

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ
МИНИСТРЛІГІ

С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті

М.А.БЕРДІҚҰЛОВ, А.Е.ҮСЕНБАЕВ, А.А.ЖАҢБАЕВ,
Л.А.ЛИДЕР, Л.САХАРИЯ, К.БАУЭР

ІРІ ҚАРА МАЛ ПАРАЗИТТЕРІ

Университеттің ғылыми кеңесінде оқу құралы ретінде бекітілген

Нұр-Сұлтан 2021

ӘОЖ 378 (075.8):576.8

КБЖ 48 я7

П 17

М.А.Бердіқұлов, А.Е.Үсенбаев, А.А.Жаңабаев, Л.А.Лидер, Л.Сахария, К.Бауэр, «Ірі қара мал паразиттері», Оқу құралы, 2021. -125 б.

ISBN 9965-554-93

Пікір жазғандар: Б.Е.Нурғалиев – в.ғ.к., Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық техникалық университеті «Ветеринария және биоқауіпсіздік» жоғары мектебінің жетекшісі;

Н.А.Ахметбеков - в.ғ.к., С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті «Биология ғылымдары» кафедрасының аға оқытушысы.

Оқу құралы төрт бөлімнен тұрады: “Протозоология”, “Гельминтология”, “Арахнология” және “Энтомология”. Аталмыш бөлімдерде паразиттердің түрлері, жіктелуі, жануарларға тигізер әсері, таралуы және шаруашылықтарға келтіретін экономикалық зияны туралы баяндалады.

Оқу құралында елімізде ірі қара малдың кең таралған инвазиялық аурулары туралы мағлұмат беріледі. Сондай-ақ осы ауруларды анықтау, емдеу, алдын алу тәсілдері, инвазияға қарсы қолданылатын дәрі-дәрмектер және олардың мөлшері мен қолдану әдістері қарастырылған.

Бұл оқу құралы ветеринариялық жоғары оқу орындарының студенттері мен ұстаздарына, мал дәрігерлеріне, ауыл шаруашылық мамандарына және ғылыми қызметкерлерге арналған.

ISBN 9965-554-93

© Бердіқұлов М., Үсенбаев А.Е., Жаңабаев А.А., Лидер Л.А., Сахария Л., Бауэр К. 2021.
© С.Сейфуллин атындағы ҚазАТУ баспасы, 2021

МАЗМҰНЫ

Кіріспе	5
I Бөлім. Протозология.....	6
Ірі қара мал бабезиозы.....	6
Ірі қара мал безноитиозы.....	10
Ірі қара мал эймериозы.....	12
Ірі қара мал гиардиозы.....	15
Ірі қара мал криптоспоридиозы.....	17
Ірі қара мал саркоцистозы.....	24
Ірі қара мал тейлериозы.....	28
Ірі қара мал токсоплазмозы.....	33
Ірі қара мал неоспорозы.....	39
Ірі қара мал трихомонозы.....	43
Ірі қара мал франсаиеллезі.....	48
Ірі қара мал анаплазмозы.....	49
Тарау бойынша сұрақтар.....	51
II Бөлім. Гельминтология.....	52
Ірі қара мал буностомозы.....	52
Ірі қара мал хабертиозы.....	53
Ірі қара мал эзофагостомозы.....	55
Бұзау диктиокаулезы.....	58
Ірі қара мал телязиозы (ноғала).....	62
Ірі қара мал сетариозы.....	65
Ірі қара мал трихоцефалезы.....	67
Ірі қара мал стронгилоидозы.....	68
Ірі қара мал цистицеркозы.....	71
Ірі қара мал тизаниезиоз.....	73
Ірі қара мал эхинококкозы.....	75
Ірі қара мал фасциолезы.....	79
Ірі қара мал дикроцелиозы.....	87
Ірі қара мал ұйқы безі эуритремозы.....	92
Ірі қара мал парамфистоматозы.....	93
Ірі қара мал ориентобильгарциозы.....	97
Тарау бойынша сұрақтар.....	100
III Бөлім. Ветеринариялық Арахнология.....	101
Паразитформды кенелер.....	102
Жануарлар денесіне жабысқан кенелерді жою.....	102
Акариформды кенелер.....	103
Ірі қара мал псороптозы.....	103
Ірі қара мал саркоптозы.....	108
Ірі қара мал хориоптозы.....	112
Ірі қара мал демодекозы.....	113
Тарау бойынша сұрақтар.....	115
IV Бөлім. Энтомология.....	115

Ірі қара мал гиподерматозы.....	115
Тарау бойынша сұрақтар.....	120
Әдебиеттер.....	121
Глоссарий Арнайы терминология.....	122

Кіріспе

Паразитизм (гр. parasitos – арамтамақ) деп белгілі бір организмнің (паразиттің) екінші бір организмді (иені) тіршілік ортасы ретінде пайдаланып, сонда өсіп дамуы мен қоректенуін атайды. Паразиттердің жануарлар дүниесіне, яғни зоопаразиттерге жататынына байланысты, олар қоздыратын аурулар инвазиялық індеттер қатарына жатады. Жануарлар әлемінде паразиттерге қарапайымдылардың 55 мың, артроподтардың 7 мың, гельминттердің 20 мың түрі жатады. Кейбір кластар (споровиктер, трематодалар және таспа құрттары) толығымен паразиттік организмдерден тұрады. Олар барлық омырқалы жануарларға тән, ал мал шаруашылығына орасан зор экономикалық шығын келтіреді. Сондықтан жалпы ветеринариялық паразитология және инвазия аурулары бойынша қазақ тілінде бірнеше көлемді және сапалы оқулықтар мен оқу құралдары әртүрлі отандық баспаларда жарық көрді. Алайда ауыл шаруашылық малдарының жеке түрлерінің паразитоздары бойынша арнайы оқу құралдары әлі де тапшы деп санаймыз.

Сол себептен де осы оқу құралында мүйізді ірі қара малдарға зиянын тигізетін паразитарлық аурулар кешенді жүйе ретінде қарастырылады да, оны «Ірі қара мал паразиттері» деп атауды жөн көрдік. Оқу құралын құрастыруда соңғы кезеңдегі ветеринария және биология ғылымдарының жетістіктері кеңінен қолданылды. Ғылыми басылымдардың көпшілігі Еуропа және басқа тілдерде шығатыны ескеріліп, ветеринария, биология және медицина саласында қолданылатын негізгі халықаралық терминдер өзгеріссіз қалдырылды. Аурулар атауы қазақшаға аударылмай, өзінің қалыптасқан халықаралық нұсқасында келтірілді. Мысалы: паразит, диагностика, инвазия, профилактика, дегельминтизация, трипаносомоз, эхинококкоз сияқты көптеген терминдер мен атаулар аударуды немесе басқа балама атауларды қажет етпейтін, дүние жүзі ғалымдарына ортақ ұғымдар.

Паразитология пәнін жан-жақты игеру үшін тараудың соңында оның негізгі мазмұны мен терминдері және қажетті әдебиеттер тізімі келтірілген.

Паразитология жоғарғы оқу орындарында ветеринария және биология саласы бойынша білікті мамандар дайындаудағы ең негізгі пәндердің бірі. Оқу құралында паразиттердің морфологиясы, биологиясы, олар қоздыратын аурулардың эпизоотологиясы, патогенезі, клиникасы, диагностикасы және емдеу жолдары кеңінен қарастырылған. Сонымен бірге паразиттік аурулардың алдын алу және күресу шараларын толығырақ меңгеру мақсатында Қазақстан Республикасы ветеринариялық заңнамасының талаптарына сәйкес етіп қамтылған.

Жалпы оқу құралы студенттерді, басқа оқушыларды ірі қара малдарында кездесетін негізгі паразиттік ауруларды алдын алу шараларымен кешенді тұрғыдан таныстырады, бұл халқымызды сапалы

мал шаруашылығы өнімдерімен қамтамасыз етуге ықпал жасайтынына сенімдіміз.

I БӨЛІМ ПРОТОЗООЛОГИЯ

Паразитоз: ірі қара мал бабезиозы

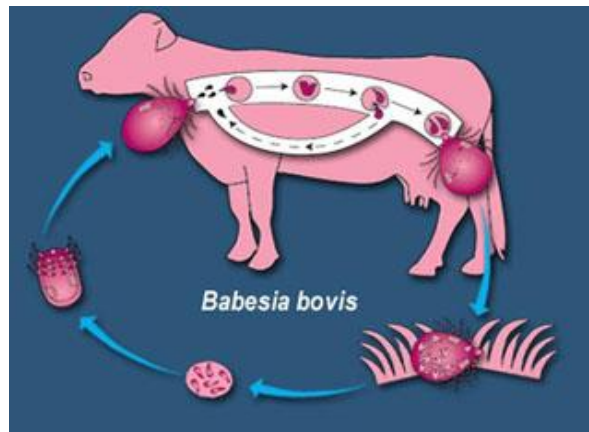
Аурудың атауы: *Babesiosis*

Бабезиоз – қызба, анемия, шырышты қабықтардың сарғаюы, гемоглобинурия, жүрек-тамыр және ас қорыту жүйелерінің бұзылуы, жануарлардың өнімділігінің төмендеуі арқылы көрініс алатын трансмиссивті ауру. Бабезиозды ірі қара малдың қызыл қан жасушаларында паразиттік тіршілік ететін және *Babesiidae* тұқымдасына жататын патогенді протозоа *Babesia bovis* тудырады.

Қоздырғышы. *B.bovis* эритроциттердің перифериялық, кейде орталық бөліктерінде орналасады, лейкоциттер мен қан плазмасында сирек кездеседі. Паразиттер сақина, амеба және алмұрт тәрізді болып келеді. Басым бөлігі сақина тәрізді (87% дейін) болады. Кейде анаплазмодты формалары дөңгелек нүктелер түрінде болады, олар кішірек және, негізінен, аурудың басында байқалады. Бабезияның мөлшері эритроциттің радиусынан кіші және формасына байланысты 1-2,5 мкм құрайды.

Бабезияларға сүйір ұштармен байланысқан, алмұрт тәрізді жұп пішіндер тән болады, олар доғал бұрыш түзіп, қызыл қан жасушасының шетінде орналасады. Бір эритроцитте, әдетте, 1-2, кейде 3-4 қоздырғыш болады. Кейбір кезде қызыл қан жасушасында байланысқан үш паразит болады. Зақымданған эритроциттер үлесі 7-15%, сирек жағдайда 40%-ға жетеді.

Даму циклі. Ірі қара малдың қызыл қан жасушалары денесінде бабезия екі немесе үш жеке тұлға түзеді. Ядроның бөлінуінен кейін қызыл жасушалар кей жағдайда ұзақ уақыт бойы толығымен бөлінбейді, бірақ жұқа цитоплазмалық көпірлермен байланысып, типтік тіркескен формаларды құрайды. Бабезиоздың негізгі тасымалдаушылары – *Ixodes ricinus* және *I.persulcatus* кенелері. Олар бабезияны залалданған жануарда қоректенеген кезде қабылдайды да, паразиттің ары қарай дамуы кене организмінде жүреді. Кенелердің сілекей бездерінде бабезияның инвазиялық стадиясы қан сорған соң 48 сағаттан кейін пайда болады. Аналық кенелер патогенді ұрпақтарына жұмыртқа арқылы (трансовариалды) береді. Сондықтан, кенелердің дернәсілдері мен нимфалары бабезиоз қоздырғышын сезімтал жануарларға тасымалдауы мүмкін.



1-сурет. Бабезия дамуының сызбасы

Эпизоотологиялық деректер. Ауру көбінесе Қазақстанның солтүстік және орталық аймақтарында, Ресейдің солтүстік-батыс бөлігінде, Солтүстік Кавказда және Закавказьеде кездеседі. Бабезиозға ірі қара малдың барлық тұқымдары, ересек жануарлар өте сезімтал болады. Бұзаулар бабезиозбен салыстырмалы түрде жеңіл ауырады, ал 1-2 жастағы жануарларда паразитоз ауыр түрде өтеді.

Инвазия малға негізгі тасымалдаушылардан (*Ixodes ricinus*, *I.persulcatus*) басқа, *Dermacentor*, *Rhipicephalus* және *Hyalomma* туыстарына жататын кенелердің шағуы арқылы жұғуы мүмкін. Олардың көп кездесетін мекендері – бұталы, орманды және батпақты жайылымдар. Кенелер жануарларды паразитпен залалдауға даму циклінің барлық кезеңдерінде (дернәсіл, нимфа және имаго) қабілетті.

Бабезиоз мамырдан қазанға дейін созылады. Бабезиоздың маусымдылығы тоғайлы, бұталы жайылымдарда тасымалдаушы кенелердің пайда болуымен байланысты болады. Жануарларда ауру кенесі бар жайылымдарда 10-15 күн бағылған соң байқалады. Жайылымдардағы кенелердің ең көп саны маусым-шілде аралығында кездеседі және осы айларда олардың жыныстық жетілу кезеңі орын алады, сонымен қатар аталмыш кезеңде ауырған жануарлардың үлесі ең жоғары деңгейде болады.

Ірі қара малдың денесінде бабезия 1-3 жылға дейін сақталады. Аурудың ауырлығы қоздырғыштың патогенділігі, ағзаның резистенттілігі, кенелер санына және басқа факторларға байланысты болады.

Ауру патогенезі. Малдың қан ағымына түскен бабезилер эритроциттерді зақымдап, қарқынды көбейе бастайды. Паразиттердің өздері, олардың метаболиттері орталық жүйке жүйесіне, жануарлар ағзасына улы әсер етеді. Бұл көптеген органдар мен жүйелердің дисфункциясына, ең алдымен, метаболизм мен гемопозддің бұзылуына әкеледі. Бабезияның қарқынды көбеюі эритроциттердің жойылуына әкеледі. Бұл жүрек-тамыр және тыныс алу жүйелерінің жұмыс жылдамдығы артады да, олар уақыт өте біртіндеп әлсірей береді. Организмнің газ алмасуы төмендейді, оттегі жетіспеушілік пайда

болады, бұл тыныс алудың тоқырауын тудырады. Тамырлардың жұқаруы артады, әртүрлі ұлпалар мен мүшелерде ісіну және қан кету пайда болады. Қандағы эритроциттердің, лейкоциттердің және гемоглобиннің мөлшері 2-3 есе азаяды. Эритроциттердің ыдырауынан босатылған гемоглобин ішінара бүйрек арқылы шығарылады, нәтижесінде гемоглобинурия дамиды. Гемоглобиннің бір бөлігі өт пигменттеріне (билирубин) өңделеді, бұл шырышты және серозды мембраналардың, терінің, кейде тері астындағы тіндердің және тіпті бұлшық еттердің сарғаюына әкеледі.

Иммунитет. Ауырған жануарларда стерильденбеген иммунитет (премуниция) пайда болады, оның кернеуі мен ұзақтығы ауруды тудырған қоздырғыштың вируленттілігіне, бабезиоздың ауырлығына және жануар ағзасының жағдайына байланысты болады. Аурудың жеңіл ағымына ұшыраған жануар ұзақ (бір жылға дейін) және төмен қарқынды иммунитетке иемденеді. Ауырған жануардың ағзасындағы иммунитет бабезиялар қан айналымында төмен мөлшерде болған кезде сақталады.

Ауру белгілері. Инкубациялық кезең 1-2 аптаға созылады. Бабезиоз дене температурасының 41-42°C-қа дейін күрт көтерілуінен және сүт өнімділігінің төмендеуінен басталады. Сүт сарғыш түс пен ащы дәмге ие болады. Жануардың жалпы жағдайы депрессияға ұшырайды. Жүрек қызметінің бұзылуы (жүрек соғысы, импульстің жоғарылауы, аритмия) және асқазан - ішек жолдары (тамақтанудан бас тарту, атония, іш қату немесе диарея) байқалады. Қан сулы болады, онда эритроциттер, лейкоциттер және гемоглобин саны күрт төмендейді. Зәр қызғылт, содан кейін қою қызыл түске боялады. Көрінетін шырышты қабаттар алдымен анемиялық, содан кейін сарғайған рең танытады. Болашақта жануарлар тамақтанудан толығымен бас тартады, бірақ су ішеді. Аурудың 5-6 күнінде дене температурасы күрт төмендейді (35-36°C дейін), бұлшықет дірілдері мен құрысулар пайда болады. Зәр шығару процесі қиындайды. Кейде жануарлар көкбауырдың жырталуынан кенеттен өледі.

Өлекседегі өзгерістер. Конъюнктива, ауыз және мұрын қуыстарының шырышты қабаттары анемиялық және сарғайған көрініс береді. Тері астындағы тін ісінген, сары реңді болады. Қаңқа бұлшықеттері бос, қайнатылған ет тәрізді түс алады. Құрсақ қуысы мүшелерінің серозды қабықтары сарғайған, кейбір үлескелерінде геморрагиялық өзгерістер орын алады. Көкбауыр көлемі 1,5-2 есе ұлғайған, беті тегіс, капсула кернеулі, паренхимасы қанық қызыл түсті болып келеді, пышақтың өткір бөлігімен оңай алынады. Кейбір жануарларда көкбауырдың жарылуы мүмкін. Лимфа түйіндерінің көлемі ұлғайған, кесіндісінде шырынды, қызғылт түсті болып келеді. Бауыр көлемі үлкейіп, сипап зерттегенде жұмсақтығы анықталады, түсі батпақ тәрізді, кесінді көрінісі ылғалды екендігі байқалады. Өт қабы үлкейген, қою жасыл өтке толы, жарылуға бейім болып келеді. Бүйрек ұлғаяды, капсуласы оңай алынады, оның астында нүктелі немесе жолақты геморрагиялар орын алады, органның паренхимасы борпылдақ болып

келеді, кортикальды және ми қабаттары арасындағы шекара жойылады. Қуық қызыл несеппен толтырылған; шырышты қабықта нүктелі гемморагиялар болып келеді. Ішек пен оның шырышты қабатында шырыш мол болады, кейде мұнда нүктелі гемморрагиялар кездеседі. Кеуде қуысында мөлшері бірнеше литрге дейін қызғылт сұйықтық табылады. Жүрек гипертрофияланған, жүрек бұлшықеті бұлдыр, көбінесе қайнатылған ет түрінде болады. Перикард пен эндокардта нүктелі гемморрагиялар орын алады. Өкпеде гиперемияланған, ісінген көрініс байқалады. Ми тамырлары қанға толы болады.

Алдын ала диагноз аурудың маусымдылығын, клиникалық белгілері мен патологиялық-анатомиялық сойып зерттеу нәтижелерін ескере отырып, эпизоотологиялық деректер негізінде қойылады. Соңғы диагноз Романовский әдісімен боялған қан жағындыларын микроскопиялық зерттеуден кейін жасалады. Осы зерттеуді жасау үшін қанды құлақ тамырынан алу оңтайлы деп саналады.

Дифференциалды диагноз. Ірі қара малдың бабезиозын пироплазмоз, франсаиеллез, анаплазмоз, күйдіргі, лептоспироз, созылмалы гематурия және минералды уланудан ажырату керек.

Емі. Ауру жануарлар жабық қорада қалдырылады, оларға диеталық азық тағайындалады: жасыл шөп, шабындық шөп, балауса және майсыз сүт беріледі. Қажет болған жағдайларда жайылымда емдік көмек көрсетіледі, өйткені ауру жануарларды айтарлықтай қашықтыққа айдауға болмайды. Белгілі бір өнімдерді қолданар алдында кофеин немесе камфора ерітіндісін қолдану ұсынылады.

Емдеу үшін арнайы дәрілер мен органикалық бояулар топтарына жататын препараттар тағайындалады:

1. Диминазен ацетураты негізіндегі дәрілер (азидин, беренил, бабецид, бабезен, батризин, верибен, пироцид, хананил) белсенді әсер етуші зат бойынша дозасы 3,5 мг/кг мөлшерінде бұлшықетке немесе тері астына дистильденген судағы 7%-ерітінді түрінде егіледі.

2. Диамидин негізіндегі дәрілік заттар (имидокарб, имидазолин, имизол) белсенді әсер етуші зат бойынша дозасы 2,2 мг/кг мөлшерінде дистильденген судағы 1-7%-ерітінді ретінде тері астына немесе бұлшықетке егіледі.

3. Флавакридин (трипофлавин) белсенді әсер етуші зат бойынша дозасы 3-4 мг/кг мөлшерінде дистильденген судағы 1%-ерітінді түрінде көктамырға егу арқылы қолданылады.

4. Пироплазмин (акаприн) тері астына немесе бұлшықетке активті әсер етуші зат бойынша дозасы 1 мг/кг мөлшерінде дистильденген судағы 1-2%-ерітінді түрінде егіледі.

Гемоспоридин, альбаргин, тиорген, наганин және басқа химиотерапиялық препараттар да бабезияларға қарсы тиімділігі жоғары препараттар қатарына жатады. Қажет болған жағдайда аталмыш дәрі-дәрмектерді 1-2 күннен кейін қайта қолданады.

Жоғарыда сипатталған бабезиоцидтармен қатар симптоматикалық емдеу жүргізілуі керек. Мес қарын атониясын емдеу үшін ауыз арқылы глаубер тұзы (250-300 г), зығыр өсімдік майы, чемерица тұнбасы (10-12 мл), 40% алкоголь (500 мл дейін) беріледі. Тұрақты атониялар үшін гемопоэзді ынталандыратын препараттар да қолданылады (В₁₂ дәрумені, кампалон, антианемин және т.б.).

Алдын алу және бақылау шаралары. Бабезиоз кезінде эпизоотиялық тізбектегі ең әлсіз буын тасымалдаушы кенелер болып табылады. Сондықтан профилактикалық шаралар ең алдымен кенелермен күресуге бағытталуы керек. Ол үшін келесі іс-шаралар қажет.

1. Агротехникалық және мелиорациялық шараларды қолдана отырып, кенелермен биотоптарын жояды.

2. Мал жаю қолдан жасалынған жайылымдарда ұйымдастырылады. Жайылым кезінде мал терісі мезгіл-мезгіл акарицидті препараттармен өңделеді.

3. Көктемнен бастап бір үлескедегі мал жаю ұзақтығын 25 тәуліктен астырмай, басқа жайылым үлескелеріне ауыстырып тұрады. Осы мақсатта төрт ауыстырылатын үлескерді қамтамасыз ету керек.

4. Жануарларды бабезиоз бойынша қолайсыз жерлерден ауру кездеспейтін шаруашылықтарға айдауды жылдың қысқы мезгілінде ғана жүргізеді. Егер малды жылдың жылы мезгілінде көшіру қажет болса, жануарларды жіберер алдында 5 тәулік аралықпен үш рет акарицидті препараттармен дәрілеу керек.

5. Бабезиоздың энзоотиялық ошақтарында аурудың алғашқы көріністері пайда болған кезде барлық жануарларға екі аптада бір рет азидин (беренил) немесе гемоспоридинді емдік дозаларда енгізу ұсынылады, осы препараттар наганинмен үйлескенде жақсы нәтиже алынады. Бұл химиотерапиялық агенттер 2-3 апта ішінде жануарларды аурудан қорғайды.

6. Қолайсыз аймақта ірі қара малдың 12 айдан жас төліне бабезиозға қарсы егуді ұйымдастыру керек.

Паразитоз: ірі қара мал безноитиозы

Аурудың атауы: *Besnoitios*

Безноитиоз – жіті, жітілеу және созылмалы түрде өтетін, *Besnoitia besnoiti* атты қарапайымдылар қоздыратын ірі қара мал ауруы. Безноитиозға шалдыққан малдың терісі қабынады, түгі түседі, терісінің әр жері кедір-бұдырланады, қатпарланады.

Осы уақытқа дейін бұл ауру толық зерттелмей келді, сондықтан оны бұрын тері глобидиозы, тері саркоцистозы деп, ал қазақстандық мал мамандары оны асқынған қотыр, көң қотыр, қышыма көнтек деп те атаған.

Қоздырғышы. *Besnoitia besnoiti*. Пішіні сопақ, алмұрт немесе орақ тәрізді. Ұзындығы 5-9 мкм және 2-5 мкм. Оның қандағы көбею сатылары трофозоит деп аталады. Қан жұғындыларын Романовский-Гимза әдісімен бояғанда трофозоиттардың цитоплазмасы көкшіл түске, ядросы қызғылт-қоңыр түске боялады. Ауру жұққаннан кейін үш аптадан соң қоздырғыш терінің дәнекер ұлпасына, ет шандырына, көздің ақзаты мен дәнекер қабығына, танауға, көмейге, кеңірдекке және басқа да ұлпалар мен мүшелерге еніп, үлкендігі 0,5-4 мм, пішіні дөңгелек, не сопақ цисталар түзейді. Мұндай цисталардың іші трофозоиттарға толы.

Әр түрлі жолдармен қанға енген безноитиялар моноциттер мен нейтрофилдердің ішіне еніп, жыныссыз бөлініп көбейеді. Мұндайда паразит мекендеген торшалар ыдырайды да, трофозоиттар қан тамырына түседі. Қан ағымымен әртүрлі мүшелерге барған трофозоиттар дәнекер торшалар-гистиоциттердің ішіне енеді. Гистиоцит ішінде көбейіп, торша ішін толтырады. Мұндай кеңейген гистиоциттердің маңына фибробластар жиналып, олардың фибрилдері (жіпшелері) кейіннен циста түзейді. Кейбір ғалымдардың зерттеу нәтижесі бойынша паразиттің тұрақты иесі мысық және мысық тектестер. Паразит дала мысығының ішегінде жыныстық жолмен өсіп жетіледі, зигоциста (ооциста) түзіліп, қайтадан нәжіс арқылы сыртқа шығады. Ал, ірі қара ооцисталармен былғанған жем-шөп арқылы зақымданады.

Эпизоотологиялық деректер. Безноитиоз Қазақстанның Оңтүстік облыстарында ғана, атап айтқанда Шымкент, Жамбыл, Қызылорда және Алматы облысының оңтүстік аудандарында ғана кездеседі. Ең алғаш 1959 ж. проф. Б.П.Всеволодов Алматы ет комбинатында сойылған ірі қара малдың етін зерттеп, одан паразит цисталарын тапты.

Қазақстанда безноитиоз Сырдария, Шу, Талас, Асы өзендерінің алқаптарында және Іле, Амудария өзендері құйылыстарында кездеседі.

Ауру белгілері. Безноитиоздың жасырын кезеңі 6-10 күн, ал кейде 1-1,5 айға созылады. Аурудың жіті түрінде алдымен малдың дене қызбасы 40-41,5⁰С дейін көтеріледі. Бірақ 2-5 күннен соң қызба басылып, аздан соң қайта көтерілуі мүмкін. Ауру малдың тыныс алуы мен жүрек соғуы жиілейді. Бұл ауруға тән белгілерінің бірі - көз қарығуы. Көзі конъюнктивитке шалдығып, мал көзге сәуле түсуінен қорқады. Сондай-ақ ринит асқынып, танауларынан жалқаяқ сорғалайды.

Ауру мал күйзеліп, тәбеті қашады. Кейбір сыртқы сөл бездері қабынады және ұлғаяды. Көздің қас қабағында үлкендігі тары дәніндей, ақ түсті (цисталар) түйірлер пайда болады. Танау іші қызарыңқы, онда ақ түйірлер орналасқан. Кейбір жануарлардың жұтқыншағында, қынабында да осындай ақ түйірлер кездеседі. Кейбір буаз сиырлардың іштастауы мүмкін. Кейде ауру малдың аяқтары және әукесі ісінеді. Сиырдың қынабы, ал бұқаның ені қабынады. Сондықтан безноитиоз бұқаларды белсіздікке душар етеді. Күтімі нашар болса, безноитиозға шалдыққан мал шығынға ұшырауы мүмкін.

Безноитиоздың созылмалы түрінде алғашқыда сырттай қарағанда мал сап-сау сияқты, бірақ біртіндеп арықтай береді. Малдың ісінген терісі қатпарланады. Оның терісі қалындап, пілдің терісіне ұқсайды. Кейбір жерлерінің терісі жарылып, одан қан шығып тұрады, түгі түседі.

Күн ыстықта ауру мал ыстыққа шыдай алмай, тыпыршып көлеңкеге тығылады немесе суға түсіп тұрады. Шамамен безноитиозға шалдыққан малдың 10% шығынға ұшырайды.

Диагнозы. Безноитиозды анықтағанда эпизоотологиялық деректерді, аурудың клиникалық белгілерін еске ала отырып, ауру малдан алынған цисталарды (түйіршіктерді) екі шынының ортасын салып жаныштап, қысады да, ішіндегі трофозоиттарды шығарып, Романовский-Гимза әдісімен бояу керек. Сондай-ақ, биопсия жасап, теріден алынған кесіндіні гистологиялық әдіспен тексеріп, цисталардың бар-жоғын анықтауға болады. Безноитиозды анықтау үшін серологиялық әдістерін де қолдануға болады.

Өлекседегі өзгерістер. Өлген малдың өлексесі тым арық, терісі өте қалың, терінің беті кедір-бұдыр, кей жерінің түгі түскен. Тері астының шелінде және бұлшық шандырында көптеген цисталар байқалады. Сондай-ақ, цисталар көзде, танауда, көмекейде, кеңірдекте, сиыр қынабында, бұқаның ені мен күпегінде де көп кездеседі. Бауыры үлкейген, сары балшық түстес, әр жері нүкте тәрізденіп қанталаған.

Емі. Безноитиоздың нақты емі әлі табылған жоқ.

Алдын алуы. Ауру малды дер кезінде табыннан бөліп оқшаулап, диагнозы толық анықталса, ондай малды жарамсыз топқа шығарып отыру шарт. Қан сорғыш жәндіктермен инсектицид және репеллент дәрілерін қолданып күресу керек. Мал қораларын уақытында қидан тазалап, жиналған көнді биотермиялық әдіспен өңдейді. Мал қорасына мысық жібермеген жөн.

Жазда шөлейт аймақтарда, өзен алқаптарында, қамысты көл жағалауында жайылған малды күзде міндетті түрде клиникалық байқаудан өткізу шарт. Бұл жұмыс басқа мал дәрігерлік шаралармен қоса бір мезгілде жүргізіледі.

Паразитоз: ірі қара мал эймериозы

Аурудың атауы: *Intestinal eimeriasis (bovine)*

Эймериоз – жіті, жітілеу және созылмалы түрде өтетін, көбінесе 1-4 айдан 1 жасқа дейінгі төл ауыратын, споровиктер тобына, кокцидиялар отрядына жататын ішектің эпителий торшаларын зақымдайтын эймериялар қоздыратын ауру.

Қоздырғышы. Ірі қара мал эймериоз қоздырғышының 10 шақты түрі бар. Олардың ішінде жиі кездесетіндері мыналар:

1. *Eimeria zuernii*. Ооцисталары дөңгелек, ашық сұр түсті. Сыртқы қабығы жылтыр, микропилесі жоқ. Дене тұрқы жағынан ұсақтары

11,1×18,5 мкм және ірілері 18,5×22,2 мкм болып келеді. Спорогония мерзімі 2-3 күн.

2. *E.smithi*. Ооцисталары сопақ не жұмыртқа тәрізді. Бозғылт-сарғыш түсті, микропилесі әрең көрінеді, жақсы дамымаған. Сыртқы қабығы жылтыр. Тұрқы 14,8 ×25,9 – 22,2×44,4 мкм. Қалдық дене спороцисталарда бар. Спорогония мерзімі 3-14 күн.

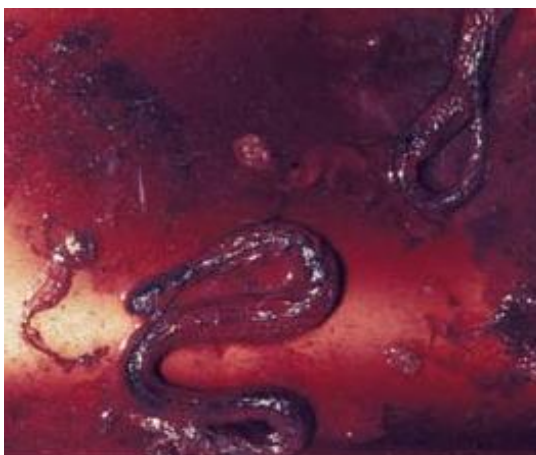
3. *E.ellipsoidalis*. Ооцисталары эллипс тәрізді немесе сопақ, түссіз, микропилесі нашар дамыған. Тұрқы 20-26×13-17 мкм. Спорогония мерзімі 2-3 күн.

Эпизоотологиялық деректер. Ірі қара мал эймериозы Қазақстанның барлық аймақтарында кездесуі мүмкін. Ауру әдетте көктем мен күзге қарай, яғни ооцисталардың қоршаған ортада дамуына бірден-бір қолайлы жағдай туған мезгілде біліне бастайды. Азығы құнсыз, күтімі нашар болса, бұзаулар эймериозға шалдыққыш келеді. Сондай-ақ, уақытында жайылым ауыстырылмаса да ірі қара арасында эймериоз шығуы мүмкін. Шығын әдетте 1 айлық, ал кейде ауырған 3-4 айлық бұзаулардың ішінде көбірек болады. Кейбір жылдары эймериозбен 7-8 айлық төл, тіпті 2 жастағы тайыншалар да өлім-жітімге ұшырауы мүмкін. Кейбір шаруашылықтарда эймериялармен инвазияланған ірі қара малдың саны 20-80%-ға жетеді. Эймериоз қоздырғыштары ооцисталармен ластанған жайылымда, жемде, суда, төсеніште ұзақ уақыт сақталады.

Ауру белгілері. Эймериоздың жасырын кезеңі 2-3 апта болады. Аурудың жіті түрінде мал аз қозғалып, жатып қалады. Жалпы күйі қатты күйзеліп, тәбеті азаяды, түгі үрпиеді, 2-3 күн өткен соң малдың іші өтіп, нәжісі сұйылады, кейде қиына шырыш және қан араласады (2-сурет).

Мал қатты арып, іш өтуі тоқталмайды. Бір аптадан соң ауру малдың күйзелуі күшейе түседі. Ауру төл жемнен бас тартып жатып алады, арықтайды. Сыртқы тік ішек жартылай ашылып, тік ішектің ішкі жағы қызарып көрініп тұрады. Екінші аптаның аяғында іш өтуі күшейе түседі, қызба 40-41⁰С дейін көтеріледі. Сонан соң мал бірте-бірте әлсіреп, өлер алдында ыстығы 36-35⁰С дейін төмендейді. Аурудың жітілеу түрінде жоғарыда көрсетілген белгілері көмескілеу білінеді. Бір аптадан соң іші өтеді, бірақ нәжісіне қан араласпайды. Эймериоздың созылмалы түрінде мезгіл-мезгіл малдың іші өтеді, ауру мал арықтайды, тәбеті қашады, өсіп-жетілуі баяулайды.





2-сурет. Эймериоз кезіндегі орын алатын геморрагиялық тифлоколит (*E.zuernii*)

Диагнозы. Ірі қара малдың эймериозын анықтағанда эпизоотологиялық деректерді, клиникалық белгілерді, өлекседегі өзгерістерді еске ала отырып, ауру малдың қиын овоскопиялық Дарлинг немесе Фюллеборн әдістерімен зерттеу қажет.

Өлекседегі өзгерістер. Эймериоздан өлген малдың өлексесі арық, кілегей қабықтары бозарыңқы болады. Артқы тесігі жартылай ашық, оның ішкі жағы қызарыңқы кейде қанталаған, іш қуысына сабан түстес су жиналған. Шажырқай қан тамырлары қанға толы. Сөл бездері үлкейген. Ащы ішек пен он екі елі ішектің кілегей қабықтары ісінген және қызарған. Тоқ ішектің ішкі жағы да ісінген, нүкте тәрізденіп және жолақтанып қанталаған. Соқыр ішек пен тік ішектің ішкі қабаты қалыңдаған, босаңсыған және қанталаған.

Емі. Ауру мал оқшауланады. Белсенді әсер етуші заты 5% толтуразилден тұратын толтрекс, толтрасан, стоп-кокцид, эспакокс т.б. суспензияларының бірін 3 мл 10 кг тірі салмаққа есептеп бір рет береді.

Диклакокс-форте 0,4 мл/кг тәуліктік дозада 2 күн береді. Диаккокс - 1 мг 1 кг тірі салмаққа әсер етуші заты диклазурилге есептеп бір мәрте беріледі.

Ауру малға 3-4 күн ұдайы 100 мг/кг мөлшерінде сульфадимезин немесе 60 мг мөлшерінде норсульфазол беріледі. Сонан соң 2-3 күндей тетрациклин тобындағы антибиотиктер биомицин немесе тетрациклин 20 мг/кг мөлшерінде, сондай-ақ биоветин 80 мг/кг мөлшерінде беріледі.

Ірі қара мал эймериозын емдеу үшін тағы да мынадай дәрілерді қолдануға болады:

Кокцидиовит-құрамында ампролиум, А және К витаминдері бар. Оны жемнің әр 1 кг-на 1 г-нан қосып, малға 4 күн ұдайы береді де, арасын 3 күн үзіліс жасап, тағы да осы тәртіппен 4 күн емдейді.

Кокцидинді (зоален) 0,05 г кг мөлшерінде қатарынан 4 күн сумен не жеммен беріп, 3 күн үзіліс жасайды да тағы да 4 күн осы тәртіппен беріледі.

Алдын алуы. Төлді таза және құрғақ қораларда ұстау керек. Шарбақ ішін қидан тазалап, құм сеуіп құрғатқан жөн. Жемді науадан, суды таза ыдыстан ғана берді. Сондай-ақ, төлді ересек малдан бөлек жайылымдарда жаяды. Төлді ойпатты және шалшықты жайылымдарда жаюға болмайды. Жыл сайын эймериоз кездесіп тұратын шаруашылықтарда, төлдің апталық жасынан бастап кокцидостатик дәрілермен алдын алу әдісі қолданылады.

Паразитоз: ірі қара мал гиардиозы

Аурудың атауы: *Giardiasis*

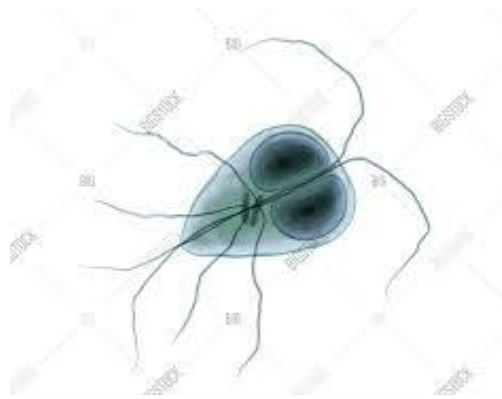
Гиардиоз – жас төлдерде іштің өтуі, кебуі және арықтау белгілерімен сипатталатын ауру. Кей кездері клиникалық белгілерінсіз өтуі де мүмкін.

Қоздырушысы. *Giardia bovis* (ірі қара мал) *Hexamitidae* тұқымдасы *Diplomonadida* отрядына жатады. Олардың даму циклы нәжіске түскен цистадан бастап тікелей залалды болып саналады. Цисталар салқын ылғалды жерлерде айлар бойы залалдығын сақтап, қоршаған ортада жинала береді. Топырақта 4°C-та 49 күн, ағын суда және көл суында 0°C-тан 4°C-та 56 күн, ал 20-дан 28°C аралығында 14 күнге дейін залалдығын сақтайды. Қоздырғыш цистасы ағзаға енгеннен кейін он екі елі ішекте дамып, трофозоиттарға айналады. Одан әрі трофозоиттар екіге бөлініп өт қышқылдарына төзімді цисталар пайда болады. Залалды цисталар ішек жолдары арқылы жылжып, нәжіспен сыртқы ортаға бөлінеді.

Қоздырғыштың биологиясы. Гиардиялар даму барысында екі вегетативті циста және трофозоит түрінде алмасып өтеді. Трофозоит формасы алмұрт тәріздес, көлемі 10-17 мкм, екі ядро және төрт жіпшелерден тұрады. Цистаның формасы сопақша, көлемі 8-10 мкм, көрінетін төрт ядросы болады. Бұл екі формада да бинарлы бөліну арқылы көбейеді.

Қоздырғыштың өсіп дамуы. *Giardia*-ның даму циклы нәжіспен бөлінген залалды цистадан басталады. Оның әр түрлі кезеңдері қоршаған орта мен ішек қышқылдарына өте төзімді болған соң жіңішке ішекке емін еркін өтіп, циста бірнеше рет көбейеді де, бұзауда алғашқы клиникалық белгілердің туындауына әсерін тигізеді.

Цисталар ағзаға енгеннен кейін трофозоит сатысына айналады. Трофозоиттар өз кезеңінде бинарлы екіге бөліну арқылы көбейеді. Асқазан ішек жолы арқылы жылжып цисталарға айналады. Цисталар нәжіс арқылы сыртқы ортаға бөлінеді. Цистаға айналмаған трофозоиттар да сыртқы ортаға бөлінеді, бірақ трофозоиттар цисталарға қарағанда сыртқы орта факторларына төзіміз болып келеді (3-сурет).



3-сурет. Толық жетілген гиардияның көрінісі

Эпизоотологиялық деректер. Гиардия инфекциясына ірі қара малдың барлық тұқымдары бейім. Бұл ауру Еуропа және Азия елдерінің барлық жерлерінде кеңінен таралған. Көршілес Ресей елдерінде де бірнеше ошақтар тіркелген.

Giardia қоздырушылары ластанған су мен немесе санитарлық гигиеналық таза емес қора-жайлардағы нәжіс арқылы таралады. Сондай-ақ ағын суларда, топырақ бетінде цисталардың төзімділігі өте жоғары болып келеді. Олар адамдар қолданатын хлорланған және озондалған суларда да тіршілігін жалғастыра береді. Гиардиялардың төзімділігі жоғары болғандықтан олар жылдың барлық мезгілінде кездеседі. Әсіресе көктем мезгілі өте қолайлы болып саналады. Себебі ылғалды жылы ауа райында қоздырғыштардың белсенділігі артады. Осы мезгілде төлдеген бұзаулар жиі шалдығады.

Ауру белгілері. Жаңа туған төлдерге ауыз арқылы енген цисталар асқазан ішек жолы арқылы өтіп тік ішекке келіп мекендейді. Осы кезде бұзауларда жаппай іш өту басталады. Асқазан ішек жолы арқылы өткендіктен іш кебуі де мүмкін. Диарея салдарынан бұзаулар 50%-ға дейін салмақ жоғалтады. Арықтап әлсіреген бұзаулардың тәбеті болмайды. Дер кезінде емдемес бұзаулар әлсіреп өледі.

Өлекседегі өзгерістер. Өлгеннен кейінгі диагностика кезінде ағзалардың патологоанатомиялық өзгерістері, әр түрлі даму сатысындағы – ооцистер, меронттар, гаметалар, зиготалар және т.б. анықталғанын растай отырып, тірі кезіндегі клиникалық диагноз нәтижелері ескеріледі.

Диагнозы. Гиардиозға диагноз қою үшін сыртқы және ішкі мәліметтер жиынтығын бақылау нәтижесінде жасалады, атап айтқанда: жануарларды ұстау және тамақтандыру жағдайларының технологиялары, ветеринариялық-санитариялық қызметтер деңгейі, ферманың немесе ферманың энзоотиялық жағдайы, клиникалық көріністері, ішектің экскременттерін, мұрын, жұтқыншақ, ішектердің шырыштарының шайындыларын және т.б. зертханалық зерттеу.

Қазіргі уақытта диагностикалау үшін иммунохроматографиялық, иммунофлюоресценттік және иммуноферменттік әдістерге негізделген иммунологиялық тестілер әзірленген. Сонымен қатар молекулалық

әдістерді, атап айтқанда полимеразды тізбекті реакцияны (ПТР), қолдану ұсынылады.

Емі. Гиардиозды емдеуде протозойларға қарсы қолданылатын препараттар тиімді нәтиже көрсетеді. Ем ретінде келесі екі препарат тиімді:

а) Метронидазол (кез келген формада), тәулігіне 3 рет 10 мг/кг (бір тәулікте 750 мг аспауы керек) 5—10 күн.

б) Фуразолидон суспензия түрінде, тәулігіне 4 рет 5 мг/кг 7—10 күн.

Алдын алуы. Бұл протозойларды болдырмаудың негізгі қағидасы, төлдер тұратын қора жайларың санитарлық гигиеналық таза болуында.

Паразитоз: ірі қара мал криптоспоридиозы

Аурудың атауы: *Cryptosporidiosis*

Криптоспоридиоз – жануарлардың және адамның диареялық зоонозды ауруы, ол жіңішке ішек ворсинкаларында протоозды паразиттердің көбеюі салдарынан пайда болады.

Қоздырушысы. *Cryptosporidium* тұқымының протозоидтарынан туындаған, ол дәстүрлі түрде *Apicomplexa*, *Sporozoasida* класы, *Coccidiasina* субклассы, *Eucoccidiorida* отрядына және *Cryptosporidiidae* тұқымдасына жатады.

Эукариоттардың жаңа жіктелуі *Cryptosporidium*-ды келесі төмен иерархиялық топтарға орналастырады: Diaphoretickes; Sar супер тобы (*Stramenopiles*, *Alveolata* және *Radiolaria*); *Alveolata*; және, сайып келгенде, *Conoidasida*, онда *Cryptosporidium* *Coccidia* және *Gregarinasina*-дан бөлек жіктеледі.

Көп жағдайда малдағы криптоспоридиозды *C.parvum* қоздырады, бұл сонымен қатар адамдар үшін ең маңызды зооноздық қауіп тудырады. Сонымен қатар, ДНҚ-ны зерттеу негізінде жануарларда *Cryptosporidium*-ның 40-тан астам "генотиптері" анықталды, бірақ түр мәртебесі үшін жеткілікті биологиялық мәліметтер әлі де жеткіліксіз [5]. Адамдарда *Cryptosporidium*-ның жылқы, сунс, бурундук I генотипі кездеседі, ал адамға тән *C.hominis* маймылдарда да сипатталған.



4-сурет. *C.parvum* ооцисталары

Криптоспоридияның эндогендік кезеңдері эпителий қабатында көбейіп, паразитофорлы вакуолалар қалыптастырады да, әр түрлі деңгейдегі қабыну процестерін тудырады.

Криптоспоридиялардың өмірлік циклі. Эндогендік сатылардың дамуы кезінде пайда болған инвазивті ооцисталарда (4-сурет) төрт спорозоит түзіледі, ооцисталардың диаметрі паразиттің түріне байланысты 0,8-1,0 x 5,0-5,6 мкм, дөңгелек пішінді болады. Олар нәжістермен сыртқы ортаға, су мен жемге түседі. Алиментарлық жолмен жануардың ағзасына қайта түсіп, спорозоиттар циста қабығынан босап, эпителиалды жасушаларға жылжиды, сол жерде экстраплазмалық вакуоль қалыптастыра отырып, жасушалардың ішіне енеді. Содан кейін олар трофозоиттерге айналады да, олардан 6-8 мерозоиттары бар меронттар дамиды. Соңғысы екінші реттік мерондарды түзеді, дегенмен, олар жыныссыз циклді көбейтуді жалғастырады. Цикл микро- және макрогамонттардың қалыптасуымен аяқталады, олар, сәйкесінше, макро- және микрогаметтерге дамиды жыныстық жасушалардың басталуын білдіреді. Гаметалар копуляция жасайды да, спорозоиттер қалыптастырытын зигота түзеді, ол қабықпен жабылып, ооцистаға айналады. Олар жұқа қабырғалы бір қабатты (20%-ға дейін) және қалың қабырғалы екі қабатты (80%-ға дейін) болады. Ие ағзасында алғашқылар ыдырайды да, олардан бөлініп шыққан спорозоиттер макроорганизмнің аутоинвазиясын жүзеге асырады, осы ретпен эндогендік дамудың жаңа циклін жалғастыра алады. Екіншілері жаңа иенің ағзасына түсіп, өзінің одан әрі дамуын жалғастыру үшін сыртқы ортаға экскременттермен бөлініп шығарылады.

Криптоспоридиялардың барлық даму процесіне – жануар иесі ағзасына түсуден бастап ооцисталардың қалыптасуына дейін және олардың бөлінуінің басталуына дейін – 3-7 күн кетеді, ал жануардың толық сауығуы, әдетте, 9-14 күнді қамтиды.

Эпизоотологиялық деректер. Клиникалық көрініс инвазияның қарқындылығы, қабылдаушы ағзаның иммундық жағдайы, түрі, жасы, мал тұқымы, ұстау жағдайларына байланысты болып келеді. Көбінесе инвазия асимптоматикалық түрде өтеді.

Сүт еметін жас бұзаулар диареясының маңызды себебі *Cryptosporidium parvum* болып табылады. Криптоспоридиоз жануарлардың тіршілікке қолайлылығының бұзылуынан басқа, өнімділігіне теріс әсер етеді. Сонымен қатар, залалданған субклиникалық деңгейдегі бұзаулар мен дені сау ересек жануарлар ооцисталарды жоғары мөлшерде шығарып, қоршаған ортаның инфекциямен ластануының ықтимал резервуары болып табылады.

Ірі қара малдың *S.parvum* инфекциясы бүкіл әлемде эндемикалық болып саналады. Аурудың таралуы мен ауырлығы бұзаулар өмірінің екінші аптасында шыңына жетеді. Эндогендік кезеңдер дистальды жіңішке ішектің және тоқ ішектің энтероциттеріне әсер етеді. Ішек

бүрлерінің атрофиясы, микроворсинкалардың қысқаруы және энтероциттердің жойылуы негізгі патологиялық өзгерістер болып табылады. Зардап шеккен жануарлар, әдетте, ауру белгілері пайда болғаннан кейін екі апта ішінде қалпына келеді. Клиникалық белгілер ересек жануарларда жеңіл, көрінбейтін инфекциядан жас малдың өткір диареясына дейін болуы мүмкін. Бұзауларда әртүрлі дәрежедегі дегидратация, әлсіздік, анорексия, қызуы көтерілуі және дене күйін жоғалтуы орын алады. Егер *S.parvum* ішек таяқшасы немесе ротавирус сияқты басқа ішек қоздырғыштарымен аралас инфекция түрінде болмаса, өлім деңгейі төмен болады, дегенмен кейде жеке криптоспоридиоздың ауыр өршуі туралы ақпараттар бар.

Бұзауларда ауру 3-4 күннен, бірақ, әдетте, туылғаннан кейін 6-9 күннен кейін пайда болады және екі аптаға дейін созылады.

Аурудың клиникалық ағымының үш дәрежесі белгілі.

Жеңіл:

- әлсіздік байқалады, тәбет төмендейді немесе қалыпты, диарея әлсіз (нәжісі сұйық немесе жартылай сұйық консистенциялы, шырыш байқалмайды). Қолайлы нәтижемен бірнеше күннен бір аптаға дейін созылады.

Орта:

- әлсіздік, тәбеттің төмендеуі, шөлдеудің жоғарылауы, тұрақты диареямен бірге жүреді; нәжісі сұйық, шырышты, сулы. Жануар ауырсынып тұрады, күтіп-бағушылардың әрекеттеріне нашар жауап береді, жамбас пен құйрықтың артқы жағы нәжіспен ластанған. Ол 5-8 күнге дейін созылады, емдеу және жақсы күтім нәтижесінде қалпына келеді.

Ауыр:

- орташа формаға қарағанда айқын белгілер байқалады. Жануар орнынан тұра алмай, жатып қалады, азықтан бас тартады, шөлдеу, диарея – шырышты сұйық нәжіс, кейде қан немесе оның іздері бар. Көздер бұлыңғыр, көгерген, олардың шырышты қабықтары әдетте көкшіл реңді құрғақ болады. Аурудың басында дене қызуы 40,0-40,5°C дейін көтерілуі және соңына қарай ауру асқынып, төмендеуі байқалады. Тахикардия, бұлшық ет дірілі, сезімталдықтың болмауы байқалады. Іштің төменгі қабырғасын басу кезінде жануардың ауырсыну реакциясы байқалады. Қанды зерттеу кезінде жалпы ақуыз мөлшері азаюы мен гипогаммаглобулинемия, ауру бұзаулардың қан сарысуындағы глюкозаның төмендеуі, эритроциттер мен эозинофилдердің бір мезгілде көбейген кезінде лейкоциттер мен гемоглобин мөлшерінің азаюы байқалады [7]. Уақытылы емделмеген жағдайда (белгілері пайда болған кезде) ауру өкпені қабындырып, соңы өліммен аяқталады. Кей жағдайда емдеу шараларынсыз ауру 3-4 күнде жазылады.

Криптоспоридиозбен ауыратын бұзаулардың ішек құрамындағы гомогенатпен жасанды инфекция жұқтырған жағдайда клиникалық көрініс 2-5 күннен кейін байқалды: диарея, тәбеттің төмендеуі, дене

қызуының жоғарылауы орын алды. Туғаннан кейін 5-10 және 20 күннен кейін жұқтыру кезінде инкубациялық кезең бірте-бірте ұлғайып, аурудың клиникалық ағымының ауырлығы төмендеді.

Анасынан бөлінген бұзауларда *S.parvum*-ға қарағанда *S.bovis* және *S.ruanae* түрлері жиі кездеседі, бірақ ірі қара малға бейімделген осы түрлермен инфекция жануарларда гистологиялық немесе патологиялық өзгерістер немесе ауру тудырмайды. *Cryptosporidium andersoni* ересек бұзаулар мен ірі қара малдың ас қорыту бездерін колонизациялайды. Жұқтырған ірі қара малда диарея дамымайды, бірақ ол бірнеше ай ішінде ооцистталарды шығаруы мүмкін. Ауру жұқтырған ірі қара малдың кейбір дараларында инфекцияланбаған жануарлармен салыстырғанда салмақтың төмендеуі байқалады, және кейбір зерттеулерде инвазия сиырлардың сүт өнімділігін төмендетуі мүмкін деген деректер бар.

Ауру белгілері. Ауру бұзаулар екі немесе одан көп аптаға дейін нәжіс арқылы ооцистталарды сыртқы ортаға бөледі, ол әсіресе клиникалық ағымы қайталанатын кезде байқалады (5-сурет). Ооцистталар 30 күндік ауру бұзаулар мен 6 айлық клиникалық сау жануарлар нәжістерінен табылған. Неонаталды жануарлардың құралдарды жалау рефлексі залалдануға ықпал етеді.

Беларуссиядағы сиырлардың нәжісінде төмен қарқынды ооцистталар табылды [15]. Бұл деректер туылғаннан кейін бұзаудың анасын жалаған кезде жұқтыруы мүмкін екендігін көрсетеді.

Криптоспоридиоздың кеңінен таралуына патогенді ооцистталардың қоршаған ортадағы әртүрлі факторлардың әсеріне жоғары деңгейдегі тұрақтылығы ықпал етеді.



5-сурет. Криптоспоридиоз кезіндегі бұзау диареясы

S.parvum ооцистталары суға түскеннен кейін +15°C – 7 ай, +10°C-дан 30°C-ға дейінгі ауытқуда – 14 күн; -10°C – 7 сағат; -20°C – 5 сағат; натрий хлоридінің 35% ерітіндісінде – 40 күн залалдылығын сақтайды [16].

Хлор концентрациясы 2,5-5 мг/л болатын суда инвазия 7 күн бойы сақталады. Алайда, ооцистталар суда және сүтте +60°C дейін қызған кезде 1 минут ішінде, 71,7°C температурада 5-15 секундтан кейін

тіршілігін жоғалтады.

Өлекседегі өзгерістер. Өлгеннен кейінгі диагностика кезінде ағзалардың патологоанатомиялық өзгерістері, әр түрлі даму сатысындағы – ооцистер, меронттар, гаметалар, зиготалар және т.б. анықталғанын растай отырып тірі кезіндегі диагноздың нәтижелері ескеріледі.

Диагнозы. Криптоспоридиоз диагнозы сыртқы және ішкі ұйымдастырушылық мәліметтер жиынтығын бағалау негізінде жасалады, атап айтқанда: жануарларды ұстау және азықтандыру жағдайларының технологиялары, ветеринариялық-санитариялық қызметтер деңгейі, ферманың немесе ферманың энзоотиялық жағдайы, клиникалық көріністері, ішек экскременттерін, мұрын, жұтқыншақ, ішектердің шырыштарының шайындыларын және т.б. зертханалық зерттеу қарастырылады.

Қазіргі уақытта диагностикалау үшін иммунохроматографиялық, иммунофлюоресценттік және иммуноферменттік әдістерге негізделген иммунологиялық тестілерді, молекулалық әдістерді, атап айтқанда полимеразды тізбекті реакцияны (ПТР) қолдану ұсынылады.

Үлгілерді қанықтыру және тазарту үшін зертханалық зерттеулерде иммундық-магниттік бөлу әдісі ұсынылған.

Әдістемені таңдау мақсатты орындауға байланысты болып келеді. Алдын-ала және жаппай тексерулерде эпизоотиялық жағдайды зерттеу үшін жергілікті жағынды немесе флотация әдісін қолдануға болады, ал жеке диагностика үшін центрифугалық-флотация тиімді әдіс болып табылады.

Емі. Криптоспоридиозбен ауыратын жануарларды тиімді арнайы емдеу әдістері әзірленбеген. Негізгі назар малдарды дұрыс өсіру және ұстау жолымен, ветеринариялық-санитариялық іс-шараларды орындау арқылы төлдердің ауруларға төзімді тұқым алуға және өсіруге аударылуы тиіс.

Қазіргі уақытта криптоспоридиоз қарсы әртүрлі нақты тиімділікті орнату мақсатында 100-ден астам препараттар мен олардың комбинациясы сыналды. Олардың ішінде кокцидиостатиктер мен сульфаниламидтер жиі қолданылады. Тиімділікті арттыру үшін жиі препараттарды иммуностимуляторлармен бірге қолдану ұсынылады.

Көптеген жағдайларда криптоспоридиоз кезінде аурудан сауығу үшін ең маңызды патогенетикалық терапия болады, ол ағзаның мүшелері мен тіндеріндегі деструктивті зақымданулар мен патофизиологиялық өзгерістердің алдын алу, оларды қалыпты функцияларды сақтау немесе қалпына келтіру үшін қолданылады. Дегидратация кезінде электролиттік балансын қалпына келтіруге бағытталған репарациялық терапияны қолдану қажет. Гипотониялық ерітінділерді, жұмсартқыштарды, қабықтарды, тотығу, спазмолитикалық, жүрекке әсер ететін және басқа да препараттарды тағайындайды.

Криптоспоририоз кезінде ауру бактериялық және вирустық микрофлорамен асқынған жағдайында, емді осы қоздырғыштарға қарсы әрекет ететін дәрілерді - антибиотиктерді, сульфаниламидтерді қолданумен толықтырылуы керек.

*Бұзаулардың криптоспоририозын галофугинин қатардағы
препараттармен емдеу*

Қазіргі ветеринариялық практикада бұзаудың криптоспоририозының алдын алу және емдеу үшін әртүрлі өндірушілердің галофугинон қатарындағы препараттарды қолданады.

Галофугинон - хиназолионның туындысы және құрамында азот бар полихетероциклді қосылыстар тобына жатады. Бұл зат *S.parvum* қарсы антипротозойттық белсенділікке ие. Ол негізінен криптоспоририостатикалық әсер беретін паразиттің (спорозоит, мерозоит) дамуының еркін сатыларында әрекет етеді. Галофугинонның нақты әсер ету механизмі белгісіз. Қан плазмасындағы оның ең жоғары концентрациясы ауыз арқылы енгізгеннен кейін 11 сағаттан соң байқалады. Негізінен несеппен өзгеріссіз түрде шығарылады.

Галофугинон препараттарын әлсіреген жануарларға, сондай-ақ диарея 24 сағаттан артық созылған бұзауларға қолдануға тыйым салынады.

Профилактикалық мақсатта бұзауға туылған уақыттан бастап алғашқы 24-48 сағатта береді.

Емдік мақсатта, криптоспориридия тудырған диарея басталғаннан кейін 24 сағат ішінде препараттарды қолдануды бастау қажет.

Препараттарды енгізу үшін арнайы дозатор-қондырманы қолданады. Препараттар бұзауларға жеке-жеке, тамақтандырғаннан кейін немесе сүттің жекелеген бөлігімен 7 күн бойы күніне бір рет жануарлардың 1 кг салмағына 0,1 мг мөлшерінде галофугинонды беріледі.

Емдеуді күн сайын бір уақытта жүргізу қажет. Емдеу кезінде бұзаулар уызды немесе сүтті жеткілікті мөлшерде ішу керек. Криптоспоририоздың таралуын болдырмау үшін емдеуді немесе профилактикалауды шаруашылықтағы барлық бұзауларға жүргізу қажет.

Препарат нақты нұсқауларға сәйкес дозалануы керек, өйткені артық дозалану белгілері терапевтік дозаны екі есеге арттырғанда да пайда болуы мүмкін. Артық дозаланғанда диарея, нәжісте қанның пайда болуы, тәбеттің төмендеуі, сусыздану, апатия болуы мүмкін. Артық дозалану белгілері пайда болған жағдайда, галофугинонды қолдану тоқтатылады.

Препараттың келесі дозасын өткізіп жібермеу керек, өйткені бұл тиімділіктің төмендеуіне әкелуі мүмкін. Егер сіз препараттың бір немесе бірнеше дозасын жіберіп алсаңыз, қолдану курсы белгіленген мөлшерде және дозалану режимінде қайта бастау керек.

Препарат басқа дәрілік заттармен және жем-шөп қоспаларымен үйлесімді.

Бұзауларды етке союға препараттарды қолдану тоқтатылғаннан кейін 15 тәуліктен кейін рұқсат етіледі. Көрсетілген мерзімнен бұрын амалсыз сойылған жағдайда, жануарлардың етін терісі бағалы аңдарды азықтандыру үшін пайдалануға болады.

Галафугинонның екі дозаланған формасын - галокурды (Divasa Farmavic, S.A., Gurb-Vic, Испания) және галагонды (Intervet International B.V., Нидерландия) сынау бойынша эксперимент нәтижесінде сүт бағытындағы 60 жаңа туған бұзауларды 4 мг/кг ДВ дозасында препаратты қабылдаған малдарда *S.parvum* ооцисталарының бөліну деңгейі 70% төмендегені анықталды.

Емделген бұзауларда диарея ұзақтығы үш күнге қысқарды. Тәжірибелік топтарындағы бұзау инвазиясының төмендеуіне жүргізілген тиімді емдеу әсері статистикалық талдауда көрсетті.

Тәжірибе жаңа туылған бұзаулардың криптоспориديозын емдеуде қолданылатын емдеу әдісін ұсынуға мүмкіндік береді.

Криптоспоридиозды емдеудің балама жолдары

Ауруды алдын алу үшін емдеудің балама құралдары ретінде *S.cerevisiae* (SCFP), атап айтқанда, SmartCare® және NutriTek® ферментациясы негізінде азықтық қоспалар ұсынылады. Бұл SCFP бөлме температурасында сақталады және бұзауды келесі есеппен қоректендіреді: 1 г SmartCare сүт қоспасында және 5 г NutriTek бастапқы азықтың аз мөлшерден, күн сайын бір уақытта береді. Ішек ортасының өзгеруі нәтижесінде *Cryptosporidium* эндогенді көбеюге SCFP теріс әсер етеді, бұл ішектің шырышты қабығында патологиялық өзгерістерді азайтуға мүмкіндік береді. Сондай-ақ, SCFP жануарларда тиімді иммуномодуляциялық әсер етеді. Қазіргі уақытта осы бағыттағы зерттеулер криптоспоридиоз зерттеушілері мен тәжірибелі ветеринариялық мамандар арасында үлкен қызығушылық тудырады.

Алдын алуы. Криптоспоридиозды алдын алу негізін аурудан қорғауды қамтамасыз ету мақсатында жануарларды ұстау технологиясын ұйымдастыру болып табылады.

Ас қорыту жолдарының аурулары тіркелетін қолайсыз шаруашылықтарда эпизоотиялық жағдай анықтау, ауру және ауруға күдікті жануарларды криптоспоридиямен зақымдалуын тексеру. Жеке станцияларда, секцияларда, бөлімшелерде және жалпы шаруашылықта аурудың дәрежесі анықталады және бағаланылады.

Аурудың алдын алу үшін мынадай ұйымдастыру іс-шараларын орындауды көздейді:

- криптоспоридий ооцистерінің дезинфектанттарға жоғары төзімділігіне байланысты дезинвазияны объектінің бетін 70⁰С төмен емес ыстық ерітінділермен жүргізу керек. Олардың ішінде 3-4 күйдіргіш натрий ерітіндісі, 10%-дық ксилонафт эмульсиясы және т. б.;

- фермада мысықтарды, иттерді ұстауға, кеміргіштердің (тышқандар, егеуқұйрықтар) болмауына, жабайы құстардың (көгершін, қарға) жануарлармен және азықтармен жанасуына жол бермеу;
- бұзаулайтын қорада жануарларды бағып-күтудің санитарлық жағдайын және толық азықтандыруды қамтамасыз ету;
- торларды (бокстарды), станоктарды күн сайын жинау және күтім заттарын (щеткаларды, сыпырғыштарды, күректерді және т.б.) 3-4% күйдіргіш сілтінің ыстық ерітіндісімен дезинвазиялау;
- жануарларға қызмет көрсететін персоналды арнайы киіммен (халат, аяқ киім, бас киім) және гигиеналық заттармен, сабынмен, қолғаптармен, ыдыспен және т. б. қамтамасыз ету;
- жаңа туған бұзауларды дезинвазияланған жеке клеткаларға орналастыру және олардың (ауруға сезімтал) кезеңінде 3-4 апта бойы ұстау;
- бұзауларды жеке торларда немесе ашық алаңдарда ұзақ уақыт жеке ұстау (суық өсіру әдісі);
- жаңа туған бұзауларды уызбен немесе аналық сиыр сүтімен торда ұстағанда міндетті түрде 1%-дық күйдіргіш натрдың ыстық ерітіндісімен жуылатын жеке ыдысты пайдалану;
- криптоспоридиозға зертханалық тексеруден және теріс нәтижеден кейін жалпы станоктарда ұстау үшін бұзаулар топтарын қалыптастыру;
- криптоспоридиямен зақымдалған бұзауларды жеке торларда толық жазылғанға дейін ұстау;
- бұзауларда 4 күндік жастан бастап диареямен ауру белгілері пайда болған кезде зертханалық копроскопиялық және онымен байланыста болған барлық жануарларды криптоспоридиямен инвазиялануын тексеру, ал анықталған жағдайда тиісті іс-шараларды ұйымдастыру (ауру бұзауларды оқшаулау, жасушаларды, станоктарды, күтім заттарын және т.б. дезинвазиялау) қажет.

Паразитоз: ірі қара мал саркоцистозы

Аурудың атауы: *Sarcosporidiosis, sarcocystosis*

Саркоцистоз - жіті (сирек) немесе созылмалы (субклиникалық) түрінде болатын энзоотиялық ауруларға жатады, оның қоздырғышы трофозоиттермен толтырылған бұлшықет тінінде цисталардың (мишер қабықтарының) пайда болуымен сипатталатын *Sarcocystis* туысына жататын протозоа болып табылады. Жануарларда инвазияның жіті ағымында анемия, анорексия, кахексия, терінің жаралануы, ақсақтық, гематокриттің төмендеуі байқалады. Инвазияның созылмалы ағымында миоцит, миокардит, энцефаломиелит орын алады, бұл дене салмағының жоғалуына, репродуктивтік бұзылуларына және, сайып келгенде, ет сапасының едәуір төмендеуіне әкеледі.

Қоздырғышы. Ірі қара малдың саркоцисталары Protozoa (протозоа) түріне, Sporozoa (споровики) класына, Coccidia (кокцидия) тармағына, Eimeriidae (эймерия) тұқымдасына, *Sarcocystis* (саркоцисталар) туысына және *S.bovicanis*, *S.bovifelis* және *S.bovihominis* түрлеріне жатады.

S.bovicanis аралық иесі-ірі қара мал (*Bos taurus*). Нақты иелері - иттер (*Canis familiaris*), койот (*C.latrans*), қасқыр (*Canis lupus*), қызыл түлкі (*Vulpes vulpes*).

Жыныс кезеңдері

S.bovicanis түріндегі Спорогония *S.bovicanis* саркоцистімен жұқтырғаннан кейін бір күн өткен соң тәжірибелік жолмен жұқтырған иттерде байқалды.

S.bovicanis инкубациялық кезеңі 9-10 күнге созылады, кейде инкубациялық кезеңінің ұзақтығы кез-келген жағдайда зардап шеккен жануардың жағдайы (жасы, өміршеңдігі және т.б.), инфекция дозасы мен вируленттілігіне байланысты болады.

Пролиферативті кезеңдері

Меронт кезеңі (шизонт). Бұзауды жұқтырғаннан кейінгі 26-33-ші күні 250 мың-1миллион спороцист *S.bovicanis* бүйрек үсті бездерінің, өт қабының, церебральды, диафрагма, жүрек, бүйрек, бауыр, өкпе, лимфа түйіндері, ұйқы безі, аш ішек, көкбауыр қан тамырларының эндотелий жасушаларында көптеген шизонттар кездеседі. *S.bovicanis* түрлерінің шизонттарының бірнеше ұрпағы бар. Шырышты, бүйрек, ұйқы безі және ми артерияларының эндотелий жасушаларында шизонттар 15-16-шы күні бұзауды ауызша жұқтырғаннан кейін 200 мың спороцист *S.bovicanis* анықталады.

Саркоцистік кезең. *S.bovicanis* саркоцисталары жүрек бұлшықеттері (И.И. Вершинин, 1975), қаңқа бұлшықеттері, өңеш, тіл, диафрагма бұлшықеттерінде кездеседі. *S.bovicanis* саркоцисталары миокардта көбірек кездеседі.

Анықтау уақыты. Малды ит нәжісінен алынған *S.bovicanis* спороцисталарымен жасанды жолмен жұқтырғаннан кейін залалданған мал мүшелерінің миофибриллаларында саркоцисталар 34-ші күні пайда болады.

Саркоциста қабырғасы. Қабырғаның қалыңдығы 0,5-1,0 мкм аспайды. Жарық микроскопияда *S.bovicanis* саркоцистасының қабығы жұқа қабырға ретінде анықталады. Электронды-микроскопиялық зерттеулер саркоцистаның бастапқы қабығына протрузиялар – шығыңқы жерлер, өсінділер – тән болатынын көрсетті.

Жаңадан пайда болған саркоцисталар қабығында протрузиялар кішігірім, куб тәрізді пішінде кездеседі, ал ересектерінде – бүкіл қабықта сирек және тұрақсыз орналасқан жұқа, саусақ тәрізді, ұзын және қысқа протрузиялар торлары қалыптасады.

S.bovicanis саркоцистасының қабырғасын сканерлейтін электронды микроскоп арқылы ұзын, жалпақ, лента, конус тәрізді ұшы

бар, кейде бүгілген немесе бұралған протрузиялар суреттелеген. Протрузия ұзындығы 2,5-3,5 мкм, ені 0,2-0,3 мкм болады. Протрузияларда фибриллалар немесе микротұтқырлар байқалмайды. Саркоцистаның беті кішілеу алтыбұрышты инвагинациямен жабылған, сондықтан ол ұялы болып көрінеді. Диагональ бойынша инвагинациялардың ені 40-50 нм, тереңдігі 25-40 нм болады.

Саркоцистоз қоздырғышының ішек стадиясымен залалданатын негізгі иелері (ит, мысық және адам) нәжісімен сыртқы ортаны спороцисталармен ластайды. Мысалы, ауру ит бір тәулікте 30 млн спороциста бөліп шығара алады. Негізгі иелерден сыртқы ортаға спороцисталар 90 тәулік бойы бөлінеді.

Эпизоотологиялық деректер. Саркоцистоз жер бетінің барлық құрлықтарында кездеседі. Біздің елімізде де кеңінен таралған. Ауру 3-6 айлық, ал кейде одан да үлкен мал төлінде болады. Кейбір шаруашылықтарда ірі қара малдың саркоцистозбен залалдануы 96% жетеді. Ірі қара мал саркоцистозының негізгі иелері – ит, мысық, адам, шошқа болып табылады. Саркоцисталардың негізгі иелері саркоцистозбен ауырған малдың етін жеп зақымданады.

Патогенезі. Аралық ие организміне патогендік әсер ететін саркоцисталардың шизонттары екендігі анықталды. Саркоцисталар шизогония жолымен қан тамырларының эндотелий торшаларында көбейе отырып, мүшелер мен ұлпаларды қабындыратыны дәлелденді. Соның әсерінен асқазан қызметі бұзылып, жануарлардың іші өтеді. Саркоцисталардың жаппай көбеюі кезінде бөлінетін тіршілік өнімдері ішкі мүшелерді уландырады. Цисталар үлкейген сайын, оның маңында бұлшық еттері семи береді. Саркоцисталар уытты саркоцистин шығарады. Ол бүкіл мал денесін уландырады.

Ауру белгілері. Саркоцистоздардың клиникалық белгілері толық зерттелмеген. Тәжірибе ретінде ауру жұқтырған бұзаулардың тәбеті қашады, денесі босаңсиды, арықтайды, өсіп жетілуі бәсеңдейді. Егер саркоцистозға жүрек еті шалдықса, онда миокардит дамиды. Егер ауруға өңеш еті шалдықса, оның қуысы тарылып, мал азып-тозады. Ірі қара малда жоғарыда көрсетілген белгілерден басқа, аурудың жасырын түрі де болады.

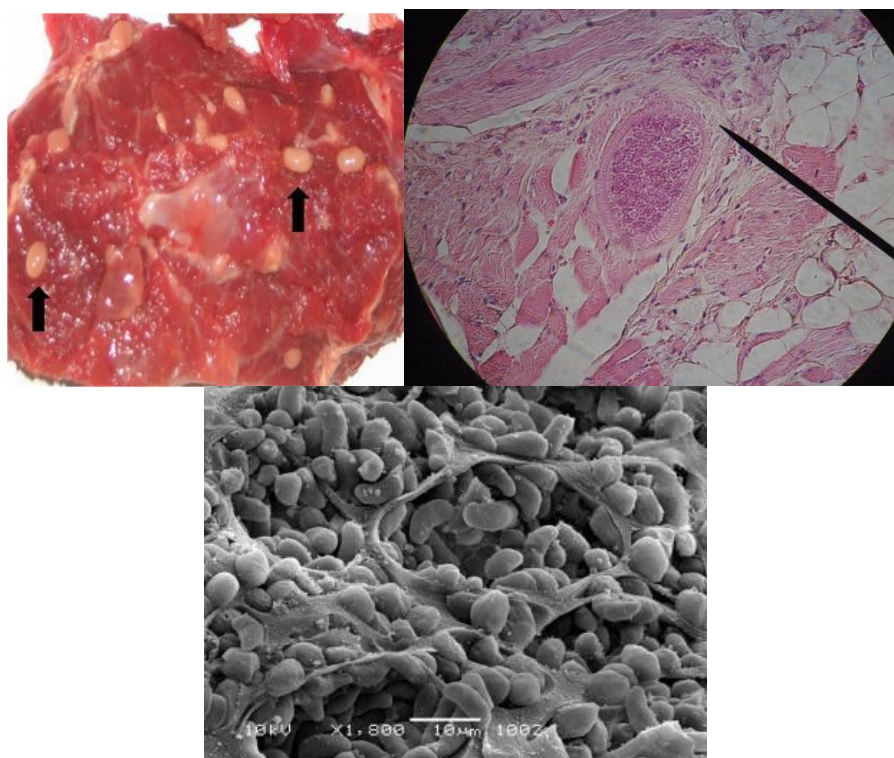
Өлекседегі өзгерістер. Толық зерттелмеген. Өлексенің бұлшық еттері сулы, босаңсыған, бозарыңқы, оның дәнекер ұлпасында және шелінде кілкілдек инфильтрат бар. Қарынның көк етінде, диафрагма етегінде, жүректе және өңеште үлкендігі 0,5-10 мм цисталар табылады. Кейбір паразит төмпешіктері тастанып қолмен сипап зерттегенде қатқыл болып сезінеді.

Диагнозы. Саркоцистозды мал өлексесін сойып-жарып зерттеген кезде анықтауға болады. Жай көзбен жүрек және тіл етін, диафрагманы және қаңқа бұлшық еттерін қарап макроцисталарды іздестіреді. Егер макроцисталар табылса, оларды ортасынан жарып, ішіндегі заттан жұғынды препарат жасап, Романовский-Гимза әдісімен бояйды.

Микроскоп арқылы зерттегенде препаратта пішіні банан тәрізді мерозоиттар табылады. Олардың цитоплазмасы көкшіл, ал ядросы қоңыр қызғылт түске боялады.

Бұлшық еттерді саркоцистозға зерттегенде компрессорлық әдісті қолдануға болды. Ол үшін зерттелуге алынған ет талшықтарын метилен көгіне (1 мл бояуға 10 мл су қосылады) салып, 15-20 минутқа қалдырады. Сонан соң талшық еттерді компрессор шынылардың арасына салып қосып езеді де, микроскоп арқылы зерттейді. Мұндайда пішіні әртүрлі қара көкшіл микроцисталар табылады (6 - сурет).

Еттегі саркоцисталарды анықтау үшін люминесцентті микроскопия әдісі де қолданылады. Ол үшін кесілген еттің бетіне ультра-күлгін сәулесін түсіреді. ОИ-19 жарық түсіргіші және УФС-3 жарық фильтрі қолданылады. Қараңғы жерде ет ішіндегі эндозоиттар қызғылт сары түсті болып көрінеді.



6-сурет. Мал етіндегі саркоцисталар (жабдықсыз, жарық, сканер микроскоптарындағы көріністері)

Емі. Бұлшық етті зақымдайтын саркоцисталардың аралық иелерін емдеу тәсілдері әлі толық зерттелмеген. Ал саркоцистоздың ішектегі стадиясын яғни қарапайымдылардың негізгі иелерін (ит пен мысық және адам) емдеуге кейбір кокцидиостатиктер қолданылады (кокцидин, кокцидиовит, ампролиум, норсульфазол, химкокцид және т.б.).

Алдын алуы. Мал фермаларына, мал азығын сақтайтын орындарға ит пен мысықты жуытпайды. Оларды пісірілген немесе мұздату арқылы зарарсыздандырылған етпен ғана қоректендіреді.

Паразитоз: ірі қара тейлериозы

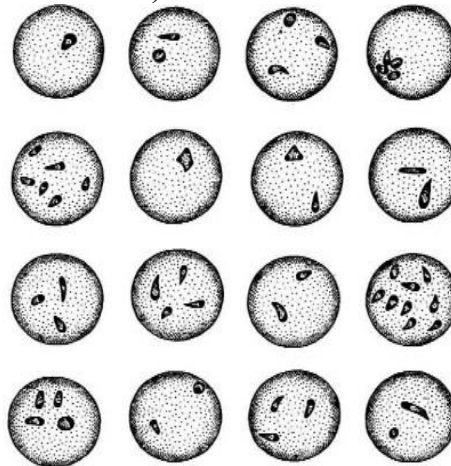
Аурудың атауы: *Theileriosis bovine*

Тейлериоз - ірі қара және ұсақ малдың және кейбір жабайы жануарлардың жедел немесе субклиникалық трансмиссивті ауруы, ауырған малдың үстірт лимфа түйіндерінің ұлғаюы, тұрақты типтегі безгегі, жүрек-тамыр жүйесі мен ас қорыту органдарының функциясының күрт бұзылуы, шырышты қабаттар мен ішкі мүшелердегі көптеген қан кетулері, сарқылуы және жіті өлімімен сипатталады.

Тейлериоз – ең қауіпті қан паразиттері. Бұл шаруашылықтарға айтарлықтай экономикалық зиян келтіреді. Шығындар жіті өлім (40-80%), түсік түсіру, бедеулік, сүт өнімділігінің төмендеуі, сиырлардың суалуы, ет сапасының төмендеуі арқылы орын алады. Тейлериозбен ауырған тұқымдық бұқаларда жыныстық белсенділік жоғалады, сперматогенез бұзылады.

Қоздырғыштар. Ірі қара малдағы тейлериоздың қоздырғыштары – *Theileria annulata*, *Th.parva*, *Th.mutans*. Олар лимфа түйіндері, көкбауыр, бауырдың, сүйек кемігінің моноклеарлы фагоциттері жүйесінің жасушаларында, сондай-ақ эритроциттер мен лейкоциттерде локализацияланады.

Патогендердің морфологиясы олардың даму сатысына байланысты. Аурудың алғашқы күндерінде "Анар денелері" тек лимфа түйіндері, бауыр немесе көкбауырдың пункциясынан жасалған соққыларда анықталады. Романовский әдісімен боялған препараттарда бұл 8 — ден 20 мкм-ге дейінгі жасушалар, көк цитоплазмасы бар, оның құрамында әртүрлі пішіндегі қара қызыл ядролардың едәуір мөлшері бар (15-40 немесе одан да көп).



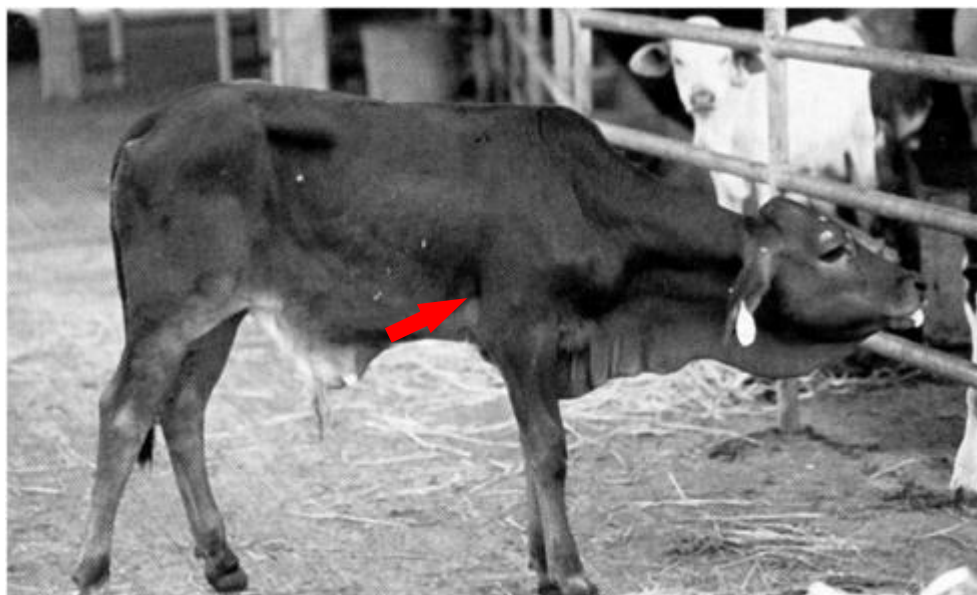
7-сурет. Қан эритроциттеріндегі *Theileria annulata* (В.Л.Якимов бойынша)

Эпизоотологиясы. Тейлериоз Балкан түбегі мемлекеттері, Италия, Кипр, Турция, Израиль, Ирак, Сирия, Ливан, Ауғанстан, Индия, Солтүстік Африка, Орталық Азия және Қазақстанның оңтүстік

аймақтарында кездеседі. Әсіресе Түркістан, Қызылорда және Жамбыл облыстарында тейлериоз кең етек алып, шаруашылықтарда энзоотия түрінде байқалады. Себебі бұл аймақтарда ауру қоздырғышын тасымалдайтын *Hyalomma* туысына жататын кене түрлері көп тараған. Жас мал тейлериозбен асқынып ауырады. Сондай-ақ сырттан әкелінген малдар да өте қатты ауырып, тейлериоздан өлім-жітімге көп шалдығады.

Ауру белгілері. Аурудың жасырын кезеңі 11-15 күн. Тейлериоз жіті және жітілеу түрінде байқалады. Аурудың жіті түрі басқа жерден әкелінген жануарларда болады. Алғашқы күндері ауру малдың бір жақ шабындағы, желіні мен мойнындағы, жаурын алдындағы бездері қабынып, “безі шошып”, ісіп кетеді. Оларды сипап көргенде өте қатты екендігі және мал ауырсынатыны байқалады. Сонан соң дене ыстығы 40-41,1 ал кейде 41,8⁰ дейін көтеріледі, малдың жемге тәбеті тартпайды, сүті азаяды, жүні үрпиіп, қатты күйзеледі. Тамыр соғуы минутына 80-130-ға дейін жиілейді, тыныс алуы минутына 50-60 дейін шапшаңдап, мал демігеді. Ол аяқтарын талтайтып, басын төмен салбыратып тұрады. Асқазан жолдарының қызметі бұзылады. Малдың қиы сұйық, оған шырыш, ал кейде қан қосылады. Кейін ішек перистальтикасы мүлде әлсіреп, тұрақты атония дамиды. Қандағы эритроцит саны мен гемоглобин мөлшері 2-3 есе кемиді. Несеп шығару қиындайды.

Ауру мал жемнен бас тартады, суды сүйсінбей ішеді, күйіс қайыру және сүт шығару мүлде тоқтайды, 6-8 күннен соң дене қызуы шұғыл төмендеп, мал тез арада шығынға ұшырайды.



8 – Сурет. Тейлериоз кезіндегі лимфа түйіндерінің қабынуы

Аурудың жітілеу түрінде де сөл бездері шошып, дене қызуы 40-41⁰-қа дейін көтеріліп, осы деңгейде 2-3 күн тұрады, сонан соң қалпына келеді. Бұдан 2-3 күн өткен соң, дене ыстығы қайта көтеріліп, өзгермелі қызба аурудың аяғына дейін байқалады.

Көз бен мұрынның кілегей қабықтары алғашқыда қызарыңқы. Олардың бозаруы баяу дамиды. Анемия қызба басталған соң 5 күннен кейін біліне бастайды. Ауру малдың жалпы күйі нашарлайды, тәбеті азаяды не мүлде болмайды. Аш бүйірі мен қабырғалары айқын білініп тұрады. Күйіс қайыру бірте-бірте тоқтап қалады. Ішек қозғалуы алғашқыда жиілегенмен кейін мүлде тоқтайды. Сүті азаяды. Ауру мал азып, 2-3 аптадан соң көтеремге айналады, әлсірейді, жүргенде тәлтіректейді. Ол мойнын бір жағына бұрып, ыңыранып жатып алады. Жүрек қызметінің бірте-бірте әлсіреуінен 3-4 аптадан соң мал шығынға ұшырайды. Тейлериоздың жітілеу түрінде лейкоциттердің саны 9 мыңға дейін көбейеді. Қан құрамында нормобластар, базофильді түйіршіктері бар эритроциттер және денешіктер, анизоцитоз, пойкилоцитоз және полихроматофилия құбылыстары байқалады.

Диагноз қою тәсілдері. Тейлериоздың эпизоотологиялық деректерін есепке ала отырып, микроскопиялық зерттеу жүргізу шарт. Ол үшін аурудың алғашқы сатысында шошынған бездерінен шприцпен шырынды сұйық сорып алып, таза шыныға жағады да Романовский-Гимза әдісімен бояйды. Сонан соң микроскоппен қарап, лимфоциттер ішін жайлаған көп ядролы торшаларды табу қажет. Көп ядролы паразиттер, тейлериялардың шизогония әдісімен көбейіп, олардың ядросының көпке бөлшектенуінен пайда болады.

Арудың екінші сатысында, яғни ауру басталғаннан 3-4 күннен кейін, тейлериозға шалдыққан малдың қаны зерттеледі. Құлақ тамырларынан алынған бір тамшы қан шыныға жағылып, Романовский-Гимза әдісімен боялады. Эритроцит ішіндегі тейлериялар нүкте, үтір, дөңгелек және таяқша тәрізденіп жатады. Олардың ядросы қызыл, ал цитоплазмасы көкшіл болып боялады. Тейлериоз ауруын анықтау барысында өлекседегі осы ауруға тән өзгерістерге де көңіл бөлінеді. Ертерек анықтау мақсатында серологиялық әдістемелер қолданылады – КБР, КҰБР, және РИФ. Көбінесе тейлериоз ауруы басқа да аурулар мен аралас өтеді, атап айтқанда анаплазмоз, пироплазмоз және франсаиеллез. Бұл ауру аралас өткен жағдайда басқа аурулардан айыра білу керек (дифференциалдау).

Өлекседегі өзгерістер. Тейлериоздан өлген мал өлексесі өте арық келеді. Кілегей қабықтары бозарыңқы және сарғыш тартқан, қанталаған. Сыртқы бездері ісініп қабынған, қанталаған, көкірек қуысына қызғылт сұйық зат жиналған. Жүрек ұлғайған, оның ішкі және сыртқы жағы нүкте тәрізденіп қанталаған. Жүрек қабы сарғыш түсті экссудатқа толы. Бауыры ұлғайған, оның түсі сары топырақ тәрізді. Талақ 1,5-2 есе ұлғайған, пышақпен тілгенде тіліктің беті қызыл-қоңыр түстес, ұлпасы жұмсақ, сірі қабығы асты қанталағандығы байқалады. Ұлтабардың іші қызарып, қанталайды, кейбір жерлері ойылып, уытты жараға айналады. Бұл өзгеріс тек тейлериозға ғана тән құбылыс. Ащы ішектің ішкі қабаты да қабынады, әр жері нүкте тәрізденіп қанталайды. Тоқ ішектегі өзгерістер де осындай, бірақ ащы ішектегіден көмескілеу. Токсиндердің

әсерінен жүйке торшаларында, жүйке талшықтарында, сонымен бірге мидың қабықтарында, қантамырларында морфологиялық өзгерістер пайда болады – склероз, кариоцитоз (9-сурет).

Емі. Ауру қоздырғышына қарсы бағытталған және ауру белгілеріне қарай симптоматикалық ем қолданылады. Малды тыныш қораға немесе көлеңкеге байлап, балғын көк шөп, бақша дақылдарының сабағынан кесілген тамыр-түйінді өсімдіктерді, күніне 3 реттен 2-3 л сүт немесе тартылған сүт және айран беріледі.

Тейлерияларға қарсы құрамы 5%-ды бупарваквоннан тұратын бупакон, телемакс, бутажект, бутакюр т.б. препараттарының бірін қолдану нұсқаулығына сәйкес дозасын 1 мл 20 кг тірі салмаққа есептей отыра бұлшық етке тереңірек егеді. Жануардың ауруының жағдайына қарай асқынған жағдайда препаратты 24 сағаттан соң қайта қолданады.

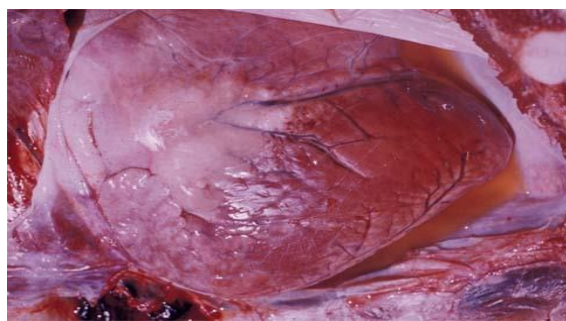
Симптоматикалық ем ретінде окситетрациклин, кофеин, 0,9%-ды натрий хлориді ерітіндісі, аскорбин қышқылы, В₁₂ витамині, кальций глюконаты қолдану нұсқаулықтарына сай 3-5 күн қолданылады.



а)



б)



в)



г)

9 -сурет. Ішкі мүшелердегі өзгерістер: а) перикардит, б) асқазан ішек жолдарының жарасы, в) бауырдың үлкеюі, г) бүйректегі инфаркт

Алдын алу және күресу шаралары

Мүйізді ірі қараның тейлериозбен ауруының алдын алу мақсатында емдік-алдын алу шараларының кешенін жүргізу қажет.

Шаруашылық субъектілерінің басшылары аурудың тасымалдаушы-лары - кенелермен жанасуын болдырмайтын жағдайда малдарды ұстау қажет, ол үшін:

-ауруға бейім малдарды кенелерден таза қораларда ұсталуын қамтамасыз етеді;

-тейлериоздан қолайсыз пунктте немесе шаруашылық субъектісінде бейім малдарды қорада және қорада-лагерьде күтіп-бағуды немесе жоғары таулы жайылымдарда жаюды ұйымдастырады.

Әкімшілік-аумақтық бірліктің мемлекеттік ветеринариялық инспекторы келесіні жүзеге асырады:

-тейлериоздан қолайсыз пунктте немесе шаруашылық субъектісінде сол жердің эпизоотиялық жағдайын ескере отырып, кенелерге қарсы және тейлериозға қарсы кешенді шаралар жоспарын жасайды;

-сол жерде мекендейтін тасымалдаушы-кенелердің түрлерін анықтайды;

-кенелердің таралу картасын олардың малдарды шағу мерзімін ескере отырып жасайды.

Тейлериоз анықталған қолайсыз пунктте немесе шаруашылық субъектісінде әкімшілік-аумақтық бірліктің мемлекеттік ветеринариялық инспекторының рұқсатынсыз малдарды қайта топтастыруға және енгізуге болмайды.

Малдарды кенелерге қарсы өңдеуді жергілікті жердің температуралық шарттарына және кенелердің белсенділігіне байланысты жетісіне бір рет наурыз-қыркүйек айларында, екі жетіде бір рет қазан-қараша айларында және айына бір рет желтоқсан-ақпан айларында жүргізеді.

Наурыз-қыркүйек айларында малдарды өңдеу үшін дымқыл әдісті қолданады, шашу немесе ванналарда тоғыту.

Тейлериозбен ауру малдарды емдейді, байлауда ұстайды және азықтандыруды жақсартады. Рационға жаңа шабылған шөпті немесе жақсы пішенді (қажетінше) және жеңіл қорытылатын концентрацияланған жемді (кебек, комбикорм) қосады. Малдарды тәулігіне үш реттен кем емес суару қажет. Малдың дене қызуының жоғарылаумен өтетін аурудың ауырлауы кезеңінде рационнан концентрацияланған жемдерді алып тастау қажет. Емдеудің алғашқы күнінен бастап симптоматикалық және патогенетикалық заттар қолданылады.

Бұл аурудың дауасы малды қысқы мерзімде дұрыс азықтандыру. Ірі қараны жаз айларында көп жылдық себінді шөп өсірілген жайылымдарда жайған дұрыс, себебі мұндай жайылымда, әдетте, иксодид кенелері болмайды.

Егер мұндай жайылымдар болмаған жағдайда, малды жайылым кенелерінен арылту үшін немесе оларды дарытпау мақсатымен 1% хлорофос ерітіндісі немесе құрамы дельтаметрин, циперметрин сынды

инсектоакарициді эмульсиялардан дайындалған ерітінділерді қолдануға болады. Осы көрсетілген ерітінділер мен эмульсиялар кене көп таралған маусымда әрбір 7-10 күн сайын қолданылады. Бұл дәрілер ірі қараның жасына байланысты әрбір малға 1-3 л мөлшерінде ДУК, ЛСД-2 машиналарымен немесе гидропультпен бүркіліп отырады.

Тейлериоз болып тұратын шаруашылықтарда 3 айдан 18 айға дейінгі жас малдарды, әсіресе басқа жақтан әкелінген асыл тұқымды малдарды ақпан айларында тейлериозға қарсы вакцинамен нұсқау ережелеріне сәйкес вакцинациялау қажет.

Паразитоз: ірі қара мал токсоплазмозы

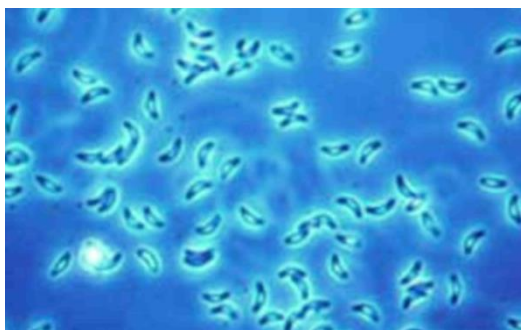
Аурудың атауы: *Toxoplasmosis*

Токсоплазмоз - жануарлар мен адамды зақымдайтын антропозооноздық ауру. Токсоплазмозға шалдыққан буаз мал іш тастайды немесе тіршілікке қабілетсіз, әртүрлі ақауы бар төл туады, сондай-ақ ауру малдың орталық жүйке жүйесі, көру мүшелері, без және ішкі секреция жүйесі зақымдалады.

Токсоплазмоз дүние жүзінің көптеген елдерінде таралған. Бұл ауру Ресей Федерациясында, Қазақстанда, Украинада, Беларусьсияда; Кавказ және Орта Азия мен Балтық теңізі жағалауындағы республикаларда кездеседі. Біздің ел осы ауру бойынша қолайсыз болғандықтан, Қазақстанда жүкті әйелдерді міндетті түрде токсоплазмозға тексертеді.

Қоздырғышы. Токсоплазмозды споровиктер класына жататын *Toxoplasma gondi* деген қарапайымдылар қоздырады (10 сурет).

Токсоплазмалардың құрылысы мен өсіп-даму сатылары. Токсоплазмалардың өсіп-даму сатыларына байланысты олардың құрылысы әртүрлі болады. Олар: трофозоиттар (жыныссыз өсетін түрлері), цисталар, псевдоцисталар, шизонттар, мерозоиттар, гаметалар және ооцисталар болып бөлінеді.



10-сурет. *Toxoplasma gondii*

Трофозоиттар жартылай ай тәрізді, апельсин жарнағына ұқсас, ұзындығы 4-7 мкм және ені 2-4 мкм. Романовский әдісімен боялған

жұғындыда олардың ядросы қоңыр-қызылға, ал цитоплазмасы көгілдір түске боялады. Олар ішкі ортаның ұлпалы мүшелерінде, мида, торша және әртүрлі ұлпалардың торша аралығын мекендейді. Қанда сирек кездеседі. Эндодиогения немесе іштен бүршіктену арқылы трофозоиттар көп рет көбейіп цисталар түзейді. Цисталар дөңгелек пішінді, өзіндік екі қабат қабықтары бар, ал ішінде көптеген мерозоиттары бар. Цисталардың тұрқы 100 мкм. Көбінесе олар мидан, диафрагма және жүрек етінен табылады.

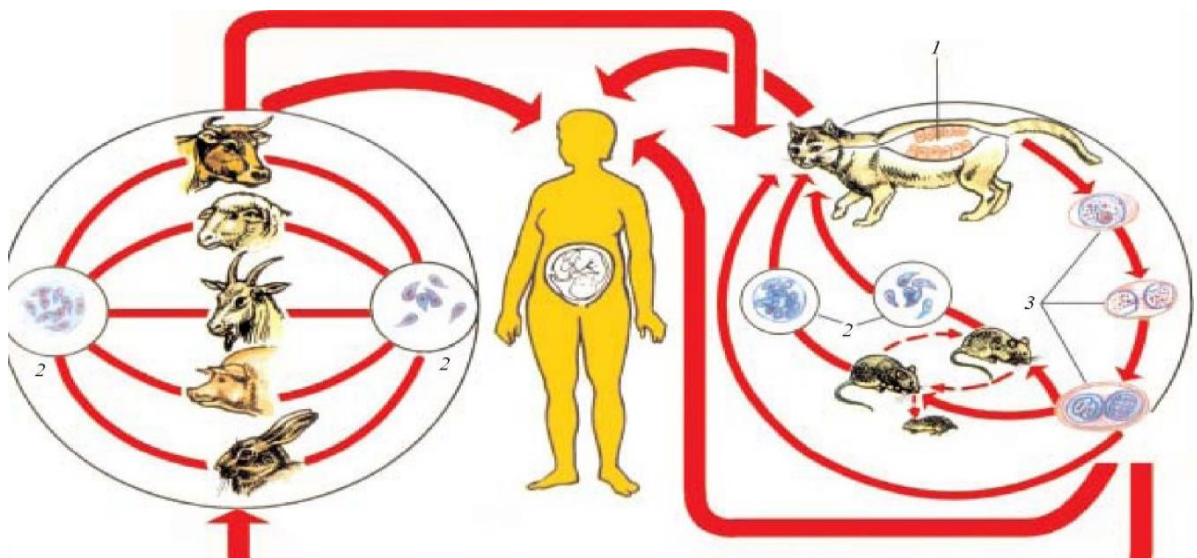
Ауру малдың етін немесе кемірушілерді жеген мысықтың асқазанына түскен цисталар ыдырайды да, олардың ішінен шыққан мерозоиттар ішектің эпителий торшаларына еніп, онда шизогония даму сатысынан өтеді.

Шизогониядан кейін гаметогония жолымен дамып, гаметоциттер түзіледі. Еркек гаметтер немесе микрогаметтер тұрқы 1-1,5 мкм, ұрғашы немесе макрогаметтер диаметрі 30-60 мкм. Микрогаметтер мен макрогаметтер қосылу (копуляция) нәтижесінде зигота түзіледі, соңынан ооцистаға айналады да, мысықтың нәжісімен сыртқа шығады.

Ооцисталар пішіні аздап сопақтау, сырт қабығы өте нәзік, тұрқы 11×13-14 мкм. Қоршаған ортаға шыққан ооцисталар 3-5 күн ішінде спорогония сатысынан өтеді де, олардың ішінде споралар түзіледі.

Спорогония сатысынан өткен ооцисталар мал-жанға қайта жұққан соң спорозоиттар бөліп шығарып, аздан соң мал денесінде олар трофозоиттарға айналады.

Токсоплазмалардың жынысты түрмен дамуы үй мысығы мен кейбір мысық тұқымдас аңдарда болады.



11-сурет. *Toxoplasma gondii*-дің айналымы:

1- мысықтың организміндегі жыныстық цикл; 2- аралық иелеріндегі жыныссыз көбею; 3- токсоплазманың сыртқы ортадағы ооцистасы

Эпизоотологиялық деректер. Токсоплазмоз жер жүзіне кең тараған, ол жершарының барлық құрылықтарында да кездеседі. Бұл ауруға көптеген жануарлар және адам да бейім. Токсоплазмозға 200-дей жануарлармен құстар түрлері шалдығады.

Жануарлар арасында токсоплазмоз энзоотия түрінде кездеседі.

Токсоплазмалар ауру мал организмінен секреттер және экскреттермен де шығады: сілекей ішінде, мұрыннан, көзден, жыныс мүшелерінен аққан сұйықтықта, сондай-ақ, нәжіспен, несеппен және сүтпен сыртқы ортаға тарайды.

Токсоплазмозбен адам да ауырады. Сондықтан оның медицина саласында да маңызы бар. Токсоплазмоз адамды кейде өлі тууға, түсік тастауға, сәбилердің ерте шетінеуіне ұшыратады.

Токсоплазмоздың медициналық маңызына ең алғаш көңіл аударған чех зерттеушісі И.Янку (1923 ж.) болатын. Ол осы аурудан шетінеген баланың көзінің торша қабаты кесінділерінен токсоплазма цисталарын тапқан.

Токсоплазмалар мал қиы мен суда өте ұзақ сақталады. Олар дезинфекциялағыш заттарға, кептіруге де төзімді.

Токсоплазмоз жануарлар мен адамға қоздырғышының әртүрлі сатысында жұға береді. Асқазан арқылы трофозоиттар мен цисталары шала піскен ауру малдың еті, жарақаттанған тері, сондай-ақ ауру енесі арқылы іштегі төлге де жұғады. Ал кейде тасымалдаушы кенелер арқылы (*Dermacentor* және *Amblyomma* кенелері) жұғады. Кенелер организмінде токсоплазмалар ұзақ уақыт сақталады, бірақ тасымалдаушылар организмінде олар көбеймейді.

Патогенезі. Табиғи жағдайларда токсоплазмалардың әртүрлі вирулентті штамдары кездеседі. Олардың кейбіреулері сүт қоректілер мен құстарға өте вирулентті. Басқалары, керісінше, жануарларға вирулентті емес. Белгілі бір жағдайларда вирулентті штамдар күшін жойып авирулентті түріне айналса, ал авирулентті түрлері вирулентті қасиет қабылдауы мүмкін.

Жануарларға жұққан соң-ақ токсоплазмалар барлық мүшелерге таралады. Олардың шығарған уыты орталық жүйке жүйесі мен ішкі мүшелердің қызметі мен құрылысын бұзады. Егер ауру іштегі төлге жұқса, орталық жүйке жүйесінде токсоплазмалар тез көбейіп, төлдің дамуын тежейді.

Токсоплазмалардың зат алмасуында шыққан өнімдер организмді аллергияға ұшыратады.

Иммунитет. Токсоплазма жұққан малдардың барлығында иммунитет пайда болып, бірнеше жыл сақталады. Егер организмде антиденелер болса, қайта жұққан паразиттер көбеймейтіндігін зерттеулер көрсетті. Антиденелердің қанда сақталу мерзімі бір қалыпты емес.

Ауру белгілері. Токсоплазмоз туа және жүре пайда болған болып екіге бөлінеді. Туа пайда болған токсоплазмоз іштегі төлге енесінен

жұғады. Мұның нәтижесінде, буаздықтың алғашқы жартысында іш тастау болады немесе соңынан төл өлі туады. Кейде гидроцефалия, аяқтарының толық дамымауы сияқты ақаулар кездеседі. Аяқтардың толық дамымауы қозыларда және мысықта, іштегі төлдің мумификацияға ұшырауы сиырда жиірек кездеседі.

Жүре пайда болған токсоплазмоз ауыз арқылы немесе басқа жолдармен жұғады. Қоздырғыштың вируленттілігіне және паразиттің мүшелері де зақымдауына байланысты токсоплазмоз әртүрлі болып білінеді. Токсоплазмоздың жіті, жітілеу, созылмалы және симптомсыз түрлері бар.

Аурудың жіті түрінде жасырын кезеңі 2-4 күн. Кейде дене қызуы 42⁰С дейін көтеріледі. Тыныс алуы мен жүрек соғуы шапшаңдайды. Бұлшық ет дірілі байқалады. Мал қатты күйзеледі, жем мен судан бас тартады. Конъюктивит және танаудан кілегейлі іріңді шырыш ағады. Ауру әсіресе үй қояндарында ауыр, ал шошқа, ірі қара мал, қой ешкіде жеңілдірек, сондай-ақ жылқы, есек, түйеде симптомсыз өтеді.

Сиырлардың құтырудағыдай жүйке жүйесі қатты қозады. Ауруға жүйке, тыныс алу, қан тамыр және асқазан жүйелері де және көзде шалдығады. Кейде малдың аяқтары салданады немесе жартылай салданады.

Жітілеу түрінде клиникалық белгілері әлсіздеу байқалады. Жасырын кезеңі 5-10 күн, дене қызуы 4-6 күн сақталады, бірақ 41⁰С-ден артық көтерілмейді. Малдың тәбеті нашар, іші өтіп, бірте-бірте арықтай береді. Жүрісі тәлтіректеп, аяқтары жартылай салданады, іштастаудан кейін аяқтары салданады.

Созылмалы түрінде аздаған уақыт дене қызуы көтеріліп, жем-шөпке тәбеті болмай мал ариды.

Симптомсыз түрінде организмде токсоплазмалардың болғанымен, аурудың клиникалық белгілері байқалмайды.

Өлекседегі өзгерістер. Жіті түрінен өлген малдың сөл бездері үлкейген және қанталаған. Жітілеу түрінде-өлексенің арықтығы көзге түседі. Гастроэнтерит белгілері байқалады. Құрсақтан пайда болған токсоплазмозда өлген төлдің миының ақ затында некроз ошақтары кездеседі. Қабыну өзгерістері мидың барлық қабаттарында бар. Ұрғашы малдың қағанақ қабықтарынан ақшыл немесе сарғыш түсті диаметрі 3 мм некроз ошақтары табылады.

Диагнозы клиникалық немесе эпизоотологиялық деректер арқылы және лабораториялық зерттеу нәтижелері негізінде қояды.

Лабораторияда қақырықтан немесе сыртқы бездерінен биопсия алып, шыныға жұғынды препарат жасап микроскоппен зерттейді. Өлекседен алынған жұлын, кеуде және құрсақ қуыстары суларын, сондай-ақ қағанақ суларын центрифугадан өткізіп, тұнбасынан жұғынды препараттар жасалып, микроскоп арқылы тексеріледі. Жұғынды препараттарды бауырдан, сөл бездерінен, талақтан, өкпеден және т.б. ішкі мүшелерден жасауға болады. Оларды метил спиртімен бекітіп,

Романовский-Гимза әдісімен бояйды. Паразиттің цитоплазмасы көгілдір, ал ядросы қызыл түске боялады.

Токсоплазмозды анықтау үшін биологиялық әдісті де қолдануға болады. Ол үшін зерттелетін материалмен ақ тышқандарға ауру жұқтыруға болады. Тышқанның миына инемен 0,03 мл немесе іш қуысына 1 мл тексерілетін сұйықтық егіледі. Ауру жұқтырғаннан 3-4 күн өткен соң тышқанның іш қуысында 3 мл-дей экссудат түзіледі. Оның ішінде көптеген токсоплазмалар болады.

Токсоплазмозды анықтау үшін көптеген серологиялық реакциялар қолданылады. Атап айтқанда комплементті байланыстыру реакциясының, иммунофлуоресценттік әдістің және тағы басқаларының маңызы зор. Токсоплазмалардың тұрақты иесі мысықтарды зерттеу үшін Фюллеборн және Дарлинг әдістері қолданылады. Ауру мысықтың нәжісінен токсоплазмалардың ооцисталары табылады.

Емі. Емі толық зерттелмеген.

Токсоплазманың тұрақты иелері мысықтарға химкокцид дәрісін 24 мг/кг мөлшерінде 3 күн ұдайы тамаққа қосып береді. Сонан соң 25 күн ұдайы осы препараттың профилактикалық (жартылай дозасы) дозасы беріледі.

Алдын алу және күресу шаралары

Токсоплазмозға шалдыққан малды дер кезінде анықтап, оқшауланғанның маңызы өте зор. Сойылған малдың еті әбден пісіріледі, ал ішек-қарын, өкпе-бауыр және т.б. ішкі мүшелері жеуге жармайды.

Ауру мал тұрған қораларда дезинфекция және дератизация жүргізіледі.

Сауықтыру шаралары сиыр бұзаулаған кезеңдерде мұқият жүргізіледі. Өлі туған төлді итке, мысыққа, шошқаға және бағалы терілі аңдарға беруге болмайды. Оларды терең орға көміп тастайды немесе өртейді.

Жануарлардың токсоплазмозбен зақымдануының алдын-алу мақсатында шаруашылық субъектілеріне, ветеринариялық мамандарға, сондай-ақ мал иелеріне қажет:

- токсоплазмоз бойынша таза шаруашылықтардың малдарынан отарлар, табындар құру;
- бөлмелерді жүйелі түрде дезинвазиялау және алдын алу мақсатында дезакаризациялау;
- мал шаруашылығы бөлмелеріне мысықтар мен иттерді жібермеу; мысықтар мен иттерге өлі немесе іш тастаған төлдерді жегізбеу;
- 30 күн бойы жаңадан келген барлық малдарды карантиндеу.

Шаруашылық субъектісінде жануарлардың токсоплазмозбен ауруына күдік пайда болған жағдайда ветеринариялық маман тез арада әкімшілік-аумақтық бірліктің бас мемлекеттік ветеринариялық инспекторына хабарлайды.

Әкімшілік-аумақтық бірліктің бас мемлекеттік ветеринариялық инспекторы токсоплазмоз ауруының пайда болуы туралы хабарды

алғаннан кейін тез арада ауру шыққан жерге келеді және таза емес пункттің індет ошағының шекарасын анықтау мен эпизоотологиялық тексеруді ұйымдастырады. Диагноз қою үшін ауру малдардан патологиялық материалдар алады және оны ветеринариялық лабораторияға жібереді.

Эпизоотологиялық және клиникалық белгілері (этиологиясы белгісіз қысыр қалу және іш тастау, мутацияланған және тіршілікке икемсіз төлдердің тууы) байқалған шаруашылық субъектілерінде барлық малдардың қанын токсоплазмозға тексереді. Өлген және лажсыз сойылған малдардың басын, бауырын, көкбауырын, өкпесін, жүрегін, сондай-ақ өлі туған төлдерін лабораторияға жібереді.

Клиникалық белгілерінен басқа микроскопиялық түрде токсоплазмоздың қоздырушысы табылған жағдайда ғана мал ауру деп танылады.

Тек клиникалық белгілері мен оң реакция берген жағдайда малдарды ауруға күдікті деп санайды.

Шаруашылық субъектісі аумағында ақырғы диагноз анықталған жағдайда келесі шаралар жүргізіледі: токсоплазмозбен ауырған ауыл шаруашылығы малдарын союға жібереді, олардан алынған ет қайнатылғаннан кейін қолданады, субөнімдерін жояды; ауруға күдікті малдарды оқшаулайды, ал жайылымдық күтіп-бағуда оларды жеке жайылым учаскесіне жаяды; ауру малдардан алынған сүтті пастеризациядан немесе қайнатылғаннан кейін ғана пайдалануға рұқсат етеді; өлі туған және іш тастаған төлдерді лабораторияға зерттеуге жібереді; ауруға күдікті барлық малдарға ветеринариялық бақылау жүргізеді және айына бір рет (алты ай бойы) токсоплазмозға қанның сары суын зерттейді.

Егер осы мезгіл ішінде сол жаунарлардың арасынан токсоплазмозбен ауру мал анықталмаса, ал қанның сары суын зерттеген кезде титрдің төмендегені байқалса, ондай малдарды сау малдар тобына ауыстырады;

токсоплазмозбен аурған иттерді, мысықтарды және терісі бағалы аңдарды, сондай-ақ ауруға күдіктілерін жояды;

токсоплазмозбен ауру немесе ауруға күдікті малдарды сойғаннан кейін алынған терілерді өңдегеннен (тұздау, кептіру және басқа да әдістер) кейін шектеусіз шығарады;

ауру немесе ауруға күдікті малдарды ұстаған бөлмелерді дезинвазиялайды.

Токсоплазмоздан таза емес пункттерде ауру малдар сойылғаннан кейін және ауруға күдікті малдар оқшауланғаннан кейін қалған малдарды шектеусіз сату мен шығаруға және олардан алынған барлық мал шаруашылығы өнімдерін қолдануға рұқсат етіледі.

Шаруашылық субъектілерінде клиникалық сау малдарды айына бір рет сауықтырылғанға дейін серологиялық әдіспен зерттейді. Клиникалық белгілер байқалған және серологиялық зерттеу нәтижелері

екі рет оң болған жағдайда, малдарды ауруға күдікті малдар тобына ауыстырады. Мал өлген, іш тастаған, өлі төл туған жағдайда және буаздықтың басқа да патологиялық түрлерінде алынған материалдарды лабораторияға жібереді.

Токсоплазмоз ауруы анықталған шаруашылық субъектілері бір жыл ішінде ауру малдар шықпаған, аурудың айқын клиникалық белгілері, сонымен бірге буаздықтың патологиясы байқалмаған жағдайда сауық-тырылды деп есептеледі.

Паразитоз: ірі қара мал неоспорозы

Аурудың атауы: *Neosporosis*

Неоспороз – ірі қара малдың көптеген гинекологиялық патологияларына (инфекциялық түсік түсіру, өлі туылу және босанғаннан кейінгі бұзау өлімі) кокцидия тұқымының *Neospora caninum* паразиті шалдықтыратын ауру.

Қоздырғышы. Неоспороздың қоздырғышы алғаш рет иттерден 1988 жылы АҚШ-та анықталып, *Neospora caninum* (*N.caninum*) деп аталды. Бұл жануарлардың токсоплазмоз қоздырғышына ұқсас, филогенетикалық шеңберіне жақын жасушаішілік паразит. Бұл патоген, басқа кокцидиялар сияқты, күрделі даму циклімен сипатталады (12-сурет). Ауру жұқтырған жануарларда неоспоралар жүйке жүйесінің жасушаларында (аксондар, Шванн жасушалары, нейрондар, эпендиальды жасушалар, көз торының жасушалары, астроциттерде), макрофагтар, фибробласттар, тамырлы эндотелий жасушалары, миоциттер, бүйрек түтікшелерінің эпителий жасушалары, гепатоциттерде және т.б. табылады. Бір жасушада 100-ге дейін паразит болуы мүмкін.

Көлемі 107 мкм-ге дейін дөңгелек немесе сопақша пішінді ұлпа кисталары бірнеше жылдар бойы сақталатын жүйке жүйесінің ұлпаларында (ми мен жұлын, көз торы) ғана кездеседі.

Тахизоиттер овоидті, крест тәрізді немесе шар тәріздес пішінді. Олардың мөлшері-3...7 x 1...5 мкм (бөліну сатысына байланысты).

Брадизоит кисталары дөңгелек немесе овоидті, өлшемдері 100 мкм - ге дейін. Брадизоиттер ұзын пішінді және өлшемдері 7 x 2 мкм.

Ооцисттер дөңгелек пішінді және 10 өлшемді... 11 мкм, сыртқы ортадағы споруляциядан кейін, ооциста әрқайсысында төрт спорозоиті бар екі спороцистаны қамтиды.

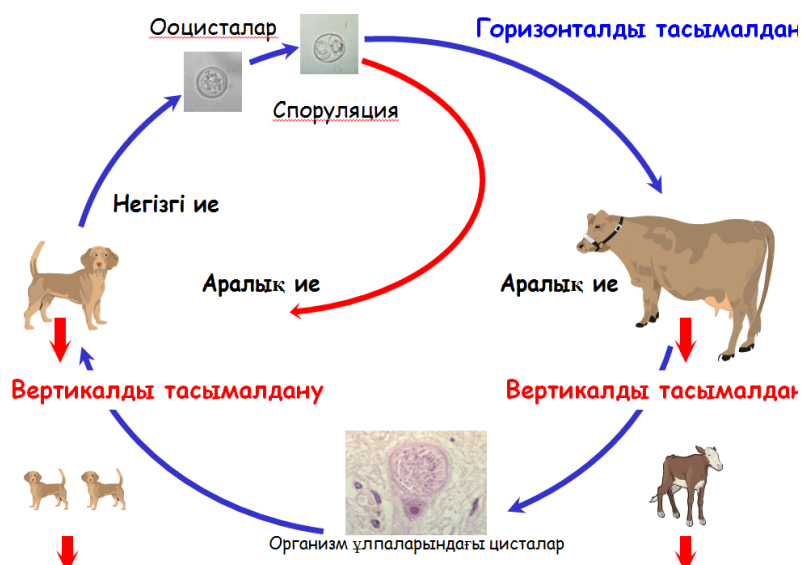
Даму биологиясы. *Neospora caninum* гетерогенді даму цикліне ие. Негізгі иесі – ит. Иттерден басқа табиғи аралық иелері ірі қара малы, қой, ешкі, жылқы, бұғы болып табылады. Эксперименталды жағдайда паразитті тері астына, интраперитонеалды, бұлшықет ішіне егу және ауыз арқылы тышқандар, егеуқұйрықтар, қояндар, иттер, мысықтар, түлкілер, койоттарды, шошқалар, ешкілер, қойлар, маймылдарды (резус макакаларын) және т.б. жұқтыруға болады.

Инфекция жұғу жолдары – ауыз арқылы және трансплацентарлы.

Негізгі иенің денесінде паразит ішек эпителий жасушаларында дамиды. Асексуалдық көбею жыныстық процестен кейін жүреді, нәтижесінде зигота – қабықпен қорғалған ооциста – ішек ішіне енеді және нәжіспен бірге сыртқы ортаға шығарылады, онда ол спораланып, инвазивті болады. Әр ооцистаның ішінде төрт спорозоиттен тұратын екі спорозиста пайда болады. Ооцисталар сыртқы ортада шамамен бір жыл сақталады.

Аралық иенің организміндегі неоспоралар ішке еніп жасуша түрлі органдар мен ұлпалардың ішінде эндодиогенді (кейде эндополигенді) типі бойынша жыныссыз көбейеді.

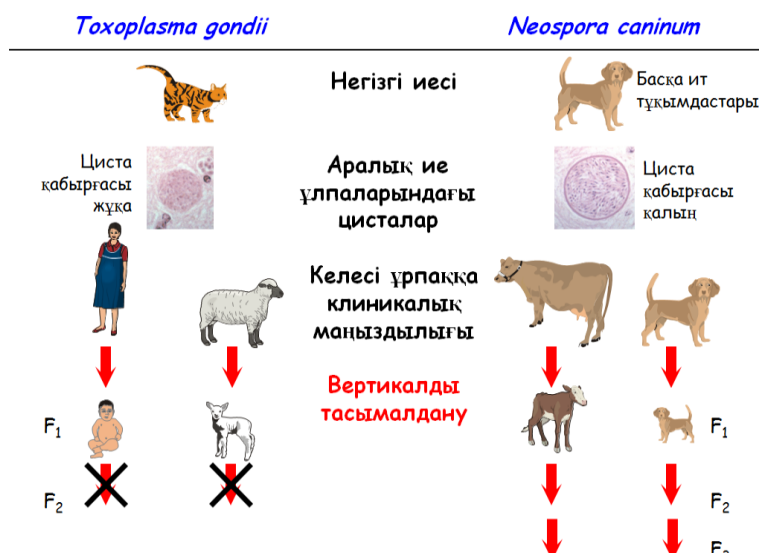
Ұлпа цисталары 4°C-да 14 күн өмір сүре алады, бірақ минус 20°C-да 1 күннен кейін өледі.



12-сурет. *N. caninum* даму биологиясы

Эпизоотологиялық деректер. Инвазияның көзі – ауру жануарлар. Инфекцияның үш негізгі жұғу жолы бар: негізгі иелер залалданған плацентаны жеген жағдайда; контаминацияланған азық немесе су арқылы ооцисталарды жұтқан кезде; буаз кезде ұрық ішілік жұғу жағдайында.

Неоспороз бүкіл әлемде сипатталған. Ауру Еуропада, АҚШ-та, Канадада, Австралияда, Оңтүстік Африкада, Жапонияда және Коста-Рикада тіркелді. Экваторлық Африка мен Оңтүстік Америкада инфекцияның серологиялық белгілері де бар. Ресейде де жануарлардың неоспорозы жағдайлары тіркелген.



13 – Сурет. *T.gondii* мен *N.caninum* тудыратын аурулар сипаттарының кейбір айырмашылықтары

Неоспоралық инфекция спорадикалық және эпизоотиялық сипатта болуы мүмкін. Соңғы жағдайда түсік түсіру жануарлардың 50%-да тіркеледі (серологиялық зерттеулерге сәйкес, кейбір елдерде жануарлардың залалдануы 100% жетуі мүмкін).

Соңғы уақытта неоспороз ең маңызды деп танылған құрсақшілік инфекцияларға жатады, бірақ Қазақстанда осы ауруға елеулі мән берілмейді, көбінесе ол туралы тіпті айтылмайды.

Ауру белгілері. Туған кезде немесе бірнеше күннен кейін *N.caninum* жұқтырған бұзауларда орталық жүйке жүйесінің зақымдануы (парез және паралич), буындар, аяқтарының деформациясы, тізе рефлекстің жоғалуы, көздің ассиметриясы, дене температурасының жоғарылауы байқалады.

N.caninum сиырдан ұрыққа трансплацентарлы түрде беріледі. Кейінгі уақытта ауру түсік түсіруге емес, әлсіз бұзаулардың туылуына немесе одан да жиі неоспороздың жасырын формасы бар клиникалық сау бұзаулардың туылуына әкелуі мүмкін. Бұл оның таралуының негізгі себебі болып табылатын соңғы нұсқа деген пікір бар. Іш тасталған төлдердің жасы 3 айдан 9 айға дейін және орташа есеппен 110-260 күнді құрайды. Мумиялау және төлдердің аутолизі туралы ақпарат бар. Іш тасталған ұрықтарда және өлі туылған бұзауларда көрінетін ерекше өзгерістер әдетте анықталмайды. Жұқтырған бұзаулар клиникалық сау болып көрінуі мүмкін немесе туылғаннан кейін 4 апта ішінде, көбінесе бірінші аптада өлуі мүмкін.

Ересек жануарларда аурудың белгілері жоқ. Жұқтырған сиырлар бірнеше рет түсік түсіріп, орталық жүйке жүйесіне зақым келген өлі немесе ауру бұзауларды тууы мүмкін. Аборттар, әдетте, қаңтар, ақпан және наурыз айларында болады. Кейбір аймақтарда олар жыл бойына, маусымға қарамастан тіркеледі.

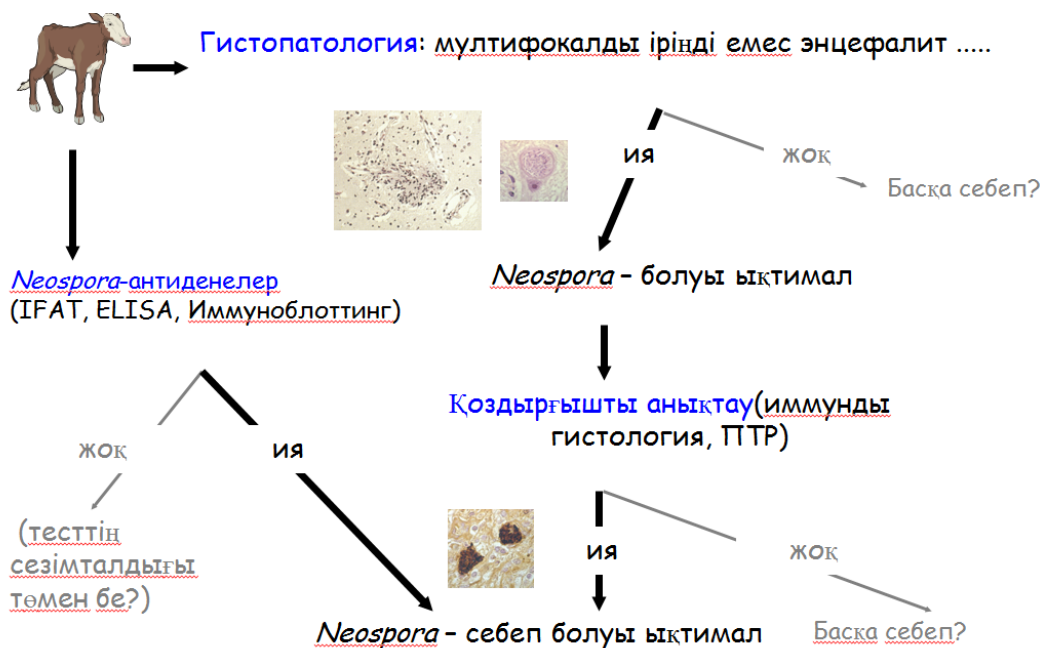
Неоспороз кезінде бірқатар ілеспе факторларды ескеру қажет. Оларға аурудың дамуына ықпал ететін вирустар, бактериялар, иммуносупрессанттар (мысалы, жем құрамындағы микотоксиндер) жатады.

Диагнозы. Неоспорозға күдік болған кезде диагноз қою үшін іш тасталған төлдерді, сондай-ақ өлі туған бұзауларды гистологиялық және иммунологиялық зерттеу жүргізу ұсынылады.

Неоспорозды токсоплазмоз, саркоцистоз, бруцеллез және лептоспироздан ажырату керек.

Неоспорозға микроскопиялық зерттеу үшін зертханаға өлген және еріксіз сойылған жануарлардың басын, бауырын, көк бауырын, өкпесін, жүрегін және бүйрегін, сондай-ақ өлі туған және іш тастаған ұрықтарын жібереді. Осы органдар мен тіндерден жасалған жағындылар кептіруден кейін метил спиртімен бекітіліп, Романовский бойынша бояйды.

Серологиялық зерттеулер үшін 1-2 см³ фенолдың 5% ерітіндісімен (1 см³ сарысуға 1 тамшы) немесе құрғақ бор қышқылымен (көлеміне 2-4%) табиғи немесе консервіленген қан сарысуын жібереді.



14-сурет. Өлі төлдегі неоспорозды балау әдісі

Мынадай көрсеткіштердің бірі болған кезде жануарлар ауру болып саналады: клиникалық белгілері және серологиялық зерттеулердің оң нәтижелері болған кезде неоспороз қоздырғышын микроскопиялық анықтау; 1 айдан кейін қайталама серологиялық зерттеу кезінде антиденелер титрінің 2 және одан да көп есе артуы және клиникалық белгілері болған кезде.

Өлекседегі өзгерістер. Ірі қара малдың акушерлік-гинекологиялық патологиялары – мал шаруашылығындағы маңызды мәселелердің бірі. Ұрық өлімінің негізгі себебі ретінде зерттеу кезінде,

әдетте, бруцеллез, кампилобактериоз, сальмонеллез, лептоспироз, листериоз, трихомоноз, тамақтану мен күтімдегі қателіктер ескерілмейді, басқа себептер аз қарастырылады. Демек, неоспорозды да негізгі себебі ретінде қарастыру қажет.



15-сурет. Іш-тастаған өлі тұқым

Емі және алдын алу. Қазіргі уақытта ірі қара мал неоспорозын емдеудің тиімді әдістері және спецификалық алдын алу жоқ.

Алдын алу тұрғысынан табынды сауықтыру ұсынылады:

- өсімін молайтуда тек серонегативті жануарларды пайдалану;
- шаруашылықтарда мекендейтін иттердің неоспорозын зерттеу;
- иттердің іш тастауының, және іш тастауының алдын алу
- иттердің нәжісімен азықтың контаминациясына жол бермеу;
- кеміргіштермен тиісті іс-шараларды жүргізу, өйткені олардың аралық немесе резервуарлық қожайындар ретіндегі рөлі жоққа шығарылмайды.

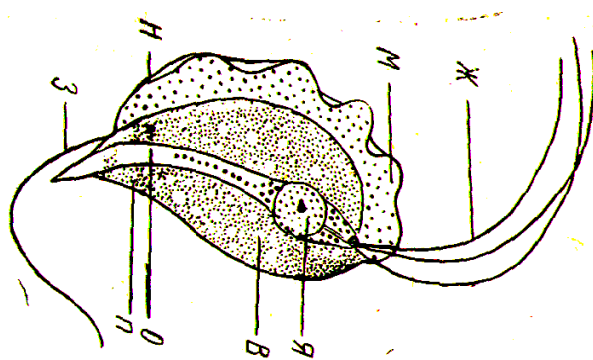
Паразитоз: ірі қара мал трихомонозы

Аурудың атауы: *Trichomoniasis bovine*

Трихомоноз – ірі қара малдың жыныс мүшелерін мекендейтін бір торшалы қарапайымдылар қоздыратын қынап пен оның кіреберісі және жатыр қабынатын, буаз сиыр іш тастайтын, бұқаның ені қабынып ұрық беру қабілетінен айырылуы (белсіздік) сияқты белгілермен сипатталатын протозооз ауруы.

Қоздырғышы. *Trichomonas foetus* - пішіні алмұрт тәрізді, ал кейде сопақша келген ұзындығы 8-25 мкм, ені 3-15 мкм. Алдыңғы жағында 3, ал артқы жағында 1 бишігі бар. Бишіктері паразит тұрқынан ұзынырақ, олар қозғалыс қабілетін қамтамасыз етеді. Паразиттің бір жағында жұқа жарғағы бар. Ортасында денесіне тірек болатын өзегі бар (аксостиль). Ядросы алдыңғы жағына орналасқан. (қараңыз: 16 сурет).

Трихомонодалар ұзынша бойынан қақ жарылып екіге бөлініп көбейеді. Олар эритроциттерді, микробтарды және шырышты жеп қоректенеді. Трихомонодалар көбейгенде шығатын улы заттар жыныс мүшелеріне патогендік әсерін тигізіп, оларды қабындырады.



16-сурет. Трихомоноданың құрылымы Ж – алдыңғы талшықтары; З – артқы талшығы; В – цитоплазмадағы көпіршіктері; М- толқынды жарғағы; Я – ядросы; О - өзекшесі.

Эпизоотологиялық деректер. Трихомоноз әдетте малдың табиғи шағылысу кезінде жұғады. Ауру бұқалар сырттай қарағанда сап-сау болып көрінуі мүмкін. Ауру ластанған құрал-сайман, аспап арқылы да жұғуы мүмкін. Трихомонозбен әдетте шағылыс жасына жеткен мал ауырады. Трихомоноз шыққан шаруашылықта көптеген сиырлар қысыр қалады, кейбір буаз сиырлар іш тастайды не құрсақтағы төлі іріп-шіріп кетеді. Ауру бұқалар белсіздікке шалдығады.

Трихомоноз Қазақстанда, әсіресе оңтүстік аймақтарында энзоотия түрінде кездеседі.

Ауру белгілері. Ауру бұқамен шағылыстырған сиырдың бірнеше күннен кейін ыстығы $40,8^{\circ}\text{C}$ дейін көтеріледі. Ауру сиыр күйзеліп, аяғын тыпыршытып, арт жағына қарай береді. Тәбеті төмендейді, сауын-сиыр сүтін кемітеді. Сиырдың сыртқы жыныс мүшелері қабынады, қызарады. Қабынған қынаптың ішінде үлкендігі тары түйіріндей бөртпелер шығады. Қынап ішіне шырышты-іріңді жалқаяқ жиналып олар паразиттерге қорек болады, себебі құрамында көптеген лейкоциттер мен эпителий торшалары бар. Емделмесе ауру созылмалы түріне айналады. Төлдің дамуымен қатар жатырда трихомонодалар жедел өсіп-өнеді.

Жатырдың кілегей қабығы қабынып, жалқаяқтың мөлшері көбейеді, ол ірің аралас қоймалжыңға айналады. Жалқаяқтың қоюлығы мен түсі – жатырға түскен микроб түріне байланысты. Бұл катаральді-іріңді эндометритке тән белгілер. Мұндайда буаз мал ішінде төл 2-3 айлық кезінде өліп қалады. 1-3 айлық буаз сиырлардың іш тастауы әдетте байқаусыз өтеді. Кейбір жағдайларда, іштегі төл іріп-шіріп пиометра дамиды, жатыр ішіне көптеп ірің жиналады. Ауырған сиырдың жыныс айналымы бұзылып, нимфоманияға шалдығады, көп рет күйлейді, бірақ ұзақ уақыт қысыр қалады.

Қорыта келгенде трихомоноз ауруы дамуының төрт түрі кездеседі:

- 1) катаральді-іріңді қынап кіреберісінің қабынуы;
- 2) катаральді-іріңді жатыр кілегей қабығының қабынуы;
- 3) идиопатикалық толық іш тастау;
- 4) қабынған жатырдың іріңге толуы немесе пиометра.

Трихомоноздың созылмалы түрінде аурудың сыртқы белгілері байқалмайды, тек қана сиырдың сүті кемиді, қанында кейбір өзгерістер байқалады.

Трихомонодалар алғашқыда бұқалардың күпегін мекендейді, ал кейінірек қосалқы жыныс бездеріне де енеді. Бірнеше күннен кейін бұқаның күпегі іседі. Оның ішінен шырышты-іріңді жалқаяқ тамшылайды. Несеп шығарғанда мал ауырсынады. Бұқаның қамшысына ұсақ қызыл бөртпелер шығады, олар кейінірек кішірейіп бозарыңқы тартады. Екі аптадан кейін аурудың сыртқы белгілері біртіндеп жойылып, сырттай қарағанда мал сауыққандай болады. Егер қабыну құбылысы көпке созылса, бұқа белсіздікке ұшырайды. Кейде бұқаның енбауы, ұрық түтіктері және ендері қабынады. Көбінесе бұқада трихомоноз жіті баланопостит түрінде өтіп, емдемесе созылмалы түріне көшеді. Сондықтан бұқалар ұзақ уақыт трихомоноз тасушы болып қалып, шағылысқанда сау ұрғашы малға ауру жұқтырады.

Диагнозы. Трихомонозды анықтағанда эпизоотологиялық, клиникалық деректерді ескере отырып, лабораториялық зерттеулер жүргізіледі. Сиырлардың іш тастауы, күйлей беруі, қынаптан ірің ағуы, жатыр қабынуы, қысыр қалуы - трихомонозға күдік тудырады.

Зертханалық тексеру жүргізу үшін трихомонодаларды жасанды қоректік ортаға себу қолданылады. Ол үшін 1 % мальтозға қосылған бауыр сорпасы керек. Әрбір түтікке 10 мл сорпа және оның үстіне вазелин майы құйылған соң осы түтіктерді 10 минутқа автоклавқа салып, 110-120⁰С-та зарарсыздандырады. Трихомонодаларды себер алдында жасанды ортаның әр 1 мл-не 500 өлшем пенициллин, 800 өлшем стрептомицин физиологиялық ертіндіге езіліп қосылады және 10 % жылқы қанының сарысуы қосылады. Себіндіні 3 күн термостатта 30⁰-та ұстағанда, трихомонодалар бар болса, жасанды қорек лайланып түтік түбінде шөгінді пайда болады.

Микроскоп арқылы трихомонодаларды табу үшін түтік ішінен бір тамшы алынып, орташа үлкейтетін объектив арқылы қаралады.

Микрокопиялық әдіспен зерттеп қарау үшін қынап пен жатырдан аққан жалқаяқ, қағанақ суы және одан алынған қырынды, бұқаның қосалқы жыныс бездерінен алынған шырыш, ұрығы және күпек шайындысы зерттеледі. Бір тамшы шайындыны төсеніш шыныға тамызып, үстіне жапқыш шыны салады. Микроскоппен қарағанда ішінде қозғалып жүрген трихомонадаларды көреміз. Әр малдан 4-5 тамшы зерттеледі. Шайынды қою болса, оған физиологиялық ерітінді құйып сұйытылады.

Өлекседегі өзгерістер. Ауырған малды сойып көргенде қынап пен жатыр іші ісінген, қызарыңқы, әр жері қанталаған. Жатыр ішіне катаральді-іріңді, ал кейде жалқаяқ жиналған. Жатыр бұтақтарына ірмікті сарысу жиналады. Ұрық жолдары жуандаған, олардың ішіне ірімшік тәрізді зат жиналған. Аналық бездерінде сұйық затқа толы кисталар (қуыстар) болуы мүмкін.

Бұқалардың уретрасы нығыздалған, қатпарланған, әр жерінде ұсақ түйіндері бар, бұқаның жыныстық қосалқы бездерінде де қабыну белгілері байқалады.

Емі. Ең алдымен ауру малдың күтімі мен жемі жақсартылады. Трихомоноздың алғашқы сатысында жүргізілген ем жақсы нәтиже береді. Жатыр етін сергітіп, ішіне жиналған жалқаяқты шығаруға себеп болатын дәрілер (питуитрин, синэстрол) қолданылады. Малдың қорғаныс күштерін үдету аутогемотерапия (өз қанымен емдеу) жүргізіледі.

Алғашқыда ауруға шалдыққан сиырдың жыныс мүшелерін глицеринге не суға ерітілген 8-10% ихтиолмен, суға ерітілген йодпен (1:500), флавакридинмен (1:1000) резеңке түтікше арқылы жуып шаяды, ал бұлшық етке 80-150 мл мөлшерінде 3 рет метронидозолдың (трихопол) 1 % ерітіндісі егіледі. А.А.Сунайкин жатыр ішін нитрофуран қоспасымен (0,1 фуразолидон, 0,2 г фурацилин және 1000 мл физиологиялық ерітінді) шаюды ұсынады. Қолданар алдында қоспаны қайнатып, суыту қажет.

Аурудың созылмалы түрінде аралас ем қолданылады. Жалпы ем ретінде 0,5 % прозерин немесе 1 % синэстрол 3-4 мл мөлшерінде күн ара 2 рет қолданылады. Мұның артынан қынап пен жатыр 500-600 мл зарарсыздандырғыш ерітінділерімен шайылады.

Бұқаларды емдегенде мынадай 6 күндік ем нәтиже береді. Алғашқыда арасына 2 күн салып, тері астына 1,5-2 мл фурамонның 1 % ерітіндісі егіледі. Сонан соң 4 рет бұлшық етке фуразолидонның балық майына жасалған қосындысы малдың әр 100 кг салмағына 10-мл-ден егіледі. Сонымен қатар күн сайын күпек ішін 60-70 мл нитрофуран қоспасының судағы ерітіндісімен шайып отыру шарт. Бұдан кейін 10-12 минуттан соң күпек ішіне 25-30 мл фуразолидонның 5% майлы эмульсиясы енгізіліп, күпек сыртынан укаланады.

Алдын алу және күресу шаралары

Шаруашылық субъектілерінде, малдарда трихомоноз ауруын болдырмау мақсатында инвазия қоздырушысының енуін алдын алуды

қамтамасыз етуші шаралар жүргізіледі, малдарды ұстаудың, азықтандырудың және күтудің ветеринариялық-санитариялық ережелері қатаң сақталуы тиіс.

Малдарды тек ірі қара трихомонозынан қолайлы шаруашылық субъектілерінен алып келуге рұқсат етіледі. Шаруашылық субъектілеріне тұқымдық немесе пайдалану мақсатында әкелінген бұқалар (жас бұқалар), сонымен қатар сиырлар мен ұрықтанатын қашарларды карантинде 1 ай ұстап, трихомонозға 10 күн сайын 3 рет тексереді.

Асыл тұқымды бұқалар мен күйіттеуші - бұқаларды трихомонозға 6 айда, араларына 10 күн салып 3 мәрте, бір рет тексереді.

Іш тастаған малдарды дереу оқшаулайды. Іш тасталған төлді зертханаға трихомонозға зерттеуге жібереді.

Шаруашылық субъектілерінде трихомонозбен ауырған немесе трихомонаданы тасымалдаушы малдар анықталғанда, оларды ірі қараның трихомонозынан қолайсыз екенін хабарлап, шектеу қойылады және ветеринарлық - санитариялық, ұйымдастыру - шаруашылық шараларының жоспарына сәйкес сауықтыру жүргізіледі. Қолайсыз бекеттерде келесі шаралар жүргізіледі:

Егер шаруашылыққа трихомоноз тарап кетсе, мұндайда ол шаруашылықта сиырды тек қана қолдан ұрықтандырады. Ауру сиырларды жалпы табыннан оқшау ұстап емдеу шарт.

Қолдан ұрықтандырылған немесе шағылысқан барлық сиырлар мен қашарларды трихомоноз анықталғанға дейін соңғы 4 айында гинекологиялық тексерістен өткізеді. Малдардың жыныс мүшелерінен трихомонозға күдікті ауру анықталғанда, дереу оқшаулап, емдеу жүргізеді;

Қолайсыз бекеттерде келесі тиымдар салынады:

трихомоноздан қолайсыз бекеттеріне мал басын толтыратын ұрғашы қашарлар және жас бұқаларды, сонымен бірге ересек малдарды толық сауықтырғанша әкелуге;

шаруашылық субъектісінен басқа шаруашылық субъектісіне тұқым алуға және пайдалану мақсатында малдарды сыртқа шығаруға (тасымалдап әкету), етке союға жіберілетіндерден басқасы;

жазда малды жайылымдылық бағуға ауыстырып, қораларды жаз бойы малдан бос қалдырып және оларға санитарлық тазалау, кеміргіштерді жою, залалсыздандыру, жөндеу жұмыстарын жүргізеді;

Ауру мал тұрған қораны 20 % жаңа сөндірілген әкпен зарарсыздандырады. Төсеніш пен қиды биометриялық әдіспен өңдейді.

Кешенді емдік және ветеринариялық-санитариялық іс-шараларды жүргізіп болғаннан кейін, барлық емделген малдардың зертханалық зерттеуі трихомонозға жақсы нәтиже берсе және барлық ауру малдарды емдегеннен кейін 6 ай ішінде трихомоноз салдарынан болған жаңа іш тастаулар жағдайы мен гинекологиялық аурулары болмаса, қолайсыз бекет сауықтандырылған болып саналады.

Сатуға іріктелген немесе тұқымдық және пайдалану мақсатына басқа шаруашылықтың субъектілеріне ауыстырылатын ірі қара малын шығару (тасымалдап әкету), тек трихомоноздан қолайлы шаруашышық субъекті-лерінен рұқсат етіледі.

Жыныстығы жетілген бұқаларды (18 айлық жастағылары және одан жоғары) шығарар алдында олардың күпіктерінен алынған кілегейін немесе ұрықтарын микроскопиялық және өсінділік зерттеу жолымен бір рет зерттейді.

Трихомонозбен күрестегі басты шара инвазия жоқ шаруашылықтағы малды аурудан аман сақтау және ірі қара мал арасына ауру енгізбеу. Трихомоноз табиғи шағылысы кезінде кейде қолдан ұрықтандырғанда және ластанған құрал-сайман, аспаптар арқылы да жұғатындықтан шаруашылыққа жаңа әкелінген малды мұқият тексеурден өткізу қажет.

Паразитоз: ірі қара мал франсаиеллезі

Аурудың атауы: *Francaiellosis*

Франсаиеллез – жіті түрде өтетін ауру. Қызба, қан аздық, сарғыштану және гемоглобинурия белгілерімен байқалады.

Қоздырғышы. *Francaiella colchica* (*Babesia colchica*) (Jakimoff, 1927) эритроцит ішіне сыңар немесе кейде көптеп орналасады. Олардың пішіні дөңгелек және алмұрт тәрізді, тұрқы 2,8 мкм. Жұпталған *F.colchica* сүйір жақтарымен қосылып, “көзілдірік” тәрізденіп тұрады. Паразиттің сыңар түрлері жиі кездеседі. Аурудың алғашқы кезінде қанда олардың саны аз болғанымен, аурудың орташа және ауыр түрлерінде эритроциттердің 4-5 % -ін зақымдайды.

Қоздырғыштың өсіп-өнуі. Пироплазмалардан франсаиелдердің өсіп-өнуінің ерекшеліктері бар. Оның кенедегі дамуы өзгеше болуы мүмкін. Себебі *B.calcaratus* кенелерінің балаң кенелері қан сора бастағаннан 3,5 тәуліктен соң-ақ мал зақымдана бастайды. Сондықтан жасырын кезең франсаиеллезде қысқарақ. Сондай-ақ иммунитетте бұл аурудан кейін тұрақтырақ болып, ол бір жылдай мерзімге созылады.

Эпизоотологиялық деректер. *F.colchica* – паразитін тек қана *B.calcaratus* кенелері тасымалдайды. Паразиттің өсіп-дамуы *Babesia bovis* өсіп-дамуымен ұқсас болғандықтан, эпизоотологиялық деректері пироплазмоз ауруындағыдай.

Ауру белгілері де бабезиоз ауруына ұқсас. Жасырын кезеңі 13-14 күн. Франсаиеллез ауырырақ өткенмен, пироплазмоздан ерекшелігі – гемоглобинурия сирек жағдайларда кездеседі.

Емі және дауасы. Франсаиеллезді емдеу мақсатында құрамы диминазен ацетураттан тұратын препараттар (азидин, неозидин, верибен, димизон, беренил т.б.) қолданылады. Мөлшері және қолдану әдістері пироплазмоздағыдай. Азидин франсаиеллез ауруының жасырын кезеңінде ғана жақсы әсер береді. Сондықтан одан сақтандыру

мақсатымен бүкіл табынды дәрілегенде, франсаиеллезбен ауырған мал жиірек шығып тұрады. Кенелермен күрес және симптоматикалық ем де қосымша жүргізіледі.

Паразитоз: ірі қара мал анаплазмозы

Аурудың атауы: *Anaplasmosis*

Анаплазмоз – *Anaplasma* туысына жататын рикетсия тобындағы ұсақ қан паразиттері қоздыратын, анемиямен сипатталатын созылмалы ауру.

Қоздырғышы – мүйізді ірі қарада *Anaplasma marginale* және *A. rossicum*, мүйізді ұсақ малда *A. ovis*. Бұл қан паразиттерін ірі қарадан ең алғаш 1893 ж. Т.Смит және Ф.Э.Килборн (АҚШ) тапқан. Қазіргі кезде бұл ауру Қазақстанның оңтүстік аудандарында кездеседі.

Малдың әр түлігінде анаплазмоз ауруын қоздыратын анаплазма түрлері өздерінің құрылымы жағынан бір-біріне өте ұқсас. Олар ауру мал қаны қызыл түйіршіктерінің ішінде өмір сүреді. Романовский-Гимза әдісімен боялған қан жұғындысында анаплазмалар эритроцит ішіне орналасқан дөңгелек пішінді немесе нүкте тәріздес өте ұсақ микроорганизмдер. Олар қарақошқыл немесе қызыл түске боялады, дене тұрқы 0,2-1,2 мкм. Көпшілігінің пішіні нүкте тәрізді болады, ал кейде құйрықтылары да кездеседі. Бір эритроцит ішінде 1-8 данасы болуы мүмкін.

Өсіп-өнуі. Эритроцит ішіне орналасқан анаплазмалар жыныссыз түрмен көбейіп екіге бөлінеді. Сондай-ақ, кейбір жағдайларда бүршіктеніп те көбейеді. Алғашқыда өсіп-өну баяу басталып, кейінірек бұл құбылыс жылдамдайды да паразитемия 80 % -ке, тіпті одан да жоғары көтеріледі.

Эпизоотологиялық деректер. Анаплазмоз Тәуелсіз Мемлекеттер Достастығының ортаңғы және оңтүстік аудандарында тіркеледі. Солтүстік және ортаңғы кеңістіктерде сирек кездеседі.

Орта Азия республикаларында және Қазақстанда анаплазмоз май айынан бастап пайда болады, ал ауру малдар барлық жаз бойы бөлінеді. Анаплазмоздың қоздырғышы иксодалық кенелермен, және шіркейлермен, масалармен, ұсақ масалармен, шағатын шыбындармен таралады. Анаплазмоздың бір малдардан басқа малдарға, механикалық жолмен хирургиялық саймандар арқылы, стерильденбеген инъекция кезінде жұғуы мүмкін.

Аурудың негізгі жұғу жолы трансмиссивтік болып табылады.

Анаплазмоз жазғы және күзгі маусымдарда, әдетте басқа қан паразит ауруларымен араласып кездеседі. Жергілікті мал ауруға төзімді, ал басқа жерден әкелінген мал бейім келеді. Аурудың таратушы-иксодид (жайылым) кенелері, сона, шақпа шыбын және маса. Қанға енген паразит эритроциттер ішінде өсіп-өніп көбейіп, қан түйіршіктерінің ыдырауына себеп болады. Оның салдарынан организмде зат алмасуы

бұзылады. Анаплазмозда иммунитет стерильді емес, ауырып сауыққан ірі қара қанында 14 жыл, қой қанында 4,5 жылға дейін анаплазмалар сақталады.

Ауру белгілері. Аурудың жасырын кезеңі 3-6 апта, кейде 3 айға дейін. Ауру малдың ыстығы 1-1,5⁰С көтеріледі. Аурудың ең негізгі белгісі анемияның үдей түсуі. Кілегей қабықтары алғашқыда сарғыштанып, кейіннен бозарып, тіпті фарфор тәрізденіп кетеді. Бездері шошынады, малдың мойнында, әукесінде ісік пайда болады. Жүрек қызметі күшейеді, тыныс алысы айтарлықтай өзгермейді, ішек-қарын қозғалысы тоқталады. Қандағы эритроциттер саны 1 млн дейін азаяды, гемоглобин мөлшері де 4-5 рет кемиді.

Өлекседегі өзгерістер. Өлген малдың өлексесі өте арық. Кілегей қабықтары, бұлшық еттері бозарыңқы, кейде сарғылт түсті. Жұтқыншағы, мойны және әукесі ісінген. Қаны сұйық боз-қызыл түсті. Жүрегі қанталаған, талағы шұбар түсті, бездері шошынған.

Диагноз. Анаплазмозға диагноз эпизоотологиялық мәліметтерге, клиникалық белгілеріне, патологоанатомиялық өзгерістерге және зертханалық зерттеулердің негіздеріне сүйене отырып қойылады. Анаплазмозға ерте диагноз қою үшін серологиялық реакциялар қолданылады: комплементті байлау реакциясы және антиденелердің тура емес иммунофлюоресценция реакциясы. Одан бөлек полимеразды тізбекті реакция әдісі қолданылады.

Анаплазмозға ақырғы диагноз Романовский-Гимза бойынша боялған шеткі қанның жағындыларын және лимфа түйіндерінің, көк бауырдың немесе бауырдың пунктаттарын зерттеу кезінде арқылы қойылады.

Емі. Ірі қараға 10 % имидокарб препараттарын 2,5-3,0 мл/100 кг тірі салмағына есептеп бұлшық етке немесе тері астына бір рет қана егеді. Немесе тетрацилин 10-15 мг/кг (физиологиялық ерітіндіде жасаған 8 % ерітіндісі етке немесе 40 % глюкозадағы ерітіндісі) қанға егіледі. Бұл дәрі 3 рет (8-12 сағаттан кейін) қолданылады. Қойға имидокарб препараттарын 0,2 мл/10 кг тірі салмаққа бұлшық етке бір рет қана егіледі тетрацилин немесе тетрацилиннің 5-10 мг/кг мөлшерінде 1 % новокаинде жасалған 8-10 % ерітіндісі етке егіледі. Ем 4-5 күн ұдайы қолданылады.

Алдын алу және күресу шаралары. Малдардың құнарлы азықтандыруын ұйымдастырады. Жас малдар ересек малдардың топтарынан бөлек ұсталынады.

Малдарды және азық-жемді тек аурудан таза шаруашылық субъекті-лерінен әкеледі.

Барлық жаңадан әкелінген малдарды профилактикалық карантинде 30 күн ұстайды.

Бөлме-жайларға, аулаларға, учаскелік жерлерге және мал тұратын орындарға дезакаризация жүргізіледі.

Малдарға, жайылымдарда биотоптардағы кенелерге қарсы жүйелі түрде күрес жүргізіледі.

Импорттан алынған малдарға карантиннен өткізу және анаплазмозға зерттеу жүргізіледі.

Хирургиялық операцияларды, малдарға жалпылама ветеринариялық өңдеулерді жүргізу кезінде асептика және антисептика ережелері қатаң сақталынады.

Шаруашылық субъектісінде анаплазмозбен ауырған малдар анықталған кезде тез арада ветеринариялық маман бұл жөнінде әкімшілік-аумақтық бірліктің бас мемлекеттік ветеринариялық инспекторына хабарлайды.

Әкімшілік-аумақтық бірліктің бас мемлекеттік ветеринариялық инспекторы малдардың анаплазмоз ауруына күдік пайда болғаны туралы хабар алғаннан кейін диагноз анықтау үшін, эпизоотологиялық зерттеу жүргізу үшін, эпизоотиялық ошақтың шекараларын анықтау үшін ауру шыққан жерге келеді. Ауру малдардан патологиялық материалдар алып және оларды ветеринариялық зертханаға жолдап жібереді.

Анаплазмозға диагноз қойылған жағдайда, ауру малдар бөлініп алынады және емдеу жұмыстары жүргізіледі.

Малдарды апта сайын акарицидті препараттармен өңдейді. Аурудан таза емес пункттерден тасымалданатын асыл тұқымды малдарды тетрациклин қатарының антибиотиктерімен өңдейді.

ТАРАУ БОЙЫНША СҰРАҚТАР

1. Протозоология ғылымы нені зерттейді?
2. Қарапайымдылардың құрылымы қандай?
3. Қарапайымдылардың патогендік тотарын атаңыз.
4. Пироплазмида тегіне жататын паразит қарапайымдылар қандай аурулар туғызады?
5. *Eimeriidae* тұқымдасына жататын қарапайымдылардың өсіп даму сатыларын атаңыз.
6. Бабезиозбен зақымданған малдардың клиникалық белгілері қалай білінеді?
7. Эймериозбен ауырған жануарлардың қай ағзасы зақымданады?
8. Трихомоноз қоздырғышы ірі қараның қандай ағзасын зақымдайды?
9. Неоспороздың негізгі профилактикалық шараларын атаңыз.
10. Тейлериозбен ауырған ірі қара малының қай ағзасы зақымданады?
11. *Theileriidae* тұқымдасына жататын қарапайымдыларды атаңыз.

II БӨЛІМ
ГЕЛЬМИНТОЛОГИЯ
Гельминттер
A. Нематодалар

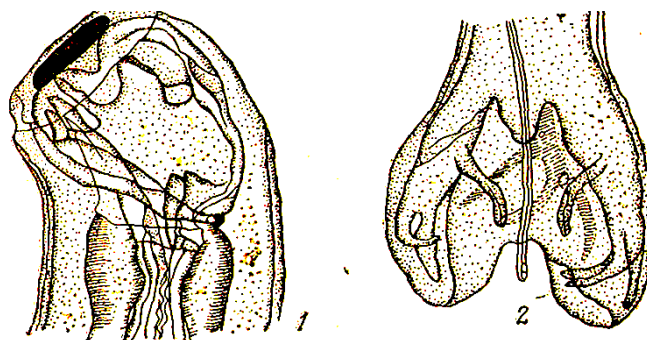
Паразитоз: ірі қара мал буностомозы

Аурудың атауы: *Bunostomiasis*

Диарея, анемия, арықтау және көбінесе жас жануарлардың өлімімен аяқталатын ірі қара малдың және көптеген жабайы мүйізді жануарлардың өткір немесе созылмалы ауруы. Ауруды *Ancylostomatidae* тұқымдасы, *Strongylata* отряды *Bunostomum* туысына жататын нематодалар, жануарлардың аш ішектерінде паразиттік тіршілік етеді. Ірі қара малда буностомоздың қоздырғыштары – *Bunostomum phlebotomum*, *B. trigonocephalum*. Көбінесе бұл паразиттер қой мен ешкілерде де кездеседі.

Қоздырғыштары. *B. trigonocephalum* – көлемді ақ түсті нематодалар, олар иілген бас ұшымен сипатталады, дорсальды ойығы бар шұңқыр тәрізді ауыз капсула қуысында шетіне жақын, екі жартылай вентральды кесу тақталары орналасқан. Аталықтың ұзындығы 12-17 мм жетеді, оның каудальды ұшында асимметриялық дорсальды бөліктерден тұратын жыныстық бурсасы және екі қоңыр түсті рулегі жоқ, тең спикулалары болады. жоқ. Аналықтың ұзындығы 19-26 мм, құйрығы қысқа, дөңгелек. Вульва дененің алдыңғы үштен бірінде орналасқан.

Bunostomum phlebotomum алдыңғы түрлерден айырмашылығы, бірнеше мөлшері аз. Еркектердің ұзындығы 10-12 мм, аналықтары 16-19 мм (17-сурет).



17- сурет. *Bunostomum phlebotomum*

1 – бас жағы; 2 – аталықтың құйрық жағы

Өсіп өнуі. Сыртқы ортада балаңқұрттар жұмыртқадан шығады, олар 3-7 күннен кейін инвазивті болады. Жануарлардың инфекциясы екі жолмен жүреді: ауызша (тамақпен) және зақымдалмаған тері арқылы. Балаңқұрттар тері арқылы енгенде, олар гепатопульмональды көші-қон жасайды. Қабылдаушы ағзада паразит жыныстық жетілуге дейін дамиды.

Эпизоотологиясы. Залалданған жайылымдарда жануарлардың инвазиялану интенсивтілігі 5-6 мыңға дейін жетуі мүмкін. Жеке ошақтарда ауру энзоотия түрінде өтеді. Бұл жағдайда жануарлардың өлімі 60-80% жетеді. Буностомалардың жануарлар ағзасындағы өмір сүру ұзақтығы бір жылға дейін.

Ауру патогенезі. Буностомалар – белсенді гематофагтар. Олар күшті ауыз капсуласымен ішек шырыш қабығына жабысып, хитинозды тақталарымен жарақаттайды және қан кетуді тудырады. Зардап шеккен ішек шырышты қабаты патогендік микрофлораның қабылдаушы ағзаға енуіне ықпал етеді.

Сырт белгілері айқын емес. Ауру диарея, анемия және төлдердің ісінуімен сипатталады. Ауру жануарлар салмағын жоғалтады, жас төлдің өсуі мен дамуы баяу болады. Буностомоздан бұзаулардың жаппай қырылу жағдайлары сипатталған.

Анықтау. Буностомозға тірі кездегі диагноз инвазиялық балаңқұрттарды анықтау арқылы, өлімнен кейін – сойып зерттеу және аш ішектегі буностомаларды табу нәтижелері бойынша жасалады.

Өлекседегі өзгерістер. Өлексені сойып зерттеу кезінде гидремия және кахексия көрінісі, жалпы анемия, тері астындағы ұлпалардың серозды инфильтрациясы байқалады. Ішектің шырышты және бұлшықет қабаттарының жедел немесе созылмалы қабынуы, кейде мұнда іріңді немесе флегмонозды белгілер байқалады. Паразиттердің бекітілген жерлерінде – жаппай ұсақ жаралар мен геморрагиялар, жүрек бұлшықетінің, бауырдың, көкбауырдың және эндокриндік бездердің ақуыздық дистрофиясы орын алады.

Емі. Буностомозды емдеу кезінде тетрализол, фенбендазол, панакур, ивермек, левамизол және т.б. қолданыс тапқан. 20%-тетрализол түйіршігі жеке немесе топтық әдістері арқылы 1-5 тәулік аралықпен екі рет төмендегі дозада пайдаланылады: 100 кг дейінгі бұзауларға – 0,75 г/10 кг, 100 кг-нан астам жануарларға – 0,5 г/10 кг.

Паразитоз: ірі қара мал хабертиозы

Аурудың атауы: *Chabertiosis*

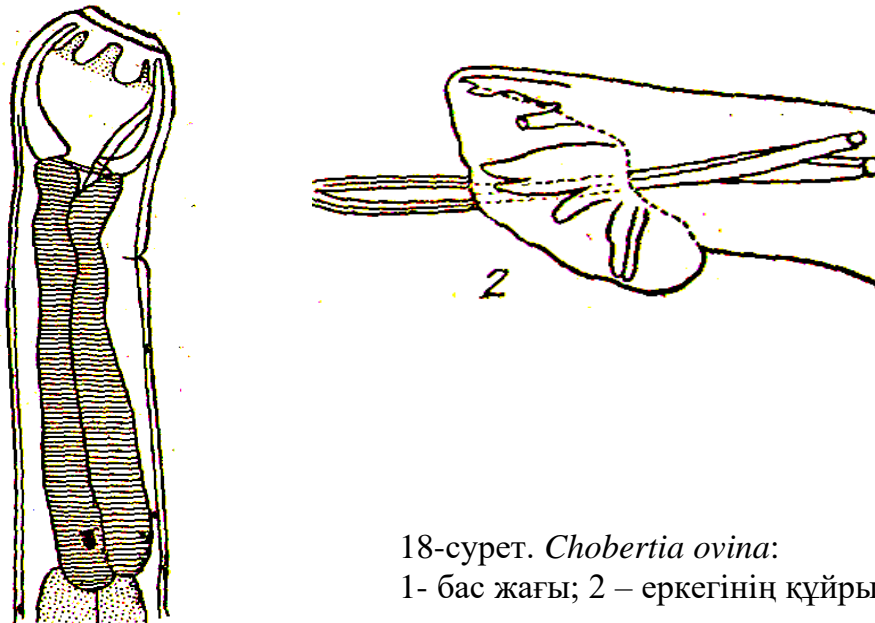
Анемия, диарея, коматозды жағдай арқылы көрініс алатын және, көбінесе, жануардың өлімімен аяқталатын бұзаулар және ересек ірі қара малының жедел немесе созылмалы ауруы.

Ауруды *Strongylata* отрядының *Strongylidae* тұқымдасына жататын *Chabertia ovina* түрі тудырады, паразит жануарлардың тоқ, кейде аш ішектерін мекендейді.

Қоздырғышы. *Ch.ovina* өте қалың денесі бар, ақшыл түсті нематода түрі. Құрттың алдыңғы ұшында жарты шар тәрізді қиғаш кесілген ауыз капсуласы орналасады, оның алдыңғы шетінде үшбұрышты жапырақшалардың екі қатары болады. Ауыз капсуласында көптеген ұсақ хитинді тістері орналасқан. Аталықтың ұзындығы 14-18

мм, құйрық жағында қысқа, кесілген жыныстық бурса және қоңыр түсті екі тең спикуласы болады (18-сурет). Аналықтың ұзындығы 14-25 мм, құйрығы өткір үшбұрышпен аяқталады. Вульва тесігі, анус дененің төменгі жағында болады.

Сопакша пішінді, орташа мөлшердегі жұмыртқалар морула сатысында салынады. Негізгі иелері – ірі қара малы және басқа да жабайы күйіс қайыратын жануарлар.



18-сурет. *Chobertia ovina*:
1- бас жағы; 2 – еркегінің құйрық жағы

Өсіп өнуі. Балаңқұрттар бір күн ішінде нәжіспен бөлінген жұмыртқалардан шығады, олар сыртқы ортада шамамен бес күн бойы инвазивті кезеңге дейін дамиды. Қабылдаушы денеде даму мерзімі 32-60 күн. Жыныстық жетілген паразиттер ішекте бір жылдан аспайды.

Эпизоотологиясы. Хабертия барлық жерде кездеседі, бірақ олар тудыратын аурулар тек қарқынды дамыған ірі қара малмен бірге ұстайтын қой шаруашылығы аймақтарында тіркеледі. Хабертиозға барлық жастағы төлдер сезімтал, бірақ бір жасқа дейінгі төлдер қарқынды жұқтырады және ауырады. Инвазиялық балаңқұрттар ветеринарлық тәжірибеде қолданылатын дезинфекциялық заттардың әсерінен өлмейді және сыртқы ортада бір жылдан астам уақыт сақталуы мүмкін.

Аурудың өрбуі. Хабертияның күшті дамыған ауыз капсуласы тоқ ішек пен тік ішектің шырышты қабығын жарақаттап, жаралар мен геморрагиялардың пайда болуына әкеледі. Ішектің зақымдалған шырышты қабаты патогендік микрофлора мен токсиндердің инвазивті жануардың денесіне енуіне ықпал етеді, бұл процестің ауырлығын арттырады. Хабертиоздан зардап шеккен ағза көп қан жоғалтады, өйткені жас паразиттер гематофагтар болып табылады. Хабертиялардың метаболизм өнімдері аллергияны, гомеостаздың бұзылуын, сондай-ақ паренхималық органдардың дистрофиялық өзгерістерін тудырады.

Инвазияның жоғары деңгейімен ауыру жануарлардың өлімімен аяқталады.

Сырт белгілері. Инвазия интенсивтігі жоғары болған кезде малда прогрессивті диарея, құрғақ жүн (кейде ол түсіп кетеді) көрініс алады, жекелеген жануарларда интермаксилярлы кеңістіктің ісінуі, жалпы әлсіздік, анемия және коматоздық жағдай байқалады.

Өлекседегі өзгерістер. Анемия және гидремия, тері астындағы ұлпалардың серозды ісінуі тән. Негізгі патоморфологиялық өзгерістер тоқ ішекте кездеседі: шырышты қабықтың анемиясы мен ісінуі, ішек қуысында шырыштың болуы, қан кету, тіркелген хабертиялар байқалады. Сондай-ақ, мезентериялық лимфа түйіндерінің серозды қабынуы, миокард, бүйрек, бауыр, көкбауыр, эндокриндік бездердің дегенерациясы, бұлшықет, аралық, перитонеальді және перикардиальды май ұлпаларының желатинді өзгерістері байқалады.

Анықтау. Тірі кезінде диагноз балаңқұрттарды жануарлардың нәжісінде инвазиялық сатыға дейін өсіру арқылы, өлімнен кейін – сойып зерттеу кезінде тоқ ішекте жыныстық жетілген хабертиялар анықталған кезде жасалады.

Емі. Ауруды емдеу үшін бунастомоз кезінде қолданылатын антгельминтиктерді ұсынылған дозировкада қолданады.

Алдын алу. Хабертиоз кезінде профилактикалық дегельминтизацияны көктемде, жануарларды жайылымға шығарғанға дейін және күзде, оларды қорада ұстауға қойған соң жүргізіледі. Препараттар екі апта аралықпен екі рет беріледі.

Паразитоз: ірі қара мал эзофагостомозы

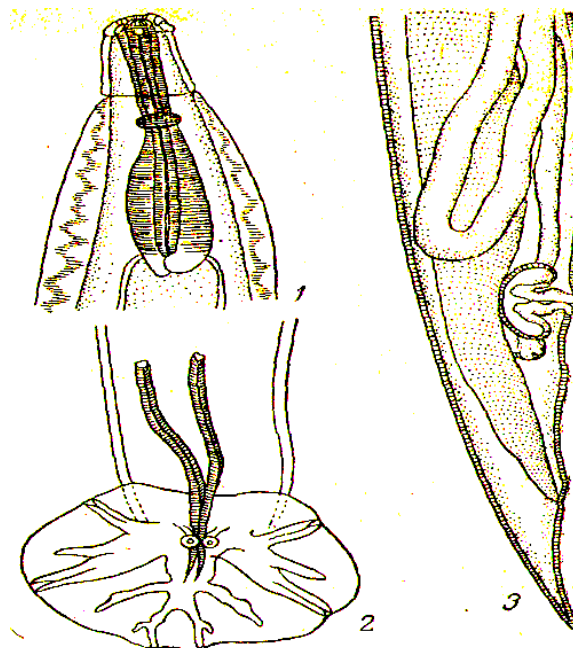
Аурудың атауы: *Oesophagostomiasis*

Эзофагостомоз – ас қорыту функциясының бұзылуы, диарея және анемиямен көрінетін ірі қара малдың және басқа да күйіс қайыратын жануарлардың жіті немесе созылмалы өтетін ауруы.

Ауруды тоқ ішекте паразиттік тіршілік ететін *Strongylata* отряды *Strongylidae* тұқымдасы *Oesophagostomum* туысына жататын нематодалар тудырады. Ірі қара малда *Oesophagostomum radiatum* түрі жиі кездеседі.

Қоздырғыштары. *O.columbianum* – бұл ақшыл түсті нематодалар, оның басында екі радиалды тәжі бар сақиналы ауыз капсуласы және денеден вентральды сызықпен бөлінген кутикулярлы везикулалары болады. Аталықтың ұзындығы 12-14 мм, кутикулярлы жыныстық бурсасы, екі тең спикулалары болады. Аналықтың ұзындығы 15-18 мм, вульвасы дененің құйрық жағындағы анустың жанында орналасқан (19-сурет).

O. radiatum – аталық денесінің ұзындығы 14-16 мм, аналықтары-17-20 мм, жатыр мойны папиллярлары өңештің алдыңғы ұшында, сыртқы радиалды тәжі болмайды.



19-сурет. *Oesophogostomum columbianum*:

1 – бас жағы, 2 – аталығының құйрық жағы, 3- аналығының құйрық жағы

O. venulosum алдыңғы түрлерден келесі белгілермен ерекшеленеді: аналықтардың ұзындығы 16-20 мм, жатыр мойны папилялары өңештің артында, спикулалар ұзағырақ.

Жұмыртқалары эллипсоидты, жұқа қабығы бар болып келеді.

Өсіп өнуі. Эзофагостомдарды жұқтырған жануарлар нематодалардың жұмыртқаларын сыртқы ортаға нәжіспен бөледі. Қолайлы температура мен ылғалдылық жағдайында жұмыртқалардан балаңқұрттар шығады, олар 6-7- күні екі рет түлейді де, инвазивті стадияға ауысады. Осы стадиядағы эзофагостомалар қабылдаушы ағзада түрлерге тән өзгешілікпен дамиды.

O. venulosum балаңқұрттары аш ішектің шырышты қабығына еніп, бір күннен кейін ішектің қуысына түседі де, тоқ ішекке өтеді, мұнда олар 24-30 күннен кейін ересек паразиттерге дамиды.

O. columbianum және *O. radiatum* балаңқұрттары да жоғарыдағыдай дамиды, бірақ балаңқұрттардың бір бөлігі аш ішектің шырышты қабығында түйіндер түзеді. Кейбір дернәсілдер бұл түйіндерде ұзақ уақыт өміршең болып қалады. Содан кейін олар цисталардан шығып, жыныстық жетілген формасына дамиды.

Бұзауларда балаңқұрттары бар түйіндер тоқ ішекте пайда болуы мүмкін, және инфекциядан кейін 32-43 күннен соң дернәсілдер тоқ ішек қуысына түседі де ересек құрттарға айналады.

Эпизоотологиясы. Эзофагостомоз энзоотиялық паразитоз болып саналады, ол ірі қара мал өнімділігінің төмендеуіне әкеледі және кейде ауру жануарлардың өлімін тудырады. Сонымен қатар нематодалар

түйіндері бар ішектер шұжық өндіруге жарамсыз. Жануарлар дернәсілдерді, негізінен, жайылымда жұқтырады. Жекелеген стационарлы қолайсыз жерлерде инвазия интенсивтігі 400 дана болады да, малдың 100%-ға дейін эзофагостомозбен залалдануы мүмкін.

Аурудың патогенезі. Эзофагостомалардың ең үлкен патогендік әсері балаңқұрт даму сатысында, олар ішек шырышты қабатына еніп, көптеген түйіндерді ("түйін ауруы") құрайды. Эзофагостома балаңқұрттарының инокуляциясына байланысты бұл түйіндерде, көбінесе, іріңді микрофлора пайда болады. Нематодалардың механикалық және уытты әсері ішектің қабынуына және оның физиологиялық функцияларының бұзылуына әкеледі. Эзофагостомоздың әсерінен жас жануарлардың дамуы шегеріледі, ересек жануарлардың өнімділігі төмендейді.

Сырт белгілері. Клиникалық көріністе жіті және созылмалы кезеңдерді бөледі. Жіті кезең балаңқұрттардың ішек шырышты қабығына енуіне байланысты пайда болады, созылмалы кезеңді жетілген гельминттердің залалдауымен байланыстырады. Жіті кезеңде ас қорыту функциясының бұзылуы, тәбеттің төмендеуі немесе болмауы, қан мен шырыш араласқан сұйық нәжіс байқалады. Кейде әлсіз ішек қабыну белгілері пайда болады, температура аздап көтеріледі, анемия дамиды. Созылмалы кезең субклиникалық түрде жүреді, кейде жануарларда диарея пайда болады.

Өлекседегі өзгерістер. Өлекседе гидремия және анемия орын алады. Аурудың өткір кезеңінде тоқ ішектің шырышты қабығының гиперемиясы мен ісінуі байқалады. Инфекциядан кейінгі бесінші күні эзофагостом личинкалары бар паразиттік түйіндер жабдықсыз көзге көрінеді, сонымен қатар, ортасында сары дақтары бар петехиялар байқалады.

Аздап гиперемияланған шырышты қабықпен қоршалған петехиялар – бұл эзофагостома балаңқұрттары бар цисталар. Кейде цисталарда некротикалық өзгерістер дамиды. 7-8-ші күні ойық жаралы және іріңді колит анықталынады, жаралар диаметрі 1-3 мм жетеді. Ішек қабырғасының серозды мембранасында терең некротикалық өзгерістердің іздері көрінеді.

Түйіндер мындаған даналарға жетеді. Олар көкнәр дәнінен бұршаққа дейін, қалың дәнекер ұлпа қабығынан және ішіндегі құрамы казеозды немесе іріңді заттан тұрады. Түйіндер кейде кальцийленеді. Дернәсілдер тек жас түйіндерде кездеседі. Түйіндердің ең көп саны мезентерияның бекітілген жерінде байқалады, олар ішектің бүкіл бойында орналасуы мүмкін және кейде ішектің инвагинациясын тудырады. Тоқ ішекте әдетте жыныстық жағынан жетілген нематодалар кездеседі.

Анықтау. Тірі кездегі диагноз жануарлардың нәжісінен балаңқұрттарды инвазиялық кезеңге дейін өсіру арқылы жасалынады.

Өлімнен кейін – тоқ ішектің шырышты қабығына тән түйіндерді, ал қуысында ересек паразиттерді анықтау арқылы анықталады.

Емі. Эзофагостомоз кезінде хабертиозға қарсы қолданатын дәрі-дәрмектерді ұқсас дозировкада пайдаланады.

Алдын алу. Эзофагостомоз кезінде профилактикалық дегельминтизация көктемде, жануарларды жайылымға шығарғанға дейін және күзде, оларды қорада ұстауға қойғаннан кейін жүргізіледі. Препарат екі апта аралықпен беріледі.

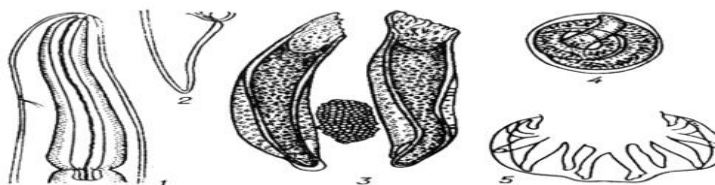
Паразитоз: бұзау диктиокаулезы (өкпе қылқұрт ауруы)

Аурудың атауы: *Dictyocaulosis*

Ірі қара малдың және басқа да күйіс қайыратын жануарлардың жедел немесе созылмалы ауруы, жөтел, дем алу, ентігу, сарқылу және көбінесе жас жануарлардың өлімімен көрінеді.

Ауру *Strongylata* отряды *Dictyocaulidae* тұқымдасы *Dictyocaulus* туысына жататын нематодалардың орта және ірі бронхтарда, кейде трахеяда паразиттік тіршілік ету салдарынан пайда болады. Ірі қара малын *Dictyocaulus viviparus* түрі залалдайды.

Қоздырғышы. *D.viviparus* ақшыл-сары түсті ұзын жіп тәрізді нематодалар. Аталықтың ұзындығы 17-44 мм болады, каудальды ұшында кутикулярлы жыныстық бурса жақсы дамыған, қоңыр-сары түсті екі тең спикулалары орналасады. Аналықтың ұзындығы 23-73 мм болады, вульвасы дененің ортасына жақын ашылады (20-сурет). Паразит иелеріне ірі қара малы және басқа да күйіс қайыратын жануарлар жатады.



20-сурет. *Dictyocaulus viviparus*:

1 – бас жағы; 2-құйрық жағы; 3- спикула мен рулек;
4-жұмыртқасы; 5-аталығының бурсасы



21-сурет. Бұзау өкпесіндегі *D. Viviparous*

Өсіп-өнуі. Диктиокаулюстар геогельминттерге жатады. Бронхтағы жыныстық жағынан жетілген аналықтар жұмыртқа салады, олар бронх шырышымен жануардың ауыз қуысына еніп, жұтылады. Ішекте 1-ші сатыдағы личинкалар жұмыртқадан шығады және нәжіспен бірге сыртқа шығарылады. Жұмыртқалар мен жыныстық жағынан жетілген паразиттердің бір бөлігі ас қорыту жолын айналып өтіп, мұрын саңылауларынан сыртқы ортаға енуі мүмкін. Қоршаған ортаның қолайлы температурасында (17-30°C), жеткілікті ылғалдылықта (55%-дан төмен емес), оттегі болған кезде, 1-2 күннен кейін личинка бірінші, содан кейін 4-5 күннен соң – екінші рет түлейді де, үшінші сатыдағы инвазивті личинкаға айналады, ол екі қақпақпен жабылған. Сыртқы ортада личинкалар қоректенбейді, олар ішек құрамындағы қорек түйіршіктері есебінен өмір сүреді.

Ірі қара малы диктиокаул инвазивті балаңқұрттарын, негізінен, шөпті жайылымдарда және суару кезінде жұқтырады. Жіңішке ішектің қуысында балаңқұрттар қақпақты тастайды және ішек қабырғасы мен лимфа тамырлары арқылы мезентериялық лимфа түйіндеріне белсенді енеді, онда олардың үшінші сатыға дамиды. Содан кейін балаңқұрттар лимфа және қан тамырлары арқылы бауыр арқылы жүрекке, өкпеге, альвеолаларға, бронхиолаларға, бронхтарға қоныс аударады, онда олар 3-4 аптадан кейін жыныстық сатыға дейін өседі. Ірі қара малда паразиттер 1,5 айдан 12 айға дейін тіршілік етеді.

Эпизоотологиясы. Диктиокаулезбен негізінен бір жылға дейінгі жас жануарлар ауырады. Диктиокаулез инвазиясының таралу көздері ересек жануарлар болып табылады, оларда инвазия көбінесе субклиникалық түрде жүреді.

Жануарлардың жұқтыру көздері сонымен қатар балаңқұрттармен контаминацияланған жайылымдар, ұсақ су қоймалары болып табылады. Көбіне тамыз және қыркүйек айларында жануарлар дернәсілдерді қарқынды жұқтырады. Энзоотиялық аймақтарда инвазия жануарларды жаңбырлы жылдары әсіресе жоғары деңгейде залалдайды.

Аурудың өрбуі. Көші-қон кезеңінде балаңқұрт аш ішектің шырышты қабығын, лимфа түйіндері мен қан тамырларын, сондай-ақ альвеолалар, бронхиолалар және ұсақ бронхтардың қабырғаларын жарақаттайды. Диктиокаулдер кішкентай бронхтарды бітеп тастауы мүмкін, нәтижесінде өкпенің арқы бөліктерінде ателектаз пайда болады, ал гельминттердің көп саны доп пішінді оралым формасын қалыптастырса, ірі бронхтардың немесе көмейдің бітелуі орын алады, бұл кейде жануардың өлім-жітім ықтималдығы артып кетеді.

Ішек қабырғасы, қан мен лимфа тамырлары және өкпенің тұтастығын бұзатын қоныс аударатын балаңқұрттар ішек патогенді микрофлорасының басқа органдар мен ұлпаларға енуіне жол ашады, қайталама инфекциялардың дамуына ықпал етеді. Диктиокаулездік

ателектаздар микроорганизмдер және қабыну, іріңді және некротикалық процестердің дамуына қолайлы орта ретінде қызмет етеді.

Паразиттердің даму барысында ағза интоксикациясы орын алады. Осы жағдайда шырышты қабық және бронх бездерінің тітіркенуі байқалады, бұл көп мөлшерде шырышты шығару, гиперемияға, шырышты қабықтың ісінуіне, прогрессивті эмаксия, депрессияға, дене температурасының жоғарылауына және басқа да бірқатар клиникалық көріністерге әкеледі. Диктокаул балаңқұрттары ағза үшін антигендік тітіркендіргіш болып табылады.

Сырт белгілері. Күйіс қайыратын жас жануарларда инвазияның жедел және созылмалы ағымдары байқалады.

Аурудың жедел ағымы бұзауларда залалданғаннан кейін 9-10-шы тәулікте көші-қон дернәсілдердің жеңіл жылжуы нәтижесінде орын алады. Алдымен құрғақ, кейінірек ылғалға айналатын және ауырсындыратын жөтел байқалады. Мұрыннан серозды ағу бөлінеді, ол кебеді, қыртыстар құрайды. Жануарлар қатты қышуды сезінеді және мұрнын жерге тигізеді. Тыныс алу қиындайды. Өкпенің қатты зақымдалуына байланысты жылдам тыныс алу пайда болады, көрінетін шырышты қабаттар цианотикалық болады. Ауыр жағдайларда интермаксилярлы кеңістік, қабақ, ерін, кеуде қуысы және аяқ буындары аймағының ісінуі пайда болады. Жүрек қызметі әлсірейді, диарея дамиды. Жануарлар біртіндеп салмағын жоғалтады және әлсірейді. Мал өлімі гельминттердің шоғырлануына байланысты ауа жолдарының сарқылуы мен бітелуі немесе қайталама инфекцияның асқынуы нәтижесінде орын алады.

Бұзауларда балаңқұрттардың өкпеге көшуі кезінде екінші-үшінші күні жөтел, қатты везикулярлы тыныс алу, кейде ұсақ көпіршікті сырылдар байқалады. Үш-төрт аптадан кейін жөтел күшейеді және бронхит дамиды. Жануарлар ашық аузымен дем алады, тілі айтарлықтай шығады, одан қалың шырыш ағып кетеді. Бұзаулардың тәбеті күрт төмендейді, олар салмағын жоғалтады, летаргиялық күйге түседі, табыннан артта қалады, ұзақ уақыт жатады. Диктиокаулез іріңді пневмонияға асқынғанса, жануардың өлімімен аяқталады (22 сурет).



22 -сурет. Диктиокаулез кезіндегі клиникалық көрініс (жануар бүкірейіп тұрады)

Тыныс алу жолдарының катаральды қабынуы, өкпенің ателектазасы және эмфиземасы күйіс қайыратын адамдарда инвазияның созылмалы ағымына тән, аускультация кезінде өкпенің артқы бөлігінде сырылдар байқалады.

Өлекседегі өзгерістер. Аутопсия кезінде өкпенің артқы беткейіне тән зақымданулар байқалады. Бронхтар мен трахея көбінесе шырышты немесе көбіктенетін сұйықтықпен толтырылады, оның құрамында жиналған гельминттер болады. Шырышты қабықтарта геморрагиялар, гиперемия байқалады. Бронхтың катаральды қабынуы, іріңді-некротикалық пневмония анықталады.

Өлген жануарлардың өкпе жиектерінде ателектаз орын алады. Жас малда бұл улескелер кең, ал өкпенің басқа бөлімдерінде құрылымы түйіршікті крупозды қабыну дамиды. Бауырда, бүйректе және миокардта дистрофиялық өзгерістер байқалады.

Анықтау. Тірі кезіндегі диагноз эпизоотологиялық деректер, клиникалық белгілер негізінде қойылады және жануарларды гельминтоларвоскопиялық тексеру арқылы нақтыланады. Диктиокаулюс балаңқұрттарын басқа түрлерден ажырату үшін тұнбаға 1-2 тамшы метиленді көктің 0,1% су ерітіндісі қосылады. Тұнбаны араластырады. Диктиокаул балаңқұрттары ашық жұпаргүл түсіне боялады, ал басқа нематодалар дернәсілдері боялмаған күйінде қалады, сұйықтық көк түске айналады, ал жем бөлшектері жасыл түсте болады.

Гельминтоларвоскопиялық зерттеулерді Вайд, Берман немесе Шильников әдістері бойынша жүргізеді. *D. viviparus* дернәсілінің басы дөңгелек, ал құйрығы қысқа және ұшты, оның ортаңғы бөлігі сұр дәндер немесе жасушалармен толтырылған, бас және құйрық ұштарының құрамы түссіз болып қалады.

Ауру белгілері білінбеген жануар нәжісінен балаңқұрттар табылса, бұл дара гельминт тасымалдаушы және ауруға шалдыққан деп саналады, өйткені оның азығы мен күтімі сәл нашарласа, іштегі личинкалар ауруды өршітуі мүмкін.

Өлексені сойып зерттегенде кеңірдек пен ауатамырларды жарып, ішінен нематодаларды іздейді. Егер осы кезде ересек құрттар табылмаса, онда майдалап туралған өкпе ұлпаларын сумен шайып, тұндырады да, шөгіндіні микроскоп арқылы қарап, балаңқұрттарды іздестіреді.

Емі. Диктиокаулезді емдеу кезінде тетрализол, фенбендазол, панакур, ивермек, левамизол және т.б. қолданыс тапқан. 20%-тетрализол түйіршігі жеке немесе топтық әдістері арқылы 1-5 тәулік аралықпен екі рет төмендегі дозада пайдаланылады: 100 кг дейінгі бұзауларға – 0,75 г/10 кг, 100 кг-нан астам жануарларға – 0,5 г/10 кг.

Алдын алуы. Күйіс қайыратын жануарлардың диктиокаулезін алдын алу және оңтайлы күресу үшін келесі іс-шаралар өткізеді.

1. Биотермиялық залалсыздандыру мақсатында қиды күнделікті жинауды ұйымдастыру.

2. Жануарларды азықпен толық қамтамасыз ету. Азықтандыру үшін арнайыланған астаулар пайдаланылады, суару тек таза сумен жүзеге асырылады.

3. Диктиокаулез бойынша қолайсыз шаруашылықтарда барлық жастағы бұзаулар қорада өсіріледі.

4. Жайылым кезеңінде өкпе ауруының симптомдары бар жануарлардың нәжісін гельминтоларвоскопиялық әдістермен зерттейді. Жайылымға шығарылғаннан кейін 40-50 күн өткен соң, және жайылым маусымының соңына дейін әрбір 15 күн сайын төлдердің тыныс алу жүйесін клиникалық бақылау жасап тұрады.

5. Ағымдағы жылғы жас төлдерге күзде, қорада ұстауға қою кезінде, және көктемде, жайылымға шығарудан 20 күн бұрын, профилактикалық дегельминтизация жасалынады, іс-шара кезінде жануарларды қора-жайда 3-5 күн ұстайды.

6. Диктиокаулезге қарсы бұзауларды вакцинациялау үшін Ресейде еркін өмір сүретін гельминттердің (*Rhabditis axel*) дернәсілдерінен жасалынған вакцина жеткілікті тиімділікпен сыналды.

Паразитоз: ірі қара мал телязиозы (ноғала)

Аурудың атауы: *Thelaziosis*

Телязиоз – ауруды *Spirurata* отряды *Thelaziidae* тұқымдасы *Thelazia* туысына жататын паразиттік нематодалар тудырады. Олар конъюнктивалық қапшықта және үшінші қабақтың астында (*T. rhodesi*), сондай-ақ лакрималды мұрын каналында және лакрималды бездер каналдарында (*T. gulosa* және *T. skrjabini*) тіршілік етеді.

Қоздырғыштары. *T. rhodesi* денесі өрескел көлденең сызылған бұдырлы кутикуламен жабылған. Ауыз қуысы мөлшері кіші ауыз капсуласына әкеледі. Аталық ұзындығы 7-14 мм жетеді және екі тең емес спикулалармен жабдықталған. Аналық ұзындығы 12-21 мм, вульва дененің алдыңғы жағында орналасқан.

Шыбындар көздің жасын жалап-сору арқылы балаңқұрттармен залалданады. Личинкалар шыбын денесінде 0,5-1 айдың ішінде өсіп жетіледі. Жұқпалы сатысына жеткен балаңқұрттар шыбынның басына ауысып тұмсықтарына енеді. Шыбын мал көзіне қонған сәтте, құрт балаңқұрттары жәндік тұмсығынан шығып, көздің кілегей қабығы қуысына немесе жас безінің түтікшелеріне енеді. Мұнда олар 1-1,5 ай өткен соң жынысы жағынан жетілген ересек құртқа айналады да, бірнеше ай, ал кейде бір жылға дейін өмір сүреді.

Эпизоотологиясы. Телязиоздар жазда, шыбындардың белсенді кезінде тіркеледі. Аурудың негізгі қоздырғышы – *T. rhodesi*. Ірі қара малдың телязиозбен залалдануы, әдетте, жайылымда орын алады. Шыбын-сиырлар бөлмелерге ұшпайды. Олардың жылдан басталып, сәуір-маусым және күзге дейін жалғасады. Аспростра көзі көктемдегі инвазия – бұл мүйізді ірі қара малдың көз алдында қыстайтын телязия.

Жануарлардың алғашқы жағдайлары мамыр айының соңында маусымның басында байқалады. Содан кейін инвазия біртіндеп өсіп, тамыз-қыркүйек айларында максимумға жетеді.

Аурудың өрбуі. Ең патогенді – *T.rhodesi* түрінің гельминттері дененің алдыңғы бөлігінің шеттерінде өрескел көлденең сызылуына байланысты көздің шырышты қабығын қатты жарақаттайды. Көздің шырышты қабығымен қозғала отырып, олар қабық пен конъюнктиваны зақымдайды. Одан әрі қатты қабығын шел иеленеді қызыл түсі, көз алмасы қатты үлкейеді, қанмен толады. Тіндердің ыдырауы нәтижесінде қабық жарылады және бір уақытта дөңгелек, кейде сопақша ақау пайда болады. Сынған тіннің қабығынан кейін қабық баяу сауығып, диффузды бұлдырлық біртіндеп жоғалады. Ақыр соңында көз бұрынғы жарадан басқа қалыпты көрініске ие болады, онда ақ дақ мәңгі қалады.

Лакримальды бездер мен лакримальды каналда орналасқан телязийдің басқа екі түрі механикалық әсер етеді, олардың функцияларын бұзады. Көздің қабығында дамып келе жатқан дегенеративті процестер эрозияға, жараларға және қабақтың тесілуіне, линзаның зақымдалуына және фибро-геморрагиялық иридоциклиттің дамуына әкелуі мүмкін.

Сырт белгілері. Ірі қара малда лакримация, фотофобия, конъюнктиваның қызаруы және ісінуі, қабақтың ісінуі, ал дамыған жағдайларда кератит, қабақтың жаралары және белмо пайда болады. Ауру әдетте 1-2 айға созылады. Ең өткір телязиоз 4 айдан асқан бұзауларда өтеді. Жануарлар алаңдатты, басымен бұлғайды, олардың әлсіреуі, тәбеттің, ал қан келу бәсеңдейді. Алайда, клиникалық көрініс әрдайым инвазияның қарқындылығына сәйкес келмейді, өйткені кейбір жағдайларда телязийдің көп мөлшері болған кезде бұл белгілер болмайды (23-24 сурет).



23-Сурет. Телязиозға шалдыққан тана



24 – Сурет. Көз жанарын шел басуы

Патологиялық өзгерістер қоздырғыштардың локализациясына байланысты. Конъюнктивалық қапшықта және үшінші қабақтың астында паразит балады. Гистологиялық зерттеу кезінде көз нервінің өзгеруі байқалады аргентофилия, варикозды қалыңдау, фрагментация және осьтік цилиндрлердің лизисі түрінде ұзындығы 21 мм-ге дейін ұсақ нематод конъюнктивалық қуыстардың шайындыларында кездеседі.

Анықтау. Жылдың уақыты мен аурудың белгілерін ескеріңіз. *T. rhodesi* анықтау мақсатында соңғы диагноз қою үшін тексеріледі конъюнктивалық қуыстан жуу. Көзді тұзды ерітіндімен немесе 3% бор қышқылының ерітіндісімен жуады.

T. gulosa және *T. skrjabini* анықтау үшін конъюнктивалық қуысты суару әдісі де қолданылады. Күзгі-қысқы уақытта аурудың клиникалық белгілері болмаған жағдайда, бұл қоздырғыштарды жануар сойылғаннан кейін, лакримальды мұрын каналын және лакримальды бездердің шығаратын жолдарын тексергеннен кейін ғана анықтауға болады.

Емі. *T. rhodesi* тудырған телязиоз кезінде гельминттер жойылады конъюнктивалық қаптың қуысын 3% ерітіндімен жуу арқылы көз бор қышқылы немесе ихтиол, 0,5% лизол немесе 1-2% ерітінді хлорофос. Бұл ерітінділер жұмсақ ұшы бар резеңке шприцке салынып, саусақтармен итеріледі қабақтар сұйықтықты (50 60 мл) үшінші қабақтың астына орташа қысыммен бағыттайды. Бір рет суару кезінде телязия барлық жұқтырған жануарларда әрдайым толығымен жуылмайды, сондықтан 4-5 күннен кейін телязиозға қосымша тексеру жүргізу керек. Телязияда қалған жануарлар қайтадан емделеді. Телязийді жуғаннан кейін кератит пайда болған дамыған жағдайларда хирургия ережелеріне сәйкес емделеді.

Сондай-ақ құрамында 3 мг нилверм және 1,5 мг неоветин бар көздің конъюнктивалық қуысына енгізу ұсынылады. Бұл жағдайда жануарларды гельминттерден босату 3-6-шы күні болады.

Басқа жұқтырған ірі қара малды дегельминтизациялау үшін дитразин цитраты, локсуран, ивермек, нилверм, тетрализол түйіршіктері қолданылады.

1. 0,016 г/кг дозада 25% сулы ерітінді түріндегі дитразин цитраты тері астына 24 сағат аралықпен екі рет енгізіледі.

2. Локсуран 10 кг тірі салмаққа 1,25 мл тері астына немесе бұлшықет ішіне (1, 2 және 4 күн).

3. Ивермек (құрамында 1% Ивермектин және 10% клорсулон бар) 50 кг дене салмағына 1 мл ерітінді мөлшерінде тері астына әсер етпейтін ірі қара малға.

4. Нилверм жас жануарлар ауызша 0,010 г/кг дозада екі рет қолданылады 1% ерітінді түрінде 24 сағат аралықпен.

5. 20% Тетрализол түйіршіктері *dui* топтық әдісімен қолданылады-салмағы 100 кг дейінгі бұзауларға - 0,75 г/10 кг дозада 1-5 тәулік аралықпен еселеп, салмағы 100 кг - нан асады-0,5 г/10 кг.

6. Фенбендазолды қоспада бір рет 0,015 г/кг (АДВ бойынша) дозада тағайындайды жеке немесе топтық тағаммен.

Алдын алу және күресу шаралары. Алдын алу және сәтті күресу үшін жануарлардағы стелазияоз келесі шараларды қажет етеді.

1. Телязиоз бойынша қолайсыз шаруашылықтарда барлығын дегельминтизациялау мал басы (ағымдағы жылы туылған бұзауларды қоспағанда) жайылымға шығар алдында және қорада ұстауға қойылғаннан кейін. Барлық жеке мал дегельминтизацияланады.

2. Жануарларды қорада ұстауды ұйымдастыру. Ірі төл мүйізді малды ыстық уақытта шыбындар ұшпайтын жабық үй-жайларда ұстау керек.

3. Таңертеңгі сауудан кейін сиырларды әртүрлі репелленттер және инсектицидтермен дәріленеді.

4. Құлақ ауруын қолдана отырып, телязиоздың жайылымдық профилактикасын жүргізу шыбындар мен шыбындарға зиянды әсер ететін пиретроидтары бар сырғалар.

Паразитоз: ірі қара мал сетариозы

Аурудың атауы: *Setariosis*

Сетариоз - ірі қараның, енеке мен өркешті бұқаның, қодастың ішқұрт ауруы. Оны *Filariata* тек тармағына *Setariidae* тұқымдасына жататын *Setaria labiataripillosa* жұмыр құрты тудырады. Ересек нематодалар құрсақ, кейде көкірек қуысында тіршілік етеді. Жынысы жетілмеген сетарияларды көзбен де табуға болады, ал микросетариялар жануар қанында мекендейді.

Қоздырғышы - *S. labiataripillosa* жіңішке ақ құрт. Еркегінің ұзындығы 6,0-8,0 см, ұрғашысыныкі – 12,0-13,0 см. Құрттың бас жағы жұмырланған. Тең емес - бірі ұзын, екіншісі қысқа - спикулалары бар.

Еркегінің құйрық тұсындағы бүйірлерінде екі бүртігі бар. Ұрғашысының бәтегі дененің басына жақын жерден ашылады.

Өсіп-өнуі. Аралық иелері - қансорғыш қосқанатты Culicidae тұқымдасына жататын масалар. Жәндіктер денесінде микросетариялар 16-24 күн аралығында инвазиялық жұқпалы сатысына жетеді. Тұмсығында залалдағыш құрт личинкалары бар масалар жануарды шағып, сетариозды жұқтырады. Ірі қара организмінде гельминтоз қоздырғышы 6 ай шамасында ересек құртқа айналады.

Эпизоотологиясы. Эпизоотологиясы зерттелмеген.

Аурулардың өрбуі және өлекседегі өзгерістер. Сетариялар созылмалы қабыну процестерін тудырады, соның салдарынан құрсақ қуысындағы ішкі ағзалардың сірі қабығында және көк етте бүрлі өсінділер пайда болады.

Сырт белгілері белгісіз, ауру симптомсыз, яғни білінбей өтеді.

Анықтау. Малдың тірі кезінде қаннан микросетариялар іздестіріледі. Жануардан жаңа ғана алынған бір тамшы қанды төсеніш шыныға тамызып, үстін жапқыш шынымен бастырып, микроскоппен қарайды. Гельминтодермоларвоскопияны да қолданған жөн.

Сойылған малдың құрсақ қуысынан ересек нематодаларды іздестіреді.



25 - Сурет. Солтүстік бұғы бауырынан табылған *S. Labiatopapillosa* (Андреева Е.В, Томашевская Е.П. түсірген)

Емі. Құрамы 1% ивермектиннен тұратын препараттарды 1 мл 50 кг тірі салмаққа есептеп 1 рет тері астына егеді.

Клозантел және рафоксанид препараттарын қолдануға болады.

Алдын алуы. Жануарларды уақытылы дегельминтизациялау және қансорғыш қосқанаттыларға қарсы іс шараларды қолдану керек.

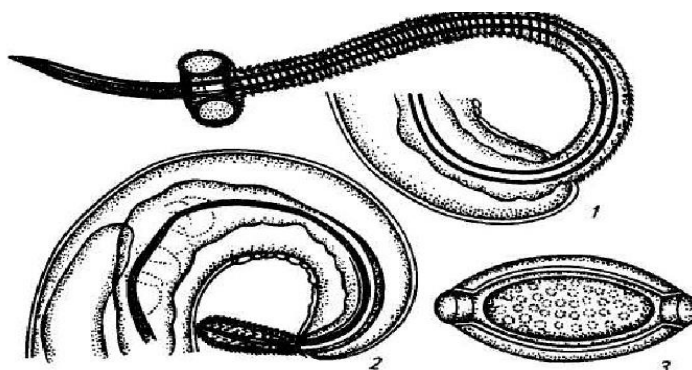
Паразитоз: ірі қара мал трихоцефалезы

Аурудың атауы: *Trichocephaliosis*

Трихоцефалез - ірі қара және кейбір күйіс қайыратындардың ішқұрт ауруы. Оның қоздырғышы *Trichocephalus* туысына жататын, тоқ ішек пен бүйенде мекендейтін нематодалар.

Қоздырғышы. Жұмыр құрттың екі түрі бар.

T. ovis, еркегінің тұрқы-6,0-8,0 см, ұрғашысыныкі-6,3-8,0 см; *T. skrjabini* еркегінің тұрқы 4,5-6,5 см, ұрғашысыныкі – 6,0-7,5 см. Жұмыртқалары шошқа трихоцефалы-ныкіндей.



26 – Сурет. *Trichocephalus ovis*:

1- *T. ovis* еркегінің құйрық жағы; 2- *T. skrjabini* еркегінің құйрық жағы;
3-жұмыртқасы

Өсіп-өнуі. Трихоцефалустар (власоглавалар) - геогельминттер. Олар нәжіспен бірге шығарылады. Сыртқы ортада 25-30°C температурада 16-25 күн ішінде жұмыртқада жылжымалы балаңқұрт пайда болады. Мал жайылымдарда шөп жегенде жұқтырады. Аш ішекте балаңқұрттар жұмыртқадан шығып, шырышты қабатқа енеді, онда шамамен 10 күн болады. Содан кейін олар ішек қуысына еніп, соқыр және тоқ ішектерге жетіп, шырышты қабыққа бекітіліп, алдыңғы ұшын ішекке терең енгізіп, оны жыбырлатқандай болады. Олар жыныстық жетілуге 1-2 айдан кейін жетеді. Күйістілер денесіндегі трихоцефалустың өмір сүру ұзақтығы 6,5-8 ай аралығында болады.

Эпизоотологиясы. Трихоцефалез еліміздің барлық жерінде тараған. Кейде бұл дертке мал басы түгелімен шалдығады, ал қоздырғышының саны бірнеше данадан жүздеген мыңдаған құртқа дейін барады. Гельминтозбен барлық жастағы күйістілер залалданады, ал аурудың өрбуі қозы, бұзаулар арасынан жиі байқалады. Трихоцефалездың маусымдық өрбу динамикасы әрқилы келеді, ол аймақтық өзгешелік ерекшеліктеріне байланысты.

Аурудың өрбуі. Трихоцефалиялар қанмен қоректенеді, қан тамырларының тұтастығын бұзады. Трихоцефалия паразитизациясы

ішектің жүйке аппаратының ганглион жасушаларының жойылуына әкеледі, онда қайтымсыз патологиялық өзгерістер пайда болады, бұл зардап шеккен аймақтардың қалыпты функциясының бұзылуына әкеледі.

Сырт белгілері. Жануар біртіндеп арықтайды, қаназдық айқындала түседі, қарын тұсы ауырсынады, іші қатады немесе жылмай өтеді, нәжісінде қан болады.

Өлекселік өзгерістер. Соқыр және тоқ ішектің шырышты қабаты катаральды қабынған, кейбір жерлерде нүктелі қан кетулер болады. Тоқ ішек қабырғасының күрт қалыңдауы, серпімділік пен беріктіктің жоғалуы тән.

Анықтау. Тірі кезінде – Фюллеборн немесе басқа да овоскопиялық қалқыту әдісін қолданған дұрыс. Өлексенің тоқ ішегі мен бүйенінен трихоцефала құрттарын іздеп табады.

Емі. Құрамы 1% ивермектиннен тұратын препараттарды 1 мл 50 кг тірі салмаққа есептеп 1 рет тері астына егеді.

Клозантел препараттарын 2,5 мг/кг белсенді әсер етуші заты бойынша дозада бұлшық етке немесе тері астына бір мәрте егеді.

Панакур, албендазол және т.б. дәрілерді қолдануға болады.

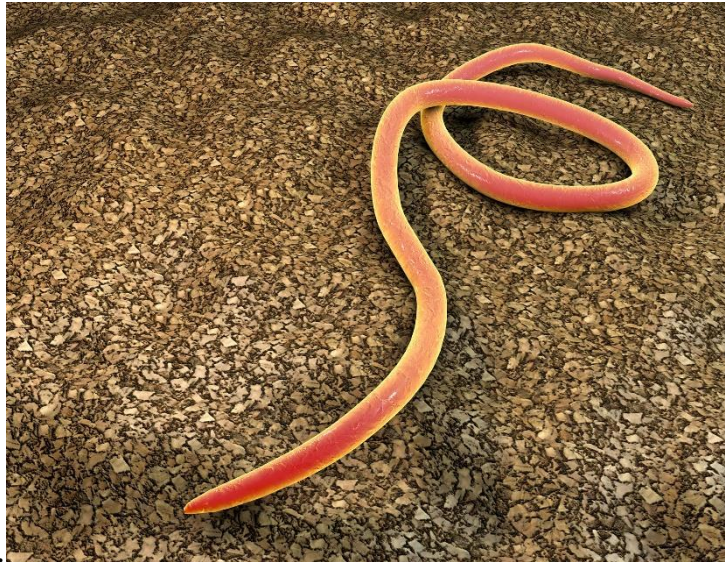
Алдын алуы. Жалпы ветеринариялық-санитариялық шаралармен қатар, мал күтімін жақсарту, азықтандыру, қажетті жағдайда оларды дегельмин-тизациялау сияқты жұмыстар жүргізіледі.

Паразитоз: ірі қара мал стронгилоидозы

Аурудың атауы: *Strongyloidosis*

Стронгилоидоз. ауруын малдың ащы ішегін мекендейтін *Rhabditata* тек тармағына, *Strongyloididae* тұқымдасына жататын *Strongyloides papillosus* деген жұмыр құрт тудырады. Нематода қой, ешкі, ірі қара, өркешті бұқа және осылармен қатар үй және жабайы қоянда кездеседі. Паразит ішектің кілегей қабығының сыртқы бетінде, бүрлер арасында және эпителий астында мекендейді.

Қоздырғышы. *Strongyloides papillosus* (Weld,1856), паразиттік сатысы: ұзындығы 3,5-6,3 мм, ені 0,05-0,06 мм, жіптей денесі бас жағына қарай сүйірленген. Ауыз қуысы үш кішкентай ерінмен көмкерілген. Өңеші созылыңқы цилиндр тәрізді, оның артқы жағы кеңейіп, екі домалақ томпақ құрайды. Дененің құйрық жағы біртіндеп тарылып томпайып бітеді. Жұмыртқалары майда, 0,04-0,06 x 0,02-0,025 мм, қабықшасы жұқа, ішінде қалыптасқан балаңқұрты жатады.



27 - Сурет. *Strongyloides papillosus*

Өсіп-өнуі. Нәжіспен бірге сыртқа түскен жұмыртқада 10-150С жылылықта шамамен бір тәуліктен кейін рабдиталық балаңқұрт өніп шығады. Оның өзгешелігі - өңешінің екі томпағы болады. Осыдан бастап сыртқы ортада личинкалардың дамуы екі арнамен кетеді. Біріншісінде жұмыртқадан босаған рабдиталық балаңқұрттар түлеп, 2-3 тәулік аралығында филяриялық, яғни малға жұқпалы сатысына айналады. Олардың тұрқы 0,6-0,7 мм, созылықы өңеші тік, төмпешіктерсіз болады. Олар мал денесіне жем-шөппен, сумен түседі немесе оның терісіне тікелей кіру арқылы енеді. Мал ішегіне жеткен балаңқұрттар тағы да түлеп, 5-7 тәулік өтісімен жынысы жетілген нематодаларға ауысады. Даму арнасының екінші түрі тікелей емес, яғни еркін өмір сүретін ұрғашылары еркектерімен шығылысқаннан кейін, жұмыртқалар шаша бастайды. Жұмыртқадан әуелі рабдиталық балаңқұрттар пайда болады, кейіннен олар жетіліп, филяриялық жұқпалы дәрежесіне дейін көтеріледі.

Ал терісі арқылы зарарланған шақта балаңқұрттар күйқаны тесіп, шелге еніп, одан әрі бұлшық етке кіріп, басқа да ұлпалдарды шарлап, қан сөл тамырлары арқылы өкпеге келіп, оның қыл тамырларын жарып альвеолалардан өтіп, бронхиолалар мен ауатамырлар, кеңірдекті, көмекейді кезіп жөтелген кезде ауызға түсіп, мал жұтынғанда асқорыту жүйесіне ауысады. Ащы ішекте олар қосжынысты паразитке айналады. Азықпен не сумен ішек қарынға түскен балаңқұрттар ағзаның кілегей қабатындағы қан тамырларына еніп одан қан айналымы арқылы өкпеге немесе жоғарыдағы сипаттаған көшпелі личинкалардай орындарын алмастыра отырып қайтадан ішекке жетіп, даму айналымын доғарады.

Эпизоотологиясы. Стронгилоидоз барлық жерде кең тараған ішқұрт ауруы. Оның эпизоотологиялық ерекшеліктері әр түрлі өлке-аймақтардың табиғи жағдайына тығыз байланысты. Гельминтозбен

көбінесе жас төл ауырады, ал сақа мал паразит тасымалдаушы болып саналады. Дерттің өршуі көктемде күн жылынғанда байқалады. Бұзау кеселге әдетте жазда көп шалдығады. Төл денесінде стронгилоидес саны бірнешеуден бастап жүздеген, мыңдаған данаға дейін жетеді.

Аурудың өрбуі және өлекседегі өзгерістер. Кезбе балаңқұрттар мал терісін жарақаттап, көлемі тары дәніндей қызыл реңді ісіктерді туындатады. Олар ұлғайып, көп кешікпей жарылып, үлкен жараға айналады. Терінің асты қабынып, шелі қанталайды. Өкпеге жеткен личинкалар оны зақымдап ұлпаларын жаралайды, олар өздерімен бірге бүлінген ағзаларға зардапты бактерияларды ұялатып, төлдің күйін одан әрі нашарлатады.

Өлексенің шелі мен бұлшық еттері, өкпесі қанталаған. Көбінесе ішектің алдыңғы бөлігі мен орта тұсы патологиялық өзгерістерге ұшырайды. Оның сыртқы қабығы көгерген, іші бозғылт шырынға толы, кілегей қабығы да қанталаған.

Сырт белгілері. Төл тынышсызданады, денесі қышиды, қышыған жерлерін тістейді, алға ұмтылады. Ауру малдың температурасы көтеріледі, терісі қанталайды, жиырылғыштығы төмендейді. Ал жұқпалы сатыдағы личинкалар ас қорыту жүйесіне түскен шақта мал ауырсынады, дене қызуы 40,5-41,70 С-қа дейін көтеріледі, жем-шөпке тәбеті шаппайды, көзге шалынатын кілегей қабықтары бозарады. Қан тамырларының соғуы мен дем алуы жиілейді. Өкпесінде сырыл пайда болады. Дерт өрбуі екі аптаға жақындағанда бұзылған асқазан қызметі үдей түседі, нәжіс кейде сұйылып, кейде қатады, іші шырышқа толады.

Стронгилоидоздың созылмалы түрімен бұзаулар ауырады. Олардың азыққа зауқы соқпайды, есеңгірейді, өсу қарқыны баяулайды, кілегей қабықтары сұрғылттанады, тынысы тарылып шөлдейді, несегі толастамай тышқақтайды, бірақ өлім-жітімге оқта-текте болмаса ұшырамайды.

Анықтау. Стронгилоидозды нақтылы анықтау үшін жануардың көтен ішегінен “қытай айнасымен” (қараңыз: анопцефалоздарды анықтау) немесе саусақпен 15-20 г нәжіс алып, оны қалқыту әдістерімен (Фюллеборн, Дарлинг т.б.) зерттейді. Ал, алты сағаттай далада жатып қалған қиды Берман тәсілімен тексеріп, стронгилоидес балаңқұрттарын іздестіреді. Б.И.Попова (1941) паразит личинкаларын кәдімгі мөлдір шыны стаканда жұмыртқадан өрбітіп бақылауға болатынын тапты. Төлден жарты стакандай нәжіс жинап бетін қағазбен жауып, үш күндей жылы жерге апарып қояды. Белгіленген мерзім өткен соң, ыдыстың ішкі қабырғасынан қырау тәрізді ағарған дақтардың жиналғанын байқауға болады.

Өлекседен не амалсыз бауыздалған мал ішегінің кілегей қабығын қырнап алған қырындыдан гельминттің ұрғашыларын табуға тырысады. Немесе ағзаның бүлінген бөлігінен кішкене сынама кесіп алып оны екі төсеніш шыны арасына салып, қысып-жаншып үлкейткіш әйнек немесе микроскоппен қарайды.

Емі. Ауырған малды емдеу мақсатында әртүрлі дәрі-дәрмектер пайдаланады. Құрамы 1% ивермектиннен тұратын препараттарды 1 мл 50 кг тірі салмаққа есептеп 1 рет тері астына егеді.

Клозантел препараттарын 2,5 мг/кг белсенді әсер етуші заты бойынша дозада бұлшық етке немесе тері астына бір мәрте егеді.

Мебенвет гранулят дәрісін (10 пайызды) 0,008 г/кг (әсер етуші заты бойынша) есебінде, бір мезгіл жемге қосып береді.

Панакур дәрісін (фенбендазол) 0,01 г/кг (әсер етуші заты бойынша) мөлшерінде, бір рет азыққа араластырып жегізеді.

Альбендазол препараттары жақсы әсер етеді.

Алдын алуы. Стронгилоидоз байқалған шаруашылықтарда, Қазақстан ғалымдары сақтық дегельминтизацияны екі дүркін өткізген жөн деп пікір айтады- көктемде наурыз, көкек айларында, ал екіншісін - күзде түлік қораға қамалғаннан соң. Фенотиозин тұз қоспасын малға үзбей беру ұсынылады. Төлге ішқұрт ауруы жұқпас үшін, оларды жақсы күтімде ұстап, жем-шөбін уақтылы және жеткілікті етіп берген жөн. Қозы, лақ, бұзаулар енесінен ерте айырылуға тиіс емес, өйткені ондай жағдайда олардың дертке төзімділігі бәсеңдейді. Қоралар, серуен алаңдары әрі таза, әрі құрғақ болуы шарт, мезгілімен дезинвазиялануы керек.

Гельминттер **Б. Цестодалар**

Паразитоз: ірі қара цистицеркозы (ірі қара етқұрты, финноз)

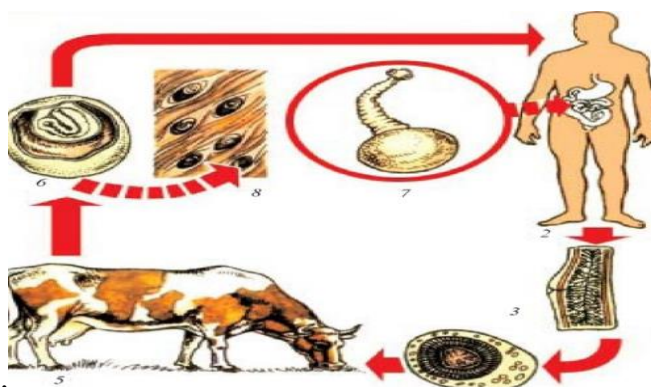
Аурудың атауы: *Cysticercosis*

Миокардта, тілде, қаңқа бұлшықетінде, диафрагмада, басқа мүшелер мен тіндерде сирек кездесетін цестицеркалардың пайда болуымен көрінетін ірі қара және басқа жануарлардың жедел және созылмалы ауруы.

Қоздырғышы. Жынысы жетілгенін – *Taeniarrhynchus saginatus* (өгіз таспасы) деп атайды. Мұның ұзындығы 3-10 м, басы домалақ, аумағы 1-2 мл, сколексі қарусыз, мойны жіңішке, дене стробиласы 2000-ға жуық буылтықтардан тұрады. Мойнына жақын орналасқан бунақтары кішірек, құйрық жағына қарай көлемі ұлғая түседі. Қосжынысты бунақтарындағы тұқымдық ағзалары тең, дөңгеленген екі бөліктерден құрылған. Жетілген проглотидада ұзынынан орналасқан жатыр тармақтарының саны 18-32, кейде 15-35. Циста көпіршігінің аты - *Cycticercus bovis*. Бұлар сиырдан басқа қодас, енеке, өркешті бұқаларда кездеседі. Цистицеркті кейде финна деп атайды, оның көлемі ұсақ тары, күріш-бидай дәндеріндей немесе бұршақтай, көпіршіктің іші сұйыққа толы, ал ішкі қабықшасына 4 сорғышы бар балаңқұрт жабысып тұрады.

Өсіп-өнуі. Құрт бунақтары адам нәжісімен бірге сыртқа шыққан соң, ондағы жұмыртқалар өсімдікке, жемге, суға енеді, жайылымдар ластанады. Ал ірі қара оларды шөп, немесе су арқылы жұтып

зақымданады. Денеге енген жұмыртқалар онкосферасы мал ішегінің ішкі қабығын тесіп өтіп, қан тамырларына түседі, қан арқылы бұлшық еттер талшығының аралығына барып жайғасады. Онда олар 3-6 айда жұқпалы цистицерк бүршігіне айналып, тіпті шала пісірілген, қуырылған етте тіршілігін сақтайды. Адамға гельминтоз осындай еттер арқылы жұғады. Адам организмінде көпіршіктің ішіндегі балаңқұрт өзінің сколексімен ішектің кілегей қабатына бекініп, 2,5-3 ай аралығында ересек өгіз таспасына айналады, яғни құрттың ақтық иесін тениаринхоз дертіне душар етеді.



28-сурет. *Taeniarhynchus saginatus* биологиясы:

1 - ересек сатысы; 2 - ақтық иесі; 3 - қозғалғыш бунақтар; 4 - жұмыртқа; 5 — аралық иелері; 6 - финна; 7-цистицерктің өсуі; 8 - еттегі финноздар

Эпизоотологиясы. Цистицеркоз тазалық (санитарлық) жағдайлары өте төмен мал фермаларында жиірек кездеседі. Олай болуының себебі, кейбір ауру адамдар әжетхананы пайдаланбай ауланы, қора төңірегін, жайылымды құрттың жұмыртқаларымен ластайды. Финноз көбінесе жас малға жұғады. Инвазияның ең көп өріс алуы жылдың үшінші тоқсанында, ал құрт азаюы жылдың алғашқы айларында байқалады.

Адамдар арасында гельминтоздың етек алуына малдың аулада сойылуы, малдәрігерлік тексеруден өткізілмеуі, цистицеркозбен зақымданған етті асқа жұмсау, жеткіліксіз зарарсыздандыру, немесе оны сатып жіберу осының барлығы негізгі себеп болады.

Аурудың өрбуі. Гельминттік зардаптың әсері құрт онкосферасының мал ағзаларымен ұлпаларын жайлаған шақта ғана біліне бастайды. Ал жұқпалы сатысына жеткен цистицерк-көпіршіктер мал денесіне ықпалын тигізбейді.

Сырт белгілері. Цистицеркоз індетіне көбіне ірі қара шалдығады. Сырттай қарағанда бұл дерттің белгілері онша көріне бермейді. Малға етқұрт ауруын әдейі жұқтырғанда оның дене қызуы $40-41^{\circ}$ болып, ас қорыту жүйесі бұзылуынан іші өтіп, әлсіреп, осының салдарынан өлімге де ұшырайды.



29 – Сурет. Көлденең салалы бұлшық ет цистицеркиі

Өлекседегі өзгерістер. Цистицеркоздан өлген мал денесінің көптеген жерінен нүкте тәрізді қанталауы байқалады. Мұндай өзгеріс, әсіресе жүректе басым болады. Құрсақ қуысына қан араласқан сарысу жиналады. Бұлшық ет аралығынан, жүрек пен тілден цистицерктер табылады. (қараңыз: 29 сурет).

Анықтау. Ірі қараның финнозын малдың тірі кезінде анықтау өте қиын, себебі айқын клиникалық белгілері болмайды. Гельминтозды аллергиялық реакциямен ғана ажыратуға болады. Бірақ бұл әдіс өндірісте қолданылған емес. Ал сойылған малдың ұшасын тексеріп, етқұрттарды іздеп, диагноз қояды. Әуелі бастың жақ еттерін тіліп қарайды.

Тілді қолмен қысып, қажет болса оны ұзынынан кескен жөн. Жүректі ұшынан аяғына дейін қақ жарып, әр бөлігін ұзынынан екі рет, көлденеңінен бір қайтара тіліп тексереді. Көк ет те қалыс қалмауы керек. Егер жүректен финналар табылса, онда желке етін, жон етін, қабырға аралық етті де тексереді. Ал бұлшық еттерді бірнеше жерінен тереңірек тіліп зерттейді. Цистицерктер бар болса оларды жай көзбен көруге де болады.

Емі әлі күнге дейін жолға қойылмаған, ашылмаған мәселе.

Алдын алу және бақылау шаралары. Ірі қара малдың цистицеркозының алдын алу жөніндегі жоспарлы іс-шаралар оның дамуының барлық сатыларында өмірлік циклін бұзуға бағытталуы тиіс. Олардың жұқтыру көзін залалсыздандыруды, сыртқы ортаның нәжіспен ластануын қорғауды және берілу жолдарын бұғаттауды көздейді.

Паразитоз: ірі қара мал тизаниезиоз

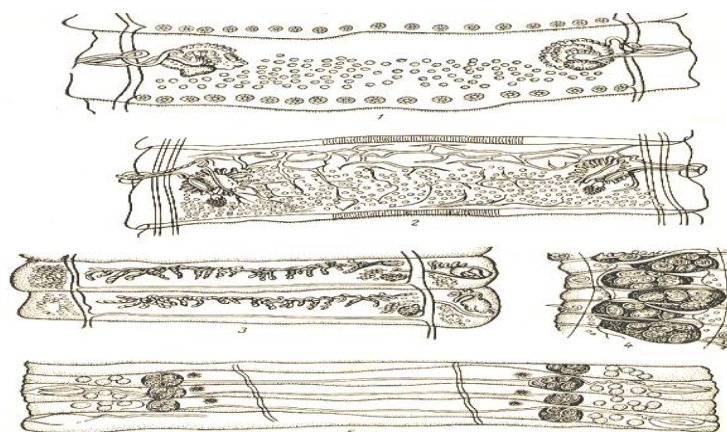
Аурудың атауы: *Tizanyesiosis*

Тизаниозбен күйісті малдардың көбі ауырады. Біздің елімізде аурудың қоздырғыш құрты қойдан, ешкіден, ірі қарадан және кейбір

жабайы аңнан табылған. Паразит аталған малдардың ащы ішегіне орналасып тіршілік етеді.

Қоздырғышы - ақ түсті таспа құрт - *Thysaniezia giardi* (Moniez, 1879) ұзындығы 1-4,5 м, ені 1 см-ге дейін жетеді. Бунақтарының ені ұзындығынан едәуір асады, ал оның монезиядан айырмашылығы-әр бунақта бір ғана қызтекелік жыныс мүшесі бар. Сондықтан жыныс тесіктері буылтықтың бір ғана бүйірінен кезек-кезек ретсіз ауысып проглатиданың не оң, не сол жағынан ашылады. Жатыры сан бұралған түтікше секілденіп көлденең жатады. Жұмыртқаларының алмұрт секілді құрылымы жоқ. (қараңыз: 30 сурет).

Өсіп-өнуі. Тизанезий ішек құртының биологиясы әзірге зерттелген жоқ, алайда оның аралық иесі-омыртқасыз хайуанаттар болуы мүмкін. М.И.Кузнецов (1962-1963) шөп қоректі жәндіктер (олардың денесінен тизаниезия цистицеркоидтары табылған) малға ішқұрт ауруын жұқтыруы ықтимал деген-пайымдау жасады. Ал топырақ кенелері аталған құрттың аралық иесі деген пікірді көп ғалымдардың көпшілігі қолдамауда.



30 - Сурет. Аноплоцефалыта таспа құрттарының бунақтар құрылымы:

1 – *Moniezia expansa*; 2- *M. Benedeni*; 3 – *Thysaniezia giardi*;
4 – *Avitellina centripunctata*; 5- *Stilezia globipunctata*.

Эпизоотологиясы. Тизаниезиоз Қазақстан мен Орта Азия республикаларында кең таралған. Қазақстанның Оңтүстік-шығысында бұл дерт жыл бойы тіркеледі. Гельминтозға қозылар 5 айлығынан бастап шалдығады. Ауру тоқтылар мен ересек қойларда жиі кездеседі. Наурызда туған қозыларда ішқұрт ауру белгілері тамыз, қыркүйек айларында біліне бастайды. Қарашаға дейін паразиттің жұғу деңгейі көп емес, ал қысқа салым ауруларға шалдыққан жануар саны арта түседі.

Аурудың өрбуі. Ішек құрттарының механикалық әсерінен ішектің кілегей қабығы қабынып, жарақаттанады, ішек қуысы паразиттермен бітеліп, кейде жарылып та кетеді. Мұндайда ауру өлім-жітіммен аяқталады. Құрттың уыты бүкіл денеге тарап, малды уландырады, асқорыту жүйесінің қызметі бұзылады, патогенді микробтардың мал денесіне енуіне жол ашылады.

Сырт белгілері. Тизанезиоз мониезиоздың клиникалық белгілеріне ұқсас келеді. Көзге шалынатын кілегей қабықтары бозарып, аузынан сілекей ағады, орталық жүйке жүйесінің зақымдануына байланысты еттері өздігінен жиырылып тартылады, мал тәлтіректейді, іші өтеді, ауа жетіспегендіктен мал демігеді.

Өлекседегі өзгерістер мониезиозбен өлген малдыкіне ұқсас. Өлексе арық, құрсақ қуысы сарқылма суға толған, ішектің іші, әсіресе тизаниезиялар жайғасқан жерлері сұрғылт түсті тұтқыр қою сұйыққа толы, ішкі қабаты қанталаған және таспа құрттарға толған.

Анықтау, сақтандыру (қараңыз: Анаплацефалиоздарды анықтау, емдеу және алдын алу).

Емі. Тизаниезиоз ең тиімді-битионол. Жануарларды дегельминтизациялау үшін фенбендазол, альбендазол, фенасал және камбендазол және т. б. қолданылады.

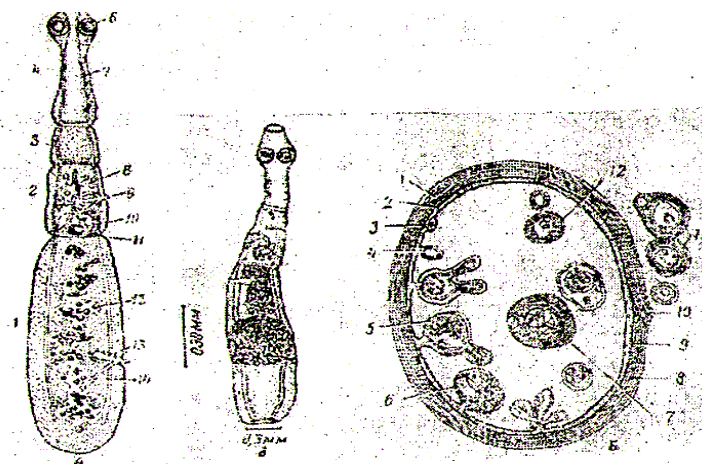
Паразитоз: ірі қара мал эхинококкозы (беріш, бершімек)

Арудың атауы: *Echinococcosis*

Эхинококкоз. Ауруы мал шаруашылығына көп зиян келтіретін адамзатқа қауіпті ауру. Бұл дертке шалдыққан мал титықтап арықтайды, өнімі күрт төмендейді, өлім-жітімге ұшырайды. Эхинококкозбен ауырған ірі қара 5,5 кг ет, 2,5 кг май кем береді екен. Ет комбинаттарының деректерінде етке тапсырған ірі қараның 5 %, ұсақ малдың 10 %, шошқаның 6 % эхинококкоз екені тіркелген. Эхинококкозбен ауырған сауын сиырлардан еліміз жылына 300 мың т. сүтті кем алады екен. Беріш дерті адам үшін де қауіпті.

Эхинококктың таспасы ит, қасқыр, шие бөрі, қарсақ, түлкі ащы ішегін мекендейді, ал көпіршіктері (беріш-бершімектері) адам, үй және жабайы тұяқтылардың өкпесінде, бауырында, кейде басқа да мүшелерінде тіршілік етеді.

Қоздырғышы. Ересек жетілген түрі - *Echinococcus granulosus* (Batsch,1786), өте уақ гельминт, ұзындығы 2-6 мм (0,5 см) сколекстен, 3-4 бунақтардан тұрады (қараңыз: 31-32 сурет). Мойыннан кейінгі буылтықтар қосжынысты, соңғы төртіншісі пісіп-жетілгені, ал оның қапшық секілді жатыры жүздеген жұмыртқаға толы. Аралық иесінің мүшелерінде жайғасқан бершімектердің аумағы ноқат, тары-бұршақ, тіпті жұмыртқадан да үлкен келеді, кейде нәресте басындай, ішінде мөлдір сұйығы бар. Оның ішінде орасан көп таспа құрттың протосколекстері мекендейді. Ал протосколекстері жоқ көпіршіктерді ацефалоцисталар деп атайды. Бұлар ірі қара мен жылқыда жиі кездеседі. Беріштердің саны дене мүшесінде бірнеше данадан ондап, жүздеп кездеседі, кейде бір-бірімен қосылып, ағзаны жаппай жайлайды (қараңыз: 33 сурет).



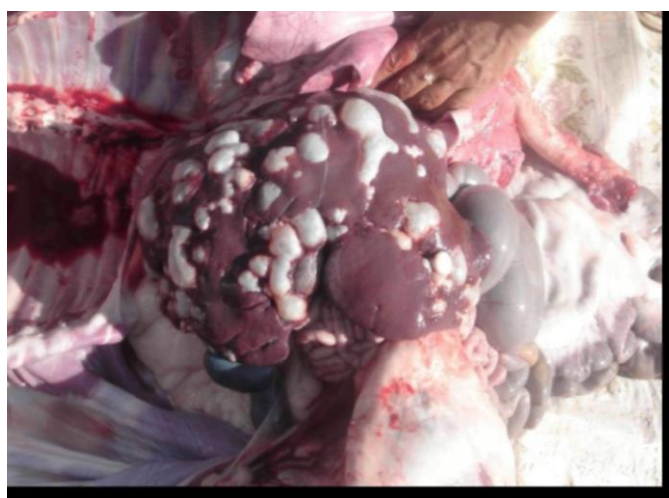
31 – Сурет: А,Ә, Б.

А – *Echinococcus granulosus*: 5-6 – сколекс; 4-мойын; 2- қызтеке бунақ;

1- пісіп жетілген бунақ; Ә - *Alveococcus multilocularis*: Б – эхинококк көпіршігі: 1 – кутикула; 3,4,5 – ішкіұрпақтық көпіршік; 6-сколекс; 8,9,10,11 – сыртқы ұрпақтық көпіршік

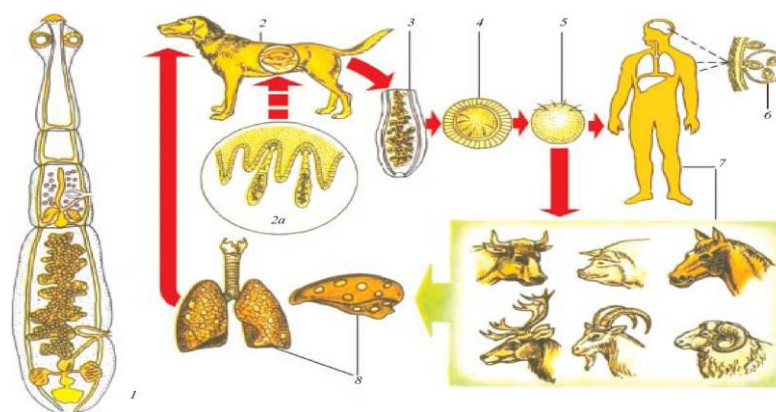


32 – Сурет. *Echinococcus granulosus* ересек түрі



33 – Сурет. *Echinococcus granulosus larva* балаңқұрттар түрі

Өсіп-өнуі. Ит және т.б. ет қоректілер нәжісі арқылы эхинококктың жұмыртқалары жайылымға, шалшық суларға тарайды. Мал олармен жем-шөп, су арқылы зақымданады. Эхинококкоз адамға иттен, құрт жұмыртқалары жабысқан киім-кешек, ыдыс-аяқ, жеміс-жидек, көкөніс және судан жұғады. Денеге түсісімен гельминт ұрығы жұмыртқаны жарып шығып, ішектің ішкі қабатына еніп, одан әрі қан тамырлары арқылы денеге тарайды. Олар өкпе мен бауырға және басқа органдарға жетіп, онда бірте-бірте эхинококк көпіршік-беріштер пайда болады. Беріштер өте баяу, айлап жылдап өсіп жетіледі. Кейбір ларвоцисталардың есеюі көп жылдарға (адамда 10-30 жыл) созылады. Ал, бұралқы иттер т.б. жыртқыштар эхинококкоздан өлген малдың ішкі мүшелерін жеп ауруға шалдығады. Эхинококктың жыныстық жетілуіне 1-3 айға жуық мерзім керек. Ит ішегінде бұл цестодалар 5-6,5 айдай өмір сүре алады (қараңыз: 35 сурет).



35 – Сурет. *Echinococcus granulosus* биологиясы:

1 - ересек сатысы; 2- ақтық иесі (2а - ақтық иесіндегі ішектердегі эхинококк); 3 - қозғалшық бунақ; 4 - жұмыртқа; 5 - онкосфера; 6 – эхинококк көпіршіктері; 7 - аралық иелері; 8 - аралық иелеріндегі мүшелердегі эхинококк көпіршіктері

Эпизоотологиясы. Эхинококкоздың қоздырғышы космополит, Қазақстанның барлық аймақтарында кездеседі. Мал өлімі қыста, ерте көктемде, яғни күтімі нашарлаған жағдайда байқалады.

Эхинококк құрттарының дамуына қатысты иелері көп болғанмен олардың іс жүзінде маңызы бірдей емес. Эхинококкоздың негізгі таратушысы ретінде цестоданың аралық иелері арасынан қойдың елеулі маңызы бар екені мәлім. Қой шаруашылығы өркендеген жерде адам мен мал эхинококкозының көбірек тарайтыны кездейсоқ жай емес. Өйткені басқа түлікке қарағанда қой малдәрігерлік тексеруден өткізілмей-ақ сойыла береді. Өзге жануарлармен салыстырғанда қой денесінде бершімек көпіршіктер көбірек дамып, жұқпалы сатысына жетеді. Эхинококкоз эпизоотологиясында ірі қараның, сондай-ақ жылқының атқаратын “қызметі” шамалы, себебі оларда көбінесе стерильді гельминт

беріштері-ацефалоцисталар ұшырасады. Эхинококкоз қоздырғышының таралуына жабайы тұяқтылар мен ет қоректілердің ешқандай қатысы жоқ деп үзілді-кесілді айтуға болмайды. Зерттеу деректеріне қарағанда тағы аңдар эхинококк құрттарымен өте аз зарарланған.

Құрттың ақтық иелерінен гельминтозды таратушылардың негізгісі ит. Бұлар сыртқы ортаға күн сайын таспа құрттың мыңдаған жұмыртқаларын шашады. Эхинококк жұмыртқасын суда 16 күн ұстап, 11 күн ауада кептірген кезде олар тіршілікке бейімділігін сақтай алған, 1 градус суықтықта 4 айға дейін сақтаған кезде де тірі қалған. Яғни, олар сыртқы орта жағдайына өте төзімді.

Аурудың өрбуі. Бершімектердің жайласқан жеріне, көлеміне, санына және жануардың жалпы күйіне байланысты зардаптың әсері әрқилы болады. Бауыр мен өкпеде орналасқан эхинококк көпіршіктері өсе келе ағзалардың бір қалыпты қызметін бұзады. Ларвоцисталар өте көп болған жағдайда олардың толық істен шығуына әкеліп соқтырады. Өкпе мен бауырдағы беріштер органдарды қысып, оларды семуге (атрофияға) ұшыратады. Көпіршік жатқан орын үңгір қуысқа айналады, ұлпалар желініп кетеді. Ұлғайған ларвоциста маңайдағы қан тамырларын қысқандықтан қан ағысы тоқталуы мүмкін, ал өт арнасының бітелгенінен ішекке өт құйылмайды. Асқазан-ішектің қызметі әлсірейді, ас қорытылмайды. Өкпенің бірталай аймағы тыныс алу әрекетіне қатыспайды. Түліктің өкпесі қысылып, тынысы тарылады. Денеге эхинококк сұйық затының уыты да ықпал етеді. Микробтар қосылып дертті онан сайын ұшықтырып жібереді. Залалданған ұлпалар мен мүшелер жансызданады. Жануар әбден арықтап барып өледі.

Сырт белгілері. Эхинококкоз созылмалы түрде өтетін дерт. Аурудың бастапқы кезінде оның клиникалық белгілері білінбейді. Сырт көріністерінің айқындала бастауы, өршуі көпіршіктің санына, аумағына және малдың нақтылы ұлпасы мен мүшесінің зақымдануына тікелей байланысты. Бершімектер өкпеде дамыса, оның ауа тамырларын қысуынан жануардың күйі төмендейді, тынысы тарылып, жөтелі жиілейді. Аталған белгілер мал қозғалған не жүрген сайын үдей түседі. Өкпе тұсын тыңдаса сау өкпеге сәйкес везикулярлы тыныс алу бәсең білінеді, ал перкуссия тәсілін қолданып, арнайы балғашамен ұрғылап тексергенде ларвоциста жайғасқан өкпе тұсының дыбысы күңгірт естіледі. Мал бірте-бірте арықтап, майынан айырылып, әдетте қыс айларында шығынға ұшырайды. Эхинококктер бауырға орналасқанда малдың күйіс қайыруы нашарлайды, ас қорытуы бұзылады, кейде іші кебеді. Ағза көлемі ұлғайғанда жануардың оң жақ қарыны шығыңқырап тұрады, бауыр тұсын қолмен басса ауырсынады. Егер өкпедегі, бауырдағы көпіршіктер жарылып кетсе, мал көп кешікпей өліп қалады. Кейде цисталар құрсақ қуысында, шажырқайда болса, буаз сиырлар іш тастауы ықтимал.

Өлекседегі өзгерістер. Өлген не амалсыз сойылған малдың өкпе-бауырын тексергенде олардың сырты көптеген эхинококк

көпіршіктерінің орналасуынан кедір-бұдыр болады, кейде ларвоцисталар органдардың сыртына шықпай ішінде қалады. Ондай да мүшелерді кескенде ішінен бершімектер шығады. Олардың көлемі әрқилы, бұршақтың үлкендігіндей, жұмыртқадай, тіпті нәресте басындай болады. Ал эхинококкпен бүлінген өкпе-бауырдың түрі өзгеріп, ұлғайып, салмағы ауыр келеді. (XV. кестеге қараңыз)

Анықтау. Малдың тірісінде эхинококкозға клиникалық белгілері арқылы диагноз қою қиынның қиыны. Рентгеноскопия мен рентгенография малдәрігерлік тәжірибеде әлі өріс алған жоқ. Сондықтан, кейінгі жылдары иммунобиологиялық, анықтап айтқанда, аллергиялық және серологиялық әдістерді пайдаланады. Егер бірінші әдіс шаруашылықта қолдау тапса, ал екіншісі ғылыми-зерттеу мекемелерінде ғана жүргізіледі.

Қазақ мал дәрігерлік ғылыми-зерттеу институты құрттың протосколекстерінен жасалған ақсұр түсті иіссіз құрғақ аллерген ұнтағын (“Эхиноаллерген”) өндіріске ұсынған. Бұл ұнтақ алдымен хлорлы натрийдың физиологиялық ерітіндісімен 1:1000 қатынасындай етіп байытылады. Эхиноаллергенді қойға 0,2 мл, ірі қараға 0,5 мл малдың құйрық астындағы тері қыртысына егеді. Эхиноаллерген егілген жерде кішігірім тығыз төмпешік пайда болады. Кейде аллерген көздің үстіңгі қабағы терісінің қабатына жіберіледі. Аллергиялық реакция нәтижесі 2 (ірі қара үшін), 3 (қой үшін) сағат өткен соң шығарылады, ісінген терінің қалыңдығы өлшенеді. Бұдан басқа ірі қара және ұсақ малдың эхинококкозын тірі кезінде балау үшін интрадермальды Казони реакциясы қолданылады. Аллерген ретінде эхинококк ларвоцисталарынан шыққан сұйықтық, сколекс пен көпіршіктің қабығынан дайындалған полисахаридті фракция пайдаланылады, бірақ бұл аллерген басқа да ларвальды тениидоздарда оң реакция береді.

Өлгеннен кейін балау мал өлекселерін қарау арқылы анықталады, бірақ көпіршіктердің бірен-сараны табылған жағдайда, оларды мал өлуінің себебі деп санауға болмайды. Малдың эхинококкоздан өлуі ларвоцисталармен қатты инвазияланғанда ғана болуы мүмкін.

Емі. Малдың эхинококкозын дәрі-дәрмекпен немесе оташылдық жолмен емдеудің әдіс-тәсілдері бүгінгі таңда әлі табылған жоқ.

Алдын алуы. (қараңыз: ит пен басқа жыртқыштар тениидоздарына қарсы қолданылатын сауықтыру шаралары).

Гельминттер **В. Трематодалар**

Паразитоз: ірі қара мал фасциолезы

Аурудың атауы: *Fascioliasis*

Фасциолез – жануарларда жіті және созылмалы түрде өтетін бауыр құрт ауруы. Сүт қоректілердің 40-тан астам түрі бауыр құрттарға

сезімтал келеді. Көбінесе қой, ешкі, ірі қара мал, түйе жиі ауырады, жылқы, шошқа, ал жабайы жануарлардан ұсақ күйіс қайыратындар мен қоян тәрізділер де ауырады, кейде гельминтоз адамға да қауіпті. Құстар фасциолезбен ауырмайды. Трематодалар малдың бауырында, анығырақ айтқанда өт жолдарында мекендейді.

Мал фасциол құртымен күшті зақымданған кезде, олар жаппай өлім-жітімге ұшырауы мүмкін немесе ұзақ ауырады, бірте-бірте арықтап, қаны төмендеп, өнімі кемиді. Сиырдың сүт өнімі 20-40% азаяды. Фасциолез көп тараған аймақтарда ірі қара 90%-ке дейін және қой мен ешкі 50-60%-ке дейін аталған дертке шалдығады.

Қоздырғышы екі түрлі қан сорғыштар: *Fasciola hepatica* және *F.gigantica* (Cobbold,1885). Біріншісін кәдімгі, екіншісін алып фасциола деп атайды.

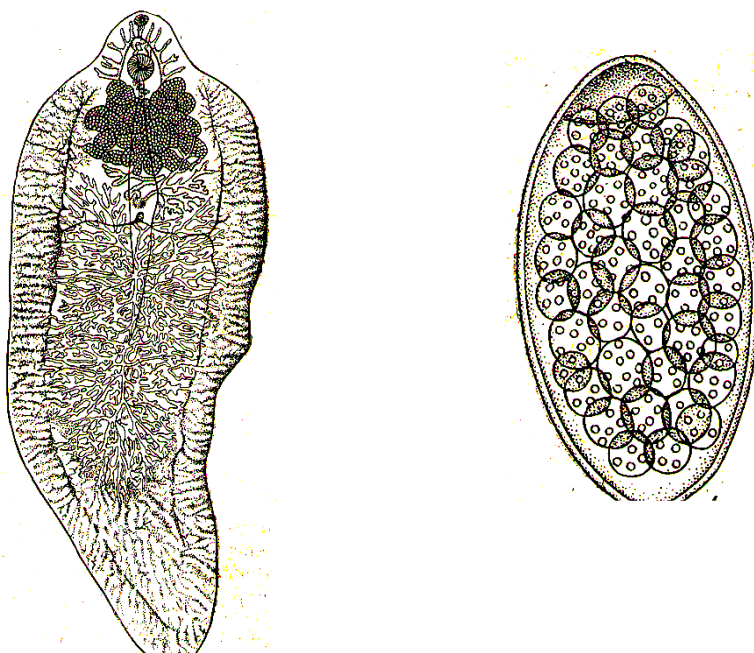
Кәдімгі фасциола жапырақ тәрізді, ұзындығы 2-3 см, құрттың тұмсық жағы сәл шығыңқы келеді де көптеген тікеншелерімен жабдықталады. Ауыз бен құрсақ сорғыштарының арасы тым жақын болады. Ішкі мүшелері: ішегі, қос жыныс ағзалары ағаштың бұтағындай көптеген тармақтар құрады. Денесінің тұтастай ортасын екі ен алады, ал сыртқы екі шетін уыздық жайлайды, ал жатыры мен басқа да аналық жыныс мүшелері сорғыштың алдыңғы жағында жалғасады.

Алып фасциола сүлік сияқты ұзынша келеді, тұрқы 3,5-7,5 см болды, ішкі мүшелерінің орналасуы кәдімгі фасциоланыкіндей, айырмашылығы шамалы.

Өсіп-өнуі. Сорғыштар қосжыныстылар. Жұмыртқалары денесінен бөлініп, ақтық иесінің өтімен бірге ішегіне еніп, одан нәжіспен сыртқы ортаға шығады. Қоршаған ортада, яғни тұщы суда жұмыртқа ішінде балаңқұрттың алғашқы сатысы-мирацидий 7-15 күн аралығында қалыптасады. Бұл үшін қолайлы жылылық, жарық және ауа қажет. Жұмыртқаның ұшындағы қақпақшасы ашылысымен одан кірпікші қаптаған өте ұсақ мирацидийлер сыртқа шыға бастайды. Бұлардың ендігі дамуы аралық иесінің, яғни тұщы су ұлуларының қатынасуымен байланысты. Мирацидийлер бауыраяқтылардың былпылдақ денесіне тесіп кіріп, өседі және көбейе бастайды. Екі фасциоланың екеуі де дамуы жағынан бірдей деуге болады, айырмашылығы тек қана аралық иелерінде: кәдімгі фасциоланыкі-кіші тоспа ұлу (малый прудовик), алып фасциоланыкі - құлақша тоспа ұлу. Ұлулардың денесінде 2-3 айдың ішінде мирацидийден, спороцист, редий және церкарий деп аталатын сатылары өрбиді. Құйрықты церкарий ұлуларды тастап біраз уақыт суда жүзіп жүреді, сонан кейін шөптің тамыр жағына немесе сабағына қонып, құйрығынан құтылып, қабықшамен қапталады, жұқпалы сатысы адолескарийларға айналады.

Жануарлар адолескарийлер мен залалданған шөп не су арқылы ауруды жұқтырады. Адам да лас суды ішкен кезде фасциолезға шалдығуы ықтимал. Денеге енісімен адолескарий ішекке барып жетеді, сыртқы қабыршағынан айырылады. Қабыршағынан босаған адолескарий

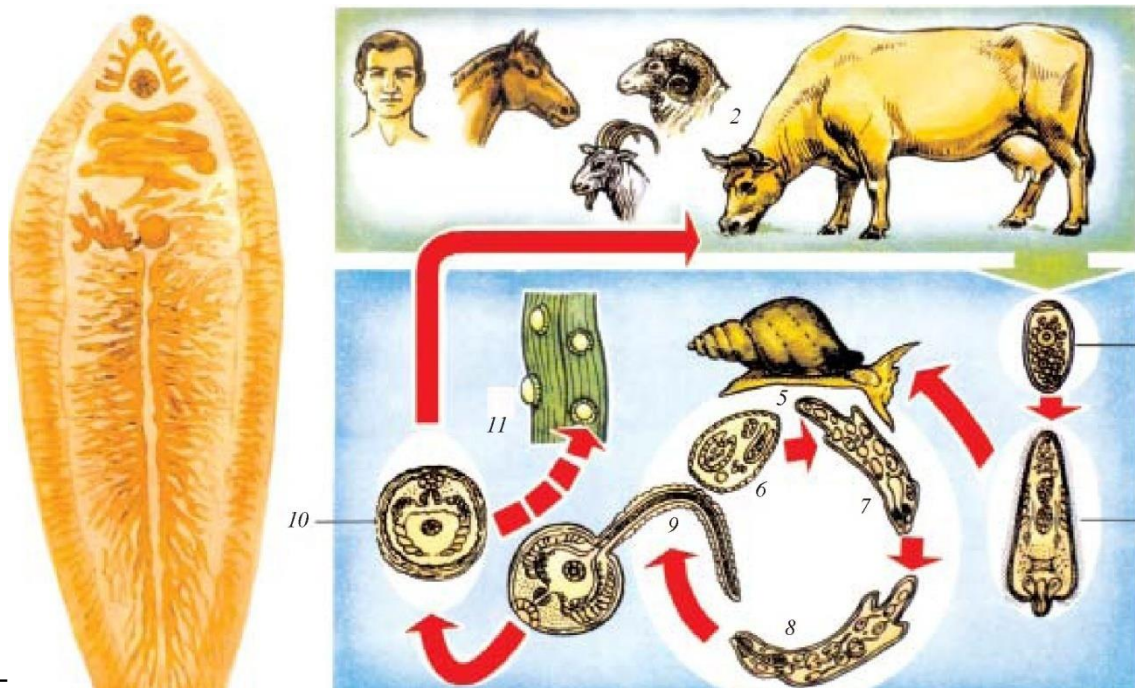
ішекті тесіп, құрсақ қуысына түсіп, онан әрі жылжып бауырдың сыртқы қабығын, қантамырларын жыртып ішкі ұлпасына ауысады, жыбырлап кезіп жүріп өт жолдарына барып тұрақтайды. Ал жас құрттардың бауырға жететін тағы бір жолы қан тамырлары. Малдың бауырына жеткен фасциолалар 2-5 айдан кейін өсіп-жетіліп, ересек сорғышқа айналады да тағы да жұмыртқа сала бастайды. Жануар денесінде бұл трематодалар 5-10 жылға дейін тіршілік ете алады. Бір құрттың өзінде 45000-дай жұмыртқа болады. (қараңыз: 36 сурет).



36 – Сурет.
1-*Fasciola hepatica*; 2-жұмыртқасы



37 – Сурет. *Fasciola gigantica*



38 – Сурет. Бауырдың сорғыш құрты сыртқы түрі және таралу циклы (*Fasciola hepatica*):

1 - ересек түрі (марита); 2 - ақтық иесі; 3 - жұмыртқа; 4 - мирацидий; 5 - аралық иесі (кіші таспа ұлу *Limnea truncatula*); 6 - спороциста; 7 - аналық редия; 8 - редия; 9 – церкарий; 10-адолескарий; 11- адолескарий шөпте

Эпизоотологиясы. Фасциолездер жер шарының барлық елдерінде кең тараған, әсіресе ылғалды, батпақты және сулы жерлерде кездеседі.

Қазақстанда қой және ірі қараның фасциолезі көбінесе жиі тіркеледі. Фасциолез көлшікті, сазды, ылғалды алқаптарда және жаңбырлы жылдары көп кездеседі. Әсіресе шалшық сулары мол, саз-батпақты өрістерде мал көптеп зақымданады. Сулы мекендерде фасциола жұмыртқасы, адолескарий ұзақ мерзім өлмейді және мұндай биотоптарда сорғыштардың аралық иелері ұлулар жаз айларында тез көбейеді. Мысалы, кіші тоспа ұлуы тайыз шалшық сулар түбінде 20 см тереңдікте тіршілік етеді. Оларды бөгетті тұщы көлдің, кішігірім өзендердің жағасынан және осы суларға жақын жатқан жайылымдардың ылғалды топырақтарынан көптеп кездестіруге болады. Ал адолескарий болса өте төзімді келеді: суда бір жылға дейін тірі сақталады, шөпте 1,5-6 ай, сүрлемде 0,5-1 айға дейін өмір сүреді.

Малдың фасциолезі кең тараған ішқұрт ауруы. *Fasciola gigantica* деп аталатын сорғыш жалпақ құрттар тудыратын фасциолез Атырау, Қызылорда және Оңтүстік Қазақстан облыстарында байқалады. Қарапайым – *Fasciola hepatica* деп аталатын түрінің таралу аймағы өте кең тараған. Олар Атырау, Жамбыл, Қызылорда, Оңтүстік Қазақстан, Алматы және Шығыс Қазақстан облыстарын қамтиды. Оңтүстік –Батыс

және Оңтүстік облыстарда сорғыш жалпақ құрттардың трематодтардың екі түрі де жиі кездеседі, әсіресе *Fasciola gigantica*.

Фасциолез үй тұяқтыларының барлығына жұғады, бірақ бұл ауруға көбіне қой мен ірі қара шалдығады да өлім-жітімге осы түліктер ұшырайды. Бауырқұртпен барлық жастағы мал жайылымға шығысымен залалданады, әсіресе қозы, бұзау жиі шалдығады да көбінесе өлімге ұшырайды. Ал кейбір жағдайда сақа малдың да өлімі болады. Қазақстанда фасциолез жаздың соңғы айларында білінеді де, мал шығыны күзде, қыста және ерте көктемде байқалады. Республиканың Оңтүстік жылы аудандарында бұл дерт жылдың барлық маусымында кездесе береді.

Аурудың өрбуі. Фасциола өте қауіпті құрт, жануарларға келтіретін зардабы да тым зор. Денеге түскен адолескарийлер біртіндеп өсе бастайды, жынысы жетілмеген жас трематодалар тұмсығымен, денесінің сыртындағы тікеншелерімен ащы ішекті тесіп жаралайды, қанын сорғалатады. Олар жылжып отырып бауырға жетісімен оның сыртқы қабығын (капсуласын), үлпершегін (паренхимасын), көптеген қантамырларын жарақаттап, өздерінің тұрақты мекеніне - өт жолдарына өтеді. Осының салдарынан құрсақ қуысына қан жиналады, бауыр қабынады (жіті гепатит, перитонит). Жануар денесінде фасциолездің жедел өршуі жас құрттардың сан жағынан өте көп болғандығынан туындайды, ауру мал көп ұзамай әлсіреп өлімге ұшырайды. Егер ол тірі қалса онда дерт созылмалы түрге ауысады. Мал жұқпалы балаңқұртпен аз мөлшерде зақымданса ол фасциолездің созылмалы немесе субклиникалық түрімен ауырады.

Ересек фасциола қанмен қоректенеді. Ғалымдардың болжауы бойынша 200 құрт 40 мл қансорады. Сонымен бірге трематода өзінің уытын шығарып, денені уландырады (интоксикация), біртіндеп қан мөлшерін азайтады (анемия), құрамын өзгертеді. Қан сарысуындағы белок құрамында глобулин көбейіп, альбумин кемиді. Қанның қызыл түйіршігі азайғанмен, керісінше эозинофилдер молаяды. Кальций, фосфор, кейбір витаминдердің (А, В₁₂) көрсеткіштері төмендейді.

Сорғыш құрттар бауырдың ішкі ұлпаларын зақымдап, өт жолдарын (холангит), өт қалтасын (холеоцистит) қабындырады. Өсіп-жетілген гельминттер өт арнасын түгелімен бітеп тастауы мүмкін. Өттің ішекке қарай жүрмей, жетпей қалуы салдарынан асқорыту ағзаларының атқарар қызметі тежеледі, құрт бұзылады. Бауыр ісініп қабынады, өт жолдарының кілегей қабығы қалындайды, зақымдалған ұлпалардың орнын дәнекер ұлпалар басып, ұлғайып (цирроз), өзінің жұмысын нашар атқара бастайды. Ал дәнекер тоқымалар молайған сайын бауырдың қан тамырлары тарылады, олар қысымға алынады. Осының нәтижесінде қан тамырларының сыртқы қабығынан сарқылма сулар (трансудат) шығып құрсақ қуысына жиналып, шемен (асцит) пайда болады. Қан айналымының нашарлауынан трансудат тері астына да сіңе бастайды. Бауыр құрылымы бірте-бірте бүлініп, шіруге айналады, қанда, басқа

мүшелер мен ұлпаларында бөгде заттар жинақталып, аллергиялық процестің тууына соқтырады.

Адолескарийлер, жас трематодалар патогенді микробтардың жануар денесіне енуіне жараланған ішек, қан тамырлары арқылы жол ашып, кейбір жұқпалы дертке душар еткізеді. Іріндеткіш микрофлора енген жағдайда бауырда абцесс пайда болуы мүмкін.

Сырт белгілері. Фасцилез мал арасында жіті және созылмалы түрде өтеді.

Жіті түрі жас құрттардың денеге енген сәтінен ересек сатыға жетуіне дейінгі мерзімді қамтиды, 2-2,5 айға созылады, көбінесе күзде тіркеледі, ұсақ тұяқтыларда, әсіресе олардың төлінде - қозы мен лақтарда жиі ұшырасады. Дертке шалдыққан жануардың дене қызуы көтеріледі, жем – шөпке зауқы шаппайды, оттай алмайды, іші кебеді, ауыз, танау, көз кілегей қабықтары қансызданып бозарып кетеді, жүрек соғуы жиілейді, тынысы тарылып, демігеді. Бауырдың жалпы көлемі ұлғаяды, оң жақ қабырғалардың ернеулерін бармақпен басқан кезде мал ауырсынады. Ас қорыту жүйесі бұзылады: кейде іші қатып, кейде тышқақтайды, нәжісін де қан араласады. Фасцилездің бұл түріне душар болған мал тез арықтап, шығынға ұшырайды, кейде сыртқы клиникалық белгілері айқындалмай-ақ, мал өлімге душар болады. Ірі қарада аурудың жіті түрі өте сирек кездеседі. Ал бұзау фасцилезі қозы мен лақтардыкіне ұқсас болады, дерттің жіті түрінен кейде қырылып қалады.

Созылмалы түрі. Фасцилезге шалдыққан мал емделмесе немесе оны тиянақты жүргізбесе, ауру созылмалы түрге айналады. Ауру көбінесе қыста, кейде жазғытұрым байқалады. Ауырған қойдың клиникалық белгілері көмескі білінеді, азыққа тәбеті кемиді, ас қорытуы нашарланады, іші біресе өтіп, біресе қатады. Ауыз, танау, көздің кілегей қабықтары бозарып, артынан сарғая бастайды. Мал жүдейді, көбінесе жатып алады, қос қабақ маңайы, алқымы, кейде омырауы, қарынның тұсы іседі. Жүні үрпиіп, сынғыш және жұлынғыш келеді. Саулықтар іш тастауы мүмкін. Мал әбден әлсіреп азып, 3-4 ай өтісімен (егер оны емдемесе) өледі. Ірі қара фасцилезінің созылмалы түрі қойдыкіне ұқсас болады, жануар арықтап, қоңы төмендейді, ас қорыту жүйесі бұзылады. Сонымен қатар сауын сиыр сүті құрт азаяды, егер ол буаз болса іш тастауы ықтимал.

Өлекседегі өзгерістер. Өлексенің семген терісін сыпырып ала бастаған кезде тері астынан әсіресе көкірек, кеуде т.б. тұстарынан кілкілдеген жалқаяқтар ұшырауы мүмкін.

Фасцилездің *жіті* түрінен өлген малға диагноз қою қиындау. Малдың құрсақ қуысына қанды су жиналуы, оның ішінде жынысы жетілмеген трематодалардың болуы ықтимал. Бауыр ұлғайған, іші қанға толған, түсі қып-қызыл, тіліп жібергенде қан шапшып ағуы мүмкін. Паразит тескен ұлпасына қан құйылған. Ұлпаны саусақтармен мыжығанда қойыртпақ сықпаға ілесіп балаң құрттар шыға бастайды.

Фасциолездің созылмалы түрінде құрсақ қуысы қанның сарқылма суына толып кетеді, бауыр қатайып, үлкейіп (цирроз), түсі өзгеріп бозарады, қабығының астынан өт жолдары бұлтиып, сұрғылт ақшыл жолақ болып көрінеді. Ағзаны кесіп зерттегенде холангит, холецистит - өт түтіктері мен өт қалтасының қабынуы, үлпершектік (паренхималық) және дәнекерлік-интерстициалды-гепатит. Өт жолдары қалыңдаған, кедір-бұдырлы, кескенде шықырлайды, ішінен сұйық заттармен бірге көптеген сорғыштар табылады. Өті қою, қара қошқыл-жасыл, арасында гельминттер кездеседі.

Анықтау. Фасциолезге диагноз қою үшін эпизоотологиялық мәліметтерді пайдаланып, клиникалық сыртқы белгілерін ескеріп және гельминтокопрологиялық зерттеулер жүргізу керек. Өлекседен немесе лажсыз сойылған малдан ауруға тән бауырдағы патологоанатомиялық өзгерістерді айқындап, өт жолдарынан құрттарды іздестіреді.

Эпизоотологиялық деректер жинағанда шаруашылықтағы фасциолездің бұрын-соңғы жағдайы, мал түрі (ұсақ не ірі күйістілер, жылқы, шошқа), жасы, гельминтоздың қай маусымда шығатыны, трематодоз қоздырғышын жұқтыратынын жайылым және басқалары толық есепке алынады.

Клиникалық белгілері арқылы фасциолезге диагноз қою қиын. Дегенмен мал арасында өлім-жітім тіркеле бастаса, ал басқа жұқпалы індеттер шаруашылықта ұшыраспаса, онда жоғарыда баяндалған фасциолездің жіті түрінде өршитін клиникасына сүйеніп, бұл ауруды дәделдеу күрделі емес. Ал трематодоздың созылмалы түрін ұқсас өтетін көптеген кеселдерден ажырату үшін мал нәжісін тексереді.

Гельминтоовоскопия тәсілдері ішінде ең бастысы шөгеру немесе нәжісті біртіндеп сумен шаю, Котельников пен Хренов әдісі, Демидовтың қалқыту – шөгеруі, Вишняускастың шөгеріп-қалқытуы т.б. (қараңыз: Ауруды анықтау).

Фасциоланың жұмыртқасы басқа сорғыштардыкімен салыстырғанда (оның ұзындығы 130-150 мкм ені 70-90 мкм), сопақша, сарғыш түсті келеді, барлық трематодалардыкіндей бір ұшында қақпақшасы, ал қарсы шетінде дөңесшесі болады. (қараңыз: 37-38 сурет).

Фасциолездан өлген немесе ауырған малды сойып қарағанда бауырдан және өттен көптеген ішқұрттарды көруге болады. Сонымен қатар ағзалардағы патморфологиялық өзгерістер назардан тыс қалмауы керек. Трематоздың жіті түрінен өлген малға диагноз қою оңайға түпейді, себебі жынысы жетілмеген сорғыштарды бүлінген бауыр арасынан іздеп табу тым қиын (парехиматоздық гепатиттен өлген малдың диагнозын дұрыс қоймағандықтан фасциолездің жіті түріне жатқызса болады). Сондықтан зерттеуді мұқият жүргізген жөн. Бұларды түбі қара ыдысқа салып, оны қолмен мыжғылап, ыдыраған ұлпаларын сумен бірнеше рет шайып, су бетіне қалқып шыққандарын алып тастап, тұнбасынан ағарған жас құрттарды табуға болады. Фасциолездің жіті

түрін сібір жарасынан, энтеротоксемиядан, браздоттан, топалаңнан және уланудан ажырату қажет.

Емдеу. Малдың фасциолезына қарсы көптеген дәрілер пайдаланылады. Әрбір дәріні жаппай қолданбастан бұрын оны алдымен 10-30 басқа алдын-ала беріп, оның жануар денесіне тигізетін әсерін байқайды. Содан кейін ғана малды жаппай дегельминтизациялауға кірісуге болады. Дегельминтизацияны сапалы өткізу үшін оны таңғы азаннан бастау керек.

Құрамы 5%-ды клозантелден тұратын препараттардың бірін (роленол, клозатрем, клозантекс т.б) 0,5 мл 10 кг (2,5 мг клозантел 1 кг жануар массасына) тірі салмаққа бұлшық етке бір рет егіледі. Бір инъекциялық орынға 20 мл-ден артық егуге болмайды.

Клорсулон 10 % препаратын 1,0 мл / 50 кг тірі салмаққа бұлшық етке немесе тері астына бір рет қана егеді, сауын сиырға қолдануға болмайды және бір инъекциялық орынға 10 мл-ден артық екпейді.

Белсенді әсер етуші заты оксиклозанидтен тұратын фаскоцид препаратының 1 таблеткасы 50 кг тірі салмаққа немесе 1 г 10 кг салмаққа, яғни 10 мг оксиклозанид 1 кг салмаққа есептеліп беріледі.

Ацемидофен – күрең түсті ұнтақ, дәмсіз, иіссіз, суда ерімейді. Фасциоланың жетілмеген де жетілген түрлерінің барлығын жояды. Бұл дәріні 10 %-тік қойыртпақ түрінде ішкізеді және малдың азықтандыру тәртібі тежелмейді. Дозасы: қойға 0,15 % г/кг (әсерлі заты бойынша), ірі қараға 0,15 г/кг (жіті фасциоледен сақтандыру мақсатында) және 0,2 г/кг (жіті фасциоледі емдеу үшін) мөлшерінде пайдаланады. Қойыртпақты малды дәрілеу алдында әзірлейді. Оны үнемі шайқап араластырып отырады.

Фазинекс-триклабендазол. Кристалды ақ ұнтақ, суда шамалы ериді. Қолданылатын түрлері 2,5-5 %-тік немесе 10 %-тік суспензия таблетка немесе ұсақ түйіршіктер. Қойдың жынысы жетілген сорғыштарына қарсы 1,5-2,5 г/кг мөлшерінде, құрттың басқа сатысына 5-10-12,5 мг/кг; ірі қараға 6-12 мг/кг есебінде қолданылады. Қойға 5 %-тік, ірі қараға 10 %-тік фазинекстің шыламасын жұтқыздырады.

Мал фасциолезын басқа да антигельминтиктермен де емдеуге болады: гелмицид, битионол, урсовермит (рафоксанид), фасковерм, т.б. Шаруашылықтың жағдайына қарай, дегельминтизацияны өткізіп болған соң дәріленген малды бірнеше күн қорада немесе су қоймаларынан қашық (көл, өзен, тоғай т.б.) құрғақ аулада бағып күткен жөн, қи-тезегін жинап көң сақтайтын орынға апару керек.

Алдын алуы. Фасциоледан сақтандыру шараларын жан-жақты жүргізген жөн. Сақтық дауалардың ең негізгісі малды дегельминтизациядан өткізу арқылы жер-суға, жайылымға құрттардың жұмыртқаларын таратпау. Аурудың алдын алу үшін белгілі жоспар бойынша, дәрігерлік нұсқауларға сәйкес профилактикалық дегельминтизацияны жылына екі рет жүргізу қажет. Кейде қажет болған жағдайда үш рет өткізеді. Бірінші рет малды өріске шығарардан 10-15 күн бұрын

дәрілейді, екінші рет-жайылым маусымы аяқталған кезде. Егер қараша, желтоқсан айларында отардағы, табындағы мал нәжісінен 15-25 % сорғыштардың жұмыртқалары (сойып қарағанда бауырынан құрттардың өздері) табылса, онда дегельминтизация үшінші рет жасалады. Дегельминтизацияны жасардағы міндетті шарт - барлық мал басын түгелдей қамту. Дәрі тек қойға ғана емес, сондай-ақ олармен өрістес басқа малға да беріледі. Мал өрісін гельминт жұмыртқасынан қорғау мақсатымен бұл әрекет мал қорада, не айналасы қоршалған аулада атқарылады. Жұмыс аяқталысымен малдың қиын бір жерге үйіп, биотермиялық әдіспен зарарсыздандырады.

Күйіс малына фасциолезды жұқтырмау үшін оларды шалшықты, сазды, батпақты, ойпаң жерлерге, көл маңайына, ағыны баяу өзен жағаларына жаюға болмайды: қақ және шалшықты сулардан суармау керек. Өрістің тарлығына байланысты осындай жерлерге амалсыздан жаюға мәжбүр болса, жайылымды жаңартып отыру керек (фасциола құртының аралық иесінің денесіндегі мирацидийдің церкарийге дейін жетілуіне 2,5-3 ай қажет екенін ескерсек, белгілі бір жайылымда малды бұдан ұзақ бағуға болмайды). Ұлулардың бойынан церкарийлер шыға бастаған кез шілде, тамыз айларында жайылымды ауыстырып отыру қажет. Фасциолез қоздырғышы қоныстанған шабындықтан шауып алынған шөпті жануарға 6 айдан кейін ғана беру ұсынылады. Мүмкіншілігіне қарай малды жазда құрғақ далалық өріске шығарады.

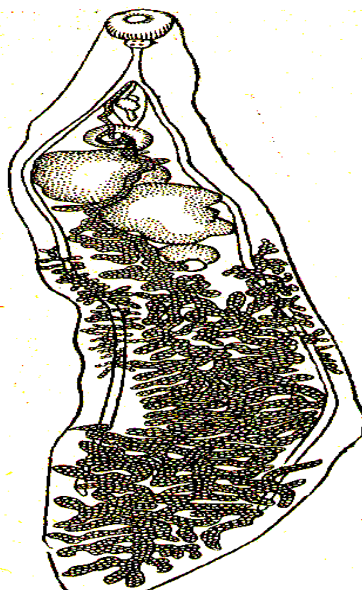
Шаруашылықта фасциолезды болдыртпаудың басты шараларының бірі трематодалардың аралық иелерін-буынаяқтыларды (кіші таспа ұлу және құлақша таспа ұлу) жою. Бұл үшін сазды, батпақты, жарамсыз көлшіктерді құрғатса ұлулардың тіршілігіне қолайсыз жағдай туады, жайылымдағы ылғалдың жеткіліксіздігінен олар біртіндеп қырыла бастайды. Су ұлуларының биотоптарын дер кезінде тауып жою үшін, жылына екі рет іс-шаралар жүргізілу қажет (мыс купоросы 1:5000, 5,4 – дихлорсалициланилид 1:1000 қолданылады). Шаруашылыққа жаңадан басқа жақтан келген жануарларды тексеріп міндетті түрде оның нәжісін бауыр құртқа тексеру қажет. Ұлуларды биологиялық әдіс арқылы санын азайтуға болады. Ол үшін сазды, көлшікті жайылымдарға үйрек пен қаз жаяды.

Паразитоз: ірі қара мал дикроцелиозы

Аурудың атауы: *Dicrocoeliosis*

Дикроцелиозбен үй және жабайы жануарлардың көптеген түрі, әсіресе күйіс малы және кеміргіштер ауырады. Өте сирек жағдайда адамдар да зақымданады. Дикроцелиозге шалдыққан түлік арықтап, оның өнімі азайып, кейде тіпті өлімге де ұшырайды. Зақымдалған мал бауыры, әдетте тамаққа жарамсыз. Сорғыштар бауырдың өт жолдары мен өт қалтасында (қабында) тіршілік етеді (қараңыз: 40-сурет).

Қоздырғышы. *Dicrocoelium lanceatum* (Stiles et Hassal, 1896) ұзынша келген (тұрқы 0,5-1,5 см) жіңішке, өте ұсақ, қандауыр (ланцент) тәрізді жалпақ құрттар. Бұл гельминттердің артқы жағы шұңқырлау, ал алдыңғы жағы үшкірлеу келеді. Денесінің үшкірлеу тұсында көлемі біркелкі ауыз және құрсақ емізіктері (сорғыштары) орналасқан. Алдыңғы қатарда, яғни құрсақ сорғышының қасында қалақшаға ұқсас екі еркек жыныс бездері жалғасқан. Дикроцелийдің қалған 2-3 бөлігіне жуығын іші уақ қоңыр жұмыртқаға толы жатыр алып жатады. Уыздықтары тым кішкене болады (қараңыз: 39-сурет).



39 – Сурет. *Dicrocoelium lanceatum*

Өсіп өнуі. Дикроцелиоз қоздырғышы аралық және қосымша иелері көмегімен дамиды. Олар жер бетіндегі аралық иелері-құрлық ұлулары (*Bradibenidae* тұқымдастары) және қосымша иелері құмырсқалар (*Formica* туысынан) болып табылады.

Құрт жұмыртқалары ішінде қалыптасқан ұрығы – мирацийдий бар. Олар мал нәжісімен бірге сыртқа шығады. Одан кейін олар жайылымдардағы ұлулар денесіне дариды. Ұлу ішегінде мирацийдий жұмыртқа қақпақшасынан шығып, бауырына өтеді. Мұнда ол өзінің сыртқы түгінен айырылып, аналық спороцистаға айналады. Ал аналық спороциста бойында кезекті ұрпағы жеткін спороцистасы қалыптасады, ал одан келесі сатысы-церкарий пайда болады. Бір ұлудың өзінде бірнеше мың церкарий болуы ықтимал. Ұлу организмінде құрттардың мирацийдий сатысынан церкарийге дейін даму уақыты 3-6 ай болып саналады. Бұл мерзімнің ұзақ-қысқалығы аралық иенің түріне, сырттағы ауаның жылуына, дымқылдығына байланысты. Жетілген церкарийлер ұлулардың тыныс қуысына ауысып, денесінен топ-тобымен бөлініп шығып, ылғалды тас, шөп-өсімдіктерге жабысады. Бұлардың бір орында шоғырланғандарын “кілегейлі шарлар” немесе “жиынтық” цисталар деп атайды. Олар бірнеше сағат, тіпті бірнеше тәулік бойы тірі сақталады.

Мұндай “жиынтық шарлармен” құмырысқалар қоректенгенде, олардың құрсақ қуысында 1-2 ай аралығында ең қауіпті метацеркария сатысы пайда болады. Мал өрісте зақымдалған құмырсқаларды шөппен бірге жұтып, дикроцелиоз ауруын жұқтырады. Ақтық иесінің “асқазан-ішегіне” жетісімен метацеркарийдің сыртқы қабығы еріп кетеді, сонан соң олар ішектен өт арнасы арқылы бауырдағы өт жолдарына жетіп, 2,5-3 ай аралығында жынысы жетілген ересек трематодаға айналады. Мал бауырында олар 6 жылдан артық күнелтеді.



40 – Сурет. *D. lanceatum* даму сатысы

1 - жұмыртқа; 2 - бірінші аралық иесіндегі балаңқұрт сатысы – ұлуда (мирацидий, спороциста 1, 2, церкария); 3, 4 - құрама цисталар; 5 - құмырсқа -метацеркариялармен зақымданған екінші аралық иесі, зақымданған метацеркариялар; 6 - ақтық иесі.

Эпизоотологиясы. Дикроцелиоз малға тек қана өрісте жұғады. Тау бөктерінде бидайық-жусаны мол жайылымда дикроцелийдің аралық иесі құрлық ұлулары, сондай-ақ трематодалардың қосымша иелері-құмырысқалар жиі кездеседі. Дикроцелий жұмыртқалары ыстық, суыққа өте төзімді келеді. Ұлулар мен құмырысқада құрт ұрпақтары (церкарий және метцеркарий) 3 жылдай сақталады. “Жиынтық шарлар” қар астында да өлмей қыстап шыға алады. Кейде қой қорасы маңынан мыңдаған дикроцелиоз жұмыртқасымен зақымданған ұлуларды табуға болады.

Дикроцелиоз кең тараған гельминтоз. Еліміздің көптеген өлкелерінде кездеседі. Қазақстанның барлық таулы, тау-бөктерлі,

әсіресе Оңтүстік, Оңтүстік-шығысында кең етек алған. Далалы, шөлді аймақтарында сиректеу ұшырасады.

Дикроцелиозбен төрт түлікпен қатар шошқа, жабайы арқар, елік, марал, бөкен және кеміргіштер ауырады. үй жануарларына бұл гельминтоз жабайы аңдар мен кеміргіштерден таралуы мүмкін. Мал дикроцелиозды өріске шыққанда жұқтырады, бұл дертке барлық жастағы түлік, көбінесе жасы ұлғайғандар (сақа қойлар) шалдығады және олардың бауырындағы сорғыштар саны үстемелеп көбейіп отырады. Көктемде жайылымға шыққан түліктің қиынан екі айдан кейін паразит жұмыртқасы табыла бастайды. Аурудың өршуі жаз және күз айларында айқын байқалады. Ылғалды жауынды жылдары дертке шалдыққан малдың саны көбейе береді.

Аурудың өрбуі өт жолдарындағы, өт қалтасындағы дикроцелий құрттары санына байланысты. Бауырды жайлаған жүздеген, мыңдаған сорғыштар жыбырлап, жалжып орындарын ауыстырып отырады, сөйтіп өт арнасын бітеп тастайды. Созылмалы түрі мен ауырған малда паренхиматоздық және интерстициалды гепатиттің белгілері айқын көрінеді. Бұл уақытта бауыр біртіндеп ісіне бастайды, өт жолдары қабынып, жараланады (цирроз). Мұның салдарынан ащы ішекке өт құйылмайды, асқорыту жүйесі қызметі бұзылады: малдың іші өтеді, денесі уланады. Осыған орай саулықтардың тууы нашарлайды, басқа ауруларға қарсы тұру қабілеті төмендейді.

Сырт белгілері. Мал бауырындағы гельминт саны аз болса ауру белгілері білінбейді. Егер бауырда жүздеген, мыңдаған құрт болса, мал қатты ауырады және дерт белгілері айқындала түседі. Дикроцелиоз созылмалы түрде өрбиді, клиникалық белгілері көбінесе ересек қойларда байқалады. Жануардың жем-шөпке зауқы нашарлайды. Азыққа құштар болғанның өзінде, оның қоңы кеми береді, бірте-бірте ол арықтайды, тамағында, кеудесінде жалқаяқ ісік пайда болады, бауыр көлемі ұлғаяды, кейде іші өтеді, көзге ілінетін мүшелердің кілегей қабықтары ақсарғыш тартады.

Өлекседегі өзгерістер. Дикроцелиозбен өлген мал арық болады. Бауырдың көлемі үлкейеді, капсуласының кейбір тұстары қалындап, сырттан қарағанда олар қаптаған ақ даққа ұқсайды. Ағзаны кескен кезде қабығын дәнекер ұлпа басқандықтан, ол үлкенді-кішілі көздері бар тор сияқтанады: өт жолдары кернеліп кеңейеді, ақшыл жуан жолақтар болып көрінеді. Өт қалтасы бұлтиған, іші қою қоңыр жасыл өтке толып, арасында құжынаған трематодалар жүреді.

Анықтау. Дикроцелиозға диагноз қою үшін эпизоотологиялық деректерді сараптайды, яғни бұл дерттің шаруашылықта бұрыннан бар немесе жоқ екенін білудің септігі зор. Аурудың сыртқы белгілері арқылы диагноз қою мүмкін емес. Сондықтан тірі малдың трематодозын дәлелдеу үшін оның нәжісі әртүрлі гельминтовоскопия тәсілдерімен зерттеледі. Котельников пен Хренов, Демидов тұндыру (шөгеру) әдісі т.б. Бұл гельминтозды дәл табу үшін өте оңай Брез әдісін пайдалануға

болады. Малдың тік ішегінен 5-10 г нәжіс алып, оны бірнеше кіші стаканға бөліп, үстіне су қосып, шыны таяқшамен жақсылап араластырады, тұндырып, бетіндегі суын төгіп тастап, тұнбаны натрий сульфатының қаныққан ерітіндісімен әбден араластырады. Ерітіндінің меншікті салмағы 1,400-1,415-тең, сондықтан меншікті салмағы бұдан жеңіл паразит жұмыртқалары сұйықтың бетіне қалқып шығады. Дикроцелий жұмыртқасы өте уақ (көлемі 0,038-0,045x0,022-0,030 мм шамасында), кескіні сопақ, сыртқы қабықшасы қалың, қоңыр түсті келеді, ішінде қалыптасқан ұрпағы-мирацидий болады.

Дикроцелиоздан өлген не лажсыз сойылған малға диагноз қою онша қиын емес. Ол үшін өт қалтасы мойынының тұсынан бауырдың ішкі бетін тереңдетіп көлденең кеседі, кесіктің ернеулерін саусақпен сәл қысып сығады, осы сәтте өт жолдарынан бар болса, жай көзге көрінетін сорғыштар шыға бастайды. Кейде олар көріне қоймайды, сондықтан тексеруді жарығы мол жерде жасау керек. Құрттар табыла қоймаса онда бауырды түбі ақ ыдысқа салып бөлшектеп тіліп, қолмен ыдыратып езеді, сумен бірнеше дүркін шайып, кесектерін алып тастайды. Тұнба тазарған кезде шөккен дикроцелийлер оңай көрінеді.

Емдеу. Күйіс малының дикроцелиозына қарсы белгіленген ұсыныстар бойынша бірнеше антгельминттиктер қолданылады.

Фаскоцид (құрамы оксклозанид 10 %), 1 таблеткасын 50 кг тірі салмаққа немесе гранула түрінде 1 г 10 кг салмаққа, яғни 10 мг оксиклозанид 1 кг массаға есептеліп бір мәрте ғана беріледі.

Гексихол. Бұл дәрі гексахлорпарахлоридтің басқаша түрі. Қой мен ешкіге 0,4 г/кг есебінде құрама жемге қосып (1:8-1:10), топтау (100-150 бас) әдісімен таңертең береді. Қозы мен лақтарды енесінен айырады. Әлсіз, нашар, арық малды жекелей емдейді. Гексихолды ірі қараға 0,3 г/кг өлшемінде дән жармасына немесе қоспа жемге қосып жекелеп жегізеді, ал бұзауларға 0,4 г/кг есебінде жеммен бірге топтау әдісімен береді.

Сульфен – тотыққан битионол. Дәмсіз, иіссіз, ақ қиыршықты ұнтақ, суда ерімейді, қоңыр түсті ыдыста сақтайды. Бұл дәрі қойға 0,1 г/кг мөлшерінде ұнтақ түрінде немесе суға қосып, жекелеп малды аш ұстамайақ береді. Сульфенді 0,05 г/кг есебінде ірі қараға тағайындайды. Ескертетін жай: дәрінің жалпы салмағы ересек сиырларға бергенде 25 г, екі жас шамасындағы тайыншалар мен өгізшелерді емдегенде 20 г, ал бұзауларды дәрілегенде 10 г-нан аспауы керек.

Алдын алуы. Сақтық шаралардың ең негізгісі дикроцелиоз кездесетін шаруашылықта малды міндетті түрде дегельминтизациялап отыру. Г.И.Диков, И.С.Дементьевтердің (1979) ұсыныстары бойынша оңтүстік аймақта күйіс қайыратындарға дегельминтизацияның біріншісін желтоқсанда, екіншісін наурызда, үшіншісін шілдеде, ал орталық Шығыс Қазақстанда – біріншісін шілдеде, екіншісін ақпанда, үшіншісін тамызда жасаған дұрыс. Тиімді дәрілер, яғни оксиклозанид,

Түлікті дикроцелиоздан сақтандырудың алғы шарттарының бірі оны бұтасыз ашық, бітік шөп-шықпаған жайылымға жаю керек. Эпизоотиялық бағалау мақсатында, жыл сайын көктемгі – жазғы кезеңде жайылым, жер үстінгі ұлулар (моллюскалар) және құмырсқалардың болуына және олардың орналасу тығыздығына тексеріледі, дикроцелийдің жұмыртқаларымен жұқтырылғандығы анықталған жағдайда, жайылымға сау малдарды жаюға тиым салынады. Төлді енелерінен ажыратып, таза өріске шығарады. Малды құмырсқа илеуі маңайына, әсіресе таңсәріде, сондай-ақ кешке қарай жаймаған жөн.

Аурудың алдын алудың тағы бір жолы сорғыштың аралық және қосымша иелерінің тұрақты мекен қоныстарын түбегейлі өзгерту. Бұл үшін жайылымдағы тастарды теріп алып, өткен жылғы ескі шөппен қоса тал-томар шоғырларын өртеп жібереді, жерді жыртып, мәдени өсімдіктерді егу шарт. Өрістегі бауыраяқтыларды жою мақсатымен, ол жерге жаңбырдан соң тауықтар жіберуге болады.

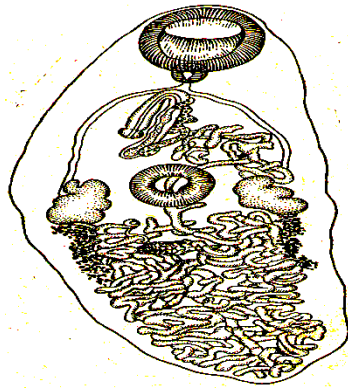
Паразитоз: ірі қара мал ұйқы безі эуритремозы

Аурудың атауы: *Euritremosis*

Эуритримоз. Ауруы үй және кейбір жабайы (бұғы, енеке) күйіс малында кездеседі. Ересек құрттар жануардың ұйқы безінде күнелтеді. Зақымданған мүше жарамсыздыққа шығады.

Қоздырғышы. *Eurytrema pancreaticum*. Ұзындығы 1,5-1,8 см, түсі ашық қызыл. Дөңгеленген ауыз емізігі құрсақ сорғышынан үлкендеу және денесінің сыртына шығыңқырап тұрады. Шеттері иректелген, екі ені көбіне сорғыштың екі жақ қапталында орналасқан, ал ұрғашы жыныс мүшелері орта шенінде орныққан (қараңыз: 41 сурет).

Өсіп-өнуі. Эуритрема үш ие қатынасуымен өсіп жетіледі. Оның негізгі иесі күйіс малы, аралық иесі құрлық улулары (*Bradibenidae* тұқымдастары) және қосымша иесі дала шегірткелерінің екі түрі. Эуритремамен зақымданған түлік нәжісімен құрттың мыңдаған жұмыртқалары қоршаған ортаға шашылады. Ішінде мирацидий бар жетілген жұмыртқаларды жұтып улулар зақымданады. Бұлардың денесінде 2,5-5 ай аралығында мирацидийдан спороциста, спороцистадан церкарий сатылары дамып жетіледі. Церкарийлер бауыр еттілердің жыныс жолдарынан бөлінетін кілегей шарларымен сыртқа шығып, көк шегірткелерге қорек ретінде енеді. Шегірткеде олар 1-2 ай өсіп, құрттың жұқпалы сатысы метацеркарийлерге айналады. Жайылымда мал шөппен бірге метоцеркарийлермен зарарланған шегірткелерді жұтса, гельминтозға ұшырайды. Асқазан - ішекке түскен құрт ұрпақтары ұйқы безіне жетіп, 2-3 айда ересек сорғыштарға айналып жұмыртқалай бастайды.



41 – Сурет. *Eurytrema pancreaticum*

Эпизоотологиясы. Эуритремоз Қырым, Кавказ, Орта Азия, Қиыр Шығыс және Қазақстанның Оңтүстік-Шығыс, Оңтүстік таулы, тау-бөктерлі аудандарында тараған. Мал бұл трематодозбен жаз айларында шегірткелер пайда бола бастаған кезде зақымданады. Гельминттер жануар денесінде бірнеше жыл өмір сүретін болғандықтан, олардың саны жыл сайын көбейе түседі.

Аурудың өрбуі. Эуритремоз қоздырғыштары өздерінің екі емізіктерімен ұйқы безін әбден зақымдайды. Қабынған без жолдары сорғыштармен бітелуі мүмкін. Осының салдарынан ішектегі без шырыны едәуір кемиді. Ас қорыту және әртүрлі зат алмасу құбылыстары бұзылады.

Сырт белгілері айқын емес, дерт созылмалы түрде өтеді. Мал нашарланады, бірте-бірте арықтайды, ұзақ уақыт іші өтеді, денесінде ісік пайда болады, ақырында құр сұлдері қалып, өліп те кетеді.

Өлекседегі өзгерістер. Қабынған ұйқы бездің көлемі сәл ұлғайған, тіліп жібергенде ішінен көптеген ақ-қызыл түсті эуритрема құрттары көзге шалынады.

Анықтау. Бұл үшін мал нәжісін гельминтоовоскопия әдістерімен зерттейді (қараңыз: фасцилез, дикроцелиоз). Эуритрема жұмыртқасы (0,048 x 0,032-0,036 мөлшерінде) дикроцелидікіне ұқсайды, бірақ одан ірілеу. (қараңыз: 41 - сурет).

Емі мен алдын алу шаралары жете зерттелмеген. Мұнда дикроцелиоз ауруына қарсы қолданылатын сақтық шараларын ұсынуға болады.

Паразитоз: ірі қара мал парамфистоматозы

Аурудың атауы: *Paramphistomatosis*

Парамфистоматоз қоздырғыштары қанмен қоректенетін сорғыштар. Олар ірі қараны, қой, ешкі, енеке, бұлан және басқа күйіс қайыратын малдарды зақымдайды. Ақтық иесінің денесіне түскеннен кейін тіршілік ету сатыларына байланысты, ересектері малдың мес, жұмыршақ кейде жалбыршақ қарындарының кілегей қабығына, ал

баландары ұлтабар, он екі елі ішек, ащы ішектің алдыңғы бөлігі кілегей қабығында орналасады. Жас трематодалар жетілген сайын қарынға орын ауыстырып отырады. Бұл ауру мал шаруашылығына едәуір зиянын келтіреді. Аталған гельминтоз жиі кездесетін аудандарда ірі қараның төлі өлім-жітімге ұшырайды. Ауру түліктің салмағы 2-3 ай ішінде 10-25 кг, кейде одан да көп төмендейді.

Қоздырғышы. Парамфистоматолардың 80-ге жуық түрлері бар, олардың үшеуі Қазақстанда кездеседі. Республикамыздағы күйіс малынан *Liorchis scotiae*, *Paramphistomum ichikawai*, *Castrotilax cruminefer* дегендері табылған.

Лиорхтар мен парамфистомаларға бір қарағанда олардың бір-біріне ұқсастығы байқалады. Денелері жұмырлау шымқа қызыл түсті, иілген үшбұрыш тәрізді, ұзындығы 0,2-1,2 см шамасында (парамфистомалардың ұзындығы 0,3-1,3 см). Құрттың тұмсық тұсында ауызы оған жалғас доп-домалақ бұлшық етті жұтқыншағы (оны кейде ауыз емізігі дейді) және жанында жыныс тесігін қымтаған шағын қуыс (камера) бар. Дамыған дөңгелек құрсақ сорғышы дененің артқы шетіне тақау орналасқан. Гастротилекстың денесі үш қырлы конус сияқты, түсі қызғылт қоңыр болады. Бұл сорғыштың айырмашылығы жыныс камерасын жасыратын “астыңғы қуыс” деп аталатын жұқа қалташасы бар.

Өсіп-өнуі. Парамфистоматалар жұмыртқалары мал нәжісімен үздіксіз сыртқа шығады. Шалшық сулы жерде бір апта немесе бір ай аралығында жұмыртқа ішінде мирацидий дамып, ол су бетіне шығады. Оның аралық иесі-тұнық су ұлулары. (Planorbidae тұқымдастары) – катушкалар болып табылады. Бұлардың былқылдақ денесіне мирацидийлер еніп, онда спороциста, редия, церкарий сатыларына дейін дамиды. 1,5-3 ай ішінде жетілген церкарийлер ұлуларды тастап, су өсімдіктерінің жапырағы мен сабағына жабысып құйрығын тастайды, қабыршақ қабықпен қапталып, ақырғы жұқпалы сатысы аделоскарийге айналады.

Аделоскарий қара ноқатқа ұқсап, жай көзге ілінбейді. Жануар бұларды жайылымда шөппен қоса жұтып қойып ауру жұқтырады. Ақтық иесінің денесінде бұл гельминттер 3 айда жынысы жетілген сорғыштарға айналып, 5-7 жылдай өмір сүреді.

Эпизоотологиясы. Парамфистоматоз көбіне орманды-далалы, орманды аймақтарда, кейде тау етегіндегі өңірлерде кеңінен таралған. Бұл гельминтоз жыл сайын су басып, батпаққа айналатын шабындықтарда, өзен-көл айналасында, сазды өрістерде, тұщы су улулары мекендейтін жерлерде жиі кездеседі. Бауыраяқтылар тайыз немесе үзбей суарылатын ойпатты өңірдің жайылымында, тоғандалған шалғынды канал жағалау-ында тіршілік етеді. Денесін құрт жайлаған улулардың саны көктем және күз айларымен салыстырғанда жаздықүні анағұрлым көп болады. Ал шөпке жабысқан аделоскарийлер болса көп ай тіршілігін сақтап, тек дамыған.

Парамфистоматоз Қазақстанның Талдықорған, Алматы, Жамбыл, Қызылорда, Атырау, Орал, Қостанай, Көкшетау, Солтүстік Қазақстан, Павлодар ұлыстарында кездеседі. Республикада аталған трематодоз ірі қара мен қойды ылғалды жайылымдарда жайғанда, өзен суы көп жерлерде, әсіресе жаңбырлы жылдары аса қатты өршиді. Жазда, күздің алғашқы айларында бұл аурудан қозылар шығыны аса көп болуы ықтимал (60 %). Адолескарийлер шабылған пішенде өз тіршілігін біршама уақыт сақтай алғандықтан мұндай азықпен қоректендірілген мал ауруға шалдығады.

Аурудың өрбуі тікелей мал денесіндегі парамфистомата құрттарының санына байланысты. Жас трематодалар ұлтабар, он екі елі ащы ішекті жайлап, кейіннен олар жануардың таз, жұмыршақ қарындарына ауысып, аталған мүшелердің барлығын зақымдайды. Жетілмеген гельминттердің ішектің кілегей қабатын жаралап, қабындыруына байланысты ас қорыту қызметі бұзылады. Құрт денесінен бөлініп шығатын улы заттардың ықпалынан зат алмасу процесі өзгеріске ұшырайды, дертті асқындыратын көптеген микробтардың малдың ұлпалары мен қанына енуіне жол ашады, терісінің астына жалқаяқ жинала бастайды, жануар арықтайды.

Сырт белгілері басқа гельминтоздардың клиникалық белгілеріне көп жағдайда ұқсастау болады. Парамфистоматоз жіті және созылмалы түрде өтеді.

Жіті түрімен күйіс малдардың 1-2 жасқа дейінгі төлі ауырады, ал дерттің алғашқы белгілері малды өріске шығарысымен 1-2 апта аралығында біліне бастайды. Ауруға шалдыққан бұзау, қозы, лақтардың күйі күрт төмендейді, дел-сал болып жабырқайды, азыққа зауқы шаппайды, алғашқысында дене қызуы көтерілуі мүмкін, жануар көбінесе жатып қалады, ұдайы іші өтеді. Малдың қиына жабысқақ кілегейлі шырыш пен қан араласады, олардың іші қабысып, құйрығы мен сандары сұйық нәжіспен былғанады, салқын түскен соң ғана өле бастайды. Ауыз, танау және көздің кілегей қабықтары бозарып түссізденеді. Жануардың қабақтары, алқымы, омырау, аяқ буындары ісініп кетеді, қанында қызыл қан түйіршіктері кемиді, ал ақ қан түйіршіктері мен нейтрофил лейкоциттері көбейеді.

Созылмалы түрі ересек құрттардың әсерінен туады, бірақ клиникалық белгілері көмескі. Мал сап-сау болып көрінеді, көзге шалынатын ауыз, танау, кілегей қабықтары бозғылт келеді, денесінің кейбір тұстарында ісік пайда болады. Түлік не тышқақтайды, не оның іші қатады, не бұлардың бірі де болмайды, біртіндеп майынан арылып, жүдеп, көтеремге айналады. Өлім-жітімге бұзау мен қозы, тоқтылар ұшырайды.

Өлекседегі өзгерістер. Парамфистоматоздан өлген мал өте арық келеді. Терінің астынан, әсіресе тамағынан, әукесі мен төсінен ісіктер табылады, құрсақ қуысына сарқылма сулар жиналады. Паразит мекендейтін ұлтабар, ащы ішектің алғы бөлігі зақымданғандықтан олар

өте-мөте ісінген, жуандаған, ішкі қабаты қатпарланған. Ал мес, тақия, жалбыршақ қарындарының ішкі беті қабынып ісінген, домбыққан. Аталған мүшелерден көптеген сорғыштарды көруге болады.

Анықтау. Парамфистомотозды анықтау үшін эпизоотологиялық ақпарлар (жайылым түрлерін айқындау, құрт иелері ұлулардың бар жоқтығын, олардың аз-көптігін, түліктің түрін, жасын, дертке шалдыққан мезгілін т.т. білу қажет), трематодоздың клиникалық белгілері (жіті немесе созылмалы түрі), гельминтокопрологиялық тәсілдер пайдаланылады.

Ішқұрт ауруының жіті түрін дәлелдеу үшін В.Ф.Никитин (1979) ұсынған гельминтоскопия әдісін қолдануға болады. Ол үшін іші тиылмай жүрген күйіс малының сұйық нәжісін сумен бірнеше дүркін шәйіп-төгу арқылы тексереді. Тұнба тазарған кезде оның аздаған 1-2 мл мөлшерін зерттеп, одан жетілмеген сорғыштарды ұшыратуға болады. Гельминтоздың созылмалы түріне диагноз қою үшін мал нәжісін біртіндеп сумен шаю, Демидовтың флотациялық-седиментациялық, Вишняускастың седиментациялық-флотациялық тәсілдері және Котельников пен Хренов ұсынған азот қышқыл қорғасын тұзы ерітіндісімен қалқыту әдісі кеңінен пайдаланылады.

Парамфистомата жұмыртқасы көлемі, кескін-пішіні, ішкі-құрылымы жағынан фасциола жұмыртқасына ұқсас. Тек қана айырмашылығы түсінде, яғни ақ сұр, сұрғылт немесе күміс түстес. Парамфистома құртының жұмыртқа көлемі 0,106-0,147 x 0,063-0,084 мм, лиорхистікі 0,147-0,189 x 0,063-0,105 мм, гастротилиякстікі ,126-0,168 мм x 0,063-0,084.

Өлексенің немесе сойылған малдың мес, тақия, жалбыршақ-қарындарын, ащы ішектің алдыңғы бөлігін ГТЖТ, ГЖЖТ әдістерімен зерттеп, ересек және жетілмеген майда трематодаларды түгел дерлік жинап алуға болады.

Емдеу. Парамфистоматозды емдеу үшін қолданылатын дәрілердің ең тәуірі битинол болып саналады. Малға 0,15 г/кг мөлшерінде әр малға дәріні көмейіне қарай құйып артынан шамалы су ішкізеді. Малды (0,2 г/кг) топтастырып (50-100 бас) емдегенде антгельминктик жемге (1:10 не 1:20 қатынаста) араластырып жегізеді. Битинолды ірі қараға 0,07 г/кг есебінде әр басқа жеке-жеке немесе азықпен қосып топтау әдісімен береді. Жіті түрімен ауырған малды қажет болса бірінші дегельминтизациядан 7-10 күн өтісімен екінші рет дәрілейді.

Клорсулон 10 % препаратын 1,0 мл / 50 кг тірі салмаққа бұлшық етке немесе тері астына бір рет қана егеді, сауын сиырға қолдануға болмайды және бір инъекциялық орынға 10 мл-ден артық екпейді.

Белсенді әсер етуші заты оксиклозанидтен тұратын фаскоцид препаратының 1 таблеткасы 40 кг тірі салмаққа немесе 1 г грануласы 10 кг салмаққа, яғни 12,5 мг оксиклозанид 1 кг салмаққа есептеліп бір рет қана беріледі.

Алдын алуы. Парафистоматозға қарсы қолданылатын сақтық шаралар кейбір жағдайда фасциолездегідей. Арнаулы дауалардың ең тиімдісі сақтық дегельминтизация уақытында өткізілуі тиіс. Аурудан алдын-ала сақтандыру үшін түлікті өріске шықпастан екі жұма бұрын емдейді. Ал гельминтоз энзоотия ретінде білінетін аудандарда мал екінші рет шілде-тамыз айларында, үшінші рет қорада ұстаған кезде дәріленеді. Дегельминтизация мен қатар фасциолезге қарсы өткізілетін профилактикалық шаралар парамфистоматозға ортақ екенін ескерген жөн.

Паразитоз: ірі қара мал ориентобильгарциозы

Аурудың атауы: *Orientobilgarziosis*

Ориентобильгарциоз – ірі қара малдың құрт ауруы. Паразиттің жетілген түрі бауыр күре тамыры (вена) мен шажырқайда, сонымен қатар ұйқы безінің қан тамырларында және жүректе тіршілік етеді.

Қоздырғышы - *Orientobilharzia turkestanica* (Skrjabin, 1913). Ориентобильгарциийлер, басқа сорғыш құрттарға қарағанда, бөлек жынысты боп келеді. Аталығы аналығынан үлкенірек болады да, үнемі шағылысқан күйінде ұшырасады. Аналығы аталық қабықшасының арнаулы жыныс каналында жайғасады. Аталығының ұзындығы 6,4 – 12,9 мм. ені 0,48 – 0,64 мм. Аналығының денесі, көбінесе, дөңгелек болып келеді. Ауыз және құрсақ сорғыштары денесінің алдыңғы жағына орналасқан. Аналығының денесінің ұзындығы 4,8 – 5,8 мм, ені 0,102 мм.

Жұмыртқаларының түрі ұзынша – сопақша, қақпақшалары болмайды, бірақ екі полюсі де 2 қылтанақшамен жабдықталған, түсі сары, сары қоңыр, мөлшері 0,072 – 0,074×0,022 – 0,025 мм жұмыртқа ішінде тірі ұрық – мирацидий жатады.

Өсіп-өнуі. Аурудың қоздырғышы тұщы су ұлуларының қатысуымен өсіп дамиды. Ауруды жұқтырушылар су ұлуының екі түрі: *Lymnaea peregra*, *Lymnaea auricularia* болып табылады. Сыртқы ортаға бөлініп, шыққан жұмыртқада тірі ұрық – мирацидия болады. Жұмыртқадан шыққан мирацидий 2 сағаттай активті қозғалып жүріп, аралық иелері – су ұлуларына (моллюскаларға) енеді. Су ұлуларының денесінде паразиттің әрі қарай даму сатылары (аналық спороциста, жас спороцисталар, церкарий) өтеді. Бұлардың даму ұзақтығы әр түрлі себептерге, негізінен, қоршаған орта температурасына байланысты. Церкарий фуркоцеркарийлер тобына жатады. Зиянданған моллюскалардан 23 күннен соң сыртқы ортаға фуркоцеркарийлер бөлініп шыға бастайды. Фуркоцеркарийлердің денесі ұзын, құйрығының үш жағы қысқа айырланып келеді. Денесінің бүкіл үстінгі беті ұсақ кутикула қылқаншаларымен жабылған. Олар, әсіресе, құйрық жағында жақсы жетілген. Фуркоцеркарийлер моллюскалардан шыққан соң суға түседі. Олар тұрақты иелерінің организміне 2 жолмен түседі. 1) Белсенді түрде терісін тесіп өнуі мүмкін. Тесу рөлін еніп кету органдары мен

фуркоцеркарийлердің бас жағында болатын арнаулы бездер секреттері атқарады. Бездер малдың тканін ерітетін протеолитті заттар бөліп шығарады. Фуркоцеркарийлер теріге әбден енген соң құйрығы түсіп жоғалады.

2) Фуркоцеркарийлерді шалшықты жайылымдарда сумен немесе шөппен бірге жұту арқылы мал зақымданады.

Тері қабаттарына өту арқылы көк тамырларға түсіп қан тамырларында шоғырланады.

Өсіп жетілген аталықтары мен аналықтары шағылысып, аналықтары жұмыртқа салады.

Эпизоотологиясы. Бұл ауру Орта Азия мемлекеттерінде, Қиыр Шығыста (Амур облысы, Приморье өлкесі) және Қазақстанда тараған. Республикамызда ориентобильгарциоз ауруы әр түрлі малдар түлігінде, әсіресе, ірі қара малда көп кездеседі. Негізінен, Оңтүстік Қазақстанда (Оңтүстік Қазақстан, Қызылорда, Жамбыл облыстарында) және Балқаш жағалауына тараған. Аурудың негізгі ошағы Сырдария өзенінің жайылма сулары. Лавровтың айтуынша (1964) бұл жерде ірі қара малдың ориентобильгарциялармен зақымдануы – 40 процентке, ал жеке шаруашы-лықтарда мал бұл аурумен 60-70 процентке дейін зақымданады.

Шет елдерде бұл ауру Иранның, Қытайдың кейбір провинциаларында және Пакистанда, Монғолияда кездеседі.

Қазақстанда ориентобильгарциоз ауруының таралуы тұщы су ұлуларымен (моллюска) байланысты. Ауру қоздырғышының аралық иелері су ұлуларының екі түрі жер шарында кеңінен тараған. *Lymnaea peregra* Европа мен Азияның, Гималай таулары мен Амур бассейні солтүстігін түгел мекендейді. Қазақстанда ол барлық жерлерде де кездеседі.

Lymnaea auricularia Ирак, Ауғанстан, Орта Азия және Орталық Азияда мекендейді. Қазақстанда Орталық Қазақстан, Тобыл, Обаған, Торғай, Ырғыз өзендерінің бассейнінде, Жетісу өлкесінде, Іле Алатауларында кең тараған.

Лимнея аурикулярия мен лимнея перегра Оңтүстік Қазақстанда Сырдария бассейнінің төменгі ағысынан басқа барлық су қоймаларында тіршілік етеді.

Малдың ориентобильгарция сорғыш құрттарымен зақымдануы бір мезгілде болмайды, белгілі бір уақыт мерзімінде болады да, ауруды өршітеді. Бұл паразиттер 7 айлық бұзауларда, 10 жасқа дейінгі малдарда табылғандығы анықталды. Төлдер мен есейген малдардың осы сорғыш құрттармен зақымдануы бірдей. Бірақ төлдер, ересек малдарға қарағанда, ауруға көбірек шалдығады. Бұл аурумен ауырған жас малдар саны көктемнен күзге қарай көбейіп, күзде ауру асқынып, жоғары шарықтау шегіне жетеді. Ересек малдардың зақымдануы көбінесе көктем мен жазда болады да, күзге қарай төмендеп, қыста мүлдем

азаяды. Жыл бойы жайылымдарды ұсталатын малдар жылдың барлық жылы маусымында зақымдануы мүмкін.

Аурудың өрбуі. Қоздырғыштың патогендік әсері церкариялардың енуі мен миграция, мариталық сатысы кезінде иесінің ұлпаларын механикалық бұзумен, уландырылуымен және аллергиялық құбылыстарымен сипатталады.

Сырт белгілері. Малдың көңілі жабырқаңғы тартып, іші өтуі күшейеді қан аралас және фибринді қабыршақтар пайда болады. Оқтын-оқтын іші қатады, тимпания болады. Кілегейлі қабықтары бозғылттанады, дене қызуы 41,2-41,4°C, тамыр соғуы және дем алуы тездетіледі.

Анықтау. Ересек малдар мен төлдердің жаппай зақымдануы көктемнің аяғы мен жаздың басында болатындығы жынысты жетілмеген паразиттердің малдың бауыры мен шажырқай, күре тамырларынан табу арқылы анықталған. Көбінесе аурудың бар-жоғын овоскопиялық әдіспен анықтайды. Ориентобильгарцийлердің жұмыртқаларын табу, олардың санының аздығына байланысты өте қиынға түседі. Сондықтан зерттеуде басқа әдісте қолданылады. Бұл әдіс мирацидияның жұмыртқаны тез жарып шығып, су қабатының бетінде қалқып шығу қабілетіне негізделген. Оны кез-келген жағдайда пайдалануға болады. Ол үшін малдың 5 г нәжісін келіге салып ұнтақтап, одан кейін оны сымға керген капроннан жасалған қапшықшаға ауыстырып, бірдей қабат етіп жайып, сыртын арасы 2-3 см орын қалдырып жіппен орап, қапшықшаны температурасы 35 градус ыстық су құйып толтырылған шыны ыдысқа (диаметрі 3-6 см биіктігі 20-25 см цилиндрге) салады. Нәжістің көбігі мен басқа да керексіз заттар фильтр қағазымен сұйықтың бетінен алынып тасталынады. Осылайша дайындалған цилиндрді электр лампасының астына, ал дала жағдайында күн көзіне қояды. 20-60 минут өткен соң беткі қабатын сағат шынысына тамызғышпен жинап алып, микроскоппен қарайды.

Емдеу. Бұлшық ет арасына екі рет бір күннен кейін 6,3% фуадин 0,3мл/кг ертіндісі ендіріледі; амбильгар қойларға 0,02-0,025 г/кг және бұзауларға 0,03-0,04 г/кг мөлшерінде екі мезгіл аралығы 5 күн ауыз арқылы қолданылады, азинокс 25мг/кг, дронцит 25мг/кг, ацетвикол 1мл/кг ауыз арқылы беріледі.

Алдын алу және күрес шаралары. Моллюскалармен күрес ориентобильгарциозға қарсы қолданылатын негізгі шаралардың бірі болып есептелінеді.

Моллюскалармен күресуді негізінен екі жолмен: Моллюскалардың табиғатта тіршілік етуіне қолайсыз жағдай туғызу яғни олардың мекендейтін жерлерін (шалшықтарды, саздарды) құрғату және моллюскаларды физикалық, химиялық және биологиялық әдіспен тікелей құрту арқылы жүргізуге болады.

Моллюскалармен химиялық күрес әр түрлі моллюскоцидтер (препараттар) қолдану арқылы жүргізіледі. Мыстың күкірт қышқылды

тұзы жаппай қолданылатын көпшілікке танылған моллюскоцид. Суарма жайылымдарын улау жұмысын жүргізген кезде малдың уланбауы жөнінде тиісті шаралар жүргізу қажет. Ол үшін бірнеше күндей малды бұл жайылымдарға жаймау және сол су қоймаларынан суармау керек. Сонымен қатар ол туралы да халыққа да қабарландырылады. Биологиялық күрес, негізінен, ауру малдардың қиын зарарсыздандыру арқылы жүргізіледі. Малдың қиын арнаулы қи сақтайтын орында жинау ориентобильгарцийлер жұмыртқаларының қолайлы жағдайларға түсіп әрі қарай дамуына мүмкіндік бермейді. Егер қи сақтайтын орындар шаруашылықтарда болмаса, қиды әдейі бөлінген алаңға жинап, олардың жан-жағын қоршап, ор қазып тастаған жөн.

Қазіргі кезде қиды зарарсыздандырудың биотермикалық әдісі ең жақсы деп саналады. Ауру тараған шаруашылықтарда малдың ориентобильгарциоздан сақтау мақсатымен ұсақ және ірі қара малды, әсіресе, төлдерді су қоймаларына жақын сазды жайылымдарға жаймау және саздар мен іркілген өлі су қоймаларынан суармау қажет.

Малды жайылымға шығарар алдында олардың нәжісін тексереді. Егер нәжісте паразиттің бірінші балаңқұрты – мирацидийлер табылса, онда ондай малдардан бөлек табындар құрып, оларды ашық су қоймаларынан және сазды шабындықтардан алыс жерлерде жаяды. Малды арнаулы жақсы жабдықталған су қоймаларынан немесе құдықтардан суарады. Құдықтар болмаған жағдайда суды 2-3 күнге дейін арнаулы бетоннан жасалған ыдыстарда тұндырып қояды, бұл уақытқа дейін фуркоцеркарийлер өледі.

Ориентобильгарциоз мал шаруашылығына едеуір зиян тигізеді. Әсіресе, қой мен ешкіге зиянды. Малдың күйлілігін төмендетеді. Зиянды әсері жынысты жетілген сорғыштардың механикалық ықпалынан және паразиттердің жұмыртқаларынан болады. Жынысты жетілген паразиттер сорғыш мүшелерімен малдың ұлпаларын жараласа, олардың жұмыртқалары қан тамырларын бітеп тастайды. Паразиттердің бөліп шығаратын зәрінен және тағы басқа улы заттардан организм уланады. Бауырда паразит жұмыртқаларының шоғырлануынан түйіндер пайда болып, бауыр цирроз ауруына шалдығады.

ТАРАУ БОЙЫНША СҰРАҚТАР

1. Трематодтардың қосымша иесі арқылы көбейуін атаңыз.
2. Фасциоланың аралық, ақтық иесін атаңыз.
3. Фасциолалар малдың қандай ағзасын зақымдайды?
4. Малға дикроцелий құрттары қандай жолмен жұғады?
5. Тизанезилердің аралық иесін атаңыз.
6. Ауыл шаруашылық малдары және адам етқоректі жануарлардан цестодоздардың қандай түрімен зақымданады.
7. Ірі қара цистицеркозының ақтық иесін атаңыз.

8. Малдың эхинококкоз, цистицеркоз ауруларын қандай жолмен алдын алады?
9. Дикроцелиоздің өсіп өнуін сипаттаңыз.
10. Ірі қара ұйқы безі эуритремозы қай ағзада тіршілік етеді?
11. Парамфзмозомоз қай жерді зақымдайды?
12. Ірі қара мал ориентобильгарциозына сипаттама беріңіз.

ІІІ БӨЛІМ

ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ АРАХНОЛОГИЯ

Арахнология (Arachnologia) - өрмекші тәрізділер туралы ғылым (arachne - өрмекші, logos-ілім деген грек сөздерінен тұрады). Arachnoidea тобы Arthropoda (буын аяқтылар) топтамасына жататын жәндіктер. Жануарлар дүниесі ішінде буынаяқтылар өзінің көп түрлілігімен оқшау тұрады - мұнда 1,5 млн-дай түр бар. Әсіресе жәндіктерге (насекомдарға) буынаяқтылардың 90 %-дайы жатады.

Буынаяқтылардың симметриялы денесі буылтықтардан құралған. Олардың денесі хитиннен құралған қатты қабыршақпен жабылған. Хитин полисахаридтерден тұрады. Шаян тәрізділерде хитин құрамына әк те енеді. Қабыршақтың әр жерінде қалқаншалары (склерит) бар және оларды бір-біріне қосып тұрған жарғақшалары, денені мықты әрі иілімді етеді. Сайып келгенде, сыртқы қабыршақ қаңқа қызметін де атқарады.

Өрмекші тәрізділердің басы кеуде бөлімімен қосылып, бас-кеуде бөлімін түзейді. Ал кенелердің денесі біртұтас-бөлімдерге жіктелмейді. Буынаяқтылардың аяқтары буындардан құралады (сондықтан аты-буынаяқтылар). Ересек буынаяқтылардың аяқ саны әртүрлі. Осы белгісіне қарап, олардың қай топқа жататынын айыруға болады. Мысалы: жәндіктерде 3 жұп аяқ, ал өрмекші тәрізділерде 4 жұп аяқ болады.

Буынаяқтылардың жүйке жүйесі жұтқыншақ маңындағы жүйке сақинасынан және оған қосылып жатқан құрсақ тізбегінен тұрады. Дененің әр буылтығында құрсақ жүйке тізбегінің жұпталған түйіні болады. Буынаяқтыларда қабылдауыш жүйенің маңызы зор. Қабылдауыштар (рецепторлар) ролін сенсиллалар (бір немесе топталған торшалар) атқарады, ол қабыршақ астына орналасқан. Олардың арқасында буынаяқтылар қоректік заттарды (иелерін), басқа жынысты жеке организмдерді, ыстық-суықтықты, химиялық заттарды ажырата алады. Сенсилдерден түрткі (импульс) жүйке талшықтары арқылы жүйке жүйесіне беріледі де, одан қоздырғышқа лайықты жауап келеді.

Көз құрылысы әртүрлі. Жәндіктерде күрделі және жай көздер болады, кенелерде жай көздер, бірақ көптеген түрлерінің көзі болмайды.

Буынаяқтылардың қаны тұйық емес жүйемен ағады. Олардың жүрегі түтік тәрізді (ұсақ буынаяқтылардан басқаларында), ол жиырылғанда гемолимфа қозғалып, организм ұлпаларын үздіксіз

қоректендіреді. Олардың гемолимфасы (қаны) сары, қызыл немесе көгілдір түсті, ішінде қан түйіршіктері бар. Тыныс алысы арнайы түтікшелер (кеңірдек) арқылы іске асады. Кеңірдек тармақтары барша ұлпаға барады. Ұсақ буынаяқтыларда кеңірдек тыныс мүшелері жоқ, олар сыртқы қабыршағы арқылы тыныс алады. Суда мекендейтін буынаяқтыларда желбезектер болады.

Буынаяқтылардың қоректенуі әр қилы. Паразиттік жолмен өмір сүретін түрлері жануарлардың қанымен және ұлпаларымен қоректенеді. Зәр шығару жүйесі мальпиги түтікшелерінен тұрады.

Буынаяқтылар – дара жыныстыларға, сирек жағдайда - қосжыныстыларға жатады. Өсіп-өнуі әдетте ұрықтанудан, бірақ кейбір түрлерінде ұрықтанбаған аналық торшадан басталады. Көптеген түрлері жұмыртқа салады, кейбір түрлері ғана балапан-құрт туады.

Буынаяқтылар біртіндеп сатылап өседі. Балапан-құрт түлеп нимфа, ал нимфадан имаго-еркегі немесе ұрғашысы түзіледі. Дамудың әр сатысында олар түлеп, қабықшасын өзгертіп отырады. Түлеу кезеңінде буынаяқтылар құрылысында азды-көпті өзгерістер болып, олар жетіледі. Буынаяқтылардың дамуындағы мұндай өзгерістер метаморфоз деп аталады.

Буынаяқтылар топтамасына 5 тап жатады, олардың ішінен мал дәрігерлік паразитология 3 табымен шұғылданады: Arachnoidea (өрмекші тәрізділер), Insecta (жәндіктер), Crustacea (шаян тәрізділер). Өрмекші тәрізділердің денесі бас-кеуде және құрсақ болып екіге бөлінеді (өрмек-шілер) немесе біртұтас (кенелер), 4 жұп аяқтары бар. Мал дәрігерлік арахнология Parasitiformes (паразитформдық кенелер) және Acariformes (Акариформдық кенелер) кенелерін зерттейді. Паразитформдық кенелердің індет пен инвазиялық аурулардың қоздырғыштарын тасымалдауда маңызы зор және қосымша олар малдардың эктопаразиттері. Қотыр ауруларын акариформды кенелер тудырады.

Паразитформды кенелер

Parasitiformes тегіне жататын кенелердің дене тұрқы ірі келеді. Олар жай көзбен жақсы көрінеді. Бұл кенелер жануарлар (кейде құстар) денесінде (эктопаразиттер) паразиттік жолмен тіршілік етеді. Сондай-ақ олар түрлі аурулардың қоздырғыштарын тасымалдайды. Бұл текке жататын кенелердің ішінде мына тұқымдастарының мал дәрігерлігінде маңызы бар.

- 1) Ixodidae - жайылым кенелері
- 2) Argasidae – аргазид кенелері
- 3) Gamasoidea – гамазоид кенелері

Жануарлар денесіне жабысқан кенелерді жою

Акарицид дәрілерді жануарлар денесіне кене жабысардың алдында қолдану шарт. Ол үшін неғұрлым әсері ұзаққа созылатын

дәрілерді таңдап алу керек. Бірақ әр препараттың кенелердің балапан-кене, нимфа және имаго сатыларына тигізетін әсері әр қилы екенін ескеру керек.

Акарицидтерден мал уланып қалуы да мүмкін. Акарицидтердің әсеріне төл және арық мал, сондай-ақ ұзақ айдаудан келген мал өте сезімтал екендігі белгілі. Күннің ыстығы да дәрінің теріден тез сіңуіне әсерін тигізеді. Сондықтан 3 айға дейінгі төлге, тууына 1 ай қалған буаз малға кенеге қарсы дәрі қолдануға болмайды. Уланудан сақ болу үшін малды күннің салқын кезінде дәрілеу шарт. Әрбір дәрінің әсерлі заттарының (өз) мөлшерін көрсеткен паспорты болуы керек. Онсыз дәріні қолдануға болмайды. Акарицид дәрілер улы болғандықтан оларды арнайы орындарда сақтап, оларды сақтау мерзімі және қолданылу мөлшерін мұқият тексеру қажет. Мал ауруларымен қатар адам ауруларын тасымалдайтын кенелерге қарсы күрес жүргізгенде кене денеге жабыспас үшін арнайы комбинезон кию, малмен жұмыс істегеннен кейін денені қарап шығу және т.б. сақтық шараларын қолдану қажет.

Малға жабысқан кенелерді жою үшін акарицид дәрілерді бүрку арқылы немесе сол дәрілермен тоғыту арқылы дәрілеу жұмысы жүргізіледі. Ірі қара мен қойды шомылдыру үшін арнаулы жүзіп өтетін тоғытпа жасалады. Тоғытпа кірпіштен, тастан, темір бетоннан жасалған күрделі құрылыс. Қой тоғытатын тоғытпаны ферма маңына салады. Тоғытпа маңында құдық болуы тиіс, оған мал тоғытылған сұйықтықты ағызып, біртіндеп жерге сіңіртеді. Малды тоғыту үшін акарицид ерітінділері мен эмульсиялары қолданылады.

Ірі қараны бүрку әдісімен дәрілеу үшін 1 % хлорофос, құрамы циперметрин, α -циперметрин, дельтаметрин т.б. синтетикалық пиретроидтардан тұратын концентренген эмульсиялардан әзірленген ерітінділерді қолдану нұсқаулықтарына сай кенелердің жануарларға жабысу деңгейіне қарай әрбір 8-20 күн сайын, әр жануарға 1-3 л мөлшерде қолдануға болады.

Бұл дәрілерді қолданбаған жағдайда немесе жылдың суық мезгілінде 1 % ивермектин немесе моксидектиннен тұратын препараттардың бірін 1 мл / 50кг тірі салмағына сай тері астына 1 рет еуге болады.

АКАРИФОРМДЫ КЕНЕЛЕР

Паразитоз: ірі қара мал псороптозы (тері қотыры, көң қотыр)

Аурудың атауы: *Psoroptosis*

Псороптоз - *Psoroptidae* тұқымдасына жататын тері үстін мекендейтін кенелер қоздыратын инвазиялық ауру. Бұл ауруға шалдыққан малдың терісі қабынады, қышынады, арықтайды, жүні түсіп қалады, ал кейде өлім-жітімге ұшырайды.

Psoroptidae тұқымдасына кенелердің *Psoroptes*, *Chorioptes* және *Otodectes* деген 3 туысы жатады.

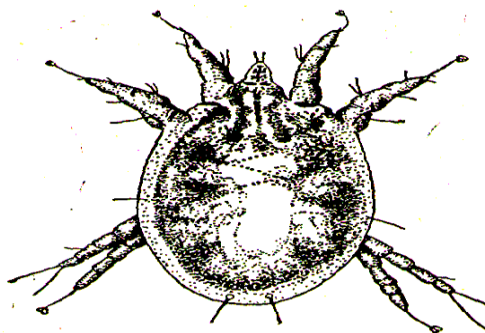
Psoroptes туысына жататын кенелердің дене тұрқы 0,8 мм. Олардың тұмсығы ұзын, теріні тесіп, малдың сөлін соруға икемделген. Төрт жұп аяқтары ұзын, жақсы дамыған. Бірінші, екінші және төртінші жұп аяқтарында, ұзын және бунақталған тірекшелерінің ұшында сорғыш жабысқақтары бар. Бірақ еркек кенелерінің төртінші аяқтарында олар дамымаған. Жыныстық диморфизм жақсы дамыған. Еркек кенелердің арт жағында екі бүртігі бар, олардың әр қайсысында 4 тал қылшық бар, сондай-ақ жыныс жабысқағы бар. Ұрғашы кенелердің арт жағы дөңгеленіп біткен.

Әр мал түлігіне тән өз алдында бір қоздырғыш түрі болғанымен олардың морфологиясы, яғни құрылысы бір-біріне ұқсас. Псороптозды қойда *Psoroptes ovis*, ірі қарада *P.bovis*, жылқы мен есекте *P. equi*, үй қоянында- *P. cuniculi* түрлері қоздырады.

Қоздырғыштардың өсіп-өнуі. *Psoroptidae* тұқымдасына жататын қотыр кенелері тұрақты паразиттер қатарына жатады, себебі олардың мекені және өсіп-өну ортасы тек жануарлар денесі ғана, қоршаған ортада олар тіршілігін аз-ақ уақыт сақтайды.

Ұрықтанған ұрғашы кенелер тері үстіне жұмыртқа салады. Әр жұмыртқа үстінде желім тәрізді зат болғандықтан олар теріге жабысып қалады. Ұрғашы кенелер күніне 1-2 ден, барлығы 60 шақты жұмыртқа салады. Жұмыртқадан 3-6 күннен кейін балаң кене шығады. Кейінгілерден 3-4 күннен кейін нимфа, яғни протонимфа пайда болады. Протонимфа 3-7 күннен кейін түлеп, екінші нимфа немесе телеонимфаға айналады, ал телеонимфаның имаго сатысына айналуына 2-3 күн керек.

Ұрғашы және еркек кенелердің өсіп-өнуіне әртүрлі мерзім керек. Қолайлы жағдайда еркек кенелер 14-16 күнде, ал ұрғашылары 18-20 күнде өсіп жетіледі. Ұрғашы кенелер салатын жұмыртқаның саны және олардан шығатын ұрпақтың дамып жетілуі тері маңындағы ауаның ылғалдылығына байланысты. Ыңғайлы жағдайларда бір жұп кенелер бір жыл ішінде миллиондаған ұрпақ береді.



42 – Сурет. *Psoroptes* туыстығы қотыр кенесі

Эпизоотологиялық деректер. Малдың әр түлігіне қотыр кенелерінің сол мал денесінде мекендейтін түрі ғана тән. Қотыр кенелері сау малға ауру малмен жанасқанда жұғады. Сондай-ақ, ортақ жайылым, суат, қора және әр түрлі құрал-саймандар, әбзел, малшылардың киімі арқылы да жұғуы мүмкін, арық малға қотыр жұққыш келеді, себебі арық малдың терісі селдіреп жұқарады да, оны кене тұмсығымен оп-оңай теседі. Семіз малдың терісі тығыз және қалың болады. Сондықтан кененің өмір сүруіне ол қолайсыз. Қотыр мал арасына әсіресе ылғалды, жауында жылдары көбірек тарайды.

Патогенезі. Кенелер тері үстінде жорғалап, денесіндегі қылшықта-рымен және аяқтарындағы жабысқақтарымен, сондай-ақ сөл соруға бейімделген ұзын тұмсықтарымен теріде орналасқан рецепторларды тітіркендіреді, сондықтан тері қышынады. Қышынған жерлерін жануарлар тісімен жарақаттайды, сілекейімен ылғалдандырады. Осының барлығы алғашқы ошақта кененің жылдам өсіп-өнуіне әсерін тигізеді. Терінің қышынуына кенелердің жарақатқа енетін улы сілекейі де әсерін тигізеді.

Ауру белгілері. Псороптоздың жасырын кезеңі 2-3 аптадай. Аурудың алғашқы сатысында қотырға шалдыққан тері қызарып ісінеді. Сонан соң теріде түйіншектер пайда болады, біраздан кейін олар мөлдір экссудатқа толып күлдіреді. Кейінірек олардың іші іріңге толып пусулаға айналады. Мал қышынған жерлерін қасығанда күлдіреуіктерден қан аралас ірің ағып, қабыршақтанып қатып қалады. Қотырға шалдыққан мал қатты қышынады - бұл аурудың негізгі белгісі. Зақымданған жерлерінің жүні түсіп қалады.

Ірі қарада тері қотыры мойынның екі жағынан, шоқтығынан және екі жақ бүйірінен басталады. Сонан соң зақымданған жер үлкейе түседі. Ескі ошақтарда тері қатпарланып, жүні түсіп қалады. Мал қасынғанда терінің әр жері жарылып, қаны шығып тұрады



43 – Сурет. Сияр арқасындағы псороптозы

Диагнозы. (Қотыр) ауруларын анықтағанда оның сыртқы белгілеріне: қышыну, қасыну, терідегі қабыну өзгерістеріне, яғни қызару, ісіну, түйіршіктер және іріңді безеу де пайда болуы, жүннің түсіп, терінің қатпаршақтануы, т.б. мән беру керек. Сондай-ақ эпизоотологиялық деректерді де есепке алу шарт. Қотырдың етек алып, мал арасына таралатын мерзімі күзгі-қысқы маусым. Тек қана үй қоянында ғана қотыр жыл бойына кездесе беруі мүмкін.

Қотыр ауруларын нақты анықтау үшін микроскопиялық зерттеулер жүргізу керек. Зерттелетін зат – ауру малдан алынған тері қырындысы. Ол үшін қандауырдың үшкір жағымен терінің сау және зақымданған жерінің шакарасынан қырынды алынады. Қырындының көлемі 0,5-1 см³-дай болуы шарт. Қырынды ішінен қотыр кенелерін табудың бірнеше әдісі бар.

1). Ауру малдан алынған қырындыны бактериологиялық тостағанға салып, қақпағын жабады да, қақпақ жағын төмен қаратып, термостат ішіне немесе ыстық (60 0С) суға толы стакан үстіне қояды. 5-10 минут өткен соң тостағанның қақпағын қырындыдан босатып алып, микроскоп немесе күнтартқыш үлкейткіш шыны арқылы зерттейді.

2). Шыныдағы қырындыға бірнеше тамшы керосин тамызып, үстін жапқыш шынымен жауып езгілейді де, микроскоппен кенелерді іздестіреді.

3). Шыныдағы қырындыны бірнеше тамшы 10 % сілті ерітіндісімен жұмсартып, 10 минуттан соң қысқашпен аз-аздап алып, микроскоп арқылы зерттейді.

Емі. Ауа райына, яғни күннің ыстық-суықтығына байланысты әр түліктің қотырын емдегенде ылғалды немесе құрғақ әдістер қолданылады. Ылғалды әдісі тиімді және еңбекті (құрғақ әдіспен салыстырғанда) аз тілейтін әдіс.

Бұл акарацидтер буынаяқтыларға қарсы өте дарығыш. Ол емдік мақсатпен арасына 10 - 12 күн салып екі рет, ал сақтандыру (дауа) мақсатымен 1 рет малды тоғыту немесе бүрку әдістерімен қолданылады. Дәрілерді қолдану нұсқаулықтарына сай қауіпсіздік шараларын ескере отыра қолданады.

Ірі қара қотырын емдеу үшін жоғарыда көрсетілген синтетикалық пиретроид эмульсияларын және 1 % ивермектин препараттарын қолданады.

Алдын алу және күресу шаралары

Жайылымдар мен суаттарды, мал тұрған шарбақтарды биологиялық әдіспен зарарсыздандырады. Ол үшін қотыр шыққан жерді жазда 2,5 ай, ал қыста 5 апта пайдаланбайды, яғни ол жерге мал бақпайды. Бұл жерлерде бірен-саран қалып қойған қотыр кенелері өзінің өсіп-өнуіне қолайлы жағдай таппай, түгелдей қырылып қалады.

Қора-жайды қотыр кенелерінен тазарту үшін циперметрин, дельтаметрин, диазинонның концентрленген эмульсиялары, креолиннің 3-5 % ыстық эмульсиясын қолдану нұсқаулығына сай қолданылады. Ал

қотырдан өлген мал терісін 12 % әк ерітіндісімен 6 сағаттай зарарсыздандырады. Сондай-ақ, қора мен аула ішін зарарсыздандыру үшін 5 % сабынды-карбол ыстық ерітіндісі, күкіртті карбол қоспасының 3 % ерітіндісі, 3 % лизолдың ыстық ерітіндісі қолданылады.

Жануарлардың қотыр ауруын алдын алудағы шаруашылық субъектісінің басшысының, жануарлар иелерінің міндеттері:

жануарларды тазалықта ұстауды қамтамасыз ету, оларды күнделікті тазарту және жылдың уағында кемінде 10 күнде бір рет-шомылдыру;

тері қабатының жағдайына көңіл бөлу, төмен қоңдылықтағы жануарлардың азық рационын арттыру;

әр жануарға тұратын орнын бекіту (жылқыға, ірі қараға және түйеге жегетін құралдар, атсайман, мүліктер, шөтке, азықтандыратын астаулар т.б.);

қотырдан қолайсыз шаруашылық субъектілерінен әкелінген мүліктерді залалсыздандырусыз пайдалануға болмайды;

жаңадан келген жануарларды шаруашылық субъектілерінде оқшау ұстайды.

Жануарлардың қотыр ауруына күдік туғанда шаруашылық субъектісінің басшысы немесе жануарлар иелері осы туралы жедел мемлекеттік ветеринариялық инспекторға хабарлауға, ауырған және ауруға күдікті жануарларды оқшаулауға, осы жануарлар тұрған қораларды залалсыздандыруға міндетті. Қалған жануарлардың қотырмен ауруған және ауруға күдікті жануарлар тұрған орындар мен ақырларға кіруіне жол бермейді, 1-2 ай өтпей ауру малдың жайылымына шығармайды.

Шаруашылық субъектісінен 1 бас ауру жануар анықалатын болса, онда ол псороптоздан қолайсыз болып саналады.

Қотыр анықталғанда шаруашылық субъектісіне қызмет көрсететін ветеринариялық маманның міндеті:

қотырдың жою шараларын жүргізеді;

аудандық (қалалық) мемлекеттік ветеринариялық инспекторына қотырдың шығуы және қабылдаған шаралары туралы хабарлайды;

Шаруашылық субъектісінің басшысы және жануарлардың иелері барлық қышыманы жоюға бағытталған шаралардың орындалуы мен қамтамасыз етуге міндетті.

Ауданның мемлекеттік ветеринариялық инспекторының міндеті:

шаруашылық субъектілерінің басшыларын осы ереже және шаруашылық субъектісінде қышыманы жою шараларымен таныстыруға;

қолайсыз шаруашылық субъектісін есепке алуға;

қышыманы жою шараларының жүргізі ұдайы бақылауда ұстауға;

Қышымадан қолайсыз шаруашылық субъектілерінде келесі шаралар жүргізіледі:

ауру жануарларды (клиникалық белгілері басым және ауруға күдіктілер); жұғуға күдікті жануарлардан (клиникалық белгілері жоқ, бірақ аурулармен жанасуда болған, қораның ішінде көрші лапаста

тұрып, қатаң жеке күтімге алынбаған немесе бірге жайылған); сонымен қатар сау жануарлардан (ешқандай клиникалық белгілері жоқ, қотырмен ауырғандармен жанасуда болмаған және басқа қораларда тұрған) бөледі; жануарларды оқшаулап ұстап және әрқайсысына жеке адамдар қызмет көрсетеді;

жануарлардың әрбір топтарын азықтандыру және суаруды өздеріне сәйкес мүліктерден (астаулар, шелектер) іске асыру тиіс;

жануарлардың әрбір топтарын оқшаулап, белгілі бір участоктарда бағады;

Қотырмен ауырған жануарларды қолайсыз шаруашылық субъектілерінен мемлекеттік ветеринариялық инспектордың арнаулы емдеу пункттеріне жіберген жануарлардан басқасын шығаруға болмайды.

Қотырға жұғуға күдікті жануарлар да толық қотырға қарсы домдаудан өтеді.

Жануарларды сыртқа шығару (сату, басқа шаруашылыққа жіберу) тек қышымаға қарсы домдаудан кейін, мемлекеттік ветеринариялық инспектордың рұқсатымен іске асырылады.

Қотырдан(қышымадан) қолайсыз шаруашылық субъектісінде сау және жұғуға күдікті жануарлардың барлығына күнделікті мұқият тексеру жүргізіледі. Жануарлардан ауру және жұғуға күдіктілер табылғанда, жедел оқшаулайды.

Паразитоз: ірі қара мал саркоптоз (қышыма қотыр)

Аурудың атауы: *Sarcoptes*

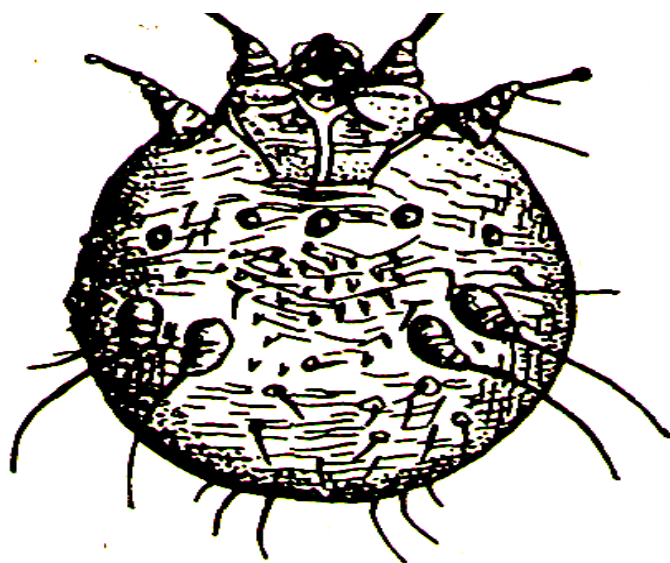
Қотыр ауруларының яғни саркоптоидоздардың бір түрі. Терінің жоғарғы эпидермис қабаты ішін мекендейтін, өте ұсақ *Sarcoptes* туысына жататын кенелер қоздыратын, теріні қышытып дерматитке айналдыратын инвазиялық ауру.

Қоздырғышы. Бұл кенелер морфологиялық, яғни дене құрылысы жағынан өте ұқсас болғандығымен малдың әр түлігінде өзіне ғана тән түрлері мекен етеді. *Sarcoptes* туысынан ірі қарада - *S. Bovis* деген түрі кездеседі. *Sarcoptes* туысы *Sarcoptidae* тұқымдасына жататын кенелер өте ұсақ. Пішіні дөңгеленген, тұмсығы таға тәрізді, кеміруге бейім. Дене тұрқы 0,2-0,5 мм. Аяқтары қысқа, табандарында қоңырау тәрізді жабысқақтары бар. Олар ұрғашы кенелердің бірінші және екінші жұп аяқтарында, ал еркек кенелердің бірінші, екінші және төртінші жұп аяқтарына орналасқан.

***Sarcoptes* кенелерінің биологиясы** да, яғни өсіп-өнуі де бір-біріне өте ұқсас. Кененің ұрықтанған ұрғашылары терінің эпидермис, яғни жоғарғы қабатынан ұзындығы 15 мм-дей жол жасап, олардың әр қайсысының ішіне 2-8 - ден жұмыртқа салады. Бір ұрғашы кене небары 40-60 - тай жұмыртқа салады. Жұмыртқадан 3-6 күннен соң балаң кене шығады да, 3 - 4 күннен кейін бірінші нимфаға, ал тағы бір 3-7 күннен соң ол екінші нимфаға айналады. Соңғылар 2-3 күннен кейін ересек

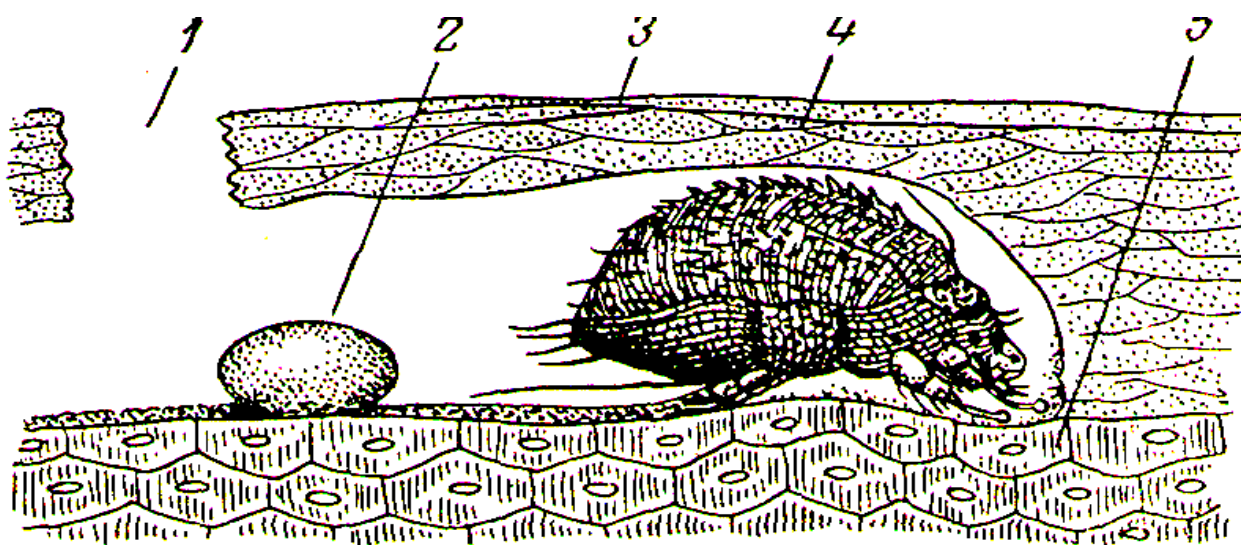
кенелерге, яғни имаго сатысына айналады. Терінің эпидермис астындағы қабатының көтеріліп өсуіне байланысты екінші, яғни телеонимфа тері үстіне шығып қалады. Мұнда еркек кенелермен шағылысқаннан кейін терінің басқа жеріне көшеді де, ұрғашы кенеге айналғаннан кейін терінің эпидермис қабатын тесіп, салынған жолға жұмыртқалай бастайды. *Sarcoptes* кенелерінің толық өсіп-дамуына 15-19 тәулік кетеді.

Өзіне жайсыз қоршаған ортаға түсіп қалған кенелер өсіп-өнбейді. Олар ыстық-суықтықтың және ылғалдықтың өзгеруіне өте сезімтал болғандықтан 15 тәуліктен соң-ақ қозғалымпаз қасиетін жоғалтып жансызданады.



44 – Сурет.

Sarcoptes туыстығы қышыма кенесі



45 – Сурет.

Қышыма кененің тері қабатына жұмыртқа салуы

Эпизоотологиясы. Саркоптоз ауру малдан сау малға жанасқанда жұғады. Әсіресе, малды ұзақ уақыт бір суаттан суарса немесе ортақ жайылымда жайса, қышыма қотыр тез тарайды. Бұл ауру негізінен, күз бен қыста шығады. Көктемде мал түлеп, жүні түскен кезде, мал қотырдан бірте-бірте сауығып, саркоптоздың клиникалық белгілері жөнді байқалмайды. Бірақ бұл кезде *Sarcoptes* кенелері мүлдем жойылып кетпей дененің төменгі жағындағы тері қатпарларында бірен-саран сақталып қалып қоюы мүмкін. Күзде кенелердің өсіп-өнуіне қолайлы жағдайлар туады, жауын-шашын молайғанда қотыр кенелері тез көбейіп, ауруды қайта қоздырады. Сондықтан қышыма қотырға қарсы бағытталған күзгі шараларды мұқият және дер кезінде жүргізу қажет.

Қора қабырғасында және оның ішіндегі жабдықтарда қалып қойған қышыма қотыр кенелері қоршаған ортада өсіп-өнбейді, тек тіршілік қабілетін 3 аптаға дейін сақтайды.

Клиникалық белгілері. Қышыма қотырдың жасырын кезеңі 15-20 күн. Саркоптоздың алғашқы сырт белгілері малдың басында, көз маңында, тұмсығында байқалады.

Ірі қарада саркоптоз өте сирек кездеседі. Саркоптозға негізінен қойдың бас терісі, ал мүйізді қараның бас және мойын терісі шалдығады.

Саркоптозды анықтау тәсілдері псороптоздағыдай. Бір ескертетін нәрсе *Sarcoptes* кенелері өте ұсақ және терінің ішін, яғни эпидермис қабатын мекендейді. Сондықтан теріден микроскопиялық зерттеу үшін қырынды алғанда, теріні қанды-сөл шыққанша тереңірек қыру шарт. Сондай-ақ, кенелердің терідегі алғашқы мекенін де ескеру қажет.

Саркоптоздың емі мен дауа шаралары да псороптоз ауруындағыдай.

Алдын алу және күресу шаралары

Аурудың профилактикалық алдын алу мақсатында, жекеменшігінде малы бар жеке және заңды тұлғалар жыл сайын ветеринариялық іс-шараларды ұйымдастырады және атқарады, бұны жеке және заңды тұлғалар міндетті түрде атқаруға тиісті.

Мал қораларында жыл сайын дезинфекция жұмыстарын жүргізеді.

Жаңадан сырттан келген жануарларды 30 күн карантинде ұстайды.

Жануарларды ветеринариялық инспектордың келісімінсіз қайта жасақтауға, орын алмастыруға және топтастыруға рұқсат етілмейді.

Сыртқа шығарылатын және жайылымға шығарылатын жануарларды акарацидтік препараттармен домдайды. Елді мекендерде ветеринариялық және санитарлық түсіндірме жұмыстары жүргізіледі.

Жануарлардың қышыма ауруына күдікті жағдайда шаруашылық субъектісінің басшысы немесе жануарлар иелері осы туралы аймақтық бас ветеринариялық инспекторға жедел хабарлауға, ауырған және ауруға күдікті жануарларды оқшаулауға, осы жануарлар тұрған қораларды залалсыздандыруға міндетті.

Ветеринариялық инспектор барлық жануарларды клиникалық байқаудан өткізеді, егер тері жарақаты болған жағдайда, онда жарақат орнынан сынама алып, микроскопиялық тексеруден өткізеді.

Қышыма анықталған жағдайда, шаруашылыққа қызмет көрсететін мемлекеттік ветеринариялық инспекторы аудандық (қалалық) мемлекеттік ветеринариялық инспектордың хабарлауы бойынша іс-шаралар жүргізеді.

Шаруашылық субъектісінің басшысы және жануарлардың иелері қышыманы жоюға бағытталған барлық шаралардың орындалуын қамтамасыз етуге міндетті.

Шаруашылықтың (ферма, отар, табын) қандай меншік түріне жататындығына қарамастан саркоптоидоздан қолайсыз шаруашылық субъектілерінде жою шараларын жүргізгенде мыналарға қатаң тиым салынады:

шаруашылыққа жануарлардың кіріп-шығуына тиым салынады;

жануарларды бірге жаюға, бірге бағып күтуге, суғаруға және денісау малдармен ауру малдардың араласуына тиым салынады;

жануарларды ветеринариялық инспектордың келісімінсіз қайта жасақтауға, орын алмастыруға және топтастыруға ұлықсат етілмейді, тиым салынады;

шаруашылық аймағына басқа адамдардың, жан-жануарлардың енуіне тиым салынады;

Жануарлардың қоралары, баздар, қашарлар, бөлімше қоралар, барлық құрал жабдықтар үнемі акарацидтермен залалсыздандырылады;

Қолайсыз ауру малдар бағылып күтілген және мал айдауға пайдаланылған мал жайылымдары мен мал айдайтын трассаларды жаз айларында 30 күн өткеннен кейін ғана пайдалануға болады;

жануарларды шомылдырар алдында 4-5 сағат демалдырады, азықтандыруды және суаруды 1-2 сағат бұрын тоқтатады;

ауру және арық малдар оқшауланып алынады, оларды жақсы жем шөппен оңалғанша (сауалғанша) бағып күтеді, содан кейін барып шомылдырады. Қатты жаңбырдың астында қалған қойларды, жүні әбден кепкеннен кейін барып, екі рет арасы 7-10 күннен кейін шомылдырады.

Акарацидтерді - пайдаланғанда шашу әдісін қолдануға тиым салынады.

Баздарды акарацидтік залалсыздандыру, қораларды механикалық тазартудан кейін жүргізіледі. Қи, қоқыс, көңдерді, төсеніш, шөп жем азық қалдықтарын көң қи сақтайтын орындарға тасымалдайды, үш ай көлемінде биотермиялық әдіс арқылы залалсыздандырады.

Жануарларды бағым күтімге алған мамандардың киім кешектерін 6 сағат бойы сабынды соданың ерітіндісіне батырып қояды, содан кейін суда 10 минут бойы қайнатады. Аяқ киімдерді жануарларды емдеуге қолданылған акарацидтердің бірімен домдайды, келесі дом 5 пайызды кальцийленген соданың ерітіндісінде өңдейді.

Жануарлардан босаған мал қоралары, баздар, қашарлар, бөлімше қоралар механикалық тазарту жүргізілгеннен кейін, қыс айларында кемінде 10 күн, ал жаз айларында кемінде 30 күн биологиялық залалсыздандыруға қалдырылады.

Жануарлардың акарацидтермен улануы байқалған жағдайда домдауды тоқтатады. Улану белгілері бар жануарларды жуады және оларға антидот егеді және симптоматикалық ем қолданылады.

Паразитоз: ірі қара мал хориоптозы (тері жегіш қотыр)

Аурудың атауы: *Chorioptosis* Тері жегіш, яғни терінің үстіңгі эпидермис торшаларымен қоректенетін туысына *Psoroptidae* тұқымдасына жататын қотыр кенелері қоздыратын саркоптоидоздардың бір түрі.

Қоздырғышы *Chorioptes* туысына жататын кенелердің пішіні сопақ, дене тұрқы 0,3-0,4 мм, тұмсығы терінің жоғарғы қабатын, яғни эпидермисті кеміруге бейімделген. Жақсы дамыған төрт жұп аяқтары бар. Ұрғашы кенелердің бірінші, екінші және төртінші жұп аяқтарына қысқа және бунақталмаған тірекшелерге орналасқан сорғыш жабысқақтары бар. Еркек кенелердің барлық аяқтарында сорғыш жабысқақтары жақсы дамыған.

Малдың әр түлігінде өзіне ғана тән *Chorioptes* кенелері өмір сүреді. Ірі қарада- *Chorioptes bovis* түрі кездеседі. Бұл кенелер де өзінің өсіп-өніп дамуында мына сатылардан өтеді: жұмыртқа, балапан-кұрт, протонимфа, телеонимфа және имаго.



46 – Сурет. *Chorioptes bovis*-балаңқұрты



47 – Сурет. *Chorioptes bovis*-еркегі



48 – Сурет. *Chorioptes bovis*-ұрғашысы

Паразитоз: ірі қара мал демодекозы

Аурудың атауы: *Demodicosis*

Бұл ауру Ресейдің солтүстік батыс аймағында көбірек тараған. Қазақстанда демодекоз жергілікті сиыр тұқымдарында болмайды. Батыс елдерінен әкелінген малда болуы мүмкін. Демодекоз 6 айдан асқан жанураларда негізінен көктем және жаз айларында кездеседі. Бұл кезеңде ересек кенелер өзінің өсіп-өнген жерлерінен тері үстіне шығады.

Патогенезі. Демодекс кенелері түк баданалары мен май бездерінде көбейіп, оларды атрофияға шалдықтырады. Сондықтан терінің физиоло-гиялық қызметі бұзылады. Сондай-ақ, жануарлар денесінде кенелердің метаболизм өнімдері жиналады. Басқа да микробтар дүниесінің дамуына жағдай туады.

Ауру белгілері. Ауру малдың мойнында, жауырында, кеудесінде және арқасында үлкендігі бұршақтай бұдырмақтар (төмпешіктер) пайда болады, олардың диаметрі 2-10 мм-дей, сипап көргенде өте қатты және тығыз келеді. Кейінірек бұл төмпешіктер жұмсарып, олардың төбесі тесіліп қанды ірің пайда болады, қысқанда ішінен ақ балауыз тәрізді зат шығады. Зақымданған жерлердің түгі алғашқыда ширатылып, кейіннен түсіп қалады. Тері қалыңдайды, бірақ қышу болмайды.

Патанатомиялық өзгерістер. Терінің іш жағынан жақсы байқалатын сұр заты бар тығыз ошақтар табылады. Терінің гистологиялық кесінділерін зерттегенде түк баданалары мен май бездерінің кеңейгендігі және қабырғаларының зақымданғандығы, сондай-ақ эозинофилдерден, лимфоциттерден және гистиоциттерден құралған ошақты инфильтраттар кездеседі.

Диагнозын клиникалық және эпизоотологиялық деректер негізінде қояды. Оны анықтай түсу үшін төмпешіктерді қан алғыш инемен тесіп, ішіндегісін микроскоп арқылы зерттеу қажет. Ол үшін алынған жадығатқа екі есе керосин немесе вазелин майын, олар болмаса 10 % ас тұзы ерітіндісін қосып, мұқият араластырады да, “езілген тамшыларын” микроскоп арқылы кіші немесе орташа үлкейткішімен қарайды. Тірі кенелерді өлгендерінен ажырату үшін төсеніш шыныны аздап жылжыту шарт.

Емі. Қоздырғышқа дәрі тікелей дарыса олар тез өліп қалады, бірақ қоздырғыштың тері ішіне мекендеуі оны химиялық заттардан қорғайды. Сондықтан демодоккозбен ауырған жануарларды емдеу өте қиынға соғады.

Демодеккоз шыққан шаруашылықтарда жануарларды бүрку әдісімен немесе дәріні шашамен жағып емдейді. Емдік мақсатымен 0,5 %-ті дикрезил эмульсиясын, 1 %-ті хлорофос ерітіндісін қолданады. Жануарларды әр бір 4-5 күн сайын 5-6 рет дәрілеу қажет. Сонда ғана ауру белгілері бірте-бірте жоғалады. Сырттан қолдануға 0,5 % корал, 1,5% карбофос, 0,2 % этафос және 5 % гордон эмульсиялары тиімді. Сондай-ақ 0,2 % г/кг мөлшерінде тері астына егілетін ивомек те жақсы нәтиже береді.

Жоғарыда аталған эмульсиялар мен ерітінділер әр жануарға 2-3 л есебінен қолданылады. Жануарларды осындай дәрілеу олардың организмінде ешбір жанама құбылыстарды туғызбайды. Қандағы холинэстеразаның дарынсыздығы 30-38 %-тен аспай және әрбір дәрілеуден кейін 3 - 4 тәуліктен соң қалпына келеді. Ауруға шалдыққан жерге жергілікті ем де қолдануға болады. Демодеккоз колониялары шоғырланған жерге арасына 4-5 күн салып, 3-4 рет “Акродекс” және дерматозоль аэрозольдары қолданылады, бірақ мұндайда бүкіл тері жабынын дәрілеуді де естен шығармау шарт.

Дауасы. Ай сайын жануарларды клиникалық байқаудан өткізу және демодеккоз бұдырмақтары түзілетін жерлерін сипау арқылы зерттеп отыру қажет. Кейде бұл бұдырмақтардан жадығат алынып, микроскоп

арқылы тексеріледі. Ауру шыққан жағдайларда осы топты түгел оқшаулап емдеу шарт. Ауру жұғуы күдікті жануарларды сақтандыру мақсатымен арасына 9-10 күн салып, екі рет акарицидтермен дәрілеу қажет.

Жануарлар денесіндегі кенелерді қырумен қатар мал қораларын және ауру мал жанасқан жабдықтарды да 1 %-ті хлорофос немесе дикрезил ертіндісімен 200 мл м² мөлшерінде бүркіп дәрілейді. Сондай-ақ малдың күтімі мен азықтандыруын жақсарту шарт. Шек қою шараларын, сақтандыру жүйелерін жүзеге асырғаннан соң және теріні зерттеп, тірі кенелер таба алмаған жағдайда ғана алуға болады.

ТАРАУ БОЙЫНША СҰРАҚТАР

1. Арахнология ғылымы нені зерттейді?
2. Паразитформды кенелер қанша текке бөлінеді?
3. Акариформды кенелер қалай жіктеледі?
4. Қотыр кенелері мал шаруашылығына қандай зиян келтіреді?
5. Қотырмен зақымданған малдарды емдеу шараларын талдаңыз.
6. Қотырдың алдын алу үшін қандай шаралар жүргізіледі?
7. Жануарлардың демадекоз ауруына сипаттама беріңіз.
8. Қотыр сау малға қандай жолмен жұғады?
9. Қандай акарицид дәрілерін білесіз?

IV БӨЛІМ ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ ЭНТОМОЛОГИЯ

Паразитоз: ірі қара мал гиподерматозы (сәйгел, оқыра)

Аурудың атауы: *Hypodermatosis*

Гиподерматоз (*Hypodermatosis*) - оқалақ балаңқұрттар тудыратын, жалпы организмнің улануы және жануарлар қондылығының төмендеп паразит орналасқан жерлердің қабынып өзгеруімен сипатталатын жануарлардың созылмалы ауруы. Ірі қараның тері астын мекендейтін, *Hypoderma* туысына жататын бөгелектердің балаң құрттары қоздыратын энтомоз ауруы.

Негізінен ірі қара мал (оның ішінде қодас, өркешті бұқалар, буйволдар) ауырады, жылқылар сирек ауырады.

Ірі қара малында *Hypoderma bovis* - жай тері асты бөгелегінің балаңқұрттары және *H.Lineatum*- оңтүстік тері асты бөгелегі (өңештік) паразитті өмір сүреді.

Жануарлар организміінде оқалақ балаңқұрттарының тоғышарлық етуімен шақырылатын ауру. Жыныстық толық жетілген жәндіктер араларға ұқсас. Денесі қалың сары, сарғыш немесе қара түкті.

Қоздырғышы. Гиподерматоз ауруының екі қоздырғышы бар: *Hypoderma bovis*- кәдімгі сиыр бөгелегі және *H. lineatum* - өңеш бөгелегі. *H. bovis* бүкіл Қазақстан көлемінде, ал *H. lineatum* Қазақстанның оңтүстік-шығыс аймақтарында кездеседі, сондықтан оны оңтүстік бөгелегі деп те атайды.

Hypoderma bovis-бөгелегінің имаго кезеңінде дене тұрқы 13-15 мм. Денесі түкті, басындағы түгі сары түсті, күрделі екі көзі мен төбесінде нүкте тәрізді 3 қарапайым көздері және екі қысқа мұртшалары бар. Ауыз мүшелері толық жетілмеген, өйткені олар қуыршақ және имаго сатысында қоректенбейді. Кеудесінің алдыңғы және артқы жақтары ашық сары түкті, ал ортасы қара түсті. Құрсақ жағы орта шенінде қара түкті, арт жағында қызғылт сары түкті. Қанаттары ашық көгілдір түсті. Ал құрсақ жағы 5 буылтықтан құралған. Оның 3 жұп аяқтары, қос қанаты бар. *Hypoderma lineatum*- дене тұрқы сәл кішірек-11 мм. Оның құрсақ жағының алды сары түкті, арты - қызғылт сары түкті, ал қанаттары қоңыр түсті. Кеудесі 3 буылтықтан, жетілмеген екінші жұп қанаттары ызылдауық үн шығарады.



49 - Сурет. Оқыраның балаңқұрттары

Өсіп-өнуі. Оқыра бөгелектерінің өсіп-өнуі бір-біріне ұқсас. Олардың ұрғашылары ұрықтанған соң ірі қараның шабына, аяқтарына көптеген жұмыртқа салады. *H. bovis* ызындап ұшып жүріп, малдың түгіне жұмыртқаларын желімдеп кетеді, ал *H. lineatum* ешбір дыбыссыз, жатқан малға жасырын келіп, жұмыртқаларын жабыстырып кетеді. Бір бөгелектің ұрғашысы 800-ге жуық жұмыртқа салады. Қолайлы жағдайда (30-32⁰С жылылықта) бөгелек жұмыртқаларынан 3-7 күн ішінде балапан-құрт түзіледі. Жұмыртқалардан шыққан I сатыдағы балаң-құрттар тұмсығымен теріні тесіп, ет пен терінің арасына енеді. Сонан соң *H. bovis* балаң-құрттары ірі қан тамырлары мен нервтерді байлап, малдың жотасына қарай жылжиды. Мал жотасына жеткен соң омыртқа аралық ұлпаға еніп, жұлынның майлы қабатына орын тебеді. Ал тері астына енген *H. lineatum* балаң-құрттары өңешке жылжып, өңештің кілегей қабатының астына барып орнығады.

Өңеш пен жұлында балаң-құрттар 5-6 айдай мекендейді. Сонан соң олар ірі қараның жотасы мен бел тұсына қарай жылжып орын ауыстырады. Тері астына жеткен I балаң құрттың маңына дәнекер ұлпадан қабықша түзіледі. Балаң-құрттардың бұдан әрі дамуына оттегі

керек. Сол себептен де олар теріні тесіп алады. 1-8 тәуліктен соң олар түлеп, II сатыдағы балаң-құртқа айналады. Бірнеше тәуліктен соң III-сатыдағы балаң -құрттар түзіледі. Бұл сатыдағы балапан -құрттар өте ірі, олардың тұрқы 28 мм дейін - *H. bovis* 24 мм - *H. lineatum*. Күн әбден жылынғанда бұл балаң -құрттар терідегі тесік арқылы жерге түсіп, 1-2 тәулік ішінде топыраққа еніп, қуыршақ сатысына айналады. Қуыршақтан 20-40 тәулікте бөгелектің ересектері дамып, қанаттары кепкен соң ұша бастайды.

Эпизоотологиялық деректер. Оқыра Қазақстанның барлық облыстарында кездеседі. Бұл ауруға ірі қара жаздың ыстық күндерінде шалдығады. Оған әсіресе жас мал бейім. Ересек малда балапан -құрттар саны бірен-саран ғана болады. Кейбір жеке шаруашылықтарда мал оқыраға қарсы тиісті шаралардан тыс қалып қояды да, келесі жылдары кеселдің таралуына әсерін тигізеді. Сондай-ақ, оқыра аруымен күрестің тағы бір қиындығы бұл жәндіктердің өсімталдығы. Бір ұрғашы бөгелек 2-3 аптада 800 дейін ұрық (жұмыртқа) шашып, 30-40 малды ауруға шалдықтырады.

Аурудың сырт белгілері. Ұшып жүрген бөгелектің ызыңынан қорыққан мал тынышсызданып, жөнді жайылмай мазасызданады, қораға, көлеңкелі жерге, шілік ішіне қашады немесе белуарынан суға түсіп тұрады. Осының әсерінен мал арықтайды, сауын сиырлардың сүті кемиді. Бірақ бөгелектің ұрғашылары малды қуып жүріп (*H. bovis*) немесе олардың жайылымда жатқан жерінде (*H. lineatum*) терінің түгіне жұмыртқаларын жапсырып кетеді. 3-7 тәуліктен кейін жұмыртқалардан шыққан балаң - құрттар теріге енгенде мал ауырсынады. Терінің шелі ісінеді, балаң - құрттар жұлынға не өңешке барғанда, ал кейін арқа терісі астына жеткенде клиникалық белгілері айқын білінеді. Жұлынға барған балаң құрттар шонданай жүйкесін жартылай салдандырады.



50 - Сурет. Тері астындағы оқыраның балаң құрттары

Сондықтан жатқан мал орнынан әрең тұрады, жүргенде арт жағы шойқалаңдайды. Ал, өңеші зақымдалып, эзофагитке ұшыраған мал жем-шөпті әрең жұтады, кейде өңеш тығындалып қалуы мүмкін. Аурудың кейінгі сатысында малдың жотасы мен белінде кішірек түйіндер пайда болады. Сонан соң олар үлкейіп, ортасында тесігі бар төмпешікке айналады. Балаң -құрттар өскен сайын төмпешік ішінен жалқаяқ шығып, маңындағы түкті желімдеп тастайды. Жалқаяқтың әсерінен малдың арқасы жасыл сары түске боялады. Төмпешік қолға қап-қатты, аздап ыстығы бар, басып көргенде мал ауырсынады. Бір малдың арқасында орта есеппен 50-150 балаң -құрттар болуы мүмкін. III сатыдағы балаң -құрттар жерге түскен соң, арқадағы төмпешік бірте-бірте дәнекер ұлпамен бітеліп жазылып кетеді. Бірақ мұндай терінің сапасы өте төмен болады. Себебі теріні өндегенде төмпешік тесігін толтырған дәнекер ұлпа тығын тәрізді шығып кетеді.

Анықтау тәсілдері. Қыстың аяғында гиподерматозға шалдыққан малды қарап зерттейді, арқа жотасының екі жағын алақанмен сипап немесе саусақтарымен басып барлау жасайды.

Мал жотасының екі жағын сипағанда, шоқтықтан бастап құйымшаққа дейінгі аумақты қамту шарт. Мұндайда II немесе III сатыдағы балаң - құрттарды түгел сипап санап шығуға да болады. Бір малдан табылған балаң - құрттардың саны инвазияның интенсивтілігі (ИИ) болып табылады. Процент есебінен көрсетілген табындағы ауру малдың саны-инвазияның экстенсивтілігі (ИЭ) деп аталады. III сатыдағы балаң - құрттарының түрін ажырату үшін олардың перитремасын зерттеу қажет. *H. bovis* балаң - құрттарының перитремасы (тыныс алаңы) шұңғыл - “воронка” тәрізді, ал *H. lineatum* балаң -құрттарының перитремасының шұңғылы жоқ теп-тегіс.

Емі. Оқыраға қарсы күресті оның балаң-құрттарының I сатысына қарсы бағыттау тиімді. Ол үшін жүйелік әсер ететін фосфорорганикалық инсектицидтер: гиподермин-хлорофос, хлорофос, амидофос, сульфидофос, гиподермацид және т.б.қолданылады. Соңғы кездерде ивермектин, цидектин, фасковерм және аверсектер де қолданылып жүр. Негізгі емді күз айларында бөгелек ұшуы тоқтаған кезде жүргізеді.

Гиподермин-хлорофос дайын дәрі. Ол хлорофостың 11,6 % майлы-спиртті ерітіндісі. Дәріні қолдану мөлшері: тірілей салмағы 200 кг-ға дейінгі төлге- 16 мл, салмағы 200 кг-нан артық малға-24 мл. Гиподермин-хлорофосты малдың арқа жотасының екі жағына арнаулы аспап-дозатормен АД-I немесе инесіз шприцпен, шоқтықтан құйымшаққа қарай сорғалата құю керек. Дәрі жотаның екі жағына тең бөлініп құйылады. Егер көктемгі мал дәрігерлік байқауда оқырасы бар мал 1 %-тен артық болса, онда дәл осындай емді қайталап қолдану шарт.

Оқыраға шалдыққан бірен-саран малды 4% хлорофос ерітіндісімен де емдеуге болады. Ол ерітіндіні бір малға 200-250 мл мөлшерінде арқаның шодырайған жерлеріне еппен ысқылайды.

Ертерек химиялықтерапия жүргізу мақсатымен 40 мг/кг мөлшерінде 5 % амидофос эмульсиясы до жоғарыда көрсетілген әдіспен қолданылады. Сондай-ақ, сульфидофос-20 мына мөлшерде қолданылады: тірі салмағы 200 кг-ға дейінгі төлге – 5 мл, салмағы 200-400 кг малға –10 мл, ал салмағы 400 кг-нан артық болса-12 мл. Ивермектин, аверсект, цидектин препараттары тері астына малдың әр 50кг тірілей салмағына 1 мл-ден қолданылады.

Көктемде малды 1 рет мал дәрігерлік байқаудан өткізу шарт. II және III сатыдағы балапан-күрттармен зақымданған малды гиподермин-хлорофос, амидофос немесе сульфидофос-20 дәрілерінің біреуімен емдейді.

Алдын алу және күресу шаралары. Жаздың ыстық күндерінде ірі қараны оқырадан қорғау үшін күндіз малды қорада ұстап, түнде жайған жөн. Бөгелек ұшатын маусымда сауын сиырлардан басқа малды 1 % хлорофос ерітіндісімен немесе үшхлорметафос-3-тің 1% эмульсиясымен әрбір 20-25 тәулік сайын бүркіп отыру шарт. Ол үшін ДУК машинасын, ЛСД және бүріккіші бар машиналар қолданылады.

Гиподерматоздың алдын алу және жою мақсатында ауру қоздырушысының биологиясын, эпизоотиялық ерекшеліктерін, жергілікті табиғи климат жағдайын және шаруашылықты жүргізу технологиясын ескере отырып шаруашылық ұйымдастыру, ветеринариялық-санитариялық және емдеу алдын алудың кешенді шараларын жүргізеді.

Шаруашылық ұйымдастыру шараларына кіретіндері: жануарларды жем шөппен қамтамасыз ету, азықтандыру, суару және ұстау орындары зоогигиеналық талаптарға сай болуы керек.

Ветеринариялық-санитариялық шараларға кіретіндері: қоралардан, жайылу алаңдарынан қиларды уақытылы тазалау, қораларды, жазғы загондарды, қоршауларды шараушылық жүргізу техиологиясын ескере отырып дезинфекциялау.

Жайылымдарға оқалақ балаңкүрттарымен зақымданған малдар, сондай-ақ шаруашылыққа жаңа түскен малдар инсектицидтермен алдын ала дәріленбей жіберілмейді

Оқалақ ұшу кезеңінде малдарды қораларда, лапас астында ұстайды, таңертең оқалақ ұшқанға дейін, кешке олардың ұшу кезеңі аяқталған мерзімде, жаяды.

Гиподерматозбен күресудің кешенді іс шараларындағы негізгі әдісі болып, мал денесіндегі бөгелек балаңкүрттарының бірінші сатысына қарсы дәрілейді, күзде бөгелектердің ұшуы тоқтаған кезде домдайды. Гиподерматоздан таза емес аймақтарда барлық жануарлар химиотера-пиядан өтеді.

Ірі қара малдарын зерттеу және балаңкүрттардың 1 -2 сатысына қарсы химиотерапия жүргізуді республиканың оңтүстік аймағында ақпан-наурыз айларында, орталық және солтүстік бөліктерде сәуір-мамыр айларында жүргізеді.

ТАРАУ БОЙЫНША СҰРАҚТАР

1. Ірі қара оқырасының зияндылығын талдаңыз.
2. Гиподерматозбен күресудің кешенді іс шараларын атаңыз.
3. Оқыра балаңқұртының даму сатысын сипаттаңыз

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Паразитология и инвазионные болезни: монография / М.Ш. Акбаев, А.А. Водянов, Н.Е. Косминков и др. – Новосибирск, 2013. – 493 с.
2. Георгиу Х. Паразитарные болезни животных из списка МЭБ: Монография / Х. Георгиу, В.В. Белименко, Н.А. Самойловская. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 88 с.
3. Сабаншиев М.С. Паразитология және жануарлардың инвазиялық аурулары: оқулық. / М.С Сабаншиев. – Алматы: Дәуір баспасы, 2011. – 480 б.
4. Кадыров Н.Т. Паразитология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных: учебник / Н.Т. Кадыров – Астана, 2000. – 536 с.
5. Основы общей и прикладной ветеринарной паразитологии: учебник / К.П. Федоров, А.С. Донченко, А.С. Бессонов, Ф.А. Волков, А.А. Черепанов. – Новосибирск, 2004.-1044 с.
6. Основы ветеринарной паразитологии: учебник, 2-е изд., перераб. и доп. / К.П. Федоров, А.С. Донченко, Ф.И. Василевич, И.М. Зубарева. – Новосибирск, 2013. – 493 с.
7. Паразитология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных: учеб. по спец. / К.И. Абуладзе, А.А. Демидов, М.В. Непоклонов и др. "Ветеринария" – Агропромиздат, 1990. – 463 с.
8. Исимбеков Ж.М. Арахноэнтомология: уч. пос. / Ж.М. Исимбеков. – Павлодар, 2006. – 150 с.
9. Демидов Н.В. Гельминтозы животных: справочник / Н.В. Демидов - Агропромиздат, 1987.
10. Орлов Н.П. Ветеринарная паразитология: уч. пос. / Н.П. Орлов – М., Сельхозгиз, 1958.

ГЛОССАРИЙ АРНАЙЫ ТЕРМИНОЛОГИЯ

Аскаридиялық даму	нематодалардың кейбір түрлеріне тән: <i>Ascaris</i> , <i>Parascaris</i> және т.б. тікелей көбейетін қоздырушылар.
Акарацидалар	(греч. <i>akari</i> – кене + лат. <i>caedeo</i> – өлтіру) – кенелерді жоятын химиялық заттар.
Арахнология	(<i>arachnologia</i> греч. <i>arachne</i> – өрмекші, өрмек + <i>logos</i>) – өрмекші тәріздестерді зерттейтін ғылым.
Аргазидтер	(<i>argasidae</i> ; греч. <i>argas</i> - жылтырау + <i>id</i> жалғау, ұрпақты білдіретін) - иксод кенелерінен тарайтын <i>Parasitiformes</i> отряды.
Адолескарий	(<i>adolescaria</i> ; лат. <i>adolescere</i> – өсу, жетілу) – сорғыш құрттардың кейбір түрінің инвазиондық балаңқұрты (фасциол, парамфистом және т.б.).
Ақтық иесі	паразиттің негізгі иесі – бұл жануардың ағзасында паразит толығымен дамып, жыныстық жолмен көбейеді.
Биогельминт	(<i>biohelmins</i> ; греч. <i>bios</i> – тіршілік, өмір + <i>helmins</i> – құрт) – аралық иесінің қатысуы арқылы дамитын гельминт.
Балаңқұрт	балаңқұрт стадиясы, жануардың ағзасында жұмыртқаның постэмбрионалды сатыс, бұл сатыда ересек құртқа айналады.
Гельминт	(греч. <i>helmins</i> , <i>helminthos</i> – құрт) – бұл бірнеше фазада дамып тіршілік ететін паразит.
Гельминтоздар	(<i>helminthoses</i> ; греч. <i>helmins</i> , <i>helminthos</i> + <i>osis</i>) – адамдар, жануарлар және өсімдіктердің паразиттік құрттар тудыратын аурулары.
Гельминтолярв оскопия	(<i>helmintho-larvaskopia</i> ; греч. <i>Helmins</i> , <i>helminthos</i> + лат. <i>Larva</i> балаңқұрт, <i>scopia</i> - байқалу). Нәжістен, қаннан, бұлшық еттен, көз сұйықтықтарынан, жануар терісіндегі жаралардан және қоршаған ортадағы заттардан гелминт балаңқұрттарын диагностикалау және санитарлық бағалау мақсатымен зерттейтін әдіс.
Гельминтология	(<i>helminthologia</i> ; греч. <i>helmins</i> , <i>helminthos</i> + <i>logos</i> ғылым) – паразиттік құрттар және олар тудыратын ауруларды зерттейтін ғылым.
Гельминтоовоскопия	(<i>helmino-ovoskopia</i> ; греч. <i>helmins</i> , <i>helminthos</i> + лат. <i>ovum</i> жұмыртқа + <i>scopia</i> – байқалу) – гелминттердің нәжісте, несепте, қан құрамында, асқазан ішек жолдарының сұйықтықтарында диагностикалау барысында байқалуы.
Гельминтологиялық зерттеу	адамдардың, жануарлар мен өсімдіктердің гелминтоздарын анықтауға арналған арнайы әдіс.
Геогельминттер	(<i>geohelminthes</i> ; греч. <i>ge</i> земля – <i>helmins</i> , <i>helminthos</i> –

	кұрт) – өзінің дамуы үшін аралық иесін қажет етпейтін гельминттер.
Дегельминтизация	(dehelminthisatio: от лат. de – бөліп алу, + греч. helmins – құрт) – гельминттерді (жұмыртқасын, балаңқұртын, және ересек формасын) организмнің ішінен және сыртқы ортадан жою бағытындағы кешенді әдіс.
Зооантропоноздар	адамдарға да жануарларға да ортақ инфекцияланған және инвазияланған аурулар тобы.
Зоопаразиттер	жануарлар ағзаларында мекендейтін паразиттер.
Инвазиондық аурулар	адамдар, жануарлар және өсімдіктердің паразиттер тудыратын аурулары.
Инсектицидтер	(лат. insectum – жәндіктер + caedo – өлтіру) – улы-химикатты, жәндіктермен күресетін препараттар.
Инвазияның көзі	залалданған жануар, ол паразиттер жануардың ағзасында дамып жетіліп басқа жануарлар мен адамға жұқтырады.
Комменсализм	(commensal – дәмдес, табақтас + лат. mensa – стол, тамақтану) - организмнің екінші бір организмнің қоректенуінен қалған тағам қалдықтарын өзінің тіршілік барысында пайдалануы. Бұлар бір біріне зиянын тигізбейді.
Қанпаразиттері	адамның және жануарлардың қанында мекен ететін паразиттер. Оларға эндоглобулярлы қарапайымдылар (плазмодилер және пироплазмалар), трипаносома, риккетсилер (анаплазмалар), гельминттер (шистосома, филяриаттың балаңқұрттары) және басқалары.
Матрикс	паразиттерді жарып сою барысында ішекті тазалағаннан кейінгі қалған ағзалардың бөлінділері.
Метацеркарий	трематодалардың даму барысындағы аралық иесінде жетілетін инвазиялық сатысы.
Облигаты иесі немесе аралық иесі	(лат. Obligatus – міндетті) – паразиттің аралық иесі, бұл жануар ағзасында паразит белгілі бір даму сатысында осы жерде мекен етеді.
Онкосфера	үшжұп ілмекті дернәсіл, пішіні дөңгелек, эмбриофор қабаты бар балаңқұрт.
Паразит	адамның және жануарлардың ағзасында тоғышарлық мекен ететін организмдер.
Паразитарлық аурулар	жануарлардың ағзасында паразиттердің әсерінен болатын аурулар. Қоздырушы паразиттерге байланысты олар: протозооздар (қарапайымдылар тудыратын), гельминтоздар (гельминттер тудыратын), арахноздар (өрмекші тәріздестер, кенелер тудыратын) және энтомооздар (жәндіктер тудыратын).
Паразитизм	белгілі бір организмнің (паразиттің) екінші бір организмді (иені) тіршілік ортасы ретінде пайдаланып,

	сонда өсіп дамуы, қоректенуі.
Паразитоздар	паразитарлық аурулар.
Паразитоцидты	паразиттерді өлтіруші, паразиттерге қарсы.
Патентті кезең	паразиттердің қоздырушылары дамып жетіліп көбейетін кезең.
Плероцеркоид	цестодалардың инвазиондық балаңқурты.
Протозология	қарапайымдыларды зерттейтін ғылым.
Препатентті кезең	паразиттің ақтық иесіне енгеннен бастап дамып сыртқы ортаға бөліну кезеңі.
Промежуточный хозяин	жануар ағзасында балаңқұрт сатысында тіршілік етіп, жыныссыз жолмен көбейеді.
Трансмиссивті аурулар	(лат. transmissio - тасымал) – қоздырушылары буынаяқтылар арқылы бір жылы қанды жануардан екіншісіне тасымалданатын, жұғатын, инфекциялық және инвазиялық аурулар.
Трофозоит	бұл протозойлардың белсенді, қоректену, көбейту сатысы және протозоанның басым сатысы. Паразиттік түрлерде бұл кезең әдетте патогенезбен байланысты. Трофозоиттер жалаушамен белгіленбейді және әр түрлі терминологияны қолдана отырып аталуы мүмкін. Көптеген протозойлардың трофозоиттары екі жақты симметриялы алмұрт тәрізді. Трофозоит орталық кариосома мен медианалық денелермен түйіседі. Фибриллалар паразиттің беткі ұзындығы бойымен жүреді және оларды аксонемалар деп атайды.
Реинвазия	адамның, жануарлар мен өсімдіктердің бір зооантропонозды аурумен қайталап ауруы.
Спорогония	(sporogonia; греч. Spora ұя,+ gone, goneia ұрпақтың пайда болуы) – спорозоиттардың ооцистада даму сатысы, олар Sporozoa, отр. Coccidiida да кездеседі.
Шизогония	(греч. Shizo – бөліну,)– жыныссыз бөліну арқылы көбею.
Экстенсивность инвазии (ЭИ)	жалпы белгілі бір жануарлар тобындағы инвазияға шалдыққан мал бас саны.
Эктопаразиттер	жануарлардың сыртқы денесінде мекен ететін паразиттер.
Эндопаразиттер	жануарлардың ішкі ағзаларында мекен ететін паразиттер.

М.А. Бердікұлов, А.Е. Үсенбаев, А.А. Жаңабаев, Л.А. Лидер,
Л. Сахария, К.Бауэр

Теруге жіберілді 24.06.2021
Пішіні 60x84 1/16
Шартты баспа табағы 7,8

Басуға қол қойылды 23.07.2021
Тапсырыс 2149
Таралымы 20 дана

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті баспасы, 2021
010011, Нұр-Сұлтан қ., Жеңіс даңғылы, 62 а, т.:39 39 17

