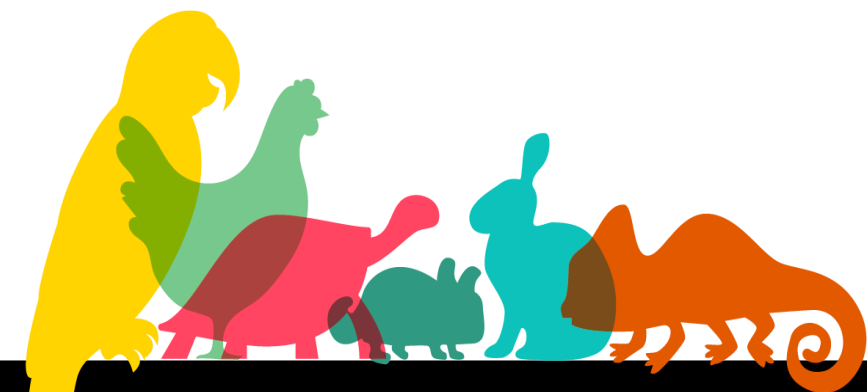


**SAMARQAND VETERINARIYA MEDITSINASI INSTITUTI  
HUZURIDAGI PEDAGOG KADRLARNI QAYTA TAYYARLASH VA  
ULARNING MALAKASINI OSHIRISH TARMOQ MARKAZI**



**“INVAZION KASALLIKLARNI  
ZAMONAVIY DIAGNOSTIKA  
QILISH USULLARI VA DAVOLASHNING  
INOVATSION TEXNOLOGIYALARI”**

**Moduli bo'yicha**



**VETERINARIYA**

**O'QUV - USLUBIY MAJMUA**

**Samarqand 2021**

*Modulning ishchi o'quv dasturi Oliy, o'rta maxsus va professional ta'lim yo'nalishlari bo'yicha o'quv-uslubiy birlashmalar faoliyatini Muvofiqlashtiruvchi kengashining 2021 yil \_\_\_-dekabrdagi \_\_\_-sonli bayonnomasi bilan ma'qullangan o'quv dasturi va o'quv rejasiga muvofiq ishlab chiqilgan.*

**Tuzuvchi:**

**T.I. Tayloqov**- veterinariya fanlari nomzodi, dotsent

**Taqrizchi:**

**A.S. Daminov** - veterinariya fanlari doktori, professor

**R.B.Davlatov** - veterinariya fanlari doktori, professor

Ishchi o'quv dasturi Samarqand veterinariya meditsinasi instituti Kengashining 2021 yil \_\_\_-dekabrdagi \_\_\_-sonli qarori bilan tasdiqlangan.

<b>MUNDARIJA</b>		
<b>I</b>	<b>ISHCHI O‘QUV DASTURI</b>	<b>4</b>
<b>II</b>	<b>MODULNI O‘QITISHDA FOYDALANILADIGAN INTERFAOL TA’LIM METODLARI</b>	<b>10</b>
<b>III</b>	<b>NAZARIY MASHG‘ULOTLAR</b>	<b>11</b>
<b>IV</b>	<b>AMALIY MASHG‘ULOT UCHUN MATERIALLAR, TOPSHIRIQLAR VA ULARNI BAJARISH BO‘YICHA TAVSIYALAR</b>	<b>47</b>
<b>V</b>	<b>KEYSLAR BANKI</b>	<b>90</b>
<b>VI</b>	<b>GLOSSARIY</b>	<b>96</b>
<b>VII</b>	<b>ADABIYOTLAR RO‘YXATI</b>	<b>95</b>
<b>VIII</b>	<b>MUTAXASSIS TOMONIDAN BERILGAN TAQRIZ</b>	

# I. ISHCHI DASTUR

## Kirish

Modulning ishchi o'quv dasturi O'zbekiston Respublikasining 2020 yil 23 sentabrda tasdiqlangan "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi PF-4947-son, 2019 yil 27 avgustdagi "Oliy ta'lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining uzluksiz malakasini oshirish tizimini joriy etish to'g'risida"gi PF-5789-son, 2019 yil 8 oktabrdagi "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5847-sonli Farmonlari hamda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019 yil 23 sentabrdagi "Oliy ta'lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi 797-sonli Qarorlarida belgilangan ustuvor vazifalar mazmunidan kelib chiqqan holda tuzilgan bo'lib, u oliy ta'lim muassasalari pedagog kadrlarining kasb mahorati hamda innovatsion kompetentligini rivojlantirish, sohaga oid ilg'or xorijiy tajribalar, yangi bilim va malakalarni o'zlashtirish, shuningdek amaliyotga joriy etish ko'nikmalarini takomillashtirishni maqsad qiladi va Respublikamizning ijtimoiy-iqtisodiy natijalarining chorvachilik va veterinariya istiqboliga ta'siri, hayvonlar organizmiga parazitlarning patogenetik ta'sir ko'rsatishi, hayvonlarda uchraydigan gelmintozlar, protozozlar, araxnozlar va entomozlar haqidagi mavzularni qamrab oladi.

Qayta tayyorlash va malaka oshirish yo'nalishining o'ziga xos xususiyatlari hamda dolzarb masalalaridan kelib chiqqan holda dasturda tinglovchilarning mutaxassislik fanlar doirasidagi bilim, ko'nikma, malaka hamda kompetensiyalariga qo'yiladigan talablar takomillashtirilishi mumkin.

### **Modulning maqsadi va vazifalari**

**Modulning maqsadi:** organizmlarning o'zaro munosabatlari, parazitizmning kelib chiqishi, tarqalishi, parazitlarning klassifikatsiyasi, parazit xo'jayinlari, parazitlarning hayvonlarga yuqish yo'llari, ularning morfologiyasi va biologik rivojlanishi, invazion kasalliklar qo'zg'atuvchilarining sistematikasi, anatomo-morfologiyasi, rivojlanishi, iqtisodiy zarari, epizootlogiyasi, patogenezini, klinik belgilari, patologo-anatomik o'zgarishlari tashxisi va qiyosiy tashxisi, davolash, oldini olish va qarshi kurash choralarining ilmiy va amaliy ahamiyatini o'rgatish borasida chorvachilik va veterinariya tizimining imkoniyatlari haqida oliy ta'lim muassasalari pedagog kadrlarining bilim, ko'nikma va kompetensiyalarini oshirish.

**Modulning vazifalari:** tinglovchilarga hayvonlar orasida uchraydigan invazion kasalliklarni, ularning qo'zg'atuvchilarini, rivojlanishini, epizootlogiyasini, klinik belgilarini, tashxis qo'yish usullarini, davolash, oldini olish va qarshi kurash choralarini o'rgatish hamda ularni amaliyotda tadbiq etish ko'nikmasini hosil qilishdan iborat.

Ushbu maqsadga erishish uchun nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, hayvonlar organizmiga parazitlarning tushish yo'llarini, invazion kasalliklarning kechishini, tarqalishini, bioekologiyasini, klinik belgilarini, diagnostikasini, davolash va oldini olish choralarini bilish va ularni aniqlashga uslubiy yondoshuv hamda nazariy va amaliy bilimlarni, ko'nikma va malakalarni shakllantirishdan iborat.

### **Modul bo'yicha tinglovchilarning bilimi, ko'nikma va malakalariga qo'yiladigan talablar**

Modulni o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida:

#### **Tinglovchi:**

- invazion kasalliklarga laboratoriya va dala sharoitida tashxis qo'yishni, gelmintologik yorib ko'rishni, gelmintokoprologik, gelmintoovoskopik, gelmintolyarvoskopik, serologik, allergik va boshqa parazitologik tekshirish usullarini, tashxis qo'yish va davolashda ishlatiladigan asbob uskunalari, reaktivlar, davolash vositalari va preparatlardan samarali foydalanishni ***bilishi va ulardan foydalana olishi***;

- invazion kasalliklar qo'zg'atuvchilarining turlarini, ularning sistematikadagi o'rnini, kasallik qo'zg'atuvchilarini bir-biridan morfologik va anatomik farqlash, parazitologik tekshirish usullarini bir-biridan farqlash, parazitlarga qarshi kurash olib borish ***ko'nikmalariga ega bo'lishi***;

- chorvachilik xo'jaliklari va yaylovlarning geografik-iqlim sharoiti va epizootik ahvolini tahlil qilish, parazitlarni yashash joylarini, inson va hayvonlarga yetkaziladigan zararini aniqlash, invazion kasalliklarning mavsumiyliigi, tarqalish xususiyatlari, parazitlar kasalliklarni oldini olish, xo'jalikni sog'lomlashtirish hamda qarshi kurashish tadbirlarini o'tkazish ***malakalariga ega bo'lishi lozim***.

- mutaxassislik fanlarini o'qitishda innovatsion texnologiyalarni o'quv jarayoniga tatbiq etish;

- raqamli texnologiyalarda ishlash;

- videodarslarni tayyorlash;

- hayvonlar kasalliklariga tashxis quyishda, samarali davolash usullari hamda zamonaviy va innovatsion manbalardan foydalana olish ***kompetensiyalariga ega bo'lishi lozim***.

#### **Modulni tashkil etish va o'tkazish bo'yicha tavsiyalar**

Modulni o'qitish ma'ruza, amaliy va ko'chma mashg'ulotlar shaklida olib boriladi.

Modulni o'qitish jarayonida ta'limning zamonaviy metodlari, pedagogik texnologiyalar va axborot-kommunikatsiya texnologiyalari qo'llanilishi nazarda tutilgan:

- ma'ruza darslarida zamonaviy kompyuter texnologiyalari yordamida prezentatsion va elektron-didaktik texnologiyalardan;

- o'tkaziladigan amaliy mashg'ulotlarda texnik vositalardan, ekspress-so'rovlar, test so'rovlari, aqliy hujum, guruhli fikrlash, kichik guruhlar bilan ishlash, kollokvium o'tkazish, va boshqa interaktiv ta'lim usullarini qo'llash nazarda tutiladi.

### **Modulning o'quv rejadagi boshqa modullar bilan bog'liqligi va uzviyligi**

Modul mazmuni o'quv rejadagi Veterinariya fundamental fanlarida zamonaviy va innovatsion texnologiyalar, Veterinariyada yuqumsiz kasalliklarga tashxis qo'yish, davolash va oldini olish, akusher ginikologik va hirurgik potologiyalarning diagnostikasi va davolashdagi zamonaviy innovatsion texnologiyalar, Infeksion kasalliklarni diognostikasi va davolashning innovatsion texnologiyalari va "Oliy ta'lim muassasalarining elektron axborot ta'lim muhitini shakllantirish" o'quv moduli bilan uzviy bog'langan holda pedagog kadrlarning umumiy tayyorgarlik darajasini oshirishga xizmat qiladi.

### **Modulning oliy ta'limdagi o'rni**

Modulni o'zlashtirish orqali tinglovchilar hayvonlar orasida uchraydigan gelmintoz, protozooz, araxnoz va entomoz kasalliklari qo'zg'atuvchilarining morfologik, biologik va ekologik xususiyatlarini, yuqish yo'llari va manbalarini, gelmintlarning asosiy va oraliq xo'jayinlarida rivojlanishini, kasalliklarning kechishini, tarqalishini, keltiradigan iqtisodiy va ijtimoiy zararlarini, har bir kasallikni aniqlash, davolash, oldini olishda zaruriy bilim, ko'nikma va malakalarni o'zlashtiradilar va amalda qo'llashga doir kasbiy kompetentlikka ega bo'ladilar.

### **Modul bo'yicha soatlar taqsimoti:**

№	Modul mavzulari	Tinglovchining o'quv yuklamasi, soat				
		Hammasi	Auditoriya o'quv yuklamasi			Ko'chma mashhulot
			jami	jumladan		
				Nazariy	Amaliy mashg'ulot	
1.	Trematodoz kasalliklarini tarqalishi, diagnostikasi va davolashning zamonaviy usullari.	4	2	2		2
2.	Sestodoz kasalliklarini tarqalishi, diagnostikasi va davolashning zamonaviy usullari.	2	2	2		
3.	Protozoozlarning kechish jarayonlarini o'rganishda zamonaviy diagnostika vositalaridan foydalanish.	2	2	2		
4.	Fassiolyoz va dikrotselioz kasalliklarining kechish jarayonlarini o'rganishda zamonaviy diagnostika vositalardan foydalanish.	2	2		2	

5.	Sistitserkozni kechish jarayonlarini o'rganishda zamonaviy diagnostika vositalardan foydalanish.	2	2		2	
6.	Exinokokkoz, senuroz kasalliklarining kechish jarayonlarini o'rganishda zamonaviy diagnostika vositalardan foydalanish.	2	2		2	
7.	Protozoy kasalliklarini o'rganishda zamonaviy diagnostika vositalaridan – amaliy foydalanish.	2	2		2	
8.	Piroplazmoz va Teylerioz kasalliklarini o'rganishda zamonaviy diagnostika vositalaridan foydalanish.	2	2		2	
<b>Jami:</b>		<b>18</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>2</b>

### NAZARIY MASHG'ULOTLAR MAZMUNI

#### **1-Mavzu: Trematodoz kasalliklarini tarqalishi, diagnostikasi va davolashning zamonaviy usullari (2 soat).**

- 1.1. Kasalliklarning tarqalishi, iqtisodiy zarari, qo'zg'atuvchining tuzilishi.
- 1.2. Kasalliklarning biologik rivojlanishi, epizootologiyasi, klinik belgilari, patologoanatomik o'zgarishlari.
- 1.3. Kasalliklarning diagnozi, davolash va oldini olish chora tadbirlari.

#### **2-Mavzu: sestodoz kasalliklarini tarqalishi, diagnostikasi va davolashning zamonaviy usullari (2 soat).**

- 2.1. Kasalliklarning tarqalishi, iqtisodiy zarari, qo'zg'atuvchining tuzilishi.
- 2.2. Kasalliklarning biologik rivojlanishi, epizootologiyasi, klinik belgilari, patologoanatomik o'zgarishlari.
- 2.3. Kasalliklarning diagnozi, davolash va oldini olish chora tadbirlari.

#### **3-Mavzu: Protozozlarning kechish jarayonlarini o'rganishda zamonaviy diagnostika vositalaridan foydalanish (2 soat).**

- 3.1. Kasalliklarning tarqalishi, iqtisodiy zarari, qo'zg'atuvchining tuzilishi.
- 2.2. Kasalliklarning biologik rivojlanishi, epizootologiyasi, klinik belgilari, patologoanatomik o'zgarishlari.
- 3.3. Kasalliklarning diagnozi, davolash va oldini olish chora tadbirlari.

### AMALIY MASHG'ULOTLAR MAZMUNI

**1-amaliy mashg'ulot.** Fassioloz va dikrotselioz kasalliklarining kechish jarayonlarini o'rganishda zamonaviy diagnostika vositalardan foydalanish (2 soat).

**2-amaliy mashg'ulot.** sistitserkozni kechish jarayonlarini o'rganishda zamonaviy diagnostika vositalardan foydalanish (2 soat).

**3-amaliy mashg'ulot.** Exinokokkoz, senuroz kasalliklarining kechish jarayonlarini o'rganishda zamonaviy diagnostika vositalardan foydalanish (2 soat).

**4-amaliy mashg'ulot.** Protozoy kasalliklarini o'rganishda zamonaviy diagnostika vositalaridan –amaliy foydalanish (2 soat).

**5-amaliy mashg'ulot.** Piroplazmoz va Teylerioz kasalliklarini o'rganishda zamonaviy diagnostika vositalaridan foydalanish (2 soat)

### **KO'CHMA MASHG'ULOT**

Gelmintoz kasalliklarni oldini olishning zamonaviy usullari.  
Veterinariya ilmiy tadqiqot institutining gelmintologiya laboratoriyasiga borib gelmintlarning lichinkalarini aniqlash, gelminlarning nusxalari bilan tanishish, gelmintlarni fiksatsiya qilish usullarini o'rganadilar.

### **O'QITISH SHAKLLARI**

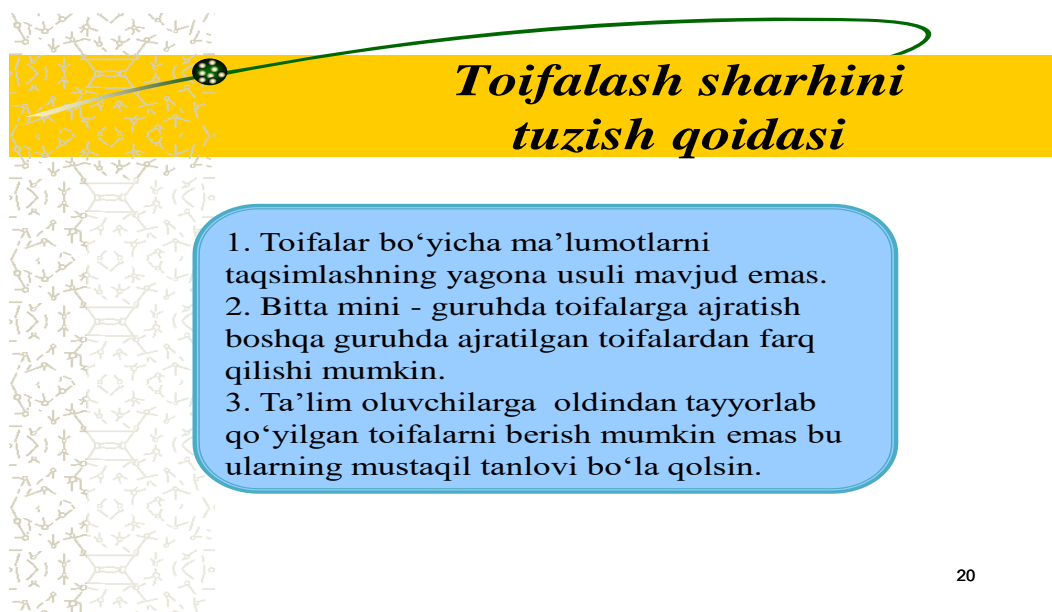
Mazkur modul bo'yicha quyidagi o'qitish shakllaridan foydalaniladi:

- ma'ruzalar, amaliy mashg'ulotlar (ma'lumotlar va texnologiyalarni anglab olish, aqliy qiziqishni rivojlantirish, nazariy bilimlarni mustahkamlash);
- davra suhbatlari (ko'rilayotgan loyiha yechimlari bo'yicha taklif berish qobiliyatini oshirish, eshitish, idrok qilish va mantiqiy xulosalar chiqarish);
- bahs va munozaralar (loyihalar yechimi bo'yicha dalillar va asosli argumentlarni taqdim qilish, eshitish va muammolar yechimini topish qobiliyatini rivojlantirish).



## II. MODULNI O'QITISHDA FOYDALANILADIGAN INTERFAOL TA'LIM METODLARI.

Mavzu, matn, bo'lim bo'yicha izlanuvchilikni olib borish imkonini beradi. Tizimli fikrlash, tuzilmaga keltirish, tahlil qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi. Jadvalni tuzish qoidasi bilan tanishadilar. Alohida guruhlarda jadvalni rasmiylashtiradilar.



## SWOT- TAHLIL JADVALI TEXNOLOGIYASI

SWOT termini inglizcha kuchli, kuchsiz, imkoniyat, havf soʻzlarining bosh harflaridan tuzilgan. Bu texnologiyadan tashkilot yoki biror korxonaning kelgusidagi strategik rivojlanish mexanizmlarini tahlil etishda foydalanish qulay.

S- korxonaning ichki rivojlanish imkoniyatlari;

W- korxonaning ichki muammolari; .

O- korxonaning tashqi rivojlanish imkoniyatlari;

T- korxonaga uchun tashqi xavflar.

Darsda shakllantirilgan muammo yuzasidan toʻplangan maʼlumotlar paketi oʻqituvchining trenerligida talaba-oʻquvchilar tomonidan oʻrganilib boʻlingach guruhlar yoki kichik guruhlar hamkorlikda quyidagi jadvalni toʻldirib, oxir oqibatda tegishli optimal yechimga kelishadilar:

S: 1. 2. 3.	W: 1. 2. 3.
O: 1. 2. 3.	T: 1. 2. 3.

### III. NAZARIY MASHGʻULOTLAR

#### 1-Mavzu: Trematodoz kasalliklarini tarqalishi, diagnostikasi va davolashning zamonaviy usullari (2 soat).

1.1. Kasalliklarning tarqalishi, iqtisodiy zarari, qoʻzgʻatuvchining tuzilishi.

1.2. Kasalliklarning biologik rivojlanishi, epizootologiyasi, klinik belgilari, patologoanatomik oʻzgarishlari.

1.3. Kasalliklarning diagnozi, davolash va oldini olish chora tadbirlari.

**Tayanch iboralari:** *Digenia, monogenia, fasciolata, F.hepatica, F.gigantica, Lymnea oʻtkir va surunkali kechishi, tananing turli qismlarida shishlar paydo boʻlishi, ketma-ket yuvish usuli, dertil, 4-xlorli uglerod, rolenol, rejali gelmintsizlantirish.*

#### 1.1. Kasalliklarning tarqalishi, iqtisodiy zarari, qoʻzgʻatuvchining tuzilishi.

**Trematodalar yassi chuvalchanglar tipining** eng yirik sinfi boʻlib, u oʻz ichiga toʻligʻicha parazitlik yoʻliga oʻtgan 5000ga yaqin turlarni oladi. Ushbu turlarning qariyb yarmi baliqlarning, qolganlar esa boshqa umurtqali hayvonlarning paraziti boʻlib hisoblanadi. Qushlar, sutemizuvchilar, shu jumladan, qishloq xoʻjalik 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 xoʻjalik hayvonlari zararlanadi.

Trematodalar o'z xo'jayinlarining barcha ichik 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 bo'yi 1,8 mm dan 75 mm gacha, eni 0,5 mm dan 12-14 mm gacha bo'ladi.

Shistosomatidlar oilasidan tashqari barcha trematodalar germafrodiy 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 erkakli 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 almashitirish 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 ularning 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.

**Qishloq xo'jalik hayvonlarning fassiolyozi.** Fassiolyoz qishloq xo'jalik hayvonlari orasida dunyoning barcha mamlakatlarida, shu jumladan O'zbekistonda keng tarqalgan va juda xavfli trematodoz kasalliklari 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 fassiolyolarning 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'im 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.** Fassiolyozning qo'zg'atuvchilarining birnecha turi mavjud. O'zbekistonda ularning ikki turi tarqalgan – *Fasciola hepatica*, (1.1756) va *Fasciola gigantica* (Cobbold, 1858). *F. hepatica* kosmopolit tur. Chunki u butun Dune 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'ldi. Endilikda esa uning areali kengayib bormoqda. Shuningdek, *F. gigantica* M.D.H. 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 germafrodiy 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 limneud lumnala *truncatula mollyuskasi* bilan chegaralangan, *F. gigantica* ning esa oraliq xo'jayinlari to'rt turga oid limneidlardir – *L. auricularia*, *L. bactriana*, *L. subilijuncta* va *L. impura*, *F. gigantica* o'tkir patogenli fassiola bo'lib hisoblanadi.

## **1.2. Kasalliklarning biologik rivojlanishi, epizootologiyasi, klinik belgilari, patologoanatomik o'zgarishlari.**

**Qo'zg'atuvchilarning biologiyasi.** Fassiolarlar 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 kipikli, pigmentli kuzchali miratsidiyaning yetilishi va uni tuxumdan chiqishi bilan tugallanadi.

2. Partenogoniya davri – miratsidiyani oraliq xo'jayin organizmiga aktiv 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. Tajribalarimizda ushbu jarayonni mollyuska nobud bo'lguncha davom etishi kuzatilgan.

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: tekshirishlarimizga ko'ra mollyuskadan ajralib chiqqan serkariya dumli 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 bita 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 Lymnaca auricularia va I. bactriana molluskalaridir.

Hayvonlarning fatsiola lichinkalari bilan zararlanishi iyun-iyul oylaridan boshlanadi, kuzda kuchayadi va qishda ham qisman davom etadi. Fassiolyoz kuzda o‘tkir oqimda, qishda aralash oqimda, bahor va yozning birinchi yarmida surunkali holda kechadi.

Fassiolaning yuqumli lichinkalari tashqi muhitning abiotik omillariga ancha chidamli. Qulay sharoitda saqlangan adolekariyalar bir necha oygacha o‘z hayotchanligini pichanlarda saqlashi mumkin.

Fassiologenli 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. Fassiologenli 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.

1. Mexanik ta‘sir
2. Toksik ta‘sir
3. Ikkilamchi infeksiyalarga yo‘l ochib beradi.

**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 yo shva voyaga yetgan fassiolarining miqdoriga, hayvonning oziqlantirish va asrash sharoitiga, shunga ko‘ra uning umumiy holatiga, fassiolyozning qaysi oqimda kechishiga bog‘liq.

**Kechishi.** Tabiiy sharoitda fassiolezning uch oqimda kuzatiladi: o‘tkir oqimli fassiolez, aralash oqimli fassiolyoz, surunkali oqimli fassiolez. O‘tkir oqimli fassiolez hayvonlarning jigar to‘qimalarida parazitlik qiluvchi yosh fassiolar tomonidan, surunkali fassiolez 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 fasolyoz, 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 41,0-41,6<sup>0</sup>S 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 kuzatilishi mumkin. Qo'ylarda qorin qismi osila boshlaydi, tashqi ta'surotga 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'riladi. 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 kuzatilmaydi.

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 kuzatilgan.

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 kuzatgan.

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 parenximatozi yoki to'qimali oqimi deb yuritishni tavsiya qiladi. Ushbu taklifni fanga kiritishni o'rinli deb hisoblaymiz.

Surunkali fassiolyozda jigar hajmi va uning bezlari biroz kattalashid,

O't yo'llari yallig'lanadi (kataralli xolangit), kengayadi, devorlari qalinlashadi, jigar yuzasiga bo'rtib chiqadi. Jigar o't yo'llarida quyuqlashgan 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 qo'yish va differensial diaqnoz.** Kasallikka diaqnoz 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.

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 fassiolariga 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.



### **1.3. Kasalliklarning diagnozi, davolash va oldini olish chora tadbirlari.**

**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 (sinonimii prozonteks) qo'ylarga 1 ml/10 kg, qoramollarga 1 ml/20 kg teri ostiga yoki muskul orasiga (bir necha joyga) yuboriladi. Ushbu antigelmintikni va dertil «O» va «B» larni fassiolyozning o'tkir oqimiga qarshi qo'llash tavsiya etiladi.

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. Shuningdekrafoksamid, ursoversomit, 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 ko'poros va 5,4 – dixlorsalitsilanilidlardan foydalaniladi. Mis ko'porosi 1 m<sup>2</sup> 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 m<sup>2</sup> maydonga ishlatiladi. Hayvonlarni boqish uchun foydalaniladigan yaylovlarga mollyuskalarning 0,01% li konsentratsiyasi 1 m<sup>2</sup> maydonga 0,2 g hisobida purkaladi. Mollyuskatsid preparatlarini purkash uchun DUK, VDM, LSD kabi maxsus mexanizmlardan foydalaniladi.

Mollyuskalar biotoplarda mis ko‘porosi 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 – sentabr oyida. Mollyuskatsid prerapatlarini qo‘llanilganda, preparatning baliqchilik xo‘jaliklari suv havzalariga tushmasligi choralari ko‘rilishi lozim.

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

Fassiolyozning 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) gelmintooprologik 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.

#### **Nazorat savollari:**

1. Trematodalarning morfologiyasi qanday?
2. Trematodalar qanday ko‘payadi va rivojlanadi?
3. Fassiolyoz qanday kasallik?
4. Hayvonlarning fassiola lichinkalari bilan zararlanishi qaysi vaqtlarda kuchayadi?
5. Fassiolyoz kasalligi qanday kechadi?
6. Fassiolyoz kasalligini davolash qanday olib boriladi?

#### **Qo‘shimcha adabiyotlar**

1. Ergashev E.H., Abduraxmonov T.A. Chorva mollarining gelmintozlari. O‘quv qo‘llanma. Toshkent, «Mehnat», 1992 yil.
2. Haqberdiev P.S., Qurbanov Sh.X. Parazitologiya fanidan amaliy va laboratoriya mashg‘ulotlari. O‘quv qo‘llanma. Toshkent, 2015 yil.
3. Haqberdiev P.S., Ibragimov F.B. Veterinariya protozoologiyasi va araxnoentomologiyasi”. O‘quv qo‘llanma, Toshkent, 2019 yil

#### **Xorijiy adabiyotlar**

1. Denis Jacobs, Mark Fox, Lynda Gibbons, Carlos Hermosilla. Principles of Veterinary Parasitology. Wiley Blackwell, USA, 2016 year.

2. Yatusевич A.I. i dr. Parazitologiya i invazionnye bolezni jivotnyx. Uchebnik. Minsk, «IVS Minfina», 2017 god.

### **Qo‘shimcha adabiyotlar**

1. Oripov A.O., Davlatov R.B., Yo‘ldoshev N.E. Veterinariya gelmintologiyasi. O‘quv qo‘llanma. Toshkent, 2016 yil.

### **IV. Internet saytlar**

2. [http:// www.mtc.uz](http://www.mtc.uz) - O‘zbekiston Respublikasi axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish vazirligi

4. <http://bimm.uz> – Oliy ta’lim tizimi pedagog va rahbar kadrlarini qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirishni tashkil etish bosh ilmiy-metodik markazi

5. <http://ziyonet.uz> – Ta’lim portali Ziyonet

## **2-Mavzu: sestodoz kasalliklarini tarqalishi, diagnostikasi va davolashning zamonaviy usullari (2 soat).**

2.1. Kasalliklarning tarqalishi, iqtisodiy zarari, qo‘zg‘atuvchining tuzilishi.

2.2. Kasalliklarning biologik rivojlanishi, epizootologiyasi, klinik belgilari, patologoanatomik o‘zgarishlari.

2.3. Kasalliklarning diagnozi, davolash va oldini olish chora tadbirlari.

**Tayanch iboralari:** *Zanjirlilar va tasmalilar, sistitserk, senur, sistitserkoid, strobilserk, plerotserkoid, anoplotsefalyata, doveniata, geminolenidata, mezotsestoidata, Cysticercus bovis, taentarhinchus saginatus, skoleks, strobila, germafrodit va yetilgan bo‘g‘in, onkosfera, qurollangan.*

### **2.1. Kasalliklarning tarqalishi, iqtisodiy zarari, qo‘zg‘atuvchining tuzilishi.**

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

**Anatomik tuzilishi va rivojlanish sxemasi.** sestodozlarning tanasi yassi va tasma (lenta) shaklida bo‘lib, uchta: boshqa 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.

Sestoda tanasining – stobilasining 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.

Skoleksdan keyingi qismi parazitning bo'yni bo'lib, bu o'sish zonasidir. U yerdan asta-sekin Yangi-yangi bo'g'inlar (strobilalar) o'sa boshlaydi. sestodlarning bo'g'inlariturlil 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 chaqiruv (ekskrektor)** sistemasi tebranuvchi epiteliyal hujayralidan tuzilgan bo'lib, yuqoridagi (dorsal) va pastki (ventral) chaqiruv 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. Lekin bo'g'inda paydo bo'lgan birinchi bo'g'inlar yosh bo'lganligi uchun jinsiy bo'ladi.

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 vaqtida ma'lum miqdordagi tuxumini siqib chiqarib turadi.

Sestodlarning erkaklik jinsiy a'zosi xudi trematodalarnikiga o'xshash urug'donlardan, urug'don yo'llaridan, jinsiy bursa, sirrus, erkaklik jinsiy teshigi bilan tugallanuvchi umumiy urug' o'tkazuvchi yo'ldan tashkil topgan. Urg'ochilik jinsiy a'zosi ootip bilan ta'minlanib, unga tuxumdon, ariqlik hujayralilari, 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 bachadani ochiq tipda bo'lib, uning teshigi orqali parazitning tuxumlari tashqi muhitga chiqarib tashlanadi.

Zanjirsimon guruh, 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 o'ziga xos, maxsus shakldagi so'rg'ichli bir yoki bir necha boshchasi (skoleksi) bo'lgan lichinkalar yetishadi. Parazitning har qaysi boshchasidan oxirgi asosiy xo'jayin tanasida lenta (tasma) shaklidagi sestoda paydo bo'ladi.

**Sestitserkoid** – juda ham oddiy tuzilgan lichinkalardir. Uning old qismi uzunroq bo'lib, qo'shimcha (ortiqcha)ga o'xshaydi. sestitserkoidlar oribatid deb ataladigan tuproqda yashovchi kannan tanasiga tushgan *Moniezia* onkosferasidan, junxo'rlar bilan burga tanasida esa *Dipilidium caninum* onkosferalaridan rivojlanadi.

Sistitserk yoki g'umbak (finna) – yumaloq yoki oval shakldagi pufakcha bo'lib, tashqi tomonidan biriktiruvchi to'qima bilan o'ralgan. Pufakcha tiniq suyuqlik bilan to'lgan va uning ichki pardasiga bittagina boshcha birlashgan. Ushbu boshcha qonuniy ravishda teskari o'girilgan qo'lqop barmog'i kabi ichkariga qayrilgan bo'ladi.

Pufakcha ichida skoleks bor-yo'qligini aniqlash uchun uni yorib, paradalarni ajratib boshchani ko'rish mumkin. G'ombak odatda tariq donidan kattaroq no'xatdek: masalan, cho'chqa go'shtidagi – *Cysticercus suis*, qoramol go'shtidagi – *Cysticercus bovis*, quyonlarning qorin bo'shlig'ida uchrab turadigan – *Cysticercus pisiformis*, tovuq tuxumi kasalligidagi – *Cysticercus tenuidea* ichak charvilarida, jigar ustida uchraydigan ingichka o'g'inli bo'lishi mumkin.

**Senurus** - tuzilish jihatidan yumaloq, oval shaklidagi ingichka bo'yinli *Cysticercus tenuicollis* ga o'xshash. U tashqi tomonidan juda zich va qattiq biriktiruvchi to'qimadan tuzilgan parda bilan o'ralgan bo'lib, ichki suyuqlik bilan to'lgan tekinxo'r boshchasi – skoleksi tovlanib ko'rinib turadi.

Senurusning fermentativ parda deb ataluvchi eng ichki qatlamida juda ko'p (100 tadan 600-700 tagacha) boshcha – skoleks joylashganligi bosh miyasida (ayrim hollarda qoramollarda ham) tekinxo'rlik qilib, *Caenurus cerebralis* deb ataladi. Uy va yovvoyi hayvonlarning teri osti hamda go'sht qatlamrida *Caenurus cerealis* deb ataluvchi senuruslar ham juda ko'p uchraydi.

**Exinokokk** – tasmaimon yassi gelmintlar orasida eng murakkab shakldagi pufakdir. Exinokokk pufaklari no‘xatdek va undan kattaroq, hatto odam boshi kattaligicha bo‘lishi mumkin. Pufak suyuqlik bilan tarang tortilgan. U tashqi tomonidan uch qatlamli parda bilan qoplangan bo‘lib, tashqi birinchi parda biriktiruvchi to‘qimadan tuzilgan, ikkinchi xitinlashgan va eng ichki uchinchi qatlamga germinativ, ya‘ni embrionli qatlam deb yuritiladi.

Embrion parda devorlaridan juda ko‘p 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 germinativ 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 ko‘rashish 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‘shxo‘r hayvonlarning ichagida parazitlik qiladigan Mesocostoides 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.«Lentasimonlilar» (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.«Zanjirsimonlilar» (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.

**Qoramollarni sistitserkozi (finnoz) va odamlarning 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 (soliterlar) – *Taeniarhynchus saginatus* esa odamlarning ichigida parazitlik qilib, ularda teniarinxoz kasalligini chaqiradi.

Odamlarning ichigida 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 bilan 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. Komplekslarda sistitserkozning keng tarqalishiga asosiy sabablardan biri kichikroq hududda ko‘p mollarni to‘plashdan iborat.

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 invaziyaning rivojlanishiga olib keladi.

Respublikamiz viloyatlarida quyidagi miqdorda uchrashi qayd etilgan: 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. Vaholanki, shu viloyatlar go‘sh kombinatlarining ishlab chiqarish veterinariya nazorati bo‘limi xodimlari esa 0,02 – 0,79% uchraydi deb axborot berishgan.

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‘shining 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'yincha va undan chiquvchi ko'p sonli yassi bo'g'inlar – strobilaga bo'linadi.

Gelmintning boshchasi (skoleks) tekinxo'ring ichak devoriga yopishib olishida qo'l keladi. Uning yopishib olishida 4 ta so'rg'ichi asosiy vosita hisoblanadi. Gelmintning o'sishi 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 organizmdek 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.

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



## **2.2. Kasalliklarning biologik rivojlanishi, epizootologiyasi, klinik belgilari, patologoanatomik o'zgarishlari.**

V.S.Yershovning (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 kuzatilib, 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 mollarning 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.

**Patalogoanatomik 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.

**Kasallikning oldini olishdagi umumiy tadbirlar.** Bunda qoramollarning sichtitserkoz bilan zararlanishining oldini olishda quyidagi tadbirlar muhim ahamiyaga ega.

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

2.Ma'lumki, 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 gelmintsizlantirish tavsiya etiladi. Bunda 100 ml distillangan suvga 10-12 g nilverm eritilib, aseptik eritma tayyorlash tavsiya etiladi.

4.Mollarni xo'jalik sharoitida so'yish uchun albatta maxsus jihozlangan joy bo'lishi lozim. Bunda sovutgich xonalar ham zarurligini unutmaslik 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 jasadlarni yig'ish va utilizatsiya qilishni to'g'ri tashkil etish, uni yaxshilab jihozlash lozim.

### **2.3. Kasalliklarning diagnozi, davolash va oldini olish chora tadbirlari.**

**Qoramol sistitserkozig qarshi ko'rashishning 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 sistitserkozig qarshi veterinariya-sanitariya ekspertizasi qilish.

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 ikala 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 yuoshlanadi. sistitserklarning epikard tagida uchrashi ko'p kuzatiladi. So'ngra esa uzunasiga ikki-uch marta kesilib, o'ng va chap bo'lmalar 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 kesb 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 uchtadan ortiq sistitserk qayd etilganda, jami go'shtlar, ichki organlar, til va kala utilizatsiyaga yuboriladi. 40 kvadrat santimetr yuzada uchtadan 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 foyizini 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.

5. 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, ximiyaviy 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 mann 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.

### **Nazorat savollari:**

1. Sestodalar qo'zg'atuvchisi anatomik tuzilishi qanday?

2. Sestodlarning tana tuzilisha qanaqa?

3. Lentasimon gelmintlarning tuxumi tuzilishi qanday?

4. Senurus kasalligiga tasnif?

5. Qoramollarni sistitserkozi (finnoz) va odamlarning teniarinxozi nima?

## Qo‘shimcha adabiyotlar

1. Ergashev E.H., Abduraxmonov T.A.Chorva mollarining gelmintozlari. O‘quv qo‘llanma. Toshkent, «Mehnat», 1992 yil.
2. Haqberdiev P.S., Qurbanov Sh.X. Parazitologiya fanidan amaliy va laboratoriya mashg‘ulotlari. O‘quv qo‘llanma. Toshkent, 2015 yil.

## IV. Internet saytlar

1. <http://www.mitc.uz> - O‘zbekiston Respublikasi axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish vazirligi
2. <http://bimm.uz> – Oliy ta‘lim tizimi pedagog va rahbar kadrlarini qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirishni tashkil etish bosh ilmiy-metodik markazi

### 3-Mavzu: Protozoolarning kechish jarayonlarini o‘rganishda zamonaviy diagnostika vositalaridan foydalanish (2 soat).

- 3.1. Kasalliklarning tarqalishi, iqtisodiy zarari, qo‘zg‘atuvchining tuzilishi.
- 3.2. Kasalliklarning biologik rivojlanishi, epizootologiyasi, klinik belgilari, patologoanatomik o‘zgarishlari.
- 3.3. Kasalliklarning diagnozi, davolash va oldini olish chora tadbirlari.

**Tayanch iboralar:** *Piroplazm, sitoplazm, uzak, xivchin. Texas kasalligi, qon siyish, steril, nostrel,spesifik, simtomatik, azidinazatsiya,*

#### 3.1.Kasalliklarning tarqalishi, iqtisodiy zarari, qo‘zg‘atuvchining tuzilishi.

**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 tekinox‘rlik qilishi tufayli sodir bo‘ladigan kasalliklar protozoolarni o‘rganadi. Veterinariya protozoologiyasi fanining asosiy vazifalariga parazitning morfologik tuzilishini va biologiyasini o‘rganish, qo‘zg‘atuvchilarni turlarini aniqlash hamda hayvonlarga kasallik qo‘zg‘atuvchilarini yuqish yo‘llarini aniqlash kiradi. Shu bilan birgalikda protozoologiya fani kasallik qo‘zg‘atuvchi bir hujayrali sodda hayvonlarning xo‘jayin organizmiga ko‘rsatgan patogen tasirini diaqnoz qo‘yish usullarini maxsus (spesifik) va patogenetik davolash usullarini va mazkur kasalliklarni oldini olish choralarini xam o‘rgatadi.

**Veteterinariya protozoologiyasining asosiy rivojlanish bosqichlari.** Bir hujayrali sodda hayvonlarni mikroskopik organizmlar singari oldin mikrobiologiya sohasidagi olimlar o‘rganganlar. Ularni 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 kashfietlar 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. 1988 yili Babesh Ruminiyada qoramollar orasida keng tarqalgan "Qon siyish" kasalligini ko'zg'atuvchisini ochishga erishdi. 1669 yili Smit va Kelbornlar xam qoramollar qoni tarkibida piroplazmiylarni topib, shu bilan Amerikada "Texas isitmasi" deb nom olgan kasallik ko'zg'atuvchisi *R.bigeminum* ekanligini isbot qildilar.

1893 yili bu mualliflar piroplazmoz kasalligini qo'zg'atuvchilari kasal hayvon organizmidan sog'lomlariga yaylov kanalari orqali yuqishini aniqladilar. Bu esa fan olamida odam va hayvonlarning turli kasalliklari sababchisi bo'lgan bir hujayrali organizmlar tug'risidagi yangi kashfiet edi.

Rus olimi D.L. Romanovskiy 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 tasiri benihoyat katta bo'lgan. Ular birinchilar qatorida odamlarning bezgak kasalligi qo'zg'atuvchisi sodda organizmlar ekanligini isbotladilar. Odam va hayvonlar protozoozlarini davolash usullarini ishlab chiqishda, dorivor moddalarining kasallik qo'zg'atuvchilariga tasirini o'rganishda P.Erlix va D.L.Romanovskiy ishlari muxim axamiyatga ega bo'ldi. Bunda, shuningdek I.I.Mechnikovning immunitet xaqidagi ilmiy izlanishlari xam muxim rol o'ynadi.

Turkiston o'lkasida yirik shoxli hayvonlar piroplazmozi bo-rasida birinchi ilmiy asoslangan ma'lumotlar 1910 yili, V.I.Stolnikov tomonidan berilib, u bu kasallikning epizootologik ma'lumotlari, klinik belgilari, patologoanatomik o'zgarishlari xaqida baen qilib, piroplazmoz kasalligini teylerioe kasalligidan farq qilgan,

1913 yil 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 axamiyatga molikdir.

G.A.Obolduev va uning ilmiy xodimlari izlanishlarining maqsadi piroplazmoz kasalligini oldini olishga qoramollarni emlash bilan erishishga qaratilgan edi.

O'zbekistonda yirik shoxli hayvonlar teyleriozi to'g'risidagi ma'lumotlarni 1906-1911 yillari I.M.Kovalevskiy xam bayon qilgan. U hayvon qonini mikroskop ostida tekshirib, ularning birida noksimon, boshqasida yumaloq, yana birida nuqtasimon parazitlar borligini aniqlagan.

Kasal hayvonlarning ichki organlaridan taloq, bo'yракni o'zgarganligi va siydik pufagida qonsiz siydik borligini xamda shirdonning shilliq pardalarida harakterli yarachalar borligini qayd etgan.

O'zbekistonda boshqa fanlar qatori veterinariya an'analari xam o'z ravnaqini 1920 yillardan so'ng topdi. 1924 yilning mart oyida Toshkentda O'rta 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 bilingox jamoasi o'zining birinchi ilmiy tekshirish ishlarini bu o'lkada keng tarqalgan qishlok xo'jalik hayvonlarining piroploemidozlarini o'rganishdan boshladi.

Piroplozm, fransiel va teyeriyalarning immunobiologik xususiyatlari A.V. Bogorodskiy tomonidan o'rganilgan.

P.N. Li, K.O. Orifjanov va boshqalarning olib borgan ilmiy ishlari tufayli O'zbekistonga olib kelingan yirik shohli hayvonlar orasida piroplozmoz 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, O'zVITI ilmiy maktabida K.O. Orifjanov, I.H. Rasulov, S.K. Boboeva, V.F. Bokov, A.O. Oripov, Z.M. Bernadskaya, A.V. Bogorodskiy, V.V. Valievlar ham kanalar, piroplozmozlarning biologiyasi va immuniteti kabi yo'nalishlarda salmoqli tadqiqotlar o'tkazishgan. Professor U.U. Uzoqov kanalar va piroplozmidozlarga oid keng qamrovli tekshiruvlar o'tkazib, ilmiy-amaliy ahamiyatga molik natijalarga erishgan.

1986 yilda esa bir guruh UzVITI olimlari yirik shohli hayvonlarning teyerioziga qarshi vaksina ishlab chiqib Davlat mukofotiga sazovor bo'lganlar. So'ngi yillarda T.H. Raximov, E.K. Shmunk, B.A. Karimov, A.G. Gofurov, M.T. Tursunov va boshqalar piroplozmidozlarga oid keng qamrovli tekshiruvlar o'tkazishib, mazkur soha rivojiga barakali ulush qo'shmoqdalar. So'ngi ilmiy-tekshirish yutuqlariga asoslangan holda 1980 yili sodda hayvonlarning yangi sistematikasini yaratishga harakat qilindi. Levayn o'zining 15 kishilik hamkasblari bilan quyidagi sistematikani yaratdi. Bu sistematika bo'yicha barcha sodda hayvonlar toksonomiya bo'yicha xalqaro komitetning qaroriga asosan Rgotozoa hayvonot olamiga birlashtirilgan, u esa yettita tipga bo'linadi, ammo bo'lardan veterinariya sohasi bo'yicha uchtasi ahamiyatlidir.

**Xususiy protozoologiya.** Sporalilar tomonidan qo'zg'atiladigan kasalliklar. Apicomlexa tipi, Srogozoa sinfiga, bir necha turkum vakillari kiradi, jumladan veterinariyada ahamiyatga ega bo'lganlari:

Piroplozmidoz va Coccidiida turkumlaridir. Piroplozmidoz turkumiga Babesiidae va Theileriidae oila vakillari kiradi. Babesiidae oilasiga Babesia, Piroplozma va Francalella avlodlari, Theileriidae oilasiga esa Theilerie va Nuttallia avlodlari kiradi.

Coccidiida turkumiga juda ko'p oila vakillari kiradi, ammo veterinariyada faqatgina Eimeriidae oilasiga mansub bo'lgan Eimeriidae kenja oilasiga kiruvchi Eimeria avlodi va Isosporinae kenja oilasidan esa Cystoisospora, Toxoplasma, Sarcocystis, Besnoitia va boshqa avlodlar ahamiyatga ega.

**Hayvonlar piroplazmidozlari.** 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 gruppasiga kiradi. Mazkur gruppada 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 teylezioz 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, teylezioz) 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.

**Qoramol piroplazmozi** - 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.

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'kintir rangda bo'lsa, o'zagi esa qizg'ish tusda bo'ladi.

### **3.2. Kasalliklarning biologik rivojlanishi, epizootologiyasi, klinik belgilari, patologoanatomik o'zgarishlari.**

**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.bursa* larning imago bosqichida yuqtiriladi. Kasallik qo'zg'atuvchisi transovarial yo'l bilan kanalarning naslidan nasliga o'tadi.

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

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

Piroplazmoz yaylovlarda paydo bo'ladigan yozgi, mavsumiy kasalliklar guruhiga kiradi. Ammo davlatimizning janubiy viloyatlarida (T. Raximov, A. Bafforov) kanalar hayvonlarga butun yil davomida hujum qilish imkoniyatiga ega bo'lganligi sababli bu kasallik yil davomida uchrashi mumkin.

Bizning sharoitimizda *Boophilus calcaratus* kanasi yil davomida 2-3 generatsiya beradi va uni hayvonlarga parazitlik qilish mavsumiy dinamikasiga bog'liq holda piroplazmoz kasallig ro'y beradi. Demak, kasallikning enzootik avj olishi uch xil: bahorli, yozgi va kuzgi bo'ladi. Bahorgi kasallikni avj olishi aprel oyidan boshlanib may oyining oxirigacha, yozgisi iyun oyining oxiridan avgust oyining boshlarigacha va kuzgisi esa avgust oyining oxiridan oktabr oyigacha davom etadi.

Kasallikni bahorgi avj olish bosqichi kasallangan hayvonlarni soni jihatdan uncha yuqori bo'lmaydi, chunki bu invazilangan kana lichinkalarining bahorda chiqqan lichinkalar soniga bog'liq bo'ladi.



Ammo kasallikning yozgi va kuzgi enzootiyasi yuqori bo'lib u kanalarni keyingi mazkur yil davomida ro'y beradigan ikkinchi va uchinchi generatsiyasi bilan bog'liq bo'ladi. Bahorda kasal hayvonlarning sonini kam bo'lishi, tashuvchi kanalarning ko'plab tuxum va lichinkalarini qish davrida nobud bo'lishi bilan bog'liq bo'ladi. Yoz va ko'z mavzumlarida kanalar qo'lay ekologik sharoitda bo'lganligi sababli tezda ko'payadi va hayvonlarga ko'plab ho'jim qiladi. Tabiiyki bu davrda kasal hayvonlarning soni ortadi.

Piroplazmozga barcha yoshdagi va zotdagi yirik shohli hayvonlar moyildir. Ammo vari, 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 aborijen qayvonlarda 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.

**Klinik belgilari.** 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. Kayvonlarni 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 aborijen hayvonlarda piroplazmoz atipik holda kechadi. Bundan tashqari kasallikni bahorgi avj olishi paytida piroplazmoz qo'zg'atuvchilari tashuvchi *Boophilus* kanalarning qishloqdan chiqqan 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 kolsizlanish 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 ta'surotlariga 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, poykilotsitoz hollari kuzatiladi. Leykotsitlar miqdori odatda limfotsitlar soni hisobiga oshadi (71% gacha), ammo neytrofililar 35% dan 19% gacha kamayadi. Leykotsitar formulada tayoqcha o'zakli va yosh shakllari chapga siljiydi.

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

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

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

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

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

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

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

### **3.3. Kasalliklarning diagnozi, davolash va oldini olish chora tadbirlari.**

**Asosiy patologoanatomik o'zgarishlar** shirdon va qat qorinda ro'y beradi. Qat qorin ko'p hollarda quruq ozuqa massasi bilan to'lgan bo'ladi va u yaxshi damlangan to'pga o'xshaydi. Shirdon esa yarim to'la, shilliq pardalari shishgan va ayrim joylari giperimiyalashgan, shilimshiq moddalar bilan qoplangan. Limfa tugunlari, ayniqsa, charvi limfa tugunlari kattalashgan, kesganda namli, qon quyilgan bo'ladi.

**Diagnozi** bir qator kompleks tekshiruvlar asosida qo'yiladi. Piroplazmoz kasalligini epizootologik belgilaridan hayvonlarni yaylovlarda boqilishi va kasal hayvon tanasida kasallik qo'zg'atuvchisini tashuvchi kana *B.calcaratus* ni topilishi, hamda mazkur xo'jalikda o'tgan yillari bu kasallikni uchraganini aniqlash ahamiyatlidir. Kasal hayvon tekshirilganda, ularning tana harorati yuqori bo'lishi, shilimshiq pardalarning oqarib sarg'ayishi va gemoglobinuriya jarayoni borligi e'tiborga olinishi kerak. O'lgan hayvon jasadlari tekshirilganida to'qimalarning anemiya holati, taloqning giperplaziyasi, siydik pufagining qizargan siydik bilan to'lganligini, qat qorinning ozuqalar bilan to'lib qolganligini aniqlash kasallikka diagnoz qo'yish uchun yordam beradi. Yuqorida aytilgan belgilar kasallikka gumon qilish imkonini beradi, ammo albatta bunday hayvonlarning periferik qon tomiridan birinchi qon tomchisi olib, undan tayyorlangan nozik surtma mikroskop ostida tekshirib, kasallik qo'zg'atuvchisi *F.bigeminum* ni topib, so'ngra diagnoz tasdiqlanishi zarur. Piroplazmoz bilan kasallangan hayvonlarning klinik belgilari ko'p jixatdan kuydirgi, leptospiroz va boshqa kasalliklarga o'xshash bo'ladi. Piroplazmozning kuydirgi bilan birga kechishida organizmga yuborilgan maxsus dori-darmonlar natija bermaydi va ular tezda halok bo'ladi. Leptospirozning piroplazmoz bilan umumiy bo'lgan belgisi – bu gemoglobinuriyadir. Ammo leptospirozda tana harorati normada bo'lib, barcha to'qimalar kuchli sarg'ayadi, yorib ko'rilganda ichki organlardan taloq kattalashgan bo'ladi. Piroplazmoz bilan leptospiroz birgalikda kechganida maxsus dori moddalar qo'llanilganida tana harorati normallashadi va piroplazmalar 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, turli ishlardan ozod qilingach, toza, salqin va qalin to'shamalar solingan molxonalarda asralishi kerak. Ular doimo yaxtay 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. Buning uchun kasal hayvonlarni simptomatik usullar bilan davolash lozim, buning uchun surgi tuzlari (o'simlik moylari) oshqozon-ichak sistemasining holatiga ko'ra bir necha kun davomida berilishi zarur.

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

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. Etdinetoniy va diamidin preparatlarining 4% lik aralashmasidan tashkil topgan. Har 100 kg tirik vazniga 5 ml dan mushagi orasiga yoki teri ostiga yuboriladi.

**Profilaktikasi.** Xo'jalikda pirop plazmoz 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.

Pirop plazmoz bo'yicha enzootik o'choqlarda kasallikni oldini olishni kompleks tadbiriy choralar o'tkazilishi kerak. Ular kasal hayvonlarni o'z vaqtida maxsus ximiyaviy dorilar bilan davolashdan, tabiatda asosiy tashuvchi kanna *B.calcaratus* ga qarshi ko'rashdan va ayrim hollarda hayvonlarni emlashdan iborat. Pirop plazmozga qarshi immunizatsiya qilish maqsadida mollar dumining uchiga 10 000 mikrob tanasi miqdorida yuborilgan pirop plazmalar organizmda 6 oygacha immunitet hosil qiladi (Karimov, 2000).

#### **Nazorat savollari:**

1. Protozozlarning umumiy tavsifi qanaqa?
2. Sporalilar tomonidan kanday kasalliklar qo'zg'atiladi?
3. Qoramollarning pirop plazmidozlarining tarqalishi?
4. Kasallikning kechishi?
5. Patologoanatomik o'zgarishlari?

Davolash usullari?

#### **Qo'shimcha adabiyotlar**

1. Ergashev E.H., Abduraxmonov T.A. Chorva mollarining gelmintozlari. O'quv qo'llanma. Toshkent, «Mehnat», 1992 yil.
2. Haqberdiev P.S., Qurbanov Sh.X. Parazitologiya fanidan amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari. O'quv qo'llanma. Toshkent, 2015 yil.
3. Haqberdiev P.S., Ibragimov F.B. Veterinariya protozoologiyasi va araxnoentomologiyasi". O'quv qo'llanma, Toshkent, 2019 yil

#### **Xorijiy adabiyotlar**

1. Denis Jacobs, mark Fox, Lynda Gibbons, Carlos hermosilla. Principles of Veterinary Parasitology. Wiley Blackwell, USA, 2016 year.

2. Yatusевич A.I. i dr. Parazitologiya i invazionnye bolezni jivotnyx. Uchebnik. Minsk, «IVS Minfina», 2017 god.

#### **Qo‘shimcha adabiyotlar**

1. Oripov A.O., Davlatov R.B., Yo‘ldoshev N.E. Veterinariya gelmintologiyasi. O‘quv qo‘llanma. Toshkent, 2016 yil.

#### **IV. Internet saytlar**

1. <http://www.mitc.uz> - O‘zbekiston Respublikasi axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish vazirligi
2. <http://bimm.uz> – Oliy ta‘lim tizimi pedagog va rahbar kadrlarini qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirishni tashkil etish bosh ilmiy-metodik markazi
3. <http://ziyonet.uz> – Ta‘lim portali Ziyonet

### **IV. AMALIY MASHG‘ULOT UCHUN MATERIALLAR, TOPSHIRIQLAR VA ULARNI BAJARISH BO‘YICHA TAVSIYALAR**

#### **1-amaliy mashg‘ulot. Fassiolyoz va dikrotselioz kasalliklarini kechish jarayonlarini o‘rganishda zamonaviy diagnostika vositalaridan foydalanish.**

**Mavzuning maqsadi va vazifalari:** Darsda trematodlarning sistematikasi, anatomo-morfologik tuzilishi va biologik rivojlanishi, fassiolarlarning sistematikadagi o‘rni, morfologiyasi, biologiyasi, hamda kasallikni aniqlash usullari, differensial diagnozi, davolash va oldini olish tadbirlari o‘rganib o‘zlashtiriladi.

**Jihozlar, asbob-uskunalar, tezak namunalari, hayvon va parranda.** Makro va mikropreparatlar, tezak namunalari, reaktivlar, qo‘zg‘atuvchilar va ularni tuxumlari aks ettirilgan jadvallar, antgelmintiklar namunalari. Trematodlarning sistematikasini, morfologiyasini, jinsiy organlarini va tuxumlari aks ettirilgan jadvallar, makro va mikropreparatlar, mikroskoplar, lupalar.

**Darsning o‘tish uslubi.** Dikrotselioz va prostogonimoz kasalliklariga ta‘rif berilib, ularning qo‘zg‘atuvchilari, biologik rivojlanishi tushuntiriladi. Ushbu kasalliklarga diagnoz qo‘yish usullari, shunga o‘xshash kasalliklardan farqlari, davolash va oldini olish tadbirlari ko‘rib chiqiladi.

**Topshiroq:** 1. Trematodlarning sistematikadagi o‘rni, morfologik tuzilishi va biologik rivojlanishi bilan tanishish.

2. Mikroskopda trematodlarni tuzilishini, jinsiy organlarini va tuxumlarini ko‘rib, daftarga chizib olish.

3. Fassiolarlarni tuzilishi, rivojlanishini o‘rganib, rasmlarini chizib olish.

**Trematodlarning sistematikasi.** Trematodalar sistematika bo‘yicha Plathelminthes tipiga, Trematoda sinfiga va Digenia kenja sinfiga mansub bo‘lib, tanasi dorzo-ventral tomondan yassilangan. Digenia kenja sinfi quyidagi kenja turkumlarga bo‘linadi: Fasciolata, Paramphistomatata, Echinostomatata, Shistosomatata. Bularning har biri esa oila, avlod va turlarga bo‘linadi.

**Trematodlarning anatomo-morfologik tuzilishi.** Trematodlar tashqi tomondan kutikula(teri) bilan qoplangan bo'lib, ayrim trematodlarda kutikulasi silliq bo'lsa, ayrimlarida tukchalar bilan qoplangan bo'ladi. Kutikula ostida muskul qatlami joylashgan bo'lib, ular o'zaro birlashib teri-muskul xaltasini vujudga keltiradi, uning ichida trematodlarning barcha organlari joylashgan. Trematodlarda qon aylanish, nafas olish organlari yuq, lekin ovqat hazm qilish, ayruv, asab va jinsiy organlari yaxshi rivojlangan.

Ovqat hazm qilish organi og'iz so'rg'ichining asosida joylashgan og'iz teshigidan boshlanadi, undan tomoqqa, qizilo'ngach, ichak naylariga o'tiladi, uning uchi berk bo'lib, hazmlanmagan ozuqalar og'iz teshigi orqali tashqariga chiqarib tashlanadi.

Ayruv sistemasi juda ham oddiy tuzilgan bo'lib, protonefroidal tipda, ya'ni xilpillovchi epiteliyadan boshlanadi, unan ekskretor kanaliga, ular o'zaro birlashib siydik pufagini hosil qiladi va tananing pastki qismining orqa tomonidan siydik teshigi bilan yakunlanadi.

Asab sistemasi trematodlarning tomog'i atrofida joylashgan markaziy tugunakchadan boshlanib, undan tananing pastki va yuqori tomonlariga 6 ta dan nerv tolalari o'tadi, ular esa o'zaro ko'ndalangiga nerv gangliyalari bilan tutashib nerv to'rini hosil qiladi.

Jinsiy organlari. Barcha trematodlar germafrodit(faqat shistozo-matata kenja turkumidan tashqari, bu k/turkum vakillari ayrim jinsi trematodlardir).

Erkak jinsiy organlari. Bir yoki bir nechta urug'dondan boshlanadi, undan urug' chiqaruvchi yo'l, umumiy urug' chiqaruvchi kanal, sirrus, prostata bezi, jinsiy bursadan iborat.

Urg'ochilik jinsiy organlari ootip, tuxumdon, urug' qabul qiluvchi xalta, sariqlik tana, Melis tanachasi, Laurev kanalchasi, bachadon, qindan iborat.

**Trematodlarning biologiyasi.** Barcha trematodlar biogelmint bo'lib, asosiy, oraliq va qo'shimcha xo'jayinlar ishtirokida rivojlanadi. Trematodlar tashqi muhitga otalangan tuxumlarni (ichida milinchasi – miratsidiysi shakllangan yoki shakllanmagan) chiqaradi. Trematodlarning tuxumlari yumaloq-ovalsimon shaklda bo'lib, bir tomonida tugmachasimon qopqoqchasi, bir tomonida tikansimon o'simtasi mavjud bo'lib, turli xil tusda va kattalikda.

**Fassiolarlarning sistematikadagi o'rni:** Plathelminthes tipiga, Trematoda sinfiga, Digenia kenja sinfiga, Fasciolata kenja turkumiga, Fascioliidae oilasiga, Fasciola avlodiga va turlari: *F. hepatica* *F. gigantica*.

**Morfologiyasi. Fassiolarlar** bargsimon(shamma) yoki lentasimon shakllarda bo'lib, kattaligi oddiylarnika 2-3 sm, gigantlarniki 4-7,5 sm gacha, eni esa 0,6 – 1,2 sm gacha. Oddiy fassiolarlarning bosh tomonida yelkani bor, gigantlarnikida bo'lmaydi. Tuxumlari yumaloq yoki ovalsimon shaklda bo'lib, ichida tuxum hujayrasi mavjud. Tuxumning bir tomonida tugmachasimon qopqoqchasi, ikkinchi tomonida tikansimon o'simtasi bor, sariq-tillorang tusda.

**Biologiyasi.** Fassiolarlar biogelmint, asosiy va oraliq xo'jayinlar ishtirokida rivojlanadi. Oraliq xo'jayin vazifasini *Lymnea* avlodiga mansub chuchuk suv mollyuskalari bajaradi. Invazion lichikasi adoleskariy, prepatent rivojlanish muddati 2,5-4 oy, patent davri o'rta hisobda 4-5 yil.

**Diagnoz.** Kompleks usulda: Epizootologik ma'lumotlar, klinik belgi-lar, patanatomik o'zgarishlariga qarab va aniq diagnoz laboratoriya sharoitida gumon qilingan hayvon tezagi gelmintoskopiya(ket-ma ket yuvish) va gelmintoovoskopiya (flyuotatsiya usulli) usullari bilan tekshirilib, parazit tuxumlarini topish asosida qo'yiladi.

Fassiiolez kasalligini paramfistomatoz, orientobilxarsioz, dikrotselioz, strongilyatozlar, mexanik gepatit, leptospiroz, oddiy dispepsiya kasalliklarida farq qilish kerak.

**Davolash va oldini olish chora tadbirlari.** Davolashda quyidagi antgelmintik dori vositalari ishlatiladi: geksaxlorparaksilol, geksixol, geksixol S, 4-xlorli uglerod, geksaxloretan, filiksan, ursovermit, bitionol, asemodofen, fazineks, dertil, faskoverm, rolenol, brontel alben va benzimidazol guruhiga mansub preparatlar tavsiya etilgan doza va usulda ishlatiladi.

**Dikrotselioz** – bu 70 turdan ortiq sut emizuvchi hayvonlarning surunkali oqimda kechuvchi trematodoz kasalligi bo'lib, uni hayvonlarning jigar o't xaltasida va o't yo'llarida *Dicrocoelium lanceatum* ning parazitlik qilishi oqibatida qo'zg'atilib, kasallik hazm organ faoliyatining izdan chiqishi, ich o'tishi, tananing turli joylarida shishlarni hosil bo'lishi, o'sish-rivojlanishdan orqada qolish, mahsuldorlikni kamayishi bilan xarakterlanadi.

**Qo'zg'atuvchining sistematikasi.** Kasallik qo'zg'a-tuvchisi *Dicrocoelium lanceatum* Plathelminthes tipiga, Trematoda sinfiga, Digenia kenja sinfiga, Fasciolata kenja turkumiga, Dicrocoeliidae oilasiga, *Dicrocoelium* avlodiga kiradi.

**Qo'zg'atuvchining morfologiyasi.** Dastlab *Dicrocoeliidae* oilasiga mansub qo'zg'atuvchilarga xarakteristika beramiz.

**Dicrocoeliidae** – oila vakillarining xarakterli xususiyati shundan iboratki, ularning qorin so'rg'ichining ostida bir-biriga qarama-qarshi joylashgan ikkita urug'don, uning ostida esa tuxumdon joylashgan. Tuxumdon ostida esa uzun bachadon joylashgan bo'lib, u dastlab pastga boruvchi tirsaklarni hosil qilib, tananing pastki qismigacha yetib boradi, so'ngra yuqoriga ko'taruvchi tirsaklarni hosil qilib tananing yuqori qismiga ko'tarilib, og'iz va qorin so'rg'ichlarning orasida, qizilo'ngachning bifurkatsiyalangan qismi yaqinida, jinsiy teshik bilan tashqarida tugaydi.

**D.lanceatum** – bu lansetniksimon shakldagi trematoda bo'lib, uzunligi 7-12, ayrim paytlari 15 mm gacha, eni esa 1,5-2,5 mm. Parazitning bosh tomoni biroz toraygan, orqa tomoni esa kengaygan. Og'iz va qorin so'rg'ichlari bir-biriga yaqin joylashgan, ichak naylari tananing pastki qismigacha yetib borgan. Tananing o'rta qismida, ichak naylarining yonida sariqlik tanasi joylashgan.

Parazit tashqi muhitga otalangan, ichida lichinkasi shakllangan, yumaloq-ovalsimon shakldagi, qormatir-qo'ng'ir tusdagi tuxumlarni ajratib chiqaradi.

Tuxumning bir tomoni silliq, ikkinchi tomoni qavargan bo'lib, uzunligi 0,038-0,045 mm, eni esa 0,023-0,030 mm ga teng bo'lib, bir tomonida tugmachasimon qopqoqchasi mavjud.

**Biologiyasi.** Parazit biogelmint, asosiy, oralik va qo‘shimcha xo‘jayinlar ishtirokida rivojlanadi. Asosiy xo‘jayinlari – bu 70 turdan ortiq sut emizuvchi hayvonlar, oraliq xo‘jayini esa *Helicella*, *Zebrina*, *Fruticicola*, *Bradybaena* avlodlariga mansub quruqlikda yashovchi mollyuskalar bo‘lsa, qo‘shimcha xo‘jayini esa *Formica* va *Proformica* avlodlariga mansub chumolilardir. Invazion lichinkasi – metaserkariy, prepatent rivojlanish muddati – 72-85 kun, parazitlik qilish davri – 4-5 yil.

**Diagnoz va differensial diagnoz.** Diagnoz kompleks usulda qo‘yiladi: epizootologik ma’lumotlar inobatga olinishi kerak, kasallikning klinik belgilariga qarab va aniq diagnoz laboratoriya sharoitida gumon qilingan hayvonlardan tezak namunasi gelmintoskopik (ketma-ket yuvish usuli) va gelmintoovoskopik (Fyulleborn, Kalantaryan, Darling, Ilqerbovich) usullarda tekshirilib, parazit tuxumlarini topish asosida qo‘yiladi, Hayvon o‘lgandan so‘ng yoki majburan so‘yilganida esa patologoanatomik o‘zgarishlariga va qo‘zg‘atuvchisi o‘zini topish natijasiga ko‘ra qo‘yiladi.

Dikrotselioz kasalligini fassiolyoz, paramfistomatoz, orientobilxarsioz, kavshovchi hayvonlarning anoplotsefalyatozlari, hazm organ strongilyatozlari, leptospiroz, paratuberkulyoz, kolibakterioz, paratif, dispepsiya kasalliklaridan farq qila olish kerak.

**Davolash, oldini olish va qarshi kurashish chora – tadbirlari.** Kasallikni davolashda bir qancha antgelmintik dori-vositalar tavsiya etilgan.

Geksixol katta yoshdagi qoramollar uchun 0,3 g/kg, buzoqlar uchun – 0,4, qo‘y va echkilar uchun 0,4 g/kg tana og‘irligiga yemga qo‘shib beriladi.

Geksaxlorparaksilol - qoramollar uchun 0,4 g/kg, buzoqlar uchun 0,5, mayda shoxli hayvonlar uchun 0,6 g/kg tana og‘irligiga, uch marotaba beriladi. Gelmitsizlantirish oralig‘i bir oy bo‘lishi kerak.

Geksixol S 0,3 g/kg miqdorda beriladi.

Panakur (fenbendazol) 0,1 g/kg dozada ikki marotaba, ertalabki oziqlantirish vaqtida yemga (1:10 nisbatda) qo‘shib beriladi. Panakur qoramollarga individual ravishda 0,15g/kg dozada 0,5-1,0 kg omuxta yemga qo‘shib beriladi.

Tafen 0,21g/kg dozada (ta’sir etuvchi modda hisobidan) bir marotaba beriladi.

Rintal (febantel)ning dozasi va qo‘llash usuli xuddi panakur preparatiga o‘xshashdir.

Bulardan tashqari, fassiolyoz kasalligida ishlatilgan antgelmintiklarni ishlatish mumkin.

Kasallikni oldini olishda quyidagi tadbirlarni reja asosida muntazam ravishda amalga oshirish maqsadga muvofiqdir:

- hayvonlarni reja asosida, muntazam ravishda gelmitsizlantirish;
- oralik va qo‘shimcha xo‘jayinlariga qarshi kurashish;
- hayvon tezaklarini biotermik ravishda zararsizlantirish;
- hayvonlarni ratsion asosida to‘yimli ozuqalar bilan oziqlantirib borish;



**Euritrematoz** – bu asosan qo‘y, echki, qoramol, tuya, cho‘chqa shimol bug‘ulari hamda boshqa yovvoyi kavshovchi hayvonlarning surunkali oqimda kechuvchi trematodoz kasalligi bo‘lib, uni hayvonlarning oshqazon osti bezida va ba‘zan jigarida Eurytrema pancreaticum-ning parazitlik qilishi tufayli qo‘zg‘atilib, kasallik holsizlanish, hazm organ faoliyatining izdan chiqishi, ich o‘tish, tananing turli qismlarida shishlarni hosil bo‘lishi, o‘shish-rivojlanishdan orqada qolish, mahsuldorlikni pasayishi, kuchli oriqlanish va ayrim paytlarda kaxeksiyaning rivojlanishi oqibatida hayvonning nobud bo‘lishi bilan xarakterlanadi.

**Qo‘zg‘atuvchisi-sistematikasi va anatomo-morfologiyasi.** **Eurytrema pancreaticum** sistematika bo‘yicha quyidagicha joylashgan: Plathelminthes tipi, Trematoda sinfi, Digenia kenja sinfi, Fasciolata turkumi, Dicrocoeliidae oilasi va Eurytrema avlodiga kiradi. **Eurytrema pancreaticum** - to‘q-qizil tusda bo‘lib, uzunligi 8-16 mm, esa esa 5,5-8,5 mm ga teng, Katta va kuchli rivojlangan og‘iz va qorin so‘rg‘ichlari bo‘rtib chiqqan. Urug‘donlari ovalsimon shaklda bo‘lib, qorin so‘rg‘ichining ikki yonida sismetrik ravishda joylashgan, tuxumdoni sharsimon shaklda bo‘lib, qorin so‘rg‘ichining orqasida joylashgan bo‘lib, urug‘donlarga nisbatan biroz kichik hajmda, bachadoni daraxtsimon shoxlangan bo‘lib, tananing pastki qisminin to‘ldirib turadi., sariqlik tana esa tananing ikki tomonida, urug‘donlarining ostida joylashgan.

**Qo‘zg‘atuvchining biologiyasi.** Parazit biogelmint, oraliq xo‘jayini Eulota lantzi turiga mansub bo‘lgan quruqlikda yashovchi mollyuskalar bo‘lsa, qo‘shimcha xo‘jayin vazifasini esa Conocephalus va Oecanthus avlodlariga mansub bo‘lgan chigirtkalar bajaradi.

Tezak bilan tashqi muhitga tushgan euritrema tuxumlarini oraliq xujayinlari hisoblangan quruqlikdagi mollyuskalar alimentar ravishda is‘temol qilganlarida, ularning oshqazon va ichaklarida tuxumdan birinchi bosqichdagi lichinka – miratsidiy chiqib, mollyuskaning jigariga kirib oladi va rivojlanadi. So‘ngra esa partenogenetik yo‘l bilan ko‘payib dastlab onalik sporotsistaga aylanadi. Bir oy o‘tgach esa unda qizlik sporotsistalar hosil bo‘lib, onalik tanani tark etadi. Bir yilga yaqin muddat o‘tgach nda serkariy shakllanadi serkariylari bilan to‘lgan yetilgan sporotsistalar mollyuskalarning jigaridan maltiy bo‘shlig‘i tomon harakatlanib kirib oladi, so‘ngra esa tashqi muhit tuproq va o‘simliklarga tushadi. Tashqi muhitga tushgan serkariylarni chigirtkalar alimentar ravishda is‘temol qilganlarida, ularning organizmida 2-3 oydan so‘ng metaserkariylar hosil bo‘ladi.

Asosiy xo‘jayinlari o‘tlar bilan birgalikda zararlangan chigirtkalarni is‘temol qilganlarida kasallikka chalinadi. Euritremalarning jinsiy voyaga yetish muddati 2-3 oyni tashkil qilsa, parazitlik qilish davri esa o‘rta hisobda 10-12 oyga tengdir

**Diagnoz va differensial diagnoz.** Kasallikka diagnoz kompleks usullarda qo‘yiladi: epizootologik ma‘lumotlar inobatga olingan holda kasallikning klinik belgilariga qarab hamda aniq diagnoz laboratoriya sharoitida gumon qilingan hayvonlarning tezak namunasi gelmintoovoskopiya (ketma-ket yuvish usuli yoki Darling usuli) usullari bilan tekshirilib, parazitning tuxumlarini topish asosida qo‘yiladi. Euritrema tuxumlari ovalsimon shaklda, qoramtir-qo‘ng‘ir tusda bo‘lib, uzunligi 0,044-0,048 mm, eni – 0,032-0,036 mm ga teng.

Tuxumning bir tomonida tugmachasimon qapqoqchasi, ikkinchi tomonida esa tugmachasimon o'simtasi mavjud.

Hayvon o'lgandan so'ng yoki majburan so'yilganida patologoanatomik o'zgarishlariga qarab hamda qo'zg'atuvchini o'zini topish asosida qo'yiladi.

Euritrematoz kasalligini dikrotselioz, pankreatit, gepatit, leptospiroz kasalliklaridan farq qila olish kerak.

**Davolash,oldini olish va qarshi kurashish chora-tadbirlari.** Davolash usuli ishlab chiqilmagan. Biroq, fassiolyoz, dikrotselioz kasalliklariga ishlatiladigan antelmintiklarni ishlatib ko'rishni tavsiya etamiz.

**Kasallikni oldini olish maqsadida quyidagi tadbirlarni muntazam ravishda amalga oshirish talab etiladi:**

- Yilning har choragida reja asosida gelmitsizlantirish;
- Oraliq va qo'shimcha xo'jayinlariga qarshi kurashish;
- Hayvon tezaklarini biotermik usulda zararsizlantirib borish;
- Hayvonlarni ratsion asosida to'yimli ozuqalar bilan oziqlantirib borish;

### **NAZORAT SAVOLLARI:**

1. Dicrocoeliidae oilasiga mansub trematodalarning morfologik xususiyati nimada?
2. Dicrocoelium lanceatum-ning biologik xususiyatini ta'riflang?
3. Dikrotselioz fassiolyoz kasalligidan qanday farqlanadi?
4. Dikrotselioz Respublikamizning qaysi hududlarida ko'proq uchraydi?
5. Dikrotselioz kasalligini oldini olish borasidagi tadbirlar nimalardan iborat?
6. Euritremalarning biologik xususiyatlarini ta'riflang?
7. Euritrematozda klinik belgilar necha bosqichda kechadi?
8. Euritrematozda asosiy patanatomik o'zgarishlar qaysi organda kuzatiladi?
9. Euritrematoz kasalligini qaysi kasalliklardan farq qila olish kerak?
10. Euritrematozda aniq diagnoz qaysi usulda qo'yiladi?
11. Euritrematoz kasalligini davolash va oldini olish tadbirlarini bayon eting?

**Uyga vazifa:** Trematod va trematodozlar. Fassiolez kasalligini o'qib kelish

### **2-amaliy mashg'ulot.Sistitserkozni kechish jarayonlarini o'rganishda zamonaviy diagnostika vositalaridan foydalanish.**

**Darsning maqsadi.** Talabalarga qoramol va cho'chqa sistitserkozi kasalliklari qo'zg'atuvchilarini sistematikada joylashgan o'rnini, ularning anatomo-morfologik tuzilishi va biologik rivojlanishini o'rgatishdan iborat. Shuningdek, kasalliklarni aniqlash usullari, davolash, oldini olish va qarshi kurashish tadbirlarini o'rgatiladi.

**Jihozlar, asbob-uskunalar va zararlangan organlar.** Qo'zg'atuvchilarni sistematikasi, anatomo-morfologik tuzilishi va biologik rivojlanishi aks ettirilgan jadvallar, tekshirish uchun asboblari, eritmalar, reaktivlar, zararlangan organlar.

**Darsning o'tish uslubi.** Qoramol va cho'chqa sistitserkoz (finnoz) kasalliklariga ta'rif berilib, ushbu kasallik qo'zg'atuvchilarni anatomo-morfologik tuzilishi, biologik rivojlanishi va bir-biridan farqi tushuntiriladi.

Kasalliklarga diagnoz qo'yish usullari, o'xshash kasalliklardan farqlari, davolash, oldini olish va qarshi kurashish tadbirlari bayon etiladi va ko'rsatiladi.

**Qoramollarning sistitserkozi (finnozi)** – bu subklinik ko'rinishda kechuvchi antropozoonoz, sestodoz kasalligi bo'lib, uni *Taeniarhynchus saginatus* ning lichinkali shakli *Cysticercus bovis* –ni hayvonlarning ko'ndalang-targ'il muskullarida, yuragida, tilida, diafragmasida parazitlik qilishi tufayli qo'zg'atilib, kasallik organizmninng allergik javob qaytarilishi bilan xarakterlanadi.

**Qo'zg'atuvchining sistematikasi.** Kasallik qo'zg'atuvchisi – *Taeniarhynchus saginatus* sistematika bo'yicha quyidagicha joylashgan: Plathelminthes tipiga, Cestoda sinfiga, Cyclophyllidea turkumiga, Taeniata kenja turkumiga, Taeniidae oilasiga, *Taeniarhynchus* avlodiga kiradi. *Taeniarhynchus saginatus* – lentali shakldagi sestod, *Cysticercus bovis* – uning lichinkali shakli.

**Qo'zg'atuvchisining anatomo - morfologiyasi.** *Cysticercus bovis* – bu yumaloq-ovalsimon shakldagi ko'kintir-oqish tusdagi pufakchali lichinka bo'lib, ichi tiniq suyuqlik bilan bo'lgan. sistitserklarning uzunligi 5-15 mm, eni esa 3-8 mm (7,5-9x5,5 mm). Ichki germinativ qobig'ida bitta qurollanmagan skoleks ichiga qayrilgan holatda joylashgan. Skoleksning diametri 1,5-2 mm bo'lib, 4-ta muskulli so'rg'ich bilan qurollangan.

***Taeniarhynchus saginatus*** - oq-sarg'ich tusdagi sestod bo'lib, uzunligi 10 m va undan ham uzun, eni esa 12-14 mm. Parazitning tanasi differensial ahamiyatga ega bo'lgan uch qismdan iborat:

1. Skoleks (boshchasi) –yirik, 1,5-2 mm diametri, qurollanmagan, xartumchasi rudimentlashgan, 4-ta muskulli so'rg'ichi bo'lib, diametri 0,8 mm ga teng.

2. Germafrodit bo'g'in. Uning shakli kvadratsimon, jinsiy teshik bo'g'inining ikki yon tomonidan noto'g'ri almashib keladi, tuxumdoni ikki bo'lmali, bachadoni o'zining asosiy o'qidan ikki yon tomonga 18-32 –ta shoxlangan, urug'donlari bo'g'in bo'ylab yoyilib joylashgan.

3. Yetilgan bo'g'in – uzunligi 16-20 mm. bo'lib, unda faqat bachadon qolgan va parazit tuxumlari bilan to'lgan. Tuxumlarning ikki qutbida uzun filamenti bor. Tuxumlarning tashqi qobig'i juda ham yupqa bo'lib, rangsiz va tez yoriluvchan. Parazit onkosferasi ovalsimon shaklda, uzunligi 0,03-0,04 mm, eni esa 0,02-0,03 mm teng bo'lib, ikki konturli, ko'ndalangiga chizilgan, ichida 6-ta xitinli embrionlari mavjud. Onkosferaning rangi – sariq-qo'ng'ir tusda. Bitta yetilgan bo'g'inda 145-175 mingtagacha tuxumlar bo'lishi mumkin.

**Qo'zg'atuvchining rivojlanishi.** Parazit biogelmint, asosiy xo'jayini – odamlar, oraliq xo'jayini esa qoramol, qo'toslar zebular, shimol bug'ulari. Parazitning jinsiy voyaga yetish muddati o'rtacha 3 oy, parazitlik qilish muddati esa o'rtacha 10 yil. sistitserklarni invazion bosqichga yetish muddati 4-4,5 oy.(Qo'zg'atuvchining biologik rivojlanishi leksiyada to'liq bayon etilgan).

**Cho'chqa sistitserkozi (finnozi)** – subklinik ko'rishinda kechuvchi, antropozoonoz, sestodoz kasalligi bo'lib, uni *Taenia solium* sestodining lichinkali shakli *Cysticercus cellulosae* –ning hayvonlarning ko'ndalang-targ'il muskullarida, tilida, yuragida, bosh miyasida, ko'zida, o'pka va jigarida parazitlik qilishi natijasida qo'zg'atilib, kasallik qo'zg'atuvchining joylashgan joyiga qarab klinik namoyon bo'lishi bilan xarakterlanadi.

**Sistematikasi.** Kasallik qo'zg'atuvchisi sistematika bo'yicha quyidagicha joylashgan: Plathelminthes tipiga, Cestoda sinfiga, Cyclophyllidea turkumiga, Taeniata kenja turkumiga, Taeniidae oilasiga, *Taenia* avlodiga kiradi. *Taenia solium* – parazitning jinsiy voyaga yetgan shakli, *Cysticercus cellulosae* – uning lichinkali shakli.

**Qo'zg'atuvchining tuzilishi.** *Cysticercus celulosae* - bu ellipssimon shakldagi pufakcha bo'lib, ichi tiniq suyuqlik bilan to'lgan, pufakchanning uzunligi 6-20 mm, eni 5-10 mm ga teng, devori ikki qatlamdan iborat, ichki germinatif qobiqqa bitta, ikki qator bo'lib joylashgan, biri uzun, biri kalta, jami 22-32 ta xitinli ilmoqchalar bilan qurollangan skoleksi ichiga qayrilgan holatda joylashgan.

***Taenia soium*** – strobilasining uzunligi 3 m gacha. Parazit tanasida differensial ahamiyatga ega bo'lgan 3 qism mavjud:

1. Skoleksi (boshchasi) – yumaloq shaklda bo'lib, to'rtta muskulli so'rgichi yaxshi rivojlangan, ularning ustiga yaxshi rivojlangan xartumchasi bo'lib, u ikki qator, biri kalta, biri uzun, jami 22-32 ta xitinli ilmoqchalar bilan qurollangan.

2. Germafrodit bo'g'in – to'rtburchaksimon shaklda, tuxumdoni uch bo'lmali, bachadoni o'zining asosiy o'qidan ikki yon tomonga 7-12 ta shoxlangan bo'lib, ular ham o'z navbatida mayda shoxchalarga bo'lingan, jinsiy teshik bo'g'inning ikki yon tomonidan noto'g'ri almashib ochiladi.

3. Yetilgan bo'g'in – uning uzunligi 10-12 mm, eni 5-6 mm, unda faqat bachadon qolgan bo'lib, u tuxumlar bilan to'lgan, bitta yetilgan bo'g'inda 50 mingtagacha tuxum bo'ladi.

Parazit onkosferasi yumaloq-ovalsimon, och-sarg'ich tusda, ikki konturli, ko'ndalangiga chizilgan, uzunligi 0,031-0,036 mm, eni 0,02-0,03 mm ga teng.

**Qo'zg'atuvchining rivojlanishi.** Parazit biogelmint. Asosiy xo'jayini – odam, oraliq xo'jayinlari – cho'chqa, yovvoyi cho'chqa, ayiq, tuya, it, mushuk, quyon hamda odam. *Taenia solium*-ning voyaga yetish davri– 2-3 oy, parazitlik qilish davri bir necha yil, sistitserklarni invazion bosqichga yetish muddati 2-4 oy, yashash mudati 3-6 yil (To'liq biologik rivojlanishi leksiyada keltirilgan va bayon qilingan).

**Diagnoz va differensial diagnoz.** Qoramol va cho'chqa sistitserkoziga diagnoz kompleks usulda: epizootologik ma'lumotlar inobatga olingan holda, kasallikning klinik belgilariga qarab (xarakterli emas, subklinik kechadi), immunobiologik reaksiyalar natijasiga qarab (lateksagglyutinatsiya – u ham unchalik yaxshi samara bermaydi) va havon o'lgandan so'ng, yoki majburan so'yilganida, yo reja asosida go'sht uchun so'yilganda sistitserklarni topish asosida qo'yiladi.

Sistitserkoz kasalligini trixinellez, sarkotsistoz kasalliklaridan farq qila olishimiz kerak.

**Davolash, oldini olish va qarshi kurashish chora – tadbirlari.** Qoramol va cho‘chqa sistitserkozini davolash hano‘zgacha ishlab chiqilmagan. Birok, ayrim olimlar tomonidan ayrim dorilarni sinab ko‘rib yaxshi samara olganliklari to‘g‘risida ma‘lumotlar mavjud. Jumladan, Alfyorova M.V. tomonidan nilverm preparati sinab ko‘rilgan (25 mg/ kg dozada ikki marotaba bir hafta oralig‘ida), Bessonov va boshqalar (1980) panakur (fenbendazolning 22,2%-li granulyatli shakli) 0,05 g/kg dozada, dronsit 0,01 g/kg dozada ikki kun davomida qo‘llab yaxshi natija olganlar, biroq bu mualliflar ushbu dorilarni amaliyotga tavsiya etmayaptilar.

Teniarinxoz va teniozni davolashda fenasal – 3-5 g bir kishiga, mebendazol, fenalidon, yomezon ham xuddi fenasal dozasi o‘xshash. Shuningdek, medamin, gelmintoks, albendazol preparatlaridan ham foydalanish mumkin.

Agarda, ushbu preparatlar topilmasa, unda oshqavoqning tuxumini (250-300 g) go‘sh t maydalag‘ichdan o‘tkazib, biroz suv qo‘shib, qaynatib ichish tavsiya etiladi (Ibn Sino usuli).

Kasallikni oldini olish va qarshi kurashishda veterinariya va tibbiyot soha mutaxassislari birgalikda, hamkorlikda kompleks tadbirlarni amalga oshirishlari talab etiladi.

Veterinariya mutax‘assislari tomonidan amalga oshiriladigan chora-tadbirlar:

- Barcha so‘yilayotgan yoki majburan suyilgan qoramol va cho‘chqalarning go‘sh t va go‘sh t mahsulotlari vet.san.ekspertizadan o‘tkazilishi shart;
- Hayvonlarni faqat maxsus so‘yish maydonchalarida, so‘yish punktlarida veterinariya mutaxassislari nazorati ostida so‘yish;
- Sistitserklar bilan zararlangan gavdalarni zararsizlantirish;
- Sistitserk bilan zararlangan hayvonlar aniqlansa, kasallik manbaini aniqlash maqsadida hududiy tibbiyot mutaxassislari xabar berish;
- Cho‘chqalarning ratsioniga pishirilmagan go‘sh t ma\ sulotlarni kiritmaslik;
- Hayvonlarni saqlash va oziqlantirish qoidalariga qat‘iyan rioya qilish;

Tibbiyot mutaxassislari tomonidan amalga oshiriladigan tadbirlar quyidagilardan iborat:

- Odamlarni (ayniqsa qoramolchilik va cho‘chqachilik fermalarida ishlovchilarni) reja asosida teniarinxoz va tenioz kasalliklariga qarshi tekshiruvdan o‘tkazish. Agarda, kasallik aniqlansa, ularni tezlik bilan gospitalizatsiya qilish va davolash;
- Yopiq tipdagi hojatxonalarining mavjudligi va ularning sanitariya holatiga rioya qilishni tekshirib borish;
- Suv manbalarni reja asosida muntazam ravishda parazit onkosferalariga qarshi zararsizlantirib borish;
- Shaxsiy gigienaga rioya qilish;
- Chorvadorlar o‘rtasida targ‘ibot-tashviqot ishlarni muntazam amalga oshirish.

## NAZORAT SAVOLLARI:

1. Qoramol va cho‘chqa sistitserkoz kasalliklarini bir-biridan farqi nimada?
2. Qoramol va cho‘chqa sistitserklarning tuzilishidagi farq nimalardan iborat?
3. Taeniarhynchus saginatus va Taenia solium-larning bir-biridan farqi nimada? Biologik jihatdan ular qanday farq qiladi.
4. Parazit tuxumlari bilan onkosferasini farqi nimada?
5. Nima uchun cho‘chqa sistitserkozi qoramol sistitserkoziga nisbatan ancha xavflidir?
6. Nima sababdan cho‘chqa sistitserkozida odamlar ham asosiy va ham oraliq xo‘jayin vazifasini bajarishi mumkin, izoh bering?
7. Qoramol va cho‘chqa sistitserkoz kasalligida go‘sht va go‘sht mahsulotlarni vet.san.ekspertizasini ayting?
8. Kasallikni oldini olishda veterinariya mutaxassislari tomonidan amalga oshiriladigan chora-tadbirlar nimalardan iborat?
9. Tibbiyot mutaxassislari tomonidan amalga oshiriladigan todbirlar nimalardan iborat?
10. Kasallikni davolashdagi veterinariya mutaxassislari va olimlari oldida turgan vazifalar nimalardan iborat?

### Qo‘shimcha adabiyotlar

1. Ergashev E.H., Abduraxmonov T.A.Chorva mollarining gelmintozlari. O‘quv qo‘llanma. Toshkent, «Mehnat», 1992 yil.
2. Haqberdiev P.S., Qurbanov Sh.X. Parazitologiya fanidan amaliy va laboratoriya mashg‘ulotlari. O‘quv qo‘llanma. Toshkent, 2015 yil.
3. Haqberdiev P.S., Ibragimov F.B. Veterinariya protozoologiyasi va araxnoentomologiyasi”. O‘quv qo‘llanma, Toshkent, 2019 yil

### Qo‘shimcha adabiyotlar

1. Oripov A.O., Davlatov R.B., Yo‘ldoshev N.E. Veterinariya gelmintologiyasi. O‘quv qo‘llanma. Toshkent, 2016 yil.

### IV. Internet saytlar

1. <http://edu.uz> – O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi
2. <http://www.mtc.uz> - O‘zbekiston Respublikasi axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish vazirligi
3. <http://lex.uz> – O‘zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi

### **3-amaliy mashg'ulot. Exinokokkoz va senuroz kasalliklarining kechish jarayonlarini o'rganishda zamonaviy diagnostika vositalaridan foydalanish.**

**Darsning maqsadi.** Talabalarga exinokokkoz va senuroz kasalliklarni aniqlash usullari, davolash, oldini olish va qarshi kurashish chora-tadbirlari bilan tanishtirishdan iborat.

**Jihozlar, asbob-uskunalar va zararlangan organlar.** Exinokokkoz va senuroz kasallik qo'zg'atuvchilarini morfologik tuzilishi, biologik rivojlanishi, zararlangan organlar, ulardan ajratib olingan pufaksimon lichinkalar, jadvallar, slaydalar, makro- va mikropreparatlar, lupa va mikroskop, buyum oynachalari, reaktivlar, eritmalar, allergenlar, vaksina, antgelmintiklar namunalari, retseptlar namunalari yozilgan jadvallar

**Darsning o'tish uslubi.** Talabalarga exinokokkoz va senuroz kasalliklarning ta'rifi berilib, qo'zg'atuvchilarning sistematikada tutgan o'rni, morfologik tuzilishi va biologik rivojlanishini tushuntiriladi, ushbu kasalliklarni aniqlash usullari, davolash, oldini olish va qarshi kurashish tadbirlari o'rgatiladi.

**Exinokokkoz** – bu subklinik ko'rinishda kechuvchi antropozoonoz, sestodoz kasalligi bo'lib, uni *Echinococcus granulosus* sestodasining lichinkali shakli *Echinococcus granulosus* larvae –ni hayvonlarning ichki parenximatoz organlarida (ko'pincha jigar va o'pkasida) parazitlik qilishi tufayli qo'zg'atilib, kasallik exinokokk pufaklarning joylashgan joyiga qarab klinik namoyon bo'lishi bilan xarakterlanadi.

**Qo'zg'atuvchining sistematikasi.** Exinokokkoz qo'zg'atuvchisining sistematikadagi o'rni quyidagicha: Plathelminthes tipi, Cestoda sinfi, Cyclophyllidea turkumi, Taeniata kenja turkumi, Taeniidae oilasi, *Echinococcus* avlodi, *Echinococcus granulosus* – jinsiy voyaga yetgan shakli, *Echinococcus granulosus* larvae – uning lichinkali shakli.

**Qo'zg'atuvchining anatomo - morfologiyasi. *echinococcus granulosus* larvae (*e.unilocularis*)** – bu bir kamerali pufak bo'lib, ichi suyuqlik bilan to'lgan. Exinokokk pufagining kattaligi no'xat doni kattaligidan to yangi tug'ilgan yosh bola boshidek kattalikda bo'ladi.

Exinokokk suyuqligi oraliq xo'jayinlarining qon mahsuloti bo'lib, skolekslar uchun himoya va ozuqa muhiti vazifasini bajaradi. Pufak devori ikki qatlamdan iborat, tashqi –kutikulyar va ichki germinativ qobiq'. Kutikulyar qobiq oq-sut rangida, eski pufaklarda esa u biroz xiralashib sarg'ich tusga kiradi. Ichki germinativ qobiq – bu murg'ak yoki pushtli qobiq deb yuritiladi, u juda ham yupqa va nozik bo'lib, unda parazitning pushtchalari (protoskolekslari yoki skolekslari) ichiga qayrilib yopishgan holatda, yoki pufakning tagida oq cho'kmani hosil qilgan bo'lishi mumkin. Ichki germinativ qobiq ekzo- va endogen yo'llar orqali kurtaklanib ikkilamchi (qizlik) va uchlamchi (nevaralik) pufaklarni hosil qilish qobiliyatiga ega, ularning ham ichi suyuqlik bilan to'lgan bo'lib, parazit skolekslari bo'lishi mumkin.

Exinokokk pufaklari tashqi tomondan biriktiruvchi to'qima bilan qoplangan, qalin (zich) va yupqa bo'lib, och-ko'kimtir tusda, kutikulyar qobiqni tashqaridan o'rab oladi, ular o'rtasida tor bo'shliq mavjud.

Oraliq xo‘jayinlari organizmida exinokokk pufaklarning turli xil morfologik tuzilishga ega bo‘lgan shakllarini uchratish mumkin:

**Echinococcus veterinorum** – bunday pufaklarning ichi tiniq suyuqlik bilan to‘lgan, ichki germinativ qobiqda parazit skolekslari yopishib turgan bo‘lishi mumkin yoki pufakning ostiga oq cho‘kma hosil qilgan bo‘lishi mumkin, biroq ichki germinativ kobiq ekzo va endogen yo‘llar orqali kurtaklanish qobiliyatiga ega emas, ya’ni pufakning ichida ikkilamchi (qizlik) va uchlamchi (nevaralik) pufakchalar bo‘lmaydi.

**Echinococcus hominis** - bunday pufaklarning ichi ham suyuqlik bilan to‘lgan, ichki germinativ qobig‘ida parazit skolekslari mavjud, lekin ichki germinativ qobiq ekzo- va endogen yo‘llar orqali kurtaklanib ikkilamchi (qizlik) va uchlamchi (nevaralik) pufaklarni hosil qilish qobiliyatiga ega bo‘lib, ichi tiniq suyuqlik bilan to‘lgan va ichki germinativ qobig‘ida parazit skolekslari bo‘ladi.

**Echinococcus acephalostylicus** – bunday pufaklarning ichi suyuqlik bilan to‘lgan bo‘lib, ichki germinativ qobig‘ida parazit skolekslari bo‘lmaydi, ya’ni ular toza (steril) pufaklar hisoblanadi, lekin ichki germinativ qobiq kurtaklanib ikkilamchi va uchlamchi pufaklarni hosil qilishi mumkin, biroq ularda ham parazit skolekslari hosil bo‘lmaydi, qaysikim bunday pufaklar epidemiologik va epizootologik ahamiyatga ega emas.

**Echinococcus granulosis** - juda ham mayda sestoda bo‘lib, uzunligi 0,5-0,9 sm gacha bo‘lib, 3-4 ta bo‘g‘inlardan iborat, shulardan 1-2-chi bo‘g‘inlari jinssiz, uchinchi bo‘g‘in – germafrodit va oxirgi bo‘g‘ini yetilgan bo‘g‘in hisoblanib, parazit tuxumlari bilan to‘lgan bo‘ladi, Yetilgan bo‘g‘inning uzunligi qolgan tana uzunligidan katta bo‘ladi, Parazit tanasi differensial ahamiyatga ega bo‘lgan uch qismdan iborat:

**Skoleksi (boshchasi)** – yumaloq-ovalsimon shaklda bo‘lib, to‘rtta muskulli so‘rg‘ichi bor, ularning ustida parazitning xartumchasi joylashgan bo‘lib, ikki qator, biri uzun va biri kalta, jami 36-40 ta xitinli ilmoqchalar bilan qurollangan. Birinchi qatordagi ilmoqchalarning uzunligi 0,040-0,045 mm, ikkinchi qatordagilari – 0,030-0,039 mm ga teng.

**Germafrodit bo‘g‘in** – uning shakli to‘rtburchaksimon, jinsiy teshik bo‘g‘inning oxirgi qismining ikki yon tomonidan noto‘g‘ri almashib keladi, bachadoni xaltasimon shaklda bo‘lib, yon tomonga shoxlangan bo‘ladi.

**Yetilgan bo‘g‘in** – unda faqat bachadon qolgan bo‘lib, ichi parazit tuxumlari bilan to‘lgan. Bitta yetilgan bo‘g‘inda 800 tagacha parazit tuxumlari bor. Parazit onkosferasi (po‘stlog‘i yo‘q tuxum) yumaloq shaklda bo‘lib, ikki konturli (qobiqli), ko‘ndalangiga chizilgan, diametri 0,030-0,036 mm ga teng bo‘lib, och-sarg‘ich tusda.

**Qo‘zg‘atuvchining rivojlanishi.** Parazit biogelmint, asosiy xo‘jayinlari it va boshqa go‘shxo‘r hayvonlar, oraliq xo‘jayinlari esa qoramol, qo‘y, echki, ot, eshak, tuya, shimol bug‘ulari, cho‘chqa va yovvoyi cho‘chqa va bir qancha yovvoyi sut emizuvchi hayvonlar, hamda odamlar. Parazitning jinsiy voyaga yetish muddati oraliq xo‘jayinlarning turiga, yilning fasliga, asosiy xo‘jayinlarning oziqlanishi va saqlash sharoitlariga bog‘liq holda 31-118 kunga teng.



Parazitlik qilish muddati esa 730 kundan (kuzatuv muddati) ham ko‘proq. Exinokokk pufaklarni invazion bosqichga yetish muddati ham oraliq xo‘jayin turlariga bog‘liq holda 12-24 oyga teng. Parazitning to‘liq biologik rivojlanishi leksiya materiallarida to‘liq va batafsil bayon etilgan.

**Diagnoz va differensial diagnoz.** Kasallikka diagnoz kompleks usulda qo‘yiladi. Buning uchun epizootologik ma‘lumotlar, kasallikning klinik belgilari inobatga olinadi va aniq diagnoz laboratoriya sharoitida immunobiologik reaksiyalar qo‘yib, ularning natijalariga asoslanib qo‘yiladi. Immunobiologik reaksiyalardan allergik reaksiya yoki Kazoni reaksiyasi – eng samarali va tez bajariladigan usullardan biridir.

**Kazoni reaksiyasi quyidagicha bajariladi:** Reaksiyani bajarish uchun quruq allergenlardan (exinokokkli allergen) foydalaniladi. Dastlab quruq allergenni fiziologik eritmada 1:750 nisbatda suyultiriladi, so‘ngra 0,2 ml qo‘y va echkilar uchun, 0,5-0,75 ml qoramollar uchun olinib ko‘zning yuqori qovog‘ining yoki dum osti teri burmasining orasiga yuboriladi va 2-3 soat o‘tgach reaksiya natijasi o‘qiladi. Qo‘ylarda: agarda, terining qalinligi 2 sm gacha bo‘lsa, reaksiya manfiy, ya‘ni hayvon sog‘lom; 2,1 sm dan 2,4 sm gacha bo‘lsa, reaksiya gumon, qayta takrorlash kerak; 2,5 sm dan yuqori bo‘lsa, reaksiya musbat, ya‘ni hayvon kasal hisoblanadi.

Qoramollarda: agarda, terining qalinligi 3,5 sm gacha bo‘lsa – reaksiya manfiy, ya‘ni hayvon sog‘lom, 3,6 sm dan 4,5 sm gacha bo‘lsa – reaksiya gumon va 4,6 sm dan yuqori bo‘lsa – reaksiya musbat, ya‘ni hayvon kasal hisoblanadi.

Allergik usulni qo‘llashda, agarda quruq allergen bo‘lmasa, yangi exinokokk pufagi suyuqligidan (yaxshirog‘i qo‘ylardan olingan exinokokk pufagidan) ham foydalanish mumkin.

Bundan tashqari, BGAR, Komplement bog‘lash reaksiyasi, RPGA, RID, RDID, rentgenoskopiya, ultratovush, tomografiya usullaridan ham foydalanish mumkin.

Hayvon o‘lgandan so‘ng yoki majburan so‘yilgandan keyin pato-  
logoanatomik o‘zgarishlarga va exinokokk pufaklarini topish asosida qo‘yiladi.

Exinokokkoz kasalligini senuroz, tuberkulyoz, o‘sma kasalliklaridan farq qila olish kerak.

**Davolash, oldini olish va qarshi kurashish tadbirlari** senuroz kasalligiga o‘xshash bo‘lganligi tufayli senuroz kasalligini bayon etishida batafsil yoritiladi.

**Senuroz (aylanchiq, tentak, jinni)** – bu ham antropozoonozli sestodoz kasalligi bo‘lib, uni hayvonlarning bosh miyasida, ba‘zan orqa miyasida *Multiceps multiceps* sestodasining lichinkali shakli *Coenurus cerebralis* ni parazitlik qilishi tufayli qo‘zg‘atilib, kasallik aylanma harakat, harakat koordinatsiyasining buzilishi, bir tomonlama ko‘r bo‘lib qolishi va nobud bo‘lishi bilan xarakterlanadi.

**Sistematikasi.** Kasallik qo‘zg‘atuvchisi sistematika bo‘yicha quyidagicha joylashgan: Plathelminthes tipi, Cestoda sinfi, Syclophyllidea turkumi, Taeniata kenja turkumi, Taeniidae oilasi va *Multiceps* avlodiga kirib, turi: *Multiceps multiceps* – qo‘zg‘atuvchining lentali shakli va *Coenurus cerebralis* – uning lichinkali shaklidir.

**Qo'zg'atuvchining anatomo – morfologiyasi. Soenurus cerebralis** - bu yumaloq yoki ovalsimon shakldagi pufakcha bo'lib, diametri 10 sm gacha, ichi tiniq suyuqlik bilan to'lgan. Pufakning devori ikki qatlamli, tashqi kutikulyar, ichki germinativ qobiq. Ichki germinativ qobiqqa bir necha parazit skolekslari guro'xga bo'lingan holatta joylashgan. Skoleksi ovalsimon bo'lib, ichiga qayrilgan, to'rtta muskulli so'rg'ichi bor, xartumi yaxshi rivojlangan bo'lib, unda ikki qator bo'lib joylashgan, biri uzun, biri kalta jami 22-32 ta xitinli ilmoqchalari mavjud.

**Multiceps multiceps** – oq-sut rangidagi sestoda bo'lib, uzunligi 40 sm dan 1 m gacha, eni esa 5 mm gacha. Parazit tanasi 3 ta differensial ahamiyatga ega bo'lgan qismlardan iborat:

1. Skoleksi (boshchasi) – yumaloq-ovalsimon shaklda bo'lib, to'rtta muskulli so'rg'ichi mavjud, uning ustida yaxshi rivojlangan xartumchasi bo'lib, ikki qator bo'lib joylashgan, biri uzun, biri kalta, jami 22-32 ta xitinli ilmoqchalari bor, birinchi qatordagi ilmoqchalarning uzunligi – 0,150-0,170 mm, ikkinchi qatordagi ilmoqchalarning uzunligi esa 0,090-0,130 mm ga teng.

2. Germafrodit bo'g'in – shakli to'rtburchaksimon, jinsiy teshik bo'g'inining ikki yon tomonidan noto'g'ri almashib keladi, urug'donlari 200 tagacha, tuxumdoni ikki bo'lmal bo'lib, ovalsimon shaklda, sariqlik tanasi uchburchak shaklida bo'lib, bo'g'inining pastki qismida joylashgan, bachadoni uzuning asosiy o'qidan ikki yon tomonga 9-26 ta shoxlarga bo'linib, bo'g'inining yoniga yaqinlashib, yana mayda shoxchalarga bo'lingan.

3. Yetilgan bo'g'in – unda faqat bachadon qolgan bo'lib, parazit tuxumlari bilan to'lgan, Bitta yetilgan bo'g'inda 50 mingtagacha tuxum bo'ladi, Onkosferasi ikki konturli, ko'ndalangiga chizilgan och- sarg'ich tusda, diametri 0,03-0,04 mm ga teng.

**Qo'zg'atuvchining rivojlanishi.** Parazit biogelmint, asosiy xo'jayinlari it va boshqa go'shtxo'r hayvonlar (tulki parazit uchun fakultativ xo'jayin vazifasini bajaradi), oraliq xo'jayini esa qo'y, echki, qoramol, ba'zan esa ot, cho'chqa va boshqa hayvonlar hamda odam. Multiceps multiceps-ning prepatent rivojlanish muddati 2-3 oy, parazitlik qilish davri 730 kun (kuzatuv muddati) va undan ham ko'p. senurus pufaklarning invazion bosqichga yetish muddati 2,5-3 oy.

**Diagnoz va differensial diagnoz.** Kasallikka diagnoz kompleks usulda qo'yiladi:

1. **Epizootologik ma'lumotlarga qarab;**

2. **Kasallikning klinik belgilariga** qarab (kasallikning klinik belgilari kasallik uchun xos bo'lgan belgilar hisoblanadi, chunki boshqa kasalliklarda bunday o'ziga xos klinik belgilar uchramaydi);

3. **Oftalmoskopiya usuli.**

4. **Allergik usul.** Bu usulni KazVITI olimlari (G.N.Ronjina raxbarligida) tomonidan ishlab chiqilgan. Usulni bajarilishi quyidagicha: Dastlab quruq allergen fiziologik eritmaga 1:750 nisbatta eritiladi, so'ngra 0,2 ml qo'y va echkilar uchun, 0,5-0,75 ml qoramollar uchun olinib, qo'zning yuqori qovog'ining terisi orasiga yuboriladi va 2-3 soatdan so'ng reaksiya natijasi o'qiladi.

5. Agarda, qo'y va echkilarda allergen yuborilgan joydagi terining qalinligi 2 sm gacha bo'lsa – reaksiya manfiy, ya'ni hayvon sog'lom, 2,1 sm dan 2,5 sm gacha bo'lsa – reaksiya gumon (re-aksiyani qayta takrorlash shart), u 2,6 sm dan yuqori bo'lsa – reaksiya musbat, ya'ni hayvon kasal hisoblanadi. Ushbu usul bilan hayvonlarni senurus bilan zararlanihini 12-chi kundan boshlab aniqlash mumkin, biroq agarda hayvonlar ingichka bo'yinli sistitserkoz va exinokokkoz kasalliklari qo'zg'atuvchilari bilan zararlangan bo'lsa ham reaksiya ijobiy natija berishi mumkin.

6. Hayvon o'lgandan so'ng yoki majburiy so'yilganida patanatomik o'zgarishlariga va senurus pufaklarni topish asosida qo'yiladi.

**Davolash, oldini olish va qarshi kurashish chora –tadbirlari.** Davolash usuli ishlab chiqilmagan, faqat jarroxlik usul bilan, lekin u ham hamma vaqt yaxshi samara bermaydi (agarda, senur pufaklari bosh miyaning tepasida joylashgan bo'lsa, uni jarroxlik usul yordamida olib tashlash imkoniyati mavjud, lekin senur pufaklari bosh miyaning ichida yoki atroflarida bo'lsa, ularni olib tashlashning iloji yo'q.).

**1991 yilda akademik Aminjonov M.A.** va boshqalar tomonidan senuroz kasalligini oldini olishda vaksina yaratildi va u ishlab chiqarishda keng miq'yosda qo'llanilib kelinmoqda. Vaksinani dozasi va qo'llash usuli quyidagicha: vaksina qo'zilarga 1,5-2 oylikdan boshlab qo'llaniladi (agarda kechroq emlansa, vaksinaning aniq samaradorligini aniqlash mushkil bo'lib qoladi, chunki hayvonlar kasallik qo'zg'atuvchilari bilan zararlangan bo'lsa, uning foydasi yo'q, baribir kasallikka chalinadi). Vaksina 1 ml dan muskul orasiga 2 marotaba 14 kun oralig'ida qo'llaniladi, organizmda hosil bo'lgan immunitet 14 oygacha saqlanib qoladi. Samaradorligi 98-100%- ni tashkil qiladi.

**Exinokokkoz, senurozga qarshi kurashish chora-tadbirlari.**

- keraksiz, daydi itlarni yo'qotish;
- kerakli, qo'riqlovchi, xizmatkor itlarga pasport yurgizish;
- qo'ychilik va echkichilikga moslashgan xo'jaliklardagi suruvlarda 1-2 boshdan itlarni saqlash (iloji boricha erkak itlarni);
- itlarni suruvma-suruv yurishini qat'iy man qilish;
- qoramolchilik, cho'chqachilik xo'jaliklarida umuman itlarni saqlamaslik;
- itlarni yem-xashak va yemxonalarga yo'latmaslik;
- senuroz kasalligiga chalingan hayvonlarni aniqlab, ularni maxsus so'yish punktlarida veterinariya mutaxassislari nazoratida so'yish;
- zararlangan ichki organ va kallalarni zararsizlantirmasdan turib itlarga yedirmaslik,
- itlarni reja asosida muntazam ravishda gelmintsizlantirib borish. Bizda, iqlim sharoitimizni inobatga olingan holda itlarni quyidagi muddatlarda gelmintsizlantirish maqsadga muvofiqdir: aprel oyidan boshlab to oktabr oyigacha har oyda bir marotaba, oktabr oyidan boshlab to aprel oyigacha har 1,5 oy da bir marotaba gelmintsizlantirish. Gelmintsizlantirish jarayoni maxsus maydonchalarda o'tkazilib, barcha qoidalarga rioya etilishi shart.

Itlarni gelmintsizlantirish uchun quyidagi antgelmintiklardan foydalanish mumkin:

- arekolin gidrobromid 5 mg/kg tana og'irligiga og'iz orqali, 12 soatlik ochlikdan keyin beriladi;
- fenasal 250-300 mg /kg;
- fenalidon 250-300 mg/kg;
- dronsit (prazikvantel) -5 mg/kg;
- azinoks 5 mg/kg;
- Cestel – 3-5 mg/kg ;
- sestan 50 mg/kg;
- Novokain (Lidokain) 2%-li 2 ml /10 kg tana og'irligiga qorin bo'shlig'iga in'eksiya qilinadi;
- filiksan, bunamidin gidroxlorid, oksid, lopatol, mebendazol, bitionol, gelmintoks, yomezan va boshqalar tavsiya etilgan dozada qo'llaniladi.

### **NAZORAT SAVOLLARI:**

1. Exinokokkoz kasalligiga ta'rif bering?
2. Exinokokk boshqa sestod lichinkalaridan qaysi xususiyatlari bilan farq qiladi?
3. Exinokokklarni morfologik tuzilishiga izoh bering?
4. Exinokokklarni biologik rivojlanishini t'riflab bering?
5. Senur pufagining xarakteristikasi?
6. Senurozga qaysi yoshdagi hayvonlar chalinadi va u nimaga bog'liq?
7. Senuroz kasalligiga qarshi ishlatiladigan vaksinaning dozasi va qo'llash usuli?
8. Exinokokkoz, senuroz kasalligiga qarshi kurashishda olib boriladigan tadbirlar nimalardan iborat?
9. Itlarni gelmintsizlantirishda ishlatiladigan antgelmintiklar va ularning qo'llash usuli?
10. Bizning sharoitda eng maqbul gelmintsizlantirish muddatlarini ayting va izohlab bering?
11. Yozgi gelmintsizlantirish usulining afzalliklari nimalardan iborat?

### **Qo'shimcha adabiyotlar**

1. Ergashev E.H., Abduraxmonov T.A. Chorva mollarining gelmintozi. O'quv qo'llanma. Toshkent, «Mehnat», 1992 yil.
2. Haqberdiev P.S., Qurbanov Sh.X. Parazitologiya fanidan amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari. O'quv qo'llanma. Toshkent, 2015 yil.
3. Haqberdiev P.S., Ibragimov F.B. Veterinariya protozoologiyasi va araxnoentomologiyasi". O'quv qo'llanma, Toshkent, 2019 yil

### **Xorijiy adabiyotlar**

1. Denis Jacobs, mark Fox, Lynda Gibbons, Carlos hermosilla. Principles of Veterinary Parasitology. Wiley Blackwell, USA, 2016 year.
2. Yatusевич A.I. i dr. Parazitologiya i invazionnye bolezni jivotnyx. Uchebnik. Minsk, «IVS Minfina», 2017 god.

### **Qo‘shimcha adabiyotlar**

1. Oripov A.O., Davlatov R.B., Yo‘ldoshev N.E. Veterinariya gelmintologiyasi. O‘quv qo‘llanma. Toshkent, 2016 yil.

### **IV. Internet saytlar**

1. <http://edu.uz> – O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi
2. <http://www.mitc.uz> - O‘zbekiston Respublikasi axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish vazirligi
4. <http://bimm.uz> – Oliy ta’lim tizimi pedagog va rahbar kadrlarini qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirishni tashkil etish bosh ilmiy-metodik markazi
5. <http://ziyonet.uz> – Ta’lim portali Ziyonet

#### **4-amaliy mashg‘ulot. Protozoy kasalliklarni o‘rganishda zamonaviy diagnostika vositalaridan -amaliy foydalanish**

**Darsning maqsadi.** Talabalarga qoramollarning piroplazmidozlari (piroplazmoz, fransaiellyoz va babezioz) kasalliklari to‘g‘risida, hamda ushbu kasalliklarni kechishi, aniqlash usullari, shunga o‘xshash kasalliklardan farqi, davolash, oldini olish va qarshi kurashish tadbirlari haqida tushuncha berishdan iborat.

**Jihozlar, asbob-uskunalar, pat.materiallar.** Qo‘zg‘atuvchilarning sistematik holati, morfologik tuzilishi, tarqatuvchilari - yaylov kanalari aks ettirilgan jadvallar, makro- va mikroreparatlar, qon surtmalari, nozik surtmalarni tayyorlash va tekshirish uchun buyum oynachasi, spirt, bo‘yoqlar, immersion moy, mikroskoplar, maxsus dorilarning namunalari, qo‘llash usuli, retseptlar namunalari.

**Darsni o‘tish uslubi.** Talablarga qoramollarning piroplazmidoz qo‘zg‘atuvchilarini sistematikadagi o‘rni, morfologiyasi, ularni tashuvchi kanalari ko‘rsatilib tushuntiriladi, hamda ular tomonidan sodir etiladigan kasalliklarni kechishi, aniqlash usullari, farqli tashxisi, davolash, oldini olish va qarshi kurashish tadbirlari o‘rgatiladi.

**Qoramollarning piroplazmidozlari** – bu bir guroh kasalliklar bo‘lib, ularning qo‘zg‘atuvchilari Piroplasmida turkumiga mansub bir hujayrali parazitlar bo‘lib, qon eritrotsitlari va boshqa retikuloendotelial sistemasi hujayralarida parazitlik qiladi. Qo‘zg‘atuvchilari kasal hayvonlardan sog‘lomlariga tashuvchi kanalar orqali o‘tadi, ya’ni transmissiv kasalliklarga kiradi.

Bu guroʻhdagi kasalliklarning xarakterli belgilari tana haroratining koʻtarilishi, kamqonlik, sargʻayish hamda yurak-tomir, nafas olish va ovqat hazm qilish organlari faoliyatining izdan chiqishidan iborat.

**Qoramol piroplazmozi** – bu oʻtkir va yarim oʻtkir oqimlarda kechuvchi transmissiv, mavsumiy protozoy kasalligi boʻlib, uni hayvonlarning qon eritrotsitlarida Piroplasma bigeminum-ning parazitlik qilishi tufayli qoʻzgʻatilib, kasallik holsizlanish, tana haroratining keskin koʻtarilishi, koʻrinarli shilliq pardalarning oqarib sargʻayishi, kasallikni 2-3.chi kunlarida gemoglobinuriya, nafas olish, yurak-tomir va ovqat hazm qilish organlari faoliyatining izdan chiqishi va hayvonning nobud boʻlishi bilan xarakterlanadi.

**Sistematikasi.** Kasallik qoʻzgʻatuvchisi - **Piroplasma bigeminum** sistematikadagi oʻrni quyidagicha: Protozoa hayvonot olami, Apicomplexa tipi, Piroplasmida turkumi, Babesiidae oilasi va Piroplasma avlodiga mansubdir.

**Qoʻzgʻatuvchining tuzilishi.** **Piroplasma bigeminum** – bu polimorf shakldagi bir hujayrali parazit boʻlib, uning shakli halqasimon, yumaloq, ovalsimon, amyobasimon, vergulsimon, noksimon va qoʻshnoksimon shakllarda boʻladi. Kattaligi: yumaloq piroplazmalarining kattaligi 1,5-3 mkm, qoʻshnoksimonlarniki – 1,7-3,5 mkm, yakka noksimonlarniki esa 3,5-5 mkm.

Qoʻshnoksimon piroplazmalar oʻzaro oʻtkir burchak hosil qilib tutashgan boʻlib, eritrotsit radiusidan katta. Piroplazmalar eritrotsitlarning markazida 1-2-tadan, ayrim paytlarda 3-4-tadan boʻlib joylashib parazitlik qiladi, eritrotsitlarning zararlanish darajasi 10-15% ayrim paytlarda 40 foizgacha yetib borishi mumkin.

**Biologiyasi.** Piroplazmalar eritrotsitlarda oddiy ikkiga boʻlinish yoki kurtaklanish yoʻli bilan koʻpayadi.

**Qoʻzgʻatuvchining tashuvchi va tarqatuvchilari.** Qoramol piroplazmoz qoʻzgʻatuvchisining tashuvchi va tarqatuvchi vazifasini bir xoʻjayinli **Boophilus calcaratus** va ikki xoʻjayinli **Rhipicephalus bursa** yaylov kanalari bajaradi. Agarda, **Boophilus calcaratus** piroplazmalarni oʻzining nimfa bosqichida hayvonlarga yuqtirilsa, **Rhipicephalus bursa** kanalari esa imago bosqichida hayvonlarga yuqtiradi.

**Fransaiellyoz** – bu ham qoramollarning oʻtkir va yarim oʻtkir oqimlarda kechuvchi transmissiv, mavsumiy, protozoy kasalligi boʻlib, u Francaiella colchica-ning hayvonlarning qon eritrotsitlarida parazitlik qilishi oqibatida qoʻzgʻatilib, kasallik holsizlanish, tana haroratini koʻtarilishi, koʻrinarli shilliq pardalarni oqarib sargʻayishi, gemoglobinuriya, yurak-tomir va ovqat hazm qilish organlari faoliyatining izdan chiqishi va hayvonning nobud boʻlishi bilan xarakterlanadi.

**Sistematikasi.** Kasallik qoʻzgʻatuvchisi sistematika boʻyicha quyidagicha oʻrin olgan: Protozoa hayvonot olamiga, Apicomplexa tipiga, Piroplasmida turkumiga, Babesiidae oilasiga, Francaiella avlodiga va qoʻzgʻatuvchisi - Fransaiella colchica.

**Qoʻzgʻatuvchisining tuzilishi** **Francaiella colchica** – bu ham polimorf shakldagi bir hujayrali parazit boʻlib, yumaloq, ovalsimon, noksimon va qoʻshnoksimon shakllarda uchrab, qoʻshnoksimon fransaiellalar oʻzaro oʻtmas burchak hosil qilib tutashgan.

Fransaiellalarning kattaligi 1,4-2,8 mkm gacha bo'lib, eritrotsit radiusiga teng yoki undan kichik bo'ladi. Ular eritrotsitlarning markazida joylashib olib parazitlik qiladi. Eritrotsitlarning zararlanish darajasi 5 foizni tashkil qiladi.

**Biologiyasi.** Fransaiellalar eritrotsitlarda oddiy ikkiga bo'linish yoki kurtaklanish yo'li bilan ko'payadi.

**Qo'zg'atuvchini tashuvchi va tarqatuvchilari.** Fransaiellalarni tashuvchi va tarqatuvchilari –bu ham xuddi piroplazmalarga o'xshash bir xo'jayinli *Boophilus calcaratus* va ikki xo'jayinli *Rhipicephalus bursa* turlariga mansub bo'lgan yaylov kanalari hisoblanadi. *Boophilus calcaratus* o'zining nimfa bosqichida, *Rhipicephalus bursa* esa imago bosqichida fransaiellalarni hayvonlarga yuqtiradi.

**Babезioz** – bu ham o'tkir va yarim o'tkir oqimlarda kechuvchi transmissiv, mavsumiy, protozoy kasalligi bo'lib, uni hayvonlarning qon eritrotsitlarida *Babesia bovis*-ning parazitlik qilishi natijasida qo'zg'atilib, kasallik holsizlanish, tana haroratini oshishi, kamqonlik, sarg'ayish, yurak-tomir va hazm organlari faoliyatining izdan chiqishi hamda hayvonning nobud bo'lishi bilan xarakterlanadi.

**Sistematikasi.** Kasallik qo'zg'atuvchisi sistematika bo'yicha quyidagicha joylashgan: Protozoa hayvonot olamiga, Apicomplexa tipiga, Piroplasmida turkumiga, Babesiidae oilasiga va *Babesia* avlodiga mansub bo'lib, *V. bovis*-qo'zg'atuvchisi.

**Qo'zg'atuvchini morfologiyasi.** *Babesia bovis* ham polimorf shaklga ega bo'lib, ovalsimon, yumaloq, amyobasimon, noksimon va qo'shnoksimon shakllarda bo'lib, ko'proq yumaloq shakllari uchraydi. Qo'shnoksimonlari o'zaro o'tmas burchak hosil qilib tutashgan, kattaligi eritrotsit radiusidan kichik bo'lib, 1,5-2,4x0,7-1,1 mkm ga tengdir. Eritrotsitlarni zararlanish darajasi 8-12%, ayrim paytlarda 40 foizgacha yetib borishi mumkin. Babезiyalar eritrotsitlarning periferiyasida (chetlarida) joylashib olib parazitlik qiladi.

**Biologiyasi.** Babезiyalar ham xuddi oldingi qo'zg'atuvchilarga o'xshab oddiy ikkiga yoki kurtaklanish yo'li bilan ko'payadi.

**Qo'zg'atuvchining tashuvchi va tarqatuvchilari.** Babезiyalarni tarqatuvchilari va tashuvchilari – bu *Ixodes* avlodiga mansub *Ixodes ricinus* va *Ixodes persulcatus* (bu tur kamroq ahamiyatga ega) yaylov kanalaridir.

**Diagnoz va differensial diagnostikasi.** Kasalliklarga diagnoz kompleks usullarda: epizootologik ma'lumotlar inobatga olinishi kerak, kasallikni klinik belgilariga qarab va aniq diagnoz laboratoriya sharoitida mikroskopik usulda tekshirilib, qondan tayyorlangan surtmalarda qo'zg'atuvchilarni topib qo'yiladi.

Piroplazmalarni diagnoz qo'yishdagi xarakterli shakli – bu qo'shnoksimonlari hisoblanib, ular o'zaro o'tkir burchak hosil qilib birlashgan va eritrotsit radiusidan katta bo'ladi. Fransaiellalarda esa bu ham qo'shnoksimon shakllari bo'lib, ammo ular o'tmas burchak hosil qilgan va kattaligi eritrotsit radiusiga teng yoki undan kichik bo'ladi. Babезiyalarni xarakterli shakli qo'shnoksimon shakllari hisoblanadi, ular o'tmas burchak hosil qilishi bilan birga kattaligi eritrotsit radiusidan kichik, ammo yumaloq shakllari ko'proq uchraydi.

O'zbekiston sharoitida qoramollarning babезioz kasalligi uchramaydi, chunki uning tashuvchi kanalari bizda yo'q.

Hayvon o'lgandan so'ng yoki majburan so'yilganida patologoanatomik o'zgarishlariga qarab diagnoz qo'yiladi.

Qoramollarning piroplazmidozlarini teylerioz, kuydirgi, leptospiroz, listerioz, gematuriya, mexanik gepatit kasalliklaridan farq qila olish kerak.

**Davolash, oldini olish va qarshi kurashish tadbirlari.** Kasallikni davolashda dastlab hayvonlar salqin joylarga o'tkaziladi, yetarli miqdorda toza suv bilan ta'minlanadi, so'ngra simatomatik va spesifik davolash muolajalari birgalikda olib boriladi. Maxsus dorilardan azidin (berenil), diamidin, norotrip, DAS, DDAS, babenil, sulfantrol, neozidin, veriben, poliamidin va boshqalarni ishlatish mumkin.

Azidin (berenil), babenil, norotrip, DAS, DDAS, neoazidin, veriben – 3,5 mg/kg tana og'irligiga, 7%-li eritma qilib, muskul orasiga yoki teri ostiga bir marotaba in'eksiya qilinadi. Agarda 24 soat ichida tana harorati tashmasa, preparat o'sha dozada yana bir marotaba qayta in'eksiya qilinadi.

Sulfantrol 30-40 mg/kg tana og'irligiga 33%-li spirtida 1%-li qilib eritiladi va vena qon tomir ichiga yuboriladi, yoki qaynatib sovutilgan suvga 10%-li qilib eritiladi va muskul orasiga in'eksiya qilinadi.

Diamidin – 1-2 mg/kg tana og'irligiga 4%-li eritma qilib, muskul orasiga yoki teri ostiga in'eksiya qilinadi.

Poliamidin (Etdin) – 5 ml/100 kg tana og'irligiga muskulga orasiga yuboriladi.

**Kasallikni oldini olish maqsadida** yaylov kanalarining aktiv harakati davrida hayvonlarni har 7-10 kunda bir marotaba akaratsid dorilar bilan cho'miltirib borish kerak.

**Ximioprofilaktika** tadbirlarini muntazam ravishda amalga oshirish zarur. Buning uchun maxsus dorilarni davolovchi dozada ishlatish maqsadga muvofiqdir. Azidin bilan har 12-14- kunda, diamidin bilan har 20-22- kunda, poliamidin bilan har 30-35-kunda bir marotaba hayvonlarni ishlovdan o'tkazib turish, hamda hayvonlarni ratsion asosida to'yimli ozuqalar bilan oziqlantirib borish talab etiladi.

### **NAZORAT SAVOLLARI:**

1. Qoramollarning piroplazmidozlari deganda nechta kasallik nazarda tutiladi?
2. Qoramol piroplazmoziga ta'rif berib, qo'zg'atuvchisining tuzilishi, biologiyasi va tashuvchi kanalar haqida ma'lumot bering?
3. Qoramol fransaiellyoziga ta'rif berib, qo'zg'atuvchining tuzilishi, biologiyasi, tashuvchi kanalarini tushuntirib bering?
4. Endoglobulyar parazitlar deganda nimani tushunasiz, izohlab bering?
5. Piroplazmidozlarga aniq diagnoz qo'yish usulini aytib bering?
6. Piroplazmoz fransaiellyozdan qanday farq qilinadi? Ular birgalikda, aralash shaklda uchrashi mumkinmi? Agar, mumkin bo'lsa, izohlab bering?



## Qo‘shimcha adabiyotlar

1. Ergashev E.H., Abduraxmonov T.A. Chorva mollarining gelmintozlari. O‘quv qo‘llanma. Toshkent, «Mehnat», 1992 yil.
2. Haqberdiev P.S., Qurbanov Sh.X. Parazitologiya fanidan amaliy va laboratoriya mashg‘ulotlari. O‘quv qo‘llanma. Toshkent, 2015 yil.
3. Haqberdiev P.S., Ibragimov F.B. Veterinariya protozoologiyasi va araxnoentomologiyasi”. O‘quv qo‘llanma, Toshkent, 2019 yil

## Qo‘shimcha adabiyotlar

1. Oripov A.O., Davlatov R.B., Yo‘ldoshev N.E. Veterinariya gelmintologiyasi. O‘quv qo‘llanma. Toshkent, 2016 yil.

## Internet saytlar

1. <http://edu.uz> – O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi
2. [http://\\_www.mitc.uz](http://www.mitc.uz) - O‘zbekiston Respublikasi axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish vazirligi

## 5-amaliy mashg‘ulot

Trematodoz kasalliklarini tarqalishi, diagnostikasi va davolashning zamonaviy usullari.

**Dars mashg‘uloti Veterinariya ilmiy tadqiqot instituti gelmintologiya laboratoriyasida olib boriladi**

**Darsning maqsadi:** Dars hayvonlar va parrandalarning tezak namunalarini mikroskopik tekshirish asosida o‘zlashtiriladi.

**Zaruriy jihozlar:** mikroskop, lupa, turli turdagi hayvonlarning tezak namunalari, to‘yingan eritmalar, Darling suyuqligi, probirka, sentrifuga, stakancha va kosachalar, predmet va qoplag‘ich oynachalar, pinset, skalpel, qaychi, simli to‘r, doka.

**Topshiriq:** 1. Gelmintlar tuxumlarini mikroskopda ko‘rish.

2. Gelmint tuxumlari aks ettirilgan jadvaldagi rasmlarni daftarga chizib olish.

**Kasallikning klinik belgilari.** Ko‘pchilik gelmintoz kasalliklarida kasallikning klinik belgilari umumiy xarakterga ega bo‘lgan klinik belgilar, qaysikim bunday belgilar boshqa infeksiyon va ichki yuqumsiz kasalliklarida ham uchraydi, Ular asosida bizlar aniq diagnoz qo‘ya olmaymiz. Faqatgina ayrim gelmintoz kasalliklarida kasallikning klinik belgilari kasallik uchun xos belgilar. Masalan, senurozda kasallik qo‘zg‘atuvchisi bosh miyada, ba‘zan orqa miyada parazitlik qilishi natijasida hayvonlarda harakat koordinatsiyasining buzilishi, bir tomonlama harakatyoki bir tomonlama ko‘r bo‘lib qolishlar kasallik uchun xos belgilardir, ular asosida aniq diagnoz qo‘yishimiz mumkin, chunki bunday klinik belgilar boshqa kasalliklarda uchramaydi, yoki otlarning parafilyarioz kasalligida kunning issiq paytida teridan tomchilab qon oqadi, kechqurunga borib qon oqishi to‘xtaydi va o‘rnini qatqaloq egallaydi. Ertasi kuni yana teridan tomchilab qon oqa boshlaydi va kechqurunga borib to‘xtaydi.

Ana shu belgisiga qarab bizlar aniq diagnoz quya olishimiz mumkin. Qolgan gelmintoz kasalliklarida klinik belgilar umumiy xarakterga ega bulgan belgilar, ular asosida aniq diagnoz ko'ya olmaymiz. Shuning uchun laboratoriyada maxsus laboratorik tekshiruv o'tkaziladi.

**Maxsus laboratorik tekshirish.** Ko'pchilik gelmintoz kasallik qo'zg'atuvchilari ovqat hazm qilish sistemasida yoki u bilan bog'liq bo'lgan organlarda parazitlik qilishga moslaashgan. Shu sababli parazitlar o'zining tuxumlari, lichinkalari yoki bo'g'inlarini tezak orqali tashqi muhitga chiqarib tashlaydi. Shuning uchun laboratoriyada ko'pincha gelmintokoprologik tekshiruv o'tkaziladi.

**Gelmintokoprologik tekshiruv deb** – hayvon, parranda (hamda odam) tezagini tekshirib, unda gelmintlarning o'zini, tuxumlarini, bo'g'inlarini yoki lichinkalarini topishdan iborat.

**Gelmintokoprologik tekshirish 2 xil bo'ladi:**

1. Sifatiy
2. Miqdoriy

**Sifatiy gelmintokoprologik tekshirishda** hayvon va parrandalarning tezak namunasi tekshirilib, unda parazit tuxumlari, lichinkalari yoki bo'g'inlarini topishdir.

**Miqdoriy gelmintokoprologik tekshirish ham** sifatiy gelmintokoprologik tekshirishga o'xshash bo'lib, biroq bunda invaziyaning intensivligini hisoblab chiqishdan iborat.

**Invaziyaning intensivligi (II) deb** hayvon, parrandalarning tezak namunasini tekshirib, unda topilgan gelmint miqdorini aniqlashdan iborat.

**Invaziyaning ekstensivligi(IE) deb** fermada, otarda, xo'jalikda, tumanda, viloyatda gelmintoz kasalliklariga chalingan mollar soniga aytiladi va foiz hisobida aniqlanadi.

**Gelmintokoprologik tekshirish 3-ga bo'linadi:**

**I. Makrogelmintoskopiya**

**Makrogelmintoskopiya** – bu hayvon, parranda (hamda odamlar) tezagini oddiy ko'z yoki lupa yordamida tekshirib, unda parazitning o'zini, lichinkasini yoki bo'g'inlarini (fragmentlarini) topishdir. Makrogelmintoskopiya bitta usul mavjud.

a). **Ketma-ket yuvish usuli.** Usulini bajarish texnikasi quyidagicha: Gumon qilingan hayvon yoki parrandalardan 5-10 g. Tezak namunasi olib stakanga solinadi va ustiga oddiy suvdan dastlab biroz solib yaxshilab aralashtiriladi. So'ngra nisbat 1:10 bo'lguncha suvdan solib aralashtiriladi va 10-15 minut davomida tindiriladi. Keyin esa namunaning suyuq qismi to'kib tashlanib, cho'kmasiga yana oddiy suvdan solib aralashtirilib 10-15 minut davomida tindiriladi. Bu jarayonni to'cho'kmasi oqarmaguncha bir necha marotaba qaytariladi.

Namunaning cho'kmasi oqargach, suyuq qismi olib tashlanib, cho'kmasi Petri tavoqchasiga solib, yoki 7x10 hajmdagi buyum oynachasiga quyib oddiy ko'z bilan (ayrim paytlarda) tekshiruvdan o'tkaziladi. Bunda gelmintlarning o'zini, lichinkasini yoki bo'g'inlarini topish mumkin.

## **II. Gelmintoovoskopiya usuli.**

**Gelmintoovoskopiya** usuli deb hayvon, parranda hamda odamlarning tezagi tekshirib, unda gelmintlarning tuxumini topishiga aytiladi. Bunda bir qancha usullar mavjud:

**A). Surtma tayyorlash usuli.** Usulni bajarish texnikasi quyidagicha: Gumon qilingan hayvon yoki parradalardan no'xat doni kattaligidek keladigan tezak namunasi olinib, buyum oynachasiga o'tkaziladi, ustiga bir – ikki tomchi suv yoki glitserin tomiziladi va aralashtiriladi. Aralashmay qolgan tezakning dag'al qismlari olib tashlanadi. So'ngra namunaning usti qoplag'ich oynacha bilan qoplanib mikroskop ostida tekshiruvdan o'tkaziladi. Bunda parazit, gelmint tuxumlarini topishimiz mumkin. Biroq, usulni bajarish juda ham oson bo'lsada, uning samaradorligi juda past, chunki juda ham oz miqdorda tezak namunasi olinadi, unda hamma vaqt ham (invaziyaning intensivligi past bo'lsa) parazit tuxumlarini topish qiyindir.

**B). Anus atrofidan qirindi olish usuli** (otlarning oksiuroz kasalligini aniqlashda qo'llaniladi). Usulni bajarish texnikasi. Gumon qilingan hayvonning orqa chiqaruv teshigi atrofida qotib qolgan tezaklar temir shpatel yoki yog'och kurakcha yordamida qirib olinadi va buyum oynachasiga o'tkaziladi, teng miqdorda suv bilan suyultirilgan glitserin tomchisi (2-3 tomchi) tomizilib aralashtiriladi, qoplag'ich oynacha bilan qoplab mikroskopning kichik ob'ektivida tekshiriladi va oksiurislar tuxumini topishga harakat qilinadi.

**V). Flyuotatsiya usuli (gelmint, parazit tuxumlarini eritma yuzasiga qalqib chiqarish usuli).** Bunda bir qancha olimlarning tavsiya etgan usullari mavjud.

**1. Fyulleborn usuli.** Fyulleborn usulini bajarish uchun osh tuzining to'yingan eritmasi kerak bo'ladi. Osh tuzining to'yingan eritmasini tayyorlash uchun bir litr qaynab turgan suvga 350-400,0 (380,0) Nacl tuzini solib eritiladi va filtrlab olinadi. Osh tuzining to'yingan eritmasining solishtirma og'irligi 1,18 ga teng, ya'ni parazit, gelmintlar tuxumlarining solishtirma og'irligi 1,18 gacha bo'lganlari eritma yuzasiga qalqib chiqadi, 1,18 dan yuqori bo'lganlari esa cho'kmada qoladi. Buning uchun boshqa usullardan foydalanish keoak bo'ladi.

**Usulni bajarish texnikasi.** Gumon qilingan hayvonlardan, parrandalardan 5-10 gramm tezak namunasi olinib maxsus idishchalarga (stakanchalarga) solinadi va ustiga osh tuzining to'yingan eritmasidan dastlab oz miqdorda solib yaxshilab aralashtiriladi, so'ngra nisbat 1:20 hosil bo'lguncha to'yingan eritmadan solib aralashtiriladi. Keyin doka yoki simli to'r yordasida ikkinchi stakanga filtrlanadi, suzib olinadi va 30-40 minut davomida tinch joyda qoldirilib tindiriladi.

So'ngra aralashma yuzasiga qalqib chiqqan gelmint tuxumlarini simli ilmoqcha yordamida olinib buyum oynachasiga o'tkaziladi, qoplag'ich oynacha bilan yopilib mikroskopda tekshiriladi.

**2. Kalantaryan usuli.** Kalantaryan usulini bajarish uchun natriy nitrat tuzining to'yingan eritmasidan foydalaniladi. Natriy nitrat tuzining to'yingan eritmasini tayyorlash uchun bir litr qaynab turgan suvga bir kilogramm NaNO<sub>3</sub> tuzini solib eritiladi va filtrlab olinadi. Natriy nitrat tuzining solishtirma og'irligi 1,4 ga teng. Usulni bajarish texnikasi xuddi Fyulleborn usuliga o'xshashdir.

**3. Илрбович усули.** Илрбович усулmini bajarishda magneziiy sulfat tuzining to'yingan eritmasi ishlatiladi. Magneziiy sulfat tuzining to'yingan eritmasini tayyorlash uchun bir litr qaynab turgan suvga 920,0 magneziiy sulfat tuzini solib eritiladi. Ushbu eritmaning solishtirma og'irligi 1,45 ga teng. Usulini bajarish texnikasi esa xuddi Fyulleborn usuliga o'xshashdir.

**4. Darling usuli (parazitlar, gelmintlar tuxumlarini dastlab cho'kmaga cho'ktirish, so'ngra eritma yuzasiga qalqib chiqarish usuli).** Usulni bajarish texnikasi. Gumon qilingan hayvondan 5-10 gramm tezak namunasi olinib stakanchalarga solinadi va ustiga oddiy suvdan solib aralashiriladi, so'ngra sentrifuga probirkalariga filtrlab quyiladi va probirkalar sentrifuganing maxsus probirka o'rnatiladigan joylariga qo'yilib 5 minut davomida minutiga 1000 marotaba aylantiriladi. So'ngra probirkalar sentrifugadan olinib, namunaning suyuq qismi to'kib tashlanadi, cho'kma ustiga esa Darling suyuqligi solinib, shisha yoki tayoqcha bilan yaxshilab aralashiriladi va yana sentrifugaga qo'yib 5 minut davomida minutiga 1000 marotaba tezlikda aylantiriladi. Darling suyuqligining tarkibi – bu osh tuzining to'yingan eritmasi bilan glitserinning teng nisbatdagi (1:1) aralashmasidir. Shundan so'ng probirkalar sentrifugadan ehtiyotkorlik bilan olinib, shtativga o'rnatiladi va simli ilmoq bilan eritmaning yuzasidan bir tomchi olib buyum oynachasiga o'tkaziladi, qlpdag'ich oynacha bilan yopilib mikroskop ostida tekshiriladi.

**II. Gelmintolyarvoskopiya usuli.** Gelmintolyarvoskopiya usuli deb hayvon, parranda hamda odamlarning tezagi tekshirib, unda parazit, gelmintlarning lichinkalarini topishga aytiladi. Bunda ham bir qancha olimlarning tavsiya etgan usullari mavjud:

**1. Berman – Orlov usuli.** Bu usul keng tarqalgan, texnik jihatdan unchalik murakkab bo'lmagan usul hisoblanib, gelmintlarning harakatchan lichinkalarini tezakdan suvga chiqarib, cho'kmaga cho'ktirishga asoslangan. Bu usulni birinchi marotaba Berman degan olim tuproq chuvalchaglarning lichinkalarini topish uchun tavsiya etgan. Keyinchalik Orlov degan olim hayvonlar tezagidagi diktiokaulus lichinkalarini topishda qo'llagan. Usulni bajarish texnikasi quyidagicha: og'iz tomonining diametri 10-15 sm keladigan voronka olinib, uning uchiga uzunligi 10-15 sm keladigan rezina naycha o'rnatiladi. Naychanning ikkinchi uchini 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 (yoki dokaga o'rab) gumon qilingan hayvonning tezakidan 10-15 gramm solinadi va shu holatda bir necha soat qoldiriladi (agarda qo'y va echki tezagi bo'lsa -6 soat, qoramol tezagi bo'lsa 12 soat). So'ngra rezina naychanning pastki qismidagi suyuqlik sentrifuga probirkasiga quyilib, bir minut davomida aylantiriladi va hosil bo'lgan cho'mani Petri tovoqchalariga solib yoki katta hajmdagi buyum oynasiga, qaysikim atrofi parafin yoki plastilin bilan o'rab olingan, quyib chiqib mikroskop ostiga tekshiriladi. Bunda ilonsimon harakatdagi lichinkalarni topish mumkin.

**2. Vayda usuli.** Bu juda ham oddiy usul bo'lib faqat shariksimon shakldagi tezaklarni tekshirish uchun mo'ljallangan. Usulni bajarish texnikasi quyidagicha: Gumon qilingan hayvondan 5-10 ta qumaloq tezak soat oynachasiga yoki Petroi tovoqchasiga solinadi va uning ustiga 37-28 gradusli suvdan biroz qo'shib 15-40 minut davomida saqlanadi.

Shundan so'ng qumaloq tezaklar olib tashlanib qoldiq mikroskop ostida tekshiriladi. Bunda ham ilonsimon harakatdagi lichinkalarni topish mumkin. Biroq bu usulning samaradorligi past, sababi juda kam miqdorda tezak namunasi olinadi hamda qumaloq, agarda hayvon kuchli invazyialangan bo'lsa, tezaklar yuzasidagi lichinkalar suvda suzib chiqishi mumkin, lekin qumaloq ichidagi lichinkalar suvda suzib chiqa olmaydi.

**3. Oddiy lashtirilgan gelmintolyarvosklptya usuli.** Bu usul xuddi Berman-Orlov usuliga o'xshash, biroq oddiy lashtirilgandir. Usulni bajarish texnikasi quyidagicha: Hajmi 30-50 ml keladigan stakanha olinadi va ichi iliqqligi 37-38 gradusli suv bilan to'ldiriladi. So'ngra gumon qilingan hayvonlardan 5-10 gramm tezak namunasi olinib, dokaga o'rab stakandagi suvga botirib qo'yiladi. Agar, ko'y,echki tezagi bo'lsa – 6 soatgacha, qoramol tezagi bo'lsa 12 soatgacha saqlanishi kerak. Dokaga o'ralgan tezak qancha ko'p muddat suvda saqlansa, shuncha ko'p lichinkalar suvga suzib chiqadi. Biroq, yuqorida ko'rsatilgan muddatdan oshmaslik kerak, aks holda boshqa strongilyat tuxumlaridan ham lichinkalar chiqib aniq diagnoz qo'yishda halaqit beradi. Yuqorida aytib o'tilgan muddat o'tgach, dokadagi tezak olib tashlanib, stakandagi namuna 10-15 minut davomida saqlanib tindiriladi. So'ngra namunaning suyuq qismi olib tashlanib, qoldiq Petri tavoqchalariga yoki katta hajmdagi buyum oynachasiga quyilib mikroskop ostida tekshiriladi. Bunda ilonsimon harakatdagi diktiokaulus, protostrongilyus lichinkalarini topishimiz mumkin.

**3. Immunobiologik reaksiyalar.** Hozirgi paytda gelmintoz kasalliklarni aniqlashda ayrim reaksiyalar qo'yib, ularning natijasiga qarab aniqlanmoqda. Masalan, RA, RSK, RNGA, RID, RDID, Kazoni reaksiyasi, allergik reaksiya (Ronjina usuli, KazNIVI) va boshqalar.

### **Qo'shimcha adabiyotlar**

1. Ergashev E.H., Abduraxmonov T.A. Chorva mollarining gelmintozlari. O'quv qo'llanma. Toshkent, «Mehnat», 1992 yil.
2. Haqberdiev P.S., Qurbanov Sh.X. Parazitologiya fanidan amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari. O'quv qo'llanma. Toshkent, 2015 yil.
3. Haqberdiev P.S., Ibragimov F.B. Veterinariya protozoologiyasi va araxnoentomologiyasi". O'quv qo'llanma, Toshkent, 2019 yil

### **Xorijiy adabiyotlar**

1. Denis Jacobs, mark Fox, Lynda Gibbons, Carlos hermosilla. Principles of Veterinary Parasitology. Wiley Blackwell, USA, 2016 year.
2. Yatusевич A.I. i dr. Parazitologiya i invazionnye bolezni jivotnyx. Uchebnik. Minsk, «IVS Minfina», 2017 god.

### Qo‘shimcha adabiyotlar

1. Oripov A.O., Davlatov R.B., Yo‘ldoshev N.E. Veterinariya gelmintologiyasi. O‘quv qo‘llanma. Toshkent, 2016 yil.

### IV. Internet saytlar

1. [http:// www.mitc.uz](http://www.mitc.uz) - O‘zbekiston Respublikasi axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish vazirligi
2. <http://bimm.uz> – Oliy ta‘lim tizimi pedagog va rahbar kadrlarini qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirishni tashkil etish bosh ilmiy-metodik markazi

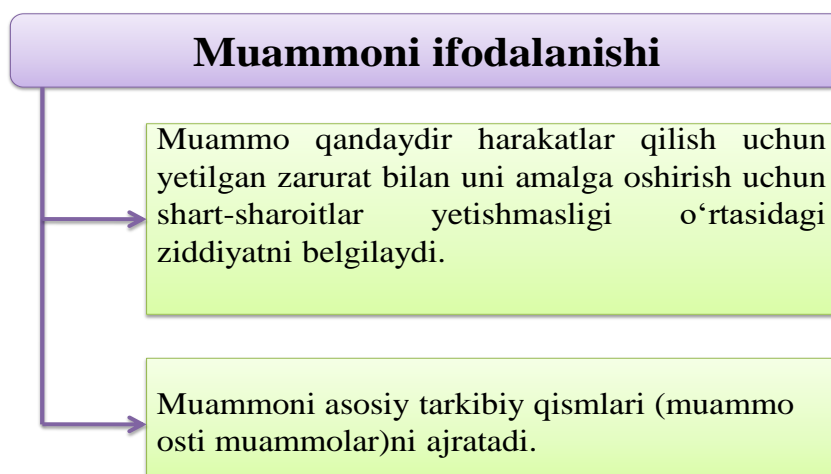
### VI. KEYSLAR BANKI. KEYS

Invazion kasallikning tarqalishini oldini olish

**Keys muommosi:** kasallikni oldini olish uchun tadbirlar o‘tkazish strategiyasining tanlanishi

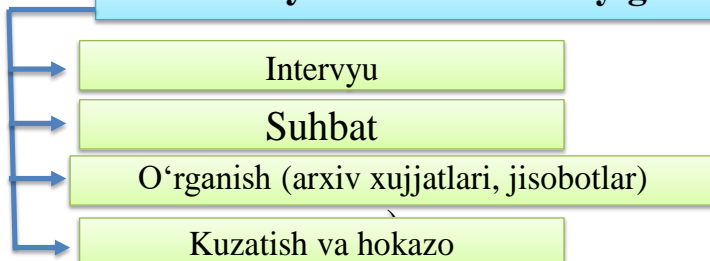
#### Muammo osti muommolar

1. Xo‘jalik epizootologik xolatining tahlili
2. Kasallikni aniqlashdan maqsad.
3. Qaysi turdagi hayvonda qancha kasallik aniqlanadi.
4. Kasallikka gumon qilingan hayvonlarni saqlash.
5. Xo‘jalikdan olingan mahsulotlarni qayta ishlash
6. Xo‘jalikda kelgusida o‘tkaziladigan sog‘lomlashtirish tadbirlari.

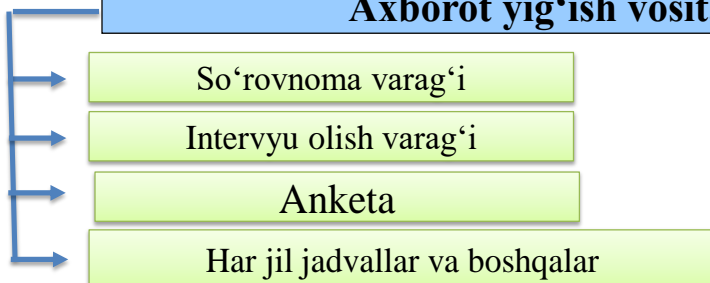


## Axborot yig'ish usullari va vositalarining tanlanishi

### Keys uchun axborot yig'ish usullari



### Axborot yig'ish vositasi



### Axborot yig'ish

#### Axborot manbalari:

Statistik materiallar, hisobotlar;  
Vaziyat ob'ekti faoliyati haqidagi ma'lumotnomalar, axborotlar, prospektlar va boshqa ma'lumotlar;  
Internet;  
Ommaviy axborot vositalari;  
Korxonalar raqiblari, uning ta'minotchilari va iste'molchilari, tarmoqdagi ekspertlar yoki turli investitsion fondlar tahlilchilari bilan muloqot;  
Tinglovchilarning o'quv va diplom loyihalari, magistrlik dissertatsiyalari;  
Ilmiy maqolalar, monografiyalar;  
Korxonalar rahbarlari bilan intervyu.

## VII.GLOSSARIY

Davolash usuli	Darilar va davolash vositalaridan ma'lum maqsad va vazifani kuzlagan holda ilmiy asosda foydalanish	The use of drugs and treatments on a scientific basis with a specific purpose and function
Davolash tamoyili	Kasal hayvonni davolashga vrachning yondoshish tarzi (fiziologik, faol, kompleks, aloxida va b.)	The doctor's approach to the treatment of a sick animal (physiological, active, complex, separate, etc.)
Fizioterapiya	Tabiiy vositalar (yorug'lik, elektr, suv va b.)dan davolash maqsadida foydalanish	The use of natural remedies (light, electricity, water, etc.) for therapeutic purposes
Fizioprofilaktika	Hayvon organizmini chiniqtirishda tabiiy omil va vositalar (quyosh nurlari, yayratish, gidro, -termoterapiya va b.)	Natural factors and means in hardening the animal's body (sunlight, diffusion, hydro, thermotherapy, etc.)
Perikardit	Yurak tashqi qavatining yallig'lanishi	Inflammation of the outer layer of the heart
Miokardit	Yurak muskul qavatining yallig'lanishi	Inflammation of the heart muscle layer
Endokardit	Yurak ichki qavatining yallig'lanishi	Inflammation of the lining of the heart
Miokardozi	Yurak muskul qavatining distrofik o'zgarishlar bilan o'tadigan kasalligi	Disease of the heart muscle layer with dystrophic changes
Ateroskleroz	Qon tomirlar devorining qalinlashishi va qotishi bilan o'tadigan kasallik	A disease characterized by thickening and hardening of the vascular wall
Rinit	Burun shilliq qavatining yallig'lanishi	Inflammation of the nasal mucosa
Gaymorit	Yuqori jag' bo'shlig'i shilliq qavatining yallig'lanishi	Inflammation of the mucous membrane of the upper jaw
Frontit	Peshona bo'shlig'i shilliq qavatining yallig'lanishi	Inflammation of the mucous membrane of the forehead



Laringit	Hiqildoqning yallig‘lanishi	Inflammation of the larynx
Bronxit	Bronxlarning yallig‘lanishi (makro va mikro bronxit)	Inflammation of the bronchi (macro and micro bronchitis)
Bronxopnevmoniya	Bronxlar va o‘pka bo‘lakchalarining kataral yallig‘lanishi bo‘lib, bronxlar va alveola bushlig‘iga o‘z tarkibida shilimshiq suyuqlik, lekotsitlar, mikroob tanachalari va ko‘chib tushgan epiteliy saqlavchi kataral ekssudatning to‘planishi bilan namayon bo‘ladi	It is a catarrhal inflammation of the bronchi and lungs, characterized by the accumulation of mucous fluid, leukocytes, microbial bodies, and migrated epithelial protective catarrhal exudate in the bronchial and alveolar cavities.
yelektativ pnevmoniya	O‘pka bo‘lakchasining zichlashishi (atelektaz) oqibatida paydo bo‘ladigan pnevmoniya	Pneumonia caused by thickening of the lung lining (atelectasis)
Gipostatik pnevmoniya	O‘pka bo‘lakchasining suyuqlik bilan to‘yinishi (gipostaz) oqibatida paydo bo‘ladigan pnevmoniya	Pneumonia caused by fluid saturation (hypostasis) of the lung compartment
Aspiratsion pnevmoniya	O‘pka bo‘lakchasining tashqaridan yot zarrachalar kirishi (aspiratsiya) oqibatida paydo bo‘ladigan pnevmoniya	Pneumonia caused by foreign particles entering the lungs from the outside (aspiration)
O‘pka gangrenasi	O‘pka bo‘lakchasining chirishi oqibatida paydo bo‘ladigan pnevmoniya	Pneumonia caused by decay of a piece of lung
O‘pka kavernasi	O‘pka bo‘lakchasining nekrozi oqibatida paydo bo‘ladigan pnevmoniya	Pneumonia caused by necrosis of the lung compartment
Plevrit	Plevraning yallig‘lanishi (quruq va ekssudativ)	Inflammation of the pleura (dry and exudative)
O‘pka emfizemasi	O‘pkada ortiqcha havoning saqlanib qolishi va o‘pka	A disease characterized by the retention of excess air in the lungs and an

	hajmining kattalashishi bilan namoyon bo‘ladigan kasallik	increase in lung volume
Gepatit	jigar yallig‘lanishi bilan o‘tadigan og‘ir kasallik	severe disease accompanied by inflammation of the liver
Gepatoz (jigar distrofiyasi)	jigarning distrofik o‘zgarishlarga uchrashi bilan o‘tadigan surunkali kasallik	a chronic disease characterized by dystrophic changes of the liver
Jigar sirrozi	jigar parinxemasiga biriktiruvchi to‘qimaning o‘sishi bilan xarakterlanadigan kasallik	a disease characterized by the growth of connective tissue in the hepatic parenchyma

## VIII. ADABIYOTLAR RO‘YXATI

### I. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining asarlari

1. Mirziyoev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. – T.: “O‘zbekiston”, 2017. – 488 b.
2. Mirziyoev Sh.M. Milliy taraqqiyot yo‘limizni qat’iyat bilan davom ettirib, yangi bosqichga ko‘taramiz. 1-jild. – T.: “O‘zbekiston”, 2017. – 592 b.
3. Mirziyoev Sh.M. Xalqimizning roziligi bizning faoliyatimizga berilgan eng oliy bahodir. 2-jild. T.: “O‘zbekiston”, 2018. – 507 b.
4. Mirziyoev Sh.M. Niyati ulug‘ xalqning ishi ham ulug‘, hayoti yorug‘ va kelajagi farovon bo‘ladi. 3-jild.– T.: “O‘zbekiston”, 2019. – 400 b.
5. Mirziyoev Sh.M. Milliy tiklanishdan – milliy yuksalish sari. 4-jild.– T.: “O‘zbekiston”, 2020. – 400 b.

### II. Normativ-huquqiy hujjatlar

1. O‘zbekiston Respublikasining Konstitutsiyasi. – T.: O‘zbekiston, 2018.
2. O‘zbekiston Respublikasining 2020 yil 23 sentabrda qabul qilingan “Ta’lim to‘g‘risida”gi O‘RQ-637-sonli Qonuni.
3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2015 yil 12 iyun “Oliy ta’lim muasasalarining rahbar va pedagog kadrlarini qayta tayyorlash va malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-4732-sonli Farmoni.
4. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevral “O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha Harakatlar strategiyasi to‘g‘risida”gi 4947-sonli Farmoni.
5. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 20 aprel "Oliy ta’lim tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-2909-sonli Qarori.
6. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 21 sentabr “2019-2021 yillarda O‘zbekiston Respublikasini innovatsion rivojlantirish strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5544-sonli Farmoni.
7. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 19 fevral “Axborot

texnologiyalari va kommunikatsiyalari sohasini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-5349-sonli Farmoni.

8. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 27 may “O‘zbekiston Respublikasida korrupsiyaga qarshi kurashish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-5729-son Farmoni.

9. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 17 iyun “2019-2023 yillarda Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universitetida talab yuqori bo‘lgan malakali kadrlar tayyorlash tizimini tubdan takomillashtirish va ilmiy salohiyatini rivojlantiri chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-4358-sonli Qarori.

10. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 27 avgust “Oliy ta’lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining uzluksiz malakasini oshirish tizimini joriy etish to‘g‘risida”gi PF-5789-sonli Farmoni.

11. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 8 oktabr “O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5847-sonli Farmoni.

12. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019 yil 23 sentabr “Oliy ta’lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi 797-sonli Qarori.

13. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 21 may “[«Elektron hukumat» tizimi doirasida axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasidagi loyihalarni ishlab chiqish va amalga oshirish sifatini yaxshilash chora-tadbirlari to‘g‘risida](#)”gi PQ-4328-sonli Qarori.

14. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 5 oktabr “Raqamli O‘zbekiston-2030” Strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-6079-sonli Farmoni.

#### **Sh. Maxsus adabiyotlar**

1. Ergashev E.H., Abduraxmonov T.A. Chorva mollarining gelmintozlari. O‘quv qo‘llanma. Toshkent, «Mehnat», 1992 yil.
2. Haqberdiev P.S., Qurbanov Sh.X. Parazitologiya fanidan amaliy va laboratoriya mashg‘ulotlari. O‘quv qo‘llanma. Toshkent, 2015 yil.
3. Haqberdiev P.S., Ibragimov F.B. Veterinariya protozoologiyasi va araxnoentomologiyasi”. O‘quv qo‘llanma, Toshkent, 2019 yil

#### **Xorijiy adabiyotlar**

1. Denis Jacobs, mark Fox, Lynda Gibbons, Carlos hermosilla. Principles of Veterinary Parasitology. Wiley Blackwell, USA, 2016 year.
2. Yatusevich A.I. i dr. Parazitologiya i invazionnye bolezni jivotnyx. Uchebnik. Minsk, «IVS Minfina», 2017 god.

### **Qo‘shimcha adabiyotlar**

1. Oripov A.O., Davlatov R.B., Yo‘ldoshev N.E. Veterinariya gelmintologiyasi. O‘quv qo‘llanma. Toshkent, 2016 yil.

### **IV. Internet saytlar**

1. <http://edu.uz> – O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi
2. [http://\\_www.mitc.uz](http://www.mitc.uz) - O‘zbekiston Respublikasi axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish vazirligi
3. <http://lex.uz> – O‘zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi
4. <http://bimm.uz> – Oliy ta’lim tizimi pedagog va rahbar kadrlarini qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirishni tashkil etish bosh ilmiy-metodik markazi
5. <http://ziyonet.uz> – Ta’lim portali Ziyonet

## IX. MUTAXASSIS TOMONIDAN BERILGAN TAQRIZ

**Ветеринария медицинаси таълим йўналишлари ва мутахассисликлари профессор-ўқитувчиларининг “Ветеринария” йўналиши бўйича малакасини ошириш учун мўлжалланган “Инвазион касалликларни замонавий диагностика қилиш усуллари ва даволашнинг иновацион технологиялари” Модулидан тайёрланган Ўқув-услубий мажмуага**

### ТАҚРИЗ

Таълим-тарбия жараёнини сифатли, замон талабларига мос равишда олиб бориш учун педагог кадрлар мунтазам равишда ўзларининг малака ва кўникмаларини ошириб боришлари бугунги кун талаби ҳисобланади.

“Ветеринария” йўналиши бўйича профессор-ўқитувчиларнинг малакасини ошириш учун мўлжалланган “Инвазион касалликларни замонавий диагностика қилиш усуллари ва даволашнинг иновацион технологиялари” модулидан тайёрланган ўқув-услубий мажмуа 8 та бўлимдан иборат бўлиб, модулни барча материаллари узвий жойлаштирилган. Модулда мазкур фаннинг ишчи дастури киритилган. Унинг иккинчи бўлимида модулни ўқитишда фойдаланиладиган интерфаол таълим методлари ҳамда модул мазмунидан келиб чиққан ҳолда намуналар келтирилган.

Модулнинг учинчи бўлимида маъруза матнлари, мавзу номи, режаси, таянч иборалар, назорат саволлари, фойдаланилган адабиётлар рўйхати, тўртинчи бўлимида амалий машғулотлар учун материаллар, топшириқлар ва уларни бажариш бўйича тавсиялар, бешинчи бўлимида эса битирув (лойиха) ишларининг мавзулари батафсил киритилган.

Модулнинг олтинчи бўлимида унга оид кейслар банки шакллантирилган бўлиб, бу айниқса малака оширувчи педагоглар ўқув жараёнида бевосита қўллашлари учун муҳим аҳамият касб этади. Шунингдек, модулнинг еттинчи бўлимида модулдаги мавзуларда кўп қўлланиладиган атамалар ўзбек ва инглиз тилидаги изоҳлари билан ёритилган. Модулнинг саккизинчи бўлимида Ўзбекистан Республикаси Президентининг асарлари, норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар, махсус адабиётлар, электрон таълим ресурслари рўйхати белгиланган тартиб асосида келтирилган.

“Ветеринария” йўналиши бўйича профессор-ўқитувчиларнинг малакасини ошириш учун мўлжалланган “Инвазион касалликларни замонавий диагностика қилиш усуллари ва даволашнинг иновацион технологиялари” модулидан Ўқув- услубий мажмуа талаб даражасида тайёрланган, деб ҳисоблайман ва уни ўқув жараёнида қўллашга тавсия этаман.

**Ветеринария фанлари  
доктори, профессор**



**Р.Б. Давлатов** ning imzosi  
tasdiqlayman

SamVMi xodimlar  
bo'limi boshlig'i



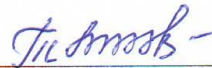
  
O'quv shartnomasiga muvofiq prorektor, dotsent  
x.f.d. Elmurodov A.A.  
2022 y.

**SamVMI huzuridagi tarmoq markazda 2022 yil mart-oktabr-noyabr oylarida  
o'qitilayotgan mutaxassislik bloki fanlaridan to'zilgan materiallar va chiqish  
test savollarining**

**EKSPERT XULOSASI**

SamVMI huzuridagi pedagog kadrlarni qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish mintaqaviy markazda 2022 yil **mart-oktabr-noyabr** oylarida oliy ta'lim muassasalari professor-o'qituvchilarining **“Veterinariya meditsinasi”** yo'nalishi bo'yicha **“Invazion kasalliklarni zamonaviy diagnostika qilish usullari va davolashning innovatsion texnologiyalari”** 3.4 moduli malaka oshirish kursi mutaxassislik fanlari ma'ruza, amaliy dars ishlanmalari, taqdimotlar va chiqish test savollari maxsus fanlar blokidagi modullarning o'quv dasturiga mos va uni to'liq qamragan holda tuzilgan. Test savollari 4 ta muqobil javobda tuzilib, 1 ta to'g'ri javobni o'z ichiga olgan. Test savollari ularga qo'yilgan talablarga javob beradi.

**T.Tayloqov**– Parazitologiya va veterinariyaishini tashkil etish kafedrası mudiri, v.f.n. dotsent



Markaz direktori



A.Yusupov