

Дәріс тақырыбы: Мал өнімдері арқылы адамға жұғатын антропозооноздарда сойыс өнімдерін ветеринариялық санитариялық сараптау

Біріншісі мал өнімдері (сүт, ет т.б.) арқылы жұғатын індетті аурулар. Оған: топалаң, туберкулез, бруцеллез, аусыл, құтырық, қатерлі ісік, қойдың жыбырлағы (брадзот), энтеротоксемиясы (секіртпе), қозының анаэробты дизентериясы, Ауески ауруы, шошқа тұмауы, жылқының індетті қан аздығы, Ку-қызбасы, лейкоз, сары ауру, листериоз, мелиоидоз (жалған маңқа), некробактериоз, күл, псевдотуберкулез, шошқа тілмесі, маңқа, тулеремия, хламидиоз, түйе обасы, эпизоотиялық лимфангит (африка маңқасы, ботриомикоз), фузариотоксикоз, малдың хламидиозды іш тастауы жатады.

Топалаң (Anthrax). Бұл аурумен барлық түлік: ірі қара мал (қараталақ), жылқы (жамандат), түйе (ақшелек, қара без), қой (топалаң), шошқа және адам (түйнеме, күйдіргі) ауырады. Өте жұқпалы, жіті өтетін ауру. Аурудың аса жіті түрінде ауырған мал бірнеше сағат ішінде өледі. Бірақ, бұл індет көбінесе 5-6 тәуләкке созылады. Аурудың қоздырушысы – *Bac. anthracis* - сыртқы орта жағдайына шыдамды болады. Оның сыртқы пішіні таяқша тәрізді, Грам бойынша оң және барлық анилин бояуларымен жақсы боялады, қозғалмайды, ұзындығы 4-8 микрон, ені 1-1,5 микрон, сыртынан капсуламен қапталған. Ауру малдың денесінде қоздырушының вегетативтік түрі болады да, сойылған малда, ауа мен күн сәулесінің әсерінен 15-42°C жылылықта 6 сағаттың ішінде спора түріне айналады.

- Ауру малдың зақымдалған ұлпалары мен қанынан дайындалған жағындыда микроб таяқшалары сыңарланып немесе қысқа жіпше тәрізді тізбектеліп жатады. Жасанды коректік ортада өсірілген микробтың жағындысын тексергенде, олар ірі таяқшалардың қысқа тізбегінен тұратыны байқалады. Шошқадан алынған материалдарды бактериоскопиялық әдіспен тексергенде, таяқшаның тым өзгерген түрін (түйреуішке ұқсап иілген және шар тәрізді т.б) капсуласымен көруге болады. Сафранинмен бояғанда таяқша қызыл кірпіш түстен қызыл түске боялса, капсуласы мен ыдыраған таяқшалары (көлеңкесі) сары түске боялады. Метилен көгімен таяқша қара-көк түске боялса, капсуласы қызғылт түсті, ал Ребигер ерітіндісімен (формалин қосылған генцианвиолет) бояғанда таяқша қара-күлгін көк, капсуласы қызғылт-көк түске боялады. Ауру қоздырушысының вегетативтік түрі 60°C ыстықтықта 1 сағ., 75°C -1 мин ішінде өлсе, 100°C лезде өледі. Бірақ-та 10°C суықта 24 тәулік, 24°C -12 тәулік, 15°C суықтықта мұздатылған етте 15 тәулік, тұздалған етте ай жарым бойы тіршілігін сақтайды. Қарын сөлі оны 20 мин ішінде өлтіреді. Тікелей түскен күн сәулесі микробты бірнеше сағатта өлтіреді. Ал, су ішінде бірнеше ай бойы тіршілік етеді. Күйдіргіш натр немесе калийдің 10% ерітіндісі микроб спорасын 2 сағат ішінде, ал автоклавта $125-130^{\circ}\text{C}$ 30 мин. өлтіреді.
- Ауру мал денесінде бос оттегінің тапшылығына орай, қоздырушы спора түзе алмайды, сондай-ақ малдың өлексесінде шіру үдерісінің үдемелі өтуіне байланысты оттегі әдеттегіден әлдеқайда көп жұмсалып, бос оттегінің мөлшері көп кемиді. Сүйтіп, шіри бастаған өлекседе де қоздырушының вегетативтік түрі спораға айналып үлгермей, 2-3 тәулік ішінде жойылады.

Ал, ауырған мал байқамай сойылған жағдайда сырттағы оттегіне бай ауаның әсерінен спора жылдам түзіледі. Сондықтан да, бұл аурумен ауырған малды союға болмайды, емдеп жазылғаннан кейін ғана союға рұқсат етіледі.

Спора түзеген бацилла 150°C дейін қыздырылған ауада 1 сағат, автоклавтың $125-130^{\circ}\text{C}$ ыстық буында 30 мин, қайнатқанда 1 сағат, ал 400°C ыстықтықта 20-30 сек. ішінде өледі. Тікелей түскен күн сәулесі спораны 4 тәуліктен кейін, формалин ерітіндісі 2 сағатта өлтіреді. Топырақта ол ондаған жылдар (50 және онан артық) бойы тіршілік қасиетін сақтайды.

Сояр алдындағы диагностика. Ауру өте жіті, жіті, жітілеу және созылмалы түрлерінде кездеседі. Ауырған малдың терісі зақымдануы (шығу), немесе ішектері қабынуы мүмкін. Аурудың өте жіті түрімен көбінесе қой ауырады (ауырған мал 2 сағат ішінде өледі). Ет комбинаттары мен басқа мал соятын орындарда аурудың бұл түрі кездесе қоймайды. Аурудың жіті және жітілеу түрлерімен ауырған ірі қара мен қойдың дене қызуы $40-42^{\circ}\text{C}$ дейін көтеріледі, жүрегі қатты соғады, тынышы кетеді, алқынады, ауыз бен танау ішінің кілегей қабықтары көгереді, өлі тиеді, іштері қатады немесе қан аралас тышқақтайды, кейде зәріне қан араласқаны байқалады. Жалпы жағдайы нашарлайды.

Терісі қабынған ірі қараның (аурудың бұл түрі қойда сирек кездеседі) денесінің әр жерінде, көбінесе бауыры, жауырын, төсі және желінінің үстінде шағын, қолмен басқанда ауырсынатын, ісік (инфильтрат) байқалады, ол бірте-бірте шығуға (карбункула) айналады, кейіннен өлі еттеніп (некроз) сыдырылып түседі де, орнында уытты жара қалады. Кейде, ірі қараның ауыз қуысы ішіндегі кілегейлі қабықтарының үстінде күлдіреуік жара шығады да, оның айналасындағы ұлпалар некрозға айналады. Денесінің қызуы көтеріледі. Аурудың абортты, жасырын және созылмалы түрлерімен ауырған мал 1-2 ай бойы дел-сал болып қатты арықтайды, денесінің қызуы аздап көтеріледі, басқа белгілер байқалмайды, демек осы жағдайда аурудың дұрыс анықталмай қалуы ықтимал.

- Шошқада аурудың белгілері анық білінбейді. Аурудың жіті түрі өте сирек кездеседі, ал бола қалған күнде оның белгілері ірі қаранікімен ұқсас. Ауру шошқаның ыстығы $40,5-41^{\circ}\text{C}$ дейін көтеріледі, алқым сөл түйіндері мен жұтқыншақ астындағы сөл түйіндері ісінеді, баспа (ангина) пайда болады. Жұтқыншақ пен көмекей тұстарындағы ісік, басына дейін жетеді. Мойын терісі көкшіл-қызыл тартады, тынысы тарылады, аузындағы азығын қиналып жұтады, аузынан шұбатылып сілекей ағады, ісіктен мойыны бұрылмай қалады, жөтеледі, тамағы қырылдайды. Жағдайы нашарлайды, орнынан тұрмай көп уақыт жатып алады, төсеніштің астына басын сұғады. Аурудың ішектік түріне шалдыққан шошқаның мазасы кетеді, тышқақтайды, өлі тиеді (сепсис).
- Шошқа терісінің қабынуы өте сирек кездеседі, ал бола қалған күнде үлкендігі бұршақтан грек жаңғағына дейін жететін қошқыл-қызыл түсті көптеген түйнектер шығады. Ауру малдың өкпесі қабынуы мүмкін (пневмония, плеврит). Аурудың жағдайы нашарлап, жарықты жаратпайды, азықтанудан қалады т.б.
- Ауырған жылқыға өлі тиеді (ішегі түйілу немесе ішектері айналу ауруларының белгілеріне ұқсас болғанымен іші кеппейді). Нәжістенуі жиеленеді, кейде оған қан араласады. Тынысы тарылады, кейде ауру малдың мойыны, құрсағы, желіні, ұмасы т.б. жерлері ісінеді. Денесінің қызуы 41°C дейін көтеріледі.
- Түйеде ауру өте жіті түрінде кездеседі. Ішектері зақымданады, қаны қағынады (сепсис), ұмасы, желіні және ауыз ішінің кілегейлі қабықтарының үстінен шығу шығады, қолмен басқанда қамырдай жұмсақ ісік байқалады, кейде ол шерткенде күмпілдейді. Малдың іші кебеді, аузынан сілекей ағады, іші өтеді, бұлшықеттері дірілдейді, жиырылады.
- Түйнемемен адам да ауырады. Сондықтан да, ауру малмен жанасқан немесе союға қатынасқан адамдар сақ болуы тиіс.

Сойғаннан кейінгі диагностика. Аурудың септикалық түрінде патологиялық белгілер жақсы байқалады, көк бауыры ұлғайып, түсі қара күрең тартады, оны пышақпен тілгенде былжыраған ұлпасы пышаққа қалың болып жұғады. Қаны қара-күрең түсті, қою және ұйымаған. Бауыры мен бүйректері және жүрегі зақымданады. Өкпесі ісіңкі, қолға қатты тиеді. Ішкі органдары қанға толы. Лимфа түйіндері ұлғайған, тіліп қарағанда шырыш ағады, ұсақ қан тамырлары қанға толы. Дегенмен, мұндай айқын өзгерістер ауру малдың өлуіне 16-18 сағат қалған уақытта ғана пайда болады. Сояр алдында малдың қызуы көтеріліп, ауруға тән клиникалық белгілер білінеді. Бұндай мал союға жіберілмейді. Аурудың карбункулдық түрінде терінің астында жалқаяқ пайда болады, осындай өзгеріс кейде көкірек қуысында да кездеседі. Зақымданған органдардан лимфа жинайтын лимфа түйіндерінің көлемі ұлғайып ісінеді, пышақпен кескенде тығыз келеді, түсі ашық қызыл немесе қара қызыл. Басқа лимфа түйіндері мен ішкі органдарында патологиялық анатомиялық өзгерістер байқалмайды. Зақымдалған органдардан жұғынды алып микроскоппен қарағанда топалаңның таяқшасын көруге болады. Аурудың жасырын кезінде сойылған малдың еті мен ішкі органдарын тексергенде ауруға тән патологиялық анатомиялық өзгерістердің болмауы ықтимал. Кейбір ұлпалар мен лимфа түйіндеріне қан құйылғаны байқалады, жалқаяқ пайда болады, еті қанталап кетеді. Аурудың бұл түріне дұрыс диагноз қою қиын, сондықтан күдік туғызған ұшаны ұқыптылықпен тексеру керек. Сойылған шошқада көбінесе топалаңның көмекеймен жұтқыншақты зақымдайтын түрі кездеседі. Көмекей мен жұтқыншақтың тұсы ісінеді. Пышақпен тілгенде сары түсті жалқаяқ көрінеді. Жұтқыншақ пен көмекей қақпағының кілегей қабықтарында қоңыр немесе қара түсті дифтериялық жаралар көрінеді. Негізінен бастың лимфа түйіндері зақымданады. Көпшілік уақытта, алқым лимфа түйіндері, кейде жұтқыншақ жанындағы, шықшыт және мойынның лимфа түйіндері ғана зақымданады. Оларды пышақпен кесіп қарағанда қанталағаны, өлі еттенгені байқалады.

Аурудың бұл түріне уақытылы диагноз қою үшін шошқаны бауыздап болғаннан кейін, терісін сыпырмастан бұрын, алқым лимфа түйіндерін малдәрігері тексеруге тиіс. Ол үшін төменгі жақ сүйектерінің аралығынан ұзынша етіп терісін тіледі де, айтылған лимфа түйіндерін пышақпен кесіп, қолмен ұстап, қарайды. Осы ауру табылған шошқаны союды тоқтатып, зақымданған лимфа түйіндерін бактериоскопиялық тексеруден өткізеді, бактериологиялық тексеруге жібереді.

Аурудың ішектік формасында негізінен он екі елі ішек пен ащ ішек зақымданады, олардың кілегей қабықтарында уытты жара пайда болады. Ішектің зақымданған жерінің түсі қызғылт тартады. Шажырқайдың лимфа түйіндері ісіңкі, көлемі едәуір ұлғаяды. Аурудың жасырын кезеңінде оған тән патологиялық анатомиялық өзгерістер жоқтың қасы. Ветеринариялық санитариялық сараптау зертханасында бұл аурумен ауырған шошқаның етін тексергенде, белдеме лимфа түйіндері мен мойынның тереңдегі лимфа түйіндерінің кейінгі бөлігінің қанталап қызарғандығы анықталған. Қорыта айтқанда, аурудың жасырын кезеңіндегі дұрыс диагноз қою оңайға түспейді. Сондықтан, зақымданған органдарды жедел бактериологиялық тексеруге жіберу керек, оның қорытындысы келгенше малдың еті мен терісі және органдары оңаша бөлмеде сақталады. Мал соятын пункттерде бұл ауру қой мен жылқыда жиі кездесе бермейді. Ал, кездескен жағдайда оған тән патологиялық анатомиялық өзгерістер байқала қоймайды. Дегенмен, бұл ауру қой мен жылқыда сирек кездеседі деп олардың ұшасы мен органдарын жеңіл-желпі тексеруге болмайды. Күдік туса оның анығына жету малдәрігерінің абыройлы міндеті.

Дифференциалды диагностика. Топаланды пироплазмоздан, қарасаннан, геморрагиялық септицемия, шошқаның тілмесі мен обасынан және сепсистен ажырату қажет. Пироплазмозда талақтың көлемі ұлғайғанымен, оның ұлпасы жұмсарып кетпейді, кесіп қарағанда пышақ сыртынан жұғынды ақпайды. Қарасанда ісік жерді қолмен ұстағанда, ол сықырлайды. Бұлшықетті тілгенде ет талшықтары аралығының қаңталағаны көрінеді, жағымсыз иісті газ көпіршіктері болады. Көк бауырының көлемі әдеттегідей, бірақ өлі еттенген жерлері бар.

Тілмеде көк бауыр ұлғаяды, бірақ ұлпасы ыдырамайды. Шошқаның обасы болса, негізінен тоқ ішек, ал топалаң болса, аш ішек зақымданады. Геморрагиялық септицемияда, көк бауырдың көлемі ұлғаяды, бірақ жұмсармайды. Дененің белгілі бір бөлімінің: негізінен басының, мойынның, басқа жалғасқан жерінің және омырауының қабынуы, ісінуі жиі кездеседі.

Зертханалық анықтау. Бұл жұмыс зақымданған органдардан алынған жұғындыны бактериоскопиялық тексеруден өткізуден басталады. Жұғындыны микроскоп арқылы тексергенде аурудың қоздырушысы табылса, тиісті малдәрігерлік шаралары жүргізіледі. Егер, жұғындыдан аурудың қоздырушысы табылмаса, бактериологиялық тексеру одан әрі жалғастырылады. Нақты қорытынды жасалғанша, күдікті малдың еті мен органдары оқшау сақталады.

Санитариялық бағалау мен жүргізілетін шаралар. Мал сойылатын пунктте топалаң табылса, мал сою тоқталып, тиісті ветеринариялық санитариялық шаралар жүргізіледі. Ауру малдың еті мен органдары және терісі барлық қалдықтармен бірге өртеледі. Топалаңның қоздырушысы жұғуы мүмкін деп күдік туғызған сау малдың еті сойғаннан кейін 6 сағаттың ішінде қайнатылады, қайната алмаған жағдайда 10°C аспайтын температурада ұстап, 48 сағат ішінде зарарсыздандыруға болады. Бұлай ете алмаса өртейді.

Бір бөлмеде сақталғанына қарамастан, егер сау малдың еті мен органдары ауру малдың етімен жанаспаса, оларды шек қойылмастан пайдалана береді. Ет комбинаттары мен мал соятын пункттерде, ішкі сауда орындарындағы ветеринариялық санитариялық сараптау зертханаларында топалаңның белгісі байқалса немесе күмәнді жағдайда мал сою және оның органдарын тексеру жұмыстары тоқтатылады, ғимараттағы бұрынғы сойыс өнімдері түгел шығарылады. Ауру мал сойылған орын дезинфекцияланады. Ол үшін құрамында 5% хлоры бар хлорлы әктің мөлдір ерітіндісі мал сойылған бөлменің қабырғасына, еденіне, төбесіне мол етіп бүркіледі. Бөлме тазартылады. Жиналған қоқыс өртеледі. Содан кейін, күйдіргіш натрийдің 10% ыстық ерітіндісімен бөлме, ондағы мал соятын құрал–саймандар өңделеді. Кейіннен, бөлме арасына бір сағат салып, құрамында 5 % хлоры бар хлорлы әктің ерітіндісімен екі рет дезинфекцияланады да, белгілі бір уақытқа оның есік-терезелері жауып тасталады. Көрсетілген мерзім өткеннен соң бөлменің едені сумен жуылады, есік-терезелері ашылып, хлордың иісі жойылғанша желдетіледі. Өкпе-бауыр ілінетін қармақтар дәнекерлейтін шамның жалынымен апталады. Пышақ пен шанышқыны соданың 5% ерітіндісінде 30 минут қайнатады. Арнайы киімдер автоклавка немесе параформалин камераларына салынып, зарасыздандырылады. Топалаңға қарсы жүргізілгені туралы акт толтырылып, жұмыс жалғастырылады. Осы ауруға қарсы күрес мал мамандарымен қатар жергілікті тұрғындар да ауруға қарсы барлық жүргізілетін шараларға саналы түрде қарап, белсенді қолдау көрсеткен жағдайда ғана ойдағыдай нәтиже береді. Сондықтан да, қалың бұқара арасында бұл аурудың өте зиянды екенін насихаттау қажет.

Туберкулез - *tuberculosis* - малдың, құстың, жабайы жануарлардың және адамның созылмалы түрде өтетін жұқпалы ауруы. Бұл ауруға салқын қанды жануарлар да шалдығады. Туберкулезбен көбіне ірі қара мал және шошқа ауырады. Аурудың қоздырушысы - *M.tuberculosis* оттегі бар жерде тіршілік ететін, қозғалу қабілеті жоқ, ұзындығы 0,5-5,0 мкм, ені 0,3-0,5 мкм, бас жағы иілген жіңішке таяқша, спора мен капсула түзбейді. Физикалық факторлар (ыстық пен суықтың) мен химиялық заттардың (қышқыл мен сілті) әсеріне микроб құрамында микол қышқылының болуына байланысты төзімді келеді. Ал, малдың нәжісінде, жайылымда -12 ай, топырақта -2 жыл, ағынды суда 2 ай, мұздатылған етте -1 жыл, сары майда 45 тәулік, сүтте 10 тәулік, тұздалған етте -45-60 тәулік, сырда (ірімшік) -45-100 тәулік сақталады. Микобактериялар 95-100⁰С дейін қыздырылған ауада 1-2 мин. 85⁰С -10 мин, 70⁰С 10 мин, 60⁰С -1сағатта өледі. Ал, кепкен заттағы қоздырушыны өлтіру үшін, оны 70⁰С -7 сағат бойы қыздыру керек немесе КОН 5% ертінділері оны 2,0-3,0 сағатта өлтіреді. Сүтті 70⁰С қыздырғанда 10 минут ішінде, ал қайнатқанда 3-5 мин өледі. Арнаулы Циль-Ниильсон әдісімен бояғанда микобактериум ашық-қызыл түске боялады. Ауру қоздырушысының бес түрі бар: адам туберкулезінің қоздырушысы - *M.tuberculosis*, сиыр мен түйенікі - *M.bovis*, құста - *M.avium*, суық қандыларда - *M.piscuim*. Ірі қара көбіне - *M.bovis* зақымданады, ал кейбір жағдайда басқалары да ірі қараны зақымдауы мүмкін. Шошқа туберкулезбен бірінші үш түрімен де зақымданады. Дегенмен, көбіне шошқа туберкулезін - *M.bovis* қоздырады.

Қой мен ешкі және жылқы туберкулезбен сирек ауырады. Оларды қоздырушының бірінші үш түрі зақымдайды. Адам көбінесе *M.tuberculosis*, кейде *bovis* және *avium* түрлерімен зақымданады.

Сояр алдындағы диагностика. Ірі қараның туберкулезінде көбінесе өкпесі, ішектері, сиырдың желіні қабынады, сондай-ақ аурудың асқынған (генерализация) түрі кездеседі. Өкпесі ауырған мал қатты, әрі ұзақ жөтеледі, әсіресе ол ертеңгі мезгілде күшейеді, демігеді, тыңдаған кезде оның өкпесінен сырыл естіледі, дене қызуы көтеріледі. Плеврасы зақымданған малдың қабырғаларының арасын қолмен басқанда ауырсынады. Ішектері қабынған мал тышқақтайды немесе іші қатып, шапшаңдиды. Жүні үрпиіп, малдың ұсқыны кетеді, оның терісі табиғи жұмсақтығынан айырылып, қатайды. Мал самарқауланады. Азық жеуі нашарлайды, бірте-бірте арықтайды. Сауын сиырлардың көбінесе желін бездері қабынып, ұлғаяды. Сауған кезде үрпінен қан аралас, қою кейде іріген, сарғылт түсті сүт шығады. Туберкулезбен ауырған бұқаның көбінесе ені іседі (орхит).

Аурудың асқынған созылмалы түрінде алқым, жұтқыншақ, шықшыт, мойын, шап т.б. сөл түйіндері зақымданады. Сипап қарағанда, олардың кедір-бұдыры байқалады, қолмен басса мал ауырсынады.

Шошқа туберкулезінің клиникалық белгілері ірі қара мал туберкулезінің белгілеріне ұқсас. Алқым, жұтқыншақ, мойын лимфа түйіндері жиі зақымданады. Көбінесе аурудың клиникалық белгілері байқалмайды.

Жылқы туберкулезге өте сирек шалдығады. Ауру жылқы жұмыста тез шаршайды, өкпесі зақымданса жөтеледі, бірте-бірте арықтай береді.

Сойғаннан кейінгі диагноз. Туберкулезбен ауырған малдың еті мен ағзаларын тексергенде, аурудың түрлі белгілері кездеседі. Әлбетте, аурудың ауыр-жеңілдігі малдың жасына, қоңына және оның жалпы күйіне байланысты. Сондықтан, туберкулезбен ауырған малдың етін пайдаланғанда, аурудың түрін, зақымдану дәрежесін және малдың күйін жете ескеру керек.

Туберкулезбен қабынудың бірнеше түрі болады. Оның бірінші түрінде -ауру қоздырушысының вируленттігі төмен немесе организмнің ауруға қарсылығы күшті, сондықтан туберкулез кең өрістей алмайды. Зақымданған ұлпаның айналасын сау ұлпа қоршайды. Мал аурудан айығады немесе зақымданған ұлпалары «ірімшіктенеді». Бұл мезетте бактерия айналадағы сау ұлпаларға тарайды, сөйтіп үлкендігі тары түйіріндей жаңа түйіршіктер пайда болып, ауру жазылмайтын түрге айналады. Қабынудың бұл түрінде малдың бұлшықеттерінде туберкулездің бактериясы табылмайды. Қабынудың екінші түрінде зақымданған ұлпалардың айналасында сау ұлпалардан тұратын капсула болмайды. Бұл ауру мал организмнің осалдығын және ауру қоздырушысының өте зардапты екенін көрсетеді. Осы жағдайда еттен туберкулез бактериясы табылады. Туберкулез ауру малдан сау малға су, азық, ауа арқылы жұғады. Ірі қараның көбіне өкпесі және өкпеден сөл жинайтын сөл түйіндері зақымданады, бауыры, көк бауыры, бүйректері, желіні, сүйектері, бұлшықеттері сирек зақымданады. Дегенмен, туберкулезбен зақымданбайтын мүше бар деп кесіп айтуға болмайды, дененің қай мүшесінің де туберкулезбен зақымдануы мүмкін. Жоғарыда айтылғандай, туберкулезбен көбіне малдың өкпесі зақымданады. Өкпенің үстіне көлемі тарының дәніндей түйіршіктер шығады. Ондай түйіршіктер өзара қосылып, көлемі үлкейеді, іші іріңге тола бастайды. Мұндай түйіршіктер жарылып кетсе, микроб іріңге қосылып қақырықпен сыртқы ортаға шығуы мүмкін. Ауру асқынған кезде мал ариды, алқым мен желін лимфа түйіндері ісінеді. Өкпесінде каверналар пайда болады.

Ауру күшті асқынса, көк бауырдағы, бүйректегі және бұлшықеттер арасындағы лимфа түйіндері зақымданады.

Көкірек қуысын көмкеріп, ондағы органдарын қаптаған сірі қабықтары қабынады (қалыңдайды, түсті қырыққабатқа ұқсап кетеді).

Туберкулезге шалдыққан малдың көбінесе бронхтары мен өкпе лимфа түйіндері (100%), сондай-ақ бауыры (8%), талағы (5%) зақымданады. Зақымданған лимфа түйіндерін тіліп жібергенде, оның ұлпасынан ыдыраған ірімшік тәріздес нәрсе шығады. Ал, өкпені тілгенде қатып қалған қызыл-сұр немесе сарғыш түсті туберкулез ошақтары (түйіндер) көрінеді. Бұлардың іші әдетте іріген ірімшікке немесе әкке ұқсас затқа, кейде іріңге толы болады. Жеке түйіннің сырты жұқаша дәнекер ұлпамен қапталған. Туберкулезге тән өзгерістер, жоғарыда айтылғандай, сүйек кемігінен, плевра мен бауырдан да табылады. Жұтқыншақтың, аш ішек пен соқыр ішектің ішкі бетін жара қаптайды, оның беті ірімшікке ұқсаған құрғақ түйіртпектермен жабылған. Шошқада туберкулез ауруы алғашқы кешен (жартылай) түрінде кездеседі. Бастамасында жұтқыншағы, көмейі немесе ішектері зақымданады. Бұл ретте ауруға тән өзгерістер алқым, мойын, шажырқай лимфа түйіндерінде байқалады. Ересек шошқалардың сүйектері, сондай-ақ өкпесі, бауыры, кейде бүйректері мен талағының зақымдануы да мүмкін. Шошқаның алқым лимфа түйіні, кейде адамға зиянсыз, коринебактериялармен де зақымданады, бірақ оның түйіршіктері айналасындағы ұлпалардан оңай сылынып алынады, ал туберкулездің түйіршіктері айналасындағы ұлпалармен тығыз бітіскендіктен сылынбайды. Қой туберкулезінде оның өкпесі, көк бауыры, бауыры, сондай-ақ сірі қабықтары мен желіні зақымданады. Жылқы туберкулезінде танауының кілегей қабығы, өкпесі, бауыры мен көк бауыры қабынады. Организмде туберкулездің таралу дәрежесіне орай жайылмалы (генерализация) және жергілікті (локальный) деп ажыратады. Ветеринариялық санитариялық сараптау жұмысын жүргізген кезде ұшаның жеке бөлшегінің немесе өкпе, ішек, желін сияқты жеке органдардың, бастың лимфа түйіндерінің зақымданғаны байқалса, оны аурудың жергілікті түріне жатқызады. Жайылмалы туберкулезде жоғарыдағы айтылған зақымдарға қоса талағы, бүйректері, сүйектері немесе ұшаның лимфа түйіндерінің басым көпшілігі зақымданады. Ал, ет ұлпасы туберкулезбен өте сирек зақымданады (0,1%) еттің үстінде сұр түсті түйіншектер байқалады.

Ауру мал әбден арықтаған кезде май жиналатын орындарды жалқаяқ басады. Мұндай арық малдың етіндегі туберкулез қоздырушысының құрамында күшті уыт пайда болады, ол 30 минут бойы қайнатқанда уыттылығын жоймайды. Туберкулезбен ауыратын адам, осындай уыты бар етті жесе, ауруы асқынып, жағдайы тым нашарлап кетеді. Туберкулезге шалдыққан құс тез ариды. Сойғанда көк бауыры мен бауырынан т.б. ішкі органдарынан көптеген ұсақ іріңді түйіршіктерді көруге болады.

Дифференциалды диагностика. Туберкулезді боғмаладан, бруцеллезден, уытты және уытсыз ісіктерден, айналасы әк араласқан капсуласымен қоршалған тоғышар личинкалары мен жалған туберкулезден ажырату керек. Есте болатын нәрсе, боғлама ауруында, уытты және уытсыз ісіктерде, паразит личинкалары бар жерде лимфа түйіндері көптеген жағдайларда зақымданбайды. Бруцеллез ауруында түйіндер сары түсті болғанымен, туберкулездегі сияқты әктенбейді.

Санитариялық баға. Денесін туберкулез түгел жайлап кеткен (генерализация) малдың етін қоңына қарамастан және арық ұшаны утильге жібереді немесе өртейді. Басқа уақытта ауру малдың тек зақымданған органдары мен ұлпаларын утильге жібереді де, сау етін жақсылап қайнатып пісіреді немесе консерві дайындауға жібереді. Іш майы 100°C ыстықтықта 20 минут шыжғырылады. Шошқа ұшасын тексергенде тек алқым лимфа түйіндерінде қатып қалған туберкулез ошақтары (түйіндері) болса, басын тілімен қайнатуға жібереді де, ұшасын, органдары мен ішектерін тежеусіз пайдалана береді. Шажырақай лимфа түйіндері де осылай жеке зақымданған жағдайда, ішектерін утильге жібереді де басқа қалған органдары мен ұшасын тежеусіз пайдаланады. Шажырақай лимфа түйіндерінің бірінен казеоз (қатып қалмаған) түйіндері немесе туберкулез кеселі (қандай түрі болса да) алқым және шажырқай лимфа түйіндерінде бірдей байқалса, оларды утильге жібереді де ұшасы мен басқа қалған органдарын қайнатып пісіруге, ет консервісін немесе «ет нанын» дайындауға жібереді.

Шошқа ұшасының лимфа түйіндерінен туберкулезге ұқсас, коринобактериялардың әсерінен пайда болған өзгерістерде, зақымданған жерлерін алып тастайды да ұшасы мен органдарын тежеусіз пайдаланады. Туберкулинге реакция берген малды сойғаннан соң лимфа түйіндерінен, ұлпалары мен органдарынан туберкулезге тән өзгерістер табылмаса, ұшасы мен органдарын тежеусіз шығарады. Терісін дезинфекцияламайды. Егер, туберкулезбен малдың сүйегі зақымданса, сүйек еттері сызылып алынып, қайнатылып пісіріледі, сүйегі утильге жіберіледі. Ауру малды сойған адамның туберкулезге шалдықпауы үшін, барлық сақтық шаралары жүзеге асырылады. Жұмысшылар қолын хлораминнің 2% ерітіндісі және хлорамин суымен дезинфекциялауы шарт. Пышақ кескен жерге йод ерітіндісі жағылады. Мал союға пайдаланған құралдарды соданың 5% ерітіндісінде 5 минут қайнатады. Мал сойылған жерді жақсылап тазалайды, дезинфекциялау үшін құрамында 5% хлоры бар әктің мөлдір ерітіндісі, хлорлы әктің 20% ерітіндісі, күкірт карбол қоспаларының 10% ыстық (70°C) ерітіндісі және күйдіргіш натр мен формалин қоспасының 3% ерітіндісін пайдаланылады. Арасына 1 сағат салынып, 2-3 рет залалсыздандырады. Мал союшы адамдардың арнайы киімдері оқтын-оқтын ыстық суда қайнатылады немесе хлораминнің 3% ерітіндісіне 3 сағатқа салып қойылады.

Бруцеллез – Brucellosis - ауыл шаруашылығы малдары мен жабайы хайуандарды және адамды зақымдайтын созылмалы жұқпалы ауру. Ауырған мал іш тастайды, суы түспейді, жатыры қабынады, қысыр қалады, қынабы мен буындары іріндеп қабынады, ені ісіп шамадан тыс үлкейеді. Бұл ауру сойыс малдарының арасында жиі кездеседі. Ауру қоздырушысының бірнеше түрі бар; ірі қара бруцеллезінің қоздырушысы - Br. abortus, қой мен ешкіде - Br. melitensis, адам бруцеллезінің негізгі қоздырушысы шошқада - Br. suis, итте - Br. canis, (басқа түрлерінің болуы да мүмкін). Бұл түрлерінің өздері бірнеше жіктерге бөлінеді. Бруцелланың әр түрі бір малдан, екінші малға ауысуы ықтимал. Қой мен ешкі Br. melitensis сиыр мен буйволға, шошқаның Br. suis қой мен ешкіге ауысқаны дәлелденген. Адам үшін бруцеллез қоздырушыларының барлығы да қауіпті.

Бруцелла микроскоппен қарағанда шар, тырнақша, қысқа таяқша тәріздес, былайша айтқанда микрококктар мен таяқшалардың арасынан орын алатын микроб (0,6-1,5 x 0,4-0,6 микрон). Олар көбінде ретсіз, кейде бір-бірімен тізбектеліп немесе қосарланып жатады, спора мен капсула түзбейді, қозғалмайды, әдеттегі бояулармен жақсы боялады, Грам бойынша боялмайды. Бруцеллез ауруының қоздырушысы сыртқы ортаның әсеріне біршама төзімді келеді, салқындықта ұзақ уақыт сақталады. Жер бетінде 40 тәулік, 5-8 см тереңдікте 60 тәулік, ылғалды жерде 90 тәулікке дейін тіршілік етеді. Тікелей түскен күн сәулесі бірнеше минуттен 3-4 сағат аралығында, ал шашырап түскен күн сәулесі 7-8 тәулікте өлтіреді. Бруцелла 70°C ыстықта 10 минут, 80-85°C 5 мин кейін, қайнатқанда лезде өледі, ал 56°C ыстықта 15-90 минутке шыдайды. Бруцеллез микробы 25-35 рет тоңазытып және жібіткенге шыдайды. Салқын жерде сақталған залалданған етте ұзақ сақталады, 23°C мұздатылған етте 47 тәулік бойы тіршілік ету қабілетін сақтаған. Тұздалған етте де ұзақ уақыт сақталады, тіпті 182 тәулік бойы өзінің уыттылығын жоймаған. Ішінде бруцелласы бар еттен шикілей ыстап дайындалған шұжықта қоздырушысы тез (3 аптада) өледі. Бруцеллез малдың етінен дайындалған пісірілген шұжықта аурудың қоздырушысы табылмайды. Малдың техникалық шикізатында, (терісі мен жүнінде) әсіресе қой мен ешкіден алынғандарында, бруцеллалар ұзақ уақыт тіршілігін сақтайды (жүнде 1,5-4 ай). Сүт пен сүт тағамдарында да біршама ұзақ сақталады, салқындатылған сүтте 4-7 тәулік, ірімшік, май, брынзада (тұзды ірімшік) 67 тәулікке дейін тіршілік қабілетін сақтайды. Ал, енді бруцелланың химиялық заттарға шыдамдылығына келетін болсақ, фенолдың 2 % ерітіндісі, креолиннің 2 %, лизолдың 0,5 %, формалиннің 2 %, хлораминнің 0,01 %, карбол қышқылының -2-3 %, соданың 5 % және хлорлы әктің 1 % ерітінділері ауру қоздырғышын тез өлтіреді. Бұл ауру Орта Азия, Закавказье және Қазақстанда, Поволжье мен Батыс Сібірде көбірек орын алып келеді. Қазақстан республикасының солтүстік және орталық облыстары шаруашылықтарындағы ірі қараның арасында ауру жиі кездесуде.

Сояр алдындағы диагностика. Сойыс малдарында бруцеллезге тән клиникалық белгілері, аса білінбейді. Сондықтан да, бруцеллезге күдікті малдар серологиялық және аллергиялық тәсілдермен тексеріледі. Ауру малда бурсит, гигрома, артрит, тендовагинит, абцесс, ал қошқар мен бұқа және қабанда орхит және эпидимит байқалады. Бруцеллезбен ауырған жылқының шоқтығында бурсит, тізесінде артрит (тізедегі ісіктің үлкендігі жұдырықтай болып, бұлтиып шығып тұрады) болады.

Сойғаннан кейінгі диагностика. Бруцеллезбен ауырған малдың органдарында кездесетін патологиялық анатомиялық өзгерістері ауруға аса тән болмайды. Ірі қара желінінің паренхимасында қатты фиброзды желінсау, бүйректерінде нефрит байқалады. Лимфа түйіндері үлкейген, тіліп қарағанда шырышты келеді, көмескілеу келген нүктелер немесе сары түсті ойдым-ойдым некроздар (өлі еттену) кездеседі. Көбіне бауыры, бүйректері, көк бауыры және басқа паренхиматоздық органдарынан бітеу жаралар (абцесс) табылады. Қойдың лимфа түйіндері мен көк бауырында қаракұмықтың үлкендігіндей түйіндер болады, өкпесінде пневмонияға тән өзгерістер кездеседі. Шошқаның сирақтары мен мойын бұлшықеттерінде өзгерістер байқалады, қабынған өкпелері суланып іріңдейді. Жатырдың шырышты қабықтары қабынады, үлкендігі қара қурай дәніндей, тіпті бұршақтай қатты түйіндер пайда болады, бірақ-та олар әктенбейді. Еркек малдың қабынған ені мен қалқасынан абцесс пен некрозды ошақтар табылады (орхит). Қой мен ешкі, шошқа, сібір бұғысы т.б. малдардың осы ауруға тән патологиялық анатомиялық белгілері болып олардың артқы жіліншік, тұсамыс тағы басқа буындарының шорбуындауы (артрит) саналады. Малдың тірі кезінде жаппай жүргізілетін диагностикалық тексерулер бруцеллездің сойғаннан кейінгі диагностикасын едәуір жеңілдетеді. Жылқыда бруцеллез астыртын түрінде өтеді. Ауру жылқының шоқтығы, шүйдесі және шеміршегі іріңдеп қабынады, тендовагинит, артрит, синовит және бурсит пайда болады, кейде омырау мен құрсақ тұстарының терісінің астынан күмпиген ісік байқалады.

Санитариялық баға. Аурудың клиникалық белгілері мен патологиялық анатомиялық өзгерістері байқалған малдың барлық түрлерінің (уақ малдан басқа) еттерін пісіргеннен соң шығарады. Бруцеллезбен ауырған қой мен ешкі жойылады. Оң реакция бергенмен аурудың клиникалық белгілері мен патологиялық анатомиялық өзгерістері болмаған ірі қара мен шошқа ұшаларын тежеусіз шығарады. Егер де, бұл мал *Br. melitensis* қоздырушысы бар ошақтан шыққан болса, олардың еттерінен, шұжық, (85-90 °С батон ортасына 75°С кем емес) консерві, ет нанын дайындайды. Бруцеллезге оң реакция берген сиыр желінін тиісті ережеге сай пісіріп зарарсыздандырады, ал аурудың клиникалық белгілері мен патологиялық анатомиялық өзгерістері болған жағдайда - ет ұнын дайындауға жібереді немесе пісіргеннен кейін мал азығы үшін пайдаланады. Бруцеллездің клиникалық белгілері мен патологиялық өзгерістер табылған малдың барлық түрлерінің, сондай-ақ бруцеллезге (қой мен ешкіден басқа) ұшаларын, еттерін сылып алып, сүйектерін тағамдық май алуға немесе малдың құрғақ азығын дайындауға жібереді. Бруцеллезге оң реакция берген немесе аурудың клиникалық белгісі болған малдың (уақ малдан басқа) басын, бауырын, жүрегін, өкпесін, бүйректерін, қарындарын және басқа органдарын залалсыздандырғаннан кейін шығарады. Ірі қара мен шошқаның құлақтары мен сирақтарын, ірі қараның еріндері мен шошқаның құйрықтарын пісірместен бұрын, алдын-ала, ыстық суға салып жидітеді немесе үйтеді, шошқа басын үйтеді, қарынын жидітеді. Бруцеллезге оң реакция берген малдардың ішектерін, өңештері мен қуықтарын құрамына 0,5 % тұз қышқылы бар тұз ерітіндісінде 15-20°С температурада 48 сағат ұстайды, сұйықтық коэффициенті 1:2. Аурудың клиникалық белгісі бар малдан алынған ішектер, өңештер мен қуықтарды пісірген соң мал азығына пайдаланады немесе құрғақ мал азығын дайындайды.

Аурудың клиникалық белгісі бар және бруцеллезге оң реакция берген малдардың қанынан құрғақ мал азығын немесе техникалық өнімдер дайындауға рұқсат етіледі.

Ауру мал мен қой-ешкі бруцеллезіне (*Br. melitensis*) оң реакция берген малдардан алынған тері, мүйіз, тұяқтары дезинфекцияланады. Бруцеллезге шалдыққан малды сойғанда сақтық шаралары қатаң сақталуға тиіс. Мал союшылардың арнайы киімдерін суға қайнатады (30 минут) немесе хлораминнің 1% ерітіндісіне 3 сағат салып қояды, ол үшін киімнің 1 кг 4-5 литр ерітінді қажет.

Ауру мал сойылған бөлме ең алдымен механикалық жолмен тазаланады. Содан соң, дезинфекцияланады. Ол үшін әктің 25% мөлдір ерітіндісі, күйдіргіш натрдың 2 % ыстық ерітіндісі т.б. дезинфекциялаушы заттар пайдаланылады.

Аусыл - *Aphtaе ерізоотісае* - жұп тұяқты ауыл шаруашылығы малдары мен жабайы хайуандардың жіті және өте жіті түрінде өтетін жұқпалы індет. Ауырған малдың ыстығы көтеріледі, аузының кілегейлі қабықтарына, кейде желіні мен аяқтарында, тұяқ арасына күлдіреуіктер (афталар) шығады. Аусылмен адам да (әсіресе балалар) ауырады. Аурудың қоздырушысы риновирус туыстығына жататын рибонуклеин қышқылынан (68,5%) түзілген, сүзілгіш вирус. Антигендік қасиеті бойынша жеті серологиялық түрлері белгілі: О, А, С, Сат-1, Сат-2, Сат-3 және Азия -1. Аусыл қоздырушысы сыртқы ортаның қолайсыз әсеріне төзімді келеді. Мәселен, олар ауру малдың сілекейінде 6 тәулік, сүтінде 12 сағат, майында 20 тәулік, етінде 42 тәулік, салқындатылған етте 36-48 сағат, лимфа түйіндері мен жілік майында 76 сағат, терісі мен тұяқтарында 34 сағат, қанында 168-170 сағат, тұздалған етте 50 сағат, кебекте 60-140 сағат, пішенде 60-110 сағат, малдың түгінде 20 сағат, жүн матада 21 сағат, құдық суында 67 сағат, құрғақ құмда 14 тәулік таулы жайылымда, келесі жайылым мезгіліне дейін, ағынды суда қыста – 103 тәулік, жазда -21 тәулік, күзде – 49 тәулік бойы сақталады. Сүтте аусылдың вирусы 65⁰С – 30 мин., 70⁰С – 15 мин., 80-100⁰С бірнеше секундта белсенділігін жояды. Вирус көптеген химиялық дезинфекциялағыш заттарға төзімді келеді, бірақ қышқылды ортада тез өледі, күйдіргіш натр және калидің 1-2% ыстық ерітінділері тез өлтіреді.

- **Сояр алдындағы диагностика.** Ауыз қуысы мен тілі зақымданған малдың ауызынан көбік араласқан сілікей ағады, ернін сылпылдатады, тістерін қайрайды. Мал ыстығы көтеріліп ($40-41^{\circ}\text{C}$) жабығады, күйзеледі, азыққа тәбеті шаппайды, күйісінен жаңылады. Ауыз қуысы мен тұмсықтарына мөлдір суға толы күлдіреуіктер шығады, кейіннен олар жарылады. Тілі зақымданып, кейде аузына симай салақтап сыртқа шығады. Бұндай кезде мал азығын жей де және жұта да алмайды. Бақайдың көбесі ісіп, ақсайды, үлкенді-кішілі күлдіреуіктер шығады, олар жарылған соң орынында ірінді жара пайда болады. Тұяқтарының түсіп қалуы да ықтимал. Кейбір малдың желініне де (үрпілеріне) күлдіреуіктер шығады да кейіннен жарылып ірінді жараға айналады. Шошқада күлдіреуіктер тұмсығының үстіне шығады. Қой мен ешкінің ауыз қуыстары сирек зақымданады, ауыздарынан көпіршіген сілекей ақпайды.
- **Сойғаннан кейінгі диагностика.** Ауру малдың аузында күлдіреуік болады. Олардың уыты денеге тарайды, ерніне, тілдің үстіне, қызыл иекке, екі ұртына қосалқы күлдіреуіктер шығады. Осындай күлдіреуік және бөртпе жаралар екі тұяқтың арасына, желіннің үстінде де байқалады. Кейіннен күлдіреуіктер жарылып, жараға айналады. Ауру асқынған шақта күлдіреуіктер мен бөртпе жаралар жұтқыншақ, кеңірдек, бронх, өңеш, мес қарын, жалбыршақ, жұмыршақ және ұлтабардың кілегей қабықтарынан табылады. Аурудың өте жіті түрінде жүректің сыртқы мөлдір қабығының қанталағаны байқалады. Жүректің қақпағы да қабынады. Омырау терісінің астына сары су жиналады. Қанталаған жалқыаяқ бұлшықеттер арасында да кездеседі (еттің түрі балық етіне ұқсап кетеді). Кей кезде көк бауыры ұлғаяды.
- Қабынған жүректің ішкі жағы теңбілденеді. Өкпесі қабынады. Кейбір лимфа түйіндері (алқым, жұтқыншақ, көкірек қуысы арасындағы, шажырқай, шап) қан толып қызарады, ісіңкілеу.

Дифференциалды диагностика. Аусылды ауыз уылуы (стоматит) мен күлден ажырату керек. Күл ауруында күлдіреуіктің көлемі шағын, оған қосымша аусылдағы сияқты олардың бірнешеуі қосылып үлкеймейді. Сиырдың күл ауруында малдың аяқтары аусылдағы тәрізді зақымданбайды. Ауыз уылғанда ауыздың кілегей қабықтары күлдіремейді, тек қана айналасы қызарған кішкене бөртпе жаралар шығады.

Санитариялық баға. Ауылдан таза аумақта, ауру алғашқы рет шықса, ауру және ауруға күдікті малды союға тыйым салынады, олар жойылуға тиіс. Басқа жағдайда барлық сойыс өнімдері зарарсыздандырылады. Ет пен ағзаларға берілетін санитариялық баға ауру малдың сояр алдындағы жалпы күйімен тікелей байланысты. Сояр алдында дене қызуы жоғары болған малдың еті мен ішкі органдары шұжықтың пісірілген, пісіріліп-қақталған түрлерін немесе ет консервілерін, піскен ет тағамдарын даярлауға пайдаланылады. Егер, мұны істеуге жағдай болмаса, ыстық суға салып 2,5-3 сағ. қайнатады. Етті және басқа сойыс өнімдерін залалсыздандырмай шығаруға болмайды. Көптеген сом еттерінде (жамбас, алдыңғы аяқтары, иық белдеулері т.б.) көлемді некроз ошақтары болса, сондай-ақ ауру асқынып сирақтары, желіні және басқа дене мүшелері іріндеп кеткен кезде, малдың ұшасын органдарымен бірге техникалық фабрикаттар (малға азық) дайындауға жібереді. Етінде бірлі-жарым некроз ошақтары болса, оларын алып мал азығын дайындауға жібереді де, қалған еті мен органдарын пайдалану жолдарын бактериологиялық тексерістің қорытындысына қарай анықтайды.

Ауру мал сойылған кәсіпорынында шұжық, консерві шығарылмайын болса, айтылған ұшалар мен органдарды малдәрігерлік мекемелерінің (облыстық, республикалық) рұқсатымен, тиісті малдәрігерлік санитариялық ережелерді сақтап, жақын жердегі шұжық, консерві зауыттарында апаруға болады. Сүйектері 2,5 сағат бойы пісіріледі. Ішектерін 0,08% сірке қышқылы қосылған ас тұзының қою ерітіндісіне 4 сағатқа салып қояды, ал өңеш пен қуықты мұндай ерітіндінің ішінде 24 сағат бойы ұстайды. Сонан соң, оларды шұжық қабығын жасауға пайдаланады. Қаннан құрғақ альбумин даярлайды немесе 80⁰С 2 сағат бойы пісіреді. Ауру немесе ауруға күдікті малдың терісі дезинфекцияланады. Шошқаның терісін сыпырмай үйітуге болады. Мүйізін, тұяғын, қылы мен құйрығын формалиннің 1% ерітіндісімен дезинфекциялағаннан кейін тежеусіз пайдаланады. Аусылдан жазылғанына және шаруашылықтан карантин алынғанына 3 ай толмастан бұрын союға жіберген, сондай-ақ ауру шыққан шаруашылықтағы 21 күн ішінде инактивтелген вакцинамен егілген малдардың ұшалары мен органдарын шығаруға болады, бірақ облыс, республикадан сыртқары шығаруға рұқсат етілмейді. Республика ішіндегі басқа облысқа ауыл шаруашылығы министрлігі малдәрігерлік комитетінің рұқсатымен ғана шығарады. Бұндай малдардан медициналық мақсат үшін эндокриндік бездерді жинауға рұқсат етілмейді. Егер, шаруашылықтағы карантинді алғанына 3 ай толса, аусылмен ауырып жазылған малдарды ет комбинатына жіберуге рұқсат етіледі, бұндай жағдайда еті мен басқа өнімдерін ешқандай тежеусіз пайдалануға болады. Аусылмен ауырған малды лажсыздан союға тура келсе, оның еті мен ішкі ағзалары ұзақ қайнатылып пісірілгеннен кейін шаруашылықтың өзінде пайдалынады. Мал сойылатын жерде аусылдың таралуына, оның вирусының жайылып кетуіне жол бермеу керек. Ауру мал тұрған және сойған жер дезинфекцияланады. Оған қоса құрал-саймандар залалсыздандырылады. Ең алдымен, әлсіз дезинфекциялық ертіндімен немесе су шашып бөлме ішіндегі шаңды басады, содан соң қоқыстан арылтады.

Содан кейін ғана дезинфекциялауға кіріседі. Ол үшін, төмендегі химиялық заттарды – күйдіргіш натридың 2% ыстық (70-80°C) ертіндісін, 2% хлоры бар хлорлы әкті, формалиннің 1% ертіндісін және хлорлы әктің 20% ертіндісін пайдалануға болады. Аусылмен ауырған малды союға қатысқан адамдардың арнаулы киімдері шашау шығарылмай залалсыздандырылып отырылады. Мал соятын бөлменің есігі алдына формалиннің 3% ертіндісімен ылғанданған аяқ сүрткіш тасталады. Мал өнімдері ауру шыққан жерден басқа жаққа шығарылмайды. Аусылға шалдыққан малдың терісі сол орынында дезинфекцияланады.

Уытты ісік - (*Oedema malignum* - газды гангрена, злокачественный отек)-жарақатты газды инфекция. Бұл ауруға жылқы, ірі қара, қой мен ешкі, шошқа, бұғы т.б. хайуандар шалдығады. Ауру қоздырушысының жараға енген жері газға толып ісінеді, қатайып қабынады, өліеттенеді, осының салдарынан бүкіл дене уланып қағынады. Уытты ісіктің қоздырушылары болып *Cl. septicum*, *Cl. oedematiens*, *Cl. perfringens*, *Cl. histolyticum* анаэробтық микробтары саналады. Бұл микробтардың барлығы да спора түзеді, ыстыққа шыдамды келеді. Олардың спорасы 80-90 мин қайнатқанда өледі, кептіргенде 1-2 тәулікте уыттылығын жояды. Мұздатылған етте 33 ай бойы тіршілігін жоймайды. Етті пісіргенде, қуырғанда, бұқтырғанда микроб тегіс өледі.

Сояр алдындағы диагностика. Ауру мал денесінің әр жерінде басқанда шытырлақ дыбыс шығаратын ыстық ісік болады, сипап басқанда мал ауырсынады, кейіннен ыстығы кетіп, ауырсынуын қояды. Ісік тұсындағы терінің үстіңгі жағы қара қошқылданады, көпшілік жері өліеттенеді. Ауру малдың денесі қызады, демігеді, шырышты қабықтары көгеріп кетеді, сасық иісті тышқак байқалады. Тыныс жолы (көбінесе сиырда) қабынғанда сарпайы мен қынабы қызарады, онан қызыл-күңгірт сасық иісті сұйық ағады. Желін және шап майы лимфа түйіндері ұлғаяды.

- Ауру шошқаның браздот ауруына ұқсап бұлшықеттері қабынады, азыққа тәбеті шаппайды.
- **Сойғаннан кейінгі диагностика.** Газы бар жарада сасық иісті газдың көпіршіктеріне толы қызыл-сары сұйықтық көрінеді, Ұшасының сөл түйіндері үлкейген және қызарған, көк бауырының үлкейіп, ұлпасының жұмсарғаны да кездеседі, өкпесі ісінеді, бауырында аздықтi көпіршіген газ жиналады. Ұшаның бұлшықеттері божыраған, қара-қошқыл тартқан, қанды немесе сарғыш инфильтратпен ылғанданған. Жүрек еті де божыраңқы, сұр түсті.
- **Санитариялық бағасы.** Ауру, ауруға күдікті малды союға рұқсат етілмейді. Сойғаннан кейін анықталса, барлық сойыс өнімдері жойылады.
- **Жыбырлақ** – Bradsot - қой мен ешкінің ұлтабары мен он екі елі ішегінің шырышты қабықтары қанталап қабынып, үлпершекті органдары азғындап лезде тарайтын энтерогенді-септикалық жұқпалы ауру.
- Қоздырушысы - Cl. septicum және Cl. oedematiens, Cl. gigas, Cl. sorgellii, Cl. perfringens - ұштары жұмырланған, ұзындығы 4-8 микрон, ені 1-1,5 микрон. Грам әдісімен оң боялатын таяқша, спора түзеді, сыртқы ортаның әсеріне шыдамды. Мәселен топырақта 3-4 жыл, суда 1 жыл, тері және жүн арасында 2 жылдан астам уақыт сақталады. 100° С қайнатқанда 30-60 мин. ішінде өледі.