOzda bitlar hayvon tanasining quyosh nuri tegmaydigan va teri oldi havo namligi saqlanadigan quloq suprasining ichki yuzasida, tupihida va pastki jahlar qo'shilgan erlarda, shuningdek, tupig'idagi popuklarida joylashadi. Tuxumlar (sirkalar) oddiy ko'z bilan farqlanadi. Asosan qora tusli hayvonlarda tuxumlarning hayotchanligini tekshirish zarur. Tirik kurtak (embrion) li sirka (tuxum) lar och rangli, to'liq va yaltiroq bo'ladi. Ezib ko'rilganda chirsillagan ovoz eshitiladi. O'lik sirkalarda esa bu narsa bo'lmadi.

Qarshi kurashish va oldini olish tadbirlari. Bitlashning oldini olish tadbirlari yaxshi natija beradi. Buning uchun hayvonlar yaxshi parvarish qilinishi, tez-tez tozalab turilishi va molxonalar ozoda saqlanishi lozim. Molxonalar va asbob-uskunalar vaqti-vaqti bilan dezinvaziya qilib turilishi lozim. Molxonalarni bitdan saqlash uchun chorva mollari 10 kun davomida boshqa molxonalarga ko'chiriladi. SHundan keyin molxonada qolgan boshqa bitlar (ochlikdan) o'z-o'zidan o'lib ketadi. Bitlar chorva mollarini davolashda qo'tir kasalliklarida ishlatiladigan dori va usullar qo'llaniladi.

Bulardan tashqari, tamakidan tayyorlangan 2-4% li qaynatma, yoki 2% li kreolin eritmasi ta'sirida bitlar o'ladi. Neotsidol va proteid dorilarining eritmalari ham yaxshi samara beradi. Bu dorilar faqat etuk bitlarni va ularning lichinkalarini o'ldiradi, bit tuxumlariga (sirka) ta'sir etmaydi.

0,75%- li xlorofos eritmasi, 0,75% li karbofos emulsiyasi, 5% li oksamat emulsiyasi, 0,15% li siodrin emulsiyasi, 0,01% li permetrin emulsiyasi, aerosol shaklda akrodeks, imatopinazol, dermatozol, insektol dorilarini ishlatish mumkin.

SHuning uchun ham ikki haftadan so'ng hayvonlar takror davolanishini kerak.

Oxirgi yillarda ivomek, baymek, sidektin dorilarini teri ostiga yoki mushak orasiga in'eksiya qilish orqali yaxshi natijalar olinmoqda.

MALLOFAGOZLAR (PAT VA JUNXO'RLAR). Qanotsiz Mallophaga turkumiga mansub hasharotlar ko'zlaydigan kasalliklar mallofagozlar deyiladi. Bu turkumga kichik (bo'yin 1-2 mm) hasharotlar kiradi. Pat va junxo'rlar hayvonlarning juniga yopishib (ot, qoramol, qo'y, it va boshqalar) yoki parrandalarning pari va patlariga yopishib parazitlik qiladi. Mallofagozlar xo'jayinlarining jun, pat va terilari epidermisidagi qazg'oqlari bilan oziqlanadi. Parazitlar hayvonlarning terisini qichitadi, natijada hayvon yoki parrandalarning qashinishidan jun va patlari tuzib ketadi. Junxo'rlar hayvonlarga virus kasalliklarni tarqatadi, - degan fikrlar ham bor. Ayniksa, patxo'rlar patogenlidir, ularning ta'sirida parrandalar oriqlab, pushti keskin pasayadi.

Qo'zg'atuvchilarning sistematikasi. Arthropoda - bo'g'imoyoqlilar tipiga, Trachtata kenja tipiga, Hexapoda katta sinfiga,

Insecta – haqiqiy hasharotlar sinfiga, Pterygota qismiga, Hemimetabola bo'limiga, Mallophaga turkumiga mansub bo'lib, quyidagi oilalardan iborat: Trichodectidae, Menoponidae va Philopteridae.

Trichodectidae oilasida uchta avlod *Bovicola*, *Trichodectes* va *Felicola* vakillaridan: *Bovicola bovis*, *B. equi*, *B. caprae*, *Trichodectes canis*, *Felocola subrostratus*-ko'p tarqalgandir.

Menoponidae oilasidan *Menopon* va *Menacanthus* avlod vakillari: *Menopon gallinae* va *Menacanthus stramineus* turlari uy parrandalarida parazitlik qiladi.

Philopteridae oilasidan esa *Lipeurus caponis* *Goniodes hologaster* turlardagi patxo'rlar parazitlik qilishga moslashgan.

Qo'zg'atuvchilarning ta'rifi. Bu turkum vakillari mayda, qanotsiz, sariq yoki och-jigarrang tusdagi hasharotlardir. Ularning tanasi qornining orqa tomoniga qarab biroz yassilangan, uzunligi 1,5-5mm gacha. Tashqi tomondan bitlarga o'xshasada, lekin ko'krigidan kengroq qalqonsimon boshi va boshining ichki tomoniga joylashgan kemiruvchi turdagi og'zi bilan farq qiladi. Boshining yon tomonida 4-5 bo'g'inli antenasi bor. Og'zi yuqori va pastki jag'dan tuzilgan. Yuqori va pastki kuchli rivojlangan jag'larining chetlarida mayda tishchalari o'rnamashgan. Ular teri hosilalarini, kamroq teri evaziga chiqqan qon-limfa suyuqligi aralashmasi bilan oziqlanadi. Ko'krigida uchta ajralib turadigan bo'g'inli (segmentli) va ularga bir yoki ikkita timoq bilan tugaydigan uch juft oyoqlari yopishgan qorni uzunchok-ovalsimon bo'lib, 8-9 bo'g'indan iborat. Qorni ko'kragi va boshiga nisbatan uzunroq. Qornidagi bo'g'inlarida tuklari, qillari, tup-tup yoki qator holida joylashgan. Ularning har biri o'ziga xos bo'ladi. Urg'ochilarini tanasining orqasida chuqurchasi bor. Erkaklarida bu chuqurchalar dumaloq bo'ladi. Urg'ochilari tuxum quyuvchi. Tuxum oqish oval shaklida, yaltirok, uzunligi 0,3-1,5mm. Ayrim turlarining tuxumlarida ilmoqcha bilan tugaydigan fisamantlari bo'lib, ular tuxumning xo'jayin tanasiga yopishishini kuchaytiradi.

Rivojlanishi. Par va junxo'rlar faqatgina egalarining tanasida rivojlanadi. Ular noto'liq o'zgarish tipida ko'payadi, ya'ni g'umbak davri bo'lmaydi. Urg'ochilari o'zlari ajratgan maxsus yopishqoq modda yordamida tuxumlarini jun yoki patlarning oralariga hamda teri epidermisiga yaqin joylarga yopishtiradi. Oradan 5-10 kun o'tgach,

tuxumlardan lichinkalar chikib, 3-5 marotaba tullaydi va 2-3 haftadan keyin jinsiy voyaga etgan hasharotga aylanadi. To'liq rivojlanish sikli 3-4 qayta davom etadi.

Epizootologiyasi. Par va junxo'rlar kasallangan parranda va hayvonlar sog'lomlari bilan birga boqilganida, umumiy foydalaniladigan idish-anjomlar, tushamalar orqali sog'lomlari ham zararlanadi. Binolar tor bo'lib, parranda va hayvonlar zich joylashishi, em-xashakning sifatsiz bo'lishi chorva mollari va parrandalarning kuchli invaziyalanishiga sabab bo'ladi.

Par va junxo'r kuz va qishda juda ko'payadi, chunki bu davrda havoning namligi yuqori va hayvon junlari uzun bo'ladi, bu esa parazitlarning rivojlanishi uchun qulay sharoit hisoblanadi. Quyosh nuri va quruqlik bu parazitlarga kattik ta'sir etib, ularni o'ldiradi. Tashqi muhitga tushgan jun va patxo'rlar 3-8 kundan keyin halok bo'ladi. Bu hasharotlar o'z xo'jayinlariga nisbatan qat'iy-doimiy parazitlar hisoblanadi. Parrandalarda eng ko'p mikdordagi parazit turlari yashaydi (xonaki tovuqlarda 19-tagacha turdagi parazitlar yashaydi.) Ular parazitlar bilan ko'pincha kataklarda, uyalarda va tuproklarda cho'milayotganida zararlanadi. Xurozlar tanasidagi parazitlar tovuqlar tanasidagi hasharotlardan ko'prok bo'ladi. Xurozlarning mallofaglarini tarqatuvchilari sifatida katta rol uynaydi. Hayvonlarni (parrandalarni) zich holda saqlash va qaramaslik ularga hasharotlarni ko'plab hujum qilishiga sabab bo'ladi.

Kasallikning klinik belgilari. Xo'jayin tanasining holatiga va undagi hasharotlarning mikdoriga bog'lik bo'ladi. Kasallangan hayvonlarda qichinish, terini qashishi, junlar (patlar) ni to'kilishi kuzatiladi. Qoramol va otlarda junlarning to'kilishi natijasida (pleshina) bo'yin, dum asosida, oyoqlarida va qo'li sohalarida uchoqli (dermatitlar) terining yallig'langan joylari ko'zga tashlanadi. Qo'ylarning yonlaridagi va ko'krigidagi jurnalni o'zilib to'qiladi. Xususan, tovuqlar bu hasharotlarga juda ham chidamsiz bo'ladi. Ular tez-tez tumshug'i bilan patlarini to'kib, orasini ochib tishlaydi, dam olmaydi, yarim yallig'lanadi. Tuxum berishi keskin kamayadi.

Diagnoz. Hayvonlarning klinik belgilari va ularning tanasida turli rivojlanish bosqichidagi mallofaglarning topilishiga asoslanib qo'yiladi. Junxo'rlarni oson topish uchun ularning issikliqni sevishidan

foydalaniladi. Bunda tekshiriladigan hayvon 10-15 diqiqa davomida quyoshning tik nuri ostida ushlab turiladi yoki ayrim joylari «Sollyuks» turidagi elektr lampalar bilan qizdiriladi. Ularni topishining yana bir yoʻli 50 gradusga qizdirilgan materiall (gazlama) hayvon ustiga yopiladi. Junxoʻrlar jun qatlamining sirtiga oʻrmlib chiqib unda harakatlanadi va aniq koʻrinadi. Mallofagozlarni bitlash va qoʻtir kasalliklaridan farqlash lozim.

Qarshi kurashish va oldini olish tadbirlari. YUqorida bayon etilgan gematopinidoz va hasharotlarga qarshi qoʻllaniladigan tadbirlardan iborat. Ektopazitlar bilan zararlangan parranda va hayvonlar tarkibida. Buning uchun paxta yoki dokadan tayyorlangan tampon yuqorida aytilgan emulsiya bilan hoʻllanib, parrandalar qanotining osti, boʻyin, elka, qorin, koʻkrak va boshqa patxoʻrlar joylashgan qismlariga surtiladi. SHuningdek, zararlangan junlarning kataklariga toʻgʻridan-toʻgʻri purkab ishlovdan oʻtkaziladi. Buning uchun har bir joʻjaga 20 ml 304 oyliklariga 50 ml katta yoshdagi tovuqlarga 90 ml dori sarflanadi. Devor ichi, pol, katta va boshqa joylarga bu emulsiya 1 sm kvadrat maydonchaga 160-200 ml hisobidan maxsus oʻrnatma gidropult yordamida sepiladi.

Chorva mollari va parrandalarning ektoparazitlariga qarshi koʻrashish uchun geksoxloran emulsiyasi ham tavsiya etilgan va instruksiyaga asosan ishlatiladi.

Parrandalarning ektopazitlariga qarshi kurashishda naftalindan foydalanish man qilingan, chunki u oshqozon organlarini zaharlaydi. Parrandalarni iliq (380S) 1% li kremneftorid eritmasida choʻmiltirish ham yaxshi natija beradi. Chorva mollari havo issiq vaqtlarida choʻmiltiriladi, ikki haftadan keyin esa choʻmiltirish yana bir marotaba takrorlanadi.

Tekshirish natijalariga koʻra kremneftoridning tuzgok yoki yoʻldan olingan chang-tuproqda tayyorlangan 10-20% li dusti bilan haftasiga ikki marta davolanganida tovuqlardagi patxoʻrlar toʻliq halok boʻladi. 0,75% li xlorofos eritmasi, 0,5% li karbofos emulsiyasi, 0,05% li sipermetrin emulsiyasini, 2% li oksamat emulsiyasini, 0,5% li trixlormetofosoz emulsiya, 0,15% li siodrin emulsiya. SHu bilan bir qatorda molxona bilan tovuqxonalar yaxshilab dezinfeksiya qilinishi shart.

Oxirgi yillarda ivomek, baymek, rustomektin, sidektin kabi dorilarni hayvonlarni terisi ostiga yoki mushaklari orasiga in'eksiya qilish yo'li bilan yaxshi natijalar olinmoqda.

BURGALAR – juda mayda qanotsiz qon so'ruvchi hasharotlar bo'lib, sut emizuvchi hayvonlar va parrandalarda parazitlik qiladi.

Burgalarning sistematikadagi o'rni. Burgalar sistematika bo'yicha: Arthropoda - bo'g'imoyoqlilar tipiga, Trachtata kenja tipiga, Hexapoda katta sinfiga, Insecta – haqiqiy hasharotlar sinfiga, Pterygota qismiga, Holometabola bo'limiga, Siphonaptera turkumiga, Pulicidae oilasiga mansub bo'lib 500 dan ortiq avlod va turlari bo'lib, shulardan quyidagi 5-ta tur vakillari gematofag hamda infeksiyon va invazion kasallik qo'zg'atuvchilarning tashuvchilari sifatida o'rganish katta ahamiyatga ega. Bular quyidagilar: 1. *Pulex irritans* – barcha mintaqalarda keng tarqalgan odam burgasi bo'lib, odam va go'shtxo'r hayvonlarda parazitlik qiladi; 2. *Ctenocephalides canis*, *Ctenocephalides felis* -it va mushuk burgasi, go'shtxo'r hayvonlar, kemiruvchilar va odamlarda; 3. *Vermipsylla alacurt* va *Vermipsylla* (*Dorcadia*) *ioffi* – bir va juft tuyoqli hayvonlar burgasi, qo'y, echki, qoramol, otlarda parazitlik qilib, ko'proq Markaziy Osiy davlatlarida, Sibir o'lkasining janubida va Mug'ulistonda uchraydi. 4. *Echidnophala gallinacea* va *Ceratophyllus gallinae* parranda burgasi, Rossiya va Markaziy Osiyo davlatlarida tarqalgan. 5. *Sarcohsylla penetrans* – qum burgasi, tropik mintaqalarda tarqalgan bo'lib, odam, it va cho'chqalarda parazitlik qiladi.

Burgalarning morfologik tuzilishi. Burgalarning boshi va tanasi bir-biriga qo'shilgan, tanasi ikki yon tomondan qisilgan bo'lib, sarg'ich yoki to'q-jigarrang tUSDagi kutikula bilan qoplangan hamda ko'p sonli tukchalar, qilcha yoki tishchalar bilan qurollangan. Bosh va ko'kragida qismidagi tishchalari o'tkir tomoni bilan orqaga yo'nalgan tojchalar yoki kteniylarni hosil qilgan, bu esa ularni tinch (osoyishta) va qon so'rayotgan paytda hayvon tanasida mustahkam yopishib turish vazifasini bajaradi. Burgalarning boshi yumaloq shaklda bo'lib, qariyib harakatsiz bo'lib, unda bir juft oddiy ko'zlari, kolbasimon kalta mo'lovchasi va sanchib-so'ruvchi tipdagi og'iz apparati joylashgan. Ko'kragida 3 juft kuchli rivojlangan tirnoqchalar bilan qurollangan, sakrovchi tipdagi oyoqchalari birlashgan bo'lib burgalarni hayvon

tanāsida ushlab turish vazifasini bajaradi. Qorinchasi 10 bo'g'imli bo'lib, 8-chi bo'g'imning dorsal yuzasida murakkab tuzilishga ega bo'lgan sezgi organi joylashgan bo'ladi. Urg'ochilari erkaklariga qaraganda biroz yirikroq. Burgalarning tana uzunligi ularning turlariga bog'liq holda 0,75 mm dan to 5-7 mm gacha, qon so'rub to'ygan ayrim turdagi urg'ochi burgalarning uzunligi 16 mm gacha etib borishi mumkin.

Burgalarning biologik rivojlanishi. Burgalar hayvon va parranda qoni bilan ko'p marotaba oziqlanadi. Hayvon tanasidan tashqarida ular ko'p oylar davomida och qolib yashashi mumkin. Burgalar - to'liq metamorfoz rivojlanuvchi hasharotlar hisoblanadi. Urg'ochi burgalar otalanishdan so'ng 3-6, ayrim paytlarda 8-15 -tadan to'p-to'p qilib tuxum qo'ya boshlaydi. Urg'ochi burgalar bir so'tkada 1-4 ta to'p, umri davomida esa 500 va undan ham ko'p tuxumlarini pollarning tirqishlarida, erda, hayvon va parrandalarning uyasida qo'yadi. Tuxumlari ovalsimon shaklda bo'lib, 0,5 mm gacha va oq tusda bo'ladi. №-7-kundan so'ng tuxumlardan oq tusdagi, qurtsimon harakatlanuvchi lichinkalar chiqib, turli organik qoldiqlar, qon qoldiqlari bo'lgan burga imago bosqichlarining tezaklari bilan oziqlanadi. Lichinkalar 3 marotaba tullab, pillasimon qobiq bilan o'ralgan g'umbakka aylanadi, undan esa voyaga etgan hasharotlar chiqadi. Burgalar o'rta hisobda 100-500 kungacha, maksimal 5 yilgacha yashaydi.

Burgalarni veterinariyada o'rganishning mohiyati. Burgalarning hayvon tanasida sanchishi oqibatida og'riq sezilib, qichishni vujudga keltiradi, papullalar (shishchalar) hosil bo'ladi. Bir va juft tuyoqli hamda parrandalarning burgalari uzoq muddat davomida qon so'rishi natijasida hayvonlar ko'p miqdorda qon yo'qotadi. Masalan, qo'ylarda bitta alakurt burgasining urg'ochilari bir so'tka davomida 100 mg gacha qonni so'ra oladi, qo'y tanasida bir vaqtning o'zida 700 tadan to 7000 tagacha burgalar parazitlik qilishi mumkin. Yoki hayvonlarda vermipsillarning parazitlik qilishi oqibatida og'ir asoratlarga, ba'zan esa vermipsilyoz deb ataluvchi o'lim bilan yakunlovchi kasallikni chaqirilishi mumkin. Burgalarning parazitlik qilishi natijasida qo'ylarda gemoglobin miqdori 20%-ga kamayadi, oriqlanadi, tishlari bilan qichayotgan joylarni tishlashi oqibatida jun

mahsuloti 40%-gacha kamayishi mumkin. Burgalar bilan zararlangan it, mushuk va cho'chqalarda dermatit rivojlanadi, oriqlanadi, tovuqlarning tuxum berishi 5-50%-gacha pasayadi, jo'jalar o'sishdan orqada qoladi. SHu bilan birga burgalar ko'plab xavfli kasallik: chuma, brutsellez, pasterellez, kuydirgi, psevdotuberkulez, listerioz, miksomatoz, stolbnyak qo'zg'atuvchilarini o'z tanasida saqlab yurib tarqatilishi mumkin. Burgalar it, mushuk va odamlarning dipilidioz kasallik qo'zg'atuvchisi uchun oraliq xo'jayin vazifasini bajaradi.

Epizootologiyasi. Burgalar hamma turdagi uy va yovvoyi hayvonlar qoni bilan oziqlana oladi. Hayvonlar zich holda va zoogigienik qoidalariga rioya qilinmay saqlaganda, burgalarni ko'payib ketishiga asosiy omillardan biri bo'lib xizmat qiladi.

Kasallikning klinik belgilari. Burgalarning chaqishiga (hujumiga) yosh hayvonlar katta yoshdagi hayvonlarga nisbatan ancha chidamsiz bo'ladi. Asosiy belgisi - qichinish, terining shilinishi va yaralanishi hisobga olinadi. Hayvon bezovtalanadi, kam dam oladi, qiyin boshqariladi. Junlari chigallashadi va qisman to'qiladi, bu esa muynali hayvonlar terisi qiymatini pasaytirishga olib keladi. Burgalar go'shtxurlarning jarlararo bo'shlig'ida, bo'yining tepa qismida va ko'kraklarida, parrandalarning boshi hamda bo'ynida ko'p bo'ladi. Burgalarning lichinkalari binolarning, qafaslarning pollarida yoki go'shtxo'r hayvonlarning qolib ketgan axlatining sirtidan topiladi.

Patologoanatomik o'zgarishlar. Qum burgasi parazitlik qilgan hayvon ozib ketadi, shilliq pardalarning oqarganligi, teri osti kletchatkasining shishishi (otyok) ko'zga tashlanadi. Yuragi kattalashib, muskullari shalvirab qoladi.

Diagnoz va differensial diagnoz. Hayvonlarni klinik ko'rukdan, molxonalarni tekshiruvdan o'tkazish va burgalarni topish asosida diagnoz qo'yiladi. Burgalar qo'ylarning belining oldingi qismida, ko'kragida, bo'yinida, parrandalarning bosh va bo'yin qismlarida, go'shtxo'r hayvonlarning bo'yin, qorin va chotlarida parazitlik qiladi.

Davolash, oldini olish va qarshi kurashish chora-tadbirlari. Chorva mollarining juni vaqti-vaqti bilan geksaqloran yoki xlorofos dustlari yordamida dorilanib, burgalarni qirib turiladi. Buning uchun 0,5-1,0% li xlorofos eritmalari purkalsa yaxshi natija beradi. Burga lichinka va g'umbaklarini qaynok suv, kerosin va insektotsidlarning

qaynoq eritmalari ta'sirida ham qirib tashlash mumkin. Molxonalar toza saqlanishi, undagi pol va tushamalar vaqt-vaqti bilan dezinfeksiya qilib turilishi lozim.

Bulardan tashqari, hozirgi paytda ivomek, baymek, imermektin, iver kabi preparatlarni tavsiya etilgan dozada qo'llash ijobiy samara beradi. Yuqoridagi dorilarni 1 ml 50 kg tana og'irligiga, teri ostiga yoki muskul orasiga ikki marotaba bir hafta oralatib in'eksiya qilinadi.

QO'SHQANOTLI QON SO'RUVCHI HASHAROTLAR. Uy hayvonlari issiq yaylovlarda boqish davrida ularga ko'plab ekzoparazitlar, hasharotlar, oddiy tilda **gazandalar** deb ataluvchi so'na, pashsha, iskaptoparlar, siulid mayda pashshalari, kulikoid zaxkashalari, qon so'ruvchi va moskitlar ko'plab hujum qiladi. Yil davomida va asosan hayvonlarni bog'lab boqish davrida doimiy parazitlar, junxo'rlar, patxo'rlar, bitlar va qon so'ruvchi, shuningdek, burgalar va kanalar ham hujum qiladi.

SO'NALAR - Diptera turkumi, Brachicera kenja turkumi, Tabanidae oilasiga mansub ancha yirik ikki qanotli, qon bilan oziqlanuvchi hasharotdir.

Veterinariyada Tabanus, Atylotus, Hybomitra, Haematopota (dojdevye - yomg'ir so'nasi) va Chrysops (pestryanki) avlodlarining so'nalari ko'prok ahamiyatga ega. Hozirgi vaqtda Tabanidae oilasining 2200-dan ko'prok turi aniqlangan. O'zbekistonda so'nalar E.Gan, M.Qodirova, S.Nodirovlar tomonidan o'rganilgan va kurash tadbirlari ishlab chiqilgan.

Qo'zg'atuvchisining ta'rifi. O'lchamiga qarab yirik, o'rtacha va kichik so'nalar farklanadi. Ularning uzunligi 6-30 mm gacha bo'ladi. Tanasining rangli turlariga qarab sarik, qora, qo'ng'ir va ko'lrang bo'ladi. Boshi yirik, oldinga qarab burtib chiqqan, boshining yon tomonida so'nalar tirik davrida kamalaksimon, tovlanuvchi, yirik fasetli ko'zlari joylashgan bo'ladi. Ayrim turlarining boshi tepasida yana 3 dona oddiy ko'zlari bor. Boshining oldingi qismida bir necha bo'g'in (segment) dan iborat tayoqchasimon o'simta bilan tugaydigan 3-4 bo'g'inli antenasi joylashgan. Faqat urg'ochilari qon so'radi. Ularning og'zi sanchib so'ruvchi tipda (erkaklari esa yalovchi tipda), hartumcha ko'rinishda bo'lib, boshining ostki qismida joylashgan. Uning yonlarida ayrim to'kchalar bilan qoplangan ikki bo'g'inli

paspaslagichlari yopishgan. Urg'ochilarning hartumchalari muskulli, oxirgi uchi ikkiga bo'lingan qoramtir rangdagi pastki jag'dan iborat bo'lib ariqcha (nov) bilan to'lgan. Xalqumning ustki qismidan o'sib chiqqan, ichida so'lak yo'li o'tgan pastki xanjarsimon, yuqorigi qilichsimon jag'lari kichrayib ketgan, ular o'simlik shiralari bilan oziqlanadi.

Ko'kragi keng, yirik. Qanotlari keng, shaffof dog'lar yoki tasmalar bilan bir oz xiralashgan. Qanotlarining orqasida vizillagich qanotlari joylashgan. Oyoqlari rivojlangan, to'kli bo'lib, bir jut tirnoqlari va uchta so'rg'ichli yostiqlichalari bilan tugaydi. Qorni keng, qopsimon bo'lib, uchta bo'g'indan iborat. Qon so'rigan paytida qorni kattalashadi Urg'ochilari urug'lagandan hamda qonga to'ygandan so'ng suv havzasi yaqin joydagi o'simliklarning tanasiga va barglariga tup-tup qilib tuxum qo'yadi. Tuxumi silindrisimon ko'rinishda bo'lib, yuqori qutbidan qiyalanib kesilgan. Yangi qo'yilgan tuxum oqish, etilganlari esa sariq, to'q qizgish (qo'ng'ir) rangda bo'ladi. 5-10 kundan so'ng tuxumdan urchuqsimon lichinka chiqadi. ularning tanasi bosh, uchta ko'krak va tuqqiz dona qorin bo'g'inlaridan iborat bo'ladi. Tuxumdan endigina chiqqan lichinkalarning uzunligi 2,3-2,8 mm gacha bo'ladi. Etti marta tullab etilgan lichinkaning uzunligi esa 45 mm gacha bo'ladi. Lichinkalar tullashni tugatib g'umbaka aylanadi.

Tabanus avlodi. Ancha yirik so'nalar. Ular tanasining uzunligi 16-30mm. Fasetli ko'zi och-yashil, ko'k, ba'zan jigarrangda bo'ladi. Muylovchalari 9boshiga nisbatan shaffof, tinch turganida yig'ilmaydi. Orqa oyog'ining tizzasida pixi bo'lmaydi.

So'nalar hamma erda, shuningdek, yog'ochsimon o'simliklar bor bo'lgan, botqoqlik, suv havzalariga boy ko'p sonli rayonlarda tarqalgan. Janubga siljishgan sari so'nalarning xilma-xil turlari uchraydi. So'nalar hayvon tanasining turli joylarida, ko'prok bosh sohasidan, bo'ynidan, ko'kragidan qon so'radi. Uchish davrida chanqoqligini qondirish uchun suv havzalariga intiladi. So'nalar uchun ot, qoramol, tuya, ba'zan qo'y, it va boshqa hayvonlar xo'jayin bo'lib hisoblanadi. Qoramtir (to'q) rangli hayvonlarga so'nalar ko'prok hujum qiladi. So'nalar qon so'rish vaqtida, terini kavlab, yaraga zaharli xususiyaga ega so'lagini kiritadi. So'nalar o'lgan hayvonlarning qonini so'rganligi uchun xavfli yukumli va invazion kasallik

qo'zg'atuvchilarini tashuvchilari bo'lib qoladi. Yosh hayvonlar kattalariga nisbatan so'na chaqishiga beriluvchan bo'ladi.

Rivojlanishi. Qon so'rib to'ygan urg'ochi so'na bir oy yashay oladi. SHu vaqtda kichkina-kichkina, suvi oqadigan ariqlarning labidagi o'simliklarning poyasiga 300-tadan 1000-tagacha tuxum qo'yadi. O'rtacha bir-ikki haftadan keyin bu tuxumlardan lichinkalar chiqib, ular 10-11 oy suv va tuproqda yashab, u erdagi organik moddalar bilan oziqlanadi. Havo soviganda tuxumdan lichinkalarni chiqishi bir oy davom etishi mumkin.

Lichinkalik davri taxminan bir yilga yaqin davom etadi. Lichinkalar olti marta tullaadi hamda metamorfoz o'zgarishlarni to'liq tugatmagan holda qishlab chiqadi. Bahor kelishi bilan lichinkalar barcha rivojlanish bosqichlarini tugatib, bir muncha quruq joyga o'rmalab chikadi va u erda g'umbakka aylanadi. G'umbalik davri 6 kundan 25 kungacha davom etadi, so'ngra qanotli, etuk hasharotga aylanadi. Ayrim rivojlanib o'lgurolmagan lichinkalar ikkinchi marta takror qishlaydi. So'nalarning faqat urg'ochilarigina qon so'radi xolos. Erkaklari esa o'simliklarning shirasi bilan oziqlanadi. So'nalar ertalab ucha olmaydi, ammo soat 11dan 15 gacha juda ko'p uchadi. Temperatura 15 gradusdan past bo'lsa, so'na uncha harakat qila olmaydi. Ular oziqlanish uchun mol terisining hamma eriga qo'nib 5-15 daqiqa qon so'radi, lekin bo'yin, oyoqlari va boshiga ko'prok hujum qiladi. So'nalarning hasharotxo'r qo'shlar, qizil ari, ninachi, tuxumxo'rlar va shu kabi boshqa dushmanlari ham bor.

So'nalar etkazadigan zararlar. So'nalar, ayniqsa katta yoshdagi so'nalarning so'lagi juda ham zaharli bo'lib, chaqqan joyi qattik og'riydi. SHuning uchun so'na chaqqan joyda teri shishib, qizaradi, u erdan bir-ikki tomchi qon oqadi.

Haqiqiy so'nalar (oila qanotlilar) mollarning ko'prok qorin, oyoqlarining ichki tomoniga ko'prok qo'nadi. «Zlatoglazki» deb ataladigan so'nalar otlar ko'zining burchagida ko'prok qo'nadi. So'nalar uchsa mollar kuchli bezovtalanadi, ulardan qutulish uchun yaylovlardan binolarga qochib, och qoladi, natijada oriqlaydi. So'nalar qoramollarga tuxum qo'yganda ularning suti o'rta hisobda 10-15% ga kamayadi. Ot va boshqa ishchi hayvonlarning ish kobiliyati pasayadi. So'nalarning yana eng bir zararli tomoni ular terini mexanik jarohatlab

sil, kuydirgi, tulyaremiya, yuqumli anemiya, tripanosomozlar, anaplazmoz kabi yuqumli va invazion kasalliklar qo'zg'atuvchilarini yuqtiradi (M. Qodirova, S. Nodirov).

Qarshi kurashish va oldini olish tadbirlari. So'nalarga qarshi kurashishda ishonchli choralar hozircha ishlab chiqilgan emas. Qon so'ruvchi hasharotlarga (gnuslar) bilan ko'rashish kompleks tarzda o'tkaziladi. Bunda ularning rivojlanishi uchun noqulay sharoit yaratish, hayvon tanasi va tashqi muhitdagi qon so'ruvchi hasharotlarni insektitsidlar bilan qirish, hayvonlarni qon so'ruvchi hasharotlar hujumidan saqlashga qaratilishi lozim. Barcha tadbirlar qon so'ruvchi hasharotlarni o'ldirishga qaratilmog'i kerak. SHu maqsadda chorvachilik intensiv rivojlanayotgan mintaqalardagi yaylovlarni quritish uchun melioratsiya ishlarini amalga oshirilishi, yaylovlarni butazorlardan tozalash, kichik jarliklarni tekislab hovuzchalarni kumish maksadga muvofiqdir. Yalangliklardagi va o'rmonzorlardagi yaylovlarda, mollar turadigan yaylovlarda qanotli parazit hasharotlarga qarshi geksaxloranga masus termik aralashmalar qo'shib dudlatiladi. Buning uchun 50% li geksaxloranga 50% li termik aralashmasi bo'lgan NBKG 17 markali shashkadan foydalaniladi. Geksaxloran dudidan muvaffaqiyatli foydalanish uchun shamolning yo'nalishi, dudlanadigan joyning chegarasi va miqdori aniqlanadi.

Bitta shashka dudlatilganda 8 gektar maydondagi Simulidae, Hedidae? Culicoidae oilalarining vakillari yoki 1-3 gektar erdagi so'nalar kiriladi. SHashkalar ertalab yoki kechqurun dudlatiladi, ayniqsa bulutli, tumanli havoda dudlatish samarali bo'ladi. Qonso'rar hasharotlarning yangi avlodi paydo bo'lsa, dudlatish yana bir marta takrorlanadi. Ishchi otlarni qonxo'r so'nalar hujumidan saqlash maqsadida asbob-uskunalar (egar, xomut va hokazo) ustidan 10% li kreolin emulsiyasi sepilgan yopqich yopiladi. Hayvonlarni so'nalarning hujumidan saqlash uchun kunning issiq, so'nalar aktiv uchadigan soatlarida, soya bostirmalarda yoki quruq yaylovlarda boqish kerak. Ochiq yaylovga kechasi, ertalab haydaladi. Havo bulutli va tumanli kunlari mollar yaylovlarga kunduzi haydalishi mumkin.

Hayvon terisiga surkaladigan insektitsidlar unchalik o'zoq ta'sir etmaydi. Tekshirilib ko'rilgan preparatlar faqatgina sirtidan ta'sir etadigan kontaktli insektitsidlar yaxshi natija beradi. Ular teriga

surkalgandan keyin chuqur shimilib, 3 kungacha teriga qo'ngan hasharotlarni o'ldiradi. Qonxo'r hasharotlarning yaxshi atir va boshqa hidli gullarga chiday olmasligini hisobga olib, ularga qarshi har xil sistematik usulda olingan repellentlar (hurkituvchi moddalar) ishlatiladi. Ulardan eng yaxshisi kuchli va chidamli geran hidli difeniloksid ($C_{12}H_{10}O$), siren hidli terpineol ($C_{10}H_{18}O$), dimetilftolat ($C_{10}H_{10}O$) va boshqalardir.

Ma'lumki, so'nalar yozda uchib hartumiga tez-tez suv oladi. Ularning bu xususiyatini inobatga olib, yaylovlarda unchalik katta bo'lmagan suv havzalariga kerosin yoki mazut aralashtirib qo'yiladi. So'nalar suv olish uchun uchib kelganlarida, hartumi bilan neftning yupqa pardasiga tegib, juda tez o'ladi. Bunday suvlardan hayvonlarning ichishiga yo'l kuymaslik kerak.

Gnuslarni kirish uchun 1-2% li xloroos, 2-3% li polixlorpinen, 0,5% li fosfamid, 1% li karbafos kabi insektitsidlar ishlatilib kelingan. Ushbu dorilarni LRS-2, VMOK-1 yoki DUK markali mashinalar yordamida ishlatiladi. Bundan har bir mol uchun 1-2 l insektitsid sarflanadi.

SIMULID MAYDA CHIVINLAR (MOSHKALAR). Simulidni o'zbekcha mayda pashshalar ham deyiladi. Ular mayda hasharotlardan bo'lib Simulidae oilasiga kiradi. Ularning 300-dan ko'proq turlari aniqlangan. Bu pashshalar issiq qonli hayvonlarga ko'plab hujum qilganda simulitoksikozlarni qo'zg'aydi. Simulidlarning ko'pgina kasalliklarning (kuydirgi, tulyaremiya, yapon ensefaliti va ayrim protozoolarni) qo'zg'atuvchilarini tarqatadi va ayrim nematodoz qo'zg'atuvchilari (onxotserklar, filyariylar va hokazo) uchun oraliq xo'jayin vazifasini bajaradi.

Qo'zg'atuvchisining ta'rifi. Simulidlar mayda bo'lib, qanotli hasharotlardir. Ularning uzunligi 2-6 mm, tanasi ko'pincha qora, ko'lrang yoki to'q ko'k rangda bo'ladi. Boshi oldinga qarab egilgan (tortilgan). Hartumi boshining ichki tomonida - urg'ochilarida sanchib so'ruvchi tipda va erkaklarida yalovchi tipda. Boshiga ikki bo'g'inli tunsiz antena yopishgan. Boshining yon tomonida fasetli ko'zlari joylashgan. Ko'kraging yuqori tomoni bukchaygan va bir oz tukli. Ko'kragida ikki juft keng oval shaklida qanotli birikkan bo'lib, ular tiniq (shaffof), kundalang tomirlari bo'lmaydi. Oyoqlari yo'g'on, kalta,

ikki juft tirnoq bilan tugaydigan panjalari bor. Qorni ko'pincha xaltasimon bo'lib, qon so'rganda chuziladigan (kengayadigan) xususiyatga ega. Faqat urg'ochilari qon so'radi. Ular qon so'rib to'ygach, tezda oqar suv havzalariga tuxum qo'yadi (daryo, ariq va irmoqlarda). Tuxumdan 4-12 kun ichida butilkasimon ko'rinishli lichinkalar chiqadi. Ular avvaliga oq rangli, keyinchalik rivojlanishi davomida qoramtir rang oladilar. Lichinkalarning ko'kragida ikki bo'g'inli oyog'i bo'lib, oxirgi uchida halqa shaklidagi ilmoqchalari joylashgan. Orqangi bo'g'inida (segmentida) suv osti buyumlariga yopishib olish uchun ilmoqchalar bilan qoplangan kuchli so'rg'ichlari bor.

1-bosqich lichinalarning uzunligi 1-2 mm, etilgan lichinkalarning uzunligi 4-10 mm. Lichinkalari besh marta tullagandan keyin boshbarmoqsimon pilla to'qiydi va unda g'umbakka aylanadi. Pillaning tepa tomoni kechaydigan va ochik bo'lib, 2-3 va undan ko'prok nafas olish iplari (elpig'ichlari) chiqadi. Ular havo pufakchalari bilan suv yuzasiga so'zib chiqadi va boshida qirg'oq yaqinidagi o'simliklar bilan oziqlanadi. Urg'ochilari oziq izlab, g'umbakdan chiqqan joyidan 10 km va undan o'zoqroq masofoda uchib boradi. Bir yilda 1-4 va undan ko'prok avlod beradi. Moshkalar tuxum va lichinka bosqichlarida qishlaydi. Moshkalar hayvonga ochiq havoda kunning yorug' vaqtida hujum qiladi. Ular hayvon tanasining hamma joylaridan ko'prok ko'z, burun, lab, quloqlaridan, bo'yinning yuqori qismidan, ko'kraging ostidan (tushidan) qon so'radi. Qon so'rish davomida ular umumiy ta'sir qiluvchi zaharli so'lak ajratadi.

Rivojlanishi. Simulid mayda chivinlar asosan zaxkash joylarda rivojlanadi. Urg'ochilari urug'lanib, hayvon qonini so'rib to'rganlaridan so'ng oqar suvlardagi o'tlarning tana va poyalariga 100-150 tadan tuxum qo'yadi. Ular oqmaydigan suvdagi o'tlarda tuxum qo'ymaydi. Tuxumlardan bir-ikki hafta ichida lichinkalar chiqib oqayotgan suvdagi xas-chupga yopishib oladi. Ularning ayrimlari shu holda qishlashi mumkin. Lichinkalar har xil organik moddalar hisobiga yashaydi. Simulidlarning lichinkalari besh marta tullagandan keyin g'umbakka aylanadi va ulardan suv ostida voyaga etgan qanotli mayda chivinlar chiqadi. Bu hasharotlar 1,5-2 oyda to'liq rivojlanadi. Suv ostidagi mayda chivinlar suvning ko'pik va pufaklari bilan suv betiga

ko'tarilib, darhol havoda yashashga moslashadi. Ularning urg'ochilari hayvonga kunduz kuni shamol esmaganda hujum qiladi. Bulutli kunlari, kechasi, binolarda hayvonlarga hujum qilishi mumkin.

Simulidlar hamma joyda tarqalgan bo'lsa ham qurg'oqchilikda ular keskin kamayadi. Ular ozuqa izlab daryo va boshqa suv havzalaridan bir necha kilometr o'zoqlikda uchib boradi va o'rmonzorlarning chekka qismlarida juda ko'p to'planadi, ular bu erda tinch, shamolsiz havoda aktiv harakat qila boshlaydi.

Etkazadigan zarari. Simulidlar juda xavflidir. Urg'ochilari hayvon qonini so'ra turib zaharli so'lak ajratadi. Ular chaqib bo'lgandan so'ng bir necha soat o'tgach zaharlanish belgilari paydo bo'lishi mumkin: terini shishishi, nuqtasimon qon qo'yilishi, haroratni ko'tarilishi, yurak urishining tezlashuvi kuzlatiladi. Juda ham kuchli hujum qilganda ular hayvonlarning burun va og'iz bo'shliqlariga kirib asfiksiya kasalligini chaqiradi. Yurak urushi va nafas olishi tezlashadi, o'pka shishiga xos belgilar kuzatiladi. Yurak tomir sistemasining faoliyati buziladi, muskullarni qaltirashi (fibrillyasiya), oyoqlarni parezi (engil shol bo'lishi) kuzatiladi. Hayvon kasallikning 1-3 kuni o'lishi mumkin. Kuchsiz zararlangan hayvon kasallikning 5-8 kuni tuzalib ketadi. Hasharotlarning ko'plab uchadigan joylaridagi hayvonlarning mahsuldorligi va ish qobiliyati pasaib ketadi.

Patologoanatomik o'zgarishlar. O'lgan hayvon yorib ko'rilganda teri osti kletchatkasida, bosh miya pardasida, epikarz va parenximatoz organlarida nuqtali va yo'l-yo'l qon qo'yilishlari kuzatiladi. Ko'krak va qorin bo'shliqlarida seroz suyukliklar tuplanadi. O'pkada shish bo'ladi. YUqori nafas yo'llarida mayda pashalarning tanasi topiladi.

Qarshi kurash va oldini olish tadbirlari. Mayda chivinlar ko'payganda chorva mollarini bostirmada, molxona yoki shamol tegadigan joylarda boqib, har 3 kunda bir marta insektitsid preparatlar bilan dorilash kerak (so'nalarga qarshi ko'rashish choralariga qarang). Mollarni kechasi boqish maqsadga muvofiqdir.

KULITSID PASHSHALAR (ISKABTOPARLAR). Kulitsid kichkina, ixcham hasharotlar bo'lib Culicidae oilasiga kiradi. Kulitsidlarni xalq tilida «indamaslar» deb ham yuritiladi, chunki ular kechqurun quyosh botishi bilan tovushsiz uchib kelib, har turli mollar va yovvoyi hayvonlarga, qushlarga va odamlarga hujum qilib qon

so'radi. Kulitsid pashshalar hamma erda tarqalgan hasharotlardan biri bo'lib, ko'pgina ineksion va invazion kasalliklarning (bezgak, filyaritozlar, ensefalit va hokazo) qo'zg'atuvchilarini tarqatadi.

Qo'zg'atuvchisining ta'rifi. Iskaptoparlarning tanasi to'g'ri, uzunchok, uzunligi 4-11 mm bo'ladi. Tanasining rangi turiga qarab sariq, kul, jigar yoki qora ranglarda bo'ladi. Dumaloq, uncha katta bo'lmagan boshi yuzasining anchagina qismini fasetli ko'zlari egallagan. Antenasi uzun bo'lib, 15 bo'g'indan iborat. Antenalari yon tomondan urg'ochilarida kalta, erkaklarida uzun tukchalar bilan qoplangan. Urg'ochilarining og'iz apparati sanchib so'ruvchi tipda. Sanchuvchi qismi uzun, ingichka plastinka shaklida, hartumining ikki yonida besh bo'g'inli kekirdagi joylashgan. Ko'kraging oldingi tomoni bukchaygan bo'lib, yonlarida ikkita kekirdagi joylashgan. Qanotlari tiniq, uzunchoq, ulardan keyin vazillagan qanotlari joylashgan. Oyoqlari uzun, panjalari ikkita tirnoq bilan tugaydi. Culex avlodi vakillarining tirnoqlari orasida pulvillalari bor. Atdts avlodida esa ular yo'qolib ketgan. Qorni uzunchoq bo'lib 10-ta bo'g'indan iborat. Faqat urg'ochilari qon so'radi. Urug'langandan keyin 150-180 tagacha va undan ham ko'prok miqdorda tuxumini ancha tinch suv havzalariga Anopheles, Culex yoki nam to'proq yuzasiga (Aedes) qo'yadi. YAngi qo'yilgan tuxumi oqish tusda bo'lib, etilganlar qoramtir rangga kiradi. Ular oval shaklda, nomutanosib bo'ladi. Ayrim turlarining tuxumlarida ortiqchasi bo'ladi. Lichinkalari harakatchan, uzunchoq ko'rinishda, ularning tanasi – boshi, ko'krak va qoringa bo'lingan. Kutikulasi tashqaridan tuklar va qilchalar bilan qoplangan. Ular atmosfera havosidan nafas oladi. To'rt bosqichni boshidan kechirgan lichinkalar g'umbakka aylanadi. G'umbakini rangi lichinkaning rangiga nisbatan qoraroq, vergulsimon shaklda, harakatchan bo'lib, suv havzasida so'zib yuradi.

Iskaptoparlar (begzak chivinlari) hayvonlarga kecha-kunduz davomida hujum qiladi, lekin bahorning so'ngi kunlari va yozda qosh qorayganda ancha aktivlashadi. G'umbakdan chiqqan joydan 2-3 km gacha uchib boradi. Lekin Aedes avlodining turlari 35 km gacha masofani bosib o'tishi mumkin.

Rivojlanishi. Kulitsid pashshalar botqoqlilarda uchraydi. Urg'ochilari urug'langandan keyin oziqlanish uchun turli hayvonlarda,

yovvoyi hayvonlarda, parrandalarga va odamlarga hujum qiladi, qon so'radi. Harorat 25-26 gradus issiq va namlik etarli bo'lganida ular juda yaxshi uchadi. Odatda, kulitsid pashshalar kechqurun quyosh botganidan ertalabgacha, ayrim vaqtlarda kunduzi ham uchadi. Bitta urg'ochi pashsha 1,3-3 ml qon so'radi. So'rgan qonini hazm qilib, tuxumlari etilguncha biror narsaga qo'nib to'xtaydi. Urg'ochilari oqmaydigan chuchuk suv betiga yoki tosh, o't va boshqa suv tegib turadigan erga bir necha yuzlab tuxum qo'yadi. Oradan 5-7 kun o'tgach, lichinkalar etiladi, ular 3 marotaba tullab g'umbakka, undan keyin etuk kulitsid pashshalariga aylanadi.

Tuxumdan imago davrigacha to'liq rivojlanishi uchun 3-6 haftatalab qilinadi. Urg'ochilarining qon so'rishi va tuxum qo'yishi har mavsumda 3 marta takrorlanishi mumkin. Kulitsid pashshalarning tuxum va lichinkalari nam tuproqda yoki suv ostida rivojlanadi. Etuk tuxumlari tashqi muhitda ta'siriga juda chidamli. Kulitsid pashshalar asosan o'rmonzorlardagi uncha katta bo'lmagan suv manbalari, kulmak va zovur suvlariga tuxum qo'yib rivojlanadi, bu ular uchun juda qulay joy hisoblanadi. Suv ichidagi lichinkalar havo olish uchun vaqti-vaqti bilan suvning betiga ko'tarilib, keyin yana sho'ng'ib ketadi. Ular 10 gradus sovukda suv tagida o'zoq vaqt yashay oladi.

Zonalarga, havoning issik-sovuqliklariga va kulitsid pashshalarning turiga qarab ular bir yilda bir necha avlod berishi mumkin. Qishda kulitsid pashshalarining urg'ochilari erto'la, boloxona, molxona va boshqa qorong'iroq joylarda qishlaydi.

Klinik belgilari. Kulitsidlar hayvonlarga ko'plab hujum qiladi. Ular qon so'rayotan paytida yaralarga o'zlarining toksinli so'lagini qo'yishi natijasida teri qichiydi, burtmachalar paydo bo'ladi. Hayvonlar mana shu hasharotlar hujumidan bezovtalanib, tepinadi, boshini uradi, qichinadi. Ammo kulitsid pashshalarning asosiy zarari har xil yuqumli va invazion (bezgak, sariq, lixoradka, yapon ensefaliti, tulyaremiya, tvun cho'chqalarning afrika tauni va hokazo) kasalliklarning qo'zg'atuvchilarini tarqatadi hamda ularning doimiy yoki oraliq xo'jayinlari hisoblanadi.

Qarshi kurashish va oldini olish chora-tadbirlari. Kulitsid pashshalariga qarshi ko'rash veterinariya hamda meditsina tashkilotlari hamorligida olib borilishi zarur. Bunda ularning tuxum qo'yib

rivojlanayotgan qanotli ko'rinishi, lichinka va g'umbaklari qirib tashlanadi. Buning uchun meliorativ tadbirlar amalga oshirilib, sun'iy yaylovlarni kamaytirish kerak. Oqmaydigan ko'lmak suvlar ko'milib, ko'lmakchalar tekislanmog'i lozim. Kulitsid pashshalarning lichinka va g'umbaklarini qirish uchun suv havzalariga neft sepiladi. Natijada suv betida parda hosil bo'ladi, so'ngra kulitsid pashshalarining suv ostidagi lichinka va g'umbaklari nafas ololmasdan halok bo'ladi. Suv manbaalarini chetlash uchun har 1m kvadratga 50-60 g neft sarflanadi. SHuningdek, kulitsid pashshalarning lichinkalariga qarshi dorilar qo'llaniladi.

«VETERINARIYA ENTOMOLOGIYASI» BO'LIMIDAN NAZORAT SAVOLLARI

1. Hasharotlar sinfiga xarakteristika bering?
2. Hasharotlar – parazitlar va hayvonlarning infeksiyon va invazion kasallik qo'zg'atuvchilarining tashuvchi ekanligiga izoh bering?
3. Hasharotlarning ko'payishi va rivojlanishi qanday kechadi?
4. Hasharot bo'kalari tomonidan sodir etiladigan kasalliklarda parazit va xo'jayin o'rtasidagi o'zaro munosabatni izohlab bering? Bo'kalarga qarshi kurashish tadbirlarining asosiy prinsiplari nimada?
5. Qo'shqanotli qon so'ruvchi hasharotlar va ularning asosiy farqlovchi xususiyatlari nimada?
6. . Qo'shqanotli qon so'ruvchi hasharotlarga qarshi kurashishning asosiy yo'nalishlari va hayvonlarni qo'shqanotli qon so'ruvchi hasharotlardan muhofaza qilish tadbirlariga izoh bering?
7. Qon so'ruvchi qanotsiz hasharotlar va sifunkulyatoz kasallik qo'zg'atuvchilarining biologik xususiyatlari nimalarda iborat?
8. Burgalarga qarshi kurashishning biologik asoslanish prinsiplari nimalardan iborat?

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Abuladze K.I. «Parazitologiya i invazionnye bolezni selxoz jivotnyx».- Moskva, VO Agropromizdat, 1990.
2. Abuladze K.I. «Praktikum po diagnostike invazionnyx bolezney selxoz jivotnyx» - Moskva, izdatelstvo «Kolos», 1984.
3. Polyakov V.A., i drugie «Veterinarnaya entomologiya i araxnologiya», Moskva., VO Agropromizdat, 1990.
4. Stepanov A.V., Pavlova N.V. «Slovar veterinarnyx parazitologicheskix terminov», - Moskva.-Rosselxozizdat. -1987.
5. Chebotarev R.S., Ratner Yu.B. «Kratkiy parazitologicheskii slovar». - Gos.izdat selxoz literatury Belorussii. –Minsk.- 1962.
6. Shevsov A.A. i drugie «Parazitologiya».- Moskva., Agropromizdat. 1985.
7. Shishkov V.P. «Veterinarnyy ensiklopedicheskiy slovar», Moskva, Izdatelstvo «Sovetskaya ensiklopediya», 1981.
8. Ergashev E.X., SHopulatov J. «Parazitologiya», Toshkent. «O'qituvchi», 1981.
9. Ergashev E.X., Abduraxmanov T. «Chorva mollarining gelmintoz kasalliklari», Toshkent. «Mexnat», 1992 .
10. Ergashev E.X. va boshqalar «Chorva mollarining protozoozlari», Samarqand, 1998.
11. Ergashev E.H va boshqalar «Umumiy parazitologiya», Samarqand, 1999 yil.
12. Ergashev E.X., va boshqalar «Chorva mollarining araxnoentomozlari», Samarqand, 2002.
13. Rukovodstvo i atlas po parazitarnym boleznyam cheloveka. @www. infectologiy.ru.
14. Denis Jacobs, Mark Fox, Lynda Gibbos, Carlos Hermosilla. Principles of Veterinary Parasitology. Wiley Blackwell, USA, 2016 year.
15. Yatusovich A.I. i dr. Parazitologiya i invazionnye bolezni jivotnyx. Uchebnik. Minsk, «IVS Minfinva», 2017 god

16. Internet saytlari:

[www. Ziyo. net. uz.](http://www.Ziyo.net.uz)

Email: [zooveterineriya @ mail.ru](mailto:zooveterineriya@mail.ru)

Email: [veterinariya @ actavis/ru](mailto:veterinariya@actavis.ru)

MUNDARIJA

KIRISH	3
VETERINARIYA PROTOZOOLOGIYASI	5
PROTOZOOZLARNING UMUMIY TAVSIFI	5
PROTOZOALAR SISTEMATIKASI	5
PROTOZOALARNING MORFOLOGIYASI VA BIOLOGIYASI	7
PIROPLAZMIDIOZLAR DIAGNOSTIKASI	12
XUSUSIY PROTOZOOLOGIYA	22
SPORALILAR TOMONIDAN QO'ZG'ATILADIGAN KASALLIKLAR	22
HAYVONLARNING PIROPLAZMIDIOZLARI	23
CHORVA MOLLARINING BABEZIIDIOZLARI	26
QORAMOL PIROPLAZMOZI	31
QO'Y VA ECHKI PIROPLAZMOZI	40
OT PIROPLAZMOZI	44
ITLARNING PIROPLAZMOZI	50
CHORVA MOLLARINING TEYLERIIDIOZLARI	52
QORAMOLLARNING TEYLERIOZI	56
OT NUTTALIOZI	68
HAYVONLARNING EYMERIOZLARI (KOKSIDIOZLARI)	72
HAYVONLARNING TOKSOPLAZMOZI	92
XIVCHINLILAR TOMONIDAN QO'ZG'ATILADIGAN KASALLIKLAR	97
TRIXOMONozLAR	97
QORAMOL TRIXOMONozI	98
TRIPANOSOMozLAR	107
OT, TUYA VA ESHAKLARNING SU-AURU KASALLIGI	109
OTLARNING QOCHIRUV KASALLIGI	117
IT LEYSHMANIOZI	124
KIPRIKLILAR TOMONIDAN SODIR ETILADIGAN KASALLIKLAR	129
CHO'CHQA BALANTIDIOZI	129
PROKARIOTLAR TOMONIDAN SODIR ETILADIGAN KASALLIKLAR	134
ANAPLAZMOZLAR	134
QORAMOL ANAPLAZMOZI	136
QO'Y ANAPLAZMOZI	140
VETERINARIYA ARAXNOLOGIYASI	143
BO'G'IMOYOQLILARNING SISTEMATIKASI	144
PARAZITOFORMLI KANALAR. IKSODID (YAYLOV) KANALARI	146
IKSODID (YAYLOV) KANALARINING AVLODLARIGA TAVSIF	150
IKSODID (YAYLOV) KANALARIGA QARSHI KURASH CHORALARI	164
ARGAZID (YUMSHOQ) KANALARI	169

GAMAZOID KANALARI	175
AKARIFORMLI KANALAR.....	176
SARKOPTOID (QO'TIR) KANALARI.....	177
HAYVONLARNING PSOROPTOZLARI	177
HAYVONLARNING XORIOPTOZLARI.....	187
HAYVONLARNING OTODEKTOZLARI.....	189
HAYVONLARNING SARKOPTOIDOZLARI.....	190
HAYVONLARNING DEMODEKOZI	199
VETERINARIYA ENTOMOLOGIYASI	205
BO'KALAR VA ULAR TOMONIDAN SODIR ETILADIGAN KASALLIKLAR	210
QORAMOLLARNING GIPODERMATOZI.....	211
QO'Y ESTROZI.....	218
OTLARNING RINESTROZI	227
ECHKI KRIVELLIOZI.....	231
OT, ESHAK VA XACHIRLARNING GASTROFILYOZI (OSHQOZON BO'KASI).....	236
TUYALARNING SEFALOPINOZI.....	239
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI	264

35.000

O'quv qo'llanma

K
V
P
F
I
:

HAQBERDIEV P.S., IBRAGIMOV F.B.

VETERINARIYA PROTOZOOLOGIYASI VA ARAXNOENTOMOLOGIYASI

Muharrir: N.Rustamova

Musahhih: I.Xalilov

O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2019 yil 20 iyuldagi "654"-sonli buyrug'iga asosan nashr etishga ruxsat berildi. Ro'yxatga olish raqami 654-384.

ISBN: 978-9943-6024-2-7

"Navro'z" nashriyoti Davlat unitar korxonasi.
Manzil: Toshkent shahar 100000, Amir Temur shoh ko'chasi, 19-uy.

Bosishga 04.003.2020 yilda ruxsat etildi.
Ro'yxatga olish raqami HH 044.
Qog'oz bichimi 60x84_{1/32} Ofset bosma usulda.
Nashr bosma tabog'i 16.75. Shartli bosma tabog'i 15.25.
Adadi 100 nusxa. Buyurtma raqami № 07/20

MChJ "NAVRO'Z POLIGRAF" matbaa bo'limida chop etildi.
Lisenziya № 18-3327 30.08.2019 yil.
Manzil: Samarqand shahar, L.M.Isayev ko'chasi, 38-uy.



Haqberdiev Pardaqui Supxonovich 1959 yil 17 fevralida Samarqand tumani "Garmako" mahallasida dehqon oilasida tug'ilgan. 1994 yil dekabr oyidan boshlab Samarqand qishloq xo'jalik instituti "Parazitologiya" kafedrasida assistent, 2004 yildan "Hayvonlar kasalliklari va parazitologiya" kafedrasida katta o'qituvchisi, 2011 yildan boshlab ushbu kafedraning dotsenti, 2018 yil sentyabr oyidan boshlab esa Samarqand veterinariya meditsinasi instituti "Parazitologiya va veterinariya ishini tashkil etish kafedrasida dotsent lavozimida faoliyat ko'rsatib kelmoqda.

U 1966-1976 yillarda Samarqand shahridagi Lutfiy nomidagi 47-son o'rta maktabda tahsil olgan. 1976 yilda Samarqand qishloq xo'jalik instituti veterinariya fakultetiga o'qishga kirib, 1981 yilda mazkur institutni tamomlab, veterinariya vrachi mutaxassisligini olgan.

Institutni bitirgach, o'sha yili yo'llanma bilan Samarqand tumani matlubot jamiyatiga qarashli "Cho'chqachilik" yordamchi xo'jaligiga vetvrach lavomizida ishga qabul qilinib, 1987 yil fevral oyigacha faoliyat olib borgan. 1987 yil oktyabr oyidan boshlab O'zbekiston veterinariya ilmiy tekshirish instituti Gelmintozoonoz laboratoriyasida katta laborant, kichik va katta ilmiy xodim lavozimlarida faoliyat ko'rsatgan.

P.S.Haqberdiev tomonidan 110 dan ortiq maqolalar, 20 ga yaqin o'quv qo'llanmalar, 4 ta o'quv-uslubiy qo'llanma va ko'rsatmalar chop qilingan.

So'nggi yillarda Samarqand viloyatidagi "Qoramolchilik", "Baliqchilik" va "Asalarichilik" fermer xo'jaliklariga qoramollarning qon-parazitar kasalliklari, baliq va asalarilarning kasalliklarini davolash va oldini olish bo'yicha amaliy yordam ko'rsatib kelmoqda.



Ibragimov Furqat Bo'rievich 1962 yil 24 iyulda Samarqand viloyati Pastdarg'om tumani "Qo'qoni" mahallasida xizmatchi oilasida tug'ilgan. 1985 yilda Samarqand qishloq xo'jalik instituti veterinariya fakultetini tamomlagan, 1986-1989 yillarda O'zbiokombinat vetvrachi, 1989-1991 O'zVITI, 1994-2000 Samarqand QXI patalogik anatomiya kafedrasida o'qituvchi-prozektori, 2000-2001 O'zVITI katta ilmiy xodimi, 2001-2009 Samarqand shahar davlat veterinariya laboratoriyasi bo'lim mudiri, 2009-2015 Pastdarg'om tuman Chandir iqtisodiyot va servis kasb-hunar

kolleji direktori, 2015 yildan boshlab Samarqand veterinariya meditsinasi institutining Veterinariya diagnostikasi va oziq-ovqat xavfsizligi fakultetini "Farmakologiya, toksikologiya va veterinariya sanitariya ekspertizasi va gigiena" kafedrasida katta o'qituvchi lavozimida faoliyat ko'rsatib kelmoqda. F.B.Ibragimov tomonidan 50 dan ortiq ilmiy maqolalar, 2 ta uslubiy qo'llanma chop qilingan.

So'ngi yillarda oziq-ovqat mahsulotlarni qayta ishlash korxonalari va dehqon bozorlarida oziq-ovqat mahsulotlarini ekspertizasi va sanitariya jihatdan baholash bo'yicha amaliy yordam ko'rsatib kelmoqda.

ISBN: 978-9943-6024-2-7

