

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM,
FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**DJ. A. Azimov, A. I. Yatusевич, X. B. Yunusov, R. B. Davlatov,
B. T. Norqobilov, Sh. A. Djabborov, A. S. Daminov, A. O. Oripov,
A. G‘. G‘afurov, N. E. Yuldashov, Sh. X. Qurbanov**

**PARAZITOLOGIYA VA INVAZION
KASALLIKLAR**

Darslik

**O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar
vazirligining 2023-yil 22-dekabrdagi 537-buyrug‘iga
asosan chop etishga ruxsat berilgan**

**Toshkent - 2024
“Fan ziyosi” nashriyoti**

UO‘K: 284.084.412.21

KBK: 28.083(5Ў36)

PARAZITOLOGIYA VA INVAZION KASALLIKLAR. Darslik.
DJ. A. Azimov, A. I. Yatusевич, X. B. Yunusov, R. B. Davlatov,
B. T. Norqobilov, Sh. A. Djabborov, A. S. Daminov, A. O. Oripov,
A. G‘. G‘afurov, N. E. Yuldashov, Sh. X. Qurbanov / – Toshkent,
“Fan ziyosi” nashriyoti, 2024, 460 bet.

Mazkur darslik 60840100-Veterinariya meditsinasi (faoliyat turlari bo‘yicha) ta’limi o‘quv rejasidagi “Parazitologiya va invazion kasalliklar” fani uchun yozilgan va ikki qismdan: umumiy va xususiy parazitologiyadan iborat. Birinchi qismda parazitologiya predmeti parazitologiya fanining tarixi, tabiatda organizimlar orasida biologik bog‘lanishlar, parazitizmning kelib chiqishi va uning turlari, parazitlar xo‘jayinlarining tafsifi, invazion kasalliklar, ularni nomlanishi, epizootologiyasi, parazitlarning xo‘jayin organizimiga ta’siri va ularda immunitetning paydo bo‘lishi kabi tushunchalar o‘z aksini topgan.

Darslikning xususiy parazitologiya qismi parazit organizimlarning xalqaro miqiyosda tasdiqlangan sistematikasi (tasnifi) bo‘yicha veterinariya gelmintologiyasi, protozoologiyasi, araxnologiyasi va entomologiyasi bo‘limlariga ajratilib ushbu tizimlarga kiruvchi parazitlarning umumiy biologik tavsifi va ular tomonidan qo‘zg‘atilgan 90 tadan ortiq invazion kasalliklar atroflicha bayon qilingan.

Ushbu darslik Veterinariya ta’lim sohasi bo‘yicha oliy o‘quv yurtlarining 60840100-Veterinariya meditsinasi (faoliyat turlari bo‘yicha), 60840300-Veterinariya diagnostikasi va laboratoriya ishlari va 60840400-Veterinariya sanitariya ekspertizasi ta’lim yo‘nalishlari talabalari uchun “Parazitologiya va invazion kasalliklar” fanidan darslik sifatida tavsiya etilgan.

Taqrizchilar:

Q.N.Norboyev – SamDVMChBU, “Ichki yuqumsiz kasalliklar” kafedrasini professori, veterinariya fanlari doktori;

A.A.Nurullayev – Samarqand viloyati Veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish boshqarmasi boshlig‘i, biologiya fanlari nomzodi.

ISBN: 978-9910-745-3-2-4

KIRISH

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “O‘zbekiston Respublikasi va oliy talim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida” 2019-yil 8-oktyabrdagi PF-5847-son hamda “Ma‘muriy islohotlar doirasida qishloq xo‘jaligi va oziq-ovqat sohasida davlat boshqaruvini samarali tashkil qilish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi PF-90-son farmonlari va “Veterinariya va chorvachilik sohasida kadrlar tayyorlash tizimini tubdan takomillashtirish to‘g‘risida”gi 2022-yil 31-martdagi PQ-187-son qarorda hamda “Chorvachilik tarmog‘ini yanada rivojlantirish va qo‘llab-quvvatlash chora-tadbirlari to‘g‘risida” 2019-yil 18-martdagi PQ-4243-son qarorlari, shuningdek, chorvachilikni rivojlantirishga doir boshqa normativ-huquqiy hujjatlarni qabul qilinishi va amaliyotga joriy etilishi evaziga nafaqat chorvachilik va parrandachilikka ixtisoslashgan klasterlar, xo‘jalik va fermerlar, balki aholi qaramog‘idagi chorva hayvonlari va parrandalar bosh sonining ham yildan-yilga qo‘payib borishi kuzatilmoqda.

O‘zbekiston Respublikasi davlat statistika qo‘mitasining Chorva hayvonlari va parrandalar bosh soni, chorvachilik mahsulotlarini tekshirish, baliq ovlash va baliqchilik tarmoqlarining 2023-yil 1-yanvar holatidagi statistik jadval bo‘yicha mamlakatimizda yirik shohli hayvonlar bosh soni 13 million 857 ming, shu jumladan sigirlar bosh soni 4 million 965 ming, qo‘y echkilar 23 million 623 ming, otlar 269 ming va parrandalar 97 million 310 ming boshdan ortiq ko‘rsatgichni tashkil qilmoqda. Bu esa respublikamiz aholisini chorvachilik mahsulotlariga bo‘lgan ehtiyojini ta‘minlashda katta imkoniyatlar yaratish demakdir. Alohida ta‘kidlash lozimki, Respublikamiz qishloq xo‘jaligida, veterinariya va chorvachilik sohasida fan, ta‘lim va ishlab chiqarish integratsiyasining joriy etilishi amaliyotga o‘z samarasini bermoqda.

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2013-yil 4-fevraldagi 03-42-8-sonli “Davlat veterinariya xizmati tizimini takomillashtirish bo‘yicha kompleks tadbirlar dasturi”da “Hayvonlar kasalliklarining oldini bo‘yicha aholi, chorvadorlar va mutaxassislarining bilim saviyasini oshirishga yo‘naltirilgan chora tadbirlar rejasi tasdiqlangan” dasturning ijrosini ta‘minlash uchun universitetimizda “Kadrlarni qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish markazi” faoliyat ko‘rsatmoqda. Ayni paytda universitetimiz faoliyati belgilangan qarorda ta‘kidlanganidek, o‘quv jarayonini amaliy ko‘nikmalarni shakllantirishga yo‘naltirish, xalqaro ta‘lim standartlariga asoslangan ilg‘or pedagogik texnologiyalar, o‘quv dasturlari va innovatsion o‘quv-uslubiy materiallarni keng joriy etish, veterinariya klinikasi, o‘quv va ilmiy laboratoriya, o‘quv tajriba xo‘jaligi, ishlab chiqarish va qayta ishlash korxonalarida nazariy bilim hamda amaliyotning uyg‘unligini ta‘minlash, o‘quv jarayonida talabalarda mustaqil ta‘lim olish, tizimli tahlil qilish va ijodiy fikrlashni o‘rgatish, ta‘lim jarayonining ustuvor vazifalari etib

qayd etilgan ushbu dastur va rejalarning ijrosini ta'minlashda barcha ta'lim oluvchilar uchun zamonaviy va yangi avlod o'quv adabiyotlari – darslik va o'quv qo'llanmalar tayyorlab, chop etish asosiy vazifalardan hisoblanadi.

Oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash, aholini sifatli chorvachilik mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojini qondirishda chorva hayvonlari va parrandalar bosh sonini ko'paytirish, ularning mahsuldorligini oshirishda barcha jonivorlarni turli parazit mavjudotlar tomonidan qo'zg'atiladigan invazion kasalliklardan asrash, uning oldini olish, davolash va qarshi kurashish veterinariya amaliyotida muhim ahamiyat kasb etadi.

Veterinariya meditsinasi mutaxassislari va ushbu ta'lim yo'nalishlari bo'yicha tahsil olayotgan talabalarga mo'ljallangan ushbu "Parazitologiya va invazion kasalliklar" fanining darsligi asosiy o'quv adabiyotlaridan biri bo'lib foydalaniladi.

Ushbu fan sohasi veterinariya vrachi mutaxassislarni tayyorlashda asosiy klinik - ixtisoslik fanlaridan biri hisoblanib, O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligining o'quv-uslubiy markazi tomonidan tasdiqlangan fan dasturi asosida yozilgan. "Parazitologiya va invazion kasalliklar" fani darsligi veterinariya mutaxassisligi bo'yicha tahsil oluvchi oliy ta'lim muassasalari talabalariga respublikamizda o'rchitiladigan hayvonlar, parrandalar, yovvoyi hayvonot dunyosi va ularda uchraydigan parazitlar kasalliklar, chegaradosh hududlardan kirib kelishi mumkin bo'lgan invaziya xavfi va hatto odamlarda uchraydigan zooantroponoz invazion kasalliklarni diagnostikasi, davolash, oldini olish va epizootik holatlarda keng qamrovli qarshi kurashish tadbirlarini o'rgatishda muhim o'quv manbai bo'lib xizmat qiladi.

Parazitizm yerda hayotning paydo bo'lishi bilan namoyon bo'lib, tabiatda uchraydigan 1,5 milliondan ortiq turlarga ega bo'lgan hayvonot dunyosini qariyb 5% ini parazit organizimlar tashkil qiladi. Ushbu darslikda veterinariya parazitologiyasining quyidagi maxsus bo'limlari batafsil yoritilgan: umumiy parazitologiya, gelmintologiya, protozoologiya, araxnologiya va entomologiya. "Parazitologiya va invazion kasalliklar" darsligi xorijiy xamkor mualliflar ishtirokida o'zbek tilida tayyorlangan kitob bo'lganligi uchun mualliflar mazkur darslik yuzasidan kitobxonlarning taklif va mulohazalarini mamnuniyat bilan qabul qiladilar.

Professor R.B.Davlatov

I QISM

UMUMIY PARAZITOLOGIYA

I BOB. PARAZITOLOGIYANING PREDMETI VA VAZIFALARI

Parazitologiya fanining predmeti

Parazitologiya yunoncha *parasitos* – tekinox‘r, parazit va *logos* – fan, ta‘lim so‘zlaridan olingan bo‘lib, u keng ma‘noda hayvonlar, odamlar hamda o‘simliklarning tashqi va ichki organlarida ularning to‘qimalari, qoni, ozuqasi va boshqa shiralari hisobiga yashab parazitlik qiluvchi organizmlarni hayvonot dunyosining sistematikasida to‘tgan o‘rnini, morfologiyasi, biologiyasi, ekologiyasi, ularni xo‘jayinlar organizmiga yuqish yo‘llari va ular tomonidan chaqiriladigan kasalliklarning kechishi, parazit va xo‘jayin organizmlarining o‘zaro munosabatlari hamda kasalliklarga qarshi ko‘rash usullarini o‘rgatuvchi uyg‘unlashgan fandır.

Genetik jihatdan har xil organizmlarning birga yashab, ulardan biri (parazit)ni ikkinchisi (xo‘jayin)dan yashash muhiti va ozuqalanish manbai sifatida foydalanishiga va unga zarar keltirib kasallik qo‘zg‘atishiga parazitizm deb yuritiladi.

Parazitizm yerda hayotning paydo bo‘lishi bilan tezda yuzaga kelgan va hozirgi paytda u tabiatda juda keng tarqalgan. Hayvonot dunyosining deyarli barcha tiplari orasida parazit turlar mavjud. Ayrim hayvonlar tipining bir yoki bir necha sinflari nuqul parazitlardan iborat. 1,5 mln. dan ortiq turlarga ega bo‘lgan hayvonot dunyosining qariyb 5,0% ni parazit organizmlar tashkil qiladi. Eng sodda hayvonlar tipining sporalilar (3000 dan ortiq tur), knidosporidiyalar (mingdan ortiq), yassi chuvalchanglar tipining monogeneyalar (2000 dan ortiq tur), trematodalar (5000 ga yaqin tur), sestodlar (3000 ga yaqin tur) sinflarining barchasi parazitlik yo‘li bilan hayot kechiradi. Birlamchi tana bo‘shliqli chuvalchanglar tipining nematodalar sinfining 5000 dan ortiq turi parazitlik yo‘liga o‘tgan. Bulardan tashqari bir hujayrali hayvonlar tipining boshqa sinflarida va yassi chuvalchanglar tipining kiprikli chuvalchanglar sinfida, yumshoq tanlilar tipining qorin oyoqli mollyuskalar sinfida ham parazit turlar mavjud. Akatotsefallar ham parazitlik yo‘li bilan hayot kechirishga o‘tgan.

Hayvonot dunyosining eng yirik tipi – bo‘g‘imoyoqlilarning qisqichbaqasimonlar, o‘rgimchaksimonlar, hasharotlar sinflarida ham birnecha minglab turlari parazit hayvonlardir. Ular ichida hasharotlar sinfi parazitlarga juda boydir.

Har bir hayvon va o‘simlik turida hamda odamda ko‘plab har xil sistematik guruhga kiruvchi parazitlar uchraydi. Har bir xo‘jayin tanasida bir nechtadan tortib bir necha o‘n minglab parazitlar uchraydi.

Parazit organizmlar xo‘jayin tanlashiga ko‘ra zooparazitlar va fitoparazitlar guruhlariga ajratilgan. Zooparazitlar hayvonlar va odamlarning

tashqi va ichki organlarida yashashga moslashgan. Fitoparazitlar esa o'simliklarning turli organlarida, hatto mevalarida parazitlik qiladi. Fitoparazitlar zooparazitlarga nisbatan ancha mayda, ko'pchiligi mikroskopik organizmlardir. Zooparazitlar orasida ham mikroskopik ko'rinishdagilari mavjud, ammo ularning bir necha santimetrlik, o'lchamga ega bo'lganlaridan tortib bir necha metrlik turlari ham uchraydi.

Parazitlarni qaysi organizmlarda yashashga moslashganligiga ko'ra ular tomonidan qo'zg'atadigan kasalliklarni har tomonlama o'rganuvchi bir necha maxsus parazitologiya fanlari paydo bo'lgan. Jumladan, tibbiyot parazitologiyasi odamlar organizmida uchraydigan parazitlarni, ular chaqiradigan kasalliklarni o'rganadi. Veterinariya parazitologiyasi barcha turga oid qishloq xo'jalik va uy hayvonlarining, parrandalarning, hatto ayrim yovvoyi sut emizuvchilarning parazitlarini va ular oqibatida ro'y beradigan kasalliklarni o'rganadi. Baliqlarning parazitlari tomonidan chaqiriladigan kasalliklarni o'rganuvchi fan ixtioparazitologiya deb ataladi. Fitoparazitologiya esa o'simliklar dunyosidagi parazitlarni va ular chaqiradigan kasalliklarni o'rganadi.

Parazitologiya ko'pchilik biologik va mutaxassislik fanlari bilan chambarchas bog'liq. Ular orasida unga ayniqsa, zoologiya juda yaqin turadi, chunki uning parazitlik yashash yo'liga o'tgan bir hujayrali va ko'p hujayrali organizmlarning sistematikasini, morfologiyasini, biologiyasini, ekologiyasini, evolyusiyasini o'rganuvchi maxsus protozoologiya, gelmintologiya, malakologiya, araxnologiya, akarologiya, entomologiya, ixtiologiya, ornitologiya, teriologiya qismlari mavjud. Parazitologiya shuningdek, biologiya, ekologiya, anatomiya, gistologiya, fiziologiya, patologik fiziologiya, patologik anatomiya, klinik diagnostika, terapiya, epizootologiya fanlari bilan ham aloqadordir.

Bir guruh parazitlar odamlar va hayvonlar organizmida yashashga moslashgan. Ayrim parazitlarning taraqqiyotining bir qismi, masalan lichinkalik davri qishloq xo'jalik hayvonlarida, qolgan qismi, ya'ni voyaga yetish davri odam organizmida kechadi. Bunday parazitlar chaqiradigan va turli nomlar bilan yuritiladigan kasalliklarning qo'zg'atuvchilari odamlardan hayvonlarga, hayvonlardan esa odamlarga yuqadi. Odamlar orasida uchrab turadigan ayrim juda xavfli parazitlar kasalliklarning qo'zg'atuvchilari uy hayvonlari, it va mushuklar orqali tarqaladi. Odam va hayvonlarga taalluqli bo'lgan parazitlar kasalliklar – zooantroponozlar deb yuritiladi va ular veterinariya va tibbiyot parazitologiyalari tomonidan o'rganiladi, ularga qarshi ko'rash esa veterinariya va tibbiyot sohasidagi mutaxassilar tomonidan hamkorlikda amalga oshiriladi. Shunday qilib, veterinariya parazitologiyasi tibbiyot parazitologiyasi bilan uzviy ravishda bog'liqdir. Veterinariya parazitologiyasi quyidagi maxsus bo'limlardan iborat: umumiy parazitologiya, gelmintologiya, protozoologiya, araxnologiya, entomologiya. Umumiy

parazitologiya parazitologiyaning biologik asoslarini o'z ichiga oladi. Gelmintologiya fani esa barcha hayvonlarda, parrandalarda parazitlik qiluvchi gelmintlar (trematodalar, sestodlar, nematodalar, akantotsefallar)ning morfologik, biologik, ekologik xususiyatlarini hamda ular tomonidan chaqiriladigan kasalliklarni o'rganadi. Bir hujayrali parazit organizmlarni morfo-biologik, ekologik xususiyatlari va ular tomonidan chaqiriladigan kasalliklarni protozoologiya fani o'rganadi. Araxnologiya parazit o'rgimchaksimonlar (kanalar) tomonidan chaqiriladigan invazion kasalliklarni va ularning qo'zg'atuvchilarini har tomonlama o'rganadi, parazitologiyaning entomologiya bo'limi esa hasharotlar va ularning lichinkalari tomonidan sodir etiladigan kasalliklarni o'rganadi.

O'zbekistonning iqtisodiyoti birinchi navbatda agrar sektorni rivojlantirishga qaratilgan. Uning infrastrukturasida esa chorvachilik muhim o'rin tutadi. So'nggi yillarda chorvachilikda amalga oshirilib kelayotgan islohotlar uni xususiylashtirishga qaratilgan. Shunga ko'ra hozirgi paytda ushbu tarmoq fermer, dehqon va shaxsiy yordamchi xo'jaliklarda rivojlanib bormoqda. Ammo chorva mollari bosh sonini ko'paytirishda va ularning mahsuldorligini oshirishda barcha yaratilayotgan imkoniyatlardan tashqari sohani rivojlanishiga to'sqinlik qiluvchi omillar ham mavjud. Ular jumlasiga qishloq xo'jalik hayvonlari orasida barcha hududlarda uchrab turadigan turli parazitlar kasalliklar ham kiradi. Ushbu kasalliklar xo'jaliklarga ma'lum darajada iqtisodiy zarar keltiradi. Kasallikka duchor bo'lgan hayvonlarda go'sht, sut, yog', jun mahsulotlari miqdorini va sifatini pasayishi, urg'ochi hayvonlarning qisir qolishi, bola tashlashi go'sht mahsuloti uchun yoki majburiy so'yilgan hayvonlarda zararlangan organlar (jigar, o'pkalar, oshqozon, ichaklar va h.k.) hatto barcha go'sht mahsulotini yaroqsiz holga kelishi, kasallikka duchor bo'lgan hayvonlarni davolash mulojalariga sarf qilinadigan xarajatlar, davolashga ulgurmaganlarini yoki davolash mumkin bo'lmaganlarini nobud bo'lishi xo'jaliklarga parazitlar kasalliklar tomonidan keltiriladigan katta iqtisodiy zararni ko'rsatadi. Bulardan tashqari hayvonlarda uchraydigan ayrim parazitlar kasalliklar ijtimoiy ahamiyatga ham ega.

Yuqoridagilarning barchasi bo'lajak veterinariya mutaxassislaridan parazitologiya va invazion kasalliklar fanini mukammal o'rganishni, kelajakda esa ushbu sohada olgan bilimlarini amaliyotda qo'llay bilishni, turli toifadagi chorvachilik xo'jaliklari qoramog'idagi barcha hayvon turlarini parazitlar kasalliklarning qo'zg'atuvchilaridan muhofaza qilabilishini talab qiladi. Ushbu fanning maqsad va vazifalari ham aynan shulardan iborat.

Parazitologiya fanining rivojlanish tarixi

Tabiatda parazit ya'ni tekinox'or organizmlar to'g'risidagi ma'lumotlar eramizdan ancha oldin ma'lum bo'lgan. Ular esa ilk bor hayvonot dunyosining o'rganuvchi zoologlar tomonidan o'rganilgan. Keyinchalik ham uzoq yillar

davomida parazit hayvonlarning morfologiyasini, biologiyasini o'rganish asosan zoologiya sohasi bilan shug'ullanuvchi mutaxassislar yordamida amalga oshirilib kelingan. Shunga ko'ra parazitologiyaning tarixi zoologiyaning tarixi bilan uzviy bog'liq. XVII-XVIII asrlargacha zoologiya dunyoning deyarli barcha mamlakatlarida juda sust rivojlangan, shu sababli parazitologiyani mustaqil fan sifatida shakllanishga imkon bo'lmagan.

Parazit organizmlarni va ular qo'zg'atadigan kasalliklarni o'rganish boshqa soha mutaxassislarini ham qiziqtirgan.

O'rta asr Sharqining buyuk mutafakkiri, tibbiyot sohasining allomasi Abu Ali Ibn Sino ya'ni Avitsenna o'zining tadqiqotlarini qisman parazitologiyaga ham bag'ishlagan. Jumladan u qichima (qutir) kasalligining qo'zg'atuvchisini terida yashaydigan, ko'zga arang ko'rinadigan, mitti kanalar ekanligini aniqlagan. Parazitlik yo'li bilan yashovchi chuvalchaglarni esa Ibn Sino uzun, yassi, yumaloq va mitti guruhlariga ajratgan. Shuningdek u leishmaniozga, drakunkulyozga va boshqa ayrim tekinox'r parazitlarga qarshi qo'llaniladigan dori-darmonlarni tavsiya etgan.

XVIII-XIX asrlarda zoologiya keskin rivojlana boshladi. Aristotel yaratgan hayvonot dunyosining sistematikasi qayta tuzilib, unga birnecha yangi sistematik guruhlar kiritilgan. Shved olimi Karl Linney tomonidan turlarni yangicha nomlash tizimi – binar nomenklaturasi butun dunyo zoologiyaga va uning maxsus qismlarini tashkil qilgan parazitologiyaga joriy qilindi. Juda ko'plab hayvonlarning yangi turlari aniqlanib, ularning morfologiyasi chuqur o'rganila boshlandi. Ammo parazit organizmlarning taraqqiyoti juda uzoq yillar fanda ilmiy tomondan asoslanmasdan kelindi.

Birinchi marta parazit organizmlarning biologiyasiga oid tadqiqotlar Peterburg akademiyasining akademigi zoologiya, paleontologiya, botanika, etnografiya sohalarining yetakchi olimi P.S.Pallas tomonidan o'tkazildi. 1793 yilda u tekinox'rlik yo'li bilan hayot kechiruvchi parazit chuvalchaglarni tuxumdan rivojlanishini aniqlab, ular xo'jayin organizmida o'z-o'zidan ko'payadi degan nazariyaga zarba berdi.

Nemis tabiatshunos olimi K.A.Rudolfi parazit chuvalchanglar – gelmintlarning morfologiyasiga va sistematikasiga asos soldi.

Xarkov veterinariya institutining professorlari E.A.Ostrovskiy go'shtxur yirtqich hayvonlarning sestodlarini o'rganish sohasida tadqiqotlar o'tkazdi, professor D.F.Lyambly Lyambilioz qo'zg'atuvchisini aniqladi. Kiev universitetining professori A.O.Lesh dizenteriya amyobasini patogenlik xususiyatini aniqladi.

Rus olimi F.F.Brandt zoologiya va parazitologiya sohasida birnecha ilmiy tadqiqotlar o'tkazdi.

1891 yilda D.L.Romanovskiy hozirgi vaqtgacha keng qo'llanilib kelinayotgan bir hujayralili parazit hayvonlarni bo'yash usullarini yaratdi.

Rus zoolog olimi N.A.Xolodkovskiy parazit chuvalchaglarning birinchi atlasini yaratdi.

XX asrning boshlarida yangi protozooz qo'zg'atuvchilari kashf etila boshlandi. Hayvonlarning ayrim protozoz kasalliklari bo'yicha monografiyalar hamda chuqur tahlil etilgan tadqiqotlar nashr etildi. 1901 yilda chet elda shvesariyalik protozoolog A.Teyler va A.Laveran tomonidan otlarning nuttaliози aniqlandi va to'liq tavsiflandi. Ular tomonidan it piraplazmozi hamda boshqa ko'pgina protozozlar bo'yicha ilmiy ishlar nashr etildi. Turkistonda bu davrda Ye.P.Junkovskiy va I.M.Lus qoramol teyleriozining qo'zg'atuvchilarini kashf etib, hayvonlar piroplazmidozlarining ayrimlarini o'rgandi.

Ye.P.Junkovskiy epizootolog va protozoolog olim I.M.Lus bilan birgalikda qondagi parazitlar kasalliklarni o'rganib, 1903 yilda «Qoramol piraplazmozi» maqolasini nashr etdi. Ular tavsiflagan kasallik keyinchalik qoramoldagi teylerioz deb aniqlandi (qo'zg'atuvchisi Theileria annulata). Ular yana o'zaro hamkorlikda piroplazmozning tropik qo'zg'atuvchisi formasida bo'lgan anaplazma (qo'zg'atuvchisi Anaplasma marginale) ni aniqladilar. Ular tomonidan ot va eshak, echki va qo'y piroplazmozi hamda mikroblardan holi bo'lgan qon olish asboblari bayon etildi.

Protozoologiyani rivojlantirishda, ayniqsa, bezgak va leishmanioz kasalliklarini o'rganishda Ye.I.Marsinovskiyning xizmatlari katta.

V.I.Yakimov Turkistonda va Kavkazorti vohasida hayvonlarning protozooz kasalliklari va ular bilan ko'rash choralari to'g'risida qator ilmiy ishlar yaratdi. I.A.Porchinskiy sunalarning tashqi muhitda rivojlanishi, M.I.Ramanovich veterinariya protozozlari bo'yicha bir qancha ilmiy asarlarning mualliflaridir.

Parazitologiya fanining taraqqiyoti akademik K.I.Skryabin nomi bilan chambarchas bog'liq. Ushbu muallif dastlabki parazitologik materiallarni 1905 yildan boshlab Turkiston o'lkasida to'plagan.

Shuni qayd qilish kerakki, uzoq yillar davomida parazitologiya fani zoologlar va boshqa mutaxassislar tomonidan o'qib kelingan.

K.I.Skryabin 1910 yilda Butun Rossiya veterinariya vrachlari qurultoyida oliy malakali veterinariya mutaxassislari tayyorlanayotgan bilim dargohlarida parazitologiya kafedralarini tashkil etish kerakligi to'g'risidagi masalani kutarib chiqdi. U 1916 yilda himoya qilgan magistrlik dissertatsiyasining bir bo'limida keltirilgan uy hayvonlari va odamlar organizmida uchraydigan turli tuman zooparazitlar invazion kasalliklar etilologiyasini aniqlashda muhim ahamiyatga ega. Ularni yanada mukammal o'rganmoq uchun veterinariya institutlari va dorulfununlarning tibbiyot fakultetlarida parazitologiya va invazion kasalliklarni o'rganish uchun maxsus kafedralar ta'sis etish kerak degan xulosaga kelgan.

1917 yilda Novocherkassk veterinariya instituti qoshida (hozirgi Don qishloq xo'jalik institutida) Rossiyada birinchi bo'lib parazitologiya kafedrasini tashkil etildi va 2 may 1917 yili bu kafedrani professorligi lavozimiga K.I.Skryabin saylandi. Bu voqea oliy veterinariya ta'limi tarixida muhim ahamiyat kasb etdi. 1920 yili K.I.Skryabin Moskvaga qaytadi va Moskva zooveterinariya institutida (hozirgi K.I.Skryabin nomidagi Moskva veterinariya-medsina va biotexnologiya akademiyasida) parazitologiya va hayvonlarning invazion kasalliklari kafedrasini tashkil etadi. Bunday kafedra oliy veterinariya ta'limi tarixida chet ellarda ham hali tashkil bo'lmagan edi. Shu sababli ular yangidan o'zlari mustaqil rivojlanib, ish yurita boshladilar, chunki parazitologiya fani bo'yicha o'quv dasturlari, o'quv qo'llanmalari, darsliklar va ko'rgazmali qurollar yo'q edi.

K.I.Skryabin tomonidan gelmintologiya ilmiy asosda qayta tuzildi. K.I.Skryabin tashkil etgan ko'pgina ekspeditsiyalar qisqa muddat ichida mamlakatimizni gelmintofaunasini aniqlashga imkon berdi. Tadqiqotchi olimlar ko'plab yangi gelmint turlarini aniqladilar va ularning rivojlanish sikllarini hamda ularga qarshi ko'rash choralarini ishlab chiqarib boshladilar.

1917 yildan boshlab parazitologiya muammolarini sistematik ravishda o'rganish boshlandi. Akademik K.I.Skryabin, akademik Ye.I.Pavlovskiy, fanlar akademiyasining muxbir a'zosi V.A.Dogel, professor V.L.Yakimovlarning maxsus fan maktablari vujudga keldi.

Gelmintologiya fanining vujudga kelishida va rivojlanishida Mehnat Qahramoni va Davlat mukofotlari laureati K.I.Skryabinning xizmati g'oyat kattadir. Olim gelmintologiya fanining barcha, ya'ni umumiy, tibbiyot, agronomiya va veterinariya yo'nalishlarining rivojiga salmoqli ta'sir ko'rsatdi. K.I.Skryabin faoliyatida odam va hayvon gelmintozlarini o'rganish, o'ta xavfli kasalliklarning manbaini aniqlash maqsadida mamlakatimizning turli hududlarida tashkil etilgan va o'tkazilgan ekspeditsiyalar muhim o'ringa egallaydi. K.I.Skryabin 1905 yilning avgust oyida veterinariya vrachi sifatida Turkiston o'lkasiga kelib, odamlar va uy hayvonlari orasida yoppasiga tarqalgan kasalliklarni kuzatadi. 300 dan ortiq ekspeditsiyalarda tula gelmintologik aniqlash usullari orqali hayvonot dunyosining 500 mingdan ortiq vakillari ko'rikdan o'tkazildi.

Akademik K.I.Skryabin gelmintlarning 200 dan ortiq turlarini kashf etib tavsifladi hamda 120 dan ortiq avlodini asoslab berdi. U ishlab chiqqan gelmintlarning devastatsiya (ildizi bilan barham topishi) si g'oyasi veterinariya hamda tibbiyot nazariyoti va amaliyoti uchun, gelmintologiya fanining rivojlanishida g'oyat muhim bosqich bo'lib xizmat qiladi.

K.I.Skryabindagi mislsiz pedagogik iste'dod unga katta shon shuhrat keltirdi. Uning shogirdlari orasida 200 dan ortiq fan doktorlari, juda ham ko'p biologiya, veterinariya va meditsina fanlari nomzodlari bo'lib, ulardan besh nafar fan doktorlari o'zbek xalqining farzandlaridir. Ular O'zbekiston Fanlar

Akademiyasining akademiklari A.T.Tulaganov, M.A.Sultonov, I.X.Irgashev, J.A.Azimov, professor Sh.A.Azimovlardir.

Veterinariya protozoologiyasining rivojlanishida professor V.L.Yakimovning xizmatlari katta. U 1919 yilda Sankt Peterburg veterinariya institutida parazitologiya kafedrasini tashkil etib, unda protozoolog kadrlar tayyorlay boshladi. V.L.Yakimov shogirdlari bilan birgalikda 120 dan ortiq protozoz kasalliklarini qo'zg'atuvchilarini tavsiflab, ularning epizootologiyasini, davolash va oldini olish tadbirlarini o'rgandi. V.L.Yakimov asos solgan protozoologiya maktabidan tashqari Moskva eksperimental veterinariya instituti protozoologiya laboratoriyasi bazasida ham A.V.Belitser, keyinchalik A.A.Markovlar rahbarligida protozoologlar tayyorlana boshlangan.

Parazitologiya fanining araxno-entomologiya sohasining rivojlanishida Mehnat Qahromoni va Davlat mukofotlarining lauerati akademik Ye.N.Pavlovskiyning xizmati katta.

Uning ko'p sonli ilmiy safarlari (ekspeditsiyalari), transmissiv kasalliklar qo'zg'atuvchilarini tashuvchilari hisoblangan bo'g'im oyoqlilarning tarqalishini aniqlashga va kasalliklarning tabiiy uchoqlari to'g'risida yangi ta'limot yaratishga olib keldi.

Professor V.A.Dogel parazitologiyaning umumiy masalalari, baliqlar va yovvoyi hayvonlar gelmintofaunasini o'rganishga katta hissa qo'shgan parazitologlar maktabini yaratdi.

Turkistonda parazitar kasalliklarini o'rgangan olimlar qatoriga quyidagilar kiradi: A.P.Fedchenko 1868-1870 yillarda ko'p sonli parazitlar kolleksiyasini to'plab odamlarning drakunkulez (rishta) kasalligining qo'zg'atuvchisini biologiyasini o'rgandi. P.F.Borovskiy 1898 yilda – leyshmaniozning qo'zg'atuvchisini kashf etdi. V.L.Yakimov 1913 yilda visseral leyshmanioz mavjudligini va ko'pgina parazitlarni turlarini aniqladi. S.P.Djunkovskiy va I.M.Lus 1903 yilda, I.M.Kovalevskiy 1907-1911 yillarda, A.Dmitriev 1910 yilda, V.I.Stolnikov 1910 yilda qoramollardagi teylerioz va piroplazmozlarni o'rganishgan.

O'zbekistonda parazitologiya fani va amaliyotini vujudga kelishi hamda rivojlanishi, shu fanning asoschilari bo'lgan professor N.V.Badanin, akademik V.S.Ershov, I.G.Galuzo, A.V.Bogorodiskiy, G.A.Obolduyevlarning nomlari bilan chambarchas bog'liqdir.

O'zbekistonda xizmat ko'rsatgan fan arbobi, Respublikada xizmat ko'rsatgan veterinariya vrachi Nikolay Vasilevich Badanin butun hayotini Markaziy Osiyoda, jumladan, O'zbekistonda gelmintologiya fanini rivojlantirishga bag'ishladi. U institutni tugatgach akademik K.I.Skryabinning taklifiga muvofiq Qozogistondagi veterinariya – bakteriologiya institutining gelmintologiya bo'limiga rahbarlik lavozimiga tayinlandi va bu vazifada besh yil ishladi. U har xil turdagi hayvonlarning parazitar kasalliklarini o'rganish

maksadida tashkil etilgan 12 ekspeditsiyada ishtirok etdi va olti marta o'zi rahbarlik qildi.

Samarqand qishloq xo'jalik institutida parazitologiya fani ilk bor 1932 yildan boshlab S.G.Yudin tomonidan o'qilgan. 1937-1938 yillarda ushbu fanning gelmintologiya kursi akademik K.I.Skryabin tomonidan olib borilgan. Parazitologiya va qishloq xo'jalik hayvonlarining invazion kasalliklari kafedrasini 1939 yil tashkil etilgan. Unga 1939 yildan boshlab umrining oxirigacha professor N.V.Badanin (1895-1965) rahbarlik qilgan. U 1940 yili Qozog'iston, Qirg'iziston, Turkmaniston hamda O'zbekiston tuyalarida tarqalgan gelmintozlarining epizootologiyasi, diagnostikasi va davolash uchun o'tkazilgan tajribalar natijasini jamlab monografiya yozdi va veterinariya fanlari doktori ilmiy darajasiga sazovor bo'ldi. Professor N.V.Badanin oliy o'quv yurtlarida 32 yil ishlab, bir necha yuzlab yuqori malakali mutaxassis-parazitologlar tayyorladi. N.V.Badanin yosh olimlarni tayyorlashga ham katta ahamiyat berib, o'z maktabida yigirmaga yaqin yosh mutaxassis-kadrlar, fan nomzodlari va fan doktorlarini yetishtirdi. 1965 yildan boshlab 2004 yilning yanvar oyigacha, ya'ni umrining oxirigacha Samarqand qishloq xo'jalik institutining parazitologiya kafedrasiga O'zbekistonda xizmat ko'rsatgan fan arbobi, O'zbekiston Fanlar Akademiyasining akademigi, professor I.X.Irgashev mudirlik qildi. I.X.Irgashev o'z shogirdlari bilan birgalikda O'zbekistonda tarqalgan gelmintoz kasalliklarini to'la yo'qotishga qaratilgan ilmiy tadqiqot ishlarini samarali olib bordi. I.X.Irgashev 730 dan ortiq ilmiy asarlar muallifi va shundan yigirmatasi monografiya, darslik, o'quv qo'llanmalaridir. U kishi yosh olimlarni tayyorlashda ham katta ahamiyat berib, 40 dan ortiq fan nomzodlari, bir necha fan doktorlarini tarbiyalab yetishtirdi.

O'zbekistonda gelmintologiyaning rivojlanishini quyidagi uch bosqichda bo'lish mumkin:

Birinchi bosqich – 1905-1930 yillarni o'z ichiga olib, bu davrda odam va hayvonlarda uchraydigan gelmint hamda gelmintozlar o'rganiladi. O'zbekistonda gelmintologiyaning shakllanishi va rivojlanishi akademik K.I.Skryabin ishtirokida amalga oshirilishi bilan tavsiflanadi.

Ikkinchi bosqich – 1930-1950 yillarni o'z ichiga olib, bu davrda K.I.Skryabin yo'llanmasi bilan O'zbekistonga kelgan akademik V.S.Ershov hamda professor N.V.Badanin rahbarligida gelmintologik tadqiqotlar olib borilishi bilan izohlanadi.

Uchinchi bosqich – 1950 yillardan keyingi davrni o'z ichiga olib, bu bosqichda K.I.Skryabin, V.S.Ershov va N.V.Badanin ilmiy rahbarligida o'zbek gelmintologiya maktabiga asos solinadi hamda bir necha yuzlab mahalliy yuqori malakali mutaxassis – parazitolog-gelmintologlar tayyorlanadi.

1960 yillardan boshlab hayvonlarning gelmintozlarini rejali va har tomonlama o'rganish boshlandi (I.X.Irgashev, J.A.Azimov, Sh.A.Azimov, B.S.Salimov, Sh.M.Ruziev, M.A.Aminjonov, J.Shopulatov, A.Oripov, G.Pulatov, T.A.Abduraxmonov va boshqalar). Dastlab barcha qishloq xo'jalik hayvonlarining gelmintofaunasi va asosiy gelmintozlarining turli zonalar bo'yicha epizootologik xususiyatlari o'rganildi. Keyinchalik xavfli va keng tarqalgan gelmintozlarga qarshi ko'rash choralari ishlab chiqildi va amaliyotga tadbiq etildi.

Hozirgi kunga qadar Markaziy Osiyo davlatlarida, shu jumladan O'zbekistonning chorvachilik xo'jaliklariga protozooz kasalliklaridan, asosan, piraplazmidozlardan katta iqtisodiy zarar yetkazilmoqda. Shuning uchun ham bu kasalliklarga qarshi ko'rash olimlar olib borayotgan ilmiy tadqiqotlarning asosiy mavzuiga aylandi.

1925-1929 yillarda G.A.Obolduev, I.G.Galuzo, Z.M.Bernadskaya, G.L.Kadiashvilli va V.P.Podkopaevlar tomonidan mollarning ommaviy ulati sababli Xitoy Xalq Respublikasidan olib kelingan qoramollarning piraplazmozi va teyleriozi o'rganildi. Natijada kasalliklarning klinik belgilari, patologoanatomik o'zgarishlari, qo'zg'atuvchilarining morfologiya va biologiyalari o'rganildi hamda immunizatsiya usullari bo'yicha bir necha tajribalar o'tkazildi. Shular bilan birga N.A.Livatov tomonidan hayvonlarda piraplazmoz va teylerioz kasalligining rivojlanishida qonning o'zgarishi o'rganildi.

Akaritsid preparatlarining ta'sirini o'rganish bo'yicha katta ishlar amalga oshirilib, piraplazmidozlarning oldini olishda ular keng qo'llanildi (Z.M.Bernadskaya, A.M.Nemeskiy). Piroplazmin (A.V.Bogorodiskiy), flavakridin (P.A.Lavrentev), bigumal va azidinlardan (K.A.Orifjonov, T.X.Raximov, I.X.Rasulov, E.K.Shmunk, A.G.Gafurov) foydalanish bilan piroplazmidozlarning ximoprofilaktikasining imkoniyatlari o'rganildi. Hayvonlardagi teyleriozni davolash vositalari qidirildi.

Natijada qoramol piraplazmidoziga qarshi ilmiy asoslangan tadbiriy choralar ishlab chiqilib, xalk xo'jaligiga yetkazilayotgan zarar ancha qisqardi. Urushdan keyingi yillarda O'zbekistonda, ayniqsa Qoraqalpog'iston Respublikasi va Buxoro viloyati chorvachilik xo'jaliklari ot va tuyalarni tripanosomozlar bilan zararlanganligi sababli, olimlar ana shu kasalliklarning epizootologiyasini o'rganib, ularga qarshi ko'rash choralari ishlab chiqdilar.

1959-1969 yillarda olimlar tomonidan qoramol piraplazmidozining oldini olish va uning davolash usullarini yanada takomillashtirish vazifalari bajarildi. Piraplazmoz va fransaiellezga qarshi qoramollarni immunizatsiyasi usullari, bigumal bilan azidin yordamida teyleriozni davolash, piraplazmozga qarshi immunizatsiya, qoramollardagi piroplazmoz va fransaiellezga qarshi davolash maqsadlarida azidindan foydalangan holda qoramollardagi piroplazmoz va fransaiellyozning ximoprofilaktik usullari ishlab chiqildi.

Bularning hammmasi Respublika xo'jaliklarida boshqa joylardan olib kelingan hayvonlarning saqlanib qolishiga imkon yaratdi va hayvonlarning pirop plazmidozdan nobud bo'lishini qisqartirdi. T.X.Raximov, E.K.Shmunk, M.T.Tursunovlar tomonidan teyleriozni davolash uchun iqtisodiy foydali bo'lgan preparatlar taqdim etildi. Professor U.Ya.Uzoqov iksodid kanalarni o'rganish va ularga qarshi ko'rash bo'yicha katta ilmiy tadqiqot ishlarni bajardi. Professor N.I.Stepanov va I.X.Rasulov hamda boshqalar tomonidan teyleriozga qarshi vaksina yaratildi.

II BOB. PARAZITOLOGIYANING BIOLOGIK ASOSLARI

Tabiatda organizmlar o‘rtasidagi biotik bog‘lanishlar

Tabiatdagi organizmlar ikki yo‘l bilan olinadigan ozuqa moddalari hisobiga hayot kechiradi. O‘simliklar va ayrim bakteriyalar anorganik modda hisobiga yashab organik moddalar sintez qiladi. Hayvonlar (avtotroflar) dunyosiga taalluqli organizmlar esa tayyor organik birikmalar hisobiga yashaydi shu jumladan parazitlar geterotrof organizmlardir. Biologik nuqtai nazardan parazitlar boshqa organizmlardan ya‘ni o‘z xo‘jayinlaridan ozuqa sifatida va yashash joyi uchun foydalanadi. Ularning mavjudligi parazit va xo‘jayin o‘rtasidagi o‘zaro munosabatlar tufayli belgilanadi. Parazit bilan xo‘jayin organizmi o‘rtasidagi biotik bog‘lanish bir-biriga bo‘lgan o‘zaro dushmanlik munosabatlariga asoslangan. Bunday munosabatlarning boshqa bir turi yirtqichlik bo‘lib hisoblanadi. Yirtqich organizm o‘zining o‘ljasidan kuchlilik qiladi va uni tiriklayin yoki o‘ldirib iste‘mol qiladi.

Parazit organizmlar o‘z xo‘jayinlarining har xil shiralari, to‘qimalari, hisobiga yashaydi, unga zarar yetkazadi, hatto uni o‘limga olib keladi. Ammo xo‘jayinlari o‘lishi bilan ular organizmidagi parazitlar ham nobud bo‘ladi.

Tabiatda shuningdek, har xil organizmlarni birgalikda yashab, bir-biridan foyda olishini uchratish mumkin. Bunday biotik bog‘lanish mutualizm yoki ikki tomonlama simbioz deb yuritiladi. Simbioz yunoncha symbiosis – birga hayot ko‘rish ma‘nosini bildiradi. Parazitizm va yirtqichlik simbiozning butunlay boshqa turlari bo‘lib hisoblanadi.

Mutualizmni o‘zaro sherikchilik munosabatlari ham deb tushunish mumkin. U ham tabiatda doimiy ravishda uchrab turadi. Masalan *Mellia tessellata* krabi o‘zining qisqichlarida aktiniyalarni ushlab turadi. Bunday sherikchilikda krab aktiniyalardan himoya «quoli» sifatida foydalanadi (aktiniyalarning paypaslagichlarida teginan dushmanda kuygandek og‘riq paydo bo‘ladi). Aktiniyalar uchun esa krab transport vazifasini o‘taydi. Kavsh qaytaruvchi juft tuyoqli sut emizuvchilarning oshqozonida yashovchi infuzoriyalar (ofrioskolesidlar) yoki termitlarning ichagida hayot kechiruvchi ayrim xivchinlilar ham o‘z xo‘jayinlarinig ovqat hazm qilish jarayonida ishtirok etib ularga foyda keltiradi.

Simbiozning boshqa bir turi *sinoykiya* deb ataladi. U esa birga hayot kechiruvchi har xil organizmlarning bir tomonlama simbioziga kiradi. Bunday holatda birga yashovchi organizmlardan biri ikkinchisiga zarar keltirmasdan o‘ziga foyda oladi. Bunga misol qilib mollyuskalarning chig‘anog‘ida yashovchi mo‘ylov oyoqli tuban qisqichbaqasimonlarni ko‘rsatish mumkin. Bunday o‘zaro munosabatlarda qisqichbaqasimonlar harakatdagi mollyuska yordamida o‘zi uchun ozuqa topadi, mollyuska esa ulardan hech qanday foyda ko‘rmaydi.

Simbiozning boshqa turida bir organizm boshqa bir organizmdan dushmandan yashirinish maqsadida unga zarar keltirmasdan foydalanadi. Masalan gorchak deb ataluvchi mayda baliqlar o'z tuxumlarini ikki pallali tishsiz mollyuskalarning chig'anog'iga qo'yib avlod qoldirishga erishadi, mollyuska esa bunday munosabatdan hech bir foyda ko'rmaydi. Simbiozning bunday turi tekinga ijarada yashashlik deb yuritiladi. Kommenealizm ham ijarada yashashlikga yaqin bo'lgan simbiozning bir turidir. Ammo bunday holatdagi birga yashashda bir hayvon turi ikkinchi hayvon turidan uning ozuqa qoldiqlarini iste'mol qilish maqsadida foydalanadi. Masalan "yopishqoq" baliq *Echeneis remeora* o'zining bel so'zgich qanoti bilan akulaning terisiga yopishib olib, uning ozuqa qoldiqlarini iste'mol qiladi.

Yuqorida keltirilgan har xil organizmlarning o'zaro munosabatlari hayvonot dunyosining evolyusion jarayonida, tashqi muhitning ekologik omillari ta'sirida vujudga kelgan.

Parazitizmning kelib chiqishi va uning turlari

Parazitizm erkin yashovchi organizmlarning har xil shakldagi simbioz guruhlaridan shu jumladan kommensal va yirtqich hayvonlardan kelib chiqqan. Evolyusion jarayonda parazitlarni o'z xo'jayinlari organizmida va tashqi muhit sharoitida jadal ravishda yashashga hamda ko'payishga moslashishgani ularni tabiatda keng tarqalishiga olib kelgan. Yashash joyidagi ichki sharoitga moslashish darajasiga ko'ra parazitlik yo'li bilan yashovchi organizmlarda birmuncha morfofiziologik o'zgarishlar ro'y bergan. Masalan bir hujayralilar ichida parazitlik qiluvchi sodda hayvonlarning hazm va qisqarish vakuolalari, harakat organoidlari, regressga uchragan sestodlarning ichagi yo'qolgan. Ammo parazitlarning ko'payish, rivojlanish xususiyatlari jadallashgan, murakkablashgan, invazion lichinkalarning tashqi muhitning tassurotiga chidamliligi oshgan xo'jayin organizmiga yorib kirish, yashash joyiga yetib borish, rivojlanish uchun ularda maxsus organlar va moslamalar paydo bo'lgan.

Barcha parazitlik yo'li bilan yashashga o'tgan organizmlar fanda, vaqtinchalik va doimiy parazitlar guruhlariga ajratiladi.

Vaqtinchalik parazit organizmlar o'zlarining barcha taraqqiyot bosqichlarini – otalangan tuxum hujayrasidan voyaga yetish davrigacha bo'lgan muddatni xo'jayin organizmidan tashqarida, ya'ni ekzogen sharoitda o'tkazadi. Bunday parazitlar o'z xo'jayinidan faqat oziqlanish manbai sifatida foydalanadi. Ularga qon so'ruvchi hasharotlar va kanalarning ayrim sistematik guruhlari kiradi. Bunday kanalarning esa nafaqat voyaga yetganlari, balki ularning lichinka va nimerilari ham parazitlik yo'li bilan hayot kechiradi. Odatda vaqtinchalik parazitlar ektoparazitlar bo'lib hisoblanadi.

Doimiy parazitlar nafaqat oziqlanish, balki ko'payish davrini ham o'z xo'jayinlari organizmida o'tkazadi. Doimiy parazitlarning ko'pchiligi ichki

parazitlardir. Doimiy ichki parazitlar o'z xo'jayini organizmida voyaga yetadi va jinsiy yo'l bilan ko'paya boshlaydi. Ularning lichinkalik taraqqiyoti tashqi muhitda (ekzogenli sharoitda), yoki boshqa organizmlarda (endogenli sharoitda) kechadi. Tashqi doimiy (bitlar, burgalar, patxo'r va jo'nxo'rlar, psoroptid va xorioptid kanalari) va ayrim ichki parazitlar (sarkoptid, demodeks kanalari va ayrim tripanosomalar)ning barcha taraqqiyot bosqichlari xo'jayini organizmida o'tadi. Ayrim organizmlarning faqat voyaga yetgan shakllari (geonematodalar) yoki lichinklari (so'nalar) ichki parazit bo'lib hisoblanadi.

Parazitlar xo'jayinlarining tavsifi

Parazitlarning barcha taraqqiyot davrlari kechadigan organizmlar ularning xo'jayinlari bo'lib hisoblanadi. Parazitlarning xo'jayinlari esa definitiv ya'ni asosiy, oraliq, qo'shimcha (ikkinchi oraliq) xo'jayinlarga ajratiladi.

Definitiv xo'jayin organizmida unga yuqqan parazitlar jinsiy tomondan voyaga yetadi, jinsiy yo'l bilan ko'payadi va hayotining oxirigacha yashaydi. Oraliq xo'jayin organizmida parazitlarining lichinkalik taraqqiyoti kechadi.

Qaysi parazitlarning lichinkalik taraqqiyoti ekzogen sharoitda ya'ni boshqa tirik organizmlaning ishtirokisiz kechsa bunday parazitlar bir xo'jayinli deb yuritiladi. Demak, bunday organizmlarning faqat voyaga yetgan shakllarigina parazitlik yo'liga o'tgan.

Ikki xo'jayinli parazitlarning lichinkalik taraqqiyoti boshqa xo'jayin organizmida kechadi.

Agarda biror bir parazitning lichinkalik taraqqiyot bosqichlari bitta oraliq xo'jayin davrida tugallanmasa va lichinkalar definitiv xo'jayin uchun yuqumli holga kelolmasa, uning lichinkalik rivojlanishi ikkinchi, yoki qo'shimcha oraliq xo'jayinda davom etadi. Bunday parazitlar uch xo'jayinli deb yuritiladi. Tabiatda to'rt xo'jayinli parazitlar ham mavjud. Bunday parazitlar o'zlarining taraqqiyotida definitiv xo'jayinidan tashqari uchta oraliq xo'jayinga ega.

Parazitlar orasida trematodalar ikki, uch hatto to'rt xo'jayin ishtirokida rivojlanadi, sestodalar ikki va uch xo'jayinli parazitlardir, bionematodalar va parazit bir hujayralililarning talaygina turlari ikki xo'jayin ishtirokida rivojlanadi.

Monogeneyalar, geonematodalar, sarkoptoid va boshqa ayrim kanalar, doimiy parazit hasharotlar va bir guruh protozoy kasalliklarning qo'zg'atuvchilari bir xo'jayinli parazitlar bo'lib hisoblanadi.

Parazitlarning rivojlanishi uchun eng qulay imkoniyat yaratuvchi organizmlar obligatli bo'lishi shart xo'jayinlar hisoblanadi. Bunday xo'jayinlarda yuqqan parazitlarning ko'pchiligi rivojlana oladi, tez o'sadi va juda ko'p avlod qoldiriladi.

Qaysi organizmda parazitlar yashashga uncha moslashmagan bo'lsa, ularni fakultativ yoki ikkinchi darajali xo'jayinlar deb atash mumkin. Bunday xo'jayinlarda parazitlar soni kam bo'ladi, ayrim paytlarda ular o'z taraqqiyot bosqichini to'liq o'taolmaydi va tezda nobud bo'ladi. Tabiatda shuningdek ayrim parazitlar uchun rezervuar xo'jayinlar ham mavjud. Bunday xo'jayinlar organizmda parazitlarning definitiv xo'jayin uchun yuqumli bo'lgan lichinkalari yig'iladi, hayotchanligini saqlaydi, ammo rivojlanaolmaydi. Bunday rezervuar xo'jayinlar iste'mol qilgan definitiv xo'jayinlar organizmidagina kelgusi taraqqiyot davrini davom ettirish imkoniyatiga ega bo'ladi. Talaygina parazitlarning definitiv xo'jayinlari doirasi juda keng. Masalan, trematodalar, sestodlar uchun barcha umurtqalilar – baliqlar, amfibiyalar, reptiliyalar, qushlar, sut emizuvchilar asosiy xo'jayin bo'lib hisoblanadi. Bionematodalarning, talaygina bir hujayralili parazitlarning, ko'pchilik araxnoz va entomoz kasalliklari qo'zg'atuvchilarining definitiv xo'jayinlari doirasi ancha tor. Ular orasida ayrim parazitlarning asosiy xo'jayinlari hatto bir turga oid hayvonlar bilan chegaralanadi.

Invazion kasalliklar

Invazion kasalliklarning ta'rif hayvonot dunyosiga kiruvchi parazitlar (bir hujayrali sodda hayvonlar, gelmintlar, o'rgimchaksimonlar, hasharotlar va ularning lichinkalari) tomonidan chaqiriladigan barcha kasalliklar invazion yoki parazitlar kasalliklar deb yuritiladi (invasion – lotincha yorib kirish yoki hujum qilish demakdir).

Aynan bir hududda invazion kasalliklarning sodir bo'lishi uchun kasallikka moyil bo'lgan hayvonlar, kasallikning qo'zg'atuvchisi va uning rivojlanishi, tarqalishi, yuqishi uchun tashqi muhitning biotik va abiotik omillari mavjud bo'lishi kerak. Biotik omillarga kasallikka chalinuvchi organizmlardan tashqari parazitning rivojlanishi, tarqalishi uchun zarur bo'lgan oraliq xo'jayinlar (umumrtqasiz va umurtqali hayvonlar) ham kiradi.

Invazion kasalliklar klinik jihatdan to'liq ifodalangan, subklinik ya'ni klinik belgilar kuchsiz ifodalangan, yashirin ya'ni klinik belgilari uncha aniq bo'lmagan shakllarda kechadi. Bularning barchasi kasallangan hayvonlarning soniga (invaziya intensivligi), hayvonlarning individual xususiyatlariga, shu jumladan yoshiga bog'liq.

Ko'pchilik protozoy kasalliklar va araxnozlar aniq ifodalangan klinik belgilarga ega. Ayrim gelmintozlarda klinik belgilar unchalik aniq ifodalanmaydi.

Invazion kasalliklar odatda o'tkir hamda surunkali ayrim hollarda aralash oqimlarda kechadi. Ularning qaysi oqimda sodir etilishi hayvon organizmidagi parazitlarning miqdoriga, yoshiga, kasallik qo'zg'atuvchisining patogenli xususiyatiga va parazit-xo'jayin o'rtasidagi munosabatlarni qaysi

darajada rivojlanishiga bog'liq. Ko'pchilik gelmintozlarda o'tkir oqim parazitlarning yoshlik davrida kuzatadi.

Invazion kasalliklarning nomlanishi

Invazion kasalliklarning qo'zg'atuvchilari ma'lum bir turga oid parazitlardir. Tur esa hayvonot dunyosi sistematikasining asosini tashkil qiladi va u Karl Linney yaratgan binar nomenklaturasi asosida qo'shaloq nom bilan yuritiladi (avlod va turning nomlari).

Invazion kasalliklar esa qo'zg'atuvchilarining avlodini zoologik nomi bilan ataladi va uning nomi yoki oz qo'shimchasi qo'shiladi. Masalan: *Fasciola hepatica* trematodasi qo'zg'atadigan kasallikka fassiolyoz, *Haemonchus contortus* nematodasi qo'zg'atadigan kasallikka gemonxoz deyiladi va hokazo.

Gelmintoz kasalliklarining nomlanishi akademik K.I.Skryabin va professor R.S.Shuls tomonidan 1928 yil fanga kirilgan. Shungacha esa bir guruh trematodalar qo'zg'atadigan kasalliklar distomoz, gemosporidiyalar chaqiradigan piroplazmoz deb yuritilgan. Bunday holat har bir kasallikka aniq tashhis qo'yishda, uni davolash va oldini olishda qiyinchiliklar tug'dirgan. Hozirgi paytda barcha protozoy, araxnoz va entomoz kasalliklari ham gelmintozlar kabi nomlanadi. Masalan: *Theileria annulata* qo'zg'atadigan kasallik – teylerioz, *Piroplasma bigeminum* kasallik piroplazmoz, *Trichomonos foetus* qo'zg'atadigan kasallik trixomonoz va hokazo.

Ayrim kasalliklarning qo'zg'atuvchilari ma'lum bir turga oid hayvonda parazitlik qilishga moslashgan. Masalan: *Piroplasma bigeminum* – qoramollarda, *P.ovis* – qo'ylarda va echkilarida, *P.canis* – itlarda yoki *Psoroptes ovis* – qo'ylarda, *P.bovis* – qoramollarda, *P.equi* – otlarda va shunga o'xshash. Bunday holatda kasallikning nomi bilan birga uni qaysi hayvonga taalluqligi ko'rsatiladi: qoramollar piroplazmozi, qo'y va echkilar piroplazmozi, otlar piroplazmozi, qo'ylar psoroptozi, qoramollar psoroptozi, otlar psoroptozi va hokazo.

Ma'lum bir sistematik guruhga oid parazitlar chaqiradigan invazion kasalliklar o'sha guruhning nomi bilan yuritiladi. Masalan barcha trematodalar chaqiradigan kasalliklar trematodozlar, sestozlar chaqiradigan kasalliklar – sestodozlar, nematodalar chaqiradigan kasalliklar – nematodozlar, eritrotsitlar va boshqa retikuloendotelial tizimda parazitlik qiluvchi sodda hayvonlar qo'zg'atadigan kasalliklar piroplazmidozlar deb yuritiladi.

Ma'lum bir organlar tizimida yashovchi bir yoki birnecha sistematik guruhga kiruvchi parazitlar chaqiradigan kasalliklarga o'sha organlar nomi qo'shib yoziladi. Masalan, hayvonlarning ovqat hazm qilish organlari strongilyatlari (qo'zg'atuvchilari Strongylata keng turkumiga oid bo'lib, ular oshqozon-ichak tizimida parazitlik qiladi), nafas olish yo'llarining strongilyatlari va hokazo.

Ayrim invazion kasalliklarning nomi ularning qo'zg'atuvchilarining yuqishi yo'li bilan kam yuritiladi. Masalan otlarning jinsiy-tanosiya organlarida parazitlik qiluvchi *Trypanosoma equiperdum* qochirish paytida yuqqanligi tufayli otlarning qochirish kasalligi deb nomlangan.

Invazion kasalliklarning epizootologiyasi

Invazion kasalliklarning epizootologiyasi ularning paydo bo'lish sabablarini, kechishini, mavsumiy o'zgarishlarini, manbalarini, qo'zg'atuvchilarining bioekologik xususiyatlariga ko'ra tarqalishini o'rganadi.

Parazitlarning tashqi va ichki muhitdagi taraqqiyoti uchun zarur bo'lgan ekologik omillar kasalliklarning epizootologiyasida muhim o'rin tutadi.

Invazion kasalliklarning epizootologiyasini o'rganishda asosiy e'tibor qo'zg'atuvchilarning manbaiga qaratiladi. Qo'zg'atuvchining manbai kasal yoki parazit tashuvchi hayvonlardir. Tashqi muhitdagi va oraliq xo'jayinlar organizmidagi parazitlarning invazion tuxum va lichinkalari ham kasallikga moyil hayvonlar uchun qo'zg'atuvchining manbai bo'lib hisoblanadi. Qo'zg'atuvchilarning yuqumli tuxum va lichinkalari uzoq muhlat (oylab, yillab) o'zlarining hayotchanligini saqlab qoladilar.

Invaziya manbalaridan, masalan kasallikga duchor bo'lgan yoki parazit tashuvchi hayvondan qo'zg'atuvchilarni sog'lom hayvonga to'g'ridan to'g'ri o'tishi natijasida ruy beradigan bir qancha parazitlar kasalliklar mavjud. Ularga qoramollarning trixomonoz, otlarning qochirish kasalliklari, sifunkulyatozlar, malloarogozlar, psoroptozlar, horioptozlar, sarkopkoptozlar va boshqalar misol bo'la oladi.

Ko'pchilik endoparazitlarning taraqqiyotini bir qismi tashqi muhitda (suvda, nam tuproqda) va oraliq xo'jayinlar organizmida kechadi. Kasallikga chalingan hayvonlardan parazitlarning tuxum va lichinkalari, ularning ozuqa qoldiqlar (tezaklari), siydik mahsulotlari, burun suyuqligi, ko'zlarining yoshi, qon orqali tashqi muhitga yoki oraliq xo'jayinlariga tarqaladi. Bunday holatda kasallik qo'zg'atuvchilarining tuxum va lichinkalarining taraqqiyoti, hayotchanligini saqlanishi, asosiy xo'jayin organizmiga yuqishi biotik va abiotik omillar orqali boshqariladi va ularning barchasi epizootologik jihatdan, ayniqsa invazion kasalliklarning mavsumiy, hatto oylik o'zgarishlarini o'rganishda katta ahamiyatga ega.

Invazion kasalliklarning epizootologiyasi epizootik jarayonning ob'ektiv qonuniyatlariga asoslanadi. Epizootik jarayon esa invazion kasalliklarning qo'zg'atuvchilarini kasal yoki parazit tashuvchi hayvonlardan sog'lomlariga ularga mos ravishda ma'lum mexanizmlar orqali o'tkazib turuvchi cheksiz zanjirdir. Epizootik jarayonni harakatga keltiruvchi kuch – invaziya manbai, qo'zg'atuvchini o'tkazuvchi mexanizm va kasallikga moyil (sezgir) hayvonlardir.

Epizootik jarayonning kechishi yaylov sharoitida parazitlarning asosiy va oraliq xo‘jayinlarining zichligi, ularning zararlanish darajasiga hamda boshqa ekologik omillarga bog‘liq.

Invazion kasalliklar ko‘pincha enzootik shaklda kechadi. Infeksion (yuqumli) kasalliklarning qo‘zg‘atuvchilari juda tez ko‘payib qisqa vaqtda katta hududga tarqalish imkoniyatiga ega bo‘lsa, invazion kasalliklarda bu holat ancha uzoq vaqtni talab qilab qiladi. Buning sababi shundaki, invazion kasalliklarning qo‘zg‘atuvchilarining taraqqiyoti tashqi va ichki muhitda ancha uzoq kechadi va ularning tarqalishi muhitning muayyan ekologik omillari ta‘sirida boradi. Odatda ko‘pincha xo‘jayin almashtirish yo‘li bilan va taraqqiyotning bir qismi tashqi muhitda kechadigan qo‘zg‘atuvchilar orqali rivojlanadigan invazion kasalliklar o‘choqli tarqalishga ega, boshqalari esa juda keng hududni egallash imkoniyatiga ega.

Invazion kasalliklarning enzootik va epizootik kechishi kasallikga chalingan va unga chalinishga moyil bo‘lgan hayvonlarning yashash sharoitiga, qo‘zg‘atuvchilarining bioekologik hamda invaziya manbalarining tarqalish xususiyatlari bilan aniqlanadi. Shunga ko‘ra barcha trematodozlar, protostrongilidozlar, gemosporidozlar enzootik kechadigan va ayrim holatda epizootik tus oladigan invazion kasalliklar bo‘lib hisoblanadi. Ushbu kasalliklarning qo‘zg‘atuvchilarini taraqqiyotining bir qismi ma‘lum turlarga oid mollyuskalarda va yaylov kanallarida kechadi. Bunday umurtqasizlar uchramaydigan biogeotsenozlarda yuqorida ko‘rsatilgan invazion kasalliklar tarqalish imkoniyatiga ega emas.

Barcha geonematodozlar, ayrim bionematodozlar (telyazioz va boshqalar), sestozlar (exinokokkoz, senuroz, tenunkolli sistitserkoz, moniezioz), protozozlar (sarkoptoidozlar), entomozlar barcha mintaqalarda keng tarqalish imkoniyatiga ega bo‘lgan epizootik holatda kechishi mumkin bo‘lgan kasalliklardir.

Invazion kasalliklarning enzootik va epizootik kechishi ma‘lum bir davlatning u yoki bu mintaqasida ro‘y beradi. Panzootik tus olgan invazion kasalliklar esa bir necha davlatlar hududini qamrab oladi.

Ekologik omillar ta‘sirida invazion kasalliklarning epizootologik xususiyatlari o‘zgarib turadi. Shunga ko‘ra har bir hudud yoki mintaqada qo‘zg‘atuvchilarning bioekologik xususiyatlariga asoslangan holda invazion kasalliklarning tarqalishini, kechishini doimiy ravishda kuzatib borish va ularning kuchayib ketishini oldini olish zarur.

Parazitlarning xo‘jayin organizmiga ta‘siri va ularda immunitetning paydo bo‘lishi

Parazit va xo‘jayin organizmlari bir-birlari bilan mustahkam aloqada hamda o‘zaro chambarchas bog‘liq holda bo‘ladi. Agar parazit xo‘jayin organizmiga turli tuman ta‘sir ko‘rsatadigan bo‘lsa, ayni paytda xo‘jayin

organizmi ham o'z navbatida himoyalaniş maqsadida unga qarshi ta'sir ko'rsatadi. Bu omillar parazitlarning hayotiy jarayonlariga bir muncha salbiy ta'sir etadi. Parazitlarni xo'jayin organizmiga ta'sir etish xususiyati turli sharoitlarga bog'liq bo'ladi: bir tomondan parazitning turiga, uning morfo-fiziologik xususiyatiga va invazionlik darajasiga bog'liq bo'lsa, ikkinchi tomondan xo'jayin organizmining individual xususiyatlari va kasallikka qarshi turish qobiliyatiga, qo'zg'atuvchilarning joylashgan o'rniga (a'zo, to'qima) va xo'jayin organizmi himoyalaniş reaksiyasining tezligiga bog'liq bo'ladi. Parazitning xo'jayin organizmini quyidagicha ifodalash mumkin:

1. Mexanik ta'sir;
2. Toksik ta'sir va allergik holatlarni (hodisalarni) paydo bo'lishi;
3. Patogenli mikroblarni yorib kirishi va faollashi
4. Xo'jayin organizmi uchun hayotiy zarur oziq moddalarni tekinox'rlarcha o'zlashtirilishi;
5. Ma'lum organ va butun organizmga salbiy ta'sir etadigan turli zaharli moddalarning ajratilishi.
6. Xo'jayin organizmiga xilma-xil patogen mikroorganizm va viruslarni kirishi uchun yo'l ochilishi;
7. Organizmning umumiy kuchsizlanishi (chidamlilikning pasayishi) va uning turli kasalliklarga chalinishiga moyilligining ortishi.

Shuni qayd etish lozimki, parazitlarni xo'jayin organizmiga bunday turlicha ta'sir etish usullari ko'pincha bir-birlari bilan o'zarobog'liq va bu ta'sirlardan biri odatda boshqacharoq ko'rinishda (yuqori darajada) namoyon bo'lishi mumkin. Bu holat organizmga umumiy ta'sir ko'rsatishda yaqqol ifodalanadi.

Mexanik ta'sir. Organizmda begona, yot tananing mavjudligining o'zi mexanik ta'sir hisoblanadi. Bundan tashqari parazit ko'pincha xo'jayin organizmiga o'zining yopishuvchi, sanchuvchi moslamalari bilan yoki oziqlanish jarayonida jarohatlab mexanik ta'sir ko'rsatadi. Xo'jayin to'qima va organlarda parazitlar harakatlangan vaqtida ham turli mexanik ta'sirlar bo'ladi. Ayrim katta hajmli ichak parazitlari ichaklarni to'ldirib undagi hazmlanayotgan oziqlarning so'rilishini qiyinlashtiradi. Bu hol masalan, juda ko'p sonli yumaloq (*Ascaris suum*, *Ascaris lumbricoides*) chuvalchaglarni cho'chqa va odam ingichka ichaklari parazitlik qilganida kuzatiladi. Ma'lum organlar parazitlar bilan to'lib qoladi. Masalan, jigar o't yo'llari fassiolalar bilan, ingichka ichak monieziyalar yoki askaridalar bilan, nafas olish yo'llari diktiokauliyuslar bilan, ichak qon tomirlari orientobilgarsiyalar bilan va hokazo. Bunday mexanik ta'sirida ayrim parazitlar to'qima va organlarning normal faoliyatini izdan chiqaradi. Masalan, uzunligi 1 m gacha yetadigan *Dioctophyme renale* itlarining buyraklarida parazitlik qilib uning to'qimalarini atrofiyaga uchratadi, natijada kasal buyrak devorlari yupqalashib, ichida parazit to'ldirilgan qonga o'xshab qoladi. To'qimalarga bosim va organ

atrofiyasi, shuningdek, o'suvchi *Echinococcus granulosus* lichinkalari tufayli ham sodir bo'ladi. Qo'zilarning bosh miyasida parazitlik qiluvchi *Coenurus cerebralis* pufaklik lichinkasi yana ham kuchliroq mexanik ta'sir ko'rsatib, organizmning butun faoliyati izdan chiqadi, harakatni boshqarish buziladi va kasal hayvonlarning o'limiga sabab bo'ladi. Xo'jayin organizmi organ va to'qimalarning mexanik jarohatlanishi parazitlarning maxsus yopishgich organ va turli ilmoqchalar bilan qurollanganligi tufayli ham ro'y beradi.

Parazitlarning xo'jayin organizmiga toksik ta'siri. Xo'jayin organizmi uchun parazitlarni modda almashinuv natijasida hosil qilgan mahsulotlari yoki ularni sekretlari ahamiyatsiz emas. Chunki bu moddalar qon yoki limfa suyuqliklariga so'rilib butun tana bo'ylab tarqaladi va xo'jayin organizmi uchun salbiy ta'sir ko'rsatib, turli organlarning normal faoliyatini izdan chiqaradi. Parazitlar tomonidan ajratiladigan va organizmga u yoki bu darajada ta'sir etadigan barcha moddalar odatda «zaharlar» deb ataladi. Parazitlar tomonidan ajratilgan zaharlarning kasallangan hayvonlarga ta'siri mahalliy bo'lmay, ular butun organizmning umumiy kasallikka olib keladi. Bu hol nafaqat endoparazitlarga xos, balki xo'jayini qonini so'rib oziqlanuvchi ektoparazitlarga ham xosdir. Ular ko'pincha qonga xo'jayin organizmi uchun zaharli hisoblangan turli sekretlarni (suyuqliklarni) so'lak bezlari suyuqliklari orqali yuboradi. Bu sekret suyuqliklari ham butun organizmga umumiy ta'sir ko'rsatadi. Parazitlar organizmidan ajralayotgan va xo'jayin qoniga so'rilayotgan sekret, ekskretlar antigen sifatida xo'jayin organizmida maxsus immun tanachalarni – antitelalarni hosil qiladi. Bu bilan xo'jayin organizmining ushbu turdagi parazitlarga nisbatan chidamlilik qobiliyati – rezistentligi paydo bo'ladi. Ko'pchilik hollarda organizmga zaharli moddalarning so'rilishi qonning shaklli elementlarini tarkibini o'zgarishiga, binobarin eozinofillarning miqdorining oshishiga, ya'ni qon hosil qiluvchi qizil iliklarning normal faoliyatining buzilishiga olib keladi. Bu ko'pincha tasmasimon gelmintlar orasida keng namoyon bo'ladi. Masalan *Taeniarhynchys saginatus* bilan kasallanganda eozinofillarning miqdori 16,5 foizga ko'tarilgani va parazitlarni xo'jayin organizmidan haydab chiqarilganidan so'ng ular yana normaga qaytganligi aniqlangan. Ankilostomlar, askaridalar va boshqa ayrim yumaloq chuvalchanglar gemolitik ta'sir etuvchi moddalar ajratadi. Ankilostomlarda bu suyuqliklar parazitlarni bosh va bo'yin qismida joylashgan bezlar tomonidan ajratiladi. Natijada bu chuvalchanglar bilan zaharlanganda eritrotsitlarning miqdori kamayib ketadi. Bug'imoyoqlilarni ham turli zaharlarni ajratishi ma'lum. Masalan, teri bo'kasining (*Hypoderma*) lichinkalari sigirlari organizmida turli o'zgarishlarni sodir etadi. Daniyada bu kasallik «pushtirang isitma» deb yuritilgani ma'lum. Bu kasallik bahorda uchrab, hayvonlarni qovoqlari, tumshuqlari, lablari va yelinlari shishishi bilan harakterlanadi. *Hypoderma* lichinkalaridan olingan ekstrakti buzoqlarning terisi ostiga yuborilganda

yarim soatdan so'ng «pushtirang isitma» kasalligining barcha belgilari namoyon bo'lganligi kuzatilgan. Umuman bunda reaksiyaning o'tkirligi lichinka tanasidan olingan ekstraktlarning zaharliligidan tashqari, xo'jayin organizmining bu zaharli moddalarga nisbatan sezuvchanligi anafilaktik holatiga bog'liq bo'ladi. Shuning uchun ektoparazitlar sekretlarini organizm uchun zaharliligi shubhasizdir. Xo'jayin organizmi teri qatlamlari turli ektoparazitlarning so'lak bezlari suyuqliklari ta'siriga maxsus javob qaytaradi. Ayrim hollarda bu reaksiya faqatgina turli kattalikdagi yallig'lanish dog'larining hosil bo'lishi bilan boshqa hollarda esa parazitlarning chiqqan joylarida katta shishlarni yoki nekrotik to'qimalarini paydo bo'lishi bilan ifodalanadi.

Xo'jayin organizmi uchun hayotiy zarur oziq-moddalarning tekinox'rlarcha o'zlashtirilishi. Parazitizmning xo'jayin organizmiga bunday ta'siri quyidagilar bilan ifodalanadi: birinchidan parazitlarni xo'jayin organizmidagi ozuqa ingridietlaridan foydalanish va ikkinchidan qon bilan oziqlanib, aktikoagulyantlarni ishlab chiqarishi oqibatda tarkibida gemoglobin miqdorining kamayib ketishiga olib kelib, organizmning sog'ligiga katta ziyon yetkazadi. Xo'jayin organizmini ozuqa ingridientlaridan qisman mahrum bo'lishi ichakda va parazitlik qiluvchi barcha organizmlarga xosdir.

Ko'pgina yirik sestodlar (*Dipullobothrium latum*, *Taeniarhynchus saginatus*, *Moniezia expansa* va boshqalar) tayyor ozuqani xo'jayin organizmidan butun tanasi bilan so'rib olib og'ir kasalliklarni keltirib chiqaradi. J.K.Shtromning (1939) ma'lumotlariga ko'ra *Taeniarhynchus saginatus* ning yosh shakllari bir sutkada 7-10 sm o'sadi. Tabiiyki, bunday o'sishga erishish uchun juda ko'p ozuqa moddalar kerak bo'ladi. Buni esa tasmasimon chuvalchanglar osmatik yo'l bilan butun tanasi orqali yutadi. Shuning uchun parazitlarni xo'jayin organizmi ichaklarida ko'plab to'planishi kasal hayvonlarning oriqlab ketishiga olib keladi. Masalan, *Moniezia expansa* bilan kuchli zararlangan 6 oylik qo'zilarning tirik vazni sog'lom turdoshlaridan 11 kg gacha orqada qoladi. Parazitlar nafaqat xo'jayin organizmning ozuqa moddalaridan foydalanib qolmasdan, balki ular ferment ingibatorlari hisoblanuvchi moddalarni ishlab chiqarib, xo'jayin organizmini ozuqa moddalarini qayta ishlash xususiyatlarini qisman buzadi. Ayrim ichak parazitlari xo'jayin organizmidan nafaqat ozuqa moddalarini, balki unga kerak bo'lgan vitaminlarni ham oladi. Masalan, *Diphyllobothrium latum* o'zining to'qima va xo'jayinlarida ko'p miqdordagi xo'jayin ichaklarida asosan *Escherichia coli* bakteriyalari tomonidan sintez qilinadigan vitamin V₁₂ ni to'playdi. Shu bilan birga xo'jayin organizmini antianemik vitamindan mahrum etadi, natijada kasal organizmda kuchli kamqonlikning paydo bo'lishiga sababchi bo'ladi. Ayrim nematodalar va trematodalar o'z xo'jayinlarining qoni bilan oziqlanadi va shunga ko'ra qon tarkibini o'zgarishiga, kamqonlikka olib keladi.

Yuqumli kasalliklarning paydo bo'lishida parazitlarning roli.

Yuqorida bayon qilganimizdek, ko'pchilik parazitlar o'zlarining og'iz apparatlari yoki yopishgich moslamalari bilan xo'jayin organlariga turli kichik jarohatlar yetkazadi. Bu jarohatlar esa infeksiya darvozasi bo'lib xizmat etib, parazitlar bilan bog'liq bo'lmagan boshqa kasalliklarni paydo qiladi. Masalan, bir hujayrali parazit organizmlar (*Balantidium*, *Eimeria*) tomonidan ichak tizimlari kuchli jarohatlanishi tufayli organizmga turli patogen mikroorganizmlarni kirishi kuzatiladi va natijada yuqumli kasalliklar sodir bo'ladi. Shuningdek, otlarda *Delafondia* lichinkalari migratsiya qilganda salmonellyoz, manqa va boshqa yuqumli kasallik qo'zg'atuvchilarini ham organizmga kiritadi. Natijada charvi asosida septik yallig'lanish ro'y beradi. *Oesophagostomum* lichinkalari tomonidan patogen floralarni organizmga kirishi va yo'g'on ichak shilliq pardalarida yiringli yallig'lanishni hosil bo'lishi kuzatiladi.

Immunitet

Hayvonlarning invazion kasallik qo'zg'atuvchilarini o'ziga yuqtirmaslik qobiliyatiga immunitet deyiladi. Hozirgi vaqtda immunitetning ikki asosiy turi mavjud: to'g'ma (yoki tabiiy) va orttirilgan. To'g'ma immunitet parazit bilan xo'jayin organizmi orasidagi o'zaro munosabatlarni o'z ichiga olib, xo'jayin organizmi bilan mazkur tur vakillarining oldingi o'zaro munosabatlariga bog'liq bo'lmagan holdagi kasallikka berilmaslik qobiliyati tushuniladi. Orttirilgan immunitet esa organizmga tushgan parazitlarga nisbatan xo'jayinning bergan javob reaksiyasidir. Tug'ma immunitetda organizmda orttirilgan immunitetga nisbatan mutlaqo boshqa himoya mexanizmlari ishga solinadi. Agar orttirilgan immunitetda asosiy himoya sifatida maxsus immunologik vositalar (maxsus antigen, fagotsitozlarni sodir bo'lishi) kuzatilsa, tug'ma immunitetda esa asosiy o'zgarishlar makro organizmning morfofiziologik va bioximik holatlariga bog'liq bo'ladi. Bularga organizmning oshqozon va ichak devorlari enzimalarini ovqat hazm qilish tizimidan o'tuvchi juda ko'p yot organizmlarga kuchli ta'siri, ya'ni oshqozon va ichaklardagi kislotali muhitning parazitlarni rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatishi, to'qimalarda parazitlar yashashi uchun noqulay biokimyoviy holatning paydo bo'lishi, organizmdagi garmonal holatni parazitlarning normal rivojlanishiga yo'l bermasligi, organizmga parazitlarning kirishiga to'sqinlik qiluvchi teri to'qimasi strukturalarining paydo bo'lishi va boshqalar kiradi.

Mutloq tug'ma immunitet sodir bo'lishi u yoki bu hayvon organizmida parazitlarni rivojlana olmasligi, ya'ni xo'jayin organizmida ular uchun to'liq sharoitlarning bo'lmasligi asos bo'ladi va bunday holat antigenlarning hosil bo'lishiga bog'liq emasdir. Tabiatda u yoki bu parazit ma'lum bir turdagi xo'jayinlarga yuqadi va ularda rivojlana oladi, bir muncha sistematik guruhlarni zararlantiruvchi parazitlar esa uchramaydi. Demak, parazitlar barcha xo'jayin organizmlariga kira olmaydi, kirgan taqdirda ham rivojlanishi

qulay shart-sharoitlar topa olmaydi. Ayrim hayvon organizmlarining morfo-fiziologik va biokimyoviy xususiyatlari parazitlarning hayot kechirishi uchun qulay bo‘lib, unda parazit-xo‘jayin tizimi shakllanadi, boshqalarida esa bu xususiyat parazitlarning hayot kechirishini ta‘minlaydi. Shuning uchun bunday organizmlar parazitlar uchun xo‘jayin bo‘lib hisoblanmaydi. Bunday holatni biz, hayvonlarni kasallikka tug‘ma ravishda chalinmasligi yoki tug‘ma immunitet deymiz. Bunda shuni nazarda tutish kerakki, xo‘jayin organizmining har qanday parazitlar kasallik qo‘zg‘atuvchisini o‘ziga yuqtirmasligi unda tug‘ma immunitetning borligidan dalolat bermaydi. Bu hol kasallikka to‘liq moil bo‘lmagan hayvon organizmi bilan parazitlarning invazion rivojlanish bosqichini uchrashishiga to‘sqinlik qiluvchi ayrim sharoitlarga ham bog‘liq bo‘ladi. Masalan, trixinellyoz kasalligi barcha turdagi ozuqalarni iste‘mol qiluvchi, kemiruvchi va go‘shxo‘r hayvonlar orasida tarqalgan. O‘txo‘r hayvonlarda tabiiy sharoitda trixinellalar uchramaydi, chunki ularni oziqlanish xususiyati bunga yo‘l bermaydi. Ammo tajribaviy yo‘l bilan sun‘iy ravishda o‘txo‘r hayvonlarni trixinellyoz bilan kasallantirish mumkin. Shuning uchun u yoki bu organizmning to‘g‘ma ravishda kasallikka chalinmaslik qobiliyati faqatgina tadqiqot yo‘li bilan aniqlanishi zarur.

To‘g‘ma kasallikka chalinmaslik qobiliyati parazitning barcha rivojlanish bosqichlarida namoyon bo‘lishi ham mumkin, yoki ularning ayrim rivojlanish bosqichlariga qarshi xo‘jayin organizmida tug‘ma immunitet mavjud bo‘ladi. Masalan, *Cysticercus bovis* itlarning organizmida rivojlana olmaydi, odamlar organizmida esa faqatgina parazitning jinsiy voyaga yetgan shakli – *Taeniarrhynchus saginatus* rivojlanadi. Yirik shohli mollar organizmida exinokokklarning jinsiy voyaga yetgan shakllari parazitlik qila olmaydi, ammo ular bu parazitning lichinkalik shakllari bilan osonlikcha zararlanadi. Demak, organizmning mutloq kasallikka chidamlilik qobiliyati ayrim hollarda «buzilishi» mumkin, ya‘ni parazitlar tomonidan organizmning bu to‘siqlari bartaraf etiladi. Parazitlarning yashashi uchun xo‘jayin organizmida muqobil (optimal) sharoitlarni bo‘lmasligi bilan birga, ayrim paytda parazit va xo‘jayin orasida o‘zgacha munosabatlar sodir bo‘lib, bunda parazit xo‘jayin organizmida ma‘lum bir rivojlanish bosqichigacha yetiladi va ozmi-ko‘pmi parazitlarni xo‘jayin organizmida yashash muddati cheklanadi. Bunday holatga nisbiy tug‘ma kasallikka chalinmaslik qobiliyati deyiladi. Ammo shunga qaramay shunday parazitlar borki, ular xo‘jayin organizmida bunday sharoitda ham jinsiy voyaga yetadi. Ayrim hollarda parazit emlangan xo‘jayin organizmida faqatgina boshlang‘ich rivojlanish bosqichini o‘tadi. Bunda rivojlanmay qolgan parazit xo‘jayin organizmidan chiqib ketishi mumkin yoki uning tuqimalarida qobiqqa o‘ralgan holda qolaveradi. *Ascarus lumbricoides* yoki *Parascaris equorum* larning lichinkalarini laboratoriya hayvonlari organizmida tabiiy jigar orqali migratsiya qilib o‘pkaga boradi, ammo lichinkalarning bir qismi asosan jigarda qobiqqa o‘ralgan holda qolsa,

boshqalari o'pkada migratsiya qilib tashqi muhitga chiqariladi. Chunki tabiiy sharoitda laboratoriya hayvonlari askaridalar bilan zararlanmaydi. Xuddi shunday hol *Ancylostoma caninum* bilan kalamushlarni sun'iy kasallantirganda ham kuzatiladi. *A.caninum* o'zining xo'jayin – itlarda og'iz orqali kasallantirilganda migratsiya qilmaydi, ammo kalamush, dengiz sichqonlari va hatto odamlar organizmida bu parazit lichinkalari to'liq migratsiya qiladi, so'ngra ichakka qaytadi va u yerda keyinchalik o'smasdan ma'lum muddat yashaydi, so'ngra tezak orqali tashqi muhitga chiqariladi. Bunday nisbiy kasallikka chalinmaslik hollarini ko'pchilik gelmintlarning lichinkalik shakllari xo'jayin organizmida migratsiya qilish fenomen (hodisasi) bilan bog'lash mumkindir. Doimo bo'lmasa ham, ko'pchilik hollarda bunday migratsiya lichinkalarning endogen sharoitdagi rivojlanish bosqichida, ularning mayda va nozik tanalariga ichakdagi turli moddalarni o'ldiruvchi ta'siridan qochishi tufayli sodir bo'ladi. Binobarin, turli parazit chuvalchanglar lichinkalarining migratsiyaga o'tishi, asosan parazitlarni noqulay yashash sharoitlaridan qutilishga qaratilgan «qochish reaksiyasi» hisoblanadi. Bunday migratsiya qilish xususiyati ayrim nematoda lichinkalari uchun faqat bu kasallikka chidamli hisoblangan xo'jayin organizmlaridagina sodir bo'lishi kuzatiladi. Ammo, parazitlarning rivojlanishi uchun barcha qulay sharoitlar bo'lgan obligat xo'jayin organizmida esa, ular migratsiya qilmaydi (ankilostomlar odamlarga yoki itlarga og'iz orqali yuqtirilganda) va ichakda jinsiy voyaga yetadi. Nisbiy tug'ma immunitet ayrim parazitlar uchun rezervuar xo'jayinlarning paydo bo'lishida shubhasiz katta ahamiyatga ega. Bunday immunitetning borligi rezervuar xo'jayin organizmida qobiqqa o'ralgan lichinkalarning borligidan dalolat beradi. Lichinkalar bu organizmlarning ichak tizimida rivojlanishi uchun qulay sharoit yo'qligi tufayli jinsiy voyaga yetgan shakllarini paydo qilmaydi, natijada bunday organizmlarga tushgan lichinkalar ichakda saqlanib qolmay, tana bo'shliqlari tomon harakat qiladi va ichki organlarning biriga borib qobiqqa o'ralgan holatga aylanadi. Bunday holda lichinkalar uzoq muddat davomida o'zlarining tiriklik xususiyatlarini va kasallik chaqirish qobiliyatlarini saqlaydi.

Bulardan tashqari xo'jayin organizmida barcha lichinkalar ham invazion darajaga yetavermaydi. Masalan, R.E.Shuls va Bondarevaning (1965) ma'lumotlariga ko'ra *Multiceps* ning onkosferalari bilan zararlangan 36 qo'zidan 11 tasida parazitning lichinkalik shakli hosil bo'lmagan. bundan tashqari yuborilgan 500 onkosferadan faqatgina bir necha pufakchalar hosil bo'lgan xolos va hatto ularning ayrimlari o'lik bo'lgan. Endi nisbiy tug'ma immunitetda parazitlarni rivojlanishi uchun noqulay sharoitlar, qiyinchiliklarni bo'lishiga qaramay, ularning bir qismini jinsiy voyaga yetish hollari to'g'risida so'z yuritimiz. Bunda xo'jayin organizmidagi parazitlarni rivojlanishi uchun zarur bo'lgan qulay sharoitlarni bo'lmasligi parazit organizmiga ozmi-ko'pmi

salbiy ta'sir ko'rsatadi. Xo'jayin organizmining parazitlarga ta'sir etishi quyidagilardan iborat bo'ladi:

1. Hayvonlarda kasallikning qo'zg'atuvchisini uziga yuqtirishidagi ekstensiv va intensiv suratlarining pasayishi. Emlangan hayvonlarda kasallanish miqdori nisbatan kamroq va rivojlangan parazitlarning soni ozroq bo'ladi.

2. Bir turdagi parazitlarni hajmiga qisqarishi xo'jayin organizmining kasallik qo'zg'atuvchisiga qarshilik ko'rsatishi natijasida sodir bo'ladi va buni quyidagi misollarda ko'rish mumkin – *Diphyllobothrium latum* odam organizmida parazitlik qilganida uning tanasining uzunligi 6-7 m ga yetsa, bu parazit mushuklar organizmida parazitlik qilganida uning tana uzunligi 1,5 m.ga zo'rg'a yetadi. *Opisthorchis felineus* mushuklarni o't yo'llarida parazitlik qilganida uning hajmi odamlarning jigarlarida parazitlik qiladigan shakllariga nisbatan kichik bo'ladi.

3. Parazitlarning jinsiy voyaga yetish davrining uzayishi kuzatiladi. Masalan, *Ancylostoma coninum* mushuklar organizmida rivojlanganda bu muddat 17 kunga teng bo'lsa, itlarda esa bu parazitni rivojlanish muddati 14 kunga teng bo'ladi.

4. Parazitlarning hayot kechirish muddatining qisqarishi. Masalan, Shaxobalovanning (1950) ma'lumotlariga ko'ra *Diphyllobothrium latum* ni yashash muddati mushuklar organizmida 3-4 hafta davom etsa, shu bilan bir vaqtda bu parazitlar odamlar organizmida yillab yashashi mumkin.

5. Parazitlarning ko'payish qobiliyatining pasayishi. Ayniqsa bu mushuklar organizmida parazitlik qiluvchi *Ancylostoma coninum* da yaqqol namoyon bo'ladi. Mushuklar organizmida bu turdagi har qaysi o'rg'ochi parazitlar bir kecha-kunduzda 2300 ta tuxum qo'ysa, itlarda esa bu raqam 16000 ga yetadi.

6. Parazitlar tuxum va lichinkalarining yashash muddatining qisqarishi. Masalan, it va mushuklar organizmida parazitlik qiluvchi *Diphyllobothrium latum* ajratgan tuxumlarning 10% da koratsidiy hosil bo'lsa, bu tur parazitning odamlar organizmida parazitlik qilishi natijasida ajratgan tuxumlarning 90% da koratsidiylar hosil bo'ladi, yoki mushuklar organizmida parazitlik qiluvchi *Ancylostoma coninum* ni ajratgan tuxumlaridan 28 foiz lichinka hosil bo'lsa, itlar organizmida parazitlik qiluvchi bu tur parazit tomonidan ajratilgan tuxumlarning esa 89 foizida lichinka hosil bo'ladi. Keltirilgan misollar (bularni yana ham davom ettirish mumkin) shuni e'tirof etadiki, nisbiy kasallikka chidamlilik qobiliyati hayvon turiga bog'liq bo'ladi. Shu bilan birga shunday kuzatishlar ham borki, mikroorganizmning ma'lum bir tur parazitlariga qarshi turish qobiliyati bir turdagi hayvonlarning turli zot, hattoki turli jinslarida turlicha bo'ladi. Masalan Qozog'istondagi arharomerinos zotli qo'ylar, mahalliy dag'al junli qo'ylarga nisbatan senurozga chidamli bo'ladi. E.A.Davtyan (1949) qo'ylarda sun'iy yo'l bilan *Dictyocaulus filaris*

lichinkalari yuqtirilganda, ularning ayrim jinslarini kasallikka qarshi turish qobiliyati juda mustahkam bo'lganligini aniqlagan.

Ayrim ekologik olimlar ta'sirida (ochiqish, charchash, infeksiyalar hamkorligi va boshqalar) organizmning umumiy kasallikka qarshi turish holati pasayadi, shuningdek organizmning individual rezistentligining pasayishi ham kuzatiladi. Tug'ma kasallikka chalinmaslik qobiliyatiga ta'sir ko'rsatuvchi asosiy omillardan biri – bu xo'jayin organizmining yoshi hisoblanadi. Odatda yosh hayvonlar katta yoshdagi hayvonlarga nisbatan parazitlarni o'ziga yuqtirishga ko'proq moyil bo'ladi, bundan tashqari yosh hayvonlarda kasallik katta yoshdagilarga nisbatan og'ir kechadi. Katta yoshdagi hayvonlarning bunday kasallikka qarshi rezistentligi yoshga qarab o'zgaruvchan immunitet deb ataladi. Yosh hayvon organizmining himoya mexanizmlari ta'siri katta yoshdagilarga nisbatan kuchsizroq, ayrim hollarda mutlaqo namoyon bo'ladi. Yoshiga qarab o'zgaruvchan immunitet parazitlarning xo'jayin organizmida rivojlanishini susayishi, kasallanish miqdorini pasayishi, parazitlarning xo'jayin organizmida yashash muddatini kamayishi va ularning patogenetik ta'sirini ozayishi bilan ifodalanadi. Ichakda parazitlik qiluvchi bir xo'jayirali hayvonlar orasida yoshiga qarab o'zgaruvchi immunitet *lamblia* va koksidiylarning *Eimeria* va *Jsospora* turiga kiruvchi vakillari orasida yaqqol sezilarli darajada bo'ladi. Parazitlarning eymerioz kasalligining qo'zg'atuvchisi *Eimeria tenella* bilan kasallanishi ko'pincha 3 oylikacha bo'lgan jo'jalarda, shuningdek, quyonlar eymerioz kasalligining qo'zg'atuvchisi *E.magna* va *E.irresidua* odatda 3-4 oylik yosh quyonchalar organizmida rivojlanib, kasallikning o'tkir shaklini sodir bo'lishiga olib keladi. Katta yoshdagi parrandalar va quyonlarda eymeriyalarning rivojlanishi cheklangan bo'ladi, natijada ular haqiqiy kasallikni keltirib chiqarmaydi. Shuningdek qo'ylar, yirik shohli va boshqa hayvonlarni ham eymeriyalar bilan kuchli zararlanishi ko'pincha ularning yoshlik paytlarida sodir bo'ladi. Ammo shu bilan birga shunday ma'lumotlar ham borki, ayrim eymeriyalar yosh hayvonlarga nisbatan katta yoshdagi hayvonlarda ko'proq uchraydi. Bunday holni tovuqlarning eymerioz kasalligi qo'zg'atuvchisi *Eimeria necatrix* va quyonlarning eymerioz kasalligi qo'zg'atuvchisi *E.stiedae* da kuzatish mumkin. Qon parazitlar kasalliklari qo'zg'atuvchilari orasida tripanosomalarni ko'proq yosh kalamushlar organizmida parazitlik qilishi fikrimizning dalili bo'la oladi. Parazit chuvalchanglar vakillari orasida ham yoshiga qarab o'zgaruvchan immunitetlar to'g'risidagi ko'pgina misollarni keltirish mumkin. Masalan, senurozga asosan bir yoshgacha bo'lgan hayvonlarni chalinishi. Yoshiga qarab o'zgaruvchi immunitet shuningdek parazitlarning o'sishi va ko'payishini cheklanishi bilan hamda ularni yashash muddatining qisqarishi bilan ham namoyon bo'ladi. E.A.Davtyanning (1949) kuzatishlariga ko'ra *Dictiocaulus filaria* lichinkalaridan jinsiy voyaga yetgan parazitlarning paydo bo'lish muddati 11-12 oylik qo'y va echkilarda 51-72 kunni tashkil qilsa, 4-6

oylik qo'zi va uloqlar organizmida esa odatda bu muddat 36-42 kunga teng bo'lgan. Voyaga yetgan parazitlardan tashqi muhitga chiqarilayotgan lichinkalarning miqdori katta yoshdagi qo'ylarda, yosh qo'zilarga nisbatan ancha kam bo'lishi aniqlangan. Katta yoshdagi hayvonlarning invaziyaga qarshi yuqori rezistentlik qobiliyati, shuningdek kasalliklarning yengil kechishiga ham ta'sir etadi. Katta yoshdagi hayvonlar odatda eymerioz bilan deyarli kasallanmaydi va kasallangan taqdirda u ko'pincha klinik belgisiz namoyon bo'ladi. Ammo yosh hayvonlarda eymerioz o'tkir shaklda kechib, ko'pincha hayvonlarning ko'plab o'lim bilan o'tadi. Odamlarda ankilostomoz kasalligi katta yoshdagilarga nisbatan yosh bolalarda og'ir kechadi.

Ayrim kasalliklarda katta yoshdagi hayvonlardaga nisbatan yosh hayvonlarda qo'zg'atuvchilarga chidamlilikni yuqori bo'lishi kuzatiladi. Masalan, yirik shohli hayvonlarni yoki *Babesia bovis* bilan kasallantirilganda bir yoshgacha bo'lgan buzoqlar katta yoshdagi hayvonlarga nisbatan babezioz kasalligiga chidamli bo'ladi va ularda kasallik belgisiz namoyon bo'lsa, katta yoshdagi hayvonlarda esa og'ir kechadi.

Parazitning xo'jayin organizmiga ta'siri tufayli orttirilgan immunitet faol va passiv bo'lishi mumkin. Birinchisi o'z navbatida tabiiy (normal) invaziya yoki emlash ya'ni antigenlarni sun'iy yo'l bilan organizmga yuborish tufayli paydo bo'lgan bo'lishi mumkin. Immunitetni asosiy xususiyati uning o'ziga xosligidadir. Orttirilgan immunitetlar haqida batafsil to'xtalmasdan, ayrim misollarni qayd etamiz.

Organizmning qayta zararlanishiga qarshi turish qobiliyati ko'pincha xo'jayin organizmida birlamchi invaziyadan qolgan parazitlar bo'lganida sodir bo'ladi. Immunitetning bunday ko'rinishi Sergent (1935) «premuniya» yoki steril immunitet deb atagan. Bunday organizmning chidamlilik qobiliyati bir vaqtning o'zida yashirin infeksiya bilan bog'liq bo'ladi va parazitlarni o'limi bilan bu xususiyat yo'qoladi. Steril bo'lmagan (nosteril) immunitet bilan bir qatorda yana organizmdan parazitlarni chiqib ketganidan so'ng ham saqlanadigan steril immunitet ham bo'ladi. Buni ko'pincha invaziyadan so'nggi takroriy immunitet yoki reinvaziya immuniteti deb ataladi.

Shuni qayd qilish kerakki, bu ikki immunitet turini bir-biridan ajratish ancha vaqt qiyin va ular orasida deyarli prinsipial farq yo'q. Ammo ular orasidagi farq faqat xo'jayin organizmidagi parazitlarni soniga bog'liq bo'ladi: bir ko'rinishda immunitet kuchsiz namoyon bo'ladi yoki xo'jayin organizmdan antigenlarni chiqarilishi bilan tugaydi, boshqa ko'rinishda organizmning himoyaviy mexanizmlarining ta'siri parazitning xo'jayin organizmdan chiqqanidan so'ng ham uzoq muddat davom etishi bilan harakterlanadi.

Yirik shohli mollarning piroplozmoz va teylerioz kasalliklarida qayta zararlanishga nisbatan mustahkam orttirilgan immunitet paydo bo'ladi.

Piroplazmozda premunsiya tipiga xos immunitet rivojlansa, teyleriozda esa, u ehtimol steril bo‘ladi.

Tovuq, quyon, yirik shohli va boshqa hayvonlarning eymeriozlarida kasallik paytida asosan kasallikni rivojlanishiga to‘sqinlik qiladigan immunitet paydo bo‘ladi. Qayta zararlanish sodir bo‘lishi mumkin, ammo bunda kasallikning klinik belgilari va koksidioz tufayli ro‘y beradigan o‘lim miqdori ancha pasaygan bo‘ladi. Kasallanish qanchalik kuchli bo‘lsa, immunitet reaksiyasining namoyon bo‘lishi shunchalik aniq seziladi. Yirik shohli hayvonlarning eymeriozida immunitet kasallangandan so‘ng 14 kundan keyin paydo bo‘lib 2-3 oydan 7 oygacha davom etishi mumkin bo‘ladi.

Gelmintlarning invaziya natijasida paydo bo‘lgan orttirilgan immuniteti ko‘pchilik hollarda mutloq bo‘lmay, nisbiy bo‘ladi. Gelmintlar bilan qayta kasallanishga qarshi orttirilgan to‘liq immunitetni paydo bo‘lish hollari juda kam va bo‘lgan ham to‘liq ishonchli emas. N.A.Bakuleva (1940) tekshirishlari natijasida shuni qayd qiladiki, *Taenia solium* bilan kasallangan odamlarda odatda superinvaziya yoki kalamushlar sistitserklar bilan (*Cysticercus fasciolaris*) tabiiy invazyalanganda, ikkilamchi qayta kasallanish sodir bo‘lmaydi. Emlangan hayvonlarda parazitlarning rivojlanishini tormozlanishi natijasida ko‘pincha nisbiy kasallikka chidamlilik qobiliyati paydo bo‘ladi. Bu hol eng avvalo organizmning parazit bilan qayta zararlanishi cheklanishi tufayli sodir bo‘ladi. Itlarni shistozomlar bilan ikkinchi marotaba qayta zararlantirganda birinchi marotaba kasallantirganga qaraganda parazitlarning kattaligi ancha kichik bo‘ladi. Bu holni ham kalamushlar *Numenolepis fratir* bilan birinchi marotaba zararlanishida kuzatish mumkin. Shunday ma‘lumotlar ham mavjudki, odamlarda *Diphyllobothrium latum* ga nisbatan orttirilgan immunitet rivojlanishi mumkin. V.Tarasov (1935) o‘zini birinchi marotaba 7 ta plerotserkoidlar bilan zararlantirdi va uning organizmida 7 ta chuvalchang hosil bo‘ldi, ikkinchi marotaba bir yildan so‘ng 6 ta plerotserkoiddan 2 tasi va uchinchi marotaba 7 tadan 1 tasi rivojlandi xolos.

N.P.Shixobalovanning (1950) ma‘lumotlari shuni ko‘rsatadiki, parazitlar xo‘jayin organizmidan chiqib ketganidan so‘ng ham organizmning chidamlilik qobiliyati 1-1,5 oygacha davom etadi va undan so‘ng kalamushlar organizmi birinchi bor parazitlarga nisbatan qanday sezgir bo‘lsa, shunday bo‘lib qoladi. Immunitetning kuchi ko‘pincha birlamchi invazyalar intensivligiga bog‘liq bo‘ladi. Birinchi marotaba 50 ta *Tamirus* tuxumi bilan kasallantirilgan sichqonlarni, shu miqdor tuxum bilan qayta zararlantirilganda, unda birinchisiga nisbatan 4 marotaba oz parazitlarni rivojlanishi kuzatiladi. Boshqa guruh sichqonlarni birinchi marotaba 400 ta tuxum bilan kasallantirib, ikkinchi marotaba 50 ta tuxum bilan zararlantirilganda nazoratdagi emlangan sichqonlarga nisbatan 22,4 marotaba oz qalbosh parazitlarni paydo bo‘lishini N.P.Shixobalova (1950) o‘z tekshirishlarida qayd qilgan. Sichqonlar qayta trixinellalar bilan zararlantirilgan.

N.P.Shixobalovani *Trichocephalus muris* borasida tekshirishlari shuni ko'rsatadiki, intensiv zararlangan sichqonlarda parazitlarning lichinkalari ko'pincha jinsiy voyaga yetmay o'lishi sodir bo'lsa, kuchsiz invazyalanganlarda esa tuxum chiqarish miqdori shuncha oz bo'ladi. Masalan, agar organizmida 1-10 ta parazit bo'lganida organizmlarda esa bu ko'rsatkich 820-580 ga teng bo'ladi. Shixobalova bu holni xo'jayin organizmida parazitlarning sonini ortib ketishi yoki ularga ozuqa moddalarning yetishmasligi natijasida emas, balki ko'p miqdorda parazitlar bilan invazyalanganligi tufayli paydo bo'ladigan orttirilgan immunitet natijasida sodir bo'ladi deb tushuntiriladi.

Orttirilmagan immunitetni paydo etishda ishtirok etadigan organizmdagi himoya mexanizmlariga batafsil to'xtalib o'tirmay, biz faqat shuni qayd qilishimiz lozimki, xo'jayin organizmida antigenlarga qarshi javob reaksiyasi tariqasida ularda antitelalarni paydo qilinishi va fagotsitozga ishtirok etuvchi xo'jayinlarni faolligini oshishini aytishimiz kerak. Organizmda immunitetni paydo bo'lishida va uni amalga oshishida antitelalar yetishtirib beruvchi retikuloendotelial sistemasi hujayralilarining ahamiyati kattadir. Shuning uchun bu hujayralarning organizmdagi yuqori stimulyatsiyasi kuchli javob reaksiyasiga olib keladi va aksincha retikulo-endotelial sistemasining funksiyalari buzilganda immunitetning kuchsizlanishi kuzatiladi.

To'g'ma va orttirilgan immunitetlar hayvonlarda barqaror bo'lmaydi va hujayrani organizmiga ta'sir etuvchi turli omillar natijasida kuchayib yoki susayib turishi mumkin. Bu hollar organizmda kasallik natijasida qo'llaniladigan turli parhezlar va boshqa ta'sirlarda ro'y berilishi mumkin.

Kerakli miqdorda vitamin, oqsil, tuzlar, tuzlar, mikro va makro elementlarga boy bo'lgan to'la qimmatli ozuqa ratsioni bilan boqilgan hayvonlarning parazitlarga qarshi paydo qiladigan to'g'ma va orttirilgan immunitetni ancha kuchaytiradi. Shuningdek, organizmga vitamin va ayrim mineral moddalarning yetishmasligi, uni rezistentlik qobiliyatini pasaytiradi va orttirilgan immunitetni kuchsizlanishiga zamin yaratadi.

II QISM. XUSUSIY PARAZITOLOGIYA

III BOB. VETERINARIYA GELMINTOLOGIYASI

Veterinariya gelmintologiyasining tavsifi, rivojlanishi va vazifalari

Gelmintologiya – grekcha *Helminthes* – gijja, gelmint, *logos* – o‘qish, o‘rganish so‘zlaridan iborat bo‘lib, gelmintlarning hayoti, larning hayvonlar organizmiga biologik ta‘siri natijasida rivojlanadigan kasalliklarni hamda bu kasalliklarga qarshi ko‘rashli va ularning oldini olish tadbirlarini o‘rganadi.

Gelmintologiya – parazitologiya fanining yirik bo‘limi. U organizm bilan tashqi muhitning ajralmas bir butunligini qayd qilib, o‘z oldiga hayvonlar, shuningdek inson organizmini mavjud tekinxo‘r parazitlardan butunlay tozalashni maqsad qilib qo‘yadi.

Gelmintozlarning oldini olish va ularga qarshi kurashish tadbirlarini ilmiy asosda tashkil etish uchun gelmintlarning oraliq xo‘jayini yoki boshqa tarqatuvchilarining rivojlanish davrini hamda hayvonlarda, tashqi muhitda va tarqatuvchi tanasida tekinxo‘rning paydo bo‘lishi, tarqalishi qonuniyatlarini hisobga olish kerak.

Hayvonlar gelmint va ularning invazion tuxumi hamda lichinkalari bilan zararlangan yem-xashak, suv va infloslangan asbob-uskunalar orqali kasallik yuqtiradi. Ko‘p yillik ilmiy tadqiqotlardan ma‘lumki, gelmintozlar chorvachilikga juda katta iqtisodiy zarar keltirmoqda. Shuning uchun, dastavval, kasallik keng tarqalib ketganda, chorvachilik fermalarda tashkiliy jihatdan turli xil chegaralanishlar o‘tkazilishi lozim.

Ma‘lumki, epizootiya davrida mollarning ko‘pchilik qismi qirilib ketadi. Gelmintoz kasalliklari surunkali tarzda o‘tadi. Bunda hayvonlar oriqlaydi, ularning go‘sh t mahsuloti va junining miqdori kamayib, sifati pasayadi. Shuningdek, sigirlar suti kamayadi, bo‘g‘oz mollar esa bola tashlaydi. Hayvonlar o‘shish va rivojlanishdan qoladi. Majburiy ravishda so‘yilgan mollar go‘sh t va ichki a‘zolarining aksariyat qismi yaroqsizga chiqariladi. Uzoq muddatga kasallangan hayvonlar kuchsizlanib, turli yuqumli va yuqumsiz kasalliklarga moyil bo‘lib qoladi. Bundan tashqari, gelmintozlar bilan zararlangan podalarda tanlash, saralash va umuman naslchilik ishlarini yo‘lga qo‘yish tadbirlariga o‘rin qolmaydi.

Veterinariya gelmintologiyasining hajmi juda katta, chunki qishloq xo‘jalik va yovvoyi hayvonlarda 2000 ga yaqin gelmint turlari mavjud. Ular hayvonlarning turli a‘zolari va to‘qimalarida tekinxo‘rlik qilib hayot kechiradi. Mazkur gelmintlar alohida tiplarga bo‘linadi: yassi gelmintlar – *Plathelminthes*, yumaloq gelmintlar – *Nemathelminthes*, ilmoqli yumaloq chuvalchanglar (akantotsefalalar) – *Acanthocephales*, annelidlar – *Annelides*.

Ayrim gelmintlar ham insonlarda, ham hayvonlarda parazitlik qilib kasallik chaqiradi, bunday kasalliklarni «gelmintozoonozlar» deb yuritiladi.

Masalan: *Taenia Solium*, *Taeniarhynchus saginatus*, *Echinococcus granulosis*, *coenurus cerebralis* va boshqalar.

Gelmintologiya umumiy biologiyaning eng qadimiy fanlaridan biri. Uning asoschisi Kavl Rudolfi hisoblanadi. 1917 yilda Rossiyada birinchi marta Novocherkassk veterinariya institutida «Parazitologiya va invazion kasalliklar» kafedrasini tashkil etildi hamda K.I.Skryabin ana shu kafedraning mudirligiga aylandi.

K.I.Skryabin va uning shogirdlar fanining asoschilari sifatida bu sohani chuqur o'rgana boshladilar. Shaxsan K.I.Skryabin 200 ga yaqin gelmint turlarini aniqlab, ularning har birini ta'riflab berdi.

O'zbekistonda gelmintologiya maktabining asoschisi akademik K.I.Skryabinning shogirdi professor N.V.Badanin hisoblanib, butun hayotini Markaziy Osiyoda, ayniqsa O'zbekistonda gelmintologiya fanining rivojlanishiga bag'ishladi va O'zbekistonda xizmat ko'rsatgan fan arbobi unvoniga sazovor bo'ldi hamda 1965 yilgacha Samarqand qishloq xo'jalik instituti «Parazitologiya» kafedrasiga mudirlik qilib ko'pdan ko'p shogirdlar tayyorladi. Shulardan biri professor I.X.Irgashev hisoblanib 1965 yildan «Parazitologiya» kafedrasining mudiri lavozimida o'z shogirdlari bilan birgalikda O'zbekistonda tarqalgan gelmintoz kasalliklarini yo'qotishda katta ilmiy ishlarni amalga oshirdi va O'zbekistonda xizmat ko'rsatgan fan arbobi, akademik unvonlariga sazovor bo'ldi hamda 12 ortiq fan doktorlarini, 40 dan ortiq fan nomzodlarini tayyorlashda o'z hissalarini qo'shdi.

Shuni ta'kidlash kerakki, ayrim gelmint turlari hayvonlardan insonlarga o'tib, kasallik qo'zg'atishi mumkin. Exinokokkoz, trixinellyoz, sistitserkoz va boshqa bir qancha parazitlar odamlarda og'ir kechadigan, inson hayotiga tahdid soladigan kasalliklar jumlasidandir, ko'rinib turibdiki, ushbu kasalliklarni o'z vaqtida bartaraf etish nafaqat iqtisodiy, shu bilan birga ijtimoiy ahamiyatga ham ega.

Shuning uchun gelmintozlarga qarshi kurashish tadbirlarini tibbiyot-sanitariya tashkilotlari bilan hamkorlikda amalga oshirish lozimligini hayotning o'zi ta'kidlamoqda. Shunday ekan, gelmintozlarga qarshi kurashish tadbirlarining asosiy qonun-qoidalarini hamda keng ko'lamda targ'ibot-tashviqot ishlarini namunalari yo'lga qo'yish kerak. Bunda ommaviy axborot vositalari – mahalliy matbuot nashrlari, radio va televediniyadan samarali foydalanish faqat chorvadorlarnigina emas, balki butun jamoatchilik kuchini aniq maqsadga yo'naltirishning eng samarali yo'lidir.

Gelmintozlarning patogenezi va ularga xos immunitet

Evolyusion taraqqiyot jarayonining takomillashganligi tufayli parazitlar ma'lum, o'zlari uchun qulay bio-fiziko-kimyoviy muhit-xo'jayin organizmining hujayrali, to'qima va a'zolarida yashashga moslashgan bo'ladi-hamda u yoki bu darajada shu organizmga patogen ta'sir ko'rsatadi.

Gelmintozlarning diagnostikasi

Qishloq xo'jalik hayvonlarining gelmintozlarini davolash va ularni oldini olish uchun avvalo kasallikka o'z vaqtida aniq diagnoz qo'yish muhim o'rin tutadi. Ammo boshqa kasalliklardan farqli o'laroq, bularda aniq diagnoz kasallik qo'zg'atuvchisining o'zini yoki uning biror bir bo'lagini (fragmentini) topish usuli bilan belgilanadi. Bu esa ikki maxsus usul: hayvonlarni tiriklik davrida va o'lganidan keyin tekshirish olib borish bilan bajariladi.

Gelmintozlarga hayvonlarning tiriklik davrida diagnoz qo'yish usullari

Hayvonlarning tiriklik davrida gelmintozlarga diagnoz kompleks tekshirishlarga asoslangan holda quyiladi. Bunda esa avvalo kasallikni epizootologik ma'lumotlari, ularni klinik belgilarini namoyon bo'lishi, maxsus laboratoriya va immunologik tekshirishlar natijalari e'tiborga olinadi.

Epizootologik ma'lumotlarga gelmintozlarning tarqalishiga tabiiy sharoitlarni (iqlim, mavsum, tuproq, havo, suv manba'lari o'simliklar turi va boshqalarni), hayvonni yoshi, jinsi, zoti, ularni boqilishi, asralishi, ishlatilishi, yosh mollarni parvarish qilinishi va boshqa omillarni ta'siri hisobga olinadi.

Klinik belgilar gelmintozlarda markaziy nerv sistemasi faoliyatining buzilishi (senurozda), teridan qon ketishi (setariozda), kon'yuktivit va keratit (telyaziozda) sodir bo'ladi. Ammo ko'pchilik kasalliklarda yaqqol namoyon bo'ladigan klinik belgilar ko'pincha ko'zatlilmaydi va bularni aksariyatida u subklinik holida kechadi. Shu sababli klinik belgilariga asoslanib kasallikka diagnoz qo'yish ishonchli natijalar bermaydi. Chunki ular faqatgina tez-tez uchraydigan va kam karakterli belgilar bilan chegaralanadi xolos. U ham bo'lsa ovqat hazm qilish organlari faoliyatini buzilishi, oriqlashi, yosh mollarni o'sishidan ortda qolishi, kunlik semirishni sekinlashishi, mahsuldorlikni kamayishi va boshqalardan iborat bo'ladi. Bu belgilar esa boshqa kasalliklarda ham uchraydi. Shu sababli kasallikka aniq diagnoz qo'yish imkonini bermaydi.

Laboratoriya tekshirishlari. Hayvon organizmida bo'lgan jinsiy yetuk gelmintlar doimiy ravishda tuxum yoki endigina tuxumdan chiqqan lichinkalari gelmintlarning joylashishiga ko'ra tashqi muhitga chiqariladi yoki qon va limfa suyuqliklarida, u yoki bu to'qimalarning hujayralilari orasida to'planadi.

Hayvon ekskrementlarida, bezlarida, to'qimalarida u yoki bu gelmintlarning o'zini, shuningdek, ularning tuxum va lichinkalarini topish bilan laboratoriya asosida gelmintlarga diagnoz qo'yiladi.

Gelmintlarni tuxumi va lichinkalari ko'pincha tezak bilan, ayrim hollarda siydik bilan, ba'zan kuz yoshi bilan (ko'zning shilliq pardasida ko'z yoshi bezlarida parazitlik qiluvchi gelmintlarning lichinkalari) tashqi muhitga chiqariladi.

Qon va limfa suyuqliklaridagi gelmintlar lichinkalari tananing berk bo'shliqlarida yoki tashqi muhit bilan aloqada bo'lmagan organ va to'qimalarida parazitlik qiladi.

Mushak tolalarining oralig'ida trixinella lichinkalari to'planadi. Ovqat hazm qilish sistemasida parazitlik qiluvchi gelmintlar ko'pincha hayvon o'lgandan keyin yoki gelmintsizlantirilgandan keyin axlat bilan tashqi muhitga chiqadi.

Parazitlarning o'zlarini va ularni alohida bo'laklarini topishga qaratilgan laboratoriya tekshirish usullariga gelmintoskopiya deyiladi, gelmintlarning tuxumlarini tekshirish gelmintoovuskultatsiya, lichinkalarini tekshirish esa gelmintolarvoskopiya usullari yordamida amalga oshiriladi.

Gelmintokoprologik tekshirish. Juda ko'p gelmintoz kasalliklarini qo'zg'atuvchilarining tuxum va lichinkalari (fassiola, monieziya, diktiokaula va boshqalar) tashqi muhitga tezak bilan chiqariladi. Demak, shunday ekan, tezakdagi gelmintlarning tuxum va lichinkalarini aniqlash uchun ko'pincha laboratoriya usullari qo'llaniladi.

Gelmintokoprologiya usuli sifatiy va miqdoriy tekshirishlarga bo'linadi.

Sifatiy gelmintokoprologiya tekshirish. Bu usul u yoki bu turdagi gelmintlarni uchratgandagina o'tkaziladi. Ularning bajarilishi oddiy, faqatgina shartli ravishda invaziyaning intensivligini aytish mumkin bo'lgan miqdoriy tekshirishdan farq qiladi va ishlab chiqarish sharoitida ko'p qo'llaniladi.

Sifatiy gelmintokoprologik tekshirishlarga makro gelmintoskopiya (tezak bilan organizmdan ajralib chiqayotgan gelmintlarni yoki ularning ayrim bulaklari – fragmentlarini ko'rib topish) va gelmintolarvoskopiya usullari (axlatda gelmint lichinkalarini topish) kiradi.

Makrogelmintoskopiya. Gelmintsizlantirishdan keyin tezak bilan ajrayotgan gelmintlarni aniqlash uchun o'tkaziladi. Buning uchun maxsus diagnostik gelmintsizlantirish o'tkazilgan bo'lishi mumkin. Tasmasimon gelmintlarning bo'g'ini yoki bir necha bo'g'inlari (fragmenti) – ular tanasidan doimiy ravishda ajralib turadi va tezak bilan tashqi muhitga chiqadi. Bunday bo'g'inlarning tuzilishiga ko'ra, ularning qaysi xil gelmintdan ajralganligi aniqlanadi. Makrogelmintoskopiya usuli odatda mikroskopiya o'tkaziladi, ammo mayda gelmintlarni topish uchun (trixostrongilidlar) lupadan foydalanish mumkin.

Kattaroq gelmintlarni (askarida) hech qanday asbobsiz tayoqcha bilan tezakni maydalab ko'rish mumkin. Monieziya bo'g'inlarini hayvonlarning orqa chiqaruv teshigi atrofiga yopishgan holda ko'rish mumkin. Chunki ular tezak bilan anus atrofiga va dumga yopishgan bo'ladi. Avitellina bo'g'inlarining ko'rinishi harakterlidir. Mayda (kattaligi tariq doni kabi) oqish rangda bo'lib, qo'y va echkilarni qumaloqlari yuzasiga sezilarli darajada sepilgandek ko'rinadi. Ko'pincha tezakni tekshirishdan oldin uni ketma-ket bir necha marta yuvish kerak. Buning uchun tekshiriladigan tezak chelak yoki

idishga solinib, ustidan suv quyilgach, yaxshilab aralashtirilib tindiriladi. So'ngra suyuq qismi boshqa idishga qo'yiladi, cho'kmasining ustiga esa toza suv qo'shiladi va aralashtiriladi. Bu muolaja tiniq cho'kma hosil bo'lguncha takrorlanadi. So'ngra cho'kmaga ozgina suv qo'shib diqqat bilan tekshiriladi. Laboratoriya sharoitida makrogelmintoskopiya usuli nisbatan kam qo'llaniladi, ammo gelmintoepizootik tekshirishda asosiy o'rinni egallaydi.

Gelmintoovoskopiya usullari yordamida gelmintozlar diagnostikasi. Ko'pgina gelminotoovoskopiya usullar parazit tuxumlari va tezaklar bilan aralashtiriladigan suyuqlarning solishtirma og'irligini turlicha bo'lganligiga asoslanadi. Bu ikki komponentlar solishtirma og'irliklari orasidagi o'zaro nisbatlarga ko'ra flotatsion (suyuqlik betiga qalqib chiqish qobiliyati) va cho'kmaga cho'ktirish usullari turlicha bo'ladi.

Oddiy surtma tayyorlash usuli. Bu juda oddiy usul bo'lib, gelmint tuxumlarini tezakdan ajratish maqsadida qo'llaniladi. Buning uchun nuxat doni kattaligidagi tekshiriladigan tezak bo'lagi buyum oynasiga quyilgach, ustiga teng miqdordagi suv bilan suyultirilgan glitserindan bir necha tomchi tomizilib, yog'och yoki shisha tayoqcha yordamida aralashtiriladi. Aralashmay qolgan tezakning dag'al qismlari olib tashlanadi. So'ngra hosil bo'lgan aralashma qoplangich oynacha bilan qoplanib, mikroskop ostida tekshiriladi. Agar tekshirish mikroskopining mayda ko'rsatkichida olib borilayotgan bo'lsa, u vaqtda qoplangich oynadan foydalanish shart emas. Har bir tezak namunasi alohida tayoqcha bilan aralashtirilishi lozim. Yog'och tayoqcha bir marta ishlatiladi, shisha tayoqcha esa ishlatilgandan so'ng yuviladi.

Bu usulning samaradorligi past, shuningdek olingan oz miqdordagi tezakda gelmint tuxumlari bo'lmasligi ham mumkin, chunki tezakdagi tuxum miqdori hayvon organizmining parazitlar bilan kasallanish darajasiga, ya'ni invaziya intensivligiga bog'liq. Hayvon organizmida gelmintlar juda ko'p bo'lsa, ularning tuxumi ham shuncha ko'p bo'ladi va binobarin tashqi muhitga tezak bilan juda ko'p miqdorda tuxum ajaralib chiqadi. Shuni aytib o'tish zarurki, tekshirish paytida gelmint tuxumlarining bo'lmasligi hayvonning sog'lomligidan darak bermaydi. Shuning uchun aniqroq ma'lumot olish maqsadida tekshirilayotgan har qaysi hayvon tezagidan 5-10 tadan preparat tayyorlash lozim.

Ko'proq tezak olinib, suv bilan aralashtirilib undagi yot bo'lakchalar qismdan tozalangandan so'ng, mikroskop ostida tekshirilganda gelmintlarni tuxumlari aniqlashda samarali natijaga erishish mumkin bo'ladi.

Gelmint tuxumlarining konsentratsiyalash ikki usul bilan, ya'ni solishtirma og'irligi yuqori bo'lgan eritmalarda ularni suyuqlik betiga qalqib chiqishi asosida (flotatsiya usuli) yoki cho'kmaga tushurish usuli bilan amalga oshiriladi.

Gelmint tuxumlarini flotatsiya qilish usullari, Fyulleborn usuli. Gelmint tuxumlarining suyuqlik yuzasiga qalqib chiqishi uchun Osh tuzining

tuyingan eritmasi ishlatiladi (solishtirma og'irligi 1,18 ga teng). U quyidagi tartibda tayyorlanadi: qaynatilgan suvga to'yingan eritma hosil bo'lguncha osh tuzi solinadi. Bunda tuzning erimay qolgan qismlari cho'kmaga tushishi kerak. Hosil bo'lgan bu eritma paxta yoki doka orqali biror boshqa idishga suzib solinadi va sovutiladi. Ushbu eritmani tayyorlash uchun 1 litr suvga 380 g osh tuzi solinadi.

Tekshirish uchun 5-10 g tezak solinib, ugirchaga yoki stkanga solinib, oldin osh tuzining tuyingan eritmasi bilan aralastiriladi, so'ngra eritma 1 qism tezakka 20 qism bo'lgan qo'shiladi. Hosil bo'lgan aralashma shisha yoki yog'och tayoqcha bilan aralastirilib, simli to'rdan yoki dokadan stakanga so'zdiriladi. Mazkur aralashma 30-40 minut tinch holda qoldirilib, tindiriladi. So'ngra osh tuzining to'yingan eritmasi betiga qalqib chiqqan gelmint tuxumlarining yupqa pardasi sim ilmoqcha yordamida olinib, buyum oynasi ustiga tomiziladi va usti qoplagich oyna bilan qoplanib mikroskop ostida tekshiriladi. Namuna tez qurib qolishi mumkin, shuning uchun ham uni tayyorlash bilanoq, darhol tekshirish zarur. Namunani qurib qolmasligi uchun qoplag'ich oyna ostiga pipetka bilan suv yoki teng miqdorda suv bilan glitserin aralashmasi tomiziladi. Simli ilmoqlar ishlatilgandan so'ng spirtli lampa alangasida kuydiriladi.

Fyulleborn usuli bilan osh tuzining to'yingan eritmasiga nisbatan og'irligi yengil bo'lgan gelmint tuxumlarining (askarida, strongilyat va boshqa nematod va sestod tuxumlari) topish mumkin. Solishtirma og'irligi eritma solishtirma og'irligiga yaqin bo'lgan gelmint tuxumlari (trixotsefalalar, metastrongilidlar, kapilyariy tuxumlari)ni aniqlash birmuncha qiyin va solishtirma og'irligiga nisbatan og'ir bo'lgan gelmintlar (trematodlar) tuxumlarini bu usul bilan topib bo'lmaydi.

Kalantaryan usuli. Bu Fyulleborn usulining o'zgargan holati hisoblanadi. Flotatsiyani amalga oshiruvchi muhit sifatida bu usulda osh tuzining to'yingan eritmasi o'rniga natriy nitrat (natriyli selitra) tuzining to'yingan eritmasi qo'llaniladi. Buni tayyorlash uchun 1 qism natriy nitrat tuzi olinib 1 qism suvda eritiladi. Tekshirish tartibi xudi Fyulleborn usuli singari bo'ladi. Natriy nitrat tuzining solishtirma og'irligi 1,4 ga teng, ya'ni osh tuzining solishtirma og'irligiga qaraganda ancha yuqori, shuning uchun ko'pgina gelmintozlarni tuxumi bu eritmada qalqib suyuqlik betiga chiqadi.

Darling usuli. Tezak (3-5 g miqdorida) suv bilan yarim suyuq holgacha aralastiriladi, so'ngra sentrofuga probirkalariga suzdiriladi va probirkalar sentrofuganing maxsus probirka o'rnatiladigan joylariga qo'yilib 5 minut davomida minutiga 1000 marotaba aylantiriladi. Bunda barcha og'ir jismlar, shu jumladan gelmint tuxumlari ham eritma ostiga cho'kadi. So'ngra probirkalar olinib undagi suyuq qism to'kilgach, qolgan cho'kma ustiga esa Darling suyuqligi (osh tuzining to'yingan eritmasi bilan glitserinning teng miqdorda aralastirilgani) solinib, shisha yoki tayoqcha bilan yaxshilab eritma

bilan aralashtiriladi va yana sentrofuga yordamida yuqorida ta'kidlanganidek aylantiriladi. Shundan so'ng probirkalar ehtiyotkorlik bilan olinib, shtativga quyiladi va simli ilmoq bilan Darling eritmasi betiga qalqib chiqqan gelmint tuxumlarini konsentrlangan suyuqlikdan bir tomchi olib buyum oynasiga quyilib, qoplagich oyna bilan yopilib mikroskop ostida tekshiriladi. Agar glitserin bo'lmasa, ikkinchi marotaba sentrofugada aylantirishdan oldin osh tuzining to'yingan eritmasini o'zidan ham foydalansa bo'ladi.

Darling usulini prinsiplaridan foydalanib I.A.Sherbovich cho'chqalarning makrakantorinxoz kasalligini aniqlashda glitserin bilan osh tuzining to'yingan eritmasi o'rniga giposulfat natriyning to'yingan eritmasidan foydalandi. Buni tayyorlash uchun 1750 y giposulfit natriy 1 litr issiq suvda eritiladi. Eritmaning solishtirma og'irligi 1,400-1,410ga teng bo'ladi.

Sherbovich usuli. Bu usul bilan tekshirish o'tkazilganda magniy sulfat tuzining to'yingan eritmasidan foydalaniladi. Eritmani tayyorlash uchun 920 gramm magniy sulfat tuzi 1 litr issiq suvda eritiladi, so'ngra sovutilib dokadan suzdiriladi.

Stakanga 5-7 g tezak solinib, uning ustiga avval oz miqdorda, keyin bir qism tezak hisobiga 10 qism suv to'g'ri kelguncha quyib aralashtiriladi. Hosil bo'lgan aralashma toza stakanga sim to'r yoki doka orqali suzdirilib, 10-15 minut tindiriladi, so'ngra suyuq qismi boshqa idishga quyilib, cho'kmasi esa probirkalariga solinib, 2-3 minut aylantiriladi. Shundan so'ng probirkalardagi suyuq qism boshqa idishga quyilib, cho'kma ustiga magniy sulfat tuzining to'yingan eritmasidan qo'shib, aralashtirilib, yana 2-3 minut davomida aylantiriladi, so'ng xudi Darling usulidagi singari simli ilmoqcha bilan probirka yuzidan suyuqlik pardasi (qaymog'i) olinib, mikroskop ostida tekshiriladi.

Gorkina usuli. Chinni havonchaga tekshirilayotgan tezakdan bir choy qoshiq (5g.ga yaqin) namuna olib, unga 6-10 ml suv qo'shib aralashtiriladi. Hosil bo'lgan aralashma sim to'rdan yoki dokadan voronka orqali probirkaga so'zilib, unga 1-2 ml efir va 1 ml kuchli xlorid kislotasi qo'shiladi. Keyin probirkaning og'zi yog'och bilan mahkam bekitiladi va hosil bo'lgan aralashma 10-15 minut davomida chayqatilib aralashtiriladi. So'ng 1-2 minut sentrofugada aylantirilib, suyuq qismi to'kib tashlanadi. Cho'kmasiga esa 8-10 ml teng miqdorda aralashtirilgan glitserin bilan osh tuzining to'yingan eritmasi qo'shiladi. Hosil bo'lgan aralashma tayoqcha bilan aralashtirilib, yana 2-3 minut sentrofugada aylantiriladi. So'ngra probirkadagi suyuqlik yuzasida paydo bo'lgan parda, simli ilmoq bilan olinib buyum oynasiga tomiziladi va mikroskop ostida tekshiriladi.

Hayvon tezagini tekshirib gelmint tuxumlarini topadigan flotatsiyaning boshqa usullari ham bor. Lekin bu flotatsion usullar bilan eritma solishtirma og'irligiga nisbatan tuxumning solishtirma og'irligi yuqori bo'lgan trematod tuxumlarini aniqlab bo'lmaydi. Shuning uchun bu xil gelmintlarning tuxumini

aniqlash ularni cho‘kmaga chuktirish usuliga asoslanadi. Bulardan eng ko‘p qo‘llaniladigani quyidagilardan iborat:

Gelmint tuxumlarini cho‘kmaga cho‘ktirib aniqlash usullari

Ketma-ket yuvish usuli. Bu usulda tekshirilayotgan tezak olinib stakanga solingach, uning ustiga oz miqdorda suv qushib aralashtiriladi. Keyin tezakka 1:10 nisbatda suv qo‘shiladi. Hosil bo‘lgan aralashma sim to‘r yoki dokadan toza stakanga suziladi. Aralashma 5 minut tindirilgandan so‘ng yuqori suyuq qismi boshqa idishga quyiladi va cho‘kmaning ustiga esa yana suv quyilib aralashtiriladi. Shunday qilib bunday ketma-ket yuvishni, tekshirilayotgan tezakdagi og‘ir qismlar cho‘kmaga tushgandan so‘ng stakandagi suyuqlik tiniq bo‘lguncha bir necha marotaba qaytariladi. Tiniq suyuqlik hosil bo‘lgandan so‘ng, namunani suyuq qismi ehtiyotlik bilan boshqa idishga quyilib, cho‘kma esa buyum oynasiga yoki Petri kosachasiga (agar nisbatdan ko‘p bo‘lsa) quyilib, mikroskop ostida tekshiriladi.

Fyulleborn usuli bilan tekshirilgan tezak cho‘kmasi ham ana shunday ketma-ket yuvish usuli bilan tekshirilishi mumkin. Bunda tezak ikki usul bilan tekshiriladi: dastlab Fyulleborn usuli bilan nematod va sestodlarning tuxumlari borligini, keyin esa ketma-ket yuvish usuli bilan trematod va akantotsefal tuxumlari borligini tekshirish mumkin. Stakandagi suyuqlik (osh tuzining to‘yingan eritmasi) boshqa idishga quyilib, cho‘kma ustiga suv qo‘shiladi va aralashtiriladi, keyin sim to‘r yoki dokadan suziladi. Suzilgan suyuqlik 5 minut tindiriladi va yuqorida ko‘rsatilganidek bir necha marotaba qayta yuvilib, tekshiriladi.

Telman usuli. Nuxat kattaligidagi tezakning 5-7 ml kuchli xlorid kislotasi va shu miqdordagi efir bilan aralashtirilib, chinni havonchaga solib yaxshilab eziladi (xlorid kislotasi oqsil qoldiqlarini eritadi, efir esa yog‘ kislotalarini parchalaydi). Metaldan yasalgan to‘r xlorid kislotasi ta‘sirida bo‘ziladi, shu sababli hosil bo‘lgan emulsiyani qildan yasalgan turda suzib probirkaga quyiladi va sentrofugaga aylantiriladi. Probirkadagi aralashmaning suyuq qismi to‘kib tashlanib, qolgan cho‘kmasiga suv qushiladi va yaxshilab aralashtirilib, yana sentrofugada aylantiriladi. Oxirgi yuvish xlorid kislotasi qoldiqlarini linzasiga yomon ta‘sir ko‘rsatadi. Ikkinchi marotaba aylantirilgandan so‘ng namuna olinib, suvi to‘qiladi. Cho‘kma esa qo‘zg‘atilib buyum oynasiga tomiziladi va qoplag‘ich oyna bilan yopilib mikroskopostida tekshiriladi.

Veterinariya laboratoriya amaliyotida Telman usuli nisbatan kam qo‘llaniladi, chunki bu juda ko‘p mehnat talab qiladi. Shuningdek, xlorid kislotasi va efir ta‘sirida gelmint tuxumlari o‘z shaklini o‘zgartiradi. Bu usul ko‘pincha go‘shtxo‘r hayvon (it, mushuk, mo‘ynali hayvonlar) tezaklarini tekshirishda qo‘llaniladi.

Gorshkov usuli. Bu usulni otlarning drasheyozi va gornematoz kasalliklarini aniqlash uchun I.P.Gorshkov 1946 yilda tavsiya etgan. Chunki gelmintoovoskopiyaning boshqa tekshirish usullari yordamida mazkur gelmintozlarga diagnoz qo'yishda qiyinchiliklar paydo bo'ladi. Hattoki shunday mehnat talab va murakkab usul hisoblangan otlarni oshqozon suyuqligini tekshirish usuli ham gabronema va drasheylarni aniqlashda aniq natijalar bermaydi. Tavsiya etilayotgan I.P.Gorshkovning usuli tuxumlarni cho'kmaga tushirib, so'ngra ularni konsentratsiyalashga asoslangan bo'ladi. Buning uchun 150-300 g otlarning tezagi olinib, simli to'r yoki dokaga solinib, so'ngra diametri 15-20 sm keladigan voronkaga quyiladi. Voronkaning pastki qismiga 10-15 sm uzunlikdagi rezinka nay kiygizilib, uning uchi qisqich bilan berkitiladi. Tezak biroz yumshatilib qoplanguncha iliq (38-39 gradus) suv quyiladi va shunday holda namuna 4-24 soat saqlanadi. So'ngra qisqich ehtiyotlik bilan ochilib, undagi suyuqlik sentrofuga probirkalariga quyiladi va 3 minut davomida sentrifuga qilinadi. Shundan so'ng namunani suyuq qismi probirkadan to'kilib tashlanadi va cho'kma esa buyum oynasiga tomizilib mikroskop ostida tekshiriladi.

Anal teshigi atrofidan qirindi olib tekshirish usuli. Ayrim gelmintlar (oksiuratning ko'pgina vakillari) tuxumlarini hayvonning anal teshigi atrofida qo'yadi va biroz qismi orqa chiqaruv teshigining burmalarida qoladi. Shuning uchun hayvonning shu gelmintlar ta'siridan kasallanganligiga shubha to'g'ilganida, hayvon tezagini emas, balki orqa chiqaruv teshiklari atrofida qotib qolgan tezaklarini qirib olib, gelmint tuxumlarini qidirish maqsadga muvofiqdir. Qirindi yog'och ko'rakcha yoki temir shpatel yordamida tekis qirib olinadi, olingan bu qirindi buyum oynasi ustiga quyilib, teng miqdorda suv bilan suyultirilgan glitserin tomchisi (2-3 tomchi) tomizilib aralastiriladi. Gelmintoovoskopik tekshirish usullarida ovqat qoldiqlaridan, zamburug' va o'simlik sporalaridan, kraxmal donachalaridan va shu kabi tezakda uchraydigan elementlardan hamda turli xil parazit gelmintlarning tuxumlarining bir-biridan yaxshi farqlashni bilish lozim. Tezakda uchraydigan gelmint tuxumlari shakli va qobiq tuzilishi jihatidan boshqa elementlardan farq qiladi. Odatda gelmint tuxumlari ikki konturli yorug'likni keskin qaytaradigan silliq qobiqqa ega. Ayrim tuxumlarda turli xil chuqurchalar, shu'lasimon chiziqlar bo'ladi. Tuxumning ichki tuzilishi bir xil gamogen shaklsiz sharchalarga bo'lingan yoki lichinkalar bilan to'lgan bo'lishi mumkin. Turli xil gelmint tuxumlarining o'ziga xos harakterli belgilari bor va shularga asosan ular bir-biridan farq qiladi. Gelmint tuxumlari mikroskopning kichik ko'rsatkichi bilan topiladi. Lekin tuxumning tuzilishini mukammal o'rganishda mikroskopning katta ko'rsatkichidan (300-400 marta) foydalanish lozim.

Gelmintolyarvoskopiya. Bir qancha gelmintoz kasalliklarda (diktiokaulyozi, protostronglidozi) hayvon tezagi bilan gelmint tuxumlari emas,

balki ularning lichinkalari tashqi muhitga chiqariladi. Bularni aniqlash uchun quyidagi maxsus usullar qo'llaniladi.

Berman-Orlov usuli. Bu usul keng tarqalgan, texnik jihatdan murakkab bo'lmagan usul bo'lib, gelmintlarning harakatchan lichinkalarini tezakdan suvga chiqarib, cho'kmaga o'tkazishga asoslangan. Birman tuproqda yashovchi nematod lichinkalarini topish va aniqlash uchun mazkur usulni tavsiya etgan. So'ng Orlov hayvon tezagidagi diktiokaulyoz lichinkalarini topishda bu usulni qo'llagan. Orlov tavsiya etgan usul quyidagicha: yuqori tomonning diametri 8-10 sm. bo'lgan voronka olinib, uning oxirgi qismiga 15 sm. uzunlikdagi rezina naycha o'rnatiladi va naychanning ikkinchi uchi Mor qisqichi bilan qisiladi. Rezina naycha o'rnatilgan voronkaga sim to'r qo'yilib shtativga o'rnatiladi va unga iliq 37-38 gradusli suv quyiladi. Sim to'rga tekshiriladigan tezakdan 10-15 gr solinadi va shu holda bir necha soat qoldiriladi. Bundan so'ng rezina naychanning pastki qismidagi suyuqlik sentrofuga probirkasiga quyilib, aylantiriladi va hosil bo'lgan cho'kma mikroskop ostida tekshiriladi.

Keyingi vaqtda bu usul bir necha marta modifikatsiya qilinib, soddalashtirilgan. Voronkaga solinadigan suvni 37-38 gradus isitish zarur emasligi aniqlangan, chunki tezakdagi gelmint lichinkalari past haroratdagi suvga ham chiqadi. Lekin suv issiqroq bo'lgani ma'qul, sababi issiq suvda lichinkalar juda yaxshi harakatchan bo'ladi. Mor qisqichining o'rniga rezina naychanning uchiga probirkani kiydirish taklif etilgan. Bunda sentrofugada aylantirilmaydi, chunki probirka ostidagi cho'kmada lichinka bo'ladi. Berman-Orlov usuli bilan qo'y tezagini tekshirganimizda 1-1,5 soatdan keyin gelmint lichinkalarini uchratamiz, ammo ekspozitsiyani (davomiyligni) qancha uzaytirsak, ularning soni shuncha ko'payadi. Shuning uchun namunani suvda ushlab turish vaqti aniq belgilanmaydi, lekin 1-1,5 soatdan kam bo'lmasligi kerak. Qoramollar tezagi tekshirilganda ekspozitsiya 6-7 soatdan kam bo'lmasligi lozim. Lekin shuni ham nazarda tutish zarurki, agar suvning harorati 20 gradusdan yuqori bo'lganida 18-20 soatdan so'ng strongilyatlar tuxumidan lichinkalar chiqadi va diktiokaulalar va prostrongilid lichinkalarini aniqlashni qiyinlashtiradi. Shuning uchun yangi olingan tezakni Berman-Orlov apparatida bir sutkadan ortiq saqlash mumkin emas. Issiq joyda to'rgan tezakning apparatda turish muddatini qisqartirish lozim.

Odatda Berman-Orlov usuli bilan bir yo'la bir necha yonlab (ayrim vaqtda yuzlab) namunalar tekshiriladi. Bunday vaqtda shaxmat tartibida ma'lum kattalikda teshilgan taxta voronkalar uchun shtativ vazifasini o'taydi.

Tajribalar shuni ko'rsatdiki, voronkalarni stakanchalar bilan (konussimon shaklda bo'lgani ma'qul) almashtirish mumkin. Stakanchalarga suv quyib, unga tekshiriladigan tezak dokaga o'ralgan holda tushiriladi. Bir necha soatdan so'ng doka suvdan olinadi va stakandagi suyuqlikning suyuq

qismi to'kilib, cho'kmasi esa buyum oynasiga quyiladi va mikroskop ostida tekshiriladi.

Tekshirishlar tugagandan so'ng ishlatilgan voronka yoki stakanchalar, rezina naychalari, simli to'rlar va boshqa idishlar yaxshilab yuviladi va qaynatiladi. Aks holda ularda qolgan lichinkalar qoldiqlari keyingi tekshirish natijalarini o'zgartiradi.

Demak, Berman-Orlov usuli tezakdagi gelmint lichinkalarining iliq, nam muhitda faol harakat qilib suvga chiqishiga hamda o'z og'irligi bilan suyuqlik solingan voronka yoki stakancha tubiga cho'kishiga asoslangan bo'ladi, quyilarning qumaloqlari tekshirilgan vaqtda lichinkalarning tezda suvga chiqishi ularni qumaloqlarning ustki qismida joylashganligi tufayli ro'y beradi.

Vayda usuli juda oddiy, uni faqat qattiq sharsimon shakllangan tezaklarni tekshirganda qo'llash mumkin. Buning uchun 5-10 ta qumaloq tezak soat oynasiga yoki Petri kosachasiga solinadi va uning pastki tomonidan iliq 35-38 gradusli suv qo'shiladi. 15-40 minutdan so'ng qumaloq tezaklar olib tashlanib, qolgan suyuqlik mikroskop ostida tekshiriladi. Bu usul gelmint lichinkalarining tezakdan suvga faol harakat qilib chiqishiga asoslangan. Ammo bu usul kam samaraliroq va hayvon kuchli zararlangan taqdirdagina natija beradi xolos. Chunki tekshirish maqsadida juda oz miqdorda tezak qumaloqlari olinadi. Shu bilan birga bu usulni dala sharoitlarida, molxona yoki shunga o'xshash joylarda qo'llash mumkin. Vayda usuli bilan tekshirgan vaqtda lichinkalar topilmasa buni yakuniy natija deb bo'lmaydi, yana boshqa usullardan foydalanib tekshirishlar olib borilishi zarur.

Invazion lichinkalariga qarab diagnoz qo'yish usuli. Gelmintarvoskopiya usullariga yana har xil strongilyatoz kasallik qo'zg'atuvchilari va ularning lichinkalarining tuzilishiga qarab ham differensial diagnostika (farqlash diagnostikasi) usulini kiritish mumkin.

Kavsh qaytaruvchi hayvonlarning ovqat hazm qilish sistemasida parazitlik qiluvchi gelmintlarning ko'p turi *Stroglyiata* kenja turkumi vakillaridir. Hayvon tezagi bilan shu gelmint tuxumlari tashqi muhitga chiqariladi. Odatda ular tuzilishi jihatidan bir-birlaridan farq qilmaydi. Shuning uchun ham gelmintoovoskopiya usullari bilan strongilyatoz kasalliklariga faqatgina umumiy diagnoz qo'yish mumkin. Har qaysi strongilyatoz kasalliklarida o'ziga xos antigelmintlarni qo'llash tavsiya etiladi va bu kasalliklarni oldini olish choralari ham bir-biridan birmuncha farq qiladi, shu sababli diagnoz qo'yish parazitni turiga qarab to'g'ri va aniq bo'lishi maqsadga muvofiqdir. Strongilyatlar lichinkalari bir-birlaridan invazion bosqichida, ya'ni ikki marta tullab rivojlanishining uchinchi davriga yetganda farq qiladi. Buning uchun tezak Petri idishlarigasolib o'stirilishi lozim bo'lib, u quyidagicha bajariladi: 5 g tezak Petri idishiga solinib, uning usti qopqoq bilan yopiladi va 25-30 S⁰ li termostatda saqlanadi. Har kuni tezak solingan idish shamollatish (aeratsiya) uchun ochiladi. Agar tezak quriyotgan bo'lsa, u

pipetka yordamida suv bilan namlanadi. 6-8 kundan soʻng (termostatdagi haroratga bogʻliq) lichinkalar kasallik chaqirish qobiliyatiga ega boʻladi, yaʼni ular rivojlanishining invazion davriga yetadi. Soʻngra ular yuqorida bayon etilgan Berman-Orlov usulida tezakdan ajralib olinib, mikroskop ostida tekshiriladi. Lichinkalar 18-20 gradus uy haroratida 10-12 kun davomida invazion holatga yetishi mumkin.

Strongilyatlarning kasallik chaqirish qobiliyatiga ega boʻlgan lichinkalari juda serharakat boʻlganligi sababli mikroskop ostida ularning tuzilishini mkfassal koʻrish qiyin. Shuning uchun bu lichinkalarni harakatsiz holatga keltirish kerak. Lichinkalarni harakatsizlantirish uchun tekshirilayotgan suyuqlikka 1-2 tomchi formalin yoki yodning kuchsiz (0,1-0,2 foiz) eritmasi tomiziladi. Shuningdek, choʻkmadagi lichinkalarni harakatsizlantirish, ularni 50-55 gradus haroratda qizdirish bilan ham erishiladi. Biroq bundan ortiq haroratda lichinkalarning morfologik tuzilishlari buziladi. Strongilyatlarning kasallik qoʻzgʻatish qobiliyatiga ega boʻlgan invazion lichinkalarning ichak hujayralilari deb ataluvchi hujayralilarning soni va shakliga, katta-kichikligiga va dum qismining tuzilishiga koʻra bir-biridan farq qilinadi.

Nafas olish organlarida parazitlik qiluvchi strongilyat lichinkalarini topish uchun yangi tezak tekshirilishi kerak. Chunki vaqt oʻtishi bilan ichakda parazitlik qiladigan strongilyatlar tuxumidan ham lichinkalar paydo boʻlib, tekshirishni qiyinlashtiradi.

Protostrongylidae oilasiga mansub boʻlgan oʻpka strongilyatlari lichinkalarining qobigʻi boʻlmaydi, biroq faqatgina bir necha kun tezakda toʻrgan lichinkalarda qobiq paydo boʻlishi mumkin. Shuni aytish kerakki, kavsh qaytaruvchi hayvonlarning yangi tezagini tekshirish vaqtimizda oʻpkada va miya poʻstlogʻida parazitlik qiluvchi strongilyat lichinkalari va elafostrogillardan tashqari, ularda *Strongyloides papillosus*ning birinchi bosqichdagi va bir necha soatdan soʻng paydo boʻladigan lichinkalari ham uchrashi mumkin. Strongilyatlarning kasallik qoʻzgʻatuvchi invazion lichinkalari oʻstirilgan tezakni tekshirganimizda kasallik qoʻzgʻatadigan lichinka va gelmintlardan boshqa shu oilaga mansub boʻladi, ammo erkin hayot kechiruvchi vakillarini ham uchratish mumkin. Yangi tuxumdan chiqqan *S.papillosus* lichinkasining uzunligi 0,13-0,15 mm. Lichinkaning qiziloʻngachi rabdiatasimon (ikki joyidan kengaygan) boʻlib, ichagi yaqqol koʻrinib turadi va dum qismi esa ingichkalashgan boʻladi. 8-10 soatdan soʻng ularning uzunligi 0,18-0,27 mm.ga yetadi. *S.papillosus* ning kasallik qoʻzgʻatuvchi invazion lichinkasi uzunchoq, yupqa va filyariyasimon lichinka deb ataladi. Ular tanasining uzunligi 0,386-0,612 mm. eni 0,022-0,026 mm. boʻladi. U uzun va toʻgʻri lichinka tanasining 1:3 qismini tashkil etuvchi qiziloʻngach bilan harakterlanadi. Erkin hayot kechiruvchi *S.papillosus* jinsiy voyaga yetgan vakillari ham uchraydi, ammo bular juda mayda ayrim jinsli

nematodlar bo‘lib, erkaklarning spikulalari juda qisqa, o‘rg‘ochilarining bachadoni tuxumga to‘lgan bo‘ladi.

Otlar strongilyatlarining lichinkalarini A.M.Petrov va V.N.Gagarinlar uslubi bo‘yicha aniqlash jadvali. 1(2). Lichinka ichagi 8 ta uchburchak shakldagi hujayralidan tuzilgan bo‘lib, dum qismi to‘g‘ri, yupqa va bigizsimon, lichinka tanasining uzunligini 1:3 qismini tashkil qiladi.

2(1). Lichinka ichagi 16-32 ta hujayralilardan iborat bo‘lib, uning dum qismi lichinka tana uzunligini 1/3 qismidan ancha qisqa bo‘ladi.

3(4). Qizilo‘ngach lichinka tanasining 4 qismini tashkil etadi va ichagi 32 ta hujayralidan iborat bo‘lib *Delafondia vulgaris*.

4(3). Qizilo‘ngach ancha qisqa, lichinka tana uzunligining 7-8 qismini tashkil etadi.

5(6). Lichinka ichagi 16 hujayralidan iborat bo‘lsa *Strongylus equinus*.

6(5). Lichinka ichagi 20 hujayralidan iborat bo‘lsa *Alfortia edentatus*.

Qo‘ylar strongilyatlarining lichinkalarini I.V.Orlov uslubi bo‘yicha aniqlash jadvali. 1(4). Lichinka tanasi g‘ilofsiz.

2(3). Qizilo‘ngach lichinka tanasining deyarli yarmini ishg‘ol etadi *Strongyloides papillosus*.

3(2). Qizilo‘ngach lichinka tanasining 3 qismini tashkil etadi Protostrongylidae

4(4). Lichinka tanasi g‘ilof bilan qoplangan bo‘ladi.

5(6). G‘ilofni dum qismi bog‘izsimon, uzun va lichinka tanasining 3 qismini tashkil etadi, ayrim holda u ikkilangan bo‘ladi (*Nematodirus*).

6(5). G‘ilofning dum qismi qisqa, bog‘izsimon emas va hech qachon lichinka tanasining 3 qismini tashkil etmaydi, ichakni bo‘linishlari sezilmaydigan donador massadan iborat bo‘ladi.

7(8). Lichinkalarning bosh qismida yaqqol seziladigan tuganaksimon o‘simtaning borligi *Dictyocaulus filaria*.

8(7). Lichinkalarning bosh qismida tugmasimon o‘simtalari yo‘q, parazitlar yirik shohli hayvonlarda uchraydi *D.viviparus*.

9(16). Ichaklarni yaqqol seziladigan urchuksimon (uchburchaksimon) hujayralilardan tuzilgan, g‘ilofning dum qismi qamchisimon shaklda.

10(11). Lichinkalarning tana uzunligi 0,65-0,69 mm dumning uchida tikansimon o‘simtasi bor *Trichostrongylus*.

11(10). Lichinkalarning tana uzunligi 0,7 mm dum qismining uchida tikansimon o‘simtasi yo‘q.

12(13). Lichinkalarning tana uzunligi 0,71-0,77 mm, g‘ilofning qamchisimon uchining uzunligi 0,14-0,16 mm *Hemonchus. Ostertagia. Trichostrongylus*.

13(12). Lichinkalarning tana uzunligi 0,7-0,8 mm, g‘ilofning qamchisimon uchi lichinka tanasining 4 qismini tashkil etadi.

14(15). Anusning orqa tomonidan lichinka tanasi dorzal tomon bukilgan *Chabertia ovina*.

15(14). Anusning orqa tomonidan lichinka tanasi dorzal tomon bukilmagan (to'g'ri) g'ilofning qamchisimon uchining kattaligi 0,2 mm.ga teng *Oesophagostomum*.

16(9). Ichagi yaqqol seziladigan hujayralilardan emas, lichinka tanasining uzunligi 0,5-0,6 mm. *Bunostomum trigonocephalum*.

Miqdoriy gelmintokoprologik tekshirish usullari. Yuqorida bayon etilgan gelmintoovoskopik va gelmintolyarvoskopik usullar bilan u yoki bu hajmdagi va og'irlikdagi tezaklardagi tuxum va lichinkalarni sonini aniqlash ancha qiyin. Ammo bu usullar bilan gelmintlar ajratayotgan tuxumlarni sanash invaziya intensivligini belgilaydi, chunki tezakda gelmintlarning tuxum va lichinkalari qancha ko'p bo'lsa, hayvon organizmida parazitlik qilayotgan gelmintlar soni ham shuncha ko'p bo'ladi. Lekin shuni ta'kidlash lozimki, bular orasida qat'iy bog'liqlik hukm surmaydi, chunki turli xil sabablarga ko'ra gelmintlarning tuxum va lichinkalari tezakda bir tekisda taqsimlanmaydi. Shuning uchun miqdoriy tekshirishni bir necha marta takrorlash va tuxum hamda lichinkalarning o'rtacha miqdorini olish maqsadga muvofiqdir.

Tezakdagi gelmint tuxumi va lichinkalar sonini hisobga olish uchun maxsus usullar tavsiya etiladi.

Miqdoriy gelmintokoprologik tekshirishda Stoll usuli yoki Fyulleborn va Sherbovichlarning standartizatsiya qilingan usullari qo'llaniladi.

Stoll usuli. Buning uchun 1000 ml.li kolbachaga avval 56 ml suv quyilib, tashqi tomondan belgilanib, uning ustiga 4 ml suv qo'shib, yana qaytadan belgilanadi. Keyin esa suvi to'kib tashlangan kolbachaga 56 ml 0,1 normal natriy ishqori eritmasi bo'lib, suyuqlik 60 ml belgiga yetguncha tezak (4 sm^3 miqdorda) quyiladi, so'ngra 10-15 dona shisha marjonchalari solib yaxshilab aralashtiriladi. Keyin darhol bo'lakchalarga bo'lingan pipetka bilan 0,075 yoki 0,1 ml aralashma olinib, buyum oynasiga tomiziladi va mikroskop ostida tekshirilib u yoki bu gelmint tuxumlari sanaladi. 1 sm^3 tezakdagi tuxumlarning sonini bilish uchun mikroskopda sanalgan tuxumlar 22 ga (agar 0,075 ml aralashma oldindan bo'lsa 150 ga) ko'paytiriladi.

Fyulleborn va Sherbovichlarning standartlash usullari. O'tkazilgan gelmintsizlantirishning qanchalik samara berganligini aniqlashda, hayvonlarning gelmintsizlantirishgacha va undan keyin tekshirganda Stoll usulidan foydalanish shart emas. Hayvon tezagi bilan chiqarilayotgan gelmint tuxumlarining kamayganligiga ishonch hosil qilish uchun Fyulleborn va Sherbovichning yoki boshqa har xil sifatli standartizatsiyalash kifoya. Bunda barcha tekshirishlar uchun bir xil tezak, bir xil idish, tindirish yoki namunalarning sentrofugada aylantirish vaqti bir xil bo'lishi va diametri bir xil bo'lgan ilmoqlar ishlatilishi zarur. Mikroskop ostida ko'rib bo'ladigan joydagi tuxumlarning sonini taqqoslab yoki gelmintsizlantirishgacha va undan

keyin bir tomchi yuzaki pardadagi tuxumlarning soniga qarab gelmintsizlantrish qanchalik foyda belganligi aniqlanadi.

Miqdoriy gelmintolyarvoskopik tekshirish uchun yuqorida aytib o‘tilgan Stoll usuli qo‘llaniladi, lekin lichinkalarning buzilmasligi uchun 0,1 normal natriy ishqorini oddiy suv bilan aralashtirish kerak yoki Berman-Orlovning standartlashgan usulidan foydalanish mumkin.

Har doim tekshirishlarda tezakni bir xil miqdorda olish, suv haroratining bir xil bo‘lishi va voronka hamda stakanchalardagi tezak bir xil muddat saqlanishi kerak. Bir hayvondan olingan turli miqdordagi tezakda gelmint lichinkalarini soni keng ko‘lamda o‘zgaradi, tezakni xudi gelmintoskopik usulidagidek miqdoriy gelmintolyarvoskopiya usulida tekshirish ham muhim ahamiyatga ega. Bir qancha guruh hayvonlarni kamida 3 marta tekshirgandagina ozmi-ko‘pmi to‘g‘ri natija olish mumkin.

Tekshirish uchun namuna olish va uni laboratoriyaga junatish. Tuproqda, go‘ngda va molxona pollarida juda ko‘p miqdorda, juda mayda va erkin hayot yechiradigan nematodlar, ularning tuxumlari va lichinkalari uchraydi. Ular tezakga tushishi bilan tezda ko‘payadi va tekshirishni qiyinlashtiradi. Shuning uchun gelmintokoprologik tekshirishda hayvon tezagi namunasini bevosita to‘g‘ri ichakdan olish maqsadga muvofiqdir. Ayrim vaqtda laboratoriyaga yuboriladigan namunani bir necha usul bilan tekshirishga to‘g‘ri keladi, shuning uchun har bir tezak namunasi 30-50g dan kam bo‘lmasligi kerak. Har bir tezak namunasini qog‘oz xaltachaga solish kerak. Bunda pergament qog‘ozidan foydalanish mumkin. Qog‘oz xaltachaning tezak tegmagan chetiga (bir necha joyiga) qalam bilan namuna raqami yozilishi lozim. Suyuq tezak esa bankachalarda jo‘natiladi. Tekshirish uchun laboratoriyalarga yuboriladigan namunaga xo‘jalik nomi, namuna olingan kun va agar lozim bo‘lsa hayvonning yoshi, laqabi, raqami yozilishi kerak.

Tezak namunasi tezda laboratoriyaga jo‘natilishi va imkon boricha tezroq tekshirilishi lozim. Chunki 20 gradus issiqda 16-18 soatdan so‘ng nematod tuxumlaridan lichinkalar paydo bo‘ladi. Shuning uchun Fyulleborn usulida kechikib tekshirilgan namunalar noto‘g‘ri natijalar berishi mumkin. Shu davrda diktiokaula lichinkalari birinchi to‘llashga tayyorlanayotgan va kam harakatchan bo‘ladi, shuning uchun Berman-Orlov usuli bilan tekshirilganda noto‘g‘ri natijalar berishi mumkin. Shuningdek, kechikib tekshirish natijasida strongilyat tuxumlaridan ham lichinkalar paydo bo‘lib, tekshirishni yanada qiyinlashtiradi. Agar olingan namunani tez yuborish yoki laboratoriyada tezroq tekshirish imkoni bo‘lmasa, u holda namuna sovuqxonalarda 10 gradusdan yuqori bo‘lmagan haroratda saqlanadi. Odatda xo‘jalikdagi hamma hayvonlarni tekshirishning hojati yo‘q, biroq ayrim pada yoki qo‘tondagi hayvonlarning necha foizi kasallanganligini aniqlash kerak.

Buning uchun har qaysi boqilayotgan guruhdagi hayvonlardan 25-50 tasini tekshirish kifoya.

Gelmintokoprologik tekshirish muddatlari. U yoki bu gelmintozlarning tarqalishida mavsum dinamikasi kuzatiladi. Ayrim gelmintoz kasalliklarni qo'zg'atuvchilar yilning ma'lum mavsumida juda ko'p miqdorda tuxum qo'yish qobiliyatiga ega ekanligi aniqlangan. Gelmintokoprologik tekshirishni ko'p vaqtlarda u yoki bu gelmintoz kasalliklariga qarshi o'tkaziladigan ko'rash choralaridan oldin amalga oshirishga to'g'ri keladi va ko'pincha ma'lum mavsum bilan bog'liq bo'ladi. Bu esa gelmintokoprologik tekshirishning ma'lum muddatda o'tkazilishini maqsadga muvofiqligidan darak beradi va bu vaqtda u yoki bu gelmintoz kasalliklarini aniqlash uchun gelmintokoprologik tekshirish usullarida foydalanish yaxshi natijalar beradi. Masalan, yanvar oyining oxiridan hayvonlarni yaylovga haydashga qadar fassiolyoz kasalligini aniqlashga qaratilgan tekshirishlar o'tkazilishi lozim, chunki yanvar oyida hayvon organizmida parazitlik qilayotgan hamma fassiolar jinsiy voyaga yetadi va tezak bilan tashqi muhitga ko'plab parazit tuxumlari ajrala boshlaydi. Mart oyida esa bu parazitlarning tuxum qo'yishi yanada ko'payadi.

Avgust, sentyabr oylarida juda ko'p qo'zilar diktiokaulalar bilan zararlanishi kuzatiladi va h.k. Demak, gelmintokoprologik tekshirish ishlarini planlashtirishda u yoki bu gelmintoz kasalliklarining mavsum dinamikasi va boshqa omillarini nazarda tutish lozim.

Hayvon tirikligida gelmintozlarni aniqlashda qo'llaniladigan laboratorik tekshirish usullari

Qonni tekshirish. Qonda *Filariata* kenja turkumiga oid nematodlarning lichinkalari – mikrofilariylarni uchratish mumkin. Ularni qonda uchratishning oddiy usuli quyuq qon tomchisini tekshirishdir. Buning hayvon qulog'i suprasidan bir tomchi qon olinib, buyum oynasiga tomiziladi va usti qoplag'ich oyna bilan yopiladi, so'ng mikroskop ostida tekshiriladi. Mikrofilariylar harakatchan bo'lib, shuning uchun ham ularni topish oson. Agarda juda quyuq qon tomchisida mikrofilariylar tezda ko'rinmasa, u holda qondagi shaklli elementlarning turtilib harakatlanishi sezilishi mumkin.

Ikkinchi, birmuncha murakkabroq usul ham mavjud. Fibrinsizlantirilgan qondagi tayyorlangan quyuq qon tomchisi quritilib, gemoliz qilingach, Romanovskiy usuli bilan bo'yaladi vatekshiriladi. Bunday surtmada lichinkalarni o'lchash, ularnituzilishlarini ko'rish va qaysi turga mansubligini aniqlash mumkin. Bu esa kasallikka to'g'ri diagnoz qo'yish demakdir.

Lichinkalarni konsentratsiyalash usulidan foydalanib tekshirish olib borish uni samaradorligini yanada oshiradi. Buning uchun T.I.Popova quyidagi usulni tavsiya etadi: bo'yin vena qon tomirlaridan olingan bir necha kub santimetr qon 4 foizli limonli nordon natriy eritmasi bilan 1:10 nisbatda

aralashiriladi. Keyin distillangan suv bilan 1:7 yoki 1:110 nisbatda suyultirilib sentrifugada aylantiriladi va olingan choʻkma mikroskop ostida tekshiriladi. Shu maqsadda Fyulleborn bir necha ml. qonni 95 ml (5 foizli formalin eritmasidan, 5 ml sirka kislotasining muzli eritmasidan va 2 ml konsentrlangan Gensianvioletning spirtli eritmasidan tashkil topgan) murakkab eritma aralashmasi bilan aralashtirishni taklif qilgan va hosil boʻlgan aralashma sentrifugada aylantirilib, choʻkma mikroskop ostida tekshiriladi. Bu parafilyarid yaralaridan tomayotgan qonni tekshirish bilan tasdiqlanadi. Bunday qondan bir tomchi buyum oynasiga tomizilib, distillangan suv bilan 10 marotaba suyultirilib, mikroskop ostida parafilyariylarning tuxum va lichinkalarini aniqlash mumkin.

N.S.Kulikov usuli. Buning uchun 20 ml tekshirilayotgan qon olinib, uni ivib qolishini oldini olish maqsadida 2 ml 3,8 foizli limonli nordon natriy tuzining eritmasi qoʻshilib 20:25 minut tindirishga quyiladi. Aralashma tindirilgandan soʻng uch qatlam: ostqisi-eritrotsitlar, oʻrta qismida – (oq ingichka aylanali) – leykotsitlar va ustki qatlamida zardob hosil boʻladi. Kimyoviy pipetka yordamida (diametri 1-1,5 mm) oʻrtancha qatlami suyuqligi olinib, buyum oynasiga 2-3 tomchi tomiziladi va qoplagich oynacha bilan yopilib mikroskop ostida tekshiriladi. Bunday qondagi lichinkalarning hayotchanlik qobiliyati 1-2 kun davom etadi.

Onxotserkoza terini tekshirish. Mikroonxotserklar odatda terining nozik qismlarida toʻplanadi. Bularni topish uchun teri biopsiya qilinadi – qorin devorlarining pastki qismdan bir oz (1,5-2 mm) joyning juni qirilib, dezinfeksiyalovchi eritmalar bilan artilgach, soʻngra teri pinseti yordamida ushlanib, Koʻper qaychisi yordamida suli doni kattaligida qirqib olinadi va oʻrniga yod eritmasi surtiladi. Teridan qirqib olingan namuna esa probirkaga solinib, ogʻzi namlangan paxta bilan berkitilib laboratoriyaga joʻnatiladi. U yerda bu teri parchasi soat oynasiga quyilgach fiziologik eritmaga joylashtiriladi. Qaychi va yogʻochga oʻrnatilgan maxsus igna mayda tolalarga ajratiladi va soʻngra namunaning hammasi sentrifuga probirkalariga solinib, bir necha soat 37-38 gradusli termostatga qoʻyiladi. Teridan chiqqan mikroonxotserklarning harakatchanligini saqlash maqsadida fiziologik eritma teng miqdorda qon zardobi bilan aralashtiriladi. Namuna termostatda toʻrgandan keyin teri tolalari olib tashlanib, qolgan qismi suziladi. Mikroonxotserklar juda harakatchan boʻlgani uchun osonlik bilan topiladi.

Koʻzning oldingi boʻlmasini tekshirish. Ot va yirik shohli hayvonlar koʻzining oldingi boʻlmasini setarioz kasalligi qoʻzgʻatuvchisini borligini aniqlash uchun tekshirishda oftalmoskopdan foydalaniladi. Agar hayvon kasallangan taqdirda koʻz suyuqligida parazitlar uchraydi.

Parranda kekirdagini tekshirish. Buning uchun tekshirilayotgan parrandani boʻynini choʻzilgan holda mahkam ushlanib, tekshirish joyi pat va parlari tozalanadi. Keyin pat va parlari tozalanagan joyda kekirdak yorugʻlik

manbai qarshisida tekshirilganda unda ayrim parazitlar (singamus, siatostomlar)ni yopishtirib to'rganligini yoki harakatda bo'lganligini kuzatish mumkin.

Siydikni tekshirish. Siydik – ayiruv sistemasida parazitlik qiladigangelmintlarni (siydik pufagi, kapillyariozlarini, buyrakning dioktofimozini) aniqlashda qo'llaniladi. Oldin siydik ko'ra oladigan ko'z bilan, keyin esa zarrabin bilan ko'riladi. So'ngra siydikning bir qismi suv bilan aralashtirilib sentrifugada aylantiriladi va hosil bo'lgan cho'kma buyum oynasiga tomizilib mikroskop ostida tekshiriladi.

Gelmintozlarni immunobiologik usul bilan aniqlash. Gelmintologiyada immunobiologik diagnostika usuli xudi bakteriologik kasalliklar singari immunitet holatini paydo bo'lishiga asoslangandir. Chunki ko'pgina gelmintozlarda uning mavjudligi tasdiqlangan. Gelmintoz kasalliklarining boshlanishida, ayniqsa to'qima gelmintozlarida maxsus immunobiologik diagnostika katta ahamiyatga molikdir, chunki bularda gelmintokoprologik tekshirish usullari bilan diagnoz qo'yib bo'lmaydi.

Hozirgi paytda gelmintoz kasalliklarini aniqlashda allergik usullaridan foydalanishga katta e'tibor berilmoqda. Serologik tekshirish usullari (prepitatsiya reaksiyasi, komplementlarini qo'shilish reaksiyasi) esa ishonchli natijalar berolmaydi.

Kasalliklarni allergik usulda aniqlash qishloq xo'jalik hayvonlarining quyidagi gelmintoz kasalliklarida sinovdan o'tkazilgan.

Cho'chqalar askaridozi V.S.Ershov, M.S.Krikunov, R.A.Plaxotnya va A.D.Gorobeslar askaridozini allergik usul bilan aniqlash maqsadida quyidagi tartibda tayyorlangan antigendan foydalandilar: fiziologik eritmada toza yuvilgan yangi cho'chqa askaridlarining bir necha kun pankreatipda (uning faolligi 25 AE dan oz bo'lmaganda) va muhit rN=6,5-7,4 bo'lgan holda termostatda (38-40 li haroratda) saqlanadi. Hosil bo'lgan massani sentrifugada aylantiriladi va cho'kma ustidagi suyuqlik ajratib olinib, 5 marta vino spirti bilan suyultiriladi. Antigenlar sukmada bo'ladi, ularni bakteriologik idishlarga solib quritiladi.

Quruq antigenlar distillangan suvda 1:200 nisbatda suyultirilib, 0,05-0,1 ml miqdorida teri ichiga (quloq suprasining tashqi terisiga) yuboriladi. Yetuk va voyaga yetmagan askaridiylar bilan zararlangan cho'chqa bolalariga antigen yuborilgandan 5-7 minutdan so'ng, reaksiya ijobiy bo'lganida in'eksiya qilingan joy atrofida to'q qizg'ish rangli aylana hosil bo'lib, u 30-40 minut davomida yaxshi sezilarli holda bo'ladi.

Qo'y va yirik shohli hayvonlar fassiolyozi. V.S.Ershov yirik shohli hayvonlar fassiolyoz kasalligiga diagnoz qo'yishda yuqorida bayon qilingan usul bilan tayyorlangan antigenni ko'zga tomizish yo'li bilan aniqlanadi.

Boshqa tadqiqotchilar antigen sifatida quritilgan fassiolar kukunidan foydalanganlar. Buning uchun fassiolar 24 soat mobaynida efir yoki

xoroformda saqlanib, tez-tez aralashtirilib turiladi, so'ngra suyuq qismi to'kib tashlanib, cho'kma quritiladi va chinni havongchalarda eziladi. Efirda saqlash o'rniga yuvilgan havosiz joyda saqlash ham mumkin. Tayyorlangan antigenlar quyidagi usullarni biridan foydalanib qo'llaniladi:

a) hosil bo'lgan antigen kukuni glitserin bilan aralashtirilib teriga surtiladi;

b) 10 foizli poroshok kukuni fiziologik eritma bilan aralashtirilib bug'latiladi va 10 ml glitserin qo'shib qaynatiladi. So'ngra ikki qavatli paxta qo'yilgan dokadan suziladi. Filtrat teng miqdorda fiziologik eritma bilan suyultiriladi va 0,2 ml miqdorida dum bo'limining terisi ichiga yuboriladi. Ijobiy reaksiyada in'eksiya qilingan joyni shishishi va qizarishi kuzatiladi.

Quyular senurozi G.I.Ronjin parazit skolekslaridan va yangi senurus pufaklari qobig'idan tayyorlanadigan antigenni tavsiya etgan. Antigen ko'z qovog'idan yuqoriroqqa intrapalpebral yo'l bilan yuboriladi. Ijobiy reaksiya natijasida (senuroz bilan kasallangan qo'ylarda) in'eksiya qilingan joyda shish paydo bo'ladi. Terining qalinligi 1,75-4,2 sm ga yetkaganda reaksiya ijobiy 1,25-1,75 reaksiya shubhali va 0,5-1 sm salbiy ya'ni hayvon kasallanmagan hisoblanadi.

Qo'ylar diktiokaulyozi. Qo'ylar diktiokaulyozi allergik usul bilan aniqlash uchun V.Yu.Miskevich "diktiokaulin" antigenini tavsiya etgan. U diktiokaulyozi kasalligiga uchragan qo'ylar kekirdaklaridan olingan shilimshiq moddalardan tayyorlanadi. Skalpel yoki chutkalar yordamida ajratib olingan bu shilimshiq modda steril bankachaga solinib teng miqdorda fiziologik eritma bilan suyultiriladi, so'ngra mutsinni cho'kmaga tushirish maqsadida aralashtirilib turib, tomchilab 3 foizli sirka kislotasi eritmasidan qo'shiladi. Keyin esa aralashma sizdirilib, neytral yoki kuchsiz ishqoriy muhit hosil bo'lgunga qadar 3 foizli soda eritmasi bilan neytrallanadi. Hosil bo'lgan antigen suv hammomida sterillanadi. Antigenni dum qismining teri ichiga 0,2 ml dozada yuboriladi. Ijobiy reaksiya 24-48 soatdan so'ng o'qiladi: in'eksiya qilingan joy atrofida hamirsimon konsistensiyali shish paydo bo'ladi.

Qo'ylar gemonxozi. V.A.Xoloshapov allergik tekshirish usulini tavsiya etgan. U antigenni yangi olingan jinsiy voyaga yetgan gemonxuslardan tayyorlagan. Gemonxuslar tanasidan organik moddalarni ajratib olish uchun ringer-lonkovskiy yoki fiziologik eritmaga 0,5 foizli xloroform qo'shib foydalaniladi. Qo'ylarda antigen dum qism teri ichiga yuborish bilan olib boriladi. Ijobiy reaksiyada 15-30 minutdan so'ng ineksiya qilingan joy shishadi va uni diametri 2-25 soatdan so'ng 2-3,6 sm ga yetadi. Shish 8-9 soatdan so'ng yo'qoladi. Gemonxlar bilan zararlangan tajribadagi qo'zilarida allergik reaksiyaga javob 22 kundan keyin paydo bo'ladi.

Yirik shohli hayvonlarning sistitserkozi. Yirik shohli hayvonlar sistitserkozini N.M.Borodin usuli bilan aniqlash mumkin. Antigen quyidagicha tayyorlanadi, yangi ajratib olingan sistitserklar eksikatorida 40 gradusli

haroratda quritilgan kukun paydo bo'lguncha eziladi. Hosil bo'lgan kukun fiziologik eritmada eritiladi. Antigen dum osti viloyatining teri ichiga yuboriladi: sistitserkoz bilan kasallangan hayvonlarning in'eksiya joyida 3-4 soatdan so'ng shish paydo bo'ladi va 12 soatdan so'ng maksimal kattalikka ega bo'ladi.

Cho'chqalar sistitserkozi. Cho'chqalarning sistitserkoz kasalligi M.A. Agulnik usuli bilan aniqlash mumkin. Antigen yangi ajratib olingan sistitserklardan tayyorlanadi. Fiziologik eritma yaxshilab yuvilgan Yangi skolekslar 2-3 kun davomida termostatda quritiladi, so'ng ezib 24 soat mobaynida buferli fiziologik eritmada (0,5 foiz NaCl+0,143 foiz Na₂HPO₄+0,036% KH₂PO₄+0,4% fenol) saqlanadi. So'ngra suyuqlik so'rib olinib, sentrifugada aylantirilgach suzdiriladi. Allergik quloq suprasining tashqi tomonidan teri ichiga yuboriladi. Sistitserkoz kasalligiga chalingan cho'chqalarda 15-20 minutdan so'ng in'eksiya qilgan joy qizarib, shishib, teri qalinligi 10 mm gacha yetadi. Reaksiya keskin ijobiy hisoblanganda bu qizargan shishning diametri 14 mm gacha bo'ladi va (++++), reaksiya ijobiy bo'lganida shishning kattaligi -11-14 mm (++) bilan belgilanadi. Reaksiya 3 soat va hatto 24 soatgacha davom etadi.

Cho'chqalar trixinellyozi. Antigen tayyorlashni juda ko'p usullari tavsiya etilgan. Bulardan eng mukammal V.N.Ozerskiy usuli hisoblanadi. Bu usul bilan antigen quyidagidek hisoblanadi: eksperimental suratda kasallantirilgan va 30-40 kundan so'ng o'ldirilgan oq sichqonlarni muskullari suyakda ajratilib, maydalanadi va 36 gradusli haroratda termostatga 0,5 foizli pepsin va 0,7 foizli xlorid kislotaga solinib quyiladi. Ajratilgan trixinella lichinkalari Berman-Orlov usuli bilan yig'ib olinadi. Buning uchun yuqoirgi diametri 12-15 sm bo'lgan voronkalar olinib, ular rezinali naychalar orqali sentrifuga probirkalari bilan ulanadi. Voronkalarga simli to'r o'rnatilib, u hazm qiladigan suyuqlik bilan (xlorid kislotasi bilan) pepsin aralashmasi to'ldiriladi va so'ngra suyuqlikka botgan holda to'r ustiga 5 gramm maydalangan muskuldan solinadi. Voronkalar shtativlarga o'rnatilib, 18-21 soat termostatga quyiladi. Bu vaqt ichida muskuldagi lichinkalar faol harakat qilib suyuqlikka chiqadi va o'z og'iriligi bilan suyuqlikni ostki qismlariga, ya'ni sentrifuga probirkalari ostiga cho'kadi. Lichinkalar fiziologik eritma bilan yuvilib, termostatda 37 S⁰ li haroratda quritiladi va eziladi. Ezilgandan so'ng hosil bo'lgan kukun yana eksikatorida sulfat kislotasi ishtirokida quritilib, qiyin 1:100 nisbatda fiziologik eritma eritiladi va uy haroratida 3-4 soat, saqlanadi. So'ngra Zeyts filtri orqali suzdiriladi. Hosil bo'lgan ekstraktlar ampulalarga solinib (58 li haroratda) suv hammomida 2 soat mobaynida sterillanadi. Antigenlarni salqin joylarda saqlash kerak. Antigenlar quloq suprasi terisi ichiga 0,2 ml yuborilib 30 minutdan so'ng reaksiya o'qiladi. Ijobiy reaksiya - in'eksiya qilingan joy shishadi va qizaradi.

Kavshovchi hayvonlarni exinokokkozi. Exinokokkoz kasalligida allergik usul bilan diagnoz qo'yishda uzun igna va shpris yordamida olingan exinokokkoz pufagining suyuqligidan foydalaniladi. Bu suyuqlik 5-10 minut davomida sentrifugada aylantirilib, skolekslar saqlanadigan cho'kma yo'qotilib, suyuq qismdan antigen sifatida foydalaniladi. Suyuqlikni 0,5 foizli xloroform bilan aralastirib saqlash ham mumkin. Ammo diagnostikada antigenni yangi holda tayyorlangan suyuqligini qo'llash yaxshi natija beradi.

Antigen teri ichiga 0,03-0,4 ml dozada yuboriladi. Exinokokkoz bilan kasallangan hayvonlarda 5-10 minutdan so'ng in'eksiya qilingan joyda kattaligi 0,7-1,6 sm keladigan shish va qizarish paydo bo'ladi. Agar shishning qalinligi 1,5-2 sm ga yetsa reaksiya ijobiy hisoblanadi.

Otlarning onxotserkozi. Onxotserkozning allergik usulda aniqlash uchun antigen T.A.Trilenko va F.Bo'limov tomonidan tavsiya etilgan usul asosida quyidagidek tayyorlangan yangi onxotserklarni 96 °S spirt bilan ishlab 55-56 gradusli haroratda termostatda 12 soat mobaynida quritilgan, so'ngra eziladi va 1:100 nisbatda 0,5 foiz fenol saqlovchi fiziologik eritma bilan aralastiriladi. Aralashma 5 sutka davomida uy haroratida tez-tez aralastirilib tindiriladi. So'ngra suyuqligi teng yarim bo'lguncha bo'g'latiladi va sentrifugada aylantirilib, ampulalarga solingan holda 57-58 gradusli haroratda 30 minut bir necha bor 3 kun davomida sterillanadi. Antigen bo'yin viloyatining teri ichiga 0,1-0,3 ml miqdorida yuboriladi. Musbat reaksiya (shishish, teri qalinligining oshishi) 2 soatdan 72 soatgacha kuzatiladi.

Yirik shohli hayvonlar onxotserkozi. Yirik shohli hayvonlar onxotserkozining allergik usulda aniqlashni M.P.Gnedina ishlab chiqqan. Onxotserklar fiziologik eritmada yuvilib, filtr qog'ozlari yordamida quritilgan. So'ngra ular chinni havongchalarda ezilib, qo'shimcha yana eksikatorlarda sulfat kislotasi ishtirokida quritilib, fiziologik eritma bilan 1:100 nisbatda aralastiriladi. Hosil bo'lgan aralashma 18 soat davomida uy haroratida saqlanib keyin 2 marotaba qog'ozli yoki Zeyts filtratidan suzdirladi. Ampulalarga quyilgan antigenlar suv hammomida 58-59 gradusda sterillanadi. Antigen bo'yin yoki dum viloyatining teri ichiga yuboriladi. Onxotserkoz bilan kasallangan hayvonlarda 10-30 minutdan so'ng reaksiya boshlanadi (teri qatlami 0,5 sm dan ko'proq qalinishadi). Antigen yuborilgandan so'ng reaksiya 2,5-3 soatdan keyin kuchli namoyon bo'ladi.

Go'shtxo'r hayvonlar opistorxozi. Opistorxozni allergik usulda aniqlash maqsadida A.V.Romodanovskaya antigen ishlab chiqdi. Buning uchun jinsiy voyaga yetgan Opistorxozlarni 48 soat 0,5 foizli fenol saqlovchi fiziologik eritmada saqlab olingan ekstraktidan foydalanilgan. Antigen 1:14 nisbatda suyultirilib quloq suprasining tashqi tomonidan teri ichiga 0,1 ml dozada yuboriladi. Opistorxoz bilan zararlangan hayvonlarda 10-12 minutdan so'ng in'eksiya qilingan joyda diametri 1,2-2 sm keladigan pufak hosil bo'lishi kuzatiladi.

Quyonlarning sistitserkozi. Quyonlarning sistitserkozini *Taenia pisiformis*ning jinsiy voyaga yetgan shakli yoki sistitserkozlardan tayyorlangan antigen yordamida aniqlash mumkin. Quritilgan parazitlarni ezib, 1% li osh tuzi eritmasiga solinadi. Tindirilgandan so'ng aralashmani yuqori qatlamidagi suyuq qismi surib olinadi va antigen sifatida ishlatiladi, teri ichiga 0,1 ml miqdorida yuboriladi. Sistitserkoz bilan zararlangan quyonlarda 6 soatdan so'ng in'eksiya qilingan joyda shish va qizarish paydo bo'ladi. Reaksiya 4-5 kundan so'ng yo'qoladi. Allergik reaksiyaning yuqorida bayon etilgan usullari hozircha veterinariya tajribasida keng qo'llanilmaydi, chunki bu biopreparatlar sanoatda yetarli miqdorda ishlab chiqarilmayotir, ammo bu usullarni qo'llash katta ahamiyatga ega, shu boisdan yaqin kelajakda ular bilan hayvonlarni turli parazitlar kasalliklarini aniqlashga imkon yaratiladi.

Gelmintozlarning rentgenodiagnostikasi. Rentgenoskopiya ko'pincha tibbiyot amaliyotida to'qima gelmintozlarini (exinokokkoz, sistitserkoz) yoki ovqat hazm qilish organlarida parazitlik qiladigan yirik gelmintlarni (askaridoz) aniqlashda qullaniladi. Ayrim veterinariya bo'yicha tadqiqot olib boruvchi olimlar (V.V.Koshevoy, L.V.Yakushin) rentgenografiyani hayvonlarning ayrim gelmintozlarida (itlarning spiroserkozida, qo'ylarning o'pka gelmintozlarida) qo'llaganlar. Ehtimol, kelajakda gelmintoz kasalliklarining rentgenodiagnostikasi veterinariya amaliyotida ham keng ko'lamda tadbiiq etdilar.

Gelmintozlarning epizootologik ma'lumotlarga ko'ra aniqlash. Ayrim vaqtlarda olingan epizootologik ma'lumotlarga asoslanib, ba'zi gelmintoz kasalliklariga taxminiy diagnoz qo'yish mumkin. Bu diagnozni tirik yoki o'lgan hayvonlarda o'tkazilgan maxsus tekshirishlar bilan tasdiqlash zarur. Bu to'g'rida bir necha misollar keltirish mumkin.

Hayvonlar moniezioz kasalligi bilan zararlangan xo'jaliklarda may, iyun oylarida qo'zilar ko'plab o'ladi. Shularga ko'ra moneziozga taxminiy diagnoz qo'yish mumkin.

Telyazioz kasalligi avj olgan iyul-avgust oylarida xo'jalikdagi juda ko'p qoramollarda kon'yunktivit keratit belgilari namoyon bo'ladi. Bu esa telyaziozga taxminiy diagnoz qo'yishda asos bo'lishi mumkin.

Ko'pgina gelmintoz kasalliklarining aniq klinik belgilari ma'lum vaqtda paydo bo'ladi. Kasallikning avj olishi mamlakatning turli zonalarida turli vaqtlarda to'g'ri keladi. Taxminiy diagnoz qo'yishda yilning fasli hisobga olinib, ma'lum joylar o'ziga xos sharoitlarni hisobga olish zarur.

Diagnostik gelmintsizlantirish usuli. Gelmintozlarga aniq diagnoz qo'yish maqsadida kerakli antigelmintiklardan foydalanib, hayvon organizmidan birorta yoki uning lichinka hamda bo'g'inlarini ajratib olishga diagnostik gelmintsizlantirish hayvonning ayrim belgilariga ko'ra jinsiy voyaga yetmagan gelmintlar qo'zg'aydigan kasallik borligiga shubha to'g'ilganda o'tkaziladi. Bunday vaqtda boshqa laboratoriya usulidan

foydalanib bo'lmaydi. Chunki kasallik qo'zg'atuvchi gelmintlar voyaga yetmaganligi sababli tezak bilan yoki organizmdan chiqayotgan boshqa keraksiz ajratmalar bilan tashqi muhitga tuxum yoki lichinkalar chiqmaydi.

Diagnostik gelmintsizlantirish uchun kasallanganligiga shubha qilingan 5-6 bosh hayvon ajratilib, alohida boqiladi va ularga davolovchi dozada kerakli antigelmintik dorilar beriladi. So'ngra 1-2 kun ushbu hayvonlar tezaklari to'planib, kasallik qo'zg'atuvchisini topish uchun gelmintoskopik usullar bilan tekshiriladi. Xo'jalik sharoitida kavsh qaytaruvchi hayvonlarning monieziozi, g'ozlarning drepanidotiniozi, go'shtxo'r hayvonlarning sestodlari, cho'chqa askaridozi va parrandalarning askaridozi kabi kasalliklarga diagnoz qo'yishda diagnostik gelmintsizlantrish usulidan ko'proq foydalaniladi.

Gelmintlarning oraliq xo'jayinlarini tekshirish. Hayvonlarni tekshirish yo'li bilan gelmintologik muhitning ayrim tomonlari aniqlanadi xolos. U esa hayvonlar bilan tashqi muhit o'rtasidagi barcha munosabatlarni, gelmintoz kasalliklari tarqalish yo'llarini har tomonlama yoritmaydi. Shuning uchun hayvonlardagi (parazitlarning definitiv xo'jayinlari) gelmintoz kasalliklarini tekshirish bilan birga, oraliq xo'jayinlarni ham tekshirib, ular tanasida gelmint lichinkalari bor yo'qligini bilish katta ahamiyatga egadir. Oraliq xo'jayinlarini tekshirish qator gelmintozlar biogelmintlar, ya'ni faqatgina oraliq xo'jayin ishtirokida rivojlanadi. Oraliq xo'jayin tanasini tekshirish va ularni tanasida gelmint lichinkalarining bor-yo'qligini aniqlash juda oddiy, oson va foydali bo'lganligi sababli, xo'jaliklarda gelmintoz kasalliklarini qanchalik tarqalganligini, hayvonlarga kasallik qo'zg'atuvchisini qanday yuqayotganligini, hamda invazion elementlarning oraliq xo'jayin organizmida qancha muddat saqlanishini aniqlash imkoni yaratiladi.

Hayvonlarning gelmintologik tekshirishlar natijasi hamma vaqt oraliq xo'jayinlarni tekshirishdan olingan ma'lumotlar bilan to'ldiriladi. Definitiv va oraliq xo'jayinlarni tekshirish natijasidagina xo'jalikda gelmintologik muhitni aniqlash hamda gelmintozlarning prognozini bilib, oldini olish tadbirlarini o'z vaqtida tashkil qilish imkoniyatini yaratadi.

Mollyuskalar (chuchuk suv hamda quruqlikda yashaydiganlari) qisqichbaqasimonlar (sikloplar, dafniya, yoniga suzuvchilar, suv xutigi), yomg'ir chuvalchangi, hasharotlar (chivin, oqbosh, ninachi, chumoli va qo'ng'izlar), tuproqda yashovchi kanalar gelmintlarning oraliq xo'jayini bo'lishi mumkin. Epizootologik jihatdan har qaysi turdagi oraliq xo'jayinlarning 1m 2 yaylovdagi sonini aniqlash ko'p jihatdan katta ahamiyatga ega. Ular qanchalik ko'p, zich bo'lsa, hayvonlarning gelmintozlari shuncha ko'p sodir bo'ladi. Quruqlikda yashovchi gelmintlarning orliq xo'jayinlari har xil joylarda: go'ngda, molxona, yaylovlarda yashashi mumkin. Gelmintlarning suvda yashaydigan oraliq xo'jayinlari, ayniqsa ariq bo'ylarida, ko'lmaklarda, suv o'tlar ko'p bo'lgan joylarda uchraydi. Mana shunday

yaylovlarda boqilgan hayvonlar, parrandalar biogelmintozlar bilan ko'proq kasallanadi.

Oraliq xo'jayinlar tanasidagi gelmint lichinkalarini topish uchun ularni ushlagan zahotiy oq (yaxshisi tirik holda) binokulyar lupa yoki juda katta qilib ko'rsatadigan mikroskop ostida tekshirish kerak.

Gelmint lichinkalari oraliq xo'jayin organizmida turli rivojlanish bosqichida bo'lishi mumkin, lekin ularning invazion lichinkalari tezroq ko'zga tashlanadi. Oraliq xo'jayinlari tekshirilganda ma'lum turdagi gelmint lichinkalari bilan ular ekstensiv (foiz) va intensiv (bir xo'jayin organizmidagi lichinkalar soni) zararlanganligi aniqlanadi.

Xo'jalikda gelmint lichinkalarini topish uchun ko'pincha shohli qo'ng'iz, oribatid kanallari, yomg'ir chuvalchallari, mollyuskalar, yoniga suzgichlar, suv hutigi, dafniya va sikloplar tekshiriladi.

Shohli qo'ng'izlar. Bu qo'ng'izlar barcha hayvonlar tezagida yashay oladi. Shohli qo'ng'iz cho'chqalarning ingichka ichaklarida parazitlik qiluvchi makrokantorikxuslarning oraliq xo'jayini hisoblanadi. Parazitning lichinkasi (akantellalari) birmuncha katta (5mm uzunlikda) rangi oq bo'lib, qo'ng'izlarning imago, lichinka va g'umbak devorlarida yorib mikroskop ostida qaralganda yaxshi ko'rinadi.

Oribatid kanallar kichkina, uzunligi 1 mm bo'lib, yerning yuza qismida yashaydi. Ushbu kanallar kavsh qaytaruvchi hayvonlarning ingichka ichagida parazitlik qiluvchi monieziylarga oraliq xo'jayin bo'lib xizmat qiladi. Monieziy lichinkalari-sistitserkoidlarini topish uchun buyum oynasiga oribatid kanallaridan qo'yib, bir tomchi suv tomiziladi va lupa ostida bo'laklagich igna bilan kanallar mayda bo'laklarga bo'linadi. So'ngra ikkinchi oyna bilan uni berkitib mikroskop ostida tekshiriladi.

Monieziy lichinkalari (sistitserkoidlar) juda oddiy shaklda bo'lib, old qismi kengaygan va unda diametri 0,15-0,19 mm, to'rtta so'rg'ich, orqa qismi esa uzunroq dumsimon bo'ladi. Sistitserkoidlar juda ham nozik bo'lganligi sababli ularni kompression usul bilan (ikki oynaning orasida ezish) tekshirish mumkin emas.

Yomg'ir chuvalchangi. Hamma turdagi yomg'ir chuvalchallarning tuzilishi va yashashi sharoitiga ko'ra ikki guruhga bo'linadi. Ayrim avlod *dubricus eisenita* vakillari nam tuproqda va go'ngda yashaydi. Ular cho'chqa metastrongilidlarining oraliq xo'jayinlaridir. Spiral shaklidagi metastrongilid lichinkalari chuvalchangning qizilo'ngachi va qon tomir to'qimalarida joylashadi. Ularini topish uchun yomg'ir chuvalchangi tanasining oldingi chorak qismi kesib olinib, ikkita buyum oynasi orasida ezib, kompression usulda tayyorlangan preparat mikroskop ostida tekshiriladi.

Boshqa avlodlarga kiruvchi yomg'ir chuvalchallari (*Criodrilus Eophila*) loyqa suvlarda yashaydi. Ular o'rdaklarning gistrizoz va porrotsekoz kasalligi qo'zg'atuvchilarining oraliq xo'jayini hisoblanadi. Gistrizoz

lichinkalari juda katta (3sm uzunlikda), oq rangli, yaltiroq bo'ladi. Porrotsekum lichinkalari oldingi to'r lichinkalardan taxminan 10 marotaba kichik (2,5-3 mm), ular zararlangan yomg'ir chuvalchanglarini kompression usulda mikroskop ostida tekshirganda yaxshi ko'rinadi.

Mollyuskalar. Tabiiy sharoitda mollyuskalar har xil trematod lichinkalari bilan zararlangan bo'ladi. Lichinkalar mollyuskalarning chig'anog'i ostida joylashgan jigarida parazitlik qiladi. Katta mollyuskalar chig'anog'idan ajratilib, kichiklari chig'anog'i bilan ikki buyum oynasi orasida ezilgach mikroskop ostida tekshiriladi. Trematod lichinkalari (serkariylar) bor bo'lsa itbaliq shaklida aniq ko'rinadi.

Chuchuk suvda yashovchi mollyuskalarning ayrim turi parrandalarda parazitlik qiluvchi gemenolipidlarga rezervuar xo'jayin vazifasini o'taydi. Ularning lichinkalarini (sistitserkoidlarini) ham mollyuskalarning hazm organlaridan mikroskop ostida tekshirib topish mumkin.

Yonbosh suzgichlar (bokoplavlar). Yonbosh suzgichlarning uzunligi 2 sm ga yetadi, dengiz va chuchuk suvlarda yashaydi. Ular parrandalarda poliformoz, streptokaroz va tetrameroz kabi kasalliklarini qo'zg'atuvchilarga oraliq bo'lib hisoblanadi. Zararlangan qisqichbaqasimonlilarni kompression usulda tekshirganda aniq ko'rinadi. Polimorfus lichinkalari (anantellar) avval shaklli, qoramtir bo'lib, uzunligi 1 mm ga yetadi. Mikroskop ostida yaxshi ko'rinadi.

Suv xutikchalari. Suv xutikchalari 1-1,5 sm uzunligida bo'lib, chuchuk suvda yashaydi. Ular parrandalardagi filikollyoz kasalligi qo'zg'atuvchisining oraliq xo'jayini hisoblanib, kompression usulda tekshirilganda oq rangli, oval shaklli, uzunligi 0,7 mm bo'lgan fili-kalla lichinkalari (anantellalari) mikroskop ostida yaxshi ko'rinadi.

Dafniyalar. Dafniyalar yonboshga suzgichlarga nisbatan bir necha marka kichik. Ular ko'pincha ko'lmak suvlarda yashab parrandalardagi ekinurioz hamda tetrameroz kasalliklari qo'zg'atuvchilarga oraliq xo'jayinlik qiladi. Ushbu parazitlarning lichinkalari chuvalchangsimon tuzilgan bo'lib, kompression usulda mikroskop ostida tekshirganda yaxshi ko'rinadi.

Lyuminessent mikroskopik usulda tekshirish. Lyuminessent yoki nurlatish yo'li bilan mikroskopik ostida tekshirish usulini birinchi bo'lib professor V.G.Evranova taklif qilgan. Bu usul bilan tuxumlari o'zaro o'xshash, ammo har xil turdagi gelmintlarni bir-biridan farqlash, hamda hayotchan tirik tuxum va lichinkalarni o'liklaridan ajratiladi. Tekshirish uchun trematoda, sestoda va nemtaoda tuxumlari «akridin» yoki boshqa fluroxrom eritmalari ishlatiladi. Nematodlarning tirik tuxum va lichinkalari yaxshi nurlanadi, sarg'ich-ko'k yoki sariq ranga bo'yalgan bo'ladi. Nurlatib mikroskop ostida tekshirganda go'shtxur hayvonlar sestodlarining, askaridatalarining va geterakislarining tuxumlari bir-biridan ajratib, ularning o'lik yoki tirikligini bilish mumkin. Buning uchun tayyorlangan preparat MUF-3 yoki ML-2

markali mikroskop ostida tekshiriladi. Nurlatib tekshirish usuli juda oson bo'lganligi uchun undan ishlab chiqarishda foydalanish mumkin.

Gelmintozlarga diagnoz qo'yishda qo'shimcha tarzda qonning morfologik tuzilishi, eozinofillar miqdori, zardobdagi oqsillarning fraksiyalarini aniqlash kabi tekshirishlar natijasi ham muhim ahamiyat kasb etadi.

Gelmintozlarni davolash, oldini olish va qarshi kurashishning asosiy tamoyillari

Odam va hayvonlar gelmintozi to'liq yo'qotish yoki bo'lmasa keskin kamaytirishning birdan-bir usuli shundan iboratki, davolash, oldini olish (profilaktik) tadbirlarini va devastatsiyani qo'llashda ularni alohida-alohida tadbir etish mumkin emas, chunki ular bir-birlari bilan uzviy bog'liq bo'lgan sog'aytirish vazifasini bajaradi. Lekin har biri o'z navbatida o'ziga xos spesifik maqsadga ega.

Hayvon gelmintozi davolash kasal qo'zg'atuvchilarining devastatsiyasidan iborat bo'lib, kasal hayvonlarni davolashni o'z oldiga asosiy maqsad qilib qo'yadi.

Oldini olish tadbirlarining asosiy vazifasi sog'lom mollarni gelmintozi yuqishidan asrash bilan bir qatorda devastatsiyaning yirik qismini tashkil etadi va quyidagi tadbirlarni o'z ichiga oladi: 1) yaylov profilaktikasi; 2) hayvonlarni alohida bog'lab asrash; 3) tashqi muhitni gelmintlardan tozalash; 4) Kimyo profilaktika.

Gelmintozlarga qarshi kurashishning asosiy bo'g'inlaridan biri – degelmintizatsiya, ya'ni kasal hayvonlarni antigelmintik dorilar yordamida gelmintsizlantirish hisoblanadi.

Ishlatish maqsadiga qarab gelmintsizlantirishning quyidagi turlari mavjud: majburiy, oldini olish (profilaktik), preimaginal va diagnostik (tashxis qo'yish maqsadida).

Majburiy gelmintsizlantirish – yilning hamma mavsumlarida kasal hayvonlarni zudlik bilan davolash va ularning o'limini oldini olish maqsadida o'tkaziladi.

Profilaktik (oldini olish) gelmintsizlantirish – yilning ma'lum mavsumlarida, rejali ravishda gelmint biologiyasini va kasallik epizitologiyasini inobatga olgan holda o'tkaziladi. Ko'pincha mollarni bir joyda asrash davrida (qish va erta bahor) ularni gelmintlardan butunlay tozalab, tashqi muhitga invaziyani tartaqmaslik maqsadida o'tkaziladi.

Preimaginal gelmintsizlantirish – gelmintlar hayvon organizmida jinsiy voyaga yetmasdan va tashqi muhitga tuxum hamda lichinkalarini chiqarishdan avval o'tkaziladi. Shu bilan tashqi muhitning (yaylovning) invaziya bilan ifloslanishiga va hayvonlarning takroran zararlanishiga yo'l qo'yilmaydi.

Diagnostik gelmitsizlantirish kasallikga aniq tashxis qo'yish maqsadida o'tkaziladi. Bu usul ko'pincha koprologik tekshiruvlar yordam bermagan hollarda qo'llaniladi.

Gelmitsizlantirish o'tkazilishidan avval kasallik turiga qarab ma'lum darajada dieta, och qoldirish yoki ozuqani kamaytirish rejimlari saqlanishi kerak. Gelmitsizlantirish uchun ishlatilayotgan antigelmintik dorilarning ta'sir kuchini ikki xil ko'rsatkich bilan baholaydilar: ekstense samaradorlik – ES, intense samaradorlik – IS.

Ekstenseffektivlik (ES) – gelmitsizlantirilgan hayvonlar ichidan to'liq gelmintlardan toza (ozod) bo'lgan hayvonlarning bosh soni % hisobida. Masalan: 100 bosh – gelmitsizlantirilgan moldan 75 boshi gelmintlardan tozalangan, demak, ES 75% ga teng.

Intens samaradorlik (IS) – gelmitsizlantirilgandan keyin hayvon organizmidan chiqqan gelmintlarning dori berishgacha bo'lgan gelmintlarning umumiy soniga nisbatan % hisobidagi ko'rsatkich. Masalan: hayvonda dori berilguncha 100 ta gelmint mavjud desak, antigelmintik berilgach 80 tasi chiqdi, demak, IS 80% ga teng. Bu usulni zarur bo'lsa 10-15 kundan keyin takrorlash mumkin.

IV BOB. TREMATODALAR VA TREMATODOZLAR

Trematoda va ular tomonidan chaqiriladigan kasalliklar

Trematodalar yassi chuvalchanglar tipining eng yirik sinfi bo'lib, u o'z ichiga to'lig'icha parazitlik yo'liga o'tgan 5000 ga yaqin turlarni oladi. Ushbu turlarning qariyb yarmi baliqlarning, qolganlarissa boshqa umurtqali hayvonlarning paraziti bo'lib hisoblanadi. Qushlar, sutemizuvchilar, shu jumladan, qishloq xo'jalik hayvonlarida trematodalarning 5000ga yaqin turi parazitlik qiladi va ularda har xil trematodoz kasalliklarini chaqiradi. Odamlar organizmida ularning 30 dan ortiq turi yashaydi. Ayrim trematodalar bilan ham odamlar, ham qishloq xo'jalik hayvonlari zararlanadi.

Trematodalar o'z xo'jayinlarining barcha ichki organlarida, shu jumladan ovqat hazm qilish, nafas olish, qon aylanish, ayirish, jinsiy sistemalarida, jigarida, o't yo'llarida, oshqozon osti bezida, taloqda, ko'rish organlarida, peshona bo'shliqlarida parazitlik qiladi.

Trematodalarning morfologiyasi. Trematodozlar bilateral simmetriyali chuvalchanglar bo'lib, tanasi dorsoventral yo'nalishda yassilashgan, bargsimon, tilsimon, noksimon, lansetsimon, ipsimon, uzunchoq shakllarga ega. Qishloq xo'jalik hayvonlarida va parrandalarda parazitlik qiluvchi trematodalarning o'lchami 1,8 mm dan 75 mm gacha, eni 0,5 mm dan 12-14 mm gacha bo'ladi.

Trematodalarning rangi ko'lrang, sarg'ich-qoramtir, oq bo'ladi. Ularning rangi ko'pincha bachadonidagi yetilgan va yetilmagan tuxumlarning rangiga bog'liq. Tuxumlar esa sariq, kulrang, qoramtir tusga ega.

Trematodalarning tanasi teri-muskul xalta bilan qoplangan. Uning ichida barcha ichki organlar – to'liq rivojlanmagan ichak, ayirish va jinsiy organlari, nerv markazi va nerv tomirlari joylashgan. Ularning ko'pchiligi og'iz va qorin so'rg'ichlariga ega. Og'iz so'rg'ichi tananing oldingi qismida – og'iz atrofida joylashgan. Qorin so'rg'ichi tananing qorin yoki orqa qismida joylashgan. So'rg'ichlar xo'jayin organizmiga yopishib turish uchun, ter-muskul xalta esa harakat qilish uchun xizmat qiladi. Ipsimon shaklga ega bo'lgan qon so'rg'ichlar (shistosomatidlar) da so'rg'ichlar reduksiyaga uchragan yoki ular umuman bo'lmaydi.

Trematodalar tana bo'shliqsiz parazitlar bo'lib ichki organlarining orasidan bo'shliqlar parenxima bilan to'ldirilgan. Nerv sistemasining markazi tomoqning yon tomonlarida joylashgan va bir-biri bilan tutashgan ikkita gangliya (tugun dan iborat, ulardan tana bo'ylab ikkita yirik nerv tomirlar tarqaladi. Sezgi organlari juda kuchsiz taraqqiy etgan va ularga lichinkalari (miratsidiyalar) dagi pigmentli qo'zchalar va serkariyalardagi sensillalar kiradi.

Ovqat hazm qilish organi ektodermali oldingi (og‘iz, tomoq, qizilo‘ngach) va ektodermali o‘rta ichakdan iborat. O‘rta ichak kuchli tarmoqlangan bo‘ladi yoki ikkita uchlari berk naydan iborat. Ayrim trematodalar qizil o‘ngachga ega emas.

Ayirish organlari protonefridial tipda tuzilgan va parenximalardan boshlanuvchi ingichka, yupqa devorli kanalchalardan, ular bilan tutash bo‘lgan o‘rta hajmli kanallardan, ushbu kanallar bilan tutashgan bitta yoki ikkita markaziy kanaldan iborat. Markaziy kanalda hal xil shaklli ekskretor pufak va tananing orqa qismiga – tashqariga ochiluvchi ekskretor teshikga ega.

Shistosomatidlar oilasidan tashqari barcha trematodalar germafrodit organizmlardir. Jinsiy organlari murakkab tuzilgan. Erkaklik jinsiy organlari urug‘donlardan, urug‘ yo‘llaridan, urug‘ pufagi va sirrusdan, urg‘ochilik jinsiy organlari esa tuxumdondan, tuxum yo‘lidan, ootipdan, bachadonlardan, urug‘ qabul qiluvchi organdan, Melis tanachasidan va jinsiy teshikdan iborat. Ootipda tuxumlar shakllanadi va otalanadi, Melis tanachasi maxsus bezlar yordamida tuxumlarni siljishiga yordam beruvchi, ootip va bachadonga zarar bo‘lgan maxsus suyuqlik ishlab chiqadi. Tashqi erkaklik va urg‘ochilik teshiklari bir-biriga yaqin joyda, ko‘pincha so‘rg‘ichlar o‘rtasida joylashgan umumiy bo‘shliq – kloakaga ochiladi.

Trematodalarning ko‘payishi va rivojlanishi. Barcha trematodalar jinsiy va partenogenetik yo‘llar bilan ko‘payadi va xo‘jayin almashtirish yo‘li bilan rivojlanadi. Shunga ko‘ra ular ikki, uch va to‘rt xo‘jayinli bo‘ladi. O‘zbekiston hududidagi qishloq o‘jalik hayvonlarida ikki va uch xo‘jayinli trematodalar uchraydi.

Qishloq xo‘jalik hayvonlari va parrandalar trematodalar uchun asosiy, ya’ni definitiv xo‘jayin bo‘lib hisoblanadi, ushbu organizmlarda parazit jinsiy voyaga yetadi va ularda umrining oxirigacha yashaydi. Oraliq xo‘jayinlar organizmida trematodalarning lichinkalik taraqqiyotining bir qismi yoki barchasi kechadi.

Suvda va quruqlikda yashovchi o‘pkali qorinoyoqli mollyuskalar trematodalarning birinchi oraliq xo‘jayini bo‘lib hisoblanadi. Uch xo‘jayin ishtirokida rivojlanuvchi trematodalarda ikkinchi oraliq xo‘jayin vazifasini hasharotlar va mollyuskalar bajaradi. Ayrim parrandalarda uchraydigan trematodalar (exinomastidlar) da hatto hatto baqalar ham ushbu jarayonda ishtirok etadi.

Trematodalarning taraqqiyoti rtalangan jinsiy xo‘jayinlaridan boshlanadi. Shundan so‘ng esa ular embrional taraqqiyotni bosib o‘tadi. Bunday taraqqiyot davrida ularning tuxumlarida tashqi yoki ichki birinchi avlod lichinka – kiprikli va pigment ko‘zchali miratsidiya paydo bo‘ladi. Ushbu lichinka kelgusi taraqqiyot bosqichi – partenoganiya davrini bosib o‘tish uchun u faol yoki passiv holda mollyuska organizmiga tushadi.

Mollyuska organizmiga tushgan miratsidiya kiprikchalari va ko'zchalarini yo'qotib, ikkinchi avlod lichinka – xaltasimon sporatsistaga aylanadi. Uning hujayralilaridan esa, otalanmasdan, partenogenetik yo'l bilan uchinchi avlod lichinka – xaltasimon rediyalar yoki qizlik sporotsistalar shakllanadi. Rediyalarning hujayralaridan esa ikkinchi avlod rediyalar yoki to'rtinchi avlod lichinkalar – uzun dumlik serkariyalar hosil bo'ladi. Shunday qilib mollyuskalar organizmida, ya'ni ichki muhitda parazitlarning ikkinchi, uchinchi va to'rtinchi avlod lichinkalari, ya'ni serkariyalar shakllanadi.

To'rtinchi avlod lichinka – serkariya o'z taraqqiyotini davom ettirish uchun mollyuska organizmidan tashqi muhitga chiqadi. Serkariyalar turli-tuman shaklga ega, ularda og'iz va qorin so'rg'ichlar, ichak, turli shaklda dum, sista hosil qiluvchilarda maxsus bezlar rivojlanadi. Bir guruh trematodalar (shistosomalar) da serkariyalar asosiy xo'jayin organizmiga teri qoplamini teshib kiradi va uni zararlaydi. Bunday trematodalarning taraqqiyoti birmuncha oddiylashgan va ularda ko'pchilik trematodalarga xos bo'lgan sistogoniya davri tushirib qoldirilgan. Sistoniya davriga ega bo'lgan trematodalarga mollyuska organizmidan ajralib chiqqan dumli siskariyalardan tashqi muhitda, masalan: suvdagi o'tlarda, yoki ichki muhitda, ya'ni ikkinchi oraliq xo'jayin organizmida sista hosil bo'ladi va parazitning asosiy xo'jayini uchun yuqumli bo'lgan lichinkalar shakllanadi. Bunday sistalar tashqi muhitda hosil bo'lsa, ularni adoleskariyalar deb, agar ichki muhitda paydo bo'lsa – metaserkariyalar deb yuritiladi.

Adoleskariya va metaserkariya trematodalarning beshinchi avlod lichinkasidir. Adoleskariyalar o't, xashak, pichanlarni, metaserkariyalar esa ikkinchi oraliq xo'jayinlarni iste'mol qilish natijasida definitiv xo'jayinlarga yuqadi va ulardan olingan lichinkalar turli organlarda maritogoniya davrini o'taydi. Jinsiy voyaga yetgan trematodalar otalangan yoki tirik (miratsidiyalik) tuxum to'g'ib ko'paya boshlaydi.

Fassiolyoz

Fassiolyoz dunyoning barcha mamlakatlarida, shu jumladan O'zbekistonda keng tarqalgan va juda xavfli trematodoz kasalliklar guruhiga kiradi.

Fassiolyoz o'tkir, surunkali va aralash, ya'ni bir vaqtning o'zida ham o'tkir, ham surunkali oqimlarda kechuvchi invazion kasallik bo'lib, u dastlab hayvonlarning jigar to'qimalarida yoshlik davrini, so'ngra esa jigar o't yo'llarida voyaga yetgan davrini o'tovchi har xil turdagi fassiolyozning parazitlik qilishi natijasida ro'y beradi.

Fassiolyoz barcha turdagi qo'ychilik, echkichilik, qoramolchilik xo'jaliklariga katta iqtisodiy zarar yetkazuvchi gelmintozdir. Undan ayniqsa qo'ychilik xo'jaliklari katta talofatga uchraydi. O'tgan asrning ikkinchi yarmida O'zbekistonning janubida fassiolyozdan qo'ylarning ommaviy

ravishda nobud bo'lib ketganligi kuzatilgan. Ayrim tumanlarda fassiolyozning keng tarqalganligi va iqtisodiy zarari tufayli qo'ychilikdan voz kechishgan holatlar ham bo'lgan. Shuningdek Samarqand, Surxondaryo viloyatlarida va Qoraqalpog'iston Respublikasida qisqa vaqtda bir necha yuzlab qoramollar ham uning o'tkir oqimidan nobud bo'lgan.

Fassiolyozga chalingan sog'in sigirlarning sut mahsuloti 20-35% gacha kamayadi. Barcha hayvonlarning go'sht va jun mahsulotlarining miqdori va sifati pasayadi. So'yilgan hayvonlarda esa eng muhim parenximatoz organ – jigar iste'molga yaroqsiz deb topiladi.

Fassiolyoz ijtimoiy ahamiyatga ham ega, chunki unga odamlar ham chalinadi.

Qo'zg'atuvchilari. Fassiolyoz qo'zg'atuvchilarining birnecha turi mavjud. O'zbekistonda ularning ikki turi keng tarqalgan – *Fasciola hepatica*, L.1756 va *Fasciola gigantica* (Cobbold, 1858).

F.hepatica kosmopolit tur. Chunki u butun dunyo mamlakatlarida tarqalgan. O'zbekistonda u faqat Xorazm viloyati va Qoraqalpog'iston Respublikasida uchramaydi xolos. Uning tanasining uzunligi 20-40 mm, eni 11-13 mm, shakli bargsimon, yelka qismlari rivojlangan.

F.gigantica issiqlik sevuvchi rivojlangan fassiola, shu sababli u iqlimi birmuncha iliq mamlakatlarda, shu jumladan O'zbekistonning barcha sug'oriladigan, qisman tog' oldi-tog' agrobiotsenozlarida tarqalgan. O'zbekistonda ushbu trematoda, oldinlari Xorazm viloyati va Qoraqalpog'iston Respublikasida keng tarqalishga ega bo'lgan. 1970 yillardan buyon uning kuchli o'choqlari boshqa viloyatlarda ham paydo bo'lgan. Endilikda esa uning areali kengayib bormoqda. Shuningdek, *F.gigantica* MDH orasida barcha Markaziy Osiyo mintaqasida joylashgan davlatlarda, shuningdek Ozarbayjon, Gruziya va Armanistonda keng tarqalgan, Rossiyaning esa janubiy mintaqasida uchraydi.

F.gigantica morfologik jihatdan tana shakli va hajmi bilan keskin ajralib turadi. Uning tanasi uzunchoq, voyaga yetgan trematoda, u 30,0-75 mm ni tashkil qiladi, eni esa qisqa 6,0-11,0 mm ga teng, yelka qismi rivojlanmagan.

Har ikkala tur fassiolar germafrodit bo'lib hisoblanadi. Ularning urug'donlari tananing orqa qismida joylashgan va daraxtdek shoxlangan. Bachadon va tuxumdon hamda jinsiy teshiklar tananing oldingi tomonida o'rnashgan. Parazitning yon tomonlarida sarig'donlar mavjud.

F.gigantica biologik va patogenli xususiyatlari bilan ham *F.hepatica* dan keskin farq qiladi. *F.hepatica* ning oraliq xo'jayinlari doirasi, juda tor va O'zbekistonda u faqat kichik limneiya lumnala truncatula mollyuskasi bilan chegaralangan, *F.gigantica*ning esa oraliq xo'jayinlari to'rt turga oid limneidlardir – *L.auricularia*, *L.bactriana*, *L.subilisjuncta* va *L.impura*, *F.gigantica* o'tkir patogenli fassiola bo'lib hisoblanadi.

Qo'zg'atuvchilarning biologiyasi. Fassiolar biogelmint bo'lib hisoblanadi. Fassiolarlarning barcha taraqqiyoti 4 davrdan iborat.

1. *Embriogoniya davri* – o't suyuqligi orqali ichakka va undan tashqi muhitga tushgan parazitning otalangan tuxumini suvda, nam joyda rivojlanishidan boshlanib, tuxum ichida kiprikli, pigmentli ko'zchali miratsidiyaning yetilishi va uni tuxumdan chiqishi bilan tugallanadi.

2. *Partenogoniya davri* – miratsidiyani oraliq xo'jayin organizmiga faol holda tanasining oldingi qismidagi harakatchan hartumi yordamida yorib kirib II-avlod lichinka-xaltasimon sporotsista hosil qilishdan boshlanadi. Sporotsistaning generativ hujayralilari (partenogenetik tuxumlari) dan otalanmasdan embrion sharlari, ulardan esa xaltasimon rediyalar paydo bo'ladi. Rediya xo'jayralaridan partenogenetik yo'l bilan uzun dumli serkariyalardan hosil bo'ladi. Ammo bu bilan fassiolarning partenogenetik ko'payish davri tugamaydi.

3. *Sistogoniya davri* – yetilgan serkariyalardan mollyuska organizmidan suvga ajralib chiqishidan boshlanadi va ulardan o'simliklar va boshqa predmetlarga yopishgan parazitning yuqumli lichinkasi – adoleskariyalarni paydo bo'lishi bilan tugallanadi. Sistogoniya davrining kechishi quyidagicha boradi: mollyuskadan ajralib chiqqan serkariya dumi yordamida suzib, biror predmetga (o'simlikga) yopishadi (so'rg'ichlari bilan) tanasini yig'ib o'zidan sistogenli bezlarini mahsulotini ajratib chiqaradi va u bilan o'raladi. Dum qismi esa tashqarida qolgach, kuchli harakat natijasida qobiq qisib qolgan joyidan uzilib tushadi. Shundan so'ng ichki qobiqlar hosil bo'ladi, lichinka ya'ni adoleskariyani yuqumli holga kelishi bilan sistogoniya davri tugallanadi. Adoleskariya bitta tashqi va 3 ta ichki qobiqqa ega.

4. *Maritogoniya davri* – adoleskariyalarni definitiv xo'jayinga og'iz orqali yuqishdan boshlanadi va parazit lichinkasini uni jigar o't yo'llariga tushib jinsiy voyaga yetishi bilan tugallanadi.

Hayvonlarning oshqozon va ingichka ichagida adoleskariyalarning qobiqlari eriydi, ulardan ajralgan fassiola lichinkalari ichak qon tomirlari jigar to'qimalariga tushadi, yoki ichak devorini yorib qorin bo'shlig'idan jigar kapsulasini teshib kiradi.

Jigar to'qimalariga tushgan *F.hepatica* lichinkalari ikki oy va undan ortiq, *F.gigantica* lichinkalari uch oy va undan ortiq vaqt ichida doimiy ravishda harakatlanib jigar qon tomirlari, kapsulasi, to'qimalarini buzadi bo'yiga va eniga o'sib, hajmi kattalashib boradi. Shu orada *F.hepatica* ning yosh shakllarining bo'yi 18,0-19,0 mm ga, eni 7,0 mm ga, *F.gigantica* ning shakllarining bo'yi 28-30 mm ga, eni 4,0 mm ga yetadi. Bunday yirik hajmga ega bo'lgan fassiolarlar jinsiy voyaga yetish va ko'payish uchun jigar o't yo'llari devorlarini yorib kiradi va u yerda birnecha yil hayot kechiradi.

*F.hepatica*ning embrional taraqqiyot davri, 10-20 kunni, partenogoniya taraqqiyot davri 2-3 oyni, maritogoniya davri 70-75 kunni tashkil qiladi yoki

barcha taraqqiyot sikli minimum 140 kunga, *F.gigantica*ning esa barcha taraqqiyot davri minimum 195 kunga teng.

Epizootologiyasi. Fassiolyoz O‘zbekistonning barcha viloyatlarida va Qoraqalpog‘iston Respublikasida tarqalgan. U asosan, sug‘oriladigan va tog‘oldi – tog‘ biotsenozlarida uchraydi. Unga barcha turdagi qishloq xo‘jalik hayvonlari chalinadi.

Qoraqalpog‘iston Respublikasi va Xorazm viloyatidagi fassiolyozning qo‘zg‘atuvchisi *F.gigantica*, uning oraliq xo‘jayinlari *Lymnaea auricularia* va *L.bactriana* mollyuskalaridir. Hayvonlarning fassiola lichinkalari bilan zararlanishi iyun-iyul oylaridan boshlanadi, ko‘zda kuchayadi va qishda ham qisman davom etadi. Fassiolyoz ko‘zda o‘tkir oqimda, qishda aralash oqimda, bahor va yozning birinchi yarmida surunkali holda kechadi.

O‘zbekistonning boshqa viloyatlarida har ikkala tur fassiola tarqalgan. *F.hepatica*ning oraliq xo‘jayini *L.truncatula*, *F.gigantica*ning oraliq xo‘jayinlari *L.auricularia*, *L.bactriana*, *L.subdisjuncta* va *L.impura* mollyuskalaridir. *F.hepatica* bilan zararlanish bahor mavsumining ikkinchi yarmidan, *F.gigantica* bilan yoz oyidan boshlanadi. Har ikkala tur parazit bilan intensiv holda zararlanish yozning ikkinchi yarmidan boshlanib, ko‘zda u yanada kuchayadi va qishda susayadi. Fassiolyozning (*F.hepatica*) o‘tkir oqimda kechishi yozning ikkinchi yarmidan boshlanib, ko‘zda qishning birinchi yarmida avjga chiqadi. *F.gigantica* qo‘zg‘atadigan fassiolyozning o‘tkir oqimi ko‘zda qishning birinchi yarmiga to‘g‘ri keladi va u juda og‘ir kechadi. Ayrim viloyatlarda aralash invaziyali (*F.hepatica* va *F.gigantica*) o‘tkir va aralash oqimli fassiolyoz ham kuzatiladi. Ular ham kuchli darajada kechadi.

F.hepaticaga nisbatan *F.gigantica* yuqori patogenli hisoblanadi. U keng tarqalgan hududlarda (Surxondaryo va Samarqand viloyatlari, Qoraqalpog‘iston Respublikasi) 1970-1995 yillar orasida qo‘ylarning, ayrim holatlarda hatto qoramollarning ommaviy o‘limi ko‘zatilgan, ayrim yirik qo‘ychilik xo‘jaliklarida bir necha suruvdagi qo‘ylar qisqa vaqt (bir oy) ichida tamoman qirilib ketgan.

Hayvonlar fassiolyozga nafaqat yaylov sharoitida ushlanganda, balki maxsus molxonalarda saqlanganda ham chalinadi. Bog‘lab ushlangan hayvonlar fassiologeni o‘choqlardan tayyorlangan ho‘l va quruq ozuqalar iste’mol qilish natijasida zararlanadi.

Fassiolaning yuqumli lichinkalari tashqi muhitning abiotik omillariga ancha chidamli. Qulay sharoitda saqlangan adoleskariyalar bir necha oygacha o‘z hayotchanligini pichanlarda saqlashi mumkin. Fassiologeni uchoqlardan tayyorlangan pichanlar va sholi somoni hamda bozorlarda sotiladigan fassiolyozga chalingan yoki fassiola tashuvchi hayvonlar orqali Ushbu kasallik bir xo‘jalikdan ikkinchi xo‘jalikga, bir tomondan boshqa tomonga, bir viloyatdan ikkinchi viloyatga, hatto bir davlatdan boshqa qo‘shni davlatga

tarqaladi. Fassiologeni o'choqlardan suv oqimi buylab ham fassiolyoz bir muncha uzoq masofalarga tarqalishi mumkin.

Patogenezi. Hayvon organizmiga barcha yoshdagi fassiolar kuchli patogenli ta'sir ko'rsatadi.

Doimiy harakat davrida fassiola lichinkalari ichakning shilliq pardalarini, qon tomirlarini, devorini, jigar kapsulasini va qon tomirlarini buzadi. Jigar parenximasidagi rivojlanish davrida yosh fassiolar jigar to'qimalarini, qon tomirlarini, jigar kapsulasini, jigar o't yo'llarining devorlarini buzadi, jigarda turli hajmdagi yaralar hosil qiladi. Ayrim holatlarda fassiola lichinkalari qon tomirlar orqali boshqa organlarga ham boradi va voyaga yetmasdan kapsulaga o'raladi.

Jigar to'qimalaridan o't yo'llariga o'tgan fassiolar o'z hajmiga yanada kattalashib boradi. O't yo'llari bo'ylab harakat qilib ularga mexanik ta'sir ko'rsatadi, to'planib qolib, o't suyuqligini oqimini to'sadi. Fassiolar qon bilan oziqlanadi, hayot faoliyatining mahsuloti bilan organizmni zaharlaydi. Natijada yurak-qon tomirlari va markaziy nerv tizimi, modda almashinuv jarayonlari, ovqat hazm qilish va nafas olish organlarining faoliyati buziladi, organizmda vitamin A ning yetishmaligi, uning natijasida S vitaminining sintezlanishi pasayib, ikkilamchi avitaminozlar sodir bo'ladi. Organizmda, shuningdek allergik holat ro'y beradi.

Mexanik ta'sir va zaharlanish natijasida jigar faoliyati unga bog'liq boshqa organlarning ham funksiyasi buziladi.

Immunitet. Fassiolyozga xos immunitet deyarli o'rganilmagan. Shu narsa ma'lumki, fassiolyozga barcha yoshdagi hayvonlar chalinadi, ammo uning yangi o'choqlari paydo bo'lgan hududlarda kasallik juda og'ir kechadi. Shunga ko'ra fassiolyozda orttirilgan immunitet, qisman bo'lsada, mavjud deb hisoblash mumkin.

Klinik belgilari. Fassiolyozning klinik belgilari hayvon organizmida parazitlik qiluvchi yosh va voyaga yetgan fassiolarining miqdoriga, hayvonning oziqlantirish va asrash sharoitiga, shunga ko'ra uning umumiy holatiga, fassiolyozning qaysi oqimda kechishiga bog'liq.

Kechishi. Tabiiy sharoitda fassiolyozning uch oqimda kuzatiladi: o'tkir oqimli fassiolyoz, aralash oqimli fassiolyoz, surunkali oqimli fassiolyoz. O'tkir oqimli fassiolyoz hayvonlarning jigar to'qimalarida parazitlik qiluvchi yosh fassiolar tomonidan, surunkali fassiolyoz esa jigarning o't yo'llarida yashovchi voyaga yetgan fassiolar tomonidan qo'zg'atiladi. Fassiolyozning aralash oqimi esa har ikkala yoshdagi fassiolarining bir vaqtda parazitlik qilishi natijasida ro'y beradi.

O'tkir va aralash oqimlarda kechuvchi fassiolyoz, invaziya intensivligi yuqori bo'lganda, juda xavflidir (B.S.Salimov, Sh.Avezimbetov va boshqalar).

Mayda shohli hayvonlarda fassiolyoz uch oqimda kechadi. Yirik shohli va boshqa turdagi hayvonlarda u odatda, surunkali va aralash oqimlarda ruy boradi.

Fassiolyozning o'tkir oqimi qisqa vaqt ichida hayvon organizmida ko'plab adoleskariyalarni yuqishi natijasida sodir etiladi. Yosh fassiolalarning taraqqiyoti davrida o'tkir gepatit rivojlanadi, jigarda kuchli qon ketish ro'y beradi. Natijada ko'zlarning shilliq pardalari oqaradi. Hayvon tanasining harorati 41,0-41,6⁰S ga ko'tariladi, yurak o'rishi 1 daqiqada 160-180 martagacha yetadi (taxikardiya), nafas olish ham tezlashadi, va u birmuncha yuzaki bo'ladi. Qonli ich ketish, ich qotish, damlash, bezovtalanish, tutqanoq to'tish holatidan ham ko'zatilishi mumkin. Qo'ylarda qorin qismi osila boshlaydi, tashqi tassurotga bo'lgan reaksiya susayadi. Bunday holatda spesifik va simptomatik davolash amalga oshirilmasa hayvonlarning umumiy holati yomonlashib, tezda yoki to'satdan nobud bo'ladi.

Surunkali oqimli fassiolyozda qo'ylar va qoramollarning jag'osti bo'shlig'ida, ko'krak qismida, qovog'ida, sovuq va vaqtinchalik shish paydo bo'ladi, ko'z shilliq pardalari sarg'ayadi, hayvon ishtahasi pasayib, ozg'inlana boshlaydi, junlari qurib sinuvchan bo'lib qoladi va yengil sug'uriladi. Tana harorati biroz ko'tariladi, yurak urishi va nafas olishi tezlashadi. Fassiolalar miqdori ko'p bo'lsa bo'g'oz sovliqlar bola tashlaydi. Qo'ylar orasida surunkali fassiolyozda o'lim kuzatiladi.

Qoramollarda surunkali fassiolyozda ozg'inlash, sigirlarning sut mahsulotini kamayishi, bola tashlash hollari ro'y beradi. Ammo qo'ylarga nisbatan ularda kasallik ancha yengil kechadi va o'lim holati surunkali fassiolyozda, odatda ko'zati olmaydi.

Aralash oqimli fassiolyozning klinik belgilari o'tkir yoki surunkali oqimlarning bir-biriga nisbatan ustunligiga bog'liq. O'tkir oqim ustunlik qilgan fassiolyozning aralash oqimi og'ir kechadi, undagi klinik belgilar o'tkir oqimda kechadigan kasallikning klinik belgilarini eslatadi. Surunkali oqim ustunlik qilgan taqdirda surunkali fassiolyozga xos belgilar namoyon bo'la boshlaydi. Aralash oqimli fassiolyozda qo'ylarning nobud bo'lishi ko'plab kuzatiladi.

Patologoanatomik o'zgarishlar. Fassiolyozning o'tkir oqimidan nobud bo'lgan qo'ylarning jigari o'z hajmiga 2-3 marta kattalashadi, qonga to'ladi, qo'ng'ir tusga kiradi. Uning yuzasi notekis bo'lib, yog'simon fibrin bilan qoplanadi. Jigarda har xil hajmdagi yaralar va yosh fassiolalar uchraydi. Jigar konsistensiyasi qattiq holga keladi, sirrozga uchraydi, qiyinchilik bilan kesiladi. Kesmalarda fibrin turlari va har xil hajmdagi fassiolalar uchraydi. Jigar bezlari ham keskin kattalashadi, o't xalta va o't yo'llarida o't suyuqligi bo'ladi. Qorin bo'shlig'ida birnecha litrgacha och sariq yoki sarg'ich rangli

zardob to'planadi. Ushbu patologoanatomik o'zgarishlar O'zbekistonning markaziy va janubiy viloyatlarida ko'zatilgan.

Ekologik inqirozga uchragan Qoraqalpog'iston Respublikasida fassiolyozning o'tkir oqimidan nobud bo'lgan qo'ylarda Sh.D.Avezimbetov (2006, 2007) o'zgacha patologoanatomik o'zgarishlarni ko'zatingan. Uning tekshirishlariga ko'ra ushbu hududda kechadigan fassiolyozning o'tkir oqimida fibrinogen, undan hosil bo'luvchi fibrin to'rlari va jigar yuzasida fibrin qoplami bo'lmaydi, jigarda kuchli qon ketish natijasida u birmuncha ahamiyatga uchraydi, konsistensiyasi yumshoqroq bo'lib, yengil kesiladi. Jigar parenximasi kesmalarida suyuq va ivigan qon to'plamlari, o't yo'llariga yorib kira boshlagan fassiolar izidan ko'p miqdorda qonni o'tishi natijasida esa ularda va o't xaltada ko'p miqdorda qon to'planadi. Qorin bo'shlig'ida ham qon rangini eslatuvchi gemorragik ekssudat yig'iladi. Ushbu ilmiy dalillar Qoraqalpog'iston sharoitida fassiolyozning o'tkir oqimini juda og'ir kechishidan, jigardagi patologik jarayonlarni o'ta murakkablashishidan dalolat beradi. Aynan shularga asosan muallif fassiolyozning o'tkir oqimini ushbu kasallikning parenximatozli yoki to'qimali oqimi deb yuritishni tavsiya qiladi. Ushbu taklifni fanga kiritishni o'rinli deb hisoblaymiz.

Surunkali fassiolyozda jigar hajmi va uning bezlari biroz kattalashishi kuzatiladi.

O't yo'llari yallig'lanadi (kataralli xolangit), kengayadi, devorlari qalinlashadi, jigar yuzasiga bo'rtib chiqadi. Jigar o't yo'llarida quyushlagan o't suyuqligi va voyaga yetgan fassiolar uchraydi. Jigarning yallig'lanishi va sirrozi kuzatiladi. Ayrim holatlarda o'pkalarda, taloq va oshqozon osti bezida kapsulaga o'ralgan fassiolar uchraydi. Hayvon gavdasi oriqlanadi, uning barcha bo'shliqlarida suyuqlik to'planib qoladi.

Diagnoz. Kasallikka diagnoz qo'yishda klinik belgilari, epizootologiyasi, patologoanatomik o'zgarishlari puxta o'rganilishi bilan birga, yakuniy xulosa koprologik (tezak, najasni) tekshiruvdan keyin, ya'ni mikroskop ostida fassiola tuxumlarini ko'rgandan so'ng qo'yiladi.

Buning uchun eng qulay usullardan biri tezakni ketma-ket (muntazam) yuvish yo'li bilan aniqlash: bu usulda hayvonning to'g'ri ichagidan 5 g tezak olinib, 10 barobar ko'p miqdordagi suv bilan yaxshilab aralashiriladi. So'ngra aralashma doka yoki temir to'r (suzg'ich) orqali suzdiriladi. Suzdirilgan suyuqlik (suzma) 5 minut davomida tindiriladi.

So'ngra suyuqlikning yuqori qatlami to'kilib, cho'kma yana suv bilan aralashiriladi va u ham qaytadan tindiriladi. Tindirilayotgan suyuqlik to'la tiniq bo'lgunga qadar yuqoridagi harakatlar (manipulyatsiya) bir necha marta takrorlanadi. Cho'kma esa buyum cho'kmasiga quyilib, fassiolaning o'ziga xos tuxumlari bor yoki yo'qligini aniqlash maqsadida mikroskop ostida ko'riladi.

Professor N.V.Demidovning flotatsion sedimentatsiya usuli eng ma'qbul bo'lib, buning uchun quyidagilar talab qilinadi: a) 1,2 solishtirma og'irlikka teng bo'lgan to'yingan osh tuzi eritmasi; b) shisha tayoqchalar; v) ko'rakcha; g) 200 yoki 250 ml hajmdagi stakanlar; d) tubining diametri 1,5-2 sm bo'lgan 30-40 ml li konussimon stakanlar; e) suzg'ich (elak, to'r), suv, mikroskop, purkagich (sprinsovka), buyum oynachasi.

Tekshirish uchun olingan (3 g dan ko'p bo'lmagan) tezakni kata stakanga solib, ustidan to'ldirib osh tuzining to'yingan eritmasi quyiladi va shisha tayoqcha yordamida bir xil aralashma hosil bo'lgunga qadar qo'zg'atiladi. So'ngra esa 150-20 minut davomida tindiriladi. Uning yuzasidagi dag'al bo'lakchalar maxsus ko'rakcha yoki qoshiq yordamida olib tashlanib, barcha suyuqlik sprinsovka yordamida so'rib olinadi va ba'zan namunalar ko'p bo'lsa, to'kish ham tavsiya qilinadi. Cho'kma yuzasida esa 20-30 ml miqdorida suyuqlik qoldiriladi.

Keyin cho'kma ustidan to'ldirib suv quyilib, yaxshilab aralashtiriladi va aralashma katta stkanlarga suzdirilib, 5 minut davomida tindiriladi. Cho'kma yuzasida 15-20 ml suyuqlik qoldirilib, qoldiq qismi so'rib olinadi, cho'kma esa konussimon stakanlarga quyilib, 3-5 minut davomida tindiriladi. Bu harakatlar (manipulyatsiya) takrorlangandan so'ng cho'kma buyum shishachasi ustiga quyiladi va mikroskop ostida tekshiriladi.

Shuningdek, Vishnyauskasning flotatsion usuli ham qo'llaniladi: 1 g tezak xovonchaga solinib, ustidan 40-50 ml suv quyiladi va xovoncha dastasi yordamida aralashtirilib, metall to'r orqali shisha idishga 100 ml suzdiriladi. Xovoncha dastasi va to'r bir necha marta yuvilib, shisha idishga 50-60 ml quyiladi. Jami 100 ml suv sarflanadi.

Hosil bo'lgan suzma (filtrat – 100 ml) 5 minut davomida tindiriladi. Keyin idish tubida cho'kma va 20 ml suyuqlik qoldirilib, yuqori qavatlarini so'rib olinadi yoki ehtiyotkorlik bilan to'qiladi. Cho'kmaga 8 ml suv qo'shiladi va yana 5 minut tindiriladi.

So'ngra cho'kma ustidagi suyuqlik so'rib olinib, qolgan 10 ml sentrifuga probirkasiga solinadi va bir minut (1500 ayl/min) davomida sentrifugada aylantiriladi. Shundan keyin faqat cho'kma qoldirilib, suyuqlik so'rib olinadi, uning o'rniga esa to'ldirib rux sulfat quyiladi.

To'lib to'rgan probirka og'zi qoplag'ich oyna bilan yopiladi (u suyuqlikka tegib turishi shart) va 0,5 minut (1500 ayl/min) davomida aylantiriladi. Aylanish davomida tuxumlar yopishib qolgan qoplag'ich oynachasi buyum shishachasi bilan yopilib, mikroskop ostida tekshiriladi.

Fassiolyoz tuxumlari paramfistomatidlar va dikrotseliy tuxumlaridan farq qilish kerak. Fassiola tuxumlar to'q sariq rangda bo'ladi, ichi sariqlik hujayralilar bilan zich to'ldirilgan. *F.hepatica* tuxumlari 0,13 x 0,14 x 0,07-0,09 mm hajmda, *F.gigantica* tuxumlari ancha yirikroq (0,16 x 0,10 mm gacha).

Paramfistomatid tuxumlari hajmi jihatidan fassiola tuxumlariga yaqin bo'lsada, ular och kulrang tusda bo'lib, tuxum ichidagi sariqlik hujayralilari uning faqat bir qismini egallagan. Dikrotseliy tuxumlari mayda, to'q jigar rangda, ichida embrionning «ko'zchalari» yaltirab turadi.

Hayvon nobud bo'lganda uning jigari to'liq gelmintologik yorish yo'li bilan yo shva voyaga yetgan fassiotalarga tekshiriladi. Yosh *F.hepatica* ning bo'yi 1,0 mm dan 18,0-19,0 mm gacha, *F.gigantica* ning yosh shakllarining bo'yi 1,0 mm dan 28-29,0 mm gacha, oq, sutsimon rangda. Ularning bachadonlarida tuxumlar shakllanmagan yoki yetilmagan.

Voyaga yetgan *F.hepatica* 20-40 mm uzunlikda, bargsimon shaklga ega, *F.gigantica* esa 30-70 mm uzunlikga ega, tana shakli uzunchoq.

Davolash. Fassiolyoz bilan kasallangan hayvonlarni quyidagi antigelmintiklar bilan gijjasizlantiriladi: albendazol (10,0% li emulsiya) yirik va mayda shohli hayvonlarga 1 ml/10 kg miqdorda; alben – 1 tabletkadan 50 kg tirik og'irlikka; albazen (2,5% li emulsiya) – qoramollarga 4 ml/10 kg, qo'ylarga 2 ml/10 kg; albenol yirik va mayda shohli hayvonlarga 1 ml/10 kg; klozalben (poroshok – 1 kg ning tarkibida 50 mg klozantel va 50 mg albendazol) 2 g/10 kg; fenbendazol (22,2% li granula (panakurning sinonimi) – qo'ylarga 0,2 g/10 kg, qoramollarga 0,35 g/10 kg. Ushbu preparatlarning barchasi og'iz orqali beriladi.

Rolenol (sinonimi prozonteks) qo'ylarga 1 ml/10 kg, qoramollarga 1 ml/20 kg teri ostiga yoki muskul orasiga (bir necha joyga) yuboriladi.

Surunkali fassiolyozda to'rt xlorli uglerod yaxshi samara beradi. Qo'ylarning katta qorniga 1-2 ml dan toza holda, qoramollarning muskul ostiga dog'langan paxta yog'ida 1:1 miqdorda aralashtirib 10 ml/100 kg ga yuboriladi. Shuningdek rafoksanid, ursoversamit, faskoverm, fazineks preparatlarini ham ularning yo'riqnomasi asosida qo'llash mumkin.

Oldini olish choralari. Fassiolyozning oldini olish uchun uyg'unlashgan veterinariya-sanitariya tadbirlari o'tkaziladi. Bu tadbirlar qo'zg'atuvchi biologiyasi va kasallik epizootologiyasi asosida olib boriladi. Bu tadbirlarning bosh bo'g'inlari: yaylovning gelmintologik holatini o'rganish, rejali tekshirishlar olib borish, hayvonlarni gijjasizlantirish va go'ngni zararsizlantirish hisoblanadi.

Fassiolyoz bilan zararlangan hayvonlar uchraydigan xo'jayinlarda yaylov va suv havzalari oraliq xo'jayinlar – mollyuskalar bor – yo'qligiga tekshiriladi. Hayvonlar har ikki oyda yangi boqiladigan joylarga o'tkaziladi. Bunday imkoniyat mavjud bo'lmaganida, yaylov mavsum o'rtalarida bir marta almashtiriladi (iyul oxiri va avgust boshlarida). Nosog'lom hududlardan tayyorlangan pichanlar, ularni yig'andan keyin 3-6 oydan keyin hayvonlarga yediriladi. Fassiolyoz bo'yicha nosog'lom xo'jaliklarda mollyuskalar biotoplarini yo'qotish bo'yicha tadbirlar o'tkaziladi. Mollyuska biotoplari mavjud yaylovlar mollyuskotsid preparatlar bilan ishlov beriladi.

Bu maqsadda mis kuporos va 5,4-dixlorsalitsilanilidlardan foydalaniladi. Mis kuporosi 1 m² mollyuskalar biotipiga 2 g hisobida qo'llaniladi. Kichik suv havzalariga (ko'lmaklar, ariqlar) 0,2 g/l konsentratsiya miqdorida, oqib turuvchi ariq va sug'oruvchi kanallar suvlariga 1 soatga 0,2-0,3 g/l miqdorida qo'llaniladi.

5,4-dixlorsalitsilanilid ko'lmaklar, ariq suvlariga 1 g 1 m² maydonga ishlatiladi. Hayvonlarni boqish uchun foydalaniladigan yaylovlarga mollyuskalarning 0,01% li konsentratsiyasi 1 m² maydonga 0,2 g hisobida purkaladi.

Mollyuskalar biotoplarda mis kuporosi mollyuskalar ancha faol harakatda bo'lgan vaqtda qo'llaniladi. Mollyuskatsidlar bilan biotoplar bir yilda uch marta ishlanadi: birinchi marta aprel oyida, ikkinchi – iyul-avgust oylarida, uchinchi – sentyabr oyida. Mollyuskatsid prerapatlarini qo'llanilganda, preparatning baliqchilik xo'jaliklari suv havzalariga tushmasligi choralari ko'rilishi lozim.

Melioratsiya yo'li bilan yaylovlardagi zaxkash joylar quritiladi, xo'jalik ahamiyatiga ega bo'lmagan suv havzalari, mayda sug'orish kanallari va tashlandiq artezian quduqlari yo'qotiladi.

Fassiolalarning oraliq xo'jayini keng tarqalgan qo'ylarda, suv qochirish kanallarida o'rdak va g'ozlarni saqlash va ko'paytirish maqsadga muvofiqdir.

Hayvonlar o'rtasida kamida ikki marta profilaktik maqsadda gijjasizlantirish o'tkazish zarur: birinchi marta – bog'lab boqishga o'tkazishdan oldin, ikkinchisi – oradan 2-3 oydan o'tgandan so'ng. Yil bo'yi yaylovlarda boqiladigan hayvonlar o'rtasida gijjasizlantirish muddati gelmintozlarning o'lka epizootologiyasini hisobga olgan holda mahalliy veterinariya organlari tomonidan belgilanadi. Uning samaradorligi hayvonlarga preparat berilgandan 20-30 kun o'tgandan so'ng gelmintoovoskopik tekshirish yo'li bilan aniqlanadi.

Hayvonlarni bog'lab boqish fassiolyozning oldini olishda eng samarali usul hisoblanadi. Hayvonlarni bog'lab boqishga o'tkazilgandan keyin (dekabr-yanvar) gelmintokoprologik tekshirish o'tkaziladi.

Qoramollar ushlanadigan binolar va qo'y qo'ralari hududida maxsus go'ng saqlaydigan joylarning qurilishi va go'ngning biotermik zararsizlantirilishi, fassiola tuxumlarining tashqi muhitga tarqalishining oldini olishda ishonchli vositadir.

Dikrotselioz

Dikrotselioz – *Dicrocoeliidae* oilasiga kiruvchi *Dicrocoelium lanceatum* tomonidan qo'zg'atiladigan, surunkali holatda kechadigan trematodoz bo'lib hisoblanadi. Ushbu parazit 70 turdan ortiq uy va yovvoyi sut emizuvchilarning jigar o't yo'llari va yot xaltasida parazitlik qiladi.

Dikrotseliozga qo‘ylar, qo‘ylar, echkilar, qoramollar ko‘proq chalinadi. Bu kasallik maymun va odamlarda ham uchrab turadi.

Dikrotselioz ham chorvachilikga, ayniqsa qo‘ychilikga bir muncha iqtisodiy zarar keltiradigan iqtisodiy kasallikdir. Dikrotseliumlar bilan intensiv holda zararlangan qo‘ylarda 20 mingga yaqin parazitlar topilgan (B.S.Salimov va boshqalar). Bunday holat qo‘ylarni nobud bo‘lishiga olib keladi. Kasallikga chalingan hayvonlarning mahsuldorligi pasayadi. Majburiy yoki go‘sh mahsuloti uchun so‘yilganlarida jigar iste‘molga yaroqsiz deb topiladi. Yosh hayvonlarning o‘ssishi va rivojlanishi susayadi, ayrim ona qo‘ylar qisir qoladi.

Qo‘zg‘atuvchisining morfologiyasi. Dikrotselium ancha mayda trematoda bo‘lib, uning tanasining uzunligi 6,0-15,0 mm atrofida, eni 1,5-2,5 mm ga teng, rangi old tomondan qoramtir, orqa tomondan jigarrang, to‘q sariq rangda. Parazitning rangi uning bachadonidagi yetilgan va yetilmagan tuxumlar rangi bilan ifodalanadi. *D.lanceatum*ning og‘iz va qorin so‘rg‘ichlari bir-biriga yaqin joylashgan. Urug‘don va tuxumdonlar qorin so‘rg‘ichining ostida joylashgan, bachadonlar esa tananing o‘rta va orqa qismini egallagan. Ikkala yon tomonda sarig‘donlar joylashgan. Jinsiy teshiklar qorin so‘rg‘ichining old tomonida ochiladi. O‘rta ichagi ikkita uchlari berk yon naychalardan iborat.

Qo‘zg‘atuvchining biologiyasi. *D.lanceatum* uch xo‘jayinli tremada. Definitiv xo‘jayinlari – o‘txo‘r sut emizuvchilar. Birinchi oraliq xo‘jayini quruqlikda, ammo nam joylarda yashovchi o‘pkali qorinoyoqli mollyuskalar, ikkinchi, ya‘ni qo‘shimcha oraliq xo‘jayin – *Formica* va *Proformica* avlodiga mansub kiruvchi chumolilar.

O‘t yo‘llarida parazitlik qiluvchi dikrotseliozning embrionli (migratsiyali) tuxumlari o‘t suyuqligi bilan ichakga, ichakdan esa hayvon tezagi bilan yerga tushadi. Mollyuskalar faollik davrida bunday tuxumlarni hayvon tezagi bilan iste‘mol qiladi va passiv yo‘l bilan parazitning lichinkasi bilan zararlanadi. Mollyuska ichagida miratsidiya tuxum qobig‘idan ajraladi va uning jigariga yorib kiradi, kiprikchalari va ko‘zchalarini yuqotib xaltasimon shaklli ona sporotsistaga aylanadi. Partenogenetik yo‘l bilan ushbu sporotsistaning embrion hujayralaridan qizlik sporotsistalar paydo bo‘ladi. Sporotsistalarning hujayralaridan dumli serkariyalar yetiladi. Ammo qiz sporotsistalarida parenogenetik ko‘payish davom etaveradi. Yetilgan serkariyalar qon oqimi mollyuskalarining o‘pkasiga yog‘iladi, u yerda bir nechtasi (100-200 va undan ham ko‘proq) birgalikda kleysimon shilimshiq moddaga o‘ralib, shar holatiga keladi va nafas olish jarayonida tashqariga chiqarilib yuboriladi. Serkariyalar o‘ralgan shilimshiq tugunchalar chumolilar tomonidan iste‘mol qilinadi. Chumoli organizmiga tushgan serkariyalar tugunchalardan ajralib, uning qorin bo‘shlig‘iga o‘tadi va u yerda metaserkariyalarga aylanadi.

*D.lanceatum*ning partenogenetik davri 4,5-5,5 oygacha davom etadi, sistogoniya davri 1-2 oyga teng.

Odatda chumoli organizmiga tushgan serkariyalardan biri uning bosh qismiga o'tadi va markaziy nerv sistemasini zararlaydi. Bunday holatda chumolilar jag'lari bilan o'simliklarni tishlab, harakatsiz holga keladi. Chumolilarni karaxt holga o'tishi havo namligi oshib, harorat pasaygan vaqtga to'g'ri keladi. Uzluksiz yog'ingarchilik va bulutli kunlarda bunday chumolilar bir necha sutka davomida o'z holatlarini o'zgartira olmaydi.

Definitiv xo'jayinlar yuqumli metaserkariyalarga ega bo'lgan chumolilarni o'tlar bilan birga qo'shib iste'mol qilish natijasida dikrotseliozga chalinadi. Uning organizmida chumoli tanasi va metaserkariya qobig'i eriydi. Ulardan ajralib chiqqan lichinka esa o't yo'li orqali jigar o't yo'llariga tushadi va 1,5-2 oyda jinsiy voyaga yetgan dikrotseliumga aylanadi. Ular 5-6 oyligigacha sutkasiga 120-260 tadan, keyinchalik esa mingtagacha tuxum qo'yadi. Definitiv xo'jayin organizmida 7 yilgacha hayot kechiradi.

Epizootologiyasi. Dikrotseliumlar sug'oriladigan va tog'oldi – tog' biotsenozlarida tarqalgan. O'zbekistonda parazitning birinchi oraliq xo'jayin vazifasini 8 turga oid quruqlik mollyuska utaydi. Ular orasida eng keng tarqalgani *X.candlcharica* bo'lib hisoblanadi. Mollyuskalar erta bahordan yozning boshlanishiga qadar va ko'z oylarida faol holda bo'ladi. Yilning qolgan davrlarida ular yozgi va qishki "uyqu"ga ketadi. Ularning faolligi havo harorati 4-5⁰S dan 34⁰ gacha va namligi 50,0 foizdan yuqori bo'lganda namligi kuzatiladi. Mollyuskalarni *D.lanceatum*ning partenitlari bilan 1,5 foizdan 25,0 foizgacha zararlanganligi aniqlangan. Mollyuskalar organizmida *D.dendritium* partenitlari qishlaydi va erta bahordan chumolilarning zararlanishi uchun manba bo'lib hisoblanadi. Parazitning ikkinchi oraliq xo'jayin vazifasini *Formica* va *Proformica* avlodlariga mansub 6 tur chumolilar bajaradi. Chumolilar esa erta bahordan qishki "uyqu"dan chiqadi va noyabr-dekabr oylarigacha faol holda bo'ladi. Dikrotseliumlar bilan qishloq xo'jalik hayvonlarining zararlanishi chumolilarning barcha faollik davrida kuzatiladi, chumoli organizmida esa parazitning metaserkariyalari muvaffaqiyatli qishlaydi va shu sababli endigina qishki "uyqu"dan uyg'ongan chumolilar birinchi kundanoq yashil o'simliklar tanasida karaxt holga o'ta boshlaydi. Dikrotseliumlar bilan kuchli zararlanish bahor mavsumiga to'g'ri keladi.

*D.lanceatum*ning tuxumlari ham tashqi muhitning tassurotiga chidamli. Ular bir hafta 18-20⁰S da qurilganda ham nobud bo'lmaydi, 50⁰S gacha chidamli, past harorat ham ularga ta'sir ko'rsata olmaydi. Shunday qilib parazitning tuxumlari ham qishda o'z hayotchanligini saqlay oladi.

Dikrotseliozga barcha yoshdagi har xil hayvon turlari chalinadi. U shuningdek tabiiy o'choqli invazion kasallikdir, chunki dikrotseliozga yovvoyi to'rt oyoqli sutemuvchilar va ayrim kemiruvchilar ham chalinadi.

Patogenezi. Dikrotseliumlar jigar o't yo'llariga mexanik ta'sir ko'rsatadi va ularni yallig'laydi. Modda almashinuvi jarayonida hosil bo'lgan mahsulotlari bilan xo'jayin organizmini zaharlaydi. O't yo'llarini to'sib, uni yig'ilishiga, quyuqlashishiga olib keladi, ichak bo'shlig'iga tushishini sekinlashtiradi. Natijada ovqat hazm qilish jarayoni, A va S vitaminlarning almashinuvi buziladi, ularning miqdori jigarda va boshqa organlarda kamayib ketadi. Dikrotselioz, shuningdek organizmda kechayotgan oqsil almashinuviga ham salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Immunitet. Dikrotseliozda orttirilgan immunitet o'ta past darajada. Dikrotseliumlarning uzoq muhlat yashashlari va ularni antigelmintiklarga ancha chidamliligi tufayli hayvonlarning yoshi oshgan sari ularda parazitlarning miqdori osha boradi.

Patologoanatomik o'zgarishlar. Dikrotseliozga kuchli chalingan hayvonlarda jigarining va uning o't yo'llarining hajmi kattalashadi, o't yo'llari kataral va proleferatik yallig'lanishga uchraydi, bularning devorlari kattalashib, jigar yuzasiga ko'kintir rangda ajralib chiqa boshlaydi. O't xaltani ham kataral yalliqlanishi kuzatiladi. Kasallikning uzoq davom etishi natijasida billarli, sirroz, gepatit, ba'zan jigar atrofiyasiga qayd etiladi.

Dikrotseliozdan o'lgan qo'ylarning gavdasi oriqli, ko'rinarli shilliq pardalarining rangi sarg'ich tusda bo'lib, to'sh qismining va jag' osti bo'shliqlarining teri osti kletchatkasida ilviragan moddalarni shimilib, qotib qolishi (infiltratsiya) kuzatiladi.

Diagnoz qo'yish va uni farqlash. Hayvon tirikligida uning tezak namunasini ketma-ket ivish yo'li bilan gelmintoovoskopik tekshirishdan o'tkaziladi. Dikrotselium tuxumlari to'q jigar ranga ega, ichida miratsidiya va uning 2 ta pigmentli ko'zchasi mavjud. Tuxumlar mayda, uzunligi 0,038-0,045 mm, eni 0,02-0,03 mm ga teng, qalin qobiqqa ega, bir qutibida qopqoqchasi mavjud. Dikrotselium tuxumlarini eurentem, xasstileziy tuxumlaridan, zamburug'lar sporalaridan va ayrim o'simliklar urug'laridan farqlash kerak.

Hayvon o'lganda yoki majburiy suyilganda jigar o't xaltasi va o't yo'llari yorib ko'riladi.

Davolash. Hayvonlarni gijjasizlantirish uchun albendazol guruhiga kiruvchi kimyoviy dori vositalaridan foydalanish mumkin. Ular yo'riqnomada ko'rsatilgan miqdorda qo'llaniladi. Dikrotseliumlar voyaga yetgan fassiotalarga nisbatan antigelmintiklarga ancha chidamli, shu sababli hayvonlar bir oy ichida qayta gijjasizlantiriladi.

Oldini olish choralari. Dikrotselioz bo'yicha nosog'lom bo'lgan hududlarda erta bahordan maxsus ko'zatishlar olib boriladi. Tong yorishishi

bilan quruqlik mollyuskalari biotoplarida qishki “uyqu”dan chiqqan dikrotseliy metaserkariyalari bilan zararlangan chumolilarni yashil o‘tlar tanasidan karaxt holda yotganini ko‘rish mumkin. Bu holda Ushbu hududda hayvonlarni saqlash taqiqlanadi. Parranda ushlab yo‘li bilan undagi mollyuskalar va kasallangan chumolilar miqdorini kamaytirish mumkin. Aks holda mollyuskalar faollik paytida yomg‘irdan so‘ng bunday maydonlarning har bir gektariga 200 kg dan xlorli kaliy o‘g‘iti yoki 40-60 kg metaldegid granulatsiya qo‘llash tavsiya etiladi. Preparatlar qo‘llashdan oldin hudud butalardan, toshlardan tozalanadi.

Dikrotseliozning kuchli, tor doiradagi o‘chog‘larini ko‘z oylarida shudgor qilib tashlash va donli ekinlar ekish maqsadga muvofiqdir.

Hayvonlar orasida o‘lim ko‘zatsilsa, ularni bog‘lab boqishga o‘tish yoki yaylovlarni almashtirish zarur. Bu vaqtda kasallangan hayvonlarni davolash maqsadida majburiy gijjasizlantirish o‘tkaziladi. Kasallik belgilari qayta namoyon bo‘lsa, gijjasizlantirish takroriy o‘tkaziladi.

Dikrotselioz bo‘yicha nosog‘lom bo‘lgan xo‘jaliklarda hayvonlar rejali asosda yiliga ikki marta – noyabr va dekabr – yanvar oylarida gijjasizlantiriladi.

Qo‘y qo‘ralari va molxonalarda maxsus go‘ng saqlaydigan joylar tashkil qilish va ularni dala maydonlariga faqat biotermik usulda qayta ishlangandan so‘ng chiqarish zarur.

Paramfistomatoz

Paramfistomatozlar – yirik va mayda shohli hayvonlarda hamda yovvoyi kavsh qaytaruvchilarning yoki surunkali kechuvchi kasalligidir. Kasallik qo‘zg‘atuvchisi *Paramphistomata* kenja turkumiga mansub bo‘lib, parazitning voyaga yetgan shakllari oshqozon oldi bo‘limlarida (katta qorinda, ba‘zan to‘r qorinda), yosh parazitlar esa shirdin va ingichka ichakning shilliq pardasi ostida yashaydi. Uy va yovvoyi kavsh qaytaruvchilarda 60 turdan ziyod parafistomatlar parazitlik qiladi.

Kasallikning o‘tkir kechishida 50-100% buzoqlar nobud bo‘ladi, surunkali shaklida hayvonlarning mahsuldorligi kamayadi, ba‘zan o‘lim kuzatiladi.

Qo‘zg‘atuvchilari. Paramfistomatozlardan qoramollarda va qo‘ylarda *Paramphistomum*, *Calicophoron*, *Gastrothylax* va *Liorchis* avlodlariga mansub bir necha tur trematoda parazitlik qiladilar.

Ular ichida O‘zbekiston sharoitida eng keng tarqalganlari: *Liorchis scotiae*, *Paramphistomum ichikawai*, *Calicophoron calicophorum*, *C.erschowi* va *Gastrothylax crumenifer*.

Trematodalar tanasi uchruqsimon yoki silindirsimon, uzunligi 5-20 mm bo‘lib, ularda og‘iz so‘rg‘ichi bo‘lmaydi. Qorin so‘rg‘ichi yaxshi rivojlangan bo‘lib, tananing orqa qismida yaqin joylashadi. Paramfistomat tuxumlari oval

shaklga, kulrang, tuxum po'sti sariqlik hujayralilari bilan zich to'lmagan, o'lchami 0,11-0,16x0,07-0,08 mm. Fassiola tuxumlaridan rangi va sariqlik hujayralilari joylashishi bilan farq qiladi.

Qo'zg'atuvchilarning rivojlanishi. *Paramphistomata* kenja turkumiga kiruvchi barcha turlarning rivojlanish bosqichlari deyarli bir xil o'tadi. Ular oraliq va asosiy (definitiv) xo'jayinlar ishtirokida rivojlanadi. Oraliq xo'jayin vazifasini Planorbidae oilasiga mansub chuchuk suv mollyuskalari bajaradilar. Parazit tuxumi tezak bilan tashqi muhitga ajraladi. Tuxum suvga tushgach, unda miratsidiy yetiladi. 19^oS-27^oS haroratda tuxumdan 12-13 kundan keyin miratsidiy chiqib, mollyuska organizmiga kiradi. Mollyuska organizmida lichinkalik – sporatsista, rediy va serkariy bosqichlarini o'tadi. Serkariylar mollyuska zararlangandan 1,5-3 oydan keyin tashqi muhitga chiqib boshlaydi va suvda o'simliklar yuzasida sistaga o'ralib, adoleskariyga aylanadi.

Asosiy xo'jayinlari suv va o't orqali parazitning adoleskariylarini o'zlariga yuqtiradilar. Yosh paramfistomatlar shirdon va ingichka ichak devorlariga kirib, unda to'qimalik davrini o'taydi. Keyinchalik esa ular katta va to'r qorinlarga qaytib, uning shilliq pardalarida parazitlik qiladi va jinsiy tomondan voyaga yetadi.

Parazitlarning jinsiy voyaga yetishi turli muddatda amalga oshadi: liorxislar qoramollarda 97-130 kunda, qo'ylarda 26-107 kunda; paramfistomatlar qoramollarda 40-100 kunda, qo'ylarda 103-115 kunda. Trematodalarning voyaga yetishi uchun o'rtacha 3-4 oy talab etiladi. Jinsiy voyaga yetgan parazitlar 4-5 yil yashashligi to'g'risida ma'lumotlar bor.

Epizootologik ma'lumotlar. Hayvonlarning zararlanish manbalari bo'lib, batqoqli, namli yaylovlar va invaziya bo'yicha nosog'lom (zararlangan mollyuskalar mavjud bo'lgan) suv havzalari hisoblanadi. Invaziyani tarqatish manbalari – kasal hayvonlar va paramfistomatlar lichinkalari bilan zararlangan mollyuskalar. Invaziya manbai bo'lib, yovvoyi kavsh qaytaruvchilar ham bo'lishi mumkin. Zararlangan mollyuskalar qishlab chiqadi va invaziyaning manbai bo'lib qoladi. Adoleskariylar chidamsiz, biotoplar quriganda tez nobud bo'ladi. Odatda paramfistomatozning o'tkir shakli buzoqlar yaylovga haydagandan 1-2 oydan keyin kuzatiladi. Parazitning voyaga yetgan shakllari hayvonlar organizmida bir necha yil yashab, ularni katta va to'r qorinlarda yilning hamma fasllarida topish mumkin.

O'zbekistonning janubiy hududlarida (Surxondaryo viloyati) *Calicophoron* avlodiga munsub trematodalar, shimoliy-g'arbiy hududlarida esa paramfistomatlarning qolgan avlod vakillari keng tarqalgan. Undan tashqari Buxoro, Samarqand, Toshkent, Andijon, Farg'ona viloyatlari hududlarida ham qoramollar va qo'ylar orasida paramfistomatozlar qayd etilgan. Invaziya ekstensivligi 1,6% dan 30% gachani, invaziya intensivligi

esa 100000 gacha nusxani tashkil etishligi mumkin. Soʻnggi yillarda Samarqand viloyatining Urgut va Tayloq tumanlarida kalikoforoz, gastrotilyaksoz va liorxozlarning kuchli oʻchoqlari paydo boʻlgan. Ayrim qishloqlarda aholi qoramollarining ular bilan 100% gacha zararlanganligi va ayrim hollarda nobud boʻlishi koʻzatilmoqda.

Kasallikning klinik belgilari. Paramfistomatoz oʻtkir va surunkali shaklda kechadi. Oʻtkir paramfistomatoz 1,5-2 yoshdagi buzoqlarda kuzatiladi va trematodalarning ichak va shirdonning shilliq pardalarida migratsiya qoʻlish davriga toʻgʻri keladi. Hayvonlarda ishtaha yoʻqoladi, holsizlanadi, uzoq vaqt yotadi, koʻzga koʻrinadigan shilliq pardalari qonsizlanadi. Ich ketish ich qotishi bilan almashib turadi. Surunkali paramfistomatozni voyaga yetgan gelmintlar chaqirib, trematodalarning oshqozon oldi boʻlimlarida parazitlik qilishidan kelib chiqadi. Kasallikning bu shaklida oshqozon oldi boʻlimlari atoniyasi kuzatiladi, hayvonlar keskin ozgʻinlanadi, koʻpincha yotadi, qoramollarning sut mahsuloti kamayadi.

Oʻtkir oqimli paramfistomatozda ayrim hollarda sanchiq belgilari paydo boʻladi, buzoqlar bezovtalanadi, oyoqlari bilan depsinadi, tez yotib tez turadi.

Kasallikning surunkali oqimida jagʻ osti boʻshligʻi va toʻsh boʻlimlarida shish paydo boʻladi. Shuningdek, qonning koʻrsatkichlari ham oʻzgaradi: eritrotsitlar soni va gemoglobin miqdori kamayadi, neytrofilli leykotsitoz roʻy beradi.

Patogenezi. Paramfistomatlar parazitlik qilish davrida, birinchi navbatda, shirdon va ingichka ichakning oldingi boʻlimlarida chuqur patologik oʻzgarishlarni paydo boʻlishiga olib keladi. Soʻngra patologik jarayon oshqozonlarning oldingi boʻlimlariga oʻtadi. Natijada ovqat hazm qilish tizimida tuzilishlar roʻy beradi, hayvonlar kuchli darajada ozgʻinlanib ketadi. Paramfistomatlar qonxoʻr parazitlardir.

Patalogoanatomik oʻzgarishlar. Oʻtkir shakldagi paramfistomatoz kasalligidan oʻlgan hayvan yorib koʻrilganda ingichka ichak va shirdon kataral-gemorragik yalligʻlangan boʻladi. Eng kuchli jarohat 12 barmoqli ichakda yuz beradi: ichak kengayadi, uning devori qalinlashadi va shishadi, seroz pardasi qizaradi.

Shilliq qavat yuzasida koʻplab mitti paramfistomatlar koʻzga tashlanadi.

Katta qorinda koʻp miqdorda qizil rangli (anor donasi rangidek, ayrim holatda hatto uning shaklini eslatuvchi) yirik paramfistomatlar uchraydi. Bu parazitlar qorin suruvchilari orasida oshqozonning ichki devoriga mustahkam yopishib yotadi (kanalar hayvon terisiga yopishgandek).

Diagnostika. Hayvon tiriklik vaqtida kasallikning klinik belgilari, epizootologik maʼlumotlar, tezakni gelmintoskopiya usulida tekshirish (kasallikning oʻtkir shaklida yosh trematodalarni koʻrish uchun) yoki

gelminoovoskopiya natijalari asosida tashhis qo'yiladi. O'lgan hayvonni yorib ko'rib trematodalarni topish orqali tashhis tasdiqlanadi.

Paramfistomatozlarning o'tkir shaklini pasterellyoz, paratuberkulyoz va eymeriozdan farq qilish kerak.

Davolash. Surunkali paramfistomatozlarda bitionol (0,07 g/kg) yaxshi natija beradi. Alben (granulasi va tabletkasi) va panakur 7,5 mg/kg tirik vaznga ozuqa berish bilan birga berish tavsiya etiladi.

Oldini olish choralari fassiolyozdagi singari o'tkaziladi. Podada kasallikning o'tkir shakli ro'y bersa, hayvonlar bog'lab boqishga o'tkaziladi yoki yaylov almashitiriladi. Shartli sog'lom hayvonlar suvsiz vodiydagi yaylovlarga boqishga o'tkaziladi. Barcha hayvonlar 10 kun oraliq bilan gijjasizlantiriladi. Kasal hayvonlarga simptomatik davolash tayinlanadi.

Profilaktik gijjasizlantirish hayvonlar bog'lab boqishga o'tgandan keyin, dekabr-yanvar oylarida amalga oshiriladi. Ehtiyoj tugatilganda 2 haftadan keyin profilaktik gijjasizlantirish qaytariladi. Iyun, iyul oylarida ikki yoshgacha bo'lgan hayvonlar o'rtasida, ular yaylovga chiqarilganda 3-4 haftadan keyin 10 kun oraliq bilan 2 marta preimaginal gijjasizlantirish o'tkaziladi.

Orientobilgarsioz

Orientobilgarsioz yigirmaga yaqin tur sut emizuvchilarning trematodoz kasalligi bo'lib, u ayrim jinsli trematodalarning ichak tutqichlari va jigar qon tomirlarida parazitlik qilishi oqibatida ro'y beradi.

Qo'zg'atuvchisi. *Orientobilharzia turkestanica* o'ziga xos ayrim jinsli trematoda bo'lib, *Schistomatida* turkumiga *Schistomatidae* oilasiga mansub.

Erkaklarining uzunligi 6,4-12,9 mm, eni 0,8-0,64 mm. Og'iz so'rg'ichi yumaloq, 70-80 tagacha bo'lgan urug'donlarni cho'zinchoq-oval shaklga ega. Urug'donlari ichak naylari orasida ikki qator bo'lib joylashadi. Urg'ochilarining uzunligi 4,8-6,8 mm, eni 0,08-0,14 mm. So'rg'ichlari rudimentar. Bachadonda bitta tuxum uzunchoq-oval shaklda bo'lib, har bir qutbida bittadan ilmoqchalari mavjud. Yetilgan tuxumlarining o'lchami 0,13-0,14x0,04-0,06 mm, ichida esa harakatchan miratsidiy joylashgan.

Qo'zg'atuvchisining rivojlanishi. Orientabilgarsiyalar xo'jayin almashtirish yo'li bilan rivojlanib, O'zbekistonda oraliq xo'jayin vazifasini *Lymnaea auricularia* chuchuk suv mollyuskasi bajaradi. Urg'ochi trematodalar bevosita ichak devoriga yaqin joylardagi mayda qon tomirlariga o'tadi vash u joylarga hali to'liq yetilmagan tuxum ajaratadi. Tuxumning keyingi rivojlanishi va tuxum ichida miratsidiy shakllanishi xo'jayin to'qimasida amalga oshadi. Tuxum o'zida mavjud bo'lgan ilmoqchalar yordamida mayda qon tomirlarini yorib ichakga o'tib oladi va tezak bilan tashqi muhitga chiqadi.

Tuxum suvga tushganida uning ichidagi miratsidiy chiqadi va chuchuk suv mollyuskalari organizmiga mantiya bo'shliqlari orqali o'tib oladi. Mollyuska organizmida parazit lichinkalari partenogenetik yo'l bilan rivojlanib, ona va qiz sporatsistalar, keyin esa serkariylar hosil qiladi. Serkariylar mollyuska organizmidan suvga chiqib, definitiv xo'jayin organizmiga faol yo'l bilan, hayvon terisini teshib o'tadi. Qo'ylar organizmida orientobilgarsiyalarning jinsiy voyaga yetishi uchun 35-40 kun talab etiladi. Yetilgan tuxumlarning tezak bilan ajralib chiqishi zararlangandan keyin 50 kundan so'ng kuzatiladi.

Epizootologik ma'lumotlar. Respublikamizda bu kasallik asosan orol bo'yi hududida, ya'ni Qoraqalpog'iston Respublikasi va Xorazm viloyati xo'jaliklariga tegishli hayvonlar orasid keng tarqalgan. Kasallik mamlakatimizning shimoliy-sharqiy hududlarida ham qayd etilgan. Orientobilgarsitozga barcha yoshdagi qo'ylar va qoramollar chalinadi. Yilning hamma fasllarida orientobilgarsioz qayd etilishi mumkin, ammo ko'z-qish davrida invaziya ekstensivligi va intensivligi eng yuqori darajaga yetadi. Hayvonlar mollyuskalar yashaydigan suv havzalarida zaharlanadi.

Invaziya ekstensivligi qoramollar o'rtasida - 43,7%, qo'ylar - 20,9%, echkilar - 12,2%, tuyalar - 8,3%, otlar - 18,7%, cho'chqalar - 5,0% ni, invaziya intensivligi 110000 gacha nusxani tashkil etadi.

So'nggi yillarda Orol bo'yi mintaqasida orientobilgarsiozning kuchli o'choqlarini tugallanishi tufayli ushbu kasallik keskin orqaga chekinmoqda. Ammo hali uni lokalli mikroo'choqlari mavjud (Sh.Avezimbetov, 2006).

Orientobilharzia turkestanica trematodasi serkariyalari odamlarda shistomatid "serkariozi" yoki "dermatiti" kasalligini keltirib chiqarishligi mumkin. Bu kasallik *O.turkestanica* trematodalarining oraliq xo'jayinlari mavjud suvlarda cho'milish vaqtida, baliq tutishda, suv havzalari bilan bog'liq ishlarni bajarayotganda paydo bo'ladi.

Kasallikning klinik belgilari. Orientobilgarsiyalar yopiq tizimda parazitlik qilib, qon tomirlarini o'z tuxumlari va modda almashinuvining so'nggi mahsulotlari bilan to'ldiriladi. Serkariyalari organizmga kirishi va migratsiya qilishi, tuxumlarning to'qimalardan o'tish davrida organizmga mexanik ta'sir ko'rsatadi. Parazitlarning modda almashish mahsulotlari esa toksik ta'sir etadi.

Qo'ylarni tajriba sharoitida orientobilgarsiya bilan zararlab ko'rish orqali, kasallik bir necha bosqichda kechishi aniqlangan.

Kasallikning birinchi bosqichida dermatit, umumiy giperemiya, tana haroratining ko'tarilishi, puls va nafas olishi tezlashuvi ko'zatilib, orientobilgarsioz serkariozi bilan harakterlanadi. Ushbu o'zgarishlar hayvonlar zararlangandan keyin 10-12 kun ichida kuzatiladi.

Ikkinchi bosqich – organizmda sezilarli fiziologik funksiyalar buzilishi ko‘zatilmaydi. Bu davr orientobilgarsilarning qon tomirlarida o‘shish va rivojlanish vaqtiga to‘g‘ri keladi.

Kasallikning uchinchi (o‘tkir) bosqichi hayvonlar zararlangandan 5-6 haafta o‘tgach paydo bo‘lib, kuchli ich ketishi kuzatiladi, tezakda qon va fibrin pardalari paydo bo‘ladi. Barcha klinik belgilar yaqqol namoyon bo‘ladi: kon’yuktivalar oqargan, tana harorati 41,6⁰S ga ko‘tarilgan, puls minutiga 180 tagacha yetadi, aritmiya, tez-tez nafas oladi. Kuchli zararlangan hayvonlar nobud bo‘ladi.

Patologoanatomik o‘zgarishlar. Qoramollar orientobilgarsiozida asosan ingichka ichaklar jarohatlanadi. Ichak ichidagi massa quyuq, qon va fibrin parda aralash bo‘ladi. Ichak shilliq pardalariga qon quyilishlari kuzatiladi. Ichak tutqichlari qon tomirlari qaralganda, ular trematodalarni ko‘rish mumkin. Jigar hajmi kattalashadi. Vena tomirlari olingan qirmani mikroskop ostida tekshirganda, parazitning tuxumlari ko‘rinadi.

Diagnostika. Orientobilgarsiozga tashhis uyg‘unlashgan holda – epizootologik ma‘lumotlar, klinik belgilar, patologoanatomik o‘zgarishlar va laboratoriya tekshiruv natijalari asosida quyiladi. Hayvonlar tiriklik vaqtida orientobilgarsiozga tashhis qo‘yishda tezakni ketma-ket yuvish, miratsidioskopiya, allergik va serologik tekshirish usullaridan foydalaniladi.

Hayvon o‘lgandan keyin ichak tutqichi, jigar vena tomirlaridagi parazitlarning uchrashligi va patologoanatomik o‘zgarishlar asosida orientobilgarsiozga aniq tashhis qo‘yiladi.

Davolash. Hayvonlarni gijjasizlantirish uchun fuadin 0,025 g/kg dozada bir marotaba qo‘llaniladi. Alben tabletkasi va granulasini sinab ko‘rish mumkin.

Oldini olish choralari. Orientobilgarsiozning oldini olish choralari hayvonlarning orientobilgarsiya serkariyalari bilan zararlanishiga va mollyuskalarning esa miratsidiyalar bilan zararlanishiga yo‘l qo‘ymaslikka asoslanishi kerak.

Oraliq xo‘jayin bilan ko‘rashishning nazariy jihatdan uch xil imkoniyati mavjud: a) biologik ko‘rash choralari (suv havzalarida mollyuskalarni yeydigan jonivorlarni ko‘paytirish); b) mollyuskalar biotoplarini yo‘qotish (botqoq va botqoqli yaylovlarni quritish, suv havzalarini tozalash); v) yaylov va suv havzalarida mollyuskalarni mollyuskotsidlar qo‘llash yo‘li bilan yo‘qotish.

Hayvonlarning orientobilgarsioz bilan zararlanishiga yo‘l qo‘ymaslik maqsadida yaylov mavsumi boshlanishidan oldin, nosog‘lom yaylovlarda mollyuskalar biotoplarining bor yoki yo‘qligi aniqlanadi. Suv havzalarida mollyuskalar topilganda, ularning 1 m² joydagi miqdori sanaladi. Mollyuskalarning orientobilgarsiya furkotserkariylari bilan zararlanganligini aniqlash uchun, har bir biotopdan kamida 11 tadan mollyuska yig‘iladi.

Mollyuskalarning zararlanganligini ikki xil usul bilan aniqlash mumkin. Birinchi usulda mollyuska jigari ajratib olinib, buyum oynasiga qo'yiladi va ozgina suv tomizilib, mikroskop ostida qaraladi. Ikkinchi usulda, mollyuskalar alohida tinik shisha idishlarga joylanib, 100 ml dan toza suv quyiladi va yorug' joyda qoldirilib, 2 soatdan keyin qaralganda, serkariylarning suvda harakatlanib yurganligini ko'z atish mumkin.

Har bir mollyuska biotoplari sxemasini kartaga tushiriladi va shunga mos ravishda mollyuskatsidlar bilan ishlov berish rejasi tuziladi.

Mollyuskatsid sifatida mis kuporosi va 5,4-dixlorsalitsilanilid qo'llaniladi.

Mis kuporosi oqayotgan suv havzalariga va ko'lmaklarga 1:5000 konsentratsiyada, yaylovlarning nam joylariga 1 m² ga 2 g hisobida qo'llaniladi.

5,4-dixlorsalitsilanid 1 m³ suvga 1 g toza modda yoki 10 g konsentrat miqdorida qo'llaniladi. Hayvonlarni boqish uchun foydalaniladigan yaylovlarga mollyuskatsidning 0,01% li konsentratsiyasi purkaladi. Bunda 0,2 g toza modda 1 m² maydonga to'g'ri kelishi kerak.

Biotoplarga mollyuskatsid preparatlarni qo'llashda, ulardagi suvning hajmini bilish kerak bo'ladi.

Turib qolgan, ko'lmak suvlarning hajmi, ularning uzunligi, eni va chuqurligini o'lchash va ko'paytirish orqali topiladi.

Oqar suvlarda suv miqdori ma'lum nuqtada ko'ndalang kesim tekisligi orqali bir sekunda oqib o'tayotgan suv miqdorini aniqlash usuli bilan topiladi. Bu miqdor ariq yoki kanal ko'ndalang kesimi yuzasini, suv oqish tezligiga ko'paytirish yo'li bilan aniqlanadi. Ariqlarning ko'ndalang kesimi, ularning enini chuqurligiga ko'paytirish orqali topiladi. Suvning oqish tezligi esa, suvga birorta suzuvchi jism tashlab, ma'lum vaqt oralig'ida qancha masofaga suzib borganligi hisoblanadi.

Mollyuskatsidlarni kichik hududlarga purkash uchun qo'lda ishlatiladigan purkagichlardan foydalaniladi. Boshqa tadbirlar fassioloyzdagi singari olib boriladi.

Parranda prostogonimozi

Prostogonimoz tovuq, kurka, o'rdak va boshqa yovvoyi parrandalarning gelmintozi kasalligi bo'lib, u *Prosthogonimidae* oilasiga kiruvchi bir necha turdagi trematodalarning parrandalar jinsiy organlarida (fabritsiyev xaltasi va tuxum yo'llari) parazitlik qilishidan kelib chiqadi. Kasallik tuxum qo'yishning buzilishi, po'choqsiz tuxum shakllanishi bilan karakterlanadi.

Qo'zg'atuvchilari. *Prosthogonimus* avlodiga mansub *P.ovatus* va *P.cuneatus* trematodalari jo'jalarning fabritsiyev xaltasida, katta yoshdagi parrandalarning tuxum yo'lida parazitlik qiladi.

Qo'zg'atuvchilar mayda oval shakldagi trematodalar bo'lib, uzunligi 3-7 mm, eni 2-5 mm, tanasi tuzukchalar bilan qoplangan.

Qo'zg'atuvchilarning rivojlanishi. Prostogonimuslar biogelmintlar. Oraliq xo'jayin vazifasini Planorbidae oilasiga mansub chuchuk suv mollyuskalari, qo'shimcha xo'jayin vazifasini *Libellula*, *Anax*, *Cordulia* avlodiga mansub ninachilar bajaradi.

Trematodalar parrandalarning tuxum yo'llarida yoki fabritsiyev xaltasiga joylashib, shu yerga o'z tuxumlarini qo'yadi va keyinchalik tezak bilan tashqariga chiqariladi. Agarda tuxumlar suvga tushsa, uning ichida 8-14 kun ichida miratsidiy shakllanadi va tuxumdan tashqi muhitga chiqadi. U tashqi muhitda faol holda o'zining birinchi oraliq xo'jayini – mollyuska organizmiga kiradi. Mollyuska jigarida miratsidiy sporatsistaga aylanadi, undan esa o'z navbatida serkariylar paydo bo'ladi. Serkariy mollyuska tanasidan suvga chiqib, suza boshlaydi va uni qo'shimcha xo'jayin – ninachining lichinkasi yutib yuboradi. Ninachi lichinkasi organizmida 70 kun ichida yuqumli metaserkariy paydo bo'ladi. Tovuqlar va boshqa parrandalar metaserkariy bilan zararlangan ninachi yoki uning lichinkasiniyoyish orqali prostogonimoz bilan kasallanadi. Parranda ichagida ninachi hazm bo'ladi, metaserkariy tuxum yo'lga va fabritsiyev xaltasiga o'tib, taxminan ikki hafta ichida tuxum qiladigan, jinsiy voyaga yetgan prostogonimusga aylanadi.

Epizootologik ma'lumotlar. Invaziya manbai bo'lib yovvoyi parrandalar – chug'urchiq, go'ngqarg'a, qarg'a va chumchuqlar hisoblanadi. Ular suv havzalarida prostogonimus tuxumlarini tarqatadi. Invazion elementlarni tarqatishda ninachilarning ham roli katta. Ular katta masofalarga uchib, prostogonimozning yangi o'choqlarini hosil qiladi. O'zbekistonda parranda prostogonimozi Toshkent va Sirdaryo viloyatlarida qayd etilgan. Invaziya ekstensivligi 10% gacha, invaziya intensivligi esa 1-75 nusxani tashkil etadi.

Kasallikning klinik belgilari. Bu kasalik bir necha davrda o'tadi. Kasallikning birinchi davrida klinik belgilari sezilmaydi. Keyinchalik parrandalar mutlaqo po'stloqsiz tuxum qo'yadi.

Kasallikning ikkinchi davri bir hafta davom etadi. Bu davrda parrandalarning ahvoli yomonlashib zaiflashadi, ishtahasi yo'qoladi. Par va patlari hurpayadi, bo'ynini cho'zib havo yutadi, toji ko'karadi. Tovuqlar uzoq vaqt yotadi, biroq tuxum qo'ymaydi, kloakasidan quyucuk va ohak eritmasiga o'xshash suyuqlik ajraladi, qorni kattalashadi, yaxshi yurolmaydi. Kasallikning uchinchi davrida parrandaning umumiy ahvoli juda og'irlashadi, harorati ko'tariladi. Bu davr ikki-uch kun, uzog'i bilan bir hafta davom etadi, ko'pincha parranda nobud bo'ladi.

Patologoanatomik o'zgarishlar. Prostogonimoz uchun tuxumdon yo'lining yallig'lanishi ahamiyatli bo'lib, uning shilliq pardasi kattalashadi

va tuxumdonning ayrim joylari qizaradi. Tuxumdon yo'lining kloakaga yaqin qismi gemorragik yallig'lanadi.

Diagnostika. Kasallikning belgilari, epizootologik ma'lumotlar, gelmintologik va ovoskopik tekshirishlar asosida tashhis qo'yiladi. Agarda xo'jalikda ko'pchilik tovuqlar po'choqsiz tuxumlar ajrata boshlasa, keyinchalik umuman tuxum qo'ymay qo'ysa, tovuqxonalar suv havzalariga yaqin joylashgan bo'lsa prostogonimozga gumon qilishga asos bo'ladi.

Parranda o'lgandan keyin tuxum yo'llari va fabritsiyev xaltasini tekshirib, diagnoz tasdiqlanadi.

Davolashda alben granulyati va tabletkasi qo'llaniladi. Alben granulyati 0,5 g/10 kg tirik vaznga bir kunda bir marta, ikki kun qatorasiga beriladi. 1 ta alben tabletkasi 36 kg tirik vaznga bir kunda bir marta, ikki kun qatorasiga beriladi. Hozirgi vaqtda mutaxassislar bitionol, asemidofen, ursovermit, politrem va boshqa preparatlarni prostogonimozda sinab ko'rishni tavsiya etishmoqda.

Oldini olish choralari. Mazkur kasallikning oldini olish uchun tovuq va boshqa parrandachilik ferma binolari suvga yaqin joyga qurilmasligi kerak va tovuqlarni ko'llar, botqoqliklar yaqinida ushlab qat'iy man etilmog'i lozim. Prostogonimoz bo'yicha nosog'lom xo'jaliklarda yomg'ir yog'ayotganda va yog'gandan so'ng 2-5 soat davomida tong sahardan parrandalarni binodan chiqarmaslik lozim. Chunki bu vaqtda ninachilar hali yerda bo'lib, invaziyaning keng tarqalishiga sababchi bo'lishi mumkin. Tovuqxonalariga yovvoyi qushlarning kelishining oldi olinishi lozim.

Prostogonimoz trematodoz kasallik bo'lib, u xonaki tovuqlarning, kurkalarining, o'rdak va g'ozlarning hamda yovvoyi qushlarning tuxumdonida, tuxum yo'lida, fabritsiyeva xaltasida, ayrim hollarda to'g'ri ichagida va kloakasida parazitlik qiluvchi *Prosthogonimidae* Luhe, 1899 oilasining *Prosthogonimus* Luhe, 1899 avlodiga mansub bir necha tur trematodalarning parazitlik qilishi oqibatida qo'zg'atiladi. Kasallik qo'zg'atuvchilari orasida *Prosthogonimus ovatus* (Rudolphi, 1803), *Prosthogonimus cuneatus* (Rudolphi, 1809), *Prosthogonimus brauni* Skrjabin, 1919, *Prosthogonimus macroasetabulus* Chauhan, 1940, *Prosthogonimus sinensis* Ku, 1941, *Prosthogonimus skrjabini* Zakharone, 1920 lar keng tarqalishga ega bo'lgan parazitlardir. Ular orasidabirinchi ikki tur trematodalar O'zbekiston hududida ham qayd qilingan.

Prostogonimuslar ko'pincha yosh parrandalarning fabritsiyev xaltasida, katta yoshdagilarning esa tuxumdonida parazitlik qiladi.

Prostogonimoz Rossiyada, Ukrainada, Kavkaz orti davlatlarida, Boltiq bo'yi Respublikalarida, Qozog'istonda, Markaziy Osiyo hududida, shuningdek Germaniyada, Gollandiyada, Vengriyada, AQShda va boshqa davlatlarda qayd qilingan.

Prostogonimozning iqtisodiy zarari turli toifadagi parrandachilik xo‘jaliklarida tuxum maxsulotining kamayishi, ist‘emolga yaroqsiz, po‘choqsiz tuxum tug‘ilishi, kasallikga chalingan tovuqlarning o‘limi bilan aniqlanadi.

Qo‘zg‘atuvchilarning anatomiyasi va morfologiyasi.

Prostogonimus ovatus ning tanasi yassi, noksimon shaklga ega, uzunligi 3-6 mm, eni 1-2 mm. Og‘zi cho‘ziq-oval shaklda, diametri 0,146 – 0,167 x 0,167 – 0,208 mm. Qorin so‘rg‘ichining hajmi yirik bo‘lib, diametri 0,354-0,447 x 0,396 mm ga teng. Urug‘donlari bir juft, cho‘ziq-oval shaklda bo‘lib, tananing orqa yarim qismida parallel holda joylashgan. Tuxumdon qorin so‘rg‘ichining oldingi qismida, sariqdonlar esa tananing ikkala yon qismida o‘rnashgan. Bachadon tananing orqa qismida egilgan holda urug‘donlar orasidan o‘tadi, u ichakning o‘rta qismini birnecha marta kesib og‘iz so‘rg‘ichining chap tomonida, erkaklik jinsiy teshigi yonida tashqariga ochiladi. Tuxumlari yupqa po‘choqli, diametri 0,022-0,024 x 0,013 mm.

*Pr.cuneatus*ning tanasi yo‘g‘onlashgan, deyarli uch burchak shaklga ega, uzunligi 5,2 mm, eni 1,7 mm. Og‘iz so‘rg‘ichining hajmi 0,3-0,4 mm, qorin so‘rg‘ichi 0,2-0,4 mm. Tuxumdon qorin so‘rg‘ichining ostida joylashgan. Bachadoni tananing orqa qismini egallagan, u urug‘donlarning orqa qismida ichak shoxchasini kesib o‘tadi. Urug‘donlar oldida bachadon hech qanday burum hosil qilmasdan erkaklik jinsiy teshigi yonida tashqariga ochiladi. Tuxumlarning diametri 0,0228 – 0,027 x 0,013 – 0,016 mm.

Pr.macrorchis ning tana uzunligi 7,56 mm, eni 5,26 mm, yani u boshqa prostogonimoslardan ancha yirik va yo‘g‘on. Kutikulasi tukchalar bilan qoplangan. Og‘iz va qorin so‘rg‘ichlari yirik. Og‘iz so‘rg‘ichining diametri 0,49 x 0,52 mm, qorin so‘rg‘ichiniki – 0,92 x 0,85 mm. Urug‘donlari tananing oldingi va o‘rta qismlarini chegarasida joylashgan. Tuxumdoni bir-biriga yopishgan 15 ta bo‘lakchalardan iborat va u qorin so‘rg‘ichining orqasida joylashgan.

Sariqdonlari yirik follikulalardan tuzilgan. Bachadon qorin so‘rg‘ichi oldida mayda shoxcha hosil qiladi. Tuxumlarining diametri 0,028 x 0,016 mm.

Pr.brauni ning tanasi deyarli yumaloq shaklda, uning konussimon cho‘ziq uchida og‘iz so‘rg‘ichi joylashgan. Uzunligi 4 mm ga yaqin, eng enli qismi 2,8 mm ga teng. Og‘iz so‘rg‘ichining hajmi sharsimon qorin so‘rg‘ichinikiga nisbatan ancha mayda, bachadoni tuxumdon ostida tarmoqlanib tananing butun orqa qismini egallagan. Tuxumlarining hajmi 0,020-0,021 x 0,014 mm.

Pr.macroasetabulus ning tanasi qalin qilchalar bilan qoplangan. Tana uzunligi 2,7-3,65 mm, eni 0,98-1,77 mm atrofida. Sharsimon og‘iz so‘rg‘ichining diametri 0,19-0,33 x 0,31 mm, qorin so‘rg‘ichi juda yirik, hajmi

0,410-0,730×0,690 mm. Tuxumdonining uzunligi 0,300 mm, eni 0,350 mm. Bachadon tanani orqa qismini egallagan. Tuxumlari hajmi 0,025×0,015 mm.

Pr.sinensis tanasining uzunligi 5,15 mm, eni 3,05 mm atrofida. Og‘iz va qorin so‘rg‘ichlari yirik, sharsimon, birinchisining diametri 0,8×0,76 mm, ikkinchisniki 0,9×0,9 mm. Jinsiy teshiklari og‘iz so‘rg‘ichining old qismida ochiladi. Tuxumdonining hajmi 0,25×0,35 mm. Bachadon tarmoqlangan, u qorin so‘rg‘ichi orqasidan boshlanib tananing butun orqa qismini egallagan. Tuxumlarining hajmi 0,028×0,013 – 0,030×0,015 mm

Pr.skrjabini ning tana uzunligi 3,6 mm, eni 1,8 mm atrofida. Og‘iz va qorin so‘rg‘ichlari yirik, sharsimon. Birinchisining diametri 0,335×0,300 mm, ikkinchisniki 0,50×0,57 mm. Tarmoqlangan bachadoni qorin so‘rg‘ichi ostida joylashgan va u tananing orqa qismini to‘liq egallagan. Tuxumlarining hajmi 0,022×0,013 – 0,024×0,014 mm.

Qo‘zg‘atuvchilarning biologiyasi. Prostogonimuslar uch xo‘jayin ishtirokida rivojlanadi. Ularning birinchi oraliq xo‘jayini *Bithynia leachi*, *Anisus grebleri*, *A.albus* kabi suv mollyuskalari, ikkinchi oraliq xo‘jayini *Anax*, *Libellula*, *Cordulia* avlodlariga mansub ninachilar va ularning lichinkalari.

Prostogonimuslarning tuxum yo‘li va fabritsiyeva xaltasiga qo‘ygan tuxumlari kloaka orqali tashqi muhitga tushadi. Suvga tushgan tuxumlardan yetarlicha harorat ta‘sirida 2-15 kun ichida kiprikchali miratsidiy yetiladi. *Pr.ovatus*, *Pr.cuneatus*ning miratsidiylari tuxumdan suvga ajralib chiqadi, bir necha sutka davomida erkin yashaydi va shu orada birinchi oraliq xo‘jayini organizmiga faol holatda yorib kiradi. *Pr.macrorchis*ning miratsidiysi tuxumdan tashqariga chiqolmaydi, mollyuska esa bunday tuxumlarni iste‘mol qilgandagina zararlanadi. Mollyuska organizmida tuxum qobig‘i erigach undan miratsidiy ajraladi. Prostogonimuslarning miratsidiylari mollyuskaning jigariga o‘tadi, kiprikchalarini yo‘qotib sporotsistaga aylanadi. Sporotsista hujayralaridan dumli serkariylar hosil bo‘ladi. Sporotsistaning va serkariylarning taraqqiyot davri 25-27 °S da 45 kunga teng. Yetilgan serkariylarda so‘rg‘ichlar, og‘iz va halqum, ayirish organlari, sistogenli bezlar va stilet rivojlanadi. Serkariylar taraqqiyotini tugatgach mollyuska organizmidan tashqariga chiqadi va suvda suzib yuradi. Bunday serkariylar ninachilarning lichinkalariga passiv holda suv bilan ularning og‘zi yoki anal teshigi orqali kiradi. Ninachi lichinkalarining ichagiga tushgan serkariylar dumlarini yo‘qotib ularning qorin, ko‘krak va bosh qism muskullariga yorib kiradi, sistogoniya davrini o‘tab po‘stloqqa o‘raladi va metaserkariylarga aylanadi.

Ninachilarning lichinkalari organizmida 70 kun davomida metaserkariylar asosiy xo‘jayinlar – parrandalar uchun yuqumli holga keladi. Hasharotning lichinkalari voyaga yetgan ninachilarga yetgandan so‘ng ham metaserkariylar o‘zlarining invazionlik xususiyatini saqlab qoladi.

Barcha xonaki va yovvoyi qushlar prostogonimuslar bilan metaserkariyli ninachilarni yoki ularning lichinkalarini iste'mol qilish natijasida zararlanadi.

Tovuqlarning tuxumdonida *Pr.cuneatus* 6 kundan so'ng, jo'jalarning fabritsiyev xaltasida esa 13 kundan so'ng voyaga yetadi. *Pr.ovatus* jo'jalarda 14 – 16 kunda yetuk trematodaga aylanadi.

Epizootologiyasi. Prostogonimusga barcha yoshdagi parrandalar chalinadi. Xonaki parrandalarga qaraganda prostogonimuslar yovvoyi qushlarda ko'proq uchraydi.

Tovuq, kurka va boshqa parrandalarning prostogonimus lichinkalari bilan zararlanishi parazitning ikkinchi oraliq xo'jayinlarining faollik davriga, ko'proq esa bahor va yoz oylariga to'g'ri keladi.

Prostogonimoz suv havzalari atrofida joylashgan ochiq tipdagi parrandachilik xo'jaliklarida keng tarqalishga ega. Tovuqlar, kurkalar, o'rdak va g'ozlar erta tongda shudring yoki yomg'ir yog'ish tufayli vaqtincha uchaolmasdan qolgan ninachilarni tutib yeyish orqali prostogonimozga osongina chalinadi.

Prostogonimozning tarqalishida, uning o'choqlarini paydo bo'lishida suv havzalarida hayot kechiruvchi turli yovvoyi qushlarning ham ahamiyati katta. Prostogonimuslar bilan zararlanishning asosiy yo'li suv havzalaridagi invazion xususiyatga ega bo'lgan, metaserkariylar bilan zararlangan ninachilarning lichinkalarini parrandalar tomonidan iste'mol qilinishidir.

Prostogonimoz tabiiy o'choqli kasallikdir. Tabiiy sharoitda uning o'choqlari, xonakilashtirilgan parrandalarning ishtirokisiz, yovvoyi qushlar tufayli vujudga kelishi mumkin. Hozirgi paytda yuzdan ortiq turga oid yovvoyi qushlarda prostogonimuslarning parazitlik qilishi aniqlangan.

Patogenezi. Prostogonimoz katta yoshdagi tovuqlarda, kurkalarda og'ir kechadi. Uning qo'zg'atuvchilari dastlab tuxumdonning orqa qismida joylashadi. So'rg'ichlari bilan ularning tuxumdon devorlariga yopishishi, tukchalari bilan qitiqlashi, yaralashi natijasida dastlab po'stloq, keyinchalik oqsil ishlab chiqaruvchi bezlarning faoliyati buziladi, oqibatda ularda ohak va oqsil moddalarning ishlab chiqishi tezlashadi yoki aksincha ohak modda ishlab chiqarish tamoman to'xtaydi. Oqsil massasining ko'plab yig'ilishi tuxumdonning devorini noto'g'ri qisqarishiga olib keladi, uning natijasida tuxumdonlarning shakli o'zgaradi, tovuqlar sariq moddasiz, yumshoq yoki po'choqsiz tuxum tug'a boshlaydi.

Tuxumdonidan ajralib chiqadigan sariqlik moddasi tuxum yo'lida shimilmasa u qorin bo'shlig'iga tushadi va peritonit kasalligini keltirib chiqaradi.

Tuxum yo'llarining yallig'lanishi patogenli mikroblarning rivojlanishiga imkon yaratadi, natijada esa patogenetik jarayon yanada murakkablashadi.

Klinik belgilari. Prostogonimozning klinik belgilari parrandalarning yoshiga, invaziya intensivligiga, kasallikning rivojlanish davriga va organizmning umumiy reaktivligiga bog'liq.

Turli yoshdagi parrandalar prostogonimozga chalinsada, kasallikga xos bo'lgan klinik belgilar katta yoshdagi tovuqlarda aniq namoyon bo'ladi.

Kasallikning dastlabki davrlarida tovuqlar sog'lom ko'rinadi, ular po'stlog'i yupqalashgan tuxum tug'a boshlaydi, keyinchalik esa tuxumlar po'stloqsiz bo'ladi. Po'stloqsiz tuxumlar kloakadan oqib tushadi. Bu davr bir oygacha davom etadi.

Kasallikning ikkinchi davrida tovuqlar oziqani kam ist'emol qila boshlaydi, burchaklarda o'tirib qoladi, patlari hurpayadi, uyada uzoq qolib ketadi, ammo tuxum tug'a olmaydi. Ayrim holatda kloakadan tuxum o'rniga uning yumshoq po'stlog'i chiqib turadi. Tovuqlarning qorin qismi kattalashadi, ular oyoqlarini yonga tashlab harakat qiladi. Bu davr taxminan bir hafta davom etadi.

Kasallikning uchinchi davrida parrandalarning tana harorati ko'tarila boshlaydi, ular kuchli darajada holsizlanadi. Patlari va parlari hurpayadi, orqa qismi bochkasimon tus oladi, qorin qismini paypaslaganda og'riq sezadi. Tovuqlarning o'rdaklarga o'xshab oyoq tashlashi va sekin yurishi ushbu kasallikga xos belgi bo'lib hisoblanadi. Tovuqlarning kloakasi atrofi qizaradi, qorinning orqa qismidagi patlar tushib ketadi. Bunday holatga tushgan parrandalar 2-3 kunda, uzog'i bilan bir haftada nobud bo'ladi. Umuman olganda prostogonimoz murakkab holda kechganda u 1,5-2 oy davom etadi. Invaziya intensivligi yuqori darajada bo'lganda prostogonimuslarni hatto tuxum ichiga kirish holatlari ham kuzatiladi.

Patologo-anatomik o'zgarishlar. Prostogonimozda tuxumdonning yallig'lanishi ya'ni salpingit, uning shilliq pardalarining qalinlashishi, ayrim qismlarini kuchli darajada qizarishi kuzatiladi. Tuxum yo'lining kloakaga yaqin qismi gemorragik holatda yallig'lanadi. Chuqur deskvamativ va ekssudativ jarayonlar oqibatida konkrimentlar, yani tugunlar paydo bo'ladi. Hosil bo'lgan konkrimentlar tuxum yo'llarining devorlarini yupqalashishiga, hatto yorilishiga olib kelishi mumkin.

Peritonit oqibatida qorin bo'shlig'ida loyqa sarg'ish – kulrang tusli, ayrim hollarda yiring aralash ekssudat to'planadi. Jigar qonga to'ladi, uning yuzasi yupqa fibrin qoplami bilan qoplanadi.

Yurak muskullari bo'shshib, miokardda mayda qon quyilishlar kuzatiladi. Taloq hajmiga 4-5 marotaba kattalashib kulrang, qoramtir tus oladi, qonsizlanadi, konsistensiyasi qattiqlashadi. Bezli oshqozonning shilliq pardasi shishadi, sarg'ish shilimshiq modda bilan qoplanadi. Ichak shilliq pardalari kataralli yallig'lanadi.

Diagnoz. Epizootologik, klinik, patologoanatomik ma'lumotlarga va parranda axlatini koprologik tekshirish natijalariga ko'ra kasallik aniqlanadi.

Koprologik tekshirish Fyulleborn, Sherbovich yoki ketma-ket yuvish usullari orqali amalga oshiriladi. Prostogonimuslarning tuxumlari 0.02 x 0.01 mm kattalikda bo'ladi.

O'lgan yoki majburiy so'yilgan parrandalarda ichki organlarning patologoanotomik o'zgarishlari aniqlanadi, tuxum yo'llari va fabritsiyev xaltasi prostogonimuslarga tekshiriladi, ichak shilliq pardasidan qirma olinib mikroskop yoki lupa yordamida tekshiriladi.

Davolash. Prostogonimozni davolash uchun to'rtxlorli uglerodan foydalaniladi. Uni tovuqlarning jig'ildoniga, oziqa bergandan so'ng, 2-3 ml miqdorida ignali shpris bilan yuboriladi. Kurkalarga ushbu preparat ikki marta 5-7 kun oralig'ida 8-12 ml dan beriladi.

Parrandalarni ommaviy gijjasizlantirishdan oldin preparatni 10-15 bosh tovuqlarda tekshirib ko'rish zarur.

Hozirgi kunda yangi trematotsid preparatlarni prostogonimozga sinab ko'rish maqsadga muvofiqdir.

Profilaktikasi va kurash chora tadbirlari. Kasallikning oldini olish maqsadida tovuq va kurkalarni erta tongda, yomg'ir yog'ib o'tganda yayratish, o'tlash maydonchalariga chiqarmaslik kerak.

Xo'jalikdagi kasallikka chalingan yoki prostogonimus tashib yuruvchi parrandalar bahorda va kuz oylarida gijjasizlantirilib turiladi.

Yangi tovuqxonalarni suv havzalaridan va botqoqlik joylardan uzoqroq joyda qurish tavsiya etiladi. Ularga yovvoyi qushlarning kirishini oldi olinadi.

Exinostomatidozlar

Exinostomatidozlar-o'rdak, g'oz, tovuq, indyuk va bir necha tur yovvoyi qushlarga xos bo'lgan trematodoz kasallik bo'lib, u *Echinostomatidae* Dietz, 1904 oilasiga mansub bo'lgan *Echinostoma Rudolphi*, 1809, *Echinoparyphium* Dietz, 1909, *Paryphostomum* Dietz 1909, *Hypoderaeum* Dietz, 1909 avlodlarining vakillarini ingichka ichakning orqa qismida parazitlik qilish oqibatida qo'zg'atiladi. O'zbekiston hududida *Echinostoma* avlodining 12 turining uchrashi qayd qilingan (Sultanov, 1963; Shakarboev va boshqalar, 2012). Ularga quyidagilar kiradi: *Echinostoma grandis* Baschkirova, 1946, *Echinostoma dietze* Skrjabin, 1923, *Echinostoma chloropodis* (Zeder, 1800), *Echinostoma coronale* Kurova, 1926, *Echinostoma sarcinum* Dietz, 1909, *Echinostoma tratravosossi* Skrjabin, 1924, *Echinostoma revolutum* (Frohlich, 1802), *Echinostoma miygawai* Ishii, 1932, *Echinostoma paraulum* Dietz, 1909, *Echinostoma robostum* Yamaguti, 1935, *Echinostoma phasianina* Gagarin, 1954, *Echinostoma rufinae* Kurova, 1926. Ular orasida *E. revolutum* keng tarqalgan.

Echinoparyphium avlodiga kiruvchi trematodalardan 6 turi tarqalgan; *Echinoparyphium recurvatum* (Linstow, 1873,) *Echinoparyphium acaniatum*

Dietz, 1909, *Echinoparyphium syrdariense* Burdelev, 1937, *Echinoparyphium* Issaitschikoff, 1924, *Echinoparyphium cinctum* (Rudolphi, 1802), *Echinoparyphium slersi* Skrjabin, 1915. Ularning barchasi O'zbekiston hududidida qayd qilingan. (Sultanov, 1963; Shakarboev va boshqalar, 2012). Ulardan birinchi tur trematoda keng tarqalishga ega.

Hypoderaeum avlodining ikki turi qayd qilingan: *Hypoderaeum conoideum* Bloch, 1782 va *Hypoderaeum gnedeni* Baschkirowa, 1941. Ular orasida *H. conoideum* ko'p uchraydi.

Qo'zg'atuvchilarning anatomiyasi va morfologiyasi. *E. revolutum*ning tana uzunligi 7,0-12,0mm, eni 2mm atrofida. Adoral diskida 35-37 ta ilmoqchalari mavjud. Tuxumlari oval shaklda, uzunligi 0,099-0,132 mm, eni 0.05-0.073 mm, sarg'ish-tillo rangda.

E. paraulum ning tana uzunligi 7 mm gacha, eni 1,8 mm. Adoral diskida ikki qator bo'lib joylashgan ilmoqchalari soni 37 ta. Tuxumlarining bo'yi 0,115-0,120 mm, eni 0,070 mm, yupqa po'choqli .

*E. miyagawaini*ning tanasi lansetsimon shaklda, uzunligi 13,2 mm, eni 2,2 mm. Adoral diskida ilmoqchalari soni 37 ta. Tuxumlarining hajmi $0,098 \times 0,055 - 0,100 \times 0,058$ mm, yupqa po'choqli.

E. recurvatum trematodasining tana uzunligi 2-5 mm, eni 0.85 mm. Adoral diskida ikki kator bo'lib joylashgan 45 ta ilmoqchalari mavjud. Tuxumlari oval shaklda bo'lib, o'lchami $0.08-0.11 \times 0.051-0.084$ mm, sarg'ish-tillo rangda, yupqa po'choqli.

H. conoideum parazitining tanasi cho'zinchok-oval shaklda, uzunligi 8,0-13,3 mm, eni 1,36 mm. Kuchsiz rivojlangan adoral disk 49 ta mayda ilmoqchalarga ega. Tuxumining o'lchami $0,09-0,11 \times 0,055-0,066$ mm, oval shaklda, sarg'ish-tillo rangda.

Qo'zg'atuvchilarning rivojlanishi. Barcha exinostomatidoz qo'zg'atuvchilari uch xo'jayinli trematodalar. Ularning birinchi oraliq xo'jayini *Lymnaea* avlodiga kiruvchi chuchuk suv mollyuskalari, ikkinchi oraliq xo'jayini ushbu avlodga tegishli mollyuskalar va baqalar.

Parrandalarning ichagida parazitlik qiluvchi trematodalarning otalangan tuxumlari tezaklar bilan tashqi muhitga tushadi. Suvga tushgan tuxumlarda miratsidiy yetiladi, u tuxumdan chiqib, suvda harakatlanib, mollyuska organizmiga faol yo'l bilan yorib kiradi. Miratsidiylardan ikkinchi avlod lichinka-sporotsistalar rivojlanadi. Har bir sporotsistaning embrional hujayralaridan partenogenetik yo'l bilan uchinchi avlod lichinka-ko'plab rediylar, ularda esa to'rtinchi avlod lichinka- serkariylar paydo buladi. Bunday partenogenetik taraqqiyot 2-3 oy davom etadi. Yetilgan serkariylar birinchi oraliq xo'jayin organizmini tark etadi, so'ngra suv muhitidagi boshqa limneidlilar hamda baqalar organizmiga kirib sistogoniya davrni o'taydi, shu yo'sinda ikkinchi oraliq xo'jayin organizmida beshinchi avlod lichinka-metaserkariylar paydo bo'ladi.

Definitiv xo‘jayinlar metaserkariylar bilan invaziyalangan mollyuskalar va baqalarni iste‘mol qilish orqali exinostomatidozlarga chalinadi.

Epizootologiyasi. Parrandalarning exinostomatidlar bilan zararlanishi yilning issiq paytlarida, bahordan to kuzgacha, batqoqqa aylangan joylarda, daryo sohillarida sizot suvlaridan hosil bo‘lgan mayda hajmdagi ko‘lmaklarda ro‘y beradi. *Lymnaea* avlodiga mansub bo‘lgan o‘pkali qorinoyoqli mollyuskalarning bunday biotoplarida ko‘l baqalari ko‘plab uchraydi va ko‘payadi. Bahorda parrandalar qishlab chiqqan qo‘shimcha oraliq xo‘jayinlar organizmidagi metaserkariylar bilan zararlanadi. Qishda ko‘pchilik parrandalar organizmi exinostomatidlardan holi bo‘ladi.

Exinostomatidozlar O‘zbekistonda shimoliy-g‘arbiy, shimoliy-sharqiy va janubiy hududlarida qayd etilgan. Invaziya ekstensivligi 3-23 foizni, invaziya intensivligi esa 1-1000 tagacha parazitlarni tashkil etadi. (Shakarboev va boshqalar, 2012)

Kasallikning klinik belgilari. Bir necha tur trematodalar chaqiradigan exinostomatidozlarda klinik o‘zgarishlar deyarli bir xil bo‘ladi. Kasallangan parrandalarda ishtaha yo‘qoladi, hazm jarayoni buziladi, ich ketish holatlari kuzatiladi. Kasallikka chalingan parrandalar tez oza boshlaydi, jo‘jalar o‘shish va rivojlanishdan orqada qoladi. Tovuqlarning tuxum tug‘ishi kamayadi. Parrandalar kuchli oriqlanish va umumiy intoksikatsiya oqibatida nobud bo‘ladi.

Patologo-anatomik o‘zgarishlar. Oriqlab ketgan parrandada qo‘zg‘atuvchining invaziya intensivligi yuqori bo‘lganda ichak shillik pardalarida kataral yoki gemorragik yallig‘lanishlar kuzatiladi. Ichak bo‘shlig‘ida esa ko‘plab exinostomatidlar uchraydi.

Diagnostika. Parrandalar tiriklik vaqtida tezakni ketma-ket yuvish usuli natijalariga qarab tashhis qo‘yiladi. Parranda o‘lgandan keyin yorib ko‘riladi, ichak shilliq pardasidan qirma olinib. lupa yoki mikroskop yordamida tekshiriladi. Ichak to‘liq gelmintologik yorish usulida tekshiriladi, unda parazitlar turi, soni aniqlanadi.

Davolash. Alben granulyati 0,5 g/10 kg tirik vaznga bir kunda bir marta, ikki kun katorasiga beriladi. 1 ta alben tabletkasi parrandaning 36 kg tirik vazn hisobida bir kunda bir marta, ikki kun mobaynida beriladi. Undan tashqari fenasal, bitionol, filiksan va uglerod tetroxlorid kabi preparatlarni ham tavsiya etish mumkin.

Oldini olish choralari. Exinostomatidozlarning oldini olish uchun yosh jo‘jalar, katta yoshdagi parrandalardan alohida suv xavzalarida boqiladi. Katta yoshdagi parrandalar qish mavsumida, bahor va kuz mavsumlarida gijjasizlantirib turiladi.

Parrandalar rejali ravishda exinostomatidoz qo‘zg‘atuvchilariga, suv havzalaridagi mollyuskalar esa exinostomatidlarning partenitlariga tekshirib turiladi.

Notokotilidozlar

Notokotilidozlar g'oz, o'rdak, ayrim holatlarda tovuqlarda uchraydigan trematodoz kasalligi bo'lib, u definitiv xo'jayinlarning ko'r ichak o'simtalari va to'g'ri ichagida parazitlik qiluvchi *Notocotylidae* Luche, 1909 oilasining *Notocotylus* Diesing, 1839 avlodiga tegishli *Notocotylus attenuatus* Rudolphi, 1809, *Notocotylus shionis* Baylis, 1928, *Notocotylus gibbus* (Mehlis, 1846), *Catatropis* Odhner, 1905 avlodining *Catatropis verrucosa* (Frolich, 1789), *Catatropis choradrii* Skrjabin, 1915, *Catatropis orientalis* Harshe, 1932 trematodalari tomonidan qo'zg'atiladi (Sultanov, 1963; Shakarboev va boshqalar, 2012).

Qo'zg'atuvchilarning anatomiyasi va morfologiyasi. *Notocotylus attenuatus* mayda hajmli trematoda bo'lib, uning tana uzunligi 2,4-4,5 mm ga teng. Uning qorin so'rg'ichi, xalqumi rivojlanmagan. Ovqat xazm qilish organi og'iz, qizilo'ngach dan tashkil topgan ektodermali oldingi va ikkita nay shaklidagi, uchlari berk entodermali o'rta ichakdan iborat. Erkaklik va urg'ochilik jinsiy teshiklari og'iz so'rg'ichi ostida, ovalsimon shakldagi urug'donlari tananing orqa qismida, tuxumdon urug'donlar oralig'ida joylashgan. Tananing qorin qismi yuzasida 3 qator, yon qismlarida 10-15 qator bir hujayrali teri bezlari mavjud. Bu bezlar, mumkin, ichaksiz kechadigan hazm jarayonida ishtirok etadi.

C.verrucosa ning tana uzunligi 5 mm atrofida, og'iz so'rg'ichi, ovqat hazm qilish, jinsiy organlarining tuzilishi *N.attenuatus* nikiga yaqin. Qorin qismida teri bezlari bilan tutashgan 8-12 tadan iborat ikki qator co'rg'ichlar mavjud.

Notokotilidoz qo'zg'atuvchilarining tuxumlari ovalsimon shaklga, qoramtir tusga ega, ikkita uzun filamentli. Ularning hajmi 0,018x0,02 mm ga teng (filamentsiz)

Qo'zgatuvchilarning rivojlanishi. Notokotilidozlarning qo'zg'atuvchilari ikki xo'jayin ishtirokida rivojlanuvchi trematodalarga kiradi. Ularning oraliq xo'jayinlari chuchuk suv o'pkali mollyuskalari. *N.attenuatus* va *N.chionis* larning lichinkalik taraqqiyotida *Lymnaea* va *Planorbis* avlodlariga mansub, *C.verrucosa* ning taraqqiyotida esa *Bitihyna* avlodiga mansub mollyuskalar ishtirok etadi.

Notokotilidozlarga chalingan xonaki va yovvoyi parrandalar tashqi muhitga miratsidiyli tuxum ajratadi. Definitiv xo'jayin axlati bilan suvga tushgan bunday tuxumlar mollyuskalar tomonidan yutib yuboriladi. Oraliq xo'jayin ichagida tuxumdan ajralgan miratsidiylardan sporotsistalar, ularda esa partenogenetik yo'l bilan rediylar hosil bo'ladi. Rediylarda ichak yaxshi rivojlangan bo'lib, u tana bo'shlig'ini ancha qismini egallaydi. Rediylarning embrional ho'jayralaridan bir so'rg'ichli dumli serkariylar paydo bo'ladi. Mollyuskalar organizmida serkariylar 60-80 kunda rivojlanadi. Mollyuska organizmidan suv muhitiga ajralib chiqqan serkariylar turli predmetlarga, cuv

o‘tlariga, mollyuska chig‘anog‘iga, toshchalarga, qisqichbaqasimonlar tanasiga yopishib, dum qismidan ajralgach, sistogoniya taraqqiyot bosqichini o‘taydi va adoleskariylarga aylanadi. Suv yuzasida ham adoleskariylar hosil bo‘lishi mumkin. Definitiv xo‘jayinlari turli parrandalar bunday invazionli lichinkalarni ist‘emol qilish tufayli notkotilidozlarga chalinadi. Suvda yashovchi, asosan qisqichbaqasimonlar bilan oziqlanuvchi yirik sutemizuvchilar ham notokotidozlarga chalinishi mumkin. Parrandalar organizimida notokotiluslar 15-18 kunda, katatropislar 20-30 kunda voyaga yetadi. Asosiy xujayin organizimida trematodalar 2 oygacha hayot kechiradi.

Epizootologiyasi. Notokotilidozlar birmuncha keng tarqalgan kasalliklardir. Turli suv havzalarida yashovchi o‘pkali mollyuskalarning zararlanishida notokotilidozlarga chalingan g‘oz va o‘rdaklar invaziya manbai bo‘lib hisoblanadi. Oraliq xo‘jayin organizmida rivojlangan qo‘zg‘atuvchilarning partenitlaridan hosil bo‘lgan adoleskariylar suv muhitida qishlaydi va erta bahordan ular orqali parrandalar zararlanadi, 15-30 kunda yetilgan parazitlar bilan zararlangan parrandalar suv havzalarini mollyuskalar uchun yuqumli bo‘lgan miratsidiyli tuxumlar bilan ifloslay boshlaydi. Shu tariqa notokotilidozlarning yangi o‘choqlari paydo bo‘ladi, eski o‘choqlari esa kuchayadi.

Patogenezi. Notokotilus va katatropislar definitiv xo‘jayinlarning ichak shilliq pardalarini yallig‘laydi, modda almashinuv mahsulotlari bilan ular organizmini zaharlaydi. Invaziya intensivlik yuqori darajada bo‘lganda parazitlarning patogenetik ta‘siri kuchayadi, ovqat hazm qilish tizmining faoliyati buziladi.

Klinik belgilari. Kasallikga chalingan parrandalarning ishtahasi yo‘qoladi, natijada ularning organizmi ojizlanadi, yosh parrandalar o‘sishtan orqada qola boshlaydi, voyaga yetganlarida tuxum tug‘ish susayadi. Yuqori darajadagi invaziya intensivlikda o‘lim holatlari kuzatiladi.

Patologo-anatomik o‘zgarishlar. O‘lgan parrandaning jasadida ozg‘in, anemiyali. Ko‘r ichak o‘simtalari va to‘g‘ri ichakning shilliq pardalari kataral yoki gemorragik yallig‘langan, ularda ko‘plab trematodalarni uchratish mumkin.

Diagnostikasi. Parranda tirikligida kasallikga uning chiqindisi ketma-ket yuvish usulida tekshiriladi, tayyorlangan tiniq cho‘kma sentrafugadan o‘tkazilib mikroskop ostida tekshiriladi. Nobud bo‘lgan definitiv xo‘jayinlarning ichak shilliq pardalaridan qirindi tayyorlab mikroskop yoki lupa yordamida tekshiriladi. Ijobiy natija olinsa zararlangan organ gelmintologik yorish yo‘li bilan parazitlar sonini, turini aniqlash uchun maxsus tekshiriladi.

Davolash. Notokotilidozlarga qarshi antgelmintik sifatida fenasal (0,62/kg miqdorda), dixlorofen (0,42 g/kg miqdorda) dan va 4-xlorli uglerodan foydalanish mumkin. So‘nggi preparat 4 ml dan qizilo‘ngach

zondi orqali yuboriladi. Notokolidozlarga qarshi gijjasizlantirish maqsadida yangi trematodotsit, shu jumladan albendazolli preparatlarning samaradorligini sinab ko'rish maqsadga muvofiqdir. Gijjasizlantirish o'tkazish davrida g'oz, o'rdaklar 3 kun mobaynida alohida xonalarda saqlanadi, ular ajratgan chiqindilar biotermik usulda zararsizlantiriladi. Parrandalar esa sog'lom suv hovuzlariga o'tkaziladi.

Oldini olish. Notokotilidozlarga nosog'lom xo'jaliklarda yosh parrandalar alohida parvarish qilinadi. Kasallik paydo bo'lishi bilan gijjasizlantirish o'tkaziladi, unda tegishli sanitariya-gigiena talablariga rioya qilinadi. Nosog'lom suv havzalarida g'oz va o'rdaklarni bir yil davomida saqlamaslik tavsiya etiladi.

Trixobilgarsioz

Trixobilgarsioz g'ozsimonlar – *Anseriformes* turkumiga kiruvchi g'oz, o'rdak va boshqa ayrim suvda yashovchi qushlarning jigar, ichak tutqichlari hamda burun bo'shlig'i devoridagi vena qon tomirlarida parazitlik qiluvchi ayrim jinsli trematodalarning parazitlik qilishi oqibatida qo'zg'atiladigan kasalliklardan biri bo'lib hisoblanadi.

Qo'zg'atuvchilari. O'zbekiston hududida kasallik qo'zg'atuvchilarining Bilharziellidae oilasi *Trixobilharzia* avlodiga kiruvchi 3 turining uchrashi qayd qilingan. (Akramova va boshqalar, 2011). Ulardan *Trixobilharzia ocellata* kengroq tarqalishga ega; Ushbu trematodaning erkaklarining tanasining uzunligi 4,2-12,5 mmga, eni 0,062-0,065mmga teng. Urg'ochilari ham, erkaklari singari ipsimon, ingichka ko'rinishga ega, ularning tanasi qisqa bo'lib, u 2,10-2,12 mm uzunlikda bo'ladi, eni 0,06-0,07 mmdan oshmaydi. Ushbu trixobilgarsiya birmuncha yaxshi rivojlangan og'iz va qorin so'rg'ichlariga ega. Qizilungachi uzun, u qorin so'rg'ichi oldida ikkita yon ichak nayi bilan tutashgan, ichak naylari esa tananing kengaygan qismida bir-biri bilan tutashib tananing orqa tomonida uchi berk holda tugallanadi.

Erkaklari 90 tagacha urug'donga ega, ular bir-biri bilan qo'shilgan ichak nayining ikkala yon tomonida o'rnashgan. Ginekofor kanali qisqa, ushbu kanal bilan qorin so'rg'ichi o'rtasida urug' xalta va jinsiy bursa joylashgan. Urg'ochilarida tuxumdon har ikkala ichak naylari (tarmoqlari) o'rtasida, sariqdonlari esa ikkala ichak qo'shilgan qismining har ikki yonida joylashgan. Bachadoni noksimon ko'rinishda, unda har ikkala qutibida bittadan ilmoqchasi bo'lgan tuxum hujayralari joylashgan. Yetilgan tuxumlarning hajmi 0,22-0,32x0,05-0,06mmga teng, yetilmagan tuxumlar ularga nisbatan birmuncha mayda hajmga ega. *T. ocellata* ning teri qoplamasi erkaklarida kiprikchalarga, urg'ochilarida ilmoqchalarga ega.

Qo'zg'atuvchilarning rivojlanishi. Trixobilgarsiyalar ikki xo'jayinli parazitlar bo'lib, ularning oraliq xo'jayinlari O'zbekistonning chuchuk suv

havzalarida yashovchi *Lymnaea auricularia*, *L.stagnalis* va *Melanoides kainarensis* mollyuskalaridir. Ular orasida *M.kainarensis* mollyuskasi ilk bor O'zbekiston hududida Samarqand viloyatining Nurobod tumaniga qarashli, hozirgi, O'zbekiston shirkat xo'jaligining Qo'rg'oncha qishlog'idagi buloq suvida topilgan va uni *T.ocellata* lichinkalari bilan 23,3 foiz zararlanganligi aniqlangan. (Izatullaev, Salimov., Nurullaev., 1990; Nurullaev, 1991)

Trixobilgarsiyalar bilan zararlangan mollyuskalar o'z chiqindilari (tezak va burun bo'shlig'ining suyuqligi) bilan miratsidiyli tuxum ajratadi. Suvga tushgan parazit tuxumlaridan chiqqan miratsidiylar oraliq xo'jayin organizmiga faol ravishda kiradi va metamorfozga uchrab ikkinchi avlod lichinka-sporotsistaga aylanadi. Trixobilgarsiya partenitlari bilan zararlangan mollyuska organizmidan 28-32⁰ S da, bir oyga qolmasdan, ayricha dumli serkariylar ajralib chiqa boshlaydi. Ularda 5 ta maxsus bezlar mavjud. Ularning 2 tasi qorin so'rg'ichi oldida, 3 tasi uning ostida joylashgan. *T.ocellata*ning ayricha dumli serkariylarining tana uzunligi 0,226-0,378mm ga, eni 0,106-0,110mm ga teng. Dumining uzunligi 0,326-0,416mm, eni 0,058-0,66mm. Serkariy ijobiy fototaksisga va salbiy geotaksisga ega. Sistogoniya taraqqiyot bosqichiga ega bo'lmagan bunday serkariylar definitiv xo'jayinlar organizmiga ularning terisini yorib kiradi. Ushbu yuqumli lichinkalar parrandalar organizmida migratsiya qilib, ularning ichak tutqichlari, jigar va burun bo'shlig'i devorlaridagi vena qon tomirlariga tushadi va voyaga yetgan parazitlarga aylanadi. Ayrim tadqiqotchilarning tajribalarida sun'iy yo'l bilan trixobilgarsiya serkariylari bilan sun'iy ravishda zararlantirilgan o'rdaklarning jo'jalarida 16-28 soat o'tgach yosh parazitlar ularning o'pkalarida, 3-4 kundan so'ng esa yosh shistosomlarni o'pkalardan jigar qon tomirlariga o'tishi, 12-15 kunda esa parazitlarni voyaga yetib, 17-19 kunlari tuxum ajrata boshlashi kuzatilgan (Akramova va boshqalar, 2011).

Epizootologik ma'lumotlar. Trixobilgarsioz O'zbekiston sharoitida uning sug'oriladigan va tog'oldi-tog' biotsenozlarida o'rdak va g'ozlar orasida tarqalgan. U 33 turga oid hayoti suv biotsenozlari bilan bog'liq bo'lgan qushlarda qayd qilingan. Trixobilgarsioz o'choqli gelmintoz bo'lib hisoblanadi. Uning o'choqlari turli tabiiy va sun'iy suv havzalaridir. 2004-2010 yillarda O'zRFA Zoologiya instituti (hozirgi O'simlik va hayvonot olami genafondi instituti) ning bir guruh tadqiqotchilaridan F.D.Akramova (2011) tomonidan olingan so'ngi ilmiy ma'lumotlarga ko'ra ushbu kasallik O'zbekistonning shimoliy-g'arbiy (Xorazm viloyati va Qoraqalpog'iston Respublikasi), shimoliy-sharqiy (Toshkent va Sirdaryo viloyatlari), sharqiy qismi (Farg'ona vodiysi viloyatlari) da hamda janubiy qismiga qarashli Surxondaryo, viloyatida, markaziy qismiga tegishli Samarqand, Buxoro viloyatlarida qayd qilingan. Uning o'rtacha invaziya ekstensivlik darajasi 4,0-

17,0 foizni, invaziya intensivligi 3-145 nusxa parazitlarni tashkil qilgan. Invaziyaning tarqalishida yovvoyi suvda yashovchi parrandalar bilan birga xonaki oʻrdak va gʻozlar ham muhim rol oʻynaydi.

Klinik belgilari. Trixobilgarsiozga chalingan oʻrdak va gʻozlar sezilarli darajada oʻsish va rivojlanishdan orqada qoladi, ozgʻinlana boradi. Ularning koʻzga koʻrinarli shilliq pardalari oqaradi. Qon aralash ich ketish, burun boʻshligʻidan koʻplab suyuqlik ajralishi, kuchli invaziyalangan yosh parrandalar orasida oʻlim kuzatiladi.

Patogenezi. Trixobilgarsiyalarning definitiv xoʻjayinlarining ichak tutqichlari, jigar va burun boʻshligʻi devorlaridagi vena qon tomirlaridagi harakati, koʻp miqdorda ularni ushbu organlarida tiqilib qolishi, parazit tuxumlarini qon tomirlarni buzib, ichak boʻshligʻiga tushishi jiddiy patologik jarayonlarni yuzaga kelishiga olib keladi. Kuchli zararlangan organlarda tugunli jarohatlanishlar kuzatiladi.

Patologo-anatomik oʻzgarishlar. Trixobilgarsioz tufayli oʻlgan oʻrdak va gʻozlar gelmintologik yorish yoʻli bilan tekshirilganda, invaziya intensivlik yuqori boʻlganda, jigar, ichak tutqichlari va burun boʻshligʻi devorlarida tugunli jarohatlar kuzatiladi. Zararlangan organlar yuzasidagi tugunchalar atrofida nekrozga uchragan oʻchoqlar yuzaga keladi. Jarohatlangan vena qon tomirlarida turli yoshdagi trixobilgarsiyalarni, mikroskop ostida esa ularning tuxumlarini koʻrish mumkin.

Diagnostika. Trixobilgarsiozga parrandalar tiriklik paytida diagnoz qoʻyishda uning toʻgʻrisidagi epizotologik maʼlumotlar, kasallikning klinik belgilari va gelmintokoprologik tekshirish natijalari eʼtiborga olinadi.

Gelmintokoprologiya usuli oʻrdak va gʻozlarning oshqozon-ichak chiqindisini va burun boʻshligʻi suyuqligini ketma-ket yuvish, olingan tiniq choʻkmalarni mikroskop ostida trixobilgarsioz qoʻzgʻatuvchisining tuxumiga va miratsidiysiga tekshirish yoʻli bilan amalga oshiriladi.

U yoki bu parranda nobud boʻlganda uning jigar, ichak tutqichlari va burun boʻshligʻi devorlaridagi vena qon tomirlaridagi kasallik qoʻzgʻatuvchisi makroskopik usulda lupa yordamida, oshqozon-ichak chiqindilaridagi parazit tuxumlari esa mikroskopiya usulida tekshiriladi. Ularning natijalari va ichki organlardagi patologo-anatomik oʻzgarishlar asosida trixobilgarsiozga diagnoz qoʻyiladi.

Davolash. Trixobilgarsiozga qarshi davolashda ambilgar, dronsit va metronidazol preparatlari qoʻllanilganda yaxshi samara olingan. Ambilgar 25-30 mg/kg, dronsit 5-10 mg/kg, metronidazol 34-45 ml/kg miqdorda qoʻllaniladi. Ushbu preparatlar orasida samaradorligi jihatidan dronsit birinchi oʻrinda turadi, u yuqorida koʻrsatilgan dozada qoʻllanilganda trixobilgarsioz qoʻzgʻatuvchilarini 100 foiz nobud boʻlishiga olib keladi.

Oldini olish. Trixobilgarsiozning tarqalishida, uning oʻchoqlarini yuzaga kelishida ushbu kasallikni qoʻzgʻatuvchilarining oraliq hoʻjayinlari –

o'pkali qorinoyoqli mollyuskalar bilan o'rdak va g'ozlarni bir-biriga bog'liqligi muhim rol o'ynaydi. Shunga ko'ra trixobilgarsiyalar bilan zararlangan parrandalar ular saqlanadigan suv havzalaridagi oraliq xo'jayinlar uchun invaziya manbai bo'lib hisoblanadi. Trixobilgarsiyalarning partenitlari bilan zararlangan mollyuskalar esa sog'lom parrandalar uchun kasallik manbaidir. Shunga ko'ra trixobilgarsiozga nosog'lom bo'lgan xo'jalikda o'rdak va g'ozlarni alohida sun'iy suv havzalarida parvarish qilish muhim ahamiyatga ega.

Tabiiy biotsenozlarda yovvoyi suvda yashovchi parrandalar trixobilgarsioz qo'zg'atuvchilarini bir hududdan boshqa hududlarga tarqatadi. Tabiiy ravishda trixobilgarsioz qo'zg'atuvchilariga nosog'lom bo'lgan suv havzalariga mayda hajmdagi sizot suvlaridan hosil bo'lgan chashmalar, ko'llar, zovurlar, hovuzlar va boshqa ayrim irrigatsiya shoxobchalari kiradi. Go'sht mahsulotlari olish uchun tayyorlangan xonaki o'rdak va g'ozlarni 5-6 kun mobaynida bunday suv havzalarida saqlash ulardagi o'pkali qorinoyoqli mollyuskalar sonini keskin kamayishiga olib keladi. Bu usul xavfli invaziya manbaini kuchsizlantirishga qaratilgan.

O'rdak va g'ozlar saqlanadigan suv havzalarida kasallik qo'zg'atuvchisining oraliq xo'jayinini trixobilgarsiya miratsidiylari bilan zararlanishidan muhofaza qilish uchun barcha parrandalarni ushbu kasallikga qarshi yuqorida nomlari keltirilgan preparatlar bilan tizimli ravishda gijjasizlantirib turish aynan shu maqsadga muvofiqdir. Gijjasizlantirilgan o'rdak yoki g'ozlarni mollyuskasi bo'lmagan suv havzalarida vaqtinchalik va doimiy saqlash ayni muddaodir.

Nosog'lom xo'jaliklarda o'rdak va g'ozlarni sanoat usulida parvarishlash trixobilgarsiozni tarqalishini, uning qo'zg'atuvchisining sog'lom parrandalarga yuqishini oldini oladi. Parrandalarni yangi texnologiyalar usulida ko'paytirish kasallikga uchragan va unga chalinishga moyil bo'lgan o'rdak va g'ozlar o'rtasidagi bog'liqlikni uzulishiga olib keladi, xo'jalikni esa ushbu kasallikdan holi qiladi.

Plyagiorxoz

Plyagiorxoz tovuqlarning va ayrim yovvoyi parrandalarning tuxumdoni va fabritsiyev xaltasida parazitlik qiluvchi *Plagiorchidae* Luhe, 1901 oilasiga mansub *Plagiorchis arcuatus* Strom, 1924 va *Plagiorchis wespertionis* (Müller, 1780) trematodalari tomonidan qo'zg'atiladigan kasallik. So'nggi tur trematoda M.A.Sultanov (1963) bo'yicha O'zbekistonning Sirdaryo viloyatida topilgan, ammo u chaqiradigan kasallik hanuzgacha o'rganilmasdan kelinmoqda.

P. arcuatus qo'zg'atadigan kasallik M.Yu.Paskalskaya (1954, 1959) tomonidan ilk bor o'rganilgan, uni Rossiya Federatsiyasi va Qozog'istonda uchrashi qayd etilgan.

Qo'zg'atuvchining anatomiyasi va morfologiyasi. *R. arcuatus* mayda hajmdagi trematoda bo'lib, uning tanasining uzunligi 3-4,6 mm ga, eni maksimal darajada 0,82-1,4 mm ga teng. Kutikulasi mayda tukchali (ship). Og'iz so'rg'ichining diametri 0,3-0,42 mm, qorin so'rg'ichiniki 0,32-0,48 mm, ya'ni bir-biriga, deyarli, teng. Ovqat hazm qilish organi ektodermali og'iz va halqum (halqum) dan va entodermali ikkita o'rta ichak nayidan iborat. Ayrish organlari protnefridial tipda tuzilgan.

Urug'donlari tananing orqa qismida joylashgan. Yumaloq shakldagi tuxumdon qorin so'rg'ichining o'ng tomonida, ammo uning pastki qismida o'rnashgan. Sariqdonlari ikkala yon tomonda joylashgan bo'lib, ular tananing oldingi qismidan boshlanib orqa qismining oxirigacha yetadi. Bachadoni naysimon bo'lib tananing o'rta qismini egallagan. Tuxumlari och qo'ng'ir tusga, oval shaklga ega, ularning diametri 0,04-0,05 x 0,022-0,028 mm ga teng.

Qo'zg'atuvchining taraqqiyoti *P. arcuatus* uch xo'jayin ishtirokida rivojlanuvchi trematoda. Uning birinchi oraliq xo'jayini *Bithynia tentaculata* chuchuk suv mollyuskasi, ikkinchi oraliq xo'jayini ninachilarning lichinkalari va voyaga yetgan shakllari.

P. arcuatus bilan zararlangan definitiv xo'jayinlarning axlati bilan parazitlarning otalangan tuxumlari suvga tushgach, ularda 7-15 kunda miratsidiy yetiladi. Bu lichinkalar tuxumdan chiqib birinchi oraliq xo'jayin organizmiga faol ravishda yorib kiradi va ikkinchi avlod lichinka bo'lmish sporotsistaga aylanadi. Mollyuska organizmida sporotsistaning embrional hujayralaridan uchinchi avlodli lichinkalar-serkariylar yetiladi. 20-25°S da ushbu jarayonning kechishi 18-22 kun davom etadi. Serkariylar ovqat hazm qilish organlariga, ikkita so'rg'ichga va maxsus bezlar va stiletga ega. Mollyuska organizmidan suv muhitiga ajralib chiqqan serkariy 24 soatgacha erkin holda yashayoladi. Shu orada u ninachilarning lichinkalari tanasiga yorib kiradi va uning qorin muskullarida sistogoniya davrini o'tab, ikki oyda invazionli metaserkariyga aylanadi. Parrandalar metaserkariylar bilan zararlangan ninachilar va ularning lichinkalarini iste'mol qilish natijasida plyagiorxislar bilan zararlanadi. Parazit bir-ikki hafta ichida voyaga yetadi.

Epizootologiyasi. Plyagiorxoz mavsumiy kasallik bo'lib, u parazitning birinchi va ikkinchi oraliq ho'jayinlarining faollik davri bilan aniqlanadi. Shunga ko'ra u iqlimi issiq o'lkalarda bahor, yoz va kuz oylarida kuzatiladi. Kasallik suv havzalari atrofida joylashgan parrandachilik xo'jaliklarida tarqaladi. Plyagiorxoz tabiiy o'choqli trematodoz bo'lib hisoblanadi.

Klinik belgilari. Kasallik uch bosqichda kechadi Uning boshlanish davrida tovuqlar sog'lom ko'rinadi, ular serharakat holatda bo'lib, oziqlanish darajasi birmuncha yetarli, ammo tuxum berishi susayaboshlaydi. Dastlabki tuxumlarning po'stlog'i yupqalashadi, keyinchalik po'choqsiz tuxumlar paydo bo'ladi, tuxum tug'ishi qiyinchilik bilan amalga oshadi. Bu davr 3-4

hafta davom etadi. So'ngra kasallikning ikkinchi davri boshlanadi: parrandalarning ishtahasi pasayib, u tezda yo'qoladi. Natijada ularning keskin ozg'inlanishi, harakatining susayishi kuzatiladi, tuxum tug'ishi tamoman to'xtaydi, ayrim holda kloakadan oq suyuqlik oqib turadi. Qorin qismining patlari tushaboshlaydi, ayrim tovuqlarning qorin qismi kengayib, tarang holga keladi. Tovuuqlar oyoqlarini keng tashlab, tebranib harakat qila boshlaydi. Kasallikning ikkinchi davri 1-1,5 haftaga cho'ziladi.

Kasallikning uchinchi bosqichida tana harorati 43°S gacha ko'tariladi, tovuqlar "o'rdak yurish"ga o'tadi. Tarang holdagi qorin qismi bosib ko'rganda parranda og'riq sezadi. Ushbu davr 2-4 kun davom etadi va deyarli 100 foiz o'lim bilan tugaydi.

Patalogo-anatomik o'zgarishlar, Gavda ozg'in, teriosti kletchatkasida yog' qatlami yo'q, kloaka qizargan, kloaka va qorin qismining orqa tomonida patlar tushib ketgan. Tuxumdon qoramtir-qizg'ich tusda, hajmiga kattalashgan. Tuxum yo'li kengaygan, sarg'ich tusli quyuq modda bilan to'lgan. Tuxum yo'llarining shilliq pardalari trematodalar ta'sirida qizargan, ularda ko'plab parazitlar uchraydi. Yosh parrandalar va jo'jalarda patologik o'zgarishlar va trematodalar fabritsiyev xaltada kuzatiladi.

Diagnostikasi. Parrandalar tirikligida kasallikning klinik belgilariga, ularning chiqindilarini gelmintoovoskopik yo'l bilan ketma -ket yuvish usulida tekshirish natijalariga va epizootologik ma'lumotlarga ko'ra plyagiorxozga tashxis qo'yiladi.

O'lgan tovuqlarda ichki organlardagi patalogo-anatomik o'zgarishlar va tegishli organlardagi parazitlar aniq diagnoz qo'yishda e'tiborga olinadi.

Differensial diagnostikasi. Plyagiorxozni prostogonimozdan farqlash zarur. Patologo-anatomik va gelmintologik tekshirganda prostogonimozda parazitlar tuxumdonning shilliq pardalari bo'ylab joylashgan bo'ladi, plyagiorxislar esa uning faqat orqa qismida uchraydi.

Prostogonimoslarda urug'donlar bir-biriga parallel joylashgan, plyagiorxislarda-qiyshiq holda. Tuxumdon prostogonimoslarda g'unchalangan shaklga ega, plyagiorxislarda u yumaloq shaklda bo'ladi.

Davolash. Ushbu maqsadda prostogonimozga qarshi qo'llaniladigan dorivor vositalardan foydalaniladi.

Oldini olish. Plyagiorxozda ham prostogonimoz singari parrandachilik xo'jaliklarini suv havzalaridan uzoqroq makonlarda qurish tavsiya etiladi. Aks holda parrandalarni tong yorishi bilan quyosh chiqqunga qadar yoki kuchli yomg'irdan so'ng namlik ko'tarilganga qadar yayratish maqsadga muvofiqdir. Plyagiorxislarning qo'shimcha oraliq xo'jayinlari-ninachilar va ularning lichinkalarining faollik davrida parrandalarni suv havzalaridan uzoqroqda asrash tavsiya etiladi.

Traxeofilyoz

Traxeofilyoz oʻrdak va gʻozlarning traxeyasida (kekirdagida), bronxlarida va havo xaltalarida parazitlik qiluvchi *Cyclocoeliidae* Kossack, 1911 oilasiga mansub *Tracheophilus sisowi* Skrjabin, 1911 trematodasi tomonidan qoʻzgʻatiladigan kasallik boʻlib hisoblanadi. Ushbu trematodoz Qozogʻiston, Markaziy Osiyo davlatlari, Rossiya, Belorussiya, Gruziya hududlarida ham tarqalgan. Ushbu kasallik qoʻzgʻatuvchilariga *Cyclocoeliidae* oilasining *Cyclocoelium* Brandes, 1892 avlodiga mansub trematodalar ham kiradi. Ularga *Cyclocoelium mutabite* (Zedez 1800), *Cyclocoelium halli* Hurrach, 1922, *Cyclocoelium microstomum* (Creplin, 1829), *Cyclocoelium orientate* Skrjabin, 1915, *Cyclocoelium pseudomicrostomum* Harrah, 1922 turlari misol boʻladi. Ularning barchasi Oʻzbekistonda roʻyxatga olingan (M.A.Sultanov, 1963). Ular ham oʻrdak va gʻozlarning havo xaltachalari va oʻpkalarida parazitlik qiladi.

Qoʻzgʻatuvchining anatomiyasi va morfologiyasi. V.I.Petrochenko, G.A.Kotelnikov (1976) larning taʼriflashicha *T.sisowi* trematodasining tanasi yassilashgan, uzunchoq-oval shaklga ega. Tanasining uzunligi 6-11,5 mm, eni esa 3 mm atrofida. Ovqat hazm qilish organlari ektodermali oldingi ichak (ogʻiz, halqum, qisqa qiziloʻngach) va entodermali, tananing ikkala yon tomonida joylashgan oʻrta ichak naylaridan tashkil topgan. Har bir ichak nayi 9-13 tadan koʻr oʻsimtalar hosil qiladi. Jinsiy organlari tanasining orqa qismida joylashgan, ammo bachadoni tananing koʻpchilik oldingi, oʻrta va orqa qismlarini egallagan. U halqumning biroz oldingi qismida erkaklik jinsiy teshigi yonida ochiladi. Sariqdonlari kuchli taraqqiy etgan.

Qoʻzgʻatuvchining taraqqiyoti. Traxeofilyuslar ikki xoʻjayinli trematoda boʻlib, chuchuk suv mollyuskalari ularning oraliq xoʻjayini boʻlib hisoblanadi.

Nafas olish yoʻllarida parazitlik qiluvchi trematodalar ajratgan tuxumlar yoʻtalish jarayonida balgʻam bilan ogʻiz-halqumqa tushadi, yutiladi, soʻngra oʻrdak va gʻozlarning kloakasi orqali ajralib tushuvchi axlatlar bilan tashqi muhitga tushadi. Suvga tushgan tuxumlarda rivojlangan miratsidiylarda rediylar yetilgan boʻladi. Tuxum qobigʻini yorib suvga ajralib tushgan bunday rediyli miratsidiylar yarim tanasi bilan mollyuska organizmiga yorib kiradi, shu paytda rediy miratsidiydan chiqib mollyuska tanasiga oʻtadi. Oraliq hoʻjayin organizmida rediylardan qiz rediylar hosil boʻlmaydi. Shunga koʻra rediylar soniga koʻra mollyuska organizmiga nechta miratsidiyni yorib kirganini bilish mumkin. Rediylarning embrional hujayralaridan dumsiz serkariylar yetiladi, ular rediylardan ajralib, ushbu oraliq xoʻjayinning organizmida sistogoniya taraqqiyot davrini oʻtaydi va metaserkariylarga aylanadi. Oʻrdak va gʻozlar metaserkariyli mollyuskalarni isteʼmol qilsa, bunday invazion lichinkalar definitiv xoʻjayinlarning nafas olish yoʻllarida 2-3 oyda voyaga yetadi. Traxeofilyuslarning oraliq

xo'jayinlari ro'yxatiga g'altaksimon va spiral shaklga ega bo'lgan qorinoyoqli o'pkali mollyuskalar-planorbidlar va limneidlar kiritilgan.

Epizootologiyasi. Sog'lom suv havzalari kasallik qo'zg'atuvchisining tuxumlari bilan yovvoyi o'rdak va g'ozlar tufayli ifloslanadi. Xonaki o'rdak va g'ozlar ushbu suv havzalarida parazitning metaserkariylari bilan zararlangan mollyuskalarni iste'mol qilish natijasida zararlanadi. Yosh parrandalar ushbu kasallikka ko'proq chalinadi. Ularning zararlanishi bahor va yoz oylarida, iqlimi issiq o'lkalarda esa kuzda ham kuzatiladi. Qish oylarida o'rdak va g'ozlar traxeofilyuslardan holi bo'ladi. Invazion manba esa suv havzalarida saqlanadi.

Klinik belgilar. Kasallika chalingan o'rdaklarda yo'tal, nafas olishning tezlashishi, bo'yinlarini cho'zishi, ozg'inlashishi, umumiy holatining yomonlashishi kuzatiladi. Rossiyaning Uzoq Sharq o'lkalarida traxeofilyoz o'rdaklarning asosiy kasalliklariga kiradi va ko'pchilik holatlarda ularning o'limiga sababchi bo'ladi.

Diagnostikasi. O'rdak va g'ozlar tirikligida kasallikning klinik belgilariga, epizootologik ma'lumotlarga va laborator tekshirish natijalariga ko'ra qo'yiladi. Laborator tekshirishda parrandalarning axlati Fyulleborn yoki Darling usullarida parazit tuxumlariga tekshiriladi.

O'lgan o'rdak va g'ozlar gelmintologik yorish usulida kasallik qo'zg'atuvchisiga tekshiriladi. Tashxis qo'yishda ichki organlarning, ayniqsa nafas olish yo'llarining patologo – anatomik o'zgarishlari inobatga olinib, parazitlarning soni aniqlanadi.

Davolash. Ushbu maqsadda yodning suvdagi 1:500 miqdordagi aralashmasini 0,5 – 1,0 ml miqdorda intratraxeal yo'l bilan yuborish tavsiya qilingan. Bundan tashqari 5 foizli natriy salitsilat eritmasini yuqoridagi miqdorda qo'llash mumkin. Hozirgi zamonaviy trematodotsit preparatlardan foydalanish ham maqsadga muvofiq.

Oldini olish. Yosh o'rdak va g'ozlarni katta yoshdagilaridan alohida asrash, traxeofilyoz va boshqa trematodoz kasalliklariga sog'lom suv havzalarida uy o'rdak va g'ozlarini saqlash kasalliklarning oldini olishda muhim chora – tadbir bo'lib hisoblanadi.

Mikrofallidozlar

Mikrofallidozlar – uy o'rdaklari va yovvoyi suv qushlarining ichagida parazitlik qiluvchi Microphallidae Travossos, 1920 oilasining ikkita avlodiga kiruvchi *Microphallus claviformes* (Brandes, 1888) va *Maritrema subdolum* Jagerskiold, 1909 trematodalari tomonidan qo'zg'atiladigan kasallik hisoblanadi. Ushbu trematodoz o'choqli gelmintoz bo'lib, u Rossiyaning Krasnodar o'lkasida, Azov dengizi sohillarida enzootiya holatda qayd qilingan. O'zbekiston hududida o'rganilmagan, ammo qo'zg'atuvchisining suv mollyuskalari va qisqichbaqasimonlar orqali lichinkalik taraqqiyotining

kechishi uni boshqa hududlarda ham uchrashi mumkinligidan, ammo parazitlarning juda ham mayda hajmga ega ekanligi ushbu kasallikga ko'pchilik mintaqalarda e'tibor berilmasdan kelishidan dalolat bermasmikan?

Qo'zg'atuvchilarning anatomiyasi va morfologiyasi. *M.claviformes* trematodasining ichki tuzilishi dubinkasimon bo'lib, tanasining yuza qismikutikulasi bir tekislikda joylashgan urug'donlari to'g'risigacha mayda tukchalar bilan qoplangan. Tanasining uzunligi 0,23 – 0,4 mm ga, eni esa 0,13 – 0,17 mm ga teng. Og'iz so'rg'ichi tananing ikkinchi yarim qismida joylashgan qorin so'rg'ichiga nisbatan yirikroq. Ikkita nay shaklidagi o'rta ichagi qorin so'rg'ichining ikkala yon tomonidagi chiziqda tugallanadi. Bachadoni tananing orqa qismini egallagan va urug'donlar va sariqdonlarni qoplab olgan Tuxumlarining o'ng tomoni rangsiz, chap tomoni sarg'ich tusda, hajmi 0,020 – 0,024 × 0,011 – 0,014 mm ga teng.

M.subdolum trematodasining tana uzunligi 0,35 – 0,5 mm, eni esa 0,21 – 0,26 mm. Tananing oldingi qismida kutikula tukchalar bilan qoplangan. Og'iz va qorin so'rg'ichlarining diametri deyarli bir xil (0,04 – 0,05 mm). boshqa ichki organlarning tuzilishi, joylashishi, deyarli, *M.slaviformes* nikiga o'xshash. Bachadon tarmoqlari urug'donlarni va sariqdonlarni o'rab olgan. Tuxumlarining hajmi 0,019 – 0,021 × 0,010 – 0,011 ga teng va oldingi trematodalarnikiga nisbatan birozgina yirikroq.

Qo'zg'atuvchining taraqqiyoti. *M.subdolum* uch xo'jayinli trematoda. Uning birinchi oraliq xo'jayini suv mollyuskasi, ikkinchi oraliq xo'jayini o'sha tur mollyuska yoki qisqichbaqasimonlar. Birinchi oraliq xo'jayini vazifasini o'tovchi *Hydrobis ventroza* mollyuskasining jigariga kirib olgan parazitning miratsidiysi sporotsistaga aylanadi. Sporotsistada bir necha o'nlab dumli serkariylar rivojlanadi. Mollyuska organizmidan ajralib chiqqan serkariylar sistogoniya davrini o'tash uchun qisqichbaqasimonlar –yonbosh suzuvchilar tanasiga yorib kiradi, ularning tanasida esa metaserkariylar shakllanadi. 17 kundan so'ng ular invazion xususiyatga ega bo'ladi. Uzunligi 0,6 mm ga, eni 0,45 mm ga teng bo'lgan invazionli metaserkariylar og'iz so'rg'ichi, tuxumdon va urug'donlarga ega. Metaserkariylar qisqichbaqasimonlarning bosh-ko'krak va qorin qismlarida hamda oyoqlarida uchraydi. Bunday qisqichbaqasimonlarni iste'mol qilgan xonaki o'rdaklar va yovvoyi suv qushlari mikrofallidozga chalinadi. Zararlanishning 4-kunida metaserkariylardan voyaga yetgan parazitlar rivojlanadi.

Maritremalar definitiv xo'jayin organizmida bir oyga yaqin hayot kechiradi. Mikrofallidozlar tabiiy o'choqli trematodozlar bo'lib hisoblanadi, ushbu o'choqlarning yuzaga kelishi kasallik qo'zg'atuvchilari bilan zararlangan yovvoyi o'rdaklar tufayli amalga oshadi.

Epizootologiyasi. Kasallik turli suv havzalari bo'yida saqlangan o'rdaklar orasida tarqalishga ega. Uning kuchli o'choqlarida yonbosh suzuvchi qisqichbaqasimonlarni bahor va yozning boshida 28-58 foiz

zararlanganligi kuzatilgan bo'lsa, yozning ikkinchi yarmida bu ko'rsatkichlar 96-98 foizga yetgan.

O'rdaklarning kasallik qo'zg'atuvchisi bilan zararlanishi yilning iliq oylarida kuzatiladi. Kasallik o'choqli bo'lib, u asosan yirik suv havzalarida saqlanadigan o'rdaklarda uchraydi. O'rdaklarning zararlanishi nafaqat qisqichbaqasimonlarni, balki ikkinchi oraliq xo'jayin vazifasini o'tovchi metaserkariyli mollyuskalarni iste'mol qilish orqali ham sodir bo'ladi.

Klinik belgilari o'rganilmagan.

Patogenezi. Mikrofillidlar o'rdaklarning ingichka ichagida parazitlik qilish paytida uning shilliq pardalarini kataral yallig'laydi. Bir necha yuzlab, minglab parazitlar oqibatida o'rdaklarni o'sishdan va rivojlanishdan orqada qolishi kuzatiladi.

Diagnostikasi. Mikrofillidlar juda mayda trematodalar bo'lganligi sababli ularni oddiy ko'z bilan topish qiyin. Shu sababli ingichka ichakning shilliq pardasidan qirindi olinib mikroskop yoki lupa ostida tekshiriladi.

O'lgan o'rdaklarning ingichka ichagi to'liq gelmintologik yorish usullarida tekshirilganda tayyorlangan tiniq cho'kmadan lupa yordamida parazitlar terib olinadi.

Davolash va oldini olish. Ushbu maqsadda bitionolni o'rdaklarning 1 kg tirik vazniga 0,3 – 0,5 gr dan, kamalani 0,3 gr dan qo'llash tavsiya etilgan. Guruhli gijjasizlantirishda fenasalni 1 kg tirik vaznga 0,6 g dan qo'llaganda uning yaxshi natija berishi kuzatilgan. Gijjasizlantirish o'tkazilgandan so'ng o'rdaklarni sog'lom suv havzalariga ko'chirish tavsiya qilinadi. Yosh o'rdaklarni alohida, suniy ravishda tashkil qilingan, kichik suv havzalarida saqlash maqsadga muvofiqdir.

V BOB. SESTODA VA SESTODOZLAR

Sestodalarning umumiy tavsifi

Sestodalar – lentasimon yassi gelmint – (chuvalchang) lar bo‘lib *Plathelminthes* (Schneider) tipiga, *Cestoda* (Rudolphi) sinfiga mansubdir. Veterinariya meditsinasida bu gelmintlarning *Cyclophyllidea* – zanjirsimonlilar va *Pseudophyllidea* – lentasimonlilar turkumiga mansub turlari katta ahamiyatga ega. Ushbu turlarning hayvon va odam a‘zolarida parazitlik qilib yashashi oqibatida qo‘zg‘atiladigan kasalliklar esa **sestodozlar** deb ataladi.

Anatomik tuzilishi va rivojlanish bosqichi. Sestodozlarning tanasi yassi va tasma (lenta) shaklida bo‘lib, uchta: boshcha skoleks, bo‘yin va bo‘g‘in-proglatid qismlaridan iborat. Ularning turlariga qarab bo‘g‘inlari bir nacha o‘nlab, yuzlab va hatto undan ham ko‘p bo‘lishi mumkin.

Sestodaning tanasining – strobilasining uzunligi 0,5 sm dan 10 metrgacha va undan ham uzun bo‘ladi. Skoleks – faqat xo‘jayin organlarida uning shilliq pardasini shimib, mustahkam holda yopishish vazifasini bajaradi.

Skoleksda muskul to‘qimalaridan iborat xitinlashgan so‘rg‘ichlari (organellalari) yoki maxsus yoriqchasi – botriyasi bo‘ladi. Parazit shular orqali xo‘jayin organlari va to‘qimalarini so‘radi. Ayrim turga kiruvchi sestodalarning skoleksdagi hartumlarida bir yoki bir necha qatordan iborat gultojbarglar singari ilmoqlari bo‘ladi.

Skoleksdan keyingi qismida parazitning bo‘yinchasi bo‘lib, bu o‘shish zonasidir. U yerdan asta-sekin yangi-yangi bo‘g‘inlar (strobilalar) o‘sa boshlaydi. Sestodlarning bo‘g‘inlariturlari xil: to‘rtburchak, bodring urug‘iga o‘xshash va boshqa shaklda bo‘lishi mumkin.

Bo‘g‘inlarning eni va bo‘yi ham parazitning turiga bog‘liq. Har bir bo‘g‘in ichida organlar sistemasi joylashgan. Sestodlarning ovqat hazm qilish kanali yo‘q, ular osmotik usulda butun tanasi bilan oziqlanadi. Jinsiy voyaga yetgan sestodlar asosan ingichka va yo‘g‘on ichaklarda, ularning lichinkalari esa turli xil ichki a‘zo to‘qimalarida parazitlik qiladi.

Sestodlarning tanasi xitin (kutikula) bilan o‘ralgan va uning ostida yuqqagina muskul tolalari joylashgan bo‘ladi. Parazitning asab sistemasi skoleksda joylashgan markaziy asab tugunchasidan iborat bo‘lib, undan butun tana bo‘ylab davom etadigan asab tolalari boshlanadi. Har qaysi bo‘g‘indan o‘tayotgan asab tolalari o‘zlarining ko‘ndalang o‘simtalari yordamida bir-biri bilan birikkan bo‘ladi.

Sestodlarning chiqaruv (ekskrektor) sistemasi tebranuvchi epiteliyal hujayradan tuzilgan bo‘lib, yuqoridagi (dorsal) va pastki (ventral) chiqaruv kanallaridan iborat.

Sestodlarning jinsiy sistemasi juda ham kuchli rivojlangan. Deyarli barcha sestodlar xunasa (germafrodit) lardir. Har bir sestod bo'g'inlarida erkaklik va urg'ochilik organlari joylashadi.

Bo'g'indagi urg'ochilik jinsiy a'zosi urug'langandan keyin parazitning erkaklik jinsiy a'zolari atrofiyaga uchraydi. Shuning uchun tekinox'r strobilasidagi keyingi bo'g'inlarda faqatgina urg'ochilik jinsiy a'zolarining elementlari mavjud bo'ladi. Tanadan ajralayotgan bo'g'in esa tuxum bilan to'lgan bachadondan iborat. Bachadon esa bo'g'in ichida zich joylashgan bo'ladi. Tuxum bilan to'lgan eng oxirgi bo'g'inlar strobiladan ajralib, tezak bilan birga tashqi muhitga chiqarib tashlanadi.

Sestodlarning jinsiy voyaga yetgan bo'g'inlari tashqi muhitda bir necha soatgacha o'z harakatini saqlab qolib, harakat qilayotgan vaqtda ma'lum miqdordagi tuxumini siqib chiqarib turadi.

Sestodlarning erkaklik jinsiy a'zosi xuddi trematodalarnikiga o'xshash urug'donlardan, urug'don yo'llaridan, jinsiy bursa, sirrusdan tashkil topgan.

Urg'ochilik jinsiy a'zosi ootip bilan ta'minlanib, unga tuxumdon, sariqlik hujayralari, melis tanachalari, bachadon va qin tutashgan bo'ladi. Qin urug' tashuvchi yo'lga yaqin joylashgan, uning bir uchi erkaklik jinsiy teshigining yonidan ochilsa, ikkinchi (ichki) uchi ootipga ochilgan bo'ladi. Tuxumlar voyaga yetgandan keyin bachadonga tushadi. Sestodlarning ayrim guruhlari lentasimonlar, ya'ni *Pseudophyllidae* turkumiga kiruvchi turlarning bachadoni ochiq tipda bo'lib, uning teshigi orqali parazitning tuxumlari tashqi muhitga chiqarib tashlanadi.

Zanjirsimonlar guruhi, ya'ni *Cyclophyllidae* turkumiga kiruvchi turdagi lentasimon gelmintlarning bachadoni esa berk bo'lib, daraxt butoqlari kabi shoxlari bo'ladi. Shuning uchun ularning tuxumlari bachadonda to'planadi va voyaga yetgan bo'g'inlari bilan birga tezakka aralashib, tashqi muhitga chiqarib tashlanadi. Ayrim turlarning bo'g'inlari harakatchan bo'lib, orqa chiqaruv teshikka – anusga qarab harakat qiladi.

Lentasimon gelmintlarning tuxumi yumaloq yoki oval shaklida bo'lib, to'rt qavat parda bilan o'ralgan. Tuxumdon ichida tayyor uch juft ilmoqli embrion bo'lib, ikki qavatdan iborat ko'ndalang yo'lli pardada onkosfera joylashgan. Lentasimon guruhiga, ya'ni *Pseudophyllidae* turkumiga kiruvchi sestodlarning tuxumlari esa trematodalarnikiga o'xshashdir.

Sestodlar odatda ikki yoki uch oraliq xo'jayin ishtirokida rivojlanadi. Tezak bilan tashqi muhitga chiqarib tashlangan tuxum oraliq xo'jayin organizmiga tushib, lichinkalik bosqichigacha rivojlanadi. Ayrim sestodlarning onkosferasidagi (embrionidan) oraliq xo'jayin tanasidan sistitserkoid deb ataluvchi lichinka, boshqa turlardagi sestodlarning tuxumlaridagi embrionlardan esa sistitserk, senurus, exinokokk, strobilotserk, ditridiy yoki protserkoid deb ataluvchi lichinkalar rivojlanadi.

Har qaysi turdagi sestodlarning tuxumidan oʻziga xos, maxsus shakldagi soʻrgʻichli bir yoki bir necha boshchasi (skoleksi) boʻlgan lichinkalar yetishadi. Parazitning har qaysi boshchasidan oxirgi asosiy xoʻjayin tanasida lenta (tasma) shaklidagi sestoda paydo boʻladi.

Sestitserkoid – juda ham oddiy tuzilgan lichinkalardir. Uning old qismi uzunroq boʻlib, qoʻshimcha (ortiqcha)ga oʻxshaydi. Sestitserkoidlar oribatid deb ataladigan tuproqda yashovchi kana tanasiga tushgan *Moniezia* onkosferasidan, junxoʻrlar bilan burga tanasida esa *Dipilidium caninum* onkosferalaridan rivojlanadi.

Sistitserk yoki gʻumbak (finna) – yumaloq yoki oval shakldagi pufakcha boʻlib, tashqi tomonidan biriktiruvchi toʻqima bilan oʻralgan. Pufakcha tiniq suyuqlik bilan toʻlgan va uning ichki pardasiga bittagina boshcha birlashgan. Ushbu boshcha qonuniy ravishda teskari oʻgirilgan qoʻlqop barmogʻi kabi ichkariga qayrilgan boʻladi.

Pufakcha ichida skoleks bor-yoʻqligini aniqlash uchun uni yorib, pardalarni ajratib boshchani koʻrish mumkin. Gʻoʻmbak odatda tariq donidan kattaroq noʻxatdek: masalan, choʻchqa goʻshtidagi – *Cysticercus suis*, qoramol goʻshtidagi – *Cysticercus bovis*, quyonlarning qorin boʻshligʻida uchrab turadigan – *Cysticercus pisiformis*, tovuq tuxumi kasalligidagi – *Cysticercus tenuidea* ichak charvilarida, jigar ustida uchraydigan ingichka boʻgʻinli boʻlishi mumkin.

Senurus – tuzilish jihatidan yumaloq, oval shaklidagi ingichka boʻyinli *Cysticercus tenuicollis*ga oʻxshash. U tashqi tomonidan juda zich va qattiq biriktiruvchi toʻqimadan tuzilgan parda bilan oʻralgan boʻlib, ichki suyuqlik bilan toʻlgan tekinxoʻr boshchasi – skoleksi tovlanib koʻrinib turadi.

Senurusning germentativ parda deb ataluvchi eng ichki qatlamida juda koʻp (100 tadan 600-700 tagacha) boshcha – skoleks joylashganligi bosh miyasida (ayrim hollarda qoramollarda ham) tekinxoʻrlik qilib, *Coenurus cerebralis* deb ataladi. Uy va yovvoyi hayvonlarning teri osti hamda goʻsht qatlamrida *Coenurus cerealis* deb ataluvchi senuruslar ham juda koʻp uchraydi.

Exinokokk – tasmasimon yassi gelmintlar orasida eng murakkab shakldagi pufakdir. Exinokokk pufaklari noʻxatdek va undan kattaroq, hatto odam boshi kattaligicha boʻlishi mumkin. Pufak suyuqlik bilan tarang tortilgan. U tashqi tomonidan uch qatlamli parda bilan qoplangan boʻlib, tashqi birinchi parda biriktiruvchi toʻqimadan tuzilgan, ikkinchi xitinlashgan va eng ichki uchinchi qatlamga germinativ, yaʼni embrionli qatlam deb yuritiladi.

Embrion parda devorlaridan juda koʻp miqdorda ilmoqli skolekslar va qin pufakchalar kurtaklab turadi. Ushbu kichkina-kichkina qum donasi hajmidagi skoleks va qin pufakchalar parda devoridan suyuqlikka tushib, erkin suzib yuradi.

Ayrim xildagi ona exinokokk pufakchalarning ichida ikkinchi va uning ichida yana navbatdagi pufakchalar joylashib, ularning hammasi suyuqlik bilan to'lib, ichida skolekslari bo'ladi.

Shunday qilib, exinokokkning ona pufakchalari ichida ikkinchi va uchinchi lichinkalar bo'lib, ularning ichida yana voyaga yetmagan navbatdagi lichinkalar bo'lishi hamda germinatov pardasiga juda ko'p miqdorda skoleks va qin pufakchalari borligi bilan boshqa har qanday pufakchalardan farq qiladi. Bu pufakni aniqlash va boshqalardan farq qila bilish veterinariya amaliyotida exinokokkoz kasalligiga qarshi kurashish tadbirlarini o'tkazishda katta ahamiyatga ega.

Strobilotserk – skoleksi qurollangan tanasining oxirgi kichkina pufakchasi bo'lib, u uzun bo'g'inli strobila bilan ta'minlangan lichinkadir. Bunga sichqon va boshqa kemiruvchilarning jigarida yashovchi lichinka – Hydatigera faenformis strobilotserki misol bo'la oladi. Odatda ushbu sestodning tasmaimon shakli mushuk ichaklarida yashaydi.

Ditiridiy – skoleksi qurollanmagan, faqat to'rtta so'rg'ich bilan ta'minlangan, dumidagi qo'shimcha o'simtasining pufakchasi yo'q lichinkadir. Bunga go'shtxo'r hayvonlarning ichagida parazitlik qiladigan *Mesocestoides Lineatus* misol bo'lib, uning lichinkasi – ditiridiy kemiruvchi hayvonlarning tana bo'shlig'ida tekinox'rlik qiladi.

Protserkoid – tanasining old qismida so'rg'ichsimon chuqurchasi, dum tomonida esa sharsimon pufakcha shaklidagi ilmoqli qo'shimchasi bo'lgan lichinkadir. Properkoid ikki oraliq xo'jayin (baliq) tanasida plerotserkoidga aylanib, uning bosh tomonida jo'yaksimon so'rg'ich-botriya rivojlanadi.

Sestodlar (*Cestoda*) besh turkumga bo'linib, veterinariya nuqtai nazaridan quyidagi ikki turkumni o'rganish katta ahamiyatga ega.

1. Lentasimonlar (*Pseudophyllidea*) turkumiga kiruvchi vakillarning boshchasida – skoleksida ikkita jo'yaksimon so'rg'ichi bo'ladi yoki faqat tanasining old qismida bitta botriyasi bor. Ularning bachadonlari yumaloq yoki xalta shaklida bo'lib, bo'g'in o'rtasida ochiladigan jinsiy teshigi mavjud. Tuxumlarida qopqoqchasi bo'ladi.

2. Zanjirsimonlar (*Cyclophyllidea*) turkumiga kiruvchi vakillarning boshi – skoleksi to'rtta so'rg'ich bilan ta'minlangan bo'lib, jinsiy teshigi bo'lmaydi. Yetilgan bo'g'inlari (proglottidlari) tanadan uzilib ajraladi va tuxumlarida qopqoqchasi bo'lmaydi.

Sestodalarning lichinkalari tomonidan qo'zg'atiladigan kasalliklar

Qoramollarni sistitserkozi (finnoz) va odamlar teniarinxozi

Sistitserkoz – gelmintoz kasallik bo'lib, *Cysticercus bovis* lichinkalari bilan hayvonning muskul to'qimalari va ba'zan boshqa a'zolarining zararlanishi natijasida kelib chiqadi. Qo'zg'atuvchisining voyaga yetgan turlari

(solityorlar) – *Taeniarhynchus saginatus* esa odamlarning ingichka ichagida parazitlik qilib, ularda teniarinxoz kasalligini chaqiradi.

Odamlarning ichagida qoramollarning qurollanmagan solityori uchraydi. Bu gelmintozlarda qoramollar oraliq, odamlar esa asosiy xo‘jayin hisoblanadi. Ba’zi hollarda odamlar oraliq xo‘jayin bo‘lishlari ham mumkin.

Oraliq xo‘jayin (qoramol) ozuqa bilan gelmint tuxumlarini yutib yuborishi natijasida zararlanishsa, asosiy xo‘jayin (odamlar) g‘umbak (finna) bilan zararlangan go‘shnlarni yaxshi pishirmasdan iste‘mol qilish natijasida zararlanadilar.

Kasallikning tarqalishi va iqtisodiy zarari. Ko‘p sonli gelmintologik tekshiruvlar shuni ko‘rsatdiki, qoramol sistitserkozi barcha viloyatlarning fermalarida uchrab turadi. Bu kasallik tarqalgan oddiy xo‘jaliklarda 2,6-8,9% mollar zararlangan bo‘lsa, chorvachilik komplekslarida u 1,3-10,3% gacha uchraydi.

Shuningdek, teniarinxoz bilan og‘rigan kishilarning uzoq vaqt davomida parazitning yetuk bo‘g‘inlari bilan tuxumlarini ajratishi va ularning tashqi muhitda 12 oygacha, chorvachilik binolarida 18 oygacha, axlat va siydikda 8 oygacha, suvda 6 oygacha, o‘t-pichanda 4 oygacha saqlanishi kabi omillar ham invazyani rivojlanishiga olib keladi.

Ushbu kasallik respublikamiz viloyatlarida Qoraqalpog‘istonda – 7,7, Samarqandda – 7,3, Buxoroda – 9,8, Qashqadaryoda – 9,3, Farg‘onada – 12, Navoiyda – 11,5, Namanganda – 13,5, Surxondaryoda – 10,3% uchraydi.

O‘zbekistonda bir yilda har o‘n ming kishidan o‘rtacha 24 kishi teniarinxoz bilan og‘riydi. Ana shu hisobga jumladan, Xorazm viloyatida 240 kishi, Andijonda 323, Qashqadaryoda 539, Namanganda 228, Toshkentda 1200, Farg‘onada 585, Samarqandda 2800, Qoraqalpog‘istonda 950 kishi ushbu dard bilan shifokorlarga murojaat qilishgan.

O‘zbekiston sharoitida asosan qoramollarda ko‘proq uchraydigan sistitserkoz kasalligi so‘yilayotgan mollarning 10% ga yaqinida mavjudligi aniqlanmoqda. Veterinariya mutaxassislari bu kasalga chalinib so‘yilgan mollar go‘shning 1% ini iste‘molga yaroqsiz deb topmoqdalar. Bundan tashqari, sistitserkoz kasaliga chalingan boquvdagi yosh mol o‘rtacha 40 kg vaznda semizlikdan qoladi.

Kasallik qo‘zg‘atuvchining tuzilishi. Odamlar ingichka ichagida yashovchi zanjirsimon gelmintlarning voyaga yetgan turlari tasmasimon shakldagi uzunchoq yassi tanadan iborat bo‘lib, quyidagi qismlarga: boshchasi (skoleks), bo‘yinch va undan chiquvchi ko‘p sonli yassi bo‘g‘inlar – strobilaga bo‘linadi.

Gelmintning boshchasi (skoleks) tekinox‘ning ichak devoriga yopishib olishida qo‘l keladi. Uning yopishib olishida 4 ta so‘rg‘ichi asosiy vosita hisoblanadi. Gelmintning o‘shishi quyidagi tartibda bo‘ladi: bo‘yinchada burmacha hosil bo‘lib, u o‘sadi va birinchi bo‘g‘inga aylanadi, keyin ular

orasidan ikkinchi bo'g'in o'sib chiqadi va shu taxlitda davom etaveradi. Shunday qilib, dastlabki bo'g'in boshchadan ancha uzoqlashgandan keyin unda to'la tuxum hosil bo'ladi va mustaqil ravishda uzilib, ichakdan axlat bilan tashqi muhitga chiqadi.

Parazit tanasining umumiy uzunligi 2 m.gacha yetadi. Har bir bo'g'in alohida organizmda o'zining barcha a'zolariga ega bo'ladi. Bo'g'inning katta qismini xunasa jinsiy a'zolar egallab olgan bo'ladi. Dastlab erkaklik jinsiy a'zolar – urug'don va urug' yo'li, so'ngra esa urg'ochilik a'zolar – tuxumdon, bachadon va qinlar taraqqiy etadi.

Rivojlanishi. Odam axlati bilan tashqi muhitga tushgan yetuk bo'g'inlar axlat bilan chirib parchalangach, undagi tuxumlar yorug'likka chiqadi. Bitta gelmint bir yilda 440 milliongacha tuxumi bo'lgan 25 mingta yetuk bo'g'in ajrata oladi.

Tuxumlar uch qavat parda bilan qoplangan bo'lib, yumaloq yoki ovalsimon shaklga ega. Uning kattaligi 0,031-0,038 mm gacha bo'ladi. Tuxum ichida onkosferalar saqlanib, uning uch juft xitinlik ilmoqchalari bo'ladi. Aynan shular (onkosfera) odam va hayvonlarning zararlanish manbai hisoblanadi.

Tarkibida tuxumi bo'lgan odam axlatlarining yaylovlarga tushishi natijasida suv va yem-xashak ham zararlanadi. Natijada zararlangan ozuqa va suv orqali parazit tuxumi hayvon organizmiga o'tadi hamda oshqozon shirasi ta'sirida tuxumning po'sti hazmlanib, murtaklar (onkosferalar) ozodlikka chiqadi. Keyin esa ilmoqchalari yordamida ichak devorini teshib, qon va limfa tomirlariga tushadi. U yerdan qon va limfa oqimi orqali barcha a'zolar tomon harakat qiladi.

So'ngra muskul to'qimalarida va boshqa a'zolarida joylashib olib, sekinlik bilan o'sadi, ilmoqchalaridan ajraladi va boshchasi ichiga qaytgan g'umbakka (finna) aylanib, ularning lichinkalik bosqichi tugaydi.

S.A.Malinin va E.B.Lavrovaning (1966) ta'kidlashlaricha, odamlar asosan xom go'sht iste'mol qilishdan zararlanadilar. 223 bemor so'roq qilinganda, ulardan 78 kishi xom go'sht iste'mol qilganligi, 74 kishi xom go'sht qiymasi va 5 kishi xom kotlet tanovul qilganligi ma'lum bo'lgan. Bunda ichak shirasi ta'sirida g'umbak qobig'i eriydi, o'tning ta'siri bilan boshchasi tashqariga ochiladi va ular yordamida ichak devoriga yopishib oladi. Shu paytdan boshlab, parazitning yetuk turlari shakllanib boradi va barcha taraqqiyot bosqichlari takrorlanadi.

Shuni alohida ta'kidlash lozimki, qoramollarning sistitserkoz bilan zararlanishida yagona manba odamlar bo'lsa, odamlarning teniarinxoz bilan og'rishlarida esa yolg'iz manba – kasal qoramollardir.

Klinik belgilari. V.S.Ershovning (1933) ma'lumotiga qaraganda, sistitserkoz bilan zararlantirilgan buzoqlarda va katta yoshdagi mollarda dastlab tana harorati 40-41 darajaga ko'tarilib, nimjonlik, shirroqi ich o'tishi

boshlangan va bu hol 4-5 kundan keyin to'xtagan. Hayvonlar ishtahasizlanib, kavsh qaytarish, oshqozon oldi bo'lmalarining harakati to'xtagan.

Shirdon va to'r qorin bosib ko'tarilganda hamda oyoq chaynash, yelka va qorni muskullari paypaslanganda, hayvonlar qattiq bezovtalangan. Shuningdek, ko'rinarli shilliq pardalarning oqarishi va namsizlanishi ko'zatilib, ko'z shillig'i sarg'aygan hamda nafas olish va yurak urishi ortib, minutiga 90 taga yetgan.

6-7 kun o'tgach, hayvonlar o'zlarini tutib oladilar va 8-12 kunga borib klinik belgilar yo'qoladi. Ayrim hollarda kasal hayvonlarning o'ndan bir qismi nobud bo'lishi mumkin. Bunda 7-kuni tana harorati keskin pasayib, 8-kuni o'ladi.

Odamlar ichagidagi yosh parazitlar 7-10 sm o'ssa, uning yetuk turlari 6-7 sm o'sadi. Bu asosiy xo'jayin (odam) organizmi hisobidan bo'lib, u kishini oriqlashga, bo'shshishga, uyquchan bo'lib qolishga olib keladi. Ayniqsa, yosh bolalar va o'smirlarda kasallik og'ir kechadi. Sho'x, harakatchan bolalar yalqov va injiq bo'lib qolishadi.

Pataloanatomik o'zgarishlar. Sistitserkozdan o'lgan hayvon tanasining shikastlangan qismlarida muskullar, qon tomirlari va asab qismlarining sezilarli darajada morfologik o'zgarishi qayd etiladi. Gistologik tekshiruvda g'umbaklar joylashgan qismlarda eozinofil leykotsitlarning to'planib qolganligi kuzatiladi. Kichik venalar va kapillyarlar kengayib, qon bilan to'lganligini, ayrim tomirlar atrofida qon quyilganligi seziladi. Muskul tolalari biroz shishgan va loyqalangan bo'ladi.

Alohida joylarda yadrolarning piknoz, reksis, lizis kabi holatlarga, asab tolalari shishib, vakuolizatsiyaga uchraydi va ayrimlari parchalanib, donador bo'lib qoladi. Yuqorida qayd etilgan o'zgarishlar g'umbaklarning o'sishidan va lichinkalar ajratgan zaharli moddalar ta'siridan kelib chiqadi.

Kasallikning oldini olishdagi umumiy tadbirlar. Bunda qoramollarning sistitserkoz bilan zararlanishining oldini olishda quyidagi tadbirlar muhim ahamiyatga ega.

1. Chorvachilik ferma va komplekslarida veterinariya-sanitariya qoidalariga rioya etilishini nazorat qilish;

2. Sistitserkoz bilan kasallangan hayvonlarni o'z vaqtida aniqlash uchun ularning tili pastki tomonidan paypaslab ko'riladi. Bunda tilning pastki qismi shillig'i tagida bug'doy doni yoki no'xatdek bo'lgan sistitserklar yaxshi ko'rinib turadi. Bu usul bilan 65-70% zararlangan hayvonni aniqlash mumkin. Shuningdek, sistitserkoz ko'p uchraydigan xo'jaliklarda bu usulni keng qo'llash;

3. Nosog'lom deb hisoblangan xo'jaliklarda nilverm (tetramizol) dorisini qo'llash yo'li bilan har bir molni gelmitsizlantirish tavsiya etiladi. Bunda 100 ml distillangan suvga 10-12 g nilverm eritilib, aseptik eritma tayyorlash tavsiya etiladi.

Qoramolning har bir kg tirik vazniga 9,5-10 mg quruq modda hisobda 10-12% li sterillangan eritma tayyorlanadi va u 2 marta 1-2 kunlik tanaffus bilan teri ostiga yuboriladi. Agar dori davolovchi miqdorda yuborilsa, yomon oqibatlarga sabab bo'lmaydi. Chunki nilvermning davolash samaradorligi 94-100%. Davolangan mollarni 25-30 kun o'tguncha go'sht uchun so'yish man etiladi;

4. Mollarni xo'jalik sharoitida so'yish uchun maxsus jihozlangan joy bo'lishi lozim. Bunda sovutgich xonalar ham zarurligini unutmash kerak;

5. So'yilgan mol go'shti va boshqa organlarni albatta veterinariya ko'rigidan o'tkazilib, lozim topilganlari zararsizlantiriladi, o'ta shikastlanganlari esa kuydirish yoki ko'mish yo'li bilan yo'qotiladi;

6. O'lik jaslarni yig'ish va utilizatsiya qilishni to'g'ri tashkil etish, uni yaxshilab jihozlash lozim.

Qoramol sistitserkoziga qarshi kurashishning veterinariya-sanitariya tadbirlari. Barcha chorvachilik xo'jaliklarida sistitserkoz kasalligining oldini olish uchun qo'llaniladigan tadbirlar rejali ravishda tashkil etilib, unga to'la amal qilinishi lozim.

Bu tadbirlar quyidagi talablarni bajarishdan iborat:

1. Qoramol go'shtini sistitserkozga qarshi veterinariya-sanitariya ekspertizadan o'tkazish.

2. Ekspertiza veterinariya vrachi yoki feldsher quyidagicha o'tkazishi lozim: dastlab til va chaynash muskullari, so'ngra yurak, ichki organlar va tana muskullari tekshirib ko'riladi.

3. Tashqi chaynash muskullari har ikkala tomonidan uzunasiga 2-3 mm chuqurlikda va 8-11 kenglikda yupqa qilib kesiladi, u tashqi yuzasiga parallel va pastki jag'ning quyi qismidan yonoq suyagiga yo'nalgan bo'ladi. Ichki chaynash muskullari esa bitta uzunasiga kesilib pastki jag' yuzasiga paralell va uning chetki qismidan qanotsimon suyakka qarab yo'naltiriladi.

4. Yurakni tekshirish esa, uning ko'ylakchasini yorish va epikardni ko'rikdan o'tkazishdan boshlanadi. Sistitserklarning epikard tagida uchrashi ko'p kuzatiladi. So'ngra esa uzunasiga ikki-uch marta kesilib, o'ng va chap bo'lmalarda hamda qorinchalar ochilgach miokard va endokardga qaraladi.

5. Hayvon go'shti tekshirilganda, yelka-ko'rak bo'g'in muskullari, diafragma, bo'yin, ensa va chuqur bel muskullari keib ko'riladi. Bo'yin muskullarini kesganda, dastlab trapesiyasimon muskul ko'rak suyagining oldingi qismidan birinchi bo'yin umurtqasiga (atlantga) qaratib kesiladi va ko'rilgach, muskul tolalari yo'nalishida kesish davom ettiriladi.

6. 40 kvadrat santimetr yuzada uchtdan ortiq sistitserk qayd etilganda, jami go'shtlar, ichki organlar, til va kala utilizatsiyaga yuboriladi. 40 kvadrat santimetr yuzada uchtdan kam sistitserk bo'lgan holda esa go'sht, ichki organlar, yog', miya, yelka va oyoqlari to'la zararsizlantiriladi.

Sistitserkoz bilan zararlangan qoramollar go'shtlarini zararsizlantirish. Bunda asosan uch xil – qaynatish, muzlatish va tuzlash usullari mavjud bo'lib, quyidagi tartibda amalga oshiriladi:

1. Qaynatish uchun go'sht 8 sm qalinlikda va 1,5-2 kg og'irlikdagi bo'laklarga bo'linib, ochiq bug' qozonlarda 3 soat, 0,5 atmosfera bosimdagi bug'li yopiq qozonlarda esa 2,5 soat davomida qaynatiladi. Go'sht bo'laklarining ichki harorati 80 darajaga yetgandagina, zararsizlantirilgan hisoblanadi;

2. Muzlatish usulida zararsizlantirilganda, go'shtning ichki harorati birdaniga – 12 darajagacha sovutiladi yoki – 6 darajagacha sovutilib, - 9 darajali muzxonada 24 soat davomida saqlanadi. Agar muzxona – 16-17 darajada bo'lsa, go'sht qotadigan harorat 3 sutkadan keyingina – 6 daraja sovushi mumkin;

3. Go'shtni tuzlab zararsizlantirilganda, qishloq usuldan foydalaniladi: go'sht 2,5 kg dan ortiq bo'lmagan bo'laklarga bo'linib, unga tuz sepiladi va qavat-qavat qilib idishlarga taxlab joylashtiriladi. Ustidan esa go'sht umumiy og'irligining 10 foizini tashkil etadigan miqdoriga yetguncha tuz sepiladi. So'ngra Bome usuli bo'yicha 24 daraja issiqlikdagi sho'r suv quyilib, 20 kun saqlanadi;

4. Sistitserkoz qayd etilgan barcha holda veterinariya xodimlari tabobat (meditsina) tashkilotlarini ogohlantirishi va invaziya manbai aniqlanib, uni bartaraf etish uchun zarur choralar ko'rilishi lozim. Shuningdek, gelmintologik bilimlarini chorvadorlar va barcha aholiga keng tushuntirish ham veterinariya mutaxassislari bilan shifokorlar zimmasiga yuklatiladi.

Sistitserkoz va teniarinxoz kasalliklarining oldini olishda tibbiy-sanitariya tadbirlari: 1. Yilning har choragida bir marta barcha chorvadorlar, ularning oila a'zolari va yaqin atrofda yashovchilarda teniarinxoz tashuvchisi bor yoki yo'qligini tekshirib turish.

2. Teniarinxoz bilan kasallanganlarni shifoxonalarga yotqizish va davolash (gelmitsizlantirish, axlat (ekskrement) larini va tushgan gelmintlarni qaynatish yo'li bilan zararsizlantirish).

3. Teniarinxoz va sistitserkoz keng tarqalgan o'choqlarda chorvadorlarga yiliga ikki marta fenasal ichirib, kimyoviy usulda kasallikning oldini olish.

4. Chorvachilik ferma va komplekslar atrofida 100 m dan uzoq bo'lmagan masofada chuqur qazib, tomi yopilgan hojatxonalar qurish va ularni yuz-qo'l yuvgich, sovun, sochiq bilan jihozlash.

5. Zararsizlantirilmagan hojatxona chiqindilarini o'g'it sifatida dalalarga sepishni man etish.

6. Aholi o'rtasida doimiy ravishda sanitariya-tushuntirish ishlari olib borish.

7. Barcha kishilarga teniarinxoz va sistitserkoz qo'zg'atuvchisining rivojlanish bosqichlarini tushuntrish.

8. Aholiga xom va yaxshi pishmagan go'sht hamda go'sht mahsulotlarini iste'mol qilish xavfli ekanligini o'qtirish.

9. Har bir kishi o'z axlatida gelmint bo'g'inchalari borligini sezganida, darhol shifokorlarga uchrashishi lozimligini bilishi shart.

Cho'chqa sistitserkozi (finnozi)

Cho'chqa sistitserkozi – gelmintozoonoz, odam ichaklarida parazitlik qiluvchi jinsiy voyaga yetgan *Taenia solium* lentasimon gelmintning lichinkasi – *Cysticercus cellulosae* tomonidan qo'zg'atiladi. Parazit cho'chqaning ko'pgina a'zo va to'qimalarida, jumladan mushaklarida, yurak, miya, ko'z, jigar va o'pkada uchraydi. Odamlarda esa – bosh miya va ko'z to'qimalarida parazitlik qiladi. Demak, qurollangan parazit uchun odam ham oraliq xo'jayin, ham definitiv xo'jayin hisoblanadi. Cho'chqa sistitserkozi katta iqtisodiy zarar keltiradi. Og'ir shikastlangan cho'chqa go'shti butunlay yo'q qilinadi, yengil shikastlangan go'sht kushxonada zararsizlantirilgandan keyin narxi kamaytirilib, shartli sog' mahsulot sifatida iste'mol uchun ruxsat etiladi.

Qo'zg'atuvchining tuzilishi qurollangan sestoda – *Taenia solium* yoki cho'chqa solityori bo'lib, uzunligi 1,5-6 m, boshchasi, bo'yni va 900 ga yaqin bo'g'ini bor. Skoleksning diametri 1 mm. Buqa zanjirlilarnikiga (sep) qaraganda cho'chqa solityorining skoleksdagi 4 ta so'rg'ichining diametri birmuncha kichik, 0,4 – 0,5 mm ga teng hartumida ikki qator joylashgan 22 – 28 dona ilmoqlari bor.

Yetilgan bo'g'inning uzunligi 10 – 12 mm va eni 5 mm bo'lib, buqa solityorining yetilgan bo'g'inidan quyidagilar bilan farq qiladi. Birinchidan, *Taenia solium* ning yetilgan bo'g'inidagi bachadoni o'zining asosiy o'qidan 7 – 10 qo'shimcha o'simta chiqaradi. Ikkinchidan, lenta oxiridagi tuxum bilan to'lgan bo'g'inlari birikkan holda 5 – 7 donadan parazit tanasidan ajrab, o'z-o'zidan harakat qilmaganligi uchun faqatgina odam axlati bilan tashqariga chiqariladi. Yuqorida aytilgan ikki asosiy belgisiga ko'ra odamning ingichka ichaklarida parazitlik qiluvchi qurollangan va qurollanmagan solityorlar bir-biridan farq qiladi.

Qurollangan solityor *Taenia solium* ning lichinkasi – *Cysticercus cellulosae* no'xat kattaligida va pufak shaklida bo'lib, diametri 10 mm. Uning ichida 4 ta so'rg'ichi bo'lib, hartumi ikki qator bilan ilmoq o'ralgan.

Rivojlanishi. Xuddi qurollanmagan buqa solityori kabi qurollangan cho'chqa solityorining ham birdan-bir definitiv xo'jayin odam hisoblanadi. sistitserk bilan shikastlangan cho'chqa go'shtini chala pishirib iste'mol qilgan kishilar qurollangan solityor qo'zg'atadigan tenioz kasali bilan kasallanadi.

Odamning ingichka ichaklaridan ajralib chiqadigan shira sistitserk pufagini hazm qilib yuboradi. Uning ichidan chiqqan parazitning boshchasi to'rtta so'rg'ichlari bilan ichak shilliq pardasiga yopishib o'sadi va 2,5 oydan

keyin jinsiy voyaga yetgan - *Taenia solium* yetishadi. Tenioz bilan kasallangan odam qurollangan solityorning bo'g'in va tuxumini o'z axlati bilan tashqi muhitga chiqarib (ayniqsa sanitariya qoidalariga rioya qilmagan xo'jaliklarda), yaylovdagi o't va va suvni zararlaydi. Cho'chqalar parazitning bo'g'ini yoki onkosferasini suv va o't bilan birga yutganda uning tashqi pardasi oshqozon va ichakdan ajraladigan shira ta'sirida parchalanadi.

Pufak ichidan chiqqan olti ilmoqli embrion ichak shilliq pardasini teshib, qon va limfa orqali muskul, miya va boshqa to'qimalarga keladi. To'qimaga o'tgan embrionlar taxminan 3-4 oyda sistitserga aylanadi.

Cho'chqa go'shtidagi finna – sistitserk soni har xil, ya'ni bir donadan bir necha yuz minggacha bo'lishi mumkin. Ular asosan qoramol sistitserki kabi jag', qovurg'alar, til va yurak muskullarida joylashadi.

Sistitserkoz odamga quyidagi yo'llar bilan yuqadi:

1. Odam qurollangan solityorning tuxumi yoki onkosferasi bilan zararlangan ovqatni iste'mol qilganda.

2. Tenioz bilan kasallangan odamlar biror sababga ko'ra qayd qilganda ingichka ichakdagi *Taenia solium* bo'g'ini yoki uning tuxumi oshqozonga o'tish yo'li bilan yuqadi. Oshqozondagi nordon shira ta'sirida bo'g'indagi tuxumlar va ularning pardasi parchalanib, ichidan olti ilmoqli embrion ajrab chiqadi, so'ng bu embrion ichak devorlari orqali qonga o'tadi.

Odatda sistitserk odamning miya, ko'z va teri osti to'qimalarida joylashib, juda og'ir, ko'pincha davolab bo'lmaydigan kasallikni qo'zg'aydi.

Epizootologiyasi. Agarda qishloqda bitta odam tenioz bilan kasallansa bir necha yilgacha shu xo'jalikdagi minglab cho'chqalarning sistitserkoz bilan zararlanishi uchun manba bo'lib qoladi.

Qoramol sistitserkozining tarqalishida buqa solityorining odam ichaklarida juda ko'p yillab yashashi katta rol o'ynaydi, chunki uning yetilgan bo'g'inlari harakat qilib, yo'g'on ichak orqali tashqi muxitga chiqish qobiliyatiga egadir.

Cho'chqa va qoramollarning sistitserkoz kasalligi Rossiyaning ayrim tumanlarida tugatilgan bo'lsa ham, lekin Ozarbayjon, Qoraqalpog'iston va O'zbekistonning Xorazm viloyati kabi ba'zi tumanlarda bu kasallik hali ham keng tarqalgan bo'lib, katta iqtisodiy zarar keltirmoqda. Masalan, bir yilning o'zida go'sht kombinatlarida 28 ming boshdan ko'proq cho'chqa go'shti shu kasallik oqibatida brak qilingan.

Tenioz yoki teniarinxoz bilan kasallangan molboqarlar chorva mollarining sistitserkoz bilan kasallanishida asosiy manba hisoblanadi.

Hojatxonalar yaxshi jihozlanmasligi, ayrim chorvachilik xo'jaliklarida hojatxona bo'lmasligi yoki sanitariya ahvoli yomon bo'lishi, cho'chqa va qoramollarning odam axlati bilan kasallangan ozuqalarni iste'mol qilishi sistitserkoz kasalligining tarqalishiga sabab bo'ladi. Odatda qarovsiz qolib, sang'ib yuradigan cho'chqa va qoramollarda sistitserkoz ko'p uchraydi.

Ozarbayjonda, Qoraqalpog'istonda va O'zbekistonning Xorazm viloyatida sistitserkoz kasalligining ko'p tarqalishidagi asosiy sabablardan biri yaylovda qoramollarni haydab boqish va u yerda hojatxona yo'qligidir.

Patogenezi. Gelmintning onkosferadan chiqqan 6 ilmoqli embrioni ichak devorlarini teshib, qonga o'tib, to'qimalarni jarohatlaganda organizm qattiq iztiroblanadi. Yetilgan sistitserk pufagining organizmga ta'sir etish kuchi, uning joylashgan joyi va shu organning bajaradigan ish vazifasiga bog'liq.

Parazit cho'chqa miyasida joylashsa, miyaning ish qobiliyatini buzadi, agarda muskullarida joylashsa, ta'sir kuchi u qadar sezilmaydi.

Klinik belgilari. Sistitserkozning belgilari hozirgacha yaxshi o'rganilmagan, chunki kasallik odatda surunkali yashirin ko'rinishda o'tadi.

Kuchli invaziyalangan cho'chqalarda shishlar, kaxeksiya, epilepsiya belgilari yaqqol ko'rinib, ko'pincha o'lim bilan tugaydi. Parazit bosh miyada joylashgan bo'lsa – nevrozlar, ko'zda bo'lsa – ko'r bo'lib qolish hollari kuzatiladi.

Diagnozi. Tirik cho'chqaning finnoz bilan kasallangan yoki kasallanmaganligini aniqlash usuli ishlab chiqilmagan. Ayrim olimlarning taklifiga ko'ra teri ostiga allergik reaksiya qo'yilib, kasallik aniqlanadi. Lekin bu usulda tekshirganda exinokokkoz va boshqa sestod lichinkalari bilan kasallangan bo'lsa, ularni bir-biridan ajratib bo'lmaydi. Shuning uchun sistitserkozlarni aniqlashda allergik usul joriy etilmagan.

Sistitserkozga aniq diagnoz tirik cho'chqa va qoramollarning tiliga hamda ko'zlariga qarab, sistitserklarni topib aniqlanadi. Cho'chqa yoki qoramol so'yilgandan keyin chaynov, bel, til, yurak va boshqa muskul to'qimalari kesib tekshirilgach to'g'ri aniqlanadi.

Kurash va oldini olish tadbirlari. Qoramol va cho'chqa sistitserkozlarini, shuningdek odamlardagi tennioz hamda tenniarinoxoz kasalligining oldini olish uchun va ularni butunlay tugatish maqsadida quyidagi tadbirlar amalga oshirilishi zarur.

Odamlardagi tenioz va tenniarinoxoz kasalligini tugatish uchun aholi vaqti-vaqti bilan ommaviy tekshirilib, solityor yuqqan-yuqmaganligini aniqlab turish va bemorlarni davolash kerak. Sestoda bo'g'inlari topilgan kishilar darhol kasalxonada yotib davolanishlari zarur. Kasallik odamlardan chorva mollariga yuqmasligi uchun aholi yashaydigan hamma joylarda, chorvachilik fermalarida, har bir xonadonda yopiq hojatxonalar bo'lishi va ular toza holda tutilishi kerak.

Hojatxona axlati zararsizlantirilgandan keyingina o'g'it sifatida foydalanish mumkin.

Chorva mollari go'sht kombinatlarida, kushxonalarda, mol so'yish punktlarida so'yilishi va go'shti veterinariya nazoratidan o'tkazilishi kerak.

Uyda mol so'yilishi ta'qiqlanadi. Veterinariya nazoratidan o'tmagan go'sht odam sog'lig'i uchun xavfli, shuning uchun uni iste'mol qilmaslik kerak.

Kishilar o'zlarini sistitserkoz kasalligidan saqlash uchun sabzavot va mevalarni qaynoq suv bilan yuvib iste'mol qilishlari zarur.

Tekshirilayotgan 40 sm² go'shtdan 3 dan ortiq sistitserk topilsa go'shtning hammasi (ichak-chavoqlar texnik utilizatsiya qilinadi) yo'qotib yuboriladi. Uchtadan kam sistitserk topilsa go'sht tuzlash yoki muzlatish yo'li bilan zararsizlantiriladi. Sistitserkozli go'shtni zararsizlantirish uchun nimta 2,5 kg dan burdalanib tuzlanadi, 24 darajali BOME namakobi quyiladi va 20 kun saqlanadi. Aralash usulda tuzlash uchun tuz go'sht og'irligiga nisbatan 10% olinadi. Muzlatib zararsizlantirish uchun quymich muskullarining 7-8 sm chuqurlikdagi haroratsi 10⁰S sovuqqa yetkaziladi va havo sovuqligi – 12⁰S bo'lganda go'sht 10 kun saqlanadi yoki go'shtning orasi 12⁰S sovuqqa yetkazilib, havo sovuqligi – 13⁰ sovuq bo'lganida go'sht 4 kun saqlanadi. Muzlatish yoki tuzlash yo'li bilan zararsizlantirilgan go'shtni iste'molga chiqarishdan oldin sistitserklarning tirik-o'likligini albatta tekshirish lozim.

Ich yog'lari, jigar, buyrak, oshqozon, miya, yelin va poychalari qaynatilib, tuz sepilib yoki muzlatilib zararsizlantiriladi. Sistitserkozi bo'lgan cho'chqa yog'i 100⁰S issiqda qizdirilib, 20 minut davomida eritiladi yoki muzlatiladi.

Exinokokkoz

Exinokokkoz – gelmintozoonoz kasallik bo'lib, *Echinococcus granulosus* (Batsch, 1786) ning parazitlik qilishi natijasida kelib chiqadi. Exinokokklarning lichinkalik formalari 60 turdan ortiq sut emizuvchilarda, jumladan qo'ylar, qoramollar, cho'chqalar, echkilar, tuyalar, yilqilar va eshaklarning organizmlarida parazitlik qiladi.

Shuningdek, exinokokkoz bilan odamlar ham kasallanadi. Parazitning lichinkalik formalari asosan jigar, o'pka, yurak, taloq, buyrak va boshqa organlarda joylashadi.

Parazitning voyaga yetgan turlari esa it, chiyabo'ri, yovvoyi it (dingo), bo'ri, tulki, sher va qoplonlarning ingichka ichak bo'limlarida parazitlik qiladi.

Kasallik qo'zg'atuvchisining tuzilishi. Strobila 2,7-5,4 mm uzunlikda bo'lib, uncha katta bo'lmagan – 0,258-0,369 mm diametrdagi skoleks va 3-4 ta bo'g'inchalardan tashkil topgan.

So'rg'ichining diametri 0,098-0,133 mm, hartumchasiniki esa 0,110-0,140 mm atrofida bo'ladi. Hartumcha ikki qatorli ilmoqchalar bilan (36-40) qurollangan bo'lib, ularning shakli va kattaliklari nihoyatda xilma-xildir. Birinchi qator ilmoqchalari 0,032-0,043 mm uzunlikda bo'lsa, ikkinchi qatordagilar 0,020-0,036 mm ga tengdir.

Urg'ochilik jinsiy organlari germafrodit bo'g'inining orqa uchidan bir qismida joylashgan.

Tuxumdon ingichka bo'yincha bilan tutashgan ikkita ovalsimon kompakt moddadan iborat. Sariqligi tuxumdon ortida yoki bo'g'inning orqa qismiga yaqin yotadi. Tuxumdon va sariqligi orasida esa Melis tanachasi joylashgan.

Urug'donlar soni 32 tadan 40 tagacha bo'ladi. Jinsiy bursa uzunligi 0,225-0,266 mm bo'lib, bo'g'inning qariyb o'rtasigacha yetadi. Jinsiy teshiklari doim bo'g'inning orqa yarmiga ochiladi. Yetilgan bo'g'inning uzunligi 1,271-3,175 mm, jinsiy teshik esa bo'g'inning oldingi qismidan 0,697-1,658 mm masofada ochiladi. Bachadon yetilgan bo'g'inning butun tanasi bo'ylab joylashgan bo'lib, shakli va miqdori doimiy bo'lmagan yonbosh shoxchalari va bo'rtmalariga ega.

Lichinkalik bosqichi – suyuqlikka to'la pufak holida bo'ladi. Pufak devori tashqi (xitinlashgan) va ichki (germenativ) pardadan tuzilgan. Xitinlashgan parda sut rangida bo'lib, eski pufaklarda loyqalanadi.

Exinokokk suyuqligi tarkibida ko'p miqdordagi natriy xlor, glyukoza, mochevina, kalsiy to'zlari, albumin, kreatin, lesitin, aminokislotalar, proteolitik va glikolitik enzimlar va boshqa moddalar saqlanadi.

Exinokokk pufaklarining 3 turi farqlanadi:

1. *E.veterinorum*ning germentativ pardasida chiquvchi kapsula joylashgan bo'lib, uning exinokokk larvotsistlari shakllanadi. Ko'p hollarda skoleks kapsuladan pufak suyuqligiga uzilib tushadi va erkin suzib yuradi.

2. *E.hominis*ning germentativ pardasida esa ikkilamchi yoki qiz pufaklar o'sib chiqib, ularda esa "nevara" pufaklar rivojlanadi.

3. *E.acephalocesticus* – steril (pok) pufaklar hisoblanib, ularda skolekslar bo'lmaydi. Exinokokk pufaklari ustki tomonida surunkali yallig'lanish oqibatida xo'jayin to'qimalari hisobidan hosil bo'lgan biriktiruvchi to'qimalik, fibrinli kapsula bilan qoplangan. Kapsula zich, nisbatan yupqa, sarg'ish-oq tusda bo'lib parazit shakliga mos ravishda uning xitin pardasini qoplab turadi.

Rivojlanishi. *Echinococcus granulosus* (Batsch, 1786) ning voyaga yetgan formasi it, chiyabo'ri, yovvoyi it, bo'ri, tulki, sher va qoplonlarning ingichka ichaklarining oldingi bo'limlarida parazitlik qiladi. Hayvonlar va odamlarga exinokokklarni asosan itlar tarqatadilar.

O'zbekistondagi chorvachilik fermalarida zararlangan itlar o'rtacha 16% ni tashkil qilsa, otarda yuradigan itlarda esa yanada intensivroq (bir necha mingdan milliontagacha strobila) bo'ladi.

Respublikamizning shaharlari sharoitidagi itlar o'rtacha 18% zararlangan bo'lib, intensivligi kamroq – 15-18 nusxagacha bo'ladi. Asosiy xo'jayinlar (itlar) invaziyani yaylovlar, qo'tonlar, sug'orish joylari, quduqlar, hovuzlar, turar joylar, tomorqalar va boshqa joylarda tarqatadilar.

Itlarning axlati bilan ajralgan exinokokk lentarlari doim najasning ustki yuzasida joylashadi. Bu bo'g'inchalar faol harakat qilib, axlatdan ajrala oladi.

Zararlangan it axlatida 1-3 soatdan keyin birorta ham exinokokk bo'g'ini qolmaydi. Chunki ular tashqi muhitda qisqa masofagacha (5-25 sm) o'rmalab, o't, somon, pichanga borib tushadi.

Defekatsiyadan keyin ayrim exinokokk bo'g'inlari chiqaruv teshigi (anus) atrofida qolib ketadi va anus atrofii bo'ylab qisqa masofada o'rmaydi. Bo'g'inlar haraktdaligida tuxum ajratadi. Ajralgan tuxum esa tuproq, o't va itning junlariga o'rnashib qoladi. Bo'g'inlarning badan-tanada harakatlanishidan it qattiq qichish sezadi va orqasini turli xil buyumlarga ishqalaydi, ba'zan esa yerda ag'anaydi. Bitta yetuk bo'g'inda 800 tagacha tuxum (onkosfera) bo'ladi.

Oraliq xo'jayinlar – qo'y-echki, qoramol, qo'tos, tuya, kiyik, tog'takasi, bug'u, tog' echkisi (arhar), jayron, jirafa, yilqi, eshak, kemiruvchilar, suv va yem-xashak orqali, shuningdek, odamlar ham exinokokk (onkosferalari) tuxumlari bilan zararlanadilar.

Oshqozonda oshqozon shirasi ta'sirida tuxumning (onkosferaning) po'sti hazmlanib, embrion ozodlikka chiqadi va ichak devoriga kirib oladi.

So'ngra esa qon yoki limfa yo'llari orqali xo'jayinning boshqa organlariga tarqaladi. Ular asosan o'pka, jigar, taloq va buyraklarda joylashib olib, bu a'zolarni kuchli shikastlantiradi.

Exinokokk pufaklari invazion bosqichgacha 5 oy muddat davomida rivojlanadi. Ular taraqqiyotining davomiyligi hayvonning turi, yoshi, zoti va jinsiga uzviy bog'liq bo'ladi. Asosiy xo'jayinlar esa o'zi o'lgan yoki so'yilgan mollarning exinokokk pufagi bilan zararlangan organ va to'qimalarini yeyish oqibatida kasallanadilar. Parazitning voyaga yetishi uchun 42-64 kun yetarli bo'lib, yetuk formalarning hayotiyliigi itlar organizmida bir yilgacha davom etadi.

Klinik belgilari. Exinokokkoz qorako'l qo'ylarida surunkali oqimda kechib, yillab davom etadi.

Klinik belgilar exinokokk pufaklarning joylashgan o'rni, uning miqdori va taraqqiyoti darajasiga bog'liq bo'ladi. Jigar shikastlanganda, hayvon oriqlaydi, otardan ortda qoladi, ko'rinarli shilliq pardalar sarg'ayadi, yupqa yog' pardalik ich o'tishi ko'zatilib, jigarning kattalashuvi, ko'p kasallanishi, damlash (timpaniya) va kavshashning sustlashuvi qayd etiladi.

O'pka zararlanganda esa, umumiy o'zgarishlardan tashqari, nafasning siqilishi-hansirash, davomli quruq yo'tal, perkussiyada o'tmaslashuv, eshitgan (auskultatsiya) da shikastlangan bo'laklarda vezikulyar nafasning sustlashuvi yoki umuman yo'qligi seziladi. Pufak bosh miyada joylashgan hollarda esa asabiy buzilishlar – dovdirab yurish, kabi holatlar kuzatiladi.

Patologoanatomik o'zgarishlar. Exinokokkoz kasalligi oqibatida o'lgan hayvon tanasi yorib ko'rilganda, o'pka, jigar va boshqa organlarda exinokokk pufaklari borligi qayd etiladi. Zararlangan organlarning hajmi

kattalashib, ba'zan qo'ylar jigarining vazni me'yoridagi 400-450 g o'rniga 6-7 kg ga yetadi.

Diagnoz qo'yish va uni farqlash. Exinokokkozni birinchi navbatda senurozdan farqlash lozim. Senuroz qo'zg'atuvchilari faqat markaziy asab sistemasida – ko'proq bosh miyada, ba'zan esa orqa miyada joylashadi. Exinokokk pufaklari esa turli xil organ va to'qimalarda, ko'pchilik hollarda esa jigar va o'pkada joylashadi.

Senuroz kasalligi bilan asosan 1-1,5 yoshgacha bo'lgan mollar kasallanadi. Kattalarida esa immunitet paydo bo'ladi. Shuning uchun voyaga yetgan hayvonlar senuroz kasalligi bilan deyarlik kasallanmaydi. Demak, asosiy e'tibor joriy yil va o'tgan yilda to'g'ilgan yosh mollarga qaratilishi lozim.

Exinokokkoz bilan kasallanganda esa hayvonda yoshiga bog'liq bo'lgan immunitetlik xususiyati bo'lmaydi. Hayvonlar o'zlarining butun hayotlari davomida zararlanadi va invaziya to'playdilar. Katta yoshdagi hayvonlar yosh mollarga qaraganda tez-tez va kuchli zararlanadi. Senuroz kasalligi sekin rivojlanadi, zararlangan hayvon 3-6 oydan keyin so'ng nobud bo'ladi.

O'z-o'zidan sog'ayish hollari kamdan-kam kuzatiladi. Exinokokkoz esa yillab rivojlanib, subklinik formada kechadi va o'z-o'zidan sog'ayish hollari qayd etiladi. Senuroz kasalligidan barcha hayvonlar, exinokokkdan esa ayrim mollar nobud bo'ladi. Bir yoki bir necha exinokokk pufagi borligiga asoslanib diagnoz qo'yish tavsiya etiladi.

Exinokokkozning klinik belgilari diagnoz qo'yishda asos bo'lolmaydi. Shuning uchun exinokokkozni diagnoz qilishda allergik reaksiya qo'yish usulidan foydalaniladi. Buning uchun exinokokk pufaklaridan sterillab olingan suyuqlik namunalari teri ostiga yuboriladi.

Allergik diagnostika qilishda eng samarali allergen bo'lib, exinokokk pufagidan olingan suyuqlikni 3-4 kun davomida 3-4 darajadagi sovuqda saqlab, 3% li vodorod II oksidi ta'sirida skolekslari o'ldirilgan allergen asos hisoblanadi. Shuningdek, allergik reaksiya uchun exinokokk suyuqligiga 1% li karbol kislotasi qo'shib foydalanish ham mumkin.

Allergenni 2-5 grammligacha shpris va ingichka igna yordamida 0,15-0,2 ml miqdorda dum osti burmasining terisi orasiga yuborish qulay usul hisoblanadi. Reaksiya natijasida 2-3 soat o'tgandan keyin hosil bo'lgan g'urra-shishchanning enini o'lchash orqali ma'lum qilinadi. Qabul qilingan standart bo'yicha qo'ylarda g'urra 2 sm gacha bo'lsa – salbiy, 2,1 sm dan 2,4 gacha bo'lsa – shubhali, 2,5 sm va undan ortiq bo'lsa – ijobiy hisoblanadi. Reaksiyaning aniqligi 95% gacha bo'ladi.

Qozoni reaksiyasi. Quruq allergen kukuni-poroshogi (Qozon ilmiy tadqiqot veterinariya instituti) natriy xlorning fiziologik eritmasi bilan aralastirilib (1:750), hosil bo'lgan aralashmani 1-2 grammligacha shpris va ingichka igna yordamida ko'zning yuqori qovog'i terisi orasiga yoki tananing

boshqa qismiga quyidagi dozalarda: qo‘ylarga-0,2 ml, qoramollarga-0,5-0,75 ml yuboriladi. Aralashma yuborilgan joyda qo‘ylarda ingichka, qoramollarda katta no‘xatdek g‘urra paydo bo‘ladi.

Reaksiya natijasida 2-3 soatdan keyin o‘qiladi. Allergenni ko‘z qovog‘i terisiga yuborilganda, shtangensirkul yordamida bosmadan o‘lchanadi. Boshqa bo‘limlarning terisi orasiga yuborilganda esa terining sifat o‘zgarishlari ham hisobga olinadi. Reaksiyani baholashda yuqoridagi standart shartlariga rioya qilinadi.

Exinokokkoz – insonlar hayotiga ham xavf tug‘diradigan kasallik. Bunda ularni davolashda asosiy usul – jarroh muolajasida ehtiyotsizlik qilinsa, operatsiyadan keyin bir necha oy o‘tishi bilan dard qaytalanishi (residiv) mumkin. Yu.S.Shlevich (1979) 20% operatsiya qilingan bemorlarda xuddi shuni qayd etadi.

Bunday hollarda konservativ davolash usulidan foydalanilib, formalin, spirt, mahalliy tripoflavin qo‘llanilsa, tepal sitostatiklar va akrisalin og‘iz orqali ichkariga yuborilgan. So‘nggi yillarda vermoks (mabendazol) ning yuqori samara berishini ta’kidlovchi bir necha ilmiy tajribalar o‘tkazilgan.

Gedeon Rixter vermoksni quyidagi tartibda qo‘llashni tavsiya etadi: dastlabki 2 kun davomida 200 mg dan yuborilib, bemorning javob reaksiyasi kuzatiladi. So‘ngra har kuni 100 mgdan orttirilib 600 mg gacha yetkaziladi. Bu miqdordagi dori 25 kun davomida qo‘llaniladi, 4-6 oydan keyin davolash kursi takrorlanadi.

Bemorning ahvoli, uning fiziologik holati, siydik, qon va boshqa bioximik ko‘rsatkichlar hamda EKG ma’lumotlari orqali aniqladik. Mualliflarning ta’kidlashlaricha, preparat ortiqcha salbiy ta’sirga ega emas.

Alveokokkoz

Alveokokkoz – kemiruvchilar, shuningdek, odamlarning sestodoz kasalligi bo‘lib, ko‘p bo‘lmali (kamerali) exinokokk – *Alveococcus multilocularis* lichinkalari oraliq xo‘jayinning jigar va boshqa a‘zolarida parazitlik qilishi oqibatida chaqiriladi. Tekinxo‘rning voyaga yetgan turlari asosiy xo‘jayinlar – tulki, bo‘ri, it va ba‘zan mushuklarning ingichka ichaklarida hayot kechiradi.

Kasallikning tarqalishi. Alveokokkoz exinokokkozdek keng tarqalgan bo‘lmasda, lekin u ayrim o‘lkalarda o‘z o‘choqlariga ega. Jumladan, GFR, Avstriya, Shveratsiyaning viloyatlari, Kanada, Yaponiya, Janubiy Amerikaning shimoliy viloyatlarida alveokokkozning asosiy epidemiologik o‘choqlari uchraydi.

Sharqiy va G‘arbiy Sibirda hamda Markaziy Osiyo Respublikalarida, shuningdek Qozog‘iston, Kavkaz orti, Moldaviya, va Rossiyaning ayrim viloyatlarida ham mazkur kasallikning o‘choqlari uchrab turadi. Yoqutiston alveokokkozning yirik o‘choqlari uchraydigan o‘lka hisoblanadi. E.Ergashev

va N.Matchonov ma'lumotlariga ko'ra Respublikada tekshirilgan 69916 bosh qo'ylarning ichki a'zolarida faqat 21 tasi alveokokkoz bilan zararlanganligi aniqlangan.

Kasallik qo'zg'atuvchisining tuzilishi. *Alveococcus multiocularis* – 1,8-2,9 mm uzunlikda bo'lib, tanasi 3-4 ta bo'g'indan iborat. Uning bachadoni yumaloq shaklda boshqa tasmasonlardaidek yetuk bo'g'inning oldingi yarmida joylashgan. Bachadonida 250 dan 400 tagacha tuxumlari bo'lib, ularning ichida olti ilmoqli lichinka (murtak) bo'ladi. Tuxumining hajmi 0,027-0,03 mm atrofida.

Rivojlanishi. Parazitning asosiy xo'jayinlari – tulki, bo'ri, it va mushuk hisoblanadi.

Mazkur hayvonlar lichinka skolekslarini yeganlaridan keyin 28-35 kun vaqt o'tishi bilan jinsiy voyaga yetib ulguradi.

Sestoda tanasining, hartumchasining, ilmoq va so'rg'ichlarining o'sib rivojlanishi dastlabki 2,5-3 oyga to'g'ri keladi. Ularning asosiy xo'jayin organizmida yashash muddati olti oy va undan ortiqroq davom etadi.

Alveokokk tuxumlari tashqi muhit ta'siriga o'ta chidamli bo'lib, harorati ikki daraja bo'lgan suvda ikki yil davomida o'z hayotiyligini saqlab qoladi. Ya'ni, alveokokk onkosferasiga sovuq harorat ta'sir qilmaydi.

Alveokokklar kemiruvchilar organizmida tez va intensiv rivojlanadi. Paxtazor kalamushlarida o'tkazilgan tajribalarda qayd etilishicha eksperimentning 41-kunida kalamush jigarini butunlay alveokokk pufakchalari egallab olgan. U kesib ko'rilganda, tuxumsimon tuzilishda bo'lgan.

Asosiy xo'jayinlar ana shu zararlangan kemiruvchilar yeb zararlanadilar.

Ko'p bo'lmali exinokokklar hayvonlarda, jumladan qoramollarda ham uchrasa-da, lekin ularda murtakning skolekslari qayd etilmagan. Biroq V.M.Sodiqov (1969) O'zbekistonda tabiiy sharoitda qo'ylar organizmidan parazitning uch xil mikroskopik shaklini ajratgan.

Birinchi – “intensiv” shakli jigarning kuchli zararlanishi bilan ifodalangan bo'lsa, alveokokk skolekslari ko'zatilmagan. Ikkinchi holda alveokokk pufaklari qo'y jigarining ayrim-ayrim joylarida uchragan. Ba'zi hollarda 10-15 ta pufaklar bo'lib, 2-5 millimetr kattalikda bo'ladi.

Alveokokkning uchinchi ko'rinishi esa jigar yuzasida uzum boshchalariga o'xshab joylashadi.

Patologoanatomik o'zgarishlar. Alveokokk lichinkalarining jigarda parazitlik qilishi doim unda yangi o'smasimon bo'rtmalarning paydo bo'lishi bilan ifodalanadi. Bu o'zgarishlar asosan jigarda rivojlanib, unda yallig'lanish, so'ngra to'qimalarning nekrozga uchrashi yoki biriktiruvchi to'qimalar hosil qilishi mumkin. Shuningdek, bosh miyaning yallig'langanligi (ensefalit) ham qayd etiladi.

Diagnoz qo'yish va uni farqlash. Bunda epizootologik ma'lumotlarga tayanish bilan bir qatorda, patologoanatomik tekshirishlar ham qo'l keladi. Bu holatda kemiruvchi yoki odam organizmida ko'p bo'lmali alveokokk pufaklari e'tirof etilishi lozim. Shuningdek, amaliyotda kam qo'llanilsa-da, immunologik va serologik (gemagglyutinatsiya va agglyutinatsiya reaksiyalari) tekshiruv usullari ham mavjud.

Davolash, oldini olish va qarshi kurashish tadbirlari. Hayvonlarni davolash uchun tavsiyanomalar yo'q. Odamlarni davolashda esa jarrohlik usullaridan foydalaniladi.

Kasallikning oldini olish uchun exinokokkzdaidek choralar ko'rish bilan bir qatorda, alveokokkning tabiiy o'choqlarida odamlarning zararlanishini ogohlantirish lozim.

Ovchilar uchun o'z o'ljalarini – hayvon aholi yashaydigan joylarga olib kelish va ularning terilariga ishlov berish ta'qiqlanadi. Tulki va boshqa ovlanadigan hayvonlarning terisini shilganda, barcha ehtiyot choralari ko'rish lozim.

Chorvachilik xo'jaliklarida unda xizmat qiluvchi xodimlar zararlanishning oldini oluvchi barcha qoidalarga amal qilishlari muhim ahamiyatga ega.

Kasallikka qarshi kurashishning asosiy tadbirlaridan – it va mushuklar invaziyaning manbai bo'lgan sichqonsimon kemiruvchilar bilan oziqlanishning oldini olishdan iboratdir.

Senuroz

Senuroz – invazion kasallik bo'lib, *Multiceps* (Goeze 1782) avlodiga kiruvchi sestodalarning lichinkalik formalari (senurlari) chaqiradi. Hayvonlarda asosan *Multiceps* avlodining ikkita vakili – *Multiceps multiceps* (Leske, 1790) va *M.skriabini* (Popov, 1937) lar parazitlik qiladi.

Bosh miya senurozi (girra, aylanchiq, tentak) – sestodoz kasallik bo'lib, qo'y, echki, qoramol, yilqi, tuya, shimol bug'usi, yak va oqquyruq (sayg'oq) larning asosan bosh miyasida, ba'zan esa orqa miyasida *Coenurus cerebralis*ning lichinkalik formalari parazitlik qilishi oqibatida kelib chiqadi. *M.multiceps* (Leske, 1790)ning voyaga yetgan turlari esa it va bo'rilarining ingichka bo'lim ichaklarida parazitlik qiladi.

Tarqalishi va iqtisodiy zarari. Senuroz Yevropa, Osiyo, Afrika va Amerika mamlakatlarida tarqalgan. O'zbekistonda asosan qo'ychilik rivojlangan viloyatlarda ko'p uchraydi. N.Matchonov, E.Ergashev, P.Mo'minov, M.Aminjanov va ularning shogirdlari tomonidan chuqur o'rganilib respublikaning barcha hududlarida keng tarqalganligi aniqlangan.

O'zbekistonda *M.Multiceps* (Leske, 1780) ni ilk bor rus sayyohi A.P.Fedchenko itlarda uchratgan.

Senuroz kasalligi asosan qo‘ylarda uchraydi. Veterinariya xodimlarining hisob-kitoblariga ko‘ra bu kasallikka qorako‘lchilik xo‘jaliklarida 1 foizgacha qo‘ylar mazkur kasalga chalinadi. Bu kasallangan hayvonlar ichida taxminan 86 foizini shu yilgi qo‘zilar tashkil qiladi, qolganlari esa o‘tgan yilgi va boshqa kichik yoshdagi mollar hisoblanadi. Shu kasallangan mollardan mollardan 10 foizi, nobud bo‘ladi.

O‘lmay qolgan qo‘ylarning har biridan 10-12 kg go‘sht yo‘qotilishi hisoblab topilgan. Mana shu tahlil asosida mazkur kasallikni tuman, viloyat va respublikamiz chorvachiligiga qancha ziyon yetkazishini hisoblab ko‘rish mumkin.

Kasallik qo‘zg‘atuvchisining tuzilishi. Sestoda (strobila) tasmasining uzunligi 40-100 sm bo‘lib, 5 mm enlikdagi 200-250 bo‘g‘indan tashkil topgan.

Noksimon skoleksi 0,8 mm diametrga ega. Kam rivojlangan hartumchasining diametri 0,3 mm va ikki qatorda joylashgan 22-32 tagacha ilmoqchalar bilan qurollangan.

Katta ilmoqchalar 0,15-0,17 mm uzunlikda bo‘lib, o‘tkir va egilgan tig‘ga ega. Kichik ilmoqchalar esa 0,09-0,13 mm uzunlikka ega va qisman egilgan o‘tkir tig‘lari mavjud.

So‘rg‘ichlari esa 0,290-0,300 mm diametrda bo‘ladi. Bo‘yinchasining uzunligi 2-3 mm. Yaxshi ifodalangan jinsiy teshiklari bosh qismidan 47 mm masofada yoki 18-20-bo‘g‘inlarda joylashadi.

Xunasa (germafrodit) bo‘g‘inlari qariyib kvadrat shaklida bo‘lsada: eni uzunligidan qisqaroq bo‘ladi. Orqa qismidagi yetuk bo‘g‘inlari (12-20) 6-11 mm uzunlikda va 3-5 mm kenglikka ega. Unchalik katta bo‘lmagan ekskretor tomirlari bo‘g‘in chetidan 0,420 mm masofada uzunasiga joylashgan. Ketma-ketligi buzilgan jinsiy teshiklar esa bo‘rtmalar holda yonbosh bo‘ylab joylashgan.

Erkaklik jinsiy organlari asosan 200 ga yaqin urug‘donlardan iborat bo‘lib, bo‘g‘inning o‘rta qismida joylashadi. Ularning asosiy to‘plami bo‘ylama joylashgan tomirlar yaqiniga yig‘ilgan. Bo‘g‘inlarning yonbosh qismlarida urug‘donlar bo‘lmaydi, shuningdek, urug‘ yo‘li va qin orasida ham uchramaydi. Urug‘ yo‘li bachadon tanasining o‘rtasidan boshlanib, egilgan holda bo‘g‘inning chetki yonboshiga, undan o‘tib esa bursaga tushadi.

Tuxumdonning har ikala bo‘lagi qariyib teng va ular uzunchoq-ovalsimon shaklga ega. Kichikroq, uchburchaksimon sariqligi bo‘g‘inning orqa qismi yaqinida joylashib, uning yonbosh qismlari bo‘g‘in chetlariga yetmaydi. Melis tanachasi uncha katta bo‘lmagan kiritma bo‘lib, tuxumdon va sariqlik orasida yotadi. Qin yarim naysimon qin tuxumdonning bir bo‘lagi egilishi hisobiga kengayib urug‘ xaltasi hosil qiladi. Yetuk bo‘g‘inlarda bachadonning o‘rtangi o‘qidan har ikala tomonga 9-26 tadan shoxchalar tarmoqlangan.

Tuxumi (onkosferasi) 0,029-0,029 mm diametrda bo'lib, 0,004 mm qalinlikdagi parda bilan qoplangan. Tuxum o'zida onkosferani, ya'ni sharsimon 3 juftdan joylashgan harakatchan (murtak) ilmoqchalari bo'lgan tuzilmani saqlaydi.

Tuxumning tashqi (oqsil) pardasi tashqi muhitda tez yemiriladi, qalin pardasi esa saqlanib qoladi.

Bitta yetuk strobila 21-66 mingtagacha tuxum saqlaydi, u o'rtacha 30 minggacha bo'lishi mumkin.

Coennurus cerebralis ning lichinkalik bosqichi odatda yumaloq yoki ovalsimon shakldagi yirik senurlarga ega. Senurlarning pardasi tiniq bo'lib, fermentativ qobiqning ichida ko'plab skolekslar bo'ladi.

Senurlarning ichida rangsiz suyuqlik bo'lib, ularning kattaliklari turli xil. Miyada joylashuviga va hayvon turiga bog'liq holda ulardagi suyuqlik miqdori 150-200 ml yetadi. Skolekslar to'da-to'da bo'lib rozetkasimon, ko'pchilik hollarda senurning bir tomonida joylashgan. Ular teskari qayrilgan holda bo'lib, 4 ta so'rg'ichi va juft ilmoqchasi bo'ladi. Senur pufagi suyuqligining tarkibida tirozin, triptofan, arginin, kaliy, kalsiy, magniy, natriy, xlor, fosfatidlar va boshqa moddalar uchraydi.

Rivojlanishi. Asosiy (definitiv) xo'jayini yirtqichlar itlar, bo'rilar, shog'ollar, yenotsimon itlar va tulkilar hisoblanadi. Tulkilarda multitsepslar kam uchraydi. L.S.Shaldibin (1950) Moldaviya davlat qo'riqxonasida ikkita tulkini yorib ko'rib, ularning birida 3 nusxa *M.multictps* borligini aniqladi.

A.N.Kadenatsi Qrimda olib borgan izlanishlariga yakun yasab, tulkilarda bor-yo'g'i 0,9% *M.multictps* uchrashini ta'kidlaydi. E.X.Ergashevning O'zbekiston hududidagi tekshiruvlarida bitta tulkida 2 nusxagina *M.multictps* uchraganligini ma'lum qiladi. N.M.Matchonov (1968) laboratoriya va tabiiy sharoitda tulkilarda o'tkazgan ilmiy tajribalarida ularning ingichka ichaklarida multitsepslar ma'lum darajada rivojlansada, lekin invaziya tarqata oladigan yetuk bo'g'inlar hosil bo'lmasligini isbotlagan.

Bitta asosiy xo'jayinning ingichka ichagida bittadan bir necha yuztagacha strobila tasmalari bo'lishi mumkin. Har bir strobila bir sutka davomida o'zida ko'p miqdordagi tuxum (onkosfera) saqlovchi 4-6 ta yetuk bo'g'in ajratadi. Axlat bilan tashqi muhitga tushgan tuxumlarning po'stlog'i yemirilib, yaylovlar, to'shamalar va suvlar onkosfera bilan zararlanadi.

Onkosferalar sharsimon bo'lib, ularda oltita harakatchan murtak (embrion) ilmoqchalari mavjud. Ular (onkosferalar) tashqi muhit ta'siriga bardoshli bo'lib, uzoq vaqt saqlanadi. Suv va oziq moddalar bilan hayvon va odam organizmiga tushgan onkosferalarning pardalari hazm organizmlarining fermentlari ta'sirida yemiriladi. Ozodlikka chiqqan onkosferalar ilmoqchalari yordamida va proteolitik fermentlar ta'sirida ichak devorlariga kirib, undan qon tomirlariga tushadi.

So'ngra qon oqimi bilan harkatlanadi va faqatgina bosh yoki orqa miyaga tushganlari lichinkalik bosqichigacha taraqqiy etadi. Miyaga tushganlari ma'lum harakat (migratsiya) dan keyin cho'kadi va o'sib-rivojlanib senurga aylanadi. Senurlarning o'sish tezligi oraliq xo'jayinning yoshiga va holatiga bog'liq, senurlar 3 oylik rivojlanishidan keyingina itlarni zararlay oladilar.

Asosiy xo'jayin yuqoridagidek invazyalangan miyani yeb zararlanadi. Multitsepslarning itlar ichagida yashash muddati 6-8 oy, lekin, ba'zan 1,5-2 yilgacha davom etadi.

Epizootologiyasi. Kasallikning mavsumiyligi iqlim sharoitiga va chorvachilikni yuritishga bog'liq bo'ladi. Qoraqalpog'istonda hayvonlarning eng kam zararlanishi qish fasliga to'g'ri kelsa, bahorda esa kasallik 2-3 marta ko'payadi. Yoz mavsumi boshlanishi bilan kasal hayvonlar soni ortib, ko'zda yana kamayib boradi.

O'zbekistonda (E.Ergashev, 1973) asosan joriy yilda tug'ilgan yosh mollar zararlanadi. Kasallik ular orasida o'tkir oqimda kechib, may-iyunda ko'p uchraydi. Kasallikning oxirgi formasi 2 yoshgacha bo'lgan mollar orasida butun yil davomida, ko'proq noyabr-mart oylarida uchraydi.

Klinik belgilari. E.H.Ergashev, N.M.Matchonov, M.A.Aminjonov ma'lumotlariga ko'ra, senurozning klinik belgilari qorako'l qo'ylarida uch bosqichda namoyon bo'ladi. Birinchi bosqich zararlangandan 10-15 kun o'tishi bilan boshlanadi. Bu belgilar qon bilan faol harkatlanib, yosh senur murtaklari miyaga tushganda paydo bo'lgan yallig'lanish natijasida bilinadi.

Birinchi bosqichdagi belgilar kasal hayvonning asab sistemasini izdan chiqishi bilan harkatlanib, har besh bosh moldan birida sezilishi mumkin. Kasal qo'ylarda mudrash, dovdirab yurish, otardan ortda qolish, ishtahasizlanish, majburiy harkatlanish, ko'z shilliq pardasining qizarishi, befarqlik, bosh suyagi bo'limida haroratning ortishi kabi belgilar kuzatiladi. Hayvon ba'zan asabiylashadi, shuningdek, qo'rqqoq bo'lib qoladi, har tomonga qarab maqsadsiz yuguradi, joyida tepinadi, bir nuqta atrofida aylanib, tez-tez to'qishib yiqiladi, dovdirab talvasalanadi. Odatda bu holat 1-2 haftadan keyin o'tib ketadi. Ayrim hollarda kasal hayvonlarning yigirmadan bir qismi o'lishi mumkin.

Ikkinchi bosqich senur pufagining o'sishi bilan bog'liq bo'lib, 3-6 oy davom etadi. Bu davr mobaynida hayvon sog'lomdek ko'rinsa-da tiqilinch va dim binolarda past reaksiya ekanligini sezish mumkin, toza havoda esa o'zini yana o'nqlab oladi.

Uchinchi bosqichda miya to'qimasi senur pufagining kattalashuvidan yemiriladi va bu holat bir yoki bir necha oy davom etib, hayvon oriqlaydi va nobud bo'ladi.

Kasal qo'yning telbalanishi, otardan ortda qolishi, dovdirab odimlashi, ko'p qoqilishi, boshining osilishi kabi alomatlar bu bosqichning harkatli

belgilari hisoblanadi. Shuningdek, hayvon befarq, kamharkat, bekorga aylanadigan, tishlarini g'ijirlatib, ko'p so'lak ajratadigan bo'lib qoladi.

Majburiy harakatlar senur pufagining miyada joylashuviga qarab xilmal bo'ladi. Kasal hayvon aylanma, goh esa u yoq bu yoqqa harakat qiladi, boshini osiltirib yoki o'ta ko'tarib yuradi. Ba'zan hayvonning ko'rish qobiliyati pasayishi yoki yo'qolishi mumkin.

Ayrim hollarda senur pufagining bosimi ta'sirida miyani qoplovchi suyaklar yupqalashishi mumkin. Uni paypaslaganda yaxshi seziladi. O'sha joyni bosganda esa qo'y cho'kadi va yiqilib, unda talvasalanish holati boshlanadi.

Patologoanatomik o'zgarishlar. Jasad oriq, qonsizlangan, ichki organlarda senurozga xos belgilar ko'z atilmaydi. Harakterli belgilar bosh miyada uchraydi.

Birinci bosqichda miyaning bo'rtiq yuzasi egri-bugri bo'lib, unda 1 mm diametrdagi yiring-qonli sarg'ish tasma uchraydi. Uning atrofidagi qattiq pardaning ichki yuzasidan yiring-fibrinli qatlam hosil qilgan bo'ladi.

Miya to'qimalari va tomir bog'lamchalarida kam yoki ko'p miqdorda qon quyilish, miya qorinchalarida loyqalangan suyuqlik to'planganligi qayd etiladi.

Uchinchi bosqichda o'lgan hayvonlar bosh miyasida esa kattaligi kaptarning tuxumidan tortib tovuq tuxumigacha keladigan bitta, ba'zan ikkita ovalsimon pufak topiladi. Bosh miya atrofiyaga uchrab, senur pufagi yaqinidagi qismlari kichik donalar yoki qizg'ish atalasimon moddaga aylanib, zichlashib qoladi. Ko'p hollarda bitta, ba'zan har ikala yarim sharlar atrofiyaga uchraydi. Ayrim hollarda senur pufagi o'zini qoplab to'rgan suyak qoplamasini teshib yuborishi ham mumkin.

Diagnoz qo'yish va uni farqlash. Diagnoz qo'yishda epizootologik ma'lumotlardan kasal hayvonning yoshi, yil fasli, o'tgan yilda invaziyaning bo'lgan-bo'lmaganligi hisobga olinadi.

Ma'lumki, qorako'chilik xo'jaliklarida kasallikning o'tkir formasi may-yun oylarida qo'zilar orasida ko'p uchraydi. Uning oxirgi formasi esa ko'z-qish mavsumlariga to'g'ri keladi. Qo'zilarida o'tkir formada o'ta qo'zg'aluvchanlik yoki mudroqlik belgilari namoyon bo'ladi, keyingi formada – aylanchilik, bezovtalik holatiga uchrab, unga qo'l urib ko'rilganda senur bor joylaridan o'tmas tovush eshitilishi kabi alomatlar ma'lum bo'ladi. Miya gumbazining yupqalashuvi har doim ham pufak o'rnini bilan mos kelmasligini yodda tutmoq lozim.

Qo'ylarda senurni befarq diagnostika qilish uchun G.I.Ronjina (1952) tomonidan oftalmoskopiya usuli tavsiya etilgan. Oddiy oeflektor yordamida kunduzgi yorug'likda ko'z tubiga qaraladi. Ko'z qorachig'ini sun'iy kattalashtirish maqsadida har ikala ko'zga 2-3 tomchidan 0,5% li atropin

tomiziladi. Oq junli sog'lom qo'ylarda ko'rish asabining so'rg'ichi shakli loviyasimon, rangi oq-sariq bo'ladi.

To'q rangli junli qo'ylarda esa to'q-sarg'ish yoki sariq ranga ega bo'lib, to'r pardasi donalar va to'q pigmentlashgan bo'ladi. So'rg'ich va asab chegaralari ajralib turadi. Senuroz bilan kasallangan qo'ylarning qo'zi tabida turg'unlik holati bo'ladi. Bu hol senur pufagi joylashgan qismining qarshi tmoonidan boshlab asab so'rg'ichi va to'r pardasi o'zaro qo'shilib ketadi.

Vaqt o'tishi bilan ularda turg'unlik holati yuz berib, so'rg'ichning rangi va shakli o'zgaradi. Shuningdek, hayvonlarda senurozni diagnoz qilishda allergik usuldan ham foydalaniladi.

G.I.Ronjina tomonidan (1940) ilk bor allergen sifatida skoleks yoki senur pufagi pardasidan tayyorlangan emulsiya, ya'ni bir hissa modda va 20 hissa 1% li osh tuzi eritmasi hamda sterillab olingan 1:10 nisbatda 0,5% li fenol bilan konsentlangan senur suyuqligi yaratildi.

Allergenni 0,2 ml miqdorda shpris va ingichka igna yordamida ko'zning yuqori qovoq terisi ostiga yuboriladi. Senuroz bilan zararlangan qo'ylarda bir soatdan keyin igna o'rnida 1,75-4,2 sm diametrdagi shish-g'urra hosil bo'ladi.

R.G.Ismagilova tomonidan antigen sifatida skoleks va senuroz suyuqligi tayyorlangan oq kukun (poroshok) holdagi to'la qiymatli Yangi antigen tavsiya etilgan bo'lib, u ampulada chiqariladi va o'z faolligini 3 yilgacha saqlaydi.

Allergenni qo'llashdan avval u fiziologik eritmada (1:750) eritiladi va 1-2 grammlik shprisdan foydalanib, aseptika, antiseptika qoidalariga rioya qilgan holda 0,2 ml miqdorda ko'zning yuqori qovoq terisi ostiga yuboriladi.

Muolaja to'g'ri bajarilsa, igna o'rnida yaqqol seziladigan bo'rtma shish paydo bo'ladi. Reaksiya 3 soatdan keyin shishni shtagensirkulda o'lchash yo'li bilan baholanadi:

- a) shish 2 sm gacha bo'lsa – salbiy;
- b) 2,1-2,5 sm bo'lsa – shubhali;
- v) 6 sm va undan katta bo'lsa – ijobiy hisoblanadi.

Markaziy asab sistemasining buzilish hollari yuqumli kasalliklarda ham bo'lib turadi, lekin ularning o'tkir oqimda kechishi, ixtiyorsiz harakatlarning va tajovuzkorlikning yo'qligi bilan senurozdan farq qiladi.

Qoqsholda – tetanik tipirchilash xarakterli bo'lsa, senurozda bu hol bo'lmaydi. Aueski kasalligi esa o'tkir oqimda kechib, 2-3 kundan keyin hayvon o'ladi. Shuningdek, hayvon tanasining junsiz qismlarida kuchli qichish sezadi.

Listereioz – kam uchraydi va o'tkir oqimda kechadi. Invazion kasalliklardan qo'ylarning estrozida albatta rinit kuzatiladi va barcha yoshdagi mollar og'riydi.

Monieziozning asabiy formasida ich o'tishi va hayvon tezagi bilan monieziya bo'g'inlarining ajralishiga tayaniladi. Kanalar chaqiradigan shollik

(paralich) kasalidan farqlashga albatta yaylov kanalarining bor-yo'qligi inobatga olinadi.

Ingichka bo'yinli sistitserkoz

Ingichka bo'yinli sistitserkoz – qo'y, echki, qoramol, cho'chqa va boshqa sut emizuvchilarning sestodoz kasalligi bo'lib, *Cysticercus tenuicollis* lichinkalarining charvi va boshqa yog' to'qimalarida parazitlik qilishi oqibatida chaqiriladi.

Kasallikning tarqalishi. Ingichka bo'yinli sistitserklar bilan mamlakatimizning turli zonalaridagi chorva mollari turlicha darajada, jumladan, qo'y va echkilar 20,9-80%, cho'chqalar 15-18% gacha zararlangan (E.Ergashev, 1973). Mazkur sestodoz ovlanadigan hayvonlar orasida ham keng tarqalgan bo'lib, bug'ularning ekstensiv invazyalanish darajasi 52-100% ga yetadi.

Kasallik qo'zg'atuvchisining tuzilishi. Ingichka bo'yinli g'umbak (finna) – *Cysticercus tenuicollis* ovalsimon pufak shaklida bo'lib, tovuq tuxumidek, ba'zan undan kattaroq hajmga ega bo'ladi.

Pufak ichida suyuqlik va uning devoriga yopishgan holda bitta skoleks yotadi. Skoleks oq bo'rtmacha holda yaltirab ko'ringanligi uchun oddiy ko'z bilan ko'rish mumkin.

Charvi, qorin yog'i va boshqa a'zolarida tekinox'rlilik qiluvchi sistitserkozlar tiniq suyuqlik bilan yarim qilib osib qo'yilgan xaltachani eslatadi.

Parazitning voyaga yetgan turlari – *Taenia hydatigena* (Pallas, 1766) it, bo'ri, shog'ol, olmaxon, sassiqqo'zan va bug'ularning ingichka ichaklarida hayot kechiradi. Mazkur sestod itlarning eng yirik sestodlaridan hisoblanib, tanasining uzunligi 5 m gacha yetadi. Hartumchasi 26-44 tagacha turli xil kattalikdagi ilmoqchalar bilan qurollangan bo'lib, ikki qatorga joylashadi.

Rivojlanishi. Parazitning voyaga yetgan turlari bilan zararlangan it yoki boshqa asosiy xo'jayinlar o'zlarining tezaklar bilan tarkibida minglab tuxumlar saqlovchi yetuk bo'g'inlar ham ajratadi.

Ba'zan bo'g'inlarning ichaklarda yorilishi natijasida tashqi muhitga birdaniga tuxumning o'zi ajralishi ham mumkin.

Tezak bilan ajralgan yetuk bo'g'inlar faol ilgarilovchi harakatlanish xususiyatiga ega bo'lib, o'z harakati davomida tanasining oldingi qismida joylashgan bachadonidan atrof-muhitga tuxumini sochishi aniqlangan.

Oraliq xo'jayin – qo'y, echki va boshqa hayvonlar zararlangan ozuqa va suv manbalari orqali invazyani yuqtiradi. Oshqozon-ichak sistemasiga tushgan tuxumdan onkosfera ajralib chiqib, ichakning shilliq qavati orasiga kiradi va qon oqimi bilan jigar qopqa (darvoza) venasi orqali charvi va boshqa yog' to'qimalari sari harakatlanadi. U yerda sekinlik bilan (35 kun davomida) sistitserk g'umbaklari (sistitserklari) shakllanadi. Asosiy xo'jayinlar esa ana

shu sistitserklari bor bo'lgan kasal hayvon a'zolarini yeyish oqibatida zararlanadi. *T.hydatigena* 1-2 oy muddatda jinsiy voyaga yetadi. Mazkur sestodlar bilan esa ko'proq kuchukchalar zararlanadi.

Klinik belgilari – mazkur sestodoz o'tkir va surunkali oqimlarda kechishi bilan farqlanadi. Hayvonlar zararlanganlaridan keyin 2-3 kun o'tishi bilan qo'zi va uloqlarning ichi bo'shashadi, cho'chqa bolalarining tezagi suyuqlashadi. Bu o'zgarishlar onkosferalarning ichak shilliq qavatiga kirishi natijasida sodir bo'ladi. Shuningdek, tezakdagi ichak fermentlari faolligining ortishi ham fikrimiz dalilidir. Ya'ni, ishqorli fosfataza fermentining faolligi – 266-373, lipaza – 66-307, enterokinaza esa 54-363% gacha faollashishi qayd etilgan.

Tana harorati me'yorning yuqori chegarasida yoki qisman balandroq bo'ladi. Bunday holda hayvon lohaslanib, ishtahasizlanadi, uning chanqoqligi kuzatiladi.

Qo'zilar uzoq vaqt yotsa, cho'chqa bolalari esa to'shama tagiga kirib oladi. Qo'zi va uloqlarning junlari sinuvchan va ko'p to'qiladigan bo'lib qoladi. Cho'chqa bolalarining tuklari ho'rpayadi.

Kasallikning klinik belgilari 12-15 kunlarda, ya'ni yosh sistitserklarning jigar po'stlog'i orqali qorin bo'shlig'iga chiqish paytida yaqqol kuzatiladi. Ushbu jarayonda tana harorati ortib, nafas olishi va yurak urishi tezlashadi. Qorin devori paypaslanganda, hayvon og'riqdan bezovtalanadi. Kasal hayvon uzoq yotsa-da, gavda holatini tez-tez o'zgartirib turadi. Agar invaziyaning intensivligi yuqori bo'lsa, hayvon o'lishi ham mumkin.

Kasallikning surunkali kechishi yosh sistitserklarning jigardan qoriga o'tganidan keyin boshlanadi. Bunday paytda kasallikning klinik belgilari ko'zatilmaydi.

Patologoanatomik o'zgarishlar. Hayvon tanasi yorib ko'rilganda, jigarning hajmi kattalashib, kulrang – qo'ng'ir tusdaligi qayd etiladi. Uning ko'p sonli egri-uzun yo'llarida 3x5 mm kattalikdagi yosh sistitserklarning jigar pardasini teshib o'tishi va ichki qon ketishi kuzatiladi.

Ayniqsa, 1-2 oylik qo'zilar zararlanganining 17-kunida o'ta og'ir patologoanatomik o'zgarishlar sodir bo'lishi ko'zatilgan. Seroz va qonli gepatit hamda bronxopnevmoniya rivojlanib, ularning asoratidan qonli peritonit va plevrit kuzatiladi.

Diagnoz qo'yish va uni farqlash (defferensiatsiya). Diagnozni hayvon tirikligida belgilash uchun allergik reaksiya qo'yish usulidan foydalanish qo'l kelsa-da, lekin hozircha amaliyotda keng qo'llanilgani yo'q.

Hayvon o'limidan keyin uni yorib ko'rilganda, asosiy o'zgarishlar jigarda-qonli gepatit va perigepatit ko'rinishlarida bo'ladi. Kasallikning surunkali kechishida esa asosiy patologoanatomik o'zgarishlar sistitserk pufaklari o'rinishgan joylarda kuzatiladi.

Sistitserk pufaklarini exinokokk pufaklari bilan chalkashtirmaslik uchun sistitserk pufaklarining devorlari orqali yagona skoleksning (boshcha) koʻzga yaqqol tashlanib turishini yodda tutmoq lozim.

Kasallikni davolash, oldini olish va unga qarshi kurashish. Bu kasallikni davolash uchun hozircha tavsiyalar yoʻq. Teniidozlarga qarshi kurashish kasallik qoʻzgʻatuvchisi rivojlanishida uning biror bosqichiga taʼsir etish bilan uzviy bogʻliq. Shuningdek, joyning epizootologik va epidemiologik xususiyatlarini hisobga olgan zamonaviy gelmintologik bilimlarga asoslanib oʻtkazilgan kompleks tadbirlar samarali natija berishi mumkin.

Exinokokkoz, senuroz va sistitserkozga qarshi kurashish tadbirlari. Sestodoz lichinkalariga qarshi kurashishda veterinariya-sanitariya xizmatida qulay sharoit yaratish va kasallikni davolash, uning oldini olishni tashkil etish asosiy tadbirlardan hisoblanib, bunda quyidagi vazifalarni bajarish lozim:

a) veterinariya-sanitariya boʻlimlarini tuzish va undan unumli foydalanish;

b) soʻyish maydonchalarini (kushxonalarini) jihozlab, undan toʻgʻri foydalanish; shaxsiy xonadonlarda mol soʻyishga yoʻl qoʻymaslik;

v) davolash va oldini olish (punkt)larini tashkil etish;

g) kasalligi aniqlangan mollarni vaqt-vaqti bilan yaroqsizligini belgilab, ularni soʻyishni uyushtirish;

d) xoʻjalik hududidagi barcha itlarni doimiy va qatʼiy hisobga olish, xoʻjalik uchun foydali boʻlgan itlarni gelmintsizlantirish, daydilarini esa – yoʻqotish;

ye) sestodozlar haqidagi veterinariya va tabobat bilimlarini chorvadorlar oʻrtasida keng targʻib etish.

Oʻzbekistonning barcha chorvachilik xoʻjaliklarida veterinariya-sanitariya boʻlimlari, davolash va oldini olish punktlari, oʻlgan hayvonlarni yorib koʻrish uchun maxsus xonalar, zararlangan organlarni kuydirish yoki zararsizlantirish uchun moslamalar tashkil etish va qurishni tezlashtirish lozim. Soʻyish maydonchalari, tanani yorish xonalari, Bekar oʻra (chuqur)lari namunali (tipovoy) loyiha asosiy qurilishi shart.

Ayrim hollarda chuqurligi 4 m dan kam boʻlmagan oddiy oʻralardan foydalanish mumkin. Otar va podalarda mollarni soʻyishni man etilishini har bir chorvador yaxshi bilishi kerak. Noiloj soʻyilgan hollarda esa u zudlik bilan veterinariya-sanitariya boʻlimlariga keltiriladi. Hayvon tanasi faqat maxsus xonalarda yorib koʻrilishi lozim.

Har bir jamoa, fermerlar uyushmasi uchun alohida yoki bir necha fermerlar uyushmasiga bitta kushxona tashkil etish mumkin. Mollarni soʻyish esa albatta veterinariya mutaxassisi ishtirokida amalga oshiriladi.

Senurozga xos alomatlar boʻlgan mollar tezlik bilan suruvdan ajratilib, davolash joylariga keltirilishi zarur. Shuningdek, allergik reaksiyaga ijobiy

natija bergan mollar ham shu joyga olib kelinadi. Yakuniy diagnoz qo'yilgandan keyin esa kushxonaga yuboriladi.

Xo'jalik chorvachiligini qisqaroq muddatlarda exinokokkozdan xoli etish uchun 5-6 va undan katta yoshdagi barcha qo'ylarning terisi orasiga allergik reaksiya qo'yish usuli bilan ularning zararlanganligini aniqlab, xo'jalikning ichki qoidalarini buzmaslik sharti bilan ularni go'shtga topshirgan ma'qul.

Allergik reaksiyani ko'zda o'tkazish tavsiya etiladi. Chunki bu tadbir qish yoki erta bahorda o'tkazilsa, qo'ylar orasida chiqit bo'lishdan tashqari, nimjon mollar noto'g'ri javob reaksiyasi beradi.

Exinokokkoz bilan kasallangan barcha mollar yaroqsizga chiqarilganda, har bir it gelmintsizlantiriladi, ortiqchalari esa yo'q qilinadi. Senuroz bilan kasallangan mollar ham doimiy ravishda podadan ajralib, davolash joylargiga ko'chiriladi va veterinariya mutaxassisi nazoratida oriqlatmasdan so'yish tavsiya etiladi. Ana shu talablarga rioya qilinsa, itlarning zararlanish xavfi kamayadi.

Senuroz bilan kasallangan mollarni o'z vaqtida aniqlash xo'jalikning bundan xalos bo'lishini tezlashtiradi. Exinokokkoz bilan zararlangan mollarni allergik reaksiya yordamida aniqlab, ularni o'z vaqtida kushxonalarga jo'natib turilsa, qish va erta bahor fasllarida exinokokkoz kasalligi oqibatida sodir bo'ladigan chiqitlar soni kamayadi, kasal hayvonlarning semizlik darajasi ko'p yo'qolmaydi, xo'jalikni sestodozdan tozalash tezlashadi.

Xizmat itlarini saqlashni tashkil etish. Itlar senuroz, exinokokkoz, quturish, brusellez, sil va boshqa kasalliklarni tarqatuvchi manba hisoblanadi. Shuning uchun ularni ro'yxatdan o'tkazib, pasportlar bilan ta'minlash va maxsus raqamli belgilar osib qo'yilishi shart.

Chorvachilik xo'jaliklarida xizmat itlari (cho'pon itlari) xo'jalik hisobida bo'lib, ular yetarli miqdordagi oziq-ovqat, zarur idish va jihozlar bilan ta'minlanishlari lozim.

Xo'jalikda pasportlashtirilmagan va gelmintsizlantirilmagan yangi itlarni qabul qilish yoki ayirboshlash qat'iy man etiladi. Otarlarda, suruv va podalarda faqat bittadan it saqlashga ruxsat etiladi. Barcha itlar zarur hujjatlardan qayd etilishi lozim bo'lib, pasporti va bo'yinbog'ida maxsus raqamli belgisi bo'lmagan itlar egasiz (qarovsiz) hisoblanadi va ular yo'q qilinadi.

Har safar gelmintsizlantirish jarayonida daydi, ayniqsa, urg'ochi itlar va ularning bolalari sestodozlarni tashuvchilar sifatida yo'qotiladi.

Itlarni mollarning kallasi va pishirilmagan ichki organlari bilan oziqlantirish, molxona hamda yemxonalarga kiritish ta'qiqlanadi. Shuni unutmaslik lozimki, faqat ferma va otarlardagina sog'lomlashtirish ishlari o'tkazish bilan cheklanmasdan shaharlar, tuman markazlari, qishloqlar va boshqa turar joylarda mavjud barcha itlarni gelmintsizlantirishni yo'lga

qo'yish sestoda lichinkalari tarqalishining oldini olishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Aholi yashash joylarida itlarni quyidagi tartibda gelmintsizlantirish taklif etiladi:

a) itlarning soni, yoshi, laqabi, rangi hamda ular egalarining yashash joyishi aniqlash;

b) ushbu itlarni mutachassislar tomonidan berilgan tavsiya bo'yicha gelmintsizlantirish;

v) daydi itlarni maxsus tashkil etilgan brigadalar tomonidan ovlash va yo'q qilish;

g) chorvadorlar orasida exinokokkoz, senuroz va sistitserkoz haqidagi umumiy bilimlarni keng targ'ib etish.

Endilikda senuroz va exinokokkozni yo'q qilish uchun viloyatlararo korxonalar (mahsulotni qayta ishlash zavodi) lar qurish lozimligini hayotning o'zi ta'qozo etmoqda.

Exinokokkoz va senuroz bilan kasallanishni hisobga olish. Xo'jalikda exinokokkoz va senuroz kasalliklari qay darajada tarqalganligini bilish uchun joylarda mazkur sestodozlar bilan zararlangan va o'lgan mollarning bosh sonini aniq hisobga olish muhim ahamiyat kasb etadi. O'lgan mollarga soxta diagnoz belgilash (alimantar distrofiya va hokazo) orqali haqiqiy kasallikni (exinokokkoz, senuroz) yashirishga urinish iqtisodiy jihatdan o'ta zararli bo'lib, mazkur invaziyaning keng tarqalishiga sabab bo'ladi.

Veterinarlar o'z hisoblarida exinokokkoz va senuroz bilan kasallangan mollarning sonini va unga qarshi qanday tadbirlar o'tkazilganligini aniq ko'rsatishlari lozim. Mollarni yuqoridagi sestodozlar bilan zararlanganlik darajasi ularni so'ygandan keyin yoki tirikligida allergik reaksiyalar o'tkazish yordamida belgilanadi.

Amaldagi tartib-qoidaga ko'ra, senuroz kasalligi qayd etiladigan xo'jaliklar nosog'lom, bir yil davomida kasallikka uchramaganlari esa sog'lom xo'jalik deb tan olinadi.

Kasal hayvonlar yorib ko'rilganda, exinokokkoz pufaklari uchragan xo'jalik chorvachiligi nosog'lom va 200 bosh qo'ylari yoki 100 bosh boshqa turdagi mollari yorib ko'rilganda, exinokokkoz pufaklari uchramagan xo'jaliklar esa exinokokkoz invaziyasidan xoli, ya'ni sog'lom hisoblanadi. Mazkur xulosani tasdiqlash maqsadida, turli fermalardagi mollar orasida allergik reaksiya o'tkazish yoki 20 dan ortiq itlarda sinash uchun gelmintsizlantirish tadbiri o'tkaziladi.

O'tkaziladigan tadbirlarni nazorat qilish. Xo'jalik chorvachiligini exinokokkoz va senuroz kasalliklaridan sog'lomlashtirish uchun barcha rahbar xodimlar va veterinariya mutaxassislari zimmasiga quyidagi tadbirlarning o'z vaqtida sifatli bajarilishini ta'minlash, uni nazorat qilish yuklanadi:

1. Xo‘jalik chorvachini sog‘lom yoki nosog‘lomligini aniqlash.
2. Senurozga chalingan mollarni o‘z vaqtida aniqlash va ularni go‘sh-tga topshirish, exinokokkozga chalingan katta yoshdagi mollarni yaroqsizga chiqarish.
3. Itlarni pasportlashtirish va raqamli belgi hamda bo‘yinbog‘lar bilan ta‘minlash.
4. Qarovsiz itlarni doimiy ravishda yo‘qotib borish.
5. Itlarni o‘z vaqtida va samarali gelmintsizlantirishini ta‘minlash.
6. Kasallikdan o‘lgan hayvon tanasini va ayrim zararlangan organlarini kuydirish yoki zararsizlantirish uchun zarur bo‘lgan o‘ralar va maxsus xonalar tashkil etish.
7. Kushxonalar qurish va mollarni faqat shu joyda so‘yilishini ta‘minlash.

Itlarning exinokokkoz bilan zararlanganligini aniqlash uchun ularning axlati tekshirib ko‘riladi. Yirik sestodlar ortiqcha ishlovlarsiz ham oddiy ko‘z bilan ko‘rishga imkon beradi. Osonlikcha ko‘rinmaydigan holda esa tezak suvda yaxshilab yuvilib, qora rangli kosachaga joylansa 4-8 mm uzunlikdagi mitti sestodlar ko‘zga tashlanadi.

Kasallikni nazorat qilishning qulay usuli kushxona va go‘sh-t kombinatlarida so‘yilgan mollarning barcha organlarini ko‘rikdan o‘tkazish, ulardan ijobiy natijalar olinganda, veterinariya mutaxassislariga shoshilinch ravishda zarur topshiriqlar berish va bu tadbirlarning bajarilishini tekshirishdan iborat.

Veterinariya bilimlarini targ‘ib etish. Exinokokkoz va senuroz bilan hayvon va odamlarning doimiy qayta kasallanib turishining asosiy sabablaridan biri chorvadorlarning veterinariya bilimlarining elementar talablarini bilmaslik oqibatidandir. Shuning uchun veterinariya mutaxassislari xudi shu masalalarda cho‘ponlar va barcha chorvadorlar huzurida ma‘ruzalar qilib, suhbatlar uyushtirib turishlari lozim. Shu maqsadda radio va mahalliy matbuot nashrlaridan ham foydalanish mumkin. Ayniqsa, itlarni gelmintsizlantirish va kasal hayvonlarni yorib ko‘rish jarayonlarida veterinariya izohli-axborotlari berib borish ham yaxshi samara beradi.

Itlarni gelmintsizlantirish uchun qo‘llaniladigan antigelmintiklar. 1. Hidrobromidli arekolin – 0,0004 g/kg miqdorda 12 soatlik ochlikdan keyin itlarga og‘iz orqali non, go‘sh-t, sut va boshqalar bilan beriladi. It bu dorili oziqni birdaniga yutib yuborishi zarur. Shuningdek, arekolin eritmasi tayyorlanib, uni shpris yordamida majburiy ravishda og‘iz orqali til tubiga ham yuborish mumkin.

Agar muolaja davomida it qayt qilsa, bu jarayon qaytadan takrorlanadi. Ta‘kidlash kerakki, yuqoridagi barcha usullar bajarilishi noqulay va kam samarali. Shuning uchun institutimizning parazitologiya kafedrasida olimlari

tomonidan tavsiya qilingan yangi usulning afzalliklari borligini ma'lum qilamiz.

O'zbekiston sharoitida itlarni keyingi gelmintsizlantirish muddatlari dekabrda aprel oyigacha har 45 kunda, may oyidan noyabr oyigacha esa har 30 kunda bir marta o'tkaziladi.

Sestodlarning jinsiy yetuk (imago) shakllari qo'zg'atadigan kasalliklar

Anoplotsefalyatozlar

Anoplotsefalyatozlar – gelmintozi kasalliklaridan bo'lib, *Anoplocephala* kenja turkumiga, *Cyclophyllidea* (Braun) turkumiga, *Cestoda* sinfiga va *Plathelminthes* tipiga mansub bo'lgan gelmintlarning hayvon organizmida parazitlik qilishi natijasida kelib chiqadi.

Kavsh qaytaruvchi hayvonlar organizmida *Anoplocephalidae* va *Avitellinidae* sinflariga kiruvchi uchta – *Monieziya*, *Avitellina*, *Thisaniesiya* avlodlarining vakillari parazitlik qiladi. Bir tuyoqli hayvonlarda *Anoplocephala* bilan *Paranoplocephala* avlodlarining vakillari uchraydi.

Barcha sestodlar qo'zg'atadigan kasalliklar ular mansub bo'lgan avlodlarning nomi bilan ataladi. Shuning uchun kavsh qaytaruvchi hayvonlarda moniezioz, tizaniezioz va avitellinoz, bir tuyoqlilarda esa anoplotsefalyoz bilan paranoplotsefalyoz kasalliklari farq qilinadi.

Moniezioz

Moniezioz – kavsh qaytaruvchi hayvonlarga xos invazion kasallik bo'lib, *Anoplocephalidae* oilasiga kiruvchi sestod – *M.expansa* va *M.benedeni* hayvonlarning ingichka ichaklarida parazitlik qilishi natijasida kelib chiqadi.

Kasallik odatda enzootik darajada kechib, kasallangan hayvonlardan ko'proq qo'zi, uloq va buzoqlar nobud bo'ladi.

Kasallikning tarqalishi va iqtisodiy zarari. Qo'zg'atuvchining *M.benedeni* turi O'zbekistonning barcha zonalarida tarqalgan bo'lib, ko'proq yosh mollar orasida butun yil davomida uchraydi. Sug'oriladigan zonalarda keltirilgan 550 bosh qo'y gelmintologik usulda tekshirilganda 32 boshning ingichka ichaklarida *M.benedeni* borligi qayd etildi.

Cho'l-yaylov zonasidan keltirilgan 87 bosh qo'ydan 19 boshida ham shu kasallik uchragan. Tog' va tog' oldi zonalarida esa *M.expansa* kam uchrasada, ayrim hollarda yosh mollar zararlanishi mumkin (E.X.Ergashev, S.Nazarova, 1973).

Sug'oriladigan zonalarda *M.expansaning* tarqalishi qishda 8, bahorda 11 va ko'zda 7% mollarda qayd etilgan. *M.expansa* cho'l-yaylov zonalarida sug'oriladigan zonalarga nisbatan ko'proq uchraydi. Tog' va tog'oldi zonalarida esa kasallik yilning uch faslida uchrab, qishda 23, bahorda 19,

koʻzda 9% qayd etiladi. Qoʻylar bu zonada bahordan boshlab kech koʻzgacha zararlanadi

Moniezioz qoʻylar orasida Rossiyaning koʻpgina viloyatlari Kavkazorti Respublikasi, Boltiqboʻyi, Qozogʻiston, Qirgʻiziston, Tojikiston, Turkmaniston Respublikalarida ham keng tarqalgan.

Moniezioz kasalligi qoʻylar podasida 20-21% atrofida uchraydi. Mutaxassislar fikriga koʻra, bu kasallikka chalingan qoʻylarning 5-7% nobud boʻladi.

Mualliflarning (E.Ergashev) koʻzatuvarlariga qaraganda kasallikka koʻproq qoʻzilar chalinadi va ularning har biri xastalik tufayli 11 kilogrammgacha tirik vaznini kamaytiradi yoki semizlik sifati 30-35 foizgacha pasayib, soʻyilgan vaznda 6,1 kg goʻsht, 2 kg yogʻ olinmay qoladi. Shuningdek, jun 10-15, qorakoʻl terisi sifati 10 foizga kamayadi.

Kasallik qoʻzgʻatuvchisining tuzilishi. *M.beneden*ning boʻyi 1 m, eni esa 16 mm ga yetadi. Shar shaklidagi boshchasining uzunligi 0,4-0,9 m, eni esa 0,7-1,0 mm boʻlib, hartumlari ilmoqchalar bilan qurollanmagan. Uning skoleksi faqat qisman oval shaklidagi toʻrtta soʻrgʻich bilan taʼminlangan. Boʻgʻinlari qisqa va keng boʻlib, uning oldingi qismida proglotida oraligʻida halqasimon yoki toʻrsimon bezlar joylashganligi diagnoz qoʻyishda qoʻl keladi.

Har bir boʻgʻin ikki xil jinsiy aʼzolarga ega boʻlganligi uchun ularning yon tomonlarida bittadan soʻrgʻichlari joylashgan va shu yerda nok shaklidagi bitta erkaklik jinsiy xaltacha (bursa) joylashgan boʻladi. Jinsiy aʼzo (sirrus) teshiklari esa urgʻochilik jinsiy teshigining yonida joylashgan. Voyaga yetgan boʻgʻin tuxum bilan zichlangan toʻrsimon bachadon bilan toʻlgan boʻladi.

Monieziy tuxumlari ichida uch juft ilmoqli onkosfera boʻlib, u noksimon apparat deb ataluvchi xususiy parda bilan oʻralgan. Tuxumining diametri 0,5-0,6 mm ga teng boʻlib, uch, toʻrt va hatto besh burchak shaklida boʻladi.

Ikkinchi qoʻzgʻatuvchi *M.expansa* xuddi yuqorida taʼriflangan monieziyga oʻxshash boʻlib, faqatgina proglotida oraligʻidagi bezlarning tuzilishi bilan bir-biridan farq qiladi. *M.benedeni* boʻgʻinlarining orasidagi bezlari halqasimon kichik-kichik toʻda holatida *M.expansa* gelmintida esa u tekis chizma koʻrinishda boʻladi.

Yetilgan tuxumlari 0,070-0,094 mm diametrga ega. Onkosferalari 0,022-0,028 mm diametrli boʻlib, embrional ilmoqchalarning uzunligi 0,008 mm ga teng.

Rivojlanishi. M.N.Kuznesovning koʻzlatishi boʻyicha (1955) monieziylarning voyaga yetgan turlari asosiy xoʻjayinning ingichka ichaklarida tekinoxʻrlik qiladi. Strobilasining oxirgi boʻgʻinlarida shakllangan tuxumlar yetilib, ularning soni har bir boʻgʻinda 20 mingga yetishi mumkin. Bitta sestod oʻz hayoti davomida 80 milliontagacha tuxum qoʻyishi mumkin.

Strobiladan uzilgan yetuk bo'g'inlar to'g'ri ichakdaligida yoki tezak bilan tashqi muhitga tushgandan keyin mexanik ta'sir natijasida yorilib, undagi invazyalangan tuxumlar tashqi muhitni zararlantiradi. Monieziylar ham boshqa sestodlar singari biogelmint bo'lganligi uchun ular tuxumlarining kelgusidagi rivoji oraliq xo'jayinga muhtojdir. Ular uchun oraliq xo'jayin vazifasi oribatidlar deb ataluvchi mayda tuproq kanallari o'taydi. Mollar o'simliklar bilan oziqlanish davomida monieziy tuxumlarini ham qo'shib yeb qo'yishadi.

Tuxumlar yumaloq bo'lib, 0,063-0,078 mm diametrga ega va uch qavat: tashqi – yupqa, yaltiroq, o'rta – donador (lipoidli), uchinchi – noksimon apparatni hosil qiluvchi qalpoqchali pardalardan iborat.

Oribatidlar tanasida gelmintning embrionlari rivojlanib, o'zining oltita rivojlanish davrini o'tkazadi ham eng oxirgi davrida invazion sistitserkoidga aylanadi. Oribatid kanalar tanasida sistitserkoidlarning rivojlanishi ko'p vaqtni talab qiladi. Jumladan, sistitserkoidlar harorat 16 darajaga teng bo'lgan sharoitda 197-206 sutkada, 26-28 darajada esa 111-113 sutkada rivojlanib yetishadi. Kana tanasidagi sestitserkoid hayvonlarni bir yarim yilgacha zararlantirish qobiliyatini saqlaydi. Hayvon tomonidan o't yoki suv bilan yutilgan kana tanasidagi sistitserkoidlardan asosiy xo'jayin tanasida 50 sutkadan keyin *M.benedeni* va 40 sutkadan keyin *M.expansaning* jinsiy jihatdan voyaga yetgan shakli rivojlanadi. Har bir monieziy bir sutkada 8 sm gacha uzunlikda o'sishi mumkin. Jinsiy jihatdan voyaga yetgan tasmasimon monieziylar 2-6 oygacha tirik yashaydi. Shu muddatdan keyin parazitlar xo'jayin organizmini tashlab, hayvon tezagi bilan birga tashqi muhitga chiqib ketadi.

S.N.Nazarovanning (1966) ma'lumotlariga qaraganda, qorako'l qo'ylarida *M.expansa* 39, *M.benedeni* esa 54 kundan keyin jinsiy voyaga yetadi. Parazitlarning asosiy xo'jayin organizmida yashash muddatlari *M.expansa* uchun 87 kun, *M.benedenilar* uchun esa 107 kunni tashkil qiladi.

Epizootologiyasi. Monieziozning hayvonlar orasida tarqalishi ularning yoshlariga bog'liq bo'lib, ayniqsa 1,5-8 oylik qo'zi, uloq hamda buzoqlarda ko'p uchraydi. Masalan, bir yoshli mayda shohli mollarning 59 foizi zararlangan bo'lsa, bir yoshdan ikki yoshgacha bo'lganlari 31 foiz va ikki yoshdan oshgan mollarning atigi 15 foizi moniezioz bilan zararlanganligi aniqlangan. Qo'zilar avval *M.expansa* bilan, so'ngra *M.benedeni* bilan kasallanadi. Katta yoshli mollar moniezioz bilan kam kasallanib, ularda nisbatan *M.benedeni* ko'proq uchraydi. Moniezioz O'zbekiston sharoitida keng tarqalgan kasallik bo'lib, unga asosan yosh mollar chalinadi.

Klinik belgilari. Moniezioz bilan kasallangan hayvonning dastlab ovqat hazm qilish organlarining ish qobiliyati buziladi. Hayvonning tezaklari o'zgarib, o'z rangini yo'qotadi. Hayvon tez-tez kuchanadi, ichi o'tadi.

Kasal hayvonlarning orqa chiqaruv teshigi (anus) atrofi ifloslanib, hayvon ishtahasizlanadi, to‘yimli ozuqalar berilishiga qaramasdan ozib ketadi, o‘shishdan qoladi. Ko‘pincha ko‘krak, qorin bo‘limlarida shishlar paydo bo‘ladi. Junlari yaltiroqligini yo‘qotib, mo‘rt bo‘lib qoladi va sinib, to‘kilib ketadi.

M.expansa bilan zararlanib kasallangan qo‘ylarda xastalikning to‘rt xil klinik shakli – og‘ir va yengil zaharli, ichakning bekilib qolishi (obturatsion) hamda asabiy ko‘rinishlari bilan farqlanadi. Og‘ir zaharli belgili ko‘rinishda asosan qo‘zilar, qisman qo‘ylar ham kasallanadi.

Hayvon tezagida monieziyning yetuk bo‘g‘inlari ko‘rinishidan 10-15 kun avval kasal hayvonlarda lohaslanish, lanjlik, oriqlash, ishtahasizlanish (ayrimlarida aksincha) belgilari bo‘ladi.

Bunday holatda tezak suyuqlashib, shilliq bilan qoplangan bo‘ladi. 10-15 kun vaqt o‘tishi bilan esa klinik belgilar yanada yorqin ifodalanib, qo‘zilarning ichi o‘tadi, kuchsizlanib uzoq yotadi. Ularning tezagi suyuqlashib, qoramtir yer rangida bo‘ladi va shilliq, qon aralash ajralib, tanasining orqa qismi, dumba atrofi va sonining ichki yuzasini ifloslantiradi.

Kasal hayvon qonsizlanib, o‘shishdan qoladi va yurak faoliyatining yomonlashuvi natijasida tananing pastki qismlarida shishlar paydo bo‘ladi. Natijada qo‘zilar may-iyun oylaridan boshlab nobud bo‘la boshlaydi.

Monieziozning yengil toksinli klinik ko‘rinishi esa yosh mollarda va ertangi qo‘zilarida ko‘zatilib, ular lohaslanadi, oriqlab ketadi, tezagi esa suyuq bo‘lib qoladi. Monieziy bo‘g‘inlari 20-30 kun davomida ajralib, organizm barcha sestodlardan xalos bo‘lgandan keyin hayvonning ahvoli yengillashishi mumkin. Agar hayvon ichakning o‘tkir yuqumli kasalliklari bilan ham zararlanib qolsa, uning ahvoli yanada yomonlashib, moniezioz ham avj oladi. 2-4 oylik qo‘zilar orasida ichakning bekilib qolishi (obturatsion) kasalligi ham uchraydi, bu hol bahor va yoz faslining birinchi yarmida ko‘proq kuzatiladi. Kasal hayvon to‘satdan gir aylanib yiqiladi va oyoqlari bilan tepina boshlaydi. Hayvon ana shunday tutqanoqlardan birida ichakning bekilib qolishi natijasida o‘z-o‘zidan zaharlanib (intoksikatsiya) o‘ladi.

Kasallikning asabiy ko‘rinishida esa qo‘zilar to‘satdan gir aylanib, yerga yiqiladi va tutqanoq tutib, qaltirab bir-ikki soatdan keyin nobud bo‘ladi. Shuningdek, moniezioz aralash shaklda ham kechishi mumkin.

Patologoanatomik o‘zgarishlar. Hayvonning jasadi oriqlashgan, qonsizlangan, chot orasi tezak bilan ifloslangan bo‘lib, unda monieziy bo‘g‘inlarini ham ko‘rish mumkin. Bunday holatda ichak devorining cho‘zilganligi, ichak invaginatsiyasi, damlanishi, kataral yallig‘lanib, ichak shilliq pardasida hamda charvi bezlarida, buyraklarda, taloqda, ba‘zan jigarda proliferativli – generativ o‘zgarishlar hosil bo‘ladi. Ingichka ichaklar bo‘shlig‘ida tekinxo‘rlar borligi aniqlanadi. Bosh miyada qonli suyuqlik

to'planishi va unga qon quyilishi ko'zatilib, teri ostida, qorin va ko'krak bo'shliqlarida suyuqlik (transsudat) to'plangan bo'ladi.

Diagnoz qo'yish va uni farqlash. Aniq diagnoz qo'yish uchun epizootologik, klinik, patologoanatomik ma'lumotlarga tayanish bilan birgalikda qator gelminto-koprologik tekshiruvlar o'tkaziladi.

Monieziy bo'g'inlarining uzunligi 1 sm va eni 1,5-2,5 sm keladigan oqish-sarg'ish naysimon (silindirsimon) tanachalarga o'xshaydi. Uning har ikki –o'ng va chap tomonlarida jinsiy teshigi joylashgan. Hayvonlar tunagan joyga to'plangan tezak ertalab ko'zdan kechiriladi va tekshirish uchun laboratoriyaga yuboriladi.

Kasallikning boshlanish davrida parazit jinsiy voyaga yetmaganligi uchun tezak bilan uning bo'g'inlari yoki tuxumlari ajralib chiqmaydi. Shuning uchun diagnostika maqsadida bir necha hayvon gelmintsizlantiriladi. Shu maqsadda moniezioz bilan kasallanganligi gumon qilingan qo'zi va buzoqlarga har bir kilogramma tirik vazni hisobida 2,5-3 ml 1% li mis kuporosining eritmasi ichiriladi. Hayvon moniezioz bilan kasallangan bo'lsa, eritma ichirilgandan so'ng 7 soat vaqt o'tgach, tezak bilan birgalikda monieziylar ajralib chiqa boshlaydi.

Ayrim hayvonlarda monieziozni diagnoz qilish uchun amaliyotda laboratoriyada osh tuzining to'yingan eritmasidan foydalanib o'tkaziladigan Fyulleborning flotatsiya usuli qo'l keladi.

Dasht sharoitida Nikolskiyning (1961) hayvon to'g'ri ichagidan tezak namunasini olib, monieziy bo'g'inlari bor yoki yo'qligini tekshirish usuli Fyulleborn usulidan ham samaraliroqdir. Yangi olingan tezak namunalarida monieziy bo'g'inlari sarg'ish rangda, ba'zan harakatchan bo'lib, 0,9-15,2 sm uzunlikda va 0,1 sm qalinlikda bo'ladi.

L.P.Vibe (1963) usuli esa yosh mollar uchun qo'llanilib, qo'tonlarda 3-4 kishi ishtirokida amalga oshiriladi. Birinchi kishi hayvonning old tomonidan uning bo'ynini oyoqlari orasida qisib ushlasa, qolgan ikki kishi qo'yning orqa oyoqlarini ikki tomonga yirib turishadi. So'ngra ulardan biri qo'yning tezagini ho'llash maqsadida 100-150 ml suvni rezina purkagich (sprinsovka) yordamida to'g'ri ichakkka yuboradi. Bu tadbir tezak namunasi olishni osonlashtiradi. So'ngra o'ng qo'li bilan to'g'ri ichakka qin oynasini kiritib chap qo'lida tezakni olish uchun qora rangli kosacha (kyuverta) tutadi. Qin oynasini kengaytirib olgandan keyin kosachaga tezak to'qiladi. To'rtinchi kishi esa tekshirish natijalarini qayd etish bilan shug'ullanadi. *M.expansa* bilan *M.beneden*ning bir-biridan farqi borligini ilk bor M.I.Kuznesov (1965) aniqlagan. Bunda u asosan mazkur qo'zg'atuvchilarning tuxumlarini taqqoslagan. Kasal hayvon tezagidagi bo'g'inlardan ajratilgan *M.expansa* tuxumi olti burchakli shaklda bo'lib, chetlari yoysimon egilgan bo'ladi. U mikroskop ostida uchburchakning qiyshiq shaklini eslatadi.

*M.beneden*ning yetilgan tuxumlari o'n va ba'zan o'n ikki burchakli shaklda bo'lib, mikroskop ostida qiyshiq to'rtburchak – kvadrat; ba'zan besh burchak shaklida yoysimon burchakli ko'rinishda bo'ladi.

Diagnostika maqsadida gelmintsizlantirish uchun 20-25 ml 1% li mis kuporosi eritmasi bo'shashtiruvchi tuzlarga qo'shib ichiriladi va ajralgan manieziy miqdoriga qarab zararlanish darajasi aniqlanadi.

Monieziy yuqumli ichak kasalliklaridan (infeksiyasidan) va ayrim protozoonozlardan farq qilish uchun asosan ularda tana haroratining doimiy yuqoriligi va kasal hayvonning isitmalashiga xos belgilar bo'lib, monieziyda aksincha – tana harorati me'yorda, o'lim oldidan esa me'yordan ham past bo'lishi harakterlidir.

Yakuniy diaqnoz qo'yish esa albatta laboratoriya tekshiruvlari o'tkazishni ta'qozo etadi.

Tizanieziy

Tizanieziy – kavsh qaytaruvchi hayvonlarda uchraydigan surunkali gelmintoz kasallik bo'lib, *Avitellinidae* oilasiga mansub *Thysaniezia giardi* sestodining voyaga yetgan turlari yosh qoramollarning ingichka ichagida parazitlik qilishi natijasida rivojlanadi.

Kasallikning tarqalishi. Tizanieziy sobiq ittifoqning barcha respublikalarida keng tarqalgan bo'lsa-da, lekin ayrim joylarda mahalliy (lokallik) xususiyatlarni hisobga olib, o'sha joylar nomlarini alohida ta'kidlab o'tish lozim.

Shimoliy zonalarga nisbatan janubda bu kasallik ko'p uchraydi. Jumladan, Qirg'iziston Respublikaida kasallik yosh qo'zilar orasida 6, bir yoshdan ikki yoshgacha bo'lganlarida–17,9, katta qo'ylarda esa–13,6% tarqalgan (Shibanov, 1957).

M.D.Orexov va D.N.Kelovlar (1958) Turkmanistonda o'rtacha 3,5%, sug'oriladigan zonalarda esa 34% mollar zararlanganligini qayd etadilar.

Qozog'istonning Bek-Pak-Dala chul zonasida qo'ylarning 36,4% i (Qoraboev, 1952), Olmaota viloyatining "Kastek" sovxozida 8,3-18,2% (Ulyanov, 1960) zararlanganligi ta'kidlanadi.

Shuningdek, Irkutsk viloyatida 32, Chitada 33,3, Tuva avtonom viloyatida 53,6% (Spasskiy, 1958) qo'ylar zararlangan. R.H.Hayitov (1953) va N.X.Shevchenko (1958)larning ma'lumotlariga qaraganda, O'zbekistonda tizanieziylar boshqa anoplotsefalyatlarga qaraganda ko'proq uchrab, Samarqand viloyatining Narpay tumanida 50-60% qo'ylar, "Ulus" sovxozida 60-70% qo'zilar va 30% qo'ylar zararlangan.

Kasallik qo'zg'atuvchisining tuzilishi. *Thysaniezia giardi* tasmasimon parazit bo'lib, uzunligi 1,5-4,6 m, eni esa 8,0-9,3 mm ga teng. Skoleksi yumaloq, qurollanmagan bo'lsa-da, u 0,6-1,5 mm diametrdagi to'rtta mukulli

so'rg'ichlar bilan ta'minlangan. Bo'yinchasi skoleksidan 3,3-4,5 mm uzun bo'ladi.

Tanasi 0,010-0,015 mm qalinlikdagi xitin (kutikula) bilan qoplangan. Jinsiy teshigi bir tomonlama bo'lib, bo'g'inlarining goh o'ng, goh chap tomonida joylashadi.

Bachadon naycha shaklida bo'lib, ko'ndalangiga bo'g'inning oldingi qismida joylashgan. Tuxumlari bachadonda to'da-to'da bo'lib joylashadi va tez ko'payadi, bachadon hajmi kattalashadi va asta-sekin tuxumlarni o'rab bachadon atrofiga joylashib, "bachadon atrofi a'zosi"ni tashkil qiladi. Har bir bachadon yonidagi a'zoda 5-15 tadan tuxum bo'ladi. Tuxumlarning noksimon apparati bo'lmaydi, ularning diametri 0,018-0,027 mm, onkosferasi esa 0,012-0,018 mm ga teng.

Rivojlanishi. *Th.giardi* parazitning voyaga yetgan turlari qo'y va boshqa kavshovchilarning ingichka ichak bo'limlarida bir necha nusxadan bir necha o'nlab nusxagacha uchraydi. Burdjanadze (1942) 4-5 oyliq qo'zilarida 67 nusxagacha *Th.giardi* uchratgan bo'lsa E.H.Ergashev o'z tekshiruvlari natijasida bir yoshgacha bo'lgan qo'zilarida 45 nusxagacha parazit uchraganligini ta'kidlaydi.

Har bir strobiladan voyaga yetgan bo'g'inlar uzilib, hayvon tezagi bilan tashqi muhitga tushadi. Yaylovlarda yorilib, undagi ko'p sonli tuxumlar sochilib ketadi.

Tizanieziylarning oraliq xo'jayini haqida ziddiyatli fikrlar mavjud. V.A.Potyomkinaning (1944) ta'kidlashicha, *Th.giardining* oraliq xo'jayini bir qancha oribatid oilasiga kiruvchi kanalar hisoblanar edi, ammo keyingi tekshirishlar bu fikrni tasdiqlagani yo'q.

M.I.Kuznesov (1962) o'tkazgan eksperimental tekshirishga ko'ra, "senoed" turkumiga kiruvchi *raenesilla padicukaris* tanasida *Th.giardi* onkosferasi sistitserkoidgacha rivojlanganligi uchun uni oraliq xo'jayin deb hisoblash mumkin.

Epizootologiyasi. V.I.Bondarev va S.N.Boboevlarning tekshirishlarida ta'kidlanishicha, tizaniezioz mavsumiylik xususiyatiga ega bo'lib, qo'zilarining bahor va yoz fasllarida yuqori (maksimal) darajada zararlanishini qayd etganlar.

Armanistonda esa tizanieziylar qo'ylarda butun yil davomida uchrab, may-iyun oylarida kamaygan va oktyabr-noyabrda avjiga chiqqanligi qayd etiladi (Savin, 1942).

V.G.Gagarin, N.A. Atlasov va V.G.Solovevlarning Qirg'iziston go'sht kombinatida o'tkazgan tekshirishlarida aniqlanishicha, hayvonlarning tizaniezioz bilan zararlanishi bahor oylarida eng yuqori darajaga ko'tarilsa, yozga kelib pasayib borgan.

O'zbekistonda qo'zilar avgust oyidan boshlab tizanieziylarning yetuk bo'g'inlarini va tuxumlarini ajrata boshlaydi. Oktyabr-noyabr oylariga kelib bu hol keskin ko'tariladi – 40-44%, qish oylarida esa pasayib boradi.

M.M.Mardievning (1962) Qashqadaryo viloyatida o'tkazgan tadqiqotlarda tog' oldi zonalarida bahorgi qo'zilar organizmida tizanieziy bo'g'inlari yoz oylaridan boshlab qayd etilib, ko'zda invaziyaning ekstensivligi 61% ga yetadi. Katta yoshdagi qo'ylar odatda yozning oxiri va ko'zda zararlanib, qishda kamayadi, mart oyidan boshlab ortib boradi va may oyida yuqori nuqtaga ko'tariladi.

Sh.Azimov (1963) va R.Hayitov (1964) larning ma'lumotlariga qaraganda, Toshkent va Samarqand vilotlarining tog' oldi zonalarida tizanieziy qo'ylar orasida yoz-ko'z oylarida uchrasa, chala-cho'l zonalarida bahor, yoz va kuz fasllarida ham qayd etilgan.

Tojikiston sharoitida tizanieziy bir yoshgacha bo'lgan qo'zilar orasida ko'zda 44%, bir yoshdan ikki yoshgacha bo'lganlarida bahorda 8% uchrasa, yozda 3,8% gacha kamayib, qishda deyarlik bo'lmaydi.

V.N.Bondaryova va S.N.Boboev (1950)larning ta'kidlashlaricha, qo'ylar kasallangan joylarda qo'zilar invaziyaga berilmas ekan, ammo E.Ergashevning ma'lumotlariga ko'ra, kasallik qo'zilarida ham uchrab turadi (1973).

Klinik belgilari. Kasal hayvonlar otardan ortda qoladi, oriqlaydi, lohaslanadi, so'lagi oqadi, ko'rinarli shilliq pardalari qonsizlanadi, tana muskullari qaltirab qisqaradi, ba'zan harakat muvozanati buzilib, asabiy noma'qbul holatlar kuzatiladi. Chiqim asosan kekxa (xurda) qo'ylar orasida bo'ladi.

Patologoanatomik o'zgarishlar. Tana o'ta oriqlagan, ko'rinarli shilliq pardalar qonsizlangan bo'ladi. Yorib ko'rilganda, ichaklar sestodlarga to'lib, ayrim hollarda uning bo'shlig'i bekilganligi ma'lum bo'ladi. Shilliq qavati yallig'langan va nuqtali qon quyilganligi qayd etiladi. Parenximali organlarda distrofiya holati va qon quyilganligi aniqlanadi.

Diagnoz qo'yish va uni farqlash. Diagnoz qo'yishda xo'jalikning epizootologik holati, kasal hayvonlarning yoshi, yoshiga bog'liq bo'lgan immunitet hisobga olinadi. Yakuniy diagnoz esa gelmintoskopiya, gelmintoovoskopiya va diagnostik gelmitsizlantirish o'tkazish yordamida qo'ziladi.

Gelmintoskopik tekshiruv o'tkazishda oddiy ko'z yordamida ham tizanieziyning yetuk bo'g'inlari bor yoki yo'qligini aniq belgilash mumkin. Gelmintoovoskopik usullardan esa flotatsiya usuli qo'llaniladi.

N.X.Shevchenkoning (1958) xulosasiga ko'ra, tekshirish uchun olingan tezak namunasini to'yingan giposulfit eritmasida 4-6 soat saqlash odatdagi osh tuzining to'yingan eritmasida suzdirishga qaraganda 2-3 marta ko'proq tizanieziy pardasi (kapsulasi) ni topishga imkon beradi. Tizanieziy tuxumida noksimon apparat bo'lmaydi. Uning tuxumlarini tezakda qolgan bo'g'indagi

bachadon atrofidagi a'zoda 5-15 donadan to'plangan holda yoki alohida topilishi mumkin.

Gelmintoskopiya usulida tekshirganda, parazit bo'g'inlarida bir tomonlama almashib joylashgan jinsiy bo'rtmalarni aniqlash juda qo'l keladi. Diaqnozni farqlashda moniezioz, nematodiroz va bunostomoz kabi gelmintozlardan ajrim qila bilish lozim.

Avitellinoz

Avitellinoz – kavsh qaytaruvchi hayvonlarga xos sestodoz kasallik bo'lib, *Avitellinidae* oilasiga kiruvchi *Avitellina centripunctata* gelmintining ingichka bo'lim ichaklarida parazitlik qilish oqibatida chaqiriladi.

Tarqalishi. Avitellinoz ham tizaniezioz singari mamlakatimizning janubiy zonalarida keng tarqalgan. U Markaziy Osiyo, Qozog'iston, Kavkazorti, Ukraina hamda Voronej, Chelyabinsk va Sibirning janubiy tumanlarida uchrab turadi.

Mazkur kasallik qo'zq'atuvchisi ilk bor 1921 yilda Mari shahrida – Rossiya gelmintologik ekspeditsiyasi xodimlari tomonidan qo'ylarda qayd etilgan. Keyinchalik esa 1953 yilda Samarqand viloyatida ham qo'ylar orasida (2,5%) uchrashi R.Hayitov tomonidan ma'lum etilgan. Dog'iston avtonom respublikada bu kasallik (A.X.Altaev, 1953) uzoq yaylovdagi qo'ylar orasida 36,2, haydovda bo'lmaganlarida 22,2% uchrab, o'rtacha invazyalanish darajasi 1-3 nusxada bo'lganligi aniqlandi.

Janubiy Qozog'istonda invaziya eng avjiga chiqqan paytda (Ulyanova, 1956) lar 90-95% gacha zararlanib, invaziya darajasi o'rtacha har bosh qo'yga 100-200 g avitellina tanasi vazniga to'g'ri kelgan.

O'zbekistonning so'g'oriladigan va tog' oldi hududlarida avitellina qo'ylar ingichka ichagida topilgan barcha gelmintlarning 8,3% ni tashkil etadi (E.Ergashev, 1973).

Kasallik qo'zg'atuvchisining tuzilishi. *Avitellina centripunctata* ning tanasi (strobilasi) 1,5 m (ba'zan 9 m) uzunlikda va 2-3,2 mm enlikda bo'ladi. Boshchasi (skoleksi) qurollanmagan va faqat to'rtta so'rg'ichi mavjud. Skoleksidan keyin 5 mm dan bir necha sm uzunlikdagi bo'yinchasi boshlanadi va sezilmaydigan darajada strobilasiga tutashib ketadi.

Jinsiy teshigi parazit bo'g'inning goh o'ng, goh chap tomonidan ochiladi. Urug'donlari bo'g'inning orqasida o'ng va chap chekkasida joylashgan. Bachadoni esa ingichka naycha shaklida bo'lib, ko'ndalang joylashgan. Yetuk bo'g'inlarida 45-50 tagacha tuxumi bo'lib, po'stloqqa (kapsulaga) o'ralgan. Avitellina tuxumlarida noksimon apparati bo'lmaydi. Tuxum po'chog'i ichida uch juft embrional ilmoqchasi bo'lgan yirik onkosfera yotadi.

Rivojlanishi. Avitellinalar ham barcha anoplotsefalyatlar singari biogelmint bo'lib, ularning oraliq xo'jayin kolembol avlodiga mansub

kemiruvchi yoki ninasini sanchib so‘ruvchi mitti hasharotlar – kolembollar (5-10 mm) hisoblanadi.

Kolembollar organizmida 20 kun davomida invazion lichinkalar – sistitserkoidlar voyaga yetadi va qo‘y, echki, qoramol, jayron kabi asosiy xo‘jayinlarini zararlashi mumkin.

Epizootologiyasi. Hayvonlarning zararlanish darajasi ularning yoshiga bog‘liq yoki yo‘qligi kam o‘rganilgan. Avitellinozni birinchi bo‘lib o‘rgangan olim V.I.Malaxovning (Voronej, 1941) ma‘lumot berishicha, 1,2 yoshdagi qo‘ylar ko‘proq zararlanib, 6 oylikdan kichik bo‘lgan qo‘zilar organizmida avitellina qayd etilmagan.

N.V.Savinning ta‘kidlashicha, 5500 bosh tekshirilgan qo‘y ichaklarida yilning barcha fasllari davomida tekinxo‘r qayd etilib, u may-iyun oylarida kamroq, oktyabrda-4,9, noyabrda-63, dekabrda-6,4% uchragan. Janubiy Qozog‘istonda joriy yilda tug‘ilgan qo‘zilar organizmida avitellinalar dastlab sentyabr oyida qayd etilib, ko‘z yakunida esa invaziya darajasi yuqorilab borgan (S.D.Ulyanov, 1960). Respublikamiz viloyatlarida esa bu xastalik ko‘z-qish fasllari tog‘ oldi zonalarida, qish va erta bahorda chala cho‘l zonalarida ko‘proq uchraydi (Azimov, 1930).

Ye.M.Shakievning (1962-1965) Qoraqalpog‘istonning Qo‘ng‘irot tumanida olib borgan ko‘zatishlariga qaraganda, yilning barcha fasllarida turli yoshdagi qo‘ylarda invaziyalanish darajasi bir xil bo‘lgan. E.H.Ergashev 1963 yilda O‘zbekiston chorvachilik xo‘jaliklarida avitellinoz boshqa sestodlarga nisbatan kam uchrashini ta‘kidlab, ayrim zonalarda hayvonlar 90 va hatto 100% gacha zararlanishini uqtirib o‘tadi.

Klinik belgilari. Kasal hayvonlarning markaziy asab sistemasining faoliyati buzilib, hayvon nobud bo‘lishi mumkin. Kasal hayvon otardan ortda qoladi, uning harakat qilish muvozanati buziladi. Ko‘rinarli shilliq pardalari oqarib, og‘in nafas oladi, ichaklar harakati kuchayadi va ichi o‘tadi. Tezagida ko‘p miqdorda qon bo‘lishi kuzatiladi. Ba‘zan asab buzilishlari, mushak titrog‘i, ko‘p so‘lak ajralishi, tishlarini g‘ijirlatishi boshlanib, boshini orqaga tashlaydi va 15-18 soatdan keyin o‘ladi.

Patologoanatomik o‘zgarishlar. Tana yorib ko‘rilganda, ingichka ichak bo‘limlari kuchli yallig‘langanligi va qon tomirlari o‘ta to‘laligi hamda ichak devorlarida turli kattalikdagi qon quyilganligi qayd etiladi. Ichak bo‘shlig‘ida esa ko‘p sonli avitellina tasmalari topiladi.

Diagnoz qo‘yish va uni farqlash. Diagnoz qo‘yishda epizootologik ma‘lumotlarga va klinik belgilar hisobga olinadi. Nikolskiyning gelmintoskopiya usulidan foydalanib esa hal qiluvchi diagnoz belgilanadi. Hayvonlar tezaklari bilan avitellinaning yakka holdagi yetuk bo‘g‘inlarini ajratadi. Qo‘l lupasi yordamida tezak ko‘zdan kechirilganda, unga yopishgan oq-sut rangli dumaloq narsani ko‘rish mumkin. Uni igna yordamida tezakdan

ajratib mikroskop ostida ko'rsa, avitellina bo'g'ini ekanligini osongina payqash mumkin.

Shuningdek, diagnostik gelmintsizlantirish o'tkazish ham muhim ahamiyat kasb etadi. Avitellinozni moniezioz, tizaniezioz va stileziozlardan ajrata bilish lozim.

Anoplotsefalyatozlarni davolash, oldini olish va ularga qarshi ko'rash

O'zbekistonning barcha qo'ychilik xo'jaliklarida kasallikni davolashda fenotiazin, mis kuporosi va osh tuzining aralashmasi yuqori samara bilan qo'llanib kelinmoqda. Aralashma quyidagi nisbatda: 10% fenotiazin, 1% mis kuporosi va 89% osh tuzi (pomol) miqdorida tayyorlanadi. Mazkur aralashma 1 oktyabrdan 1 noyabrgacha har bir qo'ygacha kuniga 4-5 g miqdorida beriladi.

O'zbekistonda sug'oriladigan, cho'l-yaylov va tog' hamda tog' oldi zonalari sharoitida katta yoshdagi qo'ylar aprel oyida qirqimdan 15 kun avval, yosh mollar esa qirqimdan keyin 20-25 kun o'tkazib gelmintsizlantiriladi. Ikkilamchi gelmintsizlantirish esa qirqimdan 20-25 kun keyin – sentyabr oyida o'tkaziladi.

Bunda asosan quyidagi dori-darmonlar (antigelmintiklar) qo'llaniladi: mis kuporosining 1 yoki 2% li eritmasi bilan qo'zi va uloqlarni gelmintsizlantirish jarayonini boshlashdan 12 soat avval ular onalaridan ajratiladi. Katta yoshdagi mollarga dag'al va kuchli ozuqalar berish tavsiya etiladi. Hayvonlarni chanqatish maqsadida, ular bir kun avval suvsiz saqlanadi.

Gelmintsizlantiruvchi 1% li mis kuporosi eritmasi berilgandan keyin ham 2-3 soat davomida suv berilmaydi. Eritma har bir qo'ygacha og'iz orqali emal yoki shisha voronkaga kiygizilgan rezina nay yordamida yuboriladi. Hayvon yotgan holatda ushlab turiladi (fiksatsiyalanadi).

Mis kuporosining 1% li eritmasi quyidagi miqdorlarda qo'llaniladi: 1-1,5 oylik qo'zilarga – 15-20 ml.

1,5-2 oylik qo'zilarga – 20-25 ml.

2-3 oylik qo'zilarga – 25-30 ml.

3-4 oylik qo'zilarga – 30-35 ml.

4-5 oylik qo'zilarga – 35-40 ml.

5-6 oylik qo'zilarga – 40-45 ml.

6-7 oylik qo'zilarga – 45-50 ml.

7-8 oylik qo'zilarga – 50-60 ml.

8-10 oylik qo'zilarga – 60-80 ml.

Qo'ylarga – 80-100 ml.

3-6 oylik buzoqlarga – 120-150 ml.

Hozirgi paytda O'zbekiston hududiga xususiy veterinariya dorixonalari orqali moniezioz va boshqa ichak sestodozlariga qarshi qo'llaniladigan turli firmalarda ishlab chiqilgan dori vositalari keltirilmoqda. Ularga monezin, monezol, alben, albendazol (2,5 va 10 foizli), albazen (2,5 va 10 foizli),

brontel plyus (1 ml tarkibida 50 mg klozantel va 50 mg prazikvantel), bentel-900 (albendazol, prazikvantel), alben-praz (1 ml tarkibida 50 mg albendazol va 50 mg prazikvantel), iver-praz (1 ml tarkibida 2 mg ivermektin va 50 mg prazikvantel), monezol (1 ml tarkibida 2 mg ivermektin va 40 mg prazikvantel) va boshqalar kiradi. Ushbu prepart anoplasefalyatozlarga yaxshi samara beradi.

Oldini olish maqsadida kavsh qaytaruvchi hayvonlarni bir tomondan yaylov sharoitida ularni anoplasefalyatozlar qo'zg'atuvchilari bilan zararlanishdan, sestodlarning oraliq xo'jayinlari – oribatid kanalarini parazitlarning onkosferali tuxumlari bilan invazyalanishdan muhofaza qilish talab qilinadi. Birinchi tadbir nosog'lom xo'jaliklarda qo'y-qo'zilarni qish mavsumidan boshlab preimaginalli yoki davolashga qaratilgan gelmintsizlantirishga asoslanadi. Ushbu maqsadda yuqorida nomlari keltirilgan preparatlardan foydalaniladi. Ushbu chora-tadbirlar yaylovdagi tuproq (oribatid) kanalarini zararlanishini va invazyalarning kuchayishini oldini oladi.

Davolash va profilaktik degelmintizatsiya monieziozning yil bo'yi kuzatilishini, uni bahor va kuz mavsumlarida kuchayishini e'tiborga olgan holda birinchi marta qishda, ikki marta yaylov sharoitda yosh qo'y-echkilardan sestodlarning yetilgan bo'g'inlarini uzilib tushaboshlashidanoq o'tkaziladi. Ushbu holatda gijjasizlantirilgan hayvonlar ikki sutka davomida qo'yxonalarda ushlanadi, ular ajratgan tezaklar zudlik bilan biotermik usulda zararlantiriladi.

Otlarning anoplotsefalidozlari

Anoplotsefalidoz – ot, xachir va eshaklarda surunkali o'tuvchi gelmintoz kasallik bo'lib, *Anoplocephalidae* oilasining *Anoplocephala* va *Paranoplocephala* avlodlariga mansub uchta tasmaimon gelmintlar (sestodlar); *Anoplocephala magna*, *A.perfolliata* va *P.mamillana* tomonidan qo'zg'atiladi.

Otlarning organizmida bu uchala parazitlarning joylashishi turli xil bo'lib, *A.magna* ingichka ichakning keyingi qismida, *P.mamillana* esa boshlanish va ko'pincha o'n ikki barmoq ichaklarda, *A.perfolliata* ko'r ichakda, kamroq chambar (tegaraq) va ba'zida yonbosh ichaklarning keyingi qismida parazitlik qiladi.

Anoplotsefalidozlar bilan ko'pincha toyhalar og'ir kasallanadi va ularning o'limiga asosan *A.magna* paraziti sabab bo'ladi. Shuning uchun ham uni o'ta patogenli deb hisoblashadi.

Kasallikning tarqalishi. Otlarning anoplotsefalidozlari mamlakatimizning barcha zonalarida uchrab turadigan gelmintozlar oilasiga kiradi.

Shuningdek, u O'zbekistonning yilqichilik xo'jaliklarida ham keng tarqalgan bo'lib, asosan 5-7 oylikdan 1-2 yoshgacha bo'lgan qulun va toylar orasida qayd qilinadi.

Kasallik qo'zg'atuvchining tuzilishi. *A.magna* otlarda parazitlik qiladigan sestodlarning eng yirigi hisoblanadi, uning uzunligi 520 mm va eni esa 25 mm ga to'g'ri keladi. Gelmintning oldingi tomonidan joylashgan skoleksining eni 2,8-3,0 mm ga yetib, to'rtta dumaloq diametri 1,0-1,2 mm li so'rg'ich bilan ta'minlangan. Uning bo'yni bo'lmaydi. Bo'g'inlari kalta va yo'g'on, o'zidan orqada joylashgan bo'g'inning uchdan bir qismini berkita oladigan yelkani bor.

Jinsiy apparati bitta, uning teshigi bo'g'inning orqa qismida bir tomonlama ochiladi. Urug'donlarining soni 400-500 ta bo'lib, bo'g'inning o'rta qismida joylashgan. Tuxumdonning eni 4,5 mm.

Yetuk bachadon oxirgi bo'g'ini eni bo'ylab to'ldirib turadi. Dumaloq shaklli tuxumining diametri 0,072-0,082 mm. Noksimon (grushevidnyy) apparat uncha rivojlanmagan. Uning uzunligi tuxum radiusidan kichik.

Onkosfera diametri 0,012-0,015 mm. *A.perfolliataning* uzunligi 25-40, eni esa 8-14 mm bo'lib, parazitning harakterli belgisi uning boshchasidagi har bir so'rg'ichining ustki va pastki tomonidan ikkita quloqsimon o'simta bilan ta'minlangandadir.

Urug'donlarining soni 200 ga yaqin, tuxumdon juda enlik va butun bo'g'inning eni bo'ylab joylashgan. Jinsiy teshiklari bo'g'inlarning oldingi qismida bir tomondan – uning yonidan ochilgan. Yetilgan tuxumlarning diametri 0,081-0,96 mm, noksimon apparati birmuncha katta (0,048 mm), ya'ni tuxum radiusiga teng, onkosferaning diametri 0,015 mm.

P.mamillananing uzunligi 10-40, eni 6 mm. Boshchasi kichkinagina va uning eni 0,7-0,8 mm. Quloqsimon o'simtasi yo'q. Jinsiy teshigi bo'g'inning bir tomonidan ochiladi. Urug'donning soni 100 ga yaqin. Bachadon ko'ndalangiga yotgan xaltaga o'xshab, pallachalardan iborat. Tuxumining diametri 0,064-0,080 mm. Noksimon apparati juda kam rivojlangan, uning uzunligi tuxum radiusidan uzun. Onkosferaning diametri 0,022 mm.

Rivojlanishi. Otlar anoplotsefalidozlarining uchala qo'zg'atuvchisi ham oraliq xo'jayin ishtirokida rivojlanadi. Oraliq xo'jayin oribatid guruhiga kiruvchi *Ceretozetidae*, *Lalumnidae*, *Carobodide* avlodlariga mansub kanalar hisoblanadi.

Otlarning tezagi bilan chiqarilgan anoplotsefalidlarning tuxumini oribatid kanalar yutadi va Ye.Ya.Boshqirovning ko'zatuvi bo'yicha 145-150 kundan keyin 19-21 daraja haroratda kana tanasida invazion bosqichdagi sistitserkoid rivojlanib yetishadi.

Ot, eshak va xachirlar ozuqa bilan birgalikda sistitserkoid bilan invaziyalangan kanalarni yutib yuboradi va natijada anoplotsefalidoz kasalligiga chalinadi.

Epizootologiyasi. Anoplotsefalidozlar mamlakatizning turli zonalarida keng tarqalgan gelmintoz kasalliklardandir. Unga asosan bir yoshgacha boʻlgan hayvonlar chalinadi, katta yoshli mollarda kam uchraydi.

Otlar koʻpincha yilning yoz oylarida kasallana boshlaydi. Chunki tuproqda yashovchi oʻtxoʻr oribatid (invaziyalangan) kanalarining harakatchanligi oshgan boʻladi. Janubiy tumanlarda kasallik iyul oylaridan boshlanib, sentyabr oyida avj oladi, dekabr oyiga kelib esa kasallanish kamayadi.

Yaylovga birinchi marta chiqarilgan toychoqlarda anoplotsefalidoz kasalligini gelminto-koprologik tekshirishni asosan iyul oyida oʻtkazish mumkin. Sentyabr-dekabr oylarida esa kasallik avjiga mingan boʻladi va asta-sekin pasayib, kelgusi yilning may oyigacha davom etadi.

Invaziyaning tabiatda uzoq muddat saqlanishiga voyaga yetgan oribatid kanalarining uzoq umr koʻrishi (14-19 oy) va oʻtloqlarda (bedapoyalarda) juda koʻp tarqalganligi (bir kvadrat metrda 5420 tadan 9960 tagacha) hamda oribatid kanalarining oʻt poyasi ustidagi harakatchanligi sabab boʻlsa kerak.

Ayrim xoʻjaliklarda katta yoshdagi otlarning 60 va toylarning 100% i anoplotsefalidlar bilan invaziyalanadi. Hayvon ichagida sestodalar juda koʻp (*A.perfolliata* 900, *P.mamillana* 100, *A.magna* 120) nusxaga yetishi mumkin. Otlar odatda yuqorida eslatilgan uchta qoʻzgʻatuvchisi bilan birdaniga invaziyalanishi mumkin.

Klinik belgilari. Kasallik belgisi qoʻzgʻatuvchi sestodaning ichakdagi soniga, hayvonning yoshiga, qarshi koʻrasha olish holatiga bogʻliq. Boshqa kasallik bilan zararlangan hayvonlarda anoplotsefalidoz juda ogʻir oʻtadi. Otlar yengil koʻrinishda kasallanganda, ularning oʻsishi va rivojlanishi sekinlashadi, ishtahasi pasayadi, qorni kattalashib, junlari hurpayadi, hayvonlarning ichi ketadi.

Oʻlim bilan tugaydigan ogʻir formada kasallangan hayvonning ahvoli birdaniga ogʻirlashadi, ishtahasi boʻlmaydi, koʻp yotadi, ayrim vaqtlarda kallasini orqaga tashlaydi, yurak urishi va nafas olishi tezlashadi. Tez-tez holdan ketadi, qulaydi, sanchiqlar paydo boʻladi. Toychalar koʻp yotadi, qorniga qarayveradi.

Kasallik taxminan bir yarim oygacha davom etib, hayvon kundan kunga ozadi, qoni kamayadi, 1 mm³ dagi qizil qon tanachalarining soni 3-2 milliontagacha kamayadi. SOE (eritrotsitlarning choʻkish tezligi) ortadi.

Patologoanatomik oʻzgarishlar. Anoplotsefalidozdan oʻlgan hayvonning jasadi oriq, ingichka devorlarining shilliq pardalari kataral yalligʻlangan boʻlib, ichak boʻshligʻida koʻp miqdorda shilliq modda va sestodalar boʻladi. Jigar qonga toʻladi, buyrakning poʻstloq qismiga hamda epikardga qon quyiladi. Mezenterial limfa tugunchalari kattalashadi, qon quyiladi va ayrim vaqtda peritonit borligi aniqlanadi.

Diagnoz qo'yish va uni farqlash (differensiatsiya). Kasallikka to'g'ri diaqnoz qo'yish uning belgilarini hisobga olib, hayvon organizmida qo'zg'atuvchining borligini aniqlashga asoslangan. Kasallik qo'zg'atuvchi sestoda hayvon tezagini ketma-ket yuvish, parazit tuxumlarining tezakda bor-yo'qligi esa Fyulleborn usuli bilan aniqlanadi.

Ot anoplotsefalidlarining tuxumi dumaloq shaklda, tiniq oq rangda bo'lib, diametri 0,064-0,096 mm keladi. Tuxumining ichidaoltita embrional ilmoqlari va har xil uzunlikda noksimon a'zolari bor.

Noksimon apparat parazit tuxumining radiusidan kichik bo'lsa - *A.magna*, tuxum radiusiga teng bo'lsa - *A.perfolliata*, tuxum radiusidan katta bo'lsa - *P.mamillana* ekanligidan darak beradi.

Davolash, oldini olish va qarshi kurashish tadbirlari. Anoplotsefalidoz bilan kasallangan hayvonlarni davolash uchun otlarga erkak paportnik ekstraktini

5-6 oylik qulunlarga 5-7 ml;

8-12 oylik qulunlarga 8-10 ml;

1-2 yoshdagi toylarga 10-12 ml;

undan katta yoshdagi otlarga 11-20 ml miqdorida og'iz orqali berish tavsiya etiladi.

Preparat jelatindan qilingan kapsulalarda yoki bolyus holda til tagiga qo'yiladi. Preparatni berishdan oldin hayvon 15-18 soat och qoldiriladi. Ekstrakt berilgach, 2 soatdan keyin tuz surgisi berilib, oradan 1-2 soat vaqt o'tgach; odatdagi ratsion bilan oziqlanadi.

Monezin va monezol suspenziyasi 1/10 kg tirik vazniga nisbatta og'iz orqali ichiriladi. Antelmint yuborilgandan keyin toylar onaidan ajratilgan holda boshqa binoda saqlanadi. Ularga tez-tez suv berib turiladi. Dori yuborilgandan keyin 1-4 soat vaqt o'tgach, qulunlar onasining yonida alohida ajratilgan yaylovda boqiladi.

Otlarda bo'ladigan anoplotsefalidoz kasalligiga qarshi kurashish tadbirlari hali to'liq o'rganilmagan. Kasallikning oldini olish maqsadida invaziyaning oldini olish uchun otxonadaboqiladigan hayvonlar gelmintsizlantiriladi.

Otlar to'liq ravishda anoplotsefalidlardan tozalanadigan bo'lsa ikki hafta oralatib ikki marta gelmintsizlantirish tadbiri o'tkaziladi. Ammo, sistitserkoid kana tanasida qishlaganligi uchun bu usul otlarni anoplotsefalidozdan saqlay olmaydi. Demak, yosh, shu yil davomida mol boqilmagan yaylovni ajratish kerak. Bunday yaylovga ega bo'lmagan xo'jaliklarda preimaginal gelmintsizlantirish o'tkaziladi (zararlanishi mumkin bo'lgan kundan boshlab 20 kun o'tgach).

Afsuski, preimaginal dorilashda samarali natijaga erishish uchun sestodlarning ot organizmida jinsiy voyaga yetish muddati hozirgacha aniqlangan emas. Lekin parazitlarning birinchi marta tuxum ajratishi iyul

oyidan boshlanishi sababli bu davrda o'tkazilgan gelmitsizlantirishni preimaginal dorilash deb hisoblash kerak.

Bu davrda faqat 5% otlardagina sestodalar jinsiy voyaga yetadi. Otxonalardagi tezaklar har kuni tozalanib, biotermik usulda zararsizlantirilishi kerak.

Parranda sestodozlari

Rayetinoz

Rayetinoz– tovuqlarning ichaklarida *Raillietina* avlodiga mansub sestodalar (*Raillietina echinobatrada*, *R.tetragona*)ning parazitlik qilishi natijasida kelib chiqadigan invazion kasallik bo'lib, klinik jihatdan holsizlanish, kam harakatchanlik, to'planib soyada turish, bu holatlar kuchayib komatoz holatga tushish va parandaning nobud bo'lishi kuzatiladi. Kasallikning boshqa belgilari – tojning, og'iz va burun shilliq pardalarining ko'karishi, asab tizimi faoliyatining buzilishi, tutqanoq tutish, falajlanish kabi holatlar rivojlanadi.

Kasallik qo'zg'atuvchilari – rayetinalar ancha katta sestodalar bo'lib, ularning tana uzunligi 25 sm atrofida skoleklari to'rtta so'rg'ich bilan ta'minlangan, so'rg'ichlar 8-10 qator ilmoqchalar bilan qurollangan. Xartumi ko'p sonli (100-200) ilmoqchalar bilan ta'minlangan. Tuxumlari dumaloq, diametri 0,025-0,05 mm.

Qo'zg'atuvchilarning biologiyasi Rayetinalarning voyaga etgan sestoda shakli tovuqlarning (kurka va boshqa tovuqsimon parranda) ingichka ichaklarida parazitlik qiladi va vaqt-vaqti bilan sestodalarning etilgan bo'g'inlari tashqi muhitga (parranda tezagi bilan) chiqadi. Bu sestoda bo'g'inlarini oraliq xo'jayin – chumolilarning (*Tetramorium caespitum*, *Pheidola pallidula*) lichinkalari iste'mol qiladi va ular organizmida 43-46 kun rivojlanib invazion sistitserkoidlarga aylanib voyaga etgan chumolilar organizmida saqlanadilar. Parrandalar zararlangan chumolilarni yutib kasallikka chalinadilar. Parranda ichaklarida chumolilar hazm bo'ladi va rayetinalarning invazion sistitserkoidlari 20-39 kunda voyaga etgan sestodalarga aylanadi.

Rayetinalar biologiyasiga xos xususiyatlardan biri – qishda rayetina strobilalari parranda organizmidan chiqib ketadi, ammo ularning skoleklari (boshchalari) ichak devoriga yopishib qolaveradi va erta bahorda yana rivojlanib voyaga etgan sestodalarga aylanadi. Bu omil kasallikning erta bahorda, hali chumolilar faol bo'lmasdan ham, kuzatilishiga sabab bo'ladi.

Tashxis. Epizotologik ma'lumotlar (asosan 2-3 oylik jo'jalarning kasallanishi, kasallik yoz oylarida kuzatilishi), klinik belgilar (holsizlanish, komatoz holat, toj va shilliq pardalarning ko'karishi, asab tizimi faoliyatining buzilishi) gelmintoskopiya (axlatni ketma-ket yuvish usuli bilan tekshirib

rayetinalarning bo'g'inlarini topish), voyaga etgan tovuqlarni TGYo usuli bilan tekshirish asosida qo'yiladi.

Davolash va oldini olish. Rayetinoz bo'yicha nosog'lom xo'jaliklarda bahor-qish davomida ikki marta quyidagi antigelmint vositani qo'llab gelminsizlantiriladi.

Monizen (prazikvantel + ivermektin) – parrandalarning 1 kg tirik vazniga 0,1 ml dozada oziqa bilan guruh usulida ertalab beriladi.

Rayetinalarni tarqatuvchi asosiy omillardan biri bu sestoda tuxumlari bilan zararlangan chumolilar bo'lib hisoblanadi.

Kasallikni oldini olishda tovuqxona va uning atrofini toza saqlash, jo'jalar va katta yoshli parrandalarni alohida asrash, chumolilar uyalarini yo'q qilish, ularni jo'jalar bilan uchrashini oldini olish, tovuqlar saqlanadigan va yayratadigan joylarni axlatlardan tozalab turish lozim.

G'oz va o'rdak drepanidoteniozi

G'oz va o'rdaklarda uchraydigan 12 xil sestodlar ichida drepanidotenioz juda ko'p tarqalgan xavfli kasallikdir. Uning qo'zg'atuvchisi *Drepanidotaenia lanceolata Hymeno lepididae* oilasiga kiradi. Gelmint g'oz va o'rdaklarning ingichka ichaklarida parazitlik qiladi. Drepanidotenioz odatda enzootiya shaklida davom etib g'oz va o'rdaklarni kasallantiradi. O'rdak va g'oz jo'jalari bu kasallikdan ko'pincha nobud bo'ladi.

Qo'zg'atuvchisining morfologiyasi. Drepanidoteniya uzunligi 115-120 mm, eni 11,5 mm, oq sariq sestoddir. Uning uncha katta bo'lmagan nok shaklidagi skoleksi (boshchasi) to'rtta so'rg'ich, hartumi esa 0,30-0,35 mm uzunlikdagi ilmoq bilan qurollangan, bo'yni kaltagina. Bo'g'inlarining eni uzunligiga qaraganda bir necha marta katta. Jinsiy teshigi bo'g'inning bir tomonidan ochiladi. Ikki bo'lakdan iborat tuxumdoni va uning pastki tomonidagi oval shaklidagi sariqlik moddalar bo'g'inning o'ng yoki chap tomonidan joylashgan.

Parazitning urug'doni uchta bo'lib, hammasi bir qatorda, bo'g'inning o'ng tomonida joylashadi. Jinsiy bursasining uzunligi 0,8-1,2 mm. Oval shaklidagi tuxumining uzunligi 0,046-0,106 mm va eni 0,016-0,021 mm. Onkosferasi ham oval shaklida, uzunligi 0,020-0,030 mm, eni esa 0,021 mm, uning uch juft embrional ilmog'i bo'ladi.

Rivojlanishi. Drepanidoteniya 9-turdagi siklop ishtirokida rivojlanadi. G'oz va o'rdaklarning ingichka ichagida joylashgan, jinsiy voyaga yetgan sestodlarning tuxumi bilan to'lgan bo'g'inlari parrandalarning tezagi bilan ajralib turadi. Drepanidoteniya bo'g'inlarining po'sti parrandalarning ichagida yoki tashqi muhitda parchalanib, ichidagi tuxumlari tashqi muhitga tushadi va uni siklop yutadi. Siklopning ichaklarida tuxumning po'stloq qavati hazm bo'lib, undan onkosfera ajralib chiqadi va taxminan 6-7 soatdan keyin siklop tanasiga kirib rivojlana boshlaydi.

Onkosferaning invazion lichinka – sistitserkoid davrigacha rivojlanishi 10-30 kun davom etadi.

Sistitserkoidi boʻlgan sikloplarni gʻoz va oʻrdak yutgandan keyin ularning oshqozonida parachalanadi. Sistitserkoid esa toʻrtta soʻrgʻichi bilan ichak shilliq pardasiga yopishib olib, 15-19 sutkada jinsiy voyaga yetgan sistodga aylanadi. Keyin drepanidoteniya yetilgan tuxum bilan toʻlgan boʻgʻinlarini tezak bilan chiqara boshlaydi.

Epizootologiyasi. Drepanidoteniya asosan ikki haftadan 5 oylikkacha boʻlgan yosh oʻrdak va gʻoz joʻjalarining kasalligi boʻlib, ular qishlab chiqqan invazion sikloplarni yutib kasallikni yuqtiradi. Parazitning ayrim oraliq xoʻjayinlari bir yilgacha yashaydi va u bilan invazion sistitserkoid ham saqlanib qoladi.

Siklop tanasida invazion sistitserkoid 11-30 sutkada yetiladi. Shuning uchun gʻoz va oʻrdaklar hovuzga haydalgandan keyin 12 kun oʻtgach joʻjalari kasallana boshlaydi.

Haqiqatdan ham gʻoz va oʻrdak joʻjalari suvga kattalaridan ancha keyin haydaladi. Bu yerda faqatgina siklop tanasida qishlangan sistitserkoid emas, balki shu yilning oʻzida rivojlangan invaziya yetishib ulguradi. Shuning uchun hovuzga haydagandan 10-20 kun oʻtgach, yosh joʻjalarning drepanidoteniya bilan kasallanishi avj oladi. Odatda sikloplar hamma yerda tarqalgan. Ular asosan sekin oqadigan kichik suvlarda yoki koʻlmak suvlarda yashaydi. Bu suvlarda faqatgina joʻjalari emas, balki katta yoshdagi gʻoz va oʻrdaklar ham kasallanadi.

Shuni eslatib oʻtish kerakki, drepanidoteniya tuxumlari uzoq yashamaydi – suvda 12 sutka, nam joyda 7 sutka, quruqlikdagi parranda tezagida 3 kungacha yashaydi. Tuxumlari quritilsa 15 soatda halok boʻladi.

Patogenezi. Sestodlar ingichka ichaklarning shilliq pardasiga, soʻrgʻich va ilmoqlari bilan ichakni jarohatlaydi. Parazit juda ham koʻp boʻlsa, ichakda oraliqning soʻrilishini sekinlashtiradi, ichak boʻshligʻini berkitib qoʻyishi oqibatida ichaklar buralishi va hatto yorilishi mumkin.

Sestodlar juda ham tez rivojlanadi, oʻsadi, parrandalar oʻzlashtirishi uchun tayyorlangan oziq moddalarni soʻradi. Parazitlar ajratgan zahar parrandalarni zaharlaydi, ichak shilliq pardalaridagi nerv toʻqimalarini qitiqlab, ichakning shira ajratish va harakat qobiliyatini buzadi.

Klinik belgilari. Kasal gʻoz va oʻrdaklar ozadi, yaxshi oʻsmaydi, ichi ketadi, baʼzan nerv sistemasi buziladi, muvozanatni yoʻqotadi, tirishadi, ayniqsa oʻrdak va gʻoz joʻjalari ozib ketadi va halok boʻladi.

Patologo-anatomik oʻzgarishlari. Parranda oʻligi bir necha minut ichida qotadi. U ozgʻin, skelet muskullari atrofiyalangan boʻladi. Ichaklarning ogʻir yalligʻlanganligi aniqlanadi.

Diagnoz. Klinik belgilari, epizootologik maʼlumotlarga asoslanib, parazit tuxumlari va boʻgʻimlarini topib koʻrish uchun arekolin bilan

gelmitsizlantirilib kasallik aniqlanadi. O'lgan parrandaning ichagida drepanidoteniylar borligi, ichak buralganligini yoki yorilganligin ko'rish mumkin.

Davolash. Dorilardan arekolining suvdagi eritmasi (1:2000) parrandaning har 1 kg tirik vazniga 2 ml hisobida (16-20 soat och qo'ygandan so'ng zond orqali qizilo'ngachga kiritiladi); filiksani o'rdaklarning 1 kg tirik vazniga 0,3 mm dan va g'ozlarga 0,4 mm dan olinib, un bilan bolyus tayyorlab beriladi. Filiksanni ozuqa aralashtirib berish ham mumkin. Bunda uning dozasi 0,35 va 0,45 ml gacha oshiriladi. Oshqovoq urug'idan ertalab nahorga bo'tqa qilib berish ham yaxshi natija beradi. Bunda 6-8 haftalik g'oz jo'jalariga 20-30 g, katta yoshdagi g'ozlarga 50 g beriladi.

Qarshi kurash va oldini olish tadbirlari. Hamma parrandalar yilida ikki marta gelmitsizlantiriladi: ko'zda yoyilib yurish davri tugab, bir oy o'tgach va bahorda tuxum qo'yishdan bir oy oldin gelmitsizlantiriladi. Parrandalar uchun ko'l suvi, oqib turadigan hovuzlar ajratiladi. Yosh parrandalar parazit bilan ifloslanmagan joylarda va toza suv havzalarida boqiladi. Bundan tashqari, yosh parrandalarni suvga qo'yib yuborib 15-17 kun o'tgach, preimaginal gelmitsizlantiriladi.

Katta yoshdagi parrandalar boqiladigan joylar va suv havzalari har 19 kunda almashtirib turiladi va shu joyga bir yildan keyin qaytib kelinadi. Parranda axlati yig'ishtirib biotermik usulda dezinvaziya qilinadi.

Tovuq sestodozlari

Tovuqlarda 46 turdagi sestodlar parazitlik qiladi, shundan 12 turi Rossiyada mavjudligi aniqlangan: 1. *Davainea proglostina*; 2. *Cotuguia digonopora*; 3. *Raillietina tetragena*; 4. *Raillietina echinobothrida*; 5. *Raillietina penetrans*; 6. *Raillietina Volzi*; 7. *Raillietina cesticillus*; 8. *Hymenolepis teatschenkow*; 9. *Hymenolepis gracilis*; 10. *Dicranotaenia carioca*; 11. *Fiobriaria fasciolaris*; 12. *Ghoanotaenia infundibulum*.

Tovuqlar sestodozi 7 xil kasallikning yig'indisidan iborat bir guruh kasallikdir. Ular yaxshi o'rganilmaganligi sababli bir yo'la hammasi bilan tanishib chiqamiz. Ammo Rossiya zonalarida bo'yicha sestodlarning u yoki bu turi ko'proq tarqalganligi hamda ularning rivojlanishi turlicha bo'lganligi sababli oldini olish tadbirlarini to'g'ri uyushtirish uchun ayrim turdagi gelmintlar bilan batafsil tanishib chiqamiz. Yuqorida aytilgan hamma sestodlar ingichka ichakda parazitlik qiladi. Yuqoridagi sestodozning qo'zg'atuvchilaridan *Davainea* va *Raillietina* avlodlariga kiruvchi turlari ko'p uchraydi.

1. *Davainea proglostina* – 2 – 5 bo'g'inli qisqa sestod tanasining uzunligi 0,5-3,0 mm, eni 0,15-0,18 mm keladi. To'rtburchak shakldagi skoleksning hartumida 60 dan 95 gacha mayda ilmoqlari bor va bu ilmoqlar

bilan 4 ta soʻrgʻichi ham bekitilgan boʻladi. Jinsiy teshigi boʻgʻinning oldingi qismida uning oʻng yoki chap tomonida joylashgan.

Erkaklik jinsiy bursasi (xaltasi) juda uzun va boʻgʻinning uchdan ikki qismigacha choʻziladi. Odatda 12-15 donadan iborat urugʻdon boʻgʻinining orqasida ikki qator boʻlib joylashgan. Tuxumning diametri 0,35-0,40 mm boʻlib, yetilgan boʻgʻinda alohida-alohida joylashadi.

2. *Raillietina echinobothrida* – strobilasining uzunligi 250 mm, eni 1-4 mm, boshchasi boʻyin va koʻpgina boʻgʻindan tashkil topgan. Skoleksi 8-10 qatordan iborat ilmoq bilan qurollangan 4 ta soʻrgʻich va ikki qator joylashgan 200 ga yaqin ilmoqli hartumdan iborat.

Hamma jinsiy teshiklari boʻgʻinlarning bir tomonida joylashgan. Urugʻdonlari 20-30 dona boʻlib, boʻgʻinlarning oʻrtasida joylashadi. Jinsiy bursa uzunroq – 0,13-0,18 mm keladi. Tuxumdoni ham boʻgʻinning oʻrta qismida toʻplangan va uning orqasida sariqlik tanachalari joylashgan. Yetilgan boʻgʻindagi bachadon bir necha kapsulaga boʻlinib, ularning har birida 6-12 dona tuxum boʻladi.

3. *Raillietina tetragena* – strobilasining uzunligi 10-250 mm, eni esa 1-4 mm keladi. Skoleksining diametri 0,10-0,25 mm, 4 ta soʻrgʻichida 8-10 qator joylashgan ilmoqlari bilan hartumi, bir qatorda joylashgan 100 ga yaqin ilmogʻi boʻladi.

Hamma jinsiy teshiklari boʻgʻinlarning bir tomonida joylashgan. Taxminan 20-30 donadan iborat urugʻdonlari boʻgʻinning oʻrtasida joylashadi. Nok shaklidagi jinsiy bursaning uzunligi 0,076-0,1 mm keladi. Boʻgʻinning oʻrtasida tuxumdon va uning orqasida buyrak shaklidagi sariqlik tanachasi joylashgan. Yetilgan boʻgʻindagi bachadon kapsulalarga boʻlinib, ularning ichida 6-12 ta tuxum boʻladi. Onkosferasining diametri 0,01-0,014 mm.

4. *Raillietina cesticillus* – uzunligi 100-130 mm. Uning deyarli yostiqsimon tekis sathli hartumida ikki qatordan iborat 500ga yaqin ilmoqlari joylashgan. Soʻrgʻichlarining ilmoqlari boʻlmaydi. Urugʻdonlarining soni – 15-30 dona. Jinsiy teshigi notoʻgʻri, yaʼni boʻgʻinning goh oʻng, goh chap tomonidan joylashgan. Bachadoni kapsulalarga boʻlinib, ularning ichida bittadan tuxumi boʻladi. Kapsula diametri 0,05-0,09 mm, onkosferaniki esa 0,030-0,035 mm.

5. *Dicranotaenia carioca* – bu sestodning harakterli belgilaridan biri soʻrgʻichlari bilan hartumida ilmoqlarning yoʻqligidir. Strobila uzunligi 30-80 mm. Jinsiy teshigi boʻgʻinlarning faqat bir tomonidan joylashgan. Urugʻdoni boʻgʻinda uchtagina boʻlib, uchburchak shaklida joylashadi.

Ikki yoki uch pallali tuxumdon boʻgʻinning orqa qismida va uning ketida dumaloq-oval shakldagi sariqlik tanachalari joylashgan.

Rivojlanishi. Hozircha faqat 8 xil qoʻzgʻatuvchining toʻliq rivojlanish sxemasi oʻrganilgan. Ularning hammasi biogelmint, oraliq xoʻjayin ishtirokida

rivojlanadi. Shuning uchun ular veterinariya nuqtai nazaridan u qadar ahamiyatga ega emas.

Davainea proglostina uchun oraliq xo‘jayin quruqlikda yashaydigan mollyuskalar hisoblanadi. Ularning tanasida invazion sistitserkoid 20-22 sutkada rivojlanib yetishadi va tovuq organizmiga tushgan sistitserkoid taxminan 12-16 sutkada jinsiy voyaga yetadi.

R.tetragena va *R.echinobothridalarning* oraliq xo‘jayini chumolilardir. Mulohazalarga ko‘ra, chumolilarning lichinkalari invaziyalanadi va ular voyaga yetib, chumoliga aylanishi bilan chumoli tanasidagi sistitserkoid ham rivojlanishdan to‘xtaydi.

Chumoli bilan tovuqlar yutgan sistitserkoidlar 19-23 kunda jinsiy voyaga yetgan sestodga aylanadi. Parrandalar kasallikni yilning ikkinchi yarmida yuqtiradi.

Raillietina cesticillusning rivojlanishi 55 turdagi qo‘ng‘izlar ishtirokida o‘tadi. Ularning ikki turi – taram muylovlilar; 49 turi tebranuvchilar; bir turi muskultanlilar va 3 turi qoratanlilardir.

Yozning issiq kunlarida sistitserkoidning rivojlanishi 14-16 sutkada tamom bo‘lsa, past darajada va sovuq paytlarda 66 sutka davom etadi. Parrandalar sistitserkoid bilan invaziyalangan qo‘ng‘izlarni yeb kasallikni yuqtiradi. Sistitserkoid tovuq tanasiga tushgandan so‘ng 11-20 kun o‘tgach jinsiy voyaga yetgan sestodga aylanadi.

Sestodlardan *Hymenolepis gracilis* sikloplarning, *Dicranotaenia carioca* esa qo‘ng‘izlarning ishtirokida rivojlanadi. Qulay sharoit mavjud bo‘lgandan oraliq xo‘jayini siklop va qo‘ng‘izlar yutib yuborgandan so‘ng 18-21 kun o‘tgach ular tanasida sistitserkoid rivojlanib yetishadi.

Parrandalar invaziyalangan oraliq xo‘jayinlarni yutgandan so‘ng uch hafta o‘tgach sestitserkoidlar jinsiy voyaga yetgan sestodlarga aylanadi. Shunday qilib, tovuq sestodlarining to‘liq rivojlanishi uchun 6-7 hafta o‘tadi.

Tovuq sestodlaridan *Fiobriaria fasciolaris* oraliq xo‘jayini siklopsimonlar bo‘lsa, *Ghoanotaenia infundibulum* uchun qo‘ng‘iz va boshqa hasharotlar oraliq xo‘jayin hisoblanadi, 17-48 sutkada ular tanasida sistitserkoidlar rivojlanib yetishadi. Parazitning rivojlanishidagi diapozonning katta bo‘lishi tashqi muhitdagi havo haroratsi va oraliq xo‘jayinning turiga bog‘liqdir. Definitiv xo‘jayin tanasiga tushgan sistitserkoid taxminan ikki-uch haftada jinsiy voyaga yetgan sestodga aylanadi.

Epizootologiyasi. *Davainea proglostina* har kuni bittadan bo‘g‘in ajratadi. U tezak bilan tashqi muhitga tushib, o‘tlarga yopishgan holda sudralib yuradi. Demak, bir kunda ajratilgan bo‘g‘inlarning soniga qarab tovuqning ichagida qancha nusxa sestoda borligini aniqlash mumkin. Tovuqlarningoch qolishi sestodlarda bo‘g‘in ajralishini sekinlashtirishi yoki butunlay to‘xtatib qo‘yishi mumkin.

Ushbu xil sestodlar onkosferasi quruqlikka chidamsiz, 0^o yengil-yelpi sovuqlar ham kuchli ta'sir etadi va tez halok qiladi. O'rtacha namlikda onkosfera 5 kungacha yashay oladi, shuning uchun ham zaxkash va soyali joylar tovuqlarga to'g'ri kelmaydi. Oraliq xo'jayin – mollyuskalar bir yildan ko'proq yashaydi va ular bilan birga sistitserkoidlar ham qishlab chiqadi.

Ma'lumki, sestod *R.cesticillus* ham tovuq tezagida yashagani uchun oraliq xo'jayin qo'ng'izlarga tezroq duch keladi. Har bir bo'g'inda 300 gacha tuxum bo'lishi mumkin. Tovuqlar 24-48 soat och qolganda sestodlarning hamma bo'g'inlari ajralib chiqib, ichaklarda faqat uchqo'rt bo'g'in bilan skoleks qoladi, xolos. Tovuq sestodlaridan *Ghoanotaenia infundibulum* bo'g'inlari tashqi muhitga tushib, tezak va o'tlarda harakat qilib, tuxumlarini bo'lib, o'z izlarini qoldiradi. Bu sestodning tarqalishida chivin katta rol o'ynaydi va bitta hasharot tanasida 90 gacha sistitserkoid bo'lishi mumkin.

Sestodozlar asosan jo'jalarda ko'proq uchraydi, tovuqlar ham zararlanishi mumkin. Tovuqlar yaxshi boqilmaydigan xo'jaliklarda sestodozlar juda ko'p jo'jalarni halok qiladi. Aksincha, to'yimli ozuqalar bilan va yaxshi tovuqxonalarda asralgan tovuqlar sestodoz bilan kam kasallanadi.

Patogenezi. Ayrim sestodlar parranda ichagining shilliq pardalarini skoleks so'rg'ichlari bilan qattiq jarohatlaydi. Ular ko'p miqdorda to'planib, ichakning tiqilib qolishiga va hatto yorilib, peretonit kasalligining rivojlanishiga sabab bo'ladi. Sestodlarda modda almashinuvi natijasida hosil bo'lgan zaharli moddalar tovuq organizmini zaharlab, holdan toydiradi.

Klinik belgilari. Sestodlar bilan zararlangan tovuqlarning oshqozoni buziladi, ozib ketadi, ishtahasi pasayadi, chanqaydi, ichi ketadi yoki qotadi. Parranda iloji boricha sekin harakat qiladi. Patlari hurpayib, qanotlari shalviraydi. Ayrim vaqtlarda eritrotsit bilan gemoglobin miqdori juda kamayib ketadi. Shilliq pardalari kasallikning boshlanishidayoq sarg'ayadi, keyinchalik ko'karadi. Nafas olishi tezlashadi.

Patologo-anatomik o'zgarishlar. O'lgan tovuq ozg'in bo'ladi. Ichakning shilliq pardalari qalinlashib, nuqta shaklida qon quyilganligi aniqlanadi. Ichakda shilliq modda ko'p to'plangan bo'lib, qo'lansa hid beradi. Ko'rinarli shilliq pardalari rangsiz va sarg'aygan bo'ladi. Rayetinoz kasalida tariq doni kattaligida tugunlar paydo bo'lib, u ichakni zaharlaydi. Tugunning o'rtasi chuqurroq bo'lib, u yerda sestod yoki so'galsimon sarg'ish-qo'ng'ir irigan probka joylashadi. Keyinchalik bu chuqurcha so'gal kattaligidagi yaraga aylanadi.

Diagnoz. Kasalni aniqlashda uning klinik belgilarini o'rganib, tovuq ichagidagi ko'p sestodlarni borligi bilan tasdiqlash aniqroq bo'ladi. Tovuq ichagida sestodlarning bor-yo'qligini aniqlash uchun kasal tovuqlarning tezagidan gelmint bo'g'inlarini izlash kerak. Buning uchun tovuq axlatini bir necha marta takror yuvib, so'ngra idish tagida qolgan cho'kma lupa ostida ko'zdan kechiriladi. Lekin sestodlarning bo'g'inlari uzluksiz bo'linib

turmaydi. Shuning uchun o'lgan yoki majburiy so'yilgan tovuqni yorib kasallikni aniqlash maqsadga muvofiqdir.

Davolash. Tovuqlarni davolash uchun vodorod bromidli arekolinning suvdagi (1:1000) eritmasi ishlatiladi. Tovuqning 1 kg tirik vazniga 0,003 g kukun shaklidagi preparat olinadi.

Eritma rezina naychanning bir uchiga kiritilgan ignasiz shpris bilan tovuq jig'ildoniga yuboriladi. Guruh usulida filiksan preparatini qushlarning 1 kg tirik vazniga 0,5 g dan yemga aralashtirib yetti kun davomida berish juda yaxshi foyda beradi. Bu preparatning yuqorida ko'rsatilgan dozasi oziqqa individual ravishda qo'shib berilsa ham bo'ladi.

Alben tabletka holida ishlatish uchun har bir tovuqqa quyidagi dozani taklif etish ham mumkin: uch-to'rt oylik jo'jalarga – 0,07 g; to'rt oydan olti oygacha – 0,1; olti oydan katta tovuqlarga – 0,2 g filiksandan tovuq boshiga 0,5 g guruh usulida berilganda ham yaxshi natija beradi.

Qarshi kurash va oldini olish tadbirlari. Jo'jalarni sestodozlarning yuqishidan saqlash kerak. Buning uchun ularga alohida bino, hovli va maydon ajratilishi kerak. Tovuqxonalar iloji boricha tez-tez tozalanib, qaynoq suv bilan yoki kavsharlaydigan lampa bilan dezinvasiyalanishi kerak. Tovuqlarni sestodlardan to'liq tozalash uchun qishda gelmintsizlantiriladi.

Tovuqlarning mollyuska, qo'ng'iz va boshqa oraliq xo'jayinlar bilan oziqlanishiga va sestoda tuxumi bilan invaziyalanishiga yo'l qo'ymaslik kerak. Tovuq tezagi to'planib biotermik usulda zararsizlantiriladi. Parrandalarni parazit rivojlanishidan oldin gelmintsizlantirish katta ahamiyatga ega. Misol uchun *Davainea proglosttina* yuqqan xo'jalikda parrandalarni birinchi marta yaylovga haydab 10 kun o'tgach gelmintsizlantiriladi. Hatto 12 kun o'tib ketsa parazit jinsiy voyaga yetib bo'g'inlarini ajrata boshlaydi. Tovuqlarni ma'lum yaylovlarda boqish kerak. Shuningdek, sestodlarning lichinkalari oraliq xo'jayin tanasida invazion sistitserkoid davriga yetmasdan yaylovni ko'rsatilgan muddatda almashtirib turish katta ahamiyatga ega.

VI BOB. NEMATODA VA NEMATODOZLAR

Nematodalarning umumiy tavsifi

Nematodalar ya'ni *Nematoda* (Rudolphi, 1808) sinfi o'z ichiga 10 mingdan ortiq turlarni oladi va 4 ta ekologik guruhni tashkil qiladi: 1-suv nematodalari, 2-tuproq nematodalari, 3-fitonematodalar, 4-zoonematodalar. 1 va 2-guruhlarga kiruvchi nematodalar erkin yashovchi nematodalar bo'lib hisoblanadi. Nematodalarning eng yirik ekologik guruhini tuproq nematodalari tashkil qiladi. Ushbu nematodalar o'z ichiga eng mayda, asosan mikroskopik hajmga ega bo'lgan organizmlarni oladi. Tuproq nematodalaridan parazitlik yo'lga o'tgan fitonematodalar va zoonematodalar kelib chiqqan. Fitonematodalar turli organlarda yashab, ular zararlaydi va maxsus kasalliklar qo'zg'atadi. Ushbu parazit nematodalar tuproq nematodalariga nisbatan bir muncha yirik bo'ladi. Zoonematodalar qushlar va sutemizuvchilarning, shu jumladan odamlarning har xil organlarida parazitlik qiladi va ularda turli nematodoz kasalliklarini qo'zg'atadi.

Nematodalarning morfologiyasi. Nematodalarning tanasi ko'pincha ipsimon, urchiqsimon tuzilgan, ko'ndalang kesmasi esa doira shaklida. Ularning kattaligi mikroskopik ko'rinishdan 8 m gacha bo'ladi.

Nematodalar teri muskul xaltaning qisqarishi natijasida harakatlanadi. Ushbu organ ko'p qavatli kutikuladan, uni hosil qiluvchi gipodermadan va bir qavat bo'ylama muskuldan tarkib topgan. Gipoderma ikkala yon, yelka va qorin tomonlarda ichkariga botib kirib 4 ta pushta hosil qiladi. Yon pushtalardan ikkita ayirish kanali o'tib, ular og'iz tomonda qo'shilib tashqariga ochiladi. Qolgan ikkala pushtadan nerv tomirlar o'tadi.

Ovqat hazm qilish organi ektodermali oldingi ichak, anal teshikli orqa ichak va entodermali o'rta ichakdan iborat. Oldingi ichakga og'iz, qisqa tomoq va uzunchoq qizilo'ngach kiradi. Og'zida kutikulyar lablar, plastinkalar, tishchalar bo'ladi. Bularning barchasi muhim sistematik belgi bo'lib hisoblanadi.

Asab tizimi markazlashgan nerv xalqadan va undan tana bo'ylab tarqaluvchi nerv tomirlardan iborat.

Nematodalar suyuqlik bilan to'ldirilgan birlamchi tana bo'shliqga ega.

Jinsiy sistemasi. Nematodalar, asosan, ayrim jinsli va ularda jinsiy dimorfizm ifodalangan: erkaklarining tanasi urg'ochilarinikiga nisbatan kichik, dum qismi ilmoqcha shaklida qayrilgan, ya'ni gajak shaklda tuzilgan. Ko'pchiligining dum qismida qo'shilish jarayonida ishtirok etuvchi ikkita spikulasi bo'ladi.

Ko'pchilik nematodalarning erkaklarining dum qismida har xil shakldagi va sondagi qanotlar yoki bursalar hosil bo'ladi. Ularning hamda spikulalarning shakli, bo'yi nematodalar uchun muhim sistematik belgilaridan bo'lib hisoblanadi.

Nematodalar jinsiy yo‘l bilan ko‘payadi. Urg‘ochilari otalangan yoki embrionli tuxum qo‘yadi. Ayrim nematodalar tirik to‘g‘ib, ya‘ni lichinka to‘g‘ib ko‘payadi.

Rivojlanish xususiyatiga ko‘ra zoonematodalar bionematodalar va geonematodalarga bo‘linadi.

Bionematodalar embrionli tuxum yoki lichinka to‘g‘ib ko‘payadi. Lichinkalarning kelgusi taraqqiyoti endogen sharoitda, ya‘ni oraliq xo‘jayin organizmida kechadi. Oraliq xo‘jayinlarni iste‘mol qilish yo‘li bilan yoki oraliq xo‘jayinlarda yetilgan lichinkalarni boshqa yo‘llar bilan yuqishi natijasida hayvonlar va odamlar nematodalar bilan zararlanadi.

Geonematodalar xo‘jayin almashtirmasdan rivojlanadi. Ular tuxum qo‘yib ko‘payadi. Ayrimlarida tuxumdan xo‘jayin organizmidayoq lichinka shakllanib tashqariga tushadi. Ko‘pchilik nematodalarning tuxumlari tashqi muhitda rivojlanadi. Rivojlanish jarayonida nematodalarning lichinkalari ikki marta tashqi muhitda va ikki marta xo‘jayin organizmida tulaydi.

Tashqi muhitda lichinkalik taraqqiyotini o‘tkazuvchi nematodalar to‘rt taraqqiyot tipiga ega:

1). *Ochiq taraqqiyot tip.* Bu taraqqiyot tipiga ega bo‘lgan nematodalarning tuxumlarida lichinka shakllanib tuxumdan ajralib chiqadi va tashqi muhitda ikki marta po‘st tashlab yuqumli holga keladi.

2). *Yarim taraqqiyot tipiga* ega bo‘lgan nematodalar tuxumlarining ichida shakllangan lichinka birinchi marta po‘st tashlagach, tuxumdan tashqariga chiqadi va u yerda ikkinchi marta tulab yuqumli holga keladi.

3). *Yarim ochiq taraqqiyotga* ega bo‘lgan nematodalarning lichinkalari ikki marta tuxum ichida tulaydi va yuqumli holga kelib tuxumdan tashqi muhitga chiqadi.

4). *Yopiq taraqqiyot tipiga* ega bo‘lgan geonematodalarning tuxumlarida paydo bo‘lgan lichinka ikki marta tullab, tuxumli holga keladi, tuxumdan tashqariga chiqmaydi, unga tuxumning mustahkam qobig‘i yo‘l bermaydi. Bunday geonematodalar bilan xo‘jayinlarning zararlanishi invazion tuxumlarni ozuqalar va suv orqali yuqishi tufayli sodir bo‘ladi. Ochiq, yarim ochiq va yarim yopiq taraqqiyotli geonematodalar bilan zararlanish invazion lichinka orqali ro‘y beradi. Ozuqalar iste‘mol qilish, suv ichishda ular og‘izga tushadi. Ayrim hollarda yuqumli nematoda lichinkalari teri orqali ham xo‘jayin organizmiga yorib kiradi va suv orqali xo‘jayin organizmiga u yoki bu yo‘l bilan tushgan geonematodalarning lichinkalari to‘g‘ridan-to‘g‘ri yoki qon orqali tegishli organlarga borib rivojlanadi va jinsiy tomondan voyaga yetadi. Geonematodalarning lichinkalari xo‘jayin organizmida yana ikki marta tullaydi.

Bionematodalar bilan asosiy xo‘jayinlarning zararlanishi oraliq xo‘jayinlar orqali ro‘y beradi. Ko‘pchilik holda oraliq xo‘jayinlar o‘zlarining organizmida parazitning yetilgan lichinkalarini qon yoki shira so‘rish paytida

kontakt yo‘li bilan yuqtiradi. Ayrim bionematodalar lichinkalari ozuqa va suv orqali yoki to‘g‘ridan-to‘g‘ri oraliq xo‘jayinni iste‘mol qilish yo‘li bilan definitiv xo‘jayin organizmiga o‘tadi.

Barcha nematodalarning lichinkalik taraqqiyotida, ularning tarqalashida, hayotchanligini saqlanishida va xo‘jayinlarga yuqishida tashqi muhitning uchta abiotik (notirik) omillari – namlik, harorat va kislorod muhim rol o‘ynaydi.

Nematodalar hayvonlar va odamlarning turli organlarida parazitlik qiladi va har xil nematodoz kasalliklarini sodir etadi. Ularning ko‘pchiligi ovqat hazm qilish organlarida yashaydi, qolganlari nafas olish, ayirish va sezgi organlarida, teri osti kletchatkasida, ko‘krak va qorin bo‘shliqlarida, paylarda, ayrimlarining lichinkalari qon tomirlarda, muskullar parazitlik qiladi.

Barcha zoonematodalar 8 ta kenja turkumlarga kiritilgan: *Oxyurata*, *Ascaridata*, *Strongylata*, *Trichocephalata*, *Spirurata*, *Filariata*, *Dioctophymata*, *Rhabdidata*. Har bir kenja turkumga kiruvchi nematodalar o‘zlariga morfologik, biologik va ekologik xususiyatlarga ega.

Oksiuratlarda og‘iz teshigi 3 ta yoki 6 ta labga ega, qizilungachning orqa qismi sharsimon kengaygan (bulbus) va unda kavshovchi plastinkalar mavjud. Urg‘ochilik jinsiy teshigi tananing oldingi qismida joylashgan. Erkaklarida bitta yoki ikkita spikula mavjud, ularning shakli va hajmi har xil. Ko‘pchiligining tuxumlari assimetrik shaklga ega. Barchasi geonematodalar.

Askaridatlarda og‘iz teshigi 3 ta labga ega, qizilungachi bilbussiz, silindr shaklida. Erkagining dum qismida uncha yirik bo‘lmagan qanotlar, anal oldi va anal orti soschkilari bo‘lishi mumkin. Uchg‘ochilik jinsiy teshigi tananing oldingi yarim qismida joylashgan. Tuxumlari ko‘p qavatli mustahkam, silliq yoki g‘adir-budurli puchoqqa ega. Barchasi geonematodalar.

Strongilyatlarda lablar bo‘lmaydi, og‘iz kapsulasi kuchsiz yoki kuchli taraqqiyo etgan, kesuvchi plastinkalar bilan qurollangan. Qizilungachning orqa qismi biroz kengaygan. Erkaklarining jinsiy bursasi qobirg‘ali. Ko‘pchiligida bir xildagi, ayrimlarida har xildagi ikkita spikula mavjud. Urg‘ochilik jinsiy teshiga ko‘pchiligida tananing o‘rta qismida tashqariga ochiladi, u lablar yoki kutikulyar klapanlar bilan yopilgan bo‘lishi mumkin. Tuxumlari yupqa qobiqli va har xil hajmga ega. Geonematodalar va bionematodalar.

Trioxotsefalyatlarda tananing oldingi qismi uzun va ingichka, orqa qismi yo‘g‘on (trioxotsefalyuslarda) yoki bir xil qalinlikda (kapillyarlarda). Qizilungach ingichka nay shaklida va bezlarga ega (bir qator bir xil hujayralilar kabi qator terilgan) urg‘ochilik jinsiy teshigi tananing orqa qismida joylashgan. Erkaklarida bitta ingichka va uzun spikula bo‘ladi yoki u tamoman uchramaydi. Tuxumlari bochkasimon shaklga ega, ikki qutibida tugmachalar mavjud. Geonematodalar va bionematodalar.

Spiruratlarning ko‘pchiligida og‘iz teshigi ikkita lab bilan o‘ralgan. Qizilungach muskulli oldingi va bezli orqa qismlarga qismlarga ajralgan.

O'rg'ochilik jinsiy teshigi tananing o'rta qismida joylashgan. Spikulasi ikkita bir-biriga teng yoki har xil uzunlikda. Bursasi ko'pincha qanotli. Tuxumlari mayda, qalin qobiqli bo'lib, xo'jayin organizmidan tayyor lichinkalik tuxum yoki oraliq xo'jayin uchun tayyor invazionli lichinka ajraladi. Barchasi bionematodalar.

Filyariatlarda lablar bo'lmaydi, qizilungach muskulli va bezli qismlarga ajralgan va silindr shaklda. Urg'ochilik jinsiy teshigi tananing oldingi qismida joylashgan. Embrionli tuxum yoki lichinka to'g'adi. Voyaga yetganlari ko'krak va qorin bo'shliqlarda, qon tomirlarda, muskullarda, paylarda yashaydi. Barchasi bionematodalar.

Diktofimatlarda og'iz oddiy tuzilgan yoki muskul so'rg'ichlar bilan jihozlangan. Kutikulasi ko'ndalangiga kesiq. Qizilungach oddiy, bilbussiz. Urg'ochilik jinsiy teshigi tananing orqa yoki oldingi qismida joylashgan. Spikulasi bitta, uzunchoq, o'simtasiz. Tuxumlari juda mustahkam qobiqli. Barchasi bionematodalar.

Rabdidatlarda qizilungachning oldingi va orqa qismlari kengaygan. Ya'ni ikki bilbusli. Juda ham mayda, ingichka nematodalar bo'lib, ularning orasida erkin yashovchilari ham uchraydi. Barchasi geonematodalar.

Nematodalar tomonidan chaqiriladigan kasalliklar

Askaridatozlar

Askaridatozlar juda keng tarqalgan kasalliklardan bo'lib, ular ko'pchilik tur hayvonlarda uchraydi va katta iqtisodiy zarar keltiradi.

Askaridata kenja turkum vakillari qo'zg'aydigan kasalliklardan cho'chqa askaridozi, ot paraskaridozi, it, bo'ri, tulkilarning toksokarozi bilan toksaskaridozi, parranda askaridozi keng tarqalgan.

Yuqorida nomlangan askaridalar geogelmintlar turkumiga kiradi.

Cho'chqa askaridozi

Bu kasallikni cho'chqalarning ingichka ichaklarida parazitlik qiladigan *Ascaris suum* nematodasi qo'zg'aydi. Asosan 1-8 oylik yosh cho'chqalar kasallanadi.

Kasallangan organizmda zaharlanish jarayonlari taraqqiy etishi bilan allergik holat rivojlanadi. Askaridalarichaklarga mexanik ta'sir etib, ularni jarohatlaydi.

Kasallik surunkali suratda o'tadigan bo'lib, bunday holatda yosh cho'chqalarning o'sishi, taraqqiy etishi va semirishi sekinlashadi. Kasallangan cho'chqalar sog'lomlariga nisbatan 30-40% vaznini yo'qotadi. Bunday cho'chqalarni mo'ljallangan vazn va semizlikka yetkazish qiyin.

Iqtisodiy zarari. Askaridozga chalingan cho'chqalar mahsuldorligi 30% gacha, har birining sutkalik o'sishi 150-180 grammgacha kamayadi. Yosh

choʻchqalar kasallikka tez chalinadi, ularning 70% gacha qismi kasallanadi va 20% nobud boʻladi. Kasal choʻchqalar rivojlanishdan qoladi, goʻsht sifati pasayadi. Ularni boʻrdoqiga boqish muddati 4-5 haftaga choʻziladi.

Kasallik qoʻzgʻatuvchisining tuzilishi. *Ascaris suum* erkaklarining boʻyi 12-25 sm, eni 3 mm, urgʻochilarining uzunligi 30-35 sm, eni esa 5-6 mm ga yetadi. Askaridalarning ogʻzi uchta lab bilan oʻralgan. Tuxumi qoʻngʻir yoki kulrang boʻlib, toʻrt qavat bilan oʻralgan. Tuxumining uzunligi 0,050-0,087 mm, eni 0,040-0,050 mm boʻladi. Uning rangi tezakda pigment taʼsiri bilan sariq koʻrinish hosil qiladi.

Rivojlanishi. Urgʻochi askaridalar voyaga yetgandan soʻng urugʻlanib, uning har bittasi 10-200 mingga tuxum qoʻyadi, qaysiki, hayvon tezagi bilan chiqib, tashqi muhitni zararlantiradi. Parazit tuxumlari qoʻlay sharoitlarda 15-30 kun rivojlanib, tuxum ichida yetiladigan lichinkasi invazion xususiyatga ega boʻladi.

Choʻchqaxonalar va yaylovlarda yuqish qobiliyatiga ega boʻlga tuxumlar bilan ozuqa va suv ifloslanishi natijasida choʻchqalar zararlanadi. Askarida tuxumlari choʻchqalarning ichiga tushgandan keyin oshqozon va ichaklardagi lichinkalar ichak devorlarini teshib, qon tomirlariga tushadi. Ular qonning oqimi bilan jigarga, soʻngra yurakka oʻtadi.

Bu yerdan oʻpkaga, toʻqimalarini teshib, alveolalardan bronxlarga, bronxlardan kekirdakka oʻtadi. Choʻchqalar yoʻtalganda, lichinkalar shilliq bilan ogʻizga, soʻngra takroran soʻlak bilan oshqozon va ichakka tushib, asta-sekinlik bilan jinsiy voyaga yetgan askaridalarga aylanadi. Lichinkalarning migratsiya qilishi va jinsiy voyaga yetishi uchun 1,5-2,5 oy muddat talab qilinadi.

Askaridalar faqatgina ingichka ichakda yashashi mumkin. Ular ichak shilliq pardasining ustki qavati va ichakdagi moddalar bilan oziqlanadi. 3 oydan 10 oygacha vaqtdan parazitlik qilib qariydi va hayvon tezagi bilan tashqariga tushadi. Bitta choʻchqada oʻnta, yuzta hatto mingtagacha askarida boʻlishi mumkin. Yomgʻir chuvalchangi rezervuar xoʻjayin sifatida ishtirok etadi.

Epizootologiyasi. Choʻchqalar sanitariyasiz iflos sharoitlarda saqlanib, sifatsiz, oqsil va vitaminlar boʻyicha nomutanosib ratsionlar asosida boqilsa, askaridoz kasalligi koʻproq yuqadi. Zaiflashgan va chidamsiz holatdagi choʻchqa organizmida askaridalar tezroq rivojlanib, koʻpchilik aʼzolarini shikastlaydi.

Respublikamiz xoʻjaliklarida va xususiy xonadonlarda choʻchqalar 40-42% gacha zararlangan. Choʻchqa bolalari toʻgʻilgan kunidan boshlab onalarining askarida tuxumlari bilan ifloslangan yelinlarini emib zararlanadi. Keyinroq qoʻshimcha ravishda kasallikni choʻchqaxonalar va yaylovlarda yuqtiradi.

Zararsizlantirilmagan go'ng, ifloslangan asbob-uskunalar, hayvonning terisi, chivinlar, chang-to'zonlar kasallikning manbai bo'lib xizmat qiladi. Askaridalar tuxumlarining sirtqi po'stlog'i mustahkam bo'lgani uchun ular tashqi muhitning turli ta'siriga chidamli bo'ladi. Tashqi harorat 10 darajadan yuqori bo'lganda, tuxumlar rivojlana boshlaydi, 30 daraja sovuqda esa bir kunda nobud bo'ladi.

Ular kimyoviy moddalarga ham chidamli. Faqat 5% li qaynoq ishqor eritmasida, so'ndirilmagan ohakni so'ndirish paytida va 5-10% li karbonat kislotasida (javharida) nobud bo'ladi. Askarida tuxumlari qumli tuproqlarda kislorod ko'proq bo'lganligi uchun yaxshi rivojlanadi. Shuning uchun ham bir tumanda askaridoz turli xil tarqalishi mumkin.

Cho'chqa askaridasining invazion xususiyatiga ega bo'lgan tuxumlari odam uchun juda xavflidir. Askaridalar lichinkalik hamda jinsiy voyaga yetgan davrlarida patogen ta'sir ko'rsatadi. Ayniqsa, uning lichinkalari kuchli ta'sir etadi.

Patogenezi. Migratsiya (aylanish) davrida lichinkalar ichki organlarni jarohatlaydi, to'qimalarga qon quyiladi hamda zararlangan joylar orqali yuqumli kasalliklarni qo'zg'atuvchi mikroob va viruslarga yo'l ochiladi. Qon bilan jigarga o'tgan lichinkalar u yerdagi mayda qon tomirlardan o'tolmay, kichik qon quyilishiga va to'qimalarning nobud bo'lishi hamda jigar hujayralarining degenerativ o'zgarishlarga sabab bo'ladi. Lichinkalar o'pka qon kapillyar tomirchalardan alveola va bronxlarga o'tib, u yerdagi qon tomirlarni yorib yuboradi, o'pka to'qimalari qonquyilgan sababli ola-bula bo'lib ko'rinadi.

Jinsiy voyaga yetgandan keyin askaridalarining patogen ta'siri susayadi. Gelmintlar ichaklarga joylashib, ichak devorining shilliq pardasini qitiqlab turadi. Gelmintlar soni ko'p bo'lganda, ichak devorlari yorilib ketishi mumkin. Kasallangan cho'chqaning qon tarkibi buzilib, eozinofiliya va anemiya hodisalari ro'y berishi mumkin. Hayvon o'sish va rivojlanishdan orqada qoladi.

Klinik belgilari. Kasallangan cho'chqalarning tana harorati ko'tariladi, yo'tal paydo bo'ladi, nafas olishi tezlashib, ishtahasi yo'qoladi. Bunday o'zgarishlar 15 kun davom etishi mumkin. Cho'chqa bolalari og'ir shikastlanganda, ularning o'pkasi yallig'lanib, ovqat hazm qilishi buziladi va qayt qiladi (qusadi).

Ingichka ichakda jinsiy voyaga yetgan askaridalar tekinxo'rlik qilsa, klinik belgilari yaxshi sezilmaydi. Ammo hayvon rivojlanishdan ortda qoladi, oriqlaydi. Ayrim vaqtlarda organizm zaharlanishi tufayli hayvon kuchsizlanishi mumkin, uning tunasi qotib qoladi. Bunday holat 2-3 minut davom etadi. Katta yoshli cho'chqalar askaridoz bilan kasallanmasa ham, ammo ular askaridalarni tashuvchi sifatida invaziya manbai bo'lib hisoblanadi.

Patologoanatomik o'zgarishlar. Jigar, limfa tugunlari va o'pkada o'zgarishlar yuz beradi. Askaridalarning dastlabki migratsiya tufayli jigarning ustki qismida qon quyilgan va nekrozlashgan mayda tugunchalar, o'pkada qon quyilishlar va dog'lar ko'rinadi. Keyinroq esa o'pka to'q qizil rangli bo'lib qoladi.

Asosiy o'zgarishlar ingichka ichakda bo'lib, nuqta shaklidagi qon quyilishlar va kataral yallig'lanish qayd etiladi. Askaridalar ichak devorini yorib yuborishi va peritonit chaqirishi mumkin. Jigarda ham keskin o'zgarishlar ko'zatilib, oq rangli tugunaklar paydo bo'ladi.

Diagnoz qo'yishi va uni farqlash (differensiatsiya). Diagnostika hayvonning tirikligida Fyulleborn va Sherbovich usulida ikki oylikdan oshgan cho'chqa bolalarining tezagini tekshirish yo'li bilan qo'yiladi.

O'lgan cho'chqani patologoanatomik usulda yorib ko'rilganda, askaridalar borligi qayd etilishi lozim. Jigarning pastki qismida 2-5 mm hajmdagi ko'z ilg'amas oq tugunchalarni ko'rish mumkin. O'pkaning ustida esa qon quyilishlar kuzatiladi.

Berman usuli qo'llanilganda, jigar bilan o'pkada askarida lichinkalari bor-yo'qligi aniqlanadi. Askaridozga diagnoz qo'yish maqsadida, allergik usuli ham sinovdan o'tkazilgan.

Kasallikni davolash, oldini olish va unga qarshi kurashish. Askaridozga qarshi qo'llaniladigan preparatlardan piperazin boshqalariga qaraganda, kuchliroq ta'sir qiladi. Piperazin to'zlari cho'chqalarga yem bilan aralashtirib berilganda, uning 1 kg tirik vazniga 0,4-0,5 gramm hisobida ikki marta beriladi.

Piperazinni berish oldidan cho'chqalarga surgi dori berilmaydi va oziqlantirish tartibi ham o'zgartirilmaydi. Mazkur dorining samaradorligi 80-98% ni tashkil etadi. Hayvon ichaklaridan askaridalar bir necha soatdan keyin uning tezagi bilan chiqqa boshlaydi. Dorini takror bergandan keyin esa parazitlar to'liq chiqib ketadi.

Cho'chqalarni gelmitsizlantirish maqsadida turli xil so'nggi avlod antigelmintik dorilaridan foydalaniladi.

Alben tabletkasi (1 dona tabletkada 360 mg albendazol mavjud, Rossiya mahsuloti) – cho'chqalarning 35 kg tirik vazni (t.v.) ga 1 dona beriladi;

Albendeks bolyusi (1 dona bolyusda 600 mg albendazol mavjud, Hindiston mahsuloti) – cho'chqalarning 120 kg t.v.ga 1 dona beriladi;

Albendekc (20% li albendazol kukuni, Hindiston) – cho'chqalarning 130 kg t.v.ga 4 kg beriladi;

Albazen-2,5% (albendazolning 2,5% li suspenziyasi, Belorussiya mahsuloti) – cho'chqalarning 10 kg t.v.ga 2-4 ml beriladi;

Fenbendazol – cho'chqalarning 1 kg t.v.ga 30 mg miqdorda, nilvermdan 75 mg/kg t.v.ga yem bilan bir marta beriladi.

Shuningdek, Baymek (Germaniya, "Bayer") va boshqa 1% li ivermektin saqlovchi dorilarni qo'llaganda (33 kg t.v.ga 1 ml dan) ham barcha nematodozlar va tashqi parazitlarga qarshi samarali natija olinadi.

Kasallikning oldini olish choralaridan eng muhimi, cho'chqachilik fermalari va uning atroflarida veterinariya-sanitariya holatini namunali saqlash talablariga to'la rioya qilishdan iborat. Cho'chqachilik binolarini tozalab turish, ularni muntazam ravishda kimyoviy eritmalar bilan (o'yuvchi natriy) dezinvasiya qilish lozim.

Fizikaviy usul sifatida proban-butan gazining alangasi yordamida dezinvasiya qilish samaradorligi boshqa usullarga qaraganda bir muncha yaxshiroqdir. Cho'chqaxona atroflarini hamda hayvonlarni sayr qildirish maydonchalarini go'ngdan tozalab, chuqur haydash va so'ngra ohak sepish lozimligini ham unutmaslik kerak. Cho'chqalar go'ngini maxsus joyda to'dalab, biotermik usulda zararsizlantirish lozim.

Cho'chqalarni rejali ravishda gelmintsizlantirishdan tashqari, ular yana yiliga to'rt marta ikki kunlik davolash kursi bo'yicha gelmintlardan tozalanadi. Natijada, hayvon organizmidagi askaridalar voyaga yetmasdan tashqariga chiqarib tashlanadi.

Tuxum tashqi muhitda yetishib ulgurmagani uchun u hayvonlarni zararlay olmaydi.

Yuqorida ko'rsatilgan kasallikni davolash va uning oldini olish tadbirlarini xo'jaliklarda muntazam ravishda maxsus qo'llanmalar talablariga asosan o'tkazilishi lozim.

Ot paraskaridozi

Paraskaridoz – ot, eshak va xachirlar orasida keng tarqalgan gelmintoz kasalliklardan biri hisoblanadi.

Iqtisodiy zarari. Paraskaridoz kasalligi yilqichilikda ko'proq tarqalgan. Kasallikka 1-2 yoshgacha bo'lgan qulunlarning 40-50% i chalinib, uning 5-10 % i nobud bo'ladi, ishchi otlarning ish qobiliyati 50 %, biyalar mahsuldorligi 15-20 % kamayadi. Kasallik davrida yem-xashak sarfi 20% ga ortadi.

Kasallik qo'zg'atuvchisining tuzilishi. *Parascaris equorum* asosan ingichka ichakda parazitlik qilib, erkaklarining uzunligi 15-30, urg'ochilariniki esa 18-40 sm ga yetadi.

Dumaloq tuxumlarining o'lchami 0,08-0,1 mm va 0,07-0,09 mm, rangi to'q sariq yoki qo'ng'ir bo'ladi.

Rivojlanishi. Biologik taraqqiy etish yo'li bilan xudi askaridalarga o'xshaydi. Invazion xususiyatiga ega bo'lgan tuxumdan organizmga kirgandan boshlab 44-77 kunda jinsiy voyaga yetgan askaridalar rivojlanadi.

Etiologiyasi. Paraskaridoz Respublikamiz xo'jaliklarida keng tarqalgan bo'lib, 2,5 oylik qulundan boshlab, katta otlargacha kasallanadi. Katta yoshdagi otlarning zararlanishi 46% ga yetadi, toychalarning deyarlik

hammasi paraskaridozga uchraydi. Parazitlar hayvon organizmida 2 oy davomida rivojlanadi. Qulunlar otxonada yoki yaylovlarda kasallanadi. Suv manbalari paraskaridoz tuxumlaridan asosan toza bo'ladi. Tashqi muhitda harorat 39 daraja issiq bo'lganda, paraskarid tuxumlari rivojlanishdan to'xtaydi.

Harorat 9-10 daraja sovuq bo'lganda esa rivojlanishi kechIQadi. Ular qator tagida yotgan tezak ichida qish bo'yi o'z invazion xususiyatlarini yo'qotmaydi. Qulunlar ko'pincha mart va avgust oylarida ko'p zararlanadi.

Klinik belgilari yosh otlarda anchagina sezilarli bo'ladi. Lichinkalar o'pkadan o'tayotgan paytda, hayvon yo'taladi, uning burnidan yiringli suyuqlik oqadi, tana harorati ko'tariladi, bezovtalik alomatlari paydo bo'ladi. Oshqozon va ichaklar yallig'lanadi, qorni kattalashib, sanchiq paydo bo'ladi. Qon tarkibidagi eritrotsitlar va gemoglobin miqdori kamayadi, leykotsitlar esa aksincha, ko'payadi, eritrotsitlarning cho'kish tezligi (ROE) ortadi.

Patologoanatomik o'zgarishlar. Gelmintlardan zaharlanish sababli ichaklarda kataral yallig'lanishlar va qon quyilishlar ko'rinadi. Parazitlar ta'sirida ichak devori yorilganda peritonit rivojlanishi natijasida kasal hayvonlar nobud bo'ladi.

Diagnoz qo'yish va uni farqlash (differensiatsiya). Diagnoz kasallangan otning tezagida gelmint tuxumlarining mavjudligiga qarab aniqlanadi. Otning tezagida paraskaridalarni ham ko'rish mumkin. Fyulleborn usulida tekshirilganda ham aniq diagnoz qo'yish mumkin.

Davolash, oldini olish va unga qarshi ko'rash. Paraskaridoz kasalligini davolash uchun bir necha xil dori-darmonlar qo'llanilishi mumkin.

Alben tabletkasi – 50 kg t.v.ga 1 dona, albendeks bolyusi – 120 kg t.v.ga 1 dona, albendeksning 20% li kukuni – 130 kg t.v.ga 4 g dan, piperazin adipinat – qulunlarga-8,12 g, toylarga-12-20 g va katta yoshli yilqilarga – 20,25 g miqdorlarda qo'llaniladi.

Shuningdek, panakur va nilverm dorilari ham belgilangan miqdorlarda samarali antigelmintik ta'sir ko'rsatadi.

Kasallikning oldini olish maqsadida yilqilar va ayniqsa biyalar quunlanganda, ularni zoogigiena qoidalariga qat'iy rioya qilib asrash zarur. Paraskaridalarni tashuvchi otlarni o'z vaqtida aniqlab, darhol davolash kerak.

Otxonalardagi go'ngni chiqarib, uni biotermik usulda zararlantirish shart. Otxonalar yoz faslida har oyda ikki marta kimyoviy usulda dezinvaziya qilinishi lozim.

It va mo'ynali hayvonlarning toksokaroz va toksaskaridioz kasalligi

Bular surunkali kechuvchi gelmintoz kasalliklardan bo'lib, jonivorlarning ich ketishi, oriqlashi, mo'yna sifatining pasayishi bilan xarakterlanadi.

Toksakarovning qo'zg'atuvchisi *Anisakidae* oilasidan *Toxocara canis*, toksakaridozniki esa *Ascaridae* oilasiga kiruvchi *Toxaascaris leonina* nematodasidir.

Toxocara canis asosan itlarda, *Toxoascaris leonina* 6-oylikdan katta it, tulki, bo'ri, ussuriy yonoti, chiyabo'ri va boshqa go'shtxo'r hayvonlar ingichka ichaklari hamda oshqozonlarida parazitlik qiladi.

Toxocara canis eng patogen tur bo'lib, uning ta'srida itlar o'sishdan to'xtaydi; mo'ynali hayvonlarda esa mo'yna sifati pasayadi va ayrim vaqtlarda nobud bo'lishiga olib keladi.

Kasallik qo'zg'atuvchisining tuzilishi. *Toxocara canis*ning boshida qanotsimon o'simtasi, qizilo'ngach va ichak o'rtasida esa uncha katta bo'lmagan qorinchasi bo'ladi. Erkaklarining uzunligi 50-100 mm, dumi egilgan va uchida konussimon ortig'i bor. Urg'ochilarining uzunligi 90-180 mm, dumi to'g'ri, jinsiy teshiklari tananing oldingi yarmida joylashgan. Tuxum pardasi aniq shakllangan katakchadan iborat.

*Toxoascaris leonina*ning boshidagi qanoti cho'zinchoq bo'ladi. Erkaklarining uzunligi 40-60 mm, dumining oxirida konussimon ortig'i bo'lmaydi. O'rg'ochilarining uzunligi 65-100 mm bo'lib, uning jinsiy teshigi tananing oldingi yarmida joylashgan va tuxumining tashqi pardasi silliq bo'ladi.

Rivojlanishi. *Toxocara canis*ning urg'ochilari qo'ygan tuxumlarini tezak bilan tashqi muhitga chiqarib tashlaydi. Tuxum ichida 5 kun davomida lichinka shakllanib, invazion davrga yetadi.

Hayvonning ichagida tuxumdan lichinkalar chiqib, qon tomirlariga tushadi, so'ngra qon bilan o'pkaning nafas yo'llariga o'tadi. Keyin esa kekirdakdan og'izga kelib, ikkincha marta ichakka tushadi va u yerda jinsiy voyaga yetilguncha o'sadi. Ammo o'pkadagi lichinkalarning bir qismi kapillyarlar orqali qon bilan turli organ va to'qimalarga olib ketiladi hamda shu yerda sistalarga o'ralib, o'smay qoladi. Lekin u nobud bo'lmaydi.

Ana shu holda (definitiv) xo'jayinlar zararlangan organi yutib yuborsa, lichinkalar, hayvon ichaklarida jinsiy voyaga yetadi. Bo'g'oz hayvonlarda lichinkalar yo'dosh plasenta orqali homila organizmiga o'tadi. Natijada hayvon bolalari invaziyalanib tug'iladi. Shunday qilib, itning *T.canis* turli qo'zg'atadigan toksakarov bilan zararlanishi quyidagi hollarda bo'ladi: hayvonlar invazion tuxumlarni ozuqa yoki suv bilan yutganda, go'sht bilan po'stloq (kapsula) Larga o'ralgan lichinkalarni yeganda va ona qornida migratsiya qilayotgan lichinkalar plasenta orqali homila organizmiga o'tganda zararlanishi mumkin.

*Toxoascaris leonina*ning urg'ochilari hayvonning ichaklaridan tashqariga tushgan tuxumlari 3 kundan keyin invazion xususiyatlarga ega bo'lib, ularni yutgan hayvonlarning ichaklarida lichinkalar ajralib chiqadi va

darhol ichak devoriga kirib rivojlanadi. Biroz vaqtdan keyin lichinkalar qaytib ichak bo'shlig'iga tushib, 3-4 hafta davomida jinsiy voyaga yetadi.

Har ikkala kasallik odamlar uchun ham xavflidir. Chunki u asosan bolalarda og'ir patologik jarayonlarni qo'zg'aydi.

Epizootologiyasi. Askaridozlar bilan asosan yosh hayvonlar kasallanadi. Invaziyaning ekstensivligi juda yuqori darajada bo'lib, intensivligi esa 1-3 oylik itlarda bir necha yuz nusxagacha yetishi mumkin.

Klinik belgilari. Itlarning oriqlab ketishi, shilliq pardalarda qonsizlik, asabiylashish va ishtahaning yo'qolishi, ich qotishi bilan almashinadigan ich o'tishlar kuzatiladi. Ko'pincha qusish va talvasalanish hollari ro'y beradi.

Patologoanatomik o'zgarishlar. Jinsiy yetishgan askaridalar ichakda ko'p to'planib, uning tiqilib qolishiga va yorilishiga sabab bo'lishi mumkin. Jigarning o't yo'llariga kirganda esa hayvonning o'limiga olib keladi. Ingichka ichaklarning shilliq pardalarida yallig'lanish, qon quyilishi va yaralar aniqlanadi.

Diagnoz qo'yish va uni farqlash. Diagnoz klinik alomatlar asosida va Fyullebor usuli bo'yicha askarida tuxumlarining borligini aniqlash yo'li bilan tasdiqlanadi.

Davolash, oldini olish va unga qarshi kurashish tadbirlari. Kasallikni davolash uchun piperazin tuzlari hayvonlarning 1 kg t.v.ga 0,2-0,3 grammdan ozuqaga qo'shib beriladi. Alben tabletkasi-25 kg t.v.ga 1 dona, albendeks bolyusi-10 kg t.v.ga 0,5 dona, 5 kun davomida, albendeksning 20% li kukuni 10 kg t.v.ga 2 gr miqdorida qo'llaniladi.

Kasallikning oldini olish maqsadida, hayvonlar turadigan kataklarni toza saqlab, uni qaynoq su vyoki ishqorli issiq eritmalar bilan zararsizlantirish mumkin. Itlar va mo'ynali hayvonlarni rejali ravishda tekshirib turish va ularni yiliga ikki marta gelmintsizlantirish lozim.

Tovuqlar askaridiozi

Jo'jalar va yosh tovuqlar orasida ko'p uchraydigan bu gelmintoz kasalligini *Ascarida galli* deb nomlanuvchi nematoda qo'zg'aydi va tekinox'rlar ingichka ichakda joylashadi. Bu kasallik tovuqlardan tashqari kurka, tovus, sesarkalarda ham uchraydi. Mavjud ma'lumotlarga ko'ra Respublikamiz miqyosida tovuqlar yoshiga qarab 53,7-78,7% gacha askaridoz bilan kasallanadi (Davlatov R.B.).

Iqtisodiy zarari. Fermada 80-90% gacha parrandalar askaridoz kasalligiga chalinadi, ularning 30% i nobud bo'lishi, 20-30% i o'sishdan qolishi ko'zatilgan. Fermaning 60-70% ini tashkil etadigan tovuqlar mahsuldorligi kasallik oqibatida 20% ga kamayadi. Ulardan olinadigan tuxum sarig'ida A vitamini karotinoidlari kamayishi natijasida inkubatsiyada 15% gacha tuxumdan jo'ja ochib chiqmaydi.

Shuningdek, mahsulot tannarxi ortadi va veterinariya xizmati harajatlari ko'payadi.

Kasallik qo'zg'atuvchisining tuzilishi. Gelmintlarning uzunligi 2,5 dan 12 sm gacha (erkaklari 2,5-7 sm, urg'ochilari 12 sm gacha) bo'ladi.

Gelmintlarning boshi uchta katta lab bilan o'ralgan, dumida qanoti va 10 juft o'simtasi hamda xitinlashgan jinsiy spikulasi bor. Urg'ochilarida tanasining o'rtasidan pastki tomonga qarab jinsiy teshigi ochiladi. Tuxumi oval shaklda.

Rivojlanishi. Urg'ochi askaridiy tovuqning ingichka ichagiga tuxum qo'yadi. Tashqi muhitga tushgandan keyin issiqlik va namlik yetarli bo'lganda, lichinka paydo bo'ladi. U tullagandan keyin yetilib, invazion shaklga aylanadi.

Tovuq ozuqa yoki suv bilan invazion tuxumni yutib yuborib zararlanadi. Tovuqning jig'ildonida tuxum po'sti parchalanib, ichidan chiqqan lichinkasi ichak bo'ylab harakat qiladi, u ingichka ichakda joylashadi.

Tovuqning liberkyun bezlarining ichida lichinkalar 18-20 kun davomida rivojlanib, ingichka ichakka o'tgach, jinsiy voyaga yetadi. Buning uchun 28-40 kun vaqt talab qiladi (yozda-28, ko'zda-35, qishda-40, bahorda-30 kungacha).

Epizootologiyasi. Askaridoz kasalligiga asosan 2 oylikdan 8-10 oylikkacha bo'lgan jo'jalar va yosh tovuqlar chalinadi. Bunda gelmint tuxumining rivojlanishi uchun harorat 17-30 daraja, nisbiy namlik esa 100% gacha bo'lishi lozim.

Yoz faslida askaridiy tuxumlari 15-35 kunda rivojlanadi. Tovuq tezagidan askaridiy tuxumi 1-1,5 kunda quyosh nurlari ta'sirida invazion xususiyatlarini yo'qotadi va zararsizlanadi. Qishda nobud bo'lmay qolgan tuxumlar jo'jalarga kasallikni yuqtiradi. Askaridiylar tovuq organizmida 9-14 oygacha parazitlik qiladi. Kasallik bahor va ko'zda avj olib, qish va yozda nisbatan kam tarqaladi.

Klinik belgilari. Kasal tovuqlarning askaridiylar bilan zararlanish darajasiga bog'liq. Jo'jalarning tojlari oqarib, ko'rinarli shilliq pardalari qonsizlanadi, hazm qilish jarayonlari buziladi, ichi o'tadi, anemiya kuzatiladi.

Patologoanatomik o'zgarishlar. Askaridiy lichinkalari ichaklarga mexanik ta'sir qilib, uning devorlarini jarohatlaydi. Ichaklar shilliq pardalarida yallig'lanish va qon quyilishlar ko'zga tashlanadi. Zararlangan ichaklardan patogen mikroskop va viruslarning organizmga tarqalib ketishiga yo'l ochiladi.

Askaridiylar tiqilib qolgan hollarda ichaklar yorilib ketishi ham mumkin. Tovuq organizmi askaridiylarning zaharli moddalari ta'siri natijasida surunkali ravishda zaharlanib boradi, ular rivojlanishdan qolib, kam tuxum qiladi.

Diagnoz qo'yish va uni farqlash. Klinik belgilarga hamda askaridiylarning mavjudligiga qarab diagnoz aniqlanadi.

Kasal tovuqning tezagi Fyulleborn yoki Darling usullari asosida tekshirilib, askaridiylarning tuxumlari ajratib olinadi.

Davolash, oldini olish va qarshi kurashish tadbirlari. Tovuq askaridiozini gelmintsizlantirish maqsadida tetramizol (20%)-200 mg/kg t.v.ga, asetamizol-300 mg/kg t.v.ga, piavetrin (piperazin)-100-200 mg/kg t.v.ga, panakur-10 mg/kg t.v.ga (2 kun ketma-ket), panakur granulari (em bilan) jo'jalarga-2 g/bosh, tovuqlarga 3 g/bosh miqdorlarda 12 soatlik ochlik dietasidan keyin ertalab nahorida omuxta yem (o'rtacha 10 g/boshga) bilan guruhli usulda bir martadan berilganda samarali ta'sir etadi (Davlatov R.B.).

Shuningdek, keyingi avlod antigelmintiklaridan alben tabletkasi-36 kg t.v.ga 1 dona, maydalangan holda yem bilan 2 kun ketma-ket, albazen (2,5%) suspenziyasi-200 ml/100 litr suvga aralastirilib qo'llanilishi mumkin.

Febtal (fenbendazol) parrandalarning 10 kg tirik vazniga 0,45-0,50 g miqdorida omuxta emga qo'shib qo'llaniladi.

Albendazol (20 % granulyat, alben, albenol, albendeks va boshq.) ATM hisobida 5-10 mg/kg miqdorda, mebendazol (mebenvet) 40 mg/kg miqdorda ozuqaga qo'shib ertalab nahorda 1 marta beriladi.

Oldini olish. Askaridioz va boshqa gelmintozlarni oldini olishning eng samarali yo'li – parrandalarni kataklarda saqlash.

Tovuqxonalarni har 5-7 kunda axlat va to'shamalardan tozalash, parrandalarni faqat truba orqali keladigan er osti suvidan sug'orish, ozuqa va suv idishlarini toza saqlash kasallikni oldini olishda katta ahamiyatga ega.

Oldini olish uchun furidinning ozuqa bilan aralashmasini 15 kun davomida, yozda va qishda har 30 kunda, bahor va kuzda esa har 20 kunda takrorlab berib boriladi.

Gigromitsin B (gigrovitin) preparatini ozuqa bilan aralashmasi (2 gr gigromitsin 1 kg ozuqaga)ni 2-5 oylik yosh parrandalarga 30 kun davomida ediriladi va 30 kun tanaffusdan keyin yana takror beriladi.

Noyabr oyidan boshlab tovuqlarni gelmintsizlantirish kerak. Tovuxonalarni muntazam ravishda tozalab turish, uning tezagini biotermik usulda zararsizlantirish ham muhim tadbirlardan hisoblanadi. Tovuqlarni yayratish maydonchalari tashlandiqlardan tozalanib, haydalib, so'ng unga xlorli ohak sepilishi zarur.

Dorilangan joylarda tovuqlarni 7-10 kungacha saqlash-boqish mumkin emas. Yozda parrandalarni yayratish maydonchalari har 20-30 kunda almashtirilishi lozim. Hamma holatda jo'jalar tovuqlardan ajralib boqiladi. Kasallikning oldini olish maqsadida, tovuqlarga har oyda bir marta ertalab yoki kechqurun antigelmintik berib borilsa, tovuq organizmidagi gelmintlar voyaga yetmay chiqib ketadi.

Shunda tashqi muhit ham asta-sekinlik bilan askaridiylar va ularning tuxumlaridan tozalanadi.

Oksiuratozlar

Oksiuratozlardan bir tuyoqli hayvonlarning oksiurozi bilan parrandalarning geterakidozi keng tarqalgan. Oksiurata vakillarining hammasi geonematodalardir.

Ot oksiurozi

Oksiuroz bir tuyoqli hayvonlarda uchraydigan gelmintoz kasallik bo'lib, uni *Oxyuris equi* qo'zg'aydi. Oksiurislar ot, eshak va xachirlarning yo'g'on ichagida parazitlik qiladi.

Kasallik qo'zg'atuvchisining tuzilishi. Erkak oksiurisning uzunligi 6-15 mm, eni 1 mm bo'lib, uning olti burchakli og'zi oltita lab bilan o'ralgan. Qizilungach va old tomondan kengayib, keyingi qismi dumaloq (piyozchaga) bulbusga aylanadi. Urg'ochilarining og'ich kapsulasida 3 ta tishi bo'lib, erkaklaridan farq qiladi. Uning bachadoni bitta, tuxumi to'rt qavatli po'st bilan o'ralgan.

Rivojlanishi. Otning ichagiga ozuqa bilan tushgan tuxumlardan lichinka chiqib, 6 hafta ichida yo'g'on ichakning oldingi qismiga o'tadi.

Oksiurislar oraliq xo'jayinsiz rivojlanadi. Uning bachadonida tuxum yetilishi bilan parazit tuxum qo'yish uchun hayvonning orqa chiqaruv teshigiga keladi. Tuxumlarning bir qismi tezak bilan yerga tushmasdan, hayvonning anusdagi burmalariga yopishib oladi. Uning urg'ochisi hamma tuxumlarini chiqarib bo'lgandan keyin puch holda yerga tushib nobud bo'ladi.

Otning orqa chiqaruv burmalariga yopishib olgan tuxumlar 24-60 soat ichida invazion xususiyatga ega bo'lgandan so'ng yerga tushganda yoki hayvon anusni qashiganda, atrofdagi asbob-uskunalarni, yemishni va stanok devorlarini ifloslantiradi. Tezak bilan yerga tushgan urg'ochi oksiurislar bir necha minutdan keyin tuxum ajrata boshlaydi.

Epizootologiyasi. Kasallik bir yoshgacha bo'lgan toylarda ko'proq (38%), otlarda kamroq uchraydi. Oksiuroz asosan yilning salqin fasllarida paydo bo'ladi. Otlar zaxkash, iflos molxonalarda boqilsa, oksiuroz ko'proq tarqaladi.

Klinik belgilari. Hayvon dumining qichishi va ekzemaning rivojlanishi kasallikning asosiy klinik belgilaridan biridir. Bunday otlar o'z atrofidagi narsalarga anusi bilan qashinib turadi. Ishtahasi pasayib, ovqatni hazm qilish jarayonlari buzilishi natijasida hayvon oriqlaydi.

Diagnoz qo'yish va uni farqlash. Hayvon dumining qichishi oksiuroz kasalligiga shubha to'g'iradi. Diagnoz aniqlash uchun anus atrofidagi qirib olingan surtmani mikroskopda tekshirib oksiuris tuxumlarini aniqlash lozim.

Davolash, oldini olish va qarshi kurashish tadbirlari. Davolash uchun-to'rt xlorli uglerod katta otlarga 25-40 ml, 2-3 yoshlilarga 20-25 ml, ikki yoshgacha bo'lganlarga-12-20 ml, 10-12 oyliklarga 10-12 ml, 7-10 oylik toylarga 8-10 ml zond orqali yuboriladi. Piperazin to'zlari-0,1 g 1 kg

t.v.hisobiga omixta yemga aralastirilib ikki marotaba 24 soat orasida beriladi. Albendazolning 10% li suspenziyasi ham zond orqali yuborilsa yaxshi natija beradi. Oksiuroz bor xo'jaliklarda otxona va asbob-uskunalarni mexanik tozalab, qaynoq suv bilan dezinvasiya qilish kerak. Kasallangan otlarni davolash uchun ularni darhol ajratish va har 6 haftada bir marta tekshirish, shuningdek, boshqa otlarni ham nazorat qilib turish lozim.

Parrandalar geterakidozi

Geterakidoz tovuq va kurkalar orasida keng tarqalgan kasalliklardan biri. Bu kasallik surunkali shaklda o'tadi.

Kasallik qo'zg'atuvchisining tuzilishi. *Heterakis gallinarum* nematodasi sesarka va ko'pgina yovvoyi qushlarda, ba'zi g'oz va o'rdaklarda ham uchrashi mumkin. Parazit asosan qushlarning ko'richagida bo'ladi.

Qo'zg'atuvchisining og'zi uchta lab bilan o'ralgan, erkagining uzunligi 6-11, eni 0,4 mm, dumi esa bigizga o'xshash bo'ladi. Anusining oldida so'rg'ichi joylashgan. Dumida 12 juft o'simtali qanoti va ikkita spikulasi bor.

Urg'ochisining uzunligi 8-11, eni 0,45 mm gacha bo'lib, tuxumi ikki qavatli po'stloqqa ega.

Rivojlanishi. Urg'ochi geterakislar asosiy xo'jayin organizmi ichagida tuxum qo'yadi. Parazitning tuxumi 10-21 daraja haroratda 20-41 kun davomida rivojlanib, invazion qobiliyatga ega bo'ladi. Parrandalar geterakis tuxumlarini suv bilan yutganda, u bir sutkadan keyin ko'richakka, so'ng uning shilliq pardasiga o'tadi. Geterakislar parranda organizmida 10-12 oy davomida parazitlik qiladi.

Epizootologiyasi. Geterakidoz tovuqlarlarda juda keng tarqalgan kasallik. Uning asosiy manbalaridan biri geterakidozning ko'pchilik parrandalarda uchrab turishi hamda ular tuxumlarining turli xil fizikaviy va kimyoviy ta'sirlariga chidamli ekanligiga sulfat kislotasining 1% li va sulemaning 0,1% li eritmalarida geterakis tuxumlari rivojlanishi mumkin.

Yomg'ir chuvalchangi ham geterakidoz kasalligining tarqalishiga manba bo'ladi. Gelmint tuxumlari bilan oziqlanib zararlangan chuvalchanglar qushlarga oziq bo'lib, ularga bu kasallikni yuqtiradi. Kasallik A.Abduraxmonov va R.Davlatov ma'lumotlariga ko'ra (2005) yilning hamma fasllarida uchraydi.

Klinik belgilari. Kasallikning alomatlari parrandaning yoshiga, zararlanish darajasiga va boqish – asrash sharoitlariga bog'liq holda namoyon bo'ladi. Jo'jalar kuchli zararlanganda (10-30 nusxa), toji va oyoqlari oqarishi, ko'rinarli shilliq pardalarining qonsizlanishi, ishtahalanishi, patlarining xurpayishi, o'sishdan qolishi, oriqlashi kabi belgilar kuzatiladi. Bir vaqtning o'zida shilliq (ba'zan qon) aralash ich o'tishi kuzatiladi.

Ayrim hollarda parazitlarning ko‘plab to‘planishi natijasida ular ichak bo‘shliqlarini berkitib qo‘yadi, hatto ichak yorilib ketishi mumkin. Kuchli oriqlash oqibatida jo‘jalar ko‘plab o‘ladi.

Patologoanatomik o‘zgarishlar. Asosiy o‘zgarishlar ko‘richak va jigarda bo‘lib, ularda o‘tkir yoki surunkali yallig‘lanishlar sodir bo‘ladi. Ko‘richak shilliq pardasida nekrozlangan epiteliy hujayralarning to‘kilishi yuz beradi.

Natijada ichak devorida tugunchalar paydo bo‘lib, nekrozlashib qoladi. Jigarning ayrim qismida destruktiv o‘zgarishlar, donador distrofik jarayonlar va nekrotik holatlar ko‘zga tashlanadi.

Diagnoz qo‘yish va uni farqlash. Bunda kasallikka xos bo‘lgan belgilardan tashqari, geterakisni va uning tuxumlarini aniqlash lozim. Fyulleborn usuliga asoslanib, tovuq tezigidan geterakisning tuxumlari ajratib olinadi. O‘lgan parrandalarning ko‘richagida geterakislar ko‘zga tashlanadi.

Davolash, oldini olish va unga qarshi kurashish tadbirlari. Bu tadbir xuddi askaridiaz kasalligiga qarshi kurashishga o‘xshashdir.

Strongilyatozlar

Hamma turdagi strongilyatlar joylashgan o‘rniga ko‘ra, ikki guruhga bo‘linadi. Birinchi guruhga 5 ta oila vakillari kiradi. Ular jinsiy voyaga yetilganda, hayvonlarning hazm qilish organlarida tekinox‘rlik qiladi. Ikkinchi guruhdagi 3 oila vakillari hayvonlarning nafas olish organlarida joylashib oladigan parazitlardir.

Strongilyatlarning ko‘pgina turlari geogelmintlardan iborat bo‘ladi. Faqatgina *Protostrongilidae* bilan *Metastrongilidae* oila vakillari biogelmintlardir. Strongilyatozlar tufayli ko‘riladigan iqtisodiy zarar juda katta. Chunki og‘ir kasallanish natijasida hayvonlar oriqlab mahsuldorligini yo‘qotadi, ayrim holatlarda esa o‘lishi ham mumkin.

Ot strongilyatozlari

Otlarda uchraydigan strongilyatozlar *Strongilidae* va *Trichonematidae* nematoda oilalarining vakillari qo‘zg‘aydigan gelmintozlardir. Ular jinsiy voyaga yetganda, otning yo‘g‘on ichagida, lichinkalik davrida esa turli xil to‘qima va organlarda parazitlik qiladi.

Strongilyatozlar barcha yoshdagi otlarda uchraydi. Ularda intensivziya juda kuchli bo‘lib, katta yoshdagi otlarda bir necha o‘n minglab strongilyatlar topilishi mumkin. Parazitlar asosan otning shilliq pardasiga yopishib, qon bilan oziqlanadi.

Gelmintlar ta’sirida otlarning qorin va ichaklari kataral yallig‘lanadi. Kasallanish jarayonlarida butun organizm qatnashish sababli hayvonning ish qobiliyati pasayib, unda tez-tez sanchishlar yuz beradi. Kasallik og‘irlashgan paytlarda ot o‘lishi ham mumkin.

Kasallik qo'zg'atuvchilarining tuzilishi. Otlarda strongilyatlardan ko'pincha to'rt avlodga mansub turlari uchraydi (*Strongylus*, *Alfortia*, *Delafondia*, *Trichonema*). Hamma turdagi strongilyatlar voyaga yetganda, yo'g'on ichakda parazitlik qiladi. Ularning dum tomonida "kutikulyar bursa" borligi va kattaroq og'iz kapsulasi bilan boshqa nematodlardan farq qiladi.

Otlarda uchraydigan strongilyatlar ikki oilaga *Strongilidae* va *Trichonematidae* bo'linadi. Ularning og'iz kapsulasi shar shaklida va og'iz kapsulasi nay (silindr) shaklida tuzilgan strongilyatlardir.

Birinchi oilaga *Strongylus*, *Delafondia*, *Alfortia* va *Triodontophorus*, *Graterostomum*, *Oesophagostomum* avlodlari, ikkinchisiga esa *Lualocephalus*, *Trichonema* va boshqalar kiradi.

Strongilyatlarning tashqi muhitda rivojlanishi. Strongilyatlarning hammasi geogelmintlar bo'lib, oraliq xo'jayinsiz rivojlanadi.

Strongilyatlar qo'ygan tuxumlar hayvon tezagi bilan tashqi muhitga chiqadi. Issiqlik va namlik sharoitlari qulay bo'lsa, 2-8 kundan keyin tuxumlardan lichinka chiqib, tashqi muhitning zaxkash yerlariga tushadi. Lichinka o'sish jarayonida 6-14 kun ichida ikkinchi marta tullaib, g'ilofga o'ralgan invazion qobiliyatiga ega bo'lgan uchinchi shakldagi lichinkaga aylanadi.

Yilqilarga kasallik asosan yozda o't va suv orqali yuqadi. Yilqichilikda uchraydigan strongilyatozlardan quyidagilarni chuqur o'rganish lozim:

1. Alfortioz kasalligini parazitning alfortia lichinkalari qo'zg'aydi. Bu kasallikka asosan 5-12 oylik toylar va 10 yoshdan katta bo'lgan otlar chalinishi mumkin.

2. Delafondioz (sanchiq) kasalligini delafondiya gelmint lichinkalar qo'zg'aydi.

3. Strongilyozni strongilyusning lichinkasi qo'zg'aydi.

4. Trixonematozlar bir guruh kasallik bo'lib, toylar va do'nonlarda hamda 10 yoshdan katta otlarda uchraydi. Kasallikni trixonema nematodalarining lichinkalari qo'zg'aydi.

5. Strongilyatozlar ham bir guruh kasallik bo'lib, ular bilan 5 yoshdan katta otlar kasallanadi.

Delafondioz

Delafondioz strongilyatlar orasida eng patogenlisi hisoblanadi.

Kasallik qo'zg'atuvchisining tuzilishi. *Delafondia vulgaris* lichinkasi ichak va charvi qon tomirlarida joylashib olib, ularni yallig'lantiradi. U qon tomirlar devorini zararlantirib, anevrizm hosil bo'lishiga hamda ichakdagi asab tomirlar va hujayralarga ta'sir qiladi, ularning qi'qarishiga olib keladi. Natijada ko'richak va chamber ichakda gemorragik qon quyilishlar, infarktlar paydo bo'ladi.

Og‘ir holatlarda ichak va charvi arteriya qon tomirlarda tromboembolik hodisalar ro‘y berib, *anevrizmlar* hosil qiladi. Anevrizmlar kengaygandan keyin yorilib ketib, hayvonning o‘limiga sabab bo‘ladi.

Rivojlanishi. Urg‘ochi delafondiylar hayvonning yo‘g‘on ichagida tuxum qo‘yib, ularning tezagi bilan tashqi muhitga chiqadi. Tuxumdan chiqqan lichinkalar 6-14 kundan keyin invazion xususiyatga ega bo‘ladi.

Otlar yemish bilan lichinkalarni yutib yuborgandan keyin ular ichakning shilliq pardasi ichiga kiradi va arteriya qon tomirlariga o‘tib to‘xtaydi. Bu yerda tromb hosil qiladi. Lichinka 6 oy davomida rivojlanib, 2 sm ga yetadi, tullagandan keyin fibrinozli trombadan ajralib chiqib, *tegarichak* qon tomirlarga tushadi va bu yerda anevrizmlar rivojlanadi.

Keyinchalik lichinkalar ichak devorlariga o‘tib, 3-4 hafta ichida degenerativ tugunlar hosil qiladi. Ichak bo‘shlig‘iga o‘tgandan keyin lichinkalar darhol jinsiy voyaga yetadi. Otlar asosan yozda – yaylovda kasallanadi. Kasallik ayniqsa avgust-noyabr oylarida ko‘payadi.

Klinik belgilari. Birinchi marta zararlangan toylarda kasallik shiddatli kechadi, tana harorati 41 darajagacha ko‘tarilib, kamqonlik ma‘lum bo‘lib qoladi, oshqozonning faoliyati o‘zgaradi. Ikkinchi marta zararlenganda, klinik belgilari ko‘zga tashlanmaydi.

Charvi tomirlari yallig‘langanda, kasallik surunkali kechadi. Ichakning buralish va tromboembolik jarayonlari natijasida sanchiq paydo bo‘ladi. Ayniqsa, katta yoshdagi otlarda sanchiqlar ko‘p uchraydi. Bu belgi oldingi charvi arteriyalarida lichinkalarning parazitlik qilish muddatiga bog‘liq.

Qon almashinuv jarayonlarining buzilish darajasiga qarab delafondioz yengil va og‘ir ko‘rinishlarda o‘tishi mumkin. Kasallik og‘ir kechganda toylar turli harakatlar qiladi, uning qorni shishib, sanchiqqa xos belgilar tez-tez takrorlanib turadi. Bundan tashqari qorin va ichak damlanishi kuchayib, nafas olishi, yura urishi tezlashadi. Hayvonning ahvoli og‘irlashadi, peritonit rivojlanadi, tana harorati ko‘tariladi.

Ba‘zida hayvonning ayrim muskullari qaltirab, tomiri tortishib, ahvoli juda ham og‘irlashadi va 1-2 sutkadan so‘ng o‘lishi ham mumkin.

Pataloanatomik o‘zgarishlar. Ichakning shilliq va zardob qatlami, charvi va uning tomirlarida juda ko‘p nuqta ko‘rinishida qon quyilishlar, tomirlarda yallig‘lanish, yiring, arteritlar ko‘zga tashlanadi, to‘qimalar jarohatlangan va yallig‘langan bo‘ladi.

Anevrizma yorilganda, qorin bo‘shlig‘ida qon quyilishlar, to‘qimalarda qonsizlik yuzaga keladi. Ko‘richak va katta tegarak ichakning shilliq qavati zararlangan bo‘lib, qora-qizil ranglarga ega bo‘ladi. Charvi arteriyasida yoki uning mayda tomirlarida trombalar borligi aniqlanadi.

Diagnoz qo‘yish va uni farqlash. Kasallikning klinik belgilari xilma-xil bo‘lib, unga diagnoz qo‘yish juda qiyin. Delafondioz og‘ir o‘tgan bo‘lsa,

boshqa unga o'xshash kasalliklardan (ichak tugulishi, ichak buralishi) farq qilish kerak.

Delafondioz tufayli paydo bo'lgan sanchiqni otning to'g'ri ichagi orqali charvi arteriyasini qo'l bilan ushlab, uning anevrizm bo'lgan joyda tomir urishi bo'yicha aniqlab bo'ladi.

Aniq diagnoz patologoanatomik yo'l bilan qo'yiladi.

Davolash, oldini olish va qarshi kurashish tadbirlari. Delafondioz bilan kasallangan otning palliativ, simptomatik vositalar yordamida davolash mumkin.

Hayvonning terisi ostiga kamfora yog'i, og'riqni pasaytirish va ichak yorilishining oldini olish uchun morfin yuboriladi. Mebenvet – granula shaklida og'iz orqali 0,15 g/kg tirik og'ir yoki 0,12 g/kg 24 soat oralig'ida ikki marotaba berilishi mumkin. Albendazolning 10% li suspenziyasi, og'iz orqali ichilsa – ichakdagi voyaga yetgan parazitlarni haydaydi.

Bu jarayonlarda hayvonni yurgizib turish lozim. Kasallikning oldini olish maqsadida, hayvonlarni muntazam ravishda gelmintsizlantirish kerak.

Alfortioz

Strongilyat – *Alfortia edentatus* lichinkalari otlarda alfortioz kasalini qo'zg'atadi.

Rivojlanishi. Alfortiyalar hayvon organizmida 5-6 oy davomida rivojlanadi. Lichinkalar ichak devorlaridan charvi qatlamlarining tomirlariga va u yerdan qorin pardasiga o'tib, gematoma – qonli shish hosil qiladi.

Ular bu yerda 3-4 sm ga yetgach, ichakka keladi. Keyin ichakning muskul qatlami bilan shilliq parda orasida bir oy turib, alfortiya yo'g'on ichakka (tegarichak, ko'richak) tushib, og'iz so'rg'ichi bilan ichakning shilliq pardasiga yopishadi va tuxum ajrata boshlaydi.

Epizootologiyasi. Alfortioz keng tarqalgan kasalliklardan bo'lib, u asosan toylarda kuz faslining oxiri, qish va yozning boshida uchraydi.

Kasallangan otning to'qimalari parazit ajratgan zahar bilan jarohatlanadi va kamqonlik boshlanadi. Natijada, ot oriqlikdan o'lishi mumkin. Yog'ingarchilik ko'p bo'lgan yillarda otlar ko'p kasallanadi.

Klinik belgilari. Kasallik og'ir va surunkali o'tadi. Uning og'ir shakli faqat qulunlarda uchraydi. Ularning tana harorati 41 darajagacha ko'tariladi, nafas olishi og'irlashadi, qorin atroflarida og'rishlar seziladi, tez-tez sanchiq tutadi, kamqonlik ro'y beradi. Peritonit, qonsizlik va kaxeksiyadan hayvon o'ladi.

Diagnoz qo'yish va uni farqlash. Diagnoz asosan patogoanatomik yo'l bilan aniqlanadi. Bu kasallikka chalinganda, qorin devori pardalari qizarib, to'q qizil, hatto birmuncha ko'kargan gematomalar bilan qoplangan bo'ladi, qon quyilishlar ko'zga tashlanadi. Qorinning zardob pardasi ostida qizil yoki sut rangida lichinkalar ko'rinishi mumkin.

Qorin bo'shlig'ida 1,5-2 litr sariq-qizil suyuqlik yig'ilgan, peritonitning hamma belgilari ko'rinadigan bo'ladi. Gematomalarning ichida gelmintlarni ko'rish mumkin.

Davolash, oldini olish va qarshi kurashish tadbirlari. Diagnoz aniqlangandan keyin xo'jalikdagi hamma otlarni gelmintsizlantirish lozim. Otxonalardagi asbob-uskunalar va stanoklarni dezinvasiya qilib, sanitariya holatida saqlash kerak.

Lichinkalarga qarshi dori vositali shu vaqtgacha topilgan emas. Shuning uchun alfortioz uchragan xo'jaliklarda otlarni o'z vaqtida, rejali gelmintsizlantirib kasallik manbaini yo'qotish lozim.

Katta yoshdagi otlar kasallanmasa ham kasallik manbai hisoblanadi. Shuning uchun ular ichida alfortiyalarni tashuvchi otlarni o'z vaqtida ajratib turish kerak.

Kasallikning kelib chiqish manbalari hamda unga qarshi kurashish choralari to'g'risida chorvadorlar orasida keng tushuntirish suhbatlari o'tkazish ham muhim tadbirlardan hisoblanadi.

Strongilyoz – bu uchinchi tur strongilyat – *Strongilus* lichinkalari otlarning oshqozoni, qorin pardasi, oshqozon osti bezida va ichak devorida parazitlik qilib, strongilyoz kasalligini qo'zg'aydi.

Parazitning lichinkalari suv va yem-xashak bilan otning oshqozoniga tushadi. Po'stini tashlagandan keyin lichinka ichak shilliq pardasi orqali charvi qatlamlarining orasidan oshqozon osti beziga o'tadi. Bu yerda lichinkalar oy davomida rivojlanib, voyaga yetgandan so'ng yo'g'on ichakka keladi va qorin osti bezini yallig'lantiradi.

Bu bez bir necha marta kattalashib, uning ish qobiliyatini yo'qotadi. Lichinkalar ko'paygan paytlarda, ular qorin parda tagida joylashib, gematoma va yallig'lanish hosil qiladi.

Kasallikka diagnoz qo'yish, qarshi kurashish va oldini olish usuli delafondiozga qarshi kurashish tadbirlarida farq qilmaydi.

Trixonematozlar

Trixonematozlar – yilqilarning gelmintoz kasalliklaridan bo'lib, *Trichonema* avlodiga kiruvchi bir guruh strongilyatlarning lichinkalari orqali qo'zg'atiladi. Invazion darajasiga yetgan trixonemalarning lichinkalari suv va yem-xashak bilan hayvonning oshqozoniga tushadi, chambar ichak va suv ko'richak shilliq pardasini teshib, ichak devorlarida tugunchalar hosil qiladi.

Bir oy ichida 5-10 mm uzunlikka yetgan lichinkalar ikkinchi marta tugunchalar va ichak devorlarini teshib, ichak bo'shlig'iga o'tadi va voyaga yetgan ayrim jinsiy trixonemalar darajasida rivojlanadi.

Klinik belgilari. Toylar noyabr-yanvar oylarida to'qayzorda boqilganda zararlanadi. Boshlang'ich belgilardan – ich o'tishi, ishtahaning buzilishi, so'ngra oriqlanish va kamqonlilik yuz beradi.

Ba'zi otlarning ichi qon aralash o'tadi, tana harorati ko'tariladi, sanchiq paydo bo'ladi. Kasallik og'ir ko'rinishda 1,5 oygacha davom etsa, 50-60% gacha otlar nobud bo'lishi mumkin.

Patologoanatomik o'zgarishlar. O'lgan ot yorib ko'rilganda, uning oriqligi bilan birga, yo'g'on ichakning shilliq pardalarida kataral yoki gemorragik yallig'lanish borligini ko'rish mumkin. Ichak devorlari ichida qizil yoki qora kulrang mayda tugunchalar bo'ladi. Bu tugunchalar ichida qizil trixonema lichinkalari o'ralib yotadi.

Kasallik og'ir kechganda 1 sm² ichakda 50 tagacha lichinka bo'lishi mumkin. Lichinkalar ichakka o'tgandan keyin tugunchalar yara bo'lib qoladi. Klinik belgilarining ko'rinishi trixonema lichinkalarining joylashishi, rivojlanishi hamda tugunchalar hosil qilishi davriga to'g'ri keladi. Lichinkalar shilliq pardadan ichakka o'tishi bilan kasallikning klinik belgilari ham yo'qoladi va hayvon tuzalib ketadi.

Diagnoz qo'yish va uni farqlash – klinik belgilari va patologoanatomik o'zgarishlarga asoslanadi.

Davolash, oldini olish va qarshi kurashish tadbirlari. Bu kompleks tadbirlarni amalga oshirish jarayonida trixonematoz kasalligi bor joylarda otlar yaylovlarda vaqtincha boqilmasligi kerak. Kasallikning oldini olish maqsadida katta yoshdagi otlarni gelmintsizlantirish lozim.

Jinsiy voyaga yetgan strongilyatlar qo'zg'aydigan strongilyatozlar

Strongilyatlarning kenja turkumiga oid gelmintlar jinsiy voyaga yetganda, bir tuyoqli hayvonlarning yo'g'on ichaklarida (ko'richak, bilan tegarichak) parazitlik qilishi natijasida sodir bo'ladigan kasalliklarga strongilyatozlar nomi berilgan. Ularning qo'zg'atuvchilari ta'rifi yuqorida keltirilgan edi. Voyaga yetgan strongilyatlarning uzunligi 0,5-5 sm bo'ladi.

Klinik belgilari – strongilyatlar bilan kuchli zararlangan hayvonning tana harorati 41 darajaga ko'tariladi, ishtahasi bo'lmaydi, oriqlaydi. Invaziya yengil kechgan holda klinik belgilari sezilmaydi.

Patologoanatomik o'zgarishlar – ichaklar shilliq pardalarida yaralar, hatto nekrozlar ham uchraydi. Zaharlanish og'ir bo'lganda, yallig'langan joylarda gangrena rivojlanishi mumkin. O'lgan hayvonning tanasi sovigandan keyin strongilyatlar ichakdan qorin bo'shlig'iga o'tadi.

Diagnoz qo'yish va uni farqlash laboratoriya usulida aniqlanadi. Koprologik tekshirish yo'li bilan strongilyatlarning tuxumlari ajratib olinadi. Voyaga yetgan gelmintlarni aniqlash uchun patologoanatomik tekshirish o'tkazish lozim.

Strongilyat tuxumlari bir-biriga juda o'xshaydi. Shuning uchun ularning turlarini laboratoriya sharoitida aniqlash mumkin. Bunda sun'iy ravishda tuxumlardan lichinkalar o'stirilib, bir-biridan ajratib olinadi. Masalan,

delafondiyning lichinkalari 32 ta qora rangli bo‘lib, u ikki qatorda joylashgan hujayralardan tuzilgan, trixonemalarning lichinkalari esa bir qatorda joylashgan bo‘lib, 8 ta qora hujayralarga ega. Lichinkalarni aniqlash uchun buyum oynachasiga 1-2 tomchi lyugol eritmasi tomiziladi. Bu eritma ta’sirida lichinkalar harakatdan to‘xtaydi.

Davolash, oldini olish va qarshi kurash. Bu tadbirlarni bajarish uchun dastavval, hamma toylar ko‘z va bahorda gelmintsizlantiriladi. Shu maqsadda fenotiazin, tetramizol va nilverm dorilari qo‘llaniladi.

Fenotiazinni otlarga 30-40, toylarga esa 5 dan 15-20 g gacha qo‘llash tavsiya etiladi. Bu dorini oriq hayvonlarga bermaslik kerak. Demak, dorini yaylov sharoitida otlar ko‘k o‘tdan to‘ygandan keyin (aprel-may) va avgust oylarida berish lozim. Panakur 0,01 g/kg, tetramizol bilan nilverm 5-10 mg/kg miqdorida yemga aralashtirilib berilganda yaxshi samara beradi.

Strongilyatozlar paydo bo‘lgan xo‘jaliklarda kasallikning oldini olish maqsadida, yilqilar yaylovlarda bir fasl davomida boqilmaydi. Zararlangan o‘tloqlardan tayyorlangan pichan yoki ko‘k o‘t boshqa turdagi moddalarga berilishi mumkin.

Otxona, undagi asbob-uskunalar birorta zararsizlantiruvchi qaynoq eritma bilan yoki fizikaviy usulda gaz alangali agregat yordamida zararsizlantirilishi mumkin. Bahor va yozda iloji boricha yaylovlarni har 7 kunda almashtirib, kelgusi bahorgacha bu yaylovlardan foydalanmaslik kerak. Shuningdek, chorva xodimlari orasida strongilyatozga qarshi kurashish tadbirlari to‘g‘risida tushuntirish ishlari o‘tkazish lozim.

Kavsh qaytaruvchi hayvonlarning hazm organlari strongilyatozlari

Strongilyatoz kasalliklarini qo‘zg‘atuvchilari *Strongylata* turkumi va *Trichostrongylidae* oilasiga mansub bo‘lgan gelmintlardir.

Ayniqsa, *Strongylata* turkumiga va *Marshallagia*, *Nematodirus*, *Haemonchus*, *Ostertagia* kabi avlodlarga taalluqlilari juda keng tarqalgan.

Strongilyatozlarni qo‘zg‘atuvchilari hazm organlarida va o‘pkada tekinxo‘rlik qiladi. Quyida kavsh qaytaruvchi mollarning hazm organlarida parazitlik qiluvchi nematodlar chaqiradigan strongilyatozlardan marshallagioz, nematodiroz, gemonxoz, trixostrongilyoz, xabertioz, bunostomoz va ezofagostomozlar haqida so‘z boradi.

Alohida ta’kidlab o‘tish lozimki, yuqorida sanab o‘tilgan barcha strongilyatozlar deyarli birgalikda, aralash holda uchraydi. Shuning uchun ham bu kasalliklarni davolash va ularga qarshi kurashish choralari ham umumiy tarzda yoppasiga o‘tkazilishi zarur.

Gemonxoz

Gemonxoz – qo‘y, echki, qoramol, tuya, shimol bug‘usi va boshqa ayrim yovvoyi hayvonlar orasida keng tarqalgan gelmintoz kasalliklar bo‘lib, *Trichostrongylidae* oilasiga mansub nematoda – *Haemonchus contortus*ni ularning asosan shirdon va ichaklarida parazitlik qilishi oqibatida qo‘zg‘atiladi.

Kasallikning tarqalishi. Gemonxoz Rossiyaning janubida, G‘arbiy Sibirda va boshqa o‘lkalarning chorvachilik xo‘jaliklarida enzootik holda uchraydi. Bu kasallik O‘zbekistonda ham keng tarqalib, sug‘oriladigan zonalarda 8,4, cho‘l-yaylov zonalarda 30, tog‘ va tog‘ oldi zonalarda esa 39,3% gacha (mollar orasida) uchraydi (E.Ergashev, A.Oripov).

Kasallik qo‘zg‘atuvchisining tuzilishi (morfologiyasi). *Haemonchus contortus* ipsimon nematod bo‘lib, u qizil rangli tekinox‘rdir. O‘ta ingichkalashgan bosh tomoni ichida xitinlashgan tishi bo‘lib, rudimentar po‘stloq bilan qoplangan. Ikki juft birmuncha katta bo‘yin o‘simtasi bosh tomonidan 0,4-0,5 mm uzoqlikda joylashgan.

Erkaklarining uzunligi 10-20 mm bo‘lib, dum tomonidagi xitinlashgan bursasida uchta, ya‘ni yaxshi rivojlangan “kaft” ko‘rinishdagi ikkita yon bo‘lagi va kichkina assimetrik bitta dorsal (yuqori) bo‘lagi mavjud. Spikulasi bir juft, qo‘ng‘ir rangda, uzunligi 0,3-0,5 mm.

Urg‘ochilarining uzunligi 18-20 mm, dum tomoni birmuncha cho‘ziq, jinsiy teshigi bitta bo‘lib, dum tomondan joylashgan. U yaxshi rivojlangan tilsimon klapan bilan beqiladi. Jinsiy teshigi klapaning ichki tomonidan uning asosiga yaqin joyda ochiladi. Shu joyda bitta yoki ikkita o‘simta ham bo‘lishi mumkin. Tuxumining uzunligi 0,080-0,085, t eni esa 0,40 mm bo‘lib, yupqa parda bilan o‘ralgan.

Rivojlanishi. Gemonxlar ayrim jinsli gelmintlar bo‘lib, asosan shirdonda hayot kechiradi. Uning urg‘ochilari otalangandan so‘ng tuxumlarini shirdonga qo‘yadi. Bu tuxumlar hayvon tezagiga aralashib, tashqi muhitga chiqadi.

Gemonxlarning tuxumi tushgan joyda ichchiqlik va namlik yetarli bo‘lganda, tuxumlar rivojlanib, ularning ichida lichinkalar paydo bo‘ladi. Bu lichinkalar hayvon tezagidan ajralmasdan turib, 14-17 soatdan so‘ng tuxum po‘stlog‘ini yorib chiqadida, ikki marta tullab, taxminan 5-10 kundan so‘ng yetiladi va hayvonni zararlash qobiliyatiga ega bo‘lgan invazion lichinkaga aylanadi.

Tashqi muhitga tushgan tuxumning metamorfoz o‘zgarishi va invazion lichinkalarning hosil bo‘lishi 26 daraja issiqlikda 3,5-4 kun davom etadi. Haroratning pasayishi yoki ko‘tarilish bilan lichinkalarning rivojlanishi susayadi yoki birmuncha tezlashadi. Harorat 40 darajadan oshganda, lichinka invazion bosqichigacha rivojlanib ulgurmasdan nobud bo‘ladi. Harorat 35-40 daraja bo‘lganda esa lichinkalar o‘zining invazion davrigacha yetishadi.

Ammo lichinkalar tashqi muhit omillariga chidamsiz. Invazion lichinkalar birmuncha namlik bo'lgan paytda hayvon tezagidan chiqib, mustaqil harakat qila boshlaydi. U o'simliklarga ilashib olib, o'rmalib ularning yuqori qismlariga ko'tariladi.

Shuni ta'kidlash lozimki, lichinkalar quruq o'tda o'rmalay olmaydi. Aksincha, o't nam bo'lganda, ya'ni yoig'ir yoqqandan so'ng va shudring – qirov tushgan paytlarda ular juda tezlik bilan o'rmalab, 60 sm balandlikka ko'tarilishi mumkin. Natijada chorva mollari invazion lichinkalarni o't yoki suv bilan yutib, gemonxoz invaziyasini yuqtiradi.

Hayvon organizmiga tushgan lichinkalar o'z rivojlanishini davom ettirib, Yana ikki marta tullaydi va taxminan 14-25 kunda shirdon ichida voyaga yetgan erkak va urg'ochi gemonxlarga aylanadi. Jinsiy voyaga yetgan gemonxlarning definitiv xo'jayin organizmida yashash muddati aniqlangan emas, ammo ayrim ko'zatislarga qaraganda, bir yildan ortiq bo'lmasa kerak.

Epizootologiyasi. Gemonxoz mollarga asosan ikki yo'l bilan: invazion lichinka bilan zararlangan o'tni yeganda yoki ko'lmak suvlarni ichganda yuqadi. Molxonlardagi sharoit gemonx lichinkalariga salbiy ta'sir etganligi tufayli qo'tondagi qo'y-echkilar zaratlanmaydi. Invazion lichinkalarning tashqi muhit ta'siriga chidamliligi xo'jalikda gemonxoz kasalligining keng tarqalishida asosiy sabablardan biridir. Gemonx lichinkalari quritilgan holda 1,5 yil yashaydi, ammo nam joylarda harorat 50 daraja bo'lganda yoki havo qo'ruq bo'lib, issiqlik 60 darajaga ko'tarilganda tez nobud bo'ladi.

Hayvon gemonxoz bilan shunchalik kuchli invaziyalanishi mumkinki, shirdonning shilliq pardasiga to'shalgan kigizdek qalin va ko'p miqdorda joylashib olgandan hatto sanash ham qiyin. Katta yoshdagi mollarga qaraganda, qo'y va qo'zilar kuchli kasallanadi hamda u og'ir kechadi.

O'zbekiston sharoitida gemonxoz (E.Ergashev, A.Oripov) barcha chorvachilik xo'jaliklarida uchrab turadi. Turli yoshdagi qo'y va echkilar gemonxlarni ko'z, qish va bahor fasllarida yuqtiradi. Yoz faslida esa zararlanish deyarlik sodir bo'lmaydi.

Sug'oriladigan zonalarda qo'ylar qishda 38-4% gacha o'rtacha 139,4 nusxadan, bahorda 88,8 (92 nusxa), yozda 36,6 % gacha (180 nusxa) zararlanadi. Yosh mollar ko'zning ikkinchi yarmidan boshlab kuchli zararlana boshlaydi, invaziyaning intensivlik darajasi qishda yuqori nuqtaga yetadi. Katta yoshdagi qo'ylar qish faslining oxiridan boshlab zararlanib, bahorda avjiga chiqadi.

Cho'l-yaylov zonasida gemonxoz butun yil davomida uchrab, qishda 28,5, bahorda 40, yozda 51,7, ko'zda 27,2% gacha mollar zararlanadi. Bu zonada gemonxoz yosh mollar uchun o'ta xavfli bo'lib, qish-bahor mavsumlarida yanada kuchayadi.

Tog' va tog' oldi zonalarida gemonxoz nisbatan kam qayd etiladi. Bu yerda mavjud ma'lumotlarga ko'ra, mollar o'rtacha 39,3% zararlangan. Qish

fasllari bir bosh qo'ya o'rtacha 39,3 nusxagacha gemonxlar bo'lishi mumkin. Katta yoshdagi qo'ylarning yoshiga bog'liq holda immunitetning kuchsizlanishi ularning ko'plab zararlanishiga sabab bo'ladi.

Klinik belgilari. Gemonxoz bilan kasallangan hayvonning fiziologik xususiyatlari pasayadi, darmonsizlanadi, ovqat hazm qilish a'zolarining faoliyati buziladi: hayvonning ichi ketadi, u oriqlaydi, ⁰ S shilliq pardalari oqaradi. Tana harorati o'zgarmaydi, ba'zan 40-40,5 darajaga ko'tariladi. Modda almashinuvi buzilishi oqibatida jonivorlarning junlari kuruqshib dag'allashadi va ifloslanib oson sug'uriladi hamda tananing ayrim joylarida junlari tushib ketadi. Kasal hayvonning jag'i ostida va ko'kragida shishlar paydo bo'ladi. Kasallik oxirida mol uzoq yotadi va butunlay darmonsizlanadi, natijada qoni kamayib, eritrotsitlarning cho'kish reaksiyasi (ROE) tezlashadi.

Agar kasallik kuchaymasdan oldin mol to'yimli va sifatli ozuqalar bilan ta'minlanib, yaxshi parvarish qilinsa, davolash yo'li bilan parazitlardan tozalansa, mol tezda tuzalib ketadi. Aks holda, o'ta oriqlash va qonsizlanish oqibatida, qish va bahor mavsumlarida 80% gacha qo'ylar nobud bo'lishi mumkin.

Patologoanatomik o'zgarishlar. Gemonxoz kasalligidan o'lgan mol tanasi o'ta oriqligi, kamqonligi, asab sistemasi, hazm organlari, qon ishlab chiqaruvchi va parenximatoz organlar hamda ichki sekresiya bezlarining o'zgarishi bilan harakterlanadi.

Bosh va orqa miya hamda ularning to'qimalarida suv to'planadi. O'ziga xos asosiy o'zgarishlar shirdon va ingichka bo'limlarida kuzatiladi. Bunda shirdonning shilliq qavati qalinlashganligi, uning yuzasi esa qizil rangli (qon aralash) suyuqlik va uning ichida o'zaro chirmashib yotgan ming-minglab gemonxlar borligi aniqlanadi. Ingichka va ko'r ichaklarning shilliq qavati kataral yallig'lanadi.

Diagnoz qo'yish va uni farqlash. Klinik belgilariga asoslanib gemonxozni aniqlash mushkul, chunki kasallikning o'ziga xos alomatlari bo'lmaydi. Ammo qo'yning jag'i ostida va ko'kragida shishlar paydo bo'lishi, oriq qo'zilarning ko'payishi, ko'z shilliq pardalarining oqarishi – otarda gemonxoz kasalligi borligidan dalolat beradi.

Parazitning tuxumini boshqa strongilyatozlar tuxumidan farq qilish qiyin. Shuning uchun gelmintolyarvoskopiya usulida tekshirib, gemonx lichinkalarining tuzilishiga hamda o'lgan yoki majburiy so'yilgan qo'ylarning shirdonida bir necha ming gemonxlar borligiga va organning yallig'langanligiga qarab kasallikka yakuniy diagnoz qo'yiladi.

Marshallagioz

Marshallagioz - kavsh qaytaruvchi hayvonlarning surunkali kechuvchi strongilyatoz kasalligi bo'lib, *Marchallagia* avlodiga kiruvchi *Marchalli*

marchalli va *M.mongolica* kabi gelmintlar ularning shirdonida va ba'zan ingichka bo'lim ichaklarida parazitlik qilishi oqibatida kelib chiqadi.

Kasallikning tarqalishi. Marshallagioz, mamlakatimizning barcha hududlarida qayd etilgan gelmintoz hisoblanadi (E.Ergashev, A.Oripov). Kasallik bizning respublikamizda 1955 yildan boshlab uchragan.

So'nggi paytlarda marshallagioz boshqa strongilyatozlar orasida birinchi o'rinni egallab kelmoqda. O'zbekistonning qator viloyatlarida invaziyaning tarqalishi qo'ylar orasida nihoyatda yuqori ko'rsatkichni – Surxondaryo 100, Andijonda – 98, Qashqadaryoda – 95,6, Sirdaryoda – 77,9 va Samarqandda – 72% ni tashkil etadi.

Kasallik qo'zg'atuvchisining tuzilishi. Ye.V.Kalantaryan, V.K.Kamenskiy, L.X.Gashnskiy va K.A.Kryukovalarning tavsiya etishicha *M.marchalli* tanasi ingichka va xitinlari (kutikulasi) uzunasiga targ'il tUSDagi gelmint bo'lib, bosh qismi ingichka lablar bilan o'ralgan. Marchallagia lar ayrim jinsli gelmint hisoblanadi.

Erkagida jinsiy xaltachasi uch parrakli va qat-qat burmali tuzilishga ega. Xaltacha oldi so'rg'ichlari yaxshi seziladi. Tanasining uzunligi 7,035-13,946 mm, old tomoniga qarab ingichkalashib boradi. Xaltacha asosidagi parrakchalar nisbatan kengroq-0,120-0,288 mm, bo'yin so'rg'ichlari 0,040-0,088 mm, tananing eng ensiz (ingichka) qismi – bu bosh qismidir-0,016-0,026 mm, qizilo'ngach naysimon shaklda bo'lib, 0,643-0,806 mm uzunlikka ega.

Urg'ochisining qini (vulvasi) tekinox'r tanasining orqa tarafida joylashgan bo'lib, xitin qopqoqcha (klapan) bilan qoplangan yoki ochiq holda bo'ladi. Voyaga yetganlarining bachadonida nisbatan uzunligi 11,055-17,581, enliligi esa bosh qismida 0,020-0,024, bo'yin so'rg'ichlarida – 0,044-0,080, jinsiy teshigi bo'limida 0,096-0,221 mm kenglikka ega. Chiqaruv (anal) teshigi dum oxiridan 0,160-0,280 mm masafada ochiladi.

Tuxumlari bachadon xalqalarida bir qator bo'lib joylashgan, uzunligi – 0,158-0,183, eni esa 0,064-0,088 mm ga teng.

Rivojlanishi. *Marchallagia* avlodi vakillarining jumladan, *M.marchalli* turining rivojlanish jarayoni shu kunga qadar yaxshi o'rganilmagan bo'lsada, lekin *M.marchalli* lichinkalarining tashqi muhitda rivojlanishi va *M.mongolicaning* taraqqiyoti haqida qisman ilmiy ma'lumotlar mavjud.

Respublikamizdagi chorva mollari orasida *M.marchalli* keng tarqalgan bo'lib, barcha gelmintozlar orasida birinchi o'rinni egallaydi. Yana shuni ham ta'kidlash lozimki, marshallagiozning asosiy qo'zg'atuvchisi *M.marchalli* bo'lib, 84,5% hollarda uchrasa, atigi 15,5% hollarda esa *M.mongolica* hisoblanadi. *M.marchallining* rivojlanishi haqidagi dastlabki ma'lumotlarni *Mourasa* va *Seuratalar* e'tirof etadilar.

Ularning tavsiflashicha, *M.marchallining* urg'ochilari morula bosqichidagi tez taraqqiy etadigan tuxum ajratadi. 2-3 kun o'tishi bilan ulardan

1-bosqich lichinkalar paydo bo'ladi. Mazkur lichinkalar tuxum po'stlog'i ichida bir marta tullab, keyin 2-lichinkalik bosqichini o'taydi. So'ngra tashqi muhitda yana tullab, 3-invazion lichinkalik bosqichiga o'tadi va tashqi muhit ta'sirlariga chidamsiz bo'lib qoladi.

*M.mongolica*ning taraqqiyot jarayoni Ye.E.Ivashkina tomonidan kengroq tavsiflab berilgan, qo'zg'atuvchining tuxumi va lichinkalarini tashqi muhitda xo'jayin organizmidagi rivojlanish jarayonlarini tadqiq qiladi. Izlanishlar shuni tasdiqlaydiki, 24-25 daraja issiqlikda tuxumda 1-bosqichdagi lichinka ikki kun davomida shakllanib, 3-kuni tullaydi. So'ngra 2-bosqich lichinkalariga aylanib, 5-kuni tuxumdan tashqi muhitga chiqadi. 8-9-kunlari esa 3-bosqichdagi invazion lichinkalar voyaga yetadi.

Epizootologiyasi. G.A.Karmanovning ma'lumotlariga qaraganda, marshallagioz invaziyasining qish mavsumidagi ekstensivlik darajasi 100% ga yetsa, intensivligi esa har bir kasal hayvon boshiga bahorda o'rtacha 406,9, ko'zda 795,4 parazitga to'g'ri keladi. Olima yoz faslida cho'l-yaylov zonasi sharoitidagi kasal hayvonlarni yorib ko'rilganda, ularning 80% ida *M.marchalli* ekanligi tabiiy ravishda marshallagiozning o'ta gelmintini qayd etadi.

O'zbekistonning qo'ychilik xo'jaliklarida o'tkazilgan tadqiqotlar (E.Ergashev, A.Oripov) ko'rsatadiki, gelmintologik tekshiruvlarda qayd etilgan 184966 nusxa nematodning 58279 nusxasi *M.marchalli* ekanligi tabiiy ravishda marshallagiozning o'ta keng tarqalgan strongilyatoz ekanligini tasdiqlaydi. Marshallagiozning turli zonalarda turli kechishini, mavsumiyiligini va hayvon yoshiga bog'liqligini o'rganish muhim amaliy ahamiyat kasb etadi.

Sug'oriladigan zonalarda marshallagioz butun yil davomida uchrab, invaziyaning o'rtacha ekstensivlik darajasi 85,4% ni tashkil etadi. Yosh mollar ko'proq kech ko'z va qish fasllarida juda yuqori darajada zararlanadi.

Cho'l-yaylov zonasida marshallagioz yilning barcha fasllarida va turli yoshdagi qo'ylar orasida uchrab, invaziyaning ekstensivlik darajasi 86,2% ga yetadi. Ayniqsa, qish faslida invaziyaning intensivligi ortib, har bir bosh kasal hayvonga 554 nusxadan to'g'ri keladi. Yosh mollar esa asosan ko'z va qish fasllarida qattiq zararlanadi. Tog' va tog' oldi zonalarida esa boshqa zonalardagiga nisbatan invaziyaning ekstensivlik va intensivlik darajalari yanada yuqori bo'ladi.

Invaziyaning yillik o'rtacha ekstensivlik darajasi 90% ga yetsa, intensivligi har bosh qo'yga bir necha nusxadan 4780 nusxagacha yetadi. Yosh mollar qish mavsumida 95,2% gacha zararlanadi, intensivlik darajasi bahorda eng yuqori nuqtasiga ko'tarilib, 727,6 nusxagacha gelmint bo'ladi.

Klinik belgilari. To'la voyaga yetmagan marshallagiyalarning asosiy xo'jayin organizmida harakatlanishi (migratsiyasi) jarayonida klinik belgilar ayniqsa yaqqol kuzatiladi. Marshallagiozga chalingan mollarning fiziologik

faoliyatida og'ir o'zgarishlar – karaxtlik, ishtahasizlanish, keskin oriqlash, o'sishdan qolish alomatlar sodir bo'ladi.

Shuningdek, kasal organizmning hazm qilish jarayoni ham buzilib, ba'zan yarim suyuq sassiq hidli tezak ajratadi, tez-tez damlaydi. Asabiy holatlar ko'zatilib, bo'yin va oyoq mushaklari titrab qisqaradi, ba'zan esa oyoqlari bilan muntazam ravishda suzgasimon harakat qiladi. Kasallanishning 2-3 oylarida avitaminoz va mineral moddalarning yetishmovchiligi oqibatida hayvon oyoqlarining qiyshayib qolishi, devorni yalashi, qog'oz va lattalarni yeb qo'yishi kabi holatlar kuzatiladi.

Ayrim hollarda marshallagioz hayvonning o'limiga ham sabab bo'lishi mumkin. Shuningdek, parazitlar uzoq yashashi oqibatida hayvon organizmi vitaminlarni kam uzlashtirib, uning tabiiy chidamliligi (rezistentligi) pasayib ketadi.

Patologoanatomik o'zgarishlar. O'lgan va so'yilgan qo'zichoqlar tanasi tekshirilganda uning oriqliq belgilari – mushaklarning kam taraqqiy etganligi, teri osti to'qimasining o'ta yupqaligi va ko'rinarli shilliq pardalarning qonsizlanishi kabilar qayd etiladi.

Shuningdek, jasad yorib ko'rilganda, ayrim ichki a'zolar, jumladan, shirdon o'ta kuchli zararlanish oqibatida maydalashib ketadi. Uning ichki shilliq qavati yoppasiga yara bo'lib, xalqa hoida o'rnashib olgan marshallagiyalarni ko'rish mumkin, chunki shilliq parda teshilgan bo'ladi. Ingichka bo'lim ichaklarida qon tomirlari taranglashib, undagi qon bosimi ortishi oqibatida ichaklar qizaradi. O'n ikki barmoq ichak ko'proq shikastlanadi va uning shilliq qavatida yaralar uchraydi. Bundan tashqari o'pka ko'ylakchasining fibrinli yallig'lanishi (plevrit), parenximatik organlarning to'la qonligi, jigarning sarg'ayishi, o't pufagida turg'unlik holati, limfa tugunlarining kattalashganligi kabi o'zgarishlar qayd etiladi.

Diagnoz qo'yish va uni farqlash. Dastlabki taxminiy diaqnozni belgilash uchun epizootologik ma'lumotlarga tayaniladi. Marshallagioz barcha trixostrogilidozlar qatori o'ziga xos klinik belgilarga ega emas. Chunki qayd etiladigan alomatlar – yosh mollarning o'sishdan qolishi, organizmning zaharlanishi, asabiy buzilish holatlari, qon tarkibining o'zgarishi kabilar barcha gelmintozlar uchun umumiydir.

Yakuniy va aniq diaqnoz esa yagona usul – tezakda mazkur nematod tuxumi yoki lichinkasini aniqlash orqaligina belgilanadi.

Marshallagiya tuxumlari uzunchoq, oval shaklida bo'lib, uzunligi 0,160-0,200 mm, eni 0,067-0,094 mm atrofida kattalikka esa. Tuxumlar o'zining tuzilishi, po'stlog'ining uch qavat va 1,5-2 marta yirikligi tufayli gemonxus, trixostrogilyus, ostertagiya, bunostoma, xabertiya va ezofagostomalarning tuxumlaridan keskin farq qiladi. Ayniqsa, marshallagiya tuxumi po'stlog'ining ichki va o'rtangi qavatlari orasida tirqish borligi uchun boshqa nematodozlarning tuxumidan farq qilish mumkin.

Aniq diagnoz qo'yishning yana bir usuli – bu hayvon o'lgandan yoki so'yilgandan keyin uning tanasini yorib ko'rib belgilashdir.

K.I. Skryabin usuli bo'yicha tana to'la gelmintologik yorib ko'rilganda, marshallagiya invaziyasiga 100% kafillik bilan aniq diagnoz belgilash mumkin. Bu usulni qo'llashda yuqorida berilgan Marchalagia lar bayonidan foydalanish lozim. Shuningdek, barcha patologoanatomik o'zgarishlarni sinchkovlik bilan o'rganish aniq diagnoz belgilashning yana bir muhim omili hisoblanadi.

Nematodiroz

Nematodiroz – kavsh qaytaruvchi hayvonlarning surunkali kechuvchi invazion kasalligi bo'lib, *Trichostrongylidae* oilasining nematodiris avlodiga mansub gelmintlarning ingichka bo'lim ichaklarida parazitlik qilishi natijasida chaqiriladi va kasal hayvonlarning lohaslanishi, sust o'sishi hamda keskin oriqlashi bilan harakterlanadi.

Mazkur avlod strongilyatlarining quyidagi turlari ko'proq uchraydi: *Nematodirus fillicollis*, *N.abdormalis*, *N.archari*, *N.arisonensis*, *N.aspinosus*, *N.dogiel*, *N.dromedarii*, *N.gazellae*, *N.helatinus*, *N.niolini*, *N.mugosa – rigus*, *N.neotoma*, *N.oiratianus*, *N.roscidus*.

Kasallikning tarqalishi. Nematodiroz invaziyasi Rossiya, Belorussiya, Ukraina, Gruziya, Ozarbayjon, Turkmaniston, Qozog'iston respublikalarida qayd etilgan strongilyatoz kasalligi hisoblanadi. Shuningdek Shraqiy Angliya, Shotlandiya, Shimoliy Irlandiya va boshqa mamlakatlarda ham uchrab turadi.

R.A.Kingsberi va I.T.Beksterlar 2-5 oylik qo'zilar orasida bahor va yoz fasllarida nematodirozning keng yoyilganligi haqida yozib, kasal hayvonlarning lohaslanishi, ishtahasizlanishi, chanqashi, ichining o'tkir o'tishi – oriqlashi kabi klinik belgilarni qayd etadilar.

O'zbekistonda o'tkazilgan tadqiqotlardan (E.Ergashev, A.Ro'zimurodov) ma'lumki, sug'oriladigan zonalarda 88 (asosan yosh mollar), cho'l-yaylov zonalarida 78, tog' va tog' oldi zonalarida esa 73% gacha mollar zararlangan (ko'proq 3 oylik va katta yoshdagilar).

Kasallik qo'zg'atuvchisning tuzilishi. Trabaco Raevskiy, Skryabin va Orlovalarning tavsifi bo'yicha *Nematodirus filicollis*ning bosh qismidagi xitini ko'ndalangiga chiziqchali va kengaygan bo'ladi. Tanasining bo'ylamasiga 18 ta uzun chiziqchalari mavjud.

Bosh qismi 0,0030-0,060 mm enlikda bo'lib, og'iz teshigi 6ta mitti so'rg'ichlar bilan o'ralgan. Kichkina og'izda esa egri joylashgan tishchalari bo'ladi. Qizilo'ngachi 0,45-0,60 mm uzunlikda, asab halqasi uning oldingi qismidan 0,3 mm masofada bo'lib, qizilo'ngachning orqa qismiga 0,05-0,07 mm yaqinlikda chiqaruv teshigi joylashgan.

Erkagi tanasining uzunligi 7,5-15, eni esa 0,090-0,130 mm ga teng. Bursasi oddiy tuzulishda bo'lib, yaxshi sezilmaydigan parraksimon o'simtalari

mavjud. Yuqori qovurg'asi ikki tomonga tarmoqlab, ularning ichki ikkilamchi shoxchalari yana ikkita shahobchaga ajraladi. Spikulasi uzunchoq bo'lib, 0,750-0,925 mm atrofida, nisbatan yo'g'on va pastki qismida xitinlashgan membranasi joylashgan.

Urg'ochisining t'anasi erkaginikiga nisbatan uzun 19-21, eni esa 0,150-0,225 mm dir. Qini ko'ndalang joylavshgan tirqishcha holda tanasining orqa qismiga ochiladi.

Tuxum yo'li 0,4-0,5, tuxumining uzunligi 0,0145-0,180, eni 0,075-0,90 mm ga teng. Dum qismi kesilgandek ko'rinishda bo'lib, undan 0,065-0,080 mm masofada orqa chiqaruv teshigi – anus joylashgan.

Rivojlanishi. Skryabin va Orlovlarning tavsifi bo'yicha har ikkala tullash jarayoni ham tuxum ichida kechadi. Lichinka tuxumdan chiqqandan keyin birlamchi parda tuxum ichida qolib, lichinka esa ikkilamchi marta tullash evaziga sodir bo'lgan parda bilan o'ralgan holda tashqi muhitga chiqadi.

Shunday qilib, tuxumdan invazion bosqichga qadar yetilgan lichinkalar chiqadi. Tuxumdan chiqqan lichinkalarning 0,85-1,15 mm atrofida ekanligi 0,025-0,030 mm, bosh qismi yumaloqlashib tugab, eni 0,015 mm ga teng. Dum qismini o'ta ingichkalashib, tana uzunligining uchdan bir qismini tashkil qiladi. Xitin qavati nisbatan qalin bo'lib, chiziqchalari mavjud. Qisqagina og'iz bo'shlig'i kichkina og'iz bo'shlig'idan boshlanadi. Qizilo'ngach ingichka bo'lib, 0,180-0,220 mm uzunlikka ega. Qizilo'ngach asosida kengaygan joyi bo'lsa ham bilbusi (piyozchasi) bo'lmaydi.

Ichagi 4 ta yuqori va 4 ta pastki – jami 8ta hujayradan iborat bo'lib, dum oxiridan 0,150 mm masofada joylashgan teshikchaga kelib tushadi. Chiqaruv (ekskrektor) teshigi bosh qismdan 0,150 mm uzoqlikda joylashib, undan oldinroqda esa halqasi yotadi.

Jinsiy murtakchalar 8-12 ta hujayralardan tashkil topgan. Lichinkalarning rivojlanishida havo harorati muhim o'rin tutadi. 19-27 darajada 24-28 kun davomida invazion lichinkalar shakllansa, 13-15 darajada 5-6 haftada, 38 darajadan yuqori haroratda esa ular nobud bo'ladi. Ammo lichinkalarning tuxumdan chiqishiga ham haroratning ahamiyati katta, 20-28 darajada invazion lichinkalar tuxumdan dadillik bilan chiqishadi (*N.helvetianus* va *N.spatiger*) *N.filicollis* esa bunday sharoitda deyarli chiqmaydi.

A.Ro'zimurodovning ko'zatisicha, nematodirus lichinkalarining O'zbekiston sharoitida yaxshi rivojlanishi 20-30 daraja haroratda kechadi. 27-30 daraja issiqlik eng ma'qbul harorat bo'lib, 11-12 kunlari invazion lichinkalar tuxumdan chiqa boshlaydi. Hayvonlar invazion lichinkalarni yemxashak va suv orqali yutib yuborib zararlanadi.

Epizootologiyasi. K.I.Skryabin *Nemodirus filicollis* strongilyatini birinchi bo'lib 1907 yilda Qozog'istonning janubiy qismida qayd etadi.

N.V.Badanin esa Samarqand viloyati qorako‘l qo‘ylarining gelmintofaunasini o‘rganib, nematodiruslarning 3ta turini – *N.filicollis*, *N.helvetianus* va *N.spatiger* ma‘lum qiladi.

G.A.Karmanova o‘z ko‘zatlari davomida nematodiruslarni marshallagiyalardan keyin turuvchi ko‘p uchraydigan strongilyat deb ta‘kidlaydi. Hozirgi paytda O‘zbekistonda *Nematodirus*larning 2 turi uchrab turadi. Respublikamizda chorvachiligida qo‘ylar 81,08% nematodiruslar bilan zararlangan.

Sug‘oriladigan zonada yorib ko‘rilgan 48 bosh qo‘yning 44 tasi nematodiruslar bilan zararlangan.

Sug‘oriladigan zonada yorib ko‘rilgan 48 bosh qo‘yning 44 tasi nematodirus tashuvchisi bo‘lib chiqadi. Parazitlar ko‘zda o‘rtacha bir bosh qo‘yda 381, qishda va bahorda 275,9 va 292,5, yozda esa atigi 28 donagacha uchragan. Yosh mollar kasallikka tez beriluvchan bo‘ladi va u og‘ir kechadi.

Yoz paytlarida yosh hayvonlarning zararlanishi ko‘zatlilmaydi. Cho‘l-yaylov zonasida qish va kuz fasllarida hayvonlar 85, bahorda 60, yozda esa 76% atrofida zararlangan. Kasallik tog‘ va tog‘ oldi zonalarida ko‘zda 80, qishda 76,9, bahorda 70,3, yozda esa 57,1% ga to‘g‘ri keladi.

Nematodiruslar yosh mollarda yilning barcha fasllarida uchraydi. Shunday bo‘lsa-da, nematodirus o‘zining mavsumiyligiga ega bo‘lib, yosh mollar asosan ko‘zda, katta yoshlilari odatda qishda, ba‘zan ko‘zda zararlanadilar.

Klinik belgilari. A.Ro‘zimurodovning ma‘lumotlariga qaraganda, nematodirozning klinik alomatlarini ikki bosqichda kechadi. Birinchi bosqich nematodirus lichinkalari hayvonning hazm organlarida avj olib rivojlanishdan, ichak devorlarining qitqlanishidan hazmlanish jarayoni buzilib, ich o‘ta boshlashi bilan harakterlanadi. Kasal hayvonning tana harorati ortadi, nafas olishi va yurak urishi tezlashadi. Semizlik darajasi keskin pasayadi. Hayvonning ishtahasi yo‘qolib, chanqoqlik sezadi. Doimiy ich o‘tishi va oriqlashning tezlashuvi oqibatida 4-16 kundan keyin o‘lim kuzatiladi. Bu kasallikning migratsion yoki o‘tkir oqimi deb nomlanadi.

Kasallikning ikkinchi bosqichi esa ichaklarda jinsiy voyaga yetgan nematodiruslarning parazitlik qilishi oqibatida, hazmlanish jarayonlarining keskin va surunkali buzilishi bilan harakterlanadi. Ozuqalarning to‘yimliliigi va hazmlanuvchanligi yomonlashadi.

Yetuk nematodiruslarning gematofagligi (qon so‘ruvchanligi) va organizmning o‘z-o‘zidan zaharlanishi oqibatida, hayvon oriqlab, qurib-qaqshab qoladi – kaxeksiyaga uchraydi. Agar bu davrda oziqlantirish ham qoniqarsiz bo‘lsa, hayvon o‘lishi mumkin. Mazkur bosqich surunkali oqimda kechib, ich o‘tishi kamroq kuzatiladi, ba‘zan qayd etilmaydi.

Patologoanatomik o‘zgarishlar. Tana o‘ta oriq, ko‘rinarli shilliq pardalar oqish va quruqlashib qolgan bo‘ladi. Ingichka ichak bo‘limlarining

shilliq qavatlari kataral – qonli (gemorragik) yallig‘langan bo‘lib, kichkina qizil va sarg‘ish nuqtachalar bilan qoplangan.

Ichak to‘qimalari yengil yirtiladi va unda nematodiruslar qayd etiladi. Jigar kattalashgan bo‘lib, bosganda oson yirtiladi. Kesilgan yuza loyqalashganligi, o‘pkada giperemiya turg‘unligi va shish kuzatiladi. Limfa tugunlari, ayniqsa charvi limfa tugunlari yiriklashadi.

Diagnoz qo‘yish va uni farqlash. Diagnoz qo‘yishda kompleks usuldan foydalaniladi. Epizootologik ma‘lumotlar kasallikning qish va bahor fasllarida uchrashi, ko‘proq yosh mollarning zararlanishi hisobga olinadi. Shuningdek, klinik belgilari va patologoanatomik o‘zgarishlarga ham tayaniladi. Yakuniy diagnoz esa qo‘zg‘atuvchining tuzilishi va uning tuxumini mikroskop ostida o‘rganib aniqlanadi.

Qo‘zg‘atuvchining ipsimon, oldingi tomonga qarab qisqarib boruvchi tanasi faqat ularga xosdir. Og‘zi oltita so‘rg‘ichlar bilan o‘raladi va qisqa og‘iz bo‘shlig‘i bilan tutashadi. Og‘izning yuqori devorida toq sonli xitin tishchalari joylashgan bo‘ladi.

Nematodiruslarning tuxumi kavsh qaytaruvchilar organizmida tekinox‘rlik qiluvchi boshqa strongilyatlar tuxumlariga nisbatan ancha yirik. Ovoskopiya asosan Fyulleborn usulidan foydalanib o‘tkaziladi.

Ostertagioz

Ostertagioz – kavsh qaytaruvchi hayvonlarning invazion kasalligi bo‘lib, *Strongylata* turkumiga va *Trichostzongylidae* kenja turkumiga mansub gelmintlarning shirdonda, ba‘zan ingichka bo‘lim ichaklarda, parazitlik qilishi natijasida qo‘zg‘atiladi.

O‘zbekiston sharoitida Ostertagia larning quyidagi vakilla qayd etiladi: *Ostertagia (ostertogia) circumcincta*, *O.(ostertagia) ostertagia*, *O.(ostertagia) trifucata*, *O.(ostertagia) orloffi*, *O.(ostertagia) gruhneri*, *O.(Yrosspicularis) occidentalis* va boshqalar.

Kasallik qo‘zg‘atuvchining tuzilishi (morfologiyasi). *Ostertagialar* nisbatan qisqa spikulasiga ega bo‘lib, uchta o‘simtaga bo‘lingan, ularning ikkitasi ingichka, o‘tkirlashgan bo‘ladi. Yuqori qovurg‘asi odatda qisqa va ikkita shoxlangan. *O.circumcincta* turi Respublikamizda keng tarqalganligi uchun to‘la tavsifini keltirmoqchimiz (Petrov, Shaxovseva).

Tanasi yuzasida bo‘ylamasiga 16-18 ta jo‘yakchalardan iborat og‘iz teshigi uncha katta bo‘lmagan va qurollanmagan og‘iz bo‘shlig‘iga tushadi. Erkagining qizilo‘ngachi uzunligi tanasi uzunligining 1-13,5 qismini tashkil qilsa, urg‘ochilarida esa 1-18,3 qismiga teng.

Bosh qismidan 0,296-0,312 mm masofada qizilo‘ngach asab halqasi bilan o‘ralgan. Chiqaruv teshigi bosh qismidan 0,355 mm, bo‘yin so‘rg‘ichlari esa undan 0,378-0,398 mm masofada joylashgan.

Erkaging tana uzunligi 9,80-10,64 mm, eni chiqaruv teshigi (kloaka) qismida 0,148-0,156 mm. Qizilo'ngachining uzunligi 0,70-0,76 mm, bo'yin so'rg'ichlari bosh qismidan 0,37-0,38 mm masofada joylashgan. Bursasi yaxshi rivojlangan bo'lib (eni 0,43-0,48 mm), uchta parrakdan tuzilgan, ulardan yuqorisi ancha kuchsiz rivojlangan.

Pastki qovurg'alarning band bo'lmagan uchlari o'zaro yaqinlashgan. Bursasining pastki qismida kichkinagina qo'shimcha membranasi mavjud. Orqa chiqaruv teshigi (kloakasi) dum oxiridan 0,16-0,17 mm masofada ochiladi.

O'rg'ochilarining tana uzunligi 12,5-13,5 mm, eng enlik qismi 0,17-0,18 jinsiy teshigi (vulva) qismi 0,136-0,175, chiqaruv teshigi (anus) qismi 0,058-0,062 mm ga teng.

Bo'yin o'simalari bosh qismidan 0,38-0,39 mm masofada joylashgan. Dum qismi konussimon o'tkirlashgan. Chiqaruv teshigi dum oxiridan 0,18-0,19 mm uzoqlikda ochiladi.

Rivojlanishi. Ostertagiylar oraliq xo'jayinlar ishtirokisiz rivojlanadi. Lichinkalar tashqi muhitda ikki marta, xo'jayin organizmida ham ikki marta tullaydi. Ularning invazion bosqichigacha rivojlanish muddatlari tashqi muhit haroratiga bog'liq. Ostertagiylarning tuxumlari 0,071-0,085 mm uzunlikda va 0,035-0,045 mm enlikda bo'ladi. Ayrim tuxumlarining uzunligi 0,091 mm ga yetishi mumkin. Yangitdan ajralgan tuxumlar o'zida 6-8 tagacha blastomerlar saqlaydi.

Invazion lichinkalarning xo'jayin organizmidagi taraqqiyotini V.A.Trelkeld o'rgangan. Uning ko'zatishicha, buzoqlarga og'iz orqali yuborilgan lichinkalar 72 soatdan keyin tullaydi va ayrimlari shilliq qavatga kiradi. Bu paytda ular jinsiy jihatdan ajrimlashmagan bo'ladi. 96 soatdan keyin topilgan lichinkalar esa ikkilamchi tullaydi va rivojlanishining ikkinchi bosqichiga o'tadi. Shuningdek, ular jinsiy ajrimlashgan bo'ladi.

Zararlanishning 10-kuni shirdondan topilgan lichinkalar o'zining so'nggi tullashini tamomlaydi. 15-kunda esa chala voyaga yetgan gelmintlar qayd etiladi. Va nihoyat, 21-kunda to'la yetishgan urg'ochi va erkak ostertagiylar shirdonda erkin uchraydi. Urg'ochilarining bachadonida 20-30 tagacha tuxumi bo'lib, 23-kundan boshlab zararlangan hayvon tezagida ostertagiya tuxumlari qayd etiladi.

A.S.Bessonovning ma'lumotiga qaraganda, ostertagiya lichinkalari 10 darajada 12,31, 15 darajada 9-20, 20 darajada 7-16, 25 darajada 6-14, 30 darajada 5-13 kundan keyin invazion bosqichiga yetishadi. 35 daraja haroratda esa invazion lichinkalar 4 kundan keyin voyaga yetishi mumkin, lekin tezakning tez qurib qolishi tufayli ularning ko'pchiligi rivojlanib ulgurmasdan nobud bo'ladi.

Epizootologiyasi. *Ostertaga* turkumi vakillari O'zbekistonning qo'ychilik xo'jaliklarida ayniqsa keng tarqalgan bo'lib, barcha zonalarda o'rtacha 50% qo'ylar ostertagiylar bilan zararlangan.

Sug'oriladigan zonalarda bu kasallik yilning to'rt faslida ham barcha yoshdagi mollar orasida uchraydi. Qishda 61,4% qo'y zararlanib, o'rtacha 32,4 tadan parazit, bahorda 77%, 24 tadan, ko'zda 26,6%, 22,2 tadan tekinxo'r uchraydi.

Yosh mollar yil davomida zararlanib, 100% gacha kasallanishi mumkin. Cho'l-yaylov zonasida mazkur invaziya yanada ko'proq yoyilib, o'rtacha 63,2% gacha qo'ylar zararlanadi. Qishda va bahorda ostertagiylar nisbatan ko'proq uchrab, 76,2% gacha mollar zararlanadi. Har bir qo'yga o'rtacha 257 ta parazit to'g'ri keladi.

Kasallik yosh mollar orasida butun yil davomida uchrab, bahorda ayniqsa avj oladi. Invaziyaning ekstensivlik darajasi 87,5% bo'lib, intensivligi 681 ta parazitga to'g'ri keladi.

Klinik belgilari. Kasal hayvonlar nimjonlanib, o'ta oriqlaydi. Jag' osti bo'limida shish kuzatiladi, ko'rinarli shilliq pardalar qonsizlanadi. Og'ir hollarda shirroqi ich o'tishi qayd etiladi. Hayvonning o'limigacha ishtahasi saqlanadi va ko'p suv ichadi. Shirroqi ich o'tishi boshlangandan keyin hafta ichida hayvon o'lishi mumkin.

Patologoanatomik o'zgarishlar. Hayvon jasadi o'ta oriqlanadi. Unda kamqonlik va gidremiya (suv to'planganlik) qayd etiladi. Shirdon kattalashgan, shilliq qavati shishinqiradigan bo'lib, unda qizil nuqtalar va no'xat kattaligidagi oq-sarg'ish tugunchalar ko'zga tashlanadi. Ko'pchilik tugunchalarda teshikchalarning mavjudligi ulardan parazitlar chiqqanligidan dalolat beradi.

Diagnoz qo'yish va uni farqlash. Diagnozni belgilashda epizootologik ma'lumotlar, klinik belgilar va patologoanatomik o'zgarishlarga tayanish bilan bir qatorda, maxsus tekshiruvlar ham o'tkaziladi. Jumladan, gelmintoovoskopiya va tekshirilayotgan hayvon tezagida invazion lichinkalarni o'stirish lozim.

Olingan xulosalarga asoslangan holda yakuniy diagnoz belgilanadi.

Trixostrogilyoz

Trixostrogilyoz - surunkali oqimda kechuvchi invazion kasallik bo'lib, *Trichostrongylus* avlodiga mansub gelmintlarning ingichka bo'lim ichaklarda va ba'zan shirdonda parazitlik qilishi oqibatida qo'zg'atiladi.

Mollarda o'tkazilgan qator to'la yorib o'rganishlardan xulosa qilganda, O'zbekiston sharoitida trixostrogiluslarning *T.axes*, *T.colubriformis*, *T.probulurus*, *T.skriabini*, *T.orientalis*, *T.capricola*, *T.vitrinus* singari turlari uchraydi.

Kasallik qo'zg'atuvchisining tuzilishi. Trixostrogiluslar trixostrogilidlar oilasining eng mitti vakillari hisoblanadi. Respublikamiz chorva mollari orasida *Trichostrongylus vitrinus* turi uchraydi.

Quyida mazkur gelmintlar to'g'risida I.V.Orlov tavsifini keltiramiz: *T.vitrinus*lar ipsimon, qizg'ish (pushti) tusdagi nematodlardir. Qizilo'ngachi 0,490-0,620 mm uzunlikka ega. Chiqaruv teshigi bosh qismidan 0,105-0,175 mm masofada joylashgan.

Erkagining tana uzunligi 4,0-6,25 mm ga, eni esa 0,080-0,112 mm ga teng. Bursasi yoriq bo'lib, yaxshi taraqqiy etgan parraksimon o'simtalariga ega. Qovurg'alari ingichka, bir xil qalinlikda bo'lib, bursasining oxirigacha davom etadi. Yuqori qovurg'a 0,070 mm uzunlikka ega va ikkita shoxobchaga bo'linadi. Spikulalari 0,160-0,178 mm uzunlikda bo'lib, bir tekis, to'g'ri va pastki qismi ingichkalashgan bo'ladi.

Urg'ochisining uzunligi 5,2-7 mm ga, eni jinsiy teshigi (vulvasi) qismida 0,095 mm ga teng. Jinsiy teshigi dum oxiridan 1,15-1,30 mm masofada ochiladi. Qini qisqa va yaxshi rivojlangan tuxumdoni mavjud.

Chiqaruv teshigi dum oxiridan 0,088-0,090 mm masofada joylashgan. Dum oxiri chiqaruv teshigidan boshlab ingichkalashib boradi va tekinox'ning yuqori qismiga qarab egilgan bo'ladi. Tuxumlar 0,082-0,090 mm uzunlikka va 0,046-0,050 mm enlikka ega.

Rivojlanishi. Trixostrogiluslar ham barcha strongilidlarga o'xshab rivojlanadi. A.X.Oltovning ma'lumotlariga qaraganda, trixostrogilus lichinkalarining rivojlanishi uchun eng ma'qbul harorat 23-25 daraja bo'lib, 24-42 soat ichida tuxumdan lichinkalar chiqa boshlaydi. Ushbu sharoitda 3-kun oxirida lichinkalar birlamchi tullaydi. 4-kun yakunida esa ikkilamchi tullab, invazion bosqichiga o'tadi. Lichinkalar faqat tezakda rivojlanadi. Hayvon zararlangandan keyin 19-21 kun vaqt o'tishi bilan urg'ochi trixostrogiluslar tuxum qo'ya boshlaydi.

Epizootologiyasi. Trixostrogilus avlodiga mansub gelmintlar haqidagi ma'lumotlar ilk bor K.I.Skryabin risolalarida qayd etilgan bo'lib, u qoramol, qo'y va echkilarda mazkur avlodning *T.retrotaeformis* turini bir necha marta uchratgan.

Trixostrogiluslar tarqalishining mavsumiyligi turli zonalarda uchrashi va hayvonlarning yoshiga bog'liqligi kabi ko'rsatkichlari Respublikamizda kam o'rganilgan.

Sug'oriladigan zonalarda hayvonlar trixostrogilyoz bilan nisbatan – 35,4% zararlangan. Qishda-38, bahorda-44, yozda-18 va ko'zda 40% qo'ylar zararlanadi. Yosh mollar trixostrogiluslar bilan yilning barcha fasllarida zararlanishi mumkin.

Yosh mollar cho'l-yaylov zonasida qish faslida eng ko'p zararlansa, yozda aksincha, eng kam zararlanadi. Trixostrogiluslar katta yoshdagi

mollarda ham yilning barcha fasllarida uchrab, ular ko‘proq gelmintlashtiruvchi xususiyatiga ega bo‘ladi.

Tog‘ va tog‘ oldi zonalarida trixostrogilyoz yilning barcha fasllarida va barcha yoshdagi qo‘ylar orasida uchraydi. O‘rtacha zararlanish darajasi 48,4% dir. Qo‘ylarning zararlanishi qishda 61,5% ga yetsada, invaziyaning intensivlik darajasi kam – 24 tadan bo‘ladi. Yozda invaziyaning intensivligi 350,2 tagacha yetadi.

Klinik belgilari. kasal hayvonning ishtahasi keskin buzilib, uning tirik vazni kamayib ketadi. Sezilarlik darajada oshqozonning yallig‘lanishi (gastrit) va o‘tkir ich o‘tishi kuzatiladi.

Patologoanatomik o‘zgarishlar. Tana o‘ta oriq, ko‘rinarli shilliq pardalar oqish tusda, asosiy o‘zgarishlar ingichka bo‘lim ichaklarda qayd etiladi. Shilliq qavati yallig‘langan, qon quyilganligi va ko‘p sonli trixostrogiluslar mavjudligi aniqlanadi. Mazkur gelmintlarning mittiligi tufayli ichakdagi aralashmalar orasida oddiy ko‘z bilan ko‘rishning iloji bo‘lmaydi. Shuning uchun jasadni to‘la yorib o‘rganish va lupalardan foydalanish lozim.

Diagnoz qo‘yish va uni farqlash. Hayvon tirikligida belgilanadigan diagnoz tekshirilgan tezak namunasida trixostrogilus tuxumining topilishiga asoslanadi. O‘limidan so‘nggi diagnoz esa ingichka bo‘lim ichaklaridagi harakterli o‘zgarishlar va mavjud trixostrogiluslarning ko‘p sonligiga tayaniladi.

Xabertioz

Xabertioz - surunkali oqimda kechuvchi invazion kasallik bo‘lib, qo‘y, echki, qoramol, qo‘tos va boshqa kavsh qaytaruvchi hayvonlarning yo‘g‘on bo‘lim ichaklarida *Strongylidae* oilasiga kiruvchi nematoda *Chabertia ovin*alarning parazitlik qilishi oqibatida qo‘zg‘atiladi.

Kasallikning tarqalishi. Xabertioz Rossiyaning asosiy qo‘ychilik zonalarida, Buryatiya, Quyi Volga va Qirg‘izistonda qayd etilgan. O‘zbekistonda ham bu kasallik barcha zonalarda keng tarqalgan bo‘lib, Respublikamizdagi jami qo‘ylarning 63% undan zaralangan.

D.A.Azimov O‘zbekistonning janubida olib borgan izlanishlarida 42,5% hollarda mazkur turdagi gelmintni qayd etadi. Sh.Xolmatov tog‘ oldi hududlarida 77,1%, cho‘l hududlarida 39,5% qo‘ylarda xabertioz tarqalganligini ta’kidlaydi.

Kasallik qo‘zg‘atuvchisining tuzilishi. Xabertiy birmuncha katta, oq-sariq rangli nematod bo‘lib, tanasining oldingi tomonida qiyshiq kesilgan dumaloq shakldagi og‘iz kapsulasi bilan ta’minlangan. Parazitning og‘iz kapsulasi orqa tomonga qayrilganligi, oldingi qirralari ikki qator uchbursakli o‘tkir uchli o‘simtalar bilan qurollanganligi harakterli belgilaridan hisoblanadi.

Erkaklarining uzunligi 14-18 mm bo'lib, dum tomonidan birmuncha kaltaroq jinsiy bursa bor. Uzunligi 1,3-1,8 mm bo'lgan ikkita qo'ng'ir tusdagi spikulasi mavjud. Kulrang tusli rulegining uzunligi 0,18-0,20 mm bo'ladi.

Urg'ochilarining uzunligi 14-25 mm bo'lib, tanasining orqa tomoni ozgina ortiqcha, qo'shimcha dum shaklida bo'ladi. Jinsiy teshigi tanasining pastki tomonida, dumining uchidan 0,3-0,4 mm masofada joylashgan, chiqaruv (anal) teshigi esa qo'shimcha shaklda dum ostida bo'ladi. Ovalsimon tuxumlarining uzunligi 0,10-0,12 mm, eni esa 0,04-0,05 mm ga tengdir.

Rivojlanishi. Xabertiylar yo'g'on bo'lim ichaklarida tekinox'rlilik qiladi. Bu yerda jinsiy voyaga yetgan urg'ochi xabertiylar tuxumlarini ichak bo'shlig'iga qo'yadi. Ular qo'ygan tuxumlar hayvon tezagiga aralashgan holda tashqi muhitga tushadi.

Tashqi muhitning harorati 10-15 daraja bo'lganda 4-kuni xabertiy tuxumlarida lichinkalar shakllana boshlaydi va jarayon besh kecha-kunduz davom etadi. 8-9 kunlari tuxumlardan 1-bosqichdagi lichinkalar chiqadi. 12-kuni dastlabki 2-bosqich lichinkalari yetisha boradi. 17-kuni 3-bosqichdagi lichinkalar rivojlanadi, 2-3 kundan keyin esa bu lichinkalar invazion bosqichga o'tadi. 25 daraja haroratdagi tashqi muhitda 24-48 soat vaqt davomida tuxumlarda xabertiy lichinkalari shakllanadi. Ikki-uch kun davomida 1 va 3-bosqichdagi lichinkalar voyaga yetadi.

Hayvonlar bu invazion lichinkalarni yem-xashak yoki suv bilan yutib yuborishi natijasida zararlanadi. Lichinkalar hayvonning yo'g'on ichaklarida parazitlik qiladi.

30-60 kun vaqt o'tgach, jinsiy voyaga yetgan erkak va urg'ochi xabertiylarga aylanib, tuxum qo'yadi.

Epizootologiyasi. Xabertioz barcha zonalarda keng tarqalgan bo'lib, asosan bir yoshgacha bo'lgan qo'ylar ko'proq zararlanadi. N.V.Badanin o'z izlanishlarida 72% qorako'l qo'ylarida xabertiylarni qayd etadi va gelmintning xo'jayin organizmida yashash muddati olti oydan oshmaydi, degan xulosaga keladi.

Kasallikning kechishi geografik iqlim sharoitiga uzviy bog'liq.

Sh.M.Xolmatovning ma'lumotiga ko'ra, qo'ylarning xabertiylar bilan kuchli zararlanishining asosiy sabablaridan biri, xabertiy tuxumlarining sovuqqa chidamliligidir. Ular 8-12 darajagacha bo'lgan sovuqda ham yashash qobiliyatini bir qancha vaqt saqlay oladi. Shuningdek, odatdagi dezifekcion moddalar ta'sirida ham nobud bo'lmaydi.

O'zbekiston sharoitida xabertioz bilan barcha yoshdagi qo'ylar kasallanadi, lekin 1 yoshgacha bo'lgan yosh mollarda bu kasallik o'ta og'ir kechadi. Xabertioz bilan qo'ylar yilning uch mavsumida: qish, bahor va ko'z oylarida zararlanadi. Shu mavsumlarda har bir qo'y ichagidan 400 tagacha xabertiy topish mumkin.

Sugʻoriladigan zonalardagi qoʻychilik xoʻjaliklarida bahorda 88,8, koʻzda 86,6, qishda 69,2, yozda 45,4% qoʻlarning zararlanganligi qayd etiladi. Yosh mollarning zararlanishi koʻzga – 75, bahorga – 57, qishga esa 33% i toʻgʻri kelgan.

Choʻl-yaylov zonalarida yorib koʻrilgan 87 bosh qoʻyning 56 boshida bir nechtadan 310 tagacha xabertiylar topilgan. Qishda 95,2, bahorda 60, yozda 48,3, koʻzda 59% qoʻylar zararlangan.

Togʻ va togʻ oldi zonalarida qishda 38,4, bahorda 62,9, yozda 50, koʻzda esa 60% gacha qoʻylar xabertioz bilan kasallanadi. Qish faslida mollar oʻta ogʻir kasallanib, invaziyaning oʻrtacha intensivlik darajasi 418 nusxagacha yetadi. Qariyb barcha zonalarda xabertiylar yozda xoʻjayin organizmini tark eta boshlaydi.

Klinik belgilari. Dastlabki belgilar hayvon invazyalanishining 3-4-kunlari kuzatiladi. Xabertiylar voyaga yetgungacha boʻlgan rivojlanish davrida zararlangan qoʻylarning lohaslanishi, ishtahasizlanishi, nafas olishi (30-50 marta), yurak urishining tezlashuvi minutiga 80-120 martagacha, tana haroratining 42 darajagacha ortishi, ovqat hazmlanish jarayonining buzilishi (yarim suyuq holdagi sassiq hidli tezakning qon aralash ajralishi) kabi belgilar qayd etiladi.

Parazitlarning voyaga yetgan davri mobaynida esa kasal hayvonning jun qoplami quruqlashib hurpayishi, koʻrinarli shilliq pardalarning qonsizlanishi, semizlik darajasining pasayishi, mineral moddalarga talabining ortishi (birlarining junini yeyishi, devor, yogʻochni kemirishi va hokazo holatlar) yuz beradi. Parazitlar koʻp boʻlsa, klinik belgilar yanada yaqqolroq seziladi.

Patologoanatomik oʻzgarishlar. Tana oʻta oriq boʻlib, uni yorib koʻrilganda, asosiy oʻzgarishlar yoʻgʻon boʻlim ichaklarida kuzatiladi. Ichakning shilliq pardalari oqaradi, burtadi va unda koʻp miqdorda shilliq va nuqtasimon qon quyilishlar borligi aniqlanadi. Ichak shilligʻining ayrim joylarida epiteliy pardasi boʻlmaydi. Shuningdek, yoʻgʻon ichak boʻlimlarining shilliq pardalarida zichlashgan (qattiq) eroziyalar uchraydi.

Diagnoz qoʻyish va uni farqlash. Hayvon tirikligida diagnoz qoʻyish uchun xabertiylarning invazion lichinkalarini laboratoriya sharoitida oʻstirib yoki molga klizma qoʻyib, gelmintlarni yuvib chiqarish usullaridan foydalaniladi.

Oʻlgan mollar esa yorib koʻrilib, yoʻgʻon ichaklardagi oʻzgarishlarga va uning boʻshligʻida koʻp sonli xabertiylar borligiga qarab kasallikka yakuniy diagnoz qoʻyiladi.

Bustonoz

Bustonoz – qoʻy va echkilar orasida keng tarqalgan surunkali invazion kasallik boʻlib, *Ancylostomatidae* oilasiga mansub ikki turdagi nematoda: *Bunostomum trigonocephalum* va *B.phlebotomum*larning voyaga

yetgan turlari asosan ingichka bo'lim, ba'zan yo'g'on bo'lim ichaklarida parazitlar qiladi.

Kasallikning tarqalishi. Bustonomoz O'zbekistonning chorvachilik xo'jaliklarida, ayniqsa tog' oldi zonalarida yilning barcha fasllarida ko'p uchraydi, bu yerdagi mollarning 80% dan ko'prog'i zararlangan.

Kasallik qo'zg'atuvchisining tuzilishi. Bustonomozlar ayrim jinsli nematodalar hisoblanadi. *B.trigonocephalum* birmuncha yirik nematoda bo'lib, uning ichida ikkita yarim oysimon kesuvchi plastinka bilan ta'minlangan voronka shaklidagi og'iz kapsulasi tanasining pastki tomoniga qarab qiyshaygan bo'ladi. Dum tomonida uch qismdan iborat kaft shaklidagi jinsiy bursasi mavjud.

Erkak bunostomning uzunligi 12-17 mm, uning dum tomoni birmuncha rivojlangan bo'lib, ikki yon tomonida voronka shaklli jinsiy bursasi joylashgan. Bursaning uchinchi, ya'ni ustki dorsal qismi assimetrik bo'lib, uncha aniq ko'rinmaydi. Qo'ng'ir rangli spikulalari teng bo'lib, uzunligi 0,60-0,64 mm dastakchasi (rulegi) bo'lmaydi.

Urg'ochilarining uzunligi 20-25 mm, dum tomoni kalta, 0,25-0,27 mm uzunlikda o'tmas burchak hosil qilib qayrilgan. Jinsiy teshigi tananing oldingi uchdan bir qismidan ochiladi. *B.phlebotomum* oldingi turdan bir muncha farq qiladi. Erkaklarining uzunligi 3,5-4 mm ga yetadi, urg'ochilariniki esa 16-19 mm bo'lib, dumining uzunligi 0,4-0,5 mm ga teng.

Rivojlanishi. Urg'ochilari urug'langandan so'ng ichak bushlig'iga ming-minglab juda kichkina tuxum qo'yadi. Bu tuxumlar hayvon tezagi bilan tashqi muhitga chiqarib tashlanadi.

Qulay sharoitga tushgan (namlik 80%, harorat 15-35 daraja issiq bo'lganda) tuxumning ichida lichinkalar paydo bo'lib, ular 1-3 kundan keyin tuxum po'stlog'idan chiqadi va rivojlanishni davom ettiradi.

Lichinka bir qancha vaqt ichida ikki marta tullanganidan keyin invazion lichinkalarga aylanadi. Lichinkalarning bunday rivojlanib po'st tashlashi tashqi muhit sharoitiga bog'liq. Masalan, nam muhitda issiqlik harorati 31 daraja bo'lsa 4 kunda, 14-26 daraja haroratda 9-11 kunda, 24-25 darajada 7 kunda rivojlanib, invazion bosqichga yetishadi. Bunostomum lichinkalari ho'l o'tlarda harakatlanish (migratsiya qilish) qobiliyatiga ega.

Bunostomlar hayvon organizmiga ikki yo'l bilan kiradi. Birinchidan, mol invazion lichinkalarni o't yoki suv bilan birga yutib yuboradi, ikkinchidan, lichinkalarning faol harakat qilishi yordamida og'iz kesuvchi plastinkalari ishtirokida mol terisini teshib kiradi. Birinchisiga qaraganda, ikkinchi yo'li bilan zararlanish ko'proq uchraydi.

Birinchini yo'l bilan og'iz bo'shlig'iga tushgan invazion lichinkalar og'iz bo'shlig'ining shilliq pardasini teshib, qon tomirlariga o'tadi. Qon oqimi bilan o'pkaga, u yerdan ikkinchi marta og'iz bo'shlig'iga borib, nihoyat, qayta yutilgan lichinka ichakka tushadi. Bunostom lichinkalari ikkinchi yo'l bilan

yuqqanda, ular terini teshib, teri ostidagi qon tomirlariga kiradi va qon oqimi (oʻzani) bilan oʻpkaga keladi.

Soʻngra nafas yoʻllari orqali ogʻiz boʻshligʻiga tushadi va qayta yutilib, ingichka ichakka keladi. Ingichka ichakda 53-71 kun davomida rivojlanib, voyaga yetgan erkak va urgʻochi bunostomlarga aylanadi. Urgʻochi bunostomlar urugʻlangandan keyin yana tuxum ajrata boshlaydi.

Epizootologiyasi. *B.Trigonocephalum*ni turkiston oʻlkasida ilk bor K.I.Skryabin qayd etgan. Bunostomoz barcha joylarda keng tarqalgan boʻlib, faqat ayrim tumanlarda enzootik kassallik paydo boʻlgan xoʻjaliklarda katta yoshdagi hayvonlar ham ogʻir formada kasallanishi mumkin.

Oʻzbekiston sharoitida bunostomozni F.S.Sarimsoqov atroflicha oʻrganib, quyidagi xulosalarga keladi:

1. Bunostomoz Oʻzbekistonning togʻ, togʻ oldi zonalarining qoʻychilik xoʻjaliklarida keng tarqalgan. Bir yoshgacha boʻlgan qoʻzilar 72,1, qoʻylar esa 91,7% gacha zararlangan.

2. Oʻzbekistonning chalachoʻl zonalarida bunostomoz kasalligi uchramaydi.

3. Mart-aprel oylarida toʻgʻilgan qoʻzilar organizmida yetuk bunostomlar iyun oyidan boshlab uchraydi. Sentyabr-oktyabr oylarida invaziya nisbatan yuqori nuqtaga koʻtariladi.

4. Oʻzbekistonning togʻ oldi zonalarida katta yoshdagi qoʻylar barcha fasllarda zararlansa, yoz va koʻz mavsumida avj oladi.

E.X.Ergashevning tekshiruvlariga qaraganda, bunostomoz Oʻzbekistonning hamma zonalarida keng tarqalgan. Sugʻoriladigan zonalarda qoʻylar 18,7, choʻl-yaylov zonalarida 32,2, togʻ va togʻ oldi zonalarida 52,8% invaziyalangan. Har bir qoʻyga invaziyaning intensivlik darajasi 32 tagacha yetadi.

Bunostomoz kasalligi bilan asosan qoʻzi va uloqlar koʻp xastalanadi. Katta yoshdagi mollardan faqat oriq va kuchsizlari kasallanadi hamda shu qoʻylar yaylovlarda invaziya tarqatuvchi manba boʻlib qoladi.

Klinik belgilari. Kasal hayvon oriqlaydi, lohaslanadi. Qoʻzi va uloqlar oʻsishdan ortda qoladi, ichi ketadi, tezagi qon aralash boʻladi, shilliq pardalari oqaradi (anemiya), tananing pastki qismlariga qon suyuqliklari shimilib, shishlar hosil qiladi. Nihoyat, mol holdan toyib, kasallangan qoʻzi va uloqlarning 60-80% oʻladi.

Patogeanatomik oʻzgarishlar. Hayvon jasadi oʻta oriq, orqa chiqaruv teshigi suyuq tezak bilan ifloslangan boʻladi. Uni yorib koʻrilganda, toʻqimalarda suv toʻplanganligi, ingichka ichagining shilliq pardalari boʻrtganligi va unda nuqtasimon qon quyilishlar mavjudligi aniqlanadi.

Ichak boʻshligʻidagi suyuqliklar qizgʻish tusda boʻlib, unda juda koʻp sonli (bir necha yuz minglab) bunostomular borligi qayd etiladi.

Diagnoz qo'yish va uni farqlash. Hayvon tirikligida bunostomum tuxumini laboratoriya usulida o'stirish natijasida paydo bo'lgan invazion lichinkalarning tuzilishiga qarab aniqlanadi. Mol o'lgandan keyin esa jasad yorib ko'rib, patologoanatomik o'zgarishlarga va ichakdagi bunostomumlar miqdoriga tayangan holda diagnoz tasdiqlanadi.

Ezofagostomoz

Ezofagostomoz – kavsh qaytaruvchi mollar orasida keng tarqalgan gelmintoz bo'lib, *Trichonematidae* oilasiga mansub uch turdagi nematodlar: *Oesophagostomum radiatum*, *O.venulosum* va *O.columbianum*larning asosan yo'g'on ichaklarida, ba'zan ingichka ichaklarda parazitlik qilishi natijasida qo'zg'atiladi.

Qoramollarda har uchchala tur ham uchrasada, lekin *O.radiatum* turi nisbatan ko'proqdir.

Qo'y va echkilar orasida esa asosan *O.venulosum* va *O.columbianum*lar parazitlik qilishadi.

Kasallikning tarqalishi. Ezofagostomoz Rossiya, Ukraina, Belorussiya, Markaziy Osiyo respublikasi, Kavkazorti davlati, jumladan O'zbekistonda ham uchraydi. Bu kasallik enzootik ko'rinishda kechib, hayvonlar mahsuldorligini pasaytirib yuboradi va o'limiga sabab bo'ladi.

Kasallik qo'zg'atuvchisining tuzilishi birmuncha yirik, oqsut rangli nematoda, ularning bosh tomoni halqasimon kapsula bilan ta'minlangan, eni bo'yidan uzunroqdir. Kapsula ikki qator radial joylashgan tishchalar bilan qurollangan (korona), kutikulyar quloqchalari (vezikulalari) pastki tomondan jo'yak hosil qilib, tanadan birmuncha ajralib turadi. Erkaklarining uzunligi 12-14 mm, xitinli jinsiy bursasi bor, yuqori (dorsal) pallası deyarli ko'rinmaydi, spikulalari 0,78-0,85 mm bo'lib, qo'ng'ir rangda bo'ladi.

Urg'ochilari 15-18 mm uzunlikda bo'lib, jinsiy teshigi (anusdan) chiqaruv teshigidan 0,7 mm oldinda joylashgan. Tuxumlari ellips shaklda, bo'lib, yupqa po'st bilan o'ralgan holda bo'ladi.

O.venulosum oldingi parazitdan quyidagi belgilari bilan farq qiladi: tanasi uzunroq (16-20 mm), chiqaruv teshigi (anus) bilan jinsiy teshik (vulva) orasidagi masofa 0,3 mm bo'ladi.

*O.radiatum*ning quyidagi o'ziga xos belgilari mavjud: erkaklarining tana uzunligi 14-16 mm, urg'ochilariniki 17-20 mm, bo'yin asab o'simtasi qizilo'ngachining orqa tomonida joylashgan. Sirtqi tishchalar (korona) bo'lmaydi, kuchli xitinlashgan qizio'rgach voronkasi bor, chiqaruv teshigi bilan jinsiy teshik orasidagi masofa 1 mm dan iborat bo'ladi.

Rivojlanishi. Odatda yo'g'on ichaklarda tekinox'rlık qiluvchi ezofagostomlarning urug'langan urg'ochilari ichak bo'shlig'iga tuxum qo'yadi. Tuxumlar hayvon tezagi bilan tashqi muhitga tushadi. Tashqi muhitda harorat 25-27 daraja issiq bo'lganda 10-17 soat vaqtdan keyin tuxumdan

rivojlangan lichinka chiqadi va ikki marta tullab, 7-8 kundan soʻng invazion davriga rivojlanib yetishadi.

Invazion lichinkalarni hayvonlar asosan yaylovda oʻtlab yurgan paytda suv ichganda yuqtiradi. Qoʻzgʻatuvchilarning kelgusi rivojlanish jarayonlari har xil kechadi.

O. venulosum ning invazion lichinkalari ingichka ichakka tushgandan soʻng uning shilliq pardasiga kirib, bir sutkadan keyin yana ichak boʻshligʻiga chiqadi va yoʻgʻon ichakka qarab harakat qiladi. Soʻngra, hayvon zararlangandan keyin 24-30 kun oʻtgach, yoʻgʻon ichakda jinsiy voyaga yetgan erkak va urgʻochi ezofagostomlar paydo boʻladi.

Qolgan ikki turdagi ezofagostomlarning invazion lichinkalari ham ingichka ichakka yetgandan soʻng uning shilliq pardasiga kiradi. Lichinkalarning bir qismi pardaga oʻralib (sistaga aylanadi), qolgan qismi yoʻgʻon ichak devorida tugunchalarni hosil qiladi. Taxminan 3 kundan keyin lichinkalar oʻzlari oʻralgan parda (sista) va tugunchalardan chiqib, ichak boʻshligʻiga tushadi, ayrimlari esa parda va tugunchalarda uzoq mudat (yil davomida) yashaydi. Biroq harakatchanlik, yaʼni ichak boʻshligʻiga qaytib chiqish qobiliyatini yoʻqotmaydi.

Yuqorida taʼkidlanganidek, ichida lichinkalari boʻlgan tugunchalar buzoqlarning ham chamber va koʻrichaklarida rivojlanishi mumkin. Tugunlarni tark etgan ezofagostom lichinkalari ichak boʻshligʻiga tushib, 32-34 kunda jinsiy jihatdan voyaga yetadi.

Epizootologiyasi. Mazkur avlod vakillari ilk bor K.I.Skryabin tomonidan Avliyoota shahrida aniqlanadi (*O. columbianum*).

Oʻzbekistonda N.V.Badanin tekshiruv ishlari olib borib, *O. columbianum* turining qoʻylar orasida oʻrtacha 51% gacha ekstensiv rivojlanish darajasidaligini qayd etadi.

Qish mavsumida qoʻylar 53,5% (12,7 tadan), bahorda 50% (62 tadan), yozda 50% (12 tadan), koʻzda 42,8% (4% dan) gacha zararlangan. Muallifning taʼkidlashicha, parazitlar qoʻylarning organizmida 5-6 oygacha yashashi mumkin.

Ya.D.Nikolskiy va D.A.Azimovlarning Surxondaryo viloyatida qayd etgan gelmintlari roʻyxatida ham ezofagostomlar uchraydi.

Sugʻoriladigan zonalarda 16,66% qoʻylar zararlangan boʻlib, oʻrtacha 7 tadan uchraydi. Asosan uch mavsumda - qishda (31%), bahorda (11%) va koʻzda (20%) zararlanish sodir boʻlgan.

Choʻl-yaylov zonasida qoʻylar butun yil davomida zararlanib, invaziyaning ekstensivligi 12,64% ga, intensivligi 6 tadan toʻgʻri keladi.

Togʻ va togʻ oldi zonalarida esa oʻrtacha 16,85% mollar zararlangan boʻlib, intensivlik darajasi 18 ta gelmintga toʻgʻri keladi.

Klinik belgilari. Kasallikning kechishi oʻtkir va surunkali davrlarga boʻlinadi. Lichinkalar ichak shilligʻ ostiga kirganda, oʻtkir davri boshlanadi.

Jinsiy yetilgan ezofagostomlarning parazitlik qilishi davrida surunkali bosqichga o'tadi.

O'tkir davri hayvonning ich ketishi, qorinda og'riq paydo bo'lishi, dumlarini silkitishi, orqa oyoqlarini cho'zishi, ingrashi, tez-tez qiynalib siyishi, ba'zan tana haroratining ko'tarilishi bilan karakterlanadi. Hayvon ishtahasizlanib, oriqlaydi. Uning qornini bosib ko'rganda, og'riq borligi seziladi, ko'rinarli shilliq pardalar oqaradi. Ich ketishi hayvonni juda oriqlatadi, hatto uning o'limiga olib keladi. Surunkali davri esa molning goh ich ketishi, goh ich qotishi bilan o'tadi. Boshqa alomatlari aniq ko'rinmaydi.

Patologoanatomik o'zgarishlar. Tana o'ta oriqlanib, asosiy o'zgarishlar yorib ko'rilgandan keyin yo'g'on ichakning shilliq pardalarida uchraydi. Shilliq pardalar qonga to'lgan holda bo'rtadi, unda tugunchalar borligini oddiy ko'z bilan ham ilg'ash mumkin.

Bu tugunchalarning atrofida qon shimilib, o'rta qismi nekrozlanadi. Tugunchalarning ichida lichinkalar bo'ladi, ba'zan ulardagi to'qima jonsizlanadi, yiringlaydi va jarohatlar paydo bo'ladi. Tugunchalar juda ko'p bo'lib, bir necha yuz va mingtagacha yetishi mumkin.

Ularning kattaligi tariq donidan no'xat doni kattaligigacha bo'lishi mumkin. Tugunchalarning ichi yiring (kazeoz) bilan to'lgan bo'ladi. Tugunchalar ayrim vaqtlarda ohaklashib ketadi. Shuning uchun lichinkalar faqat yosh tugunchalarda bo'ladi.

Diagnoz qo'yish va uni farqlash. Hayvon tirikligida diaqnozni belgilash uchun kasallikning klinik belgilariga va gelmintologik holatga asoslanadi. Ba'zan hayvon tezagi bilan parazitlarning o'zlari ajralib chiqishi mumkin. Shuningdek, invazion lichinkalarni laboratoriya usulida o'stirib aniqlasa ham bo'ladi.

Yakuniy diaqnoz esa o'lgan hayvon jasadi yorib ko'rilgach, karakterli patologoanatomik o'zgarishlar va ezofagostomlar borligi hamda ichakdagi tugunchalarga qarab belgilanadi.

Strongilyatoz kasalliklarini davolash (gelmitsizlantirish), oldini olish va unga qarshi kurashish tadbirlari. Mazkur guruh gelmintozlariga marshallagioz, nematodiroz, gemonxoz, ostertagioz, trixostrogilyoz, xabertioz, bunostomoz, ezofagostomoz kabi kasalliklar mansub bo'lib, ularning qo'zg'atuvchilari hayvonlarning hazm organlarida parazitlik qilib hayot kechirishadi. Strongilyatoz kasalliklarining oldini olish maqsadida o'tkaziladigan gelmitsizlantirish tadbirlari zona sharoitini hisobga olgan holda amalga oshiriladi.

Tog' va tog' oldi zonalarida yosh mollar ikki marta – oktyabr va yanvar oylarida gelmitsizlantirilsa, katta yoshdagi qo'ylar orasida bu tadbir yanvar va iyun oylarida o'tkaziladi.

Sug'oriladigan zonalarda yosh mollar yanvar oyida yoki fevralning boshlarida gelmitsizlantirilib, katta yoshdagilari esa kuz faslida – otar

yaylovdan qaytgandan so'ng gelmintsizlantiriladi. Ular orasida (asosan nimjon qo'ylarda) ikkilamchi tanlab o'tkaziladigan gelmintsizlantirish tadbirlarini qo'zilatish mavsumidan keyingi davrga rejalashtirish lozim.

Cho'l-yaylov zonalarida qo'ylar qochirish mavsumidan keyin bir marta gelmintsizlantirilsa, yetarli hisoblanadi. Dekabr oyining oxilari yoki yanvarning boshlarida va to'ldan keyin tanlab o'tkazilgan gelmintsizlantirish ham maqsadga muvofiq bo'ladi. Ushbu zonada yosh mollar ikki marta – oktyabr oyining boshida va mart oyida gelmintsizlantiriladi.

Gelmintsizlantirishni amalga oshirish maqsadida quyidagi dori-darmonlar (antigelmintiklar) qo'llaniladi:

Albendazol (vabazen)	- og'iz orqali 5-10 mg/kg miqdorida.
Oksfendazol (sistameks)	- og'iz orqali, qo'y va qoramollarga 4-5 mg/kg dan.
Parpendazol (gelmatak)	- 9% li suspenziya holida 20-30 mg/kg miqdorida qo'zilarining katta qorniga (rubesga) yuboriladi.
Fenbendazol (panakur)	- og'iz orqali, 2,5% li suspenziya holida 5-7,5 mg/kg dan.
Mebendazol (vertoks, mebenvet)	- og'iz orqali, qo'zi va buzoqlarga 15-20 mg/kg miqdorida.
Tetramizolnilverm, tramizol, nemazol, levamizol, siratin, Febantel (rintal)	- og'iz orqali, 10-15 mg/kg miqdorida. - og'iz orqali 5% li suspenzich holatida buzoqlarga 5-7,5 mg/kg dan, qo'ylarga 5 mg/kg dan.
Fenzidol	- og'iz orqali 250 mg/kg dan.
Nilverm	- og'iz orqali 7,5 mg/kg dan.
Levamizol	- og'izdan boshqa yo'llar bilan (parenteralno) 7,5 mg/kg dan.
Dixlorofen	- og'iz orqali 300 mg/kg dan.
Bromoksinid	- og'iz orqali 5 mg/kg dan.
Fenotiazin	- oshqozon ichak strongilyatozlariga samarali ta'sir etadigan dorilar qatoriga kiritiladi va qo'ylarning har bir kilogramma tirik vazniga 1 g dan (jami dori 35 g dan oshmaslik sharti bilan) belgilanadi.

O'zbekiston veterinariya ilmiy tadqiqot institutida nilverm, tiabendazol, mebendazol kabi dori moddalardan granula holida tayyorlanib, undan qo'ylarni guruh usulida gelmintsizlantirish uchun qo'llanilmoqda.

Albendazol va mis kuporosli osh tuzi aralashmasini tayyorlash va qo'llashni tartibi. Mazkur aralashma (ko'k tuz) yuqori samara bilan keng

qo‘llaniladi va markazlashgan holda yoki xo‘jalik sharoitida tayyorlanadi. Buning uchun 10 hissa albendazol, 1 hissa mis kuporosi va 89 hissa donador (ikkinchi pomol) osh tuzi aralashiriladi. Aralashirishdan avval mis kuporosi tegirmonda maydalanadi (yanchiladi) va so‘ngra albendazol bilan aralashiriladi. Bu aralashma esa o‘z navbatida oz-ozdan (porsiya-porsiya) osh tuziga qo‘shilib, yaxshilab aralashiriladi.

Tayyor aralashma Kraf xaltalariga solinib, quruq joyda saqlanadi. Aralashma (ko‘k tuz) O‘zbekiston sharoitida qo‘ylarga 1 oktyabrdan 1 iyungacha 8 oy davomida uzluksiz berib boriladi. Bu muddat davomida har bosh qo‘y uchun 2 kg miqdorida aralashma sarflanadi.

Nafas olish organlarining strongilyatoz

Qo‘y va echkilar diktiokaulyozi

Diktiokaulyozi – qo‘ylar orasida keng tarqalgan surunkali gelmintozi kasallik bo‘lib, *Dictyocaulidae* oilasiga mansub *D.filaria* nematoda hayvonning bronx va kekirdaklarida tekinko‘rlik qilishi oqibatida qo‘zg‘atiladi. Shuningdek, *D.filaria* echki, muflon, arxar, tuya va bug‘ularning nafas yo‘llarida ham parazitlik qiladi.

Kasallikning tarqalishi. Diktiokaulyozi MDH ning janubiy va shimoliy zonalaridagi xo‘jaliklarda, jumladan O‘zbekistonda ham uchraydi. Kasallik ba‘zan enzootik ko‘rinishda tarqalib, undan bir qism qo‘ylar nobud bo‘ladi.

Diktiokaulyozi kasalligining tarqalishi

Viloyatlar	Yorib ko‘rilgan hayvon soni	Invaziyaning ekstensivligi		Invaziyaning intensivligi	
		soni	foiz	diktioka ula soni	har bosh qo‘yda
Qashqadaryo	75	65	86,6	3849	59,2
Surxondaryo	56	55	84,6	5857	51,9
Samarqand	494	412	83,4	16,296	39,5
Buxoro	65	46	70,3	1497	32,5
Sirdaryo	129	90	69,7	3781	42,1
Andijon	20	11	55,0	383	34,8

Respublikamizning sug‘oriladigan hududlarida diktiokaulyozi qo‘ylar orasida 68,7% gacha, tog‘ oldi hududlarida-66,3% gacha va dasht-yaylov hududlarida-62,7% gacha tarqalgan (E.Ergashev).

Kasallik qo‘zg‘atuvchisining tuzilishi. *Dictyocaulus filaria* ingichka ipsimon sut rangidagi nematod bo‘lib, uzunligi 3-15 sm dum tomoni

qovurg'alari yordamida mustahkamlangan. Jinsiy bursasi mavjud. Ikkita sariq rangli spikulalarining uzunligi – 0,4-0,6 mm dir.

Uning shakli erkaklar kiyadigan paypoqqa o'xshash bo'ladi. Urg'ochilarining uzunligi 5-15 sm, jinsiy teshigi tana o'rta qismining pastki tomonida ochiladi. Oval shaklidagi tuxumlarini 0,12-0,13 x 0,07-0,09 mm bo'lib uning ichida rivojlangan lichinkasi bo'ladi.

Rivojlanishi. Voyaga yetgan diktiokauliyuslar bronx va kekirdakda parazitlik qiladi. Urg'ochilari otalanganda so'ng bronx va kekirdak bo'shlig'iga tuxum qo'yadi.

Bu tuxumlar nafas yo'llaridagi hilpillovchi epiteliy harakati va hayvonning yo'talishi natijasida balg'am bilan og'iz bo'shlig'iga tushib, hayvon uni yutib yuboradi.

Ovqat hazm qilish organlaridan o'ta turib, yo'g'on ichak bo'shlig'ida tuxumlardan lichinkalar ajralib chiqadi va tezak bilan tashqi muhitga chiqarib tashlanadi. Tashqi muhitda namlik, issiqlik va havo yetarli darajada bo'lganida, lichinkalar ikki marta tullab, taxminan 10 kun ichida kasallik qo'zg'ata olish qobiliyatiga ega bo'lgan uchinchi bosqich – invazion bosqichiga aylanadi.

Tashqi muhitda namlik va havo yetarli bo'lib, issiqlik 25 daraja bo'lganda, 3 kundan so'ng lichinka invazion bosqichga yetishadi. Harorat birmuncha past bo'lsa, lichinkalarning rivojlanish muddati cho'zilib, 11 kun va undan ham ko'proq vaqt o'tadi. Tashqi muhitda issiqlik 10 darajadan past yoki 30 darajadan yuqori bo'lganda, lichinkalar invazion davrigacha yetilmaydi.

Diktiokauliyusning invazion lichinkalari mustaqil harakat qila oladi, suvda suzib yurish, nam joyda sirg'anish va nam o'tlar bo'ylab ko'tarilish qobiliyatiga ega bo'lib, tashqi muhitda uzoq vaqt yashay oladi. Invazion lichinkalarni hayvonlar yem-xashak yoki suv bilan birga yutib, diktiokauliyoz kasalligi bilan zararlanadi.

Lichinkalar hayvon ichagiga tushgandan keyin ingichka ichakning shilliq pardasi devorini teshib, ichak limfa tugunlariga o'tib rivojlanadi hamda so'nggi marta tullab, limfa tomirlari orqali qon tomirlariga o'tadi. Qon oqimi bilan o'pkaga kelgan lichinkalar o'pka qon tomirlari va parenximasini teshib, bronxlarga o'tadi, u yerda rivojlanishi davom etadi va 29-42 kunda jinsiy voyaga yetgan erkak va urg'ochi diktiokauliyuslarga aylanadi.

Ko'z oylarida zararlangan semiz qo'ylarning organizmida diktiokauliyus lichinkalari uzoq vaqt ichak devorlaridagi (mezenteral) limfa tugunlarida, o'pka parenximasida saqlanib qolib, 5-6 oydan keyin, ya'ni bahor oylarida jinsiy jihatdan voyaga yetadi. Hayvon organizmida voyaga yetgan diktiokauliyuslarning yashash muddati 12 oygacha cho'zilishi mumkin.

Epizootologiyasi. Diktiokauliyoz kasalligining yoyilishi yil fasli va hayvonning yoshiga bog'liq holda MDH ning turli zonalarida har xil miqdorda tarqalgan.

Umuman, qo‘ylari yil davomida yaylovda boqiladigan viloyatlardan boshqa barcha zonalarda invaziyaning ekstensiv tarqalishi va intensiv zararlanishi iyun-iyul oylarida boshlanib, avgust-sentyabr oylarida eng yuqori nuqtasiga ko‘tariladi.

Diktiokaulyoz qo‘zg‘atuvchisi bir tuyoqli yovvoyi hayvonlar organizmida ham parazitlik qiladi. Ular ayrim tumanlarda kasallik tarqatuvchi manba hisoblanadi. Yaylovning yetishmasligi, mollarni uzoq muddat davomida bir maydonda boqish ham kasallik tarqalishida qulay sharoitni vujudga keltiradi.

Yaylovda namlik mavjud bo‘lgan sharoitlarda invazion lichinkalar ikki oygacha yashaydi, qurg‘oqchilikda esa ular tez nobud bo‘ladi. Shuning uchun ham yomg‘ir ko‘p yoqqan yillari yoz va ko‘z oylarida qo‘ylar orasida diktiokaulyoz kasalligi paydo bo‘ladi va ayrim xo‘jaliklarda enzootik ko‘rinishda kechadi.

Markaziy va shimoliy zonalarda diktiokaula lichinkalari qishki sovuqqa bardosh bera olmay halok bo‘ladi. Shu sababli erta bahorda yaylov va suv manbalari invaziyadan toza bo‘ladi.

O‘zbekistonda diktiokaulalarning mavjudligini birinchi bo‘lib A.P.Fedchenko qayd etadi. K.I.Skryabin Turkistonda o‘tkazgan tadqiqotlarida, tekshirilgan qo‘ylarning 30% ida diktiokaulalarni uchratadi. N.V.Badaninning Samarqand viloyatida ko‘zda o‘tkazgan izlanishlarida, tekshirilgan qo‘ylarning 66% i diktiokaulyoz bilan zararlanganligi aniqlangan. Muallifning tasdiqlashicha, O‘zbekistonda qo‘ylarning ko‘plab zararlanishi dekabr oyidan aprel oyigacha davom etadi. E.X.Ergashevning ma‘lumotlariga qaraganda, Respublikamizda o‘rtacha 65,5% qo‘ylar zararlangan bo‘lib, invaziyaning intensivlik darajasi bir necha nusxadan yuzlab nusxagacha yetadi. Sug‘oriladigan zonalarda 68,7 tog‘ va tog‘ oldi zonalarida 66,3, cho‘l-yaylov zonalarida 62,7% qo‘ylar bu invaziya bilan zararlanganlar. Yosh mollar 4 oylik yoshidan boshlab invaziyaga duchor bo‘ladi.

Sug‘oriladigan zonalarda yosh mollar butun yil davomida zararlanadi. Katta yoshdagilari esa ko‘zning oxiri va bahorning boshlarigacha zararlanadi. Cho‘l-yaylov zonalarida yosh mollar diktiokaulyoz bilan ko‘zning boshlarida zararlanib, bu mavsumning oxirida invaziyalanish avj oladi. Bu hol ayniqsa joriy yilda tug‘ilgan qo‘zilar orasida ko‘p uchraydi. Katta yoshli mollar esa ko‘z va qishning boshlarida ko‘plab zararlanadi.

Tog‘ va tog‘ oldi zonalarida diktiokaulyoz o‘ziga xos xususiyatlarga ega. Bu zonada qo‘y va echkilar kuz faslining oxiri, qishning boshida kasallana boshlaydi. Bahor oylarida esa invaziya o‘zining eng yuqori nuqtasiga ko‘tariladi. Bahorning oxirida qo‘zilar diktiokaulalardan tabiiy ravishda tozalana boshlaydi. Katta yoshli qo‘ylar yosh oylariga kelib, darddan ozod bo‘lishadi.

Klinik belgilari. Kasallikning dastlabki belgilari zararlangandan 15-20 kun o'tgach, yo'tal paydo bo'lishi bilan ifodalanadi. Ayrim qo'ylar dastlab yo'taladi, so'ngra asta-sekin yo'taladigan mollarning soni ortib boradi. Yo'tal asosan kechqurun, tunda va yaylovda yugurib yurgan paytda tutadi. Kasallangan mollar o'sishdan ortda qoladi, oriqlaydi, junlari kamayadi. Yo'talgan paytda to'dalangan gelmintning lichinka va tuxumlari balg'am bilan ajralib chiqishi mumkin. Yo'tal kuchli davom etganda, hayvon xirillaydi. Bunda hayvonning tana harorati ko'tariladi, faqat kuchli invaziyalangan paytda uning harorati 41 darajagacha ko'tarilishi mumkin.

Bunday holatda molning burnidan zardobli shilliq (seroz suyuqlik) oqadi va burun atrofida qotib, po'stloq hosil qiladi, burni qichiydi, pishqiradi, burni bilan qashinadi. Keyinchalik hayvonning boshi, lablari, jag' oralarida, ko'krak va oyoqlarida shishlar paydo bo'ladi. Kasal qo'y o'rnidan zo'rg'a turadi va haddan tashqari oriqlashgan bo'ladi. Qo'ylar kuchli invaziyalanganida, kasallik shiddatli o'tib, ularning 10-70% i o'lishi mumkin.

O'rtacha darajada invaziyalanganida, hayvonning ahvoli o'zgarib turadi, yaxshi semirmaydi. Kuchsiz invaziyalangan qo'ylarda esa kasallik alomatlari sezilmasdan yashirin kechadi. Tashqi tomondan bunday hayvonlar sog'lom ko'rinadi, ammo ularning mahsuldorligi kamayadi va invaziya manbai bo'lib xizmat qiladi.

Patologoanatomik o'zgarishlar. Diktiokaulyozdan o'lgan hayvon tanasi yorib ko'rilganda, asosiy o'zgarishlar o'pkada ekanligi ma'lum bo'ladi. O'pkaning diktiokaulalar bilan jarohatlanganligini uning tashqi ko'rinishidan ham bilish mumkin.

Diktiokaulyuslar asosan o'pkaning chekka qismida joylashib, uni ko'tarib turadi. O'pkaning zararlangan qismi rangsiz, hamirga o'xshash bo'ladi. Kekirdak va bronxlar yorib ko'rilganda, ko'p sonli (200-400 nusxa) parazitlar borligi aniqlanadi.

O'rtacha darajada invaziyalangan hayvonlarda parazitlar o'pkaning birmuncha yirik bronxlarida joylashadi. Parazit joylashgan yerda ko'p miqdorda shilliq to'planib, o'pka kataral yallig'lanadi. Qo'ylar kuchli zararlangan bo'lsa, kamqonlik va kaxeziya – o'ta oriqlash kuchayib, muskul to'qimalari suvga bukkan holda bo'ladi.

Diagnoz qo'yish va uni farqlash. Bu vaqtning o'zida juda ko'p qo'ylarning yo'talishi, burun teshiklaridan zardob suyuqlik oqishi kabi harakterli belgilariga, epizootologik ma'lumotlarga, o'lgan hayvon jasadida yorib ko'rilganda, o'pka bronxlaridan diktiokaulyuslar topilishi kabi asoslarga tayanilib dastlabki diagnoz qo'yiladi.

Diagnoz qo'yishda qiyinchilik tug'ilsa, qo'y tezagi gelmintolyar – voskopiya usuli (Berman usuli) da tekshirilib, diktiokaula lichinkalariga qaraladi. Mol juda kuchli invaziyalanganida, bir marta tekshirish uchun olingan tezakda 20-30, birmuncha yuqori invaziyalanganida 10-15, o'rtacha

invaziyalanganda 5 va kuchsiz invaziyalanganda 1-2 nusxa diktiokauliyus lichinkalarining borligi aniqlanadi.

Diktiokauliyozga o'z vaqtida diagnoz qo'yish va uning intensivlik darajasini aniqlash uchun avgust oyida qo'ylarni klinik usulda tekshirish lozim. Bunda albatta yilning fasli hisobga olinadi, chunki kasallik markaziy zonada iyun va iyul oylarida, O'zbekistonda dekabr oyidan aprel oyigacha ko'proq uchraydi. Tekshirish uchun har bir qo'yning 10-15 dona qumalog'i alohida-alohida oq qog'ozga olinib, Berman yoki Vayda usulida tekshiriladi.

Bu vaqtda cho'kmada diktiokauliyusning o'ziga xos (bosh tomoni tugmacha shaklida) lichinkalari borligi aniqlanadi. Tezak (namuna) olingan zahotiy oq tekshirilishi lozim, chunki yoz faslida 5-6 soat vaqt o'tishi bilan boshqa nematodlarning (strongilodes) tuxumidagi lichinkalar chiqishi mumkin.

Ayni paytda diktiokauliyus lichinkalari ko'p miqdorda topilganda, diktiokauliyoz deb yakuniy diagnoz qo'yish mumkin. O'lgan molning tanasi yorib ko'rilganda, uning o'pka va bronxlarida ko'p sonli diktiokaulalar topilsa, diagnozning aniqligi yana bir bor tasdiqlanadi.

Qoramollar diktiokauliyosi

Diktiokauliyoz – qoramollarning surunkali gelmintoz kasalligi bo'lib, *Dictyocaulidae* oilasiga mansub nematoda *Dictyocaulus viviparus* hayvonlarning bronx va kekirdaklarda parazitlik qilishi oqibatida qo'zg'atiladi.

Diktiokauliyoz bilan ayniqsa yosh mollar – 4 oylikdan 18 oylikkacha bo'lgan qoramollar og'rib, katta yoshlilari kamroq invaziyalanadi. Diktiokauliyoz ko'pincha enzootik ko'rinishda o'tadi va kasallangan buzoqlarning o'limi bilan tugaydi.

Kasallik qo'zg'atuvchisining tuzilishi. *D.viviparous* erkaklarining uzunligi 17-43 mm gacha, eni 0,4-0,7 mm, dum qismida kutikulyar bursasi bo'lib, unda bir-biriga bog'liq holda joylashgan qovurg'alari bor. Sarg'ish-qo'ng'ir rangli ikkita spikulasi mavjud, ularning uzunligi 0,22-0,27 mm va eni 0,048 mm, rulegining uzunligi 0,06-0,08 mm xonachali yacheyka tuzilishda bo'ladi.

Urg'ochilarining uzunligi 23-58 mm bo'lib, eni 0,4-0,6 mm, jinsiy teshigi tanasining o'rta qismida joylashgan. Elipssimon shakldagi tuxumlarining uzunligi 0,085 mm va kengligi 0,051 mm bo'ladi. Tuxumning ichida shakllangan lichinkalari bo'ladi.

Rivojlanishi. Urug'langan urg'ochi diktiokauliyuslar qoramollarning bronx va kekirdaklariga tuxum qo'yadi, qaysiki hayvon yo'talganda, ular og'iz bo'shlig'iga tushadi va so'lak bilan qayta yutiladi. Ovqat hazm qilish organlaridan o'tayotgan paytda (asosan yo'g'on ichakdan) tuxumdan lichinka chiqadi va u axlat bilan tashqi muhitga chiqarib tashlanadi. Lichinkalar qulay

sharoitda rivojlanib, ikki marta tullaab invazion davriga o'tadi. Shundan keyingina kasallikni qo'zg'ata oladi.

Lichinkaning rivojlanishi havo harorati va namligiga bog'liq. Ular 25 daraja issiqlikda (ma'qbul harorat) uch kunda, nisbatan past haroratda esa ikki sutkadan ko'proq vaqtda rivojlanadi. Agar harorat 10 darajadan past yoki 30 darajadan yuqori bo'lsa, lichinkalarning invazion davrigacha rivojlanishi ko'zatilmaydi.

Buzoqlar yem-xashak yoki suv bilan invazion lichinkalarni yutganda, ular ingichka ichakning shilliq pardasiga joylashadi. So'ngra limfa va qon aylanish sistemalari orqali jinsiy voyaga yetgan diktiokauliyuslar o'z «manzilgohi» - o'pkaga boradi.

O'pkada lichinkalar qon tomirlarini, o'pka devorlarini teshib, alveolyar sistemaga va bronxiolalarga o'tadi-da, bronx va kekirdakka joylashib oladi. Diktiokauliyuslarning voyaga yetish muddati 21-25 kundan iborat.

Diktiokauliyuslarning buzoq organizmida parazitlik qilib hayot kechirishining davomiyligi hayvonning umumiy ahvoli va yoshiga bog'liq bo'lib, 2 oydan 12 oygacha cho'ziladi. Birinchidan, mollarning boqilishi va saqlanish sharoitlariga, ikkinchidan, xo'jayin organizmining fiziologik holatiga bog'liq, ya'ni tekinox'rlar semiz hayvonlarda qisqa, oriqlarida esa uzoq muddat yashaydi. Shuning uchun mollarni boqish va saqlash sharoitini yaxshilash bilan diktiokauliyuslarning parazitlik muddatini qisqartirish mumkin.

Epizootologiyasi. Qoramol, ayniqsa, buzoq diktiokauliyosi hamma joyda tarqalgan. Invaziya tashuvchi kasal hayvonlar va parazit lichinkalarining tashqi muhit to'plagan joyi turli yoshdagi mollar uchun kasallik manbai hisoblanadi. Buzoqlar ko'pincha yaylovlarda, ayrim vaqtlarda esa asrash sharoiti noqulay bo'lgan molxonalarda ham kasallanadi.

Lichinkalar axlat bilan birga tashqi muhitga tushgandan keyin rivojlanib, invazion davriga yetiladi. Lekin ular hayvon organizmiga tushish uchun tezakdan holi bo'lishi kerak. Yomg'ir suvlari tuman va shudringdan hosil bo'lgan suv tomchilari lichinkalarni axlatdan tozalaydi.

Ayrim olimlarning tekshirishlariga ko'ra, diktiokauliyus lichinkalari oldinga qarab harakat qilib, 0,5 metrgacha oraliqni bosib o'tadi, boshqa olimlarning fikricha, lichinkalar yaylovga turli xil hasharotlar yordamida (kaproflar) tarqaladi.

Tashqi muhitda namligi yetarli kamerada lichinkalar 18-24 daraja haroratda 3-4 haftagacha, 10-14 darajada esa 2-3 oygacha yashay oladi. Birinchi bosqich lichinkalari 12 darajada muzlatilganda 24 soat davomida halok bo'ladi, lekin 3-bosqich lichinkalari 17 daraja sovuq haroratda 3 kundan so'ng nobud bo'ladi.

Ayrim olimlar uqtiradilarki, diktiokauliyus lichinkalari qishni muvaffaqiyatli o'tkazadi va ular erta bahorda buzoqlar uchun kasallik manbai

bo'lib xizmat qiladi. Boshqa guruh olimlar esa, aksincha lichinkalar ko'z, qish va bahor fasllarida halok bo'ladi, yangi mavsumning boshlanishida yaylovlar diktiokauliyus lichinkalaridan tozalanadi. Ayrim hollarda lichinkalarning qishlashi inkor qilinmagan holda, kasallik manbai bo'lish ehtimoli bor.

Diktiokauliyoz mavsumiy kasallik bo'lib, asosan yoz faslida (may, iyun oylarida) joriy yilda tug'ilgan buzoqlar va tanalar ko'plab zararlanadi. Respublikamizning ayrim zonalarida bu kasallik bir yilda ikki marta, mart, may oylari va avgust, oktyabr oylarida keng tarqaladi.

Klinik belgilari. Diktiokauliyozning birinchi va doimiy belgisi kasallangan molning yo'talishidir. Kasallik boshlanishida hayvon uncha kuchli yo'talmaydi., quruq yo'taladi, keyin esa tez-tez va ho'l yo'taladi, burnidan shilliq modda oqadi. Ishtahasi pasayadi yoki mutlaqo yo'qoladi. Hayvon oriqlaydi, bo'shashadi, podadan ortda qoladi, ko'p yotadigan bo'lib qoladi.

Ba'zan molning tana harorati 39,5-40 darajaga ko'tariladi, nafas olish tezlashadi. Auskultatsiya qilganda (eshitib ko'rish), ho'l, xirillagan tovush perkussiyada (urib ko'rganda) 8-9-qovurg'a oralig'idagi o'pka atrofidan bo'g'iq tovush eshitiladi.

Kasallik og'ir kechganda, giperglikemiya va gipofosfatemiya kuzatiladi, ba'zi hayvonlar qonida sut kislotasi ko'payib ketadi, kasallik yengil kechganda esa faqat gipofosfatemiya ko'zatilishi mumkin. Bronxopnevmoniya asoratidan keyin gipofosfatemiya kuzatiladi. Bu vaqtda qand moddasi keskin kamayib, sut kislotasi ko'payadi. Diktiokauliyoz yiringli pnevmoniya bilan shikastlansa, kasallik yanada og'irroq kechadi. Bu hol ko'pincha hayvonning o'limi bilan tugaydi.

Diagnoz qo'yish va uni farqlash. Qayd etilgan klinik alomatlari ko'zatsilsa-da, lekin bu belgilar diagnoz uch unasos bo'lolmaydi, chunki bu alomatlar boshqa o'pka kasalliklarida ham uchraydi. Aniq diagnoz qo'yish uchun laboratoriya sharoitida tezak namunasini gelmintokoprologik usulda tekshirib, diktiokauliyus lichinkalari borligini aniqlash lozim. Lekin bu sharoitda, ya'ni o'pkada lichinkalar bo'lganda va kasallikning kinik belgilari ro'y bergan taqdirda ham asosiy o'zgarishlarni boshqa sabablar chaqirgan bo'lishi mumkin.

Diktiokauliyozni laboratoriyada tekshirganda, qoramollarning to'g'ri ichagidan olingan tezak namunasi Vayda yoki Berman – Orlov usulida diktiokauliyus lichinkalarining bor yoki yo'qligiga qarab aniqlanadi. Diktiokauliyoz bilan og'rikan mollarda *D.viviparus* lichinkalarni uchratamiz. Bu lichinkalarning uzunligi 0,31-0,36 mm va eni 0,016-0,018 mm bo'ladi. Lichinka tanasining o'rta qismi donachalar bilan to'lgan, bosh va dum qismlari esa bunday tuzilishga ega emasligi uchun u oqish rangda bo'ladi. Bir tomonga bukilgan holda harakat qiladigan bu lichinkalarning ust tomoni bir yoki ikki qavat po'st bilan o'ralgan bo'ladi.

Eski tezaklarni tekshirganda, lichinkalar tullash bosqichida bo'lishi, ya'ni bu davrda ajralayotgan qobiq bilan qoplangan bo'ladi (bir yoki ikki qavat), ayniqsa bosh va dum qismida yoki tanasi bukilgan vaqtda po'sti yaxshi seziladi. Mol tezagidan diktiokauliyus lichinkalari topilsa, kasallik belgilari bo'lmagan taqdirda ham bunday mollar gelmint tashuvchi hisoblanadi. Mollarni asrash sharoiti yomonlashsa, kasallik klinik tus oladi.

Larvoskopiya usuli bilan yilning barcha fasllarida mollarning diktiokauliyoz kasalligi bilan zararlanganligini aniqlash mumkin. Qishda urg'ochi lichinkalar jinsiy turg'unlik holatida bo'ladi va kam tuxum ajratadi. Shuning uchun bu davrda mol tezagida lichinkalarni topish qiyin.

Lichinkalarni bir namunadan ikkinchisiga o'tkazmaslik uchun har safar qo'l yaxshilab yuvilishi lozim. Laboratoriyaga yuboriladigan tezak namunalari ro'yxatga olinib, unda xo'jalik nomidan tashqari, molning shaxsiy raqami, yoshi va laqabi, namuna (tezak) olingan vaqt ko'rsatilishi kerak. Issiq fasllarda olingan namunalar 6-8 soat davomida laboratoriyaga yetkazilishi shart. Aks holda, strongilyattuxumlaridan lichinkalar paydo bo'lib, diagnoz qo'yish qiyinlashadi.

Mayda va yirik shohli mollarning diktiokauliyoz kasalligini davolash, oldini olish tadbirlari. O'zbekiston sharoitida diktiokauliyoz kasalligi qo'ylar orasida keng tarqalganligi sababli barcha gelmintsizlantirish tadbirlarini qat'iy belgilangan muddatlarda sifatli o'tkazish lozim.

Sug'oriladigan zonalarda yosh mollar bir marta – yanvar oyida gelmintsizlantiriladi. Katta yoshli qo'ylarning barchasi birinchi marta to'l mavsumidan keyin, ikkinchi marta nimjon (xurda) qo'ylar iyun oyida gelmintsizlantiriladi.

Cho'l-yaylov zonalarida yosh mollar mart oyida, kattalarining barchasi birinchi marta yanvar oyida, ikkinchi marta (xurda) qo'ylar mart oyida gelmintsizlantiriladi.

Tog' va tog' oldi zonalarida esa tadbir yosh mollar orasida ikki marta – yanvar va aprel oylarida, katta yoshlilarida bir marta – aprel oyida amalga oshiriladi.

Gelmintsizlantirish maqsadida quyidagi dori-darmonlar (antigelmintiklar) qo'llaniladi:

Yod eritmasi – 1 kg kristalli va 1,5 k kaliyli yod 1500 ml distillangan (yoki qaynatilgan) suvda eritilib tayyorlanadi. Eritma qo'llaniladigan kunda to'q rangli shisha idishda tayyorlanadi. Hayvon 30-40 gradus yonbosh-yelka holatda ushlab turiladi (fiksatsiyalanadi) va eritma quyidagi miqdorlarda o'pkaning chap va o'ng tomoniga yuboriladi: har bir qo'ziga – 8 ml; 1-2 yoshli to'xliga – 10-15 ml; katta yoshli qo'ylarga – 12-15 ml va 6-12 oylik buzoqqa – 50-70 l miqdorida qo'llaniladi.

Nilverm – og'iz orqali – 15-20 mg/kg miqdorida yuborilsa, teri ostiga esa 7,5-10% li steril eritma hoida 10 mg/kg miqdorida qo'llaniladi.

Albendazol – 5-10 mg/kg, kambendazol – 40-50 mg/kg, fenbendazol – 2,5% li suspensiyada 7,5-10 mg/kg, febantol (rintal) – 7,5-10 mg/kg miqdorida ogʻiz orqali yuboriladi.

Albendazol, mis kuporosi va osh tuzi aralashmasini qoʻllanishi ham yaxshi samara beradi.

Qoramollarda diktikaulyozning oldini olish tadbirlari umumiy va maxsus choralardan iborat boʻlib, u invaziyani toʻla yoʻqotishga moʻljallangan. Buzoq diktiokaulyoziga qarshi kurashishni xoʻjalikda zoogigienik sharoitni yaxshilashdan, yaylovda boqish, oziqlantirish va sugʻorishni toʻgʻri tashkil etishdan boshlash lozim.

Diktiokaulyoz nisbatan yosh mollar kasalligi boʻlganligi uchun buzoqlarni invaziya tarqatuvchi manba boʻlgan katta yoshli mollardan ajratib, alohida saqlash va parvarish qilish kerak. Diktiokaulyus tashuvchi mollarni yaylovga haydashdan oldin tekshirib, barcha zarur tadbirlar amalga oshirilishi shart.

Buzoqlar diktiokaulyuslardan toʻla ozod boʻlgunga qadar zarur boʻlgan paytda gelmitsizlantirilishi va bu tadbirni har 10-15 kunda takrorlash tavsiya etiladi.

Sotib olingan – yangi keltirilgan buzoqlar diktiokaulyozga tekshirilishi lozimligini ham unutmaslik kerak.

Protostrongilidozlar

Protostrongilidozlar jahonning barcha mamlakatlarida uchraydigan gelmintozlardan boʻlib, ular asosan yosh mollar orasida keng tarqalgan MDX davlatlarida mazkur guruh (oil) kasalliklarining 20 dan ortiq turi qayd etilgan.

Jumladan, Markaziy Osiyo Respublikalarida *Protostrongylidae* (Leiper 1926) oilasiga mansub 3 ta avlod: *Protostrongylus* (Kamensky 1907), *Muellerius* (Cameron 1927), *Cystocaulus* (Schulz, Orlowert, Kutass 1933) larning vakillari tez-tez uchrab turadi.

Ushbu oilaga mansub nematodalar soch tolasiga oʻxshash ingichka boʻlib, juft tuyoqli hayvonlarning nafas olish va qon aylanish sistemalarida parazitlik qilishadi. Erkaklarining dum qismida bursasi mavjud, oddiy koʻrinishdagi qovurgʻalari boʻladi, ogʻiz kapsulasi esa boʻlmaydi.

Spikulalari gʻovak-gʻovak – gubkasimon va taroqsimon tuzilishda yoki butun va ayri koʻrinishda boʻladi. Ruleklari murakkab tuzilgan: boshchasi, tanasi va oyoqchalari mavjud. Shuningdek, oddiy tuzilishda ham boʻlishi mumkin. Jinsiy teshigi chiqaruv teshigiga yaqin joyda ochiladi. Ular tuxum tugʻib koʻpaysa-da, tashqi muhitga tezak bilan lichinkalar ajraladi. U biogelmint boʻlib, oraliq xoʻjayini qurulik mollyuskalaridir (V.M.Ivashkin, A.O.Oripov, M.D.Sonin).

Protostrongilyoz

Protostrongilyoz – qo‘y va echkilarning gelmintozi kasalligi bo‘lib, *Protostrongylidae* oilasiga mansub quyidagi nematoda turlari tomonidan qo‘zg‘atiladi: *Protostrongylus (Kochostromylus) kochi*, *P.(Protostrongylus) hobmaieri*, *P.(Kochostromylus) muraschkinzewi*, *P.(Protostrongylus) Skriabini*, *P.(Davtia hostongylus) davtiani*.

Tarqalishi. Kasallik Qozog‘iston, Qirg‘iziston, Tojikiston, Armaniston, Ozarbayjon, Dog‘iston respublikalarida, Rossiyaning Krasnodar o‘lkasi, Irkutsk viloyati, Buryatiya va boshqa hududlardagi qo‘ychilik xo‘jaliklarida uchraydi. O‘zbekistonning tog‘ oldi hududlarida ko‘proqtarqalganligi aniqlangan.

Kasallik qo‘zg‘atuvchisining tuzilishi. Protostrongiluslar odatda hayvon organizmida aralash holda (birgalikda) hayot kechiradi. Ayniqsa, ularning ikki turi – *P.kochi* va *P.hobmaieri* nisbatan ko‘proq uchraydi. Shuning uchun mazkur gelmintlar (qo‘zg‘atuvchilar) tavsifi haqida batafsilroq to‘xtalamiz.

Protostrongylus (Kochostromylus) ingichka, uzun, qo‘ng‘ir-jigar rang nematoda. Erkaklarining uzunligi 24,3-30,0 mm, eni 0,15-0,17 mm ga to‘g‘ri keladi. Telamonlari bazal plastinkalardan tuzilgan bo‘lib, qisqa lateral va keng tilsimon ventral plastinkalardan iborat.

Ko‘ndalang plastinkasi bo‘lmaydi. Bursasi oddiy, dorsal qovurg‘asida oltita o‘simtasi mavjud. Qo‘pol taroqsimon spikulalarining uzunligi 0,249-0,276 mm, to‘q jigar rang bo‘ladi. Rulegining uzunligi 0,123-0,150 mm, bosh, tana, oyoq qismlaridan iborat. Boshi va oyog‘i xitirlashgan spikula rangida, tanasida xitini bo‘lmaydi. Tanasi va oyoqlarida och rangli bo‘rtmachalari bor, bosh qismida uzunligi 0,030-0,055 mm li quloqchalari mavjud. Urg‘ochilarining uzunligi 28-40 mm, eni 0,162-0,225 mm bo‘ladi.

Ikkita bo‘rtma o‘simtasidan hosil bo‘lgan qin oldi qini (provaginas) bor, uning keyingi bo‘rtmasi anusga yetmaydi.

P.hobmaieri, *P.kochi* dan farq qilib, rulegining tanasi va oyoqchalarida so‘galsimon bo‘rtmalari bo‘lmaydi, oyoqchalarining yon qirralari silliq, bosh qismi yoysimon plastinka hosil qiluvchi ikkita quloqchalardan tuzilgan. Spikulalarining uzunligi 0,208-0,258 mm.

P.raillieti yuqorida tavsiflanganlardan tashqari, rulek oyoqchalarining pastki qismida 2-3 dona kuchli o‘tkir ilmoqsimon yoki o‘ralgan o‘simtasi borligi bilan farq qiladi.

Provaginas kapyushonsimon bo‘lib, u yaxshi rivojlangan. Spikulalari 0,400-0,544 mm uzunlikda bo‘ladi.

P.ahriabini spikulalarida labsimon stvoli pastki qismining o‘ralganligi bilan farq qiladi. Rulek oyoqlarining uzunligi 0,022-0,037 mm, pastki qismi o‘ralgan, yon o‘simtasi mayda knopka (tugma) chalarni eslatadi.

P.doxtini – xuddi yuqoridagiga o‘xshash, lekin rulek oyoqchalarida o‘simtasi bo‘ladi, provagina yaxshi rivojlangan, rulegining bosh qismi juda mayda yoki bo‘lmasligi ham mumkin.

P.muraschinzevi – tanasi va rulegining oyoqlarida bo‘rtmachalari bo‘lmaydi. Rulekning bosh qismidagi quloqchalarining uzunligi 0,045-0,070 mm, rulek oyog‘ining uzunligi 0,065-0,080 mm dir. Rulek yon tomonining pastki qismi o‘simtali yoki tishchali bo‘ladi.

Rivojlanishi. Prostrongilyozning barcha qo‘zg‘atuvchilari oraliq xo‘jayin ishtirokida rivojlanadi. Quruqlikda yashovchi 28 turdagi mollyuskalar shular jumlasidandir. Bulardan ikkitasi obligat hisoblanib, ularda protstrongilyoz lichinkalari qisqa vaqt ichida (32-45 kunda) rivojlanadi va sinash uchunkasallantirilganda hammasi invazyalanadi. Qolgan turdagi mollyuskalarda rivojlanish xuddi shu sharoitlarda 46-47 kungacha davom etadi va sinash uchun zararlantirilganda, 69% dan ko‘p bo‘lmagan qismi kasallanadi.

U urg‘ochilari parazitlik qiladigan joylarda tuxum qo‘yadi va ko‘p o‘tmay tuxumda lichinkalar shakllanadi. O‘pkada joylashgan tuxumlardan lichinkalar chiqadida-da, ular avvalo og‘iz bo‘shlig‘iga tushadi, keyin yutilib, ovqat hazm qilish organlaridan o‘tib, axlat bilan tashqi muhitga chiqadi.

Lichinkalar o‘zining oraliq xo‘jayinlari bo‘lmish mollyuskalarga duch kelsa, ularning oyoqlariga yopishib olib, rivojlanishni davom ettiradi. Mollyuska organizmida lichinkalar o‘sadi, ikki marta tullagach, mollyuskalarning turiga va boshqa sabablarga ko‘ra 32-97 kundan keyin invazion davriga yetishadi.

Kasallik qo‘zg‘atish qobiliyatiga ega bo‘lgan invazion lichinkalar po‘st tashlamagan holda mollyuska tanasini tashlab, tashqi muhitga chiqadi. Invazion lichinkalarning tashqi po‘sti pansir – sovut singari bo‘lib, ularni tashqi muhit ta’siridan saqlaydi.

P.Kochi lichinkalari mollyuskalarda 3 oydan ko‘p yashaydi va bu muddatda kasallik chaqirish qobiliyatini yo‘qotmaydi. Agar ular ayrim vaqtda mollyuska oyog‘idan chiqib, birinchi marta tullasa, tashqi muhitda nobud bo‘ladi.

Hayvonlar – asosan xo‘jayinlar invazion lichinkalarni, shuningdek, invazyalangan mollyuskalarni o‘t yoki suv bilan yutib, protostrongilyoz bilan kasallanadi. U yoki bu yo‘l bilan hazm organlariga tushgandan so‘ng lichinkalar ichak devorlariga o‘tib, ichak tutqichi (charvi) limfa tugunlarida joylashadi va undan qon, limfa suyuqligi oqimi bilan o‘pkaga tushadi.

So‘ngra qon aylanish sistemasidan nafas olish yo‘llariga o‘tadi va jinsiy jihatdan yetilgan protostrongilyuslar to‘planadigan joyga qarab harakat qiladi.

Lichinkalar qo‘y organizmida 32-33 yoki 43-47 kunda jinsiy jihatdan voyaga yetgach, uning urg‘ochilari tuxum qo‘ya boshlaydi.

Epizootologiyasi. Bu gelmintozlarning asosiy xususiyati shundan iboratki, ular katta yoshdagi mollar orasida ko‘proq uchraydi. Qo‘ylar 3 yoshga yetganda invaziyalana boshlaydi, keyin kasallik asta-sekin ekstensiv suratda rivojlanadi.

Protostrongilyoz bahorda eng ko‘p tarqaladi, yozda ekstensivlik darajasi pasayadi, ko‘zda esa ko‘tariladi. Invaziyaning tarqalishi qo‘zg‘atuvchilarning turiga ham bog‘li. Kasallangan qo‘y va echkilarning tezagi bilan chiqarilgan lichinkalar tashqi muhitda (uy haroratida) 18 oydan ko‘proq vaqt yashash qobiliyatini saqlaydi, lekin axlatdan tozalangan holda yuza suv qatlamida 2 oygacha yashashi mumkin. Muzlangan tezakda lichinkalar 1 darajadan 35 darajagacha haroratda 6 oygacha halok bo‘lmaydi. Oraliq xo‘jayinlarning ko‘pligi, kasallik chaqirish qobiliyatiga ega bo‘lgan lichinkalarda «kosasimon» qobiqning bo‘lishi ularni tashqi ta’sirlardan saqlaydi, bu esa invaziyaning zo‘r berib rivojlanishida qo‘l keladi.

Mollyuskalarning zararlanishi bahor oylarida boshlanib, yozda invaziya avj oladi, ko‘zda esa lichinkalarning axlat bilan tashqi muhitga chiqishi kam bo‘lganligi sababli mollyuskalar kam zararlanadi.

Klinik belgilari – o‘rganilmagan.

Patologoanatomik o‘zgarishlar. Ichak devorlarida, ichak tutqichi (charvi) limfa tugunlarida va o‘pkada uncha katta bo‘lmagan nuqtali qon quyilishlar bo‘lishi mumkin. O‘pkada granulematozli tugunchalar hamda uning ko‘p qismida jarohatlangan ekssudativ pnevmoniya bo‘lishi mumkin. Bundan tashqari, o‘pka to‘qimalarida yoyilgan ekssudativ yallig‘lanish va kataral deskvamativ hamda gipertrofik bronxitlar ham protosrongilyoz kasalligi uchun harakterlidir. Odatda protostrongilyuslar ta’sirida o‘pkada hujayrali infiltrat hosil bo‘ladi, u limfotsitlardan, eozinofillardan va ayrim vaqtda gigant hujayralardan tashkil topadi.

Diagnoz qo‘yish va uni farqlash. Hayvon tirikligida diagnoz qo‘yish uchun kasal hayvonning tezak namunasi larvoskopik usulda tekshiriladi (*Qo‘ylar diktiokaulyozidagi usulga qaralsin*). Qo‘zg‘atuvchining qaysi turga Kirishi yoki qo‘y va echki o‘pkasida tekinxo‘rlik qilayotgan nematodalarni bir-biridan farq qilish uchun maxsus jadvaldan foydalanish tavsiya etiladi. Hayvon o‘lgandan keyin tanasi yorib ko‘rib, uning o‘pkasidan jinsiy voyaga yetgan gelmintlarning topiliga qarab asoslanib diagnoz qo‘yiladi. Lekin bu hayvonlarda nematodalarning boshqa turlari ham parazitlik qilishi mumkinligini ham unutmash kerak.

Myullerioz

Myullerioz – qo‘y va echkilarning gelmintoz kasalligi. U *Protostrongylidae* oilasiga mansub *Muellerius capillaries* nematodalar alveola, bronxiola va kichik bronxlarida parazitlik qilishi oqibatida qo‘zg‘atiladi.

Tarqalishi. Kasallik qo'zg'atuvchilari Ukraina, Estoniya, Armaniston, Gurjiston, Ozarbayjon, Qozog'iston, Qirg'iziston Respublikalari va Rossiyaning ayrim viloyatlarida qo'ylar orasida tarqalgan O'zbekistonning barcha hududlarida uchrab turishi akademik E.Ergashev ilmiy asarlarida qayd etilgan.

Kasallik qo'zg'atuvchisining tuzilishi. *Muellerius capillaries* o'ta ingichka va mitti ayrim jinsli nematodir. Shuning uchun ham ularni o'pkada oddiy ko'z bilan ko'rish mumkin.

Erkaklarining tana uzunligi 11-26 mm, eni 0,03-0,035 mm ga teng, dum qismi egik spiralga o'xshash bo'ladi. Ularning jinsiy bursalari kichkina bo'lib, yuqori qismi 3 shoxchaga tarmoqlangan. Juft spikulasi mavjud, ularning uzunligi 0,15-0,20 mm bo'ladi.

Urg'ochilarining uzunligi 18-30 mm, eni esa 0,05-0,06 mm, jinsiy teshigi dum oxiridan 0,09-0,11 mm masofada joylashgan. Qini 0,84-1,48 mm uzunlikda bo'lib, undan juft bachadon boshlanadi. Tuxumi qo'ng'ir-kulrang tusda bo'ladi, ular 0,084-0,104 mm uzunlikka va 0,028-0,04 mm enlikka ega. Tashqi muhitda dumi oxirida shiplari bo'lgan 0,27-0,31 mm uzunlikdagi lichinkalar ajratadi.

Rivojlanishi. Urg'ochi myullerilar tomonidan o'pka to'qimalariga ajratilgan tuxumlardan lichinkalar yetishib chiqadi. Ular nafas yo'llari orqali balg'amga qo'shib yoki boshqa yo'llar bilan og'iz bo'shlig'iga tushadi va hayvon (xo'jayin) tomonidan qayta yutiladi. Hazm organlariga tushgan myullerius lichinkalari tezak bilan aralashgan holda tashqi muhitga tushadi.

Lichinkalarning kelgusi taraqqiyoti oraliq xo'jayin ishtirokida davom etib, ular quruqlik mollyuskalari organizmiga tushish paytida bo'ladi. Doim harakatdagi mollyuskalar (oraliq xo'jayinlar) ning o'zlari lichinkalarga to'qnash keladi. Lichinkalar esa ularning oyoqchalari orqali mollyuska organizmiga kirib olib, rivojlanishini davom ettiradi. 30-40 kun muddat davomida 2 marta tullab, o'zining invazion bosqichiga yetishadi.

So'ngra ular mollyuskalar organizmidan chiqib, o't-o'lanlarga ilashib harakatlanadi yoki invazion xususiyatini saqlagan holda yillab mollyuska organizmida qolib ketadi. Qo'y va echkilar lichinkalar bilan zararlangan o't-o'lanlarni yoki invaziyalangan mollyuskalarni yeb zararlanaadi.

Hayvon (xo'jayin) ning hazm organlariga tushgan lichinkalar 2-5 kun o'tishi bilan mezenteral limfa tugunlariga keladi, u yerdan esa oldingi g'ovak vena oqimi bilan yurakning chap bo'lmasiga, so'ngra kichik qon aylanishi doirasi bo'ylab o'pkaga («manzilgohga») tushadi. Hayvon zararlanihining 5-kunidan boshlab, o'pkada myullerius lichinkalarini uchratish mumkin. Lichinkalar o'pkada 3-4 marta tullab, jami 2-2,5 oy muddat o'tishi bilan jinsiy voyaga yetishadi.

Epizootologiyasi. Myullerius mamlakatimizning barcha qo'ychilik va echkilar boqiladigan xo'jaliklarda keng tarqalgan. L.X.Gushanskiy

ma'lumotlariga qaraganda, Saratov, Yaroslavl viloyatlarida 54% va undan ortiq mollar zararlangan. Yu.G.Egorov Leningrad viloyatida mollar iyul oyidan boshlab zararlanishini qayd etadi.

Hayvon tezagida saqlanib qolgan birinchi bosqich lichinkalari nobud bo'lmasdan qishdan chiqadi va mollyuskalarni zararlay oladi. Invazion lichinkalar esa aksincha, qishlay olmasdan nobud bo'ladi. Qo'ylarning zararlanishi uchun eng xavfli mavsum – kuz fasli hisoblanadi. Yetuk urg'ochi myulleriuslar, ba'zan (vaqtincha) uzoq muddatgacha (7oygacha) tuxum qo'ymasligi mumkinligini S.A.Gevondyan tomonidan isbotlab berilgan.

Invaziyaning intensivligi hayvon yoshiga bog'liq holda o'sib boradi. Masalan, 2,5 yoshgaa bo'lgan qo'ylar 39% zararlangan bo'lsa, katta yoshlilari (8-9-10) 100% gacha beriluvchan bo'ladi (E.E.Shumakovich, Yu.G.Egorov).

Odatda qo'ylar echkilarga nisbatan 1,5-2 marta kuchliroq zararlanadilar. Chunki qo'ylar asosan yer yuzasidagi zararlanish xavfi ko'proq o't-o'lanlarni yeyishsa, echkilar buta va chala butalarning barglarini yeyishni xush ko'radi.

Klinik belgilari. Myullerius bilan kasallangan qo'zi va uloqlar o'sishdan qoladi. Zararlanishning dastlabki kunlarida nafas olish sistemasining faoliyati buzilib, tezlashgan qorin tipida og'ir nafas olish, quruq yo'tal, so'ngra xirillash, ba'zan krepatatsiya kabi alomatlar paydo bo'ladi. Shuningdek, yurak ishi ham yomonlashib, ba'zan aritmiya sodir bo'ladi.

Kasal hayvonning ishtahasi saqlansa-da, kasallikning avj olgan bosqichida (o'limidan 2-3 kun oldin) pasayadi yoki hech narsa yemasdan qo'yadi. Tana harorati o'zgarmasa-da, ba'zan u 40-40,5 darajagacha ko'tarilishi mumkin.

Patologoanatomik o'zgarishlar – protostrongilyozdagiga o'xshash bo'ladi.

Diagnoz qo'yish va uni farqlash. Hayvon tirikligida kasallikka diagnoz qo'yish uchun Berman – Orlov yoki Vayda usulidan foydalangan holda gelmintovoskopik tekshiruv o'tkaziladi. Bu usul qulay bo'lsa-da, hayvon organizmidagi invaziyaning intensivlik darajasi nechog'li ekanligini bilish mushkul.

Shuning uchun bir guruh olimlar (E.Shumakovich va boshqalar) tekshiruvni boshqacharoq tartibda o'tkazishni tavsiya etadilar. Bunda tekshirilayotgan hayvondan 3 marta – ertalab, tush payti va kechqurun 10 g dan tezak namunasi olinib, ular aralastiriladi va Berman – Orlov usulida tekshiriladi.

Sistokaulyoz

Sistokaulyoz – qo'y va echkilarning gelmintozi kasalligi. U *Protostrongylidae* oilasiga mansub *Cystocaulus* avlodi vakillarining xo'jayin bronxlarida, alveolarida, alveola yo'llari va o'pka plevrasi (ko'ylakchasi) ostida tekinxo'rlik qilishi oqibatida qo'zg'atiladi.

Tarqalishi. Kasallik Rossiyaning Voronej va Irkutsk viloyatlarida, Kavkazorti Respublikasida, Turkmaniston, Tojikiston, Qozog‘iston va Qirg‘iziston xo‘jaliklarida tarqalgan. O‘zbekistonning tog‘ va tog‘ oldi hududlarida ko‘proq uchrab turadi.

Kasallik qo‘zg‘atuvchisining tuzilishi. Sistokauliyuslar – qo‘ng‘ir tusli va ipsimon nematodalardir. Ular ayrim jinsli gelmint bo‘lib, tanalarining uzunligi 18-50 mm, eni 0,07-0,1 mm atrofida bo‘ladi. Erkaklarining jinsiy bursasi kichkina va uning yuqori qovurg‘alari yaxshi rivojlanadi.

Rulegi murakkab tuzilgan: boshchasi, tanasi va juft oyoqchalari mavjud. Telamoni ancha kichiklashgan, bor-yo‘g‘i ko‘ndalang plastinkalari bo‘ladi. Mamlakatimiz hududida qo‘zg‘atuvchining *Cystocaulus nigrescens* turi ko‘proq uchraydi.

Rivojlanishi. Jinsiy voyaga yetgan urg‘ochi sistokauliyuslar xo‘jayin o‘pkasi to‘qimalariga tuxum qo‘ygach, undagi lichinkalar balg‘am bilan nafas yo‘llari orqali hayvonning og‘iz bo‘shlig‘iga tushadi va hazm organlaridan tezakka aralashib, tashqi muhitga tushadi. Lichinkalarning kelgusi bosqich rivojlanish jarayonlari oraliq xo‘jayin – quruqlik mollyuskalari ishtirokida kechadi.

Mollyuskaga to‘qnash kelgan lichinkalar uning oyoqchalari orqali organizmiga kirib oladi va u yerda 2 marta tullab, invazion bosqichiga yetishadi. Mollyuskalarning (oraliq xo‘jayinning) turlari ko‘p bo‘lib, E.A.Davtyan 35 dan ortiq xilini qayd etadi.

Lichinkalarning mollyuska organizmidagi taraqqiyoti tashqi muhit sharoitiga bog‘liq holda 20-60 kun va undan ortiq davom etishi mumkin. Namgarchilik paytlari invazion lichinkalar mollyuska tanasidan chiqib, o‘t-o‘lanlarga ilashib oladi.

Asosiy xo‘jayinlar – qo‘y, echki, arhar va boshqa hayvonlar ozuqa bilan invazion mollyuskalarni yoki zararlangan o‘simliklarni yeb, sistokauliyus lichinkalarini yuqtiradilar.

Hayvon organizmiga tushgan invazion lichinkalar dastlabki 2 kunda ichakning shilliq qavatiga kirishga ulguradi, yana 3 kundan keyin esa mezenteral limfa tugunlariga yetishadi. So‘ngra 4-5 kun davomida qon bilan o‘pkaga – alveola va bronxiolalarga yetib keladi.

E.A.Davtyanning ma‘lumot berishicha, hayvon zararlanishining 11-13-kunlariga qadar lichinka asosiy xo‘jayin organizmida 2 marta tullaydi, 23-30 kunlari sistokauliyuslar tuxum qo‘ya boshlaydi, 38-44 kundan keyin esa hayvon tezagida lichinkalar qayd etiladi.

T.Kossaining ko‘zatishicha, qo‘ylar 65 oygacha sistokauliyuslar lichinkalarini ajratadi. Shuningdek, 6 yil-u 9 oy o‘tgandan keyin ham mazkur qo‘ylarning o‘pkalarida tirik sistokauliyuslar uchragan.

Epizootologiyasi. Respublikamiz hududida invazyalanish qaysi oylarda avjiga chiqishi, qo‘ychilik xo‘jaliklarida qancha foiz qo‘ylar

invaziyalanganligi xususidagi ko'zatlari natijalari ham qayd etilganicha yo'q.

Klinik belgilari. Sistokauliyozning klinik alomatlari to'liq o'rganilmagan. Odatda kasal hayvonning yurak urishi tezlashadi, tana harorati ortadi, 3 oydan ortiq muddat davomida leykotsitoz va eozinofiliya kuzatiladi. Invaziyaning intensivlik darajasi yuqori bo'lgan hollarda hayvonning xirillashi, yo'talishi qayd etiladi.

Patologoanatomik o'zgarishlar – protostrongilyoz va myulleroz kasalligidagi o'zgarishlarga o'xshash bo'lsa-da, o'pkaning zararlangan qismlarida hosil bo'ladigan kulrang o'choqchalar (ochag)ning joylanishi ulardan farq qiladi. Sistokauliyozda mazkur o'choqchalar asosan o'pkaning orqa qismida o'tkir qirralariga yaqin joylashadi. Rangi to'q qo'ng'ir bo'lib, konsistensiyasi qattiq bo'ladi.

Diagnoz qo'yish va uni farqlash. Buning uchun hayvon tirikligida tezak namunasi olinib, Berman-Orlov yoki Vayda usulida gelmintolarvoskopik tekshiruv o'tkaziladi va voyaga yetgan sistokauliyuslar borligiga asoslanadi.

E.A.Davtyan va R.S.Shulslar prepitatsiya reaksiyasi qo'yishni tavsiya etadilar. Buning uchun mollyuska tanasidan lichinka olinib, sterillangan fiziologik eritmada yuviladi va tirik holda tekshirilayotgan hayvon qonning zardobi tomizilgan chuqurchalik buyum oynachasiga qo'yilib, qoplangich oynacha bilan usti yopilgach, bir kecha-kunduz davomida 37-38 daraja issiqlikdagi termostatda saqlanadi. Agar reaksiya ijobiy bo'lsa, lichinkaning bosh qismida va orqa chiqaruv teshigi yaqinida presipitat hosil bo'ladi. Mazkur reaksiya hayvon zararlanishining 7-19 kunlaridan boshlab to'g'ri natija bera oladi.

Hayvon o'limidan keyingi diagnoz o'pkadagi harakterli belgilarga: plevra tagida sistokauliyozga xos to'q qo'ng'ir tugunchalarning mavjudligiga asoslanadi. Qaysiki, mikroskop ostida tekshirilganda, sistokaulalar borligi aniqlanadi.

Protostrongilidoz kasalliklarini davolash, oldini olish va unga qarshi kurashish tadbirlari. Alben granuliyati 20% mayda shohli hayvonlarga og'iz orqali 2,5-3 g miqdorda qo'llaniladi. Mesalben 10% mayda shohli hayvonlarga og'iz orqali 2,5-3 g miqdorda qo'llaniladi. Leva-100 (levamezol 100 mg) mayda shohli hayvonlarning 20 kg tirik vazniga 1 ml dozada muskul orasiga in'eksiya qilinadi.

Spiruratozlar

Ular biogelmintlar bo'lib, qoramollarda telyazioz, bir tuyoqli mollarda drasheyoz va gabronematozlar birmuncha keng tarqalgan va ular chorvachilikka katta iqtisodiy zarar yetkazadigan kasalliklarni qo'zg'atadi. Qoramollarning tezyaziozi ana shular jumlasidandir.

Qoramollar tezyaziozi

Mollarning koʻz pardalariga ziyon yetkazadigan bu kasallik invazion konʻyuktivitokeratit deb ataladi. Kasallikni *Thelozidae* oilasiga mansub *Thelazia rhodesi*, *Th.gulosa* va *Th.skriobini* qoʻzgʻaydi.

Tarqalishi va iqtisodiy zarari. Bu gelmint qoramollar orasida keng tarqalgan boʻlib, Ukraina, Gruziya, Ozarbayjon, Turkmaniston, Qozogʻiston, Tojikiston xoʻjaliklarida, Rossiyaning esa Ulyanov, Orenburg, Saratov, Tambov viloyatlarida uchrab turadi.

Telyazioz Oʻzbekiston sharoitida yoz va kuz fasllarida enzootik shaklda uchraydi. Parazitlar koʻz atrofidagi ichki toʻqimalarda joylashib, ogʻir yalligʻlanishlar hosil boʻlishiga sabab boʻladi. Parazitlar koʻpayib ketganda, murakkablashgan konʻyuktivit va keratitlar rivojlanishi natijasida mollar koʻr boʻlib qolishi mumkin.

Qoramolchilik fermalarida bu kasallikka 3-5% mollar chalinishi mumkin.

Telyazioz kasalligiga uchragan sigirning 17-20% suti kamayadi, bezovtalanadi, kuyga kelishi kechiqadi, oriqlaydi.

Kasallik qoʻzgʻatuvchisining tuzilishi. *T.rhodesi* uning xavfli turlaridan hisoblanadi. Parazitning uzunligi 7-11 mm, urgʻochilariniki 17-21 mm boʻladi. Jinsiy teshigi tanasining oldingi qismida joylashadi. *T.rhodesi* konʻyuktiv xaltachasiga va koʻzning uchinchi qovoq ostida joylashadi, boshqalari esa koʻz yoshi bezlarining yoʻlida va koʻz-burun teshigida boʻladi.

Rivojlanishi. Urgʻochi telyaziylar tirik lichinka tugʻadi. Bularni oraliq xoʻjayin – chivinlar molning koʻz yoshi bilan yutib yuboradi. Lichinkalar chivinlarning ichida bir oy davomida poʻst tashlaydi, soʻngra invazion xususiyatga ega boʻladi.

Lichinka chivinning oshqozonidan uning hartumiga tushadi va qaytib qoramolning koʻzi atrofiga qoʻnganda, hartumdan chiqib koʻzga kiradi hamda telyazioz kasalini yuqtiradi. Koʻzga tushgan lichinkalar 15-20 kunda jinsiy voyaga yetib, bir necha oy, ayrim nusxalari esa bir yildan koʻproq vaqt koʻzda tekinoxʻrlik qilishi mumkin.

Epizootologiyasi. Kasallik yoz faslida koʻproq boʻladi. Yaylov va suv manbalariga telyaziozni oraliq xoʻjayin-chivin yuqtiradi. Markaziy Osiyo respublikalari va Ukrainaning janubiy tumanlarida *T.rhodesi* yoz oylarida keng enzootik koʻrinishda tarqaladi.

Chivinlar yaylovlarda qoramol tezagiga tuxum qoʻyib rivojlanadi.

Patologoanatomik oʻzgarishlar. Qoramollarning konʻyuktiv shilliq pardasi telyaziylar tomonidan qitiqlanib jarohatlanishi tufayli yalligʻlangan toʻqimalar shishib, koʻz qovoqlari koʻzni berkitib qoʻyishi mumkin. Koʻz qovoqlarining tagidan yiringli suyuqlik oqib, kipriklarga yopishgan holda quriydi va koʻzni ochishga toʻsqinlik qiladi.

Koʻzning muguz pardasida degenerativ jarayonlar, nekroz va erroziyalar, yarachalar paydo boʻladi, muguz pardasi teshilib, koʻz gavhari ham zararlanadi. Natijada irizo-siklit kasali rivojlanishi mumkin. Patologik jarayonlar tuzalib ketganda ham yaralar oʻrnida ketmaydigan dogʻlar qoladi.

Diagnoz qoʻyish va uni farqlash. Qoramollarning koʻz konʻyuktivasi va muguz pardalari surunkali yalligʻlanishdan telyazioz borligi gumon qilinadi. Soʻngra koʻzning uchinchi qovogʻini koʻtarib, uning burchagidan olingan shilliq va yuvindini rangli kyuvetaga (likobchaga) solinganda, oq-sut rang telyaziylar koʻzga tashlanadi.

Davolash, oldini olish va qarshi kurashish tadbirlari. Kasal va sogʻlom mollarning koʻzlari 2-3% borat kislotasi yoki yodning suvdagi eritmalari (1:2000) bilan rezia purkagich (sprinsovka) yordamida yuviladi.

Koʻzda telyaziy qolmasligi uchun 5-6 kundan keyin yana ikki marta yuviladi. Davolab boʻlgandan keyin oʻsha joysha soʻndirilgan ohak sepiladi. Kasallik ogʻirlashganda, penitsillin, sulfamid preparatlaridan tayyorlangan mazlar ishlatiladi. Lekin, kalomel sulema va boshqa ogʻir metall preparatlarini ishlatish qatʻiy man etiladi.

Hayvonning koʻz atrofiga degot yoki kreolindan tayyorlangan maz surtiladi. Kasal hayvonlarni yoz oylarida borat kislotasi yoki yodning suvi bilan preimaginal gelmintsizlantiriladi. Yoz oylarida hamma qoramollarni klinik tekshirishdan oʻtazib turish lozim.

Fermalarda chivinlarning rivojlanishi va koʻpayishiga qarshi kurashish tadbirlarini tashkil qilish birinchi oʻrinda boʻlishi lozim. Shuning uchun molxonalarining goʻnglari vaqt-vaqtida maxsus belgilangan nurixonalarga chiqarilib, zararsizlantirilishi kerak.

Trixotsefalyozlar

Choʻchqa va qoʻy-echki trixotsefalyozi

Trixotsefalyoz – hayvonlar orasida keng tarqalgan gelmintoz boʻlib, *Trichocephalidae* oilasining *Trichocephalus* avlodiga mansub nematodlar tomonidan qoʻzgʻatiladi va yosh mollarda ogʻir kechadi. Har bir turdagi hayvonning oʻziga xos qoʻzgʻatuvchisi boʻladi va ular boshqa turdagi hayvonlarda kasallik qoʻzgʻatmaydi.

Kasallikning tarqalishi. Choʻchqalar trixotsefalyoz kasalligi MDH ning barcha respublikalarida keng tarqalgan boʻlib, ayrim xoʻjaliklarda ekstensiv invazyalanish 80% gacha intensiv invazyalanish esa har bir bosh choʻchqada 6000 tagacha yetishi mumkin. Kasallikning Oʻzbekistonda ham keng tarqalishi olimlar tomonidan oʻrganilgan.

Kavsh qaytaruvchi hayvonlar orasida ham trixotsefalyoz keng tarqalgan boʻlib, MDHning barcha hududlarida uchraydi. Oʻzbekistonda N.Badanin tomonidan keng oʻrganilgan va aniqlangan maʼlumotlarga koʻra, qoʻy-echkilar

13,4 dan 62,9% gacha, jaydari qo‘ylar esa 100% gacha zararlangan bo‘lishi mumkin.

O‘zbekiston sharoitida trixotsefalyoz kasalligiga 4-8 oylik cho‘chqalar chalinadi. Kasallikning tarqalish darajasi Buxoro viloyatida 40, qashqadaryoda-42, Sirdaryoda-89, Xorazmda-62 va Samarqandda-42-43% ni tashkil etadi.

20 bosh ona cho‘chqasi bor bo‘lgan fermada bu kasallikdan quyidagicha iqtisodiy zarar ko‘riladi:

1. 4-9 oylik cho‘chqalar poda strukturasi 2090 boshni tashkil etsa, kasallik oqibatida uning 20-30%i nobud bo‘ladi.

2. Qolgan kasal cho‘chqalar tirik vaznini yo‘qotishidan va boshqa harajatlarni qo‘shib hisoblaganda, katta iqtisodiy ziyon ko‘riladi.

Kasallik qo‘zg‘atuvchisining tuzilishi.

1. *Trichocephalus suis* cho‘chqaning yo‘g‘on ichak bo‘limlarida, asosan esa ko‘richakda parazitlik qiladi. Parazitning bosh tomoni ingichka ipsimon, dum tomoni esa birmuncha yo‘g‘on va bosh tomonidan ikki marta kaltaroq bo‘ladi. Xalq tilida bu gelmint «qilbosh» deb ham ataladi.

Erkagining uzunligi 20-52 sm, dum tomoni qayrilib birmuncha o‘ralgan, spikulai bitta – qinida joylashib, qattiq tukchalar bilan qoplangan holda bo‘ladi.

Urg‘ochilarining umumiy tana uzunligi 39-63 mm, jinsiy teshigi ingichka bo‘lib, qilbosh tomonining yo‘g‘on dum qismida, qizilo‘ngachining ichakka o‘tadigan joyida joylashadi. Tuxumining uzunligi 0,052-0,061 mm, eni esa 0,027-0,030 mm ga yetadi, boshqacha shaklida bo‘lishi, har ikkala qutblarida tiqincha (probkacha) larining borligi bilan boshqa nematodalar tuxumidan keskin farq qiladi.

2. *Trichocephalus ovis* qo‘y, echki va qoramollarning yo‘g‘on ichagida, asosan ko‘richakda parazitlik qiladi. Tuzilishi jihatidan birinchi trixotsefalyusga o‘xshash, faqat birmuncha uzunroq 50-80 mm, tuxumining uzunligi 0,070-0,080 mm, eni esa 0,030-0,042 mm ga teng bo‘ladi.

3. *Trichocephalus skrjabini* qo‘y, echki va tuyaning yo‘g‘on hamda ko‘richagida parazitlik qiladi. Ular juda kam uchraydi.

4. *Trichocephalus tenuis* tuyalarning yo‘g‘on ichaklarida parazitlik qiladi. Juda kam uchraydi.

5. *Trichocephalus vulpis* tulki, bo‘ri va itlarning yo‘g‘on ichagida parazitlik qiladi.

6. *Trichocephalus trichiuris* odamning yo‘g‘on ichaklarida parazitlik qiladi.

Rivojlanishi. Barcha turdagi trixotsefalyuslar hayvonning yo‘g‘on ichaklarida yashab, urg‘ochilari otalanganidan so‘ng juda ko‘p sonli tuxum qo‘yadi. Parazitning bu tuxumlari tezaklar bilan tashqi muhitga tushadi. Tashqi muhitda qulay sharoit (etarli miqdorda namlik, issiq havo) mavjud bo‘lsa, 18-

26 sutkada tuxumdan lichinka rivojlanib, invazion bosqichigacha yetishadi. Hayvonlar yem-xashak va suv bilan invazion tuxumni yutib zararlanadi. Hayvonning ovqat hazm qilish organlarida, aniqrog'i ingichka ichakda tuxumning tiqinchasi yorilib, uning ichidan lichinka ajralib chiqadi va qon orqali harakat (migratsiya) qilmasdan, to'g'ridan-to'g'ri yo'g'on ichakka o'tib, uning shilliq pardasiga yopishib oladi.

Ichak so'rg'ichlariga yopishgan trixotsefalyuslar rivojlanib, 6-7 haftadan so'ng jinsiy jihatdan voyagaetadi.

Epizootologiyasi. Mahsuldor cho'chqa va qo'ylarda trixotsefalyoz kasalligining tarqalishi va diagnostikasi o'rganilgan.

Trixotsefalyoz bilan asosan 2-8 oylikkacha bo'lgan cho'chqa bolalari, qo'zilar kasallanadi. Katta yoshdagi mollar klinik formada kasallanmaydi. Ular invaziya tuxumlarini tarqatuvchi bo'lganligi uchun kasallik manbai hisoblanadi.

O'zbekiston sharoitida normal semizlikdagi qo'ylar zonalar bo'yicha o'rtacha trixotsefalyus 5-15 taga to'g'ri keladi xolos. Qo'ylarning bunday yengil zararlanishi xo'jalikka unchalik katta iqtisodiy zarar keltirmaydi.

Trixotsefalyoz asosan cho'chqachilik xo'jaliklarida keng tarqalgan bo'lib, bu tarmoq J.Shopo'latov tomonidan o'rganilgan. O'zbekiston hududidagi cho'chqalarning ekstensiv zararlanishi 9,1-100% ga yetadi. Har bir kasallangan hayvonning yo'g'on ichagida bir necha yuz va hatto 2-3 mingtagacha trixotsefalyus parazitlik qilishi aniqlangan.

Cho'chqalarning trixotsefalyoz bilan kasallanishi ularning yoshiga qarab o'zgarib boradi. 4-6 oylik cho'chqalar trixotsefala bilan kuchli zararlanadi, ularda kasallik og'ir kechadi. Undan katta yoshdagi hayvonlarda parazitlar tabiiy ravishda cho'chqa organizmini tashlab chiqa boshlaydi (tezagi bilan ajraladi).

Cho'chqalarni trixotsefalyoz bilan zararlanishining yoshiga bog'liqligi

Cho'chqaning yoshi	Ekstensiv tarqalishi (% hisobida)	O'rtacha bir hayvonda trixotsefalyus soni
Sut emizuvchi cho'chqa bolalari	5,7	3,5
2-4 oylik cho'chqalar	68,2	40,7
4-6 oylik cho'chqalar	66,2	389,8
6-8 oylik cho'chqalar	51,1	68,5
Katta yoshli cho'chqalar	23,1	19,2

Cho‘chqalarning trixotsefalyoz bilan zararlanishi yil fasllariga ham uzviy bog‘liq.

Cho‘chqalarni trixotsefalyoz bilan zararlanishining yil fasllariga bog‘liqligi

Yil fasllari	Zaralanish, % hisobida			
	2-4 oylik	4-6 oylik	6-8 oylik	Katta yoshdagilari
Qish	78,3	63,6	50,0	22,2
Bahor	78,5	75,5	58,3	30,0
Yoz	64,2	66,6	40,0	25,0
Ko‘z	55,0	60,2	53,3	18,7

Ma’lumotlardan ko‘rinib turibdiki, cho‘chqalarning trixotsefalyoz bilan zararlanish darajasi bahor va yoz oylarida birmuncha kuchliroq bo‘ladi. Shu bilan birga, O‘zbekiston sharoitida trixotsefalyoz bilan zararlanish darajasi cho‘chqalar yoshiga qarab ham o‘zgaradi. Shuning uchun kasallikka qarshi kurashish tadbirlari hayvonning yoshiga qarab rejalashtirilishi lozim.

Klinik belgilari. Trixotsefalyoz asosan surunkali kechib, klinik belgilari bo‘lmaydi. Gelmint bilan kuchli zararlangan 4-6 yoshdagi cho‘chqalarda ayrim klinik belgilarni kuzatish mumkin.

Kasallik og‘ir kechganda, cho‘chqaning ichi qotadi yoki qon aralash o‘tadi. Ishtahasi kamayadi yoki bo‘lmaydi. Junlari hurpayadi, shilliq pardalari oqaradi, kamqonlik rivojlanadi, oriqlaydi, bezovtalanadi, to‘shamalarni yorib goh yotadi, goh turadi, altiraydi, tana harorati unchalik o‘zgarmaydi. Keyinchalik nafas olishi qiyinlashadi, burun teshiklaridan suyuqlik oqadi, yurak urishi tezlashadi, qornini ushlab ko‘rganda og‘riq seziladi.

Qon tarkibida eritrotsitlar kamayib, leykotsitlar ko‘payadi, kasal cho‘chqalar o‘z vaqtida to‘yimli oziqa bilan boqilib, kasallikning oldi olinmasada, jonivorlar oriqlab nobud bo‘ladi. Kasal qo‘y, echkilar oriqlab ketadi, ko‘z, og‘iz shilliq pardalarida kamqonlik belgilari namoyon bo‘ladi. Ich ketishi (qon aralash) yoki ich qotishi, ishtahasining pasayishi, chanqoqlik belgilari paydo bo‘ladi.

Patologoanatomik o‘zgarishlar. Tana o‘ta oriq, teri qoplamasi ifloslangan bo‘ladi. Yorib ko‘rilganda, asosiy o‘zgarishlar o‘lgan hayvonning yo‘g‘on ichak shilliq pardasida ro‘y beradi.

Tekinxo‘rlar yashagan joyda ichak devorlari yallig‘langanligi, nuqtasimon qon quyilishlar, kichik-kichik qattiq yiringli tugunchalar borligi kuzatiladi. Ichak devorida ko‘p sonli trixotsefalar borligi aniqlanadi.

Diagnoz qo‘yish va uni farqlash. Hayvon tirikligida klinik belgilariga asosan diagnoz qo‘yish qiyin, faqat cho‘chqa tezagini koprologik usulda

(Fyulleborn usuli) tekshirib, ko'p sonli harakterli bochkasimon tuxumlarni ko'rish bilan aniqlanadi. O'lgan hayvon tanasi yorib ko'rilganda, yo'g'on ichakda ko'p miqdorda trixotsefalyozlar borligi va har xil patologik o'zgarishlarning mavjudligiga qarab aniq diagnoz belgilanadi.

Davolash, oldini olish va qarshi kurashish tadbirlari. Veterinariya amaliyotida hozirga qadar trixotsefalyozni davolash uchun samarali dori-darmonlar yo'q.

Biroq, olimlar tomonidan qo'y-echkilarida sinab ko'rilgan qator dorilar – alben, albendazol, mesalben nelverim, febantel dorilari yaxshi samara beradi. Chunki trixotsefalyuslar ipsimon boshchalarini ichak devoriga kiritib olganligi tufayli ularga dori-darmonlar kam ta'sir etadi.

Yuqorida sanab o'tilgan dorilar askaridoz kasalini davolashdagi kabi ishlatilib, 19-45% cho'chqani gelmintdan tozalay olishi mumkin. Qo'y-echkilarining trixotsefalyoz kasalini davolashda yuqoridagilardan tashqari, mesalben (0,23 g 1 kg) va peprazin tuzlari (1,25 g 1 kg) dorilar ham yaxshi samara beradi (A.Nechinenniy). Kasallikka qarshi kurashishning barcha choralari askaridozga qarshi kurashish tadbirlariga o'xshashdir.

Qo'y-echkilar trixotsefalyoz kasalligining oldini olishda ularga albendazol va mis kuporosining tuzli aralashmasini ko'zdan boshlab bahor oylarining oxirigacha berib borish yaxshi natijalar beradi.

Iloji boricha shu yilda tug'ilgan to'qlilar va qo'zilagan qo'ylar yaylovda boshqa qo'ylardan ajratib boqilsa, ularni tekinxo'rlar bilan zararlanishdan anchagina saqlagan bo'lamiz.

Trixinellyoz

Trixinellyoz – gelmintoz kasallik bo'lib, *Trichinellidae* oilasiga mansub *Trichinella spiralis* deb ataluvchi nematodlar ko'p turdagi hayvonlar hamda odamning ko'ndalang targ'il mushaklari va ingichka ichaklarida parazitlik qilishi natijasida qo'zg'atiladi.

Trixinellyoz bilan cho'chqa, kalamush, it, mushuk, ayiq, tulki, bo'ri, sichqon, norika, suvsar, silovsin, yo'lbars, sassiqqo'zan va boshqa ko'plab hayvonlar kasallanadi.

Shuningdek, odamlar ham uy cho'chqasi, yovvoyi cho'chqa (to'ng'iz), ayiq, bo'rsiq va itlardan invazyalanadi.

Kasallikning tarqalishi. Yevropaning ko'pgina xududlarida, AQSh shtatlarida (5-36%) va MDH davlatlarining Ukraina, Belorussiya, Qozog'iston respublikalarining ayrim nohiyalarda, Ryazan va Kirov viloyati xo'jaliklarida bu kasallik tarqalgan. Cho'chqalarning yaylovda boqilish va yaylovning veterinariya-sanitariya talablariga javob bermasligi kasallikning tarqalishiga sabab bo'ladi.

O'zbekiston sharoitida mazkur kasallik bo'ri va tulkilar orasida tarqalgan bo'lib, cho'chqachilik xo'jaliklariga xavf to'g'irib turadi.

Kasallik qo'zg'atuvchisining tuzilishi. *Trichinella spiralis* juda kichkina nematoda bo'lib, erkagining uzunligi 1,4-1,6 mm, eni 0,04 mm ga to'g'ri keladi. Urg'ochilarining uzunligi 3,4 mm, eni 0,06 mm bo'ladi.

Qizilo'ngachi o'ziga xos ikki bo'lakka bo'lingan bo'lib, oldingi bo'lagi bir-biriga yopishgan bir qatlamli epitelial hujayralardan tuzilgan. Urg'ochi trixinellalar tirik tug'uvchidir. Uning jinsiy teshigi tanasining oldingi tomonidan ochiladi. Erkaklarida spikula bo'lmaydi. Tanasining dum tomonida kloakaning orqa qismida ikkita bo'rtmachasi mavjud.

Voyaga yetgan trixinellalar ingichka ichakda yashaydi. Shuning uchun ularni ichak trixinellasi deyiladi. Bularning lichinkalari ko'ndalang targ'il muskullarda parazitlik qiladi va go'sht trixinellasi deb ataladi. Yangi tug'ilgan lichinkalarning uzunligi 0,08-0,12 va eni 0,006 mm dir. Lichinkalarning bosh tomoni stilet (uch burchakli xanjarcha) bilan ta'minlangan. Ular ko'ndalang targ'il muskul qatlamlarida birmuncha cho'zilib, 0,1-0,15 mm ga yetadi. Spiral shaklida joylashadi-da, kapsulaga o'ralib oladi.

Rivojlanishi. *Trichinella* biogelmint bo'lib, bir hayvonning o'zi ham asosiy (definitiv, ham oraliq xo'jayin vazifasini o'taydi. Cho'chqa, it, mushuk, kalamush, sichqon, odam va boshqalar spiral shaklli kapsulaga (po'stloqqa) o'ralgan trixinella lichinkalari bilan zararlangan (trixinellali) hayvon go'shtini yeb, trixinellyoz bilan kasallanadi.

Trixinellali go'shtni yegan kasallikka moyil hayvon yoki odam oshqozonidagi shira ta'sirida parazit po'stlog'i parchalanib, uning ichidan uzunligi 1 mm bo'lgan lichinka chiqadi. Bu lichinka 12 barmoq va ingichka ichakning boshqa qismlarida saqlanib, juda tez o'sadi va ikki kundan keyin hayvon yoki odam oshqozoniga tushgan ko'ndalang targ'il muskullardagi trixinellalar jinsiy voyaga yetgan ichak trixinellalariga aylanadi.

Ular xo'jayinlarining ingichka ichak bo'shlig'ida urug'lanadi. Urug'langan urg'ochi trixinella boshi bilan ichak shilliq pardasini teshib, lyuberkyun bezlariga yoki ichak so'rg'ichlarining orasiga joylashadi va 5-6 kundan keyin ko'p miqdorda lichinka tug'adi.

Ayrim vaqtlarda urg'ochi trixinellalar ichak-charvi tugunlarida, limfa tomirlarida, ichak shilliq pardasining ostida ham parazitlik qilishi mumkin. Endigina tug'ilgan, hajmi juda ham kichkina lichinkalar avvalo limfa tomirlariga kirib, so'ngra qon tomirlarigacha o'tadi va qon oqimi bilan butun organizm bo'ylab tarqaladi. Ko'ndalang targ'il muskullarga tushgan trixinella lichinkalari go'sht tolalarining sarkolemmasi (po'sti) tagida joylashadi.

Bu yerda ular birmuncha rivojlanadi, so'ngra spiral shaklida o'ralib, usti po'stloq (kapsula) bilan qoplangan holda uzoq muddat saqlanadi. Po'stloqqa o'ralgan trixinella lichinkasi bor hayvon go'shtini ikkinchi bir hayvon yoki odam yeganda, ularning ingichka ichaklarida jinsiy voyaga yetgan ichak trixinellari rivojlanadi.

Trixinella lichinkalari yurak mushagi tolalarida rivojlanmaydi. Chunki yurak mushagi ayrim tolalardan tuzilgan emas, balki simplast mushak ipchalaridan hosil bo'lgan. Bu mushak ipchalari esa protoplazmatik ko'prikchalar orqal qo'shib, to'r hosil qiladi. Bu to'rning hosil bo'lish trixinellalarning rivojlanishi uchun noqulay sharoit tug'diradi.

Trixinellalar yog' qatlamlarida katta teri mushaklarida va qizilo'ngach mushaklarida uchraydi. Ba'zan bitta-ikkita erkak va urg'ochi trixinellalar hayvon ichak devorini teshib, charviga o'tadi hamda qorin va ko'krak bo'shlig'iga tomon harakat qiladi.

Urg'ochi trixinellalar 25-45 kun davomida barcha lichinkalarini tug'ib bo'lgandan keyin o'ladi. Lichinkalar esa (go'sht trixinellasi) hayvon organizmida bir necha yillab (25 yilgacha) yashash qobiliyatini yo'qotmaydi. Bitta urg'ochi trixinella 1500 dan 10 000 tagacha tirik lichinka tug'ishi mumkin.

Shunday qilib, yuqorida aytilganidek, bir hayvonning o'zi tekinox'r uchun ham asosiy (ichak trixinellasi), ham oraliq (go'sht trixinellasi) xo'jayin vazifasini o'taydi. Trixinella lichinkalari so'yilgan hayvonning mushak tolalarida ham uzoq vaqt yashaydi. Qurigan go'shtda esa trixinella birmuncha tez o'ladi.

Epizootologiyasi. Trixinellyoz juda ko'p turdagi go'shtxo'r hayvonlar va kemiruvchilarda uchraydi. Trixinellyoz manbai bo'lgan joylarda kasallik bo'ri, it, tulki, mushuk, yumronqoziq va sichqonlar orasida keng tarqaladi. Go'sht yetishtiruvchi korxonalar va kushxonalaridan, oshxona va boshqa tashkilotlardan olingan zararsizlantirilmagan go'shtli chiqindilar, shuningdek, ovchilar tashlab ketgan it, mushuk, tulki, kalamush va sichqon tanalari trixinellyoz manbai hisoblanadi.

Cho'chqalar bunday chiqindi va o'laksalarni yeganda (ular hammaxo'r hayvon hisoblanadi), trixinellyoz bilan zararlanadi. Bo'ri, it, mushuklar trixinellyozdan o'lgach sichqon va boshqa hayvonlarni yeb kasallanadi. Shuni eslatib o'tish lozimki, yovvoyi hayvonlar trixinellyoz uchun kasallik tarqatishda tabiiy manbadir. Bunday manbada cho'chqa bo'lmagan joylarda ham trixinellyoz uchraydi.

Tabiiy manbadagi trixinellyoz ayrim hayvonlar ishtirokida (sichqon, kalamush va hokazo) ba'zi qishloqlarga sinantrop manbai sifatida tez-tez tarqalib turishi mumkin. O'zbekiston sharoitida trixinellyoz bilan bo'ri va tulkilar ham kasallanadi.

Bu esa Respublikamizda trixinellyozning oldini olish tadbirlari yanada qunt bilan amalga oshirilishini talab qiladi. Trixinella lichinkalari tashqi muhit ta'siriga chidamli. U tashqi muhitda chiriyotgan go'shtda 120 kungacha invazion xususiyatini saqlaydi. Trixinella suvda chiriyotgan go'shtda tez o'ladi. Ular 70 daraja issiqlikda ham tez nobud bo'ladi. Ammo 10 daraja sovuq haroratda yaxshi saqlanadi.

Kuchsiz tuzlangan, odatdagidek qoqlangan go'shtda ham trixinella lichinkalari o'lmaydi. Trixinella lichinkalarini to'liq o'ldirish uchun 30 daraja sovuqda 52-64 soat, 50 daraja sovuqda esa 15-18 soat saqlash kerak.

Klinik belgilari. Kasallikning klinik belgilari yaxshi o'rganilmagan. Cho'chqa ko'p miqdordagi trixinella bilan zararlanganda, kasallik shiddatli kechadi, hayvonning ichi ketadi, qusadi, tana harorati ko'tariladi, tez oriqlaydi va 12-15 kun ichida o'ladi.

Agar cho'chqa o'lmasa, unda mushak kasalliklarining borligi aniqlanadi.

Chaynash mushaklari tirishib og'riydi, oriqlab ketgan hayvon uzoq vaqt harakatsiz oyoqlarini cho'zib yotadi, uning nafas olishi sekinlashadi, ko'z qovoqlari, oyoqlari shishadi. Kasallik belgilari trixinellalarning po'stloqqa o'ralish jarayoni tugashigacha, ya'ni 1,5-2 oygacha davom etadi.

Odam trixinellyoz bilan kasallanganda, isitma chiqib, tana harorati ko'tariladi. Ovqat hazm qilish organlarining faoliyati buziladi (ichi o'tadi), yuzlari, ayniqsa, qovoqlari shishadi, boshi va mushaklari og'riydi, eozinofiliya rivojlanadi (bunda ba'zan vrachlar adashib, boshqa kasallikka, ya'ni qorin tifi deb diagnoz qo'yishadi). Kasallik 1-1,5 oy davom etib, ko'pincha o'lim bilan tugaydi.

Patologoanatomik o'zgarishlar. Qovurg'alar orasida, diafragma oyoqchalarida, bo'yin va ko'krak mushaklarida parazitning rivojlanishi natijasida mayda-mayda limonsimon xaltachalar paydo bo'ladi. Besh-olti oydan keyin bu xaltachalar qotadi va oqish rangdagi qattiq bezlarga aylanadi.

Diagnoz qo'yish va uni farqlash. Har qanday so'yilgan cho'chqa maxsus usulda trixinellyozga tekshiriladi. Tekshirish usuli juda oson, mikroskop yoki trixinellokop bo'lsa, har qanday sharoitda bu tadbirni bajarish mumkin. Trixinella lichinkalari mikroskop ostida po'stloq ichida buralib aniq ko'ringanligi uchun uni topish oson.

Tekshirish uchun cho'chqa go'shtidan olingan namuna (har biri 60 grammdan ko'p bo'lmagan go'sht diafragma oyoqlari, qovurg'a sohasi yoki bo'yin mushaklaridan olinadi) qaychi bilan har bir go'sht parchasidan bug'doy doni kattaligida 12 ta kesma tayyorlanib, kompressoriumning ikki qalin oynasiga yonma-yon joylashtiriladi va trixinellokopda yoki mikroskopda tekshiriladi.

Kompressorium oynachaning orasiga qo'yilgan go'sht qiymalari shu darajada eziladiki, oynaning qiyma joylashgan yeridan gazetadagi harfni ko'rish mumkin.

Zararlangan cho'chqa go'shtidan tayyorlangan qiymalarda po'stloqqa o'ralgan trixinella lichinkalarining borligi aniqlanadi. Limon shaklidagi trixinella lichinkalari o'ralgan po'stloqning uzunligi 0,68 eni esa 0,37 mm bo'lib, uning ichida bitta, ba'zan ikkita spiral shaklida o'ralgan lichinka joylashadi. Trixinella lichinkalarini o'rab to'rgan po'stloq ko'pincha ohaklashgan bo'lishi mumkin.

Bu po'stloq hamda uning ichidagi lichinkani aniqroq ko'rish maqsadida, tekshirish uchun tayyorlangan qiymalarni 1-2 soat 10% li xlorid kislotasida saqlab, so'ngra bir tomchi glitserin tomizib tekshiriladi.

Ayrim vaqtlarda ohaklangan trixinella po'stlog'ini bir hujayrali sodda tekshirish tomonidan rivojlanadigan «misherov» xaltachasi bilan almashtirish mumkin. Ammo Misherov xaltachasining shakli o'zgaruvchan bo'lib, po'stlog'i bo'lmaydi, uzunligi 0,005-5,0, eni esa 0,002-3,0 mm ga teng bo'ladi.

So'yilgan hayvonning ayrim organlarini trixinellyozga tekshirish uchun mushakning suyakka birlashuvchi (pay) qismidan namuna olinadi.

Emizikli cho'chqalar trixinellyozga tekshirilmaydi. Hayvon o'lgandan keyin tekshirish uchun olingan go'sht parchasini sun'iy oshqozon shirasida parchalar bilan trixinellyozni aniqlash mumkin, bu kompressium usuliga qaraganda birmuncha (kuchsiz invazilanganda) aniqroq natija beradi. Lekin ko'p vaqt talab etadi.

Cho'chqa uchun trixinellyozga qarshi diagnoz (kasallik ko'proq uchragan o'choqlarda) teri orasiga reaksiya qo'yish usuli bilan bajarilishi mumkin. 0,1 ml antigen (trixinella lichinkasidan 1:10 000 nisbatda suyultirilgan holda tayyorlanadi) quloq burmasining teri orasiga kiritiladi. Reaksiya ijobiy bo'lsa, 30-45 minut vaqtdan so'ng pushti yoki to'q qizil dog' rivojlanib, diametri 15 mm keladigan shish paydo bo'ladi. Teri burmasi 4-8 mm ga qalinlashadi. Qizarish va shish paydo bo'lmasa, reaksiya salbiy natija bergan hisoblanadi.

Shuni ham hisobga olish kerakki, trixinellyozga o'tkazilgan teri orasi allergik reaksiya boshqa invazion kasalliklarga ham musbat natija berishi mumkin.

Davolash, oldini olish va qarshi kurashish tadbirlari. Davolashning samarali usullari ishlab chiqilmagan, ammo professor Z.Kozar trixinellyoz bilan kasallangan sichqon va odamlarni davolashda tiabendazol va neguvon dorilarini (ichak hamda mushak trixinellyoziga qarshi) ishlatib, yaxshi natijaga erishganligini ta'kidlaydi.

Insonlarni trixinellyoz invaziyasidan saqlash va uning tarqalishiga yo'l qo'ymaslik uchun uy va yovvoyi cho'chqa (to'ng'iz), bo'rsiq hamda boshqa yovvoyi hayvonlarning go'shtini albatta trixinellyozga tekshirib turish zarur.

Barcha go'sht kombinatlari, kushxonalar, mol so'yish punktlarida hamda bozordagi go'sht ekspertizasi laboratoriyalarida cho'chqa go'shtlari trixinellyozga tekshirilishi shart bo'lib, bu trixinellaning oldini olishda asosiy tadbirlardan biri hisoblanadi.

Bir necha yillar davomida trixinellyoz kasalligi uchramagandan keyin Germaniyada go'shtlarni tekshirish man etilgan edi. Ammo oradan ko'p o'tmay, trixinellyoz epidemiyasi paydo bo'lib, u kasallikdan ko'plab kishilar zararlanadi. Shunday qilib, barcha xo'jaliklarda cho'chqa va boshqa hayvon

go'shtlarini trixinellyuskopiya usulida tekshirib turish lozim. Trixinellyoz bilan zararlangan cho'chqa go'shtini har qanday sharoitda odmlar tomonidan iste'mol qilishga yo'l qo'ymaslik kerak.

Tekshirilgan 24 namunaning birortasidan trixinella topilsa (uning tirik yoki o'likligidan qat'iy nazar), bunday hayvon go'shti va boshqa go'shtli to'qimalari bo'lgan mahsulotlar utilizatsiya qilinib yo'qotiladi. Kerakli yog'lari (orqa yog'i) eritiladi va 100 daraja issiq haroratda 20 minut saqlanadi. Ichki yog'lar cheklanmasdan ishlatiladi. Mabodo kushxonada, mol so'yish punktlarida so'yilgan cho'chqalarning birortasidan trixinella topilsa, darhol o'sha cho'chqa keltirilgan xo'jalik veterinariya vrachiga xabar qilinadi.

Cho'chqalarga zararsizlantirilmagan ovqat qoldiqlarini, o'lgan cho'chqa va boshqa hayvonlar go'shtini berish man etiladi.

Cho'chqaxona, kushxona, omborlarda kalamu shva sichqonlarga qarshi ko'rash olib borish, cho'chqachilik fermalari va chorvachilik xo'jaliklarida o'lgan kemiruvchilarni, it, mushuk va boshqa hayvonlarning o'ligini yig'ishtirib olish, cho'chqalarga va mo'ynali hayvonlarga kushxona chiqitlarini bermaslik lozim.

Cho'chqalarni sanitariya va zoogigiena qoidalariga rioya qilgan holda toza saqlash ham katta ahamiyatga ega. Qishloqda cho'chqalarning daydib yurishiga yo'l qo'ymaslik zarur. Trixinellyoz invaziyasi uchrab turadigan xo'jaliklarda aholi o'rtasida veterinariya-sanitariya sohasida tushuntirish ishlarini keng yo'lga qo'yish ham kasallikning oldini olishda muhim ahamiyat kasb etadi.

VII BOB. PROTOZOLOGIYA

Protozoolarning 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 tekshirish qilishi tufayli 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 tasirini diagnoz qo'yish usullarini maxsus (spesifik) va patogenetik davolash usullarini va mazkur kasalliklarni oldini olish choralarini o'rgatadi.

Veterinariya protozoologiyasining asosiy rivojlanish bosqichlari

Bir hujayrali sodda hayvonlarni mikroskopik organizmlar singari dastlab mikrobiologiya sohasidagi olimlar o'rganganlar. Keyinchalik (XIX asr oxirida va XX asr boshlarida) alohida ajratib maxsus protozoologiya fani mustaqil o'rgana boshladi. O'sha yillar bir hujayrali patogen sodda jonivorlarni o'rganish borasida bir qancha katta ahamiyatga molik ajoyib kashfiyatlar tadqiq qilindi. Tripanozomoz, malyariya, piroplazmidoz, eymeriozlar va boshqa kasallik qo'zg'atuvchilari aniqlandi, meditsina va veterinariyada protozoologiya bo'yicha olib borilgan bir qator ilmiy tekshirish ishlari tufayli ko'pgina davlatlarda epidemiya va epizootiyaning sababchilari bo'lgan protozooz kasallik qo'zg'atuvchilarini aniqlanishiga sabab bo'ldi. Ruminiyada Babesh qoramollar orasida keng tarqalgan "Qon siyish" kasalligini qo'zg'atuvchisini ochishga erishdi. Smit va Kelbornlar ham qoramollar qoni tarkibida piroplazmiylarni topib, shu bilan Amerikada "Texas isitmasi" deb nom olgan kasallik ko'zg'atuvchisi *R.bigeminum* ekanligini isbot qildilar. Keyinchalik bu mualliflar piroplazmoz kasalligini qo'zg'atuvchilari kasal hayvon organizmidan sog'lomlariga yaylov kanallari orqali yuqishini aniqladilar. Bu esa fan olamida odam va hayvonlarning turli kasalliklari sababchisi bo'lgan bir hujayrali organizmlar to'g'risidagi yangi kashfiyat edi.

Rus olimi D.L.Romanovskiyy sodda oranizmlarni buyash uchun maxsus buyoqlarni kashf qilishi, protozoologiya fanini rivojlanishiga o'ziga xos turtki bo'lib xizmat qildi. Protozoologiya fanining rivojlanishida I.I.Mechnikov va D.L.Romanovskiylarning xizmatlari benihoyat katta bo'lgan. Ular birinchilar qatorida odamlarning bezgak kasalligi qo'zg'atuvchisi sodda organizmlar ekanligini isbotladilar. Odam va hayvonlar protozoolarini davolash usullarini ishlab chiqishda, dorivor

moddalarining kasallik qo'zg'atuvchilariga tasirini o'rganishda P.Erlix va D.L.Romanovskiy ishlari muhim ahamiyatga ega bo'ldi. Bunda, shuningdek I.I.Mechnikovning immunitet haqidagi ilmiy izlanishlari ham muhim rol o'ynadi.

Turkiston o'lkasida yirik shohli hayvonlar piroplazmozi borasida birinchi ilmiy asoslangan ma'lumotlar, V.I.Stolnikov tomonidan berilib, u bu kasallikning epizootologik ma'lumotlari, klinik belgilari, patologoanatomik o'zgarishlari haqida baen qilib, piroplazmoz kasalligini teylerioe kasalligidan farq qilgan.

Yirik protozoolog olim V.L.Yakimov Turkiston o'lkasiga bo'lgan ekspeditsiyani boshqarib tripanosomoz, leyshmanioz, piroplazmidoz kasalliklari borasida ko'pgina ilmiy-tekshirish ishlarini olib bordilar va kasallik qo'zg'atuvchilarini tashuvchi-kanalarning faunasini aniqladilar. V.L.Yakimov va uning ko'p sonli shogirdlari tomonidan veterinariya protozoologiyasiga oid bajarilgan asosiy ilmiy-tekshirish ishlari katta ahamiyatga molikdir.

G.A.Obolduev va uning ilmiy xodimlari izlanishlarining maqsadi piroplazmoz kasalligini oldini olishda qoramollarni emlash bilan erishishga qaratilgan edi.

O'zbekistonda yirik shohli hayvonlar teyleriozi to'g'risidagi ma'lumotlarni 1906-1911 yillari I.M.Kovalevskiy ham bayon qilgan. U hayvon qonini mikroskop ostida tekshirib, ularning birida noksimon, boshqasida yumaloq, yana birida nuqtasimon parazitlar borligini aniqlab, kasal hayvonlarning ichki organlaridan taloq, bo'yarakni o'zgarganligi va siydik pufagida qonsiz siydik borligini hamda shirdonning shilliq pardalarida harakterli yarachalar borligini qayd etgan.

O'zbekistonda boshqa fanlar qatori veterinariya fanlari ham o'z ravnaqini 1920 yillardan so'ng topdi. 1924 yilning mart oyida Toshkentda Markaziy Osiyoda birinchi bo'lib ilmiy muassasa - Turkiston veterinariya bakteriologik laboratoriyasi tashkil etildi va undan keyinchalik veterinariya ilmiy-tekshirish instituti paydo bo'ldi.

Bu voqea O'zbekistonda veterinariya fanini, shu jumladan protozoologiya fanini rivojlantirishga beqiyos katta xizmat ko'rsatdi. Bu bilimgox jamoasi o'zining birinchi ilmiy tekshirish ishlarini bu o'lkada keng tarqalgan qishlok xo'jalik hayvonlarining piroplaemidozlarini o'rganishdan boshladi.

Piroplazmoz, fransaiellyoz va teyleriyalarning immunobiologik xususiyatlari A.V. Bogorodiskiy tomonidan o'rganilgan.

P.N.Li, K.O.Orifjanov va boshqalarning olib borgan ilmiy ishlari tufayli O'zbekistonga olib kelingan yirik shohli hayvonlar orasida piroplazmoz kasalligini oldini olishning samarali choralari ishlab chiqildi. S.A.Nodirov, K.O.Orifjanov, T.X.Raximov, I.R.Rasulov va boshqalar

tomonidan O'zbekistonda yirik va mayda shohli hayvonlarning anaplazmoz kasalligi tarqalishining biologik qonunlari o'rganildi va ularni tashuvchi kanalar aniqlandi.

Shuningdek, VITI ilmiy maktabida K.O.Orifjonov, I.H.Rasulov, S.K.Boboeva, V.F.Bokov, A.O.Oripov, Z.M.Bernadskaya, A.V.Bogorodskiy, V.V.Valievlar ham kanalar, piroplazmozlarning biologiyasi va immuniteti kabi yo'nalishlarda salmoqli tadqiqotlar o'tkazishgan. Professor U.U.Uzoqov kanalar va piroplazmidozlarga oid keng qamrovli tekshiruvlar o'tkazib, ilmiy-amaliy ahamiyatga molik natijalarga erishgan.

1986 yilda esa bir guruh VITI olimlari yirik shohli hayvonlarning teylerioziga qarshi vaksina ishlab chiqib Davlat mukofotiga sazovor bo'lganlar.

Protozoalarning morfologiyasi va biologiyasi

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

O'zak-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. O'zak 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 uzakchalari (nukleolalari) bo'ladi. O'zak pardasi ikki qavatli membranadan tuzilgan bo'lib, unda o'zak-sitoplazmada modda almashinuvini taminlovchi surish mexanizmlari joylashgan bo'ladi. O'zak shirasi uni to'ldirib turuvchi strukturasisiz massadir. O'zak tarkibida turli xil oqsillar, shuningdek nukleoproteidlar, 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 nechttagacha bo'lib, kattaligi va shakli hujayraning fiziologik holatiga bog'lik bo'ladi. O'zakcha o'zining kimyoviy 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 tur (retikulum) ribosomalar, mitoxondriyalar, lizosomalar va

plastinkali kompleks (Goldji apparati) va shuningdek boshqa bir hujayrali hayvonlarga xos organellalarning borligi harakterlidir.

Sitoplazmatik tur juda mayda naychalar va pufakchalarning tarmoqlanish sistemasi bo'lib, sodda hayvonlar haetida katta rol o'ynaydi. Sitoplazmatik tur tarkibida ko'pgina fermentlarning borligi tufayli u sitoplazmada modda almashinuv jarayonida ishtirok etadi. Ribasomalar 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 yolronoyoqlari yordamida bajariladi. Kiprik va xivchinlar sitoplazmada yetuvchi 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'liqsimon burmasi bo'lib, ular sodda hayvonlarning harakatlanishiga yordam beradi. Yolg'on oyoqlar bilan harakat qilish amebalar uchun xosdir va ular tanasida sitoplazmaning bir joydan ikkinchi joyga ko'chishi tufayli bu harakatlar sodir bo'ladi (amebasimon harakat).

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

Trixomonadalarga mansub xivchinlilar uchun alohida suyanchiq (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 kirishigan 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 ishg'ol qilib, shu yo'sinda protozoidlar o'zlarining rivojlanishi uchun kerak bo'lgan oqsil va boshqa moddalarni oladilar.

Parazitar protozoolarning me'riy haet kechirishi, rivojlanishi uchun, shuningdek ko'pgina mikroelementlar, vitaminlar, turli xil oqsillar va boshqa ozuqalar ham kerak bo'ladi, buni sodda organizmlarni sun'iy tayyorlangan ozuqaviy muhitlarda nazarda tutmoq kerak.

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

Barcha jinivorlar kabi protozoolar uchun ham sezuvchanlikning mavjudligi o'ziga xos xususiyatdir. Qo'zg'atuvchi tasiri sifatida protozoolarga ularni qamrab to'rgan muhitning kimyoviy, mexanik va termik o'zgarishlari natijasida sodir bo'ladigan ta'sir nazarda tutiladi. Shu sababli protozoolarning kimyoviy 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 organlarini enzimalarini 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 amebalarda, 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 hujayra 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) orasida 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** bo‘lganlar (shizontlar) va bunday bo‘linish usuliga esa **merogoniya** (shizogoniya) deb ataladi. Merogoniya jarayoni natijasida paydo bo‘lgan yangi protozoalar esa merozontlar deyiladi. Agar bo‘linish protsessi natijasida erkaklik va urg‘ochilik jinslari 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**, xolatga esa **sporogoniya** deyiladi. Sporogoniya jarayoni tufayli paydo bo‘lgan yangi jinslar esa **sporozoitlar** deb ataladi.

Jinsiy ko‘payish jarayonida urug‘lanish kopulyatsiya yoki kon’yugatsiya yo‘li bilan amalga oshadi. Kopulyatsiyada 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‘shilishi bilan tugaydi. Natijada zigotada tabiatan ikkilangan 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-birini o‘zak va sitoplazma qismlarini o‘zaro almashtiradi, so‘ngra ularni sarf qilib, mustaqil hayot kechirishga kirishadi. Konyugatsiya yo‘li bilan faqatgina *Cillata* sinfi vakillari ko‘payadi.

Kopulyatsiya ham konyugatsiya ham jinsiy jarayondir. ammo bo‘linish jarayoni emas. bunda hujayralar soni ko‘paymaydi.

Protozoalar sistematikasi

Protozoalarning sistematikasini o‘rganish bundan 300 yil muqaddam birinchi marotaba A. Van – Levenhukdan 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 tipii. Sinflari; SARCODINA, SPOROSOA,
MASTIGOPHORA, CILIOHORA

Kenja sinflari: *Rhizopoda Gregarinida* *Cillota*
Hillozoa Muxasporida *Suctoria*
Rabiolaria Sarcosporida

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

Protozoa tipii. *Sarcomastigophora, Siporosoa, Chidospora, Cillophora, Sarcodina, Telosporea, muxosporidea, Cillaetea, Mastigophora, Toxoplasmea, Mecrosporidea, Opalinata.*

Buning Byuchli sxemasidan farqi shundan iboratki, oldingi *Sporozoa* guruhsini ichiga bo‘lgan *Chidospora* (sporalarida maxsus ipchalarni borligi bilan harakterlanuchi) va *Sporozoa* (bularda esa maxsus ipchalar bo‘lmaydi), hamda ameba va xivchinlilar *Sarcomastigophora* guruhsiga birlashtirilgandir. Oxirgi 30 yil davomida sodda hayvonlar to‘g‘risidagi bilimlar benihoyat ortdi, ayniqsa bu sohadagi yutular elektron mikroskopni ilmiy-tekshirish ishlariga joriy etilganidan sung yana yuqori pog‘onaga ko‘tarildi. So‘ngi ilmiy-tekshirish yutuqlariga asoslangan holda 1980 yili sodda haayvonlarning 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* hayvonot olamiga

birlashtirilgan, u esa yettita tipga bo‘linadi, ammo bo‘lardan veterinariya sohasi bo‘yicha uchtasi ahamiyatlidir.

Rprotozoa hayvonot olami
Arisomrlexa tipi
Sporozoa sinfi

Piroplazmida turkumi

Babesiidae oilasi

Babesia avlodi

Piroplazma

Francaiella

Coccidiida turkumi

Eimeriidae oilasi

Eimeriinae kenja oilasi

Eimeria avlodi

Theileriidae oilasi

Theileria avlodi

Nuttallia

Isosporinae kenja oilasi

Cistoisospora avlodi

Toxoplasma

Sarcocystis

Besnoitia

Sarcomastigophora tipi
Zoomastigophorea sinfi

Kinetoplastida turkumi

Trufanosomidae oilasi

Trufaosoma avlodi

Leishmania

Trichomanadidae turkumi

Trichomonidae oilasi

Trichomonas oilasi

Histimonas

Cilioflora tipi
Ciliatea sinfi

Trichostomatida turkumi

Balantidium avlodi

Protozozlar patogenezini

Hayvonlar protozoz kasalliklarining patogenezini yetarlicha o‘rganilmagan. Parazit protozoalarning hayvon organizmiga ko‘rsatayotgan patogenli tasiri kasallik qo‘zg‘atuvchisining (mikroorganizmning) va hayvon organizmining (makroorganizmning) o‘zaro munosabatlariga bog‘liqdir, shu bilan birga hayvon organizmining refaollik qobiliyatiga, tabiiy va orttirilgan refaollikka, organizmning immunologik himoya reaksiyasining asab sistemasi

tomonidan qay darajada boshqarilishiga va organlarning fiziologik funksiyalariga bog'liq bo'ladi.

Kasallik qo'zg'atuvchisining organizmga ta'sir darajasi birinchi navbatda uning kasallik chaqirish qobiliyatiga yani patogenligiga bog'liq bo'ladi. Hayvon organizmiga parazit protozoalarning patogenlik tasiri uning turiga bog'liq bo'ladi. Odatda bir turdagi protozoalar, malum turdagi hayvonlar uchun patogenli bo'ladi, ammo shundaylari ham borki, ular, bir nechta tur hayvonlarda parazitlik qilib, kasallik chaqirish qobiliyatiga ega bo'ladi. Masalan, toksoplazma ko'pgina sut emizuvchi va parrandalar uchun patogenli hisoblanadi.

Har qaysi patogenli protozoalar uchun o'ziga xos kasallik chaqirish qobiliyati mavjuddir va bu qobiliyat o'zgaruvchan bo'ladi. Unga biologik va fizik omillar tasir etib pasaytirishi ham mumkin. Masalan hayvonlarning ayrim tur pirop plazmidoz qo'zg'atuvchilarining kasallik chaqirish qobiliyatlari sovuq tasiridan pasayishi mumkin. Kasallik qo'zg'atuvchilarining kasallik chaqirish qobiliyatini pasaytirish ularning yuqori rezistentli hayvon organizmiga qayta yuqtirish bilan ham erishiladi. Kasallikka chalinuvchan hayvonlar organizmida protozoalarni qayta rivojlantirish yo'li bilan ayrim paytda ularni kasallik chaqirish qobiliyatlarini oshirish mumkin.

Kasallik qo'zg'atuvchilarining kasallik chaqirish qobiliyatini o'zgaruvchanligi ularni turli kanalarda rivojlanganligiga ham borliq bo'lishi aniqlangan. Masalan *Dermacentor* kanalari orqali yuquvchi nuttaliylar, *Hyalomma plumbeum* kanalari orqali yuquvchi nuttaliylarga nisbatan otlarda ancha yengil kechadigan kasallik qo'zg'atadi. Rentgen nurlari bilan nurlangan ayrim protozoalarning kasallik chaqirish qobiliyati ancha pasayadi, bunga ionlangan nurlar bilan tasir etganda qo'zg'atuvchilarni kasallik chaqirish qobiliyati susayganligi guvohlik beradi. Ammo bunday usul bilan kuchsizlantirilgan kasallik qo'zg'atuvchilarini kanalar organizmida qayta rivojlantirilganida bu xususiyatlar saqlanib qolmaydi. Bu kasallik chaqirish qobiliyatini pasaytirish xususiyati nasliy mustahkamlanmaganligidandir.

Kasallik chaqirish qobiliyatiga esa protozoalarning hayvonlar organizmiga tasiri ko'p qirrali va turli ko'rinishlarda namoyon bo'ladi. Shunday ko'rinishlardan biri hayvon organizmining zaharlanishidir, bu tana haroratini ko'tarilishi, asabiy buzilishlar, periferik qon tomirlaridan qon sizib chiqishi kabi holatlar bilan harakterlanadi. Ammo hanuzgacha patogenli kasallik qo'zg'atuvchilarining ishlab chiqargan zaharlari borasida aniq bir xulosa yo'q. Shu bilan birga patogen kasallik qo'zg'atuvchilari hayvon organizmlariga o'ziga xos ta'sir qilish qobiliyatiga ega, bu ularning sodir etgan kasalliklarida maxsus klinik belgilarning namoyon bo'lishi bilan ifodalanadi.

Hujayra ichida parazitlik qiladigan parazit, masalan pirop plazmlar eritrotsitlarda tez ko'payib, ularni yemiradi. Yemirilgan eritrotsitlardan

chiqqan gemoglobin qisman bilirubinga aylanadi. Ko'pchilik qismi esa buyrak orqali siydik bilan ajraladi, natijada gemoglobinuriya (qon siyish) kuzatiladi.

Boshqa hujayra ichida parazitlik qiladigan sodda organizmlar masalan, eymeriyalar (koksidiylar) ichak epiteliy tuqimalarida rivojlanadi. Bu parazitlar pinotsitoz yo'li bilan hujayra sitoplazmasini yutib oziqlanadi, shu bilan birga ularni yemiradi. Eymeriyalar bilan kuchli zararlanganda ichak shilliq pardalarining ko'pchilik qismi yemiriladi, bu hol esa ovqat hazm qilinishini buzilishiga, kapillyar qon oqishiga va patogen mikroorganizmlarning organizmga kirishiga olib keladi. Ichakdagi bunday o'zgarishlar enterit va kolit belgilari bilan namoyon bo'ladigan o'ziga xos kasalliklarni sodir bo'lishiga olib keladi. Piroplazmlardan farq qilib eymerioz kasalliklarida tana harorati ko'tarilmaydi, bu eymeriyalar organizmida va ularning metabolitlarida pirogen moddalarining yo'qligidan dalolat beradi. Har ikkala misol shunga guvohlik beradiki, har qaysi protozooz kasalligining patogenezida kasallik qo'zg'atuvchisining kasallik chaqirish qobiliyatiga (verulentligiga) ularning markaziy asab sistemasiga va organizmning fiziologik funksiyalariga tasiri, shuningdek, makroorganizmda parazitlik qiladigan hujayrasiga moslashuviga (adaptatsiyasiga) bog'liq bo'ladi.

Protozoozlar immuniteti

Hayvonlarning protozooz kasalliklariga chalinmaslik qobiliyati tabiiy (to'g'ma) yoki orttirilgan immunitet tufayli sodir bo'ladi.

Tabiiy immunitet – hayvon organizmining to'g'ma biologik qobiliyati bo'lib, odatda u xo'jayinning tur xususiyati hisoblanadi. Hayvon organizmining kasallik qo'zg'atuvchisini patogenli tasiriga qarshi turish qobiliyati hayvon yoshiga, zotiga, tabiiy rezistentlik (chidamlilik) holatiga va hayvonning asrash sharoitiga (oziqlanishiga, qaroviga va tashqi, muhit haroratiga) bog'liq bo'ladi.

Kasallik qo'zg'atuvchilariga nisbatan hosil bo'lgan tabiiy immunitet mutloq (absolyut) va nisbiy bo'lishi mumkin. Absolyut immunitet shu vaqtda sodir bo'ladiki, qachonki organizmning rezistentlik qobiliyatini barcha sharoitlar bilan pasaytirilganda ham, uning kasallik qo'zg'atuvchisiga moyilligi ko'zatilmaydi. Masalan, otlarda yirik shohli hayvonlar teylerioziga qarshi absolyut immunitet mavjud. Hayvon organizmining tabiiy rezistentlik qobiliyatini yengib chaqirish mumkin bo'lsada, bunday kasallikka chalinmaslik qobiliyati - nisbiy immunitet hisoblanadi. Masalan, katta yoshdagi sichqonlar ot va itlarning piroplazmoz kasalligi qo'zg'atuvchisi bilan kasallanmaydi ammo, yangi tug'ilgan sichqonlar esa bu kasallik qo'zg'atuvchilari bilan kasallanadilar. Shunday qilib sichqonlar hayvon piroplazmidozlariga nisbatan nisbiy tabiiy immunitetga ega.

Protozooz kasallik qo'zg'atuvchilariga nisbatan orttirilgan immunitet turlariga ko'ra toza (steril) va notoza (nosteril) bo'lishi mumkin. Organizmdan kasallik qo'zg'atuvchisini yo'qotish bilan preimmuniya ham yo'qoladi.

Kasallik qo'zg'atuvchisining unga moyil hayvon organizmiga kirishi bilan invazion jarayon hamda immunitet rivojlana boshlaydi. Invazion jarayon va kasallik qo'zg'atuvchisiga nisbatan organizmning himoyaviy mexanizmlarining bergan javob reaksiyasi invaziyalangan hayvon organizmi bilan qo'zg'atuvchilar o'rtasida bir-biri bilan o'zviy bog'liq bo'lgan tasirlarga asoslangan bo'ladi. Invaziyalangan organizmda kasallik qo'zg'atuvchisining hayotiy faoliyati bostirilib hayvon tuzalishi mumkin yoki kasallik qo'zg'atuvchisi cheksiz ko'payib hayvonning o'limiga sabab bo'lishi mumkin. Invaziyalangan organizmda parazitlar hayotiy faoliyatini bostirishda hal qiluvchi kuch sifatida markaziy asab sistemasining xizmatlari kattadir. U organizmni himoyaviy vositalarini va organlarning fiziologik funksiyalarini ishga solib kasal hayvon organizmini sog'ayishiga olib keladi. Aksincha agar patogenli parazitlar tasiri tufayli markaziy asab sistemasining faoliyati susaysa, bu hol organizmdagi fiziologik jarayonni buzilishiga va uning himoya mexanizmini pasayishiga olib keladi, natijada kasal hayvonning o'limiga sabab bo'lishi mumkin,

Hayvonlarning protozooz kasalliklari tufayli orttirilgan immuniteti hujayra va gumoral omillarga asoslangan bo'lib, bir-biri bilan mustahkam bog'langandir. Fagotsitozga uchrayotgan hujayralar antigenlarning yutilishiga va antitelalarning hosil bo'lish mexanizmlariga ta'sir ko'rsatadi. Shu bilan birga hosil bo'layotgan antitelalar fagotsitozni kuchaytiradi.

Bachadonda rivojlanayotgan homila organizmi ko'pgina patogenli parazitlar tasiridan himoyalangandir, chunki parazitlar hatto kasal va kasallik qo'zg'atuvchisini tashuvchi organizmlardan ham jarohatlanmagan yo'ldosh tusig'i - plasentar barerdan o'ta olmaydi. Plasentadan shuningdek, antitelalar (bundan faqatgina qo'y va itlar mustasno) ham o'ta olmaydi. Yangi to'g'ilgan hayvonlarda maxsuslashgan (spesifik) gumoral omil odatda bo'lmaydi, chunki hali organizm embrional davrdan keyingi bosqichda globulinlar ishlab chiqmagan yoki uning miqdori qonda juda oz miqdorda bo'lgan bo'ladi. Organizmda immunoglobulinlar 4-haftaligidan boshlab ishlab chiqariladi. Ammo shu bilan birga hayvonlarda embrional rivojlanish davridan keyingi davrda fagotsitar xususiyati juda yaxshi seziladi. Bu davrda yosh hayvonlar organizmini protozooz kasallik qo'zg'atuvchilaridan himoya etishda onaning uviz suti va sut bilan birga organizmga o'tayotgan fagotsitlari va antitelalar ishtirok etadi. Bunday himoya darajasi turli hayvonlarda turlicha bo'ladi. Masalan, yosh it bolalari katta itlarga qaraganda priroplazmoz kasallik qo'zg'atuvchilariga nisbattan o'ta sezuvchan bo'lsa, buzoqlar esa katta yoshdagi qoramollarga qaraganda babeziidlarga nisbattan o'ta chidamli bo'ladi. Yosh parrandalarda invazion kasallik qo'zg'atuvchilariga nisbattan

gumoral himoya omillari kamroq namoyon bo'lgan bo'lsa ham fagotsitoz holati yuqori darajada bo'ladi.

Hayvonlarning protozooz kasallik qo'zg'atuvchilaridan himoyalinishida organizmning hujayra sistemasi ham katta rol o'ynaydi, chunki ular hujayra immunitetini rivojlanishiga imkon yaratadi.

Hayvonlarning protozooz kasalliklarida gumoral immunitet bakteriya va viruslar bilan kasallangandagidek paydo bo'ladi va rivojlanadi. Hayvonlar protozooz kasalliklarida maxsus komplement biriktiruvchi antitelalar, agglyutinlar, presipitinlar va boshqa antitelalar borligi aniqlangan. Bulardan ishlab chiqarish uchun ko'proq ahamiyatli komplement biriktiruvchi reaksiyasidir (RSK).

Hozircha protozooz kasalliklari bilan kasallangan hayvonlar qonida seroterapiya va seroprofilaktika o'tkazish uchun yetarli miqdorda antitelalarning borligi aniqlanmagan. Bundan tashqari virusli va boshqa kasalliklarda yashirin tashuvchanlikni borligi, kasallanib sog'aygan hayvonning qoni va qon zardobidan kasallikni davolash uchun yoki oldini olish uchun foydalanishni cheklab quyadi.

Protozooz kasalliklarida invazyalangan organizmning hujayra, gumoral va garmonal sistemalarini safarbar etishi tufayli kasallangan organizm sog'ayadi va steril hamda nosteril immunitet paydo bo'ladi. Sut emizuvchi hayvonlarda steril immunitet tripanosomlarga, parrandalarda borreliylarga qarshi paydo bo'ladi. Ko'pchilik protozooz kasalliklarida kasallangan hayvonlarda nosteril immunitet paydo bo'lib, hayvonlarning qayta kasallanishidan saqlasa ham bir qator hollarda kasallik qo'zg'atuvchisi ichaklarda parazitlik qiladigan protozoalarda tashqi muhitga ekskrementlar bilan parazit qo'zg'atuvchilari chiqsa, transmissiv kasalliklarda esa, qo'zg'atuvchini tarqatuvchi organizmlar yordamida tarqalishiga olib keladi.

Turli protozooz kasalliklarida preimmunizatsiyaning davom etishi birday bo'lmaydi. Parazitlarning virulentligini pasayishi immunitetning kuchini va hatto nosteril immunitet (preimunsiya)ni to'liq yo'qolishiga olib keladi. Hayvonlar yana o'sha kasallik qo'zg'atuvchilariga moyil bo'lib qoladilar.

Hayvonlarning protozooz kasalliklaridagi immuniteti qat'iy o'ziga xosdir, ya'ni qaysi kasallik qo'zg'atuvchisi bilan kasallansa o'sha kasallik qo'zg'atuvchisiga qarshi immuntanachalar hosil qiladi. Bunda antitelalar bir xil protozoozlarning rivojlanish bosqichiga ko'ra turlicha bo'lishi mumkin. Masalan, teylerioz kasalligida shizontlar bilan invazyalangan organizm paydo etgan antitelalar eritrotsitlarni ichida parazitlik qilayotgan teyleriyalarga tasir qilmaydi. Agar hayvonlarda protozooz kasalligi og'ir kechsa, u holda nosteril immunitet odatda kuchli va davomli bo'ladi.

Protozozlar diagnostikasi

Protozoz kasalliklariga diagnoz qo'yishda epizootologik ma'lumotlar, klinik belgilar va laboratoriya tekshiruvlari hamda patologoanotomik o'zgarishlari natijalari hisobga olinadi. Bunda faqatgina etiologik diagnoz qo'yilib qolmasdan, balki kasallikni har xil rivojlanish davrida kasallangan hayvonlarning umumiy holati ham aniqlanadi. Kasallangan hayvonning diagnozi aniq va o'z vaqtida qo'yilganidagina kasallik muvaffaqiyatli davolanishi mumkin. Aks holda kasallik cho'zilib ketib, davolash yaxshi natija bermaydi.

Protozozlarning epizootologiyasi. Bu kasalliklar ko'pgina janubiy tumanlarda, kamroq, shimoliy qismlarda tarqalgan. Epizootologik xususiyatlarga ko'ra bu kasalliklar enzootik kasalliklar guruhiga kiradi, yani ular uchun ma'lum chegarada keng tarqalish xususiyati xosdir, ammo ularning tarqalishida yuqumli kasalliklarga xos dinamik sur'atlar bo'lmaydi.

Ayrim protozoalar o'zlarining rivojlanish davrlarida 2 yoki 3 xo'jayin organizmiga moslashgan bo'ladilar. Odatda bu xo'jayinlardan biri umurtqali hayvonlar boshqalari esa umurtqasiz hayvonlar bo'ladi. Protozoalarning bir xo'jayin organizmidan ikkinchisiga o'tishi hayvonlarda qon so'rish uchun hujum qiladigan hasharot va kanalar tomonidan yoki parazitlarni ozuqa hamda suv bilan xo'jayin organizmiga tushganida sodir bo'ladi.

Piroplazmidozlarning paydo bo'lishida va rivojlanishida 3 ta asosiy zanjir bor, ya'ni: 1. Kasallangan hayvon organizmida kasallik qo'zg'atuvchisini mavjudligi; 2. Piroplazmidylarni tashuvchi yaylov kanalarining borligi; 3. Kasallikka moyil hayvonlarning mavjudligi.

Mana shu epizootologik zanjirning biror bo'g'ini yetishmasa unda hayvonlarning piroplazmidoz kasalliklari sodir bo'lmaydi.

Har yili piroplazmidoz kasalliklari uchrab turadigan xo'jaliklarda bu kasallik qo'zg'atuvchilari ham doimo uchrab turadi. Piroplazmidoz bilan kasallangan hayvonlar kanalarni zararlanishi uchun asosiy manba hisoblanadi va ular o'z navbatida kasallikni unga moyil hayvonlarga yuqtiradi. Epizootologik zanjirdagi bo'g'inlarning o'zaro munosabatiga, ko'ra piroplazmidoz manbalari quyidagilarga bo'linadi:

1. Latent (yashirin) zona. Piroplazmidoz kasalliklarini tarqatuvchi yaylov kanalari va piroplazmidylarni organizmida tashuvchi hayvonlar bo'lgan mintaqalar *yashirin* zona hisoblanadi. Bu joylardagi hayvonlar har yili zararlangan kanalar hujumidan piroplazmidoz kasalliklariga doimo chalinib turadilar, natijada bunday hayvonlarda orttirilgan nisbiy immunitet bo'ladi. Shuning uchun bunday yashirin zonalarda katta yoshdagi mahaliy qoramollar piroplazmidozlar bilan kasallanmaydi. Buzoqlar esa yengil kasallanib voyaga yetguncha orttirilgan nisbiy immunitetga ega bo'ladi. Yashirin zona sharoiti chetdan keltiriladigan kasallikka moyil, ayniqsa zotli hayvonlar uchun

xavflidir, chunki ularda nisbiy orttirilgan immunitet bo‘lmaydi, natijada ular piroplazmidoz bilan og‘ir kasallanadi va ko‘plab nobud bo‘ladi.

2. Epizootik zona. Bunday zonada kasallikni tarqatuvchi kanalari, organizmida kasallik qo‘zg‘atuvchisi bo‘lgan hayvonlar va immuniteti kuchsizlangan, chetdan keltirilgan moyil hayvonning bo‘lishi bu epizootik zanjirdagi uchala tarkibiy qismlarni mavjudligi bilan harakterlanadi. Bu zonadagi hayvonlar har yili piroplazmidoz kasalliklari bilan kasallanadi. Ammo ayrim sabablarga ko‘ra masalan, havo quruq kelgan yillari yaylov kanalarining soni, turi kamayib ketishi tufayli hayvonlar piroplazmidoz qo‘zg‘atuvchilariga nisbatan immunitetini yo‘qotadi. Kelgusida yaylov kanalarining rivojlanishi uchun qulay shart-sharoit paydo bo‘lishi bilan ular tezda rivojlanib ko‘paya boshlaydi va hayvonlarga piroplazmidoylarni yuqtiradi.

3. Piroplazmidoz xavfiga ega zona – bunday joylarda yaylov kanalari piroplazmidoylar bilan zararlanmagan, ammo kasallikka moyil hayvonlar bor. Faqatgina piroplazmidoylarni tashuvchi hayvonlar bo‘lmaydi. Bunday xo‘jaliklarga tusatdan piroplazmidoylarni tashuvchi birorta hayvon keltirilsa piroplazmidozning epizootik o‘chog‘iga aylanadi. Tuman, viloyat va o‘lkalarda geografik iqlim hamda xo‘jalik sharoitlarining o‘zgarishi bilan yuqorida bayon etilgan zonalar ham o‘zgarishi, yani piroplazmidozlarning epizootik, yashirin (latent) zonalariga aylanishi va aksincha bo‘lishi ham mumkin.

Mamlakatimizning ayrim zona va o‘lkalirida yaylov kanalari bo‘lmaganligi uchun piroplazmidoz ham uchramaydi, chunki bunday joylarda yaylov kanalarining 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 piroplazmidoylari bo‘ladi, shu tufayli bu kasalliklarga diagnoz qo‘yishda klinik belgilari bilan birgalikda laborator tekshirish usullari muhim ahamiyat kasb etadi.

Aniq diagnoz qo‘yish uchun kasallangan hayvon organizmidan spesifik qo‘zg‘atuvchi – piroplazmidoylarni topish kerak.

Klinik belgilariga asoslanib diagnoz qo‘yish. 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 kator 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 bo'ziladi, oshqozon ichak faoliyati izdan chiqadi, tana harorati ko'tariladi, anemiya (kam qonlik) rivojlanib, shilliq pardalari sarg'ayadi. Gemoglobinuriya (qon siyish) hodisalari ham ko'proq uchrab turadi. Bu vaqtda u yoki bu piroplazmidozga xos harakterli 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 uzok 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 yuza 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.

Laboratoriya tekshirish usullari. Patogenli sodda hayvonlarning morfologik tuzilishi va biologiyasi 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 strukturasi, 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'saetgan 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, g'og'oz, filtr qog'ozining bo'lagini ishlatish mumkin. Tekshirish o'zok 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 tekshiraetgan obektlarni tezda o'lishiga sabab bo'lishi mumkin. Ayrim o'ta harakatchan sodda organizmlarning harakatchanligini pasaytirish uchun tekshirilayotgan suyuqlikka biroz 1-2% li jelatina eritmasini olib, yelimi yoki gummiarabikdan qo'shish kerak.

Osma tomchini tekshirish usuli. Ezilgai tomchi bilan tekshirishga nisbatan, qisqa muddatda o'tkazish mumkin, qoplag'ich oyna ostidagi suyuqliklar uzoq muddat saqlanganda bug'lanib ketishi tufayli tuzlarning konsentratsiyasi oshadi va natijada ko'zatilayotgan 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-syokinlik 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 ko'zatish mumkin bo'ladi. Sodda jonivorlarning katta

kichikligiga qarab uni mikroskopning, oʻrta yoki immersion obʻektlari ostida diafragmani qisqartirib yoki tushirib kurish maydonini biroz qorongʻilashtirgan holda tekshiriladi. Ayrim sodda jonivorlar buyum oynasini sovuqligi tufayli harakatlarini syokinlashtirish yoki toʻxtatishi mumkin. Buni oldini olish uchun esa buyum oynasi ehtiyotlik bilan lampa alangasida, qoʻl kaftida yoki maxsus isitgich moslamalarida isitilishi zarur.

Namli kamerada tekshirish usuli. Osma tomchi usuli bilan sodda jonivorlarni tiriklik holatini yana ham uzoqroq choʻzish maqsadida maxsus namli kameralardan foydalanadi. Buning uchun qalin buyum oynasi olinib, unga aylana shaklida jiyak qilinadi va u suv bilan toʻlgʻaziladi va jiyakni tashqi tomonidan oʻpishqoq moddalar (kanada balzami, mum yoki parafin) surtiladi, yuqori chetiga vazelin surtilib, unga yuqorida bayon etilgan osma tomchi usulidek tayyorlangan (oʻrtasida chuqurchasi boʻlgan buyum oynasiga qon tomchisi tomizilgan qoplagʻich oyna bilan yopishtirilgan) buyum oynasi yopishtiriladi. Bunday usul bilan tekshirish oʻtkazilganda namlikni normal boʻlishi tufayli sodda hayvonlar oʻzlarining tiriklik qobiliyatini uzok muddat saqlaydi, bu esa tekshirish samaradorligini ancha oshiradi.

Surtma tayyorlash texnikasi. Surtma tayyorlashda buyum oynalaridan foydalaniladi, bunda tayyorlangan surtmani sifati buyum oynasining sifatiga bevosita bogʻliq boʻladi. Shu sababli birinchi navbatda buyum oynasini foydalanishga tugʻri tayyorlash lozim.

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

Yupqa qon surtmasini tayyorlash. Surtma tayyorlash uchun qon perefirik qon tomirlaridan koʻpincha quloq suprasi qon tomirlaridan olinadi. Qon olinadigan joy terisi junlaridan tozalanib, oldin suv bilan soʻngra esa spirt bilan namlangan tompon yordamida artiladi. Keyin bu joy terisi efir yoki benzin bilan yogʻsizlantirilib, quriguncha kuzatiladi. Soʻngra zararsizlantirilgan igna bilan quloq suprasini yuzaki tomiri teshiladi va tekshirish uchun albatta birinchi tomchi qon olinishi zarur, chunki undan keyingi tomchilarga nisbattan koʻproq qon parazitlari uchraydi. Yupqa soʻrtma tayyorlash uchun yogʻsizlantirilgan buyum oynasining oʻng chetiga uncha katta boʻlmagan qon tomchisi tegizilib olinadi, soʻng tezlik bilan olingan bu qon tomchisiga oʻng qoʻlimizdagi silliqlangan oynani tegizamiz, shunda qon bir tekis yoyilgandan soʻng 45⁰ li burchak hosil etgan holda silliqlangan 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 qesh nurining to'g'ridan-to'g'ri ta'siridan, chang va chivinlardan himoya qilinishi kerak. Quritilgan surtmalarning bir chetiga oddiy qalam bilan hayvon qulogidagi halqa raqami, uning laqabi, surtmani tayyorlagan kuni, tartib raqami yoziladi. Tayyor surtmalar maxsus suyuqliklar bilan darhol fiksatsiya qilinishi lozim. Yilning sovuq fasllarida surtma tayyorlash uchun ishlatiladigan buyum oynalari sterilizator yoki kastryul qopqoqlarida yoki spirtli lampa alangasiga tutilib 20-25°S 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 nisbatan 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'yalovli shisha idishlarga toza tomonlari bilan bir-biriga birlashtirib solinadi va uni ustiga fiksatsiyalovchi spirtlar (200ml spirt 300-400 ta surtmaga) qo'yiladi. Quruq surtmalarni, shuningdek 90⁰-95⁰ li etil spirti bilan ham fiksatsiyalash mumkin. Buning uchun surtma ustiga 5-10 tomchi spirt tomizilib, haroratida to'liq bo'g'lanib ketguncha saqlanadi.

Fiksatsiya qilingan surtmalarni 2 oygacha saqlab keyin bo'yash mumkin bo'lsa. Fiksatsiya qilinmagan surtmalar esa 1 oydan so'ng qayta 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 |
| Z. Metil spirti va asetonda | 5 daqiqa davomida |
| 4. Etil spirti va efirda | 10 daqiqa davomida |
| 5. Asetonda | 5 daqiqa davomida. |

Zavesin va beloko'ra usuli bilan surtmalarni fiksatsiyalash. Buning uchun tayyorlangan surtmalar kimyoviy 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 muitga 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 sifatli bo‘lishida yoki bo‘yash qoidalariga rioya qilmaslikdadir. Bo‘yoqlar ichida asosiy o‘rinni Romanovskiy usuli bilan (1891y) tayyorlangan azur-eozin aralashmasi egallaydi. Bu bo‘yoqning tarkibi quyidagicha bo‘ladi: azur2-eozin-3,0; azur2-0,8; kimyoviy toza glitserin-125 ml., kimyoviy toza metil spirti-375 ml. Surtmalarni bo‘yash maqsadida tayyor bo‘yoqdan foydalaniladi. Bo‘yoqni ishlatishda, distillangan suv bilan aralastiriladi, bunda har 1ml distillangan suv hisobiga 1-2 tomchi bo‘yoq olinib, ishchi bo‘yoq tayyorlanadi.

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‘oz ustiga vertikal holda to‘liq qurigancha qo‘yiladi. Romanovskiy-Gimza usuli bilan to‘g‘ri bo‘yash uchun quyidagilarga e‘tibor berish kerak:

1. Ishlatiladigan suvning rN=6,6-6,8 ga teng bo‘lishi.
2. Bo‘yoq eritilayotgan idishlar toza bo‘lmog‘i zarur.
3. Bo‘yoq eritmasini yextempore 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 junatish. 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 manzilgohi 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 sharioitimizda 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 Romanovskiy usuli bilan bo'yaladi. Buning uchun suyultirilgan Romanovskiy bo'yog'ini preparatlarga ehtiyotlik bilan pufakchalar hosil qilmay, to'liq qoplab turadigan qilib, pipetka yordamida qo'yiladi. Bo'yoqdagi erimay qolgan qismlarni cho'kmaga tushishini oldini olish maqsadida, preparat ustiga qo'yilgan bo'yoq eritma har 3 minut davomida syokin 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 ehtiet qilinadi. Preparat quritilgandan so'ng immersion moyi tomizilib mikroskop ostida tekshiriladi.

VII BOB. XUSUSIY PROTOZOLOGIYA

Apicomlexa tipi, *Srorozoa* sinfiga, bir necha turkum vakillari kiradi, jumladan veterinariyada ahamiyatga ega bo'lganlari: *Piroplasmida* va *Coccidiida* turkumlaridir. *Piroplasmida* turkumiga *Babesiidae* va *Theileriidae* oila vakillari kiradi. *Babesiidae* oilasiga *Babesia*, *Piroplasma* va *Francaella* avlodlari, *Theileriidae* oilasiga esa *Theilerie* va *Nuttallia* avlodlari kiradi.

Coccidiida turkumiga juda ko'p oila vakillari kiradi, ammo veterinariyada faqatgina *Eimriidae* oilasiga mansub bo'lgan *Eimriidae* kenja oilasiga kiruvchi *Eimria* avlodi va *Isosporinae* kenja oilasidan esa *Cystoisospora*, *Toxoplazma*, *Sarcocystis*, *Besnoitia* va boshqa avlodlar ahamiyatga ega.

Protozoolar tomonidan chaqiriladigan kasalliklar

Hayvonlar piroplazmidiozlari

Qishloq xo'jalik hayvonlarining piroplazmoidlari katta guruh kasalliklarini o'z ichiga olib, bir xo'jayrali sodda organizmlarning eritrotsitlarda yoki boshqa retikuloendotelial sistema hujayralarida parazitlik qilishi tufayli sodir bo'ladi. Kasallik qo'zg'atuvchisi kasal hayvonlardan sog'lomlariga kanalar tomonidan yuqtiriladi va ular shu sababli transmissiv kasalliklar guruhsiga kiradi. Mazkur guruh kasalliklari tana haroratining ko'tarilishi, anemiya, sarg'ayish, yurak qon aylanish va oshqozon-ichak sistemalari faoliyatining buzilishi bilan harakterlanadi.

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 hudularida 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.

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.trautman* (xonaki va yovvoyi cho'chqalar paraziti) tur vakillari kiradi. Mazkur avlodga kiruvchi parazitlar noksimon, yumaloq, 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 babeziidlar 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 aniklangan. 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 kanalarining 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 plasenta orqali o'tishi mumkin.

Teri orqali tashuvchi kanalar yordamida hayvon organizmiga tushgan parazitlar avvalo limfa va qon sistemalariga boradi, shunda makroorganizmning fagotsitar va fermentativ faolligi yetarli 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 faollik yuqori bo'lganida parazitlar yemirilib, 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 yetarli parazitomiya bo'lganda o'zlariga kasallik qo'zg'atuvchilarini qabo'l 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

oziqlanaetgan 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'ylarning babezioz qo'zg'atuvchisi K. igza kanalari organizmda nasldan naslga o'tish xususiyatiga ega. Bunday kanalar hatto nospesifik 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, nospesifik organizmlarda parazitlik qilaetgan kanalar babeziya qo'zg'atuvchisini uzoq vaqtgacha tashish imkoniyatiga ega bo'ladi.

O'rg'ochi kanalar organizmiga qon suraetgan davrda tushgan babeziidlar ularda rivojlanadi. Parazitlar dastlab o'rg'ochi kanalarning ichaklariga tushadi, so'ngra uning devorlari orqali tana bo'shlig'iga o'tadi va u yerda 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 utishi transovarial yo'l bilan o'tishi deyiladi.

Ayrim tur kanalarida parazit nasldan-naslga utmasdan, 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.

Babeziidozlarning 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, yemirilgan 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 faolligi 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 organizmida yurak-tomir sindromi bilan chambarchas borliq bo'ladi. Qondagi bu o'zgarishlar organizmida oqsil va uglevod almashuvini buzilishiga, gaz almashuvining pasayishiga, kislota va ishqor muvozanatini o'zgarishiga olib keladi.

Eritrotsitlarning miqdorini kamayishi organizmida kislorodning yetishmasligiga sabab bo'ladi. Bu yetishmovchilikni 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 hajmini 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 organizmida 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 yengil kechganida va davolash tadbirlari hamda makroorganizmning himoyaviy kuchlari o‘z vaqtida faollashtirilganda, 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 borliq bo‘ladi. Piroplazmoz asosan janubiy mintaqalarda keng tarqalgan. Ayniqsa bu kasallik Shimoliy Kavkaz, Kavkaz orti o‘lkalari, Qrim va Rossiyaning ayrim viloyatlarida, shuningdek, Markaziy Osiyo respublikalari va janubiy Qozog‘istonda ko‘proq uchraydi. O‘zbekistonda qoramol piroplazmozi keng tarqalgan kasallik bo‘lib, katta iqtisodiy zarar yetkazmoqda. 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 eritrotsit 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 yetadi.

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'kimsir 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 xujayinli kana – *Haemaphysalis punctata* va ikki xo'jayinli kana – *Rhipicephalus bursa* kiradi. Odatda piroplazmoz qo'zg'atuvchilari *Boophilus calcaratus*ning nimfa bosqichida hayvonlarga yuqtirilsa, *H.punctata* va *Rh.bursalar*ning 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, to'prog'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.Turaboev) Jizzax viloyatining Jizzax, Zomin, Forish tumani xo'jaliklarida piroplazmidozlarning 22-38% ni piroplazmoz, Surxondaryo viloyatining 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 Toshkent viloyatida tarqalgan iksadid kanalarining 38,2% *Boophilus calcaratus* tashmil qilishini, ayniqsa u Oqqurg'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'afforov) 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 ko'zgi bo'ladi. Bahorgi kasallikni avj olishi aprel oyidan boshlanib may oyining oxirigacha, yozgisi iyun oyining oxiridan avgust oyining boshlarigacha va ko'zgisida 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 ko'zgi 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 ko'z mavzumlarida kanalar qo'lay ekologik sharoitda bo'lganligi sababli tezda ko'payadi va hayvonlarga ko'plab hujam qiladi. Tabiiyki bu davrda kasal hayvonlarning soni ortadi.

Piroplazmozga barcha yoshdagi va zotdagi yirik shohli 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 yengil kechadi, ular tez sog'ayadi va o'lim darajasi juda oz bo'ladi. Qutos, zebu (o'rkachli ho'kizsimon hayvon) va boshqa aborigen hayvonlarda kasallik moslashmagan, chetdan, piroplazmoz uchramaydigan tumanlardan olib kelingan hayvonlarga nisbatan yengil kechadi. Yosh hayvonlarda ham xuddi shunday hol kuzatiladi, mahalliy zotli sigirlardan tug'ilgan tengdoshlariga nisbatan kasallikka chidamli bo'ladilar. Bug'oz sigirlarda kasallik og'ir kechib, ko'pincha bola tashlashga sabab bo'lishi mumkin.

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

Klinik belgilari. Kasallik tashuvchi kanalar orqali kasallangan hayvonlarda kasallikning inkubatsion davri o'rtacha 15-18 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 8-9 kunga teng bo'ladi. Bir yoshgacha bo'lgan buzoqlarda va katta yoshdagi aborigen hayvonlarda piroplazmoz atipik holda kechadi. Bundan tashqari kasallikni bahorgi avj olishi paytida piroplazmoz qo'zg'atuvchilarini tashuvchi *Boophilus* kanalarning kam sonli lichinkalari tomonidan yuqtirilganda, invaziya yozgi va ko'zgi davridagiga qaraganda yengil kechadi.

Immuniteti bo'lmagan katta yoshdagi yirik shohli 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 chanqoqligi yuqori bo'ladi. Sigirlarda tana harorati ko'tarilguncha sut berishi kamayadi. Shundan so'ng kasal hayvonlar tashqi muhit tassurotlariga javob bermaydigan, tez charchaydigan, podadan orqada qoladigan, ko'p yotadigan, ammo tez-tez suv ichadigan va o'rnidan zurg'a turadigan bo'lib qoladi. Kasal hayvonlarning pulsi 1 daqiqada 100-120 marotaba o'radigan, qo'lni ko'krak qafasiga qo'yganda uni o'rishini 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 chuqqisini 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, poikilotsitoz 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. Ishtaxasi 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 sogʻaygan hayvon organizmining umumiy holatining yomonlashuvi ularni quyoshli kunda yaylovga uzoq masofaga haydashda sodir boʻladi.

Patologoanatomik oʻzgarishlari. Gavda oriq, uni qotish darajasi yaxshi sezilarli. Shilliq va seroz pardalar oqarib sargʻaygan va mayda nuqtasimon qon quyilgan boʻladi. Teri osti tuqimalari sargʻaygan. Muskul toʻqimalari oqargan, qon suyulgan va yomon quyilgan boʻladi.

Koʻkrak qafasida va yurak xaltasida biroz och-qizgʻish rangdagi suyuqlik borligi aniqlanadi. Oʻpka oʻzgarishlarsiz yoki biroz oqargan boʻladi. Yurak kattalashgan, muskullari boʻshashgan va oqargan, epikard va endokardlar ostida nuqtasimon qon quyilishlar borligini koʻrish mumkin.

Qorin boʻshligʻida koʻpincha qizgʻish tusdagi suyuqlik toʻplangan, charvi sargʻaygan boʻladi. Jigar kattalashgan, qattiq, qizgʻish sariq tusda, kesganda namli, boʻlim chegaralari sezalarli boʻladi. Oʻt pufagi kattalashib devorlari taranglashgan va koʻpincha yarim quyruq konsistensiyali qora-qoʻngʻir yoki zangor rangdagi suyuqlik bilan toʻlgan boʻladi. Uni devorlarida mayda nuqtasimon qon quyilishlarni aniqlash mumkin. Taloq 2-3 barobar kattalashgan, kesganda namli, pulpasi yumshagan va boʻshashgan boʻladi. Buyrak biroz kattalashgan. Siydik pufagi odatda qoʻngʻir-qizgʻish va ayrim paytda qizgʻish-sariq rangdagi siydik bilan toʻlgan boʻladi.

Asosiy patologoanatomik oʻzgarishlar shirdon va qat qorinda roʻy beradi. Qat qorin koʻp hollarda quruq ozuqa massasi bilan toʻlgan boʻladi va u yaxshi damlangan toʻpga oʻxshaydi. Shirdon esa yarim toʻla, shilliq pardalari shishgan va ayrim joylari giperimiyalashgan, shilimshiq moddalar bilan qoplangan. Limfa tugunlari, ayniqsa, charvi limfa tugunlari kattalashgan, kesganda namli, qon quyilgan boʻladi.

Diagnozi bir qator kompleks tekshiruvlar asosida qoʻyiladi. Piroplazmoz kasalligini epizootologik belgilaridan hayvonlarni yaylovlarda boqilishi va kasal hayvon tanasida kasallik qoʻzgʻatuvchisini tashuvchi kana *B.calcaratus*ni topilishi, hamda mazkur xoʻjalikda oʻtgan yillari bu kasallikni uchraganini aniqlash ahamiyatlidir. Kasal hayvon tekshirilganda, ularning tana harorati yuqori boʻlishi, shilimshiq pardalarning oqarib sargʻayishi va gemoglobinuriya jarayoni borligi eʼtiborga olinishi kerak. Oʻlgan hayvon jasadlari tekshirilganida toʻqimalarning anemiya holati, taloqning giperplaziyasi, siydik pufagining qizargan siydik bilan toʻlganligini, qat qorinning ozuqalar bilan toʻlib qolganligini aniqlash kasallikka diagnoz qoʻyish 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 qoʻzgʻatuvchisi *P.bigeminum*ni topib, soʻngra diagnoz tasdiqlanishi zarur.

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

Leptospirozning pirop plazmoz 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. Pirop plazmoz bilan leptospiroz birgalikda kechganida maxsus dori moddalar qo'llanilganida tana harorati normallashadi va pirop plazmalar qondan yo'qoladi, ammo siydik ancha vaqtgacha qizg'ishligigacha qoladi. Bu vaqtda leptospirozni aniqlash uchun qo'shimcha tekshirishlar olib borish zarur.

Davolash. Kasal hayvonlar podadan ajratilib, toza, salqin va qalin to'shamalar solingan molxonalarda asralishi kerak. Ular doimo salqin toza suv va yengil 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 pirop plazmoz 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 to'zlari (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) 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.

Pirop plazmoz kasalligida etiotrop moddalardan azidin tavsiya etiladi. U kasal hayvonlarning har bir kg tirik vazni hisobiga 0,0035 g yoki 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 10-20 mg dan quruq modda olib, uni distillangan suvda 7% li qilib eritib muskul orasi yoki teri ostiga yuboriladi. Imizoldan kasal hayvonning har 100 kg tirik vazni hisobiga 1 ml dan olinib teri ostiga yuboriladi.

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

Davolashning samaradorligini kasal hayvonning holatini, yani tana haroratini normallasuvi va parazitlar reaksiyasini o'zgarishiga qarab aniqlanadi. Bu o'zgarishlar davolashdan 10-14 soatdan so'ng namoyon bo'ladi. Ijobiy natijalar seziladigan taqdirda Kimyopreparatlar 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 kimyoviy dorilar bilan davolashdan, tabiatda asosiy tashuvchi kana *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. Veterinariya va chorvachilik sohasida so'nggi yillarda amalga oshirilayotgan islohatlarning tub negizida aholini sifatli va arzon go'sht-sut maxsulotlari bilan uzluksiz ta'minlashdek ulug' maqsadlar mujassamlashgan, aholini chorva maxsulotlari bilan muntazam va yetarli miqdorda ta'minlash birgina chorvadorlarning emas, balki veterinariya fani va amaliyotida tinmay mehnat qilib kelayotgan xodimlarning ham dolzarb vazifasi bo'lib hisoblanadi.

Mana shunday muhim muammoni amalga oshirishda qoramollarning qon-parazit kasalliklari katta to'sqinlik qiladi. Qoramollarning qon-parazit kasalliklari Respublikamizning barcha xududlarida keng tarqalgan bo'lib kasallangan molning ko'pchiligi nobud bo'ladi, va kasallangan hamda kasal bo'lib o'tgan mollar maxsuldorligini yo'qotadi, shu bilan bir vaqtda kasallik qo'zg'atuvchilarini tashuvchilik xususiyatini o'zida saqlab qoladi, uning natijasida statsionar nosog'lom muxitni tashkil qiladi.

Qoramollarni qon-parazit kasallik qo'zg'atuvchilarini ma'lum bir kasallik tarqatuvchi kanalar bilan tarqatiladi. Shuning uchun ham ko'pgina olimlarning e'tibori iksod kanalarining faunasini va tarqalish darajasini o'rganishga qaratilgan. Ko'pgina tadqiqotchilarning ma'lumotlariga qaraganda O'zbekistonda teyleriozni asosiy tarqatuvchi *Hyalomma anatolicum*, *H.detrutum* piroplazmoz va babeziozni *B.calcaratus* kanalari tarqatishi adabiyot mabalarida ma'lum qilingan. Shu bilan bir vaqtda iksod kanalariga qarshi chora-tadbirlar ishlab chiqilgan va u amaliyotga joriy qilingan. Kasallik qo'zg'atuvchi parazitlarni immunobiologik xususiyatlarini o'rganish va kasallikdan davolash hamda profilaktika qilish usullari ishlab chiqilgan.

Qoramollar teyleriozi o'tkir oqimda kechuvchi, tana haroratining 42 darajagacha ko'tarilishi, qon aylanish, nafas olish va ovqat hazm qilish tizimlari faoliyatining buzilishi, organizmda modda almashinuvini buzilishi, intoksikatsiya holati, limfatik tugunlarining kattarib ketishi, kasal hayvonlarning qonida (eritrotsitlarda) mikromerozoitlar yumaloq, oval, noksimon, nuqtasimon shakllardagi ko'rinishlarda namoyon bo'ladigan kasallikdir. Shilliq pardalarida anemiya, sariqlik, infiltratsiya holati va unda qon quyulishlar kabi klinik belgilari namoyon bo'ladigan transmissiv kasalliklar bo'lib Respublikamizning barcha hududlarida keng tarqalgan va natijada chorvachilikni rivojlantirishda katta iqtisodiy zarar yetkazadi. Iqtisodiy zarar, kasallangan mollarni o'limi, mahsuldorligini kamayib ketishi va veterinariya sanitariya tadbirlariga ketgan xarajatlardan iborat bo'ladi. Shunday ekan, chorvachilikda xususiy sektorga e'tibor kuchaytirilgan va chorvachilikni yuritishda yangi, zamonaviy tizimni kelib chiqishi va xorijdan qimmatbaho va mahsuldor mollarni valyutaga yurtimizga keltirilishi kabi sohada tub islohatlar amalga oshirilgan bir vaqtda teyleriozga qarshi samarador usullarni ishlab chiqib uni amaliyotga joriy qilish muhim nazariy va amaliy ahamiyat kasb etadi.

Teylerioz mavsumiy kasallik bo'lib, iksod kanalarining faollik, ya'ni faslning iliq davriga to'g'ri keladi. Respublikamiz hududlarida teyleriozni *Hyalomma* avlodiga mansub uch egalik *H.anatolicum* va ikki egalik *H.detrutum* kanalari tarqatadi. Kanalarning nimfa yoki imago shakli kasallikga beriluvchan mollarni chaqishi bilan bir vaqtda o'z so'lak bezlarida mavjud kasallik qo'zg'atuvchi *Theileria annulata* deb nomlanuvchi bir xujayralik qon parazitlarini hayvon tanasiga o'tkazadi. Kanalar mollarni chaqqandan keyin 16-20-kunlari kasallikning klinik belgilari namoyon bo'ladi. Kasallangan mollarning tana harorati 41-42⁰S gacha ko'tarilishi, limfatik tugunlarining 3-4 barobargacha kattalashib ketishi, ishtahasining buzilishi, ovqatdan qolishi, kavshamay qo'yish, oriqlab ketishi va shilliq pardalari anemiya, infiltratsiyaga uchrashi bilan bir vaqtda ularda qon quyulishlar yuz berishi bilan tavsiflanadi. Bunday holatda organizmda modda almashuvi hamda gemopoezning buzilishi natijasida intoksikatsiya holatlari kuzatiladi.

Pirop plazmoz va babeziozni kechimi o'tkir oqimda kechib, kana molni chaqqandan keyin yashirin davri 10-11 kunni tashkil qiladi, kasallikni 10-11-kuni kasallangan molni tana harorati 40,4-40,8 gradusgacha ko'tariladi, ishtahasi yo'qoladi, shilliq pardalarida anemiya va gemoglobinuriya holati kuzatiladi.

Teylerioz bilan kasallanib, o'lgan yoki majburiy so'yilgan hayvonlar yorib ko'rilganda yurak, jigar, bo'yрак, taloqda qon quyulishlar yuz beradi, qon suyulib zardobsimon bo'lib qoladi. Jigar va taloq 2-3 marta kattalashganligi va yumshab qolishi kuzatiladi. Ko'krak bo'shlig'ida 0,5 litrgacha zardobsimon suyuqlik to'planganligi, shirdonda qon qo'yilishlar va yaralar kuzatiladi.

Qatqorin quruq, qattiq ozuqa, o't pufagi esa quyuuq o't suyuqligi bilan to'la bo'ladi.

Teyleriyalar limfa tugunlarni retikuloendotelial hujayralarida, taloq, jigar va boshqa organlarda, qonning limfotsit va eritrotsitlarida rivojlanadi. Qo'zg'atuvchilarni tarqatuvchi kanalar 2-5-kundayoq mol tanasida qon so'rish bilan bir vaqtda o'z so'lak bezlarida mavjud 2-3 mkm kattalikda bo'lgan sporozoitlarni molning terisi ichiga yuboradi. Teri qatlamiga kirgan sporozoitlar limfa va qon oqimi bilan avvalo limfa tugunlariga keyin esa parenximatoz organlarga kirib shizogoniya bosqichini o'taydi. Shu davrda sporozoitlar limfotsitlar va monotsitlarga kirib bir necha marta kattaradi, ularning yadrolari bo'linib ko'p yadrolik hujayralarga aylanadi, natijada ko'p yadrolik hujayra-shizontlar boshqacha qilib aytganda, makroshizontlar hosil bo'ladi. Keyinchalik makroshizontlarda qancha yadro bo'lsa, undan shuncha hujayra ya'ni mikroshizontlar hosil bo'ladi. Makroshizontlarning bo'linish jarayonida retikuloendotelial tizimning hujayralari buziladi. Hosil bo'lgan makro-merozoitlar oq qon tanachalariga kiradi va ulardan mikromerozoitlar tashkil bo'ladi. Xuddi shunday shizogonal ko'payish bir necha marta takrorlanadi.

Keyinchalik oq qon tanachalarida shizontlar tashkil bo'ladi, xozirgi paytda ular mikroshizontlar deb ataladi. Mikroshizontlar makroshizontlardan o'zining kattaligi va yadrosining shakli bilan farq qiladi.

Mikroshizontlarda yadro nisbatan kichik va yumaloq, makroshizontlarda esa yadro katta va noto'g'ri shaklda bo'ladi. Makroshizontlar va mikroshizontlar «anor tanalari» yoki «Kox sharlari» deb nomlanadi.

Mikroshizontlar va makroshizontlar ko'p martalab ko'payishi natijasida mikromerazoitlar (gametotsitlar) hosil bo'ladi, limfa va qon oqimi orqali eritrotsitlarni zararlantiradi. Kasallikning klinik belgilari paydo bo'lgandan 2-3-kunlari eritrotsitlarda mikromerozoitlarni kuzatish mumkin.

Kasal hayvonlarning qonida (eritrotsitlarda) mikromerozoitlar har xil, ya'ni yumaloq, sharsimon, noksimon, vergulsimon, nuqtasimon ko'rinishlarda bo'ladi.

Umurtqali hayvonlarning eritrotsitlarida mikromerozoitlar paydo bo'lishi bilanoq, ularning rivojlanishi tugallanadi. Invaziyalangan mollar ko'pincha kasallik oqibatida o'ladi va ayrim hollarda sog'ayib ketadi. Sog'aygan mollarning qonida parazitlar tez kamayib ketadi va sog'aygan mollar 1-2 yil davomida teylerioz qo'zg'atuvchilarini tashuvchanlik holatiga o'tadi. Teyleriyalarning keyingi rivojlanish davri kasallik qo'zg'atuvchilarini tarqatuvchi kanalarda bo'lib o'tadi. Teylerioz qo'zg'atuvchilarini tarqatuvchi *H.anatolicum* va *H.detrutum* kanalar bor joyda kasallik tarqalgan.

Hyalomma anatolisum - uch egalik kana. Kananing urg'ochisi 5 mingtagacha tuxum qo'yadi. Kananing lichinka bosqichi mollarda 4-5 kun davomida, nimfa bosqichi 8-10 kun davomida va imago bosqichi 14-16 kun

davomida to'yinadi. Yil davomida kananing bir avlodi rivojlanadi, agarda yil issiq kelsa uning ikki avlodi ham rivojlanishi mumkin. Bu kana respublikaning barcha hududlarida, ayniqsa tog' oldi hududlarida va daryolar yoqasida joylashgan vodiylarda *H.detrutumga* nisbatan ko'proq tarqalgan

Teyleriozning patogenezida mollarning asab, qon aylanish, gemopoez, siydik ajratish va ovqat hazm qilish sistemalarida morfologik va funksional o'zgarishlar yuz berishi aloxida o'ziga xos holdir. Bu o'zgarishlar kasallik qo'zg'atuvchilarining ta'sirida paydo bo'ladi. Yuqorida keltirilgan ma'lumotga asosan, kasallik qo'zg'atuvchilari kanalar orqali organizmga kirib avvalo regionar limfa tugunlarga joylashib, shizogonal usulda ko'paya boshlaydi va ularni limfodeniitga olib keladi. Limfa tugunlarda degenerativ o'zgarishlarni kuzatish bilan bir vaqtning o'zida makro-va mikroshizontlarni yoki "anor tanacha"larni topish mumkin bo'ladi. "Anor tanacha"lar parazitlarning eng patogenlik bosqichi bo'lib, u asab sistemasi orqali yoki to'g'ridan-to'g'ri to'qimalarga ta'sir etadi. Kasallikning boshidayoq limfa tugunlardan olingan punkatlarni mikroskopik tekshirilganda fagotsitlarni, makro-va mikroshizontlarni topish mumkin. Demak, birlamchi invazion o'choqdayoq fagotsitoz rivojlanishiga qaramasdan teyleriozni qo'zg'atuvchilari limfatik to'siqlarni (fagotsit) yengib o'tib, qonga va barcha to'qima va hujayralarga tarqaladi. Parazitlarning barcha parenximatoz organlarida rivojlanishiga sharoit bo'lmaganligi sababli fagotsitlar va fermentlar ta'sirida parazitlarning rivojlanishi susayadi, unday holatda mollar yengil kasal bo'lib o'tib, ular sog'ayib ketishi mumkin.

Parazitlarning shizogonal usulda rivojlanishi evaziga teyleriyalar tomonidan ishlab chiqarilgan zaharli (toksin) moddalar ta'sirida ko'plab qon hujayralari va to'qimalarning erishi yuz beradi. Kasallik qo'zg'atuvchilarining ishlab chiqargan mahsulotlari (toksinlari) hayvonning asab sistemasi, aksariyat holda tana haroratini boshqarish markaziga salbiy ta'sir qilishi natijasida uning tana harorati yuqori darajaga ko'tarilib ketadi. Asab hujayralar va to'qimalarda, miya qobig'ining tomirlarida morfologik o'zgarishlar yuz berishi natijasida kariotsitoliz holati namoyon bo'ladi. Bu esa kasallangan hayvonning holsizlanishiga olib keladi.

Qon hujayralarda parazitlar rivojlanishi va ularning hayoti davomida ishlab chiqargan toksinlari (zaharli moddalar) ta'sirida qon ishlab chiqarish organlarining faoliyati zaiflashadi. Natijada qon quyulish va eritrotsitlarning kamayishi evaziga anemiya (kamqonlik) rivojlanadi. Qon aylanish tizimida teyleriyalarning ko'plab rivojlanishi natijasida tomirlarda chuqur o'zgarishlar yuzaga keladi, qon tomirlari atrofida shishlar va eritrodiapedez qon quyulishlari kuzatiladi. Ular barcha organ va to'qimalarda, hattoki terida ham paydo bo'ladi.

Teyleriyalar qoramollarda qon tomirlarning o'tkazuvchanligi va kasallik qo'zg'atuvchilar shizogonal bosqichining to'dalashuvi natijasida qon tomirlari

va uni qamrab turgan to'qimalarning butunligiga salbiy ta'sir etadi va shilliq pardalarida anemiya, infiltratsiya va qon quyilishlar hosil qiladi

Klinik belgilari. Kasallik qo'zg'atuvchilari *Th.annulata* orqali chaqiriladigan qoramollarning teyleriozi o'tkir oqimda kechuvchi og'ir kasallik safiga kiradi. Kasallik limfa tugunlarning 2-3, gohida 4-5 baravar kattalashuvi va ularni paypaslaganda og'riqni sezuvchanligi, tana haroratining yuqori darajada bo'lishi (41-42⁰S gacha ko'tarilishi) yurak qon-tomir, asab, ovqat hazm qilish sistemalarining buzilishi, anemiya va zaharlanish hamda o'ta darajada oriqlab ketish belgilari bilan namoyon bo'lishi bilan xarakterlanadi. Yashirin davr davomiyligi molning umumiy ahvoriga, kananing turi, qo'zg'atuvchilarning virulentligi va joylardagi iqlim, zoogigienik sharoitlarga bog'liqdir.

Kasal hayvonlarning tana harorati ko'tarilishi bilanoq, periferik qon tomirlaridan olingan qon surtmalarida teyleriyaning eritrotsitar (gametotsit) shaklini topish mumkin. Kasallik boshlanishda kon'yuktiva, burun bo'shlig'i va qin shilliq pardalarida giperemiya, keyinchalik esa anemiya va sariqlik kuzatiladi. Ko'pincha molning qovoqlari shishib, ko'z yoshi oqadi va u qizil rangda bo'ladi. Shunday ko'z yoshlardan tayyorlangan surtmalardan teyleriyaning shizogonal bosqichini topish mumkin. Kon'yuktiva va qin shilliq pardalarida qon quyilishlar yuz beradi, og'ir holatda yelin terisi, taloq va orqa teshik (anus) atrofida ham qon quyilishlar paydo bo'ladi, terida toshqin yuz beradi. Yurak urishi tezlashadi va u bir daqiqada 130-140 taga yetadi. Ko'pincha bo'yin venasining urish harakati (pulsi) ko'rinib turadi. Nafas olish qisqa, yuzaki va bir daqiqada 40-50 tagacha tezlashadi. Yo'tal quruq va qisqa bo'ladi. Umumiy holsizlanish yuz beradi, ishtaha va kavsh qaytarish sustlashadi yoki umuman yo'qoladi, junlari hurpayib qoladi. Ichaklarning harakati avval kuchayadi, natijada ichi ketadi, keyinchalik esa harakati susayib atoniya paydo bo'ladi, natijada ich qotish kuzatiladi. Tezagi quruq va shilliq moddalar bilan aralash bo'ladi. Siydik ajratish qiyinlashadi. Siydik qisqa va odatdagidan ko'ra qizg'ichroq bo'ladi.

Sigirlar sutini kamaytiradi yoki umuman sut bermay qo'yadi, bo'g'oz sigirlar bola tashlaydi. Yelka, orqa oyoq mushaklari qaltiraydi. Qovurg'alari ko'rinib qoladi. Mol oyoqlarini keng yozib turadi yoki boshini yon tomonga burib, bo'ynini cho'zib yotadi. Tashqi muhit ta'siriga e'tiborsiz bo'ladi, teri sezgirligi va refleks pasayadi yoki umuman yo'qoladi. Shundan 4-6 kun o'tgandan so'ng tana harorati birdan pasayib ketadi, natijada mol nobud bo'ladi.

Teyleriozda eritrotsitlarining soni 1 mkl da 1,5-2 mln gacha, leykotsitlarning soni 1 mkl da 3-4 ming gacha, gemoglobinning miqdori 2-3 gramm foizgacha kamayib ketadi.

Kasallikga diagnoz qo'yishda xo'jalikdagi epizootik holatni, kasallikni klinik belgilari, parazitologik tekshirishlar natijasi va patologoanotomik

tekshirishlar tahlil qilinadi. Shuningdek, limfatik tugunlar, taloq va jigardan punktatlar hamda periferik qon tomirlaridan surtmalar olinib, mikroskopik tekshirishlar o'tkaziladi. Mana shunday kompleks epizootologik ma'lumotlar, klinik belgilar, patologoanatomik hamda mikroskopik tekshirishlar natijasiga qarab diagnoz (tashxis) qo'yish to'g'ri bo'lib hisoblanadi.

Epizootologik usul: Buning uchun kasallikning kelib chiqqan vaqti, avval ham xo'jalikda unga o'xshash kasalliklar bo'lganmi yoki yo'qmi, ushbu xo'jalikda kasallik tarqatuvchi kanallarning mavjudligi, mollar oxirgi 2-3 yilda qaerdan olib kelinganligi, shu mollar bilan kanalar ham kelgan-kelmaganligi va ushbu mollar latent zonadan keltirilganmi yoki keltirilmaganmi kabi ma'lumotlarga tayangan holda tahlil qilinadi.

Xo'jalikdagi mollarning tanasida kanalar topilsa, ularning avlodi va qaysi oilaga taaluqliligi aniqlanadi.

Teyleriozdan holi deb hisoblangan xo'jaliklardagi mahalliy mollardan tug'ilgan buzoqlarining umumiy ahvoli tashqi limfatik tugunlarining va shilliq pardalarining holati ko'zdan kechiriladi. Agar buzoqlar oriqlagan, tashqi limfatik tugunlari kattalashgan va shilliq pardalari (ko'z, qin, anus) anemiyasiga uchragan bo'lsa, unda mollar latent zonada yashayotganligini bildiradi. Bu holatda limfatik tugunlar, taloq, jigardan olingan punktatlardan teyleriyalarning shizogonal bosqichi, periferik qon tomiridan olingan qon surtmalarida esa makromerozoitlarni topish mumkin. Bunday holat mollarda teyleriyalarni tashuvchanlik holati mavjudligini bildiradi. Ushbu dalillar teyleriozga tashxis qo'yishdagi omillardan biridir.

Klinik usul: Bu usul teyleriozda bo'ladigan klinik belgilarni tahlil qilish yo'li asosida bajariladi. Klinik tekshirishlarda quyidagilarga aloxida e'tibor qaratish lozim: Teyleriozda tana haroratining yuqori darajada (41-42°S) bo'lishi, regionar limfatik tugunlarining bir tomonlama kattalashuvi, kasallikning boshlanishida molning shilliq pardalarida giperimiya va shundan 3-4 kun o'tgach, anemiya, sariqlik kabi klinik belgilar kuzatiladi va ularda qon quyilishlar yuz berishi teyleriozga xos bo'lgan belgilardan biri bo'ladi. Qon quyilishlar terining pigmentsiz joylarida va yelinda bo'lishi ham mumkin. Puls va yurak urishining tezlashishi kuzatiladi. Kasallikning boshida oshqozon-ichaklar harakatining tezlashishi natijasida ich ketish va keyinchalik atoniya holatining yuz berishi natijasida ich qotishlar kuzatiladi, ishtaha va kavsh qaytarish yo'qoladi, mollar oriqlab ketadi bunday holatlarda sigirlar suti kamayadi, ba'zan umuman yo'qoladi. Teyleriozda gemoglobinuriya holati kuzatilmaydi.

Patalogoanatomik usul: Bu usul parenximatoz organlarda patologoanatomik o'zgarishlar va ulardan olingan surtma va punktatlardan olingan surtmalarni mikroskopik tekshirishlarga asoslangan. Unda o'lgan molning tanasini oriqligi, qonining zardobsimon suyulib ketishi, shilliq pardalarining anemiya va sariqlik holatiga uchraganligi hamda parenximatoz

organlarda ko'plab qon quyilishlar bo'lganligi alohida e'tiborga olinadi. Muskullari ozgina oqaradi, gohida qon quyilishlar kuzatiladi. Taloq 2-3 marta kattalashadi, kesilganda undan dyogtga o'xshagan qora quyuc massa chiqadi, pulpasi yumshoq bo'ladi. Jigar 2-borabargacha kattalashib, sariq rangda va yumshoq holda o't xaltasi esa quyuc ko'k rangdagi o'tga to'la bo'ladi. Buyrakning qobiq va miya qatlamlarining chegarasi bilinmaydi, parenximasi yumshoq, qatlamlari shishgan va unda qon quyilishlar kuzatiladi. Yurak kattalashadi, mushagi oq-sarg'ich rangda va yumshoq bo'ladi. Epikard va miokarda nuqtasimon qon quyilishlar kuzatiladi. O'pkada emfizematoz holati va qon quyilishlar kuzatiladi Shirdon qorinning shilliq pardasi shishgan va unda ko'plab yaralar kuzatiladi. Yo'g'on va ingichka bo'lim ichaklarida suvli shish va nuqtasimon qon quyilishlar mavjud bo'ladi.

Mikroskopik usul: Teyleriozga diagnoz qo'yishda bu usul katta ahamiyatga ega. Bu usul kasal hayvonning periferik qon tomirlaridan olingan so'rtmalardan kasallik qo'zg'atuvchisining mikromerozoitlari va parenximatoz organlari hamda limfatik tugunlaridan olingan surtmalardan makro va mikroshizontlarni topish uchun material bo'lib xizmat qiladi. Odatda mollarning hayoti davrida regional limfatik tugunlaridan punktatlar hamda periferik qon tomirlaridan so'rtmalar tayyorlanadi.

O'lgan mollarni yorganda, uning limfatik tugunlari, jigar, taloq, yurak va iligidan so'rtmalar tayyorlanadi. Ushbu so'rtmalarni mikroskopik tekshirishlarda topilgan teyleriozni qo'zg'atuvchilarining shizogonal bosqichi diagnoz qo'yishga asos bo'ladi.

Piroplazmozga mikroskopik usulda diagnoz qo'yish uchun kasal hayvondan qon surtmasi olinadi va uni Romanovski-Gimza bo'yog'ida bo'yagan xolda mikroskop tagida qaraladi. Qon surtmasida eritrotsitlar ichida piroplazma yoki babeziyalarni topilishi natijasida unga diagnoz qo'yiladi.

Teylerioz, piroplazmoz, babezioz bilan kasallangan qoramollarni davolash uchun avvalo, ularni salqin, tinch va osoyishta joyga o'tkazish lozim. Ularning kundalik ozuqa ratsioniga yengil hazm bo'ladigan oziq-ovqatlardan, yangi o'rilgan ko'k o't, maydalangan lavlagi, endigina sog'ilgan sut, ayron kiritilishi va omuxta yemdan atala pishirib berish lozim.

Teyleriozni davolashda teyleriyalarning shizogonal bosqichiga ta'sir qiluvchi va shu bilan bir vaqtda gametatsitar shakliga ta'sir qiluvchi patogenetik preparatlarni kompleks ravishda qo'llash alohida e'tiborga loyiq.

Qoramollarni teyleriozdan davolashda Sobiq ittifoq davrida berenil, sulfantrol, gemosporidin, ABP, diamidin, bigumal, uzbikarb va boshqa preparatlarni kompleksda qo'llash hamda shu bilan bir vaqtda simptomatik vositalarni ham qo'llash usullari ishlab chiqilgan va ular veterinariya amaliyotiga joriy qilingan. Ammo, u usullar vaqt o'tganligi sababli va yurtimizda ishlab chiqarilmasligi sababli hozirda o'z kuchini yo'qotgan.

Yuqorida keltirilgan davolash usullarini qo'llashda ko'pchilik preparatlarni ishlab chiqarilmayotganligi va ularni yurtimiz veterinariya amaliyotida yo'qligi sababli hozirgi kunda raqobatsimon va zamon talablariga javob beruvchi takomillashgan usullar ishlab chiqildi va ular quyidagilardan iborat.

Saudiya Arabiston, Eron, Gollandiya, Xitoy va boshqa Yaqin Sharq davlatlarida ishlab chiqarilgan Butachem, Theilex, Teylaside, Vupachek, yurtimizda ishlab chiqarilgan buparvaleks va tarkibida buparvakon saqlovchi boshqa preparatlarni biridan teylerioz bilan kasallangan molni 100 kg. t.v. ga 5,0 ml. dan 48 soat oralig'ida 2 marta qo'llash tavsiya qilinadi. Agarda qo'llanilgan preparatni samarasi kutilganicha bo'lmasa unga qo'shimcha davolashni 3-kuni 1gramm Dimizon preparatini 15 ml suvga eritib molni 300 kg tirik vazni hisobiga mushagi orasiga qo'llaniladi.

Shu bilan bir vaqtda qon-parazitar kasalliklarini davolashda siptomatoik preparatlarni ham qo'llash muhim ahamiyatga ega. Simptomatik preparatlar asab, yurak-qon, nafas olish, siydik ajratish, oziq-ovqat hazm qilish sistemalarini faoliyatini faollashtiradi, organizmda modda almashishni yaxshilaydi, intoksikatsiyani yechadi.

Simptomatik preparatlardan kofein-benzoat natriyning 20% lik eritmasidan har bir bosh molning terisi ostiga 15-20 ml., molni tirik og'irligiga qarab 300-500 ml.fiziologik eritma yoki Asessol va glyukozaning 5% lik eritmasidan 300-400 ml. miqdorida vena qon tomiriga, gemopoezni kuchaytiruvchi Ferropirin yoki ferroglyukin preparatlarini biridan molning 100 kg. tirik vazniga 20 ml. dan hamda vitamin V12 preparatidan 500 mkg. miqdorida mushagi orasiga qo'llash tavsiya etiladi.

Piroplazmoz va babeziozni davolashda 1gramm Dimizon preparatini 15 ml suvga eritib molni 300 kg tirik vazni hisobiga mushagi orasiga qo'llaniladi yoki Berenil yoki azidin preparatlarini biridan molni har bir kg tirik vazniga 5mg miqdorida terisi ostiga yoki mushagi orasiga qo'llaniladi.

Qon parazitar kasalliklarini profilaktikasi. Teylerioz, piroplazmoz, babeziozning profilaktikasi hayvonlar organizmini kasallikka qarshi tabiiy chidamlilik qobiliyatini oshirishga asoslangan maxsus tadbirlarni ishlab chiqish, kasallik qo'zg'atuvchilarini tarqatuvchi kanalarga qarshi kurashish va mollarning teyleriya, piroplazma, babezialar bilan zararlanish yo'llarini bartaraf qilishga qaratilgan bo'lishi kerak. Ushbu tadbirlar kasallikka qarshi kimyoprofilaktika va biologik preparatlar asosida olib borishga asoslanadi.

Veterinariya vrachi qon-parazitar kasalliklaridan holi bo'lmagan fermer xo'jaligida xo'jalik rahbari bilan birgalikda epizootik holatni inobatga olgan holda fermer xo'jaligidagi chorvachilikni rivojlantirish rejasiga o'zining qon-parazitar kasalliklariga qarshi chora-tadbirlarini ham kiritadi.

Umumxo'jalik tadbirlari: Qon-parazitar kasalliklarini oldini olishda avvalo mustaxkam yem-xashak bazasini yaratishga qaratiladi. Bunday tadbir

to'rt faslga ham mos bo'lishi lozim. Qish faslida molning to'liq ratsion bilan, yaxshi sharoitda boqilishi, bahor faslida mollarni o'rta semizlikda bo'lishiga olib keladi. Ana shunday qilinsagina, mol organizmining qon-parazitar kasalliklariga qarshi kurashish qobiliyati yuqori darajada bo'ladi.

Maxsus tadbirlar: Qon-parazitar kasalliklarini tarqatuvchi kanallarga qarshi kurash, ularning biologik va ekologik xususiyatlarini inobatga olgan holda olib borilishi lozim. Kasallik tarqatuvchi kanalar molxonalarda, mollarda hamda yaylovlarda yashab o'z rivojini topishi mumkin. Shuning uchun kanalarga qarshi kurashda akaritsid preparatlarini qo'llash va molxonalarining sanitariya holatini yaxshilash tadbirini doimiy ravishda o'tkazish lozim.

Kuz vaqtida mollarni molxonalarga kiritishdan oldin binolarning ichi va tashqari atrofi barcha iflosliklardan tozalanishi va shundan so'ng akaritsid preparatlar sepilishi shart. Keyinchalik esa mollar molxonaga kiritilishi lozim.

Molxonalarda kanalarga qarshi kurash olib borish bilan bir vaqtda yaylovlarda ham bunday tadbirlarni bajarish zarur. Yaylovlardagi keraksiz narsalar va yovvoyi o'simliklarni yo'qotish, kam foydalaniladigan yerlarni haydash va agromadaniyat tadbirlarini amalga oshirish kanalarning qisman kamayishiga olib keladi. Demak, yerlarni madaniylashtirish, madaniy yaylovlarni va akaritsid preparatlarni doimiy ravishda qo'llash xo'jaliklarni qon-parazitar kasalliklaridan holi qilishda asosiy omillardan biri bo'lib hisoblanadi.

Qon-parazitar kasalliklaridan profilaktika qilishda katta ahamiyatga ega bo'lgan yana bir omil, bu mollar tanasida parazitlik qilayotgan kanalarga qarshi akaritsid preparatlari yordamida kurashishdir. Mollar tanasida parazitlik qilayotgan kanalarga qarshi kurashish barcha fasllarda bir me'yorda olib borilishi lozim. Mollar tanasida bo'layotgan kanalarga qarshi kurashish akaritsid preparatlarni dush qurilmalari, vannalar va purkagich apparatlar yordamida ishlov berishga asoslangan.

Kimyoprofilaktika: Keyingi yillarda qon-parazitar kasalliklaridan holi bo'lmagan xo'jaliklarda kimyoprofilaktika usullarini ishlab chiqish borasida katta izlanishlar olib borildi va e'tiborga loyiq ilmiy-tadqiqod ishlar natijasida quyidagi tavsiyalar qilindi.

Teyleriozdan holi bo'lmagan xo'jaliklarda aprel oyidan oktyabr oyigacha har 15 kunda bir marta molning 100 kg. tirik vazni hisobiga 5,0 ml. poliamidin yoki polikarb preparatlarini biridan teri ostiga yuborib turish tavsiya etiladi.

Maxsus profilaktika: Teyleriozdan profilaktika qilishda VITI da ishlab chiqarilgan "Teyleriozga qarshi suyuq kultural vaksina" bilan yilning yanvar-fevral oylarida har bir bosh molning terisi ostiga 1,0 ml dan qo'llash tavsiya etiladi.

Piroplazmozdan profilaktika qilishda VITI da ishlab chiqarilgan “Piroplazmozga qarshi radiovaksina”dan yilning baxor payti kelishi, yoki kasallik tarqatuvchi *B. calcaratus* kanalarining faollashishi dan bir oy oldin har bir bosh molning terisi ostiga 1 ml dan qo‘llab emlanadi.

Shu usulda fan yutuqlarini amaliyotga joriy qilish qoramollarni qon-parazitar kasalliklaridan saqlab qolishda muhim ahamiyat kasb etadi.

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 caballini*ng 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 Respublikalaridan Turkmaniston, O‘zbekiston, Tojikiston va Qozog‘iston respublikaining janubiy qismlarida yilqilar orasida tez-tez uchrab turadi. Kavkaz orti Respublikalaridan Ozarbayjon, Gurjiston, Armaniston o‘lkalarida ham uchrab turadi. Shuningdek, Krasnodar, Stavrapol o‘lkalarida va Vladimir, 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, Chexoslavakiyada, 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 piroplazmlar uchraydi.

Odatda kasallikning boshlanishida qo‘zg‘atuvchining yumaloq (halqasimon) turlari 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 piroplazmalarining jinsiy rivojlanish bosqichi kechadi, aks holda, jinsiy voyaga yetmagan 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 oqibatlariga 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 yetarlicha immunitet orttirgan bo'ladi.

Muhim epizootologik omillardan biri piroplazma tashuvchi kanalarining o'z organizmlarida qo'zg'atuvchilarni yillab saqlay olishi va avlodlaridan ajdodlariga o'zlash 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 invazyialanmagan yaylov kanalari mavjud bo'ladi. Maboda piroplazmoz bilan kasallangan yoki piroplazma tashuvchi yilqilar keltirilsa, nosog'lom o'choqqa aylanishi mumkin.

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

Latentli o'choq – bu shunaqa joylarda uchraydiki, u yerda 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 sekinlik bilan rivojlanib boradi. Hayvon organizmiga piroplazmalarning 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 sog'aygan 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 syokinlik bilan sarg'aya boshlaydi yoki nobud bo'ladi. Hayvonning o'limi bu muddatga yetmasdan ham ko'zatilishi mumkin. Davolash choralari ko'rilmasa piroplazmoz bilan og'rikan 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 (nimjon) 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'tarilgach 1-2 kun o'tishi bilan pulslar soni ortadi (100 marta-minut), sustlashadi, yurak tez-tez (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, yengil 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 upkada 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 pirop plazmozga 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, quyucuk va loyqasimon 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 yiriladi.

Diagnoz qo'yish va uni farqlash (differensiyalash). Pirop plazmoz kasalligiga diagnoz qo'yish 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 (Romanovskiy, Leyshman va boshqa olimlarning usullari bo'yicha) mikroskop ostida ko'riladi. Natijada u yoki bu bir hujayrali parazit turi aniqlanadi.

Pirop plazmozni leptospirozdan farqlash uchun quyidagi xususiyatlari muhim o'rin tutadi: pirop plazmoz janubiy o'lkalarda uchrasa, leptospiroz barcha joyda uchraydi, yaaivonlar pirop plazmoz bilan yaylovlarda kanalarning chaqishi oqibatida zararlansa, leptospiroz bilan esa suv havzalari sohillarida hazm organlari orqali zararlanadi.

Pirop plazmoz 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 – *Pirop plazma caballi* yoki *Leptospiralarni* mikroskop ostida qayd etilib belgilanadi.

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

Pirop plazmozni yuqumli kamqonlik (infeksion anemiya) dan farqlaganda, eritrotsitlarda pirop plazmalarni mavjudligi pirop plazmoz uchun asos bo'la oladi.

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

- iloji bo'lgan joylarda pirop plazmozni 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 kimyoviy usul yordamida oldini olish (kimyoprofilaktika) va davolash tadbirlari tubandagi tartibda o'tkaziladi;

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

Shuningdek, azidin (berinil) moddasi ham 3,5 mg har 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.

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

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 shohli 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.egui* 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 kanalarning parazitlik qilish davrida sodir bo'ladi.

Mayda shohli hayvonlar teyleriozi Shimoliy Kavkazsa, 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 shohli hayvonlar teylerioziniki singari bo'ladi.

Shimol bug'ulari teyleriozi Rossiyaning shimoliy hududlarida keng tarqalgan. Ular yoz fasllarida kasallanadi. Kasallik qo'zg'atuvchisining tashuvchisi sifatida qon suruvchi hasharotlar taxmin qilinadi. Shimol bug'ularida xuddi yirik shohli 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 merzoitlar paydo bo'lib, ular hayvon eritrotsitlariga kirib oladi va u yerda 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, gemolimfada va so'lak bezlarida rivojlanadi.

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

Immunitet. Teylerioz va nuttaliy bilan kasallangan hayvonlarda nosteril immunitet paydo bo'ladi. Hayvonlarda bu kasallikka qayta chalinmaslik qobiliyati hujayra va gumoral omillar hisobiga ro'y beradi. Hujayra immuniteti yetarli 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 uzoq 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 yemirilishi oqibatida 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 shohli 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 faolligi 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, marganes, nikel va mislarning miqdori ortib boradi. Hayvonning sog'ayishi davrida bu o'zgarishlar asta-sekinlik bilan yo'qolib boradi.

Qoramol teyleriozi

Teylerioz yirik shohli hayvonlar, qo'tos hamda zebularning o'tkir va yarim o'tkir kechadigan transmissiv invazion kasalligi hisoblanib, *Theileria annulatani* 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.

Ye.P.Jukovskiy 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‘zok 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 VITI) xodimlaridan G.A.Obolduev, I.G.Galuzo, Z.M.Bernadskiyalar 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 yetib borgan, ayniqsa u O‘rta Osiyo Respublikalarida, Kavkaz vohasi 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 yetkazmoqda.

O‘zbekistonga olib kelinayotgan zotli mollar orasida kasallik og‘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 faolligi keskin susayadi, spermogenez jarayoni buziladi va ayrimlari qochirish xususiyatini yo‘qotadi (sterilitet rivojlanadi). Kasal hayvonlarni 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‘atuvchisi. Kasal hayvonlarning periferik qonida teyleriylarning shakli turli-tuman: yumaloq, oval, nuqtasimon, tayoqchasimon, vergulsimon, anaplazmasimon bo‘lib, shulardan O‘zbekiston sharoitida ko‘prok yumaloq, oval va nuqtasimon shakllari uchraydi. Romanovskiy 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 ta gacha, ko‘pincha 2-3 ta teyleriylar bo‘lishi va eritrotsitlarning zararlanish darajasi 60-90% ga yetishi 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 teyleriylarni 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.detrutum* va uch xo'jayinli kana *H.anatolicum* asosiy ahamiyatga ega. Kanalarni hayvonlarga hujumi O'zbekiston 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.detrutum* kanasi tarqayagan bo'lsa, kasallik asosan maydan oktyabr oylarigacha, *H.anatolicum* uchraydigan mintaqalarda esa mart, apreldan – oktyabr (eng yuqori cho'qqisiga iyun-iyul oylarida yetadi) 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.detrutum* tashkil qilgan bo'lsa, tekislikda esa *H.anatolicum* – 74,7% ni va *H.detrutum* – 13,5% ni; Jizzax viloyati hududlarida (N.Turaboev) mavjud kanalarning 59% ni *H.anatolicum* va 39% ni *H.detrutum*, Surxondaryo viloyati hududlarida esa (O.Karimov) mavjud kanalarning 62% ni *H.anatolicum* va 30% ni *H.detrutum* 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 kanalarning imagolari tomonidan hayvonlarga yuqtiriladi.

Teyleriozning mavsumiyligi va dinamikasi tashuvchi kanalarning turiga va ularni turli mintaqalardagi turlicha faolligiga 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 o'tkir ko'rinishda kechib, u avvalo tashqi limfa tugunlari: ayniqsa ko'rak oldi, yelin usti va boshqa limfa tugunlarining (invaziyalangan kanallarni hayvon tanasiga yopishgan joyiga ko'ra) notekis kattalashuvi bilan harakterlanadi. 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 yengil kechganida ishtaha saqlanishi mumkin. Hayvonlarda ozuqani qabul qilish to'xtaganidan so'ng ichakni ishlashi ham pasayadi, uni peristaltikasi (qisqarishi) yomon eshitaladigan bo'ladi. Tezakka ko'plab shilliq moddalar, ayrim paytda qon aralashgan bo'lib, juda 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 harorati 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, yelin, moyak xaltasiga, dum ildizi terisiga nuqtasimon qon quyilishi kuzatiladi.

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

1 mm kub 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 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.

Kasallik yarim o'tkir ko'rinishda kechganida ham 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 50-65% gacha yetadi. Mahalliy zotli hayvonlarda teylerioz yengil 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.

Qat-qorinda quruq, zich joylashgan ozuqa massasi bo'lib harakterli o'zgarishlar: shilliq pardalari 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 xuddi 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 yengil hazm bo'ladigan ozuqalar: ko'k o't, maydalangan ildiz mevalar, kepak yoki omuxta yem, yangi sut zardobi, qatiq berilishi hamda yonida doimo toza suv bo'lishi kerak.

Kasallikning birinchi kunidan boshlab simptomatik davolash parazitlarga qarshi kompleks ko'rash choralari bilan birgalikda olib borilishi lozim. Yurak faoliyatini yaxshilash maqsadida kofeindan 3-5 g ichirish yoki kerakli miqdorda teri ostiga yuboriladi, surgu dorilardan surgu 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 glyukanatdan har 100 kg tana og'irligi hisobiga 10 ml dan muskul orasiga yuborish kerak. Tetrasiklin qatoriga kiruvchi antibiotiklardan oksitetrasiklin 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 muskul 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 VITI olimlari T.Raximov va E.Shmunk tomonidan ishla chiqilgan bir necha davolash usullari qoniqarli natija bergan.

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 normallashtirguncha va qonida parazitlar soni kamayguncha 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 normallashtirguncha va qonida teyleriylar soni kamayguncha 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 buparvakvandandan 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 qo'llashdan qat'iy nazar albatta simptomatik dorilar (kofein, antibiotiklar, vitamin V₁₂, chemeritsa, paxta yog'i) ishlatilishi zarur.

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 kimyoviy moddalar sepiladi. 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 14-42 kundan so'ng tana haroratining 0,5-2 darajaga ko'tarilishi, regional 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).

Ot nuttaliози

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

Nuttalioz qo'zg'atuvchilarining tashuvchisi vazifasini *Dermacentor* avlodiga kiruvchi 5 turdagi va *Rhipicephalis* 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 karakterlanadi.

Tarqalishi. Nuttaliyoz asosan yilqilar orasida uchrab Markaziy Osiyo 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 egui* – 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 ja'mi 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*, *Rhipicephalus* va *Hyalomma* avlodlariga mansub nuttaliyalar bilan invazyialangan kanalarining chaqishi natijasida zararlanadilar. Bu kanalarining lichinka va nimfalari yevvoyi kemiruvchilarda parazitlik qilib, faqatgina jinsiy voyaga yetganlari hayvonlarga yuqadi va invaziya bilan zararlaydi. Yetuk kanalar esa qishlab qoladilar.

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

Nuttaliyoz 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 muhim 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 nuttaliyoz kasalligida ham piroplazmoznikiga o'xshash bo'lsada, ayrim farq qiladigan jihatlari quyidagicha izohlanadi: nuttaliyozda patologik jarayon piroplazmozga o'xshab

bir xil intensivlikda kechmasdan, o'zgaruvchan bo'lib kasallikning avjga chiqqan holatini payqash mushkul bo'ladi.

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

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

Immunitet. Nuttaliy 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 invazyalanish bo'lmagan hollarda hayvonning immuniteti kuchsizlanib boradi va 3 yildan so'ng yengil 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 nuttaliy piroplazmozga nisbatan yengil oqimda kechadi. Kasallikning dastlabki 1-2 kunda 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 ko'zatilib, 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 loyqasimon, 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 o'z qoladi, nimjonlashib oriqlaydi. Dovdirab harakatlanadi, uzok yotadi. Maxsus davolovchi moddalar o'z vaqtida qo'llanilmasa, kasallik o'zok 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. Nuttaliy uchun karakterli 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.

Hayvonlar va parrandalarning eymeriozlari (koksidiozlar)

Eymeriozlar sut emizuvchilarning, parrandalarning, baliqlarning, hasharotlarning va boshqa hayvonlarning 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 oqibatlariga 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 *Isosporalarning* rivojlanish jarayonlari batafsil bayon etilgan.

Eimeria avlodi vakillarining rivojlanish bosqichlari. Mazkur avlod vakillarining rivojlanish jarayoni (bosqichlari) yetarli o'rganilgan bo'lib, 3 bosqichda kechadi: merogoniya, gametogoniya va sporogoniya.

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

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

Sporogoniya jinssiz ko‘payish. Parazitlar yetuk ootsist (unda to‘rtta sporasi bo‘lib, har birida ikkitadan o‘roqsimon sporozoitlari mavjud) holda tashqi muhitdan suv va yemga aralashgan holda hayvon organizmiga - ichaklariga tushadi. Ichak bo‘shlig‘ida ootsist pardalaridan ozod bo‘lgan (qutblaridan birida joylashgan mikropilalar – teshikchalar orqali) sporozoitlar ichakning epitelial 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 epitelial 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.

Jinsiy hujayralar o‘zaro ajrimlashgandan (farqlangandan) keyin mikrogametalar makrogametalarining ichiga kiradi, ya‘ni parazitlarning qo‘shilish (kopulyatsiya) jarayoni sodir bo‘lib, ularning yadrolarini birikishi natijasida kopula yoki zigota xosil 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 yerdan 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.

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 turtga) – 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 yetadi.

Parazitning kelgusi rivojlanishi yana xo'jayin organizmi bilan bevosita bog'liq. 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'nggi paytlarda toksoplazmalar va sarkosporidiylarni rivojlanish jarayonlarini o'rganish *Isosporalar* 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 yetuk ootsistalar sichqonlarni va boshqa hayvonlarni hamda odamlarni zararlaysa olgan.

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

Eymeriyalarning xususiligi. *Eimeria* avlodiga mansub koksidiyalar o'zaro juda o'xshash bo'lishsada, biroq ular evolyusiy jarayonida moslashgan birgina hayvon turida parazitlik qilishadi. Masalan, qo'ylarda parazitlik qiluvchi eymeriyalar bilan echkilar zararlantirilmaydilar 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 epiteliyal 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 *Isispora bigemina* bir vaqtning o'zida boshqa ko'plab hayvonlarni va hatto odamlarni zararlay oladi.

Eymeriylarni diagnoz qilishning umumiy usullari. Diagnozni 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 muhim 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 gelmintoovoskopik 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 yengil og'rib tez sog'ayadilar.

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

Kasallik qo'zg'atuvchisining tuzilishi. Koramol 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.

Ko'yida eng ko'p uchraydigan eymeriya turlarining tavsifini keltiramiz:

Eimeria zurni – 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.

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

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

E.buridnonensis – ootsislari noksimon shaklda bo‘lib, to‘q-qo‘ng‘ir tusga ega. Pardasi uch konturli va silliq, oraliq qavatida ko‘ndalangiga chizilgan chiziqchalari mavjud. Ootsislarning kattaligi 33,3-29,6 x 48,1-33,3 mkm gacha. Mazkur eymeriyalar asosan xo‘jayin organizmi 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‘shamayaarni 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. Quesh nuri va qurg‘oqchilik kabi omillar ularni 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 yengil oqimlarda kechadi.

Kasallikning o‘tkir oqimida o‘zaro almashuvchi 3 davri farqlanadi. Birinchi davr 7 kungacha davom etib, xasta mollar lohaslanadi, tez charchaydi,

arang qimirlab yuradi, sut emmasdan (ichmasdan) quyadi 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'ijjilatadi. Tana harorati ba'zan 40-41 darajaga ko'tarilishi mumkin. Sog'in sigirlarning suti kamayadi.

Ikkinchi bosqichda hayvon karaxatlanadi, uzoq yotadi, oziq yemasdan 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 yemasdan 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 o'lishi ham mumkin.

Kasal hayvonlar orasida chiqit 2-45% gacha bo'ladi. Hayvonning sog'ayishi 6-8 kundan keyin boshlanib, tezak qattiqlashib (quyuqlashib) boradi, tarkibida qon va shillig'i kamayadi.

Patologoanatoik o'zgarishlari. Eymerioz kasalligidan o'lgan hayvon jasadi o'ta oriqlashgan. 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 oylikidan 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. Paratuberkulezdan 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 yemga 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. Soʻngra esa ogʻiz orqali 2-3 kun davomida 20 mg/kg dan tetrasiklin yoki 80 mg/kg dan biovetin yuboriladi.

Sulfadimetoksin – 0,05% yemga nisbatan.

Kasallikni oldini olish uchun buzoqlarni ozoda va quruq buzoqxonalarda asrash lozim. Sayr maydonchalarini goʻngdan tozalash va qum toʻkish maqsadga muvofiq boʻladi. Buzoqlarni oxurlardan oziqlantirish va sugʻorgʻichlardan sugʻorish kerak. Yosh buzoqlar katta yoshdagi mollar – koksidiya tashuvchilar bilan birga boqilmasligi zarur.

Buzoqlar onasini emganda zararlanmasligi uchun sigirlarning yelini yaxshilab yuviladi. Molxona va buzoqxonalarda zoogigiena talablariga rioya qilish, oʻz vaqtida tozalash va zarur boʻlganda dezinvaziya oʻtkazib turishi lozim.

Qoʻy eymeriozi

Qoʻy eymeriozi – protozooz kasallik boʻlib, *Eimeria* avlodiga mansub boʻlgan har xil turdagi koksidiyalarning ingichka boʻlim ichaklarning epiteliyal hujayralarida tekinxoʻrlik qilishi oqibatida qoʻzgʻatiladi va hayvonning lohaslanishi, tana haroratining ortishi (40-41 daraja), nimjonlanishi va shilliq hamda qon aralash ichi oʻtishi bilan harakterlanadi.

Odatda 2 haftalikdan boshlab 1 yoshgacha boʻlgan toʻqlilar kasallanadi. Ayniqsa, 1-3 oylik yosh mollarda eymerioz ogʻir kechib, koʻp hollarda kasal hayvonning oʻlimi bilan tugaydi.

Kasallik qoʻzgʻatuvchisining tuzilishi. Qoʻylarda eymeriyalarning 13 turi qayd etilgan boʻlib, mamlakatimizda shulardan 5 turi koʻproq uchraydi.

Eimeria arloingi - ootsislari uzunchoq-ovalsimon boʻlib, mikropila va telpakchasi mavjud. Kattaligi 28,8 x 20,5 mkm. Ootsist pardasi rangsiz yoki qoʻngʻir tusda boʻladi. Sporulari ovalsimon, uning ichida esa qoldiq tanachasi mavjud. Sporulyatsiya 2-3 kun davom etadi.

Ei.intricata - ootsislari yirik va ellips shaklida, mikropila va telpakchaga ega. Ootsista pardasi dagʻal (gʻadir-budir) boʻlib, kundalangiga chiziqchalari mavjud. Oʻzida qoldiq tanacha saqlovchi sporulari boʻladi. Sporulyatsiya 3-4 kun davom etadi.

Ei.faurel - ootsislari tuxum yoki oval shaklida boʻlib, mikropilasi mavjud. Kattaligi 20,9-36,3 x 16,5-27,5 mkm. Ootsist pardasi rangsiz yoki sargʻish tusda. Sporulyatsiya 4 kungacha davom etadi.

Ei.ninae-kohiylakimovae - ootsislari sharsiion yoki oval shaklida boʻlib, mikropila va telpakchasi boʻlmaydi. Sporasi ovalsimon, qoldiq tanachaga ega. Sporulyatsiya 1-2 kun davom etadi.

Ei.ragva - ootsislari sharsimon yoki oval shaklida boʻlib, mikropila va telpakchasi boʻlmadydi. Kattaligi 9,9-18,7 x 7,7-14,3 mkm. Sporulyatsiya 4-5 kungacha davom etadi.

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

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

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 hayvon ishtahasizlanadi, tez-tez suv ichadi. Ko‘rinarli shilliq pardalari oqaradi (anemiya), ichi o‘tadi (baean qon aralash), darmonsizlanib ko‘p yotadigan bo‘lib qoladi va 2-3 kun davomida o‘lim bilan yakunlanadi.

Mu‘tadil (podostroy) oqimda kechganda ham tana harorati 40-41 darajagacha ko‘tariladi. Lekin kasallik o‘tkir oqimdagidek avj olib rivojlanmaydi. Kasal hayvonlar 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 hayvonlarni alohida binolarda asrash va yengil hazmlanuvchi vitamininga 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.

Dimetilalium (aktonat) - berilayotgan oziqaga nisbatan 0,0125-0,04% miqdorida N- (3-oksazolil) - sulfanilamid bilan birgalikda qo'llaniladi.

Sulfakvinoksalin (embazin) - berilayotgan oziqaga nisbatan 0,04-0,1% miqdorida 7-9 kun davomida qo'llaniladi.

Yesbz (sulfaxlorpirazin) - 0,3-0,6 g/l suvda eritib 7-9 kun davomida ichiriladi.

Sulfadimezin (supersept, sulfametazin) ning natriyli to'zleri 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 koksidiya 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 har 20-25 kunda o'tkazilishi kerak.

Bahor paytlarida (fevral, mart, aprel) qo'ylarni koksidiya 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 ko'zgi, 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) koksidiyalarga 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 koksidiya ootsistlarining rivojlanishi uchun qo‘lay 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 Kimyoprofilaktik ishlarini olib borilishi kerak.

g) qish davrida (dekabr, yanvar) chorvachilik binolarini sistematik ravishda tozalab, koksidiya 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.

Quyvon eymeriozi

Eymerioz – quyvonlarning o‘tkir va surunkali oqimda kechuvchi protozooz kasalligi bulib, bir necha turdagi eymeriyalar ichakning epiteliyal hujayralarida va jigarda parazitlik qilishi oqibatida sodir bo‘ladi. Eymeriyalarning yashash joyiga bog‘liq ravishda kasallikning ichak va jigar formalari farqlanadi. Quyvonlarning ichaklarida 8 turdagi eymeriyalar parazitlik qilsa, jigarning o‘t yo‘llarida faqat 1 turga mansub koksidiyalar yashashadi. Mamlakatimizning quyvonchilik xo‘jaliklarida mazkur koksidiyalarning asosan 5 turi tez–tez uchrab turadi.

Eimeria stiedae – ootsistlari ovalsimon yoki ellips shaklida, sarg‘ish–qo‘ng‘ir tusda bo‘ladi. Pardasi shilliq bo‘lib, toraygan qutbida mikropilasi mavjud. Sporulyatsiyadan keyin ootsistada va spora parida qoldiq tanachalar hosil bo‘ladi. Sporulyatsiya 3–4 kun davom etadi.

Eimeria perforans – ootsistlari ellips yoki yumaloq (aylana) shaklida, mikropilasi bor. Kichiklarida mikropil sezilmaydi. Pardasi rangsiz. Kattaligi 13,3–30,6: 10,6–17,3 mkm. bo‘lib, sporulyatsiya 24–48 soatgacha cho‘ziladi.

Eimeria media – ootsistlari 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. Sporulyatsiyadan keyin sporalarida qoldiq tanachalar hosil bo‘ladi. Ootsistlarning kattaligi 16,6–33,3 x 13,3–21,3 mkm. Sporulyatsiya 3–4 kun davom etadi.

Eimeria magna – ootsistlari ovalsimon, mikropilasi yaxshi seziladi. Pardasi qo‘ng‘ir tusda, sporulyatsiyadan keyin sporalarida qoldiq tanachalar hosil bo‘ladi. Kattaligi 26,6–41,3 x 17,3–29,3 mkm. Sporulyatsiya 3–5 kungacha cho‘ziladi.

Eimeria irresidua – ootsistlari ellipsimon, qutblariga kengayib boradi va u qismida mikropilasi joylashadi. Ootsistlari rangi och yoki to‘q qo‘ng‘ir tusda.

Qoldiq tanachalar sporada hosil bo‘ladi. Kattaligi 25,3–47,8x15,9–27,9 mkm. sporulyatsiya 3–4 kungacha davom etadi.

Epizootologiyasi. Quyon eymeriozi – haddan tashqari keng tarqalgan invaziya bo‘lib, yer sharining barcha mamlakatlarida uchrab turadi. Quyunchilik xo‘jaliklarida kasallik 70–100 foizgacha ekstensivlik darajasiga ega. Kasal va kasallanib sog‘aygan quyon bolalari invaziyaning manbai bo‘lsa, katta yoshli quyonlar tashuvchilari bo‘lib xizmat qiladi. Ootsistlar bilan ifloslangan quyonxonalarda, kataklar, suv, ozuqa, asbob–uskunalar va yayrash maydonchalari invaziyani yoyilishida “ko‘maklashuvchi” omillar hisoblanadi. Shuningdek, invaziya ishlovchilarining poyafzallari bilan, supurgi, kuraklarga ilashib, kemiruvchilar va yovvoyi qushlar hamda hashorotlar 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‘lsa–da, biroq, ayrim yillari bu xususiyat inkor qilinib, invaziya yilning barcha fasllarida uchrashi mumkin.

Klinik belgilari. Eymeriyalarni hayvon organizmida joylashuviga bog‘liq ravishda quyon eymeriozining 3 shakli farqlanadi: 1. Ichak; 2. Jigar; 3. Aralash shakllari; Amaliyotda invaziyaning aralash shakli muhim o‘rin tutadi. Kasallikning boshlanishida quyonning ichaklari zararlanib, keyinchalik jigari shikastlanadi va natijada aralash forma boshlanadi. Invaziyaning yashirin davridan keyin quyonchalar loxaslanadi (shalpayib qoladi), odatdagidek harakatchanligi yo‘qolib, qornini yerga berib yotadi. Ishtahasi pasayib ozuqa yemay qo‘yadi. Qorin bo‘shlig‘i shishadi va og‘riq beradi, axlati suyuqlashib, ba‘zan shilliq va qon aralash bo‘ladi.

Kasal jonivorlar o‘sishtan qoladi, oriqlaydi, jun qoplami hurpayib turadi. Siydik ajralishi tezlashadi (poliuriya). Ba‘zan so‘lak ajralishi kuchayib, burun shillik pardasi kataral yallig‘lanadi (rinit) va kon‘yuktivit rivojlanadi. Jigarda yallig‘lanish jarayonlarini boshlanishi bilan organizm nimjonlashib, quyon tashqi muhitga e‘tiborsiz bo‘lib qoladi va uzoq yotadi. Ishtahasi yo‘koladi, qorni shishgan bo‘lib, o‘ng tomonini bosib ko‘rganda og‘riq sezadi. Ko‘rinarli shilliq pardalari sarg‘ayadi, oyoqlari va bo‘yin mushaklari shol bo‘lib, qaltiray boshlaydi va 7–10 kundan keyin nobud bo‘ladi. Quyonlarda eymeriozning klinik alomatlari quyonchalar onalaridan ajratilib odatdagi ozuqalar bilan boqila boshlangan davrda yaxshi seziladi.

Patologanotomik o‘zgarishlar. Quyon jasadida 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 gemmoragik

yallig‘langan bo‘ladi. Kasallik surunkali kechganda ingichka bo‘lim va ko‘r ichaklarning shilliq kavati qalinlashib unda o‘zida ko‘plab koksidiya saqlovchi zich joylashgan oqish–sarg‘ish tusdagi tugunaklar kayd qilinadi. Shilliq qavatining ayrim joylarida yiringli bo‘lakchalar uchraydi.

Jigar zararlanganda undagi o‘zgarishlar nixoyatda xarakterli bo‘lib, uning hajmi 4–7 martagacha kattalashadi. O‘t yo‘llari kengayib, biriktiruvchi to‘kimalar 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 no‘xatdek) kattalikdagi tugunaklar kayd etiladi. Ular birikgiruvchi to‘qimalar bilan o‘rab olingan bo‘lib, tarkibida ko‘plab koksidiyalar saqlanadi.

Diagnoz. Dastlabki diagnoz epizootologik, klinik va patologoanotomik ma‘lumotlarga asoslanib qo‘yiladi. Yakuniy diagnoz esa quyon tezagi namunasini Darling usulida mikroskopik tekshirilgandan so‘ng belgilanadi.

Davolash, oldiii olish va qarshi kurashish tadbirlari. Kasal quyonlar sog‘lomlaridan ajratilib, maqbul sharoitda asraladi va uglevodga boy ratsion asosida oziqlantirilib zaruriy dori–moddalar belgilanadi.

Sulfadimezin va norsulfazolni quyonning har 1 kg. tirik vazniga 0,03–0,05 g. dan belgilab 0.5–1 foizli eritma holida 3–5 kun davomida suv o‘rnida ichiriladi.

Furazolidon – 4,0 mg, sulfadimezin –150 mg, levomitsetin – 40 mg 1 kg. tirik vazni hisobiga yemga aralashtirilib, guruh holida yediriladi.

3–5 kun davomida sulfadimezin, 3–5 kun antibiotik (oksitetrasiklin) yaxshi samara beradi.

Shuningdek, yangi dorilardan stopkoksid, vazuril va introkoks oral (2,5%) dorilarini yo‘riqnoma bo‘yicha qo‘llash yuqori samara beradi.

Yosh quyonlarni onalaridan ajratgandagi kompleks tadbir: 3–5 kun davomida 0,03 g/ kg. tirik vazni hisobiga sulfadimezinning 0,5 foizli eritmasini ichirish, 3–5 kun yem bilan antibiotik berish va yana sulfadimezinli eritma ichirishni takrorlash muhim ahamiyat kasb etadi.

Kasallikni oldini olish uchun quyonlarni panjarali poli bo‘lgan to‘r kataklarda, ochiq havoda yoki quruq binolarda asrash lozim. To‘shamani har kuni almashtirish va oxur hamda suv idishlarni qaynoq suvda yuvish maqsadga muvofiq tadbirlardan hisoblanadi.

Tovuq eymeriozi

Eymerioz – tovuqlarning, ayniqsa 10-80 kunlik jo‘jalarning o‘tkir va surunkali oqimda kechuvchi protozooz kasalligi bo‘lib, bir necha turdagi eymeriyalarni va yo‘g‘on ichaklarning epitelial hujayralarida parazitlik qilishi oqibatida qo‘zg‘atiladi va ishtahasizlanish, chanqash, ich o‘tishi, anemiyaning rivojlanishi natijasida ko‘plab jo‘jalarni nobud bo‘lishi harakterlanadi.

Tarqalishi va iqtisodiy zarari. Tovuq eymeriozi yer sharining barcha hududlarida keng tarqalgan bo'lib, Respublikamizning tovuqchilik xo'jaliklarida ham doimiy ravishda uchrab turadi. Ayniqsa, parrandalari to'rkataklarsiz – yer yoki almashinmaydigan qalin to'shamalar sharoitida asraladigan, yosh va o'suvchi jo'jalar (15-90 kunlik) orasida ko'p (70-80% gacha) uchrab, ularda eymerioz og'ir kechadi va katta iqtisodiy zarar sodir etadi. Xususan, kasal jo'jalarning o'rtacha 6-10 (ba'zan 50-70)% gacha nobud bo'lishi, sog'lom jo'jalarga nisbatan 20-30% gacha o'suvdan qolishi, yosh tovuqlarning kechikib tuxum berishi, mahsuldorligining pasayishi, mahsulot tannarxining ortishi, davolash uchun dori-darmon va ozuqa sarf-harajatining ko'payishi evaziga sezilarli iqtisodiy zarar qayd etiladi (Davlatov R.B.).

Kasallik qo'zg'atuvchisining tuzilishi. Tovuq ichaklarida koksidiyalarning 10 dan ortiq qayd etilgan bo'lib, shulardan 6 turi tez-tez uchrab turadi.

Eimeria tenella – ootsislari ovalsimon, rangsiz yoki yashil tusda bo'lib, mikropilasi yo'q, qutblaridan birida donachasi (granulasi) bo'ladi. Kattaligi 14,2-31,2 x 9,5-24,8 mkm. Sporogoniya 24-48 soat davom etadi. Tovuqlarning ko'r ichaklarida parazitlik qiladi.

E.acervulina – ootsislari tuxumsimon yoki ovalsimon. Ko'proq toraygan qismida mikropilasi bilinar-bilinmas sezilib turadi. Pardasi silliq bo'lib, qutbiy donachasi (granulasi) mavjud. Kattaligi 17,7-20,2 x 13,7-16,3 mkm. Sporulyatsiya 1 kecha kunduz davom etadi. Ingichka ichaklarda parazitlik qiladi.

E.maxima – ootsislari ovalsimon, pardasi dag'al (g'adir-budirli). Toraygan qutbida mikropilasi va donachasi mavjud. Kattaligi 24,4-42,5 x 16,5-29,8 mkm. Sporulyatsiya 48 soat davom etadi. Ingichka ichaklarda parazitlik qiladi.

E.mitis – ootsislari yumaloq, rangsiz, qutbiy donachasi bo'ladi, ingichka bo'lim ichaklarining oldingi yarmida parazitlik qiladi.

E.praecox – ootsislari ovalsimon, rangsiz. Donachasi yonbosh qismida yoki sporalar orasida joylashadi, kattaligi 16,6-27,7 x 14,8-19,4 mkm. Sporulyatsiya 24-36 soat davom etadi. Ingichka bo'lim ichaklarining birinchi uchdan bir qismida parazitlik qiladi.

E.necatrix – ootsislari ovalsimon yoki yupalok, qutbiy granulasi bo'ladi, kattaligi 13-22,7 x 11,3-14,3 mkm. Sporulyatsiya 18 soat davom etadi. Ingichka bo'lim ichaklarining o'rta qismida rivojlanadi.

Epizootologiyasi. Tovuq eymeriozi yer sharining barcha mintaqalarida keng tarqalgan. Kasallik manbai kasal va kasallanib sog'aygan jo'jalar (bir kecha-kunduzda 9-670 mln ootsist ajratadi) bo'lsa, tovuqlar esa eymeriyalarning tashuvchisi vazifasini o'taydi.

Jo'jalarning zararlanishi koksidiyalarning ootsislari bilan ifloslangan oxur, ozuqa, suv, tushama va tuproq orqali sodir bo'ladi.

Shuningdek, ootsistlar joʻjaxonalarga qarovchilarning poyafzallari, koʻrak, supurgi va boshqa asbob-aslahalar bilan keltirilishi mumkin.

Kemiruvchilar, qushlar, hasharotlar va boshqa jonivorlar esa koksidiya ootsistlarining mexanik tashuvchilar boʻlib harakat qiladi. Joʻjalarni tigʻiz asralishi joʻjaxonalarda namlikni yuqorilishi, ozuqa sifatining pastligi va joʻjalarni oʻstirish uslubining buzilishi, parrandalar “zararlanishiga koʻmaklashuvchi” omillar qatoriga kiradi.

Kasallikning mavsumiylik xususiyati bahor va kuz fasllariga toʻgʻri kelsada, yirik parrandachilik fermalarida (ayniqsa poda asraladiganlari orasida) yilning barcha fasllarida eymerioz xuruj qilishi mumkin.

Patogenezi. Eymeriyalar joʻjalarning ichak shilliq qavatining epiteliy hujayralarini ichki paraziti hisoblanib, oʻziga xos parazit-xoʻjayin munosabati kuzatiladi. Xususan, parazitlarning ichak shilliq qavatida shizogonal rivojlanishi davrida koʻplab epiteliy hujayralari ghnobud boʻladi, ichak devorining butunligi buziladi, jarohatlangan qismlardan mikroblarning, ayniqsa, ichakning tayoqchasimon bakteriyalari (esherixiyalar) ning kirishi kasallikning kechish jarayonini ogʻirlashtiradi, shilliq qavatda nekroz holatlarni koʻpaytiradi. Natijada parchalangan toʻshama qoldiqlarida yiringli mikroflora rivojlanib boshlaydi. Keyingi bosqichda esa ozuqa soʻrilishining yomonlashuvi, hazmlanishning buzilishi, ich ketishi (chichqoq), ishtahasizlanish, och qolishi kabi patologik jarayonlar koʻpchilik holatda organizmning oʻlimini sodir etadi (Davlatov R.B.).

Klinik belgilari. Kasallik oʻtkir va surunkali oqimlarda kechadi. Oʻtkir oqim yosh joʻjalar orasida kechib, birkundan 2-3 haftagacha davom etadi. Kasal joʻjalar oriqlaydi, ishtahasi pasayib yoʻqolib boradi. Patlari hurpayib, kloaka atrofii ifloslanadi va suyuq tezagi yopishib qoladi. Tezagida qon aralash suyuqlik qayd etiladi. Koʻrinarli shilliq pardalari va toji qonsizlanib oqaradi. Qonidagi eritrotsit miqdori 40-70% gacha kamayadi. Chanqoqligi seziladi, jigʻildoni suyuqlikka suyuqlikka toʻlib taranglaydi. Harakat muvozanati buziladi. Qanoti va oyoqlari yarim shal boʻlib hushsizlanadi va 2-5-chi kunlari nobud boʻladi. Joʻjalar orasida chiqim 50-70% gacha yetadi.

Surunkali oqimda ham yuqoridagi alomatlar kuzatiladi. Kasallik yuqori darajada boʻladi va davomiyligi oylab chuzilishi mumkin. Kasallikning bu formasi 4-6 oylik joʻjalar va katta tovuqlar orasida uchraydi.

Tovuqning semizlik darajasi pasayib, tuxum berishi kamayadi, lekin oʻlmaydi.

Patologoanatomik oʻzgarishlar. Jasad oʻta oriq, koʻrinarli shilliq pardalar oqish tusda. Yorib koʻrilganda asosiy oʻzgarishlar ichakda boʻlib, ularning qay darajadaligi eymeriyaning turi va invaziyaning intensivligiga bogʻliq boʻladi. *E.tenella* boʻlsa koʻr ichakning yalligʻlanganligi, uning boʻshligʻida ivigan qon laxtalari topiladi. *E.acervulinada* esa oʻn ikki barmoq ichak shilligʻida koʻndalang tasmalar va dorchalar hosil boʻladi. *E.maximada*

ingichka ichakning o'rtqa qismida sarg'ish, qo'ng'ir yoki qizg'ish shilliq to'planishiga sabab bo'ladi. *E.necatrix*da esa ichakning o'rtangi uchdan bir bo'lagini kengaytirishga sabab bo'ladi, shilliq qavatida ko'p sonli mitti tugunaklar ko'zga tashlanadi. Ichak bo'shlig'ida ivigan qon laxtachalari uchraydi.

Tovuq eymeriozining kolibakterioz bilan aralash holda kechishi ko'p uchrab, ichki organlarda o'ziga xos patologoanatomik o'zgarishlar sodir etiladi. Xususan, gemorragik enterit, kolit va ichakning shilliq qavatida o'choqli nekroz, mushak va teri osti kletchatkasida serozli – gemorragik shishlar, taloqning kattalashuvi, perikardit, perigepatit, pnevmoniya va nefrit ham aniqlanadi (Davlatov R.B.).

Diagnoz qo'yish va uni farqlash. Diagnozni belgilagshda xo'jalikning epizootologik holati, yil mavsumi, parrandalarning yoshi, klinik hamda patologoanatomik o'zgarishlar hisobga olinadi.

Jo'jalar orasida ich o'tishini boshlanishi va tezagi bilan qonli suyuqlik ajralishi hamda ko'plab o'lishi eymeriozga taxmin qilishga asos bo'ladi.

Yakuniy diagnoz esa jo'ja tezagi namunasini yoki o'lganlarining ichaklarning jarohatlangan joyidan olingan qirindilarni mikroskop ostida Darling usuli bo'yicha tekshirilib, ootsistlar mavjudligiga asoslangan holda belgilanadi. Eymeriozni kolibakteriozdan farqlash zarur.

Davolash, oldini olish va qarshi kurashish tadbirlari. Eymeriyalarga qarshi ishlatiladigan dorilar koksidiyalarning endogen rivojlanish bosqichiga ta'sir etishiga ko'ra ikki guruhga ajralib, birinchisiga koksidiyalarga qarshi immunitetni paydo bo'lishiga to'sqinlik qiluvchi preparatlar kirsa, ikkinchi guruhga esa immunitetni hosil bo'lishiga to'sqinlik qilmaydigan dorilar kiradi. Birinchi guruhga kiruvchi preparatlar go'sht beradigan broyler jo'jalarni o'stirish davrida qo'llaniladi, ikkinchisi esa parrandachilikda koksidiozga qarshi kurashishda ishlatiladi.

Eymeriozlarga qarshi immunitetni hosil bo'lishiga to'sqinlik qilmaydigan preparatlar:

Tiaminopirofosfokinazalarning ingibitorlari:

Amprolium va uning premiksleri – berilayotgan ozuqaga 0,0125% hisobga 5-10 kunlik yoshidan boshlab 7-10 hafta davomida beriladi:

Digidroforlatsintetazlarning ingibitorlari:

Bu guruhga kiruvchi preparatlarning muhim xususiyatlaridan biri ular nafaqat koksidiyalarga, balki ko'pgina turdagi bakteriyalarga, shu jumladan, foydalalilariga ham ta'sir ko'rsatadi. Bu preparatlar uzoq muddat qo'llanilganida disbakteriozlarni vujudga keltiradi. Shu sababli mazkur preparatlarni qo'llash belgilangan muddat davomida bo'lishi yoki parrandalar ratsioniga sut-qatiq mahsulotlari qo'shish bilan birga olib borilishi lozim.

Sulfademizin (sulfadimidin, sulfametazin, supersentil) – 0,1-2 g/l suvga eritilgan holda quyidagi sxema bo'yicha: 3-2-3;

Sulfadimetoksin (agribon, madribon) – berilayotgan ozuqaga nisbatan 0,0125% miqdorida qo‘llaniladi;

Sulfamonometoksin (daymeton) - berilayotgan ozuqaga nisbatan 0,1%, miqdorida 3 marotaba 5 kunlik davolash kursi bo‘yicha qo‘llaniladi. Har bir davolash kursi orasida 15-20 kun dam berilishi lozim.

Sulfakvinoksanil (embazin) darvisul, darvisul T, duokoksin, saxvadil, pankoksin tarkibiga kirgan holda va shuningdek, uning suvda eruvchi natriyli to‘zlari 2-4 g/l suvga eritilgan holda quyidagi sxema bo‘icha beriladi: 3-2-3.

Sistein saqlovchi fermentlar va tiklangan flavinli ingibitorlar. Bu preparatlar parrandachilikda o‘zok muddat davomida qo‘llanilib kelganligi sababli ko‘pchilik xo‘jaliklarda ularga qarshi ancha chidamli koksidiya shtammlari paydo bo‘lgan. Hozirgi vaqtda esa zoalen, iramin va furazolidonni qo‘llash biroz cheklangan.

Zoalen (koksidin, DOT, koksidot) – berilayotgan ozuqaga nisbatan 0,0125% miqdorida 5-10 kunlik jo‘jalarga 7-10 hafta davomida beriladi.

Iramin - berilayotgan ozuqaga nisbatan 0,04% miqdorida bir marotaba 10 kunlik davolash kursi bo‘yicha qo‘llaniladi.

Furazolidon – berilayotgan ozuqaga nisbatan 0,025% miqdorida quyidagi sxema bo‘yicha qo‘llaniladi: 3 kun beriladi, 2 kun tanaffus va hokazo.

Ornitindekarboksilazalar ingibitorlari: DMFO (diftormetilornitin) - 0,625 g/l suvga eritilgan holda qo‘llaniladi.

Eymeriozlarga qarshi immunitetni paydo bo‘lishiga to‘sqinlik qiluvchi preparatlar.

Arprinotsid, arpokoks premiksi o‘z tarkibiga 12% arprinotsidni saqlaydi. Bu preparatlar parrandalarga berilayotgan ozuqaga nisbatan 0,006% miqdorida ishlatiladi.

Buxinolyat (antagonal, boeynd, butoksil) parrandalarning butun o‘stirish davrida qo‘llaniladi. Koksidiyalarda buxinolyatga nisbatan rezistentlik juda tez paydo bo‘ladi, shu sababli uni boshqa koksidiozga qarshi ishlatiladigan preparatlar bilan birgalikda qo‘llash maqsadga muvofiqdir.

Glofuginon (sebagin, xlorbromgalofuginon), 6% galofuginon saqlovchi premiksi (stenoral) – berilayotgan ozuqaga nisbatan 0,0003% miqdorida broylerlarning butun o‘stirish davri davomida qo‘llaniladi. Preparat bilan zaharlanish darajasi juda yuqori hisoblanib, uning LD₅₀ = 17 mg/kg tiriy vazniga to‘g‘ri keladi, shuning uchun bu dori qo‘llanilayotganida mutaxassislar dozasiga ehtiyot bo‘lishlari va uni ozuqa bilan yaxshilab aralashtirishlari lozim.

Glikamid – berilayotgan ozuqaga nisbatan 0,03%, hisobida ishlatiladi. Koksidiyalarda preparatga nisbatan juda tez chidamlilik paydo bo‘ladi, shu tufayli uni boshqa dorilar bilan birgalikda qo‘llaniladi.

Dekokvinat (dekoks), premiks shakli o'z tarkibida 8% dekokvinatni saqlaydi. Berilayotgan ozuqaga nisbatan 0,004% hisobida broylerlarning butun o'stirish davrida qo'llaniladi.

Metilbenzokvat, premiks shakli - statil o'z tarkibida 4% yoki 2,2% metilbenzokvatni saqlaydi. Berilayotgan ozuqaga nisbatan 0,002% hisobida broylerlarning butun o'stirish davrida qo'llaniladi.

Metilxlorpindol (farmkoksidi, klopidol, piridon, rigekoksin), kayden-25 premiksi, berilayotgan ozuqalarga nisbatan 0,0125% hisobida broylerlarning butun o'stirish davrida qo'llaniladi.

Monoaminooksidazlar ingibitorlari.

Ximkoksidi (ximkoksidi-7 premiksi) berilayotgan ozuqaga nisbatan 0,035% hisobida broylerlarning to'liq o'stirish davrida qo'llaniladi. (Krylov va boshqalar, 1976).

Biologik membranalardan o'tuvchi ionlar ingibitorlari (ionoforli antibiotiklar).

Bu guruhga kiruvchi preparatlarning terapevtik indeksi uncha yuqori bo'lmaganligi tufayli beriladigan dori dozalari to'g'ri bo'lishi va ozuqa bilan yaxshi aralashirilishi lozim.

Lasalotsidi – antibiotik, *Streptomyces lassaliensis* shtammining fermentatsiya mahsuli hisoblanadi. Avatek premiksi o'z tarkibida 15% lasalotsidni saqlaydi. Bu preparat berilayotgan ozuqaga nisbatan 0,0075-0,012% hisobida broylerlarning butun o'stirish davrida qo'llaniladi.

Monenzin – antibiotik, *Streptomyces cinnamonensis* shtammining fermentatsiya mahsuli hisoblanadi, elankoban (premiksi koban monelan). Bu preparat berilayotgan ozuqaga nisbatan 0,012% hisobida broylerlarning butun o'stirish davrida qo'llaniladi.

Saliminotsin – antibiotik, *Streptomyces albus* shtammining fermentatsiya mahsuli hisoblanadi, koksistan - premiksi o'z tarkibida 6% salinomitsinni saqlaydi. Bu preparat berilayotgan ozuqaga nisbatan 0,006% hisobida broylerlarning butun o'stirish davrida beriladi.

Eymeriyalarga qarshi (antikoksidiy) aralashmalari. Amaydon panch - tarkibi 5% sulfadimetoksin, 0,3% furazolidon, 0,3% glikamiddan tashkil topgan bo'lib, qolgan qismlari to'ldiruvchi moddalardan iborat bo'ladi.

Suyuq darvisul – embazinning 2,56% li va diveridinning 0,64% li suvdagi eritmasi.

Duokoksini – tarkibida 22% sulfakvinoksalin va 22% amprolium va qolgan qismi esa to'ldiruvchi moddadan iborat.

Pankoksini – tarkibi 18% amprolium, 10,8% sulfakvinoksalin, 0,9% etapabatlardan, qolgan qismi esa to'ldiruvchi moddalardan tashkil topgan.

Rigekostat - tarkibining 8% metilxlorpindol va 45% buxinolyatdan iborat.

Rafeneyd – sulfadimetoksin va ormetoprimning 1,67:1 nisbatdagi aralashmasi.

Rafenon – sulfadimetoksin va diaveridinning 3:1 nisbatdagi aralashmasi.

Sakvadiril – embazinning 3,2% li va diaveridinning 2,9% li suvdagi eritmasining o‘zaro aralashmasidan iborat.

Xitsig – ximkoksid va sigroning aralashmasidan iborat bo‘lib, broyler – go‘sh t yo‘nalishida parrandachilikda yemga nisbatan 0,05% da qo‘llash tavsiya etiladi (Abduraxmonov T.A., Davlatov R.B.).

Atsig – amprolium va sigroning turli nisbatdagi aralashmasidan iborat bo‘lib, parrandachilikdacheklanmasdan 0,05% miqdorda omuxta yemga aralashtirib qo‘llaniladi (Abduraxmonov T.A., Davlatov R.B.).

Kolikokstat – ushbu sinergetik aralashmaning tarkibi amprolium, furazolidon va levomitsetinlarning turli miqdordagi nisbatlaridan iborat bo‘lib, eymeriozlarni hamda uning kolibakterioz bilan aralash kechish shaklini (assotsiativ kasallikni) davolash va oldini olish maqsadida qo‘llaniladigan yangi dori vositasi hisoblanadi. Kolikostatni profilaktik maqsadda qo‘llanilganda, jo‘jalarning 10-15 kunlik yoshidan boshlab, omuxta yemga nisbatan 0,05% miqdorda 10-15 kun davomida uzluksiz yoki 3 kun berilib, 2 kun tanaffus qilingan holda muolaja davom ettiriladi. Davolash maqsadida esa kolikostatning miqdori 2 marta ko‘paytiriladi (Davlatov R.B.).

Amprolin eymeriostatigini 1 litr suvga 1 ml miqdorda 5–7 kun davomida uzluksiz qo‘llaniladi.

Amprolium 25 % preparati parrandaga beriladigan 1kg emga 0,5 gr hisobida qo‘shiladi.

DD-Toltra-25 eymeriostatigi 1 litr suvga 1 ml miqdorida 2 kun davomida qo‘llaniladi.

Toltroks eymeriostatigi 1 litr suvga 1 ml miqdorida 2 kun davomida beriladi.

Intrakoks eymeriostatik preparati 1 litr suvga 1 ml hisobida 2 kun mobaynida qo‘llaniladi.

Koksiril eymeriostatigini 1 litr suvga 1 ml hisobida qilib 48 soat davomida qo‘llash yuqori samara beradi.

Amprol plyus 0,5 g/kg parranda emiga aralashtirilib 5-7 kun davomida qo‘llaniladi. Yuqorida tavsiya etilgan eymeriostatik preparatlarga bir vaqtda vitaminlar qo‘shib berilsa, yuqori samara beradi.

Kolikoksid – kolikoksid premiksining 1,0 gr 1 kg emga aralashtirib, 10-12 kun davomida qo‘llash yuqori davolovchi ta‘sir ko‘rsatadi, oldini olishda 0,5 gr 1 kg emga aralashtirib berish yuqori samara beradi.

Oldini olish. Kasallikni oldini olish maqsadida yosh jo‘jalarni katta yoshdagi parrandalar bilan birga saqlamaslik, jo‘jalarni toza, quruq binolarda alohida asrash lozim. Jo‘jalarni 2-4 oylikgacha sim kataklarda asrash ham

ularni eymeriozdan sogʻlom saqlashda yaxshi samara beradi. Joʻjalarni 10 kunligidan boshlab kasallikni oldini oluvchi antieymeriy dori darmonlari berib borish maqsadga muvofiqdir. Joʻjalarni oʻz vaqtida reja asosida dezinvaziyalab borish kerak.

Parranda organizmida rivojlanayotgan eymeriyalarga qarshi kurash uchun taʼsir qilish mexanizmiga qarab preparatlar ikki guruhga boʻlinadi:

1. Organizmda eymerioz kasalligiga qarshi immunitetning hosil boʻlishiga taʼsir qiladigan preparatlar (farmkoksidi -25, klopidol, koyden – 25, regikoksin, sigro, sterinol, sakoks, avatek va boshq.) bu guruh preparatlari goʻsht yoʻnalishidagi broyler fabrikalarida ishlatiladi.

2. Organizmda eymerioz kasalligiga qarshi immunitetning hosil boʻlishiga taʼsir qilmaydigan preparatlar (koksidiovit, ardinon 25, amproliks, amprol plyus, amprolin, amprolium, koksidin va boshq.) bu guruh preparatlari tuxum yoʻnalishidagi parrandachilik xoʻjaliklarida ishlatiladi.

Profilaktikasi. Koksidiolarning oldini olishda dastlab tashqi muhitni ootsistlardan tozalash maqsadida maxsus dezinvaziyalovchi dorilardan veterinariya-sanitariya qoidalariga rioya qilgan holda koʻrash olib borilishi kerak, bunda turli kimyoviy va fizikaviy usullardan foydalaniladi. Veterinariya amaliyotida qoʻllaniladigan dezinvaziyalovchi moddalar: karbol kislotasi, formalin, soʻndirilgan xlorli ohak, kaliy permanganati, konsentrlangan kaliy va natriy ishqorlari koksidiya ootsistlariga tasir etmaydi.

Koksidiya ootsistlariga taʼsir etadigan moddalar: ammiakning 10% li eritmasi - 3 soat, ortodixlorbenzolning 1:400 nisbatidagi eritmasi 3 minut va 1:600 nisbatidagi eritmasi esa 15 minut, metil bormidning bugʻlari 5 mg/l miqdorida 20 soat, Germaniyada ishlab chiqilgan dekaseptolning 5,7% li eritmasi 1 soat davomida taʼsir etganimizda parazitlarni faolsizlantiriladi. Germaniyada (GDR) ishlab chiqilgan va tarkibida 2% parxlormetakrezol, 16% parafinsulfonat, 2,3% erkin ishor va 61,7% suvdan iborat boʻlgan dezinvaziyalovchi doridan 3% eritma shaklida qoʻllanilganida koksidiya ootsistlari 30 daqiqa davomida faolsizlanadi. Germaniyada (GFR) ishlab chiqilgan, tarkibida 5,7% xinolin, 4,79% ortoksidi fenil, 15,72% formalin, 3,7% oltingugurt uglerodi, 7,65% natriy ksatogenati, 0,003% metilen koʻki, 72,35% suvni saqlovchi lomasept dezinvaziyalovchi dorisi 4 litri 5-7 m kvadrat maydonga sepilganida koksidiya ootsistlarni 15 minut davomida faolsizlantiradi. Lomasept dezinvaziyalovchi dorisi nafaqat tovuq koksidiyalarini tashqi muhitda, balkim qoramol, mayda shohli hayvonlar, quyonlar va choʻchqa koksidiya ootsistlarini ham tashqi muhitda tezda faolsizlantiriladi.

Ootsistlarga qarshi kurashishda samara beradigan vositalardan biri fizikaviy usullardir. 90-100 daraja haroratdagi bugʻ (par) ning yoki olovning taʼsiri parazitlarni tezda faolsizlantiradi. Shuningdek, ootsistlarga ultratovushlar ham salbiy taʼsir etadi. Masalan, quyonlar organizmidan ajratib

olingan *E.stiedae* ootsistlariga 20 kg/l, 23,9 vt/sm kvadrat, 1,74 sm kvadrat maydonda 2 daqiqa davomida ultratovushni ta'sir etib so'ngra ular maxsus sharoitlarda o'stirilib tekshirganida 99,5% ootsistlar sporullanmagan, ya'ni faolsizlangan bo'ladi. 20 kg/s chastotali ultratovushlar 11,9 vt/sm kvadrat intensivlikda 1,88 sm kvadrat tashqi yon maydoniga 8 daqiqa davomida ta'sir etganida 99,5-100% sporullangan *Eimeria tenella* koksidiya ootsistlarini faolsizlaydi.

Chorvachilik fermalaridagi tezaklar biotermik usulda zararsizlantirilishi kerak. Buning uchun tezaklar 60-70 sm balandlikda shibbalanib, kamida 5 kun davomida saqlanishi kerak. Bu muddat davomida koksidiya ootsistlari odatda faolsizlanadi.

Kasallikning oldini olishning ikkinchi tomoni immunoprofilaktika usuli bo'lib, u koksidiya ootsistlarining endogen rivojlanish bosqichlarida ta'sir etishga qaratilgan bo'ladi. Rossiyada bu kasallikka qarshi vaksina 1976 yili Knylov tomonidan ishlab chiqilgan bo'lib, O'zbekistonning parrandachilik xo'jaliklarida qo'llanilgan va yuqori natijalar olingan (Abdaraxmonov T.A., Davlatov R.B., Ibragimov D.I.).

Tovuqlar koksidiozini immunoprofilaktikasi shundan iboratki, bunda parranda organizmiga bir vaqtning o'zida 3 turga mansub koksidiya ootsistlari immunogenli dozada (kasallikni klinik namoyon etmaydigan dozada) va koksidiylarga qarshi organizmda immunitet hosil bo'lishiga to'sqinlik qilmaydigan kimyoviy preparatlar berib boriladi.

Tovuqlar koksidiozining immunoprofilaktikasi uchun qo'llaniladigan koksidiya kulturasi 2% li ikki xromli eritmasida 3 turdagi tirik koksidiya ootsistlari (*E.tenella*-1000, *E.acervulina*-15000, *E.maxima*-500 nusxa ootsistlardan iborat bo'ladi) bir patogenli doza tarkibidagi suspenziyasidan iboratdir. Bu suyuqlik tashqi ko'rinishdan sariq-qizg'ish tusda bo'lib, ostida cho'kmasi bo'ladi, uni yengil silkitganda yaxshi aralashib sarg'ish-ko'lrang tusga kiradi.

Koksidiya kulturasi ko'rsatilgan dozada zararsiz bo'lib, immunlangan parrandalarda kasallik klinik namoyon bo'lmaydi. Bu kultura xo'jaliklarda kasallikni oldini olish maqsadida kasallik sodir bo'lib turadigan, parrandalari yerda saqlanadigan xo'jaliklarda qo'llaniladi. Emlash 10-12 kunlik sog'lom jo'jalarda o'tkaziladi. Bunda koksidiya kulturasi yemga aralastirilib, ertalabki oziqlanishga beriladi, dastlab yem oxurlari yem qoldiqlaridan tozalangan bo'lishi kerak. Jo'jalar koksidiya kulturasi bilan aralastirilgan yemni yeb bo'lgandan so'ng kunlik ratsionidagi qolgan yemga koksidiozga qarshi qo'llaniladigan preparatlar qo'shib beriladi (bular koksidiozga qarshi immunitetni hosil bo'lishiga to'sqinlik qilmaydigan preparatlar koksidiovit, ardinon-25, iramin yoki koksidinlar tavsiyanomalarga ko'rsatilgan dozalarda qo'llanilishi kerak). Koksidiostatiklar 20 kun davomida qo'llaniladi.

Bunday usul bilan muolaja qilgan joʻjalarda koksidiozga qarshi immunitet 14-20 kundan soʻng paydo boʻlib, aspon tan zararlanib turilganida butun hayoti davomida saqlanadi.

Kurka gistomonozi

Gistomonoz–protozoy kasallik boʻlib, sodda hayvonlar *Trichomonadida* avlodiga, *Monocercomonadidae* oilasi tomonidan chaqiriladi, qaysiki yoʻgʻon boʻlim ichaklarini koʻr ichak qismining yiringli nekrotik yalligʻlanishi va jigarning oʻchoqli zararlanishi bilan kechadi. Kurkachilik xoʻjaliklarida va aholi qaramogʻidagi kurkalar orasida gistomonoz keng tarqalgan.

Kasallik qoʻzgʻatuvchisi. *Histomonas meleagridis* kasallik qoʻzgʻatuvchisining rivojlanishi ikki bosqichda kechadi: xivchinli va amyobasimon (xivchinsiz). Parazit xivchinli bosqichda yumaloq shaklda 1-4 xivchinga ega boʻlib, 12-21 mm diametrli oʻlchamda boʻladi. Aksostil, toʻlqinli membrana va sitostoma yoʻq. Kasallangan kurkalar toʻqimalarida amyobasimon turdagi parazitlarni topish mumkin. Toʻqimaga parazit invazyali bosqichda psevdopodiyalari (yolgʻon oyoqlari) orqali faol kiradi, toʻqimalar aro boʻshliqni toʻldiradi va ikkiga boʻlinish orqali koʻpayadi.

Gistomonadalar – fakultativ anaerob hisoblanadi va suniy ozuqa muhitlarida oʻsadi. Tashqi muhitda, quritishda va dezinfeksiyalovchi vositalar taʼsirida patogen tezda nobud boʻladi va geterokis tuxumlarida uzoq vaqt saqlanib qolishi mumkin.

Epizootologik maʼlumotlar. 2 kundan 2-3 oygacha boʻlgan joʻjalar kasallanadi. Geterokis tuxumlarining tashqi muhitda uzoq muddatli saqlanishi muhim epizootik omil hisoblanadi. Gelmintlarning tuxumlari yurish joylarida oqar suv, axlat va h.k. bilan tarqaladi. Yomgʻir chuvalchaglari va chigirtkalar gistomonadlarning rezurvuvar xoʻjayini boʻlib xizmat qilishi mumkin.

Patogenezi va immunitet. Avvalo, parazitlar koʻr ichakning shilliq qavatiga zarar yetkazadi, soʻngra bezli oshqozon va boshqa organlarga koʻchib oʻtadi. Parazit fermentlari tomonidan toʻqimalarni buzulishi natijasida ichak shilliq qavati yalligʻlanadi va keyin nekrotik jarayon boʻladi. Gistomonadlar tezda ichak devoriga kirib, mushak qavatiga va seroz membranaga zarar uetkazadi. Keltirilgan barcha holatlar ichak faoliyati barerini buzadi. Ingichka ichak seroz qavatining zararlanishi oqibatida va yalligʻlanishidan ovqat hazm qilish tizimi faoliyati buziladi. Gistomonadalar ichakdagi darvoza venasi orqali jigarga oʻtib, jigarda mikroskopikdan tortib oʻrmon yongʻogʻi hajmidek nekrotik oʻchoqlarni hosil qiladi. Kasallangan kurkalarda moddalar almashinuvi holati buziladi, qon zardobidagi umumiy oqsil miqdori va albuminlar kamayadi. Jigarda yurak va koʻkrak muskul toʻqimalarida glikogen miqdori kamayib ketadi, bu holat yosh joʻjalarning

o'limiga sabab bo'ladi. Kasallikdan o'lgan parrandalar uzoq vaqt davomida parazit tashuvchi bo'ladi. Immunitet steril emas.

Kasallikni klinik belgilari. Kasallikning yashirin davri (inkubatsion davri) 7 kundan 30 kungacha. Kasallik asosan yuqori o'tkir, o'tkir va surunkali oqimlarda kechadi. Yuqumli o'tkir kechishi kamroq uchraydi. Kasallikning o'tkir kechishi yosh kurka jo'jalarida ishtaxaning yo'qolishi, kam harakatchanlik, loxaslik va guruxlarga to'planib g'uj o'ladi. Kasallik ortib borishi bilan, 2-4 kundan so'ng, umumiy zaiflik paydo bo'ladi, patlarning yaltiroqligi yo'qoladi, qanotlari osilib turadi. Kasallangan kurkalarda ich ketishi (diariya) kuzatiladi, axlati sassiq och-sariq, keyinchalik yashil va qoramtir rangga kiradi. Kasallangan parrandalarda kamquvvatli, oriqlagan, turg'unlik holati yuzaga keladi, bosh terisi ko'kimtir rangga kiradi, yosh jo'jalarda esa qora rangga kiradi. Tana harorati 1-2⁰ S gacha pasayadi, konvulsiya holati davomiyligi paydo bo'ladi, o'lim holati 1-3 haftada yuzaga keladi. Katta kurkalarda umumiy kuchsizlanish, oriqlash holati namoyon bo'ladi, kasallik surunkali kechadi.

Patologoanatomik o'zgarishlar. O'lgan kurkalarni tekshirganda ko'richakning kattalashganligi ko'rinadi. Ichak tvorgsimon massa bilan to'ladi. Ichakdagi massani olib tashlansa ichak shilliq qavatida yarachalar ko'zga tashlanadi. Ichak seroz qavatining yallig'lanishi oqibatida febrinozli peritonit yuzaga kelishi mumkin. Jigar kattalashgan, yuza qismida kulrang-qo'ng'ir rangdagi tugunchalar paydo bo'ladi. Ayrimlari parenximada, ayrimlari yuza qismida topiladi. Kesib ko'rilganda tvorgsimon massa chiqadi.

Diagnostikasi. Gistomonozda kasallik chaqiruvchisini topish uchun ko'r ichakdagi massa yoki ichak shilliq qavatidan olingan qirindilarni mikroskopning qora (yopiq) ko'rish maydonchasida qaraladi (10x40). Surtmalar tayyorlanadi va tayyorlangan surtmalar Romanovskiy-Gimza usulida bo'yaladi, sun'iy ozuqa muhitlariga ekiladi. Xivchinli fazasida parazit yumaloq bo'lib, 12-24 mm diametrlilik, 1-4 xivchinga ega bo'ladi. Ko'r ichakdagi massani ichak shilliq qavati qirindisini mikroskopik tekshirilganda va jigardagi nekrotik o'choqlarni tekshirganda quyidagicha tekshiriladi: byum oynachasiga tekshirilayotgan materialdan qo'yiladi, yopqich oynacha bilan yopiladi va mikroskopni qoraytirilgan hududida (fonida) ko'riladi. Kurichak massasi "osilgan tomchi" (visyachaya kaplya) usuli yordamida tekshiriladi. Bunda ko'richak shilliq qavatida ko'p bo'lmagan miqdorda material olinadi, unga kamgina isitilgan fiziologik suyuqlik qo'shiladi va maxsus ilmoq yordamida yopqich oynachaga tomiziladi. O'rtasi qabariq (chuqurchali) maxsus oyna olinadi chuqurcha atrofi vazelin bilan moylanadi, oynacha chuqurchali tomoni pastga qilib ag'dariladi va yopqich oynachaga zichlanadi, qaysiki tomchi chuqurcha o'rtasida bo'lishi uchun. Shundan so'ng oyna birdaniga og'dariladi (tomchi chuqurchada yopqich oynaga osilib qoladi) va mikroskopda ko'riladi (10x40).

Gistomonadalar trixomonadalardan differentsiatsiya (farqlanish) qilinadi. Gistomonadalarning boshqa turdagi – trixomonadalardan farqi shundaki, ularda to‘lqinli membrana, aksostil va sitostomaning yo‘qligidir. Trixomonadalarning harakati birdaniga (tez), tanaffussiz, tezlikda, gistomonadalarniki esa aylanaladi, hisoblanadi. Tashxis qo‘yishda geterokis nematodalariga (*Heterakis gallinarum*) namunalari Fyulleborn usulida tekshiriladi, gistomonozda esa axlat na‘munasidan nozik surtma tayyorlanib aniqlanadi. Kurkalarining gistomonoz bilan kasallanishida quydagi belgilar kriteriyasi mavjud; zararlanish darajasi past, jigarda kichik don ko‘rinishidagi nekrotik yaralar mavjud; ko‘richak bo‘lmachalari shilliq pardasida qon quyilgan, bazan shilliq qavatda tugunchalar ko‘rinadi; ichaklarda sariq rangdagi ko‘piksimon modda mavjud bo‘ladi; zaralanish darajasi o‘rtacha-jigarda qizil xalqali nekrotik yaralar mavjud; ichaklarda malla rangli, koziyenli hidi o‘tkir, sassiq modda mavjud; qo‘shni organ to‘qimalarida yallig‘lanish g‘olati kuzatiladi. Kuchli zararlanish darajasida – jigarda kuchli holatdagi nekroz, katta o‘choqlar natijasida jigar yuza qismi bosilgan holda bo‘ladi. Ichak devorlari qalinlashgan, ichak tvorgsimon modda bilan to‘la, tiqilib qolish holati yuzaga keladi.

Gistomonoz tashxisini qo‘yishda tadqiqotning patologik va laboratoriya usullarini hisobga olish kerak.

Patologik tekshiruvda ko‘r ichaklar shilliq qavatining shikastlanishi kichik follikulali va diffuz qon ketish, turli shakl va chuqurlikdagi yaralar ko‘rinishida qayd etiladi.

Shilliq qavat tuberkulyoz, difteriya bilan qoplangan, ichak devorini yopadigan qatlamli, zich, jingalak qoplamalar mavjud bo‘ladi. Jigar kattalashgan, to‘la qonli, mayda nodullar kapsula ostida ko‘rinadi.

Gistomonozning tabiiy kelib chiqishi paytida jigar shikastlanishi o‘zgaruvchan. Ular kichik va ko‘p sonli, katta va bir-birining ustiga o‘ralgan bo‘lishi mumkin yoki leykemiyaga o‘xshash o‘sma shaklida bo‘lishi mumkin.

Laboratoriya tadqiqot usullari orasida eng oddiy va eng qulayi – mikroskopik tekshiruvdir. Mikroskopik tekshiruvda mahalliy va Romanovskiy-Gimza usulida bo‘yalgan preparatda amalga oshiriladi.

Harakatlanuvchi gistomonadlarni mikroskopik aniqlash axlat moddasi tozalanmaganligi yoki boshqa protozoyalar mavjudligi tufayli qiyin bo‘lishi mumkin.

Jonli gistomonadlarni aniqlash materialni laboratoriyaga yetkazib berish vaqtiga bog‘liq. Material qanchalik tez yetkazilsa va tamponlar tayyorlansa, tirik parazitni ko‘rish ehtimoli shuncha yuqori bo‘ladi.

Bizning tadqiqotimizda gistomonadlarning oval yoki dumaloq shakldagi yagona hujayralar shaklida topilgan bo‘lib, translyatsion harakatni amalga oshirdi. Romanovskiy-Gimza usuli bo‘yicha bo‘yalgan jigar izlari

surtmalarida eksantrik joylashgan yadroli yumaloq yoki tasvirlar shaklidagi hujayralar shaklida gistomonadalar kuzatilgan.

Davolash. Kasal parrandalarni davolashda va kasallikning oldini olishda metronidazol, furazolidon preparatlaridan qo'llaniladi.

Oldini olish va qarshi kurashish. Kasallikning oldini olishda yosh kurka jo'jalarni katta yoshdagi kurkalardan alohida saqlash lozim. Kurkalarni asrashda simli poldan foydalangan maqul. Gistomonozni ximioprofilaktika qilish maqsadida metronidazol (0,05 g/kg ozuqa bilan), furazolidon (0,05 g/kg ozuqa bilan) preparatlari qo'llaniladi. Geterakidozga va boshqa invazion kasalliklarga qarshi degelmintizatsiyani vaqtida olib borish zarur. Ayrim bo'g'imoyoqlilarning bazilari parrandaxonalarda parazitlik qiladiganlari turli xil gelmintoz kasalliklari shuningdek gistomonozning tarqalishida asosiy omil bo'lib hisoblanadi. Yuqorida bayon etilgan muammolardan kelib chiqib, yosh kurka jo'jalarini asrash va saqlashda parrandaxonalarda yuqori samara beradigan kompleks preparatlardan, belgilangan miqdorlarda qo'llash kasallikning oldini olishning asosiy omilidir.

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: Trihomonas, Trypanosoma, Leschmania, 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 mumkin. Trixomonadlarda 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 yetkazadi va unga yirik shohli hayvonlar trixomonoz 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.

Qoramollarning trixomonoz

Qoramollarning trixomonoz – 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 karakterlanadi.

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'atuvchisi. Parazit 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. Romanovskiy-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, kenetoplast 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 yerdagi 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 yuqumsizlanlantirilmagan asbob-uskunalardan 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 chiqayotgan yiringli shilliq moddalar tarkibida 2,5 kundan so'ng buqalar preputsiya 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. Dezinviyalovchi eritmalardan natriy xlorning 15-25% li gipertonik eritmasida kreolinning 3% li, mis kuporosining 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 hayotiy 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, garmonlarning ayniqsa, estrogen va progesteronlarning sintezlanishi, vodorod ionining 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 mikroorganizmlarning 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 plasenta 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.

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 kamayishi kuzatiladi. Qin shilliq pardalari yallig'langan. Uni pastki devorida ko'pincha bachadon bo'yinchesi 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 vestibulo-vaginitga 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. Piometriya 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 atrofdagi 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. 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 epizootologik 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 yengil kechadi, ammo davolash kechiktirilganda, kasallik qo‘zg‘atuvchilari bachadon va tuxumdonlarga yetib 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 prozerin 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 dezinvaziyalovchi 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 suvglitserinning 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 quyimaslik 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'lishi 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 suhbatlar 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 quyimaslik kerak.

Tripanosomozlar

Tripanosomozlar – hayvon va odamlarning o'tkir va surunkali oqimda kechadigan protozoy kasalligi bo'lib, uni *Trypanosoma* avlodiga mansub parazitlar qo'zg'atadi. *Trypanosoma* grek so'zidan olingan bo'lib (*Trypan* - parna, *soma* - tana) tanasi parmasimon shaklga ega degan ma'noni anglatadi. Tripanosom tanasi cho'ziq, ikki uchlari o'tkirlashgan, uzunligi 10-60 mkm ga teng, tashqi tomonidan yupqa-nozik parda (pellikula) bilan o'ralgan bo'lib, o'zak, sitoplazma, kinetoplast hamda to'lqinlanuvchi membrananing chetidan o'tuvchi va bir uchi erkin tugovchi xivchindan 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 membranasi tashqi tomonidan strukturasi qobig' bilan qoplangan. 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 membranasi yaxshi sezilarli bo'ladi. Xivchinlari ba'zan tanasidan boshlanib, xivchin xaltasi orqali tana tashqarisiga chiqadi. Xivchin tashqi tomondan tanani qoplab to'rgan parda bilan o'ralgan bo'lib, ichki tomonidan aksonemlar o'tgan bo'ladi. Aksonemlar ikkita markaziy fibrillardan va uni atrofida joylashuvchi 9 juft subfibrillardan iborat bo'ladi. Xivchin xaltasida pinotsitoz pufakchalarining borligi aniqlangan, demak bu organellalar tripanosomlarning oziqlanishida ishtirok etishidan dalolat beradi.

Romanovski 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 parazit bo'lib, ular invazyialangan bit va burgalarning yoki ularni ekskrementlari bilan ifloslangan junlarni iste'mol qilganida o'zlariga kasallikni yuqtiradi; *Tr.theileri* – yirik shohli hayvonlarning parazit bo'lib, ularga kasallikni qon suruvchi hasharotlar yuqtiradi; *Tr.melophagium* – quylar parazit 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.ninaekohliakimovaelarni* so'nalar va ko'zgi 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.brucel*, *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 va tuyalarning su-auru kasalligi

Su-auru – hayvonlarning o‘tkir, ko‘pincha surunkali kechadigan transmissiv invazion kasalligi bo‘lib, *Trypanosoma* avlodiga kiruvchi parazitlarning qon zardobida, limfa tugunlarida, ichki organlarida, asab sistemasida parazitlik qilishi tufayli sodir bo‘lib, tana haroratini ko‘tarilishi, turli shishlarni paydo bo‘lishi, limfa tugunlarini kattalashishi bilan va kasal hayvonlarni oriqlashi bilan karakterlanadi.

Tarqalishi. Bu kasallik asosan Markaziy Osiyo davlatlari va Qozog‘istonda keng tarqalgan. Chunki bu joylarda parazitning tashuvchisi bo‘lmish so‘na va ko‘zgi chivinlar ko‘p uchraydi. O‘zok yillar davomida kasallikka qarshi maxsus davolash usullari bo‘lmaganligi tufayli u chorvachilikka katta iqtisodiy zarar yetkazib kelgan.

Qo‘zg‘atuvchisi. *Trypanosoma ninaekohiakimovae* (ayrim tekshiruvchilar uni *Tr.evansini* sinonimi deb ham yuritadilar) o‘zining morfologik tuzilishi jihatidan barcha tripanosomlarga o‘xshash bo‘ladi. Parazit tanasi cho‘ziq, o‘rchiqsimon, parmasimon shaklda bo‘lib, kattaligi 20,9-32,0 x 1,4-2,8 mkm ga teng bo‘ladi. Parazitlar o‘ta harakatchan bo‘lib, ilgarilanma harakat qiladi. Uzunasiga 2,4 va 6 ga bo‘linib ko‘payadi. Tabiiy sharoitlarda kasallikka tuya, ot, eshak, xachir, it, yirik shohli hayvonlar va ko‘pincha yovvoyi hayvonlar moyil bo‘ladi. Laboratoriya hayvonlaridan oq sichqonlar, kalamushlar, dengiz cho‘chqalari va quyonlar sun‘iy kasallanishi mumkin.

Biologiyasi. Kasallik qo‘zg‘atuvchisi qon suruvchi hasharotlarning, ayniqsa *Tabanus* avlodiga mansub so‘nalarning hayvonlarga hujum qilinishi, so‘laklari orqali yuqadi. Shu tufayli kasallik yilning issiq fasllarida bu hasharotlarning paydo bo‘lishi bilan uchraydi. Tripanosomlar 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 organizmdagi 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 ylqichilik 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 choralarning samaradorligiga bog'liq bo'ladi. Odatda bu hasharotlarni 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.

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 hasharotlarni zararlovchi manba bo'lib hisoblanmaydi. Yirtqich hayvonlar esa o'zlariga kasallikni invaziyalangan hayvonlar go'shtini yeb yuqtiradi. Bo'ri va shag'ollarning tabiiy kasallanishi, su-auruni 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 tassurotlarga javob reaksiyasi tariqasida tripanolizinlarni ishlab chiqarib, tripanosomlarni yemirilishiga olib keladi. Bu jarayon tufayli ajralib chiqqan endotoksinlar hayvonlar organizmiga ta'sir etib, ularda tana haroratini ko'tarilishiga olib keladi. Lisis jarayoni tufayli organizm birmuncha vaqt davomida tripanosomlardan holi bo'ladi, lekin bunda barcha parazitlar yemirilmaydi, organizmda qolganlari esa ko'payib yana qonga o'tib oladi. Lisis 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 belgilari. 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 yemaydi, 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 birozdand 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, yengil 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 hafta 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 miqdori 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, yiqilishi 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 uzoq 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. Tuyalar su-auruvida patologoanatomik o'zarishlar karakterli emas. O'lgan hayvon jasadi oriqlashgan. 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.

Diagnozi. Kasallik kompleks tekshiruvlar natijasida aniqlanadi. Bunda eng avvalo epizootologik ma'lumotlarga etibor beriladi, chunki bu kasallik yilning issiq fasllarida, ayniqsa qon suruvchi hasharotlarning faollik 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'yuktivitlarni 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.

Laboratoriyada mikroskopik tekshiruvi o'tkaziladi. Buning uchun tekshirilayotgan hayvonning periferik qon tomirlaridan bir tomchi qon olib, uni buyum oynachasiga tomiziladi va qoplag'ich oyna bilan yopib, mikroskop ostida o'rta kattalikda tekshiriladi, bunda o'lik yoki harakatchan tripanosomlarni ko'rish mumkin bo'ladi, ammo bu parazitlar hayvon qonidan vaqti-vaqti bilan yo'qolib turadi, shu tufayli agar tekshiruvda parazit topilmasa, yana qayta tekshirish lozim. Shuningdek, Romanovskiy usuli bilan bo'yalgan oddiy surtma tayyorlab tekshiruv utkazish mumkin. Bunda parazitning sitoplazmasi ko'kimtir-binafsha rangda, o'zagi va xivchini - qizg'ish binafsha rangda bo'yaladi.

Kasal hayvonlarning qoni laboratoriyada serologik usul, ya'ni formalinli reaksiya bilan ham tekshiriladi. Buning uchun tuyalarning bo'yin tomirlaridan toza probirkani 3/4-qismigacha qon olinib, uy harorati sharoitida 1-2 kunga qo'yiladi. Bu davrda qondan zardob ajraladi va pipetka yordamida 1 ml qon zardobi so'rib olinib, boshqa toza probirkaga quyilib, uni ustiga 2 tomchi 40% li formalin tomiziladi. Probirkadagi aralashma yaxshi silkitib, paxta bilan uni og'zi berkitiladi va uy haroratida yana 2 kunga qoldiriladi. Shundan so'ng reaksiya natijasi o'qiladi. Agar qon zardobi qattiqlashgan bo'lsa va probirkani to'ntarganda uni devorlari bo'ylab suyuqlik oqmasa, reaksiya musbat hisoblanib, bunday hayvon kasaldir. Agar qon zardobi biroz quyushgan bo'lsa va probirkani to'ntarganda uni devorlari bo'ylab suyuqlik sekin oqsa, reaksiya gumon qilingan hisoblanib, bunday hayvonni yana boshqa usullar bilan tekshirish kerak bo'ladi. Agar qon zardobi o'zgarishsiz qolsa, unda reaksiya manfiy hisoblanib, hayvon sog'lom bo'ladi.

Hozirgi vaqtda tuyalar su-auru kasalligini (aniqlash uchun RA va RNGA reaksiyalari ishlab chiqilgan, ammo u keng qo'llanilmay kelinyapti. Otlarda bu kasallikni aniqlashda RSK yoki RIF reaksiyalaridan foydalanilmoqda.

Ayrim hollarda kasallikni aniqlashda biologik usullardan ham foydalaniladi. Buning uchun tekshirilayotgan hayvonlardan qon olinib, laboratoriya hayvonlari (sichqon va kalamushlar) zararlantiriladi. Ularda kasallikning o'tkir kechishi ko'zatilib, ular 6-8 kundan so'ng o'ladi. Ularning qonida esa tripanosomlarni topib diagnoz aniqlanadi.

Tuyalarda bu kasallikni gelmintoz va sil kasalliklaridan ajratish kerak. Otlarda esa bu kasallikning klinik belgilari qochiruv, piroplazmoz, nuttalioz, infeksiyon anemiya kasalliklarining klinik belgilariga o'xshash bo'ladi, shu sababdan bu kasalliklardan farqlash lozim.

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, filtranib 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, tualarga 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-oylarida klinik, mikroskopii va serologik tekshiruvlardan o'tkazilishi kerak. Tripanosomlar topilgan yoki antitela titri yuqori bo'lgan hayvonlar qayta davolanishi lozim.

Qon suruvchi hasharotlarning faollik davrida kasallikka moyil hayvonlar, hasharotlar uchramaydigan yaylovlarga haydalishi kerak. So'yilgan kasal hayvonlarning go'shti, hayvonlarga pishirilgandan so'ng yedirilishi 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 kimyoviy profilaktika qilish kerak.

Otlarning qochiruv kasalligi

Qochiruv kasalligi – bir tuyoqli hayvonlarning surunkali kechadigan kontagioz kasalligi bo'lib, *Tripanosoma equiperdum*ning jinsiy organlarning kapillyar qon tomirlarida parazitlik qilishi oqibatida sodir bo'lib, jinsiy organ va asab sistemasini jarohatlanishi bilan harakterlanadi. Bu kasallik eshak va xachirlarda ham uchraydi.

Tarqalishi. XIX asr oxiri, XX asr boshlarida otlarning qochiruv kasalligi Osiyo, Amerika, Afrika va Yevropa qit'alari davlatlarida, shu jumladan sobiq ittifoqda ham keng tarqalgan va katta iktisodiy zarar keltiradigan kasallik edi. Respublikamizda 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'atuvchisi. Kasallik qo'zg'atuvchisi *Tripanosoma equiperdum* 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 suti 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 boylovda 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 harakteriga, hamda kasallik qo'zg'atuvchisining virulentlik qobiliyatiga bog'lik 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 yemiradi. 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 tripanolizidlarni 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, yelinini, qornini pastki devorlarini shishishi kuzatiladi.

Shishlar turli kattalikda bo‘lib, paypaslaganda sovuk, hamirsimon 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 ahvoli 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 viloyati 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 yotib 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.

Patologoanatonik 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 qo'yish juda qiyin.

Diagnoz va uni farqlash. Kasallikni epizootologik ma'lumotlarga, klinik belgilarga, mikroskopik va serologik tekshiruvlarga asoslanib aniqlanadi.

Mikroskopik tekshirish uchun uretra va qinning shilliq pardalaridan, biyalardan steril qoshiq Korchak kateteri yoki buyum oynasi bilan, ayg'irlardan uretra yoki Folkman qoshiridan foydalanib chuqur qirindi (qon tomchisi bo'lishi kerak) olinadi, olingan namuna ezilgan tomchi usuli bilan yoki unda yupqa surtma tayerlab Romanovskiy usuli bilan bo'yab tekshiriladi. Shuni hisobga olish lozimki, tripanosomlar juda kamchil topiladi, ammo bitta qo'zg'atuvchini topilishi diagnozni qo'yishga asos bo'la oladi.

Otlarni qochiruv kasalligini, shuningdek serologik usul bilan RSK reaksiyasi orqali ham aniqlash mumkin. Buning uchun tekshiriladigan hayvonlarni manqa, brusellezni aniqlashdagidek qon olinib, undan laboratoriyaga ajralgan zardob yuboriladi. Reaksiya uchun Sibir veterinariya

ilmiy tekshirish institutida ishlab chiqilgan tripanosomli antigendan foydalaniladi. Bu yuqorida bayon etilgan tekshirish usullari natijalariga ko'ra tekshirilgan barcha hayvonlar 4 guruhga ajratiladi;

a) Kasal hayvonlar deb: 1. Hatto bir marotaba RSK reaksiyasiga musbat javob bergan yoki kasallik qo'zg'atuvchisi - tripanosomlar topilgan otlarni; 2. RSK reaksiyasi bo'yicha 2 yoki 3 marotaba gumon qilingan natija berganlarini; 3. Harakterli klinik belgilar: "taler shishlari", parez va falajlanishlari bor bo'lgan hayvonlarni; 4. RSK reaksiyasiga gumon qilinadigan natija bergan, ammo harakterli klinik belgilari bor bo'lgan otlarni hisoblaydilar.

b) Kasallikka gumon qilingan hayvonlar deb: 1. Uch marotaba RSK reaksiyasiga musbat javob bergan, ammo ayrim noaniq klinik belgilari bor otlarni; 2. Uch marotaba RSK reaksiya quyilganda bir marta gumon qilinadigan natija bergan, ammo kasallikning klinik belgilari bo'lmagan hayvonlarni; 3. Nosog'lom guruhga kiruvchi oriq hayvonlarni hisoblaydilar.

v) Kasallikka gumon qilingan hayvonlar deb: Nosog'lom guruhdagi ayg'irlar bilan qochirilganlarini hisoblaydilar.

g). Nosog'lom guruhga kiruvchi otlar bilan aloqada bo'lmagan, kasallanishga gumon qilingan yoki kasal ayg'irlar bilan qochirilmagan otlar sog'lom hayvonlar deb hisoblanadi.

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

Davolash. Otlarning qochiruv kasalligini davolash uchun har bir kg tirik vazni hisobiga 0,01-0,015 g dan naganin olib, uni fiziologik eritmada 10% li qilib eritib tomir ichiga yuboriladi. Davolash 30-40 kundan so'ng yana qaytariladi. Kasallikni turli asoratlarini oldini olish maqsadida davolashdan 1-2 kun oldin va davolagandan 7-10 kun o'tgach otlar kuniga 3 marotaba yengil choptirilib terlatiladi.

Shuningdek, davolashda azidindan foydalaniladi. Otlarning har bir kg tirik vazniga 3,5 mg dan quruq azidin olinib 5% li glyukozada 7% li qilib eritiladi va hayvonlarning muskul orasiga yuboriladi. Davolash 2 marotaba 24 soat oralatib o'tkaziladi.

Davolashdan so'ng 6-oylarida bu hayvonlar barcha usullar bilan 3 marotaba tekshirilishi kerak va bu tekshirishda manfiy natija olingan taqdirdagina ular sog'aygan hisoblanadilar.

Spesifik (maxsus) davolash usullaridan tashqari kasal hayvonlarni, shuningdek, simptomatik usullar bilan: yurak faoliyatlarini 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 leishmaniozi

Leyshmanioz – antrazoosoz 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 karakterlanadi.

Leyshmanioz asosan itlarga xos kasallik bo‘lib, ba’zan boshqa turga mansub hayvonlar va shuningdek odamlar orasida ham uchrab turadi.

Itlarda leishmaniozning teri (tashqi) va visseral (ichki) formalari uchraydi.

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

Itlarning leishmaniyalaridan odamlar zararlanishi mumkin va aksincha odamlarning leishmaniyalari 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 yetishadi. Leyshmaniyalar xivchini bilan 10-12 mkm uzunlikda va 2-4 mkm enilikka ega bo‘ladi.

Parazitlar terining retikulo-endotelial hujayralarida, jigar, taloq va limfa tugunlarining to‘qimalarida hayot kechiradi.

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 leishmaniyalarni yutib yuboradi. Yutilgan parazitlar hasharotlar organizmida 8-9 kun davomida o‘z rivojlanish bosqichini o‘taydi.

Issiq qonli hayvon (odam) organizmiga tushgan leishmaniyalar xivchinsizlanadi va retikulo-endotelial sistemaning, jigarning, taloqning, qizil

ilikning hujayralariga hamda limfa va qon tomirlarining endoteliysiga kirib oladi. Ularda leyshmaniyalar avj olib rivojlanadi va yemirgach boshqa sogʻlom hujayralarga oʻtadi (yurish qiladi).

Etiologiyasi. 40-42 daraja kenglikda joylashgan tropik va subtropik tumanlarda leyshmaniozning doimiy oʻchoqlari uchraydi. Shuningdek, bu kasallik Markaziy Osiyo va Kavkaz orti oʻlkalarida qayd etilgan. Tabiiy sharoitda odam, it, baʼzan tuyalar, mushuklar va yovvoyi hayvonlardan kemiruvchilar leyshmaniozga beriluvchan boʻladi.

Maymun, oq sichqon, olmaxon (kemiruvchi xomyak) kabilar esa sunʼiy zararlantirishga sezgir hayvonlar hisoblanadi. Qum sichqon, dalasichqon, yumronqoziq kabi kemiruvchilar leyshmaniyalarning tabiatdagi tashuvchilari boʻlib xizmat qiladi va invaziyaning asosiy tarqatuvchi manbalari hisoblanadi. Mazkur kemiruvchilarning uyalarida ularga parazitlik qilib yashovchi iskabtoparlar (chivinlar) oʻzlariga leyshmaniyalarni yuqtirib olib (qon soʻrganida), maʼlum muddatdan keyin oʻz navbatida odamlarni, itlarni va boshqa kemiruvchi hayvonlarni zararlaydi.

Shuning uchun ham kemiruvchilarning uyalari leyshmaniyaning eng xavfli tabiiy oʻchogʻi hisoblanadi. Chunki u yerda kasal kemiruvchi (invaziya donori) dan leyshmaniyaning yuqtirib, beriluvchan hayvonni zararlaydi.

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

Kasallikning klinik belgilari. Kasallikning tashqi (teri) formasida tekinoxʻr kirgan joylarda (boshda, burun boʻlimlarida, koʻz va quloq atrofida) dastlab tugunchalar paydo boʻladi, soʻngra yaraga aylanadi va jun qoplami tushib yaltirab qoladi. Surunkali kechib (1 yilgacha va undan ortiq), kasal hayvonning oʻlimi qayd etilmaydi.

Leyshmaniozning ichki (visseral) formasi ancha ogʻir kechib oʻtkir oqimi – bir necha haftagacha, surunkalisi – oylab, jigar, taloq, qizil ilik, limfa tugunlari kabi hayotiy zarur aʼzolarining jarohatlanishi (zararlanishi) bilan karakterlanadi. Kasal hayvon isitmalaydi, kuchli oriqlaydi, koʻzining shilliq pardasida yalligʻlanadi (konʻyuktivit), bosh va bel qismlarida yaralar hosil boʻlib, juni tushib ketadi (junsizlanadi). Burunning shilliq qavati va jinsiy aʼzoni qoplab turuvchi teri burmasi (preputsiya, gʻilof) yalligʻlanadi. Shuningdek bir tomonlama yoki toʻla shilliq koʻzatilishi mumkin.

Patologoanatomik oʻzgarishlar. Jasad (oʻlaksa) oʻta oriq, teri yuzasida (ayniqsa bosh qismida) junsizlangan va yaralangan joylar uchraydi. Koʻrinarli shilliq pardalar oqish, qonsizlangan. Yorib koʻrganda limfa tugunlari, jigar, ayniqsa taloq kattalashgan va yalligʻlanganligi qayd etiladi. Qizil ilik kuchli giperplaziyaga uchraganligi maʼlum boʻladi.

Diagnoz qoʻyish va uni farqlash. Epizootologik maʼlumotlar va mikroskopik tekshiruvlar natijalariga asoslanib diagnoz quyiladi.

Mikroskopik tekshirish uchun teridagi yaralardan surtmalar tayyorlanadi (Romanovski 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: diatermokoagulyatsiya, galvanoakustika, 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.

IX BOB. ARAXNOLOGIYA

Veterinariya araxnologiyasi (*Arachnologia*) – bu grekcha *arachne* o‘rgimchak, *logos* ta’limot ma’nomalarni anglatib, o‘rgimchaksimonlilar hakidagi fan bo‘lib, ularning anatomo-morfologik tuzilishini, biologik rivojlanishini urgatib, ular tomonidan sodir etiladigan kasalliklarni urgatadi va ushbu kasalliklarga qarshi kurashish chora-tadbirlarini ishlab chiqadi.

Arachnoidea sinfi *Arthropoda*, ya’ni bo‘g‘imoyoqlilar tipiga mansub. Hayvonot olami orasida *Arthropoda* tipi boshka umurtkasiz hayvonlar tipidan o‘zining ko‘p turligi bilan ajralib turadi. Ularning 1,5 mln.ga yaqin turlari mavjud bo‘lib, shundan 90% zi hasharotlarga to‘g‘ri keladi.

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

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

Bo‘g‘imoyoqlilarda nerv sistemasi tamok atrofida joylashgan nerv halqasidan 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 bo‘g‘imoyoqlilar oziqa manbaini (xo‘jayinini), uzining boshka jinsini, haroratni, kimyoviy moddalarni aniqlaydi. Sensilladan kelayotgan impuls nerv tolalari orqali nerv sistemasiga javob reaksiyasi uzatiladi.

Bo‘g‘imoyoqlilarning ko‘zining tuzilishi turlicha. Hasharotlarda oddiy va murakkab tuzilishga esa, kanalarda esa oddiy, lekin u kanalarning ko‘pchilik turlarida ko‘zlari yo‘q.

Qon aylanish sistemasi bo‘g‘imoyoqlilarda bir-biri bilan bog‘lanmagan sistema orqali amalga oshiriladi. Ularda, mayda bo‘g‘imoyoqlilar turidan tashqari, quvursimon shakldagi yuragi bo‘lib, qisqarganida butun-butun organizmni oziqa bilan ta’minlaydi. Qoni (gemolimfa) sariq, qizil yoki osmon rang 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 nafasni butun tanasi, ya’ni kutikulasi orqali nafas oladi. Suvda hayot kechiruvchi bo‘g‘imoyoqlilarning esa jabrasi bor.

Bo'g'imoyoqlilarning oziqlanishi turli-tuman. Parazitlik qilib yashovchi bo'g'imoyoqlilar qon yoki to'kimalar bilan oziqlanadi.

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

Bo'g'imoyoqlilarning qariyb barchasida erkaklik va o'rg'ochilik jinsiy organlari alohida, biroq germafrodit turlari ham mavjud. Ularning ko'pchiligi o'talanish yo'li bilan ko'payadi, lekin jinssiz ya'ni partenogenetik yo'l bilan ko'payadigan turlari ham bor. Bo'g'imoyoqlilarning ko'pchilik turlari tuxum kuyib ko'payadi, faqatgina ayrim turlari tirik lichinka tug'ib ko'payadi.

Bo'g'imoyoqlilarda rivojlanish sakrash yoki bir bosqichdan ikkinchisiga 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 – *Parasitiformes* (parazitoform) va *Acariformes* (akariform) turkumiga mansub kanallarni va ular tomonidan chaqiriladigan kasalliklarni o'rgatadi.

Parazitoformli kanalar o'zlari alohida kasallik chaqirmaydi, lekin tanasida infeksiya va invazion kasallik qo'zg'atuvchilarini olib yurib bu kasalliklarni tarqalishiga sabab bo'ladi. *Parasitiformes* turkum vakillari 2 ta katta oila vakillaridan iborat. Bular *Ixodoidea* va *Gamasoidea*. *Ixodoidea* katta oilasiga ikkita oila, ya'ni *Ixodidae* (iqsodid) va *Argasidae* (argazid) kiradi.

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

Argasidae oilasi ikkita kichik oilalardan iborat. Bular *Argasinae* va *Ornithodorinae*. Veterinariyada *Argasinae* oila vakillaridan *Argas persicus* va *Ornithodorinae* oilasidan *Alveonasis lahorensis* turlarini o'rganish katta ahamiyatga ega.

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

Acariformes turkumi 3-ta katta oiladan iborat: *Sarcoptiformes*, *Trombidiformes*, *Oribatei*.

Sarcoptiformes katta oilasi *Sarcoptoidea* (qo'tir kichima) kanallari *Analgesoidea* (patxo'r kanalar) va *Tyroglyphoidea* (tiroglifoid kanallari) kichik oilalaridan iborat.

Sarcoptoidea kichik oilasiga 2ta oila kiradi: *Psoroptidae* va *Sarcoptidae*.

Psoroptidae oilasiga 3ta avlod kiradi: *Psoroptes*, *Chorioptes* va *Otodectes*.

Sarcoptidae oilasida esa 2-ta avlod mavjud. Bular *Sarcoptes*, *Notoedrus*.

Psoroptes avlod vakillarini ko'qidagi turlari hayvonlarda parazitlik qiladi: *P.ovi* s(qo'ylarda), *P.bovis* (qoramollarda), *P.equi* (ot, eshak va xachirlarda), *P.cuniculi* (quyonlarda).

Chorioptes avlodining quyidagi turlari bor: *Ch.bovis*, *Ch.ovis*, *Ch.equi*, *Ch.caprae*. *Otodectes* avlod vakillaridan bir tur, ya'ni *Otodectes cynatus* (quloq qutiri) mavjuddir.

Sarcoptes avlodining ko'qidagi 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*.

Analgesoidea katta oilasi *Knemidocoptes* avlodi *Knemidocoptes mutans* turini bilish katta ahamiyatga ega.

Iksodid (yaylov) kanalari

Hayvonlarning patologiyasida iksodid (yaylov) kanalarning ahamiyatini birinchi bo'lib 1893 yilda Kilborn va Smitlar qoramol piroplazmoz kasalligini kelib chiqishida ularning tanasida kanalarni parazitlik qilishi tufayli sodir bo'lishini aniqlab berganlar. Bu yangilik kelgusida bo'g'imoyoqlilarni kasallik qo'zg'atuvchilarini, ayniksa protozoy va infeksiyon kasallik qo'zg'atuvchilarini tashuvchilari sifatida o'rganishga katta ta'sir ko'rsatdi.

Protozoy, virus, bakteriya, zamburug'lar tomonidan qo'zg'atiladigan kasalliklarda tarqatuvchi va rezervent (zahira) sifatidagi ahamiyatini tadqiqotchilar - V.L.Yakimov, A.V.Blitser, Ye.D.Djunkovskiy, A.A.Markovlar, chet elda esa R.Kox, A.Teyler, Ed.Serjen va boshqalar o'z tadqiqot va izlanishlarida isbotlab berdilar.

Iksodid kanalarning 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 tuxumsimon shaklda. Ularning tanasi tashqaridan yupqa xitinli parda bilan qoplangan, ayniksa urg'ochi lichinka va nimfalar oziqlanganida tanasi chuzilishi mumkin. Ammo kana tanasining ayrim qismlari, ayniqsa erkaklarining dorzal va ventral qismi, hartum va kokslari qalqon hosil qiluvchi sklerotik xitin bilan qoplangan. Ushbu sklerotik qalqon erkaklarining hamisha dorzal tomonida joylashgan, urg'ochilarining nimfa va lichinkalarida faqatgina oldingi uchdan bir qismini qoplagan. Shuning uchun ham erkak kanalarni dorzal qalqonining kattaligiga

qarab urg'ochilaridan ajratish oson. Qalqonning orqa qismi esa kaudal sathi deyiladi. Urg'ochi kanalarining dorzal qalqoni dumaloq-yurak, ya'ni romb shaklida.

Erkak yaylov kanalarining qorin tomonida ham ventral qalqoni bo'ladi. Ventral qalqon ayrim kanalarining qornini hammasini (*Ixodes*), boshqalarining esa ayrim joylarini qoplab turadi. Ayrimlarining ikki juft anal qalqoni bo'lib, ularning shakli va katta kichikligiga qarab kanalarining turini aniqlash mumkin. Ayrimlarining dorzal qalqoni kamroq, hartumi va oyoqlari emal pigmenti bilan qoplangan bo'lib, kana juda chiroyli, oq-kumush rangda tovlanib turadi.

Och kanalar och-sariq, sariqroq-qo'ng'ir, qoramtir va hatto qora tusda bo'ladi. Qon so'rib to'ygan urg'ochi kanalarining lichinka va nimfalari kulrang, och sariq bo'ladi.

Voyaga yetgan kanalar bilan nimfalarining oyoqlari to'rt juft, lichinkalariniki esa uch juft bo'lib, chanoqchalar (kokslar), koks oldi, son, boldir, panja oldi, panja kabi oltita harakatchan bo'g'imlardan tashkil topgan. Har qaysi panja ikkita tirnoq va bitta so'rg'ich bilan tugaydi, bu ayniqsa birinchi juft oyoqlarida yaxshi rivojlangan.

Tananing oldingi qismida hartum joylashgan bo'lib, u ikkita yuqori jag'-xelitsera, pastki jag'-gipostoma, to'rt yoki oltiburchakli hartum asosi, paypaslagichdan iborat. Yaylov kanalarining hartumlari qisqa va uzun bo'lishi mumkin, qaysikim kanalarining turini aniqlashda qo'l keladi. Paypaslagich sezish vazifasini bajaradi, u yordamida kanalar teri ustini paypaslab, hartumini qadaydigan joyni tanlaydi.

Yaylov kanalarining hazm organlari og'iz teshigi, hartum, so'lak bezlari, tomok, kiska qizilungach, o'rta ichak (oshqozon), ingichka ichak, keyingi ichak hamda unga ilashgan rektal pufagi bilan anal teshigidan iborat.

Ayiruv sistemasi ingichka va naysimon shakldagi malpigi va kanalchasidan iborat bo'lib, rektal pufakka 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 ham 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 turini aniqlashda differensial ahamiyatga ega. Ko'zlari yassi, yarim shar shaklida, dorzal qalqonning oldingi uchdan bir 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‘ yullari, jinsiy teshik va qo‘shimcha bezlardan iborat. Qo‘shimcha bezlar maxsus xaltachada spermatofora hosil qilinib, unda erkaklik jinsiy mahsulotlari to‘planadi. Erkak yaylov kanalari jinsiy aloqa davrida hartumlari bilan urg‘ochilarning jinsiy teshigini kengaytirib, unga spermatoforani kiritadi.

Urg‘ochilarning jinsiy organlari tuxumdon, tuxum yullari, bachadon, qin (vagina) jinsiy bezlar, Jane organi va jinsiy teshikdan iborat. Jane organi tana ichida hartum asosining yonida joylashgan bezli xaltachadir. Tuxum qo‘yish davrida bu organ maxsus teshikcha orqali tashqariga burtib chiqib, tuxumlarni yog‘simon suyuqlik bilan hullab, ularni qo‘rib qolishdan saqlaydi. Jinsiy teshigi kana tanasining ventral sathida joylashgan bo‘lib ko‘ndalang ariqcha shaklida tuzilgan.

Iksodid (yaylov) kanalarning lichinkasi. Lichinka tanasining oldingi qismi dorzal qalqon bilan qoplangan, biroq hartum va butun tanasi urg‘ochilarinikiga nisbatan kichik va murtdir. Och lichinkalarning tana uzunligi 0,5 mm.dan 1 mm.gacha.

Iksodid lichinkalarning tashqi tuzilishining farqli xususiyati – bu ularda faqat 3 juft oyoqlari bo‘lib, jinsiy teshik va peritremasining yo‘qligidir. Qon so‘rib to‘ygan lichinkalarning hajmi kattalashadi va yumaloq shaklni egallaydi, sarg‘ish-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 tushgacha bo‘ladi.

Biologik rivojlanishi. Kanalar ayrim jinsli, tuxum qo‘yib rivojlanadi, ko‘payadi. Bitta urg‘ochi kana 3-4 mingdan to 10-15 mingtagacha tuxum quyadi. Tuxumlari juda mayda, ovalsimon shaklda, sariq tusda bo‘ladi. Urug‘langan urg‘ochi kana hayvon qonini so‘rib to‘ygandan so‘ng yerga tushib tuxum qo‘ya boshlaydi, hamma tuxumlarini qo‘yib bo‘lgach o‘zi ham o‘ladi. Tuxumlaridan lichinka chiqadi, tulla nimfaga aylanadi, u esa yana tulla jinsiy voyaga yetgan shakli-imagoga aylanadi. Lichinkalarni embrional rivojlanish davri bir oy va undan ham ko‘prok davom etib, nimfa va imagoga aylanishi bir necha kundan bir oygacha davom etadi. Hayvon qonini so‘rish davri kanalarning rivojlanishiga qarab (lichinkalari 3-7 kun, nimfalar 3-10 kun, imagosi 8-10 kun) 3-10 kun davom etadi.

Kanalar rivojlanish davrida xilma-xil tabiiy sharoitda yashab qishlashi mumkin, ko‘zda qo‘ygan tuxumlari qishlab chiqib, kelgusi yili bahorda undan lichinka chiqadi. Ayrim turdagi kanalar (*Hyalomma scupense*) jinsiy voyaga yetganida 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 hayvonda o‘tadi.

Ikki xo‘jayinli kanalarning 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 yerga tushmasdan shu yerni o‘zida tullab nimfaga aylanadi. Qonga to‘ygan nimfalar yerga tushib tullab imagoga aylanadi. Imago esa ikkinchi turdagi hayvonlarga o‘tib parazitlik qiladi.

Uch xo‘jayinli kanalarda esa lichinka, nimfa va imago bosqichlari uch turdagi hayvonlarda parazitlik qiladi. Lichinkalar bir turdagi hayvonga hujum qilib qonini so‘rib to‘ygandan so‘ng yerga tushib tullaydi va nimfaga aylanadi. Nimfa esa ikkinchi turdagi hayvonlarga hujum qilib qonini so‘rib to‘ygandan so‘ng, yerga tushib tullaydi va imagoga aylanadi. Imago esa uchinchi turdagi hayvonga o‘tib olib parazitlik qiladi, oziqlanib to‘ygandan so‘ng yerga tushib erkaklari bilan qo‘shilgach tuxum quya boshlaydi.

Iksodid (yaylov) kanalarning avlodiga tavsif

***Ixodes* avlodi.** Sobiq ittifokda bu avlodning 20 ga yaqin turlari uchraydi, ular har xil geografik mintaqalarga tarqalgan. Bu kanalar uch xo‘jayinli, ularning xo‘jayinlari mayda yevvoyi sut emizuvchilar, parrandalar, faqatgina *I. ricinus* va *I. persulcatus* uy hayvonlarida uchrab babezioz kasalligini keltirib chikaradi.

Morfologiyasi. Ushbu avlod vakillarining hartumi uzun, uning asosi to‘rtburchakli, ko‘zlari yo‘qligi bilan karakterlanadi. Anal juyagi anal teshigining oldida joylashgan, peritremasi yumaloq shaklda, erkaklarining ventral sathining hamma joyi xitinli qalqon bilan qoplangan. Dorzal qalqoni, oyoqlari va hartumi qora-qo‘ng‘ir tusda bo‘lib, urg‘ochilarning kutikulasi oq-sarg‘ish tusda bo‘ladi. *Ixodes* avlodiga mansub kanalarning imago bosqichi qoramol, ot, kuy, echki, it, yovvoyi hayvonlardan esa bug‘u, tulki, quyon, tipratikon va boshka hayvonlarda parazitlik qilsa, lichinka va nimfalari esa kemiruvchilarda, sudralib yuruvchilarda parazitlik qiladi. Bu kanalarning imago va nimfa bosqichlari odamlarga ham hujum qilishi mumkin.

Ixodes avlodiga mansub kanalar namlik va issiqlikni xohlaydigan kanalar bo‘lib, sobiq ittifoqning shimoliy hududlarida, o‘rmonzorlar va butazorlarda uchraydi. Respublikamizda bu kanalar uchramaydi. *Ixodes* kanalarning tuxumlari suvda ham rivojlana oladi. Yetuk kanalar yilning fasllariga qarab ikki mavsumda ko‘payib ketadi. Birinchi mavsum aprel oyidan avgust oyining birinchi yarmigacha va ikkinchi mavsum avgust oyining ikkinchi yarmidan oktyabr oyining birinchi yarmigacha davom etadi. Kanalar ko‘zga nisbatan bahorda ko‘prok uchraydi, yozda jinsiy voyaga

yetgan shakllari birmuncha kam bulsada, 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 mollarga hujum qilishi mumkin.

Ixodes avlodiga mansub yaylov kanalari babezioz, anaplazmoz, Shotland ensefaliti kabi kasallik qo'zg'atuvchilarini, viruslarni tarkatadi. Kasallik qo'zg'atuvchilarini barcha rivojlanish bosqichlarida tarqatsada, biroq mollarni imago bosqichida ko'prok zararlaydi.

Bu kanalar tulyaremiya qo'zg'atuvchisini ham tarkatadi, shundan keyin bu kasallikni kemiruvchilar o'rtasida tabiiy manbalari paydo bo'ladi, keyinchalik esa uy hayvonlari orasida tarqaladi.

***Haemaphysalis* avlodi.** Sobiq ittifoqda bu avlodning 12 turi mavjud, ular asosan Markaziy Osiyo davlatlarida uchraydi. Bu kanalar tekislik va tog' oldi dashtlarida, qisman yarim dasht (sichqon inlarida) tog'larning pastki va o'rta bag'irlarida, o'rmonzorlarda keng tarqalgan. Ushbu uch xo'jayinli kanalar o'zlarining imago bosqichida uy hayvonlarida parazitlik qiladi. Lichinka va nimfa bosqichlari mayda yovvoyi sut emizuvchi hayvonlar, parrandalar va reptiliylar hisobiga yashaydi. Yoz va ko'z oylarida juda ham ko'payib ketadi.

Morfologik tuzilishi. Unchalik katta bo'lmagan bu kananing hartumi qisqa, uning asosi to'rtburchak, anal juyagi anal teshigining orqasida joylashgan, peritremasi keng, ovalsimon shaklda, erkaklarida ko'zlari hamda ventral qalqoni bo'lmaydi.

Biologik xususiyatlari. Imago bosqichi qoramol, qo'y, ot, kamroq echki buyvol, it, cho'chqa, bug'u, zebra, ayrim paytlarda boshqa yovvoyi hayvonlar parazitlik qiladi. Lichinkalari asosan parrandalarning, nimfalari esa kemiruvchilarning qoni bilan oziqlanadi.

Imago bosqichi bahor (mart-may) va ko'z (sentyabr-oktyabr) oylarida juda ko'p tarqaladi. Maksimal miqdordagi lichinkalari iyul-avgustda, nimfalari avgust-sentyabr oylarida namoyon bo'ladi. Bu avlod turlari shimoliy Kavkazda, Kavkaz ortida, Qrimda, Rossiyada, Ukrainada, Moldaviyada, Markaziy Osiyo davlatlarida uchraydi. Tabiatda kana o'zining imago bosqichida qishlaydi. Urg'ochi kana 3-5 mingtagacha tuxum quyadi. Metamorfoz rivojlanish davri 70 kundan 850 kungacha bo'lib, yilida bir avlod (generatsiya) beradi. Tashqi muhit sharoitida och yashash muddati lichinkalar uchun 10 oy, nimfalar uchun esa 8 oyga teng. *Haemaphysalis* avlodiga mansub kanalar qoramollarning pirop plazmoz, qo'ylarning teylerioz kasallik qo'zg'atuvchilarini tashib yuradi. Bu kanalar ushbu qo'zg'atuvchilarni o'z

avlodlariga transovarial yo'l bilan o'tkazadi. Shuningdek, brusellez, tulyaremiya, odamlarning rikketsioz, kana toshma tifini ham tarqatadi.

Boophilus avlodi. Bu avlodning 20 ga yaqin turi mavjud bo'lib, bizda faqatgina bir turi -*Boophilus calcaratus* uchraydi. U faqatgina uy hayvonlarida parazitlik qiladi. Dengiz sathidan 600-700 metr balandlikda uchramaydi.

Morfologik tuzilishi va biologik xususiyati. Bu issiq va namlikni sezuvchi kanalarning hartumi qisqa, uning asosi olti burchakli, ko'zlari bor, anal teshigi atrofida juyagi bo'lmaydi, peritremasi kichkina va yumaloq shaklda. Urg'ochilarning kutikulasi och-qo'ng'ir tusda, dorzal qalqoni tilcha shaklida.

B.calcaratus asosan qoramollarda, kamroq otlarda parazitlik qiladi. Bu kana hayvon tanasida yiliga 2-3 marta bahor (aprel-may), yoz (iyul-avgust) va ko'z (sentyabr-noyabr) oylarida eng ko'p uchraydi va juda uzoq muddat davomida hayvon tanasida parazitlik qiladi. Hayvon kanalashining bahor va yozgi yuqori nuqtasining oralig'idagi davr iyun oyiga to'g'ri kelsa, yoz va ko'zgi tarqalish nuqtasining oralig'idagi davr avgustning oxiri, sentyabrning boshiga to'g'ri keladi. Birinchi oraliqda (iyun oyi) bu kana soni juda kamayib, hayvon tanasida bitta-ikkita qoladi. Ikkinchi oraliqdagi vaqtda kanalar soni birinchi oraliqdagiga nisbatan biroz ko'p bo'ladi.

Har bir rivojlanish davrida hosil bo'lgan kananing parazitlik qilishi hayvonda yosh lichinka va nimfalarning paydo bo'lishidan boshlanadi va sekin-asta ularning soni kamayib, yetuk imagolar soni ko'paya boshlaydi. *B.calcaratus* boshka yaylov kanalariga nisbatan ko'proq uchraydi. Bu kana Markaziy Osiyo davlatlarining asosan tog' va issiq o'rmonzor, dasht va tog'li o'rmonzor hududlarida uchraydi. Ular dasht mintaqalaridagi suv manbalariga yaqin joylarga moslashgan bo'lib daryolarning yokasida yashaydi.

*B.calcaratus*ning tuxumdan tuxumgacha rivojlanishi o'rta hisobda ikki oy davom etadi. Hayvon qonini ko'rib yerga tushgandan keyin oradan 2-10 kun o'tgach urg'ochi kanalar tuxum ko'yadi. 20-30 ayrim vaqtlarda 45 kundan keyin tuxumlardan olti oyoqli lichinkalar chiqadi. Lichinkalarning hayvonga yopishib nimfaga aylanishi uchun 21-30 kun davom etadi. Kanalar asosan hayvonning ko'krak va tanasining pastki qismida joylashib olib parazitlik qiladi. Lichinkalari 6-7 oygacha och yashashi mumkin. Tuxum va lichinkalari qishlab kelgusi yili bahorda kasallik qo'zg'atuvchilarini hayvonlarga o'tkazadi. *B.calcaratus* lichinkalari qoramollarning piroplazmoz, fransaiellez, anaplazmoz va spiraxetoz qo'zg'atuvchilarini yuqtiradi. Qo'zg'atuvchilar kanalardan ularning lichinkalariga transovarial o'tib, uch avloddan ko'prok saqlanib koladi.

Dermacentor avlodi. Ushbu avlodning 10-dan ortik turlari uchraydi. Bular Markaziy Osiyo davlatlarining, jumladan Respublikamizning barcha hududlarida uchratish mumkin. Dashtlarda *Dermacentor marginatus* va *D.nuttalli*, o'rmonzorlarda *D.silvarum* va *D.pictus (reticularis)*, sahroda esa

D.dagistanicus turlarini uchratish mumkin. Bu kanalarning barchasi uch xo‘jayinli bo‘lib imagolari yirik uy va yovvoyi hayvonlarda, lichinka va nimfalari kichik uy va yovvoyi hayvonlar, kemiruvchilar va hasharotlarda parazitlik qiladi.

Morfologik tuzilishi va biologik xususiyatlari. *Dermacentor* avlodiga mansub kanalarning dorzal qalqoni kumush rangli yaltiroq bo‘lishi bilan harakterlanadi. Shuning uchun ham bu kanalarni boshqa iksodid kanalaridan osongina ajratish mumkin. *Dermacentor* kanalarining hartumi qisqa, uning asosi to‘rtburchak, ko‘zlari bor, anal juyagi anal teshigining orqa tomonida joylashgan, peritremasi katta bo‘lib ovalsimon shakldadir.

Dermacentor Pictus – imago davrida qoramol, ot, it, qo‘y, bug‘u, cho‘chqa, tulki, quen, tipratikon va boshqa hayvonlarning qoni bilan oziqlanadi, lichinka va nimfalari esa sichqonsimon kemiruvchilar, hasharotxo‘rlar va yirtqichlar hisobiga yashaydi.

Imago bosqichidagi kanalar bahor (mart-may) va ko‘z (avgust-sentyabr) oylarida juda ham ko‘payib ketadi, yozda esa unchalik ko‘p bo‘lmaydi, yilning sovuk davrida (dekabr-fevral) hayvonlarda bitta-ikkita (hayvon tanasida qishlayotganlari) 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 (generatsiya) beradi, yangi avlod ko‘zda paydo bo‘ladi, ular ikki marta qishlab, uchinchi yili hayvonlarga hujum qiladi. Imago bosqichida otlarga piroplazmoz, nuttalioz, itlarga 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 tipratikonlarning qoni bilan oziqlanadi. Lichinkalari sichqonsimon kemiruvchilar, tipratikon, quyonlarda, nimfalari-tipratikon bilan quyonlarda parazitlik qiladi. Xuddi oldingi turdagi kanaga o‘xshab bahor va ko‘zda ko‘p tarqaladi, imago bosqichida qishlaydi. Imagolari otlarning piroplazmoz, nuttalioz, ensefalomielit, kasallik qo‘zg‘atuvchilarini, qo‘ylarning piroplazmidoz, teylerioz, anaplazmoz, brusellez, tulyaremiya, itlarning piroplazmoz, agarda odamlarga hujum qilsa, unda taun, tulyaremiya va 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 mintaqalarda tarqalgan. Bu kanalar ikki va uch xo‘jayinlidir. *Rhipicephalus bursa* ikki xo‘jayinli, *Rh.turanicus* va *Rh.sanguieus* esa uch xo‘jayinli kanalarga kiradi.

Morfologik tuzilishi va biologik xususiyatlari. Bu issikni sevuvchi qizg‘ish-qo‘ng‘ir tUSDagi kanalarning hartumi kalta va uning asosiy olti burchakli bo‘lib ko‘zlari bor. Anal juyagi anal teshigining orqasida joylashgan,

peritremasi uzunrok, retort shaklida, o'simtasi bor, erkaklarining ventral qalqoni ikki juft.

Rhipicephalus bursa - imago davrida asosan qoramol, qo'y, echki, kamroq boshqa turdagi uy hayvonlari, ba'zan esa yovvoyi hayvonlarda parazitlik qiladi. Lichinka bilan nimfalari qoramol, qo'y, echki va kamdan-kam otlarning qoni bilan oziqlanadi. Bir yilda bir marotaba avlod beradi. May oyida kana uncha ko'p bo'lmaydi. Iyun oylariga kelib ular haddan tashqari ko'payadi va shu oyning ikkinchi yarmidan boshlab kamaya boshlaydi. Lichinkalari hamda nimfalari sentyabrning oxiri oktyabr oyi va undan ham keyinroqqacha parazitlik qiladi.

Nimfalarni ayrim qismi, 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. *Rh.bursa* shimoliy Kavkaz, Kavkaz orti Qrim, Turkmanistonning g'arbiy qismdagi tog' oldi, o'rmonzorlarda, past tog'li butazorlardan iborat o'rmonlarda, dengiz sathidan 700 m. balandligigacha tarqalgan. *Rh.bursa* imagolik davrida asosan qo'y va echkilarning pirop plazmidoz kasallik qo'zg'atuvchilarini yuqtiradi. Bundan tashqari bu kana qoramollarni pirop plazmoz, anaplazmoz va otlarni nuttaliyoz kasallik qo'zg'atuvchilarni yuqtirishi mumkin. Qo'zg'atuvchi kana tanasida uning 22 avlodigacha saqlanishi mumkin.

Rhipicephalus Turanicus - bu uch xo'jayinli kana hisoblanadi. Erkaklarining dorzal qalqoni cho'zik, oldingi tomoni ensiz, peritremasi uzunchok, 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 (quyon va sichqonlar), hasharotxo'rlar (tipratikon) ning qoni bilan oziqlanadi. Imago qo'y, echki qulog'ining ichiga yopishib oladi.

Imagolari odatda bahor va yoz oylarida, kamdan kam ko'z oylarida parazitlik qiladi. Ular fevral-mart oylarida uchrab, aprel, may, qisman iyun va sentyabr oylarida juda ham ko'payib ketadi. Yetuk imagolar qishlaydi. Bir sikl rivojlanishi o'rtacha ikki-uch oy davom etadi. Bu kana Dog'istonda, 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. Ko'zi va quloqlarning qonini so'rib oriqlatadi va hatto ularni o'limga olib keladi. Imagolari otlarning nuttaliyoz, uy va yovvoyi cho'chqalarning pirop plazmoz, qoramollarning anaplazmoz, qo'ylarning teyleriozanaplazmoz, otlarning yapon ensefalomielit kasallik qo'zg'atuvchilarini yuqtiradi.

***Hyalomma* avlodi.** Bu avlodning 10 dan ortiq turlari mavjud bo'lib asosan janubiy mintaqalarda keng tarqalgan. Ayniqsa Markaziy Osiyo davlatlarining sahro-dasht, yarimcho'l, cho'l mintakalarida ko'p uchraydi. Bu kanalar bir, ikki va uch xo'jayin ishtirokida rivojlanadi.

Yiliga bir avlod (nasl) beradi. Imagolari asosan qoramol, ot va boshqa yirik uy hayvonlarida parazitlik qilsa, lichinka va nimfalari yovvoyi hayvonlar – qushlar, kemiruvchilar yoki uy hayvonlari, ko'prok qoramollarning qoni bilan oziqlanadi.

Hyalomma avlodining vakillari boshqa yaylov kanalariga qaraganda (1sm dan) kattarok, qora, hartumi uzun, uning asosiy to'rtburchak ko'zlari bor, anal juyagi anal teshigining orqasida joylashgan, peritremasi vergulsimon. Erkaklarining ventral qalqoni uch juft bo'lishi bilan harakterlanadi. *H.detritum* ikki xo'jayinli kana, imagolari asosan qoramollarda, kamroq ot, tuya, qo'y va boshqa uy hayvonlarida, lichinka va nimfalari asosan qoramollarda parazitlik qiladi. Bu kanalar hayvonlar saqlanadigan molxonalarda (devor va oxurlarning yoriqlarida) moslashib rivojlanadi.

Imagolari may-avgust, maksimal ko'tarilishi iyun-iyul oylarida parazitlik qiladi. Lichinka hamda nimfalik bosqichi avgust-sentyabr oylariga to'g'ri keladi, ular qon so'rib to'ygach, hayvon tanasidan yerga tushib tashqi muhitda qishlaydi. Qon so'rib to'ymaganlari hayvon tanasida qolib, kelgusi yili bahorda imagoga aylanadi. Yetuk urg'ochi kana 5-7 ming tuxum quyadi va ulardan bir-ikki oydan keyin lichinka chiqadi. Lichinka bilan nimfa o'rtacha o'n kungacha qon so'radi. Kananing to'liq rivojlanishi 4 oydan 13 oygacha davom etadi. Bu kana Azarbayjon, Gruziya, Armaniston, janubiy Qozog'iston, Turkmaniston, Tojikiston, O'zbekiston davlatlarining cho'l va yarimcho'l mintakalarida keng tarqalgan.

H.detritum qoramollardagi teylerioz kasallik qo'zg'atuvchisini asosiy tashuvchilaridan biri sanaladi. Odatda lichinka va nimfa bosqichlarida o'zlariga yuqtirib, imago bosqichida hayvonlarga yuqtiradi, ya'ni yuqtirish bir sikl rivojlanishida bo'lib, transoravial o'tmaydi.

H.scupense morfologik tuzilishi jihatdan oldingi kanaga o'xshash, ammo bir xo'jayinli kana bo'lganligi uchun *Hyalomma* avlodining barcha boshqa vakillaridan farq qiladi. Bu kana asosan qoramollarda, kamroq otlarda va juda ham kam miqdorda boshqa mollarda parazitlik qiladi. Bu kana qishda yetti oydan ortiqroq parazitlik qiladi. Kana birinchi marta hayvon tanasida ko'zda - 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, shunday keyin ular juda ko'payib yanvar oyidan aprel oyigacha parazitlik qiladi. Qon so'rib to'ygan kanalar mart-aprel oylarida uchraydi. Lichinka bilan nimfa birin-ketin hayvon tanasining bir joyida parazitlik qiladi, imago esa urmalab,

hayvon tanasining har xil qismida parazitlik qiladi, hatto qushni hayvonga ham o'tishi mumkin. Urg'ochi kana bir oyda 6-8 mingtagacha tuxum quyadi, oradan 15-90 kun o'tgach undan lichinka chiqadi. Bu kana shimoliy Kavkaz, Kavkaz orti va Markaziy Osiyo respublikalarida, janubiy Qozog'istonda, Ukrainada, Volga bo'ylarida uchraydi.

Bu kananing ko'p nusxasi hayvonga hujum qilib (bir qancha ming nusxada), 7 oydan ko'proq qon so'radigan xavfli ektoparazitdir. Ular hayvonni oriqlatib, mahsuldorligini kamaytiradi. Shuningdek, bu kana qoramollarda teylerioz, anaplazmoz, otlarda nuttalioz, cho'chqalarda piroplazmoz kasallik qo'zg'atuvchilarini yuqtiradi. Bu kananing tanasida brusellez va o'lat kasalliklarni qo'zg'atuvchilarini borligi aniqlangan.

Hyalomma anatolicum unchalik katta bo'lmagan uch xo'jayinli kana bo'lib, rivojlanishining hamma davrlarida asosan qoramollarda parazitlik qiladi, ayrim vaqtlarda ot va boshqa hayvonlarning qonini so'radi. Imagolari asosan bahor va yoz oylarida parazitlik qiladi, ayrimlari butun yil davomida hayvon qonini so'radi.

U.Ya.Uzakovning ma'lumotiga ko'ra 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. *H.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 yaylovlarida daryo sathidan 500 m balandlikda yashaydi. Imagolari va nimfalari qoramollarga teylerioz qo'zg'atuvchisini yuqtiradi, listerioz, isitma qo'zg'atuvchilarini o'z tanasida saklaydi. *Hyalomma plumbeum* bir muncha katta bo'lgan ikki xo'jayinli kana bo'lib imagolari qoramollarda, 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 quyadi. 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 kamaya 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 mintaqalarda uchraydi.

Imagolari qoramollarga teylerioz, otlarga pirop plazmoz va nuttaliyoz qo'zg'atuvchilarini yuqtiradi. Ushbu kasallik qo'zg'atuvchilari transovarial yo'l bilan kelgusi avlodiga o'tadi. Bu kana brusellez, ku isitma, tulyaremiya, gemorragik isitma virusini ham yuqtirishi mumkin.

Ixodidae oilasiga kiruvchi kanalarning avlodlarini aniqlash jadvali

Kana avlodlari	Hartumi	Hartum asosi	Ko'zlari	Anal jo'yagi	Peritrema
<i>Ixodes</i>	uzun	to'rtburchak	yo'q	Anal teshigining oldida	Dumaloq
<i>Hyalomma</i>	uzun	to'rtburchak	bor	Anal teshigining orqasida	Vergulsimon
<i>Dermacentor</i>	kalta	to'rtburchak	bor	-//-	Ovalsimon
<i>Haemaphysalis</i>	kalta	to'rtburchak	yo'q	-//-	Ovalsimon
<i>Rhipicephalus</i>	kalta	oltiburchak	bor	-//-	Retortsimon
<i>Boophilus</i>	kalta	oltiburchak	bor	yo'q	Dumaloq

Iksodid (yaylov) kanalariga qarshi kushish choralari

Kanalarga qarshi kurashishdan maksad, birinchidan kasallik tarkatuvchi kanalarni kirib tashlashdan iborat. Kanalarga qarshi ko'rash tadbirlari ularni barcha rivojlanish bosqichlarida turli dorilar, usullar bilan, mahalliy va xo'jalik sharoitlarini hisobga olingan holda amalga oshiriladi. Bu usullar murakkab kompleks tadbirlardan iborat bo'lib, kanalarning turiga ham bog'liq.

Kanalarni yo'qotish, shuningdek, hayvonlarni kana tarqatadigan kasalliklardan muhofaza qilish lozim. Buning uchun kasallik tarqatuvchi kanalarni yo'qotish bilan birga ular tarqatadigan qo'zg'atuvchilar ham yo'qotiladi. Veterinariya nuqtai nazaridan o'tkaziladigan kompleks tadbirlar kanalarni quyidagi ob'ektlarda yo'qotish zarur:

1. Hayvonlarning tanasidagi kanalarni qirish.
2. Molxonadagi kanalarni qirish.
3. Yaylovdagi kanalarni qirish.

Hayvonlardagi kanalarni yo'qotish usullari. Kanalar hayvon tanasida parazitlik qiladigan davrda muntazam ravishda kurash olib boriladi.

Hayvonlar tanasidagi kanalarni mexanik usulda o'ldirish. Hayvonlar tanasida 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 yetuk imago bosqichidagi kanalarnigina topish mumkin, lichinka va nimfalari juda mayda bo'lganligidan ko'rinmasdan qolishi mumkin.

Mexaniq usulda qirish mollar molxonada boqilganda qo‘llaniladi, bunda terisi juda sinchiklab tekshirilishi talab qilinadi. Kanalar odatda hayvonning bo‘yin qirradi, ko‘z atrofi, jag‘ oralig‘i, quloqlarning ichki qirradi, 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 kimyoviy usulda yo‘qotish uchun molning tanasiga akaratsid preparatlari (kanalarni o‘ldiradigan dorilar) sepiladi yoki purkaladi. Havoning issiq yoki sovuqligiga qarab quruq usulda bu akaratsid preparatlarning poroshogi yoki suyuq eritmasi ishlatiladi.

Quruq usul. Poroshok holdagi akaratsid dorilar ko‘proq lichinka va nimfalarni qirib yo‘qotishga qo‘llaniladi. Bu molning tanasiga ko‘z, qish va erta bahorda sepiladi. Buning uchun 7-12% li geksaxloran dustini ishlatish mumkin. Hayvonga bu dorini sepishda rezinka qo‘lqop, chutka, dokadan qilingan xaltachalar, poroshok dorini sepadigan (puflaydigan) asbob va boshqa buyumlardan foydalaniladi va dorini terining epidermisiga yetkazishga harakat qilish kerak. Bu vaqtda ko‘z va nafas olish yo‘llarini nixoyatda extiyot qilish kerak.

Dori sepish uchun maxsus joy ajratilgan bo‘lishi lozim. Dori sepish ishi havo ochiq paytida ochiq yerda, havo bulutli yoki yomg‘irli vaqtlarda 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 ko‘zda 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 tozalanadi. Bu ishda qatnashgan kishilar ish tamom bo‘lgach yuz, qo‘l va boshlarini sovun bilan yaxshilab yuvishlari lozim. Ularning ustki kiyimlari qoqib tozalangach, alohida joyda yaxshilab shamollatiladi. Mollarga dori molxonada sepilganida oxurga va mol ozuqasiga dori tushmasligi lozim.

Geksaxloran dustidan liniment va maz tayayrlash uchun, oldin dori yaxshilab maydalanadi, 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 shikastlanishi 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 -14 gradusga yetganda boshlanib, ko‘zda 10 gradusgacha tushgach to‘xtatiladi. Mollarni kanaga qarshi cho‘miltirish yoki ularga dorilarni purkashda margimushli angidrid eritmasi, geksaxloranning kreolindagi emulsiyasi, polixlorpipen, simbush, alfa, karate, kinmeks, neotsidol, stomazan, ektomin, desil va boshqa dorilarning eritmalari ishlatiladi.

Mollarni cho‘miltirish uchun beton yoki temir beton vanna qilinadi. Bu vannaning uzunligi 14 metr, chuqurligini mol tanasining suyuqlikka cho‘ktirish mumkin bo‘ladigan darajada qilinadi, uning tevarak-atrofidan molni vannaga kiritish uchun torroq qilib yo‘lak ajratiladi. Bundan tashqari, vannaning chiqish tomonida sementlangan maydoncha ham bo‘ladi. Bu maydoncha mol vannadan chiqayotganda 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, ularning zaharlanib nobud bo‘lishi muqarrardir.

Yaylov va molxonalaridagi kanalarga qarshi kurashish. Piroplazmidioz kasallik qo‘zg‘atuvchilarini yuqtiradigan kanalarni qirib yo‘qotish oson emas, ammo fan va ishlab chiqarish sohasida erishilgan yangi-yangi yutuqlarga to‘g‘ri amal qilinganda bunday kanalarni qirib tashlash ancha yengil 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 aylantirilishi lozim. Shu yo‘l bilan ularni turli rivojlanish bosqichlarida qirib yo‘qotiladi.

O‘zbekiston sharoitida kanalarni qirib, butunlay yo‘qotish mumkin. Buning uchun tabiatni o‘zgartirish, ya’ni dehqonchilikni intensiv rivojlantirish, quruq yerlarni o‘zlashtirish, chopiq talab qiladigan ekinlar ekish va boshqa agrotexnik hamda meliorativ tadbirlarni amalga oshirish lozim, shunda kanalarning ko‘payishi uchun qulay bo‘lgan bioekologik sharoit tub tomiri bilan o‘zgaradi. Bu tadbirlar piroplazmoz va fransaiellez kasallik qo‘zg‘atuvchilarni yuqtiradigan bir xo‘jayinli *Boophilus calcaratus* kanasini qirib tugatishda samarali natija beradi. Chunki bu kananing butun rivojlanish sikli (20-25 kun davomida) 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 fransaiellez 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 boqilganda bu kasalliklar kamdan-kam uchraydi. Og'ilda boqilayotgan mollar orasida bu kasallik qo'zg'atuvchilarini tashuvchi kanalarini molxonaga keltirilgan o't yoki quruq xashak bilan qirib qolgan taqdirdagina uchratish mumkin.

Teylerioz kasallik qo'zg'atuvchisini yuqtiruvchi *Hyalomma anatolicum* va *H.detrutum* 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 yuqtiradigan *H.detrutum* kanalari lichinkalik bosqichida molga tushadi va nimfaga aylanguncha (20-25 kun) mol tanasida uning qonini so'rib yashaydi, ularning bir qismi hayvon tanasidan yerga tushadi, nimfalarni ko'p qismi hayvon tanasida qolib, qishlab chiqadi. Ko'klam kelib havo isigach, ular ham o'z egasini tashlab rivojlanish bosqichlarini davom ettirish uchun hayvon tanasidan tashqi muhitga o'tadi. Nimfalarning uzoq vaqt hayvon tanasida bo'lishi ularni akaratsid dorilar yordamida yo'qotishga imkon beradi. Ko'z, qish va erta bahorda mollarga 3-4 marta preparat eritmasi purkaladi yoki tanasiga pasta surkab ishqalanadi. Shundan so'ng kanalar juda kamayadi. Yetuk kanalar molga may oyining oxiridan boshlab sentyabrgacha tushishi mumkin. Binobarin, mol tanasidagi kanalarga qarshi ko'rash tadbirlari yoz oylarida ham qo'llanilishi kerak.

H.anatolicum asosan molxonalarda bo'ladi, ular mollarga o'zlarining turli rivojlanish bosqichlarida ana shu molxonalarda yopishadi. Molxonadagi kanalarni yo'qotish uchun bu binolarga dori sepiladi. Buning uchun odatda tarkibida bir protsent texnik geksaxloran va 5% li kreolin bo'lgan emulsiya, shuningdek polixlorpinenning 3-5% li emulsiyasi ishlatiladi. Molxonani dezakarizatsiya qilishda DUK, ONK markali va boshqa changlagichlardan foydalaniladi. Bu changlanichlarni ishlatishdan oldin yaxshilab tozalanishi lozim.

A.M.Netseskiyning usuliga binoan molxonaga birinchi marotaba mart oyida, mollarga kana tushmasdan oldin, ikkinchi marotaba esa may-iyun oylarida dori sepiladi. Mol boqiladigan joydagi hamma binolarga dori sepilishi kerak. Devorlardagi tirqish va yoriqlarga, ayniqsa ko'prok dori sepish 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 dusti aralashtirilgan (10:1 nisbatida) loy bilan suvab bekitiladi, so'ngra bino shamollatiladi.

Mollarni kana tushmagan yaylovlarda boqish ham kanalarni yo'qotishga qaratilgan ko'rash tadbirlaridan biridir. Mollarni o'tlatish uchun bir-ikki yil tashlab qo'yilgan, ayniksa tanasini kana bosgan jaydari mollar o'tlatilmagan yaylovlar tanlanadi. Mollar yaylovda o'tlatilayotgan davrda kana paydo

bo'lishiga qarshi profilaktik tadbirlar (mol tanasiga dori purkash, vannada cho'miltirish va boshqa) qullaniladi.

Dengiz sathidan 1400-1700 m balandlikdagi tog'li yaylovlarda piroplazmidioz kasallik qo'zg'atuvchilarini tashuvchi kanalari bo'lmaydi. Shuning uchun yozda piroplazmidioz kasalliklarga moyil bo'lgan, ayniksa zotli va boshqa ulkalardan keltirilgan mollarni tog'lardagi yaylovlarda boqish kerak. Mollarga kana yaylovga haydash vaqtida yo'lda yopishib qolmasligi uchun ularni kanadan holi 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 kasallanganligi aniqlansa, darhol uni davolashga kirishiladi.

Kimyoviy profilaktik tadbirlar ham yuqori samara beradi. Buning uchun hayvonlarni azidin, berenil, norotrip, batrazin 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'ladi.

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 mollardan o'tishi mumkin. Shundan keyin xo'jalikda piroplazmidioz kasalliklari tarqaladi. Bunda kana bosgan molgina kasallanib qolmay, balkim u bilan birga bir joyda boqilayotgan jaydari mollar ham og'riydi. Shuning uchun kana bo'lmagan xo'jaliklarga kana bosgan mollarni keltirish qat'iy man etiladi, taqiqlanadi. Boshqa xo'jaliklardan mol olish zarur bo'lganida molni keltirilishi bilanoq kanaga qarshi dorilanishi kerak. Piroplazmidioz kasalliklari uchrab turadigan xo'jaliklaridan 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 taalluqli, chunki ko'prok 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.

Qishloq xo'jalik hayvonlarini iksodid kanalaridan himoya etishda yangi kimyoviy vositalar. Benzofosfat (fazolon, zalon, rubitoks) - 0,2% li eritma shaklida, har 7-kunda bir marotaba purkash yo'li bilan ishlovdan

o'tkaziladi. Hayvonlarni oxirgi ishlovdan 40 kun o'tgach so'yishga ruxsat beriladi.

Siodrin - 0,5% li eritma shaklida har 7-kunda bir marotaba hayvonlar ishlovdan o'tkaziladi, oxirgi ishlovdan 10 kun o'tgach so'yilishga ruxsat etiladi.

Diazinon (neotsidol, bazudin) - 0,2% li eritma shaklida har 6-7-kunda bir marotaba hayvonlarni cho'miltirish yo'li bilan ishlovdan o'tkaziladi. Hayvonlarni oxirgi ishlovdan 14 kun o'tgach so'yilishga ruxsat beriladi.

Tifatol - 0,045% li eritma shaklida, har 7-kunda bir marotaba purkash yo'li bilan ishlovdan o'tkaziladi, oxirgi ishlovdan 20 kun o'tgach so'yilishi mumkin.

Dursban - 0,15% li eritma shaklida, har 7 kunda bir marotaba faqat qoramollarni purkash yo'li bilan ishlovdan o'tkaziladi, 12 kun o'tgach so'yishga ruxsat etiladi. Qo'ylarni esa 0,1% li eritma qilib har 1 kunda bir marotaba cho'miltiriladi, 30 kun o'tgach so'yilishi mumkin.

Dikrezil - 0,75% li eritma qilib purkash yo'li bilan har 7-10 kunda ishlovdan o'tkaziladi, oxirgi ishlovdan 5 kun o'tgach so'yilishiga ruxsat etiladi.

Simutsidin (fkevalerat) - 0,05% li eritma qilib, purkash yo'li bilan har 7 kunda ishlovdan o'tkaziladi. Oxirgi ishlovdan 10 kun o'tgach so'yishga ruxsat etiladi.

Baytikol 6% -0,003% li eritma tayyorlanib mollarni har 7 kunda purkash yo'li bilan ishlovdan o'tkaziladi.

Baytikol 1% - 0,1 ml bir kg tana og'irligiga umurtqa pog'onasi bo'ylab har 10 kunda bir marotaba quyib chiqadi.

Nurell - 0,1% li eritma qilib har 7 kunda purkaladi, oxirgi purkashdan 20 kun o'tgach so'yilishi mumkin.

Hayvonlarning psoroptozlari

Psoroptidae oilasiga mansub kanalar *Sarcoptidae* oilasiga kiruvchi kanalarga qaraganda birmuncha katta. Terining epidermis qatlamida parazitlik qiladi. *Psoroptidae* oilasi 3ta avlod vakillaridan iborat: *Psoroptes*, *Chorioptes* va *Otadectes*.

***Psoroptes* avlodiga kiruvchi kanalar** - bu teri usti kanalari (nakojniki) tana uzunligi 0,8 mm gacha bo'lib, oddiy ko'z bilan ko'rish mumkin. Tanasi ovalsimon shaklda, hartumi uzun bo'lib, epidermis qatlamini 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 igolkasi bor. Erkaklarining oyoqlaridagi so'rg'ichlari urg'ochilarinikiga o'xshash, biroq 4-chi juft oyoqlari ular rudimentlashgan xolda. Bulardan tashqari opistamol bo'lmalari va 2-ta jinsiy so'rg'ichi bor.

Teri usti kanalar - Terixo‘r kanalar evolyusion rivojlanish jarayonida qo‘ylarda (*R-ovis*) qoramalarda (*R-bovis*) otlar eshak va xachirlarda (*R-equi*) va quyonlarda (*R-cuniculi*) parazitlik qilishga moslashgan nespesifik xo‘jayinlar organizimida 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, irotalimfa, teleonimfa va imago metamarfozning 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 yetadi. 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 imopoga aylanishi uchun 2-3 kun talab qilinadi.

Kanalarda otalanish jarayoni 2 bosqichda amalga oshadi. Dastlab erkaklar urg‘ochi kanalarda otalanish jarayoni 2 bosqichda amalga oshadi. Dastlab erkaklari urg‘ochi telolimfa bilan qo‘shiladi, so‘ngra u jinsiy voyaga yetgan urg‘ochi imagoga aylanadi.

Terixo‘r kanalar juda ham serpusht bo‘lishadi, optimal sharoitda bir juft kana bir yil davomida 1 mln dan ortiq nasl bera olish qobiliyatiga ega. Qo‘yilgan tuxumlarning soni va ularning rivojlanishi havoning namligiga, juning qalinligi va hororatiga bog‘liq. Urg‘ochilari terining yuzasiga tuxumlari mag‘izida suyuqlik bilan hullab yopishtiriladi.

Urg‘ochilari 60 kun hayot kechiradi. Terixo‘r kanalar tashqi muhit sharoitiga ancha chidamsiz. Ularda past va yuqori harorat hamda ko‘krak havo o‘ldiruvchi holatida ta’sir qiladi. Tashqi muhitning optimal sharoitida terixo‘r kanalar o‘zog‘i bilan 65 kun, yozda yaylovda esa faqat 2 kungacha o‘zining hayotchanligini saqlab qoladi.

Qo‘y psorostozi (teri - qo‘tir) kasalligi – bu o‘tkir yoki surunkali oqimlarda kechuvchi kasallik bo‘lib, uni qo‘ylarning teri epidermisida *R.ovis* ning parazitlik qilishi tufayli qo‘zg‘atilib, kasalik terinig kuchli qichishi, junning to‘kilishi va kuchli oriqlanish bilan harakterlanadi. Ayrim hayvonlarda kasallik o‘lim bilan yakunlanadi.

Epizootologik malumotlar. Psaroptoz kasaligida barcha zotdagi qo‘ylar moyil, ayniqsa mayin va yarim mayin junli qo‘ylar. Kasallikka barcha yoshdagi qo‘ylar (katta yoshdagi va ham yosh qo‘zilar) asosan qishda chalinadi. Invaziyaning tarqalishiga yuqori namlikka ega ekanligi katta ahamiyatga ega. Bundan tashqari, hayvonlari zich saqlanganda hamda tuyimsiz sifatsiz ozuqalar bilan oziqlantirilganda va hayvonlar gelmintoz va boshqa kasalliklarga chaliganlarida invaziya otlarda tezda tarqalib ketadi. Katta yoshdagi qo‘ylar orasida kasallikka chalingan hayvonlarning miqdori yilning sovuq davriga to‘g‘ri keladi. Kasalik tezda tarqalib bir oy ichida

otardagi barcha qo'ylar o'tkir oqim bilan kasallanadilar, yozda hayvonlarni juni olinganidan keyin psorotozli jarayonni kechishi o'z-o'zidan yo'qolib boradi (latent davri) biroq, ko'zda yana avj oladi. Qo'zilarida invaziya biroz boshqacharoq tus oladi, ular 1,5-2 oyliklarida ona qo'ylar bilan birgalikda saqlanganida kasallikka chalinadi. Bu ayniksa, yoz oylarida kuzatiladi. Kasallik surunkali kechadi. Kuzda, qo'zilarining junlari o'sganida kasallik o'tkir oqimda 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 optimal sharoit bo'lganida rezervuar manba bo'lib xizmat qilishi mumkin. Sovuqda terixo'r kanalar tezda nobud bo'ladi. Kananing tashuvchilari tarqatuvchilari boshqa turdagi hayvonlar, qaysiki kasal qo'ylar bilan kontaktda bo'lgan, bajarilishi mumkin.

Patogenezi. 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 yalig'laydi qichishish yuzaga kelishi natijasida qo'zilar tishlari bilan zararlangan joylarni jarohatlaydilar, natijada yara hosil bo'lib, teri so'lak bilan namlananadi. Bu esa kanalarni ko'payishi uchun birlamchi psoroptozli manba qulay sharoit tug'diradi.

Kanalarni sulagi orqali yaralarga tushgan toksinlar oqibatida teri yallig'lanadi, uning yuzasiga limfa to'planadi, vaqt o'tishi bilan quyushadi va o'lgan epidermis hujayralari bilan birgalikda pustloqqa aylanadi. Ularga yiringli mikroblar tushib rivojlanadi, kana va ularning chiqindilari terining yallig'lanish jarayonini chuqurlashtiradi va bu organizmning umumiy holatiga ta'sir ko'rsatadi.

Lizis oqibatida nobud bo'lgan hujayralar va modda almashinuvidagi mahsulotlarini, mikroblarning chiqarayotgan toksinlari organizmga surilishi natijasida eozinofiliya va boshqa gemodinamik jarayon rivojlanadi. Qo'y organizmi rezistentligini oshirish omillari kuchayganida, masalan, yozda junlar olinganida, psoroptozli jarayon pasayadi va surunkali oqimda o'tib oladi.

Psoroptoz kasalliklarni klinik belgilari

Kasallikni yashirin davri ko'pgina omillarga bog'lik katta yoshdagi qo'ylarni eksperimental ravishda zararlantirganimizda, kasallikni birinchi belgilari (qichima, yallig'lanish jarayoni) 10-14 kunda, qo'zilarida esa 1,5-2 oydan so'ng kuzatiladi. Psoroptoz o'tkir, surunkali va latent ko'rinishlarida kechadi. Kasallikni o'tkir oqimida birinchi navbatda terining qichishi ko'zga

namayon bo'ladi. Kasal qo'ylar tishlari bilan qichiyotgan joylarni tishlashga harakat qiladi yoki oyoqlari bilan qachiydi, oxurlarga, devorlarga ishqalanadi. Zararlangan joylardagi junlar tezda tushib qoladigan bo'ladi, junlari tushadi. Buni harakterli 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 zurayadi, yomg'irdan so'ng yoki bir yaylovdan ikkinchi yaylovga haydalgandan so'ng, 6-8 hafta o'tgach terining barcha joylari faqat oyoq bosh viloyati terisidan tashqari zararlanadi. Terining ko'p qismi zararlanganida hayvonning umumiy holati yomonlashadi Ular tezda oriqlaydi, shillik pardalar qonsizlanadi. Sifatsiz to'yimsiz ozuqalar bilan oziqlantirilganida kasallik o'lim bilan yakulanadi.

Qo'tirning surunkali oqimi qo'zilarida yoz oylarida kuzatiladi. Kasal ona qo'ylar bilan doimiy ravishda kontaktda bo'lish, ularning kasallikka chalinishlarining asosiy sababidir. Kasallik qo'zilarida ancha kuchsiz ko'rinishda kechadi. Junning qatlamiga namlikni pastligi, quyosh nurlarining to'g'ridan-to'g'ri ta'siri va terining intensiv o'sishi, bularning barchasi terixo'r kanalarni rivojlanishi uchun noqulay sharoit hisobdanadi. Birmuncha harakterli belgisi – bu unchalik kuchli bo'lmagan terining qichishi va junning yumshaganligi. Zararlangan terini o'zgargan junlarini qarab aniqlash mumkin. Bunday joylardagi junlari taralganida, qachiganda qo'zilar lablarini, tilini o'ziga xos ravishda harakatga keltiradi. Terisi yallig'langan bo'lsada, zichlashmagan, qalinlashmagan. Sentyabr-oktyabr oylarida junlar o'sadi, psorptozli jarayon faollashadi, ya'ni o'tkir oqimda o'tib oladi.

Diagnoz. Mayin junli qo'ylarda kasallikni o'tkir oqimida diagnoz qo'yish hech qanday qiyinchilik tug'dirmaydi. Harakterli klinik belgilar asosida qo'yiladi. Gumon tug'ilgan vaqtda esa subklinik ko'rinishda kechayotgan vaqtda esa albatta laboratorik tekshiruv o'tkazilishi shart. Buning uchun terining zararlangan va sog'lom uchastkalarining chegarasidan qirindi olinadi. Qirindi albatta yangi, qalinlashmagan 2-3 joyidan olinadi. Olingan namuna 25-30 °S gacha qizdiriladi va qora fonda 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 daqiqa o'tgach lupa yordamida tekshiruvdan o'tkaziladi.

Psoroptoz kasalligini birinchi navbatda xorioptoz va sarkoptoz kasalliklaridan farqlash lozim. Xorioptozda oyoq terisi zararlanadi, sarkoptozda esa dastlab bosh viloyati, dum va boshqa oblastlar zararlanadi, ya'ni junlari unchalik ko'p bo'lmagan qismlarda. Bulardan tashqari, ayrim kasalliklarda kuzatiladigan qichimalardan, junlarini tushishini, dermatitlardan farq qila olishimiz kerak. Shuni alohida ta'kidlash lozimki qo'ylarda qichish ayrim iksodid kanalari chaqqanlarida yoki bitlaganlarida ham kuzatiladi, biroq, bunda jun to'kilishi ko'zatilmaydi. Hayvonlarni bir tomonlama

oziqlantirilganida ham (silos) bahorga kelib qorin devorining pastki qismlarida qichish paydo bo'lishi mumkin (junlari tushmay turib). Ratsionga o'zgarishlar kiritilganda, 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 ko'zatilmaydi.

Davolash va oldini olish. Otarda bir bosh kasal bo'lganida ham butun otar nosog'lom deb e'lon qilinadi va karantin qo'yiladi. Tezda hayvonlarni shunday sharoitga o'tkaziladiki, kanalarni sog'lom hayvonlarga o'tishi uchun sharoit bo'lmasligi lozim. Tashqi muhitning haroratiga bog'lik holda kasal qo'ylar ikki usulda davolanadi:

1. Quruq

2. Hul

Quruq usulni sovuq paytlarida, qaysiki hayvonlarni cho'miltirish mumkin bo'lmagan vaqtda 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.

Hul usul issiq vaqtlarida o'tkaziladi. Buning uchun geksaxloran, neatsidol, protaid, ektamin, vetinol, siodrin, stomazan dorilari ishlatiladi. Hozirgi vaqtlarda esa davolashda ivomek, sidektin, rustomektin, baymek kabi dorilar ishlatilmoqda. Bu dorilar quruq modda hisobidan 0,2 g/kg tana og'irligiga ikki marotaba bir hafta oralatib teri ostiga ineksiya qilinadi. Otarlarda itlarni, qoramol va otlarni saqlanishi faqatgina ularni qo'tir-qichima kasalliklariga qarshi ishlovdan o'tkazilganidan keyingina ruxsat etiladi.

Qoramol psoroptozi

Qoramol psoroptozi – surunkali oqimda kechuvchi kasallik bo'lib, uni *P.bovis*ning hayvonlarning terisida parazitlik qilishi oqibatida qo'zg'atilib, kasallik terining qichishi, yallig'lanishi junlarini to'kilishi va oriqlanishi bilan karakterlanadi. Ayrim hayvonlarda kasallik subklinik ko'rinishda kechadi. Yosh hayvonlar o'sishdan qoladi, oriqlanadi, kasal hayvonlarning bir qismi nobud bo'ladi, katta yoshdagi hayvonlarda bezovtalanish oqibatida sut va gusht maxsuldorligi kamayadi.

Epizootologik ma'lumotlar. Kasallik ko'pincha qishda tarqaladi, chunki bunda sog'lom hayvonlar kasallari bilan kontaktda bo'lishadi. Bundan tashqari qishda hayvonlarni asrash, saqlash, boqish sharoitlari yomonlashadi, organizmning rezistentlik darajasi pasayadi. Qoramollarni normal sharoitda boqilganda va saqlanganda ular kasallikka chalinmaydi. Yoki juda ham kam miqdorda chalinadi. Hayvonlarni bitlashi yoki trixofitiya bilan zararlanishi psoroptoz bilan zararlanishini tezlashtiradi. Molxona va yaylovlar ham ma'lum darajada faqatgina yozgi paytlarda zararlanishiga biroz bo'lsa ham ahamiyatga

ega. Yangi tugʻilgan buzoqlarga psoroptoz qarovchilarning itlari orqali oʻtishi, yuqishi mumkin.

Patogenezi. Sogʻlom qoramollarning terisi *P.bovis*ning rivojlanishi uchun nomaʼqbul muhit hisoblanadi. Terixoʻr kanalarining rivojlanishi, koʻpayishi uchun hayvon teri qatlami holatiga hamda organizm rezistentlik darajasiga qandaydir salbiy oʻzgarish namoyon boʻlishi kerak. Masalan, qalin junning oʻsishi, uning ifloslanishi boʻlsa, psoroptoz kasallikni kelib chiqishi va tarqalishiga sabab boʻladi. Bunday sharoitda, ayniqsa qish davrida hamda hayvonlarni toʻyimsiz oзуqalar bilan boqilganda yuzaga keladi va kuzatiladi. Maʼlumki teri usti kanalar terini jarohatlari oqibatida hayvon qichish paytida boʻladi, hayvon oʻzini devorlarda, oxurlarda qashiydi, teri jarohatlanadi va kanalarni rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratiladi. Yalligʻlanish holati oqibatida zararlangan joylarda terining shoh qatlamining giperplaziyasiga sabab boʻladi va natijada terini burma-burma boʻlib qolishiga olib keladi. Topilgan teridan limfa suyuqligi ajraladi va oʻlgan hujayralar bilan birgalikda qatqaloqni hosil qiladi. Terida yalligʻlanish va modda almashinuvining buzilishi natijasida junlar toʻqiladi. Psoroptozli manbalarni koʻpayishi oqibatida organizmni intoksikatsiyalanishi oshadi, natijada turli organlarda distrofik jarayon kechadi va hayvonni nobud boʻlishiga olib keladi.

Kasallikni klinik belgilari. Kasallikni yashirin davri oʻrta hisobda 14-25 kun. Psoroptozning birinchi belgilari boʻyin qismida, belida va tananing ikki yonlarida namoyon boʻladi. Dastlab bu joylarni qichishi kuchayadi yoki hayvon koʻprok yalaydi, soʻngra esa junlari toʻqiladi. Terining namligi oshadi, yumshoq qatqaloqlar koʻpayadi, soʻngra esa zararlangan uchastkalar kengayadi va yangi invaziya manbalari paydo boʻladi. Eski joylarda terini burmalashuvi, junning toʻkilishi va poʻstloq bilan qoplanishi kuzatiladi. Qashiganda terining yorilishi kuzatiladi. Agarda hayvon davolanmasa, jarayon butun tanasi boʻylab tarqaladi, nobud boʻlishiga olib keladi. Semiz hayvonlarda psoroptoz qishda ham karakterli belgilarsiz oʻtadi, faqatgina tananing ayrim qismlarini kuchli yalashi kuzatiladi, qaysiqim kanalarni parazitlik qilishidan darak beradi. Yozda esa kasallikni belgilari yoʻqoladi, hayvonlarda semizlik darajasining qoniqarsizligi, jun qatlamini almashinuvining yalligʻlanishi, junning toʻkilishi, terining burmalanishi va unchalik katta boʻlmagan poʻstloqlarni hosil boʻlishi kuzatiladi.

Diagnoz va deferensial diagnoz. Terining qichishi, qalinlashuvi, junining toʻkilishi, qatqaloqning hosil boʻlishi psoroptozdan darak beradi. Hayvon junini tarashida, uning kuchli javob reaksiyasini berishi buni tasdiqlaydi. Yakuniy diagnoz teridan qirindi olib kanani topish asosida qoʻyiladi. Terining qichishi bitlanishdan ham, bovikolezda va trixofitiyalarda ham koʻzatish mumkin. Bit bilan teri usti kanalarni bir vaqtini oʻzida koʻzatish mumkin.

Davolash va oldini olish. Davolashda eng yuqori samara beruvchi, zaharsiz va iqtisodiy jihatdan foydali bu oltingurgutdir. Uni 2% li suspenziya qilib 2 marotaba 8-12 kun oralatib surtiladi. Bundan tashqari izofen (akereks) ni 0,1% suvli suspenziya shaklida 2-3 litr miqdorda foydalanish mumkin. Davolash va Kimyoprafilaktika maqsadida tiktak (amitraz) 0,025% li suvli emulsiya shaklida ishlatish tavsiya etiladi.

Akaratsid bilan otar yoki podadagi barcha hayvonlar ishlovdan o'tkaziladi bir bosh hayvon kasallikka chalingan bo'lsada, davolashni samaradorligini oshirish maqsadida davolashdan 2-3 kun oldin hosil bo'lgan qatqaloqlarda baliq moyi yoki 5% li sovunli emulsiya surtib qo'yiladi, so'ngra sovun va issiq suv bilan yuvib tashlanadi va akaratsid dorilari surtiladi. Sovuq paytlarda nosog'lom podalarni davolashda dust ikki marotaba ishlatilishi tavsiya etiladi, shuningdek fosfor organik birikmalarni aerosol shaklida ishlatish mumkin: akrodeks, dermatazol, siodrin, psoroptol va boshqalar.

Qoramol podasida kelgusi yil qishda psoroptoz kasalligi kelib chiqmasa sog'lom deb hisoblanadi. Hozirgi kunlarda ivomek, sidektin rustomektin, baymek dorilarini ishlatib yuyuori natija olinmokda. Bu preparatlar 0,2 g/kg miqdorda 2 marotaba bir hafta oralatib teri ostiga in'eksiya qilinadi. Ektopor, ektomin, proteid va uning guruhidagi dorilarni ham ishlatish mumkin.

Ot psoroptozi

O'tkir va surunkali oqimlarda kechuvchi invazion kasallik bo'lib, uni Psoroptes equining hayvonlar tanasida parazitlik qilishi tufayli qo'zg'atilib, kasallik kuchli qichish, dermatit, junning to'kilishi va oriqlashi bilan harakterlanadi.

Epizootologik ma'lumotlar. Psoroptozning tarqalishida parazit tashuvchi hayvonlar, otxonalar, qaysikim, unda oldin kasal hayvonlar saqlangani katta ahamiyatga ega. Psoroptoz sarkoptoz kasalligiga nisbatan otlarning ko'proq tez-tez uchrab turadigan kasalligiga kiradi. Buni teri usti kanalarni qichima kanalariga nisbatan tashqi muhit sharoitiga ancha chidamliligi bilan tushuntirish mumkin.

Patogenezi. *P.equi* katta yoshdagi va yosh qulun, toylarda bir xil rivojlanadi. Psoroptoz kasalligini kelib chiqishiga sifatsiz ozuqalar bilan oziqlantirish, terisining ifloslanganligi hamda ishchi otlarni zur berib ekspluatatsiya qilinishi asosiy sabab bo'ladi. Ishchi otlarda ter hayvon tanasidagi ifloslik, kir bilan qo'shilishib terining epidermis qatlamini murt qilishi oqibatida kanalarning rivojlanishi, ko'payishi uchun qulay sharoit yaratiladi.

Teri usti kanalari teri bo'ylab harakatlanganida qichishning kelib chikishiga sabab bo'ladi, hayvon o'zini oxurlarda, devorlarda qashiy boshlaydi, natijada epidermis jarohatlanadi, yoriladi, limfa suyuqligi so'zib chiqadi va yallig'lanish jarayoni boshlanadi. Psoroptozli yaralar markaziy nerv

sistemasi faoliyatini buzadi, yurak-tomir va boshqa organ-to'qimalar izdan chiqadi. Keng hajmdagi dermatitlar yuzaga kelganida teri orqali nafas olish jarayoni buziladi, organizmda kislorod yetishmovchiligi kelib chiqadi. Terining oziqlanishini buzilishi unda junlarni to'kilishiga, issiklikni o'tkazuvchanlik xususiyatini ortib ketishiga olib keladi. To'yimsiz oziqlantirish natijasida organizmning rezistentligi pasayadi, oriqlashib ketadi, degenerativ o'zgarishlarni kelib chiqishiga olib keladi.

Klinik belgilar. Kasalikni yashirin davri 12 kunga yaqin. Birinchi zararlangan qismlari teri ko'proq xomut, egar qo'yilgan joylarda, bo'yin viloyatida esa aksincha bunday zararlangan joylar dum ildizining asosida, uning ichki yuzalarida namayon bo'ladi. Qichish paydo bo'ladi, tuganakchalar hosil bo'ladi (ichida limfa suyuqligi) junlari tezda to'qiladi. Tugunchalar tezda qo'shib 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, kasallikning ikkinchi davrida hayvon tanasida keng hajmdagi junlari to'kilgan joylari paydo bo'lishi, dermatitlar vujudga kelishi bilan harakterlanadi, otlar oriqlaydi, ishtahasi yo'qolib ishlash qobiliyati pasayadi.

Diagnoz va farqli 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, bitlardan va terini ifloslanishidan paydo bo'ladigan qichimalardan farqlash lozim.

Davolash va oldini olish. Akaratsid dorilarni qo'llashdan oldin hayvonlar sovunli ilik suvda yuviladi (yoki 0,2% Na ishqorida), so'ngra nosog'lom xo'jaliklardagi barcha otlar ishlovdan o'tkaziladi.

Sovuq davrlarda esa otlar 2 marta 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% xlorofos eritmasi bilan yoki 3% oltingugurt suspenziyasi bilan ishlovdan o'tkazilishi lozim (oltingugurt 2-3 marotaba 6-7 kun oralig'i bilan).

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.

Hayvonlarni xorioptozlari

Chorioptes avlodiga mansub bo'lib, terixo'r kanalaridir. Epidermis hujayralari bilan oziqlanadi. Qoramollarda - *Ch.bovis*, otlarda - *Ch.equi*, echkilarida - *Ch.carpae*, qo'ylarda - *Ch.ovis* parazitlik qiladi.

Chorioptes avlodiga mansub kanalarning tanasi ovalsimon, uzunligi 0,3-0,5mm, hartumi xuddi o'tmas konus shaklida. Terixo'r kanalar kuchli

rivojlangan xelitsera bilan qurollangan. Urg'ochilarini 1-chi, 2-chi va 4-chi juft oyoqlaridagi so'rg'ichlari kalta sigmentlashmagan sterjenda turadi. Erkaklarida so'rg'ichlar barcha oyoqlarda mavjud.

Chorioptes avlodiga mansub kanalarning biologik rivojlanishi xuddi Psoroptes avlodiga mansub kanalarga o'xshashdir.

Qo'y xorioptozi. Qo'tir-qichima kasalliklariga qarshi chora tadbirlari amalga oshirmaydigan xo'jaliklarda paydo bo'ladi. Terixo'r kanalar dastlab oyoqlarini zararlaydi, u joylarda dastlab qichishlar paydo bo'ladi, terisi yallig'lanadi, qatqaloq hosil bo'lib, terisi qalinlashadi.

Kasallikka diagnoz klinik belgilar asosida va mikroskopik tekshiruv natijasi asosida qo'yiladi.

Davolash va profilaktikasi xuddi psoroptoz kasalligiga o'xshash.

Echki xorioptozi. Bu nisbatan kam uchraydigan kasallik. Kasallikni birinchi klinik belgilari oyoqlarida kuzatiladi, ba'zan esa tananing boshqa joylarida ham tarqalishi mumkin. Zararlangan qismida kuchli qichish paydo bo'ladi, epidermis qobig'ining ko'p miqdorda to'kilishi kuzatiladi, so'ngra teri qalinlashadi, burishadi va qatqaloq bilan qoplanadi.

Davolash. Profilaktik tadbirlar olib borilayotganda echkilar (ayniqsa mayin junli echkilar), cho'milishni yomon o'tkazadi. Shuning uchun har bir preparatini ishlatishdan oldin, ularning bioprobasi olish kerak. Echkilarning har bir zoti uchun davolash-profilaktik tadbirlarni ma'qbul variantini hisobga olish talab qilinadi.

Echkilarda ko'pincha junlari qirqib olingandan so'ng xorioptoza qarshi davolash-profilaktik tadbirlarni o'tkazish maqsadga muvofikdir.

Qoramol xorioptozi. Qoramollarning ham oyoqlari zararlanadi, so'ngra dum ildizi va yelin oynasi, tananing qolgan qismlarida tarqalmaydi. Kasallik ko'pincha psoroptoz bilan birgalikda kechadi. Diagnostikasi, davolash va oldini olish chora-tadbirlari xuddi psoroptozga o'xshash.

Otlarning xorioptozi. Hayvonlarni oyoqlari to'pig'idagi popugi, sonning ichki yuzasi zararlanadi. Kasallik kuchli qichishi (ko'proq kechasi kuzatiladi). Ko'rinarli belgilari: junning to'kilishi, oyoqlarini tinch o'tirgan paytda almashlab ko'rsatib qo'yishlar kuzatiladi.

Diagnoz xuddi psoroptozga o'xshash, biroq qirindi zararlangan uchastkaning markazidan olinadi.

Davolashda hayvonlar akaratsid dorilari bilan to'liq butun tanasi ishlovdan o'tkaziladi. Shu bilan birga otxonalar, ishlatiladigan asbob-uskunalarini dezakarizatsiyadan o'tkaziladi.

Hayvonlarning otodektozlari

Otodectes avlodiga mansub kanalardan *Otodectes cynotis*, ya'ni it, mushuk va boshqa mo'ynali hayvonlarning quloq qo'tiri kasallik qo'zg'atuvchisi veterinariyada katta ahamiyatga ega. Bu kanalar o'zlarining

tuzilishlari bo'yicha *Chorioptes* kanalariga o'xshab ketadi, faqat farqi imago bosqichdagi kanalarda 4-juft oyoqlari yaxshi rivojlanmagan, lichinkalarida umuman yo'q.

Biologiyasi. *Otodectes* kanalarining rivojlanishi xuddi *Psoroptes* kanalarining 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'siqlari zararlanadi. Qo'zg'atuvchisi *Otodectes cynotis*. Kasallik it, mushuk hamda mo'ynali hayvonlar (tulki, shog'ol, bo'rilar) orasida keng tarqalgan. Asosan 1,5-4 oylikkacha bo'lgan hayvonlar zararlanadi.

Klinik belgilari. Kasallikni dastlabki kunlarida klinik belgilar unchalik ko'rinmaydi, faqatgina o'sishdan orqada qolish ko'zatilib, junning rangi o'zgargan. So'ngra zararlangan hayvonlarda davriy ravishda bezovtalanish, katak ichida tez chopadi, boshini qattiq qimirlatadi. Bu belgilar tezda yo'qolib hayvon tashqi ko'rinishdan sog'lomga o'xshab qoladi, lekin tezda takrorlanadi. Boshi zararlangan quloq tomoniga qarab 90 gradusga qayrilgan. Quloqdan olingan qirindilarda ko'p miqdorda kanalarni ko'rishimiz mumkin. Eshitish yo'lining terisida yarachalarni, o'rta va ichki quloqda 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, kanalarni topish esa gumonimizni tasdiklaydi.

Davolash va oldini olish. Davolashda ivomek, baymek, iverekto, ivermektin ulardan tashqari akrodeks, dermatozol, psoroptol aerezollarini qo'llash mumkin. Shu bilan birgalikda hayvon saqlanadigan binolarni dezakarazatsiya qilinadi.

Kasallikni oldini olish maqsadida, zotli mo'ynali hayvonlarni sistematik ravishda ko'rikdan o'tkaziladi. Noyabr-dekabr oylarida esa barcha zotli hayvonlarning quloqlariga yuqorida ko'rsatilgan dorilardan aytilgan uslubda yuboriladi. It va mushuklarni mo'ynachilik xo'jaliklarga kirishi man etiladi.

Hayvonlarning sarkoptoidozlari

Sarcoptoidea katta oilasiga *Sarcoptidae* oilasi kirib, u ikki avlod vakillaridan: *Sarcoptes* va *Notoedrus*lardan iborat. *Sarcoptes* avlodiga mansub kanalarining (qo'tir-qichima) tanasi sharsimon shaklda, uzunligi 0,25-0,5 mm, oyoqlari kalta va yo'g'on bo'lib, qo'ng'iroqsimon so'rg'ichlar bilan ta'minlangan. Bu so'rg'ichlar urg'ochilarining 1,2 va 4-chi juft 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) epidermal qatlamning yuzasiga chiqib oladi. Erkaklari qobiqdan chiqqanidan so'ng ular ham qatlam yuzasiga chiqib qoladi va teleonimfa bilan birinchi marotaba qo'shiladi, so'ngra teleonimfa harakatlanib yangi sog'lom uchastkada harakatlanib boradi yoki boshqa hayvonga o'tib oladi. Bu yerda ular bir marotaba tullaydi, urg'ochiga aylanadi va tuxum quya boshlaydi, ulardan nasl chiqadi va shunday qilib yangi sarkoptozli manba vujudga keladi. Tashqi muhit sharoitida qichima kanalari ko'paymaydi, 15 kungacha saqlanib qolishi mumkin.

Sarcoptes avlod vakillarining quyidagi turlari hayvonlarda parazitlik qiladi: Otlarda *S.egui*, cho'chqalarda *S.suis* va *S.palvula*, echkilarda *S.caprae*, qo'ylarda *S.ovis*, qoramollarda *S.bovis*, tuyalarda *S.cameli*, shimol bug'ilarida *S.tarandi-rangiferis*, quyonlarda *S.cuniculi* va itlarda *S.canis*. Bu kanalar o'zlarining morfologik tuzilishlari jihatidan bir-biriga o'xshashdir. Spesifik xo'jayinlaridan nospesifik xo'jayin organizmiga tushib qolganlarida ular ko'paymaydi, biroq qisqa muddatli kasallikni - soxta qichima qo'tir kasalligini (psevdochesotka) vujudga keltiradi.

Otlarning sarkoptozi (qichima-qo'tir kasalligi). O'tkir va surunkali oqimlarda kechuvchi kasallik bo'lib, uni hayvon tanasida *S.equining* parazitlik qilishi oqibatida qo'zg'atilib, kasallik qichima belgilari bilan, terining yallig'lanishi, junning to'kilishi va progressiv oriqlanish bilan harakterlanadi.

Epizootologik ma'lumotlar. Epizootologiyasi psoroptoznikiga o'xshash. Qichima kanalar otlarda, eshaklarda, xachirlarda parazitlik qiladi. Qoramollarda va odamlarda ham vaqtinchalik uchrab turishi mumkin.

Patogenezi. Qichima kanalari teri usti kanalariga nisbatan og'ir kechuvchi kasallikni keltirib chiqaradi. Ular terining subepidermal qatlamlarida gorizontal va ventral yo'nalishlarda ko'p sonli yo'llarni hosil qiladi. Terining zararlanishi oqibatida organizmning ko'pchilik organ va sistemalarining funksiyasi buziladi (MNS, RES, yurak-tomir sistemasi va boshqalar). Terining keng hajmdagi qismini qichima kanalar tomonidan jarohatlanishi oqibatida, hayvon tanasini qashilanishi natijasida qalinlashadi, junlari to'kiladi va burmalanib qoladi. Natijada terining nafas olish qobiliyati pasayadi, kislorod yetishmovchiligi kuzatiladi, issiqlikni saqlanuvchanligi pasayadi. Organizmning rezistentlik darajasini pasayishi oqibatida degenerativ jarayonlar sodir bo'lib hayvon nobud bo'ladi.

Klinik belgilari. Zararlanishi 12-20 kunda terini qichishi va yallig'lanishi kuzatiladi. Ba'zan bu jarayon tezlik bilan rivojlanib (o'tkir oqimi) 4-6 hafta ichida ko'p joylari zararlanadi va hayvonlarda yaqqol ko'zga

tashlanuvchi intoksikatsiya sodir bo‘ladi. Ayrim paytlarda esa kasallik sekinlik bilan rivojlanadi (surunkali oqishi) va organizmning umumiy holatini yomonlashuvi bilan karakterlanadi. Agarda ayrim omillar ta‘sirida organizmning rezistentligi pasaysa, surunkali oqim o‘tkir oqimda o‘tib oladi.

Sarkoptozning birinchi belgilari bosh viloyatida ko‘rinish beradi, kamroq bo‘yin, yelka va belida kuzatiladi, qaysikim bu joylarda xomut va egar quyiladi. Teri namligi oshgan qismlarda, joylarda, 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 zichlanadi, burmalashadi va junlari to‘liq to‘qiladi. Tananing hayvon tomonidan qashiladigan, qattiq yalagan, yorilgan va yiringli yarachalar hosil bo‘lgan otlar bezovtalanadi, ayniqsa issiq otxonalarda ishlanganidan so‘ng saqlanadi. Bu kanalarni farqlanganidan darak beradi, 2-chi infeksiyaning rivojlanib terining yallig‘lanishi oqibatida hayvonning tana harorati oshishi mumkin.

Yozgi paytlarda esa kasal hayvonlar oriqlagan, ularda to‘llash jarayoni vaqtida bo‘lmaydi. Kasallik surunkali oqimda kechadi. Organizmni oriqlanishi oqibatida qon tarkibida ham o‘zgarishlar kuzatiladi, eritrotsit soni kamaygan, eozinofiliya va leykotsitoz uo‘zatiladi.

Diagnoz. Kompleks usulda: epizootologik ma‘lumotlar, klinik belgilar, hamda qirindi namunasi olinib qichima kanalarini topish asosida quyiladi. Yaraning markazidan to qon chiqguncha skalpel yordamida qirindini qirib olinadi, kerosin yoki 10% ishqor eritmasiga solib quyiladi 5-10 daqiqa o‘tgach esa mikroskop ostida tekshiriladi.

Sarkoptoz kasalligini yo‘qotish usullari nosog‘lom xo‘jaliklarda psoroptoz kasalligini yo‘qotish usullariga o‘xshash.

Cho‘chqa sarkoptozi. Surunkali oqimda kechuvchi invazion kasallik bo‘lib, uni *S.suis* va *S.palvula* qichima kanalarni hayvon tanasida parazitlik qilishi oqibatida sodir etib kasallik qichimalar, terininig yallig‘lanishi va burmalanishi hamda qatqaloq belgilari 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. Qichima kanalari kasal hayvonlardan sog‘lomlarga to‘g‘ridan-to‘g‘ri kontakt yo‘li bilan, asbob uskunalar, shuningdek cho‘chqaboqarlarning kiyimlari orqali yuqadi. Qichima kanalar ham uy va ham yovvoyi cho‘chqalarda parazitlik qiladi. Tashqi muhitda kanalar 3 haftagacha, agarda harorat -5-9 gradus bo‘lsa 5 sutkagacha yashay oladi.

Klinik belgilari. Sarkoptoz cho‘chqalarda ikki ko‘rinishda: quloq va total ko‘rinishlarda uchraydi. Quloq ko‘rinishida (*S.palvula*) ko‘proq qari ona cho‘chqalarda va xryaklarda (erkak cho‘chqalarda) klinik namoyon bo‘ladi. Bunda quloqning ichki yuzasi va quloq atrofidagi terining zararlanishi,

jarohatlanishi kuzatiladi. Sarkoptozni total ko‘rinishi (*S.suis*) turli o‘shdagi 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 rivojlanish bosqichiga ko‘ra allergik reaksiyasi tipida namoyon bo‘ladi.

Simptomsiz muddat – bu kanalarni tanaga kirib qolishidan to birinchi belgilar paydo bo‘lguncha davr. Boshlang‘ich allergik reaksiya davri-qichimalarni paydo bo‘lishi va 3-chi davr aniq klinik belgilarni paydo bo‘lishi - papula, vezikula, qatqaloq va qichima. Quloq va total shaklidagi kasallik qo‘zg‘atuvchilari bir-biri bilan morfologik tuzilishi jihatdan farq qiladi. Ikkala qichima kanalari odam tanasida tushib sarkaptoz belgilarini keltirib chiqarishlari mumkin, biroq kanalar o‘smaydi, ko‘paymaydi va tezda nobud bo‘ladi.

Kasallik uzoq muddat davom etadi, bunda hayvonlar yaxshi o‘smaydi oriqlanib ketadi. 6-oylikdan katta cho‘chqalarda sarkaptoz klinik belgilari kuchsiz ifodalangan ko‘rinishda kechadi. Qari cho‘chqalarni yaxshilab klinik tekshiruvdan o‘tkazilganida aniqlash mumkin.

Diagnoz. Kuyish juda ham oson tugunakchalarni, qatqaloq va qichimalar borligiga qarab quyiladi. Diagnozni tasdiqlashda zararlangan terining atrofidan (periferiyasidan) qirindi olinib umumiy qabul qilingan usul bilan tekshiruvdan o‘tkaziladi.

Davolash va profilaktikasi. Kasal cho‘chqalarni davolashga tayyorlashdan boshlanadi, ya’ni qatqaloqlarni yumshatib olib tashlanadi, buning asosiy sababi davolash samaradorligini oshirishdir. Bunda hayvonlar 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 geksaxloran emulsiyasi bilan ishlovdan o‘tkaziladi. Kasal va gumon qilingan yosh cho‘chqalar vannada cho‘miltiradi. Katta yoshdagi cho‘chqalarni esa to‘ydirilgan geksaxloran emulsiyasi (0,06 % gamma-izomer va 0,3 % kreolin) sepib chiqadi (2% - li xlorofosning suvdagi eritmasini ishlatish mumkin). Bundan tashqari quyidagi preparatlarni purkash mumkin: 0,5 % siodrinning suvdagi emulsiyasi, 0,15 % li asotsidal, 0,5 % dikrezil, 0,045 % geksaxlor (16 % MMEGG) 4-5 % li oltingugurt emulsiyalarni hamda ivomek, sidektin, rustomektin, baymek preparatlari (1ml/33kg) teri ostiga in’eksiya qilinadi.

Akaratsid dorilar bilan hayvonlarni ishlovdan o‘tkazayotgan vaqtda ularning quloqlarini ichki yuzasini yaxshilab ishlovdan o‘tkazish lozim. Hayvonlarni akaratsid dorilar bilan ishlovdan o‘tkazish bilan birga, cho‘chqa saqlanadigan binolar, hayvonlar, yayrash maydonchalari, asbob uskunalarni dezakarizatsiya qilinishi shart.

X BOB. ENTOMOLOGIYA

Entomologiya (grekcha *entomon* – hasharot, *logos* – ta’limot) hasharotlar dunyosini o’rganuvchi fan bo’lib, bir nechta ixtisoslashgan predmetlarga bo’linadi. Umumiy entomologiya – ilmiy-nazariy fan hisoblanadi. Kishlok 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 ko’rash usullarini o’rganadi. Hasharotlar hayvon organizmida parazitlik qilib yoki yuqumli hamda invazion kasalliklarning qo’zg’atuvchilarini tashuvchisi sifatida zarar keltiradi. Ayrim hasharotlar gel’mintlarning oralik xo’jalari bo’lib xizmat qilsa, boshqa turdagilarga esa hayvonot dunyosi mahsulotlarning sifatini buzadi. Hasharotlar tomonidan qo’zg’atiladigan kasalliklar **entomozlar** deb nomlanadi.

Hasharotlarning tuzilishi (morfologiyasi). Hasharotlarning tanasi 3 bo’limdan iborat: boshi, ko’krak va qorin. Ular bo’g’inlashgan va tashqi taasurotlardan saqlovchi hamda tana skeleti vazifasini o’tovchi xitinsimon kutikula bilan qoplangan. Hasharotlarning boshi bilan ko’kragi harakatchan bo’g’inlashgan. U 6 ta bo’g’indan iborat bo’lib, o’ta zichlashgan bosh qutichasini tashkil qiladi va og’iz organlari hamda bir juft muylovchasi mavjud. Muylovchalari (antenasi) boshining oldingi qismida ko’zlar orasida joylashgan va bir nechta bo’g’inlardan tashkil topib juda harakatchan hamda sezish va hid bilish vazifalarini bajaradi. Hasharotlarning muylovchalarini tuzilishi har xil bo’ladi va ushbu belgisi orqali ular o’zaro ajrim qilinadi. Og’iz organlari pastdan va oldingi tomondan boshga birikadilar. Ular yuqori lablar 3 juft og’iz kulchalari (jag’lari) va xalqumchalaridan iborat. Oziqlanish va ozuqa qabul qilish usullariga bog’lik ravishda og’iz organlari kemiruvchi, suruvchi va sanchuvchi - suruvchi tiplarga bo’linadi. Boshlarning yonbosh qismlarida ko’plab mitti ko’zchalardan tashkil topgan murakkab ko’zlari joylashgan. Ushbu karakterli ko’zlar ko’pchilik yetuk hasharotlarda va ayrim lichinkalarda uchraydi. Ko’krakdagi 3ta bo’g’indan (oldingi, o’rtangi va orqangi) iborat bo’lib har birining pastki qismida bir juftdan oyog’i va o’rtangi hamda orqangi bo’g’inlarida bir juftdan qanotlari mavjud. Oyoqlari ko’krak bo’g’inlari bilan birlashgan bo’lib, tos qismi, kusti, son, boldir va panja (oyoqcha) lardan iborat. Qanotlari yupqa va o’zaro yaqin joylashgan plastinkachalardan tuzilgan bo’lib, terilarning yonbosh o’simtasi mahsulidir. Plastinkalar orasida kekirdak va nervlar joylashgan. 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 qilishda ishtirok etganligi tufayli ko’zga ko’rinadiganlarga 5 tadan 11 tagacha uchraydi.

Urg'ochi hasharotlarning tuxum qo'yish joyi 8-9-chi bo'g'inglarda bo'lsa, erkaklarning jinsiy ortig'i 9-10-chi bo'g'inglarda joylashgan, 11-chi bo'g'ini rudimentlashgan bo'lib, qoldig'i 10-bo'g'inga birikib turadi. Shuningdek, chikaruv (anal) teshigi ham ushbu bo'g'ingda joylashgan. Tananing tashqi qoplamasi ortiqchalarni - bez va tukchalarni hosil qiladi. Ayrimlarida qoplama juda ham qalin bo'ladi.

Hasharotlarning anatomik tuzilishi. Hasharotlarning muskul sistemasi kundalang-targ'il tolalardan iborat bo'lib, yaxshi rivojlangan va hasharotlarning faol harakatchanligini ta'minlaydi. Ularning tana bo'shlig'ida ichki organlari joylashgan: yuqori va pastki diafragmalar hasharot tanasini uch bo'lakka: yuqorigi, pastki va o'rtanchi qismlarga bo'linadi. Hasharotlarning qon aylanish sistemasi ochik tipda bo'lib, bitta qon tomiri (yurak) orqali amalga oshadi. Qoni rangsiz yoki sarg'ish-yashil tusda bo'ladi va amyobasimon hujayralari (gemotsitlar va fagotsitlari) mavjud. Hazm qilish apparati oldingi va keyingi kutikulali hamda o'rtanchi bezli qismlardan iborat. Ayruv organlari malpigi naychalaridan iborat bo'lib, orqangi ichakka ochiladi. Nerv sistemasi kuchli rivojlangan va markaziy, periferik va simpatik nerv tolalaridan tashkil topgan. Markaziy nerv sistemasi ko'plab nerv gangliyalaridan iboratdir. Hasharotlarda mexanik sezish, eshitish, kimyoviy sezgi, haroratni sezish va ko'rish xususiyatlari mavjud.

Hasharotlarning ko'payish va rivojlanishi. Hasharotlar ayrim jinsli mavjudotlardir. 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 tuxumdon, bir juft tuxum yo'llari, bitta tuxum chiqaruvchi kanalcha, qo'shimcha jinsiy bezlar, tuxum qabul qilgich va oldingi tuxum quygichlardan tashkil topgan. Har xil hasharotlarga jinsiy voyaga yetish muddati har xil bo'lib, ko'payish davri ham shunga mos bo'ladi. Ayrim hasharotlar to'g'ilishi bilanoq ko'paya boshlasa, boshqalari esa ma'lum muddat vaqt o'tgandan keyin "faollashadi". Tuxumning yetilishi (ovogenez) miya gormonlari ishtirokida boshqariladi. Tuxum otalangach unda lichinka rivojlana boshlaydi va bu davr murtaklik (embrionlik) davri hisoblanadi. So'nggi rivojlanish bosqichlari esa kurtaklikdan keyingi davrdir. Hasharotlar faqatgina murtaklik (lichinkalik) davrida usib, murtaklikdan keyingi rivojlanish bosqichida esa 2 xil metamorfozni boshdan kechiradi: to'liq metamorfoz – bunda hasharot lichinkalik, g'umbaklik va yetuk (imago) davrlarini o'taydi (sunalar, chivinlar, pashshalar). Noto'liq metamorfoz – bunda esa g'umbaklik bosqichi ko'zatilmaydi (bitlar va boshqalar). Hasharotlarning g'umbaklari oziqlanmaydi, lichinkalik davrida yig'ilgan ozuqa zaxirasi hisobida rivojlanadi. Gistogenez jarayoni tugagach g'umbaklardan yetuk hasharotlar - imagolar hosil bo'ladi.

Hasharotlarning ekologiyasi. Hasharotlar hayotida tashqi muhit kuchli ta'sirga ega. Yorug'lik, namlik, harorat, havoning harakati (abiotik omillar) va hayvon va o'simliklar (biotik omillar) hasharotlarning rivojlanishida va tarqalishida muhim ahamiyat kasb etadi. Hasharotlarning tana harorati tashqi muhitga bog'liq holda 10-35 gradus selsiya atrofida bo'ladi. Hasharotlarning boshqa jonivorlar va o'simliklar bilan o'zaro uzviy munosabatlarini biotsenologiya fani o'rgatadi.

Hasharotlarning sistematikasi. Hozirgi davrda hasharotlarni 1 mln.ga yaqin turi mavjud bo'lib, yana ko'plab turlari mavjudligi haqida fikrlar bor. Chunki har yili 7-8 mingta yangi hasharot turi aniqlanmokda. Barcha hasharotlar *Arthropoda* – bo'g'imoyoqlilar tipiga, *Tracheata* kenja tipiga (traxeya bilan nafas oluvchilar), *Insecta* yoki *Ectogntha* (haqiqiy hasharotlar) kenja sinfiga, *Pterygota* bo'limiga kiradi.

Pterygota bo'limi ikkita qismga bo'linadi:

-*Holometabola* - to'liq metamorfoz rivojlanuvchi hasharotlar;

-*Hemimetabola* - to'liqsiz metamorfoz rivojlanuvchi hasharotlar;

Holometabola o'z navbatida quyidagii 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 muylovli hasharotlar.

-*Brachycera* – *Orthorrhapha* - ikki qanotli qisqa muylovli to'g'ri shovli hasharotlar.

-*Brachycera* - *Cyclorrhapha* - ikki qanotli qisqa muylovli yumaloq shovli hasharotlar.

Nematocera kenja turkumi quyidagi oilalardan iborat:

- *Culicidae* (komar);

- *Simulidae* (moshki);

- *Ceratopogonidae* (mokres);

- *Psychodidae* (babochnis).

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), *Iphunculata* yoki *Anoplura* (bitlar), *Hemiptera* (kloplar yoki yarim qattiq qanotlilar), *Blattodea* (suvaraklar).

Bo'kalar va ular tomonidan chaqiradigan kasalliklar

Bo'kalar sistematikadagi joylashuviga qarab ikki qanotlilar turkumiga (*Diptera*), qisqa muylovli 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* - buruntomoq bo'kasi, uning 5 ta avlod vakillari mavjud. Shulardan *Oestrus*, *Cephenomyia*, *Rhinoestrus* va *Cephalopina* lar veterinariyada katta ahamiyatga ega. 3. *Gastrophilidae* - oshqozon bo'kasi, o'zining *Gastrophilus* avlodiga ega.

Qoramollarning gipodermatoz kasalligi

Gipodermatozlar – surunkali kechuvchi entomoz bo'lib, teri osti bo'kalari tomonidan qo'zg'atiladi va parazitlar yashash joylarining yallig'lanishi, organizmning umumiy zaharlanishi hamda hayvon mahsuldorligining kamayishi bilan harakterlanadi.

O'zbekiston sharoitida qora mollarda 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 shohli mollar hisoblanadi. Oddiy teri osti bo'kasini lichinkalari zebuda, yilqilarda, qo'y, echkilarda, janub teri osti bo'kasining lichinkalari esa yak, zebu, yilqi, hamda qo'y-echkilarning tanasida parazitlik qiladi.

Kasallikning tarixi. Markaziy Osiyoda V.I.Kurchatov, Ye.S.Kalмыkova, K.M.Eliseev, O.P.Perzidnov, A.M.Krivko kabi tadqiqotchilar 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.Nozirmuhamedov, R.G.Malikov, X.A.Axunov, X.M.Muydinov, Sh.B.Baratov va boshqalar kasallik qo'zg'atuvchilarining biologiyasini o'rganishib, qator ilmiy yangiliklar bayon qilishgan. 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 Ye.N.Pavlovskiy, A.A.Polyakov, U.Ya.Uzoqov, X.A.Axunov, N.X.Enileeva, X.M.Muydinov va boshqalar tomonidan ishlab chikilgan.

Kasallikning tarqalishi. Gipodermatoz yer sharining qariyb barcha o'lkalarida – Albaniya, Bolgariya, Vengriya, Buyuk Britaniya, Germaniya, Irlandiya, Italiya, Kanada, Kipr, Marokash, Mongoliya, Polsha, AQSh, Fransiya, Chexiya, Slovakiya, Yugoslaviya, Rossiya, Qozog'iston, Markaziy Osiyo Respublikalari va jumladan, O'zbekistonda ham keng tarqalgan entomoz kasalliklar qatoriga kiradi. Nigeriya, JAR, Angola, Suriya, Afg'oniston, Pokiston, Neapol, Hindiston, Bangladesh, Urug'vay, Panama,

Meksika va boshqa o'lkalar. Kasallik keng tarqalgan davlatlarga quyidagilar kiradi: Angliyada 31%, Bolgariyada 22-75%, Qirg'iziston 33-90%, Qozog'istonda 26-60%, shuningdek, Kavkaz orti o'lkasida va Markaziy Osiyo mamlakatlari. O'zbekiston sharoitida esa so'nggi yillarda qoramol gipodermatozining tarqalish darajasi o'sish ko'rsatgikiga ega. Viloyatlar bo'yicha mavjud veterinariya hisobotlarining tahlili shundan dalolat beradiki, Toshkent viloyati bo'yicha har yili 36420 bosh gipodermatoz bilan og'rig'an 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, Surxandaryoda 56170 boshni va Qashqadaryoda 27160 boshni tashkil etadi.

Iqtisodiy zarari. Gipodermatoz Respublikamizning qoramolchilik tarmog'iga katta iqtisodiy zarar keltiruvchi invazion kasalliklardan hisoblanib, ko'yidagilar qayd etiladi:

-zararlangan teri 3-4 navga qabul qilinib, narxi 3-4 marta pasayadi;

-sut mahsuloti -17-25% pasayadi;

-gusht sifatining yomonlashuvi hisobidan 7kg, o'sishdan qolishi tufayli 15 kg;

-bo'kalarining uchish mavsumida mollarni kunduz kuni yaylovlarda boqib bo'lmaydi (ular qochadi);

-veterinariya chora-tadbirlari uchun harajatlar kabi ko'p sonli iqtisodiy zararlar sodir etiladi.

Qo'zg'atuvchining tuzilishi. Yetuk bo'kalar yirik hasharotlar bo'lib, uzunligi 2 sm gacha yetadi va tashqi ko'rinishidan tanasi boshqa, ko'krak va qorindan iborat bo'lib, sariq, qizg'ish hamda qora rangli tukchalar bilan qalin qoplangan. Tuxumlari mayda 0,85-0,86 uzunlikda bo'lib, ortiqchasi bilan hisoblanganda 1,09 mm ga yetadi. 1-bosqich lichinkalari tuxumdan chiqqan paytda 0,6 mm uzunlikka ega, birlamchi tullash oldidan esa uzunligi 17 mm va rangi oq yoki oq-sarg'ish tusda bo'ladi. 2-bosqich lichinkalar 1-bosqich lichinkalaridan yirik (18-20mm) bo'lib, og'iz ilmoqchalari o'rnida pigmentlashgan bo'kachalar saqlanadi. 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 1,2mm ga yetadi. Keyingi bo'kada nafas naychalarining uzunligi 1 mm gacha yetadi va atrofida 10-15 qatorda joylashgan kichik tukchalar mavjud. Birinchi bo'kada esa ushbu qatorlar qariyb 2 baravar ko'p. G'umbaklarni to'q rangdaligi 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, ularning to'la rivojlanishi yil bo'yi davom etadi. G'umbaklardan sunalarning chiqishi juda tez 2-3 soniyada sodir bo'lib, 30-80 soniyadan keyin esa ular uchish va qo'shilish (juftlashish) qobiliyatiga ega bo'ladilar. Yetuk bo'kalar oziqlanmaydilar, balki, lichinkalik

davrida to'plangan zahira ozuqa hisobi bilan yashaydi. Shuning uchun ham ularning umri qisqa bo'lib, 3-10 kun, ba'zan harorat pasayganda esa 28 kungacha hayot kechiradi. Bo'kalar hayotining oxirigacha o'z vaznining 36% ni yo'qotadi. Yetuk bo'kalar quyoshli kunlari 6-8 daraja 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 maksadida hayvonlarni topish uchun junaydilar. Oddiy teri osti bo'kalari kunning quyoshli soatlarida +14-15 darajadan past bo'lmagan haroratda faollashib, hayvonlarni izlaydi. Qizilo'ngach bo'kasi esa +4-7 daraja haroratda ham tuxum qo'yishi mumkin. Bo'kalar hayvonlarga hujum qilish oldidan o'zlarini har xil tutadilar. Oddiy teri osti bo'kalarining imagolari podani aylanib, hayvonlarni ta'qib qiladi va o'zidan maxsus ovoz chiqaradi. Hayvonlar bu ta'qibdan kuchli bezovtalanib, bosqinchidan qutilishga harakat qiladi. Janub teri osti bo'kasining imagolari esa sekinlik bilan kalta-kalta uchib hayvon tanasiga sezdirmasdan qunadi va jun qoplami tuxum quyadi. *H. bovis* har bir jun tolasiga bittadan tuxum quysa, *H. lineatum* esa birdaniga 5-20 talab tuxum quyadi. Bo'kalarining urg'ochilari o'ta serpusht bo'lib, 800 tagacha tuxum quyadi. Shuning uchun ham son jihatdan oz bo'lishlariga qaramasdan o'z turlarini saqlanishini ta'minlaydi. Ular tuxum qo'yish uchun hayvon tanasining biqin qismini, yumshok qorin devorini, chovni va boldirning oldingi qismini «ma'qul» ko'radilar. Tuxumda lichinkalarning rivojlanishi *H. bovis* uchun 3-7 kun, *H. lineatum* uchun esa 3-6 kun davom etadi, ularning yaxshi rivojlanishi uchun ma'qbul harorat 30-32 darajaga teng. Tuxumdan chiqqan lichinkalar hayvon terisi orqali uning tanasiga kiradi. So'ngra *H. bovis*ning lichinkalari yirik tomirlar nervlari bo'ylab umurtqaga, uning teshiklari orqali esa orqa miyaning yog' to'qimalariga o'tadi. *H. lineatum* ning 1-bosqich lichinkalari qizilungach tomon harakat qiladi va uning shilliq osti qavatiga joylashib oladi. Lichinkalarni orqa miya kanali, qizilo'ngachda yashash muddati 5-6 oyga chuzilishi mumkin. Keyin esa lichinkalar hayvonning yelka va bel qismlari tomon harakat qilib, u yerda biriktiruvchi to'qimali pustloq (kapsula) hosil qiladi. Ularning rivojlanishini davom etishi uchun atmosfera kislorodi zarur bo'ladi va lichinkalar terini teshadi. So'ngra esa 1-8 kun o'tgancha lichinkalar tullaydi 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 (X. Axunov). Uchinchi bosqich lichinkalari teri ostida pustloqdan chiqadi (asosan ertalab va kunduzi) va teri teshigi orqali yerga tushgach g'umbakka aylanadi. Yerga tushgan bo'kalar kam harakat bo'lib 1-2, ba'zan 7 kun davomida g'umbak hosil qiladi. G'umbakning rivojlanishi 20-40 kungacha chuziladi.

Epizootologik ma'lumotlar. Mollar bosh sonining ko'pligi sunalarning ko'payishida va entomozning avj olishida asosiy omil hisoblanadi.

Shuningdek, muxitning, 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 (U.Ya.Uzoqov).

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 paytida boshlanib, kuchli qichish, hayvonning bezovtalanishi va zararlangan joylarda og‘riq sodir bo‘lishi bilan harakterlanadi. Lichinkalarning qizilo‘ngach tashqi qavatlarini bo‘ylab harakatlanishi oqibatida qizilo‘ngach devorlari kuchli yallig‘lanadi va uning faoliyati buziladi.

Ayniksa, teri ostida parazitlik qiluvchi 2 va 3 bosqich bo‘kalari hayvon organizmiga katta zarar yetkazadi.

Teri osti bo‘kalari bilan zararlangan hayvonlar gematologik tekshiruvdan o‘tkazilganda editropeniya (eritrotsitlar soni 1 ml dan 4-6 ml gacha kamayadi), oligokromaziya, leykotsitoz va eozonofiliya qayd etiladi.

Qon tomirlarida va nerv tolalarida ko‘p sonli lichinkalarni to‘planishi ularning faoliyatini buzib, qon tomirlarini yorilib ketishiga va orqangi oqlarning o‘rilib ketishiga va orqangi oyoqlarning yarim shol yoki to‘la shol holatiga sabab bo‘ladi. Bo‘kalar terining hisobidan oziqlanib rivojlanadi. Ularning harakatlanish davomida to‘qimalarni eritish uchun ajratiladigan moddalari va hazmlanish mahsulotlari o‘tkir zaharli bo‘lib, xo‘jayin organizmiga katta zarar keltiradi.

Klinik belgilari. Dastlabki klinik belgilar bo‘ka tuxumlaridan, hosil bo‘lgan lichinkalarning teriga kirishi paytida sodir bo‘lib, kuchli qichish, shishning paydo bo‘lishi va zararlangan joylarda og‘riq sezilishi bilan harakterlanadi. Ushbu alomatlar bo‘kalar uchish davrida boshlanib, ularning qay darajada bo‘lishi hayvonga hujum qilayotgan bo‘kalar soniga bog‘liq bo‘ladi. Shuningdek, bo‘ka ochish paytida hayvonlar bezovtalanadi, dumini kutaradi va soya joy izlab yaylovdan qochadi.

Bo‘kalar teri ostida joylashib olgach, paypastlaganda oson seziladigan zich, joylashgan g‘uddachalari kattarib boradi va markaziy qismidan teshikcha-oqma hosil bo‘ladi. Oqmadan ajralgan sezor suyuqligi atrofidagi junlarni o‘zaro ishtirib quyadi. Bosib ko‘rilganda hayvon kuchli og‘riq sezadi va mahalliy harorat yuqori bo‘ladi.

Kasal hayvonlarning yelka bo‘lib jun koplamasi hurpayadi va oqmalardan oqqan yiringli ekssudat evaziga g‘uddalar arofi junlari yashil-sarg‘ish tusga kiradi.

Pataloanatomik o‘zgarishlar. Lichinkalar bilan zararlangan mollar yorib ko‘rilganda teri osti kletchatkasida kichik pufaklarni va ulardan 1-5 mm

li lichinkalarni qayd etish mumkin. Qizilo'ngachning lichinkalar bilan zararlangan qismlarida shilliq qavatlarining qizarishi (gemorragiya) 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 pustloq (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 patalogoanatomik o'zgarishlar ham muhim ahamiyat kasb etadi. Gipodermatozga barvaqt diagnoz qo'yish usuli «Bilvosita gemoaglyutinatsiya rekatsiyasi yordamida o'tkaziladi (V. Yamov, V.Potemkin, N. Kalinina) va 90-100% ijobiy reaksiya olinadi.

Gipodermatozlarni oldini olish, davolash va qarshi kurashish choratadbirlari. Qoramollarning gipodermatozlarini oldini olish, davolash va qarshi kurashish muolajalari quyidagi murakkab tadbirlar majmuidan iborat:

-hayvonlarni bo'kalar tomonidan zararlanishini oldini olishning umumiy tadbirlari;

-yoz va ko'z mavsumlarida hayvon tanasiga insektitsidlar bilan ishlov berish;

-yosh mollarga insektitsidlarni qo'llab oldindan kimyoterapiya o'tkazish;

-bo'ka lichinkalari bilan zararlangan hayvonlarning teri qoplamasiga bahori-yozgi mavsumlarda insektitsid eritmalarini qo'llab ishlov berish.

Gipodermatozlarga qarshi kurashishda quyidagi keng qamrovli ta'sir etuvchi insektitsid dori-moddalaridan foydalaniladi: gipodermin-xlorofos, dioksafos, xlorofos, sulfidofos-20, ivomek, sibektin, rustomektin, imermektin, ftalafos, dibrom, neguvon-N eritmasi va boshqalar.

O'zbekiston sharoitida qoramollarning gipodermatozlariga qarshi muolaja dekabr oyida o'tkazilib, barcha hayvonlarga ishlov beriladi.

So'ngra esa 45 kun o'tgach, klinik zararlangan muolaja qilinadi. 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 dozatordan foydalanilib, hayvonning umurtqa pog'onasi bo'ylab yag'rinidan dumg'azasigacha har ikkala tomoniga sepiladi.

Ivomek dorisi 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 usha miqdorda ishlov

beriladi. Shuningdek, har bir molga 200-250 ml miqdorda xlorofosning 4% li suvdagi eritmasidan ham foydalaniladi. Eritma tananing zararlangan joylariga soʻrtib chiqiladi.

Amidomos va ruolenning 5% li (40 mg/kg t.v.) emulsiyasi ham hayvonlarning umurtqa pogʻonasiga purkash usulida qoʻllaniladi.

Ivermektin - 0,2 mg/kg t.v. miqdorda 0,5% li eritma holida yelka qismi terisi ostiga yuboriladi.

Ftalofos - 1-2% li suvli emulsiya holida umurtqa pogʻonasiga purkaladi.

Dibrom 3f 0- 0,5% li suvli emulsiya tayarlanib umurtqa pogʻonasi boʻylab surtiladi.

Neguvon-N eritmasi (Germaniya, «Bayer») - tirik ogʻirligi 150-200 kg gacha boʻlgan hayvonlarga 12 ml, 200-400 kg gacha boʻlgan hayvonlarga 18 ml va 400 kg dan ortiq boʻlganlarga 24 ml miqdorda shprislarga tortib olinib, bosim bilan umurtqa pogʻonasining ikki yon tomoni boʻylab, koʻrak suyagidan dumgʻazagacha sepiladi. Muolaja 1 marotaba oʻtkazilib, samaradorligi - 100% (T.Abduraxmonov).

Boʻkalar bilan zararlangan va chetdan keltirilgan hayvonlarni gipodermatozlarga qarshi ishlov berilgandan soʻng yaylovlarga haydash talab etiladi.

Qoramollarning gipodermatoz kasalligini oldini olish chora-tadbirlari kompleks ravishda amalga oshirilishi zarur. Buning uchun birinchidan urgʻochi boʻkalarining faol uchish (harakati) davomida hayvonlarga hujum qilib tuxum qoʻymasli uchun aprel oyidan boshlab to avgust oyining oxirigacha hayvonlarni har 15 kunda bir marotaba insektitsid dorilar bilan choʻmiltirib turish shart. Ikkinchidan, agarda qoramollar zararlangan boʻlsa, birinchi bosqichdagi lichinkalar orka miyaga yetib bormasdan molaja oʻtkazish yaxshi samara beradi. Buning uchun hayvonlar (gumon qilinayotganlari) evomek, sidektin, rustomektin yoki boshqa dorilar bilan ishlovdan oʻtkazilishi shart. Uchinchidan biznig sharoitimizda dekabr oyining ikkinchi yarmidan boshlab xoʻjaliklardagi barcha qoramollar 100% veterinariya koʻrigidan oʻtkazilishi kerak, agarda hayvonlarning umurtqa pogʻonasida, belida, ukralar, tugunakchalar mavjud boʻlsa, bunday hayvonlarni neguvon preparati bilan davolovchi dozada ishlovdan oʻtkazish zarur. Bu muddat kechiksa, boʻkalar terini teshib qoʻyishi va uni yaroqsiz qilishi mumkin. Yuqorida bayon qilingan chora-tadbirlarni muntazam ravishda amalga oshirish, xoʻjalikda kasallikni oldini oladi. Kasallik chiqqan paytida ham tezda bartaraf etishga erishiladi.

Qoʻy estrozi

Estroz - qoʻylar orasida uchraydigan entomoz kasallik boʻlib, *Oestrus ovis* boʻkalarining lichinkalarini hayvonlarning burun boʻshligʻi, peshona va boshqa qoʻshimcha boʻshliqlarda parazitlik qilishi oqibatida qoʻzgʻatilib,

shilliq qavatlarning yalig'lanishi bilan harakterlanadi. Qo'y bo'kalari hasharotlar sinfiga tirik tug'uvchi burun tomoq bo'kalari oilasiga va qushqanotlilar 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.Kamarli, A.Toganboev, R.V.Gribeyuk, S.K.Sartiboev, A.A.Amanturov, L.D.Durdiev va I.F.Pustanovlar ham estrozlarni 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 yetadi. Urg'ochilari erkaklariga nisbaan yirikroq. Tannasi kalta va siyrak tukchalar bilan qoplangan. Boshi yirik yarim shar shaklida bo'lib, ko'kragiga nisbatan kengroq. To'q yashil tusdagi yaltiroq Fasetkasimon 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 hartumlarining qoldiqlari (rudimenti) sezilib turadi.

Jinsiy yetuk Oestrus ovis ning tuzilishi. Qo'y bo'kalari ham boshqa hasharotlar singari jinsiy yetuk davrida oziqlanmasdan yashaydi. Xususan, ularning og'iz qismi qisman rivojlagan. Hazmlanish tizimida sulak bezlari bo'lmaydi, jig'ildonchasi naysimon bo'lib, ingichka qizilo'ngachga tutashadi. 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 organlarini tuzilishi – 2 ta tuxumdan, ulardan chiquvchi 2 ta kalta tuxum yo'llari, qaysiki, vaginaga kuyilib, sperma qabul qiluvchi narsa hosil qiladi. Shuningdek, 1 juft jinsiy bezlar mavjud.

Erkak bo'kalarning jinsiy tuzilishi - yaxshi rivojlangan 2 ta o'rug'don, 2 ta urug'don ortig'i bezlari, 2 ta urug' yo'llari, qaysiki, urug' quyilish kanaliga tutashadi. U esa o'z navbatida hasharotning juftlashish organiga qo'shiladi. Tuxumlari oq tusda, uzunchoq bo'lib 1mm gacha uzunlikka ega, yoysimon qiyshaygan va oxiri egik bo'ladi. Urg'ochilari tirik tug'adilar. Bo'kalar juftlashgan 14-18 kundan keyin urg'ochilarning bachadonsimon xaltachasida sarg'ish-oqish tusdagi (1,27-1, 3) 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 mm ga va eni 3 mm ga teng. Birinchi ko'krak va sakkizinchi qorin bo'g'inlari kichik shipchalar bilan qurollangan, uchinchi bosqich lichinkalarining uzunligi 10-30 mm, eni 3-10 mm, orqangi qismi oldiga nisbatan kengroq. Yosh lichinkalar oq tusda va qo'ng'ir rangli tusda bo'lib. Yetuk lichinkalarning yelka tarafida to'q

rangdagi chiziqlari mavjud. G‘umbaklarning uzunligi 12 mm, eni 5 mm atrofida bo‘lib, pastki qismi o‘tmas, yuqori qopqoqchasi qismi o‘tkir burchak hosil qiladi, rangi dastlab to‘q-ko‘rang, so‘ngra esa targ‘il tusda bo‘ladi.

Bo‘kalarining rivojlanishi. Yetuk bo‘kalar oziqlanmaydi, balki lichinkalik davrida to‘plangan ozuqa zahiralari hisobidan yashaydi. G‘umbaklik davrida ushbu ozuqa zahirasi yetuk hasharotning hosil bo‘lishi, tanada yog‘ to‘qimalarini hosil qilish, juftlashish, lichink yetishtirish va uchish kabi zaruriyatlar uchun tejab taqsimlanadi. G‘umbakda imagolarning chiqishi asosan ertalab quyoshli paytlarda 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 uchmasdan kun davomida tirqish yoki chuqurchalarda o‘tiradilar. Lichinkalar yetilgach urg‘ochi bo‘kalarining xulqi keskin o‘zgaradi, ularning faolligi ortib, ucha boshlaydi. Ular qo‘ylarning burun bo‘shlig‘ini «mo‘ljallangan holda» uchish davomida ham, yerdan 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‘kalarining 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 ikki marta avlod berib rivojlana oladi. Odatda ko‘zgi-bahorgi rivojlanishi davri esa ancha qisqa davom etadi va o‘z haeti davomida hayvonlarni «ta‘qib» etib, 3 km gacha masofani bosib o‘tadi. O‘lkamizda estroz lichinkalarning rivojlanishi generatsiyasi o‘rganilganda, ko‘zgi generatsiya 8-10 oy, bahorgisi esa 20-30 kundan, 3-6 oygacha davom etadi. Bo‘kalarining uchishi may oyidan dekabrgacha kuzatiladi. Yaxshi rivojlangan 3-bosqich lichinkalari qo‘ylar pishqirishi natijasida, asosan, ertalab ajralib yerga tushadi va 1-5 sm chuqurlikdagi tuproqda g‘umbaka aylanadi. G‘umbaklik davri 14-17 kundan 46 kungacha davom etadi.

Tarqalishi. Qo‘y estrozi yer sharining barcha davlatlarida keng tarqalgan. Jumladan, hamdustlik mamlakatlarining (MDH) Yevropa qismidagi janubiy va janubiy-sharqiy 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.

Iktisodiy zarari. Estroz kasalligi bilan og‘rigan bir bosh qo‘ydan har yili o‘rtacha 1,2 kg jun va 1,5 kg go‘sht mahsuloti oz olinadi. Bo‘kalarining uchish mavsumi davomida qo‘ylarni yaylovlarda boqish qiyinlashib, ular yomon o‘tlasa, ko‘z davridagi qochirish jarayonida esa sovliqlarning urug‘lanish sifatiga salbiy ta‘sir qilib zarar ko‘rsatkichlarini oshiradi. Estroz kasalligi tarqalgan suruvlarda qo‘zi va qo‘ylarning o‘lim darajasi sog‘lom

suruvdagilarga nisbatan 4 marta yuqumli va yuqumsiz kasalliklarga tez beriluvchan (chidamliligi past) bo‘lib koladi.

Epizootologiyasi. Bo‘kalarining qo‘ylarga «hujumini» avj olish davri bahor va kuz fasllarida kuzatiladi. Bahor faslida bo‘kalarining uchish jarayoni may oyidan boshlanib 10-22 kunlari, ayniqsa avj oladi va iyun oyining birinchi 10 kunligi oxiriga borib yakunlanadi.

Ko‘z mavsumida esa bo‘kalarining uchish ko‘rsatkichlariga ob-havo sharoiti, havoning harorati, yog‘ingarchilik, shamol va boshqa omillar muhim ta’sir ko‘rsatadi. Qanotli bo‘kalarining uchish masofasi aniqlangan bo‘lib, o‘rtacha 10 km gacha yetadi. Shuning uchun qo‘ylarni uzoq yaylovlarga haydaganda bu ko‘rsatkichlarni e’tiborga olish lozim.

O‘zbekiston sharoitida bo‘kalarining rivojlanishi bir yilda 2 avlod beradi. Ya’ni bahorgi generatsiya 4 oy davom etib, ko‘zgi generatsiya esa 8 oyga cho‘ziladi.

Qo‘ylarning zararlanish darajasi bahorda 67,4-90,9 % gacha ko‘zutilib, invaziyaning intensivligi 7-63 nusxagacha, ko‘zda 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 muhim ahamiyatga ega bo‘lib, O‘zbekiston sharoitida eng qulay muhit +25 +32 gradus selsida harorat va 48-62 % namlik hisoblanadi.

Imagolar uchun ma’qbul sharoit +20 +30 gradus selsida va 27-44 % namlik hisoblanadi.

Patogenezi. Qo‘y bo‘kasining lichinkalari o‘zlarining ilmoqchalari bilan xo‘jayini (qo‘y) ning burun bo‘shlig‘i shilliq qavatini, chanoq, panjarasimon suyak va boshqa bo‘shliqlarini jarohatlaydi. Natijada yallig‘lanish, yaralarning hosil bo‘lishi, ekssudatlar ajralishi kuzatiladi. Yallig‘langan a’zolarga mikroblar tushgan hollarda esa patologik jarayon og‘irlashib yiringli-nekrotik holat sodir etiladi. Burun bo‘shlig‘idagi patologik jarayonlar oqibatida hayvonning nafas olishi, oziqlanishi qiyinlashib, nafas yetishmasligi, pishqirishi qiyinlashadi va hayvon oriqlay boshlaydi.

Qon tarkibida eritrotsitlar miqdori kamayib, leykotsitlarning umumiy soni, neytrofil, bazofil, eozonofil va monotsitlar ortadi. Shuningdek, umumiy oqsil miqdori kamayadi, globulin va fermentlar faolligi ortadi.

Klinik belgilari. Bo‘kaning lichinkalari qo‘ylarni boshining bo‘shliqlarida 4-6 oyigacha yashaydi. Ushbu muddat davomida burun va peshona bo‘shliqlarida turli darajadagi yallig‘lanishlar sodir etilib, unga mos ravishda ko‘rinarli kasallik alomatlari ham har xil bo‘ladi.

Professor I.I.Klenining tadqiqotlari buyicha kasallikning kechishi 3 davrga bo‘linadi: birinchisi – birinchi bosqich lichinkalarning parazitlik qilish davri, ikkinchi – yashirin davr, ko‘rinarli belgilar sezilmaydi, uchinchi – uchinchi bosqich lichinkalarining rivojlanishiga bog‘liq bo‘lib, u janubiy tumanlarda bahor va kuz fasllarida juda og‘ir kechadi. Kasallik oqimining

birinchi davri boʻkalarining uchish va mavsumiga bogʻlik boʻlib, qoʻylarni zararlanishi 2 kundan 2 oygacha davom etadi, yengil hamda ogʻir shakllarda kechishi mumkin. Yengil shakli koʻproq semiz hayvonlarda uchrab, lichinkalar soni 100 nusxadan kam boʻladi. Ogʻir oqimda kechishi qoʻzilarda va oriqliq qoʻylarda koʻzatilib, lichinkalar soni nihoyatda koʻp boʻladi. Qoʻylar zararlangan paytda aksa oʻradi va yoʻtaladi. Natijada qoʻylar tuda-tuda boʻlishib, tumshuqlarini oʻtga, yoki tuproqqa qadab turishadi. Kasallik, ayniksa qoʻzilar orasida ogʻir kechib, ularda kamharakatlilik, holsizlanish, tez oriqlash, ogʻzini ochib nafas yetishmasligi, pulsning ortishi, tana haroratining 40-41 gradusgacha koʻtarilishi va hatto ayrim qoʻzilarning oʻlishi ham kuzatiladi.

Qoʻzilarda dastlabki klinik belgi sifatida rinit koʻzatilib, ularning burun boʻshligʻiga boʻkalar oʻz lichinkalarini quygach, 3-4 soatdan keyin boshlanadi. Zararlangan hayvonlar koʻp pishqiradi, aksa oʻradi, «maqsadsiz» yuguradi, qoʻzlarning yuqorigi va pastki qovoqlari shishadi, koʻz va burun boʻshligʻining shilliq qavatlarining giperemiyasi kuzatiladi.

Invaziyalanishdan keyin 1-3 kun oʻtgach, burun boʻshligʻidan koʻp miqdorda shilliq suvsimon suyuqlik ajraladi, burundan nafas olish qiyinlashadi. 5 kunga borib qoʻzilarda suyuqlik ajralishi yanada kuchayadi.

Kasallikning 14-30 kunlarida qoʻzilarning burun boʻshligʻidan yopishqoq yiringli shilliq ajraladi, ayrimlarida esa bu jarayon yashirin kechadi.

Kasallikning ikkinchi, yaʼni yashirin davrida lichinkalar rivojlana borib ikki marta tullaydi va ikkinchi hamda uchinchi bosqich davri boshlanib, peshona boʻshligʻidan lichinkalar kuchli rivojlanishda davom etadi va ularning kattaligi 20-30 mm hamda intensivligi 30-40 nusxa atrofida ortsa va ayniksa boʻgʻoz sovliqlar va qoʻzilarda kasallik nerv faoliyatining buzilishi bilan haraktelanadi. Bunday holatlarda hayvon tezda oriqlab, kuchsizlanib qoladi, atrof-muhitga munosabat refleksi yoʻqoladi, aylanma harakat (soxta “girra senuroz”) qilib charchagach yiqiladi va 3-5 kundan keyin oʻladi.

Patalogooanatomik oʻzgarishlar. Estroz kasalligi oqibatida oʻlgan hayvonlarning gavdasi yorib koʻrilganda quyidagilar qayd etiladi: gavda oriqlangan, shilliq qavatlar oqish rangda, burun yoʻllari va peshona boʻshligʻida koʻp miqdordagi shilliq suyuqligi va yiring mavjud. Burun, tomok va kekirdakning shilliq qavatlari qizarinqiragan, shishgan va shilliq bilan qoplangan. Shuningdek, yurak, jigar, ichak, miya yalligʻlanishlar qayd etiladi. Nihoyat, peshona burun, shox boʻshliqlarida, baʼzan burun tomoq hamda oʻpkada turli miqdorda 3 sm gacha boʻlgan lichinkalar topiladi.

Shilliq qavatlarda oʻzining 2-ta oʻtkir va kuchli soʻrgʻichlari bilan yopishib olgan oʻnlab va hatto yuzlab lichinkalarni uchratishi mumkin. Natijada shilliq qavatlarining giperemiyasi va yaralanganligi qayd etiladi. Yarachalarning tublari yiring yoki oʻlgan hujayralar bilan toʻlib turadi.

Keyinroq esa (oktyabrda) lichinkalar peshona suyagi bo'shliqlarida, ba'zan hatto bosh miyada ham uchrashi mumkin.

Diagnoz kuyish va uni farqlash. Estrozga diagnoz qo'yish 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 purkagich yordamida 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 hollarda 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'u burchaklarida 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.

Yakuniy hal qiluvchi diagnoz esa kasallanib o'lgan yoki so'yilgan hayvon jasadi yorib ko'rib, burun bo'shlig'ida bo'kalarning lichinkasi topilsa – estroz, bosh miyada senuroz pufaklari aniqlansa – senuroz ekanligi aniqlanadi.

Davolash va oldini olish tadbirlari. Estrozga qarshi kurash uchun umumprofilaktik tadbirlar - kuzda kimyoterapiya va bahorda klinik kasal hayvonlarni davolash muulojalari 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 otarga qo'shish man etiladi. Ertangi kimyoterapiya o'tkazishda DDVF yoki xlorofos aerezolidan foydalaniladi. Qo'ylarni qo'tonlarga qamab aerezollar yordamida ishlov berilganida bino harorati 16-25 gradus selsiyada bo'lishi va har 1m³ hajmga 1-2 bosh hayvon to'g'ri kelishi lozim. Estrozga qarshi uchun dorichilik sanoati tarkibida 12,5% DDVF saqlovchi estrozol aerezolini chiqaradi. Har otarga ushbu aerezolning 2-3 balonchasi yetarli. Shuningdek, kasal 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 va 3 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 holida yashashadi. Shuning uchun ularga qarshi yalpi ko'rashishning samarali vositalari yetarli emas. Hozirgi davrda qo'y bo'kalariga qarshi kurashishning 3-ta asosiy chora-tadbiri mavjud bo'lib, quyidagilardan iborat:

1. Qo'ylarni bo'kalarning hujumidan himoyalash.
2. Birinchi bosqich lichinkalarini o'ldirish uchun kimyoviy vositalarni qo'llash (dastlabki chora).
3. Kasal qo'ylarni davolash.

1. Qo'ylarni bo'kalarning hujumidan himoyalash usullari.

a) bo'kalarni qo'l bilan terish. Bo'kalarning biologiyasi va yashash tarziga aoslangan bo'lib, urg'ochilarning lichinkalari yetilish 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 to'tib o'ldirish yoki insektitsid dorilarni sepib yo'qotish mumkin. Ushbu kimyoviy vositalar (insektitsidlar) dan xlorofos, trixlorometofos-3, polixlorpinen va boshqalar qo'llaniladi.

b) bo'kalarni qo'rqituvchi vositalarni qo'llash. Qo'ylarni bo'kalardan himoyalashni murakkablashtiruvchi sabablardan biri shuki, bo'kalar yashin tezligidan harakat qilib, qo'ylarning burun teshigiga lichinkalarini purkab ketadi. Shuning uchun ularni hayvonlarga yaqinlashtirmaslik maqsadida kimyoviy vositalar purkaladi (barcha turdagi yaylov va qo'tir kanalariga qarshi qo'llaniladigan akaritsid dori vositalari bo'kalarga qarshi qo'llanilganda ham yuqori samara beradi).

2. Birinchi bosqich lichinkalarini o'ldirish uchun kimyoviy vositalarni qo'llash.

Buning uchun qo'ylarning burun bo'shliklari sprinsovka yoki rezinachali katta shprislar yordamida 2% li xlorofos eritmasi bilan (30-40 ml har bir burun teshigiga) yuviladi (eritmaning harorati +35+38 gradus bo'lishi lozim).

Neotsidol - 1% li eritma holida burun bo'shliqlariga 2-4 ml 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.

Trixlormetafos-3 - 1,5% li suvli emulsiya holida yuqori samara beradi.

O'zbekistonning dasht - cho'l mintaqalarida qo'ylarni sug'orishda quduq suvlaridan foydalaniladi. Ushbuni inobatga olib, bir yilda 2 marta - iyun, iyul hamda oktyabr (oxiri) oylarida quduq suvlariga xlorofosning 0,1% li eritmasidan qo'shib turish samarali profilaktik usullardan biri hisoblanadi.

3. Kasal qo‘ylarni davolash maqsadida quyidagi vositalar qo‘llaniladi.

Nitroksinil - 20% li mg/kg miqdorda, 25% li eritma holida teri ostiga yuboriladi.

Estrozol - aerosol balonlarda bo‘lib, 125% li DDVF moddasi bilan mavjud. Bir suruv qo‘yga 2-3 balon sarflanib, DDVF ning miqdori 60 mg/m³ ni tashkil etadi. Ta’sir muddati (ekspozitsiya) - 1soat. Shuningdek, erkin sug‘orish usuli bilan xlorofosning 0,03% li eritmasini 4 kun davomida yoki 0,1% li eritmasini 1 marotaba qo‘llab davolash ham tavsiya etiladi.

Amidofos - 25 mg/kg miqdorda, 4 kun davomida omixta yemni namlab (2%) beriladi.

Rafoksanid - 7,5 mg/kg dozada qo‘llaniladi.

Neguvon - 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 - 1% li eritma holida 0,2 mg/kg t.v.ga miqdorida teri ostiga 1 marta yuboriladi.

Ot, eshak va xachirlarning gastrofilyozi (oshqozon bo‘kasi)

Ot, eshak, xachirlarning oshqozonida gastrofilus avlodiga kiruvchi (*Gastrophilus intestinalis*, *G.haemozroidalis*, *G.veterinus*, *G.pecorum*, *G.inezmis*) 5 xil bo‘kaning lichinkalari parazitlik qilib gastrofilez kasalligini qo‘zg‘atadi. Bu kasallik hayvonlarning ovqat hazm qilishini izdan chiqaradi, oriqlatadi va ish qobiliyatini pasaytiradi.

Kasallik qo‘zg‘atuvchilari va ularning rivojlanishi. Oshqozon bo‘kalari yetuklik davrida chivinga o‘xshaydi, lekin qanotli davrida ot, eshak va xachirlarga zarar yetkazmaydi. Faqat bo‘kalarining lichinkalarigina katta zarar yetkazadi (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 yerda uzoq vaqt parazitlik qiladi. Ba’zan otlarning ichagida ham lichinkalar uchraydi. Otlarning oshqozonidagi lichinkalar shu yerda qishlaydi va rivojlanib, 12-20 millimetrga yetadi. Bahorda yoki yoz boshlarida otning tezagi bilan yerga tushadi. Yerda g‘umbakka aylanadi. Ulardan 25-30 kunda ikki qanotli yetuk 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 yallig‘lantiradi, 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 suyilgan 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 sinchiqlab 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-ko‘z 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.

Ko‘rash 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‘kalarining tuxumlari bor joylar jun yotgan tomonga qaratib qirilishi kerak. Otlar shu usulda yozda har to‘rt-besh marta alohida ajratilgan joylarda tozalanib, ulardan tushgan jun va tuxumlar kuydirib tashlanadi. Otlar junidagi bo‘kalarining 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 ko‘rash 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.

O‘zbekiston sharoitida Sh.Azimov, N.Enileeva, B.Ishmirzaevlar tomonidan kasal itlarga maxsus davolovchi oziqa granulari (1 kg granulaga 10-12 g xlorofos aralastiriladi) bir boshga 1 kg hisobida yedirilib davolash o‘tkazilgan.

Kasallikning oldini olish maqsadida otlarni ko‘zda dorilasa bo‘ka lichinkalari og‘ir asorat qoldirishga ulgurmaydilar.

Hayvononlarning, sifunkulyatozi, mallofagozi, qon so‘ruvchi qo‘sh qanotlilar (so‘nalar, simulid va kulikoid mayda pashshalar) hamda qarshi kurashish choralari

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.

Dunyoda bitlarning 300 dan ortiq turlari mavjud bo‘lib, Respublikamiz hududida 19 turdagi bitlar sut emizuvchilarda parazitlik qiladi. Bitlar xo‘jayinlarga (hayvonlarga) nisbatan qat‘iy ravishda xos bo‘lgan parazitlardir: qoramollarda - *Haematopinus eurysternus* (kalta boshli bit), *Linodnathus vitull* (uzun boshli bit - yosh mollarda), *Solenopotes capillatus* (tulki biti), bir tuyoqlilarda - *Haematopinus asini*, cho‘chqalarda - *H.suis*, itlarda *H.setodus*, qo‘ylarda - *Linodhathis ovillus* va *L.pedalis*, tuyalarda *Microthorasius cameli*, quyonlarda *H.ventricosus* va hokazo. Parrandalarda bitlar parazitlik qilmaydi. Bir turdagi hayvonning biti boshqa turdagi hayvonlarga o‘tmaydi.

Qo‘zg‘atuvchisining ta‘rifi va rivojlanishi. Bitlar nisbatan mayda, qanotsiz, sarg‘ish-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‘lik. 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, patxurlardan farqi). Ko‘zlari yo‘q (tuya bitidan tashqari). Boshining yon tomonlarida 3-5 bo‘g‘inli antenalari 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 quyadi. Ularning uzunligi 0,5-1,5 mm gacha bo‘ladi. Tuxumning bo‘sh tomonida burtib chiqqan teshikli qopkoqchasi bor. Urg‘ochilari tuxumlarini bachadon sekretini 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 tullab, imagoga aylanadi.

Bitlarning erkagi va urg'ochisi ham faqat xo'jayinlarda parazitlik qilib kon 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 uzoq vaqt och qola olmaydilar va qonsiz tashqi muhitda 3-7 kun yashay olishi mumkin. Suvda 24 soatdan ko'prok yashashi mumkin. Bu hayvonlarni vannada cho'miltirishda asqotadi (hisobga olinadi).

Epizootologiyasi. Bitlar issiq va nam sharoitda tez ko'payadi, shu sababli hayvonlar, ayniqsa, ko'z 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, buzoqlar o'smaydi, vaqtida davolanmasa o'lishi ham mumkin. Bitlash buzoqlarda, otlarda va cho'chqalarda og'ir o'tadi.

Diagnoz. Hayvonning bitlagan bitlamaganligini bilish qiyin emas, bitlagan hayvon hamma vaqt qichinadi, junlari to'qiladi. Hayvon tanasidan bitlar va ularning tuxumlarini topib diagnoz tasdiqlanadi.

Qish va bahorda bitlar hayvon (qoramol) bo'ynining yuqori qismi yag'rinida, shohlarining 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, to'pig'ida va pastki jag'lar qo'shilgan yerlarda, shuningdek, to'pig'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.

Kurash 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 dezinvasiya qilib turilishi lozim. Molxonalarni bitdan saqlash uchun chorva mollari 10 kun davomida boshqa

molxonalarga kuchiriladi. 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 yetuk 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'atuvchisining 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'rnashgan. 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 tirnoq 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, to'p-to'p yoki qator hoida 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 yetgan 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, yem-xashakning sifatsiz bo‘lishi chorva mollari va parrandalarning kuchli invazyalanishiga sabab bo‘ladi.

Par va junxo‘r ko‘z 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 to‘proklarda 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‘kragidagi jurnali 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 mallofaglarining topilishiga asoslanib qo‘yiladi. Junxo‘rlarni oson topish uchun ularning issikliqni sevishidan foydalaniladi. Bunda tekshiriladigan hayvon 10-15 diqqa davomida quyoshning tik nuri ostida ushlab turiladi yoki ayrim joylari “Sollyuks” turidagi elektr lampalar bilan qizdiriladi. Ularni topishining yana bir yo‘li 50 gradusga qizdirilgan

materiall (gazlama) hayvon ustiga yopiladi. Junxo'rlar jun qatlamining sirtiga o'rmalib chiqib unda harakatlanadi va aniq ko'rinadi. Mallofagozlarni bitlash va qo'tir kasalliklaridan farqlash lozim.

Ko'rash va oldini olish tadbirlari. Yuqorida tanishib o'tilgan gematopinidoz va hasharotlarga qarshi qo'llaniladigan tadbirlardan iborat. Ektopazitlar bilan zararlangan parranda va hayvonlar paxta yoki dokadan tayyorlangan tampon yuqorida aytilgan emulsiya bilan ho'llanib, parrandalar qanotining osti, bo'yin, yelka, qorin, ko'krak va boshqa patxo'rlar joylashgan qismlariga surtiladi. Shuningdek, zararlangan junlarning kataklariga to'g'ridan-to'g'ri purkab ishlovdan o'tkaziladi. Buning uchun har bir jo'jaga 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 o'rnatma gidropult yordamida sepiladi.

Chorva mollari va parrandalarning ektoparazitlariga qarshi kurashish 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 (38 gradusli) 1% li kremneftorid eritmasida cho'miltirish ham yaxshi natija beradi. Chorva mollari havo issiq vaqtlarida cho'miltiriladi, ikki haftadan keyin esa cho'miltirish yana bir marotaba takrorlanadi.

Tekshirish natijalariga ko'ra kremneftoridning tuzg'ok yoki yo'ldan olingan chang-tuproqda tayyorlangan 10-20% li dusti bilan haftasiga ikki marta davolanganida tovuqlardagi patxo'rlar to'liq halok bo'ladi. 0,75% li xlorofos eritmasi, 0,5% li karbofos emulsiyasi, 0,05% li sipmetrin emulsiyasini, 2% li oksamat emulsiyasini, 0,5% li trixlorometofosoz 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. Burgalarning juda ham ko'p turlari ma'lum. Ularning hammasi *Aphoniptera* turkumining *Pulicidae* oilasiga mansub. Veterinariyada it (*Stenocephalus canis*), mushuk va odam (*Puvisirritans*) burgalarini o'rganishning ahamiyati katta. Burgalar o'z egallariga qat'iy maxsus emas. Ular bir turdagi hayvondan ikkinchisiga o'taveradi. Burgalar qo'ng'ir, ikki biqinidan yassilangan, qanotsiz hasharotdir. U to'liq o'zgarish bilan tashqi muhitda rivojlanadi. Urg'ochi burga axlatga 3-4 ming dona tuxum qo'yadi. Tuxumdan chiqqan lichinkalarning rivojlanish bosqichlari tashqi muhit sharoitiga bog'liq holda o'zgarib turadi. To'liq bir avlodning rivojlanishi uchun 19-25 kun vaqt kerak bo'ladi. Jinsiy voyaga yetgan burgalar o'rtacha 1-

2 yil yashaydi. Burga odam va hayvonlarga katta zarar yetkazadi. Ular egalarining qonini soʻradi, dipillidiaz kasallik qoʻzgʻatuvchisiga oraliq xoʻjayin vazifasini bajaradi, nihoyat odamlarda uchraydigan tovun, tulyaremiya va boshqa yuqumli kasalliklarni tarqatadi.

Qoʻzgʻatuvchining taʼrifi. Burgalar tanasining uzunligi 0,5-1,5 mm gacha. Rangi och-sariqdan toʻq qizgʻishgacha boʻladi. Boshining oldingi qismi dumaloq. Unda muylabchalar chuqurchasi boʻlib, uning ichkarisida uch boʻgʻinli antenalari joylashgan. Koʻpgina turlarida boshining yon tomonida qora rangli koʻzi joylashgan. Ogʻzi sanchib-suruvchi tipda. Boshi va tanasining boshqa joylarida toʻklari, qilchalari yoki tishchalari boʻladi. Tishlari koʻpincha orqaga yoʻnalgan, taroqsimon ktenidiylarni hosil qiladi. Koʻkragi uchta harakatlanuvchi boʻgʻinlardan iborat. Oyoqlari boʻgʻinli, uzunchoq tazigi bor, uchinchi juft oyoqlari eng uzuni hisoblanadi. Qorni unta boʻgʻindan iborat. Orqasidagi 9-boʻgʻinida sezuvchan tukchalar oʻrnashgan, dumalok qalqonchasi boʻladi.

Aniqlash usullari va epizootologiyasi. Burgalar hamma turdagi uy va yovvoyi hayvonlar qoni bilan oziqlana oladi. Hayvonlar zich holda va zoogigienik qoidalariga rioya qilinmay saqlaganda, burgalarni koʻpayib ketishiga asosiy omillardan biri boʻlib xizmat qiladi.

Kasallikning klinik belgilari. Burgalarning chaqishiga (hujumiga) yosh hayvonlar katta yoshdagi hayvonlarga nisbatan ancha chidamsiz boʻladi. Asosiy belgisi - qichinish, terining shilinishi va yaralanishi hisobga olinadi. Hayvon bezovtalanadi, kam dam oladi, qiyin boshqariladi. Junlari chigallashadi va qisman toʻkiladi, bu esa muynali hayvonlar terisi qiymatini pasaytirishga olib keladi. Burgalar goʻshtxurlarning jagʻlararo boʻshligʻida, boʻyining tepa qismida va koʻkraklarida, parrandalarning boshi hamda boʻynida koʻp boʻladi. Burgalarning lichinkalari binolarning, qafaslarning pollarida yoki goʻshtxoʻr hayvonlarning qolib ketgan axlatining sirtidan topiladi.

Patologoanatomik oʻzgarishlar. Qum burgasi parazitlik qilgan hayvon ozib ketadi, shilliq pardalarning oqarganligi, teri osti kletchatkasining shishishi (otyok) koʻzga tashlanadi. Yuragi kattalashib, muskullari shalvirab qoladi.

Koʻrash va oldini olish tadbirlari. Chorva mollarining juni vaqti-vaqti bilan geksaxloran yoki xlorofos dustlari yordamida dorilanib, burgalarni qirib turiladi. Buning uchun 0,5-1,0% li xlorofos eritmalari purkalsa yaxshi natija beradi. Burga lichinka va gʻumbaklarini qaynok suv, kerosin va insektotsidlarning qaynoq eritmalari taʼsiridan ham qirib tashlash mumkin. Molxonalar toza saqlanishi, undagi pol va tushamalar vaqt-vaqti bilan dezinfeksiya qilib turilishi lozim.

Qoʻshqanotlilar - transmissiv kasallik qoʻzgʻatuvchilarini tarqatuvchi hasharotlar. Uy hayvonlari issiq yaylovlarda boqish davrida ularga koʻplab ekzoparazitlar, hasharotlar, oddiy tilda **gazandalar** deb

ataluvchi soʻna, pashsha, iskaptoparlar, siulid mayda pashshalari, kulikoid zaxkashalari, qon soʻruvchi va moskitlar koʻplab hujum qiladi. Yil davomida va asosan hayvonlarni bogʻlab boqish davrida doimiy parazitlar, junxoʻrlar, patxoʻrlar, bitlar va qon soʻruvchi, shuningdek, burgalar va kanalar ham hujum qiladi.

Soʻnalar. *Diptera* turkumi, *Brachicera* kenja turkumi, *Tabanidae* oilasiga mansub ancha yirik ikki qanotli, qon bilan oziqlanuvchi hasharotdir.

Veterinariyada *Tabanus*, *Alylotus*, *Hybomtra*, *Haematopod* (дождевые – yomgʻir soʻnasi) va *Chrysops* (pestryanki) – oila qanotlilar avlodining soʻnalari koʻprok ahamiyatga ega. Hozirgi vaqtda tabanida oilasining 2200-dan koʻprok turi aniqlangan. Oʻzbekistonda soʻnalar E.Gan, M.Qodirova, S.Nodirovlar tomonidan oʻrganilgan va koʻrash tadbirlari ishlab chiqilgan.

Qoʻzgʻatuvchisining taʼrifi. Oʻlchamiga qarab yirik, oʻrtacha va kichik soʻnalar farqlanadi. Ularning uzunligi 6-30 mm gacha boʻladi. Tanasining rangli turlariga qarab sariq, qora, qoʻngʻir va koʻlrang boʻladi. Boshi yirik, oldinga qarab burtib chiqqan, boshining yon tomonida soʻnalar tirik davrida kamalaksimon, tovlanuvchi, yirik Fasetkakali koʻzlari joylashgan boʻladi. Ayrim turlarining boshi tepasida yana 3 dona oddiy koʻzlari bor. Boshining oldingi qismida bir necha boʻgʻin (segment) dan iborat tayoqchasimon oʻsimta bilan tugaydigan 3-4 boʻgʻinli antenasi joylashgan. Faqat urgʻochilari qon soʻradi. Ularning ogʻzi sanchib soʻruvchi tipda (erkaklari esa yalovchi tipda), hartumcha koʻrinishda boʻlib, boshining ostki qismida joylashgan. Uning yonlarida ayrim toʻkchalar bilan qoplangan ikki boʻgʻinli paspaslagichlari yopishgan. Urgʻochilarning hartumchalari muskulli, oxirgi uchi ikkiga boʻlingan qoramtir rangdagi pastki jagʻdan iborat boʻlib ariqcha (nov) bilan toʻlgan. Xalqumning ustki qismidan oʻsib chiqqan, ichida soʻlak yoʻli oʻtgan pastki xanjarsimon, yuqorigi qilichsimon jagʻlari kichrayib ketgan, ular oʻsimlik shiralari bilan oziqlanadi.

Koʻkragi keng, yirik. Qanotlari keng, shaffof dogʻlar yoki tasmalar bilan bir oz xiralashgan. Qanotlarining orqasida vizillagich qanotlari joylashgan. Oyoqlari rivojlangan, toʻkli boʻlib, bir juft tirnoqlari va uchta soʻrgʻichli yostiqliklari bilan tugaydi. Qorni keng, qopsimon boʻlib, uchta boʻgʻindan iborat. Qon soʻrgan paytida qorni kattalashadi Urgʻochilari urugʻlagandan hamda qonga toʻygandan soʻng suv havzasi yaqin joydagi oʻsimliklarning tanasiga va barglariga toʻp-toʻp qilib tuxum qoʻyadi. Tuxumi silindrisimon koʻrinishda boʻlib, yuqori qutbidan qiyalanib kesilgan. Yangi qoʻyilgan tuxum oqish, yetilganlari esa sariq, toʻq qizgish (qoʻngʻir) rangda boʻladi. 5-10 kundan soʻng tuxumdan urchuqsimon lichinka chiqadi. ularning tanasi bosh, uchta koʻkrak va tuqqiz dona qorin boʻgʻinlaridan iborat boʻladi. Tuxumdan endigina chiqqan lichinkalarning uzunligi 2,3-2,8 mm gacha boʻladi. Yetti marta tullab yetilgan lichinkaning uzunligi esa 45 mm gacha boʻladi. Lichinkalar tullashni tugatib gʻumbaka aylanadi.

Tabanus avlodi. Ancha yirik soʻnalar. Ular tanasining uzunligi 16-30mm. Fasetkali koʻzi och-yashil, koʻk, baʼzan jigarrangda boʻladi. Muylovchalari boshiga nisbatan shaffof, tinch toʻrganida yigʻilmaydi. Orqa oyogʻining tizzasida pixi boʻlmaydi.

Soʻnalar hamma yerda, shuningdek, yogʻochsimon oʻsimliklar bor boʻlgan, botqoqlik, suv havzalariga boy koʻp sonli tumanlarda tarqalgan. Janubga siljishgan sari soʻnalarning xilma-xil turlari uchraydi. Soʻnalar hayvon tanasining turli joylarida, koʻprok bosh sohasidan, boʻynidan, koʻkrigidan qon soʻradi. Uchish davrida chanqoqligini qondirish uchun suv havzalariga intiladi. Soʻnalar uchun ot, qoramol, tuya, baʼzan qoʻy, it va boshqa hayvonlar xoʻjayin boʻlib hisoblanadi. Qoramtir (toʻq) rangli hayvonlarga soʻnalar koʻprok hujum qiladi. Soʻnalar qon soʻrish vaqtida, terini kavlab, yaraga zaharli xususiyaga ega soʻlagini kiritadi. Soʻnalar oʻlgan hayvonlarning qonini soʻrganligi uchun xavfli yukumli va invazion kasallik qoʻzgʻatuvchilarini tashuvchilari boʻlib qoladi. Yosh hayvonlar kattalariga nisbatan soʻna chaqishiga beriluvchan boʻladi.

Rivojlanishi. Qon soʻrib toʻygan urgʻochi soʻna bir oy yashay oladi. Shu vaqtda kichkina-kichkina, suvi oqadigan ariqlarning labidagi oʻsimliklarning poyasiga 300-tadan 1000-tagacha tuxum qoʻyadi. Oʻrtacha bir-ikki haftadan keyin bu tuxumlardan lichinkalar chiqib, ular 10-11 oy suv va tuproqda yashab, u yerdagi 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 tullaydi hamda metamorfoz oʻzgarishlarni toʻliq tugatmagan holda qishlab chiqadi. Bahor kelishi bilan lichinkalar barcha rivojlanish bosqichlarini tugatib, bir muncha quruq joyga oʻrmalab chiqadi va u yerda gʻumbakka aylanadi. Gʻumbaklik davri 6 kundan 25 kungacha davom etadi, soʻngra qanotli, yetuk hasharotga aylanadi. Ayrim rivojlanib oʻlgurolmagan lichinkalar ikkinchi marta takror qishlaydi. Soʻnalarning faqat urgʻochilarigina qon soʻradi xolos. Erkaklari esa oʻsimliklarning shirasi bilan oziqlanadi. Soʻnalar ertalab ucha olmaydi, ammo soat 11dan 15 gacha juda koʻp uchadi. Harorat 15 gradusdan past boʻlsa, soʻna uncha harakat qila olmaydi. Ular oziqlanish uchun mol terisining hamma yeriga qoʻnib 5-15 daqiqa qon soʻradi, lekin boʻyin, oyoqlari va boshiga koʻprok hujum qiladi. Soʻnalarning hasharotxoʻr qoʻshlar, qizil ari, ninachi, tuxumxoʻrlar va shu kabi boshqa dushmanlari ham bor.

Soʻnalar yetkazadigan zararlar. Soʻnalar, ayniqsa katta yoshdagi soʻnalarning soʻlagi juda ham zaharli boʻlib, chaqqan joyi qattik ogʻriydi. Shuning uchun soʻna chaqqan joyda teri shishib, qizaradi, u yerdan bir-ikki tomchi qon oqadi.

Haqiqiy soʻnalar (oila qanotlilar) mollarning koʻprok qorin, oyoqlarining ichki tomoniga koʻprok qoʻnadi. “Zlatoglazki” deb ataladigan soʻnalar otlar koʻzining burchagida koʻprok qoʻnadi. Soʻnalar uchsa mollar kuchli bezovtalanadi, ulardan qutulish uchun yaylovlardan binolarga qochib, och

qoladi, natijada oriqlaydi. Soʻnalar qoramollarga tuxum qoʻyganda ularning suti oʻrta hisobda 10-15% ga kamayadi. Ot va boshqa ishchi hayvonlarning ish kobiliyati pasayadi. Soʻnalarning yana eng bir zararli tomoni ular terini mexanik jarohatlab sil, kuydirgi, tulyaremiya, yuqumli anemiya, tripanosomozlar, anaplazmoz kabi yuqumli va invazion kasalliklar qoʻzgʻatuvchilarini yuqtiradi (M.Qodirova, S.Nodirov).

Koʻrash va oldini olish tadbirlari. Soʻnalarga qarshi kurashishda ishonchli choralar hozircha ishlab chiqilgan emas. Qon soʻruvchi hasharotlarga (gnuslar) bilan koʻrashish kompleks tarzda oʻtkaziladi. Bunda ularning rivojlanishi uchun noqulay sharoit yaratish, hayvon tanasi va tashqi muhitdagi qon soʻruvchi hasharotlarni insektitsidlar bilan qirish, hayvonlarni qon soʻruvchi hasharotlar hujumidan saqlashga qaratilishi lozim. Barcha tadbirlar qon soʻruvchi hasharotlarni oʻldirishga qaratilmogʻi 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 oʻrmonzorlardagi yaylovlarda, mollar turadigan yaylovlarda qanotli parazit hasharotlarga qarshi geksaxloranga maxsus termik aralashmalar qoʻshib dudlatiladi. Buning uchun 50% li geksaxloranga 50% li termik aralashmasi boʻlgan NBKG 17 markali shashkadan foydalaniladi. Geksaxloran dudidan muvaffaqiyatli foydalanish uchun shamolning yoʻnalishi, dudlanadigan joyning chegarasi va miqdori aniqlanadi.

Bitta shashka dudlatilganda 8 gektar maydondagi simulide, xedide, kulikoide osllarining vakillari yoki 1-3 gektar yerdagi soʻnalarga taʻsir qiladi. Shashkalar ertalab yoki kechqurun dudlatiladi, ayniqsa bulutli, tumanli havoda dudlatish samarali boʻladi. Qonsoʻrar hasharotlarning yangi avlodi paydo boʻlsa, dudlatish yana bir marta takrorlanadi. Ishchi otlarni qonxoʻr soʻnalar hujumidan saqlash maqsadida asbob-uskunalar (egar, xomut va hakazo) ustidan 10% li kreolin emulsiyasi sepilgan yopqich yopiladi. Hayvonlarni soʻnalarning hujumidan saqlash uchun kunning issiq paytida, soʻnalar faol 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 uzoq taʻsir etmaydi. Tekshirilib koʻrilgan preparatlar faqatgina sirtidan taʻsir etadigan kontaktli insektitsidlar yaxshi natija beradi. Ular teriga surkalgandan keyin chuqur shimilib, 3 kungacha teriga qoʻngan hasharotlarni oʻldiradi. Qonxoʻr 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 (C₁₂ H₁₀ O), siren hidli terpineol (C₁₀ H₁₈ O), dimetilftolat (C₁₀ H₁₀ 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 protozozlarni) qo'zg'atuvchilarini va ayrim nematodozlarning (onxotserklar, filyariylar va hokazo) oraliq xo'jayinlari bo'lib tarqatadi.

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 Fasetkali ko'zlari joylashgan. Ko'kragining yuqori tomoni bukchaygan va bir oz tukli. Ko'kragida ikki juft keng oval shaklida qanotlar 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, yetilgan lichinkalarning uzunligi 4-10 mm. Lichinkalari besh marta tullagandan keyin boshbarmoqsimon pilla to'qiydi va unda g'umbakka aylanadi. Pillaning tepa tomoni kengaygan 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 uzoqrok 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'yganlaridan 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 yetgan 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 uzoqlikda uchib boradi va o'rmonzorlarning chekka qismlarida juda ko'p to'planadi, ular bu yerda tinch, shamolsiz havoda faol harakat qila boshlaydi.

Yetkazadigan 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 kuzatiladi. 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 (fibrillyatsiya), 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, epikard va parenximatoz organlarida nuqtali va yo'l-yo'l qon qo'yilishlari kuzatiladi. Ko'krak va qorin bo'shliqlarida seroz suyuqliqlar to'planadi. O'pkada shish bo'ladi. Yuqori nafas yo'llarida mayda pashshalarning tanasi topiladi.

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 (soʻnalarga qarshi kurashish choralariga qarang). Mollarni kechasi boqish maqsadga muvofiqdir.

Kulitsid pashshalar (iskaptoparlar-komarlar). Kulitsid kichkina, ixcham hasharotlar boʻlib *Culicidae* oilasiga kiradi. Kulitsidlarni xalk 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 soʻradi. Kulitsid pashshalar hamma yerda tarqalgan hasharotlardan biri boʻlib, koʻpgina infeksiyon va invazion kasalliklarning (bezgak, filyaritozlar, ensefalit va hokazo) qoʻzgʻatuvchilarini tarqatadi.

Qoʻzgʻatuvchisining taʼrifi. Iskaptoparlarning tanasi toʻgʻri, uzunchok, uzunligi 4-11 mm boʻladi. Tanasining rangi turiga qarab sariq, kulrang, jigar yoki qora ranglarda boʻladi. Dumaloq, uncha katta boʻlmagan boshi yuzasining anchagina qismini Fasetkali koʻzlari egallagan. Antenasi uzun boʻlib, 15 boʻgʻindan iborat. Antenalari yon tomondan urgʻochilarida kalta, erkaklarida uzun tukchalar bilan qoplangan. Urgʻochilarining ogʻiz apparati sanchib soʻruvchi tipda. Sanchuvchi qismi uzun, ingichka plastinka shaklida, hartumining ikki yonida besh boʻgʻinli kekirdagi joylashgan. Koʻkragining oldingi tomoni bukchaygan boʻlib, yonlarida ikkita kekirdagi joylashgan. Qanotlari tiniq, uzunchoq, ulardan keyin vizillagan qanotlari joylashgan. Oyoqlari uzun, panjalari ikkita tirnoq bilan tugaydi. *Culex* avlodi vakillarining tirnoqlari orasida pulvillalari bor. *Atdts* avlodida esa ular yoʻqolib ketgan. Qorni uzunchoq boʻlib 10-ta boʻgʻindan iborat. Faqat urgʻochilari qon soʻradi. Urugʻlangandan keyin 150-180 tagacha va undan ham koʻprok miqdorda tuxumini ancha tinch suv havzalariga *Anopheles*, *Culex* yoki nam tuproq yuzasiga (*Aedes*) qoʻyadi. Yangi qoʻyilgan tuxumi oqish tusda boʻlib, yetilganlari qoramtir rangga kiradi. Ular oval shaklda, nomutanosib boʻladi. Ayrim turlarining tuxumlarida ortiqchasi boʻladi. Lichinkalari harakatchan, uzunchoq koʻrinishda, ularning tanasi – boshi, koʻkrak va qoringa boʻlingan. Kutikulasi tashqaridan tuklar va qilchalar bilan qoplangan. Ular atmosfera havosidan nafas oladi. Toʻrt bosqichni boshidan kechirgan lichinkalar gʻumbakka aylanadi. Gʻumbakini rangi lichinkaning rangiga nisbatan qoraroq, vergulsimon shaklda, harakatchan boʻlib, suv havzasida soʻzib yuradi.

Iskaptoparlar (begzak chivinlari) hayvonlarga kecha-kunduz davomida hujum qiladi, lekin bahorning soʻngi kunlari va yozda qosh qorayganda ancha faollashadi. Gʻumbakdan chiqqan joydan 2-3 km gacha uchib boradi. Lekin *Aedes* avlodining turlari 35 km gacha masofani bosib oʻtishi mumkin.

Rivojlanishi. Kulitsid pashshalar botqoqlilarda uchraydi. Urgʻochilari urugʻlangandan keyin oziqlanish uchun turli hayvonlarda, yovvoyi hayvonlarda, parrandalarga va odamlarga hujum qiladi, qon soʻradi. Harorat 25-26 gradus issiq va namlik yetarli boʻlganida ular juda yaxshi uchadi. Odatda, kulitsid pashshalar kechqurun quyosh botganidan ertalabgacha, ayrim vaqtlarda kunduzi ham uchadi. Bitta urgʻochi pashsha 1,3-3 ml qon soʻradi. Soʻrgan qonini hazm

qilib, tuxumlari yetilguncha biror narsaga qo'nib to'xtaydi. Urg'ochilari oqmaydigan chuchuk suv betiga yoki tosh, o't va boshqa suv tegib turadigan yerga bir necha yuzlab tuxum qo'yadi. Oradan 5-7 kun o'tgach, lichinkalar yetiladi, ular 3 marotaba tullaib g'umbakka, undan keyin yetuk kulitsid pashshalariga aylanadi.

Tuxumdan imago davrigacha to'liq rivojlanishi uchun 3-6 haftatalab vaqt talab 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. Yetuk 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 uzoq vaqt yashay oladi.

Turli hududlarda, havoning issik-sovuqliklariga va kulitsid pashshalarning turiga qarab ular bir yilda bir necha avlod berishi mumkin. Qishda kulitsid pashshalarining urg'ochilari yerto'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.

Kurash va oldini olish tadbirlari. Kulitsid pashshalariga qarshi ko'rash veterinariya hamda meditsina tashkilotlari hamkorligida 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'umbakalari nafas ololmasdan halok bo'ladi. Suv manbaalarini chetlash uchun har 1 m kvadratga 50-60 g neft sarflanadi. Shuningdek, kulitsid pashshalarning lichinkalariga qarshi dorilar qo'llaniladi.

FAN BO‘YICHA GLOSSARIY

№	Nomlanishi	Lug‘aviy ma‘nosi
1.	Avitellina	Kavshovchi hayvonlarning ichak sestodozlari.
2.	Avlod	Bir oiladan tarqalgan nasil, zot, zurriyot,
3.	Avtotrof	O‘zi oziqlanuvchi (o‘smlik, hayvon)
4.	Adoleskariya	Trematodlarning yuqumli lichinkasi.
5.	Akulalar	Tog‘ayli baliqlar vakili
6.	Alveokokk	Yirtqich hayvonlarning ichak sestodi.
7.	Amniota	Embriion davrida murtak parda hosil qiluvchi hayvonlar
8.	Analteshik	Oziqlangandan so‘ng keraksiz mahsulot chiqaruvchi teshik
9.	Anoplotsefalidlar	Otlarning ichak sestodlari.
10.	Araxnologiya	O‘rgamchaksimonlarni o‘rganuvchi fan
11.	Araxnoentomologiya	O‘rgamchaksimon va hashoratlarni o‘rganuvchi fan
12.	Askarida	Odamlar, uyhayvonlari, parrandalarning ichak nematodalari
13.	Asosiy yokidoimiy xo‘jayin	Parazitlarning voyaga etgan davrida parazitlik qiluvchi hayvonlar va odamlar
14.	Bachadon	Tuxum hujayrasi va urug‘ hujayrasi uchrashib zigota xosil qiladigan organizm
15.	Binar nomenklatura	Sistematik qonun
16.	Biogelmit	Ikki xo‘jayin ishtirokida rivojlanuvchi parazit chuvalchanglar
17.	Bionematoda	Ikki xo‘jayin ishtirokida rivojlanuvchi parazit chuvalchanglar.
18.	Biotsenoz	Ma‘lum hududda birgalikda yashovchi o‘simliklar, hayvonlar, mikroorganizmlar yig‘masi.
19.	Bir qavatli va ko‘p qavatli epidermis	Bir qavatli va ko‘p qavatli teri
20.	Bir hujayrali	Bir hujayradan tashkil topgan sodda hayvonlar
21.	Bosh miya	Umurtqalilarga xos 5ta bo‘lman tashkil topgan
22.	Umurtqalilar	Xordalilar kenja tipi umurtqa pog‘anasi rivojlangan
23.	Bosh skeletsiz	Xordalilarning bosh qismi aniq rivojlanmagan
24.	Buylama	Muskul turi
25.	Bulutlar	Tuban ko‘p hujayralilar
26.	Bunostomer	Hayvonlarning ichak nematodalari
27.	Bo‘g‘imoyoqli	Oyoqlari bo‘g‘inlarga bo‘lingan
28.	Bo‘yincha	Sestodlarning o‘sish zonasi
29.	Wolff kanal,	Siydik kanali
30.	Gelmintologiya	Parazit chuvalchaglarni o‘rganuvchi fan
31.	Geogelmint	Bir xo‘jayin ishtirokida rivojlanuvchi gelmintlar
32.	Geonematodalar	Bir xo‘jayin ishtirokida rivojlanuvchi nematodalar
33.	Germafradit	Erkaklik va urg‘ochilik organlari bitta organizmda rivojlangan hayvonlar

34.	Geterotroflar	Tayyor oziqalar bilan oziqlanuvchi hayvonlar
35.	Gomonom	Bir xil tartibda joylashgan organizm
36.	Gonoidu tangachalar,	Suyakli baliqlarning tangachalari
37.	Dikroselioz	Dicrocoelium lanceatum trematodasi chaqiradigan kasallik.
38.	Diksenli	Ikki xo'jayinli
39.	Diktiokaul	Yirik va mayda shoxli hayvonlarning nafas olish organlarida parazitlik qiluvchi nematoda
40.	Diktokaulus	Yirik va mayda shoxli hayvonlarning nafas olish organlarida parazitlik
41.	Difillobotrioz	Uch ho'jayin ishtirokda rivojlanuvchi sestodoz kasallik
42.	Elka-qorin muskullar	Trematodalarning elka tamondan qorin tomonga tortilgan muskullari
43.	Nematodalar	Yumoloq chuvalchanglar
44.	Yon chiziq	Baliqlarning yon tomonida joylashgan sezgi organlari
45.	Yopiq qon aylanish	Organizmدا faqat qon, qon tomirlarda oqsa yopiq qon aylanish doirasi deyiladi
46.	Jabra yoriqchalari	Tog'ayli baliqlarga xos nafas olishda ishtirok etuvchi yoriqlar
47.	Jabra qopqoqlari	Suyakli baliqlarga xos nafas olishda ishtirok etuvchi qopqoqcha
48.	Jabra	Suvda yashovchilarning nafas olish organi
49.	Zamburug'lar dunyosi	Zamburug'larni qamrob olgan olam
50.	Zarracha organizmlar dunyosi	Zarrachalarni qamrovchi olam
51.	Zoonematodalar	Hayvonlarda parazitlik qiluvchi nematodalar
52.	Iksodit	Kanalar turi
53.	Imaga	Voyaga etgan shakli
54.	Ixtiologiya	Baliqlarni o'rganuvchi fan
55.	Kana	O'rganchaksimonlar turkumlari
56.	Kemiruvchi suruvchi	Hashoratlarning oziqlanishga ko'ra og'z oparatining tuzilishi
57.	Kemiruvchi	Hayvonlarning oziqlanishga ko'ra og'z oparatining tuzilishi
58.	Qizilungach	Halqum bilan oshqozon o'rtasidagi ichak
59.	Qiyshiq (diaganal)	Muskul turi
60.	Qilboshgijja	Bosh qismi qilga o'xshash nematoda
61.	Kiprikchalar	Harakat va himoya vazifasini bajaruvchi organ
62.	Kloaka	Ayrish, ko'payish va ovqat hazm qilish organlari bitta teshkdan
63.	Knidostporidiyalar	Sodda hayvonlar sinfi
64.	Qoramol va cho'chqa solityori	Lichinkalik shakli qoramol va cho'chqada kechuvchi sestod

65.	Koratsidiy	Uchxo‘jayinlitsestodlarninglichinkasi
66.	Larvotssta	Sestod lichinkasi.
67.	Marita	Voyagaetgan gelmint.
68.	Maritogoniya	Gelmintning voyaga etish davri.
69.	Marshallagiya	Oshqozon-ichak nematodasi
70.	Metatserkariy	Trematodlarning ikkinchi oraliq xo‘jayinida etilgan yuqumli lichinkasi.
71.	Miratsidiy	Trematodalarning tuxumlarida etiladigan lichinka.
72.	Monieziyalar	Yirik va mayda shoxli hayvonlarning ichakparaziti
73.	Monogneya	Bir so‘rg‘ichli trematoda
74.	Monofag	Bir turdagi oziqa bilan oziqlanuvchilar
75.	Multitseps	Yirtqich hayvonlarning ichagida parazitlik qiluvchi sestod
76.	Nematoda	Yumoloq chuvalchang
77.	Nematodir	Ingichka ichak nematodasi
78.	Onkosfera	Sestodlarning 6 ilmoqchali yuqumli lichinkasi
79.	Oraliq xo‘jayin	Ikki va undan ortiq taraqqiyot bosqichiga ega bo‘lgan parazitlarning voyaga etmagan davrini o‘tovchi organizmlar
80.	Orientobilgartsiya	Vena qontomirlari trematodasi
81.	Ostrakum	Otlarning yug‘on ichak nematodasi
82.	Parazitizm	Tekinxo‘rlik bilan hayot kechiruvchi parazitlar.
83.	Paramfistomatidlar	Kovshovchi hayvonlarning ovqat hazm qilish organlarining trematodalari.
84.	Partenogenez	Tuxum hujayralarini otalanmasdan ko‘payishi (qizligicha ko‘payish).
85.	Partenogenetik taraqqiyot	Trematodlarning birinchi oraliq xo‘jayin organizmida ko‘payish davri.
86.	Partenogoniya	Jinssiz ko‘payishning bir usuli
87.	Teloparuterinli	Avitellinidlarning (sestod) bachadonida hosil bo‘ladigan parenximatozli kapsulalar (bachadondagi tuxumlar tushadigan organ)
88.	Polifag	Uch xo‘jayinli (psevdofillidiyalar) sestodlarning ikkinchi oraliq xo‘jayinida etilgan yuqumli lichinka
89.	Polixeta	Ko‘p qillilar
90.	Pronefros	Oddiy buyrak
91.	Protozoologiya	Sodda hayvonlar tipi
92.	Protonefridial	Parazit chuvalchaglarning ayirish organlari.
93.	Protostrongilidlar	Qo‘y va echkilarning nafas olish organining bionematodalari.
94.	Psevdofillidiya	Sestodlar sinfining turkumi
95.	Psoroptid	Mikroskopik kana turi
96.	Reding	Trematodalarning birinchi oraliq xo‘jayinida etilgan 3-chi avlod lichinkasi.

97.	Reptiliya	Sudralib yuruvchilar
98.	Rishta (drakunkula)	Odam teri osti klechatkasida nematodasi
99.	Sazan	Baliq turi
100.	Sarig‘don	Urg‘ochilik organi
101.	Sarkodalilar	Sodda hayvon
102.	Sarkoptid	Mikroskopik kana turi
103.	Serbar gijja	Sestod turi
104.	Sinf	Sistematik kategoriyalar
105.	Sistematik kategoriyalar	Sistematik kategoriyalar
106.	Skatlar	Tog‘ayli baliqlar turkumi
107.	Skoleks	Sestodningboshchasi
108.	Spikula	Erkak nematodalarning qo‘shilish jarayonida ishtirok etuvchi organi.
109.	Sporalilar	Sodda hayvonlar sinfi
110.	Stileziya	Kavshovchi hayvonlarning ichak sestod
111.	Strobila	Sestod tanasi
112.	Strongilidlar	Nematodalar sinfining oilasi
113.	Suyakli baliqlar	Baliqlar sinfi
114.	Teniatlar	Sestodlar sinfining kichkina turkumi
115.	Teniidlar	Sestodlar sinfining kichkina oilasi
116.	Teri-muskul xalta	Terisi muskul vazifasini bajaradi
117.	Tizaniyziya	Kavshovchi hayvonlarning ichak sestodi
118.	Tip	Sistematik katigoriya
119.	Traxeya	Hashoratlar nafas olish organi
120.	Trematodalar	Yassichuvalchanglar tipining sinfi.
121.	Trixinella	Odam, cho‘chqa, it, kalamushlarda rivojlanuvchi nematoda
122.	Trixotsefallar	Odam ichagida yashovchi qil bosh nematoda
123.	Tugarak og‘izlilar	Og‘zi to‘garak shaklda
124.	Tur	Sistematik katigoriya
125.	Turkum	Sistematik katigoriya
126.	Tuxumdon	Tuhum ishlab chiqaruvchi organ
127.	Uvildiriq	Baliq ning tuxumi
128.	Umurtqa	O‘q skleti
129.	Urug‘don yo‘llari	Urug‘ chiqaruvchi yo‘l
130.	Urug‘don	Erkaklik mahsulot ishlab chiqaruvchi organ
131.	O‘rgimchak	O‘rmlab yuruvchi hayvon
132.	O‘simliklar dunyosi	O‘smliklar olami
133.	O‘shish zona	Sestod bo‘yinchasi
134.	Falanga	O‘rgamchaksmonlar vakili
135.	Fassiolarlar	Jigartrematodalari
136.	Ascioliasis	Fassiolarlar chaqiradigan jigar trematodozi

137.	Finnoz	Qoramol va cho'chqa sistitserkozlari
138.	Fitogelmintlar	O'simlik gelmintlari
139.	Fitomastigina	O'simliklar parazitlari
140.	Fitonematodalar	O'simlik nematodalari
141.	Fitofaglar	O'simlikxo'rlar.
142.	Hayvonot dunyosi	Hayvonlar olami
143.	Xalqali chuvalchanglar	Xalqalardan tashkil topgan chuvalchanglar
144.	Xelitsera	Tirnoqsimon tish
145.	Xivchinlilar	Ipli parazitlar
146.	Xitin	Qattiq po'st
147.	Jordi	Yirik hayvonlar o'q skletga ega
148.	Xordalilar	Yirik hayvonlar o'q skletga ega
149.	Xorioptid	Mikroskopik kana
150.	Senur	Yosh hayvonlarning bosh (ayrim hollarda orqa) miyalarida rivojlanuvchi sestod multiceps multicepsning pufagsimon lichinkasi.
151.	Serkariy	Trematodalarning birinchi oraliq xo'jayinida etilgan 4-chi avlod lichinkasi.
152.	Sestodlar	Yassichuvalchanglar tipining sinfi (lentasimon).
153.	Sikloid	Baliq tangachasi
154.	Siklofillidiya	Sestodlar sinfining eng yirik turkumi
155.	Sirrus	Erkaklik xaltasi
156.	Sistitserk (finna)	Sestodlarning pufagsimon lichinkasi
157.	Sistogoniya	Trematodalarning so'ngi lichinkalik taraqqiyot bosqichi
158.	Chayon	Bo'g'inoyoqlilar vakillari
159.	Chig'anoq	Qattiq po'st
160.	Shistosomatidlar	Trematodalar sinfining oilasi (shistosomatitlar kenja turkumiga oid).
161.	Ekskretor	Chiqarish teshigi
162.	Ektoderma	Tashqi qavat
163.	Embriogoniya	Zigotaning shakillanish bosqichi
164.	Embrion	Zigotaning shakillanishi
165.	Eng sodda hayvonlar	Bir hujayrali hayvonlar
166.	Endoparazit	Ichki parazit
167.	Entoderma	Ichki qavat
168.	Entomologiya	Hashoratlarni o'rganuvchi fan
169.	Exinokokkoz	Exinokokklar chaqiradigan kasallik.
170.	Exinostatidlar	Parrandalarning trematodalari
171.	Yumaloq chuvalchanglar	Nematodalar
172.	Yassi chuvalchanglar	Yassilashgan chuvalchang

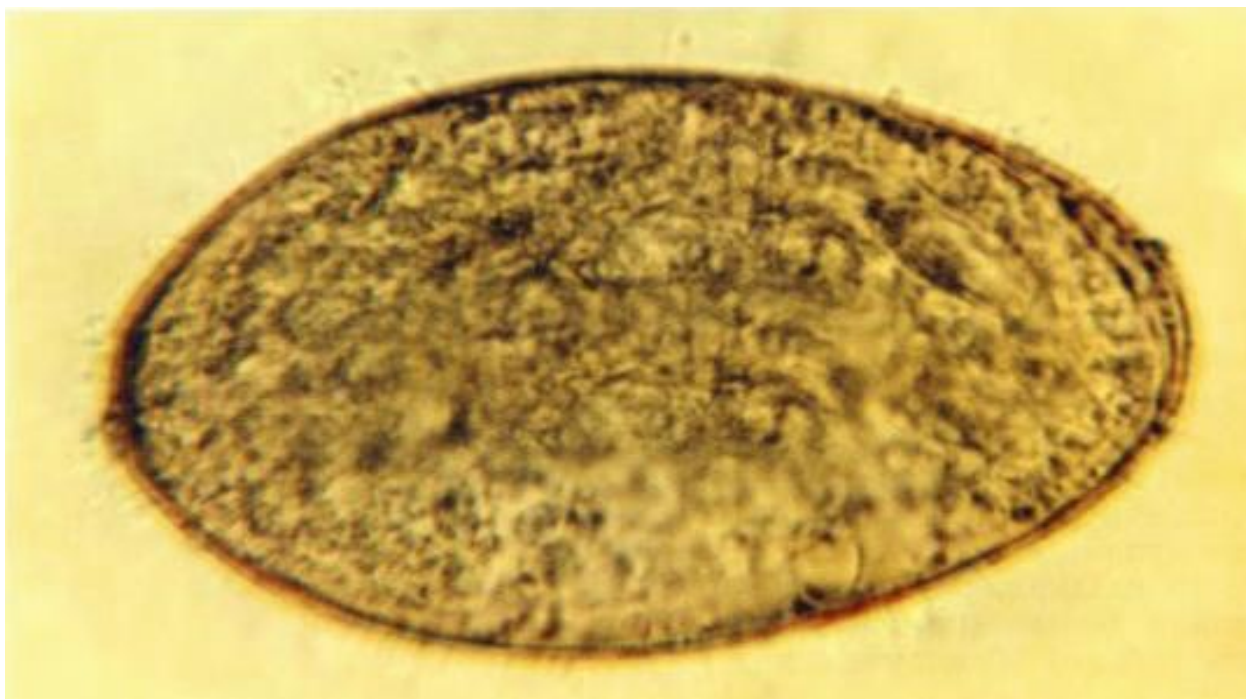
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Абуладзе К.И. и др. Паразитология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных М., “Агропромиздат”, 1990. -464 с.
2. Азимов Д.А. Шистосоматиды животных и человека. Ташкент, “ФАН”, 1975. -152 с.
3. Азимов Д.А. Методические указания по лечению и профилактике ориентобильгарциоза животных. Ташкент. 1983. -8 с.
4. Азимов Д.А. Трематоды паразиты животных и человека. Ташкент, “Мехнат”, 1986. -128 с.
5. Азимов Д.А. Шистосоматиды животных и человека. - Ташкент, Фан, 1975. -152 с.
6. Азимов Д.А. Трематоды - паразиты животных и человека. -Ташкент, Мехнат, 1986. -128 с.
7. Azimov D.A., Shakarboev E.B., Golovanov V.I., Akramova F.J., Isakova D.T., Salimov B.S, Izatullaev Z.I., Mamatov Sh.S. Qishlok, xo‘jalik xayvonlari va parrandalarnint trematodozlariga qarshi kurash chora-tadbirlari bo‘yicha tavsiyalar. - Toshkent, 2006. -49 b.
8. Азимов Д. А., Дадаев С.Д., Акрамова Ф. Д., Сапаров К.А. Гельминты жвачных животных Узбекистана. Изд-во “Фан”, Ташкент, 2015. -222 с.
9. Азимов Ш.А. Фасциолезы и анопцефалитозы овец и крупного рогатого скота в Узбекистане. - Ташкент, Фан, 1974. 216 с.
10. Азимова Д.А., Академия наук РУз, Ин-т генофонда растительно ГО И ЖИВОТНОГО МИРА Ташкент : Chinog ENK, 2012. -216 с.
11. Азимов Д.А. и РУз Азимова Д.А. Ориентобильгарции др. Под ред. акад. АН фонда растительного трематоды млекопитающих / Академия наук РУз. Ин-т генои животного мира. -Ташкент: Фан, 2014. -224 с.
12. Акбаев М.Ш. и др. Паразитология и инвазионные болезни животных. М., “Колос”, 2000. -743 с.
13. Davlatov R.B., Salimov X.S., Xujamshukurov A. Parrandalar kasalliklari Toshkent, 2018 y.
14. Davlatov R.B., Rustamov B.S., Mavlonov S.I. Kurkalar gistomonozini diagnostikasi, davolash va oldini olish bo‘yicha tavsiyalar. Toshkent, 2021.
15. Davlatov R.B., Nishanov D.X., Safarov A. Itlar demodekozining diagnostikasi, davolash va oldini olish bo‘yicha tavsiyalar. Toshkent, 2022.
16. Davlatov R.B., Xushnazarov A.X., Qarshiev U.T. Quyonlarni asrash, oziqlantirish, kasalliklarini davolash va oldini olish bo‘yicha uslubiy qo‘llanma. Samarqand, 2023.
17. Davlatov R.B., Xushnazarov A.X., Safarov A. Quyon eymeriozining diagnostikasi va kimyoprofilaktikasi bo‘yicha amaliy tavsiyalar. Toshkent, 2023.
18. Демидов Н. В. Гельминтозы животных: Справочник. Москва, Агропромиздат, 1987. -335 с.
19. Демидов Н.В. Гельминтозы животных: Справочник. М., “Агропромиздат”, 1987.- 335 с.
20. Дубина И.Н., Ятусевич А.И. Цестодозы животных (общие и прикладные аспекты): монография / Витебск: УО ВГАВМ, 2007. -406 с.

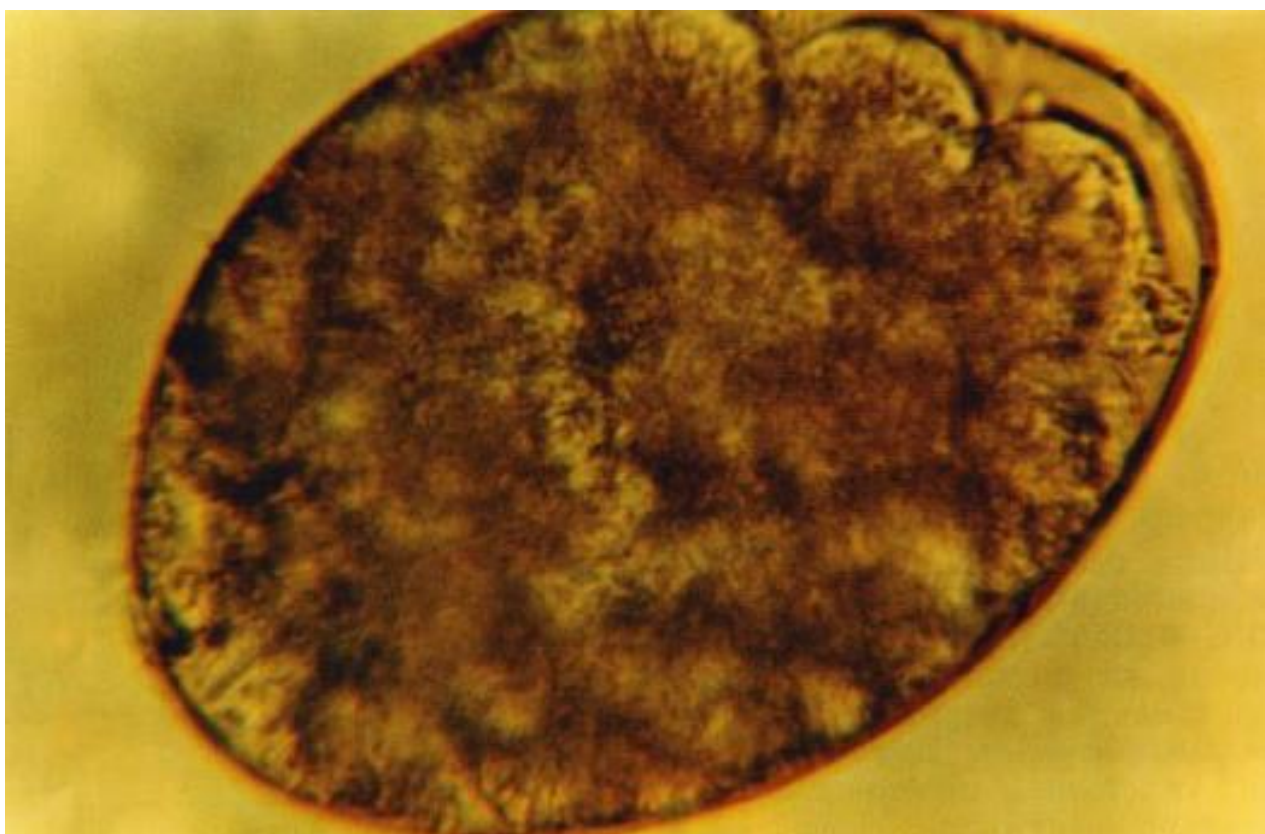
21. Иргашев И.Х. Гельминты и гельминтозы каракульских овец. - Ташкент, Фан, 1973. -183 с.
22. Irgashev I.X., Abduraxmonov T.A. Chorva mollarining gelmintozlari. "Mehnat nashriyoti", Toshkent, 1992.
23. Irgashev I.X., Davlatov R.B. va boshqalar. Chorva mollarining protozoozlari. O'quv qullanma. Samarqand, 1998.
24. Irgashev I.X., Davlatov R.B. va boshqalar. Umumiy parazitologiya. Samarqand, 1999.
25. Isakova D.T., Shakarboyev E.B. Parazitologiya. Toshkent "Talqin", 2004. -240 b.
26. Kulmamatov A. Umurtqasiz parazit hayvonlar. Toshkent, "O'qituvchi", 1988. -240 b.
27. Матчанов Н.М., Дадаев С., Азимов Д.А., Зимин Ю.М., Гехтин В.И. Гельминты сельскохозяйственных животных // Экология паразитов животных северо-востока Узбекистана. -Ташкент, 1984.
28. Oripov A.O., Yo'ldoshev N.E. Qorako'l qo'ylarining asosiy gelmintozlari. - Toshkent, 2009. -152 b.
29. Oripov A.O., Davlatov R.B., Yo'ldoshev N.E. Gelmintologiya. "Navro'z" nashriyoti, Toshkent, 2016. -240 b.
30. Salimov B.S., Daminov A.S., Uroqov K.X. Qishloq xo'jalik hayvonlari va parrandalar trematodozlari. Samarqand, 2016. -219 b.
31. Salimov B.S., Daminov A.S., Qurbonov Sh.X., Otaboev X.E. Trematodalar (filogeniya, sistematika, morfologiya, biologiya, ekologiya). Samarqand, 2018. -167 b.
32. Salimov B.S., Qurbonov Sh.X., Taylaqov T.I., Xudoyorova S., Nazarov B. Mayda shoxli hayvonlar monieziozining diagnostikasi va unga qarshi kurash choralari (tavsiyanoma). Toshkent, 2018. -32 b.
33. Salimov B.S., Daminov A.S., Qurbonov Sh.X., Izatullaev Z.I., Otaboev X.E., Uroqov K.X. Qishloq xo'jalik hayvonlarining jigar trematodozlari, ularni davolash va oldini olish chora-tadbirlari (tavsiyanoma). Toshkent, 2009. -31 b.
34. G'afurov A.G'., Davlatov R.B., Rasulov U.I. Qishloq xo'jalik hayvonlarining protozooz kasalliklari. O'quv qo'llanma. Samarqand, 2010.
35. G'afurov A.G'., Davlatov R.B., Rasulov U.I. Veterinariya protozoozologiyasi: O'quv qo'llanma. Samarqand, "Zarafshon" nashriyoti, 2014. -116 b.
36. Haqberdiev P.S., Qurbanov Sh.X. Parazitologiya fanidan amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari. Toshkent, 2015. -216 b.
37. Haqberdiev P.S., Ibragimov F.B. Veterinariya protozoozologiyasi va araxnoentomologiyasi. O'quv qo'llanma, Toshkent, 2020. -291 b.
38. Черепанов А.А., Москвин А.С., Котельников Г.А., Хренов В.М. Атлас. Дифференциальная диагностика гельментозов по морфологической структуре яиц иличинок возбудителей. Москва "Колос" 2001 г.
39. Ятусевича А.И. Паразитология и инвазионные болезни животных. Минск : ИВЦ Минфина, 2017. 544 с.

40. Ятусевича А.И. [и др.]. Ветеринарная энциклопедия: в 2 т. - Минск: Бел. энц. им. П.Бровки, 2014. -600 с.
41. Ятусевич А.И., Кузьмич Р.Г. Болезни овец и коз: практ. Пособие. Витебск: ВГАВМ, 2013. -520 с.
42. Якубовский, М.В., Якубовский М.В., Карасев Н.Ф. Диагностика, терапия и профилактика паразитарных болезней животных. Минск: Хата, 2001. -394 с.
43. Якубовский М.В., Якубовского М.В. Паразитарные зоонозы (монография). Минск: Наша идея, 2012. -384 с.
44. Ятусевич А.И. Гельминтозы крупного рогатого скота Витебск: ВГАВМ, и методы борьбы с ними в условиях экологического прессинга. Протасовицкая, 2010. -158 с.
45. Ятусевич А.И. Гельминтозы овец и их влияние на паразитозы хозяйственные отношения и качество продуктов убоя: монография. Витебск: УО ВГАВМ, 2010.
46. Ятусевич А.И. Паразитология и инвазионные болезни животных: учебник для студентов вузов по специальности «Ветеринарная медицина». Минск: ИВЦ Минфина 2007. -579 с.
47. Ятусевич А.И. Руководство по ветеринарной паразитологии. Минск: ИВЦ Минфина, 2015. -495 с.
48. Ятусевич А.И., Юнусов Х.Б., Даминов А.С., Синяков М.П. и др. Паразитозы лошадей: монография. Ташкент, Издательство “Fan ziyosi”, 2023. - 280 с.

**KAVSHOVCHI HAYVONLAR GELMINTLARINING
TUXUMI VA LICHINKALARI**



Fasciola hepatica (barcha o'txo'r hayvonlarda)
Tuxumi oval, tillo sarg'ish, qobig'i silliq, yupqa, yirik 0,13-0,14x0,07-0,09 mm



Fasciola gigantica (barcha turdagi kavshovchi hayvonlarda)
tuxumi sarg'ish tillorangda yirik 0,125-0,157x0,06-0,07mm



***Paramphistomum cervi* (barcha kavsh qaytaruvchi hayvonlarda)
Tuxumi kulrang yoki och kulrang, yirik 0,116-0,189x0,063-0,108**



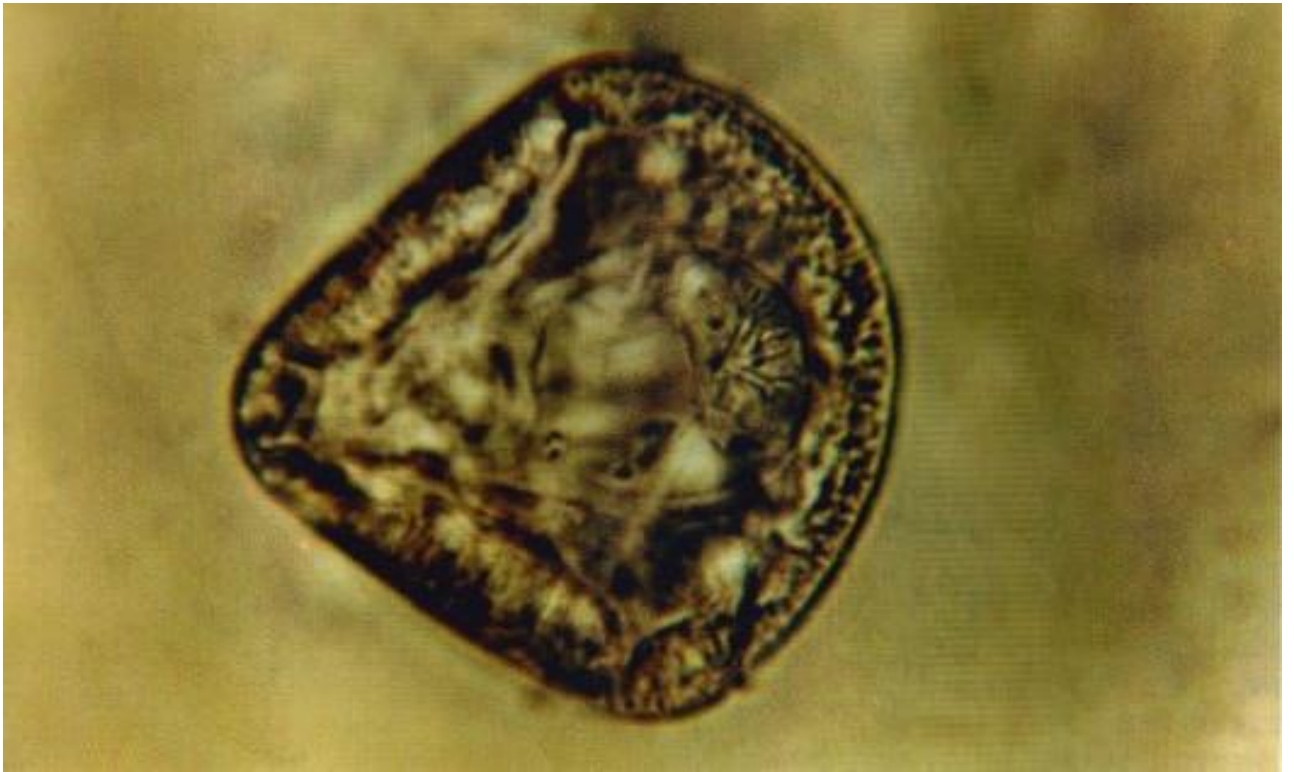
***Dicrocoelium lanceatum* (barcha o'txur hayvonlarda)
Tuxumi oval, assimetrik qoramtir qo'ng'ir tusda kichik 0,038-0,045x0,022-0,03mm**



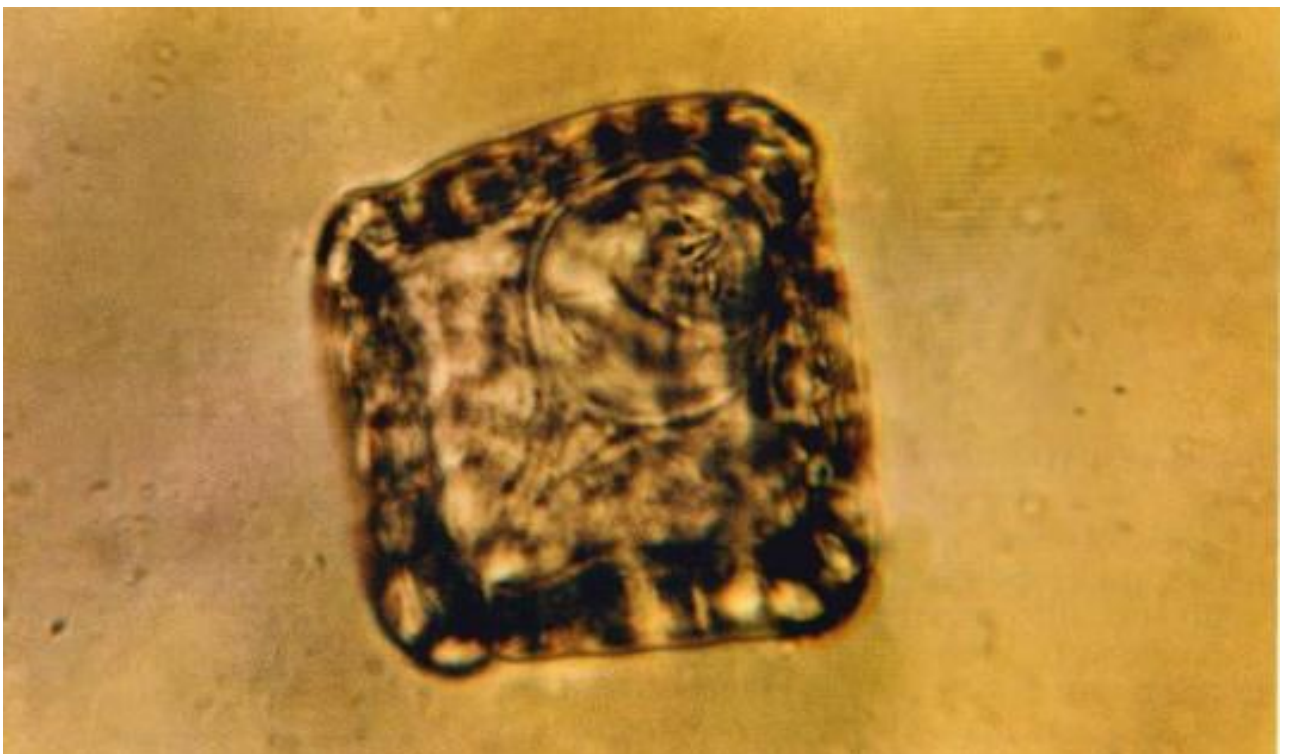
Hasstilesia ovis (qo‘ylarda)
Tuxumi assimetrik, qutibi mavjud, qo‘ng‘ir tusda kichik 0,02-0,035x0,016-0,022 mm



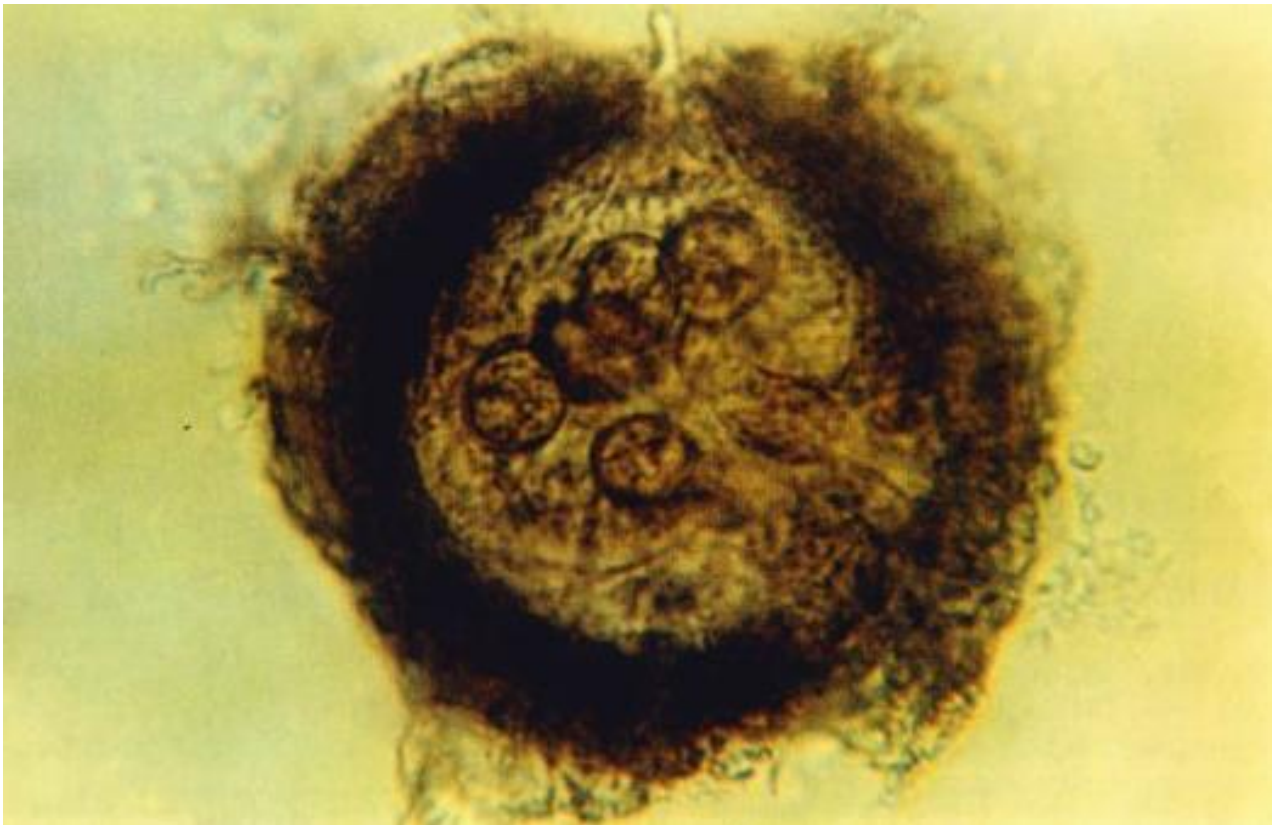
Euritrema pancricium (kavshovchi hayvonlarda)
Tuxumi assimetrik qo‘ng‘ir tusda o‘lchami 0,047-0,048x0,032-0,036mm



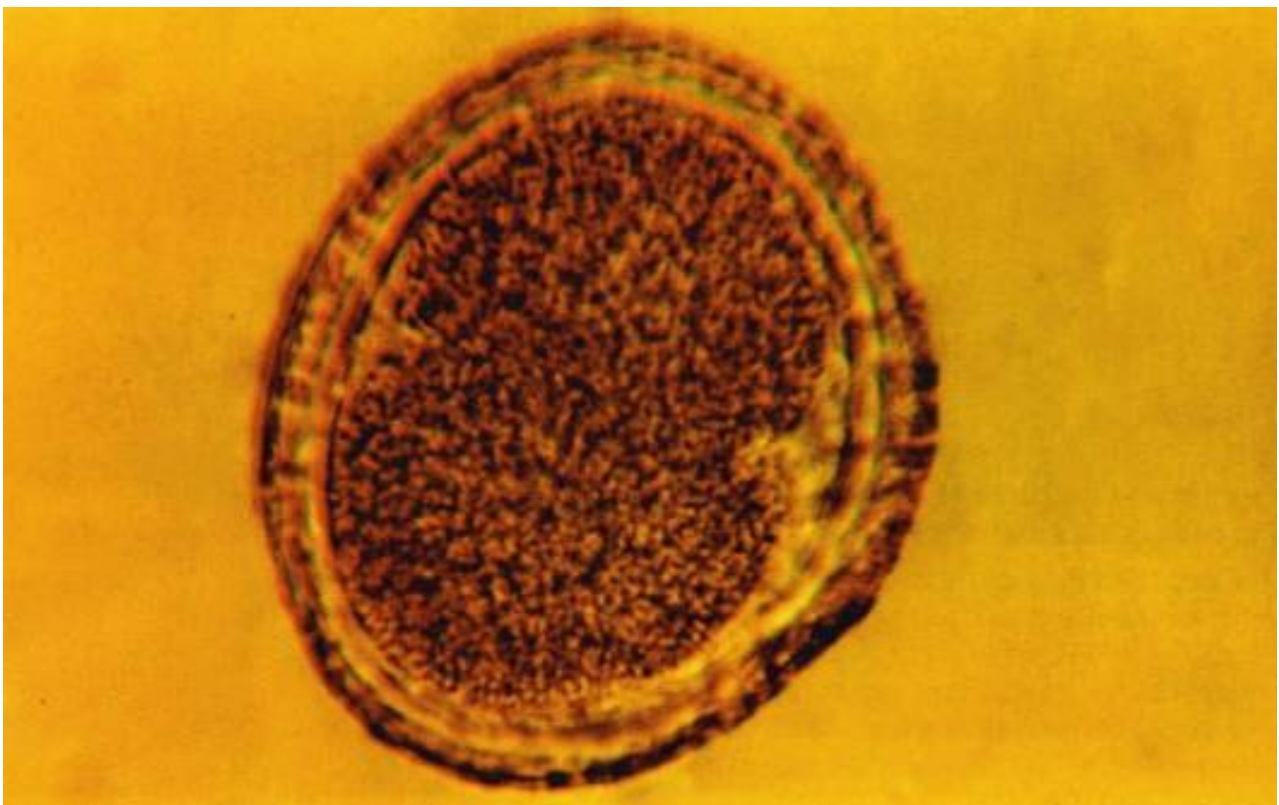
***Moniezia expansa* (qo'y, echki, yirik shoxli va kavsh qaytaruvchi hayvonlarda)
Tuxumi 6 burchakli shaklda, aylanasi bo'yicha burchak, sarg'ish kulrang va
och kulrang tusda o'lchami 0,05-0,07 mm**



***Moniezia benedeni* (kavshovchi hayvonlarda)
Tuxumi 10-12 burchakli shaklda kulrang qoramtir tusda. T o'rtbo'rchak
tomonlari uzun 0,054-0,061 mm ichki qismida noxsimon apparati mavjud.
Onkosferaning aylanasi 0,026 mm 6 ilmoqli**



Sestodoz Thysaniezia giardi (kavish qaytaruvchi hayvonlarda)
Tuxumi kapsula bilan o'ralgan bachadoni (paruterli) organi joylashgan,
o'lchami 0,10-0,14 mm



Nematodoz Toxocara (Neoascaris) vitulorum (asosan buzoqlar, qo'zi va
uloqlarda)
Tuxumi yumaloq qo'ng'irsimon 0,076-0,095x0,065-0,08 mm



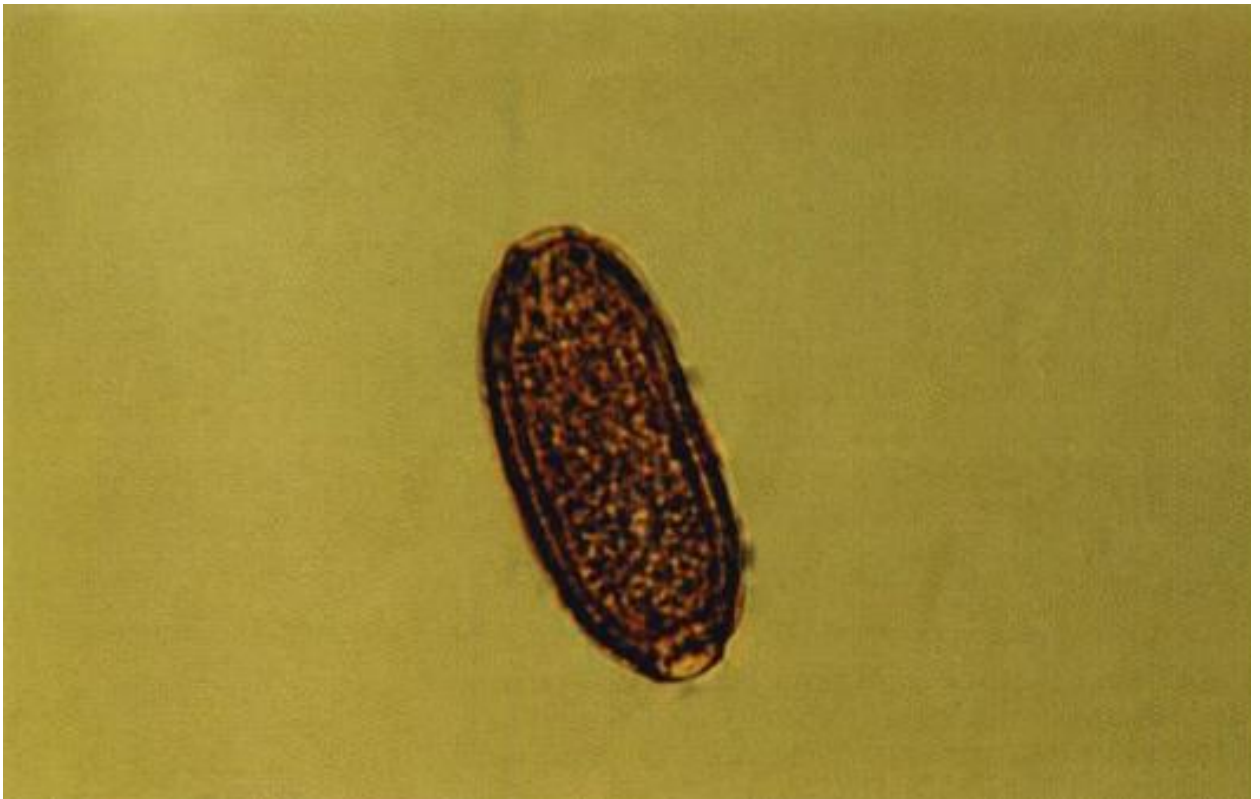
Nematodoz Skrjabinema ovis (qo'y echki va boshqa kavsh qaytaruvchi hayvonlarda)

Tuxumi asimmetirik, bir tomoni qalin bo'lib, bir oz bukilgan, kulrang oq sarg'ish o'lchami 0,054-0,063x0,032-0,034 mm



Nematodoz Trichocephalus ovis (qo'y echkilarida)

Tuxumi assimetrik bochkasimon shaklda o'lchami 0,073-0,078x0,03-0,042mm



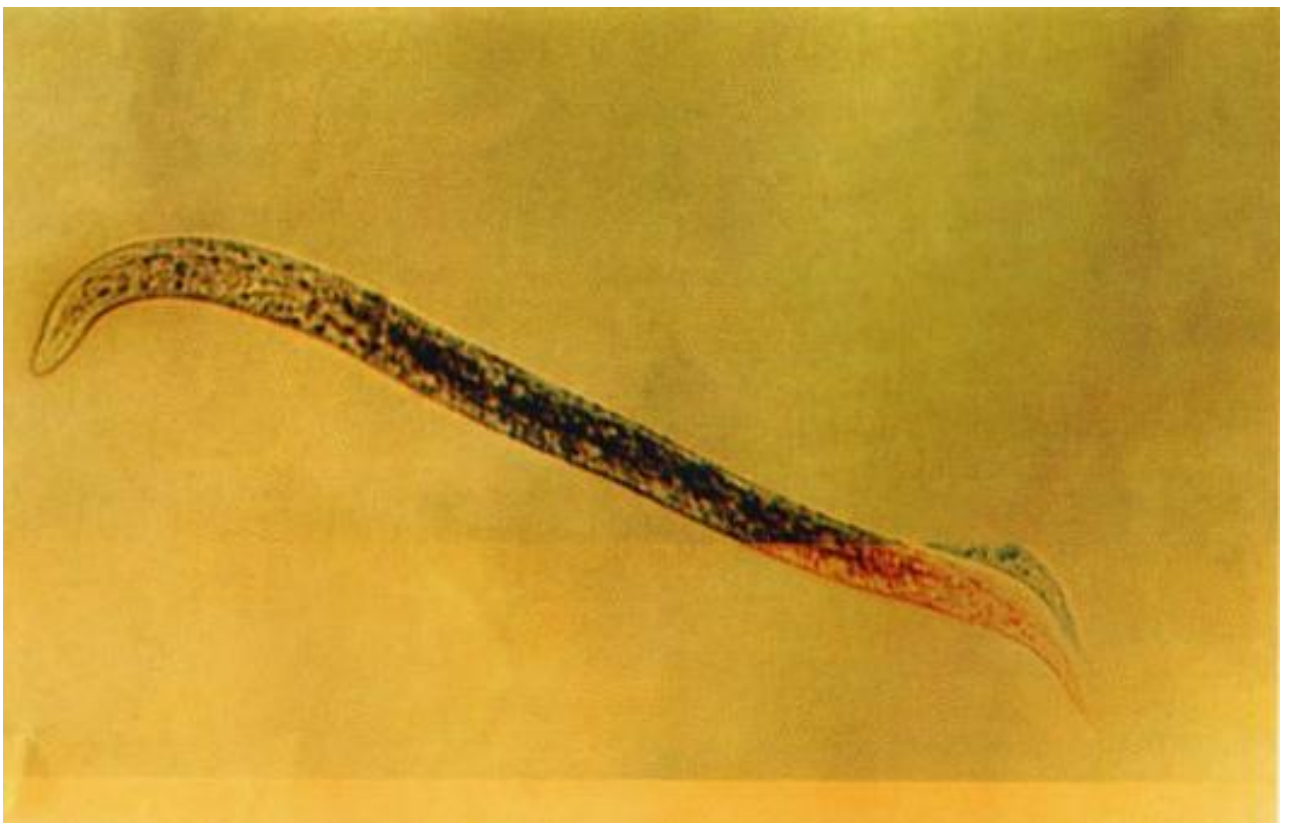
Nematodoz Capillaria bovis (kavsh qaytaruvchi hayvonlarda)
Tuxumi qo'ng'ir tusda, o'lchami 0,045-0,05x0,022-0,025mm



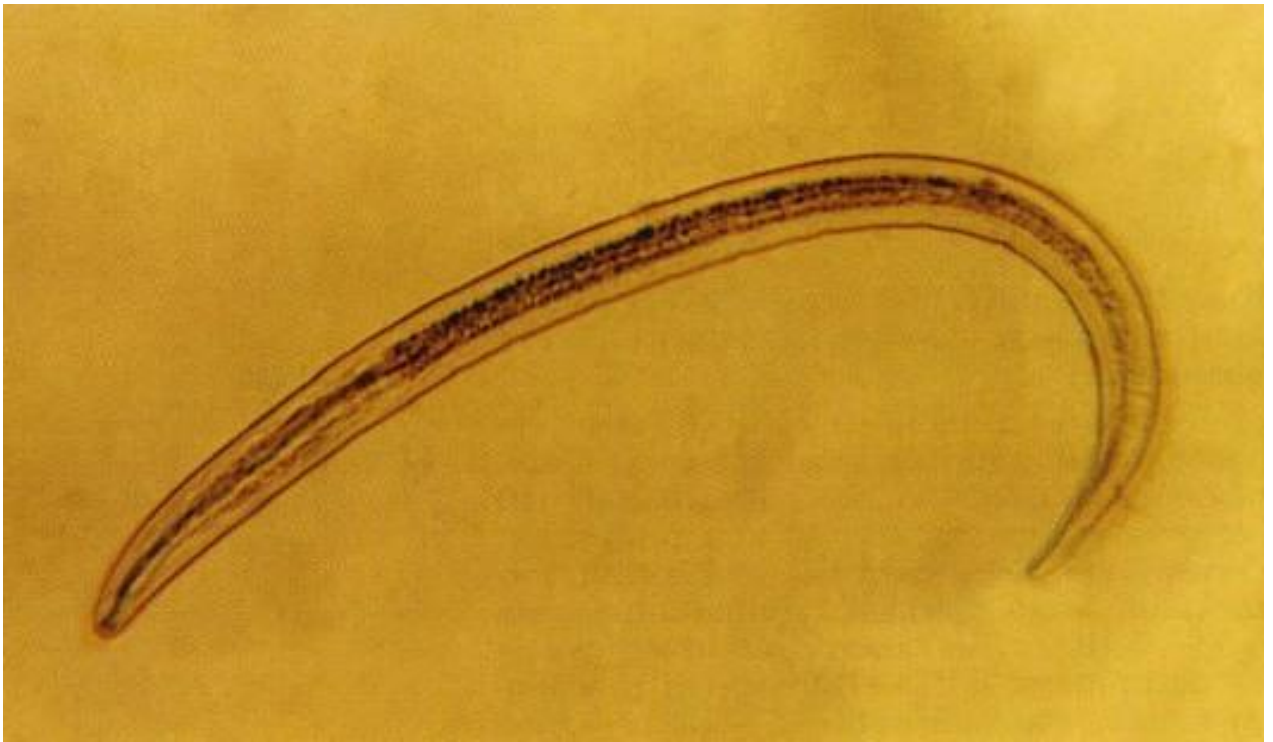
Nematodoz Parabronema skrjabini (tuyalarda)
Tuxumi mayda 0,03-0,0033x0,007-0,009 mm



***Nematodoz Gongynolema pulchurum* (kavsh qaytaruvchi hayvonlarda)
Tuxumi ellips shaklda qutbi oval simmetrik ko‘rinishda o‘lchami 0,05-
0,07x0,025-0,037 mm**



***Nematodoz Dictyocaulus viviparous* (yirik shoxli hayvonlarda)
Lichinkaning uzunligi 0,31-0,36x0,016-0,019 mm**



Nematodoz Dictyocaulus filarial (qo'y echki va boshqa kavsh qaytaruvchi hayvonlarda)

Lichinkasi yirik 0,50-0,52x0,025 mm, birinchi va ikkinchi bosqichda biroz egilgan uchunchi bosqichda uchramaydi. Dum qismi yumaloq tuntoq.



Nematodoz Protostrongylus kochi (yirik shoxli hayvonlar va echkilarda)

Lichinkaning o'lchami 0,26-0,46x0,017-0,018mm Kulrang ichki qismida oqish donalar mavjud



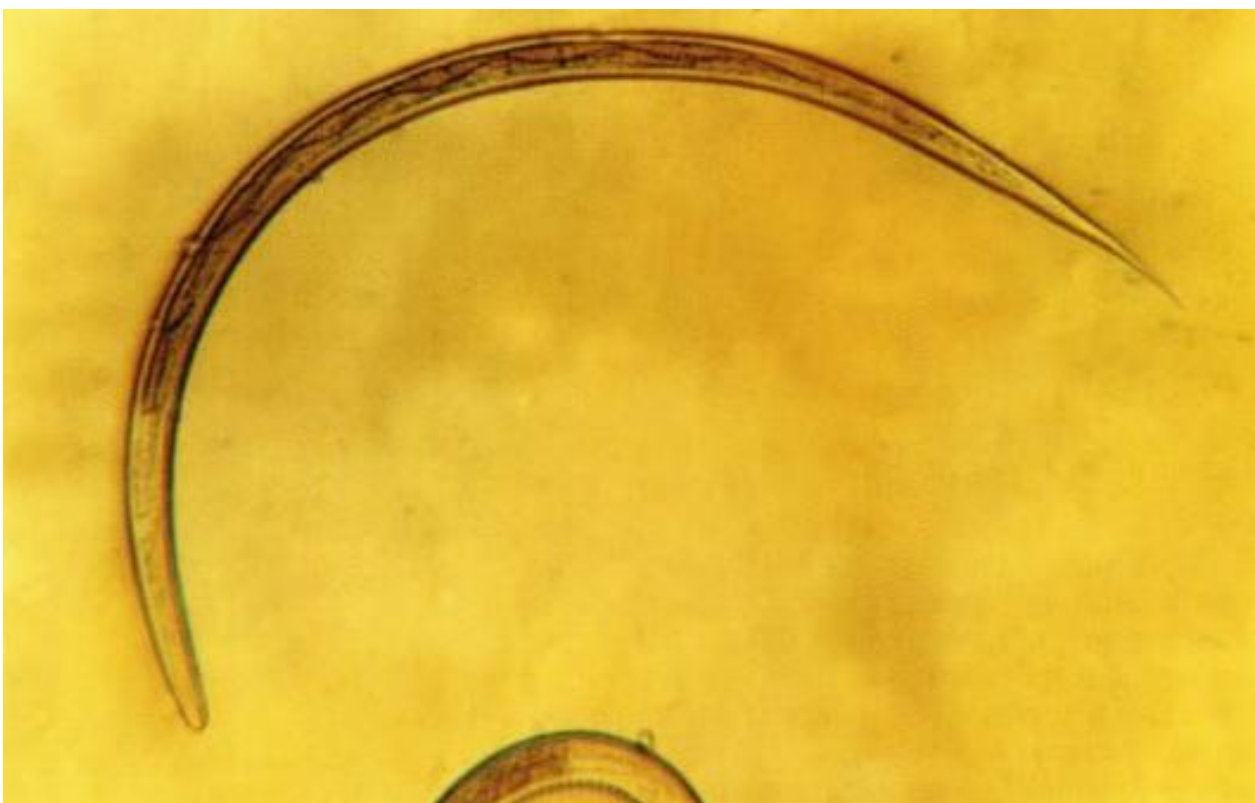
***Nematodoz Muellerius capillaries* (qo'y, echki va boshqa kavshovchi hayvonlarda)**
Lichinkasi uzun 0,25-0,32 mm, dum tomoni to'lqin ko'rinishida, bukulgan o'tkir xanjarga o'xshash.



***Nematodoz Cooperia oncophora* (asosan yirik shoxli va mayda shoxli hayvonlarda)**
Tuxumi biroz qayrilgan oval o'lchami 0,074-0,095x0,036-0,044 mm



***Nematodoz Cooperia oncophora* (yirik shoxli hayvonlar hamda qo‘y-echkilar da)
Lichinkasi yirik 0,83-0,99 mm uzun. Dumining oxirgi qismi uzun qobig‘i bilan
o‘ralgan (0,16-0,18 mm)**



***Nematodoz Ostertagia ostertagi* (kavshovchi hayvonlarda)
Lichinkasi yirik 0,83-0,95 mm**



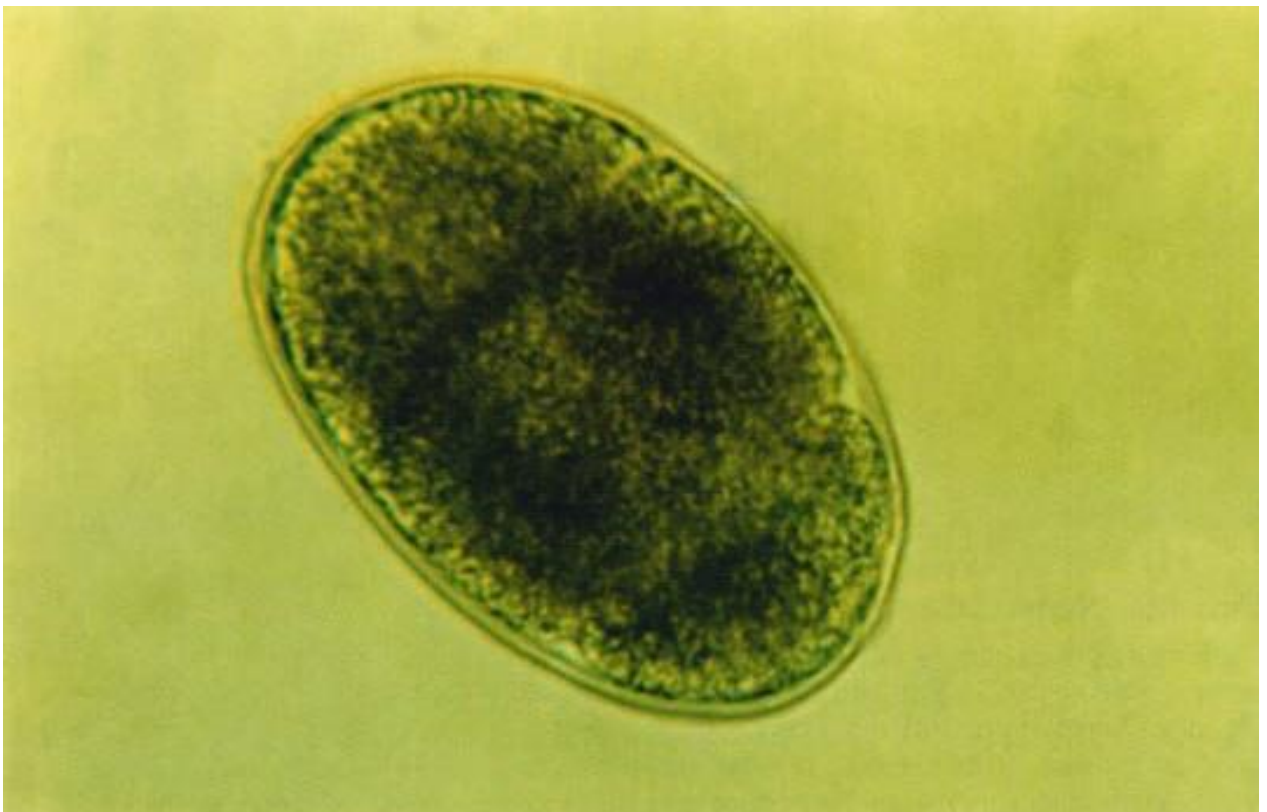
***Nematodoz Ostertagia ostertagi* (kavsh qaytaruvchi hayvonlarda)
Tuxumi oval simmetrik qobig‘i yupqa, silliq, ichki tomonida sarg‘ish
membranasi mavjud o‘lchami 0,074-0,09x0,038-0,044 mm**



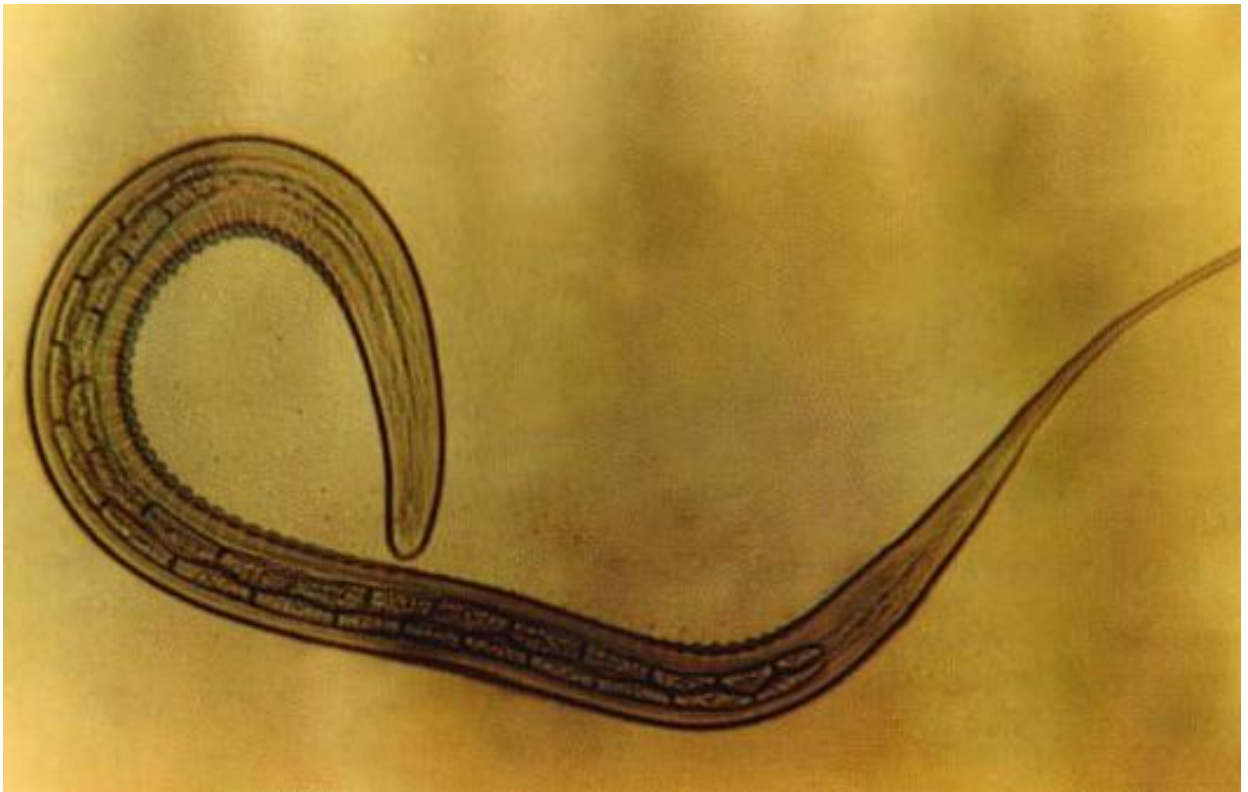
***Nematodoz Trichostrongylus* (kavshovchi hayvonlarda)
Lichinkasi kichik 0,65-0,77mm**



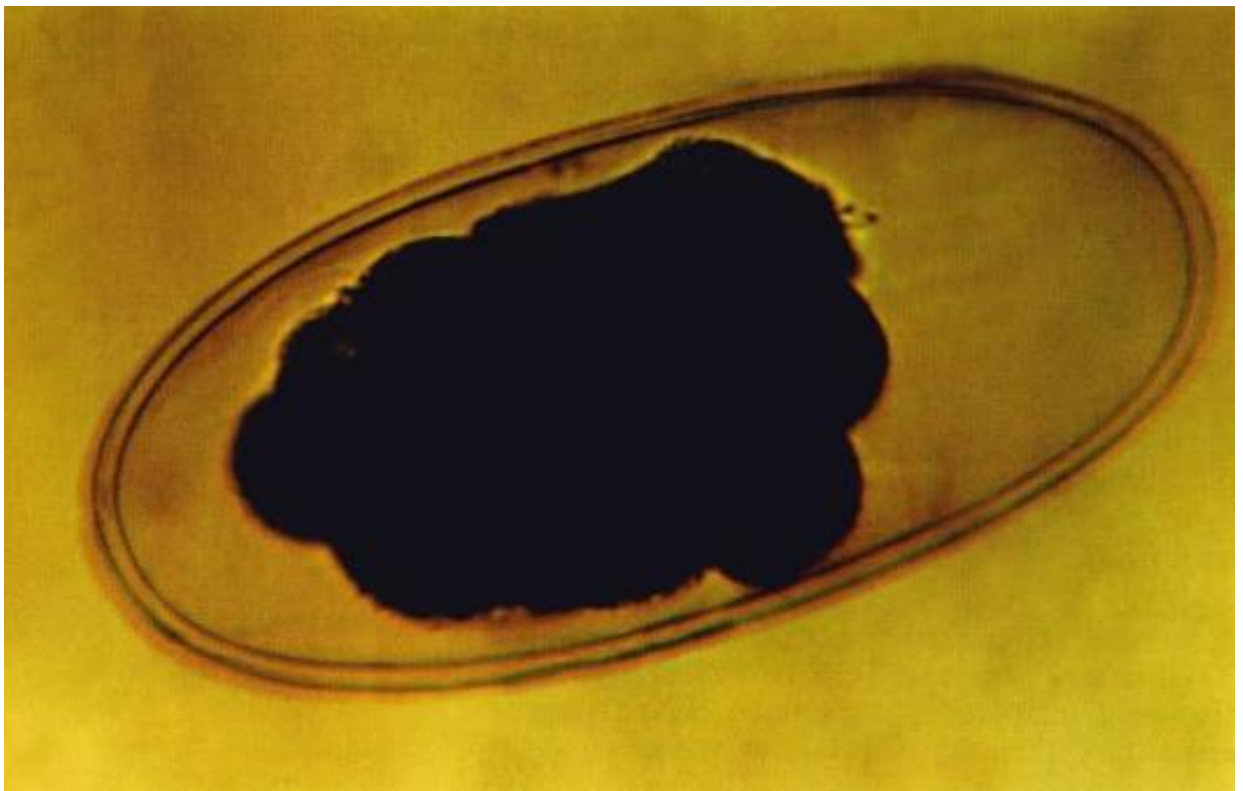
Nematodoz Trichostrongylus axei (kavsh qaytaruvchi hayvonlarda)
Tuxumining ulchami biroz toraygan, noto'g'ri ellipsis ko'rinishda o'lchami
0,07-0,108x0,03-0,048 mm



Nematodoz Oesophagostomum radiatum (kavshovchi hayvonlarda)
Tuxumi yumaloq oval kulrang yirik 0,075-0,09x0,04-0,045 mm



Nematodoz Oesophagostomum venulosum (kavsh qaytaruvchi hayvonlarda)
Lichinkasi yirik 0,75-0,90 mm, dum qismida uzun qobig‘i bo‘lib 0,23-0,28 mm,
1/3 qismida lichinka ipsimon ko‘rinishda



Nematodoz Nematodirella alcidis (los turidagi hayvonlarda)
Tuxumi yirik 0,032-0,105mm



Nematodoz Nematodirus helvetianus (kavsh qaytaruvchi hayvonlarda)
Tuxumining qobig'i ko'p qavatli, o'lchami 0,16-0,238x0,075-0,121 mm



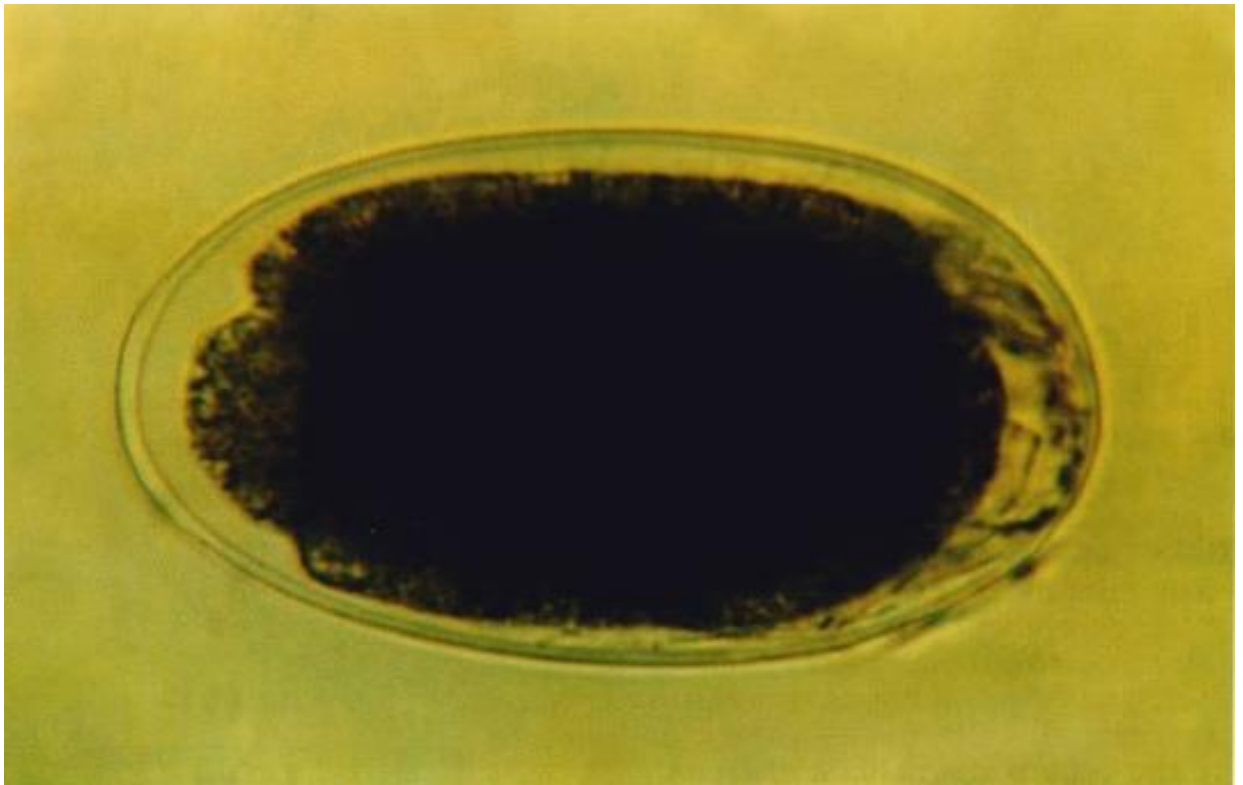
Nematodoz Strongyloides papillosus (kavshovchi hayvonlarda)
Tuxumi oval, oq kulrang, o'lchami 0,047-0,067x0,03-0,036 mm



***Nematodoz Strongyloides papillosus* (kavsh qaytaruvchi hayvonlarda)
Lichinkasi invazion filyariya ko‘rinishida, o‘lchami 0,502-0,686x0,014-0,018
mm**



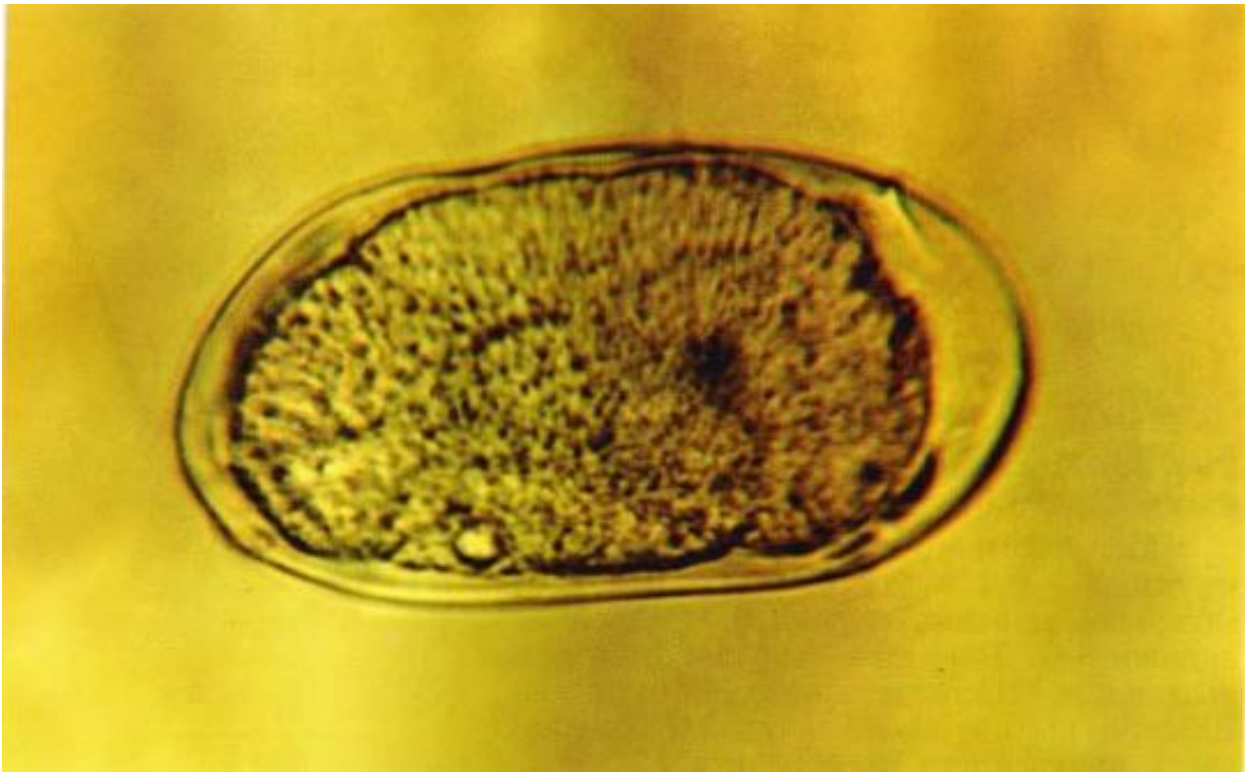
***Nematodoz Haemonchus contortus* (kavshovchi hayvonlarda)
Tuxumi kulrang sarg‘ish, o‘lchami 0,062-0,095x0,036-0,05
mm**



Nematodoz Mecistocirrus digitatus (kavshovchi hayvonlarda)
Tuxumi yirik oval shaklda, kulrang, yirik 0,11-0,116x0,06-0,064 mm



Nematodoz Chabertia ovina
Tuxumi uzun 0,71-0,88 mm Lichinkasining dumida ipsimon usimtasi mavjud



Nematodoz Bunostomum trigonocephalum (qo'ylarda)
Tuxumi ellips shaklda yirik 0,075-0,104x0,045-0,057 mm

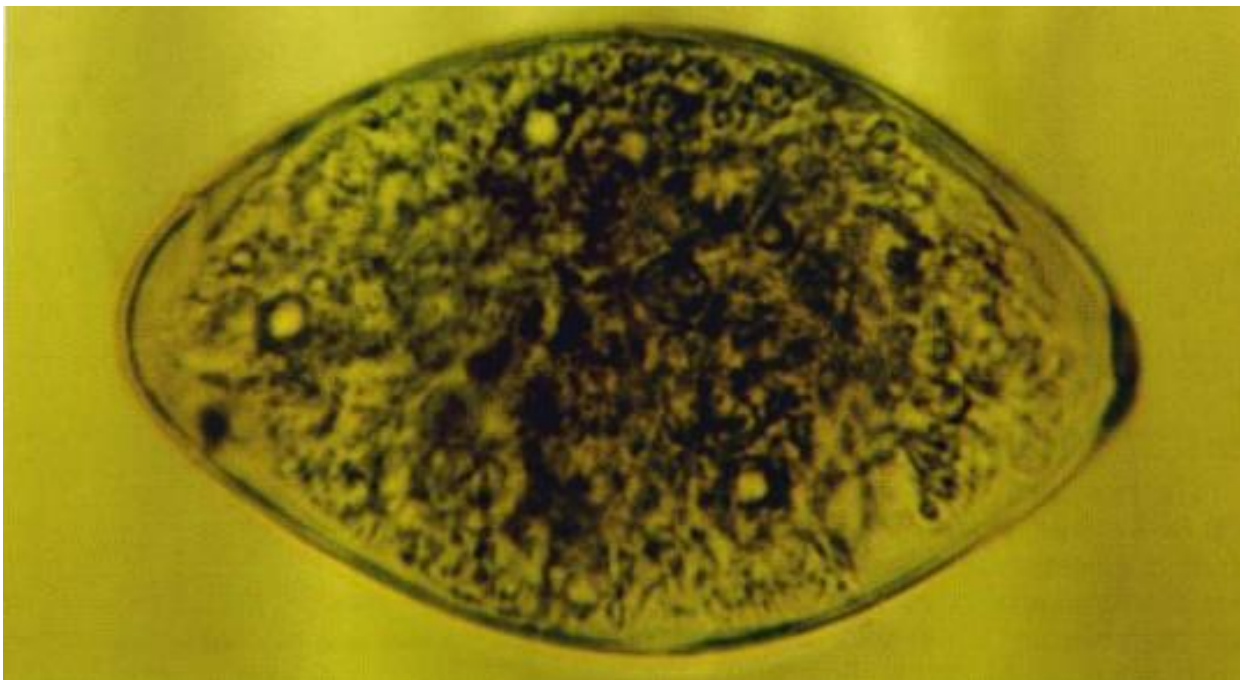


Nematodoz Setaria labiatopapillosa (yirik shoxli hayvonlarda)
Lichinkaning o'lchami 0,268-0,28x0,006-0,008 mm dum tomoni uzun ingichka
bo'lib joylashgan

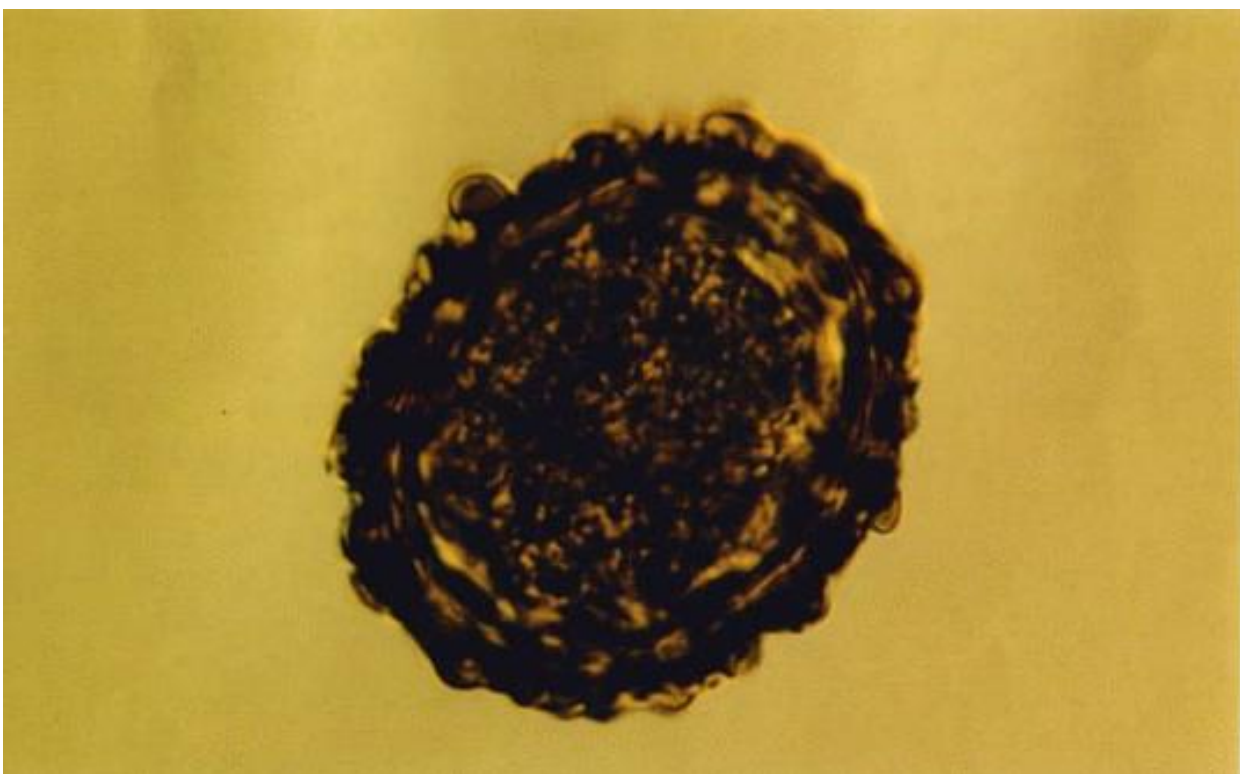


Nematodoz Thelazia rhodezi (yirik shoxli hayvonlarda)
Lichinkaning dum tomoni yumaloq, biroz qalinlashgan,
o'lchami 0,20-0,221x0,003-0,004 mm

CHO'CHQA GELMINTLARINING TUXUMI VA LICHINKALARI



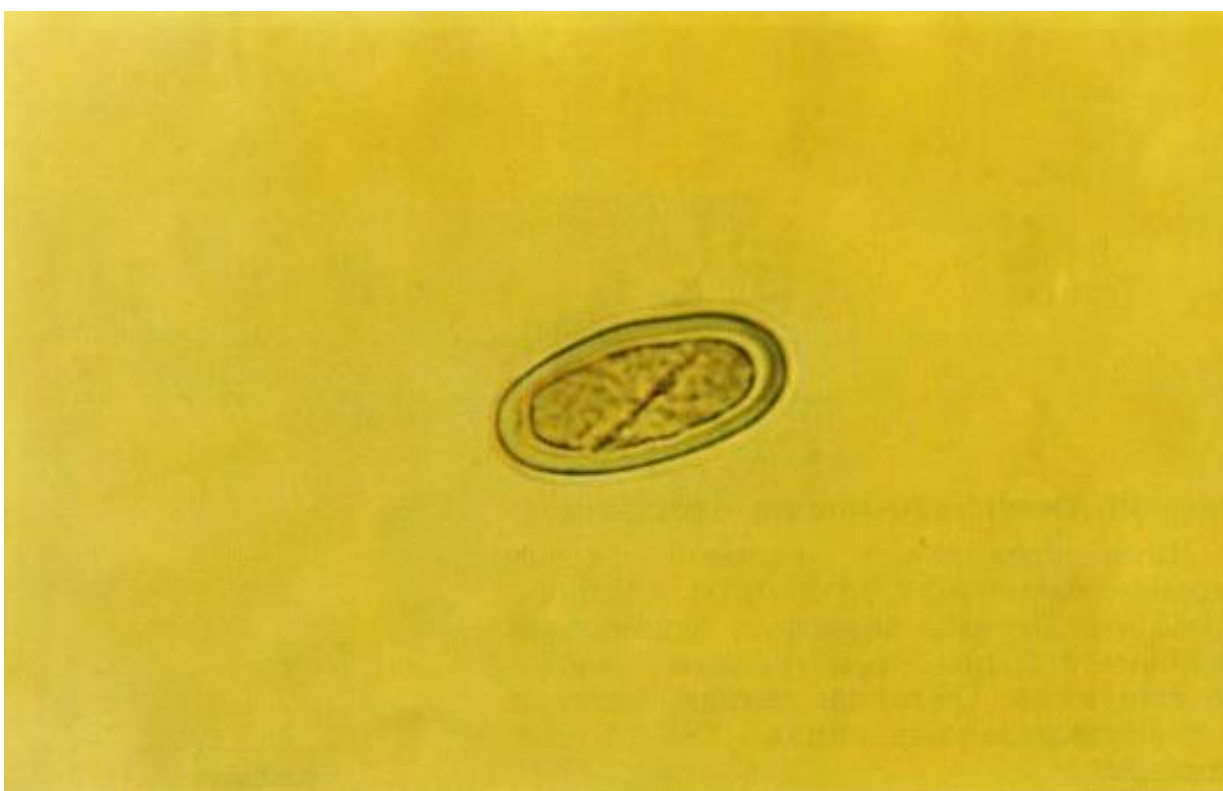
Trematodoz Echinochasmus perfoliatus (erkak cho'chqalarda)
Tuxumi ellipsisimon, sarg'ish qung'ir, qobig'i silliq 0,10-0,12x0,05-0,08 mm



Nematodoz Ascaris suum
Tuxumi oval yoki yumaloq qoramtir-qo'ngir yoki oqish rangda.
O'lchami 0,05-0,075x0,04-0,05 mm



Trichocephalus suis
Tuxumi bochkasimon, rangi qo'ng'irsimon.
O'lchami 0,052-0,061x0,027-0,03 mm



Physocephalus sexalatus
Tuxumi uzunchoq oval kulrang kichik, o'lchami 0,031-0,034x0,0155 mm



Globocephalus urosubulatus.
Tuxumi oval, kulrang, qobig'i yupqa silliq.
O'lchami 0,05-0,056x0,026-0,035 mm

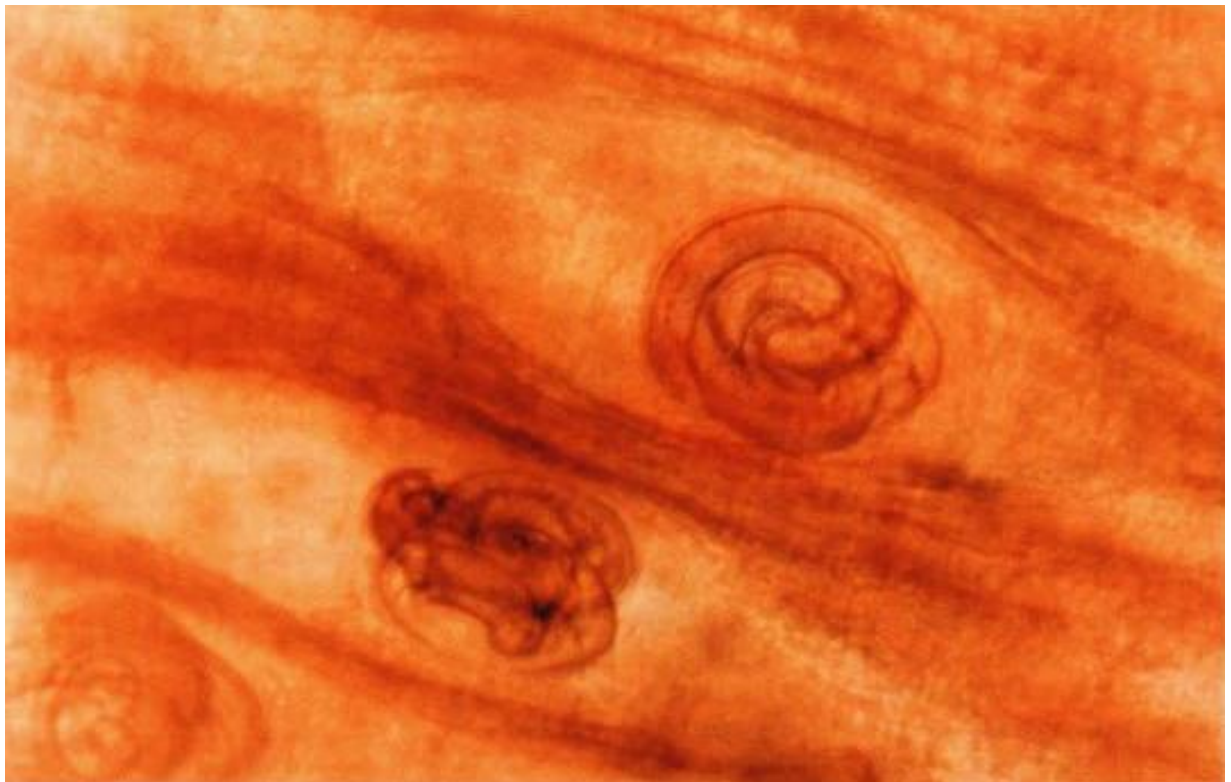


Oesophagostomum dentatum
Tuxumi oval shakilda, kulrang, uzunligi 0,06-0,08x0,035-0,045 mm



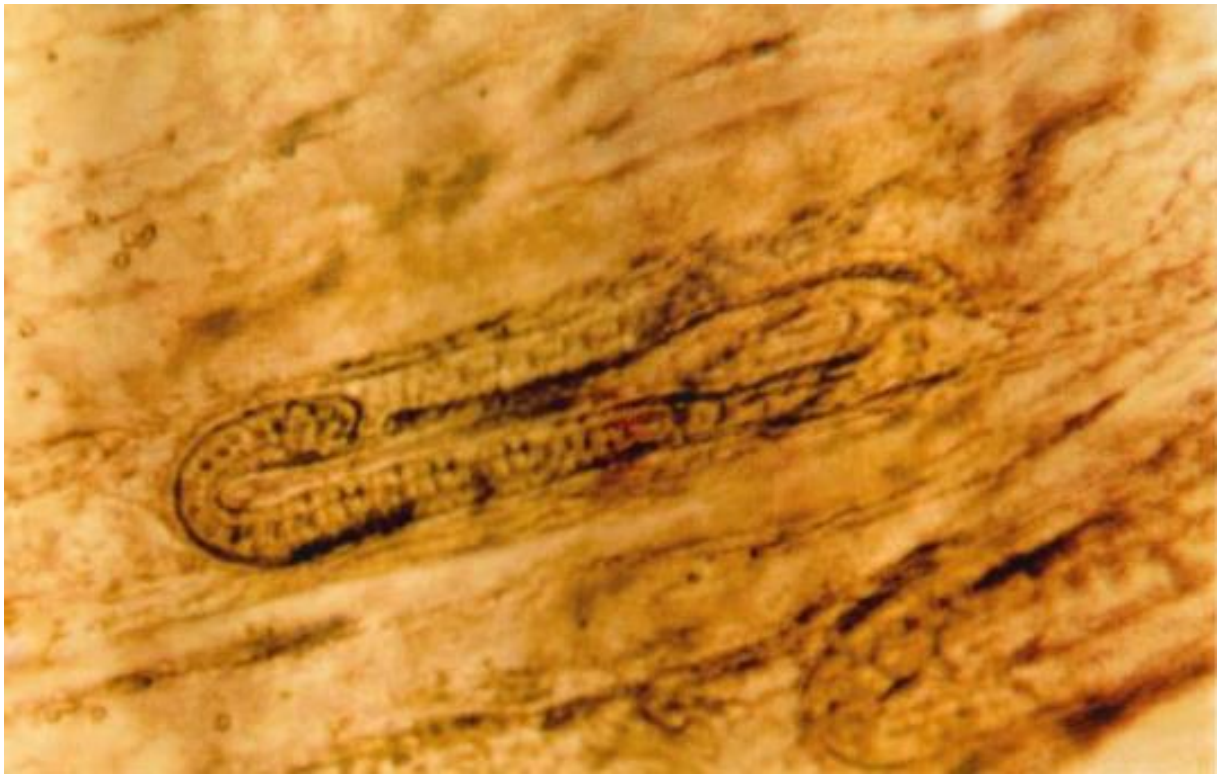
Strongyloides ransomi.

**Tuxumi oval, ayrimida simmetrlashmagan, oq-kulrang,
o'lchami 0,037-0,06x0,025-0,042 mm**



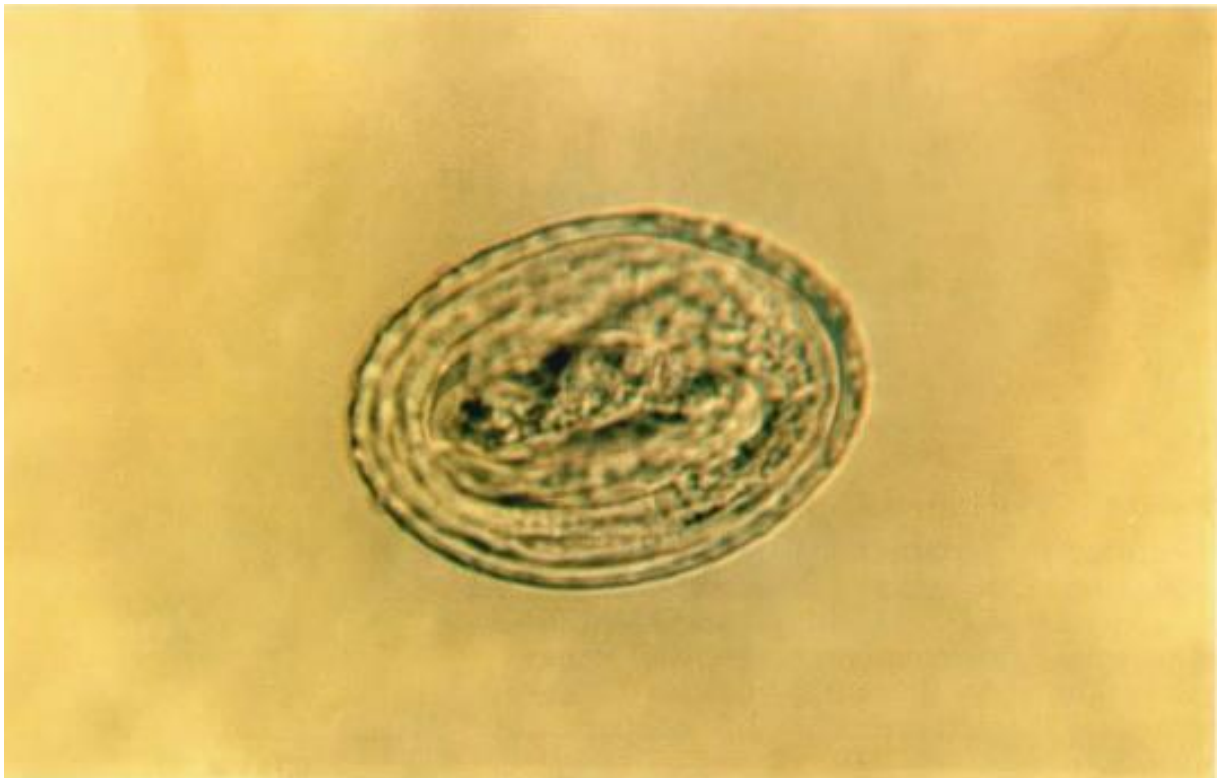
Trichinella spiralis

Lichinkaning qalinligi 0,031-0,037 mm kundalang targ'il muskulda joylashgan.



Trichinella pseudospiralis.

Lichinkasi ko'lrang targ'il muskullarda joylashgan. O'lchami 0,025-0,032 mm



Metastrongylus elongatus

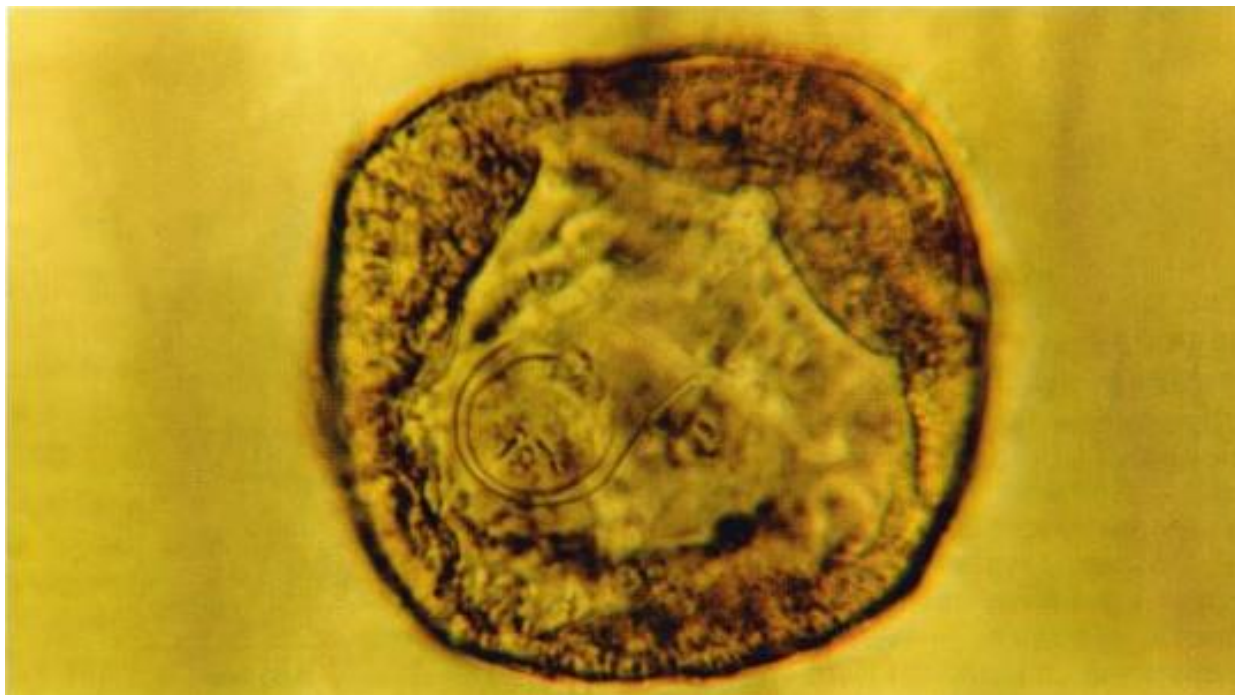
Tuxumi oval yoki yumaloq kulrang oqish tusda.

O'lchami 0,04-0,082x0,032-0,044 mm



Akantosefali. Macracanthorhynchus hirudinaceus.
Tuxumi to'g'ri oval shaklda, qo'ng'ir yirik 0,08-0,10x0,051-0,056 mm

OT GELMINTLARINING TUXUMI VA LICHINKALARI



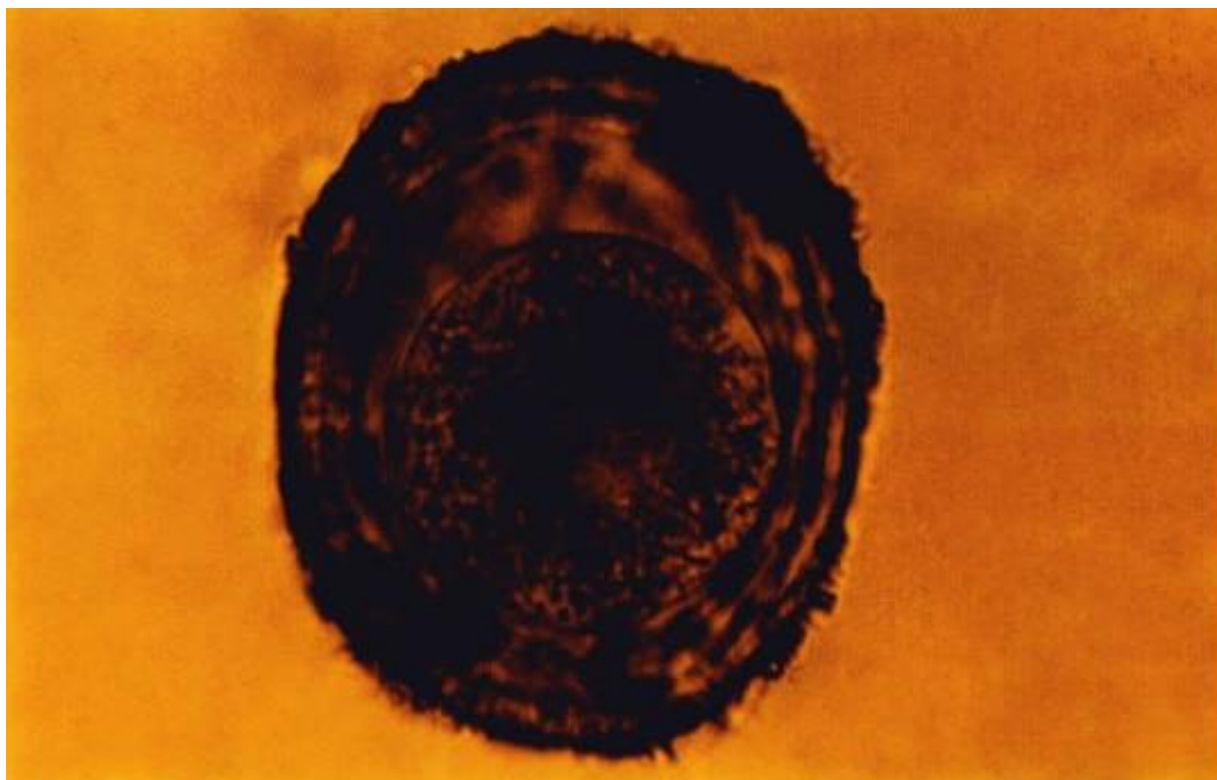
Sestod Anoplocephala perfoliata

Tuxumi keng burchakli shaklda bir necha tomondan sarg'ish qo'ng'ir tusda,
o'lchami 0,08-0,096 mm



Paranoplocephala mamillana

Tuxumi oval, o'lchami 0,064-0,08 mm



Nematod Parascaris equorum,
Tuxumi yumaloq, yetilgan tuxumi, qoramtir qo'ng'ir tusda.
O'lchami 0,08-0,1x0,08-0,09 mm

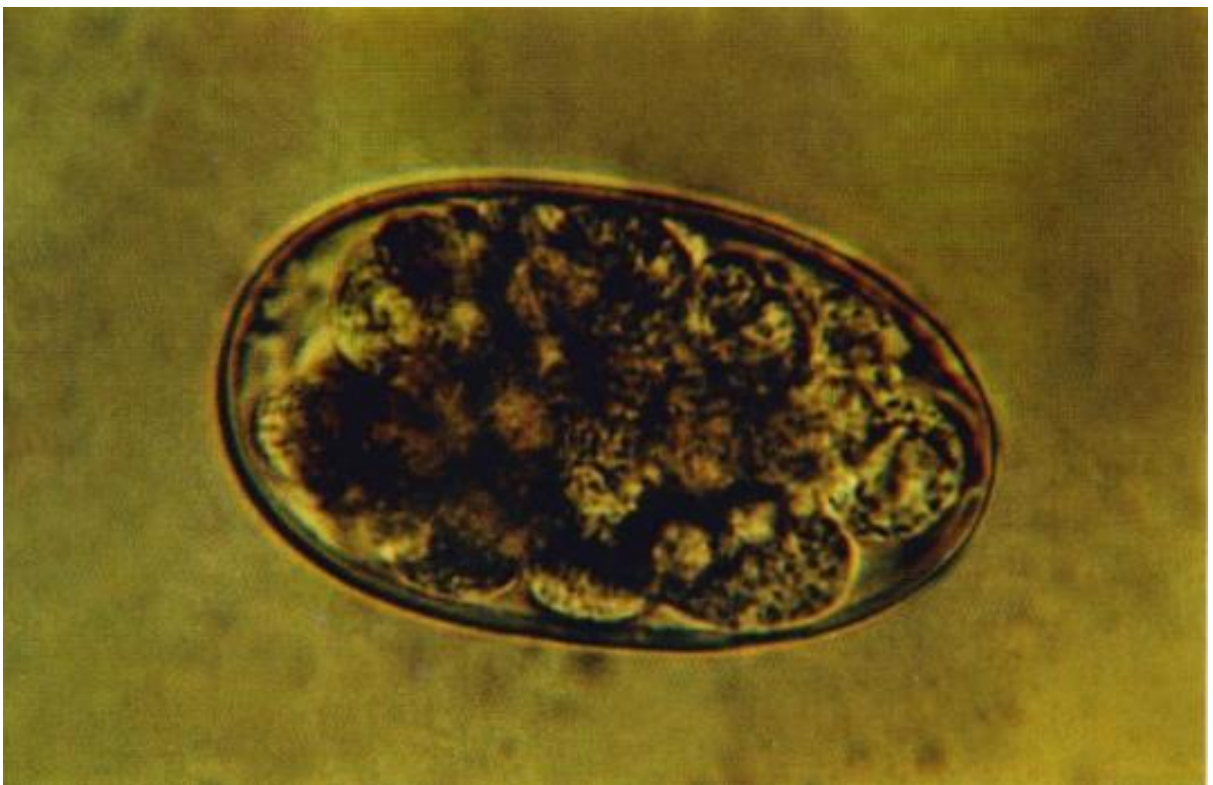


Parascaris equorum (yetilgan tuxum)
Tuxumi yumaloq kulrang, o'lchami 0,08-0,1x0,08-0,09 mm



Oxyuris equi.

**Tuxumi kulrang biroz bukilgan, assimetrik, oval,
o'lchami 0,085-0,099x0,045 mm**



Strongylata Trichonematidae

Tuxumi oval kulrang, o'lchami 0,055-0,111x0,037-0,055 mm



Strongylidae sp.

Otlarda ovqat hazim qilish stronglyat tuxumlaridan lichinka rivojlanadi



Cyathostoma (Trichonema) sp

Tuxumi uzun oval shaklda, kulrang, o'lchami 0,08-0,13x0,04-0,048 mm



Cyathostoma (Trichonema)sp.
Lichinkaning uzunligi 0,7-0,8 mm

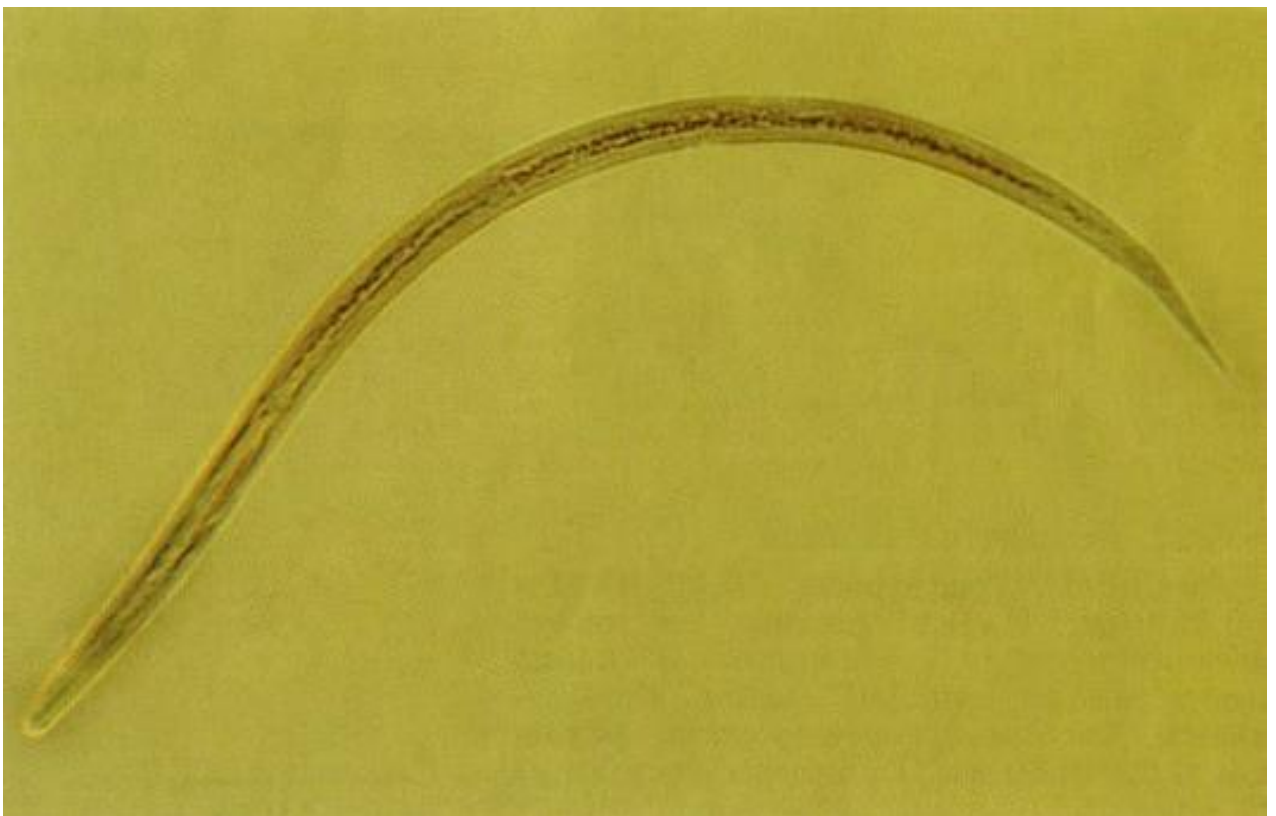


Alfortia edentatus
Lichinkaning o'lchami 0,82-0,02x0,025 mm



Delafondia vulgaris

Lichinka, qizilungach fillyari ko‘rinishida, uzunligi 0,113-0,147 mm



Strongyloides westeri

Lichinkasi invazion fillyariya bo‘lib, uzunligi 0,52-0,54 mm



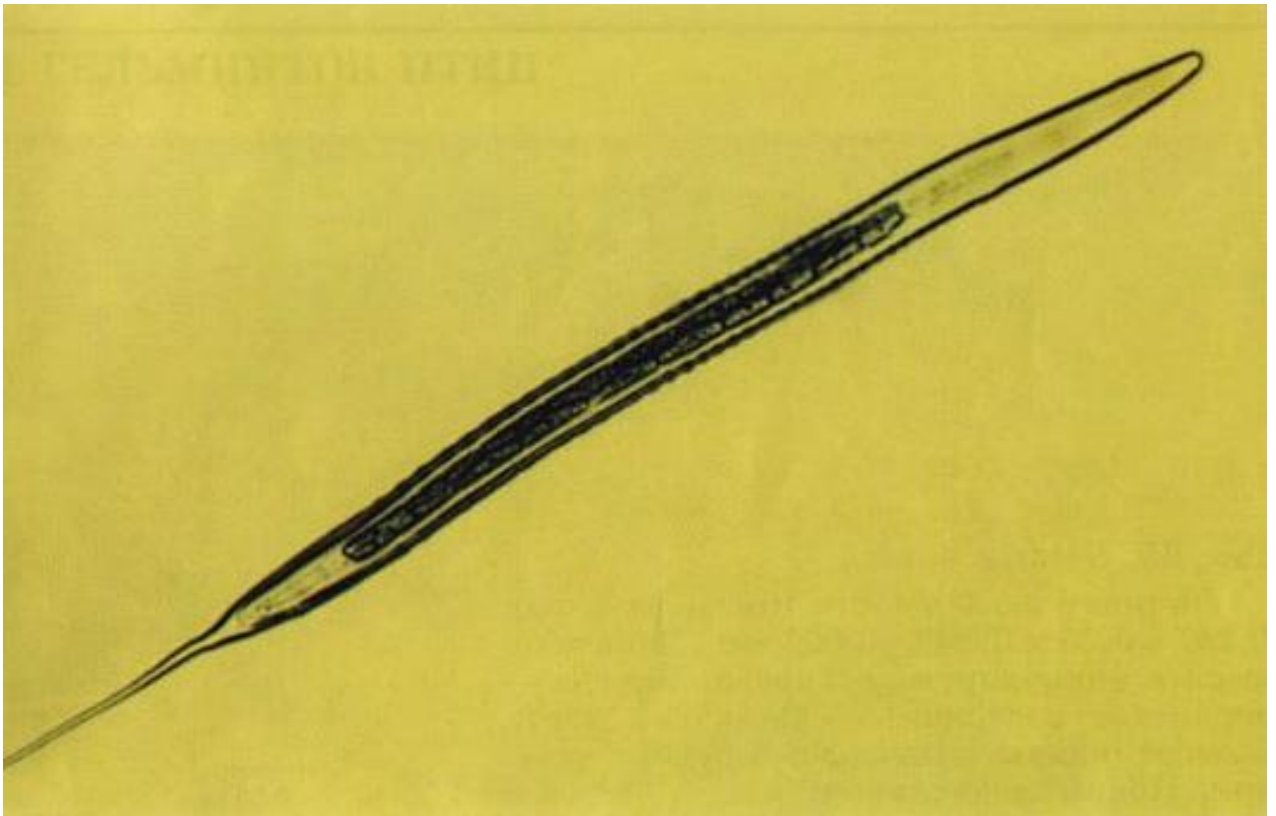
Strongyloides westeri

Tuxumi oval shaklda rangi qo'ng'ir tusda, qutibi yumaloq keng.
O'lchami 0,04-0,052x0,032-0,04 mm



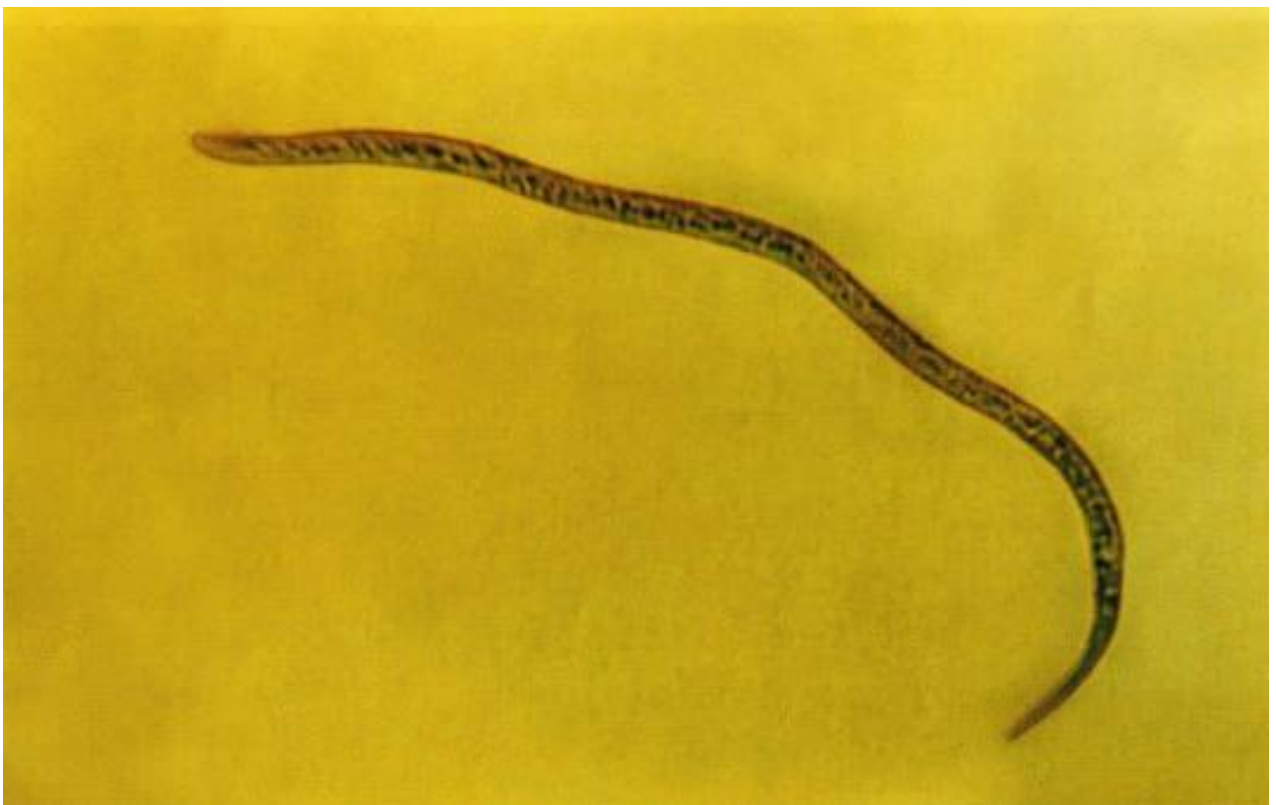
Strongylus equines

Lichinka o'lchami 0,50-0,61x0,028 mm



Triodontophorus tenuicolis

Lichinka dum qismi ipsimon, qobiq bilan o'ralgan o'lchami 0,5-0,61x0,028 mm



Parafilaria multipapillosa

Lichinkaning o'lchami 0,18-0,225x0,009-0,011 mm



Setaria equina

Lichinkasi yashil rangda, qon aylanishda joylashgan.

O'lchami 0,247-0,35x0,066-0,007 mm

PARRANDA GELMINTLARINING TUXUMI VA LICHINKALARI



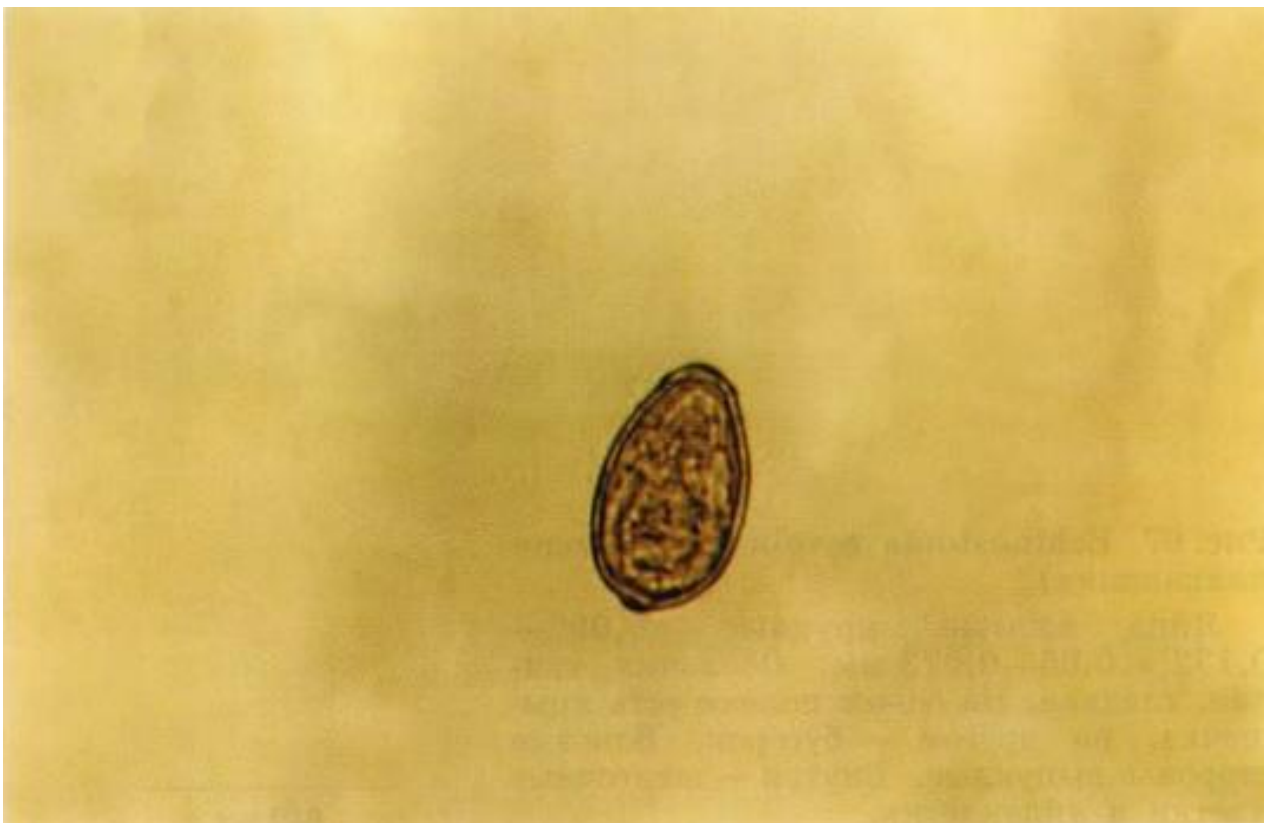
Trematoda Cotylurus platycephalus (suvda yashovchi qushlarda)
tuxumi silliq, yirik 0,114x0,066 mm



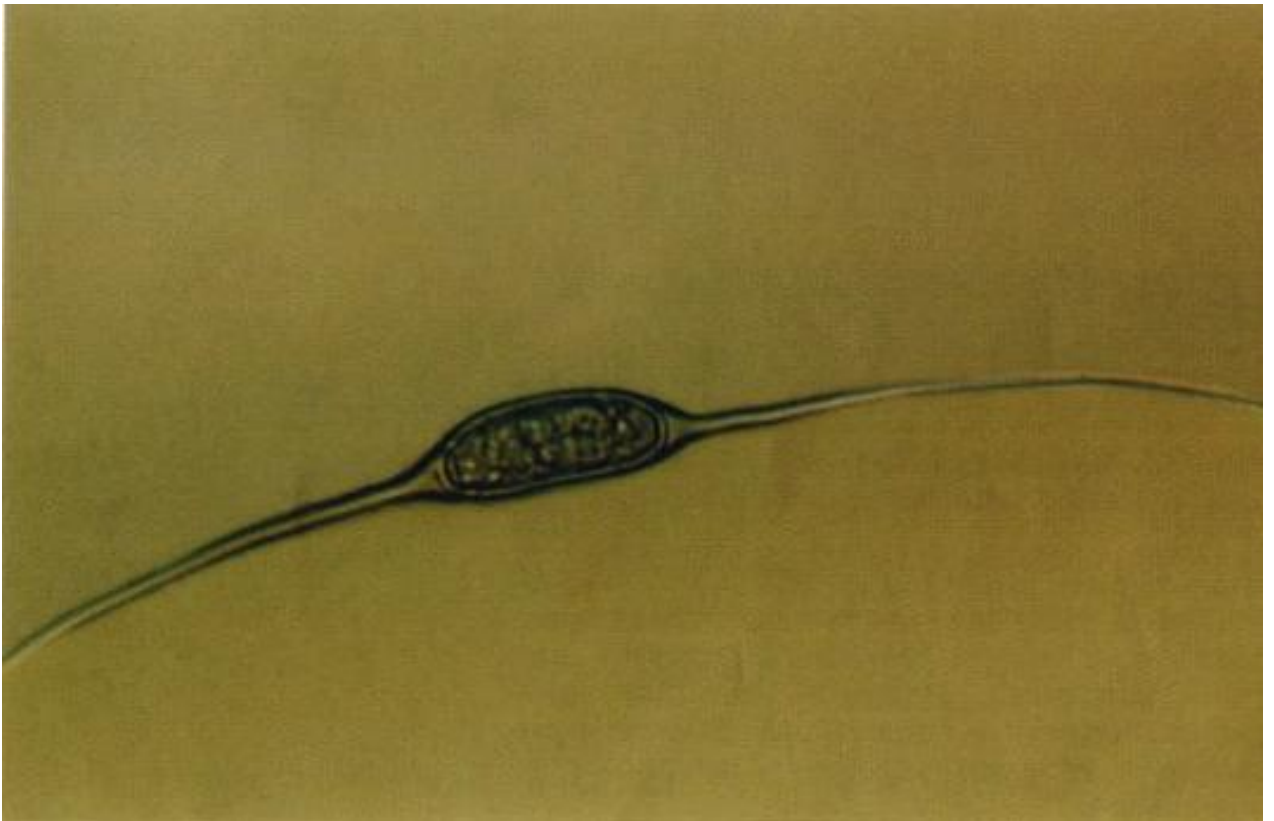
Echinostoma revolutum (suvda yashovchi hayvonlarda)
Tuxumi sarg'ish yirik 0,099-0,132x0,05-0,073 mm



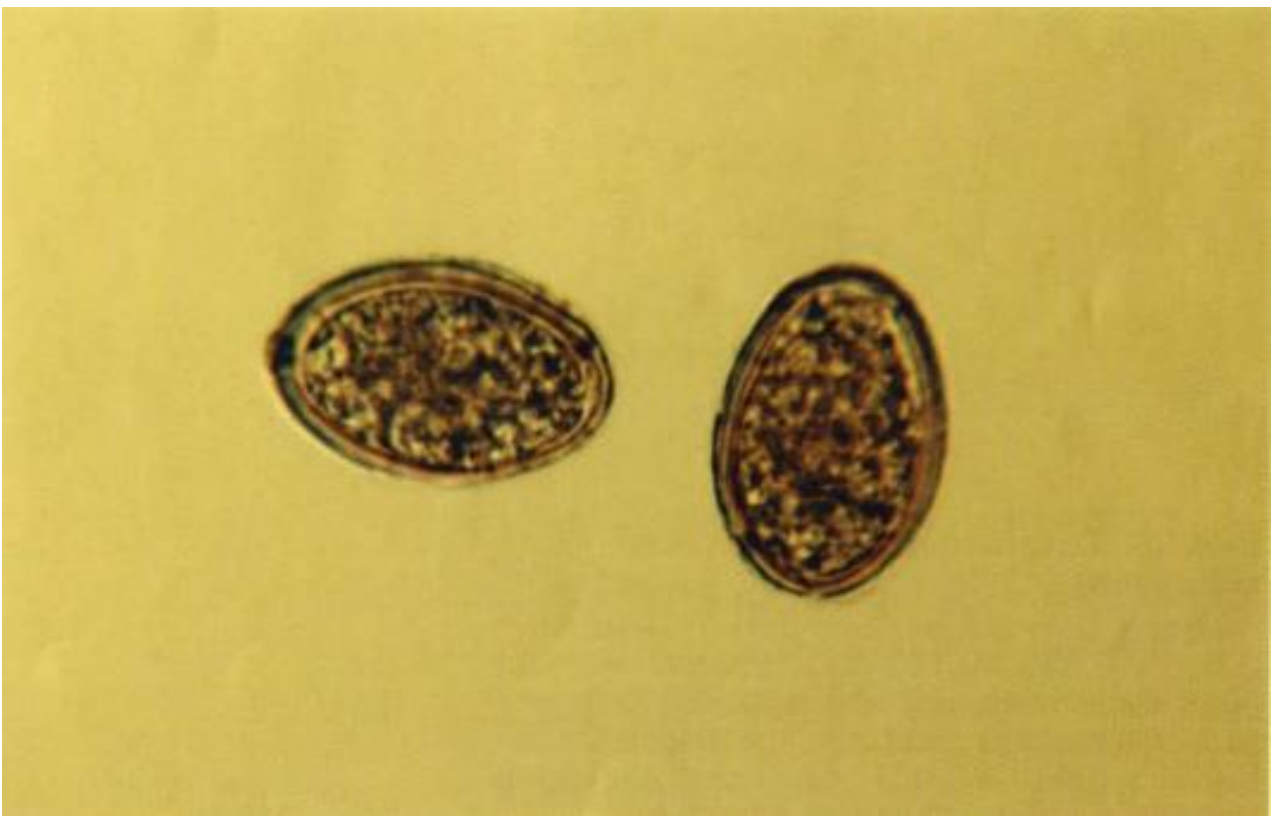
Apharigostrigea corni (suvda yashovchi qushlarda)
Tuxumi oval biroz bukilgan, sargʻish oʻlchami 0,097x0,067 mm



Prostogonimus ovatus (parrandalarning barcha turlarida)
Tuxumi kichik 0,024-0,028x0,013-0,016 mm



Notocotyulus attenuatus (g'oz va o'rdaklarda)
Tuxumi oval, kulrang yoki sarg'ish 0,018-0,022x0,01 mm



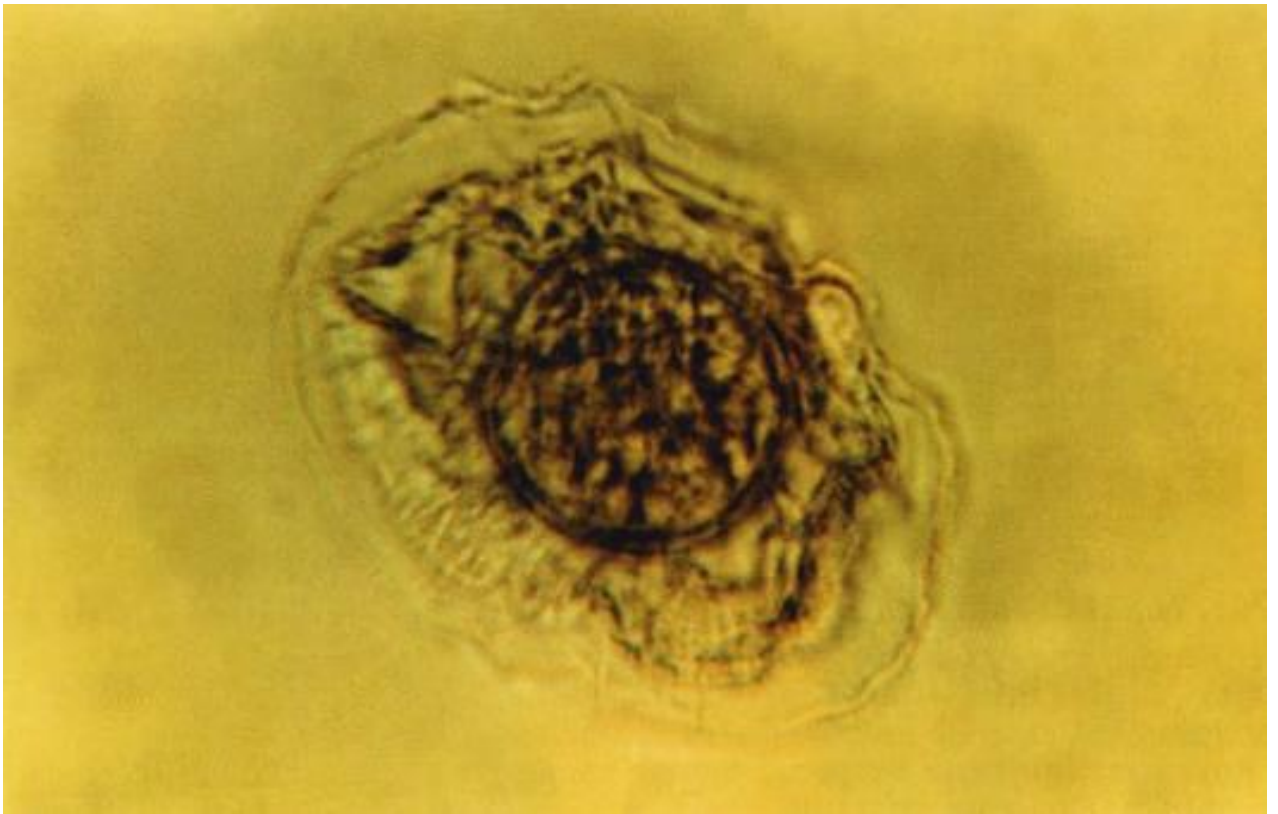
Plagiorchis arcuata (parranda va qushlarda)
Tuxumi oval shaklda, kulrang, kichik 0,035-0,042x0,021-0,023 mm



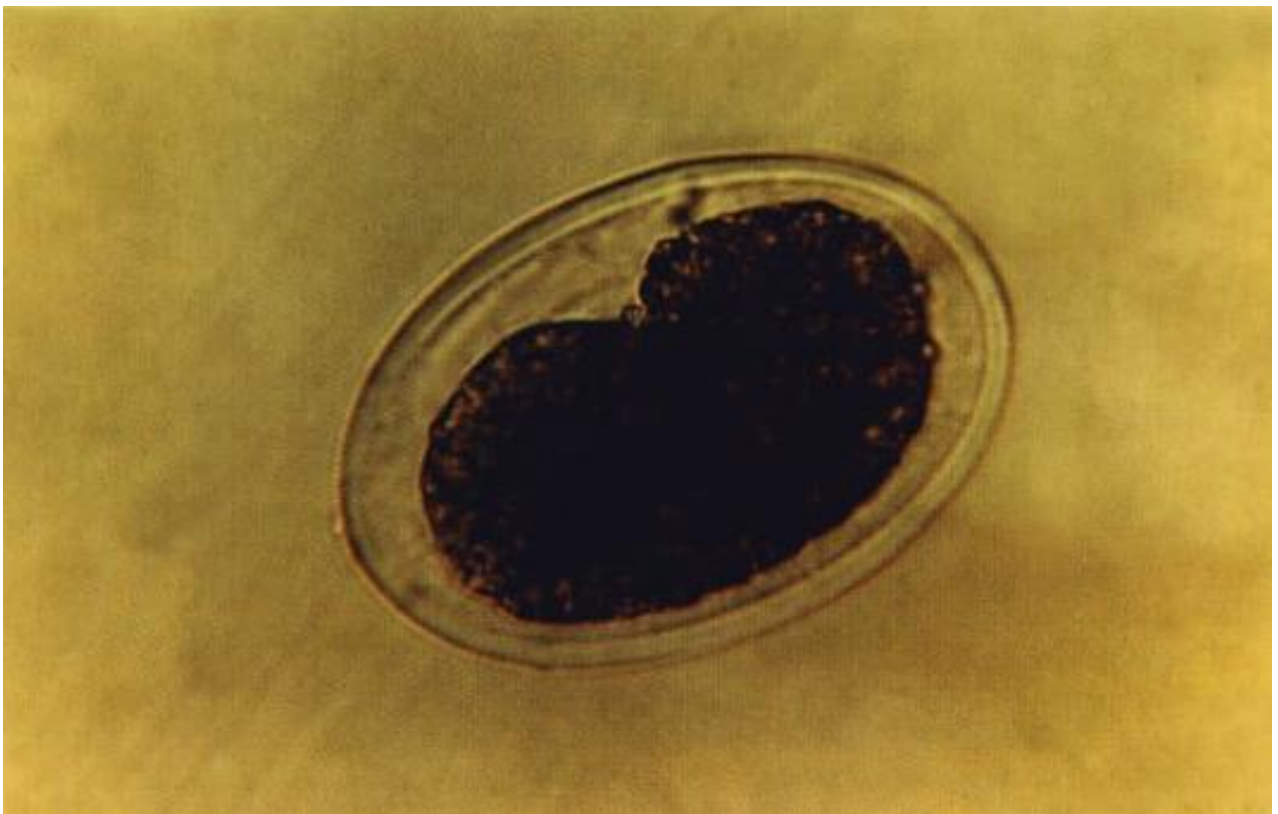
Tracheophilus sisowi (uyda va yovvoyi suvda yashovchi qushlar)
Tuxum shakli bukulgan, oval, kulrang qo'ng'ir, yirik 0,122x0,063 mm



Sestoda Drepanidotaenia lanceolata (g'oz va o'rdaklarda)
Tuxumi yirik 0,046-0,106x0,037-0,103 mm



Skrjabinia cesticillus (parrandalarda)
Tuxumi yumaloq, tashqi qobig'i yupqa, xilpillovchi to'qima bilan qoplangan,
o'lchami 0,079-0,084 mm.

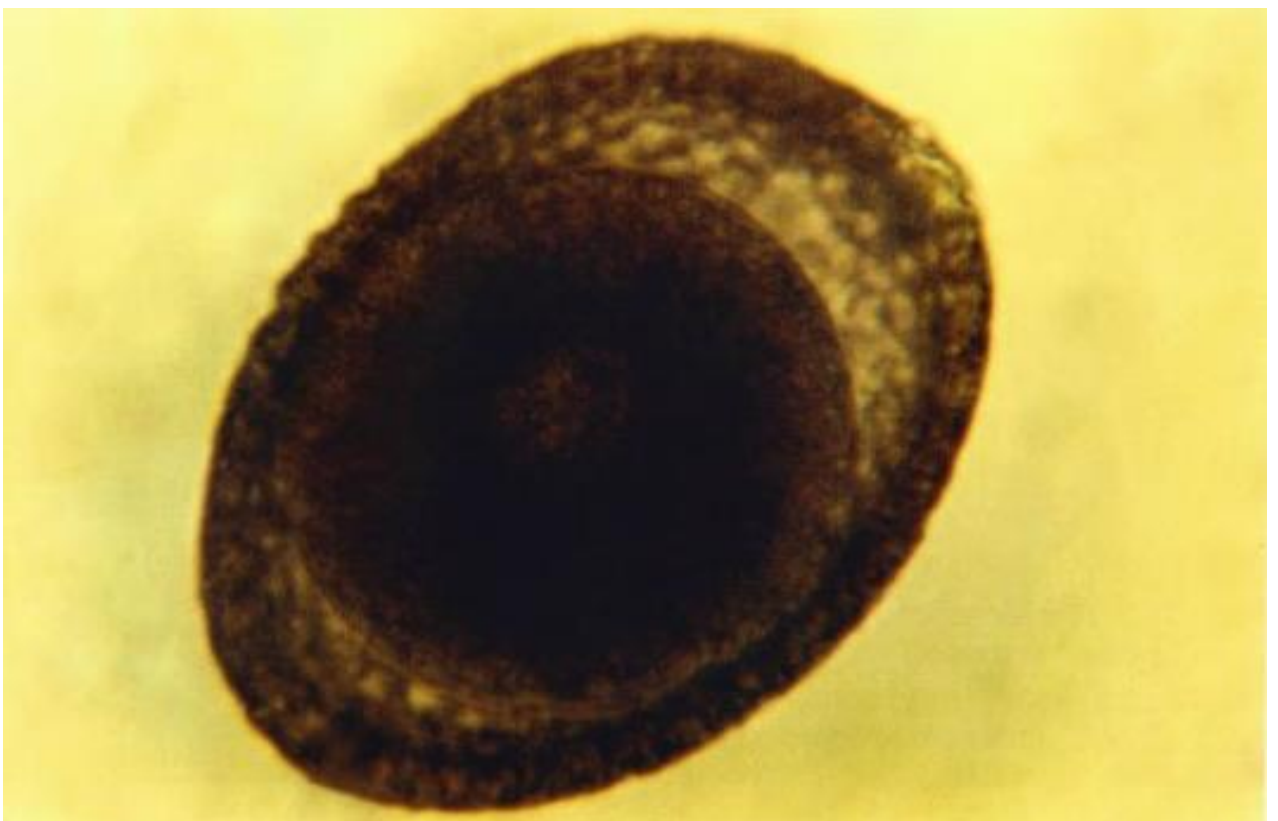


Nematoda Amidostomum anseris (G'oz va o'rdaklarda)
Tuxumi kulrang, yirik 0,08-0,11x0,062 mm



Heterakis gallinarum

Tuxumi to'g'ri oval, ichki bo'shlig'i zardob bilan to'lgan,
o'lchami 0,05-0,07x0,03-0,039 mm



Porocoecum crassum (o'rdak kurka va tovuqlarda)

Tuxumi oval, qoramtir qo'ng'ir, yirik 0,091-0,117x0,068-0,091 mm



Ascaridia galli (parrandalarda)
Tuxumi to'g'ri oval shakilda, kulrang, sarg'ish kulrang,
yirik 0,07-0,047x0,047-0,051 mm

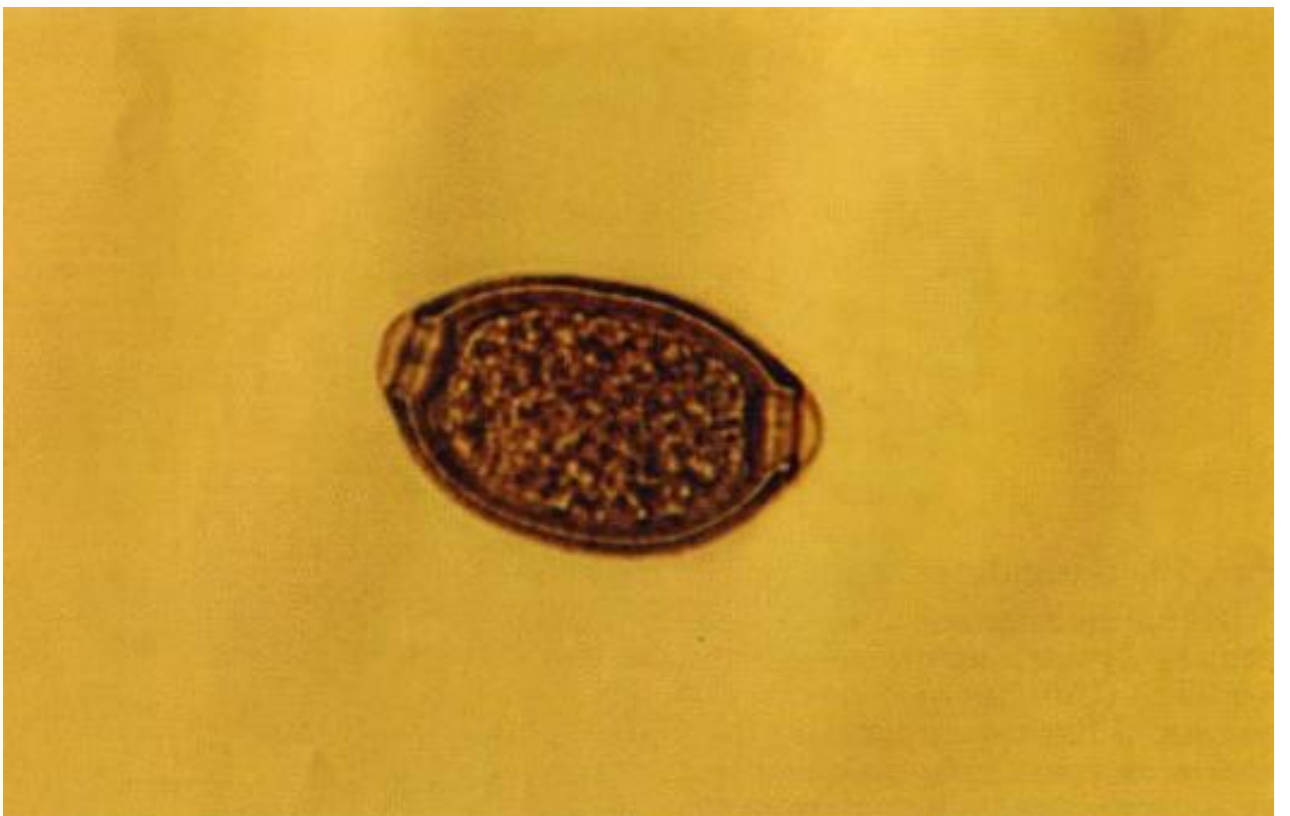


Ganguleterakis dispar
Tuxumi oval, kulrang, oqish yirik 0,06-0,074x0,037-0,051 mm



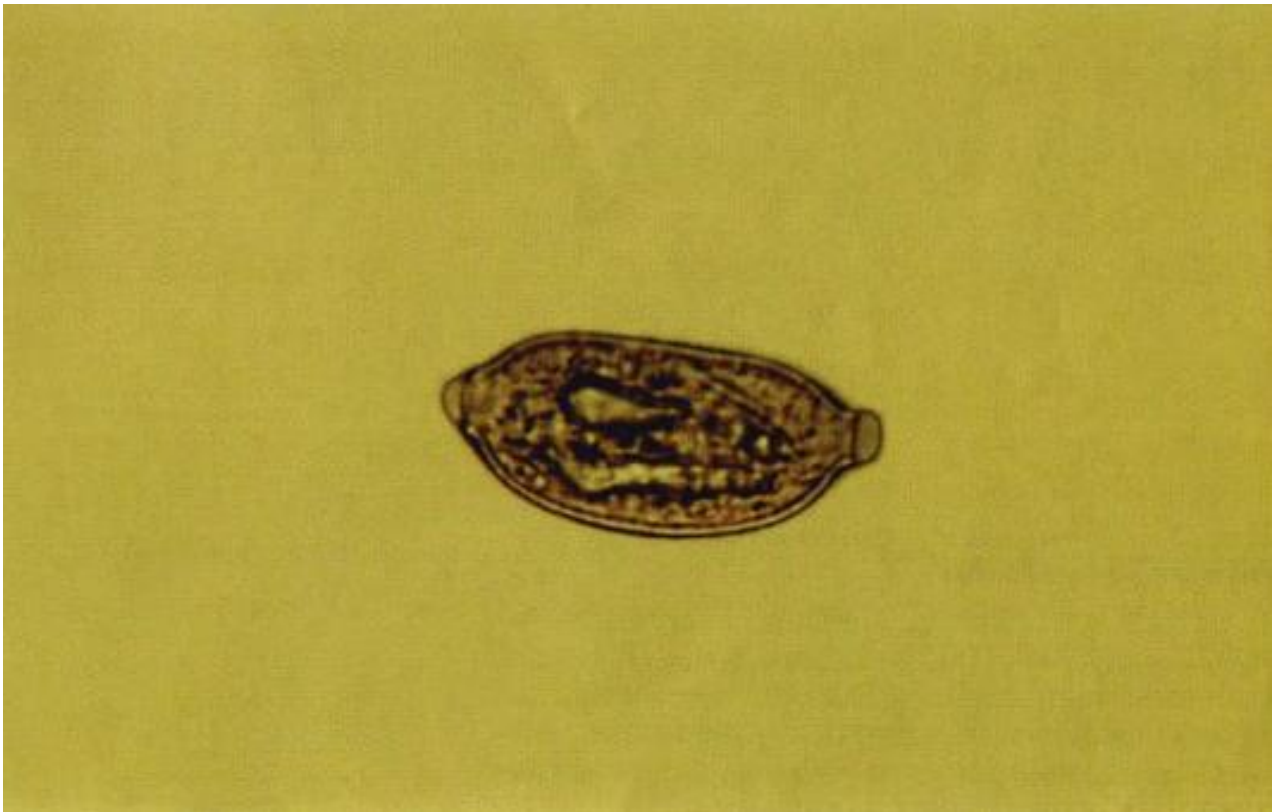
Capillaria caudinflata

Tuxumi yon tomoni yumaloq shaklda, o'lchami 0,043-0,06x0,02-0,027 mm



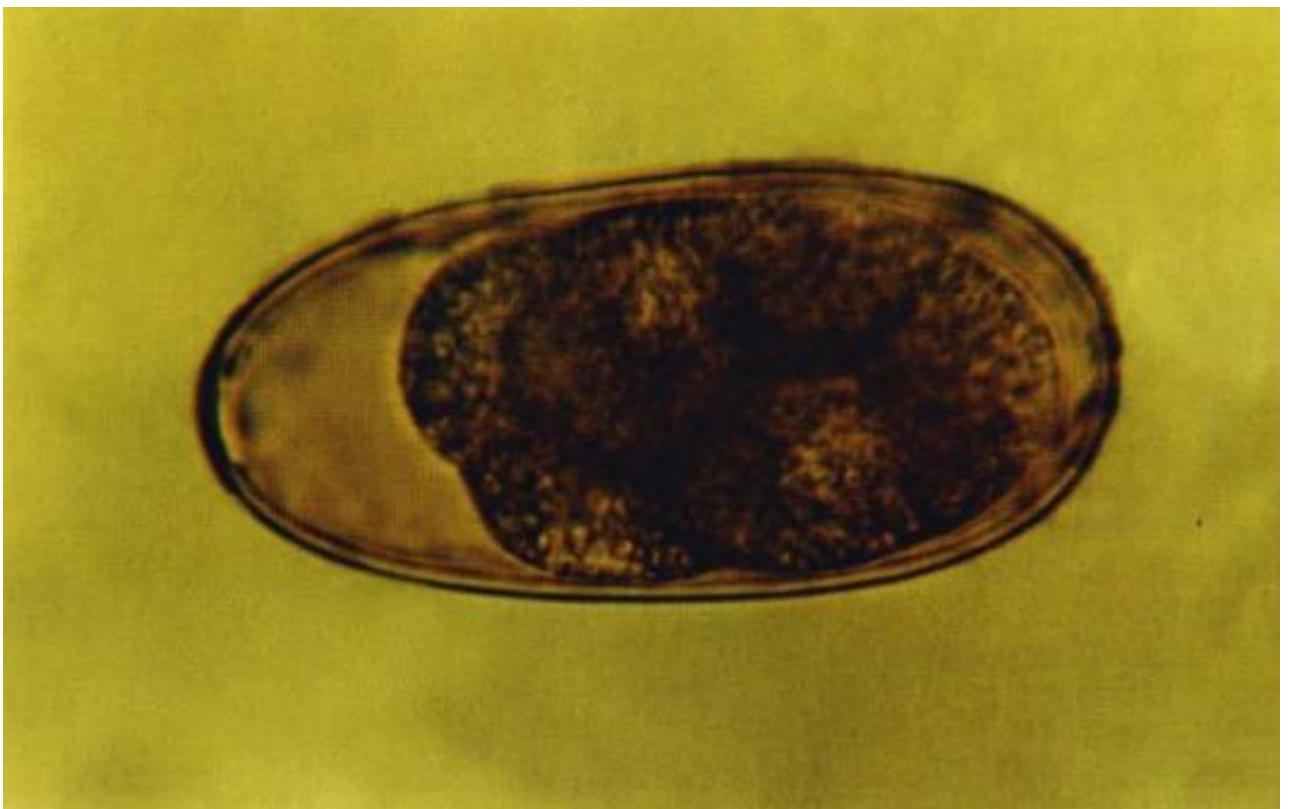
Capillaria obsignata

Tuxumi bochkasimon asimmetrik sarg'ish-qo'ng'ir,
o'lchami 0,048-0,056x0,024-0,028mm



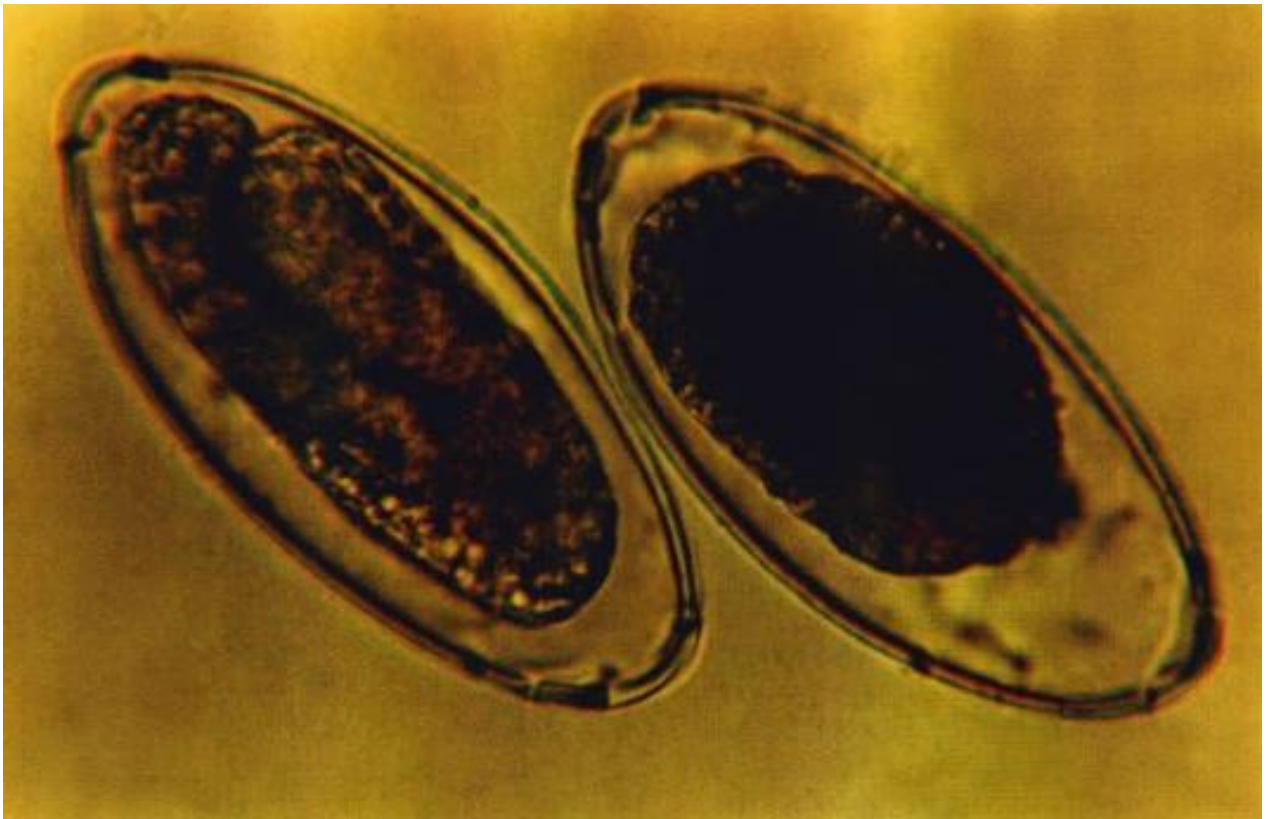
Thminx contorta

**Tuxumi assimmetrik, bir tomonga bukulgan och-qo'ng'ir tusda,
kichik 0,05-0,055x0,024-0,028 mm**

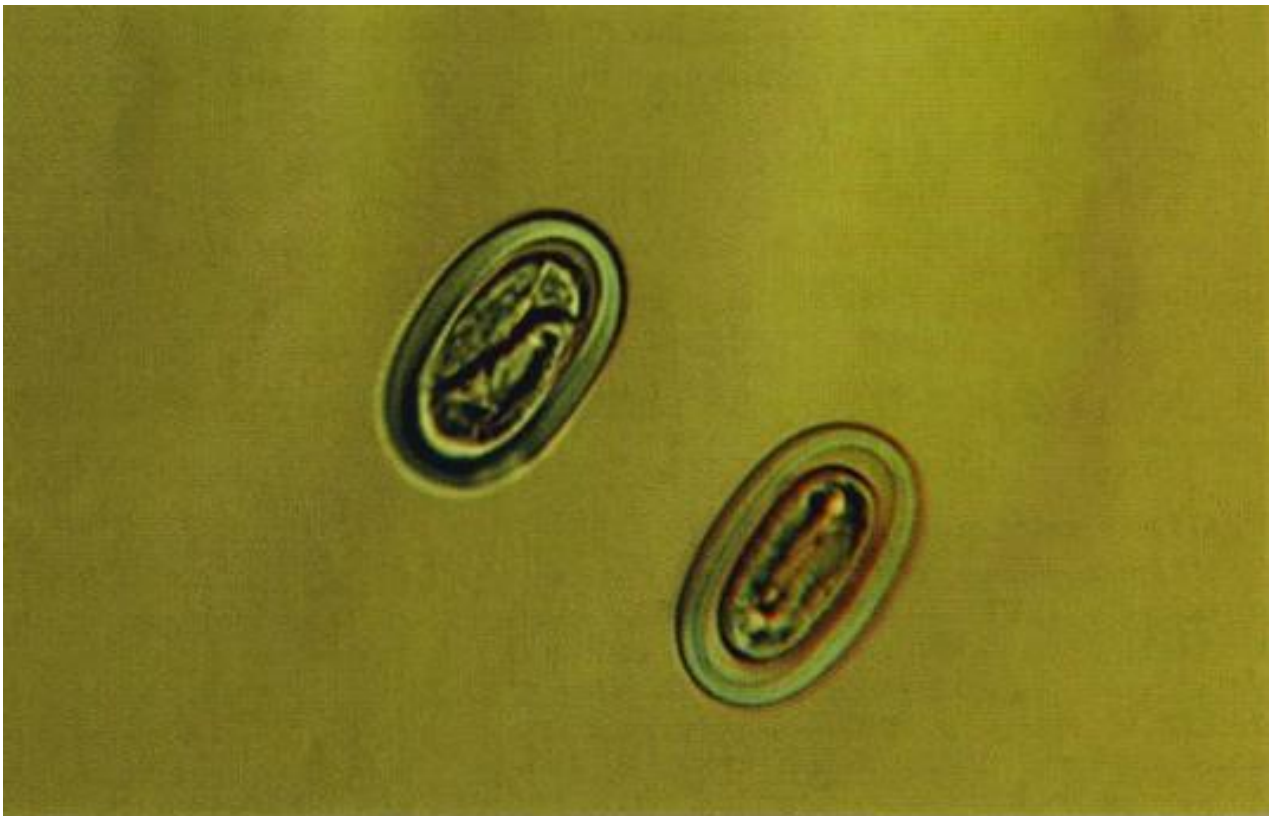


Cyathostoma bronchialis

Tuxumi oval, kul-rang, oq-sarg'ish, yirik 0,074-0,09x0,019-0,062 mm



***Syngamus gibbocephalus* (tovuqsimonlar va chumchuqlarda)**
Tuxumi oval, rangi sarg'ish, yirik, yon tomoni biroz bukulgan.
O'lchami 0,074-0,095x0,039-0,044 mm



***Echinuria uncinata* (asosan suvda yashovchi hayvonlarda)**
Tuxumi oval, kulrang kichik, 0,028-0,036x0,019-0,022 mm



Streptocara crassicauda (suvda yashovchi qushlarda)
Tuxumi to'g'ri oval, sarg'ish, yon tomoni biroz buklangan, 0,038x0,019 mm



Trichinella pseudospiralis
Lichinkasi siperak shaklda, o'lchami 0,951-0,037 mm



***Akantosefali Filicollis anatis* (Oʻrdak va yovvoyi oʻtxoʻrlar hayvonlarda)
Tuxumining shakli oval uzunchoq, och-sargʻish, oʻlchami 0,056-0,069x0,023-
0,028 mm**



***Polimorphus magnus* (suvda suzuvchi hayvonlar)
Tuxumi egilgan shaklda, kulrang, oʻlchami 0,129-0,134x0,017-0,022 mm**

**GO'SHTXO'R HAYVONLAR GELMINTLARINING TUXUMI VA
LICHINKALARI**



Trematoda Opisthorchis felineus
Tuxumi oval, assimetrik (shakli kungaboqar urug'iga uxshash) tillarang,
kichik 0,023-0,03x0,01-0,019 mm



Alaria alata
Tuxumi oval sarg'ish yirik 0,115-0,13x0,068-0,093 mm



Clonorchis sinensis

Tuxumi oval sariq-qo'ng'ir kichik 0,027-0,032x0,013-0,015 mm



Cryptocotyle cannavum

Tuxumi sarg'ish ko'ng'ir kichik 0,027-0,035x0,018 mm



Nanophyetus salmincola (muynali go'shtxo'r hayvonlaqrda)
Tuxumi ellipissimon sariq-qo'ng'ir tusda o'lchami 0,058-0,08x0,034-0,054 mm



Pseudampistomum truncatum
Tuxumi ellipsisimon, sarg'ish-qo'ng'ir, kichik 0,027-0,035x0,012-0,016 mm



Echinochasmus perfoliatus

Tuxumi ellipissimon, qirralari bir nechta bo'lib, yon tomondan bukilgan, sariq kulrang, yirik o'lchamda 0,1-0,12x0,05-0,08 mm



Sestod Diphyllbothrium latum

Tuxumi oval, och-kulrang, oqish tusda, o'lchami 0,068-0,071x0,015 mm



Spirometra erinacei

**Tuxumi oval, tuxumsimon shaklda, sariq-qo‘ng‘ir,
o‘lchami 0,052-0,069x0,032-0,044 mm**



Dipylidium caninum

**Tuxumdon kapsulasi pillasimon xalta ko‘rinishida, yumaloq shakilda,
oq-sarg‘ish va ko‘ng‘ir rangda, uzunligi 0,12-0,2mm**



Taenia hydatigena

Tuxumi oval, sarg'ish qo'ng'ir tusda, o'lchami 0,028-0,036 mm



Mesocestoides lineatus

Tuxumi kichik, yumaloq, jinsiy a'zo oxirida kapsula tuxumdonga o'ralgan,
o'lchami 0,021-0,032 mm



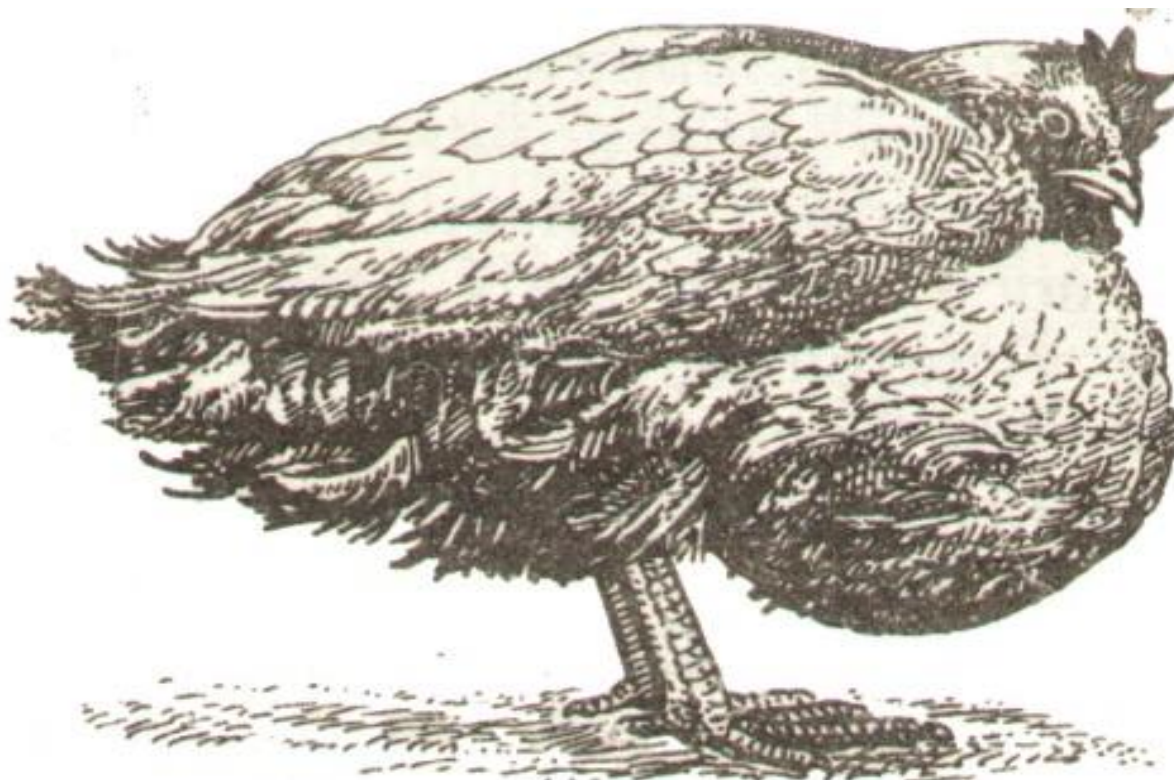
***Trichinella spiralis* (kemiruvchilarda)**

Muskul to‘qimasini kompressordagi ko‘rinishi lichinkasi kapsula ichida muskul qillarida joylashadi. Lichinkaning qalinligi 0,031-0,037mm, tashqi tomondan spiral ko‘rinishda kapsulaning o‘lchami 0,5-0,7x0,2-0,3 mm

PARRANDACHILIKDA UCHRAYDIGAN AYRIM KASALLIKLARGA OID RASMLAR



Jo'jaxona va tovuqxonalarda parrandalarni asrash texnologiyalari



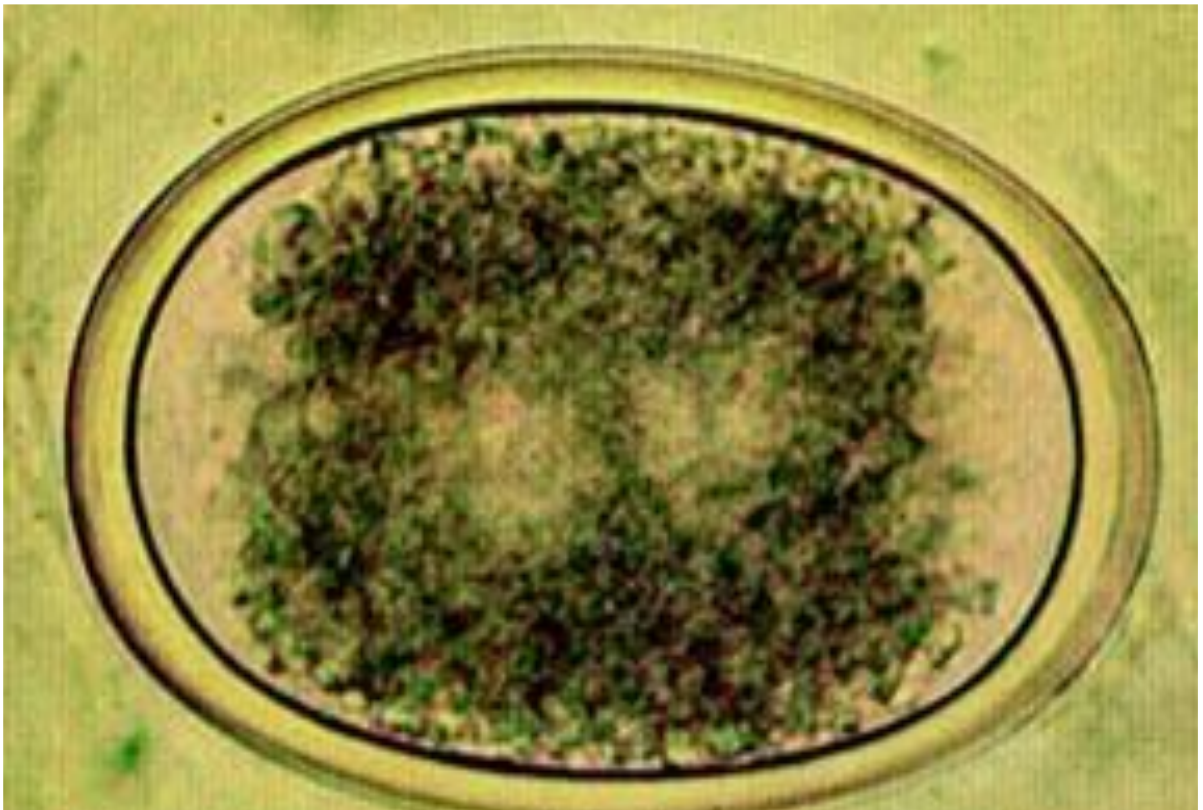
Jig'ildonning tiqilishi



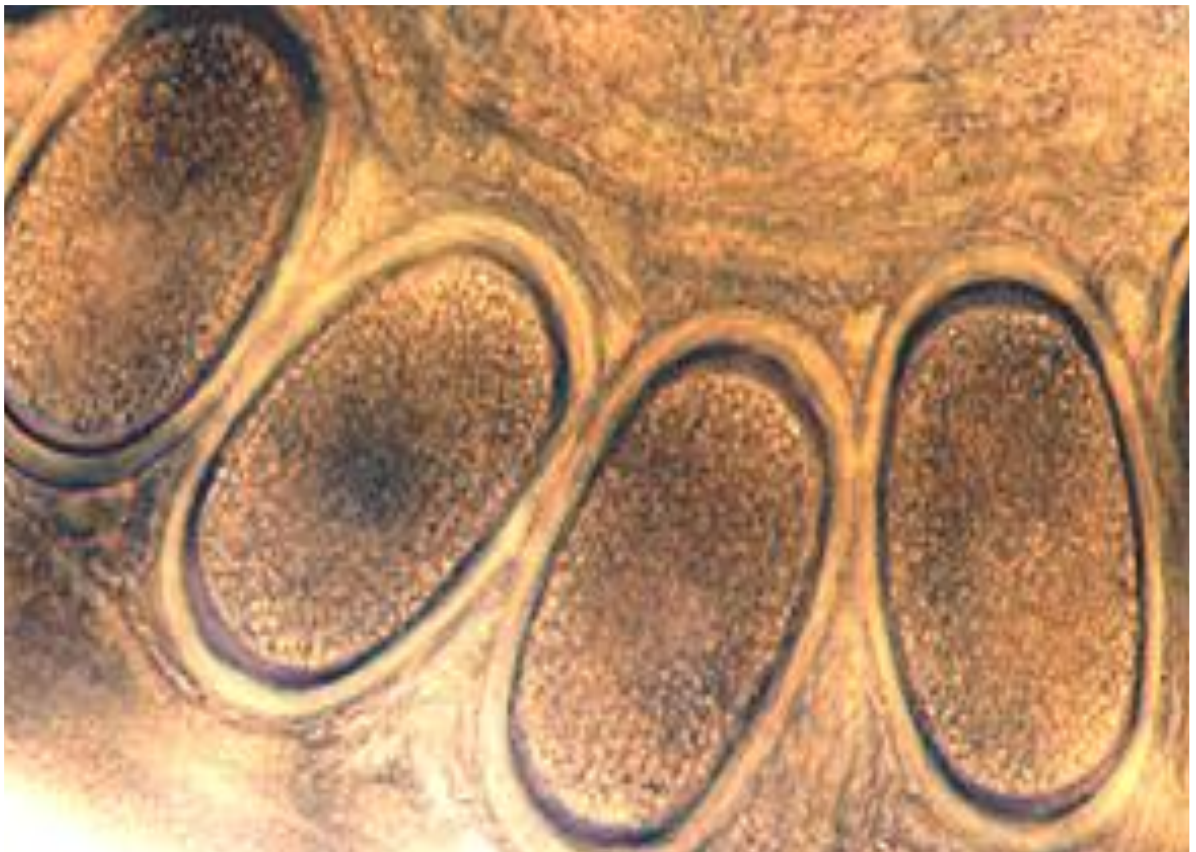
1-*Prosthogonimus ovatus*; 2-*Prosthogonimus cuneatus*



Ascarida galli



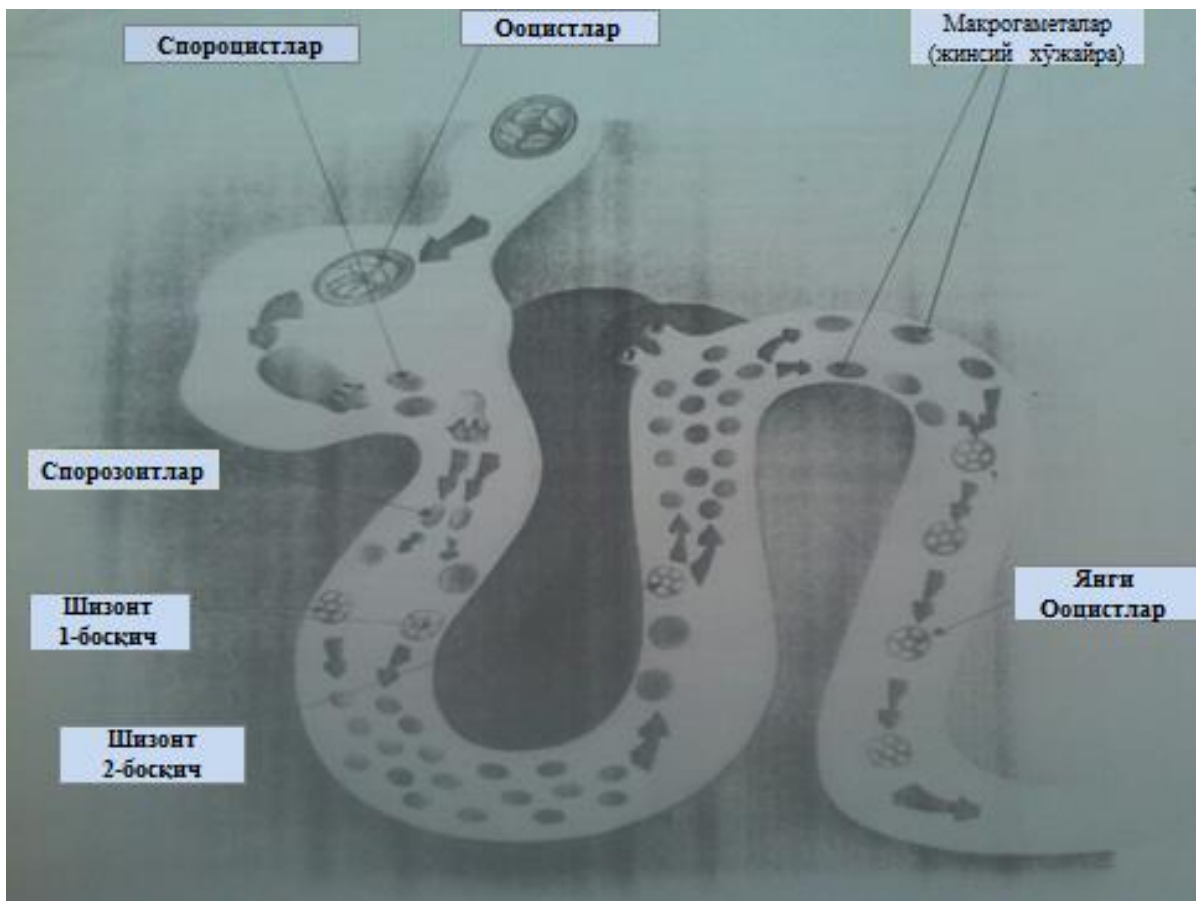
***Ascarida galli* tuxumi**



***Heterakis gallinarum* va uning tuxumlari**



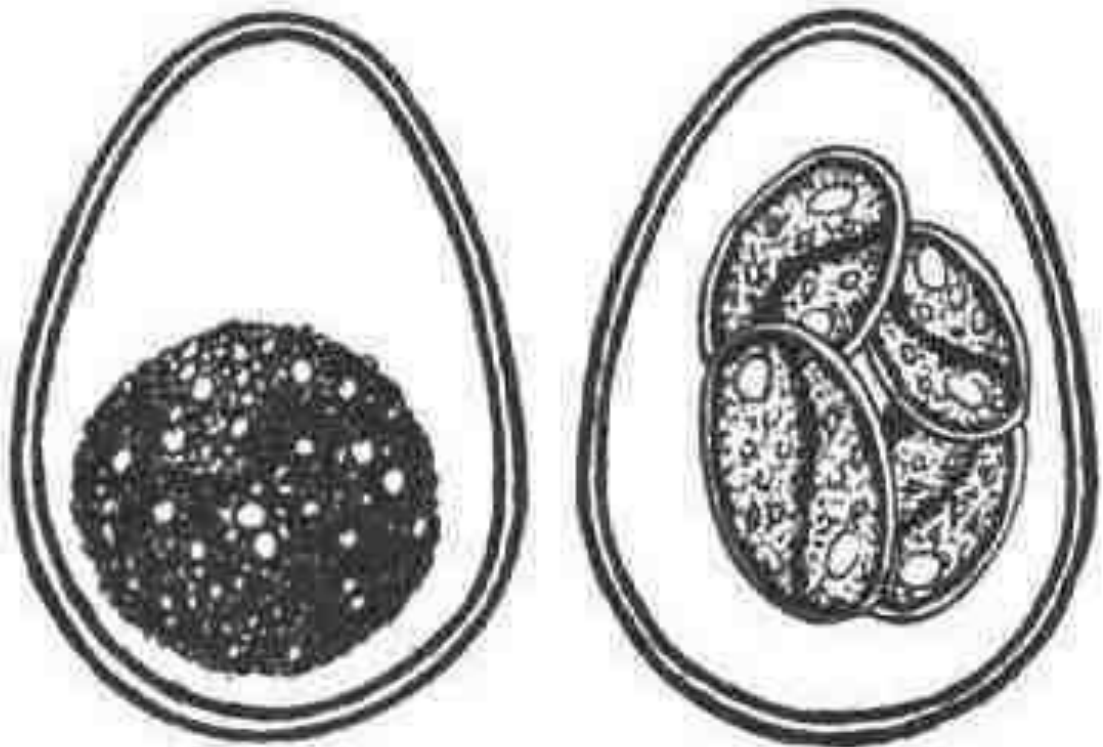
Heterakis gallinarum va uning lichinkasi



Eymeriyalarning rivojlanishi



Eymiria tenella bilan zararlangan ko‘r ichak



Eymeria oosistlari



Eymerioz bilan kasallangan jo'ja

MUNDARIJA

KIRISH	3
I QISM UMUMIY PARAZITOLOGIYA	5
I BOB. PARAZITOLOGIYANING PREDMETI VA VAZIFALARI	5
Parazitologiya fanining predmeti.....	5
Parazitologiya fanining tarixi.....	7
II BOB. PARAZITOLOGIYANING BIOLOGIK ASOSLARI	15
Tabiatda organizmlar o'rtasidagi biotik bog'lanishlar.....	15
Parazitizmning kelib chiqishi va uning turlari.....	16
Parazitlar xo'jayinlarining tavsifi.....	17
Invazion kasalliklar.....	18
Invazion kasalliklarning nomlanishi.....	19
Invazion kasalliklarning epizootologiyasi.....	20
Parazitlarning xo'jayin organizmiga ta'siri va ularda immunitetning paydo bo'lishi.....	21
Immunitet.....	25
II QISM. XUSUSIY PARAZITOLOGIYA	33
III BOB. VETERINARIYA GELMINTOLOGIYASI	33
Veterinariya gelmintologiyasining tavsifi, rivojlanishi va vazifalari.....	33
Gelmintozlarning patogenezi va ularga xos immunitet.....	34
Gelmintozlarning diagnostikasi.....	35
Gelmintozlarga hayvonlarning tiriklik davrida diagnoz qo'yish usullari.....	35
Gelmint tuxumlarini cho'kmaga cho'ktirib aniqlash usullari.....	40
Hayvon tirikligida gelmintozlarni aniqlashda qo'llaniladigan laboratorik tekshirish usullari.....	48
Gelmintozlarni davolash, oldini olish va qarshi kurashishning asosiy tamoyillari.....	58
IV BOB. TREMATODALAR VA TREMATODOZLAR	60
Trematoda va ular tomonidan chaqiriladigan kasalliklar.....	60
Fassiolyoz.....	62
Dikrotselioz.....	71
Paramfistomatoz.....	75
Orientobilgarsioz.....	78
Parranda prostogonimozi.....	81
Exinostomatidozlar.....	88
Notokotilidozlar.....	91
Trixobilgarsioz.....	93
Plyagiorxoz.....	96
Traxeofilyoz.....	99
Mikrofallidozlar.....	100
V BOB. SESTODA VA SESTODOZLAR	103
Sestodalarning umumiy tavsifi.....	103

Sestodalarning lichinkalari tomonidan qo‘zg‘atiladigan kasalliklar.....	106
Qoramollarni sistitserkozi (finnoz) va odamlar	
teniarinxozi.....	106
Cho‘chqa sistitserkozi (finnozi)	112
Exinokkokozi.....	115
Alveokokkozi.....	119
Senuroz.....	121
Ingichka bo‘yinli sistitserkozi.....	127
Sestodlarning jinsiy yetuk (imago) shakllari qo‘zg‘atadigan kasalliklar.....	133
Anoplotsefalyatozlar.....	133
Moniezioz.....	133
Tizaniezioz.....	138
Avitellinoz.....	141
Anoplotsefalatoz kasalliklarini davolash, oldini olish va unga qarshi ko‘rash.....	143
Otlarning anoplotsefalidozlar.....	144
Parranda sestodozlar.....	148
Rayetinoz.....	148
G‘oz va o‘rdak drepanidoteniozi.....	149
Tovuq sestodozlar.....	151
VI BOB. NEMATODA VA NEMATODOZLAR.....	156
Nematodalarning umumiy tavsifi.....	156
Nematodalar tomonidan chaqiriladigan kasalliklar.....	159
Askaridatozlar.....	159
Cho‘chqa askaridozi.....	159
Ot paraskaridozi.....	163
It va mo‘ynali hayvonlar toksokarozi va toksaskaridiozi.....	164
Tovuq askaridiozi.....	166
Oksiuratozlar.....	169
Ot oksiurozi	169
Parrandalar geterakidozi.....	170
Strongilyatozlar	171
Ot strongilyatozlar.....	171
Delafondioz.....	172
Alfortioz.....	174
Trixonematozlar.....	175
Jinsiy voyaga yetgan strongilyatlar qo‘zg‘aydigan strongilyatozlar.....	176
Kavsh qaytaruvchi hayvonlarning hazm organlari strongilyatozlar.....	177
Gemonxoz.....	178
Marshallagioz.....	180
Nematodiroz.....	184
Ostertagioz.....	187
Trioxstrongilyoz.....	189
Xabertioz.....	191
Bunostomoz.....	193

Ezofagostomoz.....	196
Nafas olish organlarining strongilyatoz.....	200
Qo‘y va echkilar diktiokaulyozi.....	200
Qoramollar diktiokaulyozi.....	204
Protostrongilidozlar.....	208
Protostrongilyoz.....	209
Myullerioz.....	211
Sistokaulyozi.....	213
Spiruratozlar.....	215
Qoramollar tezyaziozi.....	216
Trixotsefalyatozlar.....	217
Cho‘chqa va qo‘y-echki trixotsefalyozi.....	217
Trixinellyoz.....	221
VII BOB. PROTOZOLOGIYA.....	227
Protozozlarning umumiy tavsifi.....	227
Veterinariya protozoologiyasining asosiy rivojlanish bosqichlari.....	227
Protozozlarning morfologiyasi va biologiyasi.....	229
Protozoalar sistematikasi.....	233
Protozoalar patogenezi.....	234
Protozoalar immuniteti.....	236
Protozoalar diagnostikasi.....	239
VII BOB. XUSUSIY PROTOZOLOGIYA.....	247
Protozoalar tomonidan chaqiriladigan kasalliklar.....	247
Hayvonlar piroplazmidiozlari.....	247
Chorva mollarining babeziidozlari.....	248
Qoramol piroplazmozi.....	252
Ot piroplazmozi.....	267
Chorva mollarining teyleiidozlari.....	272
Qoramol teyleiozi.....	274
Ot nuttaliiozi.....	280
Hayvonlar va parrandalarning eymeriozlari (koksidiozlar)	283
Qoramol eymeriozi (koksidiozi)	286
Qo‘y eymeriozi.....	290
Quyov eymeriozi.....	293
Tovuq eymeriozi.....	295
Kurka gistomonozi.....	304
Xivchinlilar tomonidan qo‘zg‘atiladigan kasalliklar.....	307
Trixomonozlar.....	307
Qoramollarning trixomonozi.....	308
Tripanosomozlar.....	314
Ot va tuyalarning su-auru kasalligi.....	316
Otlarning qochiruv kasalligi.....	321
It leyshmaniozi.....	326
IX BOB. ARAXNOLOGIYA.....	329

Bo'g'imoyoqlilarning sistematikasi.....	330
Iksodid (yaylov) kanalari.....	391
Iksodid (yaylov) kanalarning avlodiga tavsif.....	334
Iksodid (yaylov) kanalariga qarshi kurashish choralari.....	341
Xo'jaliklarda mollarga kana tushishining oldini olish choralari.....	345
Hayvonlarning psoroptozlari.....	346
Psoroptoz kasalliklarni klinik belgilari.....	348
Qoramol psoroptozi.....	350
Ot psoroptozi.....	352
Hayvonlarni xorioptozlari.....	353
Hayvonlarning otodektozlari.....	354
Itlarning otodektozi (quloq qo'tiri)	355
Hayvonlarning sarkoptoidozlari.....	355
X BOB. ENTOMOLOGIYA.....	359
Bo'kalar va ular tomonidan chaqiradigan kasalliklar.....	361
Qoramollarning gipodermatoz kasalligi.....	362
Qo'y estrozi.....	367
Ot, eshak va xachirlarning gastrofilyozi (oshqozon bo'kasi)	374
Hayvononlarning, sifunkulyatozi, mallofagozi, qon so'ruvchi qo'sh qanotlilar (so'nalar, simulid va kulikoid mayda pashshalar) hamda ularga qarshi kurashish choralari.....	376
FAN BO'YICHA GLOSSARIY.....	389
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.....	394

**DJ. A. Azimov, A. I. Yatusevich, X. B. Yunusov, R. B. Davlatov,
B. T. Norqobilov, Sh. A. Djabborov, A. S. Daminov, A. O. Oripov,
A. G‘. G‘afurov, N. E. Yuldashov, Sh. X. Qurbanov**

PARAZITOLOGIYA VA INVAZION KASALLIKLAR

Darslik

Toshkent, “Fan ziyosi” nashriyoti, 2024, 460 bet

“Fan ziyosi” nashriyoti MCHJ

Litsenziya № 3918, 18.02.2021.

Manzil: Toshkent, Navoiy ko‘chasi, 30

**Nashriyot direktori
Muharrir
Texnik muharrir**

**I.Xalilov
N.Tojiqulova
L.Fayziyev**

Bosishga ruxsat etildi 18 mart 2024 yil.

Qog‘oz bichimi 60x84 ^{1/16}.

Times New Roman garniturasida.

Shartli hisob tabog‘i – 28,7. Nashriyot hisob tabog‘i – 26,0

Adadi 100 nusxa. Buyurtma № 04/2

ISBN: 978-9910-745-3-2-4