576.89
Э-747

Э. ЭРГАШЕВ Ж. ШОПУЛАТОВ



ПАРАЗИТОЛОГИЯ АСОСЛАРИ ВА ТРЕМАТОДОЗЛАР БИЛАН ЦЕСТОДОЗЛАР

20629

Э. Ҳ. ЭРГАШЕВ
ветеринария фанлари доктори, профессор.

Ж. Ш. ШОПЎЛАТОВ
ветеринария фанлари кандидати

576.89
Э-747

ПАРАЗИТОЛОГИЯ АСОСЛАРИ ВА ТРЕМАТОДОЗЛАР БИЛАН ЦЕСТОДОЗЛАР

206229

БИБЛИОТЕКА
Сам. СХИ
гор. Самарканд

«ЎЗБЕКИСТОН» НАШРИЁТИ
ТОШКЕНТ — 1971

636
Э74

Чорвадор ва ветеринария ходимлари, колхоз ва совхоз раҳбарлари, шунингдек студентлар учун мўлжалланган мазкур қўлланма гельминтология фанининг сўнгги ютуқларига асосланиб ёзилган биринчи китобдир.

Китоб бир неча бўлимдан иборат бўлиб, уларда чорва молларида тарқалган гельминтоз касалликлар ҳамда у ёки бу касаллик тарқалган хўжаликларда унга қарши қўлланиладиган кураш тадбирлари батафсил ёритилган.

Эргашев, Э. Х. ва Шопулатов, Ж. Ш.
Паразитология асослари ва трематодозлар билан цестодозлар. Т., «Ўзбекистон», 1971.
190 бет, расм.

I. Совет.

Эргашев, Э. Х. и *Шапулатов, Ж. Ш.*
Основы паразитологии, трематодозы и цестодозы.

636.09

4-9-2
1971

ПАРАЗИТОЛОГИЯ АСОСЛАРИ

Паразитизм — икки организм бирга яшаб, ўзаро муносабатда бўлиб, улардан бири вақтинча ёки доимий иккинчи организм (хўжайини) ҳисобига паразитлик қилиб яшаб, унинг ширалари ва ҳужайралари билан овқатланади ва бу организмга у ёки бу кўринишда ёмон таъсир кўрсатади. Паразитлар доим зарарлидир. Уларнинг айрим турлари жуда ҳам кучли таъсир этса, баъзилари бирмунча кучсиз таъсир қилади.

Паразитларнинг ҳайвон организмига патогеник таъсири уларнинг биологик ривожланиш давридаги миграция қилиши, ўсиши ва ривожланиши натижасида бўладиган ўзгаришлардан иборат.

Паразитлар ўзининг ривожланиш даврида заҳарли (метоболит) модда ажратиб мол организмини заҳарлайди. Паразитларнинг таъсир кучи уларда ёпишув органларининг тузилишига боғлиқ. Ҳайвоннинг қонтомир бронхларининг ёрилиб кетишига ва найча шаклидаги органларнинг (масалан, ингичка ичак) бекилиб қолишига ёки бу органларнинг атрофияланишига кўпинча паразитлар сабаб бўлади.

Паразитлар ҳайвон организмига ва тўқималарига ҳар хил микроб ҳамда вирусларни олиб киради. Бу микроблар ҳайвон организмида ҳар хил оғир касалликларни қўзғайди ва ҳатто ўлимга олиб келади. Паразитлар кўпинча ёш ҳайвонларнинг ўсиш ва ривожланишини секинлаштириб маҳсулдорлигини камайтиради. Ҳайвонлар ҳамма жойда ҳар хил кўринишдаги (гельминтлар, протозоолар, ўргимчаксимонлар ва бошқа) паразитларга дучор бўлади. Аммо, улар кўпинча касалликни — инвазияни қўзғай олмайди, чунки касалликнинг пайдо бўлиб ривожланиши учун ташқи муҳитда қулай шароит (ҳай-

воннинг ёши, касалликка мойиллиги, семизлик даражаси, паразитларнинг сони, патогеник хусусияти) мавжуд бўлиши керак.

Турли хил паразитлар ҳаётини, улар таъсирида пайдо бўладиган касалликларни ҳамда шу касалликларга қарши кураш чораларини ва профилактик тадбирларни ўргатадиган фанга паразитология дейилади.

Академик Н. И. Скрябин паразитларнинг келиб чиқиш хусусиятига кўра, уларни ўргатадиган фанни икки группага бўлди:

Биринчи группага фитопаразитология дейилиб, у ўсимлик дунёсидан келиб чиққан (бактерия, вируслар ва ҳ. к) паразитлар ва улар таъсирида содир бўладиган (инфекцион) касалликларни ўргатади. Иккинчи группа эса зоопаразитология дейилиб, қўзғатувчиси ҳайвонот дунёсидан келиб чиққан (протозоолар, гельминтлар, бўғимоёқлилар ва бошқа кўпгина ҳайвонлар) ҳар хил паразитлар таъсиридан пайдо бўладиган касалликлар ва уларга қарши кураш тадбирларини ўргатадиган фандир.

Ҳайвонот дунёсида уларнинг 20 дан ортиқ синф вакиллари паразитлик қилиб ҳаёт кечиради. Ҳозирги вақтда 3.500 дан кўпроқ турдаги протозоолар, 5.000 турдаги трематод, 5.000 турдаги нематод, 1.500 турдаги цестод ва 500 дан кўпроқ турдаги акантоцефаллар-нинг паразитлик қилиб ҳаёт кечириши аниқланган.

Ҳар бир турдаги ҳайвоннинг ўзига хос паразитлари бор. Юқорида айтилган паразитларнинг деярли кўпчилиги айрим турдаги ҳайвон организмида чегараланган ҳолда паразитлик қилади. Баъзилари эса ривожланиш даврини бир неча турдаги ҳайвонларда (хўжайинларда) ўтказади.

Паразитология фан сифатида организм билан ташқи муҳитнинг ажралмас бир бутунлигини қайд қилиб, ҳайвон билан инсон организмини паразит касалликларидан бутунлай тозалашни ўз олдига мақсад қилиб қўяди. Зооветеринария мутахассислари чорвачиликни интенсив ривожлантириш ва моллар маҳсулдорлигини оширишда паразитология соҳасидаги умумий теоретик масалаларни тўғри тушуниш, паразитар касалликларни қўзғатувчилар биологиясини ўрганиш, организмга салбий таъсирини аниқлаш билан бирга уларга қарши кураш чораларини ва профилактик тадбирларни ўз вақтида изчиллик билан амалга оширишлари

зарур. Инвазион касалликларнинг пайдо бўлиши паразит хусусиятига, ташқи муҳит шароитига ҳамда микроорганизм аҳволига боғлиқ.

Инвазия лотинча — invasia — ҳужум қилиш, бирор тирик организмга кириш демакдир.

Қулай шароит мавжуд бўлгандагина паразит хўжайин организмига кириши мумкин. Аммо ҳайвон организмига тушган паразитлар ноқулай шароитда ҳалок бўлади. Бинобарин, касаллик қўзғатувчи паразитлар касалликка мойил организмга тушгандагина ривожланиб инвазион процесс бошланади.

Инвазион процессни паразитология соҳасида узоқ вақтларгача юзаки тушуниб келдилар. Кўпгина олимлар фикрича инвазион процесс фақатгина паразит таъсиридан вужудга келиб, ҳайвон организмига қанча миқдорда паразит тушса, уларнинг ҳаммаси ривожланиб етишади деб, макроорганизмнинг қаршилик кўрсатиш (реакциясини) қобилиятини ҳисобга олмас эдилар. Паразитлар ўз хўжайинининг организмида ривожланиб, унга у ёки бу кўринишда патогеник таъсир кўрсатади.

Паразитнинг таъсир кучи жуда хилма-хил. Қасалликнинг ўтиши (оғир ёки енгил) паразитнинг ривожланишидаги биофизиологик процесслар йиғиндисига ва ўз навбатида ҳайвон организмининг қаршилик кўрсатиш (реакциясига) қобилиятига боғлиқ. Инвазия даврида организмдаги шароит доим ўзгариб туради. Айрим вақтларда бир хилдаги паразитлар ҳар хил ҳайвонларга эмас, балки бир турдаги шу хўжайиннинг ўзига ҳам ҳар хил патогеник таъсир қилади. Паразитлар бир турдаги ҳайвонларга нисбатан, иккинчи турдаги ҳайвонларга деярли таъсир кўрсатмаслиги ҳам мумкин.

Паразитлар инвазион процесснинг ривожланиш даврида ҳайвон организмининг ҳужайра ва тўқималарида бўладиган маълум биофизик ва химиявий муҳитга мослашади. Кўп турдаги паразитлар онтогеноз ривожланишининг айрим даврларини ташқи муҳитда ёки оралиқ хўжайин организмида ўтказади. Ташқи муҳит таъсирига кўра паразитлар (бир турдаги паразитнинг организмга кириб, ривожланиб касалликни қўзғатишдаги ўзига хос хусусияти) гоҳ кучайиб, гоҳ кучсизланиб туради. Кузда оралиқ хўжайин — моллюска танасида совуққа қолиб ривожланган мюллериус личинкаларининг таъсир кучи ёз

ойларининг қулай шароитида яшаган моллюска танасида ривожланган личинкаларга қараганда вирулентлик хусусияти бирмунча кучсиз ўтади. Отлардаги нутталлиоз, қорамоллардаги пироплазмоз касалликларининг қўзғатувчилари ҳам турли хил яйлов каналарининг организмида турлича ривожланади. Масалан, қорамоллардаги пироплазмоз касаллигининг қўзғатувчиси boophilus кана танасида яшашга мослашганлиги учун шу касалликнинг Haemaphysalis каналарида ривожланган қўзғатувчига нисбатан бирмунча вирулентли бўлади.

Ҳар хил физик ва химиявий факторлар таъсирида ҳам паразитнинг вирулентлиги сусаяди. Инвазион процесс ориқлашган, нозик, айниқса ёш ҳайвонларда тез ривожланади. Тўйимли ва сифатли, витамин ва минерал тузларга бой ем-хашак билан боқилган ҳайвонлар паразит таъсирига чидамли бўлиб, унинг ривожланишига қаршилик кўрсата олади.

Озиқ рационида витамин «А» етишмаса чўчқа болалари аскаридознинг бошланиш даврида шиддатли касалланиб, ўпка яллиғланишидан кўп ҳалок бўлади. Диктиокаулёз касаллиги ориқ, заиф ҳайвонларда оғир ўтади. Тўйимли ва сифатли ем-хашак билан боқилган ҳайвонларда бирмунча енгил ўтади, ёки улар мутлақо касалланмаслиги мумкин. Диктиокаулёз личинкалари билан куз ойларида зарарланган қўйларда касаллик белгилари 5 ойгача сезилмайди. Баҳор фаслига келиб қўйларнинг ориқлаши, резистентлиги (касалланмаслик хусусияти) нинг пасайиши билан организмдаги паразит ривожланиб вояга етади. Диктиокаулёз билан касалланган мол тўйимли озиқлар билан боқилганда, контроль группадаги моллар каби даволанмаса ҳам паразитдан тез тозаланади.

Паразит организмга тушгандан сўнг организмдаги микроорганизм билан паразит ўртасида шиддатли кураш боради. Паразитнинг таъсир кучига организм сақланиш реакцияси билан жавоб қайтаради. Паразитларнинг ҳаётий яшаши ва ривожланиш даврида ажратадиган заҳарли моддалар ҳамда кўп хил турдаги гельминтларининг тўқималари антигенлик хусусиятига эга бўлади. Шунинг учун бу моддалар таъсирида хўжайин организмида хусусий антитела ишлаб чиқарилади, яъни қон зардобида хусусий глобулинлар пайдо бўлади.

Натижада касалланган ҳайвонда иммунитет ҳосил бўлади.

Иммунитет ҳар хил муддатда пайдо бўлади. Ҳосил бўлган сақланиш реакцияси — яъни иммунитет, мол организмига тушган паразитларнинг ривожланишини камайтиради. Уларнинг ҳажмини кичрайтиради, ўсиши ва тухум қўйишини секинлаштиради, паразитлик қилиш муддатини қисқартиради. Лекин организмнинг бундай сақланиш реакцияси, яъни иммунитети танага тушган паразитни тўлиқ йўқота олмайди. Шундай қилиб, фақатгина паразитдан тозаланмаган (нестирильний) иммунитет ривожланади.

ИНВАЗИОН КАСАЛЛИКЛАР ТАЪРИФИ

Ҳайвонот дунёсидан келиб чиққан қўзғатувчилар таъсирида қўзғатиладиган касалликларни **паразитар** ёки **инвазион** касалликлар дейилади.

Ҳайвонларда инвазион касалликлар ҳар хил кўринишда кечади. Бирмунча хавфли, патогеник паразитлар оғир кўринишдаги касалликларни қўзғайди ва кўпчилик ҳайвонларни ҳалок қилади. Қорамоллардаги тейлериоз каби касалликлар шиддатли кечиб, одатда ҳайвоннинг ўлиши билан тугайди. Фасциолёз ва диктиокаулёз касалликлар асосан сурункали кечади аммо кўп ҳайвонлар шу касалликлардан нобуд бўлиши мумкин.

Бир қанча инвазион касалликлар яширин формада ўтиб, клиник белгилари бўлмайди. Лекин зарарланган ҳайвон ориқлайди, уларнинг ўсиши ва ривожланиши секинлашади, маҳсулдорлиги кескин камаяди.

Қишлоқ хўжалик ҳайвонлари ўртасида инвазион касалликларнинг тарқалишига об-ҳаво ва хўжалик шароитлари катта таъсир кўрсатади. Ҳавода намликнинг ортиши, ҳароратнинг кўтарилиши ташқи муҳитда инвазион элементларнинг (гельминтларнинг тухум ва личинкалари, ҳашаротлар, каналлар, оралиқ хўжайинларнинг танасидаги паразитларнинг) ривожланишини тезлаштиради. Ҳаво намлиги юқори бўлган зонадаги ҳайвонлар ҳам инвазия билан кучли зарарланади. Қорамоллар, қўй ва эчкилар диктиокаулёз ҳамда фасциолёз касалликлари билан ҳаво сернам келган йилларда кўпроқ зарарланади.

Бегона ўт ва бутазорларнинг кўп бўлиши кана, моллюска ҳамда бошқа умуртқасиз ҳайвонлар иштирокида ривожланадиган инвазион касалликларнинг тарқалишини тезлаштиради. Узоқ вақт яйловни алмаштирмасдан, молларни бир жойда боқиш шу майдонда инвазион элементларнинг кўп миқдорда сақланиб, ҳар хил гельминтоз касалликларнинг, айниқса стронгилятозларнинг ривожланишига сабаб бўлади. Ҳайвонлар учун «сайр» яйлови деб аталадиган майдонлар хавфлидир, чунки бундай жойларда чўчқа, қорамол, қўй, эчки ва бошқа ҳайвонлар аскаридиоз, мониезиоз, диктиокаулёз, гемоспоридиоз ва бошқа касалликларни бир неча бор такрор юқтириб зарарланади.

Гельминтлар ва кокцидийлар билан зарарланган ҳайвон тезаги инвазия тарқалишида асосий манбадир. Кўпгина ёввойи ҳайвонлар ҳам (кемирувчилар, тулки, бўри ва ҳоказо) қишлоқ хўжалик ҳайвонлари, инсон организмида паразитлик қилувчи паразитларга оралиқ хўжайин сифатида, яъни резервуар манба бўлиб инвазион касалликларнинг тарқалишида иштирок этади. Сув манбалари, ўрдак ва ғоз боқиладиган ҳавзалардан нотўғри фойдаланилганда ҳам қишлоқ хўжалик ҳайвонлари ва қушлар ўртасида турли гельминтоз касалликларнинг тарқалишига сабаб бўлади.

Мол суғорадиган қудуқ атрофи жиҳозланмаганлиги қўйларнинг стронгилятоз билан зарарланишида асосий манба ҳисобланади. Молларни кўлмак ва оқмас ариқ сувлари билан суғориш уларнинг ҳар хил инвазион касалликлар билан такрор зарарланишида асосий сабаблардан биридир.

Сув ҳавзаларида, кўлларда, дарё ирмоқларида турли хилдаги сув ҳайвонлари (моллюскалар, циклоплар, чувалчанглар, ҳашарот личинкалари) интенсив ривожланиб, қушлар учун биологик озиқ ҳисобланади. Бу сув ҳайвонлари кўпгина инвазион касалликларни қўзғатувчиларнинг (цистод, трематод, нематод ва акантоцефалларнинг) оралиқ хўжайинидир.

Ёввойи қушлар йилнинг турли фаслларида бир зонадан иккинчи зонага кўчганда, уй қушлари ўрдак, ғоз, товуқ ва бошқалар ўртасида ҳар хил инвазион (простогонимоз, сингамоз, цестодоз ва бошқалар) касалликларни тарқатиши мумкин. Қўзғатувчилари оралиқ хўжайин ва тарқатувчилар иштирокисиз ривожланадиган инва-

зион (аскаридозлар, трихоцефалёзлар, стронгилятозлар, кокцидиозлар) касалликлар ҳамма зонада кенг тарқалган. Инвазион касалликларнинг қўзғатувчилари жанубий зоналарда кўп тарқалган. Қўзғатувчилари оралиқ хўжайин ёки тирик тарқатувчиларнинг иштирокида ривожланадиган инвазион касалликлар айрим зоналарда очаг шаклида тарқалади.

Описторхоз ҳамда дифиллоботриоз каби касалликлар фақат Сибирь ва Болтиқбўйи районларида кенг тарқалган. Гемоспоридиоз касалликлари эса, уларни тарқатувчи яйлов каналарининг баъзи турлари тарқалган яйловларда учрайди. Фасциолёз касали фақат чучук сувларда ҳаёт кечирадиган моллюскалар яшайдиган яйловларда учрайди.

Инвазион касалликларнинг олдини олиш ва уларга қарши кураш тадбирларини илмий асосда тўғри ташкил этишда паразитларнинг оралиқ хўжайини ва тирик тарқатувчиларнинг ривожланиш даврини, яъни инвазион касалликларнинг конкрет географик зонадаги эпизоотологиясини ўрганиб, касаллик манбаини аниқлаш, ҳайвонларда, ташқи муҳитда ва тарқатувчи танасида паразитнинг (личинкалари вояга етган даври) пайдо бўлиш ва тарқалиш қонуниятларини ҳисобга олиш зарур.

Деярли кўпчилик инвазион касалликлар эпизоотия эмас, балки энзоотия кўринишида тарқалади. Қўзғатувчиларнинг тез ривожланиши бир қанча район, область ва ўлкаларга тарқалиб, шиддатли ўтадиган инфекцион касалликлардан фарқ қилади. Инвазион касалликлар конкрет стационар тарзда ёки касаллик тарқатувчи манба сифатида (тарқатувчи ёки оралиқ хўжайин танасида) бир қанча узоқ муддат давом этиши мумкин.

Моллар турли паразит тухумлари ва личинкалари билан зарарланган ем-хашак, сув, уй ҳайвонлари ҳамда ёввойи ҳайвонларнинг гўштини, балиқ ва бўғимоёқлиларни истеъмол қилиши натижасида инвазияни юқтиради.

Деярли кўп миқдордаги паразитлар ўз хўжайини танасига касаллик тарқатувчилар (қон сўрувчи бўғимоёқлилар) иштирокида киради. Айрим турдаги паразитлар эса хўжайиннинг жароҳатланмаган терисини тешиб (стронгилоидес, анкилостома ва бошқалар) организмга ўтади.

Инвазион касалликлар эпизоотологиясида паразит ташувчи ҳайвонлар катта аҳамиятга эга. Чунки улар клиник жиҳатдан касалланмайди, лекин инвазия тарқатишда асосий манба вазифасини бажаради. Бироқ паразит ташувчи ҳайвонларни боқиш шароити ёмонлашса, улар ҳам сезиларли клиник кўринишда касалланиши мумкин.

Инвазион касалликлар таъсирида кўриладиган иқтисодий зарарлар. Инвазион касалликлар ҳамма давлатларда ҳайвонлар билан одамлар орасида учрайди. Улар келтирадиган иқтисодий зарар қуйидагилардан иборат:

1. Эпизоотия даврида моллар қирилиб кетади.

2. Касаллик сурункали формада ўтади. Ҳайвонлар ориқлаб, гўшт маҳсулоти камаяди.

3. Касалланган ёш ҳайвонлар соғлом ҳайвонларга нисбатан ўсиш ва ривожланишдан орқада қолади.

4. Моллар маҳсулдорлиги (сут, жун, насл бериши, гўшт сифати ва ҳоказо) кескин пасаяди.

5. Ҳайвонларнинг инвазия билан зарарланган гўшти, ички органлари брак қилинади.

6. Инвазия билан зарарланган ҳайвонлар кучсизланиб, ҳар хил инфекцион ва ҳатто юқумсиз касалликларга мойил бўлади.

Америкалик олим А. Фостернинг аниқлашича, АҚШ инвазион касалликлардан ҳар йили 1 миллиард доллар, жумладан, чўчқа аскаридозидан 50 миллион доллар зарар кўради.

Австрияда гельминтоз касалликлар келтирган иқтисодий зарар 1 миллион шиллингни ташкил этади. Паразитар касалликлар ГФР ва ГДР чорвачилигига ҳам катта зарар етказмоқда. Масалан, аскаридиоздан кўрилган зарар 48 миллион маркани ташкил этган.

СССР да ҳар йили 1,5-2 миллионга яқин қўй, чўчқа ва бир неча миллион бош ўрдак, ғоз, шунингдек товуқлар ҳар хил инвазион касалликлар билан клиник кўринишда касалланади.

Қасалланган ҳайвонларнинг тахминан 25—30 процентини айрим касалликлардан, 90 процентдан кўпроғи гейлериоз касаллигидан ҳалок бўлади.

Бузоқ ва қўйларнинг диктиокаулёз, фасциалёз ва мониезиоздан, чўчқаларнинг аскаридоздан ҳалок бўлиши жуда чўп учрайди. Ёш ҳайвонлар ҳамда жўжа-

ларнинг инвазион касалликлар билан касалланишидан келадиган зарар ҳам сезиларлидир.

Зарарланган ҳайвонлар узоқ вақт касалланади, 10 процентгача оғирлигини йўқотади, яхши семирмайди, натижада брак қилинади.

Кучсиз зарарланган ҳайвонлар системали равишда даволаниб инвазиядан халос этилса, уларнинг гўшт, сут, ёғ, жун сифати яхшиланиб, маҳсулдорлиги ортиши тажрибада исботланган. Текшириш натижаларига кўра, Узбекистон областларида гўштга сўйилган ҳайвонларнинг 32,5 проценти эхинококкоз билан зарарланган. В. М. Содиқовнинг аниқлашича, эхинококкоз билан касалланган битта қоракўл қўй гўштга сўйилганда унинг гўшт маҳсулдорлиги соғлом қўйникига нисбатан 6,6 сўм кам бўлган.

Хўжаликда эхинококкоз билан касалланган ҳар бир бош қўй бир йилда 240 грамм кам жун беради.

Самарқанддаги бўрдоқичилик пункти эхинококкоз билан касалланган қўйларни семиртириб, гўштга топширганда ҳар йили 50 000—60 000 *кг* гўшт, 7500—9000 *кг* ёғ, 2500—3000 *кг* жигар, 10 000—12 000 *кг* ўпка брак қилинади. Бу зарар бир йилда ўртача 75—100 минг сўмни ташкил этади.

Республикадаги чўчқачилик хўжаликларида аскаридоз билан зарарланган ҳар бир 2—6 ойлик чўчқа болаларининг вазни, касалликнинг кечишига қараб, 6—15 килограмм камайиши ва кўплаб нобуд бўлиши аниқланган. Бўка, фасциолёз ва бошқа инвазия билан зарарланган қорамолнинг сути 25—40 порцент камаяди. Фасциолёз ва бошқа гельминтлар билан касалланган қўйнинг сути ҳатто қўзиларига ҳам етмайди.

Қўтир билан касалланган қўй жуни 30 процентгача камаяди ва улар қишда кўплаб нобуд бўлади.

Ҳар хил гельминтозлар билан зарарланган бўғоз моллар бола ташлайди. Эхинококкоз билан зарарланган қўйлардан соғлом қўйларга қараганда 10 процент кам қўзи олинади. Аскаридоз билан касалланган товуқлар кам тухум беради.

Ниҳоят, инвазион касалликлар қишлоқ хўжалик ҳайвонларининг иммунитетини кучсизлантириб, ҳар хил инфекцион ҳамда юқумсиз касалликларга мойиллигини кучайтиради. Инвазион касалликларни ўз вақтида даволаш хўжаликда мол туёғини кўпайтириш, маҳсулот

сифатини яхшилаш ва таннархини камайтиришга имкон беради.

Инвазия билан инфекция ўртасидаги боғланиш. 1905 йилда И. И. Мечников гельминтлар миграция даврида ҳайвон организмига ўзлари билан бирга турли микробларни олиб кириши тўғрисидаги фикрни айтган эди. Қатор экспериментал текширишлар натижасида бу микробларнинг ҳайвон организмида тўлиқ ёки қисман вояга етиб, унга зарар етказиши аниқланган.

Бу тўғрида академик К. И. Скрябин «Инвазия инфекцияга дарвоза очади», деб таърифлаган эди. Инвазия таъсирида инфекцион процессларнинг кечиши ҳам ўзгаради. Параскаридалар билан зарарланган жойларда сақов касали оғир ўтади, альфартиоз ёки делафондиоз билан зарарланган тойларда эса салмонеллёз касалининг клиник белгилари ривожланади.

Аскаридий ёки гетеракис билан зарарланган товуқларда инфекцион касалликлар жуда оғир кўринишда ўтади. Стронгилидлар билан инвазияланган отларда пироплазмоз, нутталлиоз касалликлари оғир кўринишда кечади. Фасциолёз билан инвазияланган қўйларда анаэроб микроблар томонидан қўзғаладиган касалликларнинг оғир кечиши кўп давлатларда тасдиқланган. Фасциолёз билан зарарланмаган қўйларда, анаэроблардан Glostidium oedematicus узоқ вақт яширин қолиб, фақатгина фасциолёз билан бир вақтда зарарланганда, бактерия ривожланиб оғир кечадиган инфекцион касалликни қўзғайди.

Чўчқалардаги инфлюэнца касаллигининг вируси соғ чўчқаларга аскариданинг ёки метастронгилидларнинг тухуми орқали ўтиши мумкин.

ИНВАЗИОН КАСАЛЛИКЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ

Оқсил моддаси, витамин ва турли микроэлементлар кам бўлган сифатсиз озиқ билан боқилган моллар ориқлайди, натижада молларда инвазион касалликлар оғир ва интенсив кечади. Шунинг учун ҳам моллар соғлиғини мустаҳкамлаш, инвазияга чидамлилигини ошириш мақсадида уларни зоогигиена талабларига риоя қилган ҳолда парвариш қилиш ва тўйимли, сифатли озиқлар билан таъминлаш зарур.

Қишлоқ хўжалик ҳайвонларининг инвазион касалликларини бутунлай йўқотиш, барча касал ҳайвонлар-

ни — инвазия ташувчиларни даволаш, касал тарқатувчи бўғимоёқлиларни, касаллик қўзғатувчиларининг оралиқ хўжайинларини, ташқи муҳитни (молхона, яйлов, гўнг ва ҳоказо) паразитнинг тухуми, личинка ва бошқа элементлардан тозалаш каби комплекс тадбирларни амалга ошириш орқали бажарилади. Бу тадбирларнинг характери хусусий қўзғатувчининг биологик ривожланиши билан инвазиянинг эпизоотологиясига қараб аниқланади. Шунингдек, конкрет маҳаллий шароитларни ҳам ҳисобга олиш керак. Ҳайвонларда учрайдиган инвазион касалликлар жуда кўп бўлгани ҳолда, ҳар бир касалликнинг ўзига хос махсус кураш тадбирлари қўлланилиши керак.

Инвазион касалликларга қарши кураш тадбирлари ветеринария Уставига ҳамда СССР Қишлоқ хўжалик министрлиги томонидан тасдиқланган инструктив кўрсатмаларга биноан амалга оширилади. Инвазион касаллик содир бўлган хўжаликларда касалликка қарши кураш тадбирлари ҳақида йиллик план тузилади.

Инвазион касалликлар билан комплекс курашиш умумий ва хусусий тадбирлардан иборатдир. Умумий тадбирлар: молларни тўйимли озиқа билан таъминлаш, молхона ва яйловларда боқишни тартибга солиш, ёш молларга алоҳида яйлов ажратиш, уларни йил давомида молхона ва сайр майдонларида боқиш, суғориш тармоқларини гигиеник талаблар асосида ташкил этиш, гўнгни биотермик зарарсизлантириш, яйловларни тартибга солиш ва қуритиш, фермаларни ва унинг атрофини, мол сўядиган, ўлган молни ҳамда брак қилинган органларни утиль қиладиган майдонларни, кераксиз дайди итларни ўлдирадиган жойларни ветеринария-санитария нуқтаи назаридан жиҳозлаб, тозалаш зарур. Хусусий тадбирлар эса хўжаликларда химиопрофилактик тадбирлар асосида молларни дегельминтизация қилиш, касал ҳайвонларни ўз вақтида даволаш, молхоналарни дезинвазиялашдан иборат. Умумий ва хусусий тадбирларни планли равишда амалга оширган қатор область ва ўлкаларда чўчқа ва қорамоллар финноз касалликларидан, бузоқлар эхинококкоз, диктиокаулёз инвазиялардан деярли халос бўлган.

Отлардаги қочириш, от ва туялардаги трипанозомоз касалликлари бутунлай йўқ қилинган. Бузоқларни алоҳида ажратилган молхона ва сайр майдонларида

боқиш, диктиокаулёз, мониезиоз ва фасциолёз касалликларига қарши ўтказиладиган асосий профилактик тадбирлардан ҳисобланиб, у иқтисодий жиҳатдан фойдалидир. Бир ёшгача бўлган бузоқлар бу усулда боқилганда улар касаллик тарқатувчи ролини бажарадиган катта ёшдаги ҳайвонлар билан дуч келмайди. Бузоқларни 20 кунлик бўлганига қадар молхонада асраб, сўнгра бир йил давомида махсус (150—170 бузоқ учун бир-икки гектар сайр майдончаси ажратилади) бузоққхонада боқилади.

Сайр майдончалари офтоб тушиб турадиган сой чекаларида бўлиши фойдалидир. Сайр майдончаларида, сув тўпланадиган чуқурлик, бегона ўт, бутазорлар шунингдек, темир, ойна, мих, суяк қолдиқлари бўлмаслиги шарт. Майдончалар дағал хашак, кўкат ўт, аралаш ем ва кўчма суғориш охурлари билан таъминланиши керак.

Сайр майдончаларига ҳар куни тоза пичан, ем-хашак келтириб турилади. Сўнгги йилларда 2—3 ёшли қорамолларни ҳам алоҳида ажратилган майдонларда боқиш тавсия этилади. Сайр майдончалари доимо гўнгдан тозаланиб, қум ёки майда тош сепиб турилади. Бузоқларни молхона ва сайр майдончаларда ажратилган ҳолда боқиш фақатгина диктиокаулёз, мониезиоз, фасциолёз, парамфистоматоз ва бошқа гельминтозларга қарши ўтказиладиган профилактик тадбир бўлиб қолмай, чорвачиликнинг интенсив ривожланишини тезлаштириб, хўжаликка иқтисодий фойда келтиради. Бир ёшли бузоқларни тўғри парвариш қилиб, сифатли озиқлар билан боқилганда бир кунлик вазни ўрта ҳисобда 700—1 200 грамм ортади. Ёз ойларининг охирига келиб, бузоқлар тирик вазни 190—220 *кг* га етади. Бундай бузоқларни гўштга топшириш мумкин.

Шу билан бирга, бир центнер гўшт таннархи 28—30 сўм миқдорида арзонлашади. Бузоқларни ажратилган яйлов ва сайр майдончаларида боқиш қатор инвазион касалликларга, биринчи навбатда, диктиокаулёз билан мониезиозга қарши ўтказиладиган профилактик тадбирлардан биридир. Бу усулда боқилганда ҳам бир яшар моллар икки ёшли ёки катта ёшли моллар билан дуч келмайди.

Алоҳида ажратилган сайр майдончалари ва яйловларда боқилганда бузоқларни суғорадиган сув манбалари ва ҳайдаб ўтадиган йўллар ҳам алоҳида бўлади.

Шу йили (муддатидан қатъи назар) катта ёшдаги мол боқилган яйловга қайга мол ҳайдаш ман этилади.

Яйловларни бегона ўтлардан тозалаш ва бутазорларни йўқотиш, ҳайдаб ўрнига озиқбоп экинлар экиш ҳамда мелиоратив ҳолатини яхшилаш инвазион касалликларни тарқатувчи каналларнинг камайишига, моллюска ва бошқа ҳашаротларнинг йўқолишига сабаб бўлади.

Яйловларни алмаштириш ҳам инвазион, асосан гельминтозларга қарши ўтказиладиган тадбирлардан биридир. Яйлов майдони етарли бўлган хўжаликларда у ёки бу инвазиянинг биологик ривожланиш схемаси муддатига асосланиб яйлов алмаштириб турилади. Жумладан, қўйлардаги стронгилятоз касалликларига қарши хрофилактик тадбир сифатида яйловни ҳар 6 кунда алмаштириб турилади.

Қорамоллардаги фасциолёзга қарши яйловлар ҳар икки ойда бир марта алмаштирилиб, фойдаланилган участкага фақатгина келгуси йили қайтиб келинади. Ҳайвон тезаги ҳам инвазия манба бўлганлиги сабабли биологик усулда зарарсизлантирилади. Ҳамма уй ҳайвонлари (қўй, эчки, қорамол, от) маълум миқдорда гельминтлар билан зарарланади. Ҳайвоннинг нафас олиш органлари, жигар, ошқозон ва ичакларида паразитлик қиладиган гельминтларнинг тухум ва личинкалари молнинг йўғон ичаклари орқали ахлат билан бирга ташқи муҳитга чиқариб ташланади. Гельминтлар ҳаддан ташқари кўп тухум қўяди. Шунинг учун ҳам мол тезаги хавфли бўлиб, нотўғри сақланганда у касаллик тарқатувчи асосий манба бўлиб қолади.

Аскарида, трихоцефала ва бошқа кўпгина гельминтларнинг тухумлари ҳайвон тезагида узоқ муддат сақланади. Тезак эса айрим турдаги гельминтларнинг оралиқ хўжайини—чивинларнинг кўпайиши учун энг яхши муҳит ҳисобланади. Кўп турдаги гельминтларнинг тухум ва личинкалари ҳарорат 45 градусдан юқори кўтарилганда ўлади. От, қўй ҳамда чўчқа тезаги маълум усулда тўпланганда ердаги бактерияларнинг тез ривожланиши натижасида тезакнинг иссиқлик даражаси 55—70 градусга кўтарилади.

Қорамол тезагининг иссиқлик даражаси 19 градусдан ошмайди. Унга от тезагини (4:1) аралаштирилса, 25 кундан кейин иссиқлик даражаси 56 градусгача кўтарилиши мумкин. Шундай қилиб, тезакни биотермик усулда за-

рарсизлатириш инвазияга қарши курашда муҳим аҳамиятга эга.

Ҳайвонлар профилактик ва даволаш мақсадида дегельминтизация қилинади. Мажбурий ёки даволаш мақсадидаги дегельминтизация ишлари касаллик пайдо бўлиши билан йилнинг ҳамма фаслларида ўтказилиши мумкин. Профилактик дегельминтизация эса планли равишда, йилнинг маълум мавсумида паразитнинг биологик ривожланишини ҳисобга олиб ўтказилади.

Профилактик дегельминтизация ишларини ўтказишдан мақсад ҳайвонларни у ёки бу турдаги гельминтоздан тозалашдир. Икки хил, яъни ҳақиқий профилактик ва преимагинал дегельминтизация бир-биридан фарқ қилади.

Ҳақиқий профилактик дегельминтизация ўтказилганда ҳайвон жинсий вояга етган гельминтдан тозаланади. Ҳайвонлар преимагинал дегельминтизация қилинганда жинсий вояга етмаган гельминтлар ажралиб чиқади. Шунинг учун ташқи муҳит, яйлов ва бошқалар инвазион элементлар билан зарарланмайди. Йил давомида ўтказиладиган дегельминтизация сони гельминтозларнинг тури ва эпизоотологиясига, антигельминтикнинг таъсир кучига, ҳайвоннинг касалланиш даражасига боғлиқ.

Касаллик кўп тарқалган пайтларда гельминтозларга қарши йилига икки марта дегельминтизация ўтказиш билан чегараланади: ҳайвонларни яйловдан ҳайдаб келиб, молхонага қўйишдан олдин (куз ва қиш мавсумларида касалланмаслиги учун) ҳамда баҳорда (гельминтларнинг тухум ва личинкалари билан зарарланмаслиги учун) яйловга ҳайдашдан олдин. Ҳайвонлардаги гельминтларни 100 процент ҳайдайдиган препарат ҳозиргача топилган эмас, шу сабабдан антигельминтик икки-уч марта ишлатилади. Айрим вақтларда даволаш дегельминтизация курси яна такрорланиши мумкин.

Ҳайвонларни дегельминтизация қилишда ишлатиладиган препаратлар қуйидаги асосий талабларга жавоб бериши керак:

1. Ишлатилиши оддий, иложи борича ҳайвонларга эркин ҳолда ем-туз ва сув билан бериладиган бўлсин.

2. Даволаш фойдаси юқори даражада бўлиб, жинсий вояга етган ва ҳали ривожланиб етишмаган ёш гельминтларни ҳам ҳайдасин.

3. Ҳайвон учун кам зарарли ва нархи арзон бўлсин.

Препаратнинг ҳайвонни даволашда қанчалик фойда келтирганлиги копрологик усулда текшириб аниқланади. Бу усулда хўжаликда қанча ҳайвон гельминтдан тўлиқ тозалангани, яъни интенс фойдаси аниқланади.

Айрим ҳайвонлар дегельминтизациядан сўнг гельминтлардан қисман тозаланади (масалан, ҳайвон ичагида 100 та аскарида бўлган бўлса, дегельминтизациядан кейин 10 та гельминт қолади, демак интенс фойдаси 90 процент), бу вақтда ҳам даволаш сўзсиз фойдалидир. Ҳамма ичакда бўлган гельминтлардан қанчаси ажралиб чиққанлигини ҳисоблаб, препаратнинг интенс фойдалиги аниқланади.

Инвазия тарқалган жойларда хўжалик моллари билан бир вақтда колхозчи, ишчи ва хизматчиларнинг моллари ҳам дегельминтизация қилинади. Профилактик мақсадда ўтказиладиган дегельминтизация вақти республика, ўлка ва область ветеринария бошқармаси томонидан кўрсатилади.

СССР да даволаш ҳамда профилактик мақсаддаги дегельминтизация ишларининг ҳамма хўжаликларда ўз вақтида ва сифатли бажарилиши (йилига 330 миллион бошдан кўпроқ моллар дегельминтизация қилинмоқда) муҳим аҳамиятга эга.

Ҳайвонларни дегельминтизация қилиш учун олдиндан тайёрланади: антигельминтикни беришдан олдин 12—18 соат ҳайвонларга ем-хашак бермасдан, махсус ажратилган бинога (ёки яйловнинг бир қисмига) киритилиб, препарат берилгандан кейин гельминтлардан тўлиқ тозалангунча, тахминан 3—5 кун шу ерда боқилади.

Хўжаликларда гельминтозларга қарши ўтказиладиган кураш тадбирлари район ветстанцияси томонидан планлаштирилади. Бундай план ҳар бир колхоз, совхоз ва қишлоқ учун алоҳида тузилади. Бунда қишлоқда касаллик билан зарарланган хўжаликлар, шахсий ҳайвонлар сони, яйлов ва сув манбаларидаги мавжуд шароитлар ҳисобга олинади. Албатта, планда касалликка мойил ҳайвонларнинг дегельминтизация қилиниши, контроль копрологик текшириш вақти, керакли антигельминтик ва ҳоказо тўғрисида кўрсатмалар берилиб улар ўз вақтида амалга оширилади.

Район ветеринария станциясидаги эпизоотологик журналида касалликларга қарши ўтказиладиган тадбирлар,

2062209
БИБЛИОТЕКА
Зам. СХИ
гор. Самарканд

соғлом бўлмаган хўжаликлар ва фермалар рўйхатга олиниб, бир неча йил давомида ўтказилган тадбирларнинг фойдали томони анализ қилинади.

АКАДЕМИК К. И. СКРЯБИННИНГ ДЕВАСТАЦИЯ ТЎҒРИСИДАГИ ТАЪЛИМОТИ

Девастация — патоген паразитларни қириб ўлдиришда янги усул бўлиб, гельминтология соҳасида академик К. И. Скрябин томонидан таклиф этилган. Девастация — бу планли равишда барча хўжалик, район, область, ўлка ва республикани гельминтлардан, патоген протозоо ва бўғимоёқлилардан тозалаб, бир вақтнинг ўзида табиатда гельминтлар ривожлана олмайдиган шароит туғдириш демакдир.

Девастация — бу инвазион касалликларнинг қўзғатувчиларини бутун ҳаётий ривожланиш даврида (тухум ва личинка) хўжаликдаги мавжуд тадбирлар (механик, физик, химик ва биологик) таъсирида комплекс усулда йўқотиш демакдир.

Девастация паразитларга актив равишда ҳужумга ўтиб, мураккаб тадбирларни, яъни химиопрофилактика, планли дегельминтазиция ўтказиш, молхона, ер-сув, яйлов ва тезакни дезинвазия қилиш, касаллик қўзғатувчиларига биологик зарар кўрсатиш билан биргаликда ҳайвонларни зоогигиеник қоидаларига амал қилинган ҳолда боқиш, тўйимли ва сифатли озиқлар билан таъминлашни талаб қилади.

Мамлакатимизда безгак, дракункулёз (ришта) касалликлари, Шимолий ва Марказий зонадаги областларда эса кавшавчи ҳайвонларнинг эхинококкоз касалликлари тамомила тугатилган.

Ўзбекистон хўжаликларида трихостронгилятоз касалликлари кескин камайди. Инвазион касалликларининг қўзғатувчиларини девастация қилиш давлат томонидан ўтказиладиган тадбир бўлиб, зооветеринария, зоотехника мутахассис ва раҳбарлар иштирокида амалга оширилади. Девастацияни муваффақиятли ўтказишда фан соҳасида паразитнинг яшай олмайдиган комплекс тадбирларини ишлаб чиқиш зарур.

Мамлакатимизда биринчи навбатда одамлардаги тенидоз, чўчқа ва қорамоллардаги финноз ҳамда эхи-

нококкоз, ценуроз касалликларининг қўзғатувчиларини девастация қилиш мўлжалланган.

Паразитология фани ҳамда илм ва фан, шунингдек ишлаб чиқариш тармоқларида ишлаётган мутахассисларнинг асосий вазифаси паразитар касалликларига қарши курашда янги тадбирларни ишлаб чиқиб, аввало ҳайвон касалликларини кескин камайтириш ва уларнинг қўзғатувчиларини бутунлай девастация қилишдан иборатдир.

ПАРАЗИТОЛОГИЯ ФАНИНИНГ РИВОЖЛАНИШ ТАРИХИ

Паразитлар ҳақидаги таълимот қадимги асрларда пайдо бўлган. Бизнинг эрамиздан анча илгариёқ ясси гельминтлар ҳамда аскарида ҳақида қўлёзмалар бўлган.

Атоқли врач Гиппократ бизнинг эрамизгача бўлган 460—375 йилларда яшаб, биринчи бўлиб фанга «аскаридоз» деган тушунчани киритди. У фақат одамларда учрайдиган айрим (аскарида, острица, ясси гельминтларни) гельминтларни аниқлаш билан бирга ҳайвонлар паразитини (эхинококкозни) ҳам аниқлаган.

Гиппократ гельминтларни инвазион касалликларнинг қўзғатувчиси эмас, балки бирор ўз-ўзидан вужудга келадиган касалликларнинг оқибати деб тушунган. Бундай нотўғри тушунча узоқ вақтларгача паразитология фанининг ривожланишига тўсқинлик қилиб келди.

Грек философи Аристотель (бизнинг эрамиздан 384—322 йиллар олдин) қорамоллардаги эхинококкоз, чўчқалардаги цистицеркоз, одам аскаридаси ва острица тўғрисида ёзиб, у биринчи бўлиб фанда «акарус» ҳамда «диптер» тушунчаларини қолдирган.

Қадимги Рим олими Варрон (бизнинг эрамиздан олдинги 116—27 йиллар) ҳайвонларни ботқоқлик, тўқайзорларда боққанда оғиз ва нафас йўллари орқали мол организмига кўзга кўринмайдиган паразитлар кириб касаллик қўзғайди,— деб хаёл қилган. Бизнинг эрамиздан олдин ва эрамизнинг биринчи юз йилларида қўтирга қарши олтингугурт ҳамда дёготь, гельминтозларга қарши пиёз, саримсоқ (чеснок) ва бошқа сурги дориларни ишлатганлар. Паразитлар тўғрисидаги айрим маълумотлар, бир қанча олимларнинг қўлёзмала-

ридан ҳам топилган, аммо улар ҳам паразитларни худо томонидан юборилган офат деб, бу касалликларни «даволаш» учун худога сиғинишни таклиф этганлар. Шундай қилиб, то XVII асргача паразитология эмпирик фан эди.

XVII асрнинг ўрталарига келиб Реди паразитлар устидан тажриба ўтказди ва чивин билан бўкаларнинг тухумдан ривожланишини исбот қилиб, паразитлар тасодифан ўз-ўзидан пайдо бўлади, деган назарияга зарба берди. Голланд табиатшуноси Левенчук (XVII аср охирида) томонидан микроскопнинг ихтиро қилиниши бутун биология соҳасида янги эрани очди.

XVII—XVIII асрларда паразитларнинг фақат морфологик тузилиши ўрганилар эди.

Паразитология фан сифатида XIX асрдан бошлаб ташкил топди. Мана шу вақтдан бошлаб паразитларнинг ривожланиш биологияси ўрганилиб, экспериментал паразитологияга асос солинди.

1818 йилда Л. Я. Баянус моллюскалар танасидаги церкарийларни трематодларнинг личинкалари бўлса керак деб фараз қилди. Бу фаразнинг тўғрилиги 1827 йилда академик К. М. Бер томонидан ўтказилган экспериментал текширишда тасдиқланиши келгусида маълум турдаги трематодларнинг ривожланиш биологиясини ўрганишга имкон берди. Цестодларнинг ривожланиш биологиясини ўрганиш қийин бўлганлигидан у узоқ вақтларгача аниқланмади.

Шунинг учун ҳам уларнинг пуфак шаклидаги личинкаларини патологик элементлар ёки ўзига хос махсус турдаги қўзғатувчи деб нотўғри тушунганлар. Фақатгина XIX асрнинг 50-йилларига келиб Кюхенмейстер экспериментал усулда чўчқа цистицерки (финна) одамнинг ингичка ичакларида паразитлик қилиб яшайдиган лентасимон Taenia solium паразитининг личинкаси эканлигини аниқлади.

Паразитология фанининг ривожланишида замондош олимларимизнинг иштироки ҳам катта. Октябрь социалистик революциясига қадар паразитология соҳасидаги илмий текшириш ишлари фақатгина паразитологлар билан зоологлар томонидан олиб борилмасдан, балки кўпгина бошқа мутахассислар ҳам текширганлар. Биринчи рус олими, академик П. С. Паллас кўпгина гельминтлар ҳамда ҳашаротларнинг янги турларини

ўрганиб, паразитлик қилиб яшайдиган гельминтлар ичида келгусида ривожланадиган паразит элементлар борлигини аниқлаб, гельминтлар ўз-ўзидан пайдо бўлади, деган нотўғри фикрга қаттиқ зарба берди.

Э. А. Островский ўтган асрнинг 50-йиллари эхинококкоз ва мультицептоз касалликларини қўзғатувчисининг биологик ривожланиш схемасини ўрганиб, паразитик гельминтларнинг ўз-ўзидан ривожланиш қонунини танқид қилади.

А. П. Федченко ўзининг саёҳат қилиш даврида кўпгина гельминтларни йиғиб, коллекция тўплайди ҳамда биринчи бўлиб Ўрта Осиёда кенг тарқалган одамлардаги (ришта) дракункулёз қўзғатувчисининг биологик ривожланиш схемасини ўрганади.

Э. К. Брандий ўтган асрнинг 70—80-йилларида одам ва ҳайвонлар паразити тўғрисидаги китобини ёзади.

Н. М. Мельников ит ва уй ҳайвонларининг бургаси жунхўрларнинг Dipylidium caninum турдаги ясси гельминтлар учун оралиқ хўжайин эканини аниқлайди. И. И. Мечников нематодларнинг авлод алмашинувини аниқлаб, паразитар касалликларида аллергия хусусияти борлигини эслатиб, безгак касалининг қўзғатувчисини ҳақли ҳолда инфекция эмас деб инвазия касалликларига киритади.

Н. А. Холодковский одам ва ҳайвонларда учрайдиган гельминтларнинг анатомиясини, биологик ривожланишини ва систематикасини ўрганиб, рус тилида гельминтлар тўғрисидаги биринчи атласни ёзди.

Ф. В. Овсянников биринчи бўлиб трихинелла личинкаларининг хўжайин организмига қон орқали тарқалишини аниқлади.

С. Н. Каменский сут эмизувчи ҳайвонларнинг нафас олиш йўлларида яшайдиган нематодларнинг, стронгилятларнинг бир қанча янги турларини исботлади. В. О. Клер қушлардан йиғилган цестодлардан катта коллекция тўплаб, гельминтлар систематикаси тўғрисида кўпгина асар ёзди.

П. Ф. Боровский лейшманиоз касалининг қўзғатувчисини топди. Д. П. Романовский энг содда ҳайвонларни бўяшни ўрганиб, ўзининг янги бўяш усулини таклиф қилди. И. А. Порчинский йирик рус энтомологларидан ҳисобланади. У бўка, кўр чивин ва бошқа чивинлар тўғрисида ўзининг қимматли асарларини ёзди.

А. В. Белицер ҳамда Е. М. Марциновскийлар отлардаги пироплазмоз касалининг уйғотувчисини топиб, касалликнинг клиник белгиларини, эпизоотологиясини, патолого-анатомик ўзгаришларини ўрганиб, даволаш ҳамда профилактик тадбирларини ишлаб чиқди.

Е. А. Джунковский билан Я. М. Лус қорамолларда-ги тейлариоз касалининг қўзғатувчисини ўрганиб, ҳайвонларнинг бошқа гемоспоридиоз касалликлари тўғрисида ҳам катта илмий текшириш ишларини олиб бордилар. Лекин бу илмий текширишлар бир-бири билан боғланмаган ҳолда ўтказилиб, мақсадга мувофиқ олиб борилмаган эди. Шунинг учун ҳам асосий паразитар касалликларга қарши ўтказиладиган даволаш ва профилактик тадбирлар етарли ўрганилмаган эди. Паразитология фани фақат социалистик жамият қурилгандан кейингина умумий ветеринария ва медицина соҳасида тезлик билан ривожланди. Илмий текшириш институтлари, тажриба станциялари, лабораториялар, олий ўқув юртларида эса паразитология кафедралари ташкил этилди.

Совет Иттифоқида академик К. И. Скрябин, академик Е. Н. Павловский, профессор В. Л. Якимов ҳамда профессор В. А. Догель каби машҳур паразитологлар раҳбарлигида тўртта йирик мактаб ташкил этилди.

Академик К. И. Скрябин ветеринария, медицина ҳамда биология йўналишидаги мутахассисларни бирлаштириб, гельминтология мактабини тузди. Ушбу мактаб гельминтлар ва улар томонидан қўзғатиладиган гельминтоз касалликларни муваффақиятли равишда ўрганиб, уларга қарши кураш тадбирларини ишлаб чиди ва ҳатто касалликни тўлиқ йўқотиш чораларини амалга оширди (1-расм).

Совет Иттифоқида гельминтология фанини ривожлантиришдаги катта хизмати учун академик К. И. Скрябинга Социалистик Меҳнат Қаҳрамони унвони, Ленин мукофоти лауреати берилди ва икки марта Давлат мукофоти лауреатига сазовор бўлди ҳамда ўнта турли хил орден билан мукофотланди. Скрябин СССР Фанлар академияси, СССР Медицина фанлар академияси ҳамда В. И. Ленин номидаги Бутуниттифоқ Қишлоқ хўжалик академиясининг ҳақиқий аъзоси қилиб сайланди.

К. И. Скрябин 700 дан кўпроқ илмий асар ёзиб, улардан кўплари монография ҳамда дарсликлардир.



1- расм. Академик К. И. Скрябин шогирдлари билан ўзи раҳбарлик қилаётган гельминтологик лаборатория залида.

Кўпгина олимлар: профессор И. В. Орлов, В. С. Ершов, Н. П. Шихобалова, Р. С. Шульц, Н. В. Баданин, К. М. Рижиков, А. А. Спасский, В. П. Подъяпольская, В. И. Пухов, Д. Н. Антипин А. А. Мозговой, В. М. Ивашкин ва бошқалар К. И. Скрябиннинг энг яқин шогирдларидир. У ҳозир Москвадаги гельминтология лабораториясининг директори лавозимида ишламоқда.

Медицина соҳасида генерал-лейтенант Е. Н. Павловский умумий паразитология проблемаларини ўргатадиган мактабнинг асосчисидир. У трансмиссив касалликларининг табиий манба эканлиги тўғрисидаги таълимотни яратиб, илмий жиҳатдан исботлаб берди.

Паразитология фанини ривожлантиришдаги катта хизмати учун Е. Н. Павловскийга ~~Социалистик Меҳнат~~ Қаҳрамони унвони берилди. У икки марта Давлат мукофоти лауреатига сазовор бўлиб, 7 орден ва кўпгина медаллар билан мукофотланди.

Е. Н. Павловский ~~СССР Фанлар~~ академияси билан ~~СССР Медицина~~ фанлари академиясининг ҳақиқий аъ-

зоси қилиб сайланди. Олимнинг қолдирган асарлари 600 дан кўпроқ бўлиб, улардан бир қанчаси дарсликдир. Кўпгина кўзга кўринган олимларимиз — Н. Н. Костилёв, П. А. Петришчева, А. С. Мончадский, Б. И. Померанцев, Н. Г. Олсуфьев ва бошқалар Е. Н. Павловскийнинг шогирдларидир. У 1966 йилда вафот этди.

Профессор В. Л. Якимов ҳайвонларнинг гемоспоридиоз, лейшманиоз, кокцидиоз ҳамда трихомоз касалликларини ўрганиб, уларга қарши кураш тадбирларини ишлаб чиқадиган протозоология соҳасидаги мактабнинг асосчисидир. У кўпгина турдаги бир ҳужайрали паразитларни топди, саккиз китоб, 500 дан ортиқроқ илмий асар ёзиб қолдирди.

В. Л. Якимов шахсий мутахассислиги бўйича ветеринария врачи эди. Атоқли протозоологлардан: Е. Ф. Растегаева, С. Н. Никольский, Н. А. Золотарёв, П. С. Иванова, Н. А. Колабский, А. И. Шмулевич ва бошқалар В. Л. Якимовнинг шогирдлари. У 1940 йилда вафот этди.

Профессор В. А. Догель балиқларда учрайдиган паразитларни ўргатадиган, ҳайвонларнинг зарарланишини ташқи муҳит таъсирига ҳамда ҳайвон организмининг физиологик аҳволига боғланган ҳолда ўрганадиган эколого-паразитология мактабининг асосчиси. У 300 га яқин илмий асар ёзиб, «Умумий протистология» китоби учун Ленин мукофотига сазовор бўлди.

В. А. Догель кўпгина шогирдларини тарбиялаб (А. П. Маркевич, Г. Қ. Петришевский, Г. С. Марков, Ю. И. Полянский ва бошқаларни) етиштирди. 1955 йилда вафот этди.

Арахно-энтомология соҳасида жуда катта илмий ишлар М. Г. Хотин, С. Н. Никольский, В. И. Курчатов, Н. А. Петунин ва бошқалар томонидан татбиқ қилинди.

Ўзбекистонда гельминтология мактабининг асосчиси, Ўзбекистонда хизмат кўрсатган фан арбоби, республикада хизмат кўрсатган ветеринария врачи Николай Васильевич Баданиндир. Олимнинг бутун ҳаёти Урта Осиёда, жумладан, Ўзбекистонда гельминтология фанининг ривожланиши билан боғланган эди. Н. В. Баданин Ленинград ветеринария институтида студент бўлиб юрган вақтларидаёқ, гельминтология мутахассислигига қизиқарди. У 1926 йили Солвичеводск шаҳрида ишлаб чиқариш практикасини ўтатуриб, профессор К. И. Скрябин раҳбарлик қилган Иттифоқ гельминтологик экс-

педицияда ҳам иштирок этди. Н. В. Баданин институтни тугатиши билан профессор К. И. Скрябин таклифига мувофиқ Қозоғистон ўлкасидаги ветеринария-бактериология институтининг гельминтология бўлимига раҳбарлик лавозимига тайинланди ва бу вазифада беш йил ишлади. Н. В. Баданин Урта Осиёга 1928 йилнинг апрель ойида келиб, то умрининг охиригача ўзининг куч ва билимини қишлоқ хўжалигидаги ва ёввойи ҳайвонлардаги гельминтоз касалликларига қарши курашга бағишлади. У ҳар хил турдаги ҳайвонларнинг паразитар касалликларини ўрганиш мақсадида ташкил этилган 12 экспедицияда иштирок этиб, 6 марта шахсан раҳбарлик қилди. Н. В. Баданин Урта Осиёдаги ҳамма республикаларда бўлди. У К. И. Скрябин таклифига биноан 1932 йилдан 1939 йилгача Ашхободдаги Қишлоқ хўжалик институтининг, 1939 йилдан бошлаб Самарқанд Қишлоқ хўжалик институтининг паразитология кафедрасида мудир бўлиб ишлади. У 1940 йили Қозоғистон, Қирғизистон, Туркманистон ҳамда Узбекистон туяларида тарқалган гельминтоз касалликлардан ҳужжат тўплаб, гельминтлар томонидан қўзғатилган гельминтоз касалликларнинг эпизоотологиясини, диагностика ва даволаш учун ўтказилган экспериментал текширишларни жамлаб, монография ёзди. Унинг бу иши Москвадаги ветеринария институти олимларининг кенгашида ветеринария фанлари доктори деган илмий даражага сазовор бўлди.

Олимлар бу кенгашда Н. В. Баданинга паразитология ҳамда инвазион касалликлар кафедрасининг профессори деган унвон бердилар. Профессор Н. В. Баданин олий ўқув юртларида 32 йил ишлаб, бир неча юзлаб юқори малакали мутахассис-паразитологларни тайёрлади. Ҳозирги вақтда республикамизнинг деярли ҳамма район ва областларидаги чорвачилик хўжаликларида Н. В. Баданин ўқувчилари хизмат қилмоқда.

Н. В. Баданин ёш олимларни тайёрлашга ҳам катта аҳамият бериб, ўз мактабида йигирмадан кўпроқ ёш мутахассис-кадрларни тарбиялаб етиштирди. Самарқанд қишлоқ хўжалик институти ҳамда бошқа илмий текшириш ташкилотларида ишлаётган олимлардан Э. Ҳ. Эргашев, М. Г. Жданова, Н. В. Матчонов, Р. Ҳ. Ҳайитов, Т. Х. Ҳошимов, Ж. Ш. Шопўлатов, Б. С. Салимов, Саримсоқов, В. М. Содиқов, П. Мўминов,

И. Х. Каиров, Х. Муртозаев, Л. К. Гарумянц ва бошқалар Н. В. Баданин шогирдларидир. У 1965 йилда вафот этди. Н. В. Баданин шогирдлари фақатгина гельминтолог бўлиб қолмасдан ветеринария фанининг бошқа соҳаларида ҳам муваффақият билан ишлаб келмоқда. Олимнинг шогирдларидан Х. З. Иброҳимов — терапевт, Р. Ҳ. Хаитов, Л. К. Гарумянц — физиолог, А. А. Покудин — диагност, О. А. Бердник — эпизоотолог, Н. М. Самородов — ветсан-эксперт, Б. Ж. Тулабоев — микробиология ва бошқа соҳаларда ишлаб келмоқдалар. Н. В. Баданин 70 дан ортиқ илмий асар ёзди, улардан учтаси монография эди.

ҲАЙВОН ГЕЛЬМИНТОЗЛАРИ

Паразитлик қилиб яшовчи гельминтлар томонидан қўзғатиладиган касалликларни ва улар билан кураш тадбирларини ўргатадиган фанга гельминтология дейилади.

Гельминтлар жуда кўп турдаги организмлар бўлиб, ҳайвонот дунёсида беш типга бўлинади. Ветеринария соҳасида уларнинг қуйидаги уч типи катта аҳамиятга эга.

I тип. Ясси гельминтлар — Plathelminthes

II тип. Думолоқ гельминтлар — Nemathelminthes

III тип. Ҳартумли думалоқ гельминтлар — Acanthocephales.

Юқорида келтирилган уч типга кирувчи гельминтлар қишлоқ хўжалик ҳайвонлари ҳамда ёввойи қушлар билан одамларда трематодоз, цестодоз, нематодоз ва акантоцефаллёз касалликларини қўзғайди.

Қишлоқ хўжалик ҳайвонларида 80 дан кўпроқ турдаги гельминтлар паразитлик қилади. Ҳайвон танасида ҳар хил гельминтлар яшайди, улар у ёки бу гельминтоз касалликларини қўзғайди.

Гельминтозлар жуда ҳам кенг тарқалган бўлиб, чорвачиликка катта иқтисодий зарар келтиради. Қишлоқ хўжалик ҳайвонларини гельминтозлардан соқит қилиш уларни ўлимдан сақлаб қолади ва маҳсулдорлигини оширади. Бундан ташқари, қишлоқ хўжалик ҳайвонлари одам ичагида паразитлик қиладиган қуролланган ва қуролланмаган (занжирсимонлар) солитерларнинг оралиқ хўжайини ҳисобланади.

Одам цистицеркоз (финноз) билан зарарланган қорамол ёки чўчқа гўштини тоза пиширмасдан истеъмол қилганда тенидиноз ёки тенноз билан касалланади. Одам соғлиғи учун трихинеллёз касаллиги ҳам катта хавф туғдиради. У билан зарарланган чўчқа, бўрсиқ ва айиқ гўштини истеъмол қилган кишилар касалланади. Эхинококкоз, ценуроз ва бир қанча бошқа касалликлар одамга итлардан юқади.

Чўчқа ва от аскаридаларининг инвазион тухумлари одам томонидан ютилганда улардан ажралиб чиққан личинкалар қон орқали ўпкага ўтади ва уни яллиғлантиради. Стронгилоидес личинкалари одам терисини тешиб танага киради.

Гельминтозоонозлар (одам ва ҳайвонларга хос бўлган гельминтозлар) билан курашда ветеринария врачлари билан зоотехник мутахассислари албатта иштирок қилишлари зарур.

Аҳолини гельминтоз касалликлардан сақлаш соҳасидаги ветеринария-санитария ишлари тегишли инструкцияга мувофиқ равишда бажарилиб, аҳоли ўртасида санитария-оқартув ва тушунтириш тадбирлари олиб борилади.

ГЕЛЬМИНТОЗ ДИАГНОСТИКАСИ

Гельминтоз касалликларига диагноз қўйиш методи икки группага бўлиниб, ҳайвоннинг тириклик даврида ва ўлгандан кейин бажарилади.

ҲАЙВОННИНГ ТИРИК ДАВРИДА ГЕЛЬМИНТОЗ КАСАЛЛИКЛАРИГА ДИАГНОЗ ҚЎЙИШ

Ҳайвон тирик даврида гельминтоз касалликларига диагноз қўйишда унинг клиник белгиларини кузатиш, махсус лабораторик ва иммунологик текширишларга асосланган ҳолда қўйилади.

Клиник белгиларни кузатиш. Касалликнинг характерли ва сезиларли белгилари — марказий нерв системаси фаолиятининг бузилиши (ценурозда), теридан қон кетиши (сетариозда), конъюнктивит ва кератит (телязиозда) каби белгилар баъзи гельминтоз касалликларда кузатилади. Кўпчилик гельминтоз ка-

салликларда касалликнинг кўзга кўринарли клиник белгилари характерли бўлмайди, тез-тез учрайдиган ва кам характерли белгилар билан чегараланади. У ҳам бўлса овқат ҳазм қилиш органлари фаолиятининг бузилиши, ориқлаши, ёш молларнинг ўсишдан орқада қолиши, кундалик ўсишнинг камайиши, соғим сут миқдорининг ва маҳсулдорлигининг камайишидан иборат бўлади. Шунинг учун ҳам махсус клиник кузатишлар гельминтоз касалликларини аниқлашда муҳим аҳамиятга эга эмас. Шунга қарамасдан жуда кўп ҳайвонларнинг ич кетиши, маҳсулдорлигининг камайиши гельминтоз касалликлардан дарак бериши мумкин, лекин бу белгилар аниқ диагноз қўйишга имкон бермайди.

Лаборатория диагностикаси. Ҳайвон организмида бўлган жинсий етук гельминтлар доимий равишда тухум ёки эндигина тухумдан чиққан личинкалари гельминтларнинг жойлашишига кўра ташқи муҳитга чиқарилади ёки қон ва лимфа суюқликларида, у ёки бу тўқималарнинг ҳужайралари орасида тўпланади.

Экскретларда, секретларда, тана тўқималарида у ёки бу гельминтларни ёки уларнинг тухум ва личинкаларини учратиш бу ҳайвонларнинг тириклик даврида лаборатория методи билан гельминтлар таъсирида қўзғатиладиган касалликларни аниқлашга киради.

Гельминт тухуми ва личинкалари кўпинча ахлат билан ташқи муҳитга чиқарилади (овқат ҳазм қилиш ва улар билан боғлиқ бўлган органларда паразитлик қилувчи гельминтларнинг тухум ва личинкаларини, шу билан биргаликда бурун, томоқ бўшлиғига келиб қўшиладиган органлардан ва ўпкадаги, пешона, бурун бўшлиғидаги гельминтларнинг ютилиши натижасида), айрим ҳолларда сийдик билан (сийдик айриш системасида паразитлик қилувчи гельминтларнинг тухуми), кўз ёши билан (кўзнинг шиллиқ пардасида, кўз ёши безларида паразитлик қилувчи гельминтларнинг личинкалари) ажратилиб туради.

Қон ва лимфа суюқликларида бўлган гельминт личинкалари тананинг берк бўшлиқларида ёки ташқи муҳит билан алоқада бўлмаган орган ва тўқималарда паразитлик қилади. Мускул толаларининг оралиғида трихинелла личинкалари тўпланади.

Овқат ҳазм қилиш системасида паразитлик қилувчи гельминтлар кўпинча ҳайвон ўлгандан кейин ёки дегельминтизация қилгандан сўнг ахлат билан ташқи муҳитга чиқади.

Гельминтокопрологик текшириш. Жуда кўп тарқалган гельминтоз касалликларини қўзғатувчиларнинг тухум ва личинкалари (фациоллар, мониезиялар, диктиокаулалар ва бошқалар) ташқи муҳитга ахлат билан чиқарилади. Демак шундай экан ахлатдаги гельминтлар уларнинг тухум ва личинкаларини (гельминтокопрологик) аниқлаш учун кўпинча лаборатория усули қўлланилади.

Гельминтокопрологик метод сифатий ва миқдорий текширишларга бўлинади.

Сифатий гельминтокопрологик текшириш. Сифатий гельминтокопрологик текшириш организмда у ёки бу турдаги гельминтларни учратгандагина ўтказилади. Уларнинг бажарилиши оддий, фақатгина шартли суратда инвазиянинг интенсивлигини айтиш мумкин бўлган миқдорий текширишдан фарқ қилади ва ишлаб чиқариш шароитида кўп қўлланилади.

Сифатий гельминтокопрологик текширишларга: макрогельминтоскопия (ахлат билан организмдан ажралиб чиқаётган гельминтларни ёки уларнинг айрим бўғинларини — фрагментларини кўриб топиш), гельминтоовоскопия (ахлатда гельминтлар тухумини учратиш) ва гельминтоларвоскопия методлари (ахлатда гельминт личинкасини топиш) киради.

Макрогельминтоскопия. Дегельминтизациядан кейин ахлат билан чиқарилаётган гельминтларни аниқлаш учун ўтказилади. Бунинг учун махсус диагностик дегельминтизация ўтказилган бўлиши мумкин. Лентасимон гельминтларнинг бўғини ёки бир неча бўғинлари (фрагменти), улар танасидан доимий равишда ажралиб туради ва ахлат билан ташқи муҳитга чиқади. Бундай бўғинларнинг тузилишига кўра, уларнинг қайси хил гельминтдан ажралганлиги аниқланади.

Макрогельминтоскопия методи одатда микроскопсиз ўтказилади, аммо майда гельминтларни топиш учун (трихостронгилидлар) лупадан фойдаланиш мумкин.

Каттароқ гельминтларни (аскарида) ҳеч қандай асбоб ишлатилмасдан, таёқча билан ахлатни майдалаш орқали кўриш мумкин. Мониезиянинг бўғинларини


Гельминтоз касалликлар диагностикаси
тирик давридаги диагностика
ўлгандан кейинги диагностика
клиник белгиларини кузатиш
иммунологик реакциялар
патолого-анатомик ёриш
сўйгандан сўнг текшириш
махсус гельминтологик ёриш
аллергик реакциялар
серологик реакциялар
лабораторик текшириш
Тўлиқ ёриш
айрим органларни тўлиқ ёриш
сийдик, қон, балғам ва тўқималарни текшириш
гельминтокопрологик текширишлар
сифатий
миқдорий
айрим органларни парциал ёриш
макрогельминтоскопия
гельминтоларвоскопия
гельминтоларвоскопия
гельминтовоскопия
гельминтоовоскопия

ҳайвоннинг орқа чиқарув тешиги атрофидан қараш керак, чунки улар ахлат билан анус атрофига ва думга ёпишган бўлади.

Авителлина бўғинларининг кўриниши характерли. Майда (катталиги тариқ дони каби) оқиш рангда бўлиб, қўй ва эчки қумолоқларининг юзасига сезиларли даражада сепилгандек кўринади. Кўпинча ахлатни текширишдан олдин уни кетма-кет бир неча марта ювиш керак. Бунинг учун текшириладиган ахлат челак ёки бошқа идишга солиниб, устидан сув қуйилади, яхшилаб аралаштирилиб тиндирилади (бир неча минут), суюқ қисми бошқа идишга қуйилади, чўкмасининг устига эса яна тоза сув қуйилади ва аралаштирилади. Бу иш тиниқ чўкма ҳосил бўлгунча такрорланади. Сўнгра чўкмага озгина сув қўшилиб оз-оз миқдорда қора лаганчага (кюветкага) солиб диққат билан текширилади. Майда паразитларни топиш учун чўкма оддий лупада ёки яхшироғи штативли лупада текширилади.

Лаборатория практикасида макрогельминтоскопия методи нисбатан кам қўлланилади, аммо гельминтофаунистик текширишда асосий ўринни эгаллайди.

Гельминтоовоскопия. 1. **«Перионал» кириш методи.** Айрим гельминтлар (оксиуратнинг кўпгина вакиллари) тухумларини ҳайвон организмининг орқа чиқарув тешиги атрофига қўяди. Бундай вақтларда тухумларнинг оз қисми ахлат билан ташқарига чиқарилади, қолган кўп қисми орқа чиқарув тешигининг бурмаларида қолади. Шунинг учун ҳам ҳайвоннинг шу гельминтлар таъсиридан касалланганлигига шубҳа туғилганида, ҳайвон ахлатидан эмас, балки орқа чиқарув тешиклари атрофида қотиб қолган қотмаларни қириб олиб гельминт тухумларини қидириш мақсадга мувофиқдир. Қиринди ёғоч куракча билан ёки темир шпатель билан текис қилиб олинади. Олинган бу қиринди ойна устига жойлаштирилади ва тенг миқдорда сув билан суюлтирилган глицерин томчиси (2—3 томчи) томизилиб аралаштирилади, сўнг микроскопда текширилади.

2. **Оддий (натив) мазок методи** — бу жуда оддий метод бўлиб, гельминт тухумларини ахлатдан топиш мақсадида қўлланилади. Нўхат катталигидаги текшириладиган ахлатни буюм ойнаси устига қўйиб тенг миқдорда сув билан суюлтирилган глицериндан бир неча томчи томи-

зилади ва ёғоч ёки шиша таёқча билан аралаштирилади. Ҳосил бўлган аралашма қоплагич ойна билан қопланиб, микроскопда текширилади. Ҳар бир ахлат намунасини алоҳида олинган таёқча билан аралаштириш керак. Ёғоч таёқча бир марта ишлатилади, шиша таёқча эса ишлатилгандан сўнг ювилади.

Бу методнинг самарадорлиги паст, чунки оз миқдорда олинган ахлатда гельминт тухуми бўлмаслиги ҳам мумкин. Чунки гельминтнинг чиқиши ҳайвоннинг зарарланганлик даражасига боғлиқ. Ҳайвон организмида гельминтлар жуда кўп бўлса, уларнинг тухуми ҳам шунча кўп бўлади ва у ҳолда ташқи муҳитга жуда кўп миқдорда тухум ажралиб чиқади. Шуни ҳам айтиб ўтиш керакки, текшириш пайтида гельминт тухумларининг бўлмаслиги ҳайвоннинг соғломлигидан дарак бермайди. Шунинг учун аниқроқ маълумот олиш мақсадида энг камида 10 марта текшириш лозим.

Кўп миқдорда ахлат олиниб, унда учрайдиган ёт бўлакчалардан қисман тозалаб, гельминтларнинг тухумлари концентрациялангандагина ишончли натижага эришиш мумкин. Гельминт тухумларини концентрациялаш, уларни солиштирма оғирлиги юқори бўлган суюқлик юзасига чиқариш (флотация методи) ёки чўкмага тушириш методи билан амалга оширилади.

3. **Гельминт тухумларини флотация қилиш методи.** А. Фюллеборн методи. Гельминт тухумларининг суюқлик юзасига сузиб чиқиши учун ош тузининг тўйинган эритмаси ишлатилади (солиштирма оғирлиги 1,18 га тенг). У қуйидагича тайёрланади: кострюлдаги ёки челакдаги қайнаб турган сувга тўйинган эритма ҳосил бўлгунча ош тузи солиб эритилади. Бу ҳосил бўлган эритма пахта ёки дока орқали бирор идишга сузиб қуйилиб, совутилади (совутгандан кейин туз идиш тагида чўкма ҳосил қилиши керак). Ушбу эритмани тайёрлаш учун 1 литр сувга 380 грамм ош тузи солинади.

Текшириш учун 5—10 грамм ахлат олиниб, ҳовончча ёки бирор стаканга солинади ва унга оз-оз миқдорда эритма қуйиб аралаштирилади. Натижада, бир қисм ахлатга 20 қисм тўйинган эритма олинади. Ҳосил бўлган аралашмани шиша ёки ёғоч таёқча билан аралаштирилиб симли тўрдан (сут сузадиган сим тўрни қўллаш мумкин) ёки докадан тоза стаканга ёки

чинни банкачага сузилади. Ҳосил бўлган аралашма 30—40 минут тиндирилади. Натижада солиштирма оғирлиги тўйинган ош тузининг солиштирма оғирлигидан кам бўлган гельминт тухумлари эритма юзига қалқиб чиқади. Сўнгра сув юзига қалқиб чиққан гельминт тухумларининг юпқа пардаси сим илмоқча билан кесилади ва бир неча томчи суюқлик буюм ойнаси устига олиниб, усти қоплагич ойна билан қопланади-да микроскопда текширилади. Намуна тез қуриб қолади, шунинг учун ҳам уни тайёрлагандан кейин дарҳол текшириш керак. Агар намуна қурий бошласа унда қоплагич ойна остига пипетка билан сув ёки тенг миқдорда сув билан суюлтирилган глицерин томизилади. Симли илмоқ ишлатилгандан сўнг спирт лампаси алангасида куйдирилади.

Фюллеборн методи билан ош тузининг тўйинган эритмасига нисбатан солиштирма оғирлиги енгил бўлган гельминт тухумларини топиш мумкин (аскарида, стронгилят ва бошқа нематод ва цестодлар тухуми). Солиштирма оғирлиги эритма солиштирма оғирлигига яқин бўлган гельминт тухумларини топиш бирмунча қийин (трихоцефаллар, метастронгилидлар, капилярий тухумларини) ва солиштирма оғирлиги эритма солиштирма оғирлигига нисбатан оғир бўлган гельминт (трематод) тухумларини бу усулда аниқлаб бўлмайди.

б) Шчербович методи. Стаканга 5—7 грамм ахлат солиб унинг устига аввал оз миқдорда сув қуйилади ва аралаштирилади, кейин бир қисм ахлатга 10 қисм сув тўғри келгунча сув қуйиб аралаштирилади. Ҳосил бўлган суюқ аралашма тоза стаканга сим тўрда сузилиб 10—15 минут тиндирилади, сўнгра суюқ қисмини бошқа идишга қуйилади, чўкма эса центрифуга пробиркаларига солиниб 2—3 минут айлантирилади. Центрифугада айлантирганимиздан кейин суюқ қисми пробиркадан бошқа идишга қуйилади, чўкма устига эса гипосульфитнинг тўйинган эритмасидан қўшиб арлаштирилиб, яна 2—3 минут центрифугада айлантирилади-да, сўнг худди Фюллеборн методи сингари симли илмоқ билан пробиркадан бир томчи суюқлик олиниб микроскопда текширилади. Шчербович усули бўйича қўлланиладиган эритманинг солиштирма оғирлиги, ош тузининг солиштирма оғирлигига нисбатан юқори бўлганлиги учун метастронгилидлар

трихоцефаллар, капилярий тухумларини топиш ва тез аниқлаш мумкин. Гипосульфитнинг тўйинган эритмасини тайёрлаш учун 1750 грамм техник гипосульфит 1 литр иссиқ сувда эритилади. Сузилган эритма иссиқлиги 15°дан паст бўлмаслиги керак, чунки иссиқлиги паст эритмада бир қисм гипосульфит чўкма ҳосил қилади, эритма концентрацияси ва солиштирма оғирлиги пасаяди (концентрланган эритманинг солиштирма оғирлиги 15° да —1,37 *га*, 18° да —1,39 *га*, 20° да — 1,41 *га* тенг).

в. Горкин методи. Чинни ҳовончага бир чой қошиққа яқин ахлат олиниб, 6—10 *мл* сув қўшилади ва аралаштирилади. Ҳосил бўлган аралашма сим тўрда тоза пробиркага сузилиб, унга 1—2 *мл* эфир ва 1 *мл* ўткир хлорид кислотаси қўшилади. Кейин пробирка оғзи ёғоч пробирка билан маҳкам бекитилади ва ҳосил бўлган аралашма 10—15 минут давомида чайқатиб аралаштирилади. Сўнг 1—2 минут центрифугада айлантириб, суюқ қисми тўкиб ташланади. Чўкмасига эса 8—10 *мл* тенг миқдорда аралаштирилган глицерин билан ош тузининг тўйинган эритмаси қўшилади. Ҳосил бўлган аралашма таёқча билан аралаштирилиб яна 2—3 минут центрифугада айлантирилади. Симли илмоқ билан пробиркадаги суюқлик юзасидаги парда буюм ойнасига олиниб микроскопда текширилади.

Мол ахлатини текшириш билан гельминт тухумларини топишда флотациянинг бошқа методлари ҳам мавжуд. Лекин бу флотацион методлар билан эритма оғирлигига нисбатан тухумнинг солиштирма оғирлиги юқори бўлган трематод тухумларини аниқлаб бўлмайди. Шунинг учун бу хил гельминт тухумларини аниқлаш учун уларни чўкмага чўктириш методига асосланади. Булардан энг кўп қўлланиладиган усулларни айтиб ўтамиз.

4. Гельминт тухумларини чўкмага чўктириш усули: а. Қетма-кет ювиш усули. Тахминан 5 грамм ахлат олиниб стаканга солинади, унинг устига оз миқдорда сув қуйиб аралаштирилади. Кейин ахлатга 1:10 нисбатда сув қўшилади. Ҳосил бўлган суюқ аралашма сим тўрда ёки докада стаканга сузилади ва стакан сув билан тўлдирилади. Эритма 5 минут тиндирилгандан сўнг суюқ қисми бошқа идишга қуйилади. Чўкманинг устига эса яна сув қуйилади. Тиниқ суюқлик ҳосил бўлгунга қадар бир неча марта чайилади. Олинган чўк-

ма буюм ойнасига (агар оз бўлса) ёки Петри косачасига (агар нисбатан кўп бўлса) қуйилиб, микроскопда текширилади.

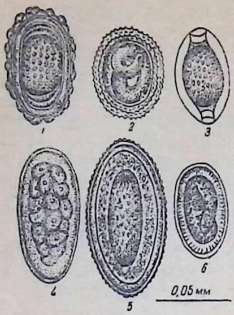
Фюллеборн методи билан текширилган ахлат чўкмасини ҳам шу кетма-кет ювиш усули билан текшириш мумкин.

Бу вақтда шу ахлат икки метод билан текширилади: олдин Фюллеборн методи билан нематод ва цестодларнинг тухумлари борлигини, кейин кетма-кет ювиш усули билан трематод ва акантоцефал тухумлари борлигини текшириш мумкин. Стакандаги суюқлик (ош тузининг тўйинган эритмаси) бошқа идишга қуйилиб, чўкма устига сув қўшилади ва аралаштирилади, кейин сим тўрда ёки докада сузилади. Сузилган суюқлик 5 минут тиндирилади, сўнгра юқорида кўрсатилгандек ювилади.

б. Телеман усули. Нўхат катталигидаги ахлатни 5—7 *мл* кучли хлорид кислотаси ва шу миқдордаги эфирда фарфор ҳовончага солиб яхшилаб эзилади (хлорид кислота оқсил қолдиқларини эритади, эфир эса нейтрал эркин ёғ кислоталарни парчалайди). Ҳосил бўлган эмульсияни қилдан ясалган тўрда сузиб пробиркага қуйилади ва (металлдан ясалган тўр хлорид кислотанинг таъсиридан бузилади) центрифугада айлантирилади. Пробиркадаги аралашманинг суюқ қисмини тўкиб, қолган чўкмага сув қўшилади ва қўзғатилиб яна центрифугада айлантирилади. Охирги ювиш хлорид кислота қолдиқларини йўқотиш учун қилинади, чунки унинг буғлари микроскоп линзасига ёмон таъсир этади. Сувни тўкиб чўкмани қўзғатиб буюм ойнасига томизилади, сўнгра қоплагич ойна билан қопланиб микроскопда текширилади.

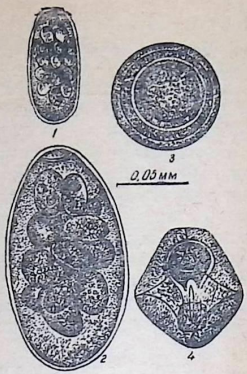
Ветеринария лабораторияларида практикасида Телеман усули нисбатан кам қўлланилади, чунки бу жуда кўп меҳнат талаб қилади. Шунингдек хлорид кислота ва эфир таъсирида гельминт тухумлари ўз шаклини ўзгартиради.

в. Горшков усули. Одатда кўпгина спиуратларнинг тухумлари нозик, тез бузиладиган бўлганлиги сабабли юқорида айтиб ўтилган усуллар билан (флотацион усул билан ҳам, чўкмага тушириш усули билан ҳам) аниқлаб бўлмайди. Отнинг ахлатида габроненларнинг тухумларини топиш ва аниқлашда М. П. Горшков, Бер-



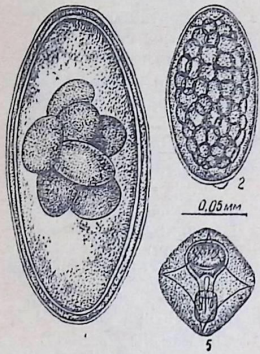
2- расм. Чўчқа гельминтларининг тухумлари:

1 — Ascaris suum; *2* — Metastrongylus elongatus; *3* — Trichocephalus suis; *4* — Oesophagostomum dentatum; *5* — Macracanthorhynchus hirudinaceus; *6* — Strongyloides ransomi.



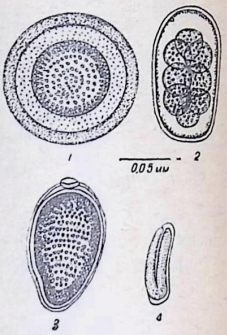
3- расм. Қорамол гельминтларининг тухумлари:

1 — Трихостронгилид тухумлари; *2* — Neoascaris vitulorum; *3* — Paramphistomum cervi; *4* — Moniezia benedeni



4- расм. Қўй гельминтларининг тухумлари:

1 — Nematodirus spathiger; *2* — Fasciola hepatica; *3* — Thysanezia giardi; *4* — Dicrocoelium lanceatum; *5* — Moniezia expansa; *6* — Haemonchus contortus.



5- расм. От гельминтларининг тухумлари:

1 — Parascaris equworum; *2* — Стронгилид тухуми; *3* — Oxyuris equi; *4* — Draschela megastoma.

ман-Орлов классик усулини (модификация қилмасдан ёки ўзгартирмасдан) қўллашни таклиф этди.

Бунинг учун воронкага сув солиб унда ахлатни бир оз майдалаб аралаштириш керак. Бу усулни қўллаганда ахлатларни қайта ювиш пайтида улар ҳеч қандай



6-расм. Итгельминтларининг тухумлари:

1 — Echincoccus granulosus; *2* — Taenia hidatigena; *3* — Opisthorchis; felineus; *4* — Toxoscara canis; *5* — Toxascaris leonina; *6* — Uncinaria Stenocephala.



7-расм. Товуқ гельминтларининг тухумлари:

1—Prosthogonimus ovatus; *2* — Heterakis gallinarum; *3* — Ascaridia galli; *4*— Raillietina cesticillus.

механик ёки химиявий таассуротларга дуч келмайди. Шунинг учун ҳам спирурат тухумларининг шаклини бузмасдан ювиб чўкмага туширилади.

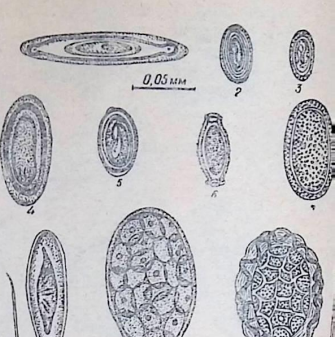
Гельминтоовоскопик текшириш вақтида гельминт тухумларини овқат қолдиқларидан, замбуруғ ва ўсимлик спораларидан, крахмал доначаларидан ва шу каби ахлатда учрайдиган элементлардан ҳамда турли хил паразит чувалчангларнинг тухумларини бир-биридан яхши фарқ қилиш керак. Ахлатда учрайдиган гельминт тухумлари шакли ва қобиқ тузилиши ҳамда тухумнинг ички тузилиши жиҳатидан бошқа элементлардан фарқ қилади. Одатда гельминт тухумлари икки контурли, ёруғликни кескин қайтарадиган силлиқ қобиққа эга, айрим тухумларда турли хил чуқурчалар, шуъласимон чизиқлар ва ҳоказо бўлади. Тухумининг ички тузилиши бир хил, гомоген шаклсиз шарчаларга бўлинган ёки личинкалар билан тўлган бўлиши мумкин. Турли хил гельминт тухумларининг ўзига хос характерли белгилари бор ва шуларга асосан улар бир-биридан фарқ қилади. Микроскопда гельминт тухумлари, унинг кичик кўрсаткичи билан топилади, лекин тухумнинг тузилиши-





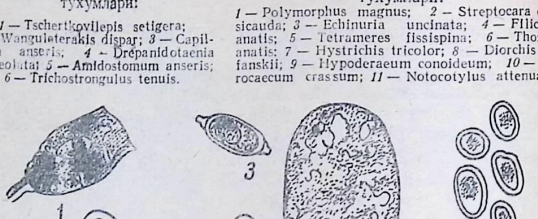
8-расм. Ғоз гельминтларининг тухумлари:

1 — Tschertkovilepis setigera; *2* — Wangulateraktis dispar; *3* — Capillaria anseris; *4* — Drepanidotaenia lanceolata; *5* — Amidostomum anseris; *6* — Trichostrongulus tenuis.



9-расм. Ўрдак гельминтларининг тухумлари:

1 — Polymorphus magnus; *2* — Streptocara crassicauda; *3* — Echinuria uncinata; *4* — Fllicollis anatis; *5* — Tetrameres fissispina; *6* — Thominx anatis; *7* — Hystrichis tricolor; *8* — Diorchis Stefanskii; *9* — Hypoderaeum conoideum; *10* — Porrocaecum crassum; *11* — Notocotylus attenuatus.



10-расм. Гельминтокопрологик текширин пайтида гельминтларининг тухум ва личинкаларини қуйидаги бошқа элементлар билан алмаштириб юбориш мумкин эмас:

1 — коловратка; *2* — коловратка тухуми; *3* — сморчка спораси; *4* — замбуруғларнинг спораси; *5* — ўсимлик ҳужайраси; *6* — ўсимлик толалари; *7* — кокцидий ооцистлари.

ни мукаммал ўрганишда микроскопнинг катта кўрсаткичидан (300—600 марта) фойдаланиш керак (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10-расмлар).

Гельминтоларвоскопия. Бир қанча гельминтоз касалликларда (диктиокаулёз, протостронглидоз) ташқи муҳитга ахлат билан бирга гельминт тухумлари эмас, балки уларнинг личинкалари чиқади. Буларни аниқлаш учун қуйидаги махсус усуллар қўлланилади.

а. Берман-Орлов методи гельминтларнинг ҳаракатчан личинкаларини ахлатдан сувга чиқиб чўкмага чўкишига асосланади. Бу усул биринчи марта Берман томонидан аниқланиб тупроқда яшовчи нематод личинкаларини топиш ва аниқлаш учун тавсия этилган. Сўнг Орлов бу усулни мол ахлатида диктиокаулёз личинкаларини топишда қўллаган. Орлов томонидан тавсия этилган усул қуйидагича: юқори томонининг диаметри 8—10 см бўлган воронка олиниб, унинг охирги қисмига 15 см узунликдаги резина найча ўрнатилади ва охирги қисми Мор қисқичи билан қисилади. Воронка резина найча билан сим тўр қўйилган ҳолда (сут учун қўлланиладиган) штативга ўрнатилиб, 37—38° иситилган сув қуйилади. Тўрга гельминт личинкаларини аниқлаш учун текшириладиган ахлат (10—15 *г*) солинади. Бир неча соатдан сўнг резина найчанинг пастки қисмидаги суюқликни центрифуга пробиркасига қуйиб айлантирилади ва ҳосил бўлган чўкма микроскопда текширилади.

Натижада бу усулни бир неча марта модификация қилиб соддалаштирдилар. Воронкага солинадиган сувни 37—38° иситиш зарур эмаслиги аниқланди, чунки ахлатдаги гельминт личинкалари паст температурадаги сувга ҳам чиқади. Лекин сув иссиқроқ бўлгани маъқул (иссиқ сувда личинкалар жуда ҳаракатчан бўлади). Мор қисқичининг ўрнига резина найчанинг охирги учига пробиркани кийдириш таклиф этилган. Бу вақтда центрифугада айлантирилмайди, чунки пробирка остидаги чўкмада личинка бўлади. Берман-Орлов методи билан қўй ахлатини текширганимизда 1—1,5 соатдан кейин гельминт личинкаларини учратамиз, лекин экспозициянии қанча узайтирсак уларнинг сони шунча кўпаяди. Шунинг учун экспозиция (ушлаб туриш вақти) аниқ белгиланмайди, лекин 1—1,5 соатдан кам бўлмаслиги керак. Қорамол ахлатини текширганда экспозиция 6—7 соатдан кам бўлмаслиги керак.

Лекин шуни ҳисобга олиш керакки, 20° дан юқори температурада 18—24 соатдан сўнг стронгилят туҳумларидан личинкалар чиқади, улар диктиокаулалар ва протострон-гилид личинкаларини аниқлашни қийинлаштиради. Шунинг учун янги олинган ахлатни ҳам Берман-Орлов аппаратида бир суткадан ортиқ сақлаш мумкин эмас. Иссиқ жойда турган ахлатнинг аппаратда туриш вақтини қисқартириш керак.

Одатда Берман-Орлов усули билан бир йўла бир неча ўнлаб (айрим вақтда юзлаб) намуналар текширилади. Бу вақтда воронкалар учун штатив вазифасини шахматли тартибда маълум катталикда тешилган тахта ўтайди.

Тажриба шуни кўрсатадики, воронкаларни стаканчалар билан (конуссимон шаклда бўлгани маъқул) алмаштириш мумкин. Стаканчага сув қуйилиб, унга текширилаётган ахлат докага ўралган ҳолда туширилади. Бир неча соатдан сўнг дока сувдан олинади, суюқ қисми тўкилиб, чўкмаси буюм ойнасига қўйилади ва микроскопда текширилади. Текширилгандан сўнг ишлатилган воронка ёки стаканчалар, резина найчалар, тўрлар ёки дока бўлакчалари яхшилаб ювилади ва қайнатилади, чунки уларда қолган личинка қолдиқлари кейинги текширишда қийинчилик туғдириши мумкин.

б. В а й д а у с у л и жуда содда, уни фақат қаттиқ шарсимон шаклланган ахлатларни текширишда қўллаш мумкин. Бунинг учун гельминт личинкаларини аниқлашда 5—10 та шарсимон ахлат соат ойнасига ёки Петри косачасига солинади ва унинг пастки томонидан иссиқ сув қуйилади. 15—40 минутдан сўнг шарсимон ахлатлар олиб ташланиб, қолган суюқлик микроскопда текширилади.

Бу усул ҳам гельминт личинкаларининг ахлатдан сувга қалқиб чиқишига асосланган. Лекин бу кам самарали ва ҳайвон кучли зарарланган тақдирдагина яхши натижа беради, халос. Чунки жуда оз миқдорда ахлат олинади. Бу усул молхоналарда, дала ёки шунга ўхшаш шароитда текшириш учун қўлланилади. Вайда усули билан текшириш вақтида олинган манфий натижани охирги натижа деб бўлмайди.

Гельминтоларвоскопия методларига яна ҳар хил стронгилятоз касаллик қўзғатувчилари ва уларнинг

личинкаларига қараб ҳам дифференциал диагностика усулини киритиш мумкин.

Кавшовчи ҳайвонларнинг овқат ҳазм қилиш системасида паразитлик қилувчи гельминтларнинг кўп тури Strongylata кенжа туркуми вакилларидир. Ҳайвон ахлати билан шу гельминт тухумлари ажралади, одатда улар бир-бирларидан фарқ қилмайдилар. Шунинг учун ҳам гельминтовоскопия усули билан стронгилятозларга фақатгина умумий диагноз қўйиш мумкин. Турли хил стронгилятозларда айрим вақтда турли хил антигельминтикларни қўллаш тавсия этилади ва олдини олиш чоралари ҳам бирмунча фарқ қилади, шунинг учун диагноз қўйишда янглишмаслик мақсадга мувофиқдир.

Стронгилят бир-бирларидан уларнинг инвазион, яъни икки марта пўст ташлаб ривожланишининг учинчи даврига етган личинкаларига қараб фарқ қилади. Бу қуйидагича бажарилади: 5 грамм ахлатни Петри косачасига солиб, қопқоғи ёпилади ва 25—30° ҳароратда термостатга қўйилади. Ҳар куни қисқа муддатда ахлат солинган косачалар аэрация учун очилади, агар ахлат қуриётган бўлса, улар пипетка орқали сув билан бир оз намланади. 6 — 8 кундан кейин (термостат температурасига боғлиқ) личинкалар касаллик қўзғатиш қобилиятига эга бўлади, яъни ривожланиб инвазион даврга етишади.

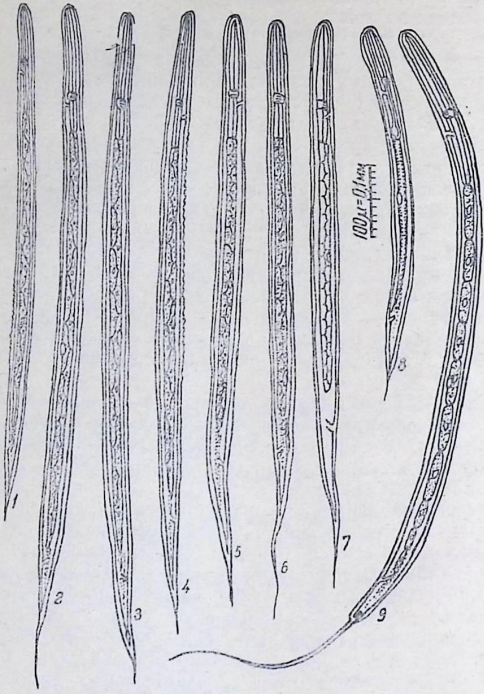
Уларни Берман-Орлов усулида ахлатдан ажратиб олиб микроскопда текширилади. Личинкаларни уй шароитида 18—30° ҳароратда вояга етказиш мумкин. Бу шароитда личинкаларнинг етишиш вақти 10—12 кун давом этади.

Стронгилятларнинг касаллик қўзғатиш қобилиятига эга бўлган личинкалари жуда ҳаракатчан бўлганлиги сабабли микроскопда уларнинг тузилишини муфассал кўриш қийин. Шунинг учун уларни ҳаракатсиз ҳолатга келтириш керак. Бунинг учун личинкалар бор бўлган чўкмага 1—2 томчи формалин ёки иоднинг кучсиз (0,1—0,2%) эритмаси томизилади ёки чўкмани 50—55° гача қиздирилади (пробиркада ёки буюм ойнасида). Бундан юқори температурада личинкаларнинг тузилиши бузилади.

Стронгилятларнинг касаллик қўзғатиш қобилиятига эга бўлган личинкалари уларнинг ичак ҳужайралари деб аталувчи ҳужайраларининг сони ва шаклига,

катта-кичиклигига ва дум қисмларининг тузилишига кўра бир-биридан фарқ қилинади (11-расм).

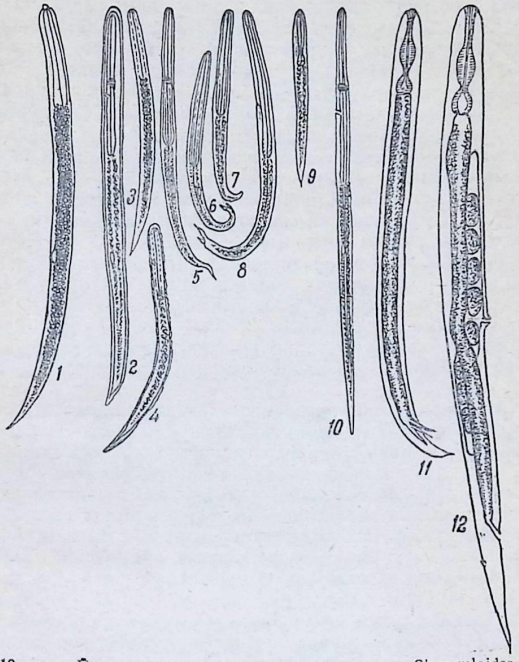
Ўпкада паразитлик қилувчи стронгилят личинкаларини топиш учун янги ахлат текширилади, чунки вақт ўтиши билан ичак стронгилят тухумларидан личинка пайдо бўлиб текширишни қийинлаштиради. Protoztrong-



11-расм. Стронгилятларнинг инвазион личинкалари:

1 — Haetonchus contortus; *2* — Cooperia; *3* — Prichostrongylus; *4* — Ostertagia; *5* — Chabertia ovina; *6* — Oesophagostomum columbianum; *7* — O. Venulosum; *8* — Bunostomum; *9* — Netatodirus (П. А. Поляков бўйича, 1953).

ylaldae papillosus оиласига кирувчи ўпка стронгилят личинкаларининг қобиғи бўлмайди, фақатгина қобиғ бир неча кун ахлатда турган личинкаларда пайдо бўлиши мумкин. Шуни айтиш керакки, кавшовчи ҳайвонларнинг янги ахлатини текширган вақтимизда ўпкада ва мия



12-расм. Ўпка стронгилятларининг личинкалари ва Stronguloides papilosus:

1 — Dictyocaulus filaria (ривожланишининг биринчи босқичи); *2* — D. filaria (инвазион личинкаси); *3* — D. Viviparus (ривожланишининг биринчи босқичи); *4* — D. Viviparus (инвазион личинкаси); *5* — Protostrongylus kochi; *6* — Muelerius capillaris; *7* — Bicaulus schulzi; *8* — Cystocaulus nigrescens; *9* — Strongyloides papillosus (рабдитосимон личинкилари ривожланишининг биринчи босқичи); *10* — S. papillosus— (филарийсимон инвазион личинкаси); *11* — S. papillosus — эркак яшовчи авлодининг эркаги; *12* — S. papillosus— эркак яшовчи авлодининг урточиси.

пўстлоғида паразитлик қилувчи стронгилят личинкалари ва элафостронгиллардан ташқари уларда strongyloides papillosus нинг биринчи босқичидаги ва бир неча соатдан сўнг пайдо бўладиган личинкалари ҳам учраши мумкин. Стронгилятларнинг касаллик қўзғатувчи личинкаларини ўстирган ахлатни текширганимизда касаллик қўзғатиш қобилиятига эга бўлган личинка ва гельминтлардан бошқа шу оилага мансуб бўлган аммо эркин ҳаёт кечирувчи вакилларини ҳам учратиш мумкин.

Ҳозиргина тухумдан чиққан S. papillosus личинкасининг узунлиги 0,13—0,15 *мм*. Личинканинг қизилўнгачи рабдитасимон (икки жойидан кенгайган) бўлиб, ичаги яққол кўриниб туради, дум қисми эса ўткирланган бўлади. 8—10 соатдан кейин уларнинг узунлиги 0,18—0,27 *мм* га етади. S. papillosus нинг касаллик қўзғатувчи личинкаси узунчоқ, юпқа ва филяриясимон личинка деб аталади. Танасининг узунлиги 0,386—0,612 *мм*, эни 0,022—0,026 *мм*. У узун ва тўғри личинка танасининг $^1/_3$ қисмини ташкил этувчи қизилўнгачи билан характерланади. Эркин ҳаёт кечирувчи S. papillosus вакиллари ҳам учрайди, аммо булар жуда майда нематодлар бўлиб, айрим жинсли эркакларининг спикулалари жуда қисқа, урғочиларининг бачадони тухумга тўлган бўлади (12-расм).

Миқдорий гельминтокопрологик текшириш юқорида айтиб ўтилган гельминтоовоскопик ва гельминтоларвоскопик усул билан у ёки бу оғирликда ёки турли ҳажмдаги ахлатда тухум ва личинкаларнинг сонини санаш қийин. Аммо бу усулда гельминт тухумини санаш инвазиянинг интенсивлигини характерлайди, чунки ахлатда гельминтларнинг тухум ва личинкалари қанча кўп бўлса ҳайвон организмида гельминтлар ҳам шунча кўп бўлади. Лекин шуни айтиш керакки, булар орасида қатъиян боғлилик ҳукм сурмайди, чунки турли хил сабабларга кўра гельминтларнинг тухум ва личинкалари ахлатда бир текисда тақсимланмайди, шунинг учун миқдорий текширишни бир неча марта такрорлаш ва тухум ҳамда личинкаларнинг ўртача миқдорини олиш мақсадга мувофиқдир.

Ахлатда гельминт тухуми ва личинкалар сонини ҳисобга олиш учун алоҳида методлар тавсия этилади.

Миқдорий гельминтоовоскопик текшириш усулида Столл методи ёки Фюллеборн ва Шчербовичларнинг стандартизация қилинган методлари қўлланилади.

а. Столл методи — 100 *мл* ли колбачага аввал 56 *мл* сув қуйиб, ташқи томонидан белгилаймиз ва яна 4 *мл* сув қўшиб яна янги белги қўямиз. Кейин эса суви тўкиб ташланади, сўнг бўлинмаларга бўлинган колбачага 56 *мл* 0,1 нормал натрий ишқори эритмасини қуйиб, суюқлик 60 *мл* белгига етгунга ахлат қўшамиз (4 $см^3$ ахлат), сўнгра 10—15 дона шиша маржончалар солиниб, яхшилаб аралаштирилади. Аралаштирилгандан кейин дарҳол бўлакчаларга бўлинган пипетка билан 0,075 ёки 0,1 мл аралашма олиниб, буюм ойнасига томизилади ва микроскопда текшириш йўли билан у ёки бу гельминт тухумлари саналади. 1 $см^3$ ахлатдаги тухумларнинг сонини билиш учун микроскопда саналган тухумлар 200 га (агар 0,075 мл аралашма олинган бўлса) ёки 150 га (агар 0,1 $мл^3$ аралашма текширилган бўлса) кўпайтирилади.

Фюллеборн ва Шчербовичларнинг стандартизация қилинган методлари. Ўтказилган дегельминтизациянинг қанчалик фойда берганлигини (эффективлигини) аниқлашда, ҳайвонларни дегельминтизациягача ва ундан кейин текширишда Столл методидан фойдаланиш шарт эмас. Ҳайвон ахлати билан чиқарилаётган гельминт тухумларининг камайганлигига қаноат ҳосил қилиш учун Фюллеборн ва Шчербовичларнинг ёки бошқа ҳар хил сифатий методларни стандартизациялаш кифоя. Бу вақтда ҳамма текширишлар учун бир хил ахлат, бир хил идиш, тиндириш ёки намуналарнинг центрифугада айлантириш вақти бир хил бўлиши ва диаметри бир хил бўлган илмоқлар ишлатилиши керак. Микраскопда кўз билан кўриб бўладиган жойдаги тухумларнинг сонини таққослаб ёки дегельминтизациягача ва ундан кейин бир томчи юзаки пардадаги тухумларнинг сонига қараб дегельминтизациянинг қанча фойда берганлигини (эффективлигини) аниқлайдилар.

Миқдорий гельминтоларовоскопик текшириш, учун юқорида айтиб ўтилган Столл усули қўлланилади, лекин личинкаларнинг бузилмаслиги учун 0,1 нормал натрий ишқорини оддий сув билан алмаштириш керак ёки Берман-Орловнинг стандартизация қилинган методидан фойдаланиш мумкин.

Ҳамма вақт, ҳамма текширишларда ахлатни бир хил миқдорда олиш, сув температурасининг бир хил бўлиши

ва воронка ҳамда стаканчалардаги ахлатни бир хил муддатда сақлаш керак.

Бир ҳайвондан олинган турли миқдордаги ахлатда гельминт личинкаларининг сони кенг кўламда ўзгаради — ахлат худди гельминтобоскопик методидагидек миқдорий гельминтоларвоскопия методида текширганда ҳам муҳим аҳамиятга эга. Бир қанча группа ҳайвонларни камида уч марта текширгандагина озми-кўпми тўғри натижа олиш мумкин.

Текшириш учун намуна олиш ва уни лабораторияга юбориш

Тупроқда (турли органик қолдиқларда), гўнгда ва молхона полларида жуда кўп миқдорда майда (миллиметрлар билан, айрим вақтларда миллиметрнинг ўндан бир қисми билан ўлчанадиган) эркин ҳаёт кечирувчи нематодлар, уларнинг тухум ва личинкалари учрайди. Улар ахлатга тушиши билан тезда кўпаяди ва текширишни қийинлаштиради. Шунинг учун гельминтокопрологик текширишда ҳайвон ахлати намунасини бевосита тўғри ичакдан олиш керак. Айрим вақтда лабораторияга юбориладиган намунани бир неча метод билан текширишга тўғри келади, шунинг учун ҳар бир ахлат намунаси 30—50 граммдан кам бўлмаслиги керак.

Ҳар қайси ахлат намунасини қоғозга ўраш ёки қоғоз халтачага солиш керак. Бунда пергамент қоғозини қўллаш яхши. Қоғоз халтачанинг ёки қоғозининг чекаларига ахлатга тегмаган қисмларига (бир неча жойига) қалам билан намуна номери ёзилади. Суюқ ахлат эса банкачаларда юборилади. Текширишга юбориладиган намунага хўжаликнинг номи, бригада, намуна олинган кун ва агар керак бўлса, ҳайвоннинг лақаби ва номерини ёзиб юбориш керак.

Ахлат намунаси олингандан кейин тезда лабораторияга жўнатиш керак ва имкони борича тезроқ текшириш лозим. Чунки 20° температурада 16—18 соатдан сўнг нематода тухумларидан личинкалар пайдо бўлади. Шунинг учун кечиккан текширишлар Фюллеборн методи билан нотўғри натижалар бериши мумкин. Шу даврда диктиокаула личинкалари биринчи туллашга (линькага) тайёрланаётган ва кам ҳаракатчан бўлади, шунинг учун Берман методи билан текширилганда манфий натижа бериши мумкин. Шунингдек, кечикиш натижасида стронгилят тухумларидан ҳам личинкалар пайдо бўлиб, текши-

ришни янада қийинлаштиради. Агар олинган намунани тез юбориш ёки лабораторияда тезроқ текшириш имкони бўлмаса, намунани холодольникда 10° дан юқори бўлмаган температурада сақлаш керак. Одатда хўжаликдаги ҳамма молларни текширишнинг ҳожати йўқ, фақат айрим пода ёки қўтондаги молларнинг қанчаси касалланганлигини аниқлаш керак. Бунинг учун ҳар қайси боқилаётган группадаги ҳайвонлардан 25—50 тасини текшириш кифоя.

Гельминтокопрологик текшириш муддатлари. У ёки бу гельминтозларнинг тарқалишида мавсум динамикаси кузатилади: йилнинг маълум бир мавсумида улар жуда кўп тарқалади, бошқасида эса оз бўлади ёки бутунлай бўлмайди. Айрим гелминтозларни қўзғатувчи гильминтлар йилнинг маълум мавсумида жуда кўп миқдорда тухум қўйишлари аниқланган. Гельминтокопрологик текширишни кўп вақтларда у ёки бу гельминтоз касалликларига қарши кураш чораларидан олдин ўтказишга тўғри келади ва у кўпинча маълум мавсум билан боғлиқ бўлади. Бу эса гельминтологик текширишнинг маълум муддатда ўтказилишидан дарак беради ва бу вақтда у ёки бу гельминтоз касалликларини аниқлаш учун гельминтокопрологик текшириш ўтказиш мақсадга мувофиқдир. Масалан: фациолёзга қарши текшириш ишларини январь охирида бошлаб, молларни яйловга ҳайдашга қадар ўтказилиши керак, чунки январь охирида ҳамма фациолалар жинсий вояга етишади ва ахлатда тухумлари жуда кўп бўлади.

Март ойида бу паразитларнинг тухум қўйиши кўпаяди. Август, сентябрь ойларида жуда кўп қўзиларнинг диктиокаулалар билан зарарланиши кузатилади. Шунинг учун бу вақтда текширилганда жуда кўп миқдорда инвазия аниқланади. Демак, гельминтокопрологик текшириш ишларини планлаштиришда у ёки бу гельминтоз касалликларнинг мавсум динамикасини ва бошқа шароитларни назарда тутиш керак.

Ҳайвон тирик даврида гельминтозларга қарши қўлланиладиган диагностика ва бошқа лаборатория текшириш методлари. Қонни текшириш. Қонда Filaria-ta кенжа туркумига оид нематодларнинг личинкалари—микрофилярийларни учратиш мумкин. Уларни қовда учратишнинг оддий усули бу қуюқ қон томчисини текширишдир. Бунинг учун ҳайвон қулоғидан бир томчи

қон олиб, буюм ойнасига томизилади ва усти қоплогич ойна билан ёпилади, сўнг микроскопда текширилади. Микрофилярийлар ҳаракатчан бўлади, шунинг учун ҳам уларни топиш осон. Агарда жуда қуюқ қон томчисида микрофилярийлар тезда кўринмаса, у вақтда қондаги шаклли элементларнинг туртилиб ҳаракатланишидан сезиш мумкин.

Иккинчи, бирмунча мураккаброқ метод ҳам бор. Фибринсизлантирилган қондан тайёрланган қуюқ қон томчиси қуритилиб, гемолиз қилиниб, Романовский усули билан бўялади ва текширилади. Бундай мазокда личинкаларни ўлчаш, уларнинг тузилишини кўриш ва қайси вакил ёки турга мансублигини аниқлаш мумкин. Демак бу тўғри диагноз қўйиш усулидир.

Личинкаларни концентрациялаш методидан фойдаланиб текширишнинг самаралиги (эффективлиги) ни ошириш мумкин. Бунинг учун Т. И. Попова қуйидаги усулни тавсия этади: бўйин венасидан олинган бир неча сантиметр куб қонни 4% ли лимонли нордон натрий эритмаси билан 1 : 10 нисбатда аралаштирилади, кейин дистирланган сув билан 1 : 7 ёки 1 : 10 нисбатда суюлтирилиб, центрифугада айлантирилади ва олинган чўкма микроскопда текширилади. Шу мақсадда Фюллеборн бир неча миллиметр қонни 95 мл (5% ли формалин эритмасидан, 5 мл сирка кислотасининг музли эритмасидан ва 2 мл концентрланган генциавиалетнинг спиртли эритмасидан ташкил топган) мураккаб эритма аралашмаси билан аралаштиришни таклиф қилган ва ҳосил бўлган аралашма центрифугада айлантирилиб, чўкма микроскопда текширилади. Парафиляриоз яраларидан томаётган қонни текшириш билан тасдиқланади. Бундай қондан бир томчиси буюм ойнасига томизилиб, дистрланган сув билан 10 марта суюлтирилиб, микроскопда парафилярийнинг тухум ва личинкалари аниқланади.

Терини онхоцеркозга қарши текшириш. Микроонхоцеркозлар одатда терининг позик жойларида тўпланади. Буларни топиш учун тери биопсия қилинади: қорин деворларининг пастки қисмидан бир оз жойининг жуни қирқилади. Жундан тозаланган жой дезинфекция қилувчи эритмалар билан артилади, сўнгра тери пинцет ёрдамида ушланиб, Купер қайчиси билан сули дони катталигида қирқиб олинади ва қирқилган жойга йод эритмаси суртилади. Тери парчаси эса пробиркага соли-

ниб оғзи намланган пахта билан маҳкам беркитилади. Лабораторияда бу тери парчаси соат ойнасига қуйилган физиологик эритмага жойлаштирилади. Қайчи ва препаровал игна билан майда толаларга ажратилади, сўнгра намунанинг ҳаммаси центрифуга пробиркаларига солиниб, бир неча соат 37—38° ли термостатга қўйилади. Теридан чиққан микроонхоцеркозларнинг ҳаракатчанлигини яхши сақлаш учун, физиологик эритама тенг миқдорда қон зардоби билан аралаштирилади. Намуна термостатда тургандан кейин, тери толалари олиб ташланиб, қолган қисми сузилади ёки центрифугада айлантирилиб, чўкма микроскопда текширилади. Микроонхоцеркозлар жуда ҳаракатчан, шунинг учун ҳам осонлик билан топилади.

Гельминтларни иммунологик усулда аниқлаш. Худди инфекцион касалликлар сингари, гельминтоз касалликларда ҳам у ёки бу даражада иммунитет сезилиб, антитела пайдо бўлиши билан кузатилади. Ҳозир кўпгина гельминтоз касалликларда иммунологик диагностика методи ишлаб чиқилган ва улар тажрибада текширилган. Лекин бу усулларнинг кўпчилиги ҳозирча ветеринария тажрибасида қўлланилмаслигига асосий сабаб, бу биопрепаратлар саноатда етарли миқдорда ишлаб чиқарилмаётир.

Гельминтозларни ҳайвон ўлгандан кейин аниқлаш. Ҳайвон ўлгандан кейин гельминтозларни аниқлаш уларни ёрган вақтда ёки қўйхоналарда текшириш вақтида бажарилади. Лекин ҳайвон ўлгандан кейин текшириш билан гельминтоз турлари ҳамда инвазиянинг тарқалиши ҳақида ҳам тўлиқ маълумотга эга бўлиш мумкин.

Гельминтозларни эпизотологик маълумотларга асосланиб диагноз қўйиш. Айрим вақтларда олинган эпизоотологик маълумотларга асосланиб баъзи гельминтоз касалликларига тахминий диагноз қўйиш мумкин. Бу диагнозни ҳайвонларнинг тириклик даврида ёки ўлгандан кейинги даврида ўтказилган махсус текширишлар билан тасдиқлаш керак. Бунинг учун бир неча мисоллар кўрсатиш мумкин.

1. Мониезиоздан соғ бўлмаган хўжаликларда мониезиозга характерли вақтда (май, июнь) қўзиларнинг кўплаб ўлиши. Шуларга кўра мониезиозга тахминий диагноз қўйиш мумкин.

2. Телязиозга характерли вақтда (июнь, август) хўжаликдаги жуда кўп қорамолларда коньюктивит ва кератит касаллик белгилари кузатилади. Шунга кўра телязиозга тахминий диагноз қўйиш мумкин.

Кўпгина гельминтоз касалликларнинг аниқ клиник белгилари маълум вақтда пайдо бўлади. Касалликнинг авж олиши мамлакатнинг турли зоналарида турли вақтларга тўғри келади. Тахминий диагноз қўйишда йилнинг фасли ҳисобга олиниб, маълум жойлар учун хос шароитларни ҳисобга олиш керак.

АНТИГЕЛЬМИНТИКЛАР

Ҳар бир антигельминтикнинг қиймати унга қўйилган талабларни қай миқдорда қондиришига асосан белгиланади. Шунинг учун саноатда ишлаб чиқарилган антигельминтиклар самарали таъсирчан бўлиши, гельминтларнинг преимагинал даврида таъсир этиши, одам ва ҳайвонлар учун зарарсиз ва хавфсиз бўлиши (масалан, тез алангаланиб кетмаслиги, куйдириш хусусиятига эга бўлмаслиги ва аллергия ҳодисаси содир бўлмаслиги керак), арзон ва тез топиладиган бўлиши, ишлатиш учун қулай формада чиқарилиши, сувда яхши эрийдиган, гидролизланмайдиган бўлиши, ёмон ҳид ва таъмга эга бўлмаслиги, қитиқлайдиган хусусиятлари бўлмаслиги керак. Бу мураккаб талабларни тўла қондирадиган антигельминтиклар ҳозирча етарли эмас. Бир хил гельминтозларга қарши бир неча хил антигельминтикларнинг тавсия этилиши шу билан изоҳланадики, улар ўзларининг таъсирчанлиги жиҳатидан бир-бирларини тўлдирадилар. Ҳайвонларни алоҳида дегельминтизация қилишда антигельминтиклар ҳайвоннинг аҳволига, турига, турар жой шароитига кўра танланиши керак. Масалан, жанубий районлардаги қорамолларга тўрт хлорли углерод кучсиз таъсир қилади, эчки қўйга нисбатан кўпгина антигельминтикларга мойилчан бўлади, шунинг учун ҳам дегельминтизация қилишда иложи борича кам заҳарли антигельминтикни танлаш керак. Шунингдек, соғин сигирларнинг сути билан ажраладиган антигельминтикларни қўллаш ҳам ман этилади.

Қуйида мамлакатимизда ва чет давлатларда қишлоқ хўжалик ҳайвон гельминтозларига қарши қўлланиладиган антигельминтиклар ҳақида қисқача маълумот

берилган. Ўрганиш осон бўлиши учун улар учта—трематода, цестода ва нематода синфларнинг вакиллари томонидан қўзғатиладиган гельминтоз касалликларига қарши ишлатиладиган группаларга бўлинади.

Сўнгги йилларда чорвачилик хўжаликларида гельминтозларга қарши химиопрофилактик тадбирлар қўлланилмоқда. Маълумки, бир қатор кимёвий моддалар, ҳамда антибиотиклар гельминтларнинг инвазион личинкаларига кучли таъсир этиб, уларни кўплаб қириб юбориши аниқланган.

ТРЕМАТОДОЗЛАРГА ҚАРШИ ҚЎЛЛАНАДИГАН АНТИГЕЛЬМИНТИКЛАР

Ҳайвон трематодозларига қарши ишлатиладиган кўпгина антигельминтиклар айрим цестодоз ва нематодозларга, шунингдек окантоцефалятозларга ҳам яхши таъсир қилади.

Гигромицин «В» ва бошқа кимёвий препаратлар воя га етган гельминтларнинг тухумидан чиққан личинкаларини ўлдиради ва шу билан касалликнинг ривожланишига йўл қўймайди.

Айрим кимёвий моддалар гельминтларнинг тухум қўйиш қобилиятини камайтиради ва ҳатто бутунлай тўхтатиб қўяди.

Тўрт хлорли углерод (тетрахлорметан) Caboneum tetrachloratum, Colu ветеринария-гельминтологик практикасига биринчи марта 1921 йилда Холл томонидан киритилган.

Физик-химиявий хусусиятлари. Рангсиз, ҳидли, учувчан суюқлиқ бир оз хлораформни эслатади. Солиштирма оғирлиги 0,4—2,68 га тенг. Қайнаш температураси 76,7°, 23° сувда 1 : 250 нисбатда эрийди. Спирт, хлороформ ва бензин билан яхши аралашади.

Организмга таъсири. Тўрт хлорли углерод терини ва шиллиқ пардаларни унча кучли қитиқламайди ва таъсири кучсиз, тезда ўтиб кетади. Айрим вақтларда тери остига юборганимизда юборилган жойдан бир неча соатдан сўнг сўриладиган инфильтратнинг ҳосил бўлиши мумкин, айрим вақтларда эса дори юборган жойда бир неча соатдан ёки бир суткадан сўнг юпқа қоғоз шитирлашига ўхшаш товуш эшитилади.

Тўрт хлорли углерод ичакдан портал қон ва лимфа системаси орқали сўрилади; ичакдаги ёғлар уни лимфа

системасида сўрилишига ёрдам беради. Шунда дори биринчи навбатда юракка, нафас олиш ва нерв системаларига таъсир қилади. Портал системасидан сўрилиши эса, жигарда бир қанча ўзгаришларга олиб келади (сариқлик, билирубинемия).

Айрим авторларнинг кузатишича тўрт хлорли углерод оз миқдорда эригани сабабли қонга ҳам оз миқдорда сўрилади. Шунинг учун бу дори ҳайвонларга кўп миқдорда юборилганда ҳам гельминтларга кам таъсир этади.

Тўрт хлорли углероднинг нафас олиш органларига таъсири унинг шиллиқ пардаларини қитиқлашига асосланади. Тўрт хлорли углерод трахея ва ўпкага тушган вақтда ҳайвонларнинг ўлиши кузатилади, чунки бу дори адашган нервни қитиқлаши натижасида юрак ва нафас олиш органларининг фаолияти рефлектор равишда тўхтайди. Бу дори қон айланиш системасининг фаолиятини пасайтиради. Юрак урушини ҳамда қисқаришини ва қон босимини камайтиради. Тўрт хлорли углерод қонни гемолиз қилиш хусусиятига ҳам эга. Кўпгина авторларнинг текширишига кўра, уни организмга юборган вақтда у қондаги ионлашган кальций миқдорини камайтириши, билирубиннинг кўпайиши ва гуанидиннинг пайдо бўлишига олиб келади. Кўпчилик олимлар тўрт хлорли углеродни ишлатганда ҳосил бўлган ўзгаришларни заҳарлаш ҳодисаларининг сабаблари деб тушунтирадилар. Тўрт хлорли углерод юборилгандан кейин ҳайвон қонини биохимиявий ва бошқа усулда текширганда биринчи навбатда жигар фаолиятининг, қисман углерод ва ёғ алмашишининг бузилганлиги аниқланади. Қондаги ўзгаришлар узоқ давом этмайди. Тўрт хлорли углеродни организмга қайси йўл билан юбормайлик, энг аввал жигарга таъсир қилади, чунки жигар бу дори учун сузгич (фильтр) ҳисобланади. Тўрт хлорли углерод билан жигар бир оз зарарланганда ёғли дегенерация ҳолати бўлади, кучли зарарланган тақдирда жигар хужайраларининг ўлишига олиб келади. Жигарнинг кўп зарарланиши тўрт хлорли углерод юборгандан сўнг 30—40 соат ўтгач рўй беради. 48 соатдан сўнг эса бузилган тўқималарда актив регенерация бошланади.

Тўрт хлорли углерод марказий нерв системасига наркоз тариқасида, худди хлороформ сингари, балки ундан кучлироқ таъсир қилади.

Бу дори буйракка ҳам худди жигарга таъсир қилгандек таъсир қилади. Оз миқдорда қўлланилганда буйракда ҳеч қандай ўзгаришлар рўй бермайди, кўп миқдорда қўлланилганда эса, буйрак паренхимасининг турли даражада зарарланиши кузатилади. Эгри-бугри канал эпителиялари ўлади, ёғ қатлами инфильтрацияга учрайди, гипермия рўй беради ва каналчалар қайта бузилади, тўқима оралиғи шишади ва Бауман капсуласига суюқлиқ тўпланади. Ҳайвон кучли зарарланган тақдирда альбуминурияга, глюкозурияга учрайди, сийдик таркибида ўт суюқлиги, қон ва ўт кислотаси тўпланади.

Организмдан тўрт хлорли углерод бир неча йўл билан чиқарилади. Дорининг сўрилмаган қисми ёғ билан биргаликда ва ўзгармаган ҳолда ахлат билан чиқарилади. Тўрт хлорли углероднинг асосий қисми ўпка орқали чиқадиган ҳаво билан чиқарилади ва оз қисми буйрак орқали сийдик билан чиқарилади. Тўрт хлорли углероднинг организмга сўрилиши, тарқалиши ва чиқарилиши маймунларда C^{14} белгиланган радиоктив изотопи орқали ўрганилганида, 50% дан ортиқ қисми ҳаво билан чиқарилиши аниқланган. Белгиланган тўрт хлорли углерод организмга юборилгандан кейин бир ойдан ортиқ вақтгача у нафас йўли билан чиқарилаётган ҳаво таркибида учратилган. Дорининг қолган қисми сийдик ва экскретлар билан чиқарилади.

Қ ў л л а н и л и ш и. Тўрт хлорли углерод қишлоқ хўжалик ҳайвон касалликларидан трематодоз, фасциолёз, товуқ, курка ва ўрдак простогонимози, товуқ плягиорхози, эхиностоматидозлари, сувда сузувчи қушлардаги нотокатилидозларни даволаш учун қўлланилади. У айрим нематодозлар ва акантоцефалатозларни даволаш учун ишлатилганда ҳам яхши таъсир қилади.

Гексахлорэтан (олти хлорли этан) — Hexachloraetanum C_2Cl_6 рангсиз, сақланган вақтда сарғиш кристалл махсус хушбўй ҳидга эга. Сувда эримайди, ёғда, спиртли суюқликда, эфирда ва тўрт хлорли углеродда эрийди. 185° ҳароратда эрийди ва ҳайдалади. Уни амальгам алюминийга тўрт хлорли углеродни таъсир этиш билан синтезлаш мумкин.

Гексахлорэтан фақат отлардаги жинсий вояга етган стронгилятларни ўлдирибгина қолмай, балки улардан ажралиб чиққан инвазион элементларни (тухум ва личинкаларни) ҳам ўлдиради.

Организмга таъсири. Гексахлорэтан даволаш дозасидан (0,4 г/кг) кўпроқ миқдорда берилган вақтда ҳазм органлар перистальтикасини оз миқдорда кучайтиради, қон босимини бир оз туширади ва қисқа муддатли брадикардияни ривожлантиради. Заҳарланиш дозасида эса ҳайвоннинг ҳолати ёмонлашади, иштаҳаси йўқолади, перистальтика кучаяди, кўз қорачиғи кенгаяди, бродикардия, эритропемия, лейкопения ҳоллари рўй беради, билирубин миқдори кўпаяди, ҳайвон қалтирайди, кейинги оёқ мускулларининг парези кузатилади. Ўлакса ёриб кўрилганда геморогик гастроэнтерит ҳоллари, жигарда, буйракда ва юрак мушакларида дегенератив ўзгаришлар рўй беради.

Гексахлорэтаннинг антигельминтик хусусияти биринчи марта фасциолёзда текширилган. У чет давлатларда патентланган антигельминтикларнинг таркибий қисмларидан бири ҳисобланади (неосерапис дистол комбинирт, гитол ва бошқалар). СССРда қорамол фасциолёзига қарши 1935 йилда Э. Давтян ва Т. Апиян томонидан биринчи марта қўлланилди. Ҳозирги вақтда кўпгина текширишлар шуни кўрсатадики, бу дори терапевтик дозада зарарсизлигига қарамай у айрим ҳолларда қорамол ва қўйларни заҳарлаши ва ўлдириши мумкин. Қорамоллар гексахлорэтан билан заҳарланганда қуйидаги клиник белгилар пайдо бўлади. Ҳайвоннинг аҳволи ёмонлашади, гандираклаб юради, титрайди, тимпания рўй беради. Заҳарланган ҳайвоннинг сутидан ва гўштидан бир неча кунгача гексахлорэтан ҳиди келиб туради. Кучли даражада заҳарланганда эса асосий патолого-анатомик ўзгаришлар тўрт хлорли углерод билан заҳарлангандек бўлиб, овқат ҳазм қилиш органларининг геморрогик яллиғланиши ва жигарда дегенератив ҳодисаларнинг пайдо бўлиши билан характерланади. Кейинги йилларда ветеринария ходимларининг берган маълумотларига кўра гексахлорэтан қўлланилгандан кейин қорамол ва қўйларда заҳарланиб ўлиш ҳоллари тез-тез учрамоқда, бу эса дорида қандайдир заҳарли модда борлиги билан боғлиқдир.

Гексахлорэтан ташқи кўриниши жиҳатидан ўсимлик зараркунандаларига қарши қўлланиладиган гексахлоранга жуда ўхшайди. Шунинг учун бу дориларни бир биридан яхши ажрата билиш керак.

Қўллаш усули. Гексахлорэтан фасциолёзга,

1-жадвал

Гексахлоран ва гексахлорэтаннинг химиявий ва физикавий хоссалари

Хусусияти	Гексахлорэтан	Гексахлоран
Ташқи кўриниши	Оқ донача ёки қаттиқ кристалл	Қул ранг донача ёки ёғли кристалсимон кукун.
Ҳиди	Камфарани эслатадиган ўткир хушбўй ҳидли	Ёмон мойор ҳидини эслатади.
Тил билан татиб кўрганда	Хушбўй таъм беради	Мазаси тахир
Сувда эриши	Сувда эримайдиган кукун	Сувда эримайдиган сузиб юрадиган кукун
95°спиртда эриши	Қизитганда эрийди	Қизитганда тез эрийди
Учувчанлиги	уй температурасида учиб кетади	Сақлаганда учиб кетмайди
Қайнаши	185°да қайнайди ва йўқ бўлиб кетади	120—150°да қайнайди учувчан эмас, совугандан кейин кристалга айланади
0,2% КОНнинг спиртли эритмасида	Хлорни деярли ажратмайди	2 соат қайнаганда уч атом хлорни ажратади.

гўштхўр ҳайвон ва одамлардаги описторхозга, қўй ва қорамол парамфистоматозига қарши қўлланилади. Югославияда қўйларнинг аралаш инвазиясига қарши, яъни фасциолёз билан ошқозон-ичак стронгилятозларида (гексафен) 3 қисм гексахлорэтан ва 5 қисм фенотиазиндан иборат бўлган аралашма 0,8 г дан қўлланилади.

Дифтортетрахлорэтан (фреон—112) $C_{12}F_2Cl_4$. Бу гексахлорэтаннинг аналоги, унда икки атом хлор икки атом фтор билан алмаштирилган. Химиявий жиҳатдан фреон—112 инерт модда бўлиб, сувда эримайди ва гидролизга учрамайди. Спирт, эфир бензин ва химиявий структура формуласи бошқача бўлган фреонларда эрийди. Оддий уй температурасида фреон—112 рангсиз, ўзига хос ҳидга эга бўлган қисман гексахлорэтанни эслатадиган таъмсиз, ёнмайдиган кристаллдир. Солиштирма оғирлиги 1,6. 24° дан юқори ҳароратда эрийди ва 92° да суюқликка айланади. Нам ўтказмайдиган (шиша ва бошқа), ҳаво кирмайдиган қилиб маҳкамланган идишларда дори хусусияти узоқ вақт (бир неча йилгача) сақланиши мумкин. Фреон—112 гексахлорэтан ва тўрт хлорли углеродга нисбатан кам заҳарли. Уни терапевтик дозасидан 10 марта ошириб берган тақдирда ҳам сезиларли таъсир кўрсатмайди.

Қўлланилиши. Кавшовчи ҳайвон фасциолёзи ва парамафистаматозига қарши ишлатилади.

Филиксан — эркак папоротник илдизидан тайёрланади. Филиксанни 1949 йили П. Г. Гелбахианни биринчи марта саноатда ишлаб чиқариш технологиясини кашф этди.

Физикавий хусусиятлари. Бу енгил, қизил рангли, ҳидсиз ва таъмсиз, сувда эримайдиган кукун. Этилли эфирда, хлороформда, бензолда, ацетонда ва ишқорий эритмаларда эрийди. Солиштирма оғирлиги 0,08,99. 101^{0} ҳароратда эрийди.

Саноатда ишлаб чиқариладиган филиксан эфирли экстрактдан ва эркак папоротникдан тайёрланган филиксандан қуйидаги белгилар билан фарқ қилади.

1. Кучли антигельминтик ва таъсир диапазони кенг.

2. Зарарсиз ва қўлланилгандан кейин ҳеч қандай салбий таъсир қолдирмайди.

3. Ёмон ҳид ва таъмга эга эмас, шунинг учун мол озиғига қўшиб берилиши мумкин.

4. Уни осон бажариладиган, қўшимча меҳнат ва материал талаб қилмайдиган технологик процесс асосида тайёрлаш мумкин.

5. Нисбатан ўзгармас химиявий таркибга эга, узоқ вақт сақлаган тақдирда ҳам биологик активлик хусусиятини йўқотмайди.

Қўлланилиши. Қўй фасциолёзи ва мониезиозига, ўрдак ва ғоз цестодозларига ҳамда ит цестодозларига қарши қўлланилади. Медицинада филиксан тениидиоз ва дифиллоботриозда қўлланилади.

Гетол (ксилолнинг хлорланган деривати) — 1,4 бистрихлор метаилбензол «Хехст» (ГФР) фирмасида ишлаб чиқарилади. У 85% ли концентратга химиявий таркиби бизга ноаниқ бўлган 15% эмулгатор қўшиб тайёрланади.

Физикавий хусусиятлари. Оқ, таъмсиз ва ҳидсиз кристалл кукун. Сувда эримайди, аммо қаттиқ бўлмаган суспензия ҳосил қилади.

Қўлланилиши. Чет эл авторларининг кўпгина хабарларига кўра, гетол кавшовчи ҳайвонларнинг фасциолёзига қарши курашда яхши натижа беради ва заҳарсиз. Фирманинг тавсиясига кўра гетол қўй фасциолёзига қарши алоҳида қўлланилгандагина эмас, балки концентрат озиқалар билан аралаштирилиб берилган вақтда ҳам жуда яхши натижа беради, бизда бу дорининг мо-

ниезияга ҳам яхши таъсир қилиши аниқланган. Одам фасциолёзига ва қўй дикроцелиозига ҳам яхши таъсир этади.

Гексахлорпароксилол — 1,4 бистрихлорметилбензол. Бу гетолнинг совет аналоги бўлиб, эмулгаторсиз тайёрланади. У оқ рангли, бирмунча кулранг товланадиган, ҳиди оз кукун. Сувда эримайди.

Қўлланилиши. Препарат кам заҳарли ва кавшовчи ҳайвон фасциолёзига жуда яхши таъсир қилади. Ушбу антигельминтик дори ишлаб чиқаришда синаб кўрилган. ~~У СССРда~~ ишлаб чиқарилади. В. И. Фетисов маълумотларига кўра (1964—1965 й) гексахлорпароксилол қўй ва қорамол диктиокаулёзларига қарши, А. А. Плотниковнинг маълумотарига кўра эса, одам описторхозига қарши ишлатилганда ҳам яхши натижа беради.

Гетолин (гетол эмас) аралашма бўлиб, химиявий томондан гидрохлорид 4 метил пиперазид ВВВ трис (4 хлорфенил) пропион кислотаси. У оқ, таъмсиз, ҳидсиз кукун бўлиб «Нёхст» фирмасида ишлаб чиқарилади.

Қўлланилиши. Немис, Венгер, ~~Совет олим~~ларининг кўрсатмаларига кўра гетолин қорамол, қўй ва эчкиларда учрайдиган диктиокаулёзга қарши жуда яхши таъсир қилади.

Хлорофос. Фосфорорганик бирикмалар группасига оид дори. Айрим совет олимларининг (Х. Аюпов, М. Сапельченко) маълумотига кўра қўй дикроцелиозига, нематодозига ҳамда айрим стронгилятозларига яхши таъсир қилади.

Гексахлорофен (билевон G—II) бис (2 — оксид 3, 5, 6 — трихлорфенил) — метан ёки гексахлороксифенил метан ёки гексахлороксифенилметан. «Байер» фирмасида ишлаб чиқарилади. Ранги оқ, таъмсиз ва ҳидсиз кукун, сувда яхши эмульсия ҳосил қилади.

Қўлланилиши. Кўпгина чет давлатларда қўй ва қорамол фасциолёзига қарши ишлатиладиган антигельминтик сифатида қўлланилади. ~~СССРда қўлланиш~~иг фасциолёзига қарши муваффақиятли текширилган. Чет эл маълумотига кўра гексахлорефон қуш цестодозига, ит эхинококкозига ва қўй мониёзиозига қарши курашда яхши натижа беради. Гексахлорофен ватанимиз химия саноатида ишлаб чиқарилмоқда. ~~Совет гексахлор~~афени ишлаб чиқариш шароитида қўй фасциолёзига қарши қўлланилганда самарали натижа берди. Гексахлора-

фен фасциолёз билан касалланган ҳайвонни касалликнинг ҳамма кўринишини даволашда жуда яхши натижа беради. У таъсир кучи бир хил бўлган доридан қуйидаги афзалликлари билан фарқ қилади. Препарат СССРда жуда кўп миқдорда ишлаб чиқарилади жуда оз дозада (20—30 мг/кг), арзон, организмга юбориш учун қулай, ўткир кўринишдаги фасциолёзни даволашда самарали, бир вақтда ҳам трематоозларга ҳам цестодозларга таъсир қилиш эҳтимоли бор.

Битионал. Ватанимиз ва чет эл олимларининг маълумотларига кўра бу дори кавшовчи ҳайвон фасциолёзига ва парамфистаматозларига қарши қўлланилганда яхши натижа бериши аниқланган. Бу дори ҳақида қуйида батафсил баён қилинади.

Оксинид — хлорланган дифенил группасининг аралашмаси. Академик К. И. Скрябин номидаги Бутуниттифоқ гельминтология институтида текширилган. Сариқ, ҳидсиз кукун. Сувда эримайди. Қўй фасциолёзига қарши ишлатилади. Преимагинал формасига ҳам жуда яхши таъсир қилади.

Юқорида санаб ўтилган дорилардан ташқари бизда ва чет элларда фасциолёзларга қарши қўлланиладиган бир неча хил дорилар ҳам бор: дистолин, дистан, дистомозан, тетранол, тетрафинол, экоболь, урсодистол, урсофасциол, дистокаин—хиноин ва бошқалар. Бу дориларнинг ҳаммаси тўрт хлорли углерод аралашмасидан бўлиб, вазелин мойи ва айрим ингредиентлар — анестетик ва бошқалардан иборат аралашмадир.

Дистовит. Гексахлорэтаннинг (97 қисм билан 3 қисм) каолин аралашмасидан иборат. Польшада фасциолёзга қарши қўлланилади. Ветеринария соҳасида ишлатиладиган кимёвий препаратлардан фенотиазин бирмунча яхши ўрганилган бўлиб, у айниқса қўйлардаги гельминтозларни даволашда ва химиопрофилактика мақсадида ишлатилмоқда.

ЦЕСТОДОЗЛАРГА ҚАРШИ ҚЎЛЛАНАДИГАН АНТИГЕЛЬМИНТИКЛАР

Ҳайвон цестодозларига қарши аввалдан ишлатилаётган дорилар билан бир қаторда янги антигельминтикларни қўллаш ҳам фойдалидир.

Мис купороси (мис сульфати $CuSO_4\ 5H_2O$). **Физикавий хусусиятлари.** Кўк рангли, ҳидсиз, эски хамир таъмли кукун. Сувда ва глицеринда эрийди, сувли эритмаси бир оз кислотали. Молекуляр оғирлиги 249, 69, солиштирма оғирлиги 2,29 (сувсизи 3,61), 250°да эрийди. 650° гача иситилганда парчаланади. Ярага ва шиллиқ пардаларга сепганимизда ярани тузатади ва антисептик хусусиятга эга. Ҳайвонга кучсиз (1—3%) концентрацияли эритмаси ичирилганда ичак перисталтикасини бирмунча пасайтиради.

И. Е. Мозговнинг (1952 й) кузатишларига кўра, 1% ли мис купоросининг эритмаси шиллиқ пардаларни қитиқлайди, 2% ли эритмасини кўп марта юборганда гастроэптритнинг ривожланишига сабаб бўлади. Мис купороси фосфорли заҳарларга қарши таъсир қилади. Мис купоросининг гельминтоцид хусусияти мис ионининг таъсирига асосланган, чунки у гельминт тўқималарида оксидланиш — қайтарилиш процессларини бузиб, гельминтларнинг ўлишига сабаб бўлади.

Қўлланилиши. Қўй, эчки ва бузоқ мониезиозига, қўй тизаниезиозига ва гемонхозга, бузоқ неоаскаридозига қарши қўлланилади. А. С. Селивановнинг текширишига кўра бу дори ўрдак полиморфозига қарши ишлатилганда яхши натижа беради.

Мис карбонати. ($CuSO_3Cu(H)_2$). Бу яшил рангли ҳидсиз ва таъмсиз кукун, эриш температурасида (200°) парчаланиб, мис оксиди ва карбонат ангидридини ҳосил қилади, Сувда эрийди, солиштирма оғирлиги 4,0, саноатда ТУМХ 1125—48 стандарт бўйича ишлаб чиқарилади, таркибида таъсир этувчи модда 95%.

Қўлланилиши. Ю. Я. Дольников маълумотларига кўра бу дори қўй мониезиозига қарши яхши таъсир қилади. Мис купоросига нисбатан кам заҳарли, шунинг учун уни озиқага қўшиб группа усулида ишлатиш мумкин.

Париж кўки (мышьяковислая зелень, миснинг уксус мышякли тузи) — $[Cu(CH_3COO)_2 \cdot 3Cu(Aso_2)_2]$. Оч яшил рангли кукун, сувда эримайди, таркибида 53% мишьяк уч оксиди бор. Инсектицид сифатида кенг ишлатилади.

Қўлланилиши. Айрим авторларнинг маълумотларига кўра (М. Акромовский, Ю. Егоров ва бошқалар) бу дори қўй мониезиозига қарши қўлланилганда жуда яхши таъсир қилади. Лекин гельминтозларга қарши қўл-

лаганда эҳтиёт бўлиш керак, чунки у заҳарли ва химиявий таркибининг бир хил бўлиши ҳақида аниқ маълумот йўқ.

Мис метил арсенати. Чел эл олимларининг (Эллиот, Томас ва бошқалар 1957 й.) тажрибаларига кўра бу дори қўй мониезиозига ва гемонхозига яхши таъсир қилиши аниқланди.

Ареколин — алкалоид, жануби-шарқий Осиёда ўсадиган «Ореховой» пальма донларидан олинади. Ареколин СССРда сунъий синтез қилинади. Даволаш мақсадларида водород бромидли ареколин қўлланилади: $C_8 H_{13} O_2 N \cdot HBr$.

Бу оқ, ўткир учли, кўп қиррали, ҳидсиз, кристалл кукун, сувда ва спиртда эрийди.

Организмга таъсири. Ареколин парасимпатик нерв системасига таъсир қилади, айниқса овқат ҳазм қилиш системалари фаолиятини ўзгартиради, ичак безларининг секрециясини кучайтиради, ичак перисталтикасини тезлаштиради ва сурги дорилар каби таъсир этади. Бу дори фақат оғиз орқали берилади. Ареколин «а» группага киради. Шунинг учун у эҳтиётлик билан қулфланадиган жойда сақланади.

Қўлланиши. Итларнинг ва бошқа гўштхўр ҳайвонларнинг эхинококкозига ва бошқа пестодозларига ҳамда товуқ, курка ва сувда сузувчи қушларнинг цестодозларига ҳам яхши таъсир қилади.

Камала — Glnadula Rottlerae... Бу доимо кўм-кўк бўлиб ўсадиган Rottlerae tinetoria Roxd ёки Mallotus philipensis Miil деб аталувчи дарахт мевасини йиғиштириб олиб майдалаб тайёрланади. Бу дори ҳидсиз ва таъмсиз, қизғиш жигар рангли, дағал кукун бўлиб, сувда эримайди. Камаланинг таъсир этувчи қисми ротлерин ҳисобланди. У ўзининг химиявий таркиби билан флорглюцинга ўхшаш. Гельминтларни фалаж қилиш хусусиятига эга. Бу дори нисбатан кам заҳарли.

Қўлланилиши. Қўй мониезиозларига ва итларнинг цестодозларига қарши қўлланилади.

Айрим маълумотларга кўра бу дори фасциолаларга ҳам таъсир қилади, лекин катта дозалари ичак стронгилятларига ҳам таъсир этади. СССРда камала антигельминтик сифатида жуда кам қўлланилади, чунки бу узоқ вақт сақланганида таъсир кучини йўқотади, бундан ташқари чет давлатлардан келтирилади.

Иомезан (линтекс (Байер) — 2353 никлозамид, мансонил, гельминатин) —5 хлор. N (2 хлор —4 нитрофенил) салициламид ёки 5,2 дихлор 4° нитросалицилданилид. Бу дори «Байер» фирмасида ишлаб чиқарилади. У сарғиш рангли, ҳидсиз ва таъмсиз, сувда эримайдиган кукун. СССРда фенасалномн билан синтез қилинади, у тобора кўп миқдорда ишлаб чиқарилмоқда

Қўлланилиши. Бу дори цестодозларга кучли таъсир қилса-да, асосан қўй мониезиозига ва бошқа аноплоцефолятозларга қарши қўлланилади. Бундан ташқари ит ва мушук цестодозларига (тениидозларига, дипилидиозларга, эхинококкозларга), қўй парамфистоматозларига товуқ цестодозларига ва одам тениаринхозига ва гетерофиозига қарши деярли ҳамма жойда ишлатилади.

Маргимушли қалай тузи — $Sn_2(A_5O_3)_2 \cdot NaSnO_2 + 2H_2O$. Сувда эримайдиган ҳидсиз ва таъмсиз оқ аморф кукун бўлиб таблетка ва капсула шаклида ишлаб чиқарилади. Сув ва кислоталарда эримайди, ишқорларда эрийди. Биринчи «А» группага кирадиган препаратлардан бўлганлиги учун яхши беркитилган банкаларда, ёруғлик тушмайдиган қуруқ жойда эҳтиётлик билан сақланади.

Қўлланилиши. Қўй мониезиозига қарши антигельминтик сифатида ишлатилади. Унинг самарадорлигини чет эл олимлари ҳам тасдиқлаганлар. Вояга етмаган мониезноз личинкаларига ҳам таъсир қилади. Шунингдек қўй тизаниезиозига, авителинозига, товуқ цестодозига ва аскаридиозга, ғоз дрепанидотениозларига қарши ишлатилганда ҳам самарали таъсир кўрсатади.

Маргимушли марганец тузи — $MnHA_5O_4 \cdot H_2O$. Бу гулоб рангли, ҳидсиз ва таъмсиз кукун бўлиб сувда яхши эримайди, спиртда яхши эрийди, таблетка шаклида ишлаб чиқарилади.

Қўлланилиши. Г. И. Годердзишвилининг текширишларига кўра бу қўй мониезиози ҳамда тизаниезиози ва авителинозига қарши самарали таъсир қилади. Маргимушли қалай тузига нисбатан анча арзон.

Маргимушли кальций тузи (арсенат кальций) $Ca_3(AsO_4)_2$. Турли сабзавот экинлари ва мойли ўсимлик зараркунандаларига қарши ҳамда беда, каноп ва кўпгина боғдорчилик ва узум зараркунандаларига қарши курашда кенг қўлланилади. Бу оқиш, кулранг кукун, сувда оз эрийди (100 мл сувда 0,75). Таркибида 40 — 50% AS_2O_5 бор.

Қўлланилиши. Кўпгина адабиётларда берилган маълумотига кўра бу дори қўй мониезиозига, авителинозига, товуқ аскаридиозига қарши ишлатилганда самарали таъсир этади.

Кўрғошин арсенати (нордон маргимушли қўрғошин тузи $PdMAsO_4$. Оқ кукун, сувда кам эрийди, ўсимлик зараркунандаларига қарши курашда ишлатилади.

Қўлланилиши. Кўпгина мамлакатларда қўй мониезиозига ва бошқа аноплацефлаятозларига қарши курашда ишлатилади.

Маргимушли қўрғошин тузи (қўрғошин арсенити) — $Pb(AsO_2)_2$. Оқ кукун бўлиб сувда эрийди.

Қўлланиши. Б. Л. Гаркавининг (1956—1957 й.) тажрибаларида бу дори қўй мониезиозига қарши курашда самарали натижа берди. АҚШда у қўй мониезиозига қарши кенг қўлланилади.

Дихлорофен (дифентан 70, антифен, дицестал, тениатин, тениатол. 2, 2, 6 диокси —5,5 дихлор дифенилметан. Оқ рангли, аччиқ, ҳидсиз кукун, сувда яхши эримайди.

Қўлланилиши. Бу дори ер юзидаги ҳамма мамлакатларда қўлланилади. Қўй мониезиозига қарши ва бошқа ҳайвонларда учрайдиган цестодозларга қарши курашда яхши натижа берадиган антигельминт дори ҳисобланади. А. Романовскийнинг берган маълумотига кўра бу дори ўрдакларнинг цестодоз ва полиморфозларига қарши курашда яхши самара беради. Дихлорофен СССРда синтез қилинади. Бу дори ҳозир бизда кенг кўламда ишлаб чиқарилмоқда.

Битионол (2.2 тиобис, 4,6 дихлорфенол). Оқ бинафша рангли товланадиган кукун бўлиб, сувда яхши эримайди. Бактериостатик таъсир қилиш хусусиятига эга, нисбатан кам заҳарли.

Қўлланилиши. Ит, мушук ва қўйларнинг цестодозларига яхши таъсир қилади. Одамда учрайдиган бир қанча гельминтозларга ҳам яхши таъсир этади. Асосан қўй мониезиозига қарши қўлланилади. Одам парагонимозига қарши ишлатилганда ҳам самарали натижа беради. Бу дори ~~СССРда~~ синтезланади. Ҳозир бизда кенг кўламда чиқарилади.

Калий перманганат тузи — $KMnO_4$. Қора бинафша рангдаги кристалл кукун, сувда эрийди (1:18). Спирт, глицерин, шакар, эфир мойлари, танин, олтингугурт,

корбол ва салицилат кислоталари билан аралашмайди. Медицина ва ветеринарияда антисептик сифатида кенг қўлланилади. Унинг таъсир кучи перманганат калийнинг оксидлаш хусусиятига асосланади (органик моддалар билан қўшилган вақтда актив кислород ажратади). В. А. Потёмкина калий перманганатни биринчи марта антигельминтик сифатида қўй мониезиозига қарши қўллаган. 0,03 — 0,05% ли сувдаги эритмаси мониезиозларнинг икки турига ҳам яхши таъсир этади.

НЕМАТОДОЗЛАРГА ҚАРШИ ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН АНТИГЕЛЬМИНТИКЛАР.

Фенотиазин (тиодефениламин). Сарғиш рангдаги махсус ҳидга ва таъмга эга бўлган кукун. Сувда эримайди. Спиртда, ўсимлик мойларида эрийди. Ёруғликда ва ҳавода нам бўлган шароитда секин оксидланади. Техникавий фенотиазин оч яшил рангда бўлади.

Қўлланиши. Сўнгги 15—20 йил давомида фенотиазин антигельминтик сифатида ер юзидаги барча мамлакатларда кенг қўлланилмоқда. Умуман у қишлоқ хўжалик хайвонлар стронгилятозларига қарши антигельминтик сифатида ва химиопрофилактик дори сифатида танилган. Мамлакатимизда фенотиазин ковшовчи ҳайвон ва отнинг стронгилятозларига, қорамол ва туя порабронематозларига, товуқ гетеракидоз ва аскаридиозларига, қуён пассалурозига, ўрдак экинурозига ва қушда учрайдиган капилляридозларига қарши антигельминтик сифатида қўлланилади. Айниқса фенотиазин қўй трихостронгидози ва диктиокаулёзнинг олдини олишда кенг кўламда қўлланилади.

Фенотиазин гельминтларнинг кутикула ва айрим жинсий тешикларидан кириб турли ферментатив реакцияларни бузади ва натижада гликогеннинг парчаланишини секинлаштиради. Препаратнинг маълум қисми (50—60 процентга яқин) ҳайвоннинг ичак деворлари орқали шимилиб қолган қисми эса ўзгармаган ҳолда тезак ва сийдик билан ташқи муҳитга чиқариб ташланади.

Мол организмига шимилган фенотиазиннинг бир қисми ачиб, тионол ва бошқа бирикмалар кўринишида ичак шиллиқ пардалари, сут безлари ҳамда буйрак орқали ажраб чиқади. Фенотиазин биринчи марта таъсир этилган-

дан кейин 4 кунгача организмдан ажралиб чиқиб туради. Фенотиазин қуйидаги гельминтларга кучли таъсир қилади:

1. Қорамол ва эчкиларнинг ширдонида, от, эшак, хачир ҳамда чўчқаларнинг йўғон ичакларида паразитлик қиладиган вояга етган стронгилят кенжа туркумининг вакилларига; товуқлардаги аскаридий ва гетеракисларга: ҳайвонларга ҳар куни оз миқдорда дори бериб бориш урғочи ичак стронгилятларнинг, диктиокаулаларнинг тухум қўйишини кескин камайтиради.

2. Препарат ҳайвонларнинг ичак деворига кираётган личинкаларга ва ичакларга қўйган стронгилят тухумларига кучли таъсир этади. Дори таъсирида зарарланган тухум ва личинкалар ҳайвон тезаги билан биргаликда ажралиб чиқади ва улардан инвазион касалликлар қайта ривожланмайди.

3. Мол организмига ем-хашак, сув билан бирга ва бошқа усулда тушган диктиокаулёз, гемонхоз, хабертий ҳамда кавшовчиларнинг бошқа гельминтларини, от стронгилятларини, товуқлардаги аскаридий ва гетеракис личинкаларининг ривожланишини тўхтатиб ҳайвонларни касалланишдан сақлайди. Фенотиозиннинг оз миқдордаги дозасини мис купороси ва туз билан аралаштириб қўйларга эркин ҳолда бериш, фақатгина гельминтларнинг ривожланишини тўхтатибгина қолмай, балки ёш молларни ўлимдан сақлайди ва маҳсулдорлигини оширади. Натижада молларни такрорий даволаш ҳамда профилактик дегельминтизация ўтказишнинг ҳожати йўқ бўлиб, бу усул ҳатто яйловларни ҳам стронгилятлар тухум ва личинкаларидан зарарсизлантиради.

Фенотиазиннинг кичик дозаси (ҳар бир бош қўйга кунига 0,5-1 грамм) қўйларнинг чидамлилигини оширади, уларнинг қонида гемоглобин, эритроцит ва шакар миқдори кўпаяди. Фенотиазин ошқозон ва ичак ҳаракатини, уларнинг шира ажратишини тезлаштириб, ферментатив процессларни кучайтиради. Фенотиазин аралашмаси билан химиопрофилактика ўтказилган она қўйлардан бақувват қўзи туғилади, қўй ва қўзиларнинг кундалик семириши тезлашади, жуни кўпайиб, сифати яхшиланади.

Ҳозири вақтда фенотиазин билан қўйларда бўладиган трихостронгилятозларга, отлардаги стронгилятозларга, туялардаги парабронемоз, гемонхоз, қорамол геостронгилятозларига, товуқларда учрайдиган гетерак-

доз, аскаридиоз ва райетиноз касалликларига қарши химиопрофилактика тадбирлари ўтказилади.

Фенотиазин етишмай қолган тақдирда техник мақсаддаги фенотиазин (тиодифениламин)ни ишлатиш мумкин. Ташқи муҳитни дегельминтизация қилиш, ҳайвонларни дегельминтизация қилиш билан бирга мол боқадиган биноларни ҳам зарарсизлантириш тадбирлари ўтказилади. Молхонани гельминтлар тухумидан, личинка ва бошқа элементлардан тозалаб, тезакни биотермик усулда зарарсизлантирилади, яйловлар ҳар турдаги гельминтларнинг ўзларига белгиланган муддатда алмаштириб турилади.

Ҳайвонларни яхши жиҳозланган қудуқ, ариқ ва бошқа сув манбаларидан суғоришни уюштириб, яйловларни алмаштириш ҳамда мелиорация ишини яхши йўлга қўйиш, мол мозорларини қуриш, утиль қиладиган қурилмалардан тўла фойдаланишни таъминлаб, ҳайвонларни кушхона ва майдонларда сўйишда қатъий назорат қилиш ва бошқа умумий зоогигиена тадбирларини бажариш керак.

Пиперазин (диэтилендиамин) $C_4H_{10}N_2$. Тоза ҳавода рангсиз, тигроскопик кристалл, учиш, чанглаш хусусиятига эга. Оғир ҳавода корбонат ангидридни ютади, сувда яхши эрийди (15 — 100). У сувда гексагидрат каби кристаллашади. Спиртда ҳам яхши эрийди. Сувли эритмалари кучли ишқорий муҳитга эга. Ҳавода пиперазин алангаланади. Сув билан бирикиб гексагидратга айланади, бундай гексагидратни антигельминтик сифатида қўллаш қулай эмас, шунинг учун антигельминтик сифатида унинг тузлари қўлланилади.

КЕНГ ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН ПИПЕРАЗИН ТУЗЛАРИНИНГ ФИЗИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Пиперазин адипинант — рангсиз призмалар, эриш ҳарорати 256—257°. Уй ҳароратидаги сувда секин эрийди, гигроскопик эмас, ҳавода ўзгармайди.

Пиперазин сульфат кристалл кукун бўлиб сувда яхши эрийди, спиртда эфирда, хлороформда эримайди, ҳавода ўзгармайди, гигроскопик эмас.

Пиперазин фосфат — кристалл оқ рангли кукун, совуқ сувда яхши эримайди, илиқ ва иссиқ сувда яхши (1:10) эрийди.

Пиперазин дитиокарбамат — сарғиш кукун, эриш температураси 220—230°, сувда эримайди, ҳидсиз, таркибида 38—39% олтингугурт бор.

Пиперазин цитрат (цитразин, антепар цитрат, мультифуг цитрат, оксизин, пепиразат, сантобан, токсокан, тазпом) рангсиз кристалл кукун, мазаси ёқимли нордон, сувда яхши эрийди.

Юқорида кўрсатилган бирикмаларидан ташқари антигельминтик сифатида пиперазиннинг бошқа бирикмалари: пиперазин гидрохлорид, пиперазин диацетат, пиперазин флорглюцинат, битионалнинг пиперазин тузи ва бошқалар ҳам ишлатилади.

Пиперазин препаратларини оддий шишадан ясалган идишларда сақлаш керак, тоза пиперазинни эса, қора шишаларда, қуруқ жойда, уй температурасида сақлаш лозим. Бундай шароитда сақлаш муддати чегараланмайди. Пиперазин ва унинг бирикмалари у қадар заҳарли эмас.

Қўлланиши. Сўнгги йилларда совет ва чет эл олимларининг текшириш натижаларига кўра пиперазин ва унинг тузлари қишлоқ хўжалик ҳайвонларида учрайдиган аскаридозларга, одам аскаридози ва энтеробиозларига ва бошқа бир қанча гельминтозларга қарши қўлланилади.

Кўпгина олимлар пиперазинни қўй, қорамол ва бошқа ҳайвонларнинг нематодозларига қарши ишлатиб кўрдилар. У қўй нематодирозларига, буностомозларига, эзофагостомозларига, хабертиозларига қарши, зебу бузоқларининг неоаскаридозига, зебра аскаридозига, бузоқларнинг эзафагостомозига, остартагиозига, кооперіозига қарши курашда самарали натижа беради. Гийон ва Грабер тажрибаларига (1958) кўра пиперазин флорглюцинат мониезиозга қарши курашда самарали натижаларга эришилди, аммо стилезий ва авителлинга қарши бир мунча камроқ фойда беради.

Сантонин (лактак сантонин кислотаси, сантолактон). Ўзимизда ишлаб чиқарилган дори. Заводда цитворли ювшандан тайёрланади. Рангсиз, ёруғликда сариқ рангда товланади, ҳидсиз, мазаси аччиқ, сувда ёмон эрийдиган кукун. У «Б» группа дорилар қаторига киради ва беркитилган шиша идишларда қоронғи жойда сақланади.

Қўлланиши. Одам ва чўчқа аскаридиозига қарши кенг кўламда қўлланилади. Ҳозирги пайтда бошқа арзон дорилар, айниқса пиперазин тузлари мавжуд бўлганлиги учун у кам қўлланилмоқда.

Эметин солянокислый. Emetinum hydrochloricum $C_{29}H_{40}N_2O_4$. Рангсиз кристалл кукун, сувда яхши эрийди, унинг таркибида эметин бор. Эметин Бразилияда ва шарқий Боливияда ёввойи ҳолда, Ҳиндистонда эса маданий ҳолда ўсадиган ипекакуана деб аталувчи ўсимликдан олинади.

Қўлланиши. Қўй мюллериозига, цистокаулёзига қарши курашда яхши самара беради (Е. Е. Шумакович, 1948, Л. Турунова ва бошқалар). Медицинада амёбали дизентерияга қарши, чет элларда эса одам фасциолёзига қарши ишлатилади. Бу дори камчиллиги сабабли ветеринария соҳасида кам ишлатилади.

Дитразин (гетразан, карицид, баноцид, диэтилкарбамазин, нотезин) 1 — диэтил 4 метил пиперазин хлорид кислотаси. Молекуляр оғирлиги 234,6. Рангсиз кристалли модда, сувда, спирт ва хлороформларда яхши эрийди, бензолда, эфирда ва петролейнли эфирда эримайди. Препарат кам заҳарли; сичқонларнинг қорин бўшлиғига 248 мг юборганимизда 50% ти (LO_{50}) ўлиши мумкин. Каламушлар учун эса 465 мг/кг озиқа билан берган вақтимизда эса 660 мг/кг ва 1380 мг/кг каламушлар учун. ~~СССРда~~ синтезланган; дитразинцитрат ва дитразинфосфат кўринишида қўлланилади. Қоронғи жойларда, оғзи яхшилаб беркитилган шиша идишларда сақланади. Сақлаш муддати 2 йил.

Қўлланиши. Гетразин чет элларда одам филяриатозларига қарши кенг кўламда қўлланилади.

Ветеринарияда турли нематодозларга; қўйларнинг ичак стронгилятозларига, нематодирозларига, қорамолларнинг онхоцеркозига, чўчқаларнинг метастронгилёзларига яхши таъсир қилади. Қавшовчи ҳайвонларнинг асосан ўпкасида паразитлик қилувчи гельминтларига, мюллериозга, диктиокаулёзга, протострогилидозларга қарши қўлланилади. ~~СССРда шу~~ мақсадда тайёр венгер препарати дитразин локсуран қўлланилади, у 5% ли дитразин цитратнинг дистилланган сувдаги эритмасидан иборат бўлиб, 1% феномерборат қўшилган. Дитразин ўпка гельминтозларига қарши парентерал (тери ости мускулига) усулда юборилади.

Цианацетгидразид (диктифуг циазид, пенецид, инсол, диктицид, цертуна) гидразид циансирка кислотаси. Оқ, сувда яхши эрийдиган кукун.

Қўлланиши. Кавшовчи ҳайвонларнинг диктиокаулёзига яхши таъсир қилади. У парентерал усулда юборилади.

Бефений гидроксинафтоат (алкопар) — бинзил диметил —2—феноксиметил аммоний (3-гидрокси-2 нафтоат). Кулранг, ҳидсиз, сувда эримайдиган кукун.

Қўлланиши. Кўп давлатларда яхши антигельминтик сифатида кавшовчи ҳайвонларнинг ошқозончачак нематодозларига (стронгилятозларга) нематодирозларга қарши ишлатилганда самарали натижа беради. СССРда синтез қилинган ва нафталон номи билан оз миқдорда ишлаб чиқарилади.

В. Озёрская ва В. Фалюшин тажрибаларига кўра нафталон қўйларнинг гемонхозига қарши курашда яхши натижа беради.

Дитиазанин (телмид, диломбрин, изифер) —3,3 диэтилкарбоцианин йодид — нематоцидли таъсир доираси кенг бўлган антигельминтик. Чет элда ишлаб чиқарилади.

Қўлланиши. Қўй ва қорамолларнинг ошқозончачак стронгилятларига, ит ва мушукларнинг аскаридозига, анкилостомидозига, трихоцефалёзига, унцинариозига, чўчқаларнинг аскаридиозига, товуқ аскаридиозига қарши курашда яхши натижа беради. Одам стронгилидозига, энтеробиозига қарши курашда ҳам ишлатилади.

Тиабендазол (МК — 360, тибензол, тиабензол) —2 (4 тиазолил бензимидазол). Оқ, ҳидсиз, сувда эримайдиган кукун. Биринчи марта АҚШда топилган. Америка олимларининг айтишига кўра фақат ҳайвон гельминтозларига қарши антигельминтик бўлиб қолмай, балки энг хавфли ҳисобланган гельминтозоонозлардан трихинеллёзга қарши курашда ҳам яхши самара беради.

Қўлланиши. Тиабендазол жуда кенг кўламда қўлланилади ва кам заҳарли антигельминтик ҳисобланади. У кавшовчи ҳайвонлар ва бошқа ҳайвонларнинг ошқозон-ичак стронгилятларига қарши курашда яхши натижа беради. У фенотиазин ва бошқа дорилардан устун бўлиб, фақат вояга етган гельминтларга таъсир қилмай, балки тухум ва ёш личинкаларига ҳам таъсир қилади. Ундан ташқари бу ичакда вояга етмаган стронгилоидесга ва унинг кўчиб юрадиган личинкаларига; ок-

сиуратларига, кавшовчи ҳайвонларнинг дикроцелиозига (айрим маълумотларига кўра), чўчқа стефанурозига ва унинг миграция босқичидаги личинкаларига, қушларнинг сингамозига, товуқ аскаридиозига ва капилляриозига қарши, отларнинг параскаридозига, одам анкилостоматозига ва аскаридозига қарши, трихинелёзга (лабораторияда ўтказилган экспериментга асосан) самарали таъсир қилади.

Бу дори ҳозирча бизда ишлаб чиқарилмайди.

Метиридин (промингик, минтик, декельмин)—2—(β — метоксиэтил) пиридин — Суюқ, рангсиз, сувга яхши аралашади. «Ай Си Ай» номли Англия фирмасида икки: усулда тери остига юбориладиган (промингик 90% ли метиридиннинг сувдаги эритмаси) ва ичириладиган (минтик —10% ли сувдаги эритмаси) шаклда ишлаб чиқарилади.

Қ ў л л а н и ш и. Бу дори кенг кўламда гельминтоцид таъсир кўрсатади. Чет давлатлардан олинган кўпгина илмий маълумотларга кўра метиридин яхши антигельминтик сифатида қўй ва қорамолларнинг ошқозон-ичак нематодозларига ва бошқа бир қанча гельминтозларга қарши қўлланилади. «Ай Си Ай» фирмаси буни диктиокаулёзларга қарши ҳам қўллашни тавсия этади.

Бундан ташқари, метиридин қўйларнинг трихоцефалёзи ва стронгилидозига, итларнинг токсокарозига ва трихоцефалёзига, қуёнларнинг пассалурозига, мушук капилляриозига, элоростронгилёзига ва токсокарозига, қушларнинг капилляриозига, маймунларнинг стронгилоидиозига, эзофагостомозига ва маймунларнинг терндозига қарши курашда ҳам яхши самара беради.

Нилверм (тетрамизол)—ДЛ 2, 3, 5, 6-тетрагидро-6-фенилимидазо (2—1—б) тиазол гидрохлорид. Оқ, сувда ва органик эритмаларда эрийдиган кукун. Эриш температураси 260°. «Ай Си Ай» фирмасида ишлаб чиқарилади.

Қ ў л л а н и ш и. Нилверм қўйларнинг ошқозон-ичак стронгилятозларига, трихоцефалёзга ва диктиокаулёзга, отларнинг параскаридозига ва стронгилятозига, итларнинг аскаридатозига қарши курашда яхши таъсир қилади.

Ҳозирги вақтда бу дори ~~СССРда синаб~~ кўрилмоқда.

Йод ва унинг препаратлари. Йод — қора металлга ўхшаб товланадиган, махсус ҳидга эга бўлган кристалл пластинка. Уй температурасида учувчан. Солиштирма

оғирлиги 4,93, эриш температураси 113,5°, қайнаш температураси 184°. Қизиган вақтда сублимация қилади (қаттиқ ҳолдан бирданига газ ҳолига ўтади), ҳосил бўлган буғлар бинафша рангда бўлади. Сувда оз эрийди. Спиртда, хлороформда, эфирда, калий йод ва натрий йоднинг сувдаги эритмаларида яхши эрийди.

Қўлланиши. Йоднинг калий билан сувдаги эритмаси кавшовчи ҳайвонларнинг диктиокаулёзига қарши; чўчқа метастрангилёзига қарши қўлланилади.

Алюминий йод,— AlI_3— аэрозол усулида қўй ва қорамоллар диктиокаулёзларига қарши қўлланилади.

Глаубер тузи (натрий сульфат) $Na_2SO_4 \cdot 10H_2O$. Рангсиз, мазаси аччиқ — шўрроқ кристалл кукун. Сувда, спиртда эрийди. Умуман сурги сифатида қўлланилади.

Қўлланиши. Ц. Болабекяннинг текширишларига кўра глаубер тузи бузоқларнинг неоскаридозига қарши курашда яхши самара беради.

Фензидол — 2^6 фенилбензимидазол. Чет эл маълумотига кўра фензидол қўйларнинг ошқозон-ичак стронгилятозларига қарши курашда яхши самара беради.

Хлорофос — 0,0-диметил — 2,22—трихлор —1-гидроксиметил фосфат. Оқ, деярли ҳидсиз ва мазасиз, сувда яхши эрийдиган кукун.

Қўлланиши. Турли хил ном билан (Байер 13159 диптерекс, дилокс, Негувон, трихлорфон) аталади. Кўп мамлакатларда антигельминтик сифатида қўй, эчки ва қорамолларнинг ошқозон-ичак стронгилятозига ва бошқа бир қанча гельминтозларга, шунингдек қорамол назал шистозоматозига, отларнинг параскаридозига, оксиурозига ва стронгилятозига, чўчқа аскаридозига, стронгилидозига ва трихоцефалёзига қарши кенг кўламда қўлланилади. Совет олимларининг (Х. Аюпов, М. Сопельченко) маълумотига кўра хлорофос дикроцеллиозга ва (Я. Никольский, М. Паскольская ва бошқалар) қўйларнинг нематодирозига ва қушларнинг нематодозларига қарши курашда самарали таъсир кўрсатади. Н. В. Демидов маълумотига кўра бу дори қўй фасциолёзига қарши курашда энг яхши химиявий модда ҳисобланади. Хлорофос кам заҳарли фосфор-органик бирикмалардан иборат бўлиб, организмдан тез чиқарилади, кумулятив таъсир кўрсатмайди. Ҳамма фосфор-органик бирикмалар сингари хлорофосда ҳам атропин антидод бўлиб хизмат қилади.

Самарали таъсир этувчи антигельминтик сифатида адабиётда бир қанча фосфорорганик препаратлар ёзилган: голоксон, кумафос, рувлен, тролен ва бошқалар. СССРда бу дориларни ишлаб чиқаришда ҳозирча синаб кўрилган эмас.

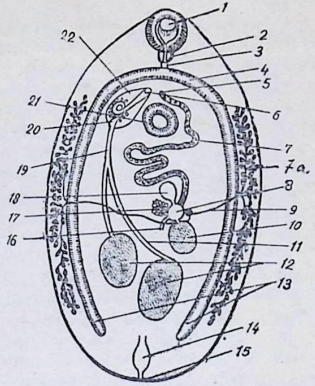
ҲАЙВОН ТРЕМАТОДОЗЛАРИ

Трематодозлар — гельминтоз касалликлар бўлиб, уларнинг қўзғатувчилари трематодлар — Trematoda яъни сўрғичлилар синфига кирувчи гельминтлардир.

Трематодлар анатомияси ва биологияси. Трематодлар ясси гельминтлар бўлиб, барг ёки ланцетник шаклида бўлади. Сўрғичлилар гавдаси турига қараб 0,1 *мм* дан 15 *см* узунликда бўлиши мумкин. Танаси ташқи томонидан тери — мускул халтача билан ўралган бўлади, унинг ички органлари шу халтачада жойлашади.

Трематоднинг кутикуласи бир неча майда, орқага қайрилган илмоқчалар билан қопланган.

Сўрғичлилар гавдасининг олдинги қисмининг пастки томонида оғиз сўрғичи деб аталадиган сўрғичи бўлиб, бу билан ҳайвон организмига ва тўқималарига ёпишиб олади. Сўрғичнинг пастки томонида оғиз бўшлиги бўлиб, томоқ орқали қизилўнгачга бирлашиб иккита кўр ичак билан тугайди. Кўпгина турдаги трематодларда оғиз сўрғичидан ташқари иккинчи қорин сўрғичи бўлади ва у ҳам гавданинг олдинги қисмида жойлашади.



13- расм. Трематодларнинг тузилиш схемаси:

1 — оғиз сўрғичи; *2* — томоқ; *3* — қизил ўнгач; *4* — ичак найчаси; *5* — урғочи жинсий тешиги; *6* — эркак жинсий тешиги; *7* — бачадон; *7а* — сариқлик фоликула йўллари; *10* — тухумдон; *11* — уруғдон йўллари; *12* — уруғдонлар; *13* — ичакнинг берк томони; *14* — экскретор пуфак; *15* — экскретор тешиги; *16* — асуреров канали; *17* — мелис таначаси; *18* — уруғ қабул қилувчи; *19* — умумий уруғ ташувчи канал; *20* — уруғ пуфакчаси; *21* — қорин сўрғичи; *22* — жинсий бўртма.

Оғиз сўрғичи уч: сўрғич, овқатланиш ва чиқарув функциясини бажарса, қорин сўрғичи фақатгина битта — сўрғич вазифасини бажаради.

Трематодлар ҳайвон организмидаги шира, шиллиқ моддалар билан, айрим турлари эса қон билан овқатланади. Модда алмашиш вақтида ҳосил бўлган кераксиз моддалар трематодларнинг орқа томонида жойлашган найсимон чиқарув (экскретор) системаси орқали чиқариб ташланади. Сўрғичлиларнинг асосий қисми икки жинсли — гермофрадитдир (13-расм).

Эркаклик жинсий системаси иккита тухумдон (testis)дан иборат бўлиб, улардан биттадан уруғ йўллари (vas efferens) ҳосил бўлади ва уларнинг бирикишидан битта уруғ ташувчи канал (vas defferens) пайдо бўлади.

Ҳосил бўлган канал кўпинча ўзига хос халтача — жинсий бурса ичига жойлашиб паразитнинг қорин томонида ташқарига очилади. Уруғ ташувчи каналнинг охирги учи — эркаклик жинсий аъзосидир. Жинсий бурсада простатик безчалари бўлиб, уруғ ташувчи канални ўраб туради.

Урғочи жинсий системаси оотипдан (бўшлиқ) бошланиб, у ерда уруғланиш натижасида тухум ҳосил бўлади. Оотип тухумдон ва уруғни қабул қилувчи — сперма сақланувчи бўшлиқ билан бириккан. Бундан ташқари, оотип тухум учун озиқа ишлаб чиқадиган сариқдон билан ҳам бириккан. Бачадон эса эгри най шаклида бўлиб, бир учи билан оотип, иккинчи учи билан ташқи жинсий тешик орқали ташқи муҳит билан алоқада бўлади.

Махсус безча — мелис танача бачадон билан оотипни ювиб-ҳўллаб турадиган суюқлиқ ишлаб чиқаради ва бу суюқлиқ ёрдамида оотипда ҳосил бўлган тухумлар жинсий чиқарув тешикка қараб ҳаракат қилади. Бачадонда етилган тухум ташқи муҳитга чиқариб турилади ва айни бир вақтда қин (Vagina) вазифасини бажаради.

Кўпинча оотипга кичкинагина — лауреров канали бириккан ҳолда паразитнинг дорзал томонидан очилади. Айрим вақтларда лауреров канали уруғланишда иштирок этиб, қин (Vagina) вазифасини бажаради. Бу каналча яна иккинчи функцияни, яъни оотипда ҳалдан ташқари сариқлик хужайраси кўп тўпланиб қо-

хумнинг ҳосил бўлишига қийинчилик туғдирилса лауреров канали орқали ташқарига чиқариб ташлаш вазифасини бажаради.

Эркак ва урғочи ташқи жинсий тешиклари бир-бирига яқин жойда бўлиб оғиз сўрғичи билан қорин сўрғичи оралиғида очилади. Трематодлар ўз-ўзини уруғлантиради. Яъни эркаклик жинсий аъзоси ташқарига чиқарилиб урғочи жинсий тешиги орқали бачадон бўшлиғига киритилади. Айрим жинсли икки паразит бир-бирини уруғлантиради.

Уруғланиш вақтида сперматозоидлар бачадон бўшлиғига тушиб уруғни қабул қилувчи бўшлиққа қараб ҳаракат қилади. Уруғланиш натижасида ҳосил бўлган тухум урғочи жинсий тешиги орқали ташқи муҳитга чиқарилади. Трематодларнинг тухумлари симметрик ёки ассимметрик, овал шаклида бўлиб, бир томонида қопқоқчаси бор.

Нерв системаси ҳалқум тагида ётувчи нерв тугунларидан иборат бўлиб, тананинг бошқа жойларига нерв толалари тарқалади.

Экскретор системаси найсимон каналчаларнинг мураккаб туридан иборат бўлиб, симметрия шаклида гавданинг ўнг ва чап томонида жойлашади. Улар гавданинг ҳар хил қисмларида жойлашган тебранувчи майда қилчалардан тузилган специфик экскретор ҳужайраларидан ташкил топган паренхим тўқималардан бошланади. Экскретор системасининг охирги қисми иккита ён стволини ташкил қилиб, уларга кичкина каналчалар қўшилади. Гавданинг орқа томонида стволлар бир-бири билан қўшилиб, битта экскретор пуфак ҳосил қилади ва у ташқи экскретор тешик билан тамомланади.

Трематод тухуми сувга ёки ерга тушса, шу ерда етила бошлайди. Тухум ичида вояга етган эмбрион маълум вақтдан сўнг ташқи муҳитга чиқади.

Сўрғичлилар ривожланиши учун ўз ҳўжайинларини алмаштириб туради. Вояга етган (етук) гельминтлар фақатгина дефинитив (охирги) хўжайин танасида паразитлик қилади; эмбрион яъни личинкалари эса тухумдан ташқи муҳитга чиқиши билан иккинчи оралиқ хўжайин организмида яшаши керак. Оралиқ хўжайин танасида личинка жинссиз (партеногенетик) кўпаяди.

Умуман, трематодларнинг ривожланиш схемаси қуйидагича кечади: тухумдан майда тукчалар билан ўралган личинка — м и р а ц и д и й чиқади. У маълум муддатгача сувда сузиб юради. Кейин мирацийдий актив ёки пассив равишда оралиқ хўжайин танасига кириб, с п о р о ц и с т а кўринишига айланади, яъни унинг ичида жинссиз кўпайиш қобилиятига эга бўлган ҳужайралар пайдо бўлади. Спороциста р е д и я ҳосил қилади ва у (редия) жинссиз кўпайиши натижасида янги личинка — церкарийга айланади. Ц е р к а р и й оралиқ хўжайини моллюска организмини ташлаб ташқарига чиқади ва маълум вақтгача сувда сузиб юради. Кейин ҳайвон томонидан ютилса дефинитив хўжайин танасида жинсий вояга етади.

Айрим сўрғичлиларда спороцисталар тўғридан-тўғри церкарийга айланиши мумкин. Шуни ҳам айтиш керакки, айрим трематодлар иккита оралиқ (биринчи оралиқ, иккинчи қўшимча) хўжайин иштирокида ривожланади.

Трематодлар жинсий вояга етган даврида ҳайвонларнинг жигарида, ўт йўлларида, ошқозон ва ичакларида, меъда ости безида, қонда ва бошқа организмларида паразитлик қилади.

Трематодоз касалликларидан халқ хўжалигида фасциолёз, дикроцелиоз, парамфистоматоз ва описторхозларни ўрганиш катта аҳамиятга эгадир.

Трематодлар иккита: моногенетик (Monogenea) ва дигенетик (Digenea) кенжа синфига бўлинади.

М о н о г е н е т и к кенжа синфга кирувчи трематодлар иккита экскретор тешиги бўлиши ва унинг дорсал очилиши, қисқагина бачадонида тухуми битта бўлиши билан характерлидир. Паразитнинг ривожланиши оралиқ хўжайинсиз ўтади. Ушбу синфга кирувчи трематодлар эктопаразитлар ҳисобланади.

Д и г е н е т и к кенжа синфга кирувчи трематодлар гавдасининг орқа томонида битта экскретор тешиги бўлиши ва бачадонида тухумнинг кўп бўлиши билан характерланади. Ушбу паразитларнинг ривожланиши оралиқ ва дефенетив хўжайинларнинг иштирокида ўтади.

Ветеринария нуқтаи назаридан дигенетик трематодларни ўрганиш муҳим аҳамиятга эга.

ФАСЦИОЛЁЗ

Фасциолёз — қишлоқ хўжалик ҳайвонларида кўп учрайдиган гельминтоз касаллик бўлиб, трематода син-

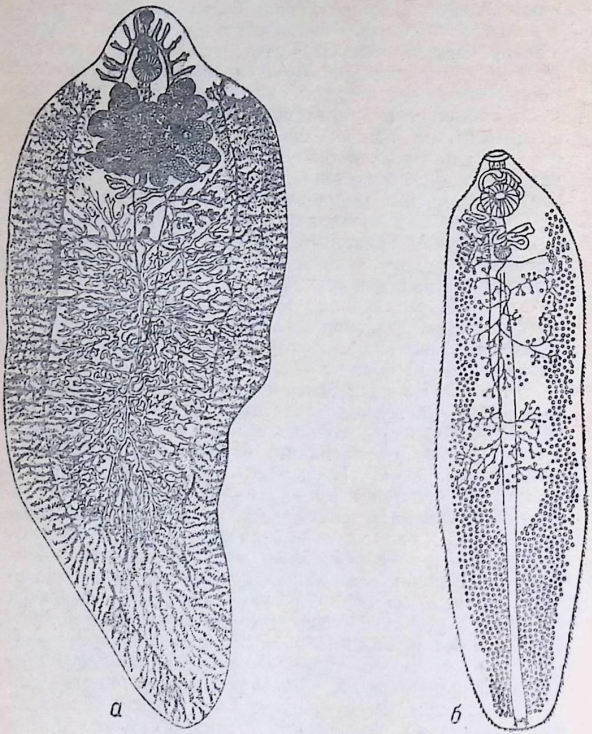
фига кирувчи иккита: Fasciola hepatica ва Fasciola gigantica паразитнинг жигарда, ўт йўлларида, ўт халтасида паразитлик қилиб яшашидан пайдо бўлади. Бу касаллик ўткир ва кўпроқ сурункали кўринишда давом этиб, жигарнинг, ўт халтаси ва ўт йўлларининг яллиғланиши, ҳайвоннинг умумий (интоксикация) заҳарланиши, модда алмашинувининг бузилиши билан характерланади. Фасциолёз билан асосан қўй, эчки ва қорамоллар касалланади. От, чўчқа, туя, шимол буғилари, қуён ва кемирувчиларда бу касаллик кам учрайди. Фасциолёз билан одамлар ҳам касалланиши мумкин. Фасциолёз айниқса қўйларга ва эчкиларга кўп зарар етказади. Касаллик кўпинча ёш қўзи ва улоқларни ўлимга олиб келади. Бу касаллик қорамолларда оғир кечади. Касаллик захкаш, ботқоқлик, серсув жойларда кенг **энзоотия** формасида тарқалган бўлиб, хўжаликка катта иқтисодий зарар келтиради, яъни ҳайвонлар бу касалликдан кўплаб ўлади, тирик қолганлари ориқлайди. Касалланган соғим сигирларнинг сут миқдори 10 процентдан 20 процентгача камаяди. Бу касаллик билан касалланган молларнинг жигари брак қилинади, жун ва гўшт сифати пасаяди, улардан бола олиш камаяди. Ҳайвон ҳар хил юқумли ва юқумсиз касалликларга нисбатан чидамсиз бўлади.

Этиологияси. Fasciola hepatica ҳамма ерда кенг тарқалган. Баргсимон гавдасининг узунлиги 3 *см* ва эни 12 *мм*. Оғиз ва қорин сўрғичлари бир-бирига яқин бўлиб, паразит гавдасининг олдинги конуссимон қисмида жойлашган. (14-расм).

Паразит танаси кутикула билан ўралиб, ташқи томонида тиканчалар ёки орқага қайрилган илмоқчалари бор. Тухум билан тўлган бачадони розетка шаклида нурланиб, қорин сўрғичининг орқа томонида жойлашган. Унинг тўғри, овал шаклдаги тухумлари сарғиштилла рангда бўлиб, бир томонида қопқоқчаси бор. Тухумнинг узунлиги 0,130—0,145 *мм*, кенглиги 0,070—0,90 мм келади. Fasciola gigantica кам тарқалган паразит бўлиб, Fasciola hepatica билан бирга, ~~СССРнинг~~ жанубий районларида, Узбекистонда эса Қорақалпоғистон Автоном Республикасида ва Хоразм областида кўп учрайди. Fasciola gigantica гавдаси узунчоқ лентасимон бўлиши билан фарқ қилиб, унинг узунлиги 7,5

см. Тухумлари ҳам бирмунча каттароқ бўлиб, узунлиги 0,160 ва эни 0,10 *мм*.

Ривожланиши. Фасциола икки хўжайинли паразит бўлиб, у ҳайвоннинг жигарида, ўт йўлларида, ўт халтасида яшаб, кўп миқдорда тухум қўяди. Тухумлар ўт



14- расм.
а — Fasciola hepatica (жигар фасциоласи);
б — Fasciola gigantica (гигант фасциола).

суюқлиги билан ингичка ичакка ўтиб ҳайвон тезаги билан ташқарига чиқариб ташланади. Об-ҳаво шароити қулай келган йилларда кўлмак сувга тушган майда тухумлардан 15—30 градус иссиқликда, 10—25 кунда личинка — мироцидийлар чиқади. Қоронғи жойларда мироцидийлар тухумдан чиқа олмайди ва улар тухум ичида 8 ойгача яшаши мумкин. Мироцидий гавдаси зич майда қилчалар билан ўралган. Личинкалари ҳар хил кимёвий эритмаларга чидамсиз. Мироцидийнинг эндиги ривожланиш даври учун оралиқ хўжайин — молюска иштирок этиши керак. Молюскалар ичига актив равишда кирган мирацидийлар ўз қилчаларини йўқотиб, халтасимон кўринишдаги эмбрион хужайралар билан тўлган спороцистларга айланади. Секин-аста ҳажми катталашган бу хужайралар 15—30 суткада узун кўринишдаги, оғиз, томоқ, кўричакли редияни ҳосил қилади. Спороцисталар катталашиб, ичида жойлашган редий унинг пардасини ёриб, молюска организмига ўтади. Битта спорацистадан жинссиз кўпайиш натижасида (партеногония) 5—15 редий, ҳар бир редий эса ўз навбатида итбалиққа ўхшаган 15—20 та церкарияга бўлинади.

Молюска танасида церкарийнинг ривожланиш даври ўрта ҳисобда 50—80 кун давом этади. Церкарий маълум ёшга етгач, молюсканинг оғиз тешиги орқали ташқарига чиқади ва думчаси ёрдамида сувда суза бошлайди. Унинг орқа ва қорин томонларида тери (цистогония) безлари бор. Битта молюскадаги церкарийлар сони 600—800 га етиши мумкин ва улар молюска танасидан бир неча ҳафта давомида ташқи муҳитга чиқади.

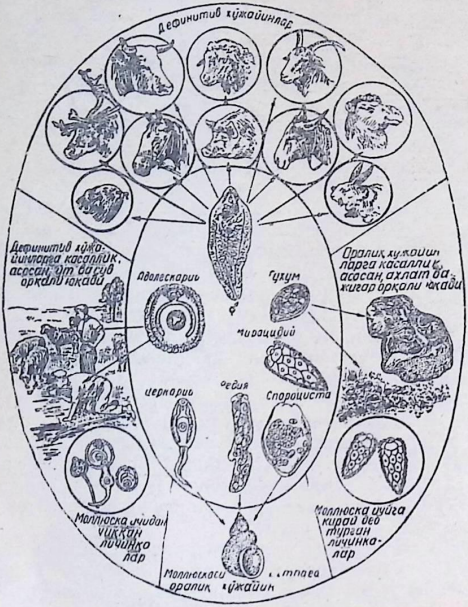
Шундай қилиб, 15-расмда кўрсатилганидек, фасциола эмбрионн ташқи муҳитда қуйидагича ривожланади: 1) тухум, 2) мирацидий 3) спороциста, 4) редий ва 5) церкарийлар молюска танасида. Церкарийлар молюскадан чиққандан кейин бир неча соат ўтгач, думини йўқотиб, елимсимон, тез қурувчи модда ажратиб чиқаради ва танани капсула билан ўраб адолескарийга айланади. Булар ўсимлик барглари ва танасида, ботқоқлик яйловлардан ўриб олинган пичанда 6 ойгача яшаши мумкин (15-расм).

Эпизоотологияси. Фасциолёз серсувли тўқайзорларда, чучук сувлари кўп бўлган яйловларда кенг тарқалган. Чунки фасциоланинг ривожланиши учун ке-

рак бўлган оралиқ хўжайини молюска ана шундай жойларда яшайди.

Қасалликнинг тарқалиши учун асосий манба бўлиб дегельминтизация қилинмаган яйловда боқиладиган фасциола ташувчи ҳайвонлар ҳисобланади. Фасциолёз касаллиги ҳайвонларга сув, ўт, ботқоқлик жойлардан тайёрланган пичан билан бирга адолескарийларни ютиб юборганда юқиши мумкин.

Қасалликнинг юқиши одатда ёз фаслида (июнь ойининг иккинчи яримидан) бошланиб, ёз мавсумининг охирги ойларида кўпроқ юқади. Бу пайтда яйловда молюскалар сони кўпайиб кетади. Ёз ойларида оралиқ хўжайин танасида церкарий ва адолескарийлар ҳам кўпроқ ривожланиб етишади. Ёғингарчилик



15- расм. Фациолаларнинг биологик тараққиёт даври.

кўп бўлган йиллари одатда чучук сув бўлмаган жойлардаги ҳайвонлар ҳам фасциолёз билан касалланиши мумкин. Бунинг аксича ёғингарчилик кам бўлган қурғоқчилик йиллари кичик-кичик булоқлардаги сувлар ва яйловдаги ўтлар қурийди, натижада фасциолёз касаллиги ҳам кескин камаяди.

Яйловларни алмаштирмасдан касал ҳайвон бир жойнинг ўзида доим боқилаверса фасциолёз кенг тарқалади, чунки касал ҳайвон ўз тезаги билан узлуксиз паразит тухумини чиқариб туради.

Профессор Э. Х. Эргашев (1963) ва биология фанлари кандидати Б. Салимовларнинг (1965) текширишларича касалланган ҳайвонларнинг жигаридаги вояга етган фасциола сони сентябрь-октябрь, айниқса декабрь-январь ойларида кўпаяди.

Фасциола тухуми сувсизликка чидамсиз. Қуриган ҳайвон тезагида фасциола тухуми ривожланишдан тўхтайди ва у 8—9-куни ҳалок бўлади. Қуриган тухумнинг пардаси бужмайиб, ундаги бўлинадиган шар йўқолади ҳамда тухум шакли ўзгаради. Ташқи муҳитда (ҳўл тезакда) фасциола тухуми узоқ вақт яшайди ва у саккиз ойгача сақланиши мумкин. Чириш, ҳамда манфий температурада (—5—15°) тухумнинг ичидаги фасциола эмбриони икки суткада, агар манфий температура—40—50° бўлса, бир неча минутда ҳалок бўлади. Креолин эмульсияси фасциола тухумига кучсиз таъсир этади.

Ҳайвонлар яйловда инвазион адолескарийларни сув ёки ўт билан ютиб юборганда касалланади. Яйловда адолескарий ёз фаслининг ўртасида пайдо бўла бошлайди ва август, сентябрь ойларида жуда кўпайиб кетади. Мана шу ойларда фасциолёз касали ҳайвонларга кўпроқ юқа бошлайди. Лекин бу касаллик йилнинг ҳамма фаслларида юқиши мумкин.

Ўзбекистон шароитида иккала турдаги фасциола: Fasciola hepatica ва Fasciola gigantica ҳар хил тарқалган. Андижон, Фарғона, Тошкент, Сирдарё, Бухоро ва Қашқадарё областларидаги ҳайвонларда кўпроқ Fasciola hepatica учрайди. Сурхондарё ва Хоразм областларида ҳамда Қорақалпоғистон Автоном Республикаси хўжаликларидаги ҳайвонларда Fasciola gigentica кўпроқ учрайди.

Ш. А. Азимов (1965 й.) Қорақалпоғистон Автоном

Республикаси билан Хоразм областидаги беш ёшгача бўлган қорамолларнинг 51,5 проценти, икки ёшгача бўлганларнинг 49,9 проценти, катта ёшдаги моллар-нинг эса 53,4 проценти, қўзи ва улоқларнинг 35,1 процен-ти, катта ёшдагилари эса 66 процентгача фасциолёз билан экстенсивазияланганлигини кўрсатиб ўтади. Ушбу авторнинг текширишига кўра Қорақалпоғистон Автоном Республикаси ва Хоразм области шароитида қорамол ва қўй-эчкиларда фасциолёз касаллигининг эпизоотологиясида асосий сабабчи Fasciola gigantica ҳисобланади.

Самарқанд область Ургут районида ҳам катта ёш-даги қўйлар фасциолёз билан кучли касалланиб, экс-тенсивазияланганлиги 91,9 процентга (Салимов, 1965 й.) етган.

Бизларнинг текширишимизга кўра, суғориладиган зонадаги қўйлар кучли даражада касалланиб, экстен-сивазияланганлиги 31,2 процентга ва интенсивазия-ланганлиги эса ўртача 20,8 нусхага тенг. Тоғ олди ва тоғ зонасидаги қўйлар бирмунча камроқ касалланган (23,6 процент), даштли яйлов зонада эса янада камроқ (16,1 процент) тарқалган.

Давом этиши. Ҳайвонларда касаллик куз ойларининг охирида ва қиш фаслларида пайдо бўлади. Касаллик хроник формада давом этиб, ҳайвонлар ойлаб касалланади. Ёш моллар жуда озиб кетиб, ҳатто ўлиши мумкин. Касал ҳайвон ўз-ўзидан— спонтан тузалиши ҳам мумкин бўлиб, бундай ҳодиса кўпроқ катта ёшдаги молларда учрайди. Фасциолёз кенг тарқалган яйловда боқилаётган ва фасциолёз билан касалланган қорамолларнинг сут маҳсулдорлиги камаяди, яхши ўсмайди ва жуда ориқлаб кетади. Касалликнинг давом этиш суръати ҳайвонни касаллик манбаи бўлган яйловда боқиш муддатига боғлиқ. Қорамол адолескарийлар билан зарарланган яйловда қанчалик кўп боқилса, унинг жигарида етилган паразит миқдори шунчалик кўп бўлади ва касаллик оғир ўтади.

Касаллик белгилари. Фасциолёз касаллигининг клиник белгилари ҳайвон жигарида ва бошқа органларида паразитлик қилаётган фасциола сонига боғлиқ. Ҳар бир ҳайвон жигарида унинг ёшига ва умумий аҳволига қараб 1—2000 нусхагача фасциола бўлиши мумкин. Сезиларли клиник белгилар қорамол-

ларда 250 дан кўпроқ, қўйларда эса 50 дан кам бўлмаган фасциолаларнинг паразитлик қилишидан пайдо бўлади, лекин паразитлар сони оз бўлса организмга ёмон таъсир кўрсатсада, касалликнинг клиник белгиси бўлмайди.

Ҳайвоннинг фасциолёз билан бирламчи шиддатли касалланиши ёз ойларининг охирида ва куз фаслида, сурункали кўриниши эса бутун йил давомида учраши мумкин.

Фасциолёз қўй ва эчкиларда шиддатли ва сурункали формада ўтади. Ўткир шиддатли формаси фақатгина куз фаслида учраб, вояга етмаган ёш фасциолалар томонидан қўзғатилади ва одатдаги копрологик усулида диагноз қўйиб бўлмайди. Бу касалнинг бошланиш даврида ҳайвоннинг тана температураси кўтарилади. Ҳайвон бўшашади, тез чарчайди, подадан кейинда қолади, иштаҳаси бўлмайди. Пальпацияда жигардан бўғиқ товуш чиқадиган «притупления» соҳа чегаралари катталашгани аниқланади. Кейинчалик камқонлик пайдо бўлиб, эритроцитлар (3—4 млн гача) ва гемоглобин миқдори камаяди. Шиллиқ пардалари оқаради. Қўйларда фасциолёзнинг ўткир формаси фақатгина кўп миқдордаги (100 дан кўпроқ) ёш фасциолаларнинг паразитлик қилишидан пайдо бўлиб, жигар яллиғланиши натижасида ҳайвоннинг ўлиши билан тугайди (16-расм).



16-расм. Қўйнинг фоциолалар билан зарарланган жигари.

Сурункали формаси. Агарда фасциолёз билан касалланган ҳайвон тез муддатда ҳалок бўлмаса, тахминан 1—2 ойдан кейин паразит вояга етади. Ҳайвонда камқонлик юз беради, шиллиқ пардалари оқаради, жунлари мўрт бўлиб, салга тўкилади. Кейинчалик кўз-қовоқларида, жағ ораларида, кўкрак ва қорнининг пастки қисмларида совуқ шишлар пайдо бўлади. Қўйнинг иштаҳаси йўқолади, жуда озиб кетади, сути суюлади, қўзилар касал оналарини яхши эммайдилар.

Айрим қўйларнинг нерв системаси бузилиб, тентаклик ҳодисаси юз беради ва бўғозликнинг охирги даврида бола ташлайди. Қасаллик авж олганда ҳайвон ҳалок бўлади. Агар жигарда фасциола оз бўлса, касаллик хроник шаклда ўтади. Лекин шу ҳайвон касаллик тарқатувчи манба ҳисобланади.

Қорамоллар фасциола билан кам зарарланган бўлса касаллик сурункали формада ўтади. Қасалликнинг клиник белгилари фасциола вояга етган даврда пайдо бўлади. Ҳайвон яхши озиқлантирилишига қарамасдан, тобора ориқлайверади. Шунинг учун касаллик белгилари ҳам аста-секин пайдо бўлади. Сигирларнинг иштаҳаси йўқолади, ичи кетади, вақт-вақти билан ичи димланиб олдинги қориннинг ҳаракати камаяди.

Ҳайвоннинг жунлари тикраяди, ранги ўзгаради, шиллиқ пардалари оқариб, шиша рангида бўлади. Соғим сигирларнинг сути камаяди. Бўғоз сигирларнинг айримлари бола ташлайди. Жигар атрофини перкуссия қилиб (уриб) кўрсак, унинг катталашгани сезилади. Касаллик оғир ўтганда тана температураси кўтарилади, қони камаяди, танаси сарғаяди, озиб кетади ва натижада ҳалок бўлади. Моллар сифатсиз, таркибида витамин ва минерал модда кам бўлган озиқ билан боқилганда фасциолёз касали оғир ўтади. Бу эса молларнинг кўплаб нобуд бўлишига сабаб бўлади.

Патолого-анатомик ўзгаришлар. Фасциолёздан ўлган ҳайвон мурдаси озғин, шиллиқ пардалари оқарган ва тери остидаги тўқималар инфильтрацияланган бўлади. Тананинг ҳамма зардоб (сероз) бўшлиқларида—қорин, юрак халтасида суюқлик тўпланади. Лимфа тугунлари катталашади. Чарви оқ рангдан қўнғир-қизил рангга айланади. Кесиб кўрилганда чарви тарам-тарам бўлиб бўлакларга ажраб туради.

Специфик ўзгаришлар жигарда учрайди. Маълумки, биринчи навбатда фасциолёз сурункали катарал холингитини қўзғайди, қайсики ўз навбатида ўт йўллари деворини склероз ва петрификацияга олиб келади. Яллиғланиш ўт йўллари деворидан секин-аста жигар паренхимасига тарқалади, натижада сурункали интерстициал гепатит қўзғалиб, жигар циррози пайдо бўлади.

Цирроз қорамолларда одатда гипертрофик кўринишда бўлади. Жигар икки-уч марта катталашиб, қирралари текис, паренхима хўжайралари зич, ташқи кў-

риниши оқ рангда бўлади. Қатта-катта ўт йўллари, айниқса унинг висцерал сатҳи жуда кенгайган, деворлари қалинлашган, қаттиқ бўлади. Ўт йўлларида нордон фосфорли оҳакларнинг ва нордон фосфорли магнезит тузлари унинг ички томонига чўкканлиги учун кенг ва ғадир-будир бўлади. Қесиб кўрилса, жигар паренхимаси қаттиқ, чўзилувчан, кенгайган ўт йўлидан кўкиш рангдаги суюқлиқ ажралиб чиқади. Суюқлиқ таркибида йиринг билан аралашган фасциола ва унинг тухумлари жойлашади. Патолого-анатомик ўзгариш жигарда нотекис тарқалган бўлиб, бошқа бўлакларига қараганда жигарнинг чап бўлаги кўпроқ зарарланади.

Диагноз. Фасциолёзнинг ўткир формаси фақатгина ҳайвонни гельминтологик ёриб текшириб кўриш йўли билан аниқланади. Жигар паренхимасидан вояга етмаган фасциолаларни топиш, кўп миқдорда қон қуйилиши, қорин бўшлиғида эса қон ёки суюқлиқ тўпланганлиги ҳисобга олинади. Фасциолёзнинг ўткир кўринишини аниқлаш учун олинган жигар алоҳида идишда қўл билан эзилади ёки қайчи билан майдалаб кесилади ва +15, +20 градусли сув билан тўлдирилиб кетма-кет бир неча марта ювилади ва жигар бўлаклари қўл билан олиб ташланади. Сўнгра суюқлик 5 минут тиндирилади ва астагина тўкилади. Ҳосил бўлган чўкма озоддан бактериологик косачасига солиниб, лупа остида кўздан кечирилади. Унда жуда кичкина овал шаклдаги ёш фасциолалар бўлиши мумкин.

Сурункали формадаги фасциолёзни аниқлаш учун унинг клиник белгилари ҳайвоннинг ориқлаши, жағ ораларида, кўкракда совуқ шишлар пайдо бўлиши, жуннинг тўкилиши, жигарнинг атрофик ёки гипертрофик циррози борлиги ва йил фасллари ҳисобга олиниши керак. Фасциолёз одатда куз ва қиш ойларида учрайди. Диагноз аниқ бўлсин учун копрологик текшириш ўтказилиши керак. Бунинг учун тахминан 5—10 *г* ҳайвон тезаги олиниб, ўн баравар сув билан аралаштирилади. Сўнгра аралашма майда кўзли сим тўрдан ёки докадан ўтказилади. Сузилган суюқлик 5 минут тиндирилади, сўнгра чўкмага етгунча тўкилади, қолган чўкмага яна сув қуйиб аралаштириб, яна чўктирилади. Мана шундай ювиш тезак устига қуйилган сув тиниқ бўлгунча такрорланади. Шундан кейин сув охирги маротаба тўкилиб, чўкмадан предмет ойначага

бир томчи олиниб, микроскопда текширилади ва бир томонида қопқоқчаси бўлган овал шаклдаги қўнғир рангли фасциола тухуми топилади.

Даволаш. Фасциолёз билан касалланган моллarни даволаш учун уларга паразитларни ўлдирадиган ва уларни ҳайвон танасидан ҳайдайдиган дорилар берилади. Бунинг учун қўй ва эчкиларга тўртхлорли углерод, гетол, гексахлорпараксилол, фреон 112, филиксан ёки гексахлорэтан ва фасциолоцидлар ишлатилади.

Гетол, гексохлорпараксилол, филиксан ҳамда фасциолоцид препаратлари ҳайвонлар учун зарарсиз бўлгани сабабли улар группа усулида емга қўшиб ишлатилади.

Тўртхлорли углерод қўй ва эчкиларни озиқлантиришдан олдин ёки кейин желатина капсуласида, у бўлмаган тақдирда сутга ёки емга аралаштириб берилади ёки шприц ёрдамида тўғридан-тўғри оч биқинидан катта қоринга қуйидаги миқдорда юборилади: катта ёшдаги қўй ва эчкиларга 2—3 мл., олти ойдан бир ёшгача бўлганларига 1 мл. Тўртхлорли углерод қон орқали тез таъсир этади, 2—3 кундан кейин жигарда тирик фасциола қолмайди. Одатда тўртхлорли углеродни ишлатганда фасциолёз билан касалланган қўй ва эчкиларнинг 90—95 проценти етилган фасциоладан бутунлай тозаланади.

Тўртхлорли углерод сутга аралаштириб берилганда ингичка ичакда шимилади ва қон орқали биринчи навбатда жигарга ўтади. Аввало ҳайвоннинг марказий нерв системасига (юрак иши сустлашади), кейинчалик жигарга таъсир қилади. Препаратнинг оз миқдордаги дозаси ҳам жигар ҳужайраларини қисман дегенератив ўзгаришларга олиб келади. Аммо бир неча кундан кейин жигар ҳужайралари олдинги нормал ҳолатига тикланади. Катта дозаси, айниқса у такрор юборилганда ҳайвон жигарида ёғ дегенерациясини пайдо қилиб, жигар тўқималарини ўлимга (некроз) олиб келади.

Организмида кальций элементи етарли бўлмаган қўй ва эчкиларни тўртхлорли углероднинг ҳатто терапевтик дозаси билан даволаганда ҳам ҳайвон заҳарланиб, кальций муттасил камайиб, уни ўлимга олиб келиши мумкин. Тўртхлорли углеродни ишлатишдан 1—2 ҳафта олдин ҳайвонни нўхат сомони, гўшт-суяк унлари, кепак ва бошқа кальций тузлари ва витаминларга бой

бўлган ем билан боқиш, кальций глюконатнинг 5 процентли эритмасидан 5 мл. гўшт орасига юбориб, ҳайвонни заҳарланишдан ва кальций етишмовчилигидан сақлаш мумкин.

Айрим қўйларга тўртхлорли углерод ишлатганда енгил касалланиб тузалади: ҳайвон бўшашади, иштаҳаси ёмон бўлади, тана ҳарорати кўтарилади. Одатда бу ўзгаришлар 1—3 кунда ўтиб кетади. Кучли токсикоз эса қуйидаги клиник белгилари билан характерланади: қўйлар ётоқчилайди ёки отардан орқада қолади, тана ҳарорати +40, +41 градусга кўтарилади, аҳволи оғирлашади, катта ва олдинги қоринларининг ҳаракати (олдинги қоринлар гипотонияси рўй беради) камаяди. Кейинчалик қорин ва ичаклар ел билан тўлиб, шишади (дамланади), танаси тиришади, юрак иши сустлашади, қорин деворини босиб кўрилганда, ҳайвонда оғриқ сезилади.

Айрим бўғоз қўйлар бўғозликнинг охирги даврида бола ташлайди. Бўғоз қўйларни туғишдан бир ой олдин тўртхлорли углерод билан даволаш ман этилади. Тўртхлорли углероднинг катта дозаси ишлатилса ҳайвон 15—48 соатдан кейин ўлади. Тўртхлорли углерод токсикозидан қўзиларга нисбатан кўпроқ катта қўйлар ўлади. Ҳайвоннинг семиз ёки ориқлиги ва препаратни юбориш (оғиз орқали ёки тўғри катта қоринга) усули муҳим аҳамиятга эга эмас. Тўртхлорли углеродни юборгандан кейин қўй фасциолёз билан касалланган бўлмаса барибир заҳарланиши мумкин. Ушбу препарат узоқ муддат қўлланса, унинг дозаси оз бўлишига қарамай, жигарни циррозга олиб келади.

Қўйлар тўртхлорли углероднинг бир маротаба берилган катта дозасини такрор бериладиган кичик дозасига нисбатан енгил ўтказади. Токсикоз пайдо бўлгандан кейин ичирилган кальций препарати ёрдам бермайди, чунки кальций тузлари жуда секин шимилади. Бундай вақтларда қўйларга янги соғилган сут ичирилади ва гўшт орасига 5 процентли глюконат кальций ёки 10 процентли кальций хлорид эритмаси (20 мл. дан бир кунда 2—3 марта) юборилади.

Тўртхлорли углерод ични бўшатади, шунинг учун ҳайвоннинг тезаги суюқ бўлади. Тўртхлорли углерод қорамолларнинг (100 *кг* оғирлигига 4 *мл.*) фақатгина гўшт орасига юборилади. Одатда ҳайвоннинг чап ва ўнг

сағрисига ярим дозадан вазелинда тайёрланган 50 процентли препарат эритмаси юборилади.

Гетол (1,4 бис — учхлорметил бензол ўз таркибида 85 процент гексахлорпараксилол сақлайди) импорт препарат бўлиб, чет давлатларда қўй ва эчкиларни дегельминтизация қилишда кенг қўлланилади. Препарат ҳайвонларнинг ҳар бир 50 *кг* вазнига 8 граммдан олиб озиққа аралаштирилади ва сўнгра группа усулида 10—20 соат оч қўйилгандан кейин берилади. Бу препарат ҳайвонни фасциолёз касалидан 100 процент халос қилади.

Гексахлорпараксилол (АГФ-801) — янги совет препарати бўлиб, қўй ва қорамоллардаги фасциолёз касалига қарши фойдали дори. Препарат ҳайвоннинг 10 кг вазнига 2 грамм ҳисобида олинади ва озиққа аралаштирилиб группа усулида берилади.

Фреон — 112 препарати ҳайвоннинг 10 *кг* тирик вазнига 4—5 граммдан соф ҳолда ишлатилади ёки тенг миқдорда вазелин ёғи билан аралаштирилади. Моллар 12 соат оч қолдирилгандан кейин препарат шприц билан катта қоринга юборилади.

Гексахлорэтан — фасциолин (эски номи гексахлорэтан) қўй ва эчкиларнинг 1 кг тирик вазнига 0,2—0,4 граммдан эмульсия (суспензия) ёки порошок ҳолида ичирилади. Суспензияни бетонит (махсус тупроқ) билан (9 қисм фасциолин ва 1 қисм бетонитнинг 15 қисм сув билан аралашмаси) тайёрланади.

Тайёрланган аралашманинг керакли дозаси зонд ёки бутилкада ичирилади. Ориқ қорамолларга фасциолиннинг терапевтик дозаси иккига бўлиб ичирилади, иккинчи ярми 2—3 кундан кейин берилади. Дори таъсирида ҳайвонлар организми дамланиши мумкин. Шу сабабли даволашдан бир кун олдин ва 3—4 кун кейин оқсилга бой бўлган тез ачувчи озиқлар рационга киритилмаслиги лозим. Чўчқаларни фасциолёзга қарши гексахлорэтан билан даволайди. Унинг 1 *кг* тирик вазнига 0,2—0,3 *гр* фациолин озиқ аталасига ёки гўшт шўрвасига солиб 12 соат оч қолдирилгандан кейин берилади.

Филиксан — қўйларни даволашда бир кг тирик вазнига 0,2—0,4 *гр* ҳисобида озиққа қўшиб группа усулида берилади.

Фасциолоцид — бу препарат Узбекистонда профессор Т. К. Сваджан ва биология фанлари кандидати

Б. Салимов томонидан тавсия этилган бўлиб, қўйларнинг 1 *кг* тирик вазнига 0,5 *гр* ҳисобида болюс шаклида кунора берилади.

Даволашдан олдин ва кейин ҳайвонга 5—7 соат ем берилмайди. Авторларнинг текширишига кўра фасциолоцид фасциолёзнинг ўткир формасида яхши ёрдам беради ва ҳайвонга токсик таъсир этмайди. Фасциолёзга қарши дегельминтизация қилинган ҳайвон алоҳида ажратилган яйловда 6 ой боқилиб, кейин бошқа участкага кўчирилади.

Кураш чоралари, профилактик тадбирлар. Фасциолёз ҳамма турдаги қишлоқ хўжалик ҳайвонларида учраб турадиган касалликдир. У билан муваффақиятли курашиш учун яйлов ва сув манбаларида фасциола эмбрионининг тарқалишига йўл қўймаслик, ҳайвонни фасциола юқишидан сақлаш, касал ҳайвонларни даволаш, тезакларни зарарсизлантириш, ирригация ва мелиорация тармоқларини тартибга солиш, ботқоқликларни қуритиш ва шу каби мураккаб комплекс тадбирларни амалга ошириш зарур.

Фасциолёз билан кураш тадбирлари ҳар бир хўжаликнинг об-ҳаво ва табиий шароитини (дашт, ярим дашт, тоғ ва тоғ олди ҳамда суғориладиган яйловларни) ҳисобга олган ҳолда ташкил этилади.

Чорва молларини фасциолёздан сақлашда уларни нам, захкаш, ботқоқ яйловларда ва доимо сув босиб ётган ерларда боқиш, ботқоқ ва кўлмак сувлардан суғориш таъқиқланади. Шундай жойлардан пичан тайёрлаш зарур бўлса, ўтнинг юқори қисмигина ўриб олиниши лозим. Тайёрланган пичан яхши қуритилгандан сўнг камида олти ойдан сўнг едирилиши керак.

Моллар молхона ва қўраларда боқилганда фасциолёз юқмайди. Шунинг учун шароит қулай бўлган хўжаликларда бузоқларни алоҳида ажратилган биноларда боқиш катта аҳамиятга эга.

Фасциолёз борлиги гумон қилинган хўжаликларда яйловларни алмаштириб туриш лозим. Бунинг учун яйловлар моллар икки ойдан ортиқ ўтлатилмайдиган қилиб, участкаларга бўлиниши керак. Агар бунга имкон бўлмаса, участкани бир марта бўлса ҳам мавсумнинг ўртасида ўзгартириш лозим. Бунинг учун молларни куз фаслида бугдой, арпа ва бошқа донли экинлар ўриб олинган майдонларда боқиш мақсадга мувофиқдир.

Касал моллар ўтлатилган участкаларда шу йили мол боқилмайди.

Фасциолёзнинг олдини олишда касал ҳайвонлар тезагини куйдириб ёки гўнгхонага тўплаб, биотермик усулда юқумсизлантириш ҳам катта аҳамиятга эга. Ҳайвонларнинг фасциолёз билан зарарланган органлари мол сўйиладиган пунктларда сақлаб қолинади ва қайнатиб зарарсизлантирилади. Сўнгра чўчқа ва бошқа ҳайвонларга берилади.

Фасциолёз инвазиясининг тарқалишини тўхтатиш, ҳайвонни реинвазиядан сақлаш учун яйловга ҳайдашдан олдин уларни жинсий жиҳатдан етилган фасциолалардан тозалаш керак. Бунинг учун фасциолёз тарқалган хўжаликдаги қўй ва эчкиларни икки йил давомида планли равишда дегельминтизация қилинади. Профессор Э. Х. Эргашев (1963) Ўзбекистондаги яйловларни асосий уч зонага бўлиб, суғориладиган зоналарда фасциолёзга қарши биринчи дегельминтизация ишларини апрель, иккинчисини октябрь ойида, дашт яйлов зонасида ҳам биринчи марта апрелда, иккинчи марта эса декабрь ойида ўтказишни таклиф қилди. Тоғ олди ва тоғли зоналарда ҳайвонларни ҳар йили уч марта дегельминтизация қилиш мақсадга мувофиқдир.

биринчиси — апрель — май ойларида;

иккинчиси — сентябрь — октябрь ойларида ва

учинчиси — декабрь — январь ойларида ўтказилади.

Баҳор пайтидаги дегельминтизацияда ҳайвон жигарига қиш фаслида юққан фасциолалар, кузги дегельминтизация ёз фаслида юққан фасциолаларни, қишки дегельминтизация эса куз фаслида юққан фасциолаларни ўлдиради.

Қорамоллар планли равишда йилнинг январь — февраль ойларида биринчи марта ва яйловга ҳайдашдан олдин иккинчи марта дегельминтизациядан ўтказилади.

Юқорида айтилганидек хўжаликда фасциолёз касалини тугатиш ишлари фақат вояга етган фасциолани ва унинг тезак билан ажралиб чиққан тухумларини ва ундан пайдо бўлган мирацидийларга қарши курашишдан иборат бўлмай, балки паразитнинг оралиқ хўжайини бўлган чучук сувда яшовчи моллюскаларни ҳам йўқотиш керак. Бунинг учун хўжаликда мелиоратив, химиявий ва биологик тадбирлар комплекс равишда олиб борилади.

Мелиоратив тадбирлар қўлланилганда яйловдаги ботқоқликларни, кичик сув ҳавзаларини ва кўлмак сувларни қуритиш керак.

Сувга тўлган чуқурларга тупроқ тортиб тўлдирилади, тўпланган кўлмак сув маълум йўллар билан оқиб кетиши таъминланади ва ботқоқланган жойлар қуриётган вақтда шу жойдаги ўтлар қуйидирилади.

Химиявий тадбирлар қўлланилганда молюскали яйловлар, кўлмак сувлар, зовурлар йилда 1—2 марта мис купороси сепиб зарарсизлантирилади. Бунда мис купоросининг кучли эритмаси гидропульт билан сепилиб, кўлмак сувдаги мис купоросининг концентрацияси 1 : 5000 га тўғри келиши керак. Янги сўндирилган оҳак, бир гектарга 1300—1500 *кг* дан ишлатилади. Дитиофос ва пирофоснинг 1 : 100000 эритмаси ҳам яхши таъсир қилади.

Ўзбекистон шароитида Б. Салимов (1965 й.) тавсиясига кўра калий хлорат ва аммоний селитрасини ҳам ишлатиш мумкин. Бунинг учун ҳар гектар ерга 200 кг дан калий хлорат ёки аммоний селитраси сепилади.

Биологик тадбирлар молюскани йўқ қилиш учун хўжаликда парранда ларни кўпайтириш керак, айниқса ўрдак ва ғозлар оқсил модда сифатида молюскаларни кўп ейди.

ДИКРОЦЕЛИОЗ

Асосан қорамол, қўй ва эчкиларда камроқ учрайди. Туя, чўчқа, от, эшак, ит, қуён, айиқ ва бошқаларга хос инвазион касаллик бўлиб, Dicrocoelium онласига кирувчи трематода — Dicracoelium lanceatum деб аталувчи паразитнинг жигарда, ўт йўлларида, ўт халтачасида паразитлик қилиб яшашидан пайдо бўлади. Бу касаллик маймун ва одамларда ҳам учраб туради.

Этиология. Бу ланцетниксимон трематодлар танасининг охири энсизланган бўлиб, тана узунлиги 5—15 *мм*, эни 1,5—2,5 *мм*. Сўргичлари бир-бирига яқин жойлашган (17- расм).

Қорин сўргичининг орқасида нотекис овал ёки бўлаксимон формадаги иккита уруғдон бир-бирига нисбатан қийшиқроқ жойлашади. Ундан орқароқда битта тухумдон, уруғ қабул қилувчи бўшлиқ ва мелис таначаси жойлашган. Жинсий тешиклари ичак бифуркациясига

яқин, қорин сўрғичининг олдинги томонидан очилади. Ушбу трематод танасининг пастки ярми тухум билан тўлган бўлиб, қора най шаклли бир неча марта эгилган бачадондан иборат. Тухуми қорамтир кулранг, қалин пўстлоқли, ассиметрик шаклда бўлиб, бўйи 0,038—0,045 мм, эни 0,022—0,030 мм келади.

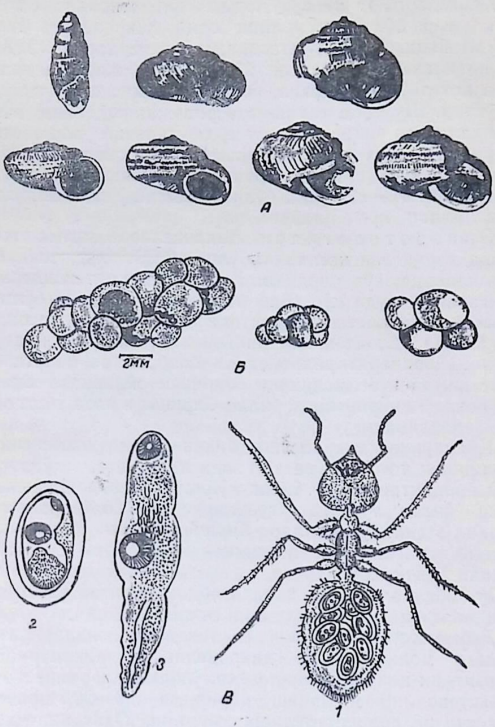


17-расм. Dicrocaelium lanceatum.

Р и в о ж л а н и ш и. Дикроцелийлар биогельминт бўлиб уч оралиқ хўжайин иштирокида ривожланади. (18-расм).

Дифинитив хўжайини — сут эмизувчилар, оралиқ хўжайини қуруқда яшовчи молюскалар ва қўшимча хўжайини эса чумолидир. Жинсий вояга етган трематодлар жигарнинг ўт йўлларига, ўт халтачасига тухум қўяди. Ўт суюқлиги орқали 12 бармоқли ичакка тушиб, сўнгра ҳайвон тезаги билан ташқарига чиқади. Бу тухумлар фасциола ва парамфистомум тухумидан фарқ қилиб, унинг ичида етилган м и р о ц и д и й тухум пардасидан ташқарига чиқолмайди ва тухум билан биргаликда молюска томонидан ютиб юборилади. Молюска ичагида тухумдан етилган мироцидий молюска жигарига ўтиб, ўз тукчаларини йўқотади ва она с п о р а ц и с т а г а айланади. Унинг ичида вояга етмаган спорацисталар ҳосил бўлади. Кейинчалик она спорацисталар редукцияга учрайди ва вояга етмаган спорацисталардан эса церкарий пайдо бўлади. Церкарий етилгандан кейин «Vena magna» орқали молюска ўпкасига ўтади ва у ердан нафас олиш бўшлиғига келади. Бу пайтда ҳар бир церкарий инцистирланади, сўнг 100—300 нусхадан йиғилиб группалашади ва шиллиқ тугунчалар деб аталади. Бу тугунчалар молюс-

каниниг нафас олиш тешиги орқали ташқарига чиқиб ўсимлик ва бошқа нарсаларга (тошлар) ёпишиб қолади. Паразитнинг малюска танасида ривожланиш муддати 82 кундан 5 ойгача давом этади. Церкарий ўрал-



18- расм. Дикроцелийнинг ривожланиш даврлари:
А — оралиқ хўжайинлари — молюскалар; *Б* — дикроцелий цистадаги шилликли тугунчалар; *В* — чумоли танасидаги дикроцелий метацеркариийлар. *1*. Ўн нуска метацеркарий билан инвазияланган чумоли. *2*. Инцистланган метацеркарий. *3*. Инцистирланмаган метацеркарий.

ган шиллиқ тугунчаларни чумоли уяларига ташиб ейди. Церкарий чумоли танасида 26—62 кундан кейин метацеркарийга айланиб, шу хўжайиннинг қорин бўшлиғида жойлашади.

Ҳайвонлар, ўт ва сув билан инцистирланган метацеркарияси бўлган чумолини ютиб, дикроцелиоз билан касалланади. Ҳайвон ичагидаги метацеркарий 12 бармоқли ичакка очиладиган йўл орқали жигарга келиб, сўнг катта ўт йўлларига, кейинчалик кичкина ўт йўлига ўтади. Шу ерда секин-аста ривожланиб, яна катта ўт йўлларига чиқади ва бу ерда жинсий вояга етиб, тухум қўя бошлайди. Экспериментал текшириш натижаларига кўра дикроцелийнинг қўй танасида ривожланиш даври 72—85 сутка бўлиб, жинсий етилган ҳолда бир йилдан кўп яшайди.

Эпизоотологияси. Дикроцелиоз ҳамма жойларда тарқалган касаллик бўлиб, ~~СССРнинг~~ жанубий районларида кўп учрайди. Ҳайвоннинг интенсивзияланганлиги жуда кўп (бир неча минг) нусхада бўлиши мумкин. Ўзбекистон шароитида ҳайвонларга касаллик фақатгина яйловдан юқади. Тоғ олди ва тоғ зоналаридаги ҳайвонларга дикроцелиоз баҳорда ва охирги ёзнинг ҳамда куз фаслининг биринчи ойларида юқади. Ҳайвонлар дикроцелиоз билан биринчи марта март ойида зарарланади.

Қўйларнинг дикроцелиоз билан ўртача экстенсинвазияланиши тоғ олди ва тоғ зонасида катта қўйларда 93,9 процентни, 1—2 ёшли қўйларда — 87,9 процентни ва шу йилда туғилган қўзиларда эса 66,7 процентни ташкил этади. Ёш моллар биринчи марта касалликни чумоли танасида қишлаб чиққан инвазияни сув ва ўт орқали юқтиради.

Ҳайвонлар яйловга ҳайдалгандан икки ой ўтгач, тезагидан дикроцелий тухумини топиш мумкин.

Ўзбекистоннинг тоғлик ва тоғ олди зоналарида уч турдаги молюскаларда дикроцелий личинкаларининг паразитлик қилиши аниқланган. Молюскаларнинг ўртача экстенс инвазияланиш даражаси 5,9—20,1 процент ва ҳатто 58 процент бўлиши мумкин. Одатда оралиқ хўжайин ўзининг актив ҳаракат қилиш даврида, яъни ёз ва куз фаслларида инвазияни кўп юқтиради. Паразитнинг личинкаси шу хўжайин танасида қишлайди. Дикроцелийнинг оралиқ хўжайини—молюскалар се-

кин-аста баҳордан то кузгача кўпая боради. Чунки уларнинг ривожланиши учун намлик 67—100 процент ва ҳарорат 3,5—18 градус бўлиши керак. Шунинг учун церкарий молюска танасидан кўпинча ёмғир ёққандан кейин чиқади.

Дикроцелийнинг иккинчи, яъни қўшимча хўжайини бўлган чумолининг табиий экстенсинвазияланганлиги 28 процент ва ҳатто 43,3 процент бўлиб, ҳар бир чумолида инцистирланиб жойлашган метацеркарий 250 га етади.

Дикроцелий тухуми яхши ривожланган, ички томони ярим ўтказувчи парда билан ўралганлиги учун фасциола тухумига қараганда ташқи муҳит таъсирига бирмунча чидамлидир. Улар бир сутка давомида +50 градус иссиқликка чидай олади. Ҳарорат ундан юқори бўлса фасциола тухумлари ҳалок бўлади. 23 градусли совуқлар дикроцелий тухумига таъсир қилмайди ва ҳатто — 50 градусли совуқда ҳам тирик қолиши мумкин. 18—20 градусли ҳароратда бир ҳафта қуритилса ҳам паразитнинг тухуми ўлмайди.

Дикроцелиоз касаллигининг давом этиши ва клиник белгилари. Ҳайвон жигарида паразитлик қилувчи дикроцелий миқдори ҳайвоннинг ёшига тўғри пропорционал бўлади. Ҳайвон қанчалик кўп яшаса, у шунча кўпроқ реинвазия бўлади ва жигарда паразит миқдори кўпая боради. Қасалланган ҳайвон жигаридаги дикроцелий сони қанчалик кўп бўлса, касаллик шунчалик оғир ўтади. Ҳайвон борган сари озади, маҳсулдорлиги камаяди, ҳатто ўлиши мумкин.

Патолого-анатомик ўзгаришлар. Қасалликнинг бошланиш даврида патолого-анатомик ўзгаришлар фақатгина ўт йўлларида содир бўлади. У ерда катарал ва пролифератив яллиғланиш ҳодисаси юз беради. Кейинчалик жигарда бириктирувчи тўқима кучли ўсиб, органда цирроз бўлганлиги кўринади.

Диагноз. Эпизоотологик, клиник ва патолого-анатомик маълумотларга асосланган ҳолда диагноз қўйилиб, фасциолёз касали сингари қўзғатувчи дикроцелий тухуми бор-йўқлигини кўриб, касаллик тасдиқланади. Ҳайвон ўлгандан кейин эса унинг жигарида дикроцелий бор-йўқлиги текширилади. Уликни ёрганда жигарни ажратиб олиб, сув солинган идиш ичида эзилади ва парчалари сувда чайқаб ташланади. Бир неча марта

ювилган қолдиқ оз-оздан қора идишга қуйилиб, дикроцелийлар бор-йўқлиги текширилади. Лабораторияга текшириш учун касал ҳайвонларнинг тезаги ва ювилган жигар қолдиғи устига 75 градусли спирт қуйиб жўнатилади.

Дикроцелий тухумини топиш учун касалликда гумон қилинган ҳайвонларнинг тезагини худди фасциола тухумини текширгандай такрор ювиш усулида текширилади. Дикроцелий тухуми ассиметрик бўлиб, ичида етилган мироцидий бўлиши ва ҳажмининг кичиклиги билан фасциола тухумидан фарқ қилади.

Даволаш. Олимлар бу тўғрида бир неча йилдан буён илмий текшириш ишлари олиб боришига қарамасдан даволаш усули ҳозиргача ишлаб чиқилмаган. Аммо кейинги маълумотларга кўра дикроцелиозни даволаш учун чет давлатларда янги гетолин препарати муваффақият билан ишлатилмоқда. СССРда худди шу препаратга ўхшаш гексахлорпараксилол препарати ишлаб чиқилиб, фасциолёз ва дикроцелиоз касалликларини даволашда ишлатила бошлади.

Курaш чоралари ва профилактикаси. Дикроцелиоз касаллигини даволаш усуллари етарли ишлаб чиқилмаганлиги сабабли тўлиқ комплекс профилактик тадбирлар ҳам тавсия этилмаган. Аммо ҳайвонларни дикроцелиоз билан касалланишдан сақлаш учун, биринчидан, уларни молхонада боқиш, иккинчидан, қўзи ва бузоқларни дикроцелиоз тарқалмаган яйловларда, касалланган ҳайвонлардан ажралган ҳолда, боқиш керак. Ундан ташқари, дикроцелиоз билан курашда агротехник, химиявий, механик ва биологик усуллар қўлланилиб молюскаларни йўқ қилиш талаб қилинади.

Сўйилган ҳайвонларнинг зарарланган жигари қайнатилади, гўнг биотермик усул билан зарарсизлантирилади. Молюскаларни йўқотишда яйловлар бутазорлардан ва бегона ўтлардан тозаланади, тошлар йиғиштириб олинади, қуриган ўтлар куйдирилади, қўриқ яйловлар ҳайдалади, ёмғирдан кейин «Д» препарати (порошоксимон органик модда бўлиб, таркибида олтингугурт, хлор ва натрий бор) 1 квадрат метр ерга 20 грамм ёки калий хлорид 1 квадрат метрга 25 грамм миқдорида сепилади. Натижада 60—92 процент молюскалар ҳалок бўлади.

В. Салимов (1965 й.) лаборатория шароитида молюскаларни ўлдиришда яхши натижа берган калий хлорид ва аммоний селитрасини дикроцелиоз кенг тарқалган Ургут районидаги Жданов номли колхознинг тоғли яйловларида текшириб кўрди. Ушбу препаратлар ишлаб чиқариш шароитида ҳам лаборатория шароитида ишлатилган миқдорда сепилади. Ҳар гектар яйловга 200 *кг* калий хлорид сепилганда 65,7 процент ва 150—200 *кг* аммоний селитра сепилганда эса 36,9—47,1 процент молюска ҳалок бўлади. Шунингдек, дикроцелиознинг оралиқ хўжайини — молюскани ўлдириш мақсадида яйловларни ҳайдаб туриш тавсия этилади.

Б. Салимов 1961—1962 йилларда дикроцелиоз кенг тарқалган Ургут район яйловларида дикроцелийнинг оралиқ ва қўшимча хўжайинларининг тарқалишини ва дикроцелий личинкалари билан зарарланган даражасини текшириб, 1964 йил баҳорида ҳамма яйловни ҳайдатиб, тамаки экгирди. Келгуси йилнинг кузида агротехника тадбирлари тўлиқ ўтказилгандан сўнг майдонда дикроцелийнинг оралиқ ва қўшимча хўжайинлари бор-йўқлиги, уларнинг зарарланган ёки зарарланмаганлиги текширилиб, тирик молюскалар йўқлиги аниқланди. Қўшимча хўжайин чумоли эса жуда кам миқдорда топилган бўлса ҳам, танасида метацеркарий йўқлиги исботланди. Шундай қилиб, Б. Салимов дикроцелиоз билан курашда яйловни ҳайдаш энг муҳим тадбир эканлигини илмий асосда исботлаб берди.

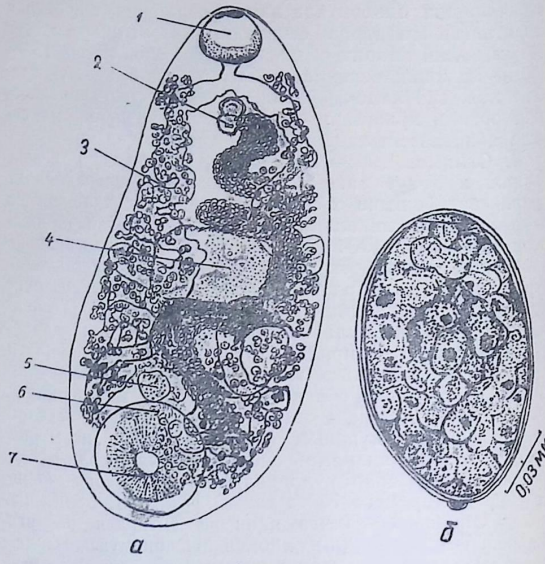
Биологик тадбир қўлланилганда товуқларни яйловга (бир гектар ерга 75 та товуқ) эрта тонгда олиб чиқилади, шунингдек, кечга яқин ва ёмғирдан кейинги биринчи соатларда ҳам олиб чиқиш бирмунча фойдалидир. Чумолиларга қарши курашда чумоли уяларига гексахлоран сепилади.

Яйлов мавсумининг бошида ва охирида ҳайвонларни сунъий яйловларда ёки камида бир йил мобайнида кавшовчи ҳайвонлар ўтлатилмаган жойларда боқиш мақсадга мувофиқдир.

КАВШОВЧИ ҲАЙВОНЛАР ПАРАМФИСТОМОЗИ

Парамфистомотоз — қорамол ва бошқа кавшовчи ҳайвонларга хос инвазион касаллик бўлиб, Paramphis tomatibae оиласига кирувчи трематода томонидан қўзғатилади. Ёш, жинсий вояга етмаган парамфистомлар

қўй, эчки, қорамол, шимол буғуси буйвол ва бошқа сут эмизувчиларнинг ичагида паразитлик қилади. Жинсий вояга етган парамфистомлар эса ҳайвоннинг катта қорин ва тўрқорнида жойлашади.



19- расм:

а — Paramphistomum Sp. *б* — Тухум. *1* — оғиз сўрғичи; *2* — ♀♂ жинсий тешиклари; *3* — сариқлик фоликулалари; *4* — уруғдонлар; *5* — тухумдон; *6* — мелис тананаси; *7* — қорин сўрғичи.

Парамфистоматоз ҳамма жойда тарқалган бўлиб, ёш парамфистомлар ривожланиш даврида ҳайвонни қисман ўлимга олиб келади.

Этиологияси. Парамфистомлар бирмунча катта, оч қизил рангли конуссимон трематод бўлиб, узунлиги 5—12 *мм*. Оғиз сўрғичи терминал жойлашган. Жинсий тешиклари тананинг олдинги учдан бир қис-

мида ўрнашиб, ичакнинг иккига бўлинган бифуркация қисмига яқин жойлашган. Паррак шаклидаги иккита уруғдони бирин-кетин жойлашади. Сариқлиқ фоликулалари оғиз сўрғичидан бошланиб, кейинги сўрғичигача давом этади. Тухумлари оқ рангда бўлиб, узунлиги 0,11—0,16 *мм* ва эни 0,069—0,082 *мм* (19-расм).

Ривожланиши. Парамфистомлар биогельминт бўлиб, иккита, яъни оралиқ ва дефинитив хўжайинлар иштирокида ривожланади. Уларнинг оралиқ хўжайини чучук сувларда яшовчи молюскалар (11 та тури бор) ҳисобланади. Парамфистоматоз билан касалланган ҳайвон ўз тезаги билан биргаликда паразит тухумларини чиқаради.

Мирацидийнинг ривожланиши ва тухумдан чиқиши ташқи муҳитга боғлиқ бўлиб, тахминан 11—12 кунда ривожланади. Спороциста молюска зарарлангандан сўнг 3—4 кун ўтгач, редийлар 11—18-куни, вояга етмаган урғочи редийлар 21—25 кун давомида ривожланади. Умуман паразит молюска танасида 52—60 кун ривожланади. Шундан кейин церкарий молюска танасидан ташқи муҳитга чиқади ва адолескарийга айланади ҳамда ўсимликларга ёпишиб олади.

Ўт ва сув билан адолескарий ҳайвон организмига тушса, ютилган адолескарийдан ёш парамфистомлар чиқиб, миграция қилади ва кейинги ривожланиши 12 бармоқли ва ингичка ичакларда давом этади.

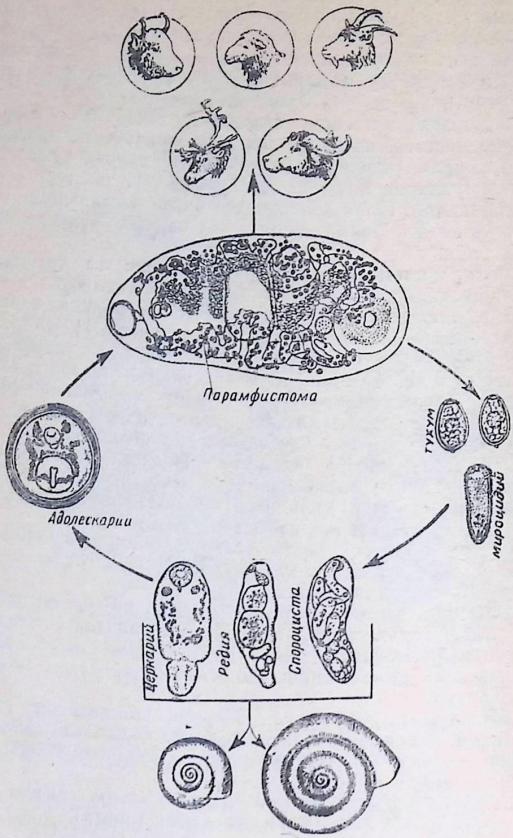
Жинсий вояга етмаган парамфистомлар 30—40 суткадан кейин ичакдан катта қоринга ўтади ва шу ерда жинсий жиҳатдан вояга етади.

Шундай қилиб, парамфистомларнинг ҳайвон организмида (адолескарийлар ҳайвон организмига ютилиб то жинсий жиҳатдан вояга етган парамфистомга айланишигача) ривожланиш даври 3—3,5 ой давом этади (20-расм).

Эпизотологияси. Парамфистоматознинг тарқалиши фасциолёз касаллигининг эпизоотологиясига ўхшаш бўлиб, йилнинг ҳамма фаслларида ёш молларда кўп учрайди.

Парамфистоматознинг давом этиши ва клиник белгилари. Парамфистоматоз ўткир ва хроник формада давом этади.

Ўткир кўринишдаги парамфистоматоз жинсий жиҳатдан вояга етмаган парамфистомларнинг ҳайвон ича-



20- расм. Парамфистомларнинг ривожланиш даври.

гида паразитлик қилиб яшашидан вужудга келиб, 1,5 ёшгача бўлган ёш бузоқларда кўп учрайди.

Бир ёшли бузоқларни зарарланган яйловга ҳайдалганда касаллик тахминан май ойининг иккинчи ярмидан бошланади. Агарда адолескарий билан зарарланган пичан едирилганда шу йили туғилган бузоқлар ҳам бу касалликка учраши мумкин. Касалланган бузоқнинг иштаҳаси бўлмайди, бўшашади, ўсишдан орқада қолади, Ҳайвоннинг ичи кетиб, кейин ичи қотади. Тезак шилиқ ва қон аралаш ҳамда кўланса ҳидли бўлади.

Ҳайвоннинг жағ ораларида, бўйнининг устки қисмида, кўкракнинг пастида шишлар (сариқ) пайдо бўлади. Бурунниг ялтироқ қисмида унча чуқур бўлмаган яралар пайдо бўлади, олд томонидаги шиллиқ пардаларига қон қуйилади. Қасаллик натижасида ҳайвон жуда озиб кетади. Ҳайвон касалликнинг биринчи белгиси пайдо бўлгандан 7—10 сутка ўтгач ўлиши мумкин. Касаллик тарқалган манбада эса касалланган бузоқларнинг 90—100 проценти ҳалок бўлади. Клиник усулда қўйилган диагноз ўлган ҳайвонни ёриб кўриб тасдиқланиши мумкин.

Сурункали (хроник) кўринишдаги парамфистомоз катта қорин ва тўр қоринларда паразитлик қилувчи жинсий жиҳатдан вояга етган парамфистомлар томонидан қўзғатилади. Паразитлар катта қорин ворсинкаларига ўзининг қорин сўрғичи билан ёпишиб яшаса ҳам ҳайвонда унчалик патологик ўзгаришлар содир бўлмайди.

Одатда вояга етган парамфистомлар оч қизил рангда бўлиб, уларни кўз билан кўриш мумкин. Сурункали формадаги парамфистоматоз 1,5 ёшдан ошган бузоқларда ва катта ёшдаги молларда учрайди. Қасалликнинг клиник белгилари сезилмайди. Ҳайвон сурункали формадаги парамфистоматоздан ўлмайди. Аммо ёш вақтида парамфистоматоз билан кучли зарарланган моллар ўсиш ва ривожланишдан орқада қолади.

Патолого-анатомик ўзгаришлар. Ўткир формадаги парамфистомоз касаллигидан ўлган ҳайвонни ёриб кўрилганда, ингичка ичак ва ширдони катарал — геморрагик яллиғланган бўлади. Энг кучли жароҳат 12 бармоқли ичакда ва кучсиз ўзгариш эса бошқа ингичка ичакларда сезилади. Ўн икки бармоқли

ичак парамфистоматоз таъсирида кенгаяди, ичак девори қалинлашади ва шишади, зардоб пардаси қизаради. Ўт суюқлиги оқадиган йўллар кенгаяди. Ичакларнинг шиллиқ пардаси қуюқ шиллиқ билан қопланади. Агар шу қуюқ шиллиқ олиб ташланса, ичак шиллиқ пардасида оч қизил рангли нуқтасимон ёки тангасимон кўринишда қон қуйилганлиги маълум бўлади. Ёш парамфистомлар ичак шиллиқ пардаси ораларида, ичак девори да, ҳатто ичак бўшлиғида ҳам учрайди. Сурункали формадаги парамфистоматоздан ҳайвонлар ҳалок бўлмайди. Ҳайвон ўлиги ёриб кўрилса унинг катта қорин ва тўр қорнидан жинсий жиҳатдан вояга етган ва форсункаларни шимиб турувчи парамфистомларни кўриш мумкин.

Диагноз. Ҳайвон ҳаёт вақтида касалликнинг клиник белгиларига ва тезагини такрор ювиш натижасига асосланиб диагноз қўйилади. Парамфистомнинг тухумини топиш учун ҳайвон тезагини текширганда паразит тухуми фасциола тухумига ўхшашлигини эслаш керак.

Парамфистомоздан ўлган ҳайвоннинг юқорида айтилган органларида учрайдиган патолого-анатомик ўзгаришларга асосан диагноз қўйилади. Катта қорин ва тўр қоринда жинсий жиҳатдан вояга етган, бошқа органларда эса вояга етмаган ёш парамфистомларнинг борлиги аниқланади.

Даволаш. Ҳайвоннинг 1 *кг* вазнига 0,2—0,4 грамм гексахлорэтан қўлланилади. Ушбу дорини ишлатиш усули қорамол фасциолёзида ўтказиладиган тадбирларга ўхшаш.

Қураш чоралари ва профилактикаси. Парамфистомларнинг оралиқ хўжайини чучук сувда яшовчи молюскалар бўлгани учун фасциолёзга қарши ўтказиладиган тадбирлар парамфистоматозга ҳам қарши курашда қўлланилади. Улардан қуйидагилари асосий аҳамиятга эгадир:

1. Ботқоқлик яйловларини қуритиш (мелиоратив тадбирлар).

2. Молюскага қарши биологик кураш тадбирларини ташкил этиш (сувда сузувчи паррандаларни кўпайтириш).

3. Ёш ҳайвонларни захкаш, ботқоқ яйловларда боқишни ман қилиш.

4. Молюскаларга қарши химиявий кураш тадбирларини ташкил этиш (чучук сувларни шўрлатиш).

5. Хўжаликда профилактик мақсадда дегельминтизация ўтказиб туриш ва ҳоказолар.

ОПИСТОРХОЗ

Хроник инвазион касаллик бўлиб, тулки, ит, мушук, соболь, шер, чўчқа ва бошқа сут эмизувчи ҳайвонлар ҳамда одам жигарининг ўт йўлларида, ўт халтасида, меъда ости бези суюқлигини ўтказувчи йўлларида описторхоз оиласининг Opisthorchis туркимига кирувчи Opisthorchis felineus номли трематодлар томонидан қўзғатилади. Лаборатория ҳайвонларидан описторхоз билан қуён ва денгиз чўчқаси касалланади.

Айрим территорияларда описторхоз касаллик тарқатувчи манба бўлиб қолган, лекин СССРнинг айрим зоналарида эпзоотия формасида учрайди. Бу касаллик баъзан ҳайвонларнинг ялпи ўлатига сабаб бўлади.

Этиологияси. Opisthorchis felinusнинг узунлиги 8—12 *мм*, эни 1,2—2 *мм* бўлиб, оғиз ва қорин сўрғичларининг диаметри 0,25 *мм*. Қорин сўрғичи паразит танасининг биринчи ва иккинчи чорак қисмида жойлашган. Паррак шаклидаги иккита уруғдонлари бирин-кетин кейинги чорагида жойлашади.

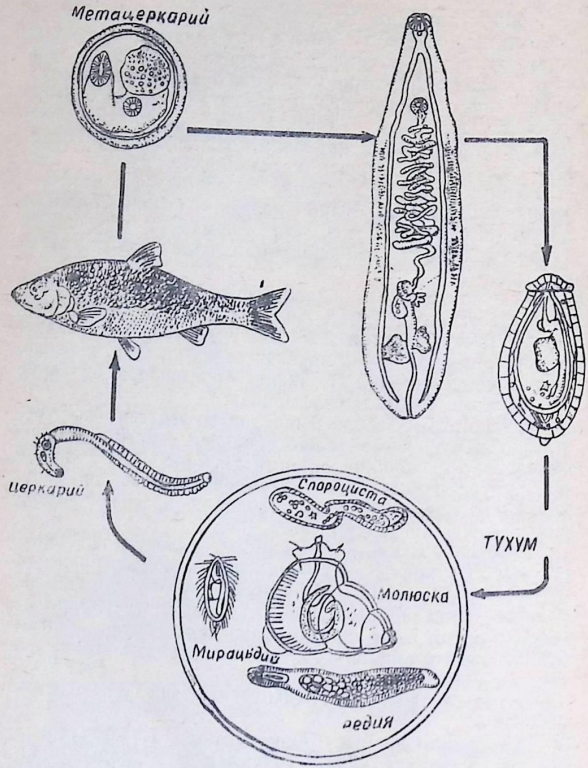
Уруғдонлар орасида S шаклидаги эгилган чиқарув—экскретор пуфак жойлашиб тананинг охирги қисмидан очилади. Уруғдоннинг олдинги қисмида ретерт шаклидаги уруғдон ҳалтаси ва тухумдон жойлашган. Тананинг ўрта қисмидаги ичак стволлари орасида илмоқсимон бачадон жойлашган.

Сариқлик моддасини чиқарувчи фоликуллалар (желточниклар) тана девори билан ичак стволлари орасида кўриниб туради. Жинсий тешиклари қорин сўрғичининг олдинги чеккасидан очилади. Трематод тухумлари оч сариқ рангли, икки қаватли юпқа парда билан ўралган бўлиб, бир томонида қопқоқчаси, иккинчи томонида эса ўсимтаси (штифтиги) бор.

Тухум узунлиги 0,011—0,019 *мм*, эни эса 0,023—0,034 *мм*.

Ривожланиши. Описторхлар ўт йўлларига, ўт пуфагига тухум қўяди. Тухумлар ўт суюқлиги билан ўн икки бармоқли ичакка ва у ердан йўғон ичакка ўтиб

тезак билан бирга ташқарига чиқади. Етилган описторхоз тухуми ичида мироцедий бор. Аммо бу личинка тухум ичидан чиқолмайди, тухумни оралиқ хўжайин — чучук сувда яшовчи жабрали молюска — Bithynia leachi ютади ва шу ерда ривожланади (21-расм).



21- расм. Описторхиснинг ривожланиш даври.

Молюска ичида тухумдан мироцидий чиқиб, ичак деворини тешади-да, хўжайиннинг тана бўшлигига ўтади. У тахминан бир ой муддат ўтгач ичида редийси бўлган спороцистага айланади. Редий спороцистадан ажралиб чиқади ва молюска жигарига кириб ривожлана бошлайди. Редий ичида думли церкарий пайдо бўлади. Молюска организмига тушган описторхоз тухумидан тахминан икки ой муддат ичида редий ва ундан церкарий ҳосил бўлади, кейин оралиқ хўжайин танасидан чиқиб, сувга тушади. Аммо сувга тушган церкарий дефинитив хўжайинда касаллик қўзғата олмайди. Улар ўзларининг ривожланиш даврида қўшимча хўжайинга мухтож. Булар учун карп оиласига кирувчи балиқлар қўшимча хўжайин (язь, карп, линь, Европа, Сибирь ва Каспий плотваси, вобла, краснопёрка, сазан, лещ, жерех, уклея ва бошқалар) ҳисобланади.

Церкарий чучук сувларнинг остида сузиб юради ва қўшимча хўжайинлардан (махсус балиқлар) бирортасига дуч келиб қолса, актив кўринишда ҳужум қилиб, унинг терисини тешиб, чуқур тўқималарига, гўшт қатламига, тери остидаги ёғ тўқималарига жойлашиб олади. Церкарий бу ерда 2—3 кундан кейин пардага ўралиб, тахминан олти ҳафта ичида метацеркарийга айланади. Танасида метацеркарийси бўлган балиқларни дефинитив хўжайинлар (тулки, ит, мушук, чўчқа ва бошқалар) еган вақтда улар описторхоз билан касалланади. Дефинитив хўжайиннинг ошқозон ва ингичка ичакнинг бошланиш қисмида метацеркарий пардаси (циста) емирилиб, ўт йўли орқали ўт пуфагига ва жигарга ўтади. Уч-тўрт ҳафтадан кейин жигардаги паразитлар жинсий жиҳатдан вояга етиб, яна тухум қўя бошлайди. Описторхиснинг тухумлик давридан то жинсий жиҳатдан вояга етган давригача тахминан тўрт ой ўтади.

Эпизоотологияси. Описторхис асосан касаллик тарқатувчи манба (очаг) сифатида дарё ва сув ҳавзаларида кўп учрайди. Описторхоз билан касалланган одамлар касаллик тарқатувчи асосий манба ҳисобланади. Описторхис тухуми одам тезаги билан кемалар ёки бошқа манбалардан сувга тушади. Бошқа дефинитив хўжайинлар ит, мушук, чўчқа тезаклари доимо битиния молюскаси бўлган сувга тушмайди.

Ҳайвонлар организмида метацеркарийлари бўлган янги тутиб тузланган ёки музлаган балиқларни ейиши орқали касаллик юқтиради. Технологик жиҳатдан тўғри пиширилган, дудланган ёки қуритилган балиқ танасида метацеркарий бўлса ҳам описторхис касаллиги пайдо бўлмайди.

Битиния молюскаси ўсимликлар кўп бўлган, секин оқадиган, 0,5—0,6 метр чуқурликдаги дарё тагида ва қумли-ботқоқли жойларда учрайди. Улар сув манбаларида жуда ҳам кўп бўлиб, 1 квадрат метрда 5 270 донага етади.

Дефинитив хўжайинларнинг интенсив касалланиши (мушукда 5 000 ва одамда 25 321 донагача) ва ҳар бир трематоднинг бир кунда 900 гача тухум қўйиш қобилияти описторхоз касаллигининг кенг тарқалишига сабаб бўлади.

Патогенез. Описторхислар ўзларининг оғиз сўрғичлари билан ўт йўлларининг деворини шимиб жароҳатлайди. Одатда паразит жуда кўп бўлади ва жойларини тез-тез ўзгартириб туради, шунинг учун ўт йўлларидаги механик жароҳатланиш жуда кучли бўлиши мумкин. Ёш описторхис танаси ўткир хитин тукчалар билан қопланганлиги сабабли уларнинг доимий ҳаракати натижасида ўт йўлининг девори янада кўпроқ травматик жароҳатланади. Ўт йўллари ва ўт халтасида жойлашган гельминтлар, уларнинг тухумлари, ўт йўллари деворидан ажралиб чиққан шиллиқ эпителиал ҳужайралар ўт суюқлигининг оқишига тўсқинлик қилади, ҳатто ўт оқимини тўхтатиб, у ерни кистоз кенгайтириб юборади.

Бошқа гельминтозлар каби описторхис билан инвазияланган ҳайвоннинг заҳарланиши кузатилади. Описторхисларнинг модда алмашинувидан ҳосил бўлган метоболит — (кераксиз моддалар) ҳайвон организмини сенсеблизациялайди. 10—15 кундан кейин аллергик ҳолатга олиб келади.

Клиник белгилари. Касалланган мушук жуда озиб кетади, жунлари ҳурпаяди, қорни жуда ҳам катталашади (асцит), шиллиқ пардалари сарғаяди. Ошқозон ва ичакларнинг овқат ҳазм қилиш қобилияти бузилади, жигар атрофида оғриқ сезилиб, сув тўпланиш ҳодисаси (гидремия) юз беради.

Одатда мушуклар ҳаракатсиз бўлиб, ҳушидан кета-

ди. Бундан ташқари, пальпация усулида текширганимизда, айрим мушукларнинг жигари катталашиб, унинг устида ҳар хил форма ва катталикдаги кўпгина қаттиқ тугунлар борлигини аниқлаш мумкин. Сийдик таркибида оз миқдорда қанд моддаси борлиги аниқланади.

Юқорида айтилган клиник белгиларни описторхоз билан касалланган бошқа ҳайвонларда, жумладан, бўри ва бошқаларда ҳам кузатиш мумкин.

Патолого-анатомик ўзгаришлар. Описторхоз касаллигида учрайдиган патолого-анатомик ўзгаришлар мушукда ўрганилиб, унинг жигарида описторхис жойлашган ери текширилган. Жигар одатда нормал ҳажмини сақлайди, фақатгина кучли инвазияланган вақтда унинг ҳажми бирмунча катталашади; глиссон капсула остидан деворлари қалинлашган ўт йўлларида киста шаклида кенгайган участкалар кўринади. Кисталар товуқ тухумининг катталигидай бўлиши мумкин.

Ўт халтаси таранг, жигар ташқарисидаги ўт йўллари эгри-бугри ва кенгайган бўлади. Жигар ичида жойлашган ўт йўлларининг деворлари қалинлашишидан ташқари папилома ёки аденома характеридаги эпителиал ҳужайраларнинг ўсиши рўй беради.

Жигарнинг ўткир қирраларидан гашқари бошқа жойларида ҳам цирротик ўзгаришлар жуда сезиларли бўлади.

Диагноз. Описторхоз касалига диагноз қўйишда касал ҳайвоннинг махсус клиник белгисидан ташқари касалликда гумон қилинган ҳайвонларда гельминтокопрологик текшириш ўтказилади. Бунинг учун тўйинган ош тузи эритмаси ишлатилади. Қасалликнинг бошланиш даври иммунобиологик усул билан аниқланади.

Профилактика ва кураш чоралари. Описторхоз билан касалланувчан ит, тулки, мушук ва бошқа ҳайвонларга метацеркарий билан зарарланган хом балиқ берилмайди. Метацеркарий билан касалланган балиқларни пиширш ёки музлатиш йўли билан зарарсизлантирилади. Майда балиқлар — 8—12 градус совуқда 5 кун ичида, катта балиқлар эса 17—29 сутка да зарарсизланади.

Бундан ташқари, ҳайвонлар вақт-вақти билан текшириб турилади ва даволанади.

Ҳайвонларни даволашда 1 *кг* тирик вазнига 0,1—0,2 гексахлорэтан суспензияси берилади. Ҳозирги вақтда описторхоз билан касалланган ҳайвонларни ва одамларни даволашда хлоксил (гексахлопараксилол) организмга зарар етказмайдиган энг яхши препарат ҳисобланади. Бу препарат ҳозирча етарли миқдорда ишлаб чиқарилмаганлиги сабабли ҳайвон ва одамни планли равишда дегельминтизация қилиш практикада кенг ишлатилганича йўқ.

ТОВУҚ ПРОСТОГОНИМОЗИ

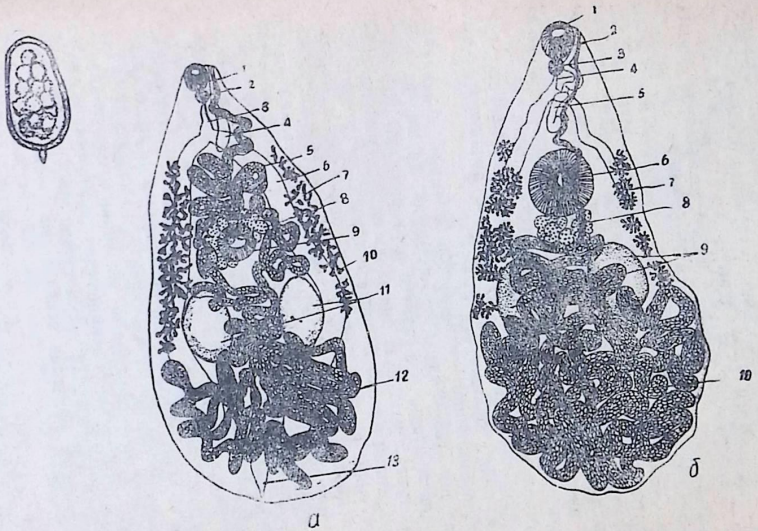
Простогонимоз — гельминтоз инвазион касаллик бўлиб, Prostoganimus авлодига кирувчи бир неча трематодларнинг товуқ, курка, ўрдак ва бошқа кўпгина ёввойи паррандаларнинг фабрициева халтаси ва тухум йўлларида паразитлик қилиб яшашидан юзага келади. Касаллик қўзғатувчилардан энг патогенлиси иккита: Prostogonimus ovatus ва Prostogonimus cuneatus. Простогонимоз энзоотия формасида ўтиб, товуқлар пўстсиз тухум туғади ва касалланган товуқлар кўплаб ўлади.

Касаллик қўзғатувчилар морфологияси. Prostogonimus ovatus дорзо — вентрал йўналишида яссиланган, нок шаклида бўлиб, узунлиги 3—6 *мм* ва эни 1—2 *мм*, овал шаклида оғиз сўрғичининг диаметри 0,14—0,16 Х 0,16—0,20 *мм* келади (22-расм).

Тахминан оғиз сўрғичи билан қорин сўрғичининг ўртасида паразитнинг қизил ўнгачи иккита кўричакка бўлинади. Қорин сўрғичи эса оғиз сўрғичига нисбатан икки марта катта. Иккита узунроқ овал шаклидаги уруғдонларининг кўп қисми ёки ҳаммаси паразит танасининг орқа ярмида жойлашади. Унинг уруғ йўллари бирикиб, оғиз сўрғичининг чап томонидан очилади. Тухумдон қорин сўрғичининг юқорисида ўрнашган.

Сариқлик ҳужайралари тананинг икки томонида жойлашади ва ичак бифуркациясидан бирмунча орқароқдан бошланиб, уруғдонларнинг каудал қисмининг тўғрисигача давом этади.

Бачадон паразит танасининг орқа қисмида бўлиб, иккита уруғдондан (кетинги) орқадаги бўшлиқни тўлдиради ва кейинчалик уруғдонлар оралиғидан олдинга йўналиб, ичак ўртасидан айланиб, оғиз сўрғичининг чап томондан эркаклик жинсий тешигига ёнма-ён очилади. Prostogonimus cuneatus айтиб ўтилган паразитдан ту-



22- расм.

а. Prostogonimus ovatus б. Prostogonimus cuneatus. *1* — ♂♀ жинсий тешиклари; *2* — оғиз сўргичи; *3* — ютқинчоқ; *4* — қизил ўнгач; *5* — эркаклик бурса; *6* — бачадон; *7* — ичак; *8* — тухумдон; *9* — қорин сўрғичи; *10* — сариқлик фоликулалари; *11* — уругдонлар; *12* экскретор пайча. Чапдан юқорида: Prostogonimus ovatus тухуми.

хумдони қорин сўрғичининг юқори қисмида эмас, балки пастки, орқа томонида жойлашганлиги билан, бачадони оғиз сўрғичининг олдида эгилмасдан, тўғри ўтиб кетиши билан фарқланади. Оғиз сўрғичининг диаметри 0,3—0,4 *мм* ва тухумларининг узунлиги 0,023—0,027 *мм*, эни 0,013—0,016 *мм* га тенг.

Паразитларнинг ривожланиши. Трематодлар тухум йўлларида ёки фабрициева халтачасига жойлашиб, шу ерга ўз тухумларини қўяди ва кейинчалик тезак билан ташқи муҳитга чиқариб ташланади. Агарда тухумлар сувга тушса, унинг ичида биринчи личинка мирацидий ҳосил бўлади. Мирацидий тухумдан сувга чиқиб, танасини ўраб олган тукчалари билан сузиб юради ва актив ҳолда ўзининг биринчи оралиқ хўжайини чучук сувда яшовчи молюска танасига жойлашади.

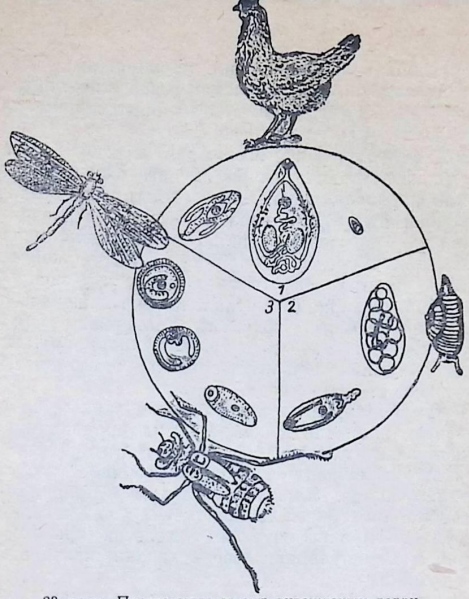
Молюска жигарида мирацидий спороцистага айланиб, унинг ичида узун думли личинка церкарий пайдо бўлади.

Мирацидийнинг молюска организмида церкарийга айланиши (25—27 градус С иссиқлик даражасида) 45 кун давом этади. Кейинчалик церкарий молюска танасидан сувга тушиб суза бошлайди ва бир сутка давомида сув билан ниначи личинкаси томонидан ютиб юборилса, унинг ичагига тушиб, ўз думини йўқотади. Тезлик билан қорин, кўкрак ва бош мускулларига ўтиб, инвазион ликинкага — метацеркарийга айланади. Ҳосил бўлган метацеркарий ниначи личинкаси вояга етишгунча ва ундан кейин ҳам тирик бўлади.

Агар молюскадан сувга чиққан церкарий бир сутка давомида ниначи личинкасига дуч келмаса, ўз-ўзидан ҳалок бўлади (23-расм).

Товуқлар ва бошқа қушлар танасида метацеркарий бўлган ниначи ёки унинг личинкасини еган тақдирда простогонимоз билан касалланади. Қуш ичагида ниначи ҳазм бўлади, метацеркарий эса товуқнинг клоакаси орқали тухум йўлига ва фабрициева халтачасига кириб, тахминан икки ҳафта ичида тухум қўйиш қобилиятига эга бўлган, жинсий жиҳатдан вояга етган простогонимусга айланади.

Эпизоотологияси. Қушлар қайси ёшда бўлишидан қатъи назар, простогонимоз билан касалланади, аммо кўп тухумлайдиган даражага етган она товуқларда касаллик жуда оғир ўтади.



23- расм. Простогонимларнинг ривожланиш даври.

Қасаллик белгилари бошқа қушларга нисбатан товуқларда сезиларли ўтади. Простогонимоз билан касалланган ёввойи ва уй паррандалари касаллик манбаи ҳисобланади. Улар ўз тезаклари билан простогонимус тухумларини сув манбаларига чиқариб, молюска ва ниначиларни зарарлайди. Шунингдек ушбу касалнинг кенг тарқалишида ёввойи, ҳаёти сув билан боғлиқ бўлган паррандалар ҳам муҳим роль ўйнайди.

Простогонимоз касаллиги одатда сув манбаларига яқин жойлашган фермаларда кўп учрайди. Сув бўйларида юрган қушлар ниначи личинкаларини ютиб касалланади. Товуқ ва куркалар эрталаб ёки ёмғир ёққан пайтларда учолмайдиган ниначиларни тутиб ейиши билан ҳам касалланади.

Одатда паррандалар простогонимоз касаллиги билан эрта баҳор ва ёз фаслининг бошланиш даврида, яъни

ниначи личинкаларининг ариқ ёқаларидаги ўсимликларга йиғилиб жинсий жиҳатдан вояга етиш вақтларида касалланади. Чунки бу даврида ниначи личинкаларини товуқ ва куркалар тез тутиб олади.

Патогенез. Простогонимлар сўрғичи ва тукчалари билан тухум йўллари, унинг оқсил қисмининг шиллиқ пардасини қитиқлайди. Натижада безларнинг функцияси бузилади — аввало пўстлоқ ишловчи қисмининг иш фаолияти бузилиб, оҳак моддасини ишлаб чиқариш тезлашади ёки бутунлай тўхтайди, кейинчалик тухум йўлидаги оқсил ишловчи қисм кўп оқсил чиқаради. Паразитларнинг қитиқлаши натижасида тухум йўлларида йиғилган оқсил моддаларнинг тўпланиши янада кучаяди. Натижада тухум йўллари нотекис қисқариб, тухумнинг шакли ўзгаради ва товуқ юмшоқ ёки пўстлоқсиз тухум туғади.

Тухум йўлларининг катарал яллиғланиши ва у ерда тўпланган яллиғланиш ҳамда оқсил моддалари деформацияланган тухумни ҳаракатдан тўхтатади ёки кучли ҳаракатга келтиради ва тухум таркиби суюқ ҳолда ажралиб чиқади. Яллиғланган тухум йўлларида бошқа микробларнинг ривожланиши учун қулай шароит пайдо бўлади. Шунинг учун ҳам патологик процесс оғирлашиб, тухум йўлининг девори ҳаракатсизланиб ёрилиши мумкин.

Етилган сариқлик моддалари тухумдондан ажралиб, тухумдон йўли воронкаси томонидан шимилмасдан, қорин бўшлиғига тушиб, перетонит касаллигининг келиб чиқишига сабаб бўлади. Сариқлик моддалари қорин бўшлиғида тўпланиб, ичакни босади, натижада ичак йўллари қисман ёки бутунлай тўсилиб қолиши мумкин.

Клиник белгилари. Касалликнинг уч даври бир-биридан фарқ қилади.

Касалликнинг биринчи даврида клиник белгиси сезилмайди, бироқ парранда пўстлоғи юпқа тухум туғади, кейинчалик мутлақо пўстлоқсиз тухум туғади. Бу давр тахминан бир ой давом этиб, парранда тузалиб кетиши ҳам мумкин.

Касалликнинг иккинчи даври бир ҳафта давом этади. Бу даврда паррандаларнинг аҳволи ёмонлашиб бўшашади, иштаҳаси йўқолади, пар ва патлари ҳурпаяди, бўйнини чўзиб ҳаво ютади, тожи кўкаради. Товуқлар катакда узоқ вақт ўтиради, бироқ тухум тугмайди,

клоакасидан қуюқ ва оҳак эритмасига ўхшаш суюқлик ажралади, қорни катталашади, яхши юролмайди.

Қасалликнинг учинчи даврида парранданинг умумий аҳволи жуда оғирлашади. Тана температураси кўтарилади, тез-тез чанқайди, пар ва патлари ҳурпаяди. Товуқнинг қорнини ушлаганда безиллайди. Бу давр учун товуқнинг жуда секин, яъни ўрдакка ўхшаб юриши касалликнинг характерли белгиларидан ҳисобланади. Қўпгина товуқларнинг ичи кетади, клоакаси атрофи ва қоринниинг орқа томони нажоси билан ифлосланган даври 2—3 кун, узоғи билан бир ҳафта давом этиб, кўпинча парранданинг ҳалок бўлиши билан тугайди. Касаллик умуман 1,5—2 ой давом этади.

Патолого-анатомик ўзгаришлар. Простогонимоз учун тухумдон йўлининг яллиғланиши (сальпингит) характерли бўлиб, унинг шиллиқ пардаси бўкиб катталашади ва тухумдоннинг айрим жойлари кучли қизаради. Тухумдон йўлининг клоакага яқин қисми геморрогик яллиғланади. Кейинчалик чуқур десквамотив ва эксудатив процесслар ривожланиб, конкриментлар (тугунлар) ҳосил бўлади.

Конкриментлар тухумдон йўлларининг пўстлоқ ҳосил қилувчи камерасини кучли босгани учун у чўзилади, натижада унинг девори жуда юпқалашиб, 1,5—2 *мм* га етади. Бу эса тухумдон йўлининг ёрилишига олиб келади.

Тухумдон йўлининг шиллиқ пардаси ва у ерда пайдо бўлган конкриментлар бинафша-қизил рангли узун овал шаклли трематодлар билан тўлган бўлади. Тухумдон йўлида содир бўлган патолого-анатомик ўзгаришлар простогонимларнинг кўплигига боғлиқ эмас.

Парранда организмида кўпинча сальпингит билан бир вақтда кучли серо-фибринли ва йирингли перетонит ривожланади. Бунда қорин бўшлиғи катталашади. Қорин бўшлиғида бирмунча зардобли фибриноз йиринг аралашган эксудат тўпланади ва суюқлик ичида ҳар хил шакл ва катталикдаги сариқ модда бўлакларини кўриш мумкин.

Қорин деворининг пардаси ва чарвилар гипермиялашган, қон томирлари қон билан зич тўлган сариқ, қизил бурмалар пайдо бўлади. Айрим вақтларда эксудатсиз қуруқ перетонит ривожланиши ҳам мумкин.

Диагноз. Парранда ахлатида простогонимларнинг тухумлари бор-йўқлигига қараб, шунингдек эпизоотологик, клиник ва патолого-анатомик маълумотларга асосланиб қўйилади.

Паразитнинг тухумини топиш учун товуқ ахлати лабораторияга юборилиб, Фюлибор ёки Шчербович усулида текширилади. Парранда ўлгандан кейин унинг жинсий органларида ва баъзан қорин бўшлиғида (ёш товуқларнинг) фабрициева халтасида простогонимларнинг бор-йўқлигига қараб диагноз қўйилади. Бу усул паррандачилик хўжаликларида кўпроқ қўлланилади.

Ўлган паррандалар ёриб кўрилганда, уларнинг тухум йўллари геморрогик яллиғланганлиги, диаметри кенгайганлиги, баъзан эса ёрилиб кетганлиги, сузмага ўхшаш масса йиғилиб қолганлиги кўрилади; қорин бўшлиғида тухум сариғи каби сарғиш масса бўлади, қорин пардаси яллиғланади. Простогонимозга диагноз қўйиш вақтида уни худди шунга ўхшаш палагиорхоз касалидан фарқ қилиш керак, чунки бу иккала касаллик белгилари, эпизоотологияси ва патолого-анатомик ўзгаришлари жиҳатидан бир-бирига жуда ўхшашдир. Касаллик қўзғатувчиларнинг жинсий тешиги ҳар хил жойлашади. Шунга қараб касалликлар бир-биридан фарқ қилинади.

Простогонимусларда, юқорида айтилганидек, жинсий тешиги оғиз сўрғичининг чап томонида жойлашган. Плагиорхоз касалининг уйғотувчиси — Plagiorchis arcuatus нинг жинсий тешиги эса қорин сўрғичи олдида жойлашади.

Даволаш. Простогонимоз касаллигини даволаш учун тўртхлорли углерод ишлатилади. Ҳар бир товуққа 2 дан 5 миллилитргача тўрт хлорли углерод зонд орқали юборилади. Зондни олаётганда препаратнинг қолдиғи нафас йўлларига тушиб кетмаслиги учун яна 5—10 *мл* сув ёки сут юборилиб ювилади. Акс ҳолда, препарат нафас йўлига тушиб, паррандани ўлдириши мумкин. Яхшиси, тўртхлорли углероднинг керакли дозаси нинали шприц билан парранда жигилдонига юборилади. Бунинг учун даволаш олдидан товуқларга 10—15 граммдан дон едирилса, жигилдон осонгина топилади.

Хўжаликдаги товуқларни ёппасига дегельминтизация қилишдан олдин препаратнинг таъсирини 50—100 бош товуқда текшириб кўриш керак.

Ушбу сериядаги тўртхлорли углероднинг тозалигига ишқор бўлгандан кейингина ҳамма паррандаларни даволаш мумкин.

Кейинги текширишларга кўра, ҳар бир товуққа 0,5 грамм гексахлорэтан кунига бир марта емга қўшиб берилади. Шу зайлда сурункасига уч кун даволаш жуда яхши натижа бермоқда.

Ушбу усуллар касалликнинг биринчи ва иккинчи даврида самарали таъсир этади. Учинчи даврида бу усулда даволаш фойдасиздир.

Профилактикаси ва кураш чоралари. Профилактика мақсадида товуқ ва бошқа паррандачилик ферма бинолариии сув манбаларига яқин жойда қурмаслик; товуқларни ариқ ёқаларидаги ботқоқли яйловларга ҳайдаш қатъий ман қилинади.

Простогонимоз касаллиги хавф солаётган хўжаликларда паррандаларни эрталаб, қуёш ботгандан сўнг ва ёмғирдан кейин яйратиш майдончаларига чиқармаслик керак. Ёзнинг биринчи ярмида паррандаларни инвазия бор деб гумон қилинган сув ҳавзаларидан суғормаслик лозим.

Касал паррандаларни ва гельминт ташиб юрувчиларни делгельминтизация қилиш инвазиянинг эпизоотологик хусусиятига асосланиб май-июнь ойларида ўтказилиши керак. Чунки товуқлар простогонимоз касаллигини май ойидан июль ойигача бўлган даврда юқтиради.

ҚУЙЛАРНИНГ СКРЯБИНОТРЕМАТОЗИ

И. В. Орлов, В. С. Ершов, Н. В. Баданинлар томонидан 1931 йили Қирғизистон ва Ўзбекистон қўйларида топилган сурункали ўтувчи гельминтоз инвазион касаллик бўлиб, Fasciolata туркум, brachylaemidae онласи Skrjabinotrema ovis туридаги трематодларнинг қўйлар ингичка ичагида паразитлик қилиб яшашидан вужудга келади.

Қўзғатувчисининг таърифи. Skrjabinotrema ovis жуда ингичка қорамтир рангли, тухум шаклида, узунлиги 1,6 *мм*, эни 0,85 *мм*. Иккита кичкинагина кучли сўрғичли паразит бўлиб, қорин сўрғичи танасидан бирмунча кўтарилган.

Уруғдонлари орқа томонида паразит танасининг учдан бир қисмида, тухумдони эса биқин қисмида жой-

лашган. Етилган тухумларининг бўйи 0,020—0,033 *мм*, эни 0,016—0,022 *мм*, қўнғир рангда, бирмунча ассиметрикдир (24-расм).

Тухумнинг олд қисмида қапқоқчаси, кейинги қисмида эса унча катта бўлмаган ассиметрик штифтиги бор. Тухум ичида етилган мирацидий бўлади. Паразит ингичка ичакда паразитлик қилади. Касаллик ҳозиргача етарли текширилмаган.



24-расм. Skrjabinotrema ovis.

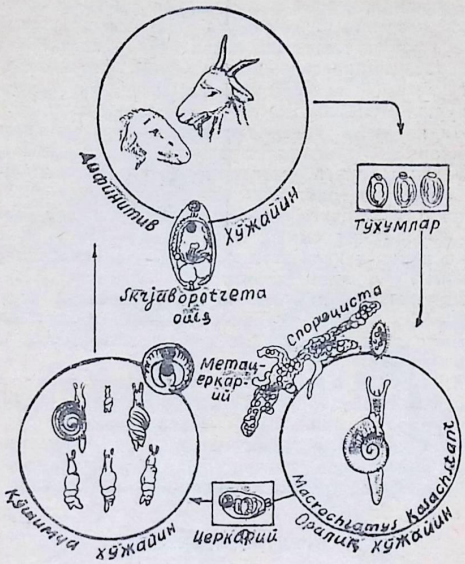
Ривожланиш схемаси. И. С. Касьянов текширишига кўра Skrjabinotrema ovis оралиқ хўжайин — молюска — Macrochlamys Kasachctani ва қўшимча хўжайин қуруқликда яшовчи молюска (Macrachlamys Kasachstani, Succienea martensiana ва бошқалар) иштирокида ривожланади (25-расм).

Кейинги икки турдаги молюскалар ҳар хил яйловларда жуда кўп миқдорда тарқалган. Шунисн қизиқки, молюска — М. Kasachstani фақат оралиқ хўжайингина бўлиб қолмасдан, балки қўшимча хўжайин ҳам бўла олади.

Тухум ичида етилган мирацидийлар касал ҳайвон тезаги билан бирга тухум ҳолида ташқи муҳитга чиқади. Бошқа брахилемидлар каби мирацидий тухум ичидан ташқи муҳитга чиқмайди. Тухум қуруқликда яшовчи оралиқ хўжайини бўлган молюска организмига тушгандагина мирацидий тухумдан ажралиб чиқади. Мирацидий молюска ичагидан унинг жигарига ўтади ва тукчаларини йўқотиб, спорацистага, кейинчалик церкарийларга айланади. Ривожланишнинг 24-кунидан бошлаб, церкарий оралиқ хўжайин ички организмидан ташқарига чиқади ва ташқи муҳитда намлик етарли бўлса, уч суткагача тирик бўлиши мумкин.

Кейинчалик церкарий қўшимча хўжайин — қуруқликда яшовчи кўп турдаги молюска таналарига кириб, уларнинг буйракларида метацеркарийга айланади.

Метацеркарийларнинг ташкил топиш процесси бир ой давом этиб, кейинчалик улар юпқа пардага ўралиб олади (инцистирланади) ва яйловдаги молюска танасида қишлаб, 6 ойдан кўпроқ тирик яшаши мумкин.



25- расм. Скрябинотрематусининг ривожланиш даври.

Танасида метацеркарий бўлган молюскалар ўт ёки сув билан мол организмига тушса, қўйларда скрябинотрематоз касали ривожланади. Тахминан 27—30 сутка ичида қўйнинг ичагидаги паразит жинсий жиҳатдан вояга етади. Шундай қилиб, қулай шароит мавжуд бўлса, қўй, оралиқ ва қўшимча хўжайинларнинг танасида паразитнинг тўлиқ биологик ривожланиши учун 80—90 сутка ўтади.

Касаллик белгилари, диагностикаси ва даволаш усуллари. Скрябинотрематоз билан касалланган қўйларнинг шиллиқ пардалари оқаради, озғин бўлиб ичи кетади. Қирғизистон, ҳатто Ўзбекистон шароитларида ҳам қўйларнинг скрябинотрематоз билан касалланиши ёз ойларидан бошланади.

Қўйларнинг касал ёки соғ эканлигини аниқлаш учун унинг тезагини центрифуга иштирокида такрорлаб ювиш усулида текшириш керак. Чўкмадан тайёрланган препаратни микроскоп остига қўйиб, скрябинотреманинг ўзига хос хусусий формага эга бўлган тухумларини кўриш мумкин. Диагноз қўйишда қўйларнинг 1—3 ёшида интенсив касалланишини ҳисобга олиш керак. Қўзилар 3—5 ойлигида жуда кам касалланади.

Ўлган қўйларга диагноз қўйиш учун уларнинг ингичка ичагини ёриб, кўп миқдордаги скрябинотремаларнинг топилишига асосланади. Бу мақсадда ичакнинг жароҳатланган қисмини лупа тагида кўздан кечириб, актив ҳаракат қилаётган қўнғир-қора трематодларнинг борлигини аниқлаш лозим.

Даволаш усули ҳали ишлаб чиқилмаган. Дикроцелиозникига ўхшаш; чунки буларнинг тарқалишида — эпизоотологиясида қуруқда яшовчи молюскалар муҳим роль ўйнайди.

Хусусий профилактик тадбирлар. Скрябинотрематозга қарши кураш учун хусусий профилактик тадбирлар ўрганилмаган. Лекин касалликнинг эпизоотологияси, яъни тарқалиши қуруқда яшовчи молюскалар иштирокида бўлгани учун дикроцелиозга қарши ишлатиладиган умумий чораларни тавсия этиш мумкин.

ОРНИТОБИЛЬХАРЦИОЗ

Орнитобильхарциоз — гельминтоз инвазия касаллик бўлиб, умуртқали ҳайвонлар, жумладан қорамол ва қўйларнинг жигар веналарида ва чарвиларида Ornithobilharzia adhner туркуми Schistosomatidae оиласига кирувчи Ornithobilharzia turkectanica ва O. bomfordi томонидан қўзғатилади.

Касаллик хусусан, Узоқ Шарқ ва Ўрта Осиёда тарқалган. Ўзбекистонда Хоразм области ва Қорақалпоғистон АССРда учратиш мумкин.

Қўзғатувчининг морфологияси. Ҳамма Schistosomatidae оиласига кирувчи трематодлар каби орнитобильхарцийлар ҳам бошқа сўрғичлилардан иккижинслиги билан фарқ қилади.

Ornithobilharzia turkectanica биринчи марта 1913 йили К. И. Скрябин томонидан топилган. Трематодлар қорамолларнинг портал вена томирларидан топилган эди.

Пройс, 1929 йили бу цистозомани орнитобиль харций туркумига киритади. ~~СССРда Orn~~ithobilharzia bomfordi биринчи марта К. И. Скрябин билан Р. С. Шульц томонидан Узоқ Шарқ қўйларидан топилган.

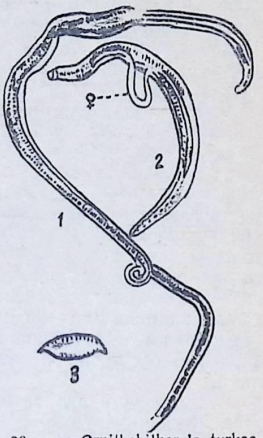
Юқорида айтилган трематодлар бир-биридан танасининг узунлиги, уруғдонларининг сони, тухумларининг тузилиши билан фарқ қилади.

Эркакларининг узунлиги ўртача 7—8 *мм* гача бўлиб, урғочиларидан бир неча марта каттадир. Урғочилари эркакларининг хусусий кутикула каналчасида жойлашади. Шунинг учун улар ҳар доим бириккан ҳолда бўлади (26-расм).

Эркакларининг олдинги томони ясси, орқа томонлари эса ўралган бўлиб, кутикуляр — гинекофор каналини ташкил қилади.

Урғочиларининг танаси деярли урчиқсимон думалоқ, тухумлари эса узунроқ, овал шаклида бўлиб, фақатгина ҳар икки қутбида биттадан қийшиқ тикансимон ўсимта билан таъминланган холос, қопқоқчаси бўлмайди. Тухумлари бачадонда фақатгина биттадан бўлиб, узунлиги 0,77—0,74 *мм* (26-расмга қаранг).

Ривожланиши оралиқ хўжайин молюскалар Limnae tenera euphratica иштирокида бўлади. Молюскадан чиққан церкарий ҳай-



26-расм. Ornithobilharzia turkectanica.

1 —урғочиси; *2* — эркаги гинекофорус; каналчасида урғочисини тутиб турибди; *3* —тухуми.

вон терисини актив равишда тешиб, қон йўлига ўтади (жигар ва чарвининг қон томирларига). У ерда жинсий жиҳатдан вояга етади ва тухум қўя бошлайди.

Орнитобильхарций тухумлари қон томирларининг деворларини тешиб, ичак бўшлиғига ёки сийдик йўлига ўтиб, сўнгра ташқи муҳитга чиқариб ташланади.

Эпизоотологияси. Айрим илмий асарлардан олинган маълумотга кўра, орнитобильхарциоз айрим инвазия тарқалган хўжаликларга кўпгина иқтисодий зарар келтиради.

СССРда Туркистон орнитобильхарциоз касаллигининг қўзғатувчиси Ornithobilharzia turkectanica Н. В. Баданин томонидан жанубий Қозоғистонда текширилган. У текширган 100 та қўйдан 5 тасида паразит жигар порталь венасида топилган. К. И. Скрябин, Мэк Хэтти маълумотига асосланиб, O. turkestanica сўрғичлисининг қўй билан эчки учун жуда ҳам патоген паразит эканлигини эслатиб ўтади. Паразит ошқозон ости бези, жигар, ичак чарвисининг қон томирларида жойлашади. Ичак чарвиларини кўтариб қон томирларини қуёш нурида кўздан кечирилса, паразит аниқ кўринади. Кучли зарарланган қўйларнинг айтилган вена томирларида паразит жуда кўп (минглаб) бўлади.

Ўзбекистонда ҳам орнитобильхарциоз кенг тарқалган гельминтозлардан бўлиб, чорвачилик хўжаликларига маълум миқдорда иқтисодий зарар етказади. Масалан, Ўзбекистон илмий текшириш ветеринария институтининг илмий ходими Д. А. Азимов Хоразм области ва Қорақалпоғистон АССР хўжаликларида 54 бош қўй-эчкиларни ва 185 та қорамолларни тўлиқ гельминтологик усулда текшириб, орнитобильхарциоз касаллиги йилнинг ҳамма фаслида учраб туришини аниқлади. Қасалликнинг экстенсивлиги Қорақалпоғистон АССР хўжаликларида 71,1—96 процентга етади. Интенсивлиги эса қўй-эчкиларда ва қорамолларда 23 031 пусхага етади. Қасаллик кўпинча куз ва қиш фаслларида тарқалади.

Худди юқоридаги айтилган аҳвол Хоразм областидаги хўжаликларда ҳам учраб туради, лекин инвазиянинг экстенс ва интенсивлиги бирмунча камроқ.

Орнитобильхарциоз касаллигининг диагностика усуллари, даволаш ва профилактик тадбирлари ҳали ишлаб чиқилмаган.

Цестодозлар — гельминтоз касалликлар бўлиб, цестод Gestodae синфига кирувчи лентасимон ясси гельминтлар (чувалчанглар) томонидан қўзғатилади.

Цестодларнинг анатомик тузилиши ва ривожланиш схемаси. Цестодларнинг танаси ясси ва лента шаклида бўлиб, учта — бошча — сколекс, бўйин ва бўғин — проглотид қисмларидан иборат.

Уларнинг турларига қараб бўғинлари бир нечта ўнлаб, юзлаб ва ундан ҳам кўп бўлиши мумкин. Цестод танасининг — стробилласининг узунлиги 0,5 *см* дан то 10 метргача ва ундан ҳам узун бўлиши мумкин.

Сколекс — фақат хўжайин органларида шиллиқ пардасини шимиб мустаҳкам ёпишиш вазифасини бажаради. Сколексда мускул тўқималаридан иборат хитинлашган органеллалари (сўрғичлари) ёки махсус ёриқчаси — ботрияси бўлади. Улар орқали паразит хўжайин органлари ва тўқималарини шимади. Айрим турга кирувчи цестодларнинг сколексидаги хартумларида бир ёки бир неча қатордан иборат гултожбарглар сингари илмоқлари бор.

Сколексдан кейинги қисми паразитнинг бўйини бўлиб бу ўсиш зонасидир. У ердан секин-аста янги-янги бўғинлар (стробилла) ўса бошлайди. Цестодларнинг бўғинлари ҳар хил: тўртбурчак, бодринг уруғига ўхшаш ва бошқа шаклда бўлиши мумкин. Бўғинларнинг эни ва бўйи ҳам паразитнинг турига боғлиқ. Ҳар бир бўғин ичида органлар системаси жойлашган. Цестодларнинг овқат ҳазм қилиш канали йўқ, улар осматик усулда бутун танаси билан озиқланади. Жинсий вояга етган цестодлар асосан ингичка ва йўғон ичакларда, уларнинг личинкалари эса ҳар хил организм тўқималарида паразитлик қилади.

Цестодларнинг танаси кутикула билан ўралган ва унинг остида юпқагина мускул толалари жойлашган. Паразитнинг нерв системаси сколексда жойлашган марказий нерв тугунчасидан иборат бўлиб, ундан бутун тана бўйлаб давом этадиган нерв устунлари (стволлардан) бошланади. Ҳар қайси бўғиндан ўтаётган нерв устунлари ўзларининг кўндаланг ўсимталари ёрдамида бир-бири билан бириккан бўлади.

Цестодларнинг экскретор (чиқарув) системаси тебранувчи эпителиал ҳужайрадан тузилган бўлиб, юқориги (дорсал) ва пастки (вентрал) чиқарув каналларидан иборат.

Цестодларнинг жинсий системаси жуда ҳам кучли ривожланган. Деярли ҳамма цестодлар гермафродит (хунасадир). Ҳар бир цестод бўғинларида эркак ва урғочи органлари жойлашади. Лекин бўйинда пайдо бўлган биринчи бўғинлар ёш бўлганлиги учун жинссиз бўлади. Бўғиндаги урғочи жинсий аъзо уруғлангандан кейин паразитнинг эркаклик жинсий органлари атрофияга дуч келади. Шунинг учун паразит стробиласидаги кейинги бўғинларда (проглаттидларда) фақатгина урғочи жинсий органларининг элементлар мавжуд бўлади. Танадан ажралаётган бўғин эса тухум билан тўлган бачадондан иборат. Тухум билан тўлган бачадон эса бўғин ичига зич жойлашган бўлади. Тухум билан тўлган энг охирги бўғинлар стробиладан ажралиб, тезак билан бирга ташқи муҳитга чиқариб ташланади.

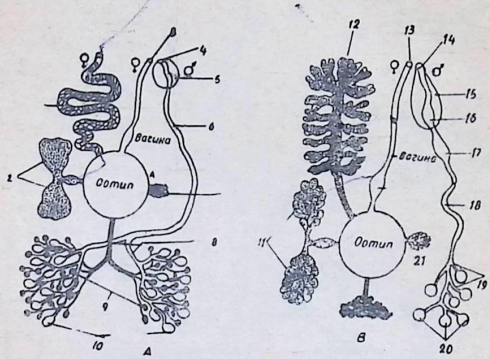
Цестодларнинг жинсий вояга етган бўғинлари ташқи муҳитда бир неча соатгача ўз ҳаракатини сақлаб қолиб, ҳаракат қилаётган вақтида маълум миқдордаги тухумини сиқиб чиқариб туради.

Цестодларнинг эркаклик жинсий аъзоси худди трематодларникига ўхшаш уруғдонлардан, уруғдон йўлларидан, жинсий бурса, циррус, эркаклик жинсий тешиги билан тугалланувчи умумий уруғ ўтказувчи йўлдан ташкил топган.

Урғочи жинсий аъзоси оотип билан таъминланиб, унга тухумдон, сариқлик ҳужайралари, мелис таначалари, бачадон ва қин туташган бўлади. Қин уруғ ташувчи йўлга яқин жойлашган бўлиб, бир учи эркаклик жинсий тешигининг ёнидан очилса, иккинчи (ички) учи оотипга очилган бўлади. Тухумлар вояга етгандан кейин бачадонга тушади.

Цестодларнинг айрим группалари «лентецлар», яъни Pseudophyllidae туркумига кирувчи турларнинг бачадони очиқ типда бўлиб, унинг тешиги орқали паразитнинг тухумлари ташқи муҳитга чиқариб ташланади. Занжирсимон группа, яъни Cyclophyllidea туркумига кирувчи турдаги лентасимон гельминтларнинг бачадони эса берк бўлиб, дарахт бутоқлари каби шохлари

бўлади. Шунинг учун уларнинг тухумлари бачадонда тўпланади ва вояга етган бўғинлари билан бирга тезакка аралашиб, ташқи муҳитга чиқариб ташланади. Айрим турларнинг бўғинлари ҳаракатчан бўлиб, орқа чиқарув тешикка — «анусга» қараб ҳаракат қилади (27-расм).

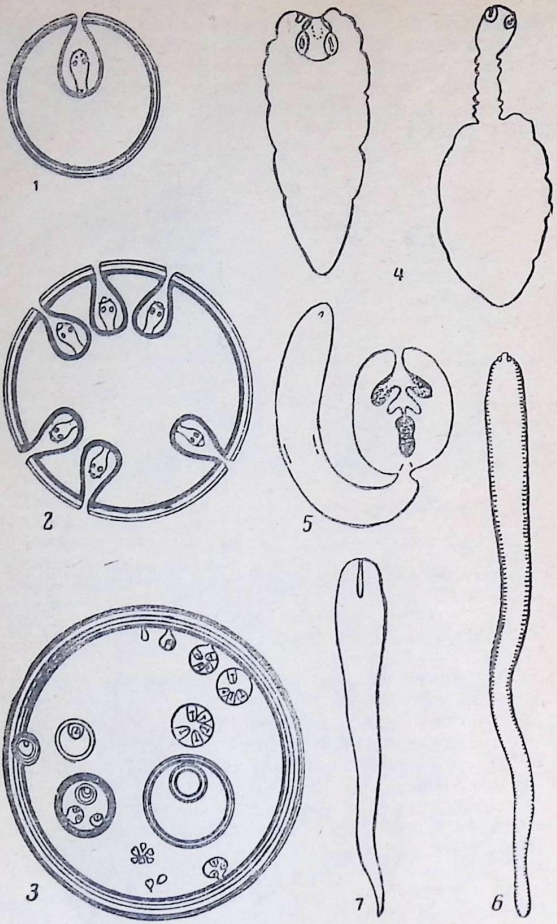


27- расм. Цестодозларнинг жинсий аъзоси ва уларнинг тузилиши.

А — «Лентецлар»: 1 — бачадон; 2 — тухумдон; 3 — вагина тешиги; 4 — эркаклик жинсий тешиги; 5а — эркаклик жинсий бурса; 6 — уруғ тўкувчи канал; 7 — мелис таначаси; 8 — уруғ ўтказувчи найчалар; 9 — сариқдонлар; 10 — уруғдонлар; В — «Занжирлилар»: 11 — тухумдонлар; 12 — бачадон; 13 — уруғочи жинсий чиқарув тешиги; 14 — эркак жинсий чиқарув тешиги; 15 — жинсий бурса; 16 — ички уруғ пуфакчаси; 17 — ташқи уруғ пуфакчаси; 18 — уруғ ўтказувчи канал; 19 – уруғ ўтказувчи найчалар; 20 — уруғдонлар; 21 — мелис таначаси.

Занжирсимон группа, яъни Cyclophyllidea туркумига кирувчи лентасимон гельминтларнинг тухуми думолоқ ёки овал шаклда бўлиб, тўртта парда билан ўралган. Тухумдон ичида тайёр уч жуфт илмоқли эмбрион бўлиб, икки қаватдан иборат қўндаланг йўлли пардадан иборат онкосфера жойлашган. Лентец группасига, яъни Pseudophllidae туркумига кирувчи цестодларнинг тухумлари эса трематодларникига ўхшаш.

Цестодлар одатда икки ёки уч оралиқ хўжайин иштирокида ривожланади. Тезак билан ташқи муҳитга чиқариб ташланган тухум оралиқ хўжайин организмига тушиб, личинка стадиясигача ривожланади. Айрим цес-


1
2
3
4
5
6
7

тодларнинг онкосфера сидаги (эмбриони)дан оралиқ хўжайин танасидан цистицеркоид деб аталувчи личинка, бошқа турлардаги цестодларнинг тухумларидаги эмбрионлардан эса цистицерк, ценурус, эхинококк, стробилоцерк, дитридий ёки процеркоид деб аталувчи личинкалар ривожланади (28-расм).

Ҳар қайси турдаги цестодларнинг тухумидан ўзига хос, махсус шаклдаги сўрғичли бир ёки бир нечта бошчаси (сколекси) бўлган личинкалар етишади. Паразитнинг ҳар қайси (сколекс) бошчасидан охирги дефинитив хўжайин танасида лента шаклидаги цестод пайдо бўлади.

Цистицеркоид — жуда ҳам оддий формадаги личинкалардир. Унинг олд қисми кенгайган, орқа қисми узунроқ бўлиб, қўшимчага (ортиққа) ўхшайди. Цистицеркоидлар орибатид деб аталган тупроқда яшовчи кана танасига тушган Moniezia онкосфера сидан, жунхўрлар билан бурга танасида эса Dipylidium caninum онкосфераларидан ривожланади.

Цистицерк ёки финна — думалоқ ёки овал шаклдаги пуфакча бўлиб, ташқи томонидан бириктирувчи тўқима билан ўралган. Пуфакча тиниқ суюқлик билан тўлган ва унинг ички пардасига биттагина бошча (сколекс) бирлашган. Ушбу сколекс қонуний равишда тескари ўгирилган қўлқоп бармоғи каби ичкарига қайрилган бўлади.

Пуфакча ичида сколекс бор-йўқлигини аниқлаш учун уни ёриб, пардаларни ажратиб бошчани кўриш мумкин. Финна одатда тариқ донидан каттароқ нўхатдек (масалан чўчқа гўштидаги — Cysticercus cellulosae қорамол гўштидаги — Cysticercus bovis қуёнларнинг қорин бўшлиғида учраб турадиган — Custicercus pisiformus катта товуқ тухуми катталигида (Cysticercus tenuicollis) — ичак чарвиларида, жигар устида учрайдиган ингичка бўйинли финна) бўлиши мумкин.

Ценурус — тузилиши жиҳатидан думалоқ, овал шаклдаги ингичка бўйинли Cysticercus tenuicollis га ўхшаш. У ташқи томонидан жуда зич ва қаттиқ бирик-

28- расм. Ҳар хил турдаги цестода личинкаларининг тузилиши:

1 — цистицерк; *2* — ценурус; *3* — эхинококк; *4* — дитридий; *5* — цистицеркоид *6* — стробилоцерк; *7* — плероцеркоид.

тирувчи тўқимадан тузилган парда билан ўралган бўлиб, ичи суюқлик билан тўлган паразит бошчаси — сколекси товланиб кўриниб туради.

Ценурустинг герминатив парда деб аталувчи энг ички қатламида жуда кўп (100 дан 600—700) бошча — сколекс жойлашганлиги билан цистицеркдан фарқ қилади. Ценурус одатда қўйларнинг бош миясида (айрим вақтларда қорамолларда ҳам) паразитлик қилиб Caenurus cerebalis деб аталади. Уй ва ёввойи қуёнларнинг тери ости ҳамда гўшт қатламларида Caenurus serialis деб аталувчи ценуруслар ҳам жуда кўп учрайди.

Эхинококк — лентасимон ясси гельминтлардаги энг мураккаб шаклдаги пуфакдир. Эхинококк пуфаклари нўхатдек ва ундан каттароқ, ҳатто одам боши катталигида ҳам бўлиши мумкин. Пуфак суюқлик билан таранг тўлган бўлади. Пуфак ташқи томондан уч қатламли парда билан қопланган бўлиб, ташқи биринчи парда бириктирувчи тўқимадан тузилган, иккинчиси — кутикуляр хитинлашган ва энг ички учинчи қатламга герминатив, яъни эмбрионли қатлам деб юритилади.

Эмбрион парда деворларидан жуда кўп миқдорда илмоқли сколекслар ва қин пуфакчалар куртаклаб туради. Ушбу кичкина-кичкина қум донаси ҳажмидаги сколекс ва қин пуфакчалар (выводковая капсула) парда деворидан суюқликка тушиб, эркин сузиб юради. Айрим хилдаги она эхинококк пуфакчаларининг ичида иккинчи ва унинг ичида яна навбатдаги пуфакчалар жойлашиб ҳаммаси суюқлик билан тўлган бўлиб, ичида сколекслари бўлади.

Шундай қилиб, эхинококкнинг она пуфакчалари ичида иккинчи ва учинчи личинкалар бўлиб, уларнинг ичида яна вояга етмаган навбатдаги личинкалар бўлиши ҳамда герминатив пардасида жуда кўп миқдорда сколекс ва қин пуфакчалари борлиги билан бошқа ҳар қандай пуфакчалардан фарқ қилади. Бу пуфакни аниқлаш ва бошқалардан фарқ қила билиш ветеринария практикасида эхинококкоз касаллигига қарши кураш тадбирларини ўтказишда катта аҳамиятга эга.

Стробилоцерк — сколекси қуролланган танасининг охирги кичкина пуфакчаси бор, узун бўғинли строби-

ла билан таъминланган личинкадир. Бунга сичқон ва бошқа кемирувчиларнинг жигарда яшовчи личинка Hydatigera faeniformis стробилоцерки мисол бўла олади. Одатда ушбу цестоднинг лентасимон шакли мушук ичакларида яшайди.

Дитридий сколекси қуролланмаган, фақат тўртта сўрғич билан таъминланган, думидаги қўшимча ўсимтасининг пуфакчаси йўқ личинка. Бунга гўштхўр ҳайвонларнинг ичагида паразитлик қиладиган Mesocestoides lineatus мисол бўлиб, унинг личинкаси — дитридий кемирувчи ҳайвонларнинг тана бўшлиғида паразитлик қилади.

Процеркоид — танасининг олд қисмида сўрғичсимон чуқурчаси, дум томонида эса шарсимон пуфакча шаклидаги илмоқли қўшимчаси бўлган личинка. Процеркоид икки оралиқ хўжайин (балиқ) танасида плероцеркоидга айланиб, унинг бош томонида жўяксимон сўрғич — ботрия ривожланади.

Цестодлар (Cestoidea) беш туркумга бўлиниб, ветеринария нуқтаи назардан қуйидаги икки туркумни ўрганиш катта аҳамиятга эга.

1. «Лентецлар» (Pseudophyllidea) туркумига кирувчи вакилларнинг бошчасида — сколексида иккита жўяксимон сўрғичи бўлади, ёки фақат танасининг олд қисмида битта ботрияси бор; уларнинг бачадонлари думалоқ ёки халта шаклида бўлиб, бўғин ўртасида очиладиган жинсий тешиги бор. Тухумлари қопқоқча билан таъминланган.

2. «Занжирлилар» (Cuclophyllidea) туркумига кирувчи вакилларнинг боши — сколекси тўртта сўрғич билан таъминланган бўлиб, бачадонида тухум чиқарадиган жинсий тешиги бўлмайди. Етилган бўғинлари (проглотидлари) танадан узилиб ажралади ва тухумларида қапқоқчаси бўлмайди.

АНОПЛОЦЕФАЛЯТОЗЛАР

Гельминтоз касалликлар бўлиб Anoplocephalata кенжа туркумига кирувчи цестодлар томонидан қўзғатилади. Ҳар бир турдаги ҳайвон танасида ўзига хос авлодга мансуб цестодлар паразитлик қилади: кавшовчи ҳайвонлар танасида Moniezia, Thysaniezia, Avitellina авлодларига кирувчи цестодлар яшаса, бир туёқли ҳай-

вонларда Anoplocep hola билан Paranoplocephala авлодларининг вакиллари паразитлик қилади. Паразитлар касалликларнинг номенклатураси касаллик қўзғатувчилар авлодининг номи билан юритилади. Шунинг учун кавшовчи ҳайвонларда мониезиоз, тизаниезиоз ва авителлиноз, бир туёқлиларда аноплоцефалёз билан параноплоцефалёз касалликлари фарқ қилинади.

КАВШОВЧИ ҲАЙВОНЛАР МОНИЕЗИОЗИ

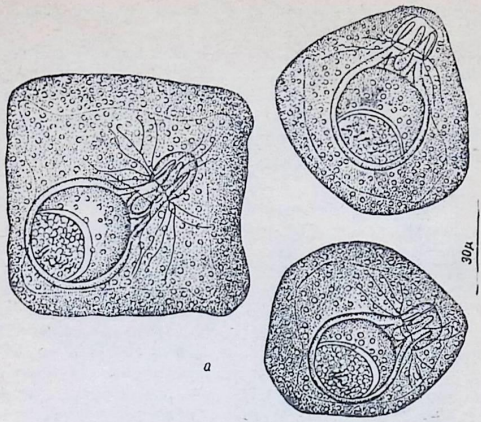
Мониезиоз — кавшовчи ҳайвонларга хос инвазион касаллик бўлиб, ҳайвонларнинг ингичка ичакларида Anoplacephalidae оиласига кирувчи цестод: M. expanza ва M. bededeni томонидан қўзғатилади. Касаллик одатда энзотик формада давом этиб, касалланган ҳайвонлардан кўпроқ қўзи, улоқ ва бузоқларни ўлимга олиб келади.

Этиологияси — касаллик қўзғатувчиси Moniezia expanzaнинг бўйи 1—5 *м*. Шар шаклдаги бошчасининг узунлиги 0,4—0,9 *мм*, эни эса 0,7—1,0 *мм* бўлиб, хартумлари илмоқ билан қуролланмаган. Унинг сколекси фақат бирмунча овал шаклдаги тўртта сўрғич билан таъминланган. Бўғинлари қисқа ва кенг бўлиб, унинг олдинги қисмида проглоттида оралиғида ҳалқасимон ёки розеткасимон безлар жойлашганлиги диагноз қўйишда катта аҳамиятга эга.

Ҳар бир бўғин иккита жинсий аппаратга эга бўлганлиги учун уларнинг ён томонларида биттадан сўрғичлари жойлашган ва шу ерда нок шаклидаги битта эркаклик жинсий бурса (халтача) жойлашган бўлади. Циррус (жинсий аъзо) тешиклари эса урғочилик жинсий тешигининг ёнига жойлашади. Вояга етган бўғин тухум билан зичланган тўрсимон бачадон билан тўлган бўлади.

Мониезий тухумлари ичида уч жуфт илмоқли онкосфера бўлиб, у ноксимон аппарат деб аталувчи хусусий парда билан ўралган. Тухумининг диаметри 0,5—0,6 *мм* га тенг бўлиб, уч, тўрт ва ҳатто беш бурчак шаклида бўлади (29-расм).

Иккинчи қўзғатувчи Moniezia benedeni худди юқорида айтилган турдаги мониезийга ўхшаш бўлиб, фақатгина проглоттида оралигидаги безларнинг структура тузилиши билан бир-биридан фарқ қилади: M. expanza бўғинларининг орасидаги безлари ҳалқасимон кичик-ки-

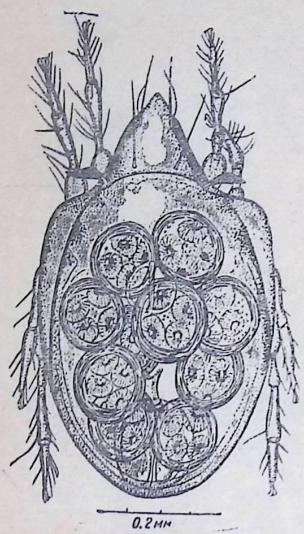


29- расм.

а — монтезий тухумлари; *б* — Monlezia benedeni бўғини; *в* — Monlezia expanza бўғини.

чик группа шаклида бўлса, M. benedeni паразитида эса у текис чизма кўринишда.

Қўзғатувчиларнинг ривожланиши. Мониезийлар ҳамма бошқа цестодлар каби биогельминтлар группасига киради. Улар ўзларининг ривожланиши учун оралиқ хўжайинга муҳтождир. Шунинг учун паразитлар орибатид группасидаги майда тупроқ каналари иштирокида ривожланади.



30-расм. Мониезий цистицеркоидлари. билан инвазияланган орибатид кана

Мониезиоз билан касалланган ҳайвон организмидан тезак билан ташқи муҳитга чиқарилган мониезий тухуми ёки онкосфералари оралиқ хўжайини одатда ўсимлик билан озиқланувчи орибатид каналар томонидан ютиб юборилади. Орибатидлар танасида паразитнинг эмбрионлари ривожланиб, ўзининг олтита ривожланиш даврини ўтказади ҳамда энг охирги даврида инвазион цистицеркоидга айланади (30-расм).

Орибатид каналар танасида цистицеркоидларнинг ривожланиши кўп вақтни талаб қилади. Жумладан цистицеркоидлар иссиқлик даражаси 16 градусга тенг бўлган шароитда 197—206 суткада; 26—28 градусда эса 111—113 суткада ривожланиб етишади. Кана танасидаги цистицеркоид бир ярим йилгача ҳайвонларни мониезиоз билан касаллантириш қобилиятини йўқотмайди. Ҳайвон томонидан ўт ёки сув билан ютилган кана таначасидаги цистицеркоидлардан дефинитив хўжайин танасида 50 суткадан кейин Мо-

niezia benedeni ва 40 суткадан кейин Moniezia expanza-ларнинг жинсий жиҳатдан вояга етган шакли ривожланиб етишади.

Ҳар бир мониезий бир суткада 8 сантиметр узунликда ўсиши мумкин. Жинсий жиҳатдан вояга етган лентасимон мониезийлар 2—6 ойгача тирик яшайдилар. Шу муддатдан кейин паразитлар хўжайин организмини ташлаб ҳайвон тезаги билан бирга ташқи муҳитга чиқиб кетади.

Эпизоотологияси (тарқалиши). Мониезиоз жуда кенг тарқалган инвазион касалликлардан бўлиб, айниқса ёш 1,5—8 ойлик қўзи, улоқ ҳамда бузоқларда кўп учрайди. Масалан, бир яшар қўйларнинг 59 проценти инвазияланган бўлса, бир ёшдан икки ёшгача бўлганлари 31 процент ва икки ёшдан ўтган қўйларнинг фақат 15 проценти мониезиоз билан инвазияланганлиги аниқланган. Қўзилар олдин Moniezia expanza билан, кейинчалик M. benedeni билан касалланади. Катта ёшли ҳайвонлар мониезиоз билан кам касалланиб, уларда Moniezia benedeni кўпроқ учрайди. Мониезиоз Ўзбекистоннинг ҳамма зоналарида кенг тарқалган касаллик бўлиб, асосан ёш молларда кўп учрайди. Суғориладиган зонада қиш ва баҳор фаслларида жуда кўп тарқалади, ёз ойларида эса камаяди. Дашт-яйлов зоналарида мониезиоз касали куз, қиш фаслида, тоғ ва тоғ олди зоналарда эса баҳор ва куз ойларида кўп тарқалади.

Патогенез. Мониезийларнинг узунлиги 1—5 метрга етади ҳамда битта ҳайвон ичакларида бир неча ўнлаб мониезий паразитлик қилиши мумкин. Улар ичакларнинг маълум участкаларида жойлашиб ичак деворларини кенгайтириши, ичак бўшлиғидаги озиқнинг силжиш ҳаракатини қийинлаштириш, ҳатто ичакда катарал яллиғланиш, дамланиш ва бошқа ёмон оқибатларга олиб келиши мумкин.

Мониезийлар ичакларда тўда-тўда бўлиб тўпланиб тугунча ҳосил қилиб ичак йўлида тиқилиб қолиши натижасида копростаз, инвагинация ривожланиши, ҳатто ичак деворларининг ёрилиши мумкин. Паразитларнинг ҳаётий яшаш даврида ҳосил бўлган метаболит маҳсулотлар ҳам организмда патологик ҳодисаларнинг рўй беришига сабаб бўлади. Патологик ўзгаришлар биринчи навбатда ичак тўқималарида, лимфа безларида, чарви ва буйракларда учрайди.

Ҳайвоннинг паразит томонидан ажратилган керакси з — метоболит чиқитлар билан заҳарланиши натижасида ёш молларнинг ўсиши секинлашади, ҳар қандай касалликка мойиллиги ортади. Оқибатда ҳайвонлар ҳар хил иккинчи даражали инфекция ва инвазияларни тез юқтирадиган бўлади.

Белгилари. Аввало мониезиоз билан касалланган ҳайвоннинг овқат ҳазм қилиш органларининг иш қобилияти бузилади. Ҳайвон тезаклари ўзгариб ўз рангини йўқотади ва тез-тез кучаниб ичи кетади.

Касалланган ҳайвонларнинг орқа чиқарув тешигига яқин жойлар ифлосланади. Кейинчалик ҳайвонларнинг иштаҳаси сақланишига, тўйимли ва сифатли озиқалар билан таъминлашига қарамай, озиб кетади, яхши ўсмайди. Кўринадиган жойдаги шиллиқ пардалари оқаради. Кўпинча кўкрак, қорин соҳасида шишлар пайдо бўлади. Жунлари ялтироқлигини йўқотиб мўрт бўлади, тўкилиб кетади. Ҳайвоннинг тана температураси ўзгармайди.

Ҳайвонда камқонликнинг авж олиши натижасида пульс ва юрак уришлари секинлашиб, нафас олиши тезлашади. Ичакларда тўпланган паразитлар ичакни бекитиши, ҳамда улар томонидан ажратилган метоболит заҳар моддаларининг қонга шимилиб, ҳайвон организмини заҳарлаши натижасида марказий нерв системасининг фаолияти бузилиши мумкин. Ҳайвон бир жойда туриб, мақсадсиз айланаверади, тиришади, ҳаддан ташқари озиб кетади. Касаллик даврида жуда озиб кетиши ёки мониезийларнинг ичакда тиқилиб қолиб ичакнинг бирданига ёрилиши натижасида ҳайвон ўлиши мумкин. Катта ёшдаги ҳайвонларда мониезиоз кўпинча яширин кўринишда давом этиб, мол маҳсулдорлигини камайтиради, холос.

Патолого-анатомик ўзгаришлар. Ҳайвонни ёриб кўрганда ичак деворининг чўзилганлиги, ичак инвагинацияси, дамланиши, катарал яллигланиб ичак шиллиқ пардасида ҳамда чарви безларида, буйракларида, талоқда, айрим вақтларда жигарда пролиферативли-дегенератик ўзгаришлар бўлиши мумкин. Ингичка ичаклар ичида паразитлар борлиги аниқланади. Бош мияда геморрагик инфильтрация ва унга қон қуйилиши, эндокардда — геморрагия, юрак-гўшт қатламида дистрофик процесс борлигини аниқлаш, тери остида ин-

фильтрат йиғилиб, қорин ва кўкрак бўшлиқларига транссудат тўпланади.

Диагноз. Эпизоотологик, клиник, патолого-анатомик маълумотларга асосланиб, гельминто-копрологик текшириб аниқланади. Мониезий бўғинларининг узунлиги 1 *см* ва эни 1,5—2,5 *см* келадиган оқиш-сарғиш рангли цилиндрсимон таначаларга ўхшайди. Унинг ҳар икки — ўнг ва чап томонида жинсий тешиги жойлашган. Ҳайвонлар тунаган жойда тўпланган тезак эрталаб кўздан кечирилади ва текшириш учун лабораторияга юборилади. Касалликнинг бошланиш даврида паразит жинсий вояга етмаганлиги учун тезак билан унинг бўғинлари ёки тухумлари ажраб чиқмайди. Шунинг учун диагностика мақсадида бир қанча ҳайвон дегельминтизация қилинади. Бу мақсадда мониезиоз билан касалланганлиги гумон қилинган қўзи ва бузоқларга бир кг тирик вазнга 2,5—3 *мл* ҳисобидан 1 процентли мис купоросининг эритмаси ичирилади. Эритма ичирилгандан 7 соат ўтгач, ҳайвон мониезиоз билан касалланган бўлса, тезак билан биргаликда мониезийлар ажралиб чиқа бошлайди.

Ўлакса ёриб кўрилганда ингичка ичакнинг катарал яллиғланганлиги ва унда паразитлар борлиги аниқланади.

Даволаш. Мониезиоз билан касалланган ҳайвонларни даволашда 1 процентли ёмғир, қор ёки дистилланган сувда тайёрланган мис купоросининг эритмаси ишлатилади. Мис купоросини қудуқ сувда ҳам эритиш мумкин, лекин унинг эришини тезлатиш учун унга 1—4 *мл* хлорид кислотаси қўшилади.

Эритма ишлатиш олдидан ёғоч ёки шиша идишда тайёрланади. Мис купоросининг эритмаси протоплазматик заҳар эмас. Унинг антигельминтик таъсири мониезий танасидаги модда алмашинувини, жумладан, мис ионн таъсирида, ачиш ва тикланиш ферментатив процесси бузилади.

Мис купоросининг эритмаси қуйидаги миқдорда ичирилади:

1—1,5	ойлик қўзиларга	15—20	*мл.*
1,5—2	—«— —»—	20—25	*мл.*
2—3	—«— —»—	25—30	*мл.*
3—4	—«— —»—	30—35	*мл.*
4—5	—«— —»—	35—40	*мл.*
5—6	—«— —»—	40—45	*мл.*

6—7 ойлик тўқлиларга	45—50 *мл.*
7—8 —«— —»—	50—60 *мл.*
9—10 —«— —»—	60—80 *мл.*
Катта қўйларга	80—100 *мл.*

Она эчкилар учун мис купороси эритмасининг дозаси 60 *мл* дан ошмаслиги керак, бузоқлар учун бир *кг* тирик вазнига 2—3 *мл* ёки 3—6 ойлик бузоқларга тахминан 120—150 *мл* 1 процентли мис купороси эритмаси ичирилади.

Ҳайвонларга эритмани ичириш учун учига резина найча уланган воронкадан фойдаланиш қулай. Найчанинг бир учи воронкага уланган бўлса, иккинчи учи ҳайвон оғзига киритилади. Бу воронка одам елкаси баландлигича осиб қўйилади. Эритма бўйни ва бошини горизонтал чўзиб турган ҳолда берилади. Ёки қўзиларга игнасиз шприц орқали ичирилади.

Эритма ичирилган ҳайвонларга 12 соат давомида ем-хашак ва сув берилмайди. Эмадиган ёш моллар онасидан ажратилади ва дори берилганидан сўнг 3 соат ўтгач яна онаси олдига қўйилади. Заҳарланишнинг клиник белгилари сезилса, мис купороси берилгандан кейин икки соат ўтгач туз сургиси ичирилади. Даволаш вақтида ажратилган цестодлар орибатид каналарини, яъни мониезий оралиқ хўжайини учун инвазияловчи манба бўлишига йўл қўймаслик зарур. Шунинг учун касал ҳайвон даволанган бино ичидаги тезак йиғиб, биотермик усулда зарарсизлантирилади. Эритма берилгандан кейин цестодларнинг ажралиши икки кун давом этади, шунинг учун ҳам ҳайвон икки сутка давомида бинода сақланади.

Мониезиоз билан касалланган қўй ва эчкиларни даволаш учун маргимушли нордон қалай тузи (мышьяково-кислоеолово) ҳам кўп ишлатилади. Препаратнинг дозаси: 1—3 ойлик қўзи ва улоқларга 0,4 г; 3—8 ойликларга 0,8 г; 8 ойдан каттароқ ҳайвонларга — 1,0. Таблетка ёки капсулада бўлган бу дорини оғиздан юбориш учун тил тагига қўйилади. Даволашдан олдин 14—16 соат давомида ҳайвонга ем-хашак, сув бермай оч қўйилади. Дегельминтизациядан сўнг 2—3 соат ўтгач ҳайвонларга озиқ бериш ва қўзиларни оналари олдига юбориш мумкин.

Мониезиозга қарши курашда маргимушли нордон кальций **тузи** (мышьяково-кислый кальций)

препаратини ишлатиш ҳам яхши натижа беради. Бу препарат ҳам маргимушли нордон қалай каби оғиздан, ҳар бош ҳайвонга 0,4—0,5 *мл* миқдорда капсула ёки юмшоқ ноннинг ичига солиб 14—16 соат оч қолдирилгандан кейин берилади.

Мониезиоз билан касалланган ҳайвонларни даволаш учун аминоакрихин билан филиксан ҳам ишлатилади. Ҳайвоннинг 1 *кг* вазнига аминоакрихининг 0,2 ва филиксаннинг 0,2—0,3 миқдордаги дозаси таблетка ёки капсула билан бирга, 16 соат оч қолдирилгандан кейин тил тагига қўйилади.

Ҳайвонларни даволашда дориларнинг қанчалик наф қилганлигини аниқлаш учун препарат берилгандан 12 кун кейин копрологик текшириш ўтказилади. Ҳайвон тезагини биринчи текширишда паразит тухуми топилмаса, 35 кундан кейин иккинчи марта текширилади. Чунки препарат берилгандан кейин кўпинча цестодларнинг бўғинлари узилиб, ҳайвон тезаги билан ташқарига чиқариб ташланади, холос. Паразитнинг «сколекси», яъни бошчаси ва бўйни ичак деворларига ёпишган ҳолда қолиб, тахминан 45 кундан кейин вояга етиб, яна бўғин ва тухум ажрата бошлайди. Шунинг учун биринчи текширгандан 35 кун кейин иккинчи марта Фюллеборн усулида копрологик текшириш мақсадга мувофиқдир.

Дегельминтизация ўтказилганда 80—85 процент ҳайвон мониезидан тўлиқ тозаланади.

К у р а ш ч о р а л а р и в а п р о ф и л а к т и к т а д б и р л а р. Қўзи ва бузоқлар преимагиналь (яъни паразит вояга етмаган даврида) дегельминтизация қилинади. Ўзбекистон шароитида суғориладиган, тоғ ва тоғ олди зоналарида ҳамма ёшдаги қўйлар биринчи марта май ойида баҳорги жун қирқимидан кейин — яйловга ҳайдашдан олдин ва иккинчи марта август ойининг охири — сентябрнинг биринчи кунларида профилактик дегельминтизация қилинади. Бу зоналарда мониезиоз билан касалланганлиги гумон бўлган айрим қўйларни танлаб, декабрь ойида текширилади. Агарда ҳайвонда касаллик аниқланса, январь ойида яна дегельминтизация ўтказилади.

Саҳро яйловли зонада ҳамма ёшдаги қўйларни (шу йилги кўзидан ташқари) биринчи профилактик дегельминтизациялаш апрелда ва шу йилги кўзиларда эса

май ойида ўтказилади. Ҳамма ёшдаги қўйлар сентябрь ойида иккинчи марта дегельминтизация қилинади.

Ёш ҳайвонларни икки йил давомида мониезиоз билан касалланган ҳайвонлар боқилмаган яйловларда ёки ҳайдалган ерларда ва ҳосили ўриб олинган жойларда боқиш лозим. Пода ва ўтарлар узоқ вақт турган жойларни вақт-вақти билан ҳайдаб туриш керак. Бузоқларни алоҳида боқиш лозим.

Ҳозирги вақтда бу касалликни даволашда мазкур китоб муаллифлари томонидан таклиф этилган фенотиазин, мис купороси ва ош тузидан иборат аралашма кенг ишлатилмоқда. Бу аралашмага молибденли нордон аммоний (молибденово-кислий аммоний) ҳам қўшилади. Бундай аралашма жуда ҳам майда янчилган, яхши аралашган донадор шаклда бўлади. Аралашмани темир идишда тайёрлаш ва сақлаш ман этилади. Даволаш мақсадида ёғоч охурда берилади.

Ушбу аралашма аввало паразитнинг ривожланишини тўхтатади, кейинроқ цестоднинг ўзини ҳам ҳайвон танасидан сиқиб чиқаради. Натижада паразитнинг тухуми тириклик хусусиятини йўқотади, ташқи муҳитга тарқалмайди.

Ўзбекистон яйловларида, зоналар бўйича қўйларга фенотиозин, мис купороси, ош тузи, нордон аммоний молибденнинг қуйидаги миқдорда тайёрланган аралашмаси октябрь ойидан май ойининг охиригача узлуксиз бериб борилади:

фенотиазин	— 10 қисм
мис купороси	— 1 —»—
нордон аммоний молибдени	— 1 —»—
ош тузи	— 88 —»—

Шўр яйловли хўжаликларда фақат

фенотиазин	— 10 қисм
мис купороси	— 1 —»—
ош тузи	

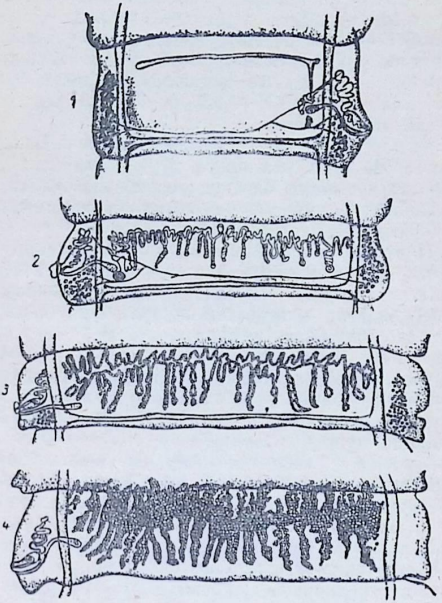
аралашмаси ишлатилади. —89 —»—

ТИЗАНИЕЗИОЗ

Асосан кавшовчи ҳайвонларда учрайдиган сурункали гельминтоз касаллик бўлиб, Avitellinidae оиласига кирувчи Thysaniezia giardi даб аталадиган цестоднинг қўй ва

эчкиларнинг ингичка ичагида паразитлик қилишидан кўзғатилади.

Тарқалиши. Тизаниезиоз ҳамма ерда кенг тарқалган бўлиб, айниқса ~~СССРнинг~~ жанубий районларида кўпроқ учрайди. Р. Ҳ. Ҳайитов (1956 й.) текширишига кўра, Самарқанд область чорвачилик хўжаликларида учрайдиган цестодлар орасида биринчи ўринни, яъни 53 процентини тизаниезиоз ташкил этади. С. Н. Боев (1962) жанубий Қозоғистонда ҳам кавшовчи ҳайвонларнинг ичагида паразитлик қиладиган цес-



31-расм. Тизаниез бўғинлари:

1 — 2 — гермофродит бўғинлари; *3* — бачадон олд органлари бўлган бўғин; *4* — етук бўғин.

тодлар ичида тизаниезиоз биринчи ўринни эгаллашини эслатиб ўтади.

Қўзғотувчиси. Thysaniezia giardi лентасимон паразит бўлиб, узунлиги 4 метр, эни 8,7 *мм*. Сколекси қуролланмаган, фақат тўртта сўрғич билан таъминланган. Жинсий тешиги бир томонлама бўлиб бўғинларининг гоҳ ўнг, гоҳ чап томонида жойлашади (31-расм).

Бачадони найча шаклида бўлиб, кўндалангига бўғинининг олдинги қисмида жойлашган. Тухумлари бачадонда группа-группа бўлиб жойлашади ва тез кўпаяди, бачадон ҳажми катталашади ва секин-аста тухумларни ўраб бачадон атрофига жойлашиб, «бачадон атрофи органини» (околоматочный орган) ташкил қилади. Ҳар бир бачадон ёнидаги органда 5—15 тухум бўлади. Тухумларнинг ноксимон (грушевидный) аппарати бўлмайди ва диаметри 0,018—0,027 *мм*, онкосфераси эса 0,12—0,18 *мм* га тенг.

Қўзғотувчининг ривожланиши. В. А. Потёмкина (1944 й.) кўрсатишига кўра Thysaniezia giardi нинг оралиқ хўжайини бир қанча орибатид оиласига кирувчи каналар ҳисобланар эди, аммо кейинги текширишлар бу фикрни тасдиқлагани йўқ.

М. И. Кузнецов (1962) ўтказган экспериментал текширишга кўра «сеноед» туркумига кирувчи Zaehesilla pedicularis танасида Thysaniezia giardi онкосфераси цистицеркоидгача ривожлангани учун уни оралиқ хўжайин деб ҳисоблаш мумкин.

Патогенез ва клиник белгилари. Мониезиоз касалига ўхшаш, лекин тизаниезиоз катта ёшдаги қўй, эчки ва қорамолларда кўпроқ учрайди. Тизаниезиоз билан касалланган ҳайвонлар йилнинг куз ва қиш фаслларида кўпроқ учрайди.

Диагноз. Гельминтоскопия ва гельминтоовоскопия текшириш ва диагностика мақсадида дегельминтизация ўтказиш билан амалга оширилади.

Н. Х. Шевченко текширишига кўра текшириш учун олинган мол тезагини тўйинган гипосульфит эритмасида 4—6 соат сақлаш, одатдаги ош тузининг тўйинган эритмасида суздиришга қараганда икки-уч марта кўпроқ тизаниезий капсуласини топишга имкон беради.

Тизаний тухумида (грушевидный) ноксимон аппарат бўлмайди. Унинг тухумларини тезакда қолган бўғиндаги бачадон атрофидаги (околоматочный) органда

5—15 донадан тўпланган ҳолда ёки алоҳида топиш мумкин.

Гельминтоскопия усулида текширганда паразит бўғинларида бир томонлама алмашлаб жойлашган жинсий бўртмаларни (половые сосочки) аниқлаш қулай.

Даволаш. Тизаниезиоз билан касалланган ҳайвонни даволаш учун мис купоросининг 2 процентли сувдаги эритмаси қуйидаги дозада ишлатилади.

6 ойлик қўзиларга	40—50 *мл*
катта қўйларга	100—120 *мл*
улоқларга	30—40 *мл*
эчкиларга	80—100 *мл*

Кам қувват, жуда озиб кетган молларни мис купоросининг 1 процентли эритмаси билан икки марта қуйидаги дозада даволаш керак.

6 ойлик қўзиларга	100—120 *мл*
катта қўйларга	150—170 *мл*
улоқларга	100—120 *мл*
эчкиларга	140—150 *мл*

Дори берилгандан кейин ҳайвонни оч қолдирган ҳолда сурги бериш шарт эмас. Эритма яхшироқ таъсир этсин учун даволашдан олдин ҳайвонни бир сутка сувсиз қолдириб даволаш олдида озиқлантириш (дори катта қоринга тушмасдан тўғри ширдонга ўтсин учун) мақсадга мувофиқ.

Тизаниезиоз билан касалланган ҳайвонларни даволаш учун маргимушли нордон қалайни (мышяковокислое олово) битта молга 0,7 дан бериш жуда яхши фойда беради. У жинсий вояга етган ҳамда вояга етмаган паразитларга кучли таъсир этади. Даволанган куни сув берилмайди.

Профилактика мақсадида мониезнозга қарши ишлатилган фенотиаз мис купороси, ош тузи ва нордон аммоний молибдендан иборат аралашмани бериш яхши натижа беради. Кураш тадбирлари мониезнозга қарши ўтказиладиган усулда ташкил этилади.

АВИТЕЛЛИНОЗ

Кавшовчи ҳайвонларга хос гельминтоз касаллик бўлиб Avitellinidae оиласига кирувчи Avitellina centripunctata деб аталадиган цестоднинг ингичка ичакда паразитлик қилишидан қўзгатилади.

Авителлиноз ҳам тизаниезиноз каби СССРнинг жанубий районларида тарқалган касаллик. У Ўрта Осиё, Қозоғистон, Закавказье, Украина ҳамда РСФСРнинг Воронеж, Челябинск ва Сибирнинг жанубий районларида учраб туради.

Авителлиноз билан катта ёшдаги ҳайвонлар касалланади. Молларнинг марказий нерв системасининг фаолияти бузилади ва ҳайвонни ўлимга олиб келиши билан у мониезиоздан фарқ қилади.

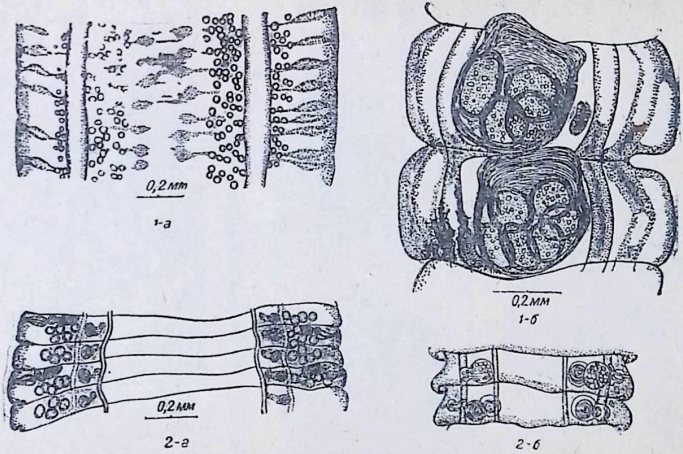
Е. Ш. Шакиев (1962 й.) Қорақалпоғистон ~~АССР да~~ авителлинознинг кенг тарқалганлиги ҳамда ҳамма ёшдаги қўйларда учраб туришини эслатиб ўтади.

Қўйларнинг авителлиниоздан кўп ҳалок бўлганлигини Воронеж областида Е. И. Ромашенко (1953 й.), Арманистон ~~ССРда~~ Е. М. Матевосян (1957 й.), жанубий Қозоғистонда С. Д. Ульянов ва Н. Д. Климов (1959 й.) лар ҳам эслатиб ўтади. А. Д. Ганбов (1957 й.) Озарбайжон ~~ССРнинг~~ айрим районларида авителлинознинг энг кўп тарқалган хавфли гельминтоз эканлигини уқтириб ўтади. Е. Ш. Шакиев (1962 й.) Қорақалпоғистон ~~АССРда~~ авителлинознинг ҳамма ёшдаги қўйларда кенг тарқалганлигини аниқлади. Э. Ҳ. Эргашев (1963 й.) Ўзбекистон хўжаликларида бошқа цестодозларга нисбатан кам учраб туришини кўрсатди. Аммо, айрим зоналарда ҳайвонларнинг 90 проценти ва ҳатто 100 проценти авителлиноз билан касалланади.

Қ ў з ғ о т у в ч и с и. Avitellina centripunctata узунлиги 3 м. дан ошиқроқ энсиз ва ингичка цестод бўлиб, жинсий аппарати бир комплектдан иборат. Жинсий тешиги паразит бўғинининг гоҳ ўнг, гоҳ чап томонидан очилади. Уругдонлари бўғинининг орқасида ўнг ва чап чеккасида жойлашган. Бачадони ингичка найча шаклида бўлиб, кўндаланг жойлашган. Тухум вояга етилиши билан у бачадон олд (околоматочный) қисмини ҳосил қилиб, унинг ичида бир қанча тухум битта капсулага ўралган ҳолда ётади. (32-расм).

Р и в о ж л а н и ш и. Ҳали ўрганилган эмас. М. И. Кузнецов (1962 й.) ўтказган тажрибага кўра «сеноед» туркумига кирувчи ҳашаротлар оралиқ хўжайин ҳисобланади.

Б е л г и л а р и. Касалланган қўйлар подадан орқада қолади, ҳаракат қилиш координацияси бузилади, ичи кетади. Кўринадиган шиллиқ пардалари оқаради,



32- расм. Авителлинид бўғинлари.

1 — Avitellina centripunctata (а — гермафродит бўғини, б — етук бўғини); *2* — Stilesia globipunctata (а — гермафродит бўғини, б — етук бўғини).

ҳайвоннинг аҳволи оғирлашади. Айрим вақтларда титраб-қалтирайди ва бу ҳодиса ўлим билан тугайди.

Ўлаксани ёриб кўрганда ингичка ичакнинг катарал яллиғланганлиги, қон томирларининг кенгайиб, қон қуйилганлигини кўриш мумкин.

Қасалликни аниқлашда авителлина бўғинларини топиш учун қўл лупаси билан тезаги кўздан кечирилади. Қасалланган ҳайвоннинг тезагига ёпишган оқ-сут рангли думалоқ нарсани кўриш мумкин. Уни игна билан тезакдан ажратиб, микроскоп остида кўрилса, авителлина бўғини эканлиги осонгина аниқланади.

Ҳайвон ўлгандан кейин ўлаксани ёриб, ингичка ичакдан авителлина лентаси топилади.

Даволаш учун ҳар бир қўйга маргимушли нордон қалайдан (мышьяково-кислое олово) 0,7—1,0 грамм берилади.

Текшириш натижаларига кўра ҳар бир қўйга йомезон препаратини 2,5, гетолни 8,0 миқдорда оғиз орқали берилса, яхши натижа беради. М. И. Кузнецов ва шу кабиларнинг (1965 й), Э. Ҳ. Эргашев ва бошқаларнинг (1967 й.) ўтказган экспериментал кузатишига кўра йомезаннинг аналоги бўлган феносал препаратини ҳайвоннинг 1 *кг* вазнига 0,075 суспензия шаклида оғиз орқали бир марта юбориш авителлинадан 100 процент тозалайди.

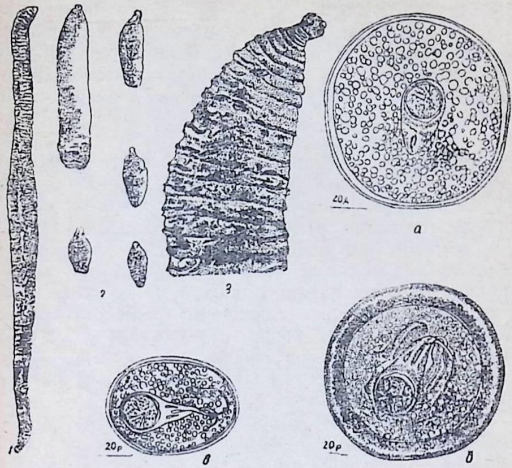
Кураш тадбирлари ҳали ўрганилмаган.

ОТ АНОПЛОЦЕФАЛИДОЗИ

Отларнинг аноплоцефалидозлари сурункали гельминтоз касаллик бўлиб, Anoplocephalidae оиласининг иккита авлодига кирувчи учта цестод: Anoplocephale Anoplocephala magna, Anoplocephala pertoliata ва Paranoplocephala mamillana томонидан қўзғатилади.

Қўзғатувчилардан Anoplocephala — Anoplocephala magna ингичка ичакнинг кейинги қисмида, Paranoplocephala mamillana бошланиш қисмида, Anoplocephala pertoliata кўр ичакда, камроқ тегарчак ва ёнбош ичакларда паразитлик қилади. Одатда аноплоцефалидоз билан тойчалар касалланади, уларнинг ўлими асосан Anoplocephala Anoplocephala magna томонидан қўзғатилган инвазиядан рўй беради. Аноплоцефалидоз билан эшак ва хачир ҳам касалланади.

Қўзғотувчилари. Anoplocephala magna отларда паразитлик қиладиган цестодларнинг энг каттаси ҳисобланади (33-расм).



33- расм.

1. Anoplocephala magna; *2.* A. perfoliata; *3.* Paranoplocephala mamilana. *а.* A. magna тухуми, *б.* A. pereoliata тухуми. *в.* P. mamilana тухуми.

~~СССР да унинг~~ узунлиги 520 *мм*, ва максимал эни 25 мм. Гельминтнинг олдинги томонида жойлашган тўмтоқ сколексининг эни 2,8—3,0 *мм* га етиб, тўртта думалоқ диаметри 1,0—1,2 *мм* ли сўрғич билан таъминланган. Бўйни бўлмайди. Бўғинлари калта ва йўғон ўзидан орқада жойлашган бўғиннинг учдан бир қисмини бекита оладиган елкани бор. Жинсий аппарати битта, унинг тешиги бўғиннинг орқа қисмида бир томонлама очилади. Уруғдонларининг сони 400—500 та бўлиб, бўғинниг ўрта қисмида жойлашган.

Тухумдонининг эни 4,5 *мм*. Етук бачадан охирги бўғинни эни бўйлаб тўлдириб туради. Думалоқ шаклли тухумининг диаметри 0,072—0,082 *мм*. Ноксимон (гру-

шевидный) аппарат унча ривожланмаган, унинг узунлиги тухум радиусидан кам. Онкосфера диаметри 0,012—0,015 *мм*. Anoplocephala perfoliata узунлиги 25—40 *мм*, эни эса 8—14 *мм* паразитнинг характерли белгиси унинг бошчасидаги ҳар бир сўрғичининг устки ва пастки томонидан иккита қулоқсимон ўсимта билан таъминланганлигидадир. Уруғдонларнинг сони 200 га яқин, тухумдон жуда энлик ва бутун бўғиннинг эни бўйлаб жойлашган. Жинсий тешиклари бўғинларнинг олдинги қисмида бир томонлама унинг ён томонидан очилган. Етилган тухумларининг диаметри 0,080—0,096 *мм*, ноксимон аппарати бирмунча катта (0,048 *мм*, яъни тухум радиусига тенг), онкосферанинг диаметри 0,015 *мм* (33-расм). Paranoplocephala mamillana қуйидаги белгилар (33-расм) билан характерланади: узунлиги 10—40 *мм*, эни 6 *мм*. Бошчаси кичкинагина ва унинг эни 0,7—0,8 *мм*. Қулоқсимон ўсимтаси йўқ. Жинсий тешиги бўғиннинг бир томонидан очилади. Уруғдонининг сони 100 га яқин. Бачадон кўндалангига ётган халтага ўхшаб, паллачалардан иборат. Тухумининг диаметри 0,064—0,080 мм. Ноксимон аппарат жуда ҳам ривожланган, унинг узунлиги тухум радиусидан узун. Онкосферанинг диаметри 0,022 *мм*.

Ривожланиши. Аноплоцефалидознинг ҳамма қўзғатувчилари оралиқ хўжайин ичтирокида ривожланади. Оралиқ хўжайин орибатид группасига кирувчи каналар ҳисобланади.

Мол тезаги билан бўлиб чиқарилган аноплоцефалидларнинг тухумини орибатид каналлар ютади ва 145—150 сутка ўтгач улар танасида цистицеркоид ривожланиб етишади.

От, эшак ва хачирлар озиқ билан биргаликда цистицеркоид билан зарарланган —«инвазияланган» каналарни ютиб юборади ва натижада аноплоцефалидоз билан касалланади.

Эпизоотологияси. Аноплоцефалидозлар жуда кенг тарқалган гельминтоз касалликлар бўлиб, СССРнинг ҳамма зоналарида учрайди. Касаллик билан асосан бир ёшгача бўлган ҳайвонлар касалланиб, катта ёшли молларда кам учрайди.

Касалликнинг қўзғатувчилари ўсимлик билан озиқланадиган тупрокда яшовчи орибатид группасига кирувчи каналар ичтирокида ривожланганлиги учун ҳай-

вонлар кўпроқ йилнинг ёз фаслида касаллана бошлайди. СССРнинг жанубий районларида касаллик июль ойларидан бошланиб, сентябрь ойида авж олади. Декабрь ойига келиб касалланган ҳайвонлар камаяди.

Отлардаги аноплоцефалидларнинг оралиқ хўжайини орибатид каналарининг тури жуда кўп ва уларнинг биологияси мониезияникига ўхшаш бўлганлиги учун «мониезиоз»га қаралсин.

Айрим хўжаликларда катта ёшдаги отларнинг 60 проценти ва тойларнинг 100 проценти аноплецефалидоз билан инвазияланади. Ҳайвон ичагида цестод жуда кўп бўлиши мумкин (Anoplocephala pertoliata 900, Paranoplocephala + mamillana — 100, T — Anoplocephale magna—120 нусхага етиши мумкин). Отлар одатда юқорида айтилган учта қўзғатувчи билан бирданига инвазияланиши мумкин.

Патогенез. Аноплоцефалидлар ҳайвон организмини заҳарлайди ва механик қитиқлайди. Цестодлардаги модда алмашинувидан ҳосил бўлган кераксиз метаболит чиқитлар таъсирида ҳайвон организми заҳарланиб кўпинча аҳволи оғирлашади. безовталанади, ҳушидан кетади ҳамда 5—10 минут давом этадиган (тутқаноқ) эпилепсия каби ҳодисалар рўй бериб туради.

Цестодларнинг кўплаб тўпланиши (айниқса A. magna) ичак деворининг бир-бирига кийилиши (инвагинация), турилиши, айрим вақтларда ичак бўшлиғини тўлиқ бекитиб қўйиши мумкин. A. perfoliata ичак деворига ёпишиб қитиқлаб, яра пайдо бўлишига, айрим вақтларда ичакнинг тешилиши, перетонит касалининг қўзғалишига сабаб бўлади.

Белгилари. Касаллик белгиси қўзғатувчи — цестоднинг ичакдаги сонига боғлиқ. Бошқа касаллар билан касалланган ҳайвонларда аноплоцефалидоз жуда оғир ўтади. Отлар енгил кўринишда касалланганда уларнинг ўсиши ва ривожланиши секинлашади, иштаҳаси пасаяди, қорни катталашиб, жунлари тикраяди, ҳайвоннинг ичи кетади.

Ўлим билан тугайдиган оғир формада касалланган ҳайвоннинг аҳволи бирданига оғирлашади, иштаҳаси бўлмайди, кўп ётади, айрим вақтларда калласини орқага ташлайди, юрак уриши ва нафас олиши тезлашади. Тез-тез ҳолдан кетади, қулайди, санчиқлар пайдо бўлади. Тойчалар кўп ётади, қорнига қарайверади. Ка-

саллик тахминан бир ярим ойгача давом этиб, ҳайвон кундан-кунга озади, қони камаяди. 1 мм³ қизил қон доначаларининг сони 3—2 млн. гача камаяди, РОЭ ортади.

У л а к с а н и ё р и ш. Аноплоцефалидоздан ўлган ҳайвоннинг мурдаси жуда ориқ, ингичка ичак деворларининг шиллиқ пардалари катарал яллиғланган бўлиб, ичак бўшлиғида кўп миқдорда шиллиқ модда ва цестодлар бўлади. Жигар қонга тўлади; буйракнинг пўстлоқ қисмида ҳамда эпикардга қон қуйилади. Мезинтериал лимфа тугунчалари катталашади, қон қуйилади ва айрим вақтда перетонит борлиги аниқланади.

Д и а г н о з. Касалликка тўғри диагноз қўйиш унинг белгиларини ҳисобга олиб, ҳайвон организмида қўзғатувчининг борлигини аниқлашга асосланади. Касаллик қўзғатувчи цестод бор ёки йўқлиги ҳайвон тезагини Фюллеборн усулида текшириш билан аниқланади.

От аноплоцефалидларининг тухуми думалоқ шаклда тиниқ оқ рангда бўлиб, диаметри 0,064—0,096 *мм* келади. Тухумнинг ичида олтита эмбрионал илмоқлари ва ҳар хил узунликдаги ноксимон (грушевидный) аъзолари бор.

Ноксимон аппарат паразит тухумининг радусидан кичик бўлса — A. magna, тухум радиусига тенг бўлса — A. perfoliata, тухум радиусидан катта бўлса P. mamillana эканлигидан дарак беради.

Д а в о л а ш. Аноплоцефалидоз билан касалланган ҳайвонларни даволаш учун отларга эркак папоротник экстрактини қуйидаги миқдорда оғиз орқали бериш тавсия этилади:

5—6 ойлик қулунларга	5— 7 *мл.*
8—12—«——»—«—»—	8—10 *мл.*
1 ва 2 ёшдаги тойларга	10—12 *мл.*
катта ёшдаги отларга	15—20 *мл.*

Препарат желатинадан қилинган капсулада ёки болюс форасида тил тагига қўйилади. Препаратни беришдан олдин ҳайвон 15—18 соат оч қолдирилади. Экстракт берилгандан 2 соат кейин туз сургиси берилиб, орадан 1—2 соат ўтгач одатдаги рацион билан озиқлантирилади.

Скипидар ёки тўртхлорли углеродни ўсимлик ёғи аралашмасида эритилган эркак папоротник экстракти

билан даволаш мақсадга мувофиқдир. Бундай аралашмани тайёрлашда эркак папоротник экстракти суюлгунга қадар у сув ҳаммомида қиздирилади ҳамда яхшилаб аралаштирилади. Улчаб олинган 5—6 мл. эритилган препаратга 10 *мл* эритувчи скипидар ёки 6 *мл* тўртхлорли углерод қуйилади ва аралашма 30 *мл*. *га* етгунча ўсимлик ёғи қўшилади.

Тайёрланган аралашма яхши аралаштирилгандан кейин бурундан юбориладиган зонд билан ҳайвон ошқозонига юборилади ва зонд олинмасдан туриб, 50 *мл* сувда эритилган глаубер тузи юборилади. Скипидарда эритилган эркак папоротник экстракти яхши фойда беради. Кам қувват ориқ ҳайвонларга юқорида айтилган 30 *мл* аралашмани икки-уч марта бўлиб берилади. Даволашдан бир кун олдин биялар қулунлари билан бирга молхонага қамалади. Эрталаб қулунларни онасидан ажратиб, 6 соат оч қолдирилади. Кейин антигельминт ва сурги юборилади. Антигельминт юборилгандан кейин тойлар онасидан ажратилган ҳолда бошқа бинода сақланади. Тез-тез сув бериб турилади. Дори юборилгандан кейин 1—4 соат ўтгач, қулунларни онасининг ёнига юборib, алоҳида ажратилган яйловда боқилади.

К у р а ш т а д б и р л а р и. Отларда бўладиган аноплоцефалидоз касалига қарши кураш тадбирлари тўлиқ ўрганилмаган. Профилактика мақсадида инвазиянинг олдини олиш учун отхонада боқиладиган ҳайвонларни дегельминтизациядан ўтказилади. Отлар тўлиқ равишда аноплоцефалидлардан тозаланадиган бўлса, икки ҳафта оралатиб икки марта дегельминтизация ўтказилади. Аммо, цистицеркоид кана танасида қишлаганлиги учун бу метод отларни аноплоцефалидоздан сақлай олмайди. Шунинг учун ёш, шу йили туғилган тойларга икки йил мобайнида от боқилмаган яйлов ажратиш керак. Бундай яйловга эга бўлмаган хўжаликларда преимагинал дегельминтизация ўтказилади. Афсуски, преимагинал дорилашда самарали натижага эришиш учун цестодларнинг от организмида жинсий вояга етиш муддати ҳозиргача аниқланган эмас. Лекин паразитларнинг биринчи марта тухум ажратиши июль ойидан бошланганлиги сабабли бу даврда ўтказилган дегельминтизацияни преимагинал дорилаш деб ҳисоблаш керак. Бу даврда фақат 5 процент отлардагина цестодлар жинсий вояга етади.

ҒОЗ ВА ЎРДАК ДРЕПАНИДОТЕНИОЗИ

Ғоз ва ўрдакларда учрайдиган 12 хил цестодлар ичида дрепанидотениоз жуда кенг тарқалган хавфли касалликдир. Унинг қўзғотувчиси Drapanidotaenia lanceolata Hymenolepididae оиласига киради. Гельминт ғоз ва ўрдакларнинг ингичка ичакларида паразитлик қилади. Дрепанидотениоз одатда энзоотия шаклида давом этиб, ғоз ва ўрдакларни касаллантиради. Ёш қушларни кўпинча ўлимга олиб келади.

Қ ў з ғ о т у в ч и с и н и н г м о р ф о л о г и я с и. Дрепанидотения узунлиги 115—230 *мм*, эни 11,5 *мм*, оқ сариқ рангли цестоддир. Унинг унча катта бўлмаган нок шаклидаги сколекси (бошчаси) тўртта сўрғич билан, хартуми эса 0,30—0,35 *мм* узунликдаги илмоқ билан қуролланган, бўйни калтагина. Бўғинларининг эни узунлигига қараганда бир неча марта узун. Жинсий тешиги бўғинининг бир томонидан очилади. Иккита бўлакдан иборат тухумдони ва унинг пастки томонида жойлашган овал шаклдаги сариқлик моддалар бўғинининг ўнг ёки чап томонида жойлашган.

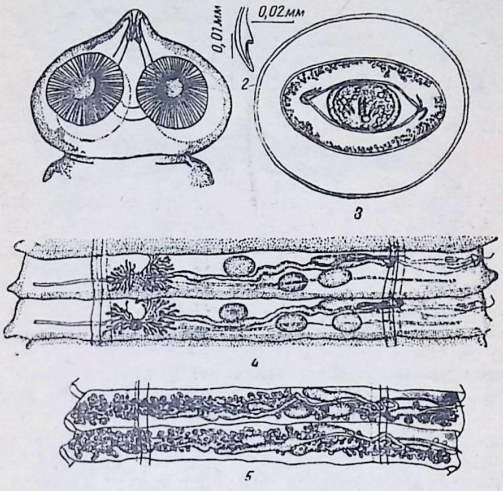
Паразитнинг уруғдони учта бўлиб, ҳаммаси бир қаторда, бўғинининг ўнг томонида жойлашади. Жинсий бурсанинг узунлиги 0,8—1,2 *мм*. Овал шаклдаги тухумининг узунлиги 0,046—0,106 *мм* ва эни 0,016—0,021 *мм*. Онкосфераси ҳам овал шаклда бўлиб, узунлиги 0,020—0,030 *мм*, эни эса 0,021 *мм*. У уч жуфт эмбрионал илмоқ билан таъминланган.

Р и в о ж л а н и ш и. Дрепанидотения оралиқ хўжайини — 9 турдаги циклоп иштирокида ривожланади. Ғоз ва ўрдакларнинг ингичка ичагида жойлашган, жинсий вояга етган цестодларнинг тухуми билан тўлган бўғинлари қушларнинг тезаги билан ажралиб туради. Дрепанидотения бўғинларининг пўсти қушларнинг ичагида ёки ташқи муҳитда парчаланиб, ичидаги тухумлари ташқи муҳитга тушади ва циклоп томонидан ютилади. Циклопнинг ичакларида тухумнинг пўстлоқ қавати ҳазм бўлиб, ундан онкосфера ажралиб чиқади ва тахминан 6—7 соатдан кейин циклоп танасига кириб ривожлана бошлайди.

Онкосферанинг инвазион личинка — цистицеркоид давригача ривожланиши 26°+27° шароитда 11—12 кун ва 12°+15° да 30 кун давом этади.

Роз ва ўрдак томонидан ютилиб, ичида цистицеркоиди бўлган циклоп қуш ошқозонида парчаланади. Ичидаги цистицеркоид эса озиқ билан ингичка ичакка ўтади ва ўзининг тўртта сўрғичи билан ичак шиллиқ пардасини шимиб, 15—19 суткада жинсий вояга етган цестодга айланади. Кейин дрепанидотения етилган тухум билан тўлган бўғинларини тезак билан чиқара бошлайди (34-расм).

Эпизоотологияси. Дрепанидотеноз асосан икки ҳафтадан 5 ойгача бўлган ёш қушлар касаллиги бўлиб, улар биринчи марта қишлаб чиққан инвазион

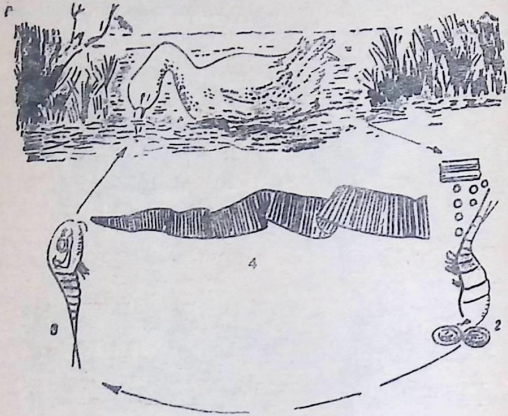


34- расм. Drapanidotaenia lanceolata:
1 — бошчаси; *2* — ҳартумдаги илмоқлари; *3* — туҳуми; *4* — гермофродит бўғин; *5* — етук бўғин.

циклопни ютиб юбориш билан касаллик юқтиради. Паразитнинг айрим оралиқ хўжайинлари бир йилгача яшайди ва у билан инвазион цистицеркоид ҳам сақланиб қолади.

Циклоп танасида инвазион цистицеркоид 11—30 суткада етилади. Шунинг учун катта ёшли ғоз ва ўрдаклар ҳовузга ҳайдалгандан кейин 12 кун ўтгач жўжалари касаллана бошлайди.

Ҳақиқатан ҳам ғоз ва ўрдак жўжалари сувга катта ёшдаги қушлардан анча кейин ҳайдалади. Бу ерда фақатгина циклон танасида қишлаган цистицеркоид эмас, балки шу йилнинг ўзида ривожланган инвазия етишиб улгуради. Шунинг учун ҳовузга ҳайдагандан 10—20 кун ўтгач, ёш жўжаларнинг дрепанидотениоз билан касалла-



85- расм. Дрепанидотениоз қўзғотувчисининг ривожланиш схемаси:

1 — ғоз суви инвазияламоқда; *2* — циклоп паразит тухумини ютмоқда; *3* — ғоз циклопни ютмоқда; *4* — етук шаклдаги паразит.

ниши авж олади. Одатда циклоплар ҳамма ерда тарқалган. Улар асосан секин оқадиган кичик сувларда ёки кўлмак сувларда яшайди. Бу сувларда фақатгина ёш қушлар эмас, балки катта ёшдаги ғоз ва ўрдаклар ҳам касалланади (35-расм).

Шуни эслатиб ўтиш керакки, дрепанидотения тухумлари узоқ яшамайди — сувда 12 сутка, нам жойда 7 сутка, қуруқликдаги қуш тезагида 3 кунгача яшайди. Тухумлари қуритилса 15 соатда ҳалок бўлади.

Патогенез. Цестодлар ингичка ичакларнинг

шиллиқ пардасига ёпишиб, сўрғич ва илмоқлари билан ичакни жароҳатлайди. Паразит жуда ҳам кўп бўлса, ичакда озиқнинг сўрилишини секинлаштиради, ичак бўшлиғини беркитиб қўйиши оқибатида ичаклар турилиши ва ҳатто ёрилиши мумкин.

Цестодлар жуда ҳам тез ривожланади, ўсади, қушларнинг ўзлаштириши учун тайёрланган озиқ моддаларни шимади. Паразитлар томонидан ажратилган заҳар қушларни заҳарлайди, ичак шиллиқ пардаларидаги нерв тўқималарини қитиқлаб, ичакнинг шира ажратиш ва ҳаракат қобилиятини бузади.

Белгилари. Қасал гоз ва ўрдаклар озади, яхши ўсмайди, ичи кетади, баъзан нерв системаси бузилади, мувозанатни йўқотади, тиришади, айниқса ёш ўрдак ва ғозлар (икки ҳафталикдан беш ойгача бўлганлари) озиб кетади ва ҳалок бўлади.

Патолого-анатомик ўзгаришлар. Қушларнинг ўлиги бир неча минут ичида қотади. Ўлакса озғин скелет мускуллари атрофияланган бўлади. Ичакларнинг ўткир яллиғланганлиги аниқланади.

Диагноз. Клиник белгиларга, эпизоотологик маълумотларга асосланиб, паразит тухумларини ва бўғимларини топиб кўриш учун ареколин билан диагностик дегельминтизация қилиб (даволанишига қаранг) касаллик аниқланади. Ўлаксани ёрганда ичак ичида дрепанидотенийлар борлиги, ичак буралганлигини ёки ёрилганлигини кўриш мумкин.

Даволаш. Қуйидаги дорилар қўлланилади: ареколиннинг сувдаги эритмаси (1:2000) парранданинг ҳар 1 *кг* вазнига 2 *мл* ҳисобида (16—20 соат оч қўйгандан сўнг зонд орқали қизил ўнгачга киритилади); эркак папоротник экстракти: ёш паррандаларга 0,2—0,6 дан, катта паррандаларга 1,0 дан 10 соат оч қўйгандан кейин берилади. Препарат бир оз қизитилганидан ва аралаштирилганидан сўнг зонд орқали киритилади ёки нина билан жигилдонига инъекция қилинади, ёки ун билан болюслар тайёрлаб берилади; экстракт берилгандан сўнг бир соат ўтгач туз сурги берилади, филиксан ўрдакларнинг 1 *кг* вазнига 0,3 дан ва ғозларга 0,4 дан олиниб, ун билан болюс тайёрлаб берилади. Филиксанни озиққа аралаштириб бериш ҳам мумкин. Бунда унинг дозаси 0,35 ва 0,45 гача оширилади. Ошқовоқ уруғидан эрталаб наҳорга бўтқа қилиб бериш

ҳам яхши натижа беради. Бунда 6—8 ҳафталик ғозларга 20—30 гр, катта ёшдаги ғозларга 50 гр берилади. Ошқовоқ уругидан тайёрланган бўтқа билан ҳар фаслда 4 марта профилактик дегельминтизация ўтказилади. Дори қушларни сувга қўйиб юборгандан сўнг 12—14 кун ўтказиб берилади. Дегельминтизациядан кейин 3 соат ўтгач овқат берилади, 12—24 соат алоҳида сақланади. Парранда тезаги ва паразитлар куйдирилади ёки 1 *м* чуқурликка кўмилади. Паррандахона кавшарлайдиган лампа алангаси ёки қайноқ сув билан дезинвазия қилинади.

Профилактика. Ҳамма паррандалар йилида икки марта профилактика мақсадида дегельминтизация қилинади: кузда ёйилиб юриш даври тугагандан бир ой ўтгач ва баҳорда тухум қўйишдан бир ой олдин дегельминтизация қилинади. Паррандалар учун кўл суви оқиб турадиган ҳавзалар ажратилади. Ёш паррандалар паразит билан ифлосланмаган жойларда ва тоза сув ҳавзаларида боқилади. Бундан ташқари ёш паррандаларни сувга қўйиб юборгандан 15—17 кун ўтгач, преимагинал (паразит вояга етмасдан олдин) дегельминтизация қилинади.

Катта ёшдаги паррандалар боқиладиган жойлар ва сув ҳавзалари ҳар 19 кунда алмаштириб турилади ва шу жойга бир йилдан кейин қайтиб келинади. Парранда ахлатини йигиштириб, биотермик усулда дезинвазия қилинади.

ТОВУҚ ЦЕСТОДОЗЛАРИ

Товуқларда 46 турдаги цестодлар паразитлик қилади, шундан 12 тури СССРда мавжудлиги аниқланган:

1. Davainea praglottina
2. Cotugnia digonapora
3. Raillietina tetragona
4. Raillietina echinabothrida
5. Railliatina penatrans
6. Reillietina Volri
7. Raillietina cesticillus
8. Hymenolepis fedtschenkowi
9. Rymenotepis gracilis
10. Dicranotaenia carioca
11. Fimbriaria facsiolaris
12. Ghoanotaenia infundibulum

Товуқлар цестодози алоҳида олинган 7 хил касалликнинг йиғиндисидан иборат бир группа касалликдир. Улар яхши ўрганилмаганлиги сабабли бир йўла ҳаммаси билан танишиб чиқамиз. Аммо СССР зоналари бўйича цестодларнинг у ёки бу тури кўпроқ тарқалганлиги ҳамда уларнинг ривожланиши турлича бўлганлиги сабабли профилактик тадбирларни тўғри уюштириш мақсадида айрим турдаги гельминтлар билан батафсил танишиб чиқамиз. Ҳамма юқорида айтилган цестодлар ингичка ичакда паразитлик қилади. Юқоридаги цестодознинг қўзғотувчиларидан Davainea ва Raillietina авлодларига кирувчи турлар кўп учрайди.

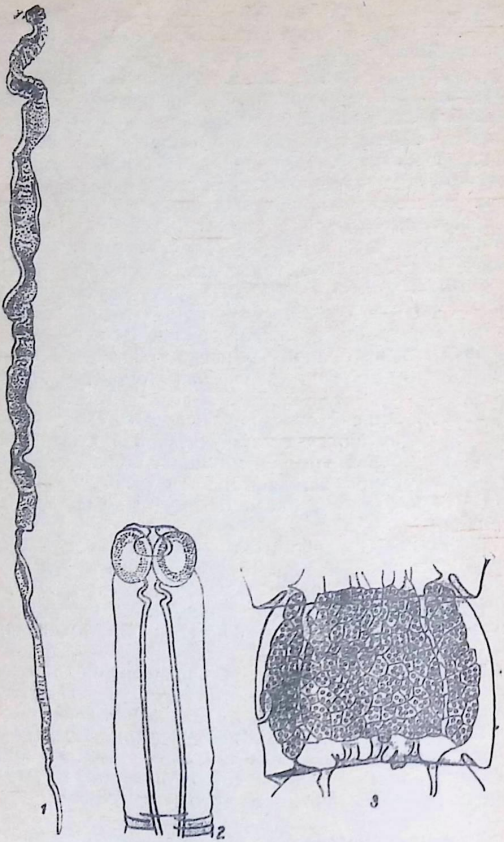
1. Davainea proglatina —2—5 бўғинли унчалик узун бўлмаган цестод бўлиб, танасининг узунлиги 0,5—3,0 *мм*., эни 0,15—0,18 *мм* келади. Тўртбурчак шаклдаги сколексининг хартумида 60 дан 95 гача майда илмоқлари бор ва бу илмоқлар билан 4 та сўрғичлари ҳам бекитилган бўлади. Жинсий тешиги бўғинининг олдинги қисмида унинг ўнг ёки чап томонида жойлашган.

Эркаклик жинсий бурсаси (халтаси) жуда узун ва бўғинининг учдан икки қисмигача чўзилади. Одатда 12—15 донадан иборат уруғдон бўғинининг орқа томонида икки қатор бўлиб жойлашган. Тухумнинг диаметри 0,35—0,40 *мм* бўлиб, етилган бўғинда алоҳида-алоҳида жойлашади.

2. Raillietina echinobothrida (36-расм) стробиласининг узунлиги 250 *мм*, эни 1—4 *мм*, бошчаси бўйин ва кўпгина бўғиндан ташкил топган. Сколекси 8—10 қатордан иборат илмоқ билан қуролланган 4 та сўрғич ва икки қатор жойлашган 200 га яқин илмоқли хартумдан иборат.

Ҳамма жинсий тешиклари бўғинларнинг бир томонида жойлашган. Уруғдонлари 20—30 дона бўлиб, бўғинларининг ўрта қисмида жойлашади. Жинсий бурса узунроқ бўлиб, 0,13—0,18 *мм* келади. Тухумдони ҳам бўғинининг ўрта қисмида тўпланган ва унинг орқа томонида сариқлик таначалари жойлашган. Етилган бўғиндаги бачадон бир неча капсулага бўлиниб, уларнинг ҳар бирида 6—12 дона тухум бўлади.

3. Raillietina tetragona — стробиласининг узунлиги 10—250 *мм*, эни эса 1—4 *мм* келади. Сколексининг диаметри 0,17—0,25 *мм* бўлиб 4 та сўрғичида 8—10 қатор



36-расм. Raillietina echinobothrida:

1 — Титаль нусха; *2* — бош томони; *3* — етук бўғин.

жойлашган илмоқлари билан хартуми бир қаторда жойлашган 100 га яқин илмоқ билан қуролланган.

Ҳамма жинсий тешиклари бўғинларнинг бир томонида жойлашган. Тахминан 20—30 донадан иборат уруғдонлари бўғиннинг ўрта қисмида жойлашади. Нок шаклидаги жинсий бурсанинг узунлиги 0,076—0,1 *мм* келади. Бўғиннинг ўрта қисмида тухумдон ва унинг орқасида буйрак шаклидаги сариқлик таначаси жойлашган. Етилган бўғиндаги бачадон капсулаларга бўлиниб, уларнинг ичида 6—12 тухум бўлади. Онкосферасининг диаметри 0,01—0,014 *мм*.

4. Raillietina cesticillus — узунлиги 100—130 *мм*. Унинг деярли ёстиқ шаклидаги текис сатҳли хартумида икки қатордан иборат 500 га яқин илмоқлари жойлашган. Сўрғичларининг илмоқлари бўлмайди. Уруғдонларининг сони 15—30 дона. Жинсий тешиги нотўғри, яъни бўғиннинг гоҳ ўнг, гоҳ чап томонида жойлашган. Бачадони капсулаларга бўлиниб, уларнинг ичида биттадан тухуми бўлади. Капсула диаметри 0,05—0,09 мм, онкосфераники эса 0,030—0,035 *мм*.

5. Dicronotaenie carioca — бу цестоднинг характерли белгиларидан бири сўрғичлари билан хартумида илмоқларнинг йўқлигидир. Стробила узунлиги 30—80 *мм*. Жинсий тешиги бўғинларнинг фақат бир томонида жойлашган. Уруғдони бўғинда учтагина бўлиб, учбурчак шаклида жойлашади.

Икки ёки уч паллали тухумдон бўғиннинг орқа қисмида ва унинг кетида думалоқ-овал шаклдаги сариқлик таначалари жойлашган.

Қўзғотувчиларнинг ривожланиши. Ҳозирча фақат 8 хил қўзғотувчининг тўлиқ ривожланиш схемаси ўрганилган. Уларнинг ҳаммаси биогельминт, оралиқ хўжайин иштирокида ривожланади, қолган 4 тури жуда кам учрайди. Шунинг учун улар ветеринария нуқтаи назаридан у қадар катта аҳамиятга эга эмас.

Davainea proglattina учун оралиқ хўжайин бўлиб, қуруқликда яшайдиган молюскалар ҳисобланади. Уларнинг танасида инвазион цистицеркоид 20—22 суткада ривожланиб етишади ва товуқ организмига тушган цистицеркоид тахминан 12—16 суткада жинсий жиҳатдан вояга етади.

R. tetrogona ва R. echnabothridаларнинг оралиқ хўжайини чумолилардир. Мулоҳазаларга кўра, чумоли-

ларнинг личинкалари инвазияланади ва улар вояга етиб, чумолига айланиши билан чумоли танасидаги цистицеркоид ҳам ривожланишдан тўхтайди.

Чумоли билан товуқлар томонидан ютилган цистицеркоидлар 19—23 кунда жинсий жиҳатдан вояга етган цестодга айланади. Қушлар касалликни йилнинг иккинчи ярмида юқтиради.

Raillietina cesticillus нинг ривожланиши қўнғизлар иштирокида ўтади. Уларнинг икки тури — тарам мўйловлилар; 49 тури тебранувчилар, бир тури мушактанлилар ва 3 тури қоратанлилардир.

Ёзнинг иссиқ жазирама кунларида цистицеркоидларнинг ривожланиши 14—16 суткада тамом бўлса, паст даражада ва совуқ пайтларда 66 сутка давом этади. Қушлар цистицеркоид билан инвазияланган қўнғизларни еб касаллик юқтиради. Цистицеркоид товуқ танасига тушгандан сўнг 11—20 кун ўтгач жинсий вояга етган цестодга айланади.

Цестодлардан Hymenolepis gracilis циклопларнинг Dicranotaenie cariaca эса қўнғизларнинг иштирокида ривожланади. Қулай шароит мавжуд бўлганда оралиқ хўжайин циклоп ва қўнғизлар томонидан ютиб юборилгандан сўнг 18—21 кун ўтгач улар танасида цистицеркоид ривожланиб етишади.

Қушлар инвазияланган оралиқ хўжайинларни ютгандан сўнг уч ҳафта ўтгач цистицеркоидлар жинсий жиҳатдан вояга етган цестодларга айланади. Шундай қилиб, товуқ цестодларининг тўлиқ ривожланиши учун 6—7 ҳафта ўтади.

Товуқ цестодларидан Fimbriaria jfascilaris оралиқ хўжайини циклопсимонлар бўлса, Choanotaenia injundibulum учун қўнғиз ва бошқа ҳашаротлар ҳисобланади. 17—18 сутка давомида улар танасида цистицеркоидлар ривожланиб етишади. Паразитнинг ривожланишидаги диапазоннинг катта бўлиши ташқи муҳитдаги ҳаво ҳароратига ва оралиқ хўжайиннинг турига боғлиқдир. Дефинитив хўжайин танасига тушган цистицеркоид тахминан икки-уч ҳафтада жинсий жиҳатдан вояга етган цестодга айланади.

Эпизоотологияси. Davainea praglattina ҳар куни биттадан бўғин ажратади. У тезак билан ташқи муҳитга тушиб, ўтларга ёпишган ҳолда судралиб юради. Демак, бир кунда ажратилган бўғинларнинг сонига қараб то-

вуқнинг ичагида қанча нусха цестода борлигини аниқлаш мумкин. Товуқларнинг оч қолиши цестодларда бўғин ажралишини секинлаштириши ёки бутунлай тўхтатиб қўйиши мумкин.

Ушбу хил цестодлар онкосфераси қуруқликка чидамсиз, 0 даражали енгил-елпи совуқлар ҳам кучли таъсир этади ва тез ҳалок қилади. Ўртача намлик мавжуд бўлса, онкосфера 5 кунгача яшай олади, шунинг учун ҳам захкаш ва сояли жойлар товуқларнинг касалланиши учун хавфлидир. Оралиқ хўжайин — молюскалар бир йилдан кўпроқ яшайди ва улар билан бирга цистицеркоидлар ҳам қишлаб чиқади.

Маълумки, цестод R. cesticillus ҳам товуқ тезагида яшагани учун оралиқ хўжайин қўнғизларга тезроқ дуч келади. Ҳар бир бўғинда 300 гача тухум бўлиши мумкин. Товуқлар 24—48 соат оч қолганда цестодларнинг ҳамма бўғинлари ажралиб чиқиб, ичакларда фақат учтўрт бўғин билан сколекс қолади, холос. Товуқ цестодларидан Choanotaenia infundibulum бўғинлари ташқи муҳитга тушиб, тезак ва ўтларда горизонтал ҳамда вертикал йўналишда ҳаракат қилиб, тухумларини бўлиб, ўз изларини қолдиради. Бу цестоднинг тарқалишида чивиннинг аҳамияти жуда катта ва битта ҳашарот танасида 90 гача цистицеркоид бўлиши мумкин.

Цестодозлар асосан жўжаларда учрайди, аммо катта ёшдаги товуқлар ҳам зарарланиши мумкин. Товуқларни асраш ва озиқлантиришни ёмон ташкил этган хўжаликларда цестодозлар жуда кўп жўжаларни ўлимга олиб келади. Аксинча тўйимли озиқалар билан ва яхши товуқхоналарда асралган товуқлар цестодоз билан кам касалланади.

Патогенез. Айрим цестодлар парранда ичагининг шиллиқ қатламини сколекс сўрғичлар билан қаттиқ жароҳатлайди. Улар кўп миқдорда тўпланиб, ичакнинг тиқилиб қолишига ва ҳатто ёрилиб перетонит касалининг ривожланишига сабаб бўлади. Цестодларда модда алмашинуви натижасида ҳосил бўлган заҳарли моддалар товуқ организмини заҳарлаб, ҳолдан тойдиради.

Белгилари. Цестодлар билан кучли зарарланган товуқларнинг овқат ҳазм қилиш органларининг иш қобилияти бузилади, озиб кетади, иштаҳаси пасаяди, чанқайди, ичи кетади ёки қотади. Қушлар иложи бори-

ча секин ҳаракат қилади. Патлари ҳурпайиб, қанотлари шалвирайди. Айрим вақтларда эритроцит билан гемоглобин миқдори жуда камайиб кетади. Шиллиқ пардалари касалликнинг бошланишидаёқ рангсизланиб сарғаяди, кейинчалик кўкаради. Нафас олиши тезлашади (37-расм).



37-расм. Цестодозлар таъсиридан фалажланган товуқлар.

Патолого-анатомик ўзгаришлар. Ўлакса озғин бўлади. Ичакнинг шиллиқ пардалари қалинлашиб, нуқта шаклида қон қўйилганлиги аниқланади. Ичак бўшлиғида шиллиқ моддаси кўп тўпланган бўлиб, қўланса ҳид беради. Кўринарли шиллиқ пардалари рангсиз ва сарғайган бўлади. Райетиноз касалида тариқ дони катталигида тугунлар пайдо бўлиб, у билан ичакни зараралайди. Тугуннинг ўртаси чуқурроқ бўлиб, у ерда цестод ёки сўгалсимон сарғичроқ-қўнғир рангли ириган пробка жойлашади. Кейинчалик бу чуқурча сўгал катталигидаги ярага айланади (38-расм).

Диагноз. Касални аниқлашда унинг клиник белгиларини ўрганиб, товуқ ичагидаги кўп миқдордаги цестодларнинг борлиги билан тасдиқлаш аниқроқ бўлади. Товуқ ичагида цестодларнинг бор-йўқлигини аниқлаш учун касал товуқларнинг тезагидан гельминт бўғинларини излаш керак. Бу мақсадда товуқ ахлатини бир неча марта такрор ювиб, сўнгра идиш тагида қолган чўкма лупа остида кўздан кечирилади. Лекин цестодларнинг бўғинлари доимо узлуксиз бўлиниб турмайди (райетиноз). Шунинг учун ўлган ёки мажбурий сўйилган товуқни ёриб, диагноз қўйиш мақсадга мувофиқдир.

Даволаш. Товуқларни даволаш учун водород бромидли ареколиннинг сувдаги (1:1000) эритмаси ишлатилади. Товуқнинг 1 *кг* тирик вазнига 0,003 *г* кукун шаклидаги препарат берилади.

Эритма резина найчанинг бир учига киритилган игнасиз шприц билан товуқ жигилдонига юборилади. Группа усулида филиксан препаратини қушларнинг 1 *кг* вазнига 0,5 дан емга аралаштириб 7 кун давомида бериш жуда яхши фойда беради. Бу препаратнинг юқорида кўрсатилган дозаси озиққа индивидуал равишда қўшиб берилса ҳам бўлади.

Маргимушли нордон қалай (мышьяково-кислое олово) ни таблетка ҳолида ишлатиш учун ҳар бош парранда га қуйидаги дозани таклиф этиш ҳам мумкин: уч-тўрт ойлик жўжаларга — 0,07; тўрт ойдан олти ойгача—0,1; олти ойдан катта товуқларга — 0,2.



38- расм. Цестодозлар билан зарарланган товуқ ичаги.

Касалликка қарши кураш ва профилактик тадбирлар. Жўжалар цестодозларнинг юқишидан сақлашга мўлжалланган бўлиши керак. Бунинг учун алоҳида бино, ҳовли ва майдон ажратилиши керак. Товуқхоналар иложи борича тез-тез тозаланиб, қайноқ сув билан ёки кавшарлайдиган лампа билан дезинвазияланиши керак. Она товуқларни цестодлардан тўлиқ тозалаш учун қиш фаслида дегельминтизация қилинади.

Товуқларнинг молюска, қўнғиз ва бошқа оралиқ хўжайинлар билан озиқланишига ва цестод тухуми билан инвазияланишига йўл қўймаслик керак. Товуқ тезагини тўплаб, биотермик усулда зарарсизлантирилади. Қушларни пренмагинал (паразит ривожланишидан олдин) дегельминтизация қилиш катта аҳамиятга эга. Мисол учун Davainea proglottina инвазиясидан соғ бўлмаган хўжаликда қушларни биринчи марта яйловга ҳайдагандан 10 кун кейин дегельминтизация ўтказили-

ши керак. Ҳатто 12 кун ўтиб кетса паразит жинсий воя-га етиб бўғинларини ажрата бошлайди. Товуқларни маълум яйловларда боқиш керак. Шунингдек цестод-ларнинг личинкалари оралиқ хўжайин танасида инва-зион цистицеркоид даврига етмасдан яйловни кўрса-тилган муддатда алмаштириб туриш катта аҳамиятга эга.

ҚОРАМОЛЛАРНИНГ ЦИСТИЦЕРКОЗ КАСАЛЛИГИ (ФИННОЗ)

Қорамоллар цистицеркози гельминтоз касаллик бўлиб, уни одамнинг ингичка ичагида паразитлик қилиб яшайдиган қуролланмаган цестод — Taeni arhynchus Saginatus нинг личинкаси — Cysticercus bavis қўзға-тади.

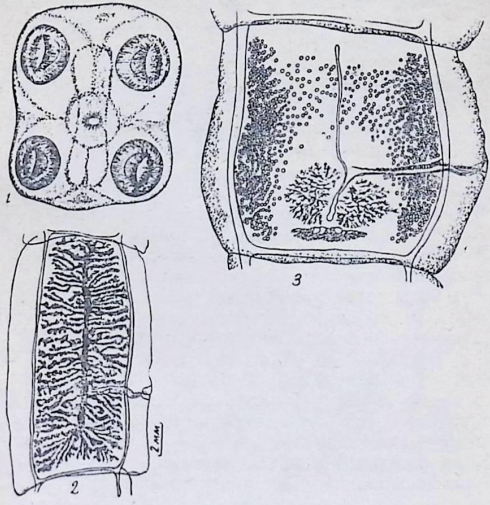
Цистицеркоз билан асосан ҳайвонларнинг мускул тўқималари, кўпинча тил, жағ, бўйин, қобирғааро ва юрак мускуллари, жуда кучли инвазияланганда ҳамма мускул тўқималари зарарланади.

Цистицеркоз хўжаликка кўпгина иқтисодий зарар келтиради. Цистицеркоз билан кучсиз зарарланган ҳай-вон гўштининг нархи пасаяди (уни фақатгина зарарсиз-лантиргандан кейин, шартли соғ гўшт сифатида истеъ-мол этишга рухсат этилади). Агар мол кучли зарар-ланган бўлса, гўшти йўқ қилинади. Қорамолларнинг бир қисми касалликнинг бошланиш даврида ҳалок бў-лади.

Қ ў з ғ о т у в ч и с и — қуролланмаган цестод ёки бу-қа солитёрининг узунлиги 3—10 метр бўлиб, бошчаси, бўйини ва мингга яқин бўғинлари бор. Бўғинлари пара-зитнинг бўйин қисмидан узоқлашган сари йўғонлаша боради. Ушбу цестоднинг характерли белгилари унинг бошчасида фақатгина тўртта сўрғичи ва ривожланма-ган хартумида илмоқларнинг бўлмаслигидир. Шунинг учун ҳам уни қуролланмаган занжир (цепь) дейилади. Бошчасининг эни 1,5—2 *мм*, сўрғичларининг диаметри 0,8 *мм*. Жинсий аъзоси тахминан (39-расм) 200- бўғин-да пайдо бўла бошлайди. Бачадон паразит танаси-нинг (лентасининг) ўрта қисмидаги бўғинларида ташкил топади.

Жинсий тешиги бўғинларда нотекис алмашиб тура-ди. Энг охирги бўғинининг узунлиги 16—20 *мм*, эни эса

4—7 *мм* бўлиб, жинсий жиҳатдан вояга етиши билан паразит танасидан узулиб, ўз ҳаракати ёки одамнинг йўғон ичаги орқали ташқи муҳитга чиқади. Унинг бачадони асосий ўқидан 15—35 ён ўсимталар чиқаради ва улар ўз навбатида катта бўлмаган паллаларга бўлиниши мумкин.



39-расм. Taeniarhynchus saginatus:
1 — бошчаси; *2* — етук бўғин; *3* — гермофродит бўғин.

Жинсий вояга етган бўғиндаги бачадон 100—200 мингга яқин, ҳажми 0,03—0,04 × 0,02, 0,3 *мм* га тенг бўлган тухум билан тўлган бўлади.

Қуролланмаган занжирлар ёки буқа солитёрининг тухуми бирмунча овал шаклда, унинг ташқи пардаси ялтироқ ҳолда нозик бўлиб, ипга ўхшаган битта ёки

иккита ўсимтаси бор. Ташқи муҳит таъсирида (механик, физик ва бошқа) тухумнинг пардаси тез парчаланади, шунинг учун олти илмоқли эмбрион учта пардага ўралган онкосфера кўринишида тарқалади.

Қуролланмаган занжир — буқа солитёрининг личинка даври финна Cysticercus bovis юпқа пардали, катталиги нўхатдек (узунлиги 5—9 *мм*, эни 3—6 *мм*) келадиган пуфакчадан иборат, унинг ичида рангсиз суюқлик ва паразитнинг бошчаси — сколекси бор. Ундан келгусида лентасимон цестода — Taeniarhynchus saginatus ривожланади (39-расм).

Пуфакни ёриб, кичкина ойнача орасига сколексни жойлаштириб, микроскоп остида кўздан кечирилса, унинг тўртта сўрғичи ва илмоқлари бўлмаган хартуми кўринади. Цистицерк ташқи томондан бириктирувчи тўқимадан тузилган парда билан ўралган.

Қўзғотувчининг ривожланиши. Қуролланмаган «занжир»нинг бирдан-бир дефинитив хўжайини одам ҳисобланади. Финналар билан зарарланган қорамол гўштини хом ёки чала пиширилган ҳолда еганда одам тениаринхоз касали билан касалланади, яъни унинг ингичка ичакларида тирик финналардан лентасимон гельминт — буқа солитёри Taeniarhynchus saginatus пайдо бўлади.

Цистицерк бошчаси очилиб чиқиб, ичак шиллиқ пардасига ёпишиб, 2—3 ойдан кейин жинсий вояга етган цестод — Taeniarhynchus saginatus га айланади ва тухум билан тўлган бўғинларини ташқи муҳитга чиқара бошлайди. Бир суткада паразит танаси (лентаси) бўйига 6—7 *см* ўсади.

Қорамоллар қуролланмаган занжирнинг оралиқ хўжайини ҳисобланади. Гельминтнинг тухумлари ёки тухум билан тўлган бўғинлари ем-хашак ёки сув билан биргаликда қорамол меъдасига тушади. Мол меъдасида ҳосил бўлган шира таъсирида тухум ёки паразит бўғинларининг ташқи қавати (пўстлоқ қисми) ҳазм бўлиб, ундан эмбрион пайдо бўлади, улар ўз илмоқлари ёрдамида меъда ёки ичак деворларини тешиб қон томирларига ўтади, қон билан организмга тарқалади ва мускул тўқималарида ривожланади. Бир неча ойдан (6) сўнг тариқ дони ёки нўхат донасидай катталикда пуфаксимон гельминтга айланади. Бу буқа солитёрининг личинкалари бўлиб, финналар деб аталади. Фин-

налар таъсирида содир бўлган касалликка финноз дейилади. Финна ичида гельминтнинг бошчаси жойлашади.

Гельминт табиатда шу тариқа айланиб, яъни одамдан қорамолларга ва аксинча моллардан одамга юқади.

Цистицеркозларнинг қорамол мускули тўқималарида яшаш муддати ҳали аниқланмаган. Айрим фикрларга кўра, цистицерк қорамол мускул тўқимасида 9 ойгача тирик яшаб, кейин ўлади. Ҳайвон биринчи марта финноз билан касалланганидан кейин, кўп вақтгача (ижки йилгача) бу касаллик билан қайта касалланмайди.

Одатда финноз хўжалик молларига қараганда шахсий молларда кўпроқ учрайди, чунки қишлоққа яқин жойда моллар дайдиб юриб, паразитнинг тухуми билан зарарланган тупроқ, сув, ўт ва бошқаларга кўпроқ дуч келади. Айниқса ҳожатхона бўлмаган ёки ҳожатхона санитария жиҳатидан жиҳозланмаган қишлоқ атрофлари хавфлидир. Цистицеркоз қорамолларга кўпинча жинсий жиҳатдан етилган цестод — Taeniarhynchus saginatus билан зарарланган одам ва чўпонлардан юқади. Улар ўзлари боқиб юрган молларни ўзлари касаллантиради.

Патогенез. Касаллик юққандан кейин 10—15 кун давомида эмбрион ичак деворидан қон ва лимфа томирларига ўтиб, тўқималарни кучли жароҳатлайди. Кейинги ривожланиш давридаги таъсири унчалик сезиларли бўлмайди.

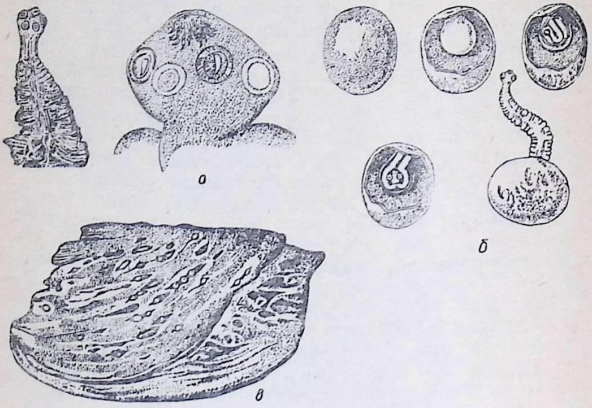
Касаллик белгилари. Ҳайвон нимжон бўлади, иштаҳаси ёмонлашади, ҳадеб ичи кетади, кейин олдинги қоринларининг атонияси ривожланади, қорин мускулининг ҳаракати бузилиб озиқлар туриб қолади, пульси ва нафас олиши тезлашади, тана температураси 41° га кўтарилади. Лимфа тугунлари катталашади, конъюктивраси сарғаяди, оёқ ва чайнов мускуллари огрийди. 6—7 кундан сўнг ҳайвон ҳалок бўлади ёки тузалиб кетиб, бошқа клиник белгилар кўринмайди.

Профилактикаси. Чўчқа финнози профилактикасига ўхшаш бўлади.

ЧУЧҚА ЦИСТИЦЕРКОЗИ (ФИННОЗИ)

Чўчқа цистицеркози ҳам гельминтоз касаллик бўлиб, уни одамнинг ингичка ичакларида паразитлик қилиб яшайдиган қуролланган цестод—Taenia solium нинг личинкаси Cysticercus caellulosae қўзғатади.

Чўчқа цистицеркози билан оралиқ хўжайиннинг (чўчқа ва бошқаларнинг) мускул тўқималари, паренхиматоз органлари ҳамда бош мияси камроқ зарарланади. Чўчқа финнози билан кучук, мушук, ёввойи чўчқа, ҳатто одам ҳам касалланади. Демак қуролланган паразит учун одам ҳам оралиқ хўжайин ҳам дефинитив хўжайин ҳисобланади. Унинг ичакларида лентасимон гельминт Taenia solium ва мускул тўқималарида, бош миясида, паренхиматоз органларида шу гельминтнинг личинка даври — Cysticercus caellulsae паразитлик қилади. Чўчқа цистицеркози



40-расм. Taenia solium:

а — бошчалари; б — цистицеркининг ҳар хил даражада чиқиши; в — чўчқа гўшти цистицеркози.

катта иқтисодий зарар келтиради. Кучли зарарланган чўчқа гўшти бутунлай йўқ қилинади, кучсиз зарарланган гўшт қушхонада зарарсизлантирилгандан кейин нархи камайтирилиб, шартли соғ маҳсулот тариқасида истеъмол учун рухсат этилади.

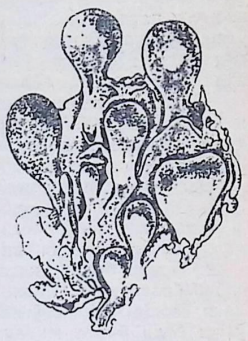
Қ ў з ғ о т у в ч и с и — қуролланган цестода Taenie solium ёки чўчқа солитёрининг узунлиги 1,5—6 метр бўлиб, бошчаси, бўйини ва 900 га яқин бўғинлари бор. Сколексининг диаметри 1 мм. Буқа занжирсимонига

(цепь) қараганда чўчқа солитёрининг сколексидаги 4 та сўрғичининг диаметри бирмунча кичик бўлиб, 0,4—0,5 *мм* га тенг, хартумида икки қатор жойлашган 22—28 дона илмоқлари бор (40-расм).

Етилган бўғиннинг узунлиги 10—12 *мм* ва эни 5 *мм* бўлиб, буқа солитёрининг етилган бўғинидан фарқ қилади.

Биринчидан, Taenia solium нинг етилган бўғинидаги бачадони ўзининг асосий ўқидан 7—10 қўшимча ўсимта чиқаради (41-расм).

Иккинчидан, лента охиридаги тухум билан тўлган бўғинлари бириккан ҳолда 5—7 донадан паразит танасидан ажраб, ўз-ўзидан ҳаракат қилмаганлиги учун фақатгина одам ахлати билан ташқарига чиқариб ташланади. Юқорида айтилган икки асосий белгисига кўра одамнинг ингичка ичакларида паразитлик қилувчи қуролланган ва қуролланмаган солитёрлар бир-биридан фарқ қилади.



41-расм. Ингичка бўйинли цистицерк.

Қуролланган солитёр — Taenia solium нинг личинкаси Cysticercus caellulosoe нўхат катталигидаги пуфак шаклида бўлиб, диаметри 10 *мм*. Унинг ичида 4 та сўрғичи бўлиб, хартуми икки қатор илмоқ билан ўралган.

Қўзғотувчининг ривожланиши. Қуролланган чўчқа солитёрининг ҳам худди қуролланмаган буқа солитёри каби бирдан-бир дефинитив хўжайини одам ҳисобланади. Финна билан зарарланган чўчқа гўштини хом ёки чала пиширилган ҳолда истеъмол қилган кишилар қуролланган солитёр томонидан қўзғатиладиган тениоз касали билан касалланади.

Одамнинг ингичка ичакларидан ажралиб чиқадиган шира цистицерк пуфагини ҳазм қилиб юборади. Унинг ичидан чиққан паразитнинг бошчаси тўртта сўрғичлари билан ичак шиллиқ пардасига ёпишиб ўсади ва 2,5 ой-

дан кейин тўлиқ жинсий вояга етган — Taenia solium ривожланиб етишади. Тениоз билан касалланган одам қуролланган солитёрнинг бўғин ва тухумини ўз ахлати билан ташқи муҳитга чиқариб, (айниқса санитария қоидаларига риоя қилмаган хўжаликларда) яйловдаги ўт ва сувни зарарлайди. Чўчқалар паразитнинг бўғини ёки онкосферасини сув билан бирга ютганда унинг ташқи пардаси ошқозон ва ичаклардан ажратилган шира таъсирида парчаланади.

Пуфак ичидан чиққан олти илмоқли эмбрион ичак шиллиқ пардасини тешиб, қон ва лимфа томирларига ўтиб, мускул тўқималарига, мия ва бошқа тўқималарга келади. Тўқимага ўтган эмбриончлар тахминан 3—4 ойда цистицеркка айланади.

Чўчқа гўштидаги финна — цистицерк сони ҳар хил, яъни бир донадан бир неча юз минггача бўлиши мумкин. Улар асосан қорамол финнаси каби жағ, қобирғаро, тил ва юрак мускулларида жойлашади.

Одамга цистицеркоз икки йўл билан юқади.

1. Одам қуролланган солитёрнинг тухуми ёки онкосфераси билан зарарланган озиқ-овқатни ҳар хил усулда истеъмол қилиши билан.

2. Тениоз билан касалланган одамлар қандайдир сабаб билан қайт (қусиш) қилган вақтда ингичка ичакдаги Taenia solium бўғини ёки унинг тухуми ошқозонга ўтиш йўли билан юқади. Ошқозондаги нордон шира таъсирида бўғиндаги тухумлар ва уларнинг пардаси парчаланиб, ичидан олти илмоқли эмбрион ажраб чиқади, сўнг бу эмбрион ичак деворлари орқали қонга ўтади.

Одатда цистицерк одамнинг мия, кўз ва тери ости тўқималарида жойлашиб, жуда оғир, кўпинча даволаб бўлмайдиган касалликни қўзғайди.

Эпизоотологияси. Агарда қишлоқда битта одам тениоз билан касалланса бир неча йиллар давомида шу хўжаликдаги минглаб чўчқаларнинг финноз билан зарарланиши учун манба ҳисобланади.

Қорамоллар цистицеркозининг тарқалишида буқа солитёрининг одам ичакларида жуда кўп йиллаб яшаши ва унинг етилган бўғинлари ўз-ўзидан ҳаракат қилиб, йўғон ичак орқали ташқи муҳитга чиқиш қобилиятига эга эканлиги ҳам муҳим аҳамиятга эга.

СССРнинг айрим жойларида чўчқа ва қорамолларнинг цистицеркоз касаллиги тугатилган бўлса ҳам лекин

ҳали кўпгина район, область (Озарбайжон ССР, Қорақалпоғистон АССР ва Ўзбекистоннинг Хоразм областида) ва ўлкаларда бу касаллик жуда кенг тарқалган бўлиб, катта иқтисодий зарар келтирмоқда. Масалан, фақат 1955 йилнинг ўзида СССРдаги гўшт комбинатларида 28 мингдан кўпроқ чўчқа брак қилинган.

Тениоз ёки теннаринхоз билан касалланган молбоқарлар ҳайвонларнинг цистицеркоз билан касалланишида асосий манба ҳисобланади.

Ҳожатхоналарнинг яхши жиҳозланмаганлиги, айрим чорвачилик хўжалигида ҳожатхона йўқлиги ёки санитария аҳволининг ёмонлиги; чўчқа ва қорамоллар одам ахлати билан зарарланган озиқларни истеъмол қилиши ва шу кабилар цистицеркоз касаллигининг тарқалишга сабаб бўлади. Одатда эгасиз, куни билан кезиб юрадиган чўчқа ва қорамолларда цистицеркоз кўп учрайди. Озарбайжон ~~ССР~~, Қорақалпоғистон ~~АССР ва~~ Ўзбекистон ~~ССРнинг~~ Хоразм областида финноз касаллигининг кўп тарқалишидаги асосий сабаблардан бири яйловда қорамолларни ҳайдаб боқиш ва у ерда ҳожатхона йўқлигидир.

П а т о г е н е з. Гельминтнинг биринчи кучли таъсири онкосферадан чиққан 6 илмоқли эмбрионнинг ичак деворларини тешиб, қонга ўтиши ва тўқималарни жароҳатлашдан бошланади. Етилган цистицерк пуфагининг организмга таъсир кучи, унинг жойлашган жойига ва шу органнинг бажарадиган иш вазифасига боғлиқ.

Паразит чўчқа миясида жойлашса, миянинг иш қобилияти бузилади, агарда мускул тўқималарида жойлашса, таъсир кучи у қадар сезилмайди.

Б е л г и л а р и. Цистицеркознинг белгилари ҳозиргача ўрганилмаган. Одатда сурункали яширин кўринишда ўтади.

Д и а г н о з. Чўчқа тириклигида унинг финноз билан касалланган ёки касалланмаганлигини аниқлаш усули ишлаб чиқилмаган. Айрим олимларнинг таклифига кўра тери ичига аллергик реакция қўйилиб, касаллик аниқланади. Лекин бу усулда текширганда эхинококкоз ва бошқа цестод личинкалари билан касалланган бўлса, уларни бир-биридан ажратиб бўлмайди. Шунинг учун финнозларни аниқлашда аллергик усул ишлаб чиқариш тажрибасига жорий этилмаган.

Финнозга аниқ диагноз чўчқа ва қорамолларни тирик даврида тилини ҳамда кўзларини кўриб, финналарни топиш билан қўйилади. Чўчқа ёки қорамол сўйилгандан кейин чайнов, бел, тил, юрак ва бошқа мускул тўқималари кесиб текширилгач аниқ диагноз қўйилади.

Касалликка қарши кураш ва профилактик тадбирлар. Қорамол ва чўчқа финнозини ва одамлардаги тенноз ҳамда тениаринхоз касаллигининг олдини олиш учун ва уларни бутунлай тугатиш мақсадида қуйидаги тадбирлар амалга оширилиши зарур.

Аввало одамлардаги тенноз ва тениаринхоз касаллигини тугатиш лозим. Бунинг учун аҳоли вақт-вақти билан ялписига текширилиб, солитёр юққан-юқмаганлигини аниқлаб туриш ва беморларни даволаш керак. Цестод бўғинлари топилган кишилар дарҳол медицина муассасаларида даволанишлари зарур. Финноз одамлардан молларга юқмаслиги учун аҳоли яшайдиган ҳамма жойларда, колхоз ва совхозларда, чорвачилик фермаларида, ҳар бир хонадонда ёпиқ ҳожатхоналар бўлиши ва улар тоза ҳолда тутилиши керак.

Ҳожатхона ахлати юқумсизлантирилгандан кейингина ўғит сифатида фойдаланиш мумкин.

Моллар гўшт комбинатларида, қушхоналарда, мол сўйиш пунктларида сўйилиши ва гўштни ветеринария назоратидан ўтказиш керак. Уйда мол сўйилиши тақиқланади. Ветеринария назоратидан ўтмаган гўшт одам соғлиғи учун хавфли, шунинг учун уни истеъмол қилмаслик керак.

Қишилар ўзларини цистицеркоз касаллигидан сақлаш учун сабзавот ва меваларни қайноқ сув билан ювиб истемол қилишлари зарур.

Текширилаётган 40 $см^2$ ҳайвон гўштида 3 дан ортиқ финна топилса, бутун нимта ва мускул тўқимаси бўлган ичак-чавоқлар техник утилизация қилинади ёки йўқотиб юборилади. Агар мана шу 40 *см* гўштда кўпи билан учта финна топилганда эса гўшт ва мускул тўқимаси бўлган «суб» маҳсулотлар қайнатиш, тузлаш ёки музлатиш йўли билан зарарсизлантирилади.

Финнозли гўштни тузлаш йўли билан зарарсизлантириш учун оғирлиги 2,5 *кг* гача бўлган нимталар кесилиб туз сепилади, 24 даражали БОМЭ намакоби қуйи-

лади ва 20 кун сақланади. Аралаш усулда тузлаш учун туз гўшт оғирлигига нисбатан 10 процент олинади. Музлатиш йўли билан зарарсизлантириш учун қуймич мускуллари орасидаги совуқлик даража (7—8 *см* чуқурликдаги)—10 даражага етказилади ва ҳаво совуқлиги 12 даража бўлганда гўшт 10 сутка давомида сақланади ёки мускуллар орасидаги совуқлик 12 даражага етказилиб, ҳаво совуқлиги 13 даража бўлганида гўшт 4 сутка давомида сақланади. Қорамолларнинг финнозли гўштлари мускул орасидаги совуқликни 12 даражага етказиш билан зарарсизланади ёки мускуллар орасидаги ҳароратни—6 даражага етказиб, ҳавонинг совуқлик даражаси—9 градус бўлганида 24 соат сақланади. Музлатиш ёки тузлаш йўли билан зарарсизлантирилган гўштни истеъмолга чиқаришдан олдин финналарнинг тирик-ўликлигини албатта текшириш лозим.

Ич ёғлари, жигар, буйрак, ошқозон, мия, елин ва пойчалари қайнатилиб, туз сепилиб ёки музлатилиб зарарсизлантирилади. Финнози бўлган чўчқа ёғи 100 даражагача қиздирилиб, 20 минут давомида эритилади ёки музлатилади. Ичаклар чекланмай чиқарилади.

ГИДАТИГЕН ЦИСТИЦЕРКОЗИ

Гидатиген ёки ингичка бўйинли цистицеркози гельминтоз касаллик бўлиб, уни ит, тулки, бўриларнинг ингичка ичакларида паразитлик қилиб яшайдиган лентасимон цестода — Taenia hydatigenaнинг личинкаси Cysticercus teniucollis қўзғатади.

Ингичка бўйинли цистицеркоз билан асосан қўй, эчки, қорамол, чўчқа ва бошқа маҳсулдор моллар касалланади. Цистицерк оралиқ хўжайинининг кўкрак қафасидаги, қорин бўшлиғидаги органларнинг зардоб пардаларида, чарвида, жигарда жойлашади. Ингичка бўйинли цистикеркоз хўжаликка катта иқтисодий зарар келтиради. Ўткир формада касалланган қўзи, улоқ, бузоқ ва бошқа ёш маҳсулдор молларнинг кўпчилиги ҳалок бўлади. Сурункали кўринишда ўтса ҳайвонларнинг ўсиши секинлашади, маҳсулдорлиги камаяди.

Қўзғотувчиси. Лентасимон Taenie hydatigena узунлиги 2 *м*. га етиб, сколекс, бўйин ва бўғинлардан ташкил топган. Сколекси 4 сўрғич билан, хартуми эса 30—40 илмоқ билан қуролланган. Бўғинларининг сони

250—300 дона. Энг охирги етилган бўғинлари узун бўлиб, овал шаклдаги тухумларининг олти илмоқли эмбриони бор. Паразитнинг личинка кўриниши пуфак шаклда, товуқ тухуми катталигида, суюқлик билан тўлган бўлиб, унинг ички деворида битта ингичка бўйинли сколекси жойлашган.

Қўзғотувчининг ривожланиши. Паразитнинг дефинитив хўжайини ит, бўри, тулки ҳисобланади. Уларнинг ингичка ичакларида лентасимон Taenia hydatigena паразитлик қилади.Паразитнинг энг охирги етилган бўғинлари лентадан ажраб, тезак билан ташқи муҳитга тушади ва ичакдаги тухумлари билан ўт, сув, озиқа ва бошқаларни зарарлайди. Шу паразит тухуми билан зарарланган озиқаларни еган ёки зарарланган сувни ичган оралиқ хўжайин (қўй, эчки, чўчқа, қорамол ва бошқалар) касалланади.

Ҳайвон ичакларида ажратиладиган шира таъсирида бўғин ҳамда тухумининг ташқи пардаси парчаланиб, унинг ичидаги эмбрион ўзининг олти илмоқлари билан ичак деворларини тешиб, жигар қон томирларига, қорин ва кўкрак бўшлиғидаги органларга ўтади. Ўпка, юрак, плевра, чарви, жигар,талоқ ва ичак зардоб пардаларига ўтган эмбрион ўртача 35 кунда тўлиқ ривожланган цистицеркка айланади.

Ўлган ёки сўйилган қўй, эчки, чўчқа, қорамол ва бошқа маҳсулдор ҳайвонларнинг цистицеркоз билан зарарланган органларини еган ит, бўри, тулки ва бошқа гўштхўр ҳайвонлар лентасимон паразитини юқтириб тенидиоз касали билан касалланади.

Эпизоотологияси. Ингичка бўйинли цистицерк кавшовчи ҳайвонлар билан чўчқаларда кўпроқ учрайди. Уларнинг органларини истеъмол қилган ит, бўри, тулкилар тенидиоз билан касалланади ва паразитнинг етилган бўғинлари ҳайвон ахлати билан ташқи муҳитга чиқади. Хидатигена бўғинлари чувалчанг каби ҳаракат қилиб, ахлатдан ўтларга ўтади ва уларни зарарлайди. Айрим бўғинлар дефинитив — ит, бўри, тулки хўжайиннинг анусида (орқа чиқарув тешигининг атрофида) жойлашади ва ҳайвон безовталанади, ануси қичийди. Бўғинларнинг ҳаракат қилиш даврида кўплаб паразит тухумлари (онкосфера) сиқиб чиқарилиб, ҳайвон жунларини, ўсимликларни, тупроқ ва сувни зарарлайди. Паразитнинг тухуми (онкосфера) ташқи муҳит таъсири-

га жуда чидамли, аммо қайноқ сув ва қуёш нури таъсирида тез нобуд бўлади. Бундай итнинг ҳайвон ва одам билан доимий муносабатда бўлиши уларнинг ингичка бўйинли цистицеркоз билан кўпроқ зарарланишига сабаб бўлади.

Патогенез. Кучсиз инвазияланган ҳайвонларда унча ёмон ўзгариш бўлмайди. Ёш ҳайвонларда цистицерк сони кўп бўлиб, ёмон таъсир этади. Қасаллик уларда энзоотик формада тарқалиб, молларни ҳалок қилиши мумкин. Ичак деворларини тешиб ўтган эмбрион (онкосфера) 24 соатда жигарга ўтиб жигардаги вена тармоқларига тиқилиб олади. Эмбрионнинг бир қисми эса жигар капиллярн орқали ўпкага ўтиши мумкин. Жигардаги эмбрион қон томирларини тешиб, жигар паренхимасига ўтиб, ўткир яллиғлантиради ва айрим-вақтларда чегараланган ёки кенг тарқалган диффуз кўринишида чарвини ҳам яллиғлантириб перетонитга олиб келади.

Жигар паренхимасидаги эмбрион секин-аста жигарнинг пўстлоқ пардасига, кейинчалик қорин бўшлиғига ўтиб, чарви ва бошқа ички ёғ тўқималарида цистицеркка ривожланиб ҳайвон организмини заҳарлайди. Ўпкада ҳам айрим жароҳатлар юз бериб, ҳатто плевра пардасини яллиғлантириши мумкин.

Клиник белгилари. Ингичка бўйинли цистицеркоз касаллигининг клиник белгилари экспериментал касаллантирилган ҳайвонларда ўрганилган. Ёш чўчқа болаларида жигар ва зардоб пардаларининг цистицеркози жуда тез — ўткир формада давом этади: улар бирданига чийиллайди, қулайди ва ҳалок бўлади. Кўпинча касаллик секин-аста ривожланади. Ҳайвон бўшашади, чанқайди, кўзга кўринадиган шиллиқ пардалари сарғаяди, кейинчалик чарви ва ички зардоб пардаларининг ўткир яллиғланишидан ҳайвон температураси кўтарилади, қорин атрофини ушлаганда оғриқ сезилади, жуда озиб кетади. Қон қуйилганлиги учун қориннинг ҳажми бир қанча катталашади. Қасаллик ўткир кўринишда 9—10 кун давом этиб, кейинчалик сурункали шаклга айланади.

Диагноз. Ингичка бўйинли цистицерк билан инвазияланганлигини қўйиннг пальпебрасига (қовоғига) аллергик реакция қўйиш усули билан аниқланади. Бунинг учун бир процентли ош тузига 0,5 процент карбол

кислотасини қўшиб янги пуфакдан олинган сколексдан тайёрланган эмульсиясини ишлатиш аниқроқ натижа беради. Лекин аллергик реакция қўйиш билан эхинококкоз касалликдан фарқ қилиб бўлмайди.

Касалликка қарши кураш чоралари ва профилактик тадбирлар. Итларни Taenia hydatigena юқишидан сақлаш керак. Шу мақсадда уларга ҳайвоннинг ингичка бўғинли цистицеркоз билан зарарланган органлари берилмайди. Итлар йилига тўрт марта дегельминтизация қилинади, алоҳида молхонага қўйилади, кераксиз итлар йўқотилади. Чорвадорлар орасида ингичка бўйинли цистицеркознинг келиб чиқиши, унга қарши кураш тадбирлари ҳақида тушунтириш ишлари олиб бориш керак.

ЭХИНОКОККОЗ

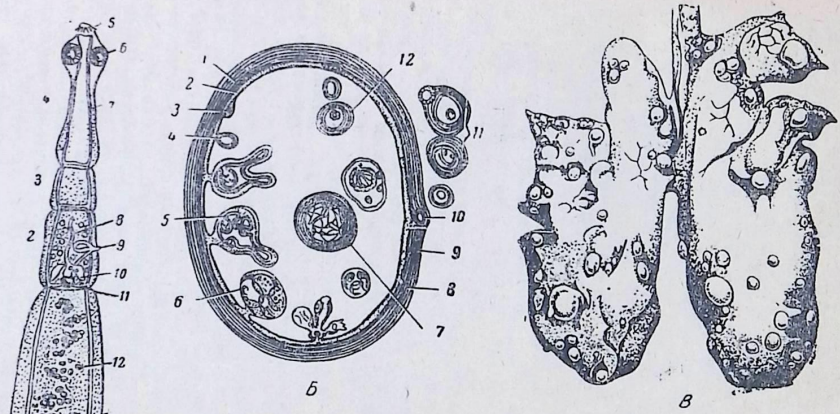
Эхинококкоз — узоқ давом этадиган сурункали гельминтоз касаллик бўлиб уни ит, бўри ва тулкиларнинг ингичка ичакларида паразитлик қилиб яшайдиган цестод — Echinococcus granulosus қўзғайди.

Эхинококкоз қўй, эчки, қорамол, чўчқа ва бошқа маҳсулдор ҳайвонларда учрайди. Бу касаллик билан одам ҳам касалланади. Эхинококкоз хўжаликка катта иқтисодий зарар етказади: эхинококкоз билан касалланган ҳар бир қўй сўйилганда гўшти 2,3 *кг*, мойи 0,3 *кг*, жигари 0,1 *кг*, ва ўпкаси 0,4 *кг* камайиши аниқланган. Агар буларнинг ҳаммасини пулга чақиб ҳисоблаганда 6 сўм 60 тийин бўлади. Эхинококкоз гўшт сифатига ҳам таъсир қилади.

Соғлом қўй сўйилганда 92,5 процент аъло сифатли, 2 процент ўрта ва фақат 0,3 процент ўртачадан паст сифатли гўшт олинади. Эхинококкоз билан касалланган қўй сўйилганда эса аъло сифатли гўшт—17,6 процентни, ўрта сифатлиси—64 процентни ва ўртадан паст сифатли гўшти—18,4 процентни ташкил қилади.

Эхинококкоз билан касалланган ҳайвонларнинг жун маҳсулоти, эгиз туғиши ва иш қобилияти ҳам пасаяди.

Қўзғотувчиси. Эхинококкознинг узунлиги 2—6 мм лентасимон кўринишда бўлиб, сколекси ва 3—4 бўғиндан иборат. Энг охирги бўғинининг бачадони тухум билан тўлган бўлади (42 расм).



42-расм. Echincoccus granulosus.

А — Таталь кўриниши; *1* — туҳум билан тўлган бўғин; *2* — эркаклиги етилган бўғин; *3* — етилмаган ёш бўғин; *4* — бошча; *5* — ҳартум; *6* — сўрғич; *7* — экакретор канал; *8* — бачадонининг бойланиши; *9* — жинсий тешик капулятив органи билан; *10* — туҳумдон; *11* — сариқдон; *12* — бачадонлаги етук туҳумлар; *13* — капулятив орган халтачаси; *14* — вагина.

Б — эхинококк пуфагининг тузилиш схемаси; *1* — кутикуляр парда; *2* — герминатив парда; *3* — *4* — *5* — ички қиз пуфакларининг пайдо бўлиши; *6* — бошчалар; *7* — бошчаларнинг пуфакка айланиши; *8* — *9* — *10* — *11* —ташқи қиз пуфакларининг ҳосил бўлиши; *12* — ички қиз пуфак.

В — қўйнинг эхинококк билан зарарланган ўпкаси.

Сколекс (эни 0,3 *мм*) тўртта сўрғич ва ҳартумдан иборат. Ҳартуми икки қатор жойлашган 28—50 дона илмоқ билан қуролланган. Қатта қаторда жойлашган илмоқларининг узунлиги 0,040—0,045 *мм*, кичкина қатордагилариники эса 0,030—0,038 *мм*. Сўрғичларининг диаметри ўртача 0,13 *мм*.

Сколекслан кейинги биринчи ёки иккинчи бўғини гермафродит бўлади. Унда 50 га яқин уруғдон, спираль шаклда ўралган уруғ ташувчи найча, нок шаклидаги жинсий бурса, нагал шаклидаги тухумдон, мелис таначаси ҳамда қин жойлашган. Охирги етилган бўғин 400—800 тухум билан тўлган. Унинг узунлиги 1,5—2,5 *мм* ва эни 0,5—0,6 *мм*.

Етилган бўғиндаги бачадон бўғинининг тик узунлигига қараб йўналиб ўсимталар чиқаради. Онкосфера (тухум) ташқи томонидан радиал шаклида кўндаланг чизмали пўст билан қопланган. Доимий яъни дефинитив хўжайинининг ингичка ичакларида эхинококк лентаси 2,5—3 ойда етилиб олти ойдан кўпроқ яшайди.

Қўзғотувчининг ривожланиши. Эхинококк дефинитив ва оралиқ хўжайин иштирокида ривожланади. Ит, бўри, тулкилар Echinococcus granilueosus учун дефинитив хўжайиндир. Уларнинг ингичка ичакларида лента шаклидаги эхинококк паразитлик қилади ва ичак эхинококкозини қўзғайди. Эхинококкоз билан касалланган ит, бўри ва тулкиларнинг ингичка ичакларида ўнлаб, юзлаб ва минглаб эхинококк паразитлик қилади. Жуда кўп миқдордаги эхинококкнинг бўғин ва тухумлари зарарланган итларнинг ахлати билан ташқи муҳитга тушади. Бу бўғинлар чувалчанг сингари судралиб юриб, яйловга, ўтларга, пичан ва сувларга ўз тухумларини сочади. Маҳсулдор моллар, яъни оралиқ хўжайин қўй, эчки, қорамол, чўчқа, от, буғи ва бошқалар емхашак ёки сув билан бирга эхинококк тухумларини ютиб юборади. Молнинг ингичка ичакларида бу тухумлардан эхинококк эмбриони чиқиб, ичак деворларидан қон томирларига ўтади, қон билан жигарга ўтиб тўхтайди ва эхинококк пуфагига айланади. Жигарда қон порталь томирларидан ўтиб кетган онкосфералар юракнинг ўнг қоринчаси бўйлаб ўпкага ўтади ва у ерда эхинококк пуфаги ривожланади. Агарда онкосфера ўпка қон томирларидан ўтиб кетса, катта қон айланиш йўли

билан юракнинг чап қоринчасига, кейин аортага ўтади ва қон билан бирга ҳамма тўқима ва органларга тарқалиб, у ерда эхинококк пуфагига айланади.

Айрим олимларнинг фикрига кўра оралиқ хўжайин ичакларига тушган онкосфера ичак лимфа томирларига, сўнгра кўкрак лимфа томири орқали қон айланиш системасига ўтиши аниқланган.

Эхинококк пуфаги кўпроқ жигар ва ўпкани зарарлайди, бошқа тўқима ва органлар камроқ зарарланади. Паразит пуфаги жуда секин ривожланади: унинг энн бир ойдан кейин 1 *мм* га, 3 ойдан кейин 5 *мм* га, 5 ойдан кейин 10 *мм* га етади. Эхинококк пуфагининг ўсиши бир қанча йилларга чўзилади, одам организмида 10—30 йил давом этади.

Эхинококкнинг личинкаси пуфак шаклида бўлиб, катталиги нўхат донидан одам калласидек келадиганлари ҳам бўлади. Пуфак ташқи томонидан қатлам-қатлам, рангсиз оқ хитинлашган (шохсимон) парда билан ўралиб, унинг ичида герминатив жойлашган. Герминатив, яъни ўсувчи парда ичида мускул толалари, оҳакли таначалар ва экскретор томирлар жойлашган. Герминатив парда икки қаватли бўлиб, ички қавати катта ҳужайралардан, ташқи қавати эса бирмунча кичик ҳужайралардан тузилган. Пуфак тиниқ, рангсиз, эхинококк суюқлиги билан тўлган, унинг таркиби инозит, тирозин, ош тузи, қаҳрабо (янтар) кислотаси, альбумин, узум шарбати ва бошқалардан иборат. Пуфакдаги суюқлик эхинококк билан касалланган ҳайвоннинг қони ҳисобига ҳосил бўлади. Герминатив парданинг ҳар қаерида чиқарув халтачалари жойлашади. Халтачанинг ички ва ташқи томонида сколекслар ривожланиб, пуфакни тўлдириб туради. Кўпинча чиқарув халтачадан сколекслар узилиб, эхинококк пуфагида суюқликда сузиб юради. Сколекслар думалоқ шаклдаги оқшоқ катталигида бўлиб, уни оддий кўз билан кўриш мумкин. Микроскопда текширганда сколекснинг илмоқлари ва оҳакланган оқшоқдек таначалари бўлса, бундай эхинококк пуфагини Echinococcus grenulosus veterinorum дейилиб, у чўчқа ва қўзиларда, қорамолларда камроқ учрайди.

Қорамолларда (80 процентгача) бирмунча кам, қўйларда икки қаватли, яъни хитинлашган ва герминатив қаватдан иборат эхинококк пуфаги кўпроқ учрайди. Унинг ичи ҳам суюқлик билан тўлган. Аммо сколекси

бўлмайди. Шунинг учун ҳам бундай пуфак ацефалоциет деб аталиб тоза ҳисобланади, чунки унда инвазион элементлар бўлмайди — чиқарув халтачалари ва сколекслари йўқ.

Эхинококк Echinococus granulosus hominis кўринишда учраши ҳам мумкин. Бундай кўринишдаги эхинококк катта ёшдаги қорамолларда ва одамларда учраб, она пуфак ичида герминатив қаватининг бир қисмидан вояга етмаган пуфакчалар ривожланиши, уларнинг ичида эса навбатдаги (неваро) пуфаклар ўсиши мумкин. Вояга етмаган бола пуфак ўз чиқарув халтачасини она пуфакнинг ички пардасига чиқаради, яъни она пуфагининг ташқи хитинлашган кутикуляр пардаси орқали ҳайвон организмидаги сақловчи, бириктирувчи тўқимадан тузилган парда оралиғига чиқаради. Вояга етмаган бола пуфаклар худди шу тариқа навбатдаги (набира) пуфакларни ҳосил қилади, уларнинг деворларида ҳам сколекслар бор. Шундай қилиб битта эхинококк пуфагида жуда кўп «бола» ва «набира» пуфаклар ҳосил бўлиб, унинг ташқи чегарасида бириктирувчи тўқималардан тузилган капсула ривожланади. Эхинококк пуфагининг Echinococus granulosus hominis кўриниши Eckinococcus granulosus veterinorum кўринишдаги эхинококк пуфагида ҳосил бўлади. Бундай ўзгаришлар эхинококк пуфагининг кўпайишига ҳамда организм ҳолатига боғлиқ, яъни паразит «бола» пуфагини ҳосил қилишда ўзини ўраб турган муҳитга мослашади. Она пуфак секин-аста қариб ўла бошлайди, аммо ундаги «бола» пуфак тирик яшай беради.

Тўйимли озиқ билан боқилган катта ёшли моллар кўпинча 2—2,5 ёшли чўчқалар, 3,5 яшар қўйлар ва 4 ёшдан ошган қорамоллар эхинококк билан зарарланмайди.

Эхинококк пуфаги (ацефалоцистлар) оралиқ хўжайин организмида ноқулай шароит вужудга келган тақдирдагина (ҳайвон ёшининг катталашуви ва такрор зарарланишига қарши иммунитет) ривожланиши мумкин.

Эпизоотологияси. Эхинококк онкосфералари ит, ёввойи йиртқич ҳайвонларнинг ахлати билан бирга етилган бўғинларнинг ташқарига чиқиши орқали тарқалади. Эхинококкнинг бу етилган бўғинлари актив

ҳаракат қила олади. Ҳаракат вақтида бўғиндан тухумлар — онкосфералар чиқиб, беда, кўкат ва сувга тушади. Айрим бўғинлари ҳайвоннинг орқа чиқарув тешиги атрофида қолиши ҳам мумкин. Бўғинлар ҳайвон гавдасида ўрмалаб юриб, жунда тухумларни қолдиради. Бўғинлар ҳаракат қилганда ҳайвон баданини қичитади. Натижада ҳайвон орқа тешигини турли нарсаларга ишқайди ёки тили билан ялаб, паразит тухумларини тумшуғига ва атрофдаги нарсаларга юқтиради.

Эхинококк тухуми (онкосфера) ташқи муҳит таъсирига жуда чидамли бўлиб, 0 градус С да 116 кунгача яшаши мумкин. У химиявий моддаларнинг таъсирига ҳам чидамли, аммо юқори ҳароратда (50° С 1 соатда) тез ҳалок бўлади.

Одамнинг ит билан доимий муносабатда бўлиб, дуч келиб туриши унинг эхинококк билан касалланишини тезлаштиради, айниқса Европанинг шимолий қисмида жойлашган давлатларда, Австралия ва Латин Америкасида бундай ҳоллар кўп учрайди. Эхинококкнинг бундай кенг тарқалишига сабаб итларни тартибсиз асраш, уларнинг қишлоқларда гала-гала бўлиб дайдиб юришидир. Қишлоқ аҳолиси ветеринария врачи рухсатисиз уйда мол сўядилар ва эхинококк пуфаги билан зарарланган органларидан (жигар, ўпка ва бошқа) жирканиб, итларга беради. Натижада уларнинг ичак эхиноккози билан такрор зарарланишига сабаб бўлади.

Одатдаги эгасиз дайдиб юрган итлар билан кураш тадбирларини уюштирмаган, ўтардаги керакли қўриқчи ва овчи итларни дегельминтизация қилмайдиган, молларни ветеринария назоратидан ўтказмайдиган, қушхона ва мол сўядиган корхоналарда брак қилинган «конфискат» ларнинг чиқитга чиқарилиши яхши ташкил этилмаган районларда эхинококкоз касаллиги жуда кенг тарқалади.

Эхинококк билан зарарланган органларни зарарсизлантирадиган ёки йўқотадиган установкалари бўлмаган хўжаликларда, шунингдек эхинококкоз ва бошқа гельминтоз билан зарарланган ҳайвонлар ўлигини йўқиш ишлари тўғри ташкил этилмаган жойлардаги чўпон итлари ичак эхинококкози билан кўпроқ зарарланади.

Ўзбекистоннинг кўп шаҳарларида итлар ичак эхинококкози билан касалланган. Маълум бўлишича, шаҳардаги итларни ичак эхинококкози билан зарарлайдиган

манба мол сўядиган корхоналар ҳисобланади. У ерда сўйилган молларнинг ўпка ва жигари ветеринария врачининг рухсатисиз савдо муассасаларига юборилишидир.

Сколекслар билан зарарланган органлар (ўпка, жигар ва бошқа) таом тайёрлашдан олдин ювилиб, ювинди итга берилади. Натижада ит ичак эхинококкози билан касалланиб, инсон ва ҳайвонларнинг эхинококкоз билан касалланишида асосий манбани вужудга келтиради.

Чор Россиясида энг кенг тарқалган касалликлардан бири — эхинококкоз эди. Бу касаллик қорамол, қўй, туя ва чўчқалар орасида жуда кенг тарқалган эди. Масалан, Москвадаги мол сўядиган корхоналарда 1893 йили сўйилган қўй ва қорамолларнинг 70,7 проценти ва 1895—1896 йилларда эса 72 проценти эхинококкоз билан касалланганлиги аниқланган. Ҳатто 1925—1926 йилларда ҳам ~~РСФСР~~ да сўйилган молларнинг 50 процентдан кўпроғи эхинококк билан зарарланган эди.

Ҳозирги вақтда ~~СССР~~ нинг бир қатор областларида эхинококкоз касали тугатилган бўлса ҳам, қўйчилик ривожланган зоналарда кўпроқ учрайди. ~~РСФСР~~ нинг шимолида ва шимоли-шарқидаги областларида (Киров, Вологда, Кострома, Ярославль ва Горький) 1940 йилгача эхинококкоз кенг тарқалиб, кавшовчи ҳайвонларнинг тахминан 70 проценти касалланган эди. Улуғ Ватан уруши ва ундан кейинги йилларда юқорида кўрсатилган областларда ҳайвонларнинг эхинококкоз билан касалланиши камайган, ҳатто айрим районларда тўлиқ тугатилган. Киров областида эхинококкоз қорамоллар орасида 0,013 процентга, қўйларда 0,0025 процентга, Ярославль областидаги қўй ва қорамолларда 0,01 процентга, Горький областидаги қорамолларда эса 0,3 процентга, қўйларда 0,2 процентга келтирилган.

1963 йилда Ўзбекистон ~~ССР~~ ~~областлари~~да эса текширилган қўйларнинг 22,32 процентидан 57,64 процентигача эхинококкоз билан касалланганлиги аниқланган.

Патогенез ва патолого-анатомик ўзгаришлар. Эхинококк пуфаклари асосан паренхиматоз (жигар билан ўпка) органларда ривожланиб, тўқималарни атрофияга учратиб, функциясини бузади. Эхинококк пуфаги билан жуда кўп миқдорда зарарланган

(50, ҳатто 1 000 гача) орган тўлиқ атрофияга учраб, ҳайвоннинг ўлишига сабаб бўлади. Эхинококк пуфакларининг организмга механик таъсиротидан ташқари, унинг суюқлигидаги токсинлари ҳам ҳайвоннинг нафас олишини қийинлаштиради, тана температураси кўтарилади, ичи кетади, айрим вақтларда ҳайвонни ўлимга олиб келади.

Жигарнинг эхинококкоз билан кучли зарарланишидан ўт ишлаб чиқариш қобилияти ҳам бузилади. Натижада эхинококкоз билан касалланган ҳайвонларда овқат ҳазм қилиш процесси бузилади. Жигарнинг ҳаддан ташқари катталашиб кетиши, диафрагманинг ҳаракатини чегаралайди; қизил ўнгач ва жигар венасини сиқади. Одатда жигар билан ўпка бир вақтда эхинококкоз билан зарарланганда жуда катталашиб кетади: ўпка оғирлиги 8—10 *кг*, ҳатто 32 *кг* гача, жигар эса 16—20 *кг* дан 50 *кг* гача етади. Эхинококк билан зарарланган жигарнинг паренхимаси атрофияланади. Айрим вақтларда унда туз-оҳак моддалари тўплана бошлайди.

К л и н и к а с и. Касаллик белгилари характерли бўлмайди. Паразитлар (эхинококк пуфаклари) билан кам зарарланган бўлса, касаллик субклиник формада ўтади. Кучли зарарланиб, пуфакларнинг сони кўп ва катта бўлса ҳайвон озиб кетади, маҳсулдорлиги камаяди, эхинококк пуфаклари жойлашган тўқималарда атрофия пайдо бўлади ва органнинг нормал функцияси бузилади.

Ўпка эхинококк пуфаги билан зарарланса, ҳайвонни ҳаракат қилдирганда унинг нафас олиши қийинлашади, суруиқали, қуруқ ва енгил йўталиб туради. Нафас олиши секин-аста оғирлашади. Ўпкани кўкрак қафасининг ҳар жойидан перкуссия қилиб текширганда, чегараланган жароҳат манбасининг ўтмас товуши эшитилиб, везикуляр нафас олиш процессининг бутунлай йўқлиги аниқланади. Айрим вақтларда эхинококк пуфаклари ёрилиб, ҳайвоннинг умумий аҳволи оғирлашади, ҳолдан кетади, ҳаво етишмай асфиксиядан ҳалок бўлади.

Жигар эхинококк пуфаклари билан зарарланганда эса организмда модда алмашуви, тўқималарнинг озиқа билан таъминланиши бузилади. Жигарнинг маълум даражада анатомик тузилиши ўзгариб, физиологик функциясининг бузилиши натижасида ҳайвон жуда

озиб кетади. Жумладан, сигирлар секин ва кам кавшайди, ичи тез-тез дамланиб туради. Жигарнинг ўтмас товуш чегараси энг охирги қовурға остига кўчади. Бу жойни ушлаб босганда ҳайвон кучли оғриқ сезади. Жигар жуда катталашиб кетган вақтда, ҳайвон қорнининг ўнг томони ҳам катталашади.

Бу касаллик қорамолларга нисбатан қўйларда оғир кечади. Лекин кўпинча қорамоллар ўз вақтида мажбурий сўйилади. Эхинококк пуфаги кўп зарарлаган қўй ориқлайди, жунлари ҳурпайиб тез-тез тўкилиб туради, касалликнинг ўзига хос йўтал пайдо бўлиб, қўйлар йўталиш зарбидан ерга ётиб қолади.

Итлардаги (ичак эхинококкози) эхинококкоз касалининг белгилари етарли ўрганилмаган, экспериментал усулда кўп миқдордаги эхинококк сколекслари билан зарарлантирилган итнинг қорни катталашади, иштаҳаси пасаяди ва айрим вақтларда 1,5—2 ойдан кейин ҳалок бўлади. Бундай итлар ўлиги ёриб кўрилганда, унинг ингичка ичакларида кўп миқдорда эхинококк ленталари борлиги аниқланади.

Диагноз. Кавшовчи ҳайвон эхинококк пуфаги билан кучли зарарланган бўлса, касаллик ҳайвонларнинг айрим клиник белгиларига қараб аниқланиши мумкин. Диагноз аниқ бўлсин учун Казони усули бўйича тери ичига аллергик реакцияси қўлланилади (иммунобиологик реакция).

Итларда эхинококкоз касаллиги ахлатидаги етилган эхинококк лентаси ёки бўғинлари борлигига қараб аниқланади. Лабораторияда текшириш учун ҳайвоннинг ичи кетиши билан дарҳол ахлати олиниб яхши беркиладиган шиша банкага солиб юборилади.

Даволаш. Эхинококкознинг пуфакли формасини даволаш усули ҳали ишлаб чиқилмаган. Одамда хирургик йўл билан даволанади.

Кураш тадбирлари ва профилактика. Эхинококкозга қарши кураш ва профилактик тадбирлари мунтазам планли равишда барча хўжаликларда бир вақтда амалга оширилмоғи лозим. Бу чоралар уч бўлимдан иборат: биринчидан, дайди итларни, бўри ва тулкиларни тугатиш; иккинчидан, хўжаликдаги қўриқловчи ва овчи итлар ҳамда сақланаётган тулкилардаги эхинококк гельминтларини йўқотиш ва учинчидан, сўйилган молларнинг эхинококк пуфаклари билан зарар-

ланган орган ва тўқималарини йўқотиш ёки юқумсизлантириш зарур.

Биринчи вазифани бажариш, яъни ҳамма дайди итларни йўқотиш учун махсус бригадалар тузилади; бўри, тулки ва бошқа эхинококк ташувчи йиртқичларни йўқ қилиш мақсадида овчилар билан шартнома тузилади ва отиб ташланади.

Иккинчи вазифани бажариш мақсадида турли хизматларда фойдаланиладиган керакли итлар рўйхатга олинади. Колхоз ва совхозларда ҳар қайси ўтарда кўпи билан иккита қўриқчи ит асраш тавсия этилади.

Ҳисобга олинган керакли итларни подаларга, фермаларга, ем-хашак сақланадиган жойларга ва мол сўйиладиган майдонларга, пунктларга қўйиш ман этилади. Турли хизматларда фойдаланиладиган ва уч ойдан катта ёшда бўлган итларнинг ҳаммасини республика, ўлка ёки область бошқармалари (бўлимлари) белгилаган муддатларда йилига тўрт марта дегельминтизация қилиш лозим. Подани кузатувчи итлар эса йилига саккиз марта, яъни ҳар 45 кунда преимагиналь дегельминтизация қилинади. Итларни дегельминтизация қилиш, ўз навбатида уч муддатга бўлинади: итларни дегельминтизацияга тайёрлаш, тайёрланган итларга антигельминтик дориларни бериш ва сўнгги этапдан иборат.

Итларни дегельминтизацияга тайёрлаш учун хўжалик раҳбарлари билан келишган ҳолда алоҳида жой ажратилади. Ажратилган майдон ўт ва чўплардан тозаланиб текисланади. Ҳисобга олинган итларга етадиган қилиб уларни боғлайдиган ҳалқа, занжир ва қозиқлар тайёрланади. Итларни тайёрланган майдонга олиб келиш вақти хўжаликдаги ҳамма кишиларга хабар қилинади.

Тўпланган итларни 18—24 соат оч қолдириш; тери остига карбохолин юбориш ёки итни оч қолдирмасдан, орадан олти соат вақт ўтказиб, икки марта ареколин ичириш йўли билан ичакларини ахлатдан тозалаб, дегельминтизацияга тайёрланади.

Тайёрланган итларни дегельминтизация қилиш учун ареколин водород бромид, филиксан, эркак папоротник экстракти каби дорилар ишлатилади. Булардан энг яхши натижа берадигани ареколин водород бромиддир.

Ҳайвоннинг 1 *кг* тирик вазнига ўсимлик ареколининг 0,004 га синтетик ареколининг 0,005 миқдордаги

дозаси (итнинг катта-кичиклигига қараб 0,1—0,2) қиймаланган гўшт билан едирилади ёки сут, қатиқ билан ичирилади. Айрим итлар ареколин берилгандан кейин қусса дорининг антигельминтик таъсири камаяди. Қусишнинг олдини олиш учун ареколин беришдан 20—30 минут олдин бир ош қошиқдаги сувга 2 томчи иод эритмасини томизиб, итга ичирилади ёки итнинг 1 *кг* вазнига 0,005 *гр* аминазин препарати олиниб, 1 процентли эритма тайёрланади ва тери остига юборилади. Итни оч қўймасдан, дегельминтизация қилганда ареколин беришдан 1—2 соат олдин унинг териси остига карбохолиннинг 0,04 процентли сувдаги эритмаси юборилади. Вазни 5—10 *кг* келадиган итга 0,06—0,08 *мл* 11—20 *кг* оғирликдаги итга 0,09—1 *мл* ва 21—30 *кг* оғирликдаги итга 1,6—2 мл юборилади.

Ит заҳарланмаслиги учун олинаётган карбохолининг миқдорига аҳамият бериш керак. Икки соат ўтгач ареколин ичирилади ва 30—60 минутдан кейин эхинококк ленталари чиқа бошлайди. Итни оч қўймасдан 6 соат оралатиб икки марта ареколин бериш қуйидагича ўтказилади. Тайёрланган майдачга келтирилган итга 0,1 грамм ареколинни 1—2 *мл* сувда эритиб мажбурий ичирилади. Биринчи ичирилган ареколин сурги сифатида итнинг ошқозон ва ичакларини ахлатдан тозалайди.

Ҳар бир ит ахлати оддий кўз билан текширилиб, гельминтнинг бўғинлари ёки ленталари топилмаса, итлар эгаларига чекланмасдан бериб юборилади, агарда ит ахлатида эхинококк бўғинлари ёки ленталари топилса, бундай итларга орадан 6 соат ўтгач ареколининг юқоридаги дозаси иккинчи марта берилади. Ниҳоят, учинчи этап, яъни дори берилгандан сўнг итлар 12—24 соат давомида боғлаб қўйилади ва шундан кейин эгаларига қайтарилади. Итнинг тагига солинган тўшама ва ахлат билан бирга чиққан паразитлар куйдирилади, катак ва бошқа асбоб- ускуналар механик равишда тозаланиб, қисмлари кавшарлаш лампаси ёки қайноқ сув билан куйдирилади, бундай шахсий гигиена қоидаларига қатъий амал қилинади.

У ч и н ч и в а з и ф а. Эхинококк пуфаклари бор молларнинг зарарланган орган ва тўқималарини йўқотиш ёки юқумсизлантириш йўли билан ит, бўри тулки ва бошқа йиртқичларнинг эхиноккоккоз билан касалланишининг олдини олиб, оралиқ хўжайин — маҳсулдор

ҳайвонларни ва одамни эхинококкоз касаллигидан сақлаган бўламиз.

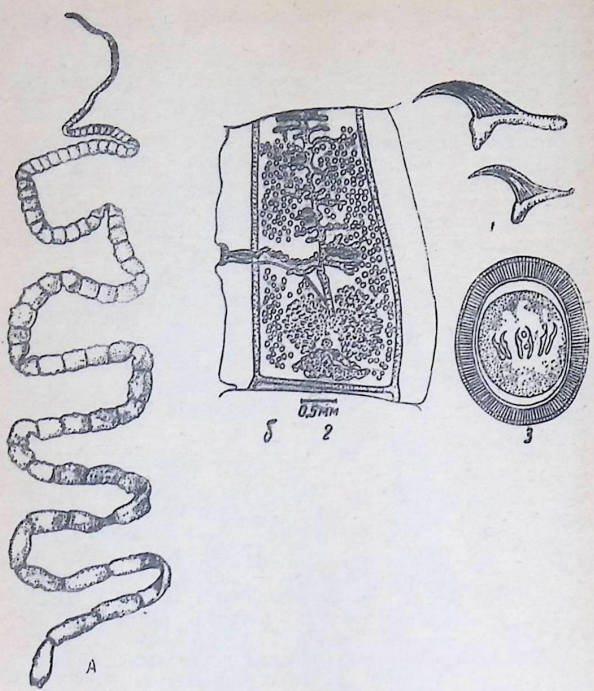
Шу мақсадда ҳар бир хўжаликда мол сўядиган ва ўлик молларни ёриш учун алоҳида майдон ажратилиши, шунингдек ўлакса ташлайдиган чуқурлар типовой проектга асосан қурилиши шарт.

Улаксани ёндириш учун чуқурлиги 4 *м* дан кам бўлмаган, устки томонидан қопқоқ билан беркиладиган ўралардан фойдаланиш мумкин. Хўжаликнинг иқтисодий аҳволига қараб ўлакса ёндирадиган ёки қайнатиб оладиган установкаларни қуриш ҳам мақсадга мувофиқ. Ҳар қандай сабаблардан қатъи назар молларни пода ичида сўйиш ман этилади. Ўтарда мажбурий равишда сўйилган мол тезлик билан ветеринария пункти ва участкаларига етказилиб, у ерда ёрилиши керак. Уйда мол сўювчилар билан кескин курашиб, ҳамма маҳсулдор моллар фақатгина мол сўйиш майдони, пунктлари ва комбинатларида сўйилишини таъминлаш керак. Бу жойларда зарарланган органлар йўқотилади ёки пиширib зарарсизлантирилади.

Юқорида кўрсатилган кураш ва профилактик тадбирларини аҳоли орасида кенг ёйиш, чўпонлар ва чорвадорлар билан доимий суҳбат ва лекциялар ўтказиб туриш керак. Айниқса молларни (ит, қўй, эчки ва ҳоказолар) ёриб кўрганда ичидан чиққан гельминтларни кўрсатиб, уларнинг ривожланиш схемасини тушунтириш; шахсий гигиенани эсдан чиқармаслик, тулки ва бошқа йиртқичларни ов қилаётганда, тулки, бўриларни ёраётганда эҳтиёт бўлиш, ҳайвон турган жойни тозалагандан сўнг қўлларни яхшилаб ювиш; ҳайвон ахлати учун ишлатиладиган белкурак ва челакларни қайноқ сув билан ювишнинг аҳамиятини тушунтириш эхинококкоз билан курашни бирмунча енгиллаштиради.

ЦЕНУРОЗ

Ценуроз — гельминтоз касаллик бўлиб, уни ит, тулки ва бўриларнинг ингичка ичакларида паразитлик қиладиган лентасимон цестода — Multicepsmulicepsнинг личинкаси Caenurus cerebralis қўзғайди. Ценуроз билан асосан майда моллар (қўй, эчки), баъзан чўчқа, қорамоллар, туялар, отлар ҳам касалланади. Бу касаллик одамда ҳам учрайди.



43- расм. Multiceps multiceps:

А — таталь нусха. *Б* — *1* — катта ва кичик илмоқлари; *2* — гермофрадит бўғин; *3* — тухум (онкосфера).

Ценуроз касаллигидан ўлган ҳайвонларнинг 99 процентини бир ёшга етмаган қўзи, улоқ, бузоқлар ва 1 процентинигина катта ёшдаги моллар ташкил этади.

Паразит Caenurus cerebralis пуфак шаклида бўлиб, маҳсулдор ҳайвонлар ҳамда одамнинг бош ва орқа миясида паразитлик қилиб, нерв системасининг фаолиятини бузади. Ҳайвон безовталаниб, типирчилай бош-

лайди ва бир жойда айланаверади. Шунинг учун ҳам халқ тилида айланчиқ (тентак) касали деб аталади.

Қўзғотувчиси — гўштхўрларнинг ингичка ичакларида паразитлик қилиб яшовчи цестода Multiceps — multiceps стробиласининг узунлиги 40—80 *см* сколекс, бўйин ва бўғинлардан иборат. Сколекс тўртта сўрғич ва кичик шохсиман илмоқчалар билан қуролланган. Бўғинларнинг сони 20—250 та. Етилган бўғиндаги бачадоннинг 16—26 гача ён ўсимтаси бўлиб, ҳаммаси тухум (онкосфера) билан тўлади (43-расм).

Тухумлари тўртта парда билан ўралган, диаметри 0,031—0,036 *мм*.

Личинка — пуфак даври — Caenurus тиниқ суюқлик билан тўлган, унинг ички герминатив пардасининг диаметри 2—3 *мм*. 100—250 та, сколекси тўп-тўп бўлиб ёпишиб туради. Пуфак ҳажми товуқ тухуми каттлигигача етиб, ташқи томонидан юпқа ва хитинлашган парда билан қопланган. Унинг ичини тўлдириб турган суюқлик таркибида тирозин, триптофан, аригинин, калий, кальций натрий, магний хлор, фосфоритлар ва аммонийлар бор.

Қўзғотувчининг ривожланиш схемаси. Multiceps — multiceps учун дефинитив хўжайин асосан ит, бўри, мушук, тулки ва чиябўрилар ҳисобланиб, уларнинг ингичка ичакларида лентасимон кўринишида паразитлик қилади. Тухум билан тўлиб етилган бўғинлар стробиладан (лентадан) узилиб, ҳайвон ахлати билан ташқи муҳитга — ер, сув, кўкатларга тушади. Оралиқ хўжайин (қўй ва бошқалар) ўт ва сув билан бирга паразитнинг тухумларини ютиб юборади. Уларнинг ичакларига тушган тухумларнинг пардаси ҳазм бўлиб, олти илмоқли эмбрион шиллиқ парда орқали қон томирларининг капиллярларини тешиб кириб, қон оқими билан орқа ва бош мияга ўтади ва у ерда пуфак кўринишига айланади.

Ценурус 2—3 ой ривожланади. У қўзилар танасида тезроқ ўсади. Ҳайвон зарарланганидан икки ҳафта ўтгач пуфакнинг катталиги 3—5 *мм;* олти ҳафтадан кейин пуфак диаметри 2—3 *см*; 2—3 ойдан кейин эса 3,5 *см* га етиб, ичида ривожланган сколекс бўлади.

Итлар ценуроз билан касалланган молларнинг бошини об мултицепидоз билан касалланади (44-расм). Уларнинг ичакларида 41—73 кундан кейин лентасимон жинсий

вояга ўтган гельминт — Multiceps — multiceps ривожланади. Ёш итларнинг ичакларида паразит тезроқ ривожланади.

Эпизоотологияси. Ценуроз Қозоғистонда, Шимолий Кавказда, Қуйи ва Юқори Поволжеда, Ўз-



44-расм. Multiceps multiceps нинг ривожланиш даври.

бекистонда ва бир қатор областларда кенг тарқалган бўлиб, чорвачиликка катта иқтисодий зиён келтиради.

Ценуроз касаллигининг кенг тарқалишига асосий сабаблардан бири касалликдан холи бўлмаган хўжаликларда ветеринария-санитария қоидаларига риоя қилмаслик ҳамда унга қарши ўтказиладиган комплекс кураш ва профилактик тадбирларнинг амалга оширилмаслигидир. Ценуроз билан зарарланган ҳайвонлар маҳсулдорлигининг камайиши ва касалланган ҳайвонларнинг мажбурий сўйилишидан чорвачилик хўжалик-

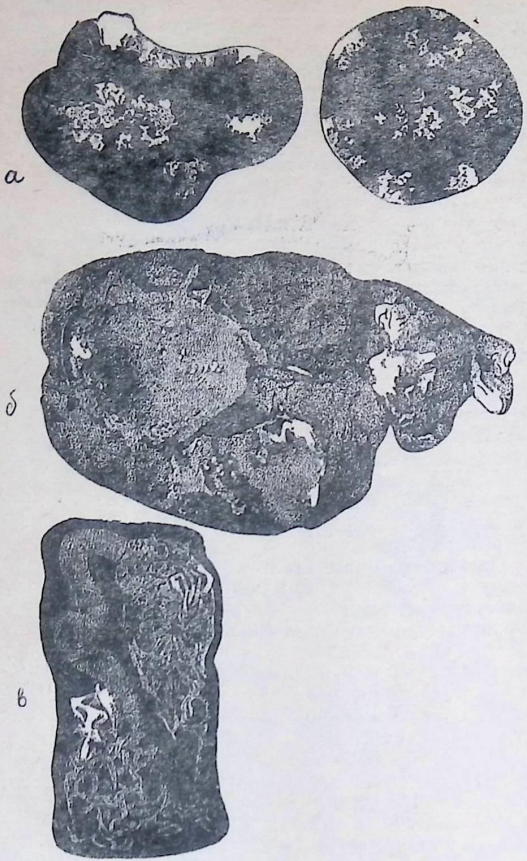
ларимиз жуда катта иқтисодий зарар кўрмоқда. Ветеринария ҳисоботлардан олинган маълумотларга кўра Ўзбекистоннинг айрим областларида кейинги 11 йил давомида ҳайвонларнинг ценуроздан ўлиши кескин камайиб бормоқда. Агар биз шартли равишда ценуроздан ўлган ҳайвонларни 100 процент деб олсак, шундан Зарафшон водийсида жойлашган хўжаликларда — 41,3 процент, Сурхондарё областида—27,3 процент, Фарғона водийсидаги хўжаликларда — 18,72 процент, Тошкент областида —8,93 процент ва Хоразм областида— 3,22 процентни ташкил этади.

Марказий ва шимолий районларда жойлашган кўпчилик областларда ценуроз касаллиги тугатилган. Марказий областлардан 18 тасида ва Болтиқ бўйи республикаларида ценуроз касаллиги бутунлай тугатилган. Қишлоқ хўжалик ҳайвонларининг ценуроз билан касалланиш манбаи ўтардаги мултицепидоз билан касалланган қўриқчи итлар ҳисобланади.

Касалланган ит ахлати билан бирга ҳар куни 20—30 тадан Multiceps — multiceps нинг етилган бўғинлари ажралиб ташқи муҳитга тушади. Айрим итларнинг ичакларида 200 ва ундан ҳам кўпроқ миқдорда цестода бўлиши мумкин. Ит ичагида бир неча ойлаб ҳатто 2 йилгача яшаши мумкин. Итлар ушбу цестод билан такрор (реинвазия) зарарланиши мумкин. Айрим зоналарда ценуроз касаллиги баҳор ва ёз ойларида кўпроқ учрайди.

Цестоднинг битта етилган бўғинида 20—60 минг ва ундан ҳам кўпроқ тухум бўлиши мумкин. Ахлат билан ташқи муҳитга тушган цестоднинг етилган бўғинлари бир неча соат давомида ерда ёки ўтларда ҳаракат қила бошлайди. Етилган бўғиннинг ҳаракат қилиб қисқаришидан жуда кўп миқдорда тухум сиқиб чиқарилади ва улар яйловни ва сув манбаларини зараралайди. Паразитнинг бўғинлари ёпишқоқ модда ажратиб ҳайвон ейдиган майсаларга, ўтларга ёпишиб олади.

Multiceps — multiceeps тухуми (онкосфераси) ташқи муҳитда узоқ муддат яшаб, ҳатто совуқ таъсирида ҳам ҳалок бўлмайди, қор тагида қишлаши мумкин. Онкосфера иссиқлик ва қуруқликка қараганда, паст температура ва намликка чидамлидир. M. multiceps онкосфераси + 20°С қуритилганда 15 кунгача яшаши аниқланган.



45- расм.

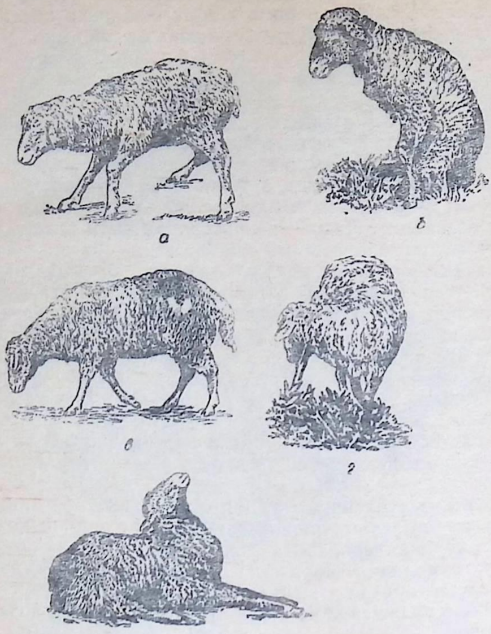
а — суюқлик билан тўлган ценурус пуфаги; *б* — қўйнинг миясидаги ценурус пуфаклари; *в* — мультицепидоз билан касалланган итнинг ингичка ичаги.

Патогенез. Паразитнинг патогенли таъсири онкосферанинг ичак деворига, қон томирларига ва мияга ўтишдан бошланади. Қўзғотувчининг бу эмбриони ҳаракат қилаётган йўли бўйлаб мия ҳужайраларини жароҳатлаб яллиғлантиради ва менингоэнцефалитни қўзғайди (45-расм).

Эмбрионнинг секин-аста ривожланиб ўсиши билан унинг мия пўстлоғида миграция қилиши секинлашади ва кейинроқ бутунлай тўхтайди. Мана шу даврда касалликнинг ўткир кўриниши йўқолиб, зарарланган ҳайвон тахминан 2—3 ойгача ташқи кўринишдан мутлақо соғломга ўхшайди. Лекин ценуруснинг ҳажм жиҳатидан ўсиши мияни тобора босиб эза бошлайди. Бу эса мияни қонсизлантириб, атрофияга олиб келади, кўз тагида қоннинг тўхташ ҳодисасига ва, ниҳоят, орқа мия суюқлигининг оқсили ҳужайра реакциясини ўзгартириб юборади. Натижада мия суюқлигидаги оқсил миқдори кўпайиб унинг ёпишқоқлик хусусияти ортади, эозинофиллар пайдо бўлади. Пуфакнинг ўсиши билан мия тўқималари парчаланади. Шунинг учун нерв системасида турғун ўзгаришлар ривожланади (ярим фалаж ва кўриш нервида дистрофия бўлади). Мувозанатни сақлаш ва ҳаракат қилиш функцияси бузилиб, ҳайвон титрай бошлайди.

Одатда ценуруснинг таъсири у жойлашган организмдагина сезилмасдан балки бош миянинг айрим қисмларига, кўриш нервларига ва, ниҳоят, ҳар хил органларга тарқалади. Натижада ҳайвон салқийди, озиб кетиб ҳалок бўлади. Ценурус пуфаги миянинг устки қаватида жойлашса, бош суяги атрофияга учраб тешилиши мумкин.

Клиник белгилари. Ценуроз касаллиги кечишига қараб уч даврга бўлинади. Биринчи даврда баъзи моллар жуда безовталанади, баъзилари эса бўшашади, қўйлар ҳуркагич, қўрқоқ, беҳосдан ҳаракатланадиган бўлиб қолади, тишларини ғижирлатади, тиришади ва баъзан фалажланади. Кейинроқ моллар бошини қуйи солиб, бир нуқтага термулганича овқатланмасдан донг қотиб тураверади. Касалликнинг бу даври 5—7 кун давом этади ва қисман қўзилар ҳалок бўлади. Баъзан бу давр сезилмайди ҳам. Касалликнинг биринчи даври тугагач, молнинг аҳволи анча яхшиланади, иштаҳа билан ўтлай бошлайди. Аммо мияда жойлашиб олган



46- расм. Ценурозга учраган қўйлар:

а — мияча зарарланган; *б* — орқа мияси зарарланган; *в* — миянинг пешона қисми зарарланган; *г* — миянинг энгса ва чакка қисми зарарланган; *д* — миянинг елка қисми зарарланган.

ценурус пуфакчалари ривожланаверади, бинобарин, касаллик давом этади ва 3—6 ойдан сўнг касалликнинг учинчи даври бошланади.

Касалликнинг учинчи даврида пуфакчалар йириклашади ва мияда босим кучаяди. Бу даврда молнинг аҳволи жуда оғирлашади, у беҳосдан тўхтаб қолади. ўтламайди, атрофдаги ҳодисаларга бепарво қарайди, соатлаб бошини қуйи солган ҳолда бир ерда қимирламай

тураверади. Ҳайвон бир жойда туриб айланаверади ёки айланиб югуради. Баъзан бошини елкасига ташлаб туради ёки аксинча, бошини ерга бигиз қилиб, то бирор нарсага урилмагунча югуради. Тутқалоқ тутиши ҳам мумкин. Ҳайвон жуда ориқлайди. Охири шу даражада мадорсизланадики, ҳатто ётган жойидан ҳам тура олмайди ва ўлади (46-расм).

Қасалликнинг охирги даври асосан қиш фаслида бўлиб, баҳор ва ёз бошигача давом этади. Ценуроз билан касалланган молларнинг деярли ҳаммаси ҳалок бўлади, камдан-кам ҳолларда соғайиб кетади.

Патолого-анатомик ўзгаришлар. Бош мияда эксудатив ёки пролифератив характерда бўлади. Бош мия ва унинг атрофидаги моддаларда некробиотик процессларнинг борлиги аниқланади. Қўйларнинг бош миясини ёриб кўрилганда, ҳар хил қисмларда битта айрим вақтларда иккита ценурус пуфаги топилади. Пуфак одатда бош мия ярим шарининг юзаки қисмида жойлашади ва унинг ичида 200 мл га яқин суюқлик бўлиб, шу жойдаги тўқималарни атрофияга учратади.

Айрим вақтларда ценурус пуфаклари қўйларнинг гўшт тўқималарида, бўйин атрофида, курак, ёнбош суяклари ва қорин бўшлиғини ўраб турган тери остида жойлашади. Бундай пуфак ҳайвоннинг иккинчи хил, яъни Multiceps — skrkjabini деб аталадиган цестода билан зарарланганида ривожланади.

Диагноз. Ҳайвонларнинг ценуроз билан касалланганлигини диққат билан кузатиб аниқласа бўлади. Тажрибали чўпонлар касалликни қўй-эчкиларнинг юриш-туришига қараб аниқлайдилар. Ҳайвоннинг қовоқ терисига махсус дори юбориб, аллергик усулда ҳам аниқлаш мумкин.

Ценуроз касаллигининг белгилари моллардаги эстроз касаллигида ҳам учраши мумкин. Бу касаллик билан касалланган қўй ва эчкиларнинг бурун тешигида сўна личинкалари бўлади. Эстроз билан касалланган қўй ва эчкилар тўхтовсиз пишқиради ва нафаси бўғилиб хириллаб қолади.

Ит, мушук ва бошқа шу хилдаги ҳайвонларнинг лентасимон шаклдаги цестода — Multiceps — multiceps билан зарарланганлигини аниқлаш учун уларнинг ахлатини лабораторияда текшириш керак.

Ценуроз билан кураш ва профилактик тадбирлар. Ценурозга қарши кураш ва профилактик тадбирлар гельминтология фани томонидан ишлаб чиқилган. Бу касалликнинг асосан ит орқали юқишини назарга олиб, аввало итларни Multiceps — multiceps гельминтларидан тозалаш керак. Шу мақсадда ценуроз касаллигидан ўлган ёки мажбурий сўйилган молларнинг бошини итларга бермаслик, ўлган молни фақат ҳайвон мозорларида ёки махсус чуқурлар ёнида ёриб кўриш ва шу жойда йўқотиш керак. Молларни фақат гўшт комбинатларида, қушхоналарда, сўйиш пунктларида ветврач ёки ветфельдшер назорати остида сўйиш керак. Колхоз ва совхозларда ҳар бир қўй ўтарида қўриқловчи итларнинг сонини иккитадан оширмаслик тавсия этилади. Дайди, эгасиз итларни, тулки, бўри ва чиябўриларни йўқ қилиш лозим. Хизматдаги ҳамма итлар рўйхатга олиниб ҳар бир кучук махсус номерга, ветеринария карточкасига эга бўлиши шарт. Хуллас, эхинококкоз билан курашни ташкил қилгандагидек уч усулни: керакли итларни рўйхатга олиб, дегельминтизация қилиш; дайди ит, тулки, бўри ва ҳоказоларни йўқ қилишни таъминлаш; ва, ниҳоят, ценуроздан ўлган ҳайвонларни махсус майдон ёки пунктларда ёришни ташкил этишни амалга ошириш керак.

Ценуроз билан касалланган қўй ва эчкиларни ойига бир-икки марта ҳамма отарлардан бир вақтда ажратиб, бир жойга тўплаш ва улар ориқлаб кетмасдан гўштга топшириш тавсия этилади. Бу чоралар ўз вақтида ўтказилиб турилса, биринчидан, итлар цестодлардан холи бўлади ва ҳайвонларга касал юқмайди. Иккинчидан, касал моллар ориқлантирмай гўштга сўйилиши натижасида хўжалик ценуроз касаллигидан бирмунча камроқ зарар кўради.

Касалланган ҳайвонларни даволашнинг бирдан-бир усули операция қилиб бош миядаги ценурус пуфагини олиб ташлашдан иборат.

МУНДАРИЖА

Паразитология асослари 3
Инвазион касалликлар таърифи 7
Ивазион касалликларга қарши кураш 12
Академик К. И. Скрябиннинг девастация тўғрисидаги таълимоти 18
Паразитология фанининг ривожланиш тарихи 19
Ҳайвон гельминтозлари 26
Гельминтоз диагностикаси 27
Ҳайвоннинг тирик даврида гельминтоз касалликларга диагноз қўйиш . . . . . —
Антигельминтиклар 50
Трематодозларга қарши қўлланадиган антигельминтиклар 51
Цестозларга қарши қўлланиладиган антигельминтиклар 58
Нематодозларга қарши қўлланиладиган антигельминтиклар 63
Кенг қўлланиладиган пиперозин тузларининг физик хусусиятлари 65
Ҳайвон трематодозлари 71
Фасциолёз 74
Дикроцелиоз 89
Кавшовчи ҳайвонлар паравфистамози 95
Описторхоз 101
Товуқ простогонимози 106
Қўйларнинг скрябилотрематози 113
Орнитобильхорциоз 116
Ҳайвон цестодозлари 119
Аноплоцефалятозлар 125
Кавшовчи ҳайвонлар мониезиози 126
Тизаниезиоз 134
Авителлиноз 137
От аноплоцефалидози 140
Ғоз ва ўрдак дрепанидотениози 146
Товуқ цестодозлари 150
Қорамолларнинг цистицеркоз касаллиги (финноз) 158
Чўчқа цистицеркози (финнози) 161
Гидатиген цистицеркози 167
Эхинококкоз 170
Ценуроз 181

Э74 Эргашев Э. Х. ва Шопўлатов, Ж. Ш.
Паразитология асослари ва трематодлар билан цестодозлар. Т., «Ўзбекистон», 1971.
190 бет, расм.

I. Соавт.

Эргашев, Э. Х. и Шапулатов, Д. Ш.
Основы паразитологии, трематодозы и цестодозы.

636.09

№ 563—70
Навоий номли ЎзССР Давлат кутубхонаси

4-9-2
1971

На узбекском языке

Эркин Хамидович Эргашев, Джахонгир Шапулатович Шапулатов

ОСНОВЫ ПАРАЗИТОЛОГИИ, ТРЕМАТОДОЗЫ И ЦЕСТОДОЗЫ

Издательство «Узбекистан» — 1971 — Ташкент

Редактор М. Атакаева
Бадиий редактор М. Гумаров
Техредактор С. Кадиркаева
Корректор З. Муминова

Теришга берилди 26/VI-1970 й. Босишга рухсат этилди 22/I-1971 й. Формати 84×108¹/₃₂. Босма л 6,0. Шартли босма л. 10,08. Нашр. л. 10,2. Тиражи 5000. Р.09223. «Ўзбекистон» нашриёти. Тошкент. Навоий кўчаси, 30. Шартнома № 325—69.

ЎзССР Министрлар Совети Матбуот Давлат комитетининг Тошкент полиграфкомбинатида тайёрланган матрицадан Морозов номидаги босмахонада босилди. Самарқанд, Типографская кўчаси, 9. Зак. 1650. Баҳоси 65 т.

Тузатиш

Бет	Қатор		Босилган	Ўқилсин
	юқоридан	пастдан		
42		11-расм	1—Haetonchus 3—Prichostrongylus 9—Netodirus	1—Haemonchus 3—Trichostrongylus 9—Nematodirus
59		19	$(CuSo_3Cu(H)_2$	$CuSO_3 \cdot Cu(OH)_2$
61	15		$(A_2O_3)_2$	AsO_3
		15	$MnHA_3O_4$	$MnHAsO_4$
			$PdMA_3O_4$	$PbHAsO_4$
70	10		AlS_3	AlJ_3
117		23-расм	O. turkectanica	O. turkestanica
137		3	A. cenripunctata	A. centripunctata.
140		11	A. pertoliata	A. perfoliata
150		4	Rymenotepis	Hymenolepis.