

ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ  
ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԱԶԳԱՅԻՆ ԱԳՐԱՐԱՅԻՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ  
ՀԱՄԱՃԱՐԱԿԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ՄԱԿԱԲՈՒԾԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ  
ԱՄԲԻՈՆ

Մ.Ա. ՍԱՐԳՍՅԱՆ, Ն.Ա. ՄՈՒՍԱՅԵԼՅԱՆ

# ՀԱՄԱՃԱՐԱԿԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

ՄԵԹՈԴԱԿԱՆ ՑՈՒՑՈՒՄՆԵՐ

«ԿԼՈՍՏՐԻԴԻՈՋԱՅԻՆ ՀԻՎԱՆԴՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԽՏՈՐՈՇՈՒՄԸ»  
ԹԵՄԱՅՈՎ ԼԱԲՈՐԱՏՈՐ ՊԱՐԱՊՄՈՒՆՔՆԵՐ ԱՆՑԿԱՑՆԵԼՈՒ ՀԱՄԱՐ

ԵՐԵՎԱՆ  
ՀԱԱՀ  
2012

ՀՏԴ 616-036.22 (072)  
ԳՄԴ 51.9  
Ս 259

Աշխատանքը հավանության է արժանացել անասնաբուժական բժշկագիտության և անասնաբուծության ֆակուլտետի գիտական խորհրդի կողմից (27.10. 2011 թ., արձանագրություն 1):

Խմբագիր՝ Մ.Ժ. ՂԱԶԱՐՅԱՆ

ՍԱՐԳՍՅԱՆ Մ.Ա., ՄՈՒՍԱՅԵԼՅԱՆ Ն.Ա.

Ս 259 Համաճարակաբանություն: Մեթոդական ցուցումներ «Կլոստրիդիոզային հիվանդությունների ախտորոշումը» թեմայով լաբորատոր պարապմունքներ անցկացնելու համար. - Եր.: ՀԱԱՀ, 2012. - 32 էջ:

Աշխատանքը նախատեսված է «Անասնաբուժություն», «Անասնաբուժական սանիտարական փորձաքննություն» մասնագիտությունների ուսանողների համար:

ՀՏԴ 616-036.22 (072)  
ԳՄԴ 51.9

ISBN 978-9939-54-593-6

© Մ.Ա. Սարգսյան, Ն.Ա. Մուսայելյան, 2012  
© Հայաստանի ազգային պարարային համալսարան, 2012

## ՆԵՐՎԾՈՒԹՅՈՒՆ

**Անհրաժեշտ նյութեր և սարքավորումներ:** Սննդամիջավայրեր, վակցինաներ, ախտորոշիչ պատրաստուկներ, հետազոտվող նմուշներ (սատկած կամ հիվանդ կենդանիների ներքին օրգաններ, ախտահարված հող, ջուր, խտացված կերատեսակներ, պահածոներ, ապխտած մսեղիք, երշիկեղեն), ախտահանիչ նյութեր, առարկայական ապակիներ, ներարկիչներ, ունելիներ, մկրատներ, յոդ, սպիրտ, բամբակ, արտահագուստ, դիմակ, ակնոց, ռետինե ձեռնոցներ, պոլիէթիլենային պլաստիկ տոպրակներ, մանրադիտակ և ավտոկլավ:

**Պարապմունքի կազմակերպումը և պլանը:** Դասախոսն ուսանողներին ներկայացնում է կլոստրիդիոզների տարածվածությունը Հայաստանի Հանրապետությունում, Լեռնային Ղարաբաղում և հարևան երկրներում, գործնական պարապմունքների ժամանակ համառոտակի ծանոթացնում հիվանդության ընթացքին, կլինիկական նշաններին, ախտաբանաանատոմիական փոփոխություններին, հետազոտվող նյութը վերցնելու ձևերին, մանրէների ձևաբանությանը, տիպերին, դրանց բույների առանձնահատկություններին, սովորեցնում տարբեր անաերոբային մանրէների բազմացման սննդամիջավայրերի պատրաստումը, բացատրում ախտորոշման եղանակները, ինֆեկցիաների կանխարգելման ուղիները և սատկած կենդանիների դիակների վնասազերծման մեթոդները:

### Կենդանիների անաերոբային ինֆեկցիոն հիվանդությունների լաբորատոր ախտորոշման եղանակները

Անաերոբային ինֆեկցիաները՝ մասնավորապես կլոստրիդիոզային հիվանդություններից շատերը, ընդհանուր են կենդանիների և մարդկանց համար: Հիվանդություններից շատերը՝ չարորակ այտուցը, խշխշան պալարը, ոչխարների և այծերի բրադզուտը, էնտերոտոքսեմիան, գառների անաերոբային դիֆտերիան, բոտուլիզմը, կարկամայիտը և այլն մեծ տնտեսական վնաս են պատճառում անասնապահությանը: Բավական է նշել, որ կենդանիների մոտ հիվանդությունն առավելապես ընթանում է թունավարակային ձևով. անկումները հասնում են 90-100 %-ի:

Հաշվի առնելով այդ հիվանդությունների գերսուր ընթացքի կլինիկական նշանների և օրգանիզմի վրա մանրէական թույների ազդեցության դրսևորումների ընդհանրությունը՝ պայթարի միջոցառումների արդյունավետության բարձրացման գործում հույժ կարևորվում է կլոստրիդիաների ժամանակին ախտորոշումը:

**խշխշան պալարը (*Gangrena emphysematosa*)** առավելապես խոշոր եղջերավոր կենդանիների, երբեմն էլ ոչխարների մոտ տարածված սուր ընթացքով ոչ կոնտագիոզ ինֆեկցիոն հիվանդություն է, որը բնորոշվում է մկանային հյուսվածքներում խշխշացող այտուցների առաջացմամբ:

*Clostridium chauvoei*-ն բազմաձև, կլոր ծայրերով, խիստ անաերոբ, թարմ ածեցվածքներում գրամդրական, իսկ հին ածեցվածքներում գրամբացասական, 2-8 մկմ մեծությամբ մանրէ է: Ախտաբանական նյութից պատրաստված քուլտուրան դասավորվում է մեկական կամ գույգերով: Դիակում, արտաքին, ինչպես նաև սննդամիջավայրերում սպորավորվում է, սակայն պատիճ չի առաջացնում: Սպորը տեղակայված է լինում ցուպիկի կենտրոնական մասում կամ ծայրին մոտ: Հիվանդության հարուցիչը մեծ տարածում է գտել բնության մեջ (հատկապես հողում, ջրում, գոմաղբում), իսկ արտաքին միջավայր արտագատվում է խոշոր եղջերավոր կենդանիների, ոչխարների, ձիերի և այլ կենդանիների կղկղանքի միջոցով: Այն լավ աճում է Կիտո-Տարոցցիի, հստիմ-գերի սննդամիջավայրերում: 16-20 ժամվա ընթացքում դիտվում է գազային պղպեղների գոյացմամբ ակտիվ աճ: Ածեցվածքից զգացվում է կծված յուղի հոտ, ինչը քացախաթթվի, յուղաթթվի և բուտիլ սպիրտի գոյացման հետևանք է: 2-րդ օրվանից սկսած՝ ածեցվածքի արգանակը սկսում է պարզվել և առաջանում է սպիտակավուն մսավածք: Հիվանդ կենդանիների օրգանիզմում, հեղուկ սննդամիջավայրերում ի հայտ են գալիս ագրեսիայի դրսևորումներ և հեմոլիզին: Վերջինս հեմոլիզում է խոյերի, խոշոր եղջերավոր կենդանիների էրիթրոցիտները և չի քայքայում ձիերի ու ճագարների էրիթրոցիտները: Ագրեսիայի դրսևորումները կասեցնում են ֆագոցիտոզը՝ նվազեցնելով օրգանիզմի դիմադրողականությունը վարակի նկատմամբ:

*Clostridium chauvoei*-ն օժտված է լիարժեք հակածնային և բարձր իմունային հատկություններով: Արտաքին միջավայրի անբարենպաստ պայմաններում այս մանրէի սպորավորված ձևն օժտված է բարձր կայունությամբ, կենսունակությունը և վարակունակությունը հողում կարող է պահպանել 10 և ավելի տարիներ:

Հաճախ հիվանդանում են ավելի գեր, բույս կենդանիները, ինչը մանրէների բազմացմանը նպաստող մեծ քանակությամբ գլիկոգենի առկայության հետևանք է: Հիվանդության հարուցիչ աղբյուրը հիվանդ կենդանիներն են, իսկ արտաքին միջավայրի վարակման գործում հիմնական դերը պատկանում է չիվաքված և չվարակազերծված դիակներից, որոնք հողը լրացնում են սպորավոր ձևի մանրէներով: Վարակի հարուցիչ փոխանցման գործոններ են ոչ միայն հողը, անասնակերը, արոտավայրերը, ջուրը (հատկապես ճահճացած), այլև այդ հիվանդությունից սատկած կենդանիների դիակները:

Վարակը հիմնականում տեղի է ունենում ներքին ճանապարհով, ինչպես նաև անբողջականությունը խախտված մաշկի միջոցով: Ըստ հարուցիչի արտագաման, փոխանցման և վարակման առանձնահատկությունների՝ խշխշան պալարով վարակման դեպքերը եզակի են, սակայն բավական խոշոր եղջերավոր կենդանիների ընկալունակ տարիքի խմբերում վարակը կարող է դրսևորվել համաճարակային ոչ մեծ բռնկումներով և ընդգրկել կենդանիների 20-30 %-ը:

Վարակի բռնկումները արձանագրվում են տարվա բոլոր եղանակներին, իսկ ավելի ակտիվ դրսևորվում են ամռան և աշնան ամիսներին, քանի որ չոր խոտն ու աղբատ բուսականությունը նպաստում են լորձաթաղանթների անբողջականության խախտմանը, բացի այդ, արածելիս տեղի է ունենում հողի մակերեսի հետ ուղղակի շփում: Հիվանդացությունն առավել ակտիվանում է օգոստոս-հոկտեմբեր ամիսներին: Քանի որ նշված գործոնները նպաստավոր են և բարձրանում է հողի միջոցով կենդանիների վարակման հավանականությունը, ուստի խշխշան պալարը դասվում է հողային վարակների շարքին: Եթե համաճարակի ուժգնությունը սահմանափակվում է տեղաճարակային անընդհատ բռնկումներով, ապա առանձին տարածքներում անկումները հասնում են 100 %-ի:

Վարակված օրգանիզմի ախտաբանության զարգացումը կախված է մի շարք գործոններից (օրգանիզմի թափանցած սպորների քանակություն, հյուսվածքներում մանր վնասվածքների առկայություն և այլն), որոնք պահանջում են գլիկոգենի և անաերոբ միջավայրի առկայությունը:

Սովորաբար ներքին ճանապարհով վարակվելուց, արյան մեջ մանրէներ անցնելուց, մասնավորապես մկաններով հարուստ հատվածներում դրանց տեղակայվելուց հետո սպորները սկսում են բազմանալ, ինչպես նաև արտադրել թույներ և առաջ բերել ագրեսիաներ: Վերջիններս ճնշում են օրգանիզմի պաշտպանիչ ուժերը, առաջացնում մկանների այլասերում և մեռուկացում, քայքայում գլիկոգենը և գոյացնում գազ: Քայքայված հյուսվածքները ներծծվում են գազային պղպեղներից և արյունային էքսուդատով: Օրգանիզմի այսպիսի հակազդման արդյունքում ձևավորվում է արագ մեծացող, խշխշացող այտուց: Քայքայված հյուսվածքների արգասիքները և թույները, ներծծվելով արյան մեջ, առաջացնում են օրգանիզմի թունավորում, ինչի արդյունքում բարձրանում է մարմնի ջերմաստիճանը, թուլանում սրտի աշխատանքը, խանգարվում ներքին օրգանների, հատկապես լյարդի ֆիզիոլոգիական ֆունկցիան: Տեղական և ընդհանուր նշանակության մահա ախտաբանական փոփոխություններն առաջ են բերում կենդանիների անկում:

Խշխշան պալարի զաղտնի շրջանը 1-5 օր է, իսկ արիեստական վարակման դեպքում տևում է մի քանի ժամ: Խոշոր եղջերավոր կեն-

դանիների մոտ հիվանդության առաջին նշանը որևէ վերջավորության կաղությունն է: Մկաններով հարուստ մեկ կամ մի քանի հատվածներում գոյանում են սահմանափակ, տաք և ցավազգաց այտուցներ: Հաճախ այդպիսի ախտահարումներ առաջանում են ազդրի, գավակի, պարանոցի, գոտկի, կրծքի, թիակների, ենթաճոճային հատվածներում: Մարմնի ջերմաստիճանը բարձրանում է 41-42°C, կենդանին խիստ ընկճվում է, հազիվ է տեղից վեր կենում, որոճը դադարում է: Սահմանակից ավշահանգույցները խիստ մեծանում են, դառնում դժվարաշարժ և պինդ կազմության: Եթե այտուցները գոյանում են ընկալում, ապա շոշափվում են ականջի խեցու արտաքին մասից, իսկ եթե ախտահարումն ազդրերի, գավակի, ուսագոտու հատվածներում է, նկատվում է արագ զարգացող կաղություն: Այտուցները կարող են առաջանալ և խորը մկանային հյուսվածքներում, և ստոծանու վրա: Նման դեպքերում դրանք բացահայտվում են միայն դիահերձման ժամանակ: Վարակի այսպիսի դրսևորումները բնորոշ են հիվանդության սուր ընթացքին, որի դեպքում կենդանու անկումը վրա է հասնում 1-2, հազվադեպ 3-10 օրվա ընթացքում:

Հայտնի են դեպքեր, երբ հյուսված լիատարիք կենդանիների մոտ հիվանդությունն արտահայտվում է առանց բնորոշ նշանների. առանց այտուցների գոյացման՝ նկատվում է տվյալ հատվածի մկանների թույլ ցավազգացություն: Կենդանին առողջանում է 1-5 օրվա ընթացքում և ձեռք բերում հետվարակային ինունդիտ:

Հիվանդության գերսուր ձևը հանդիպում է հազվադեպ, այն էլ մինչև 3 ամսական հորթերի մոտ, որոնք ծնվել են չվակցիմացված կամ բնական պայմաններում ինունացնող ենթավարակին չենթարկված լիատարիք կովերից: Նման դեպքերում, առանց այտուցների առաջացման, կենդանիները տենդում են, լինում խիստ ընկճված և անկում 6-12 ժամվա ընթացքում:

Ոչխարների և խոշոր եղջերավոր կենդանիների մոտ խշխշան պալարն ընթանում է նմանատիպ, սակայն ոչխարների մոտ միշտ է, որ գոյանում են խշխշացող այտուցներ: Կենդանիները լինում են խիստ ընկճված, առանց ախորժակի, վերջավորությունների ախտահարման դեպքում նկատվում է արտահայտված կաղություն: Հիվանդ կենդանին հետ է մնում հոտից, պառկում է և մնում այդ վիճակում մինչև սատկելը: Բնական անցքերից տեղի է ունենում փրփրախառն էքսուդատի արտահոսք: Հիվանդության ընթացքը սուր է և անկումը վրա է հասնում 6-24 ժամվա ընթացքում: Եթե հիվանդությունն ախտորոշվում է կլինիկահամաճարակաբանական տվյալներով, վարակի տարածումը կանխելու նպատակով դիակը չեն հերձում: Որովայնի խոռոչում առաջացած գազերի և ենթամաշկային բջջանքի ախտահարման հետևանքով կենդանու դիակը լինում է արտաքինից ուռած, բնական անցքերից հո-

տում է փրփրախառն արյունային հեղուկ: Ախտահարված օջախի մկաններն ունենում են մուգ կարմիր գույն, հեշտությամբ քաքայվում են, փոքր-ինչ սեղմելուց դուրս է գալիս գազային պղպաղակներով կարմրավուն հեղուկ, որից այրած յուղի հոտ է զգացվում: Արյունատար անոթները լինում են մակարդված արյունով լցված, ախտահարված օջախին սահմանակից ավշահանգույցները՝ մեծացած, հյութալի և արյունազեղված, կտրվածքը՝ մուգ կարմիր գույնի: Կրծքի և որովայնի խոռոչներում, սրտապարկում կուտակված է լինում դեղնակարմրավուն գույնի հեղուկ: Թոքերը լինում են այտուցված, արյունալցված, փայծաղը՝ այտուցված և թույլ:

Լաբորատոր պայմաններում ախտորոշումը կատարվում է սատկած կենդանիների ախտաբանական նյութից՝ ախտահարված մկաններից, լյարդից, փայծաղից: Նշված նմուշներից արտատպվածք է պատրաստվում ճարպագրկված առարկայական ապակու վրա և ներկվում ըստ Գրամի կամ Մուրոմցկի եղանակների: Մանրադիտակի օգնությամբ բուլբուլներ երևում են սպորներ ունեցող հատիկավոր ներկված գրամոդրական ցուպիկներ, որոնք լինում են ցուպիկ կենտրոնում կամ ծայրային մասում, երբեմն էլ գտնվում են ազատ վիճակում:

Մանրաբանական ախտորոշման նպատակով վերը նշված ախտաբանական նյութերից ցանքս է կատարվում Կիտտ-Տարոցցի լյարդաարգանակային սննդամիջավայրում: Մանրէների բազմացման օպտիմալ միջավայր է pH 7,2-7,4:

Ցանքս կատարելուց առաջ 15-30 րոպե տևողությամբ նախօրոք սննդամիջավայրը տաքացվում է եռացող ջրային բաղնիքում, որից հետո հովացվում մինչև 45-50 °C: Թերմոստատի 36-38 °C-ի պայմաններում մանրէների բազմացման հետևանքով 12-14 ժամ հետո նկատվում է ակտիվ զագագոյացում (կծված յուղի հոտով), ինչպես նաև ածեցվածքի թույլ պղտորություն, սննդամիջավայրը պարզվում է 2-3 օր հետո և փորձանոթի հատակին առաջանում է փուխր նստվածք:

Անաերոբային պայմաններ ստեղծելու համար առավել ընդունելի է ֆիզիկական եղանակը: Պետրիի թասիկները, առանց շրջելու, տեղադրվում են միկրոանաերոստատում կամ էքսիկատորում, որից օդը հեռացվում է օդահան պոմպի միջոցով: Ընդունելի է նաև քիմիական մեթոդը, որի դեպքում օգտագործվում են մատրոնի հիդրոսուլֆիտ և քիկարբոնատ: Մանրեական ցանքս պարունակող Պետրիի թասիկները դրվում են հատակով դեպի վեր: Թթվածին կլանող խառնուրդը լցվում է կտրված կափարիչներով 2-3 թասիկների մեջ և թույլ խոնավացվում: Բոլոր թասիկները ծածկվում են ապակե գլանով, նախօրոք տեղավորվում ինդիկատորային թանգիֆի տակ: Հերմետիկությունը ստեղծվում է պլաստիլինի միջոցով: Թերմոստատի պայմաններում ինդիկատորային թանգիֆի գունազրկումը 24 ժամվա ընթացքում անաերոբ միջավայրի

առաջացման նշան է: Եթե թանգիֆը չի գունազրկվում, ապա կլանող խառնուրդին ավելացվում է հիդրոսուլֆիտ:

Ինդիկատորի պատրաստման համար թանգիֆը կամ քամող թուղթը հազեցվում է հետևյալ բաղադրության լուծույթով. 4,2 մլ 10 %-անոց գլյուկոզի լուծույթ, 0,1 մլ կծու նատրիումի 0,1մ լուծույթ, 0,1 մլ 15 %-անոց մեթիլեն կապույտի լուծույթ՝ թորած ջրում: Թանգիֆը կամ թուղթը չորացումից հետո կտրատվում են մուգ գույնի ապակե բանկաններում:

Հիվանդության հարուցիչ մաքուր ածեցվածք ստանալու համար հեղուկ սննդամիջավայրից կոտորակային ցանքս է կատարվում Ցեյսլե-րի գլյուկոզարյունային զաքր պարունակող 3-4 թասիկների մեջ: Կեր-ջիններս 24-48 ժամ տևողությամբ պահվում են 37 °C թերմոստատում՝ անաերոբ պայմաններում:

Ցեյսլեի ազարի վրա նկատվում է գաղութների բնորոշ աճ՝ աղափե կոծակի կամ կտրտված եզրերով տերևի նման: Գաղութների շուրջը տարածվում է հեմոլիզի գոտին: Եթե առաջնային ցանքսերում ստացվում է խառը ածեցվածք, ապա բնորոշ գաղութներից ցանքս է կատարվում Կիտո-Տարոցցիի միջավայրում՝ 24-36 ժամ տևողությամբ, թերմոստատի 37 °C պայմաններում:

Եթե մաքուր ածեցվածքով նախորդ վարակված ծովախոզուկները մնում են կենդանի, ապա ստացված ածեցվածքը ստուգվում է ըստ ախտածնության և ծովախոզուկները վարակվում են 0,5 մլ չափաբաժ-նով: Հեղուկ և պինդ սննդամիջավայրերում, մանրների բնորոշ աճի դեպքում (եթե դրանք առանձնացվում են ձևաբանական և ներկվելու հատկանիշներով), ածեցվածքը վերագրվում է *Cl. chauvoei* տարատեսակին:

Ախտորոշման համակարգում կարևոր նշանակություն է տրվում նաև համաճարակաբանական տվյալներին: Սովորաբար խշխշան պա-լարի նկատմամբ ընկալունակ են 3 ամսականից մինչև 4 տարեկան խո-շոր եղջերավոր կենդանիները, իսկ լիատարիք կենդանիները չեն հի-վանդանում, եթե պատվաստվել են մինչև 4 տարեկանը: Հիվանդության տարածմանը նպաստում է նաև տվյալ տնտեսության վարչական տա-րածքի մշտական անապահովությունը:

Խշխշան պալարի նկատմամբ ախտորոշումը հաստատվում է, եթե սատկած կենդանիների ախտաբանական նյութից ստացվել է ածեց-վածք, որը բնորոշ է նշված հիվանդության հարուցչին. վարակված եր-կու ծովախոզուկներից սատկել է թեկուզ մեկը (ախտաբանաանատո-միական բնորոշ փոփոխությունների ուղեկցումով, օրգաններից հիվան-դության հարուցչի անջատումով):

Կենսաբանական և մանրէաբանական ախտորոշումները կատար-վում են միաժամանակ: Սապեպտոնային արգանակի մեջ ախտաբա-նական նյութերից պատրաստվում է 1:10 հարաբերությամբ կախուկ,

որից 0,5-1,0 մլ չափաբաժնով ներարկվում է (ենթամաշկային եղանա-կով՝ (որովայնի մկանների հատվածում) 350-400 գ կենդանի զանգ-վածով երկու ծովախոզուկների: Վարակված կենդանիների նկատմամբ դիտումը շարունակվում է մինչև 8 օր: Սովորաբար հիվանդության առ-կայության դեպքում ծովախոզուկները սատկում են 24-96 ժամվա ըն-թացքում: Սատկած ծովախոզուկների մոտ մաշկի վրա նկատվում է շը-ճանեռուկային արտազատուկ, ախտահարված հատվածների մաշկը դժվարությամբ է անջատվում մկաններից, որոնք լինում են մուգ կարմ-րավուն գույնի, նկատվում է նաև գազային պղպջակների կուտակում: Լյարդի ստոծանային մակերեսից պատրաստված քուրք-արտատը պ-վածքներում նկատվում են խշխշան պալարի ցուպիկներ, հազվադեպ՝ մի քանի ցուպիկներից կազմված շղթաներ, որոնց առկայությունը *Cl. septicum*-ից տարբերվելու նշաններից է: Չարորակ այտուցից տարբե-րելու նպատակով անհրաժեշտ է 2,0-2,5 կգ կենդանի զանգվածով ճա-գարներին վարակել օրգաններից պատրաստված կախուկով կամ ա-ծեցվածքով (ենթամաշկային եղանակով՝ մեջքի հատվածում, 1,0-1,5 մլ չափաբաժնով): Խշխշան պալարի առկայության դեպքում ճագարը չի սատկում:

**Չարորակ այտուցը (*Oedema malignum*)** կենդանիների և մարդ-կանց մոտ հանդիպող սուր ընթացքով ոչ կոնտագիոզ ինֆեկցիոն հի-վանդություն է, որն արտահայտվում է գազային այտուցների արագ զարգացումով, հյուսվածքների քայքայումով, բազմամանրէական էթիո-լոգիայով: Հիմնական հարուցիչներն են *Clostridium septicum*, *Cl. oeder- matisens*, *Cl. perfringens*, *Cl. Histolyticum*-ը, երբեմն էլ *Cl. Chauvoei*-ն, որոնք օրգանիզմ են թափանցում տարաբնույթ ծագում ունեցող վերքե-րի միջոցով: Չարորակ այտուցի ախտորոշումը հիմնվում է մանրադի-տակային, մանրէաբանական և կենսաբանական հետազոտությունների հիման վրա: Մանրադիտակային հետազոտության դեպքում ախտա-հարված հյուսվածքներից և ախտաբանական այլ նյութերից պատ-րաստվում են քուրք-արտատավածքներ և ներկվում ըստ Գրամի և Մու-րոնցկի: Հաշվի են առնվում մանրէների ձևը, դասավորվածությունը, վե-զետատիվ, սպորավոր ձևերի և պատիճի առկայությունը (սպորները չեն ներկվում): Մանրէաբանական ախտորոշման ժամանակ ցանքսը կա-տարվում է Կիտո-Տարոցցիի սննդամիջավայրում (ինչպես խշխշան պալարն ախտորոշելիս):

Ցանքս պարունակող փորձանոթները 24-48 ժամ տևողությամբ դրվում են 37-38 °C թերմոստատում: Մանրէների աճի ընթացքին հե-տևելիս անհրաժեշտ է ուշադրություն դարձնել միջավայրի պղտորու-թյան ինտենսիվությանը, գազազոյացման աստիճանին:

Կենսաբանական հետազոտությունները նույնպես կատարվում են ախտաբանական նյութից ցանքս կատարելու ժամանակ: Սահմանված

կարգով պատրաստվում է 1:10 հարաբերությամբ կախուկ և ներարկվում 350-400 գ կենդանի զանգվածով ծովախոզուկներին (ենթամաշկային եղանակով՝ որովայնի մկանների հատվածում, 0,5-1,0 մլ չափաբաժնով): Ախտաբանական նյութի մեջ չարորակ այտուցի մանրէների առկայության դեպքում ծովախոզուկները սատկում են 15-48 ժամվա ընթացքում: Ախտաբանաանատոմիական փոփոխությունները բնորոշ են այս կամ այն հարուցչին: Սատկած ծովախոզուկները նույնպես ենթարկվում են մանրադիտակային և մանրաբանական հետազոտությունների (աղ. 1,2):

Աղյուսակ 1

Չարորակ այտուցի հիմնական հարուցիչների աճեցվածքային և ձևաբանական հատկությունները

Հարուցիչ անվանումը և ներկայում ըստ գրամի		Մանրէների ձևաբանությունը	Սպորների ձևը և դասավորվածությունը	Շարժունակությունը	Օրի առավել մոտրմանը մեծ սյուն	Մեծ բուլբուլները կլոստ-Տարրոցիի սննդամիջավայրում	Գաղութների ձևերն ըստ Ֆեյլերի գլյուկոզաբյուրեղային ազգայի
1	2	3	4	5	6	7	8
Cl. septicum	+	Մեկուսացված ցուպիկներ՝ կլոր ծայրերով, շճային թաղանթների բուլբ-արտատավածքներում թելանման	օվալաձև, դասավորված ծայրամասային կամ կենտրոնական	+	8-15	ինտենսիվ պղտորում, առատ գազազոյացում	նուրբ, անգույն, շղարշանման փառ, կտրտված եզրերով, եզրափակված հենուլիզի գոտիով
Cl. oedematiens	+	հոշոր բազմաձև ցուպիկներ՝ կլոր ծայրերով, դասավորված մեկական, հազվադեպ գույզերով կամ շղթաներով՝ կազմված 3-4 ցուպիկներից	օվալաձև, դասավորված ծայրամասային կամ կենտրոնական	+	3-5	աճն ավելի ինտենսիվ է ներքեվում, 18-24 ժամ հետո արգանակը պարզվում է, հատակին մատուցում է փաթիլանման գոյացություն, գազազոյացումը թույլ է	անհարթ, ծալքանման, կտրտված եզրերով և մուգ կենտրոնով, հենուլիզն արտահայտված է պարզ

Աղյուսակ 1-ի շարունակությունը

1	2	3	4	5	6	7	8
Cl. sordellii	+	Բազմաձև ցուպիկներ՝ կլոր ծայրերով, հաճախ դասավորված շղթաներով՝ կազմված 2-4 ցուպիկներից	օվալաձև, դասավորված ծայրամասային կամ կենտրոնական	+	8-15	պղտորություն, ներքևում ավելի ինտենսիվ, չափավոր գազազոյացում	դասավորված անկանոն, ծալքավոր, մոխրագույն, անհարթ, կլորտրված եզրերով, հենուլիզն արտահայտված է, կարող է մակ բացակայել
Cl. perfringens	+	Չաստ ցուպիկներ՝ ծայրերն անճշան կլորավուն, դասավորված մեկական	օվալաձև, դասավորված ծայրամասային կամ կենտրոնական, թարմ դիակից կամ երիտասարդ աճեցվածքից պատրաստված քլուքներում սպոր չի երևում	+	40	վաղ պղտորություն և ինտենսիվ գազազոյացում	կլորավուն, հարթ, ուռուցիկ, մոխրականաչավուն, ուժեղ հենուլիզ երկու գոտիներով, միջավայր դարչնաշագանակագույն
Cl. histolyticum	+	Կանոնավոր բարակ ցուպիկներ՝ կլոր ծայրերով, դասավորված մեկական, գույզերով, հազվադեպ շղթաներով	օվալաձև, դասավորված ծայրամասային	+	8-15	ինտենսիվ պղտորություն առանց գազազոյացման	մանր, կլոր, հարթ, հավասար եզրերով, հենուլիզ բացակայում է, (երբեմն արտահայտվում է անճշան)
Cl. sporogenes	+	Կլոր ծայրերով ցուպիկներ՝ դասավորված մեկական, երբեմն շղթաներով	օվալաձև, դասավորված ծայրամասային կամ կենտրոնական, սպորավորումը շատ արագ է կատարվում, քսուքներում գրեթե բոլոր ցուպիկները սպորավորված են	+	5-20	աճն առատ, լյարդի կտորները ծածկված լորձային մատվածքով, միջավայրի վերևի մասը պարզ գազազոյացումը թույլ, հուղը նեխային	կաշուն, կտրտված եզրերով, անփայլ մակերեսով, դեղնավուն կենտրոնով, հենուլիզ գոտին ինտենսիվ է

Չարորակ այտուցի հարուցիչների կենսաբանական հատկությունները

Հարուցիչ անվանումը	Ընկալունակ լաբորատոր կենդանիներ	Ծովախոզուկների անկման ժամկետները, ժամ	Ախտաբանաանատոմիական պատկերը չարորակ այտուցի հարուցիչներով վարակված ծովախոզուկների մոտ
Cl. septicum	Ծովախոզուկներ, ճագարներ, սպիտակ մկներ	14-28	մաշկը հեշտությամբ անջատվում է մկաններից, վերջիններս և ենթամաշկային բջջանքը բաց կարմիր կամ վարդագույն են, ենթամաշկային բջջանքում առկա են մեծ քանակությամբ զազի պղպաղակներ, աղիքները փքված են՝ լցված ջրիկ զանգվածով, որը պարունակում է գազի բշտիկներ, կրծքի խոռոչում և սրտապարկում առկա է նշանակալից քանակությամբ էքսուդատ
Cl. oedematiens	Ծովախոզուկներ, ճագարներ, սպիտակ մկներ	12-36	ներարկման հատվածում նկատվում է դոմոգոլային այտուց՝ դեղնավունից մինչև թույլ վարդագույն
Cl. sordellii	Ծովախոզուկներ, ճագարներ, սպիտակ մկներ	12-30	ներարկման տեղում տեսանելի է դոմոգոլային այտուց՝ դեղնավունից մինչև թույլ վարդագույն, մկանները գունատ են
Cl. perfringens A և D տիպերը	Ծովախոզուկներ, ճագարներ, սպիտակ մկներ	36-48	ներարկման հատվածում մաշկը հաճախ անջատվում է մկաններից և առաջացնում պարկ, մկաններն ունենում են եփած մսի տեսք, մոխրագույն են (հատկապես A տիպով վարակվելու դեպքում)
Cl. perfringens B և C տիպերը	Ծովախոզուկներ, ճագարներ, սպիտակ մկներ	36-48	մաշկը հեշտությամբ է անջատվում ներարկման հատվածում, բայց չի շերտավորվում, մկանակազմը չոր է, կարմիր գույնի, աղիքները փքված են, առկա է արյունահոսային բողբոջում, երբեմն առաջանում են խոցեր (B տիպ)
Cl. histoliticum	Ծովախոզուկներ, ճագարներ, սպիտակ մկներ	18-48	ենթամաշկային եղանակով վարակման դեպքում առավելապես զրանցվում է ծովախոզուկների առողջացում, ազդրի մկանների վարակման դեպքում մաշկը ձեռք է բերում կարմրամանուշակագույն տեսք, լարված է, երբեմն պատռվում է, մկանները կորցնում են իրենց կառուցվածքը, հալվում և վերածվում շիպանման զանգվածի, որը պարունակում է արյան մակարոուկ, վափուկ հյուսվածքներն անջատվում են ոսկորներից և անոթներից, գազագոյացումը բացակայում է, նեխումային քայքայում տեղի չի ունենում

**Բրադզոտը (Bradsot)** ոչխարների մոտ տարածված սուր ընթացքով ինֆեկցիոն հիվանդություն է, որն ուղեակցվում է ենթամաշկային բջջանքում այտուցային ներթորանքի առաջացումով, շրդանի և տասներկուամտնյա աղիքի լորձաթաղանթների արյունահոսային բողբոջումով, ինչպես նաև մարսողական ուղիներում, հատկապես ստամոքսում զազերի գոյացումով: Ինչպես չարորակ այտուցի, այնպես էլ բրադզոտի դեպքում առկա են հիվանդության առաջացման բազմամանրէական պատճառներ: Հարուցիչներ են Cl. septicum, Cl. Oedematiens, Cl. sordellii անատոմիա միկրոօրգանիզմները:

Բրադզոտի նկատմամբ հետազոտությունները կատարվում են ախտաբանական նյութի մանրադիտման, սննդամիջավայրի վրա ցանքս կատարելու և լաբորատոր կենդանիներին վարակելու միջոցով: Միաժամանակ հետազոտություններ կատարվում են ինֆեկցիոն էնտերոտոքսեմիան բացատրելու նպատակով:

Ախտաբանական նյութից քուլթուրները ներկվում են ըստ Գրամի կամ Մուրոմցևի: Քուլթուրները մանրադիտման դեպքում նշվում են մանրէների ձևը, դասավորությունը, վեգետատիվ ձևերը, ինչպես նաև սպորների առկայությունը (սպորը չի ընդունում ներկը): Ախտաբանական նյութում Cl. septicum-ի առկայության դեպքում քուլթուրներում հայտնաբերվում են գրամդրական ներկված ցուպիկներ, իսկ շճաթաղանթներից պատրաստված քուլթուրատապակածքներում դիտվում են երկարավուն թելեր: Cl. oedematiens և Cl. sordellii հարուցիչների քուլթուրներում երեկվում են կլորացած ծայրերով գրամդրական ցուպիկներ՝ դասավորված մեկական, զույգերով կամ կարճ շղթաներով: Բրադզոտի հարուցիչ սպորներն օվալաձև են՝ դասավորված ցուպիկի կենտրոնում կամ ծայրամասերում:

Մանրէական ցանքերը կատարվում են պարենքիմատոզ օրգաններից, ենթամաշկային բջջանքի այտուցային հյուսվածքից, շրդանի ենթալորձային թաղանթից և խոռոչների էքսուդատից: Օգտագործվում են Կիտտ-Տարոցցիի, մսապատոնային արգանակի և ազարի սննդամիջավայրերը: Կիտտ-Տարոցցիի սննդամիջավայրը 15-30 րոպե տևողությամբ նախօրոք տաքացվում է եռացող ջրային բաղնիքում, որից հետո արագորեն սառեցվում մինչև 45-5 °C: Միաժամանակ ցանքս է կատարվում նաև Ցեյսլերի գլյուկոզարյունային ազարի սննդամիջավայրում: Փորձանոթները 24-48 ժամ տևողությամբ դրվում են 37-38 °C թերմոստատում: Անաերոբ պայմաններ ստեղծելու համար առավել ընդունելի է ֆիզիկական մեթոդը: Մյուս մեթոդներից կարելի է օգտագործել քիմիական մեթոդը:

Ցանքսերը դիտարկվում են 20-24 ժամ հետո. ուշադրություն է դարձվում հեղուկ սննդամիջավայրի պլոտորության ինտենսիվությանը, գազագոյացման դեպքում ցանքսը թերմոստատ է դրվում ևս 24 ժամ:

Cl. septicum-ի աճը բնորոշվում է սննդամիջավայրի ինտենսիվ և հավասարաչափ պրոտրոնային ու առատ գազագոյացմամբ:

Cl. oedematiens-ն առաջացնում է սննդամիջավայրի աննշան պղղտորություն, հաճախ ստորին մասում առկա է լինում ինտենսիվ և թույլ գազագոյացում: 20-24 ժամ հետո արգանակը պարզվում է և հատակին գոյացնում փաթիլանման նստվածք: Cl. sordellii-ն տալիս է նույնանման աճ, սակայն սննդամիջավայրը դանդաղորեն է պարզվում և նստվածքը լինում է լորձային:

Աճեցվածքից, ինչպես նաև ելակետային նյութից պատրաստված քսուլեներում տեսանելի են սպորավոր և ոչ սպորավոր ցուպիկներ: Եթե Ցեյսլերի ազարային սննդամիջավայրում աճը բացակայում է, ելակետային նյութից ցանքս չի կատարվել պինդ սննդամիջավայրում, ապա Կիտտ-Տարոցցիի սննդամիջավայրի աճեցվածքից վերացանքս է կատարվում Ցեյսլերի ազարային սննդամիջավայրում: Ցանքսը դիտվում է խոշորացումով կամ մանրադիտակի փոքր խոշորացմամբ. ուշադրություն է դարձվում գաղութների բնույթին, հեմոլիզի առկայությանը և աճեցվածքի գույնի փոփոխությանը:

Cl. septicum-ը գոյացնում է նուրբ ցողանման, հեմոլիտիկ գոտիով գաղութներ: Cl. oedematiens-ի և Cl. sordellii-ի գաղութները ծալքավորված են, թափանցիկ, ավելի մուգ կենտրոնով, անհարթ, կտրված եզրերով, արտահայտված հեմոլիզով:

Կենսաբանական ախտորոշման նպատակով ծովախոզուկները վարակվում են ախտաբանական նյութով: Դրա համար ախտահարված օրգանների կտորները և այլ ախտաբանական նյութեր մանրացվում են և տրորվում սանդի մեջ: Պատրաստված հավասարաչափ կախուկին ավելացվում է ոչ մեծ քանակությամբ մսապեպտոնային արգանակ: Ստացված կախուկը 0,5-1,0 մլ չափաբաժնով ներարկվում է (ենթամաշկային եղանակով) երկու ծովախոզուկների: Ախտաբանական նյութում բրադոզոտի հարուցչի առկայության դեպքում ծովախոզուկները սատկում են 16-48 ժամվա ընթացքում:

Սատկած ծովախոզուկների դիախերձման ժամանակ հայտնաբերվում են ստորև ներկայացված ախտաբանաանատոմիական փոփոխությունները:

Cl. septicum-ով վարակված ծովախոզուկի մաշկը հեշտությամբ անջատվում է մկաններից, վարակային նյութի ներարկման տեղում մկանները խոնավ են, կարմրագույն, ենթամաշկային բջջանքում առկա են գազային պղպաղակներ, աղիքները փքված են, կրծքավանդակի խոռոչում և սրտապարկում պարունակվում է մեծ քանակությամբ տրանսուդատ:

Cl. oedematiens-ով վարակման դեպքում ներարկման տեղում մկանները և դեղնավունից մինչև թույլ վարդագույն այտուց և հարակից

հյուսվածքների ղոնդողանման ախտահարում: Պարենքիմատոզ օրգանները հաճախ լինում են առանց տեսանելի փոփոխությունների: Արյունային վարակում (սեպտիցեմիա) նկատվում է ոչ բոլոր դեպքերում, ուստի արյունից կատարված ցանքսերից միշտ չէ, որ անջատվում է հարուցիչը:

Cl. sordellii-ն առաջացնում է համանման ախտաբանաանատոմիական փոփոխություններ: Ծովախոզուկի դիակի ներարկված հատվածից, սրտի արյունից և լյարդից ցանքս է կատարվում Կիտտ-Տարոցցիի մսապեպտոնային արգանակի և ազարի սննդամիջավայրերում, քսուլե-արտատվածքները պատրաստվում են նույն օրգաններից, ինչպես նաև լյարդի ստոծանային մակերեսից:

Cl. septicum-ի առկայության դեպքում քսուլեներում դիտվում են երկար թելեր: Անհրաժեշտության դեպքում վարակունակությունը որոշվում է երկու ծովախոզուկներին անաբորբ միջավայրում անջատված հարուցիչով վարակելու (որովայնի մկանների հատվածում, ենթամաշկային եղանակով, 0,5-1,0 մլ չափաբաժնով) միջոցով: Դիտումները կատարվում են 8 օրվա ընթացքում:

*Ախտորոշումը հաստատվում է*, եթե ախտաբանական նյութից անջատված աճեցվածքը բնորոշ է հիվանդության որևէ հարուցչի, ինչպես նաև ելակետային նյութով կամ աճեցվածքով վարակված ծովախոզուկներից թեկուզ մեկի անկման բնորոշ ախտաբանաանատոմիական փոփոխությունների և ախտահարված այդ օրգաններից հարուցչի աճեցվածք ստանալու դեպքերում:

Հիվանդության ախտորոշման նպատակով լաբորատորիա են ուղարկվում լյարդի մեռուկացված հատվածները, շրդանի պատի փոփոխված մասերը, այտուցված հյուսվածքները, խոզուկակաձև ոսկորները, տասներկուամատնյա աղիքի մի մասը (երկու կողմից կապված), կրծքի և որովայնի խոռոչների էքսուդատը, ենթամաշկային բջջանքի ներթորանքը:

Քանի որ ոչխարների անկումից հետո անաբորբային մանրէներն աղիքներից թափանցում են օրգաններ և հյուսվածքներ, արագորեն բազմանում, ուստի ախտաբանական նյութը պետք է վերցնել թարմ դիակներից: Լաբորատոր հետազոտությունները (մանրադիտակային, մանրաբանական և կենսաբանական) կատարվում են չարորակ այտուցի և խշխշան պալարի դեպքում իրականացվող լաբորատոր հետազոտություններից համանման:

*Ինֆեկցիոն էնտերոտոքսեմիան (Infekcion enterotoqsemia)* ոչխարների, նորածին խոզկորների, գառների, ինչպես նաև մուշտակատու կենդանիների, ճագարների, թռչունների և այլ կենդանատեսակների ոչ կոնտագիոզ, սուր ընթացքով հիվանդություն է, որը պայմանավորված է Cl. perfringens-ի թույնով: Ոչխարների ինֆեկցիոն էնտերոտոքսեմիայի



հարուցիչը սպոր առաջացնող *Cl. perfringens*-ի C և D տիպերն են, իսկ գառների դիզենտերիայի հարուցիչը B տիպն է: Տարբեր տեսակի կենդանիների մոտ հիվանդությունը կարող է հարուցվել *Cl. Perfringens*-ի A,B,C,D,E,F տիպերով:

Ինֆեկցիոն էնտերոտոքսեմիան ունի լայն տարածում աշխարհում (հողում, ջրում, պահածոյացված սննդամթերքում, հատկապես ոչ-խարաբուծական տնտեսություններում): Առավելապես հիվանդանում են ոչխարները, հատկապես ծանր են տանում հղի կամ ծննդաբերած, ինչպես նաև գեր ոչխարները: Խոշոր եղջերավոր կենդանիները, խոզերը, այծերը, ձիերը, ուղտերը, վայրի գազանները, շները, թռչուններն օժտված են թույլ ընկալունակությամբ:

Անտերոքային ինֆեկցիոն էնտերոտոքսեմիան ծանր ընթացքով է ընթանում նորածին գառների, խոճկորների, մտրուկների, շան ձագերի մոտ: Լաբորատոր կենդանիներից ընկալունակ են ծովախոզուկները, ծագարները, մկները, աղավնիները և կատվի ձագերը: Համաճարակաբանական տեսակետից ուշադրության է արժանի քիչ շարժուն և բարեխավված ցեղերի բուլված ոչխարների հաճախակի հիվանդանալը: Ինֆեկցիայի հարուցիչ տիպը սովորաբար արձանագրվում է ոչխարների բոլոր տարիքային խմբերի մոտ, ընդ որում՝ գառները հիվանդանում են գարնանը, իսկ լիատարիքները՝ աշնանը: *Cl. perfringens*-ի C տիպով հիմնականում հիվանդանում են լիատարիք ոչխարները, D տիպով՝ գառները, իսկ A տիպով՝ հորթերը:

Հիվանդության հարուցիչ աղբյուր են հիվանդ և առողջացած կենդանիները, որոնք մանրէներն արտազատում են կղկղանքի միջոցով: *Cl. perfringens*-ը կենդանու օրգանիզմ է ներթափանցում ալիմենտար ծանապարհով, փոխանցման միջոց են վարակված հողը, ջուրը, ինֆեկցիոն էնտերոտոքսեմիայից սատկած կենդանիների դիակները: Հարուցիչ սպորավոր ձևը հողում, ջրում պահպանվում է տասնյակ ամիսներ, ինչի հետևանքով տվյալ տարածքը ստացիոնար անապահով է համարվում այդ հիվանդության նկատմամբ: Ինֆեկցիայի առաջացմանը նըպաստում են ստամոքսաղիքային ուղիների շարժիչ և հյութազատիչ ֆունկցիայի վրա բացասաբար ազդող գործոնները:

Ինֆեկցիոն էնտերոտոքսեմիան հաճախ արձանագրվում է բուսականության ծաղկման շրջանում կերի որակի կտրուկ փոփոխման, միջանցիկ քամիների, հյութեղ կերատեսակներով, թարմ խոտով կերակրման, (հատկապես անձրևներից հետո), սպիտակուցային և հանքային անբավարարության, սառած և բորբոսմած կերատեսակներ օգտագործելու հետևանքով: Մի շարք հեղինակներ բացահայտել են, որ վարակի ինտենսիվ զարգացման պատճառ են կոլիբակտերիոզը, սալմոնելիոզը, դիպլոկոկոզները, վիրուսային այլ, ինչպես նաև ճիճվային և արյունապարագիտային հիվանդությունները: Վարակի տեղաճարակն արձանա-

գրվում է տարվա բոլոր սեզոններին, սակայն ակտիվությունը բարձրանում է գարնան ամիսներին և անձրևոտ եղանակներին, ինչը պայմանավորվում է փարթամ և առատ բուսականության աճով:

Հիվանդության հարուցիչը, ընկնելով ստամոքսաղիքային համակարգ, բազմանում է և արտադրում թույլներ՝ առաջացնելով օրգանիզմի ընդհանուր թունավորում: Հարուցիչ ակտիվացմանը էապես նպաստում է մարսողական ուղիների շարժիչ և հյութազատիչ ֆունկցիայի խանգարման հետևանքով կերատեսակների չմարսվելը կամ կիսամարսումը, ինչի արդյունքում թուլանում է ստամոքսաղիքի հակամանրէական հատկությունը, բարձրանում հիմնայնությունը: Մանրէների բազմացման համար նման նպաստավոր պայմաններում արտադրվող թույլը ներծծվում է արյան մեջ և քայքայում էրիթրոցիտների, ինչպես նաև անոթների և մազանոթների էնդոթելը, լյարդի և երիկամների պարենչիման: Աղիքների պրոտեոլիտիկ ֆերմենտների ազդեցությունից մանրէական նախաթույն պրոտոքսինը վերածվում է էպիլոն թույլի, որը քայքայում է լորձաթաղանթների էպիթելային շերտերը, այնուհետև վարակում արյունը և օրգանիզմն ամբողջությամբ:

Էնտերոտոքսեմիայի դեպքում առավելապես խախտվում է երիկամների, լյարդի, կենտրոնական նյարդային համակարգի նյութափոխանակությունը (հատկապես ածխաջրատային փոխանակությունը): Կենդանին անկում է շնչահեղձությունից:

Հիվանդության գաղտնի շրջանի տևողությունը կախված է մանրէների վարակունակությունից և ստամոքսաղիքային համակարգի ֆունկցիայի վիճակից. կարող է տևել մի քանի ժամից մինչև 1-2 օր: Ոչխարների մոտ արտահայտվում են հիվանդության գերսուր, սուր և քրոնիկ ձևերը: Սուր ձևը հաճախ դիտվում է գառների և բուլված ոչխարների մոտ. դրսևորվում է հանկարծակի, արտահայտվում է կենդանու ընկճվածությամբ, երբում շարժումներով, մարմնի դողով, ստամոքսի կրճուտացումով, բերանից և քթից հոսում է փրփրախառն շճարյունային լորձ, սկսվում է արյունային փորլուծ, մարմնի ջերմաստիճանը բարձրանում է: Հիվանդ կենդանին անկում է 2-3 ժամվա ընթացքում: Սուր ձևի ժամանակ ոչխարները հրաժարվում են կերից, զարգանում են արյունալորձային փորլուծ, չհամակարգված շարժումներ, վերջավորությունների պարեզ: Մարմնի ջերմաստիճանը բարձրանում է մինչև 41 աստիճան: Երկար ժամանակ տեղում կանգնած մնալու դեպքում կենդանու մոտ զարգանում են նյադային երևույթներ: Ոչխարներն ընկնում են գետնին և վերջավորությունների ջղաձիգ կծկումներով կատարում լոզալու շարժումներ, հայտնվում կոմատոզ վիճակում, բերանից հոսում է փրփրախառն լորձ, մեզը լինում է արյունային և հաճախակի, շնչառությունը՝ մակերեսային և հաճախակի: Հիվանդների մեծ մասը սատկում է 2-3 օրվա ընթացքում:

Քրոնիկ ընթացքը դիտվում է համեմատաբար ցածր բուժվածությամբ կենդանիների մոտ. արտահայտվում է ախորժակի կորստով, փորլուծով, հյուծվածությամբ, ընկճվածությամբ: Առանձին դեպքերում նկատվում է առողջացում, սակայն կենդանիները մնում են մանրէակիր:

*Cl. perfringens*-ի C տիպով հիվանդանալու դեպքում գերակշռում են արյունահոսային երևույթները (հատկապես աղիքներում և պարենքիմատոզ օրգաններում), հիվանդությունը նկարագրվում է որպես արյունահոսային էնտերոտոքսեմիա: Եթե ախտահարվում են նաև հարուցչի D տիպով, ապա գերակշռում են թունավորման երևույթները և արձանագրվում է ինֆեկցիոն էնտերոտոքսեմիա:

Խոշոր եղջերավոր կենդանիների մոտ հիվանդությունը կարող է հարուցվել մանրէների ցանկացած տիպով: Նորածին հորթերի մոտ ինֆեկցիան դրսևորվում է արյունահոսային էնտերիտով, տոքսեմիայով և թունավորումով:

Ախտաբանաանատոմիական փոփոխություններն արտահայտվում են ըստ հիվանդության հարուցչի տիպերի: Կայծակնային ձևի դեպքում, երբ վարակումը տեղի է ունենում հարուցչի D տիպով, դիակը լինում է ուռած, արագորեն քայքայվում է, բերանից հոսում է փրփրային հեղուկ, որովայնի խոռոչում կուտակվում է արյունահոսային էքսուդատ, աղիքները լինում են դատարկ, լցված զազով, բարակաղիների լորձաթաղանթը՝ ենթարկված արյունահոսային բորբոքման, լյարդը՝ մեծացած և կազմափոխված, երիկամները՝ փափկած (գառների մոտ երիկամային հյուսվածքը վերափոխվում է շիլայանման զանգվածի), թոքերը՝ այտուցված և արյունալցված, որովայնամիզային ավշահանգույցները՝ ծավալով մեծացած և բորբոքված:

Ինֆեկցիոն էնտերոտոքսեմիայի սուր ընթացքի դեպքում ախտաբանաանատոմիական փոփոխությունները դրսևորվում են ավելի ակնհայտ: Քրոնիկ ընթացքի դեպքում նկատվում է արյունահոսային էնտերոկոլիտ, երիկամներն ամուր են, պինդ կազմությամբ, շերտերի սահմաններն արտահայտված չեն: Լյարդի և որովայնամիզային ավշահանգույցների փոփոխությունները նույնն են՝ հարուցչի D տիպին բնորոշ: Լիատարիք ոչխարների երիկամները միշտ չէ, որ ախտահարվում են: *Cl. perfringens*-ի C տիպով հիվանդանալու դեպքում արյունահոսային ներթորանք է հայտնաբերվում ենթամաշկային բջջանքում, շրդանի և բարակաղիների լորձաթաղանթները ենթարկվում են արյունահոսային բորբոքման ու խոցավորման, որովայնամիզային ավշային հանգույցները մեծանում են, արյունալցվում և դառնում հյութալի:

Ինֆեկցիոն էնտերոտոքսեմիայից սատկած հորթերի բարակաղիների լորձաթաղանթները և որովայնամիզային ավշահանգույցները լինում են մեռուկացված և արյունազեղված:

Չետագոտության նպատակով լաբորատորիա են ուղարկվում կենդանու դիակն ամբողջությամբ կամ ախտահարված աղիների կտորներն իրենց պարունակալով (կապված երկու կողմից), ինչպես նաև լյարդի, փայծաղի կտորները և երիկամները:

Ախտաբանական նյութը կենդանու անկումից հետո պետք է վերցնել 3-4 ժամվա ընթացքում:

Լաբորատոր հետազոտությունը կատարվում է երկու ուղղություներով՝

1. Թույների հայտնաբերում բարակաղիներում:
2. Հիվանդության հարուցչի աճեցվածքի ստացում ախտաբանական նյութից և դրա թունավոր ակտիվության ստուգում:

*Թույնի հայտնաբերումը:* Աղիքների պարունակալը 1:1 կամ 1:2 հարաբերությամբ նոսրացվում է ֆիզիոլոգիական լուծույթով, 1 ժամ պահվում սենյակային ջերմաստիճանի պայմաններում, այնուհետև բանբակյա թանգիֆով քամվում և ցենտրիֆուգվում 20 րոպ տևողությամբ (3-5 հազար պտույտ 1 րոպեում): Կենտրոնական հեղուկը ներերակային կամ ներորովայնային եղանակով 0,5 մլ չափաբաժնով ներարկվում է 16-20 օ կենդանի զանգվածով երկու սպիտակ մկների կամ ներերակային եղանակով 1,0-1,5 մլ չափաբաժնով ներարկվում 1,8-2,0 կգ զանգվածով ճագարների: Թույնի առկայության դեպքում կենդանիները սատկում են 12 ժամվա ընթացքում: Եթե անկումը տևում է 24 ժամ, ապա կողմնակի մանրէների բացահայտման համար կատարվում է մանրէաբանական հետազոտություն: Թույն հայտնաբերելու դեպքում դրվում է չեզոքացման ռեակցիա, որպեսզի որոշվի թույնի տեսակը:

Չեզոքացման ռեակցիան դրվում է 16-18 օ սպիտակ մկների վրա: Հինգ փորձանոթների մեջ լցվում է 1-ական մլ վերը նշված քանակությից և ավելացվում *Cl. perfringens*-ի հակատոքսիկ շիճուկ, որը ֆիզիոլոգիական լուծույթով նոսրացված է այնքան, որ յուրաքանչյուր 1,0 մլ-ը պարունակի 10 ԴՄ (հակատոքսիկ միավոր): 1-ից 4-րդ փորձանոթների մեջ համապատասխանաբար ավելացվում են A, C, D, E տիպի շիճուկներ: 5-րդ փորձանոթը ստուգիչ է, դրանում ավելացվում է 1,0 մլ ֆիզիոլոգիական լուծույթ: Փորձանոթները 30 րոպե տևողությամբ դրվում են 37 °C թերմոստատում: Փորձանոթների խառնուրդները երկու սպիտակ մկներին ներարկվում են 0,5-ական մլ (ներերակային կամ ներորովայնային եղանակով), իսկ ծովախոզուկներին և ճագարներին՝ 0,2 մլ (ներմաշկային եղանակով): Դիտումները կատարվում են 48 ժամվա ընթացքում:

Չեզոքացման ռեակցիայի արդյունքները գրանցվում են ըստ ստուգիչ սպիտակ մկների անկման, ինչպես նաև ստուգիչ ծովախոզուկների (ճագարների) մոտ ներարկման հատվածի մեռուկացման: Եթե

աղիքների պարունակալուն հայտնաբերվում է որոշակի տեսակի թույն, ապա դադարեցվում են մանրէական աճեցվածքի ստուգման հետագա աշխատանքները:

Չարուցչի անջատումը կատարվում է բարակաղիների պարունակալից և պարենքիմատոզ օրգաններից քսուք պատրաստելու միջոցով (ներկվում է ըստ Գրամի): Աղիքների պարունակալից պատրաստված քսուքը մանրադիտակով դիտելիս երևում են մեծ քանակությամբ կլոր ծայրերով կարծ ցուպիկներ (առանց սպորի): Օրգաններից պատրաստված քսուքներում հնարավոր է, որ հարուցիչներ չպարունակվեն: Կիտո-Տարոցցիի միջավայրում *Cl. perfringens*-ը տալիս է լավ աճ՝ արգանակի պղտորումով և գազագոյացումով: Թունավոր ազդեցությունը որոշելու նպատակով սպիտակ մկներին ներերակային կամ ներորովայնային եղանակով ներարկվում է 0,5 մլ: Աճեցվածքի մեջ *Cl. perfringens*-ի D և E տիպերի առկայության կասկածի դեպքում աճեցվածքն ակտիվացնելու համար ավելացվում է 0,5 % պանկրեատին կամ 0,25 % տրիպսին (PH 8,0-8,2): Դրա համար աճեցվածքին ավելացվում է 10 % NaOH-ի լուծույթ, այնուհետև նորից ավելացվում պանկրեատին կամ տրիպսին և պահվում 38 °C պայմաններում: D և E թույների ակտիվագրվումից հետո թույնի տիպը որոշվում է չեզոքացման եղանակով: Ինֆեկցիոն էնտերոտոքսեմիայի և գառների անաերոբային դիզենտերիայի պատրոշումը հաստատված է եթե՝

1. Բարակաղիների պարունակալի քանակաբանությամբ թույնի տիպը հայտնաբերվում է չեզոքացման ռեակցիայով:

2. Բարակաղիների պարունակալից անջատվում է աճեցվածք, որը բնորոշ է հարուցչի հատկություններին:

**Գառների անաերոբային դիզենտերիայի** առաջացման հիմնական պատճառը նորածինների օրգանիզմի ցածր դիմադրողականությունն է, ինչը հաճախ դալի մեջ վիտամինների անբավարարության, ինչպես նաև գառների և խոճկորների պահվածքի հակասանիտարական պայմանների հետևանք է:

Կենդանիների վարակումը կատարվում է ներքին ճանապարհով՝ մանրէներ պարունակող կերի, ջրի, գոմաղբի միջոցով: Սկզբնական շրջանում հիվանդանում են սակավաթիվ կենդանիներ, որոնց օրգանիզմում բարձրանում է հարուցչի վարակունակությունը, կոկոսի միջոցով արտազատվում է մեծ քանակությամբ մանրէական զանգված, ինչը դառնում է անզամ օրգանիզմի բարձր դիմադրողականություն ունեցող մատղաշի վարակման պատճառ: Լիստարիք կենդանիների մանրէակրությամբ, արտաքին միջավայրում մանրէների մեծ քանակությամբ և հարուցչի կայունությամբ է պայմանավորվում մնայուն համաճարակային օջախների առկայությունը: Ինֆեկցիայի նկատմամբ

անապահով տնտեսություններում համաճարակի ինտենսիվությունը հասնում է մինչև 60 %, իսկ անկումները կազմում են 50-100 % :

Չիվանդության գաղտնի շրջանը տևում է մի քանի ժամ, երբեմն՝ 1-3 օր: Սկզբում մարմնի ջերմաստիճանը բարձրանում մինչև 41 °C, իսկ փորլուծին զուգընթաց՝ իջնում մինչև նորմալի սահմանը, և, անզամ, դրանից ցածր: Վարակը դրսևորվում է սուր և ենթասուր ձևերով: Սուր ձևի նշաններն այնքան էլ ակնհայտ չեն. երբեմն անկումից առաջ դիտվում է արյունային փորլուծ: Ենթասուր ընթացքի առաջնային նշանը փորլուծն է, ինչի արդյունքում կենդանիներն արագորեն հյուծվում են և ուժասպառ լինում: Չիվանդությունը դժվարությամբ են կանգնում, անմիջապես վայր են ընկնում գետնին և կատարում լողացող շարժումներ: Անկումները հիվանդացած կենդանիների մոտ կազմում են 80-100 %: Չարուցիչը ներքին ճանապարհով (սովորաբար դալի կամ արտաքին միջավայրի վարակված առարկաները լիզելու միջոցով) անցնում է աղիքներ, արագ բազմանում և արտազատում մեծ քանակությամբ թույներ, որոնք մեռուկացնող ազդեցություն են ունենում աղիքների պատերի վրա: Կրծքի և որովայնի խոռոչներում երբեմն նկատվում է ոչ մեծ ծավալի պարզ էքսուդատի առկայություն: Շրոանի և բարակաղիների լորձաթաղանթները ենթարկվում են արյունահոսային բորբոքման, գոյանում են մեռուկացած օջախներ, հաճախ աղիքների պարունակալն ունենում է շագանակագույն տեսք: Որովայնամիզային ավշային հանգույցները լինում են մեծացած և հյուսված: Օրգանիզմի թունավորման հետևանքով լյարդը, երիկամները և սրտամկանը ենթարկվում են սպիտակուցաճարպային կազմափոխության:

Անաերոբային դիզենտերիայի կանխարգելումը պայմանավորվում է հիվանդության առաջացմանը նպաստող գործոնների վերացմամբ: Առաջնակարգ նշանակություն ունի անասնաշենքի նախապատրաստումը ծնի ընդունման համար: Գառներին հնարավոր վարակումից պաշտպանելու նպատակով ծնից առաջ մաքրում են մաքիների կուրծք: Ծնից 20-30 օր առաջ հղի մաքիներին և մերուկներին պատվաստում են բազմաթիվ հիդրոքսիդ ալյումինային ֆորմոլ վակցինայով, իսկ եթե չեն իմունացվել, ապա նորածիններին ծնից 1-2 ժամ հետո ներարկում են իմուն շիճուկ:

**Կարկամախոջ (Tetanus)** կենդանիների մոտ հանդիպող սուր ընթացքով ինֆեկցիոն հիվանդություն է, որը հարուցվում է *Cl. tetani* հարուցչի թույնով և բնորոշվում է որոշ մկանների ջղաձիգ կծկումներով: Չիվանդության հարուցիչը սպոր առաջացնող անաերոբ, գրամդրական, կլոր ծայրերով ցուպիկ է, որի ծայրում տեղակայված է սպորը: Լաբորատոր հետազոտությունների են ուղարկվում վերքի արտազատուկը, ինչպես նաև խորքային հատվածի հյուսվածքի կտորներ: Դրա համար կասկածով հատվածն ազատվում է կեղտից, մշակվում սպիրտով, այնուհետև

տև ստերիլ գործիքներով խորը կտրվածք է կատարվում և դուրս են հանվում ախտահարված հյուսվածքի կտորները: Սատկած կենդանիներից վերցվում են 5-10 մլ արյուն, լյարդի և փայծաղի կտորներ:

Թույն հայտնաբերելու նպատակով ախտաբանական նյութը մանրացվում է, ստերիլ ավազով սանդի մեջ տրորվում կրկնակի ծավալով ֆիզիոլոգիական լուծույթում, այնուհետև բաժանվում երկու մասի: Մի մասն օգտագործվում է հարուցչի անջատման համար, իսկ մյուս մասը թույնի արտազատման համար նախ՝ մեկ ժամ տևողությամբ թողնվում է սենյակային ջերմաստիճանում, ապա՝ քամվում բամբակյա բանդաժով կամ բղթե բամիչով: Ստացված քամվածքով հետին թաթերի հատվածում ենթամաշկային եղանակով վարակվում են 2-3 սպիտակ մկներ (16-18 գ զանգվածով, չափաբաժինը՝ 0,5 մլ) կամ ծովախոզուկներ (300-350 գ զանգվածով, չափաբաժինը՝ 3-5 մլ):

Ախտաբանական նյութի մեջ կարկամախտի թույնի առկայության դեպքում վարակումից 48-96 ժամ հետո կենդանիների մոտ զարգանում են հիվանդության նշանները: Կենդանիները սատկում են ձգված թաթով և դեպի թաթ ծովածոցում ողնաշարով:

Մանրեական աճեցվածքի համար օգտագործվում է Կիտտ-Տարոցցի սննդամիջավայրը (pH-7,2-7,4): Առաջանում է սկնհայտ պղտորություն (աննշան գազազոյացմամբ), զգացվում է այրված եղջյուրի յուրահատուկ հոտ:

**Բոտուլիզմը (Botulismus)** սուր ընթացքով բուժավարակային հիվանդություն է, որն առաջանում է այդ հիվանդության հարուցչի թույնից: Ընթանում է կենտրոնական նյարդային համակարգին բնորոշ ախտահարումներով: Առաջացնում է վեց շիճուկաբանական տիպեր (A, B, C, D, E, F): Բոլոր տիպերը ձևաբանական և աճեցվածքային տեսանկյունից նման են իրար. տարբերվում են իմունաբանական առանձնահատկություններով:

Հիվանդ կենդանիների արյունը երկու սպիտակ մկներից ներարկվում է ներորովայնային, իսկ ծովախոզուկներին՝ ենթամաշկային եղանակով՝ համապատասխանաբար 0,5-0,8 և 3-5 մլ: Կենդանիների նկատմամբ սահմանվում է 5-օրյա հսկողություն: Հետազոտվող նյութի մեջ թույն հայտնաբերվելու դեպքում օգտագործվում է արգանակային շիճուկի միջոցով չեզոքացման ռեակցիան: Քանի որ հետազոտվող նյութում կարող են պարունակվել երկու և ավելի թույներ, չեզոքացումը դրվում է հետևյալ կերպ. A, B, C, D, E շիճուկների տիպերը վերցվում են 0,2 մլ ծավալով և խառնվում մեկ փորձանոթում, 1,0 մլ հետազոտվող նյութի կախուկ ավելացնելուց հետո խառնուրդը 45 րոպե թողնվում է սենյակային ջերմաստիճանում կամ 30 րոպե՝ 35-37 °C թերմոստատում, այնուհետև 0,8-ական մլ ներորովայնային եղանակով ներարկվում 16-18 գ կենդանի զանգվածով երկու սպիտակ մկների: Միաժամանակ եր-

կու ուրիշ կենդանիների (ստուգիչ) նույն չափաբաժնով ներարկվում է հավասար քանակությամբ ֆիզիոլոգիական լուծույթով խառնված հետազոտվող նյութ:

Բոտուլիզմային թույնի առկայության դեպքում սպիտակ մկները, որոնց հետազոտվող նյութը ներարկվել է շիճուկային խառնուրդի հետ միասին, մնում են կենդանի, իսկ ստուգիչ մկները սատկում են (հիվանդությանը բնորոշ կլինիկական նշաններով) 2-4 օրում: Թույնի տիպային պատկանելիության վերաբերյալ տվյալների բացակայության դեպքում ստացված արդյունքներն ընդունվում են որպես բոտուլիզմի ախտորոշման հիմնավորում:

Բոտուլիզմային թույնի տիպային պատկանելիությունը որոշելու համար չեզոքացման ռեակցիան դրվում է հետևյալ ձևով. հետազոտվող նյութը 2,4-ական մլ լցվում է վեց փորձանոթների մեջ, փորձանոթներից հինգի մեջ լցվում են 0,6-ական մլ տիպային շիճուկներ (A, B, C, D, E), իսկ 6-րդ փորձանոթում՝ միայն նույն ծավալով ֆիզիոլոգիական լուծույթ: Խառնուրդներով լցված փորձանոթները 30 րոպե տևողությամբ դրվում են 35-37 °C թերմոստատում կամ 5 րոպե տևողությամբ պահվում սենյակային ջերմաստիճանում: Այնուհետև փորձանոթների խառնուրդներն առանձին ներարկիչներով ներերակային կամ ներորովայնային եղանակով 0,8-1,0 մլ չափաբաժնով ներարկվում են երկու սպիտակ մկների: Չեզոքացման ռեակցիայի արդյունքները պատրաստ են լինում 4 օրվա ընթացքում:

Այն կենդանիները, որոնց հետազոտվող նյութը ներարկվել է նույնատիպ շիճուկի հետ խառնված վիճակում, մնում են կենսունակ, իսկ մյուսները սատկում են բոտուլիզմի կլինիկական նշաններով:

Հետազոտվող ախտաբանական նյութում բոտուլիզմային թույնի հայտնաբերման դեպքում հետագա աշխատանքները մանրեական աճեցվածք ստանալու համար չեն կատարվում:

Կերի նմուշները, ստամոքսի պարունակայալը, լյարդի կտորները 25-30 գ զանգվածով տրորվում են սանդի մեջ ստերիլ ավազով և խառնվում հավասար կամ կրկնակի ծավալով ֆիզիոլոգիական լուծույթի հետ: Ստացված զանգվածը 2 ժամ պահվում է սենյակային ջերմաստիճանում: Այնուհետև ցանքս է կատարվում Կիտտ-Տարոցցիի լյարդաարգանակային սննդամիջավայրում՝ յուրաքանչյուր նմուշից երկու սրվակից ոչ պակաս: Դրանցից մեկը մեկ ժամ տևողությամբ տաքացվում է 80 °C ջերմաստիճանում: Միաժամանակ, որպես աերոբ կեղտոտվածության ստուգիչ, ցանքս է կատարվում նաև սովորական սննդամիջավայրերում (մսապատմային արգանակ և ազար): Ցանքսերը 2-3 օր տևողությամբ դրվում են 30-35 °C թերմոստատում: Բոտուլիզմային մանրէների աճը բնորոշվում է միջավայրի աստիճանական պղտորումով, գազազոյացմամբ և այրված յուղի հոտով:

Մանրադիտակային հետազոտության դեպքում ստացված աճեցվածքում հայտնաբերվում են ծայրային սպորներով գրամդրական ցուպիկներ, որոնք հիշեցնում են թեմիս խաղալու ձեռնաթիակ: CL. botulinum-ին բնորոշ ցուպիկներ հայտնաբերվելու դեպքում թույնի առկայությունն աճեցվածքային հեղուկում որոշվում է վերևում նշված եղանակով (5-7-րդ օրը):

Բոտուլիզմի հարուցիչ մաքուր աճեցվածք ստանալու համար առաջնային ցանքը մեկ ժամ տևողությամբ տաքացվում է 80 °C ջերմաստիճանում և Ցեյսլերի արյունային ազարով կոտորակային ցանք կատարվում Պետրիի թասիկներում: Վերջիններս տեղադրվում են անաերոստատում, որտեղ ստեղծվում են անաերոբ պայմաններ, քանի որ բոտուլիզմի հարուցիչը խիստ անաերոբ է (օդի նոսրացումը չի գերազանցում 5 մմ սնդիկի սյունը):

Մանրէների աճեցման 4-5-րդ օրն ընտրվում են աճեցված գաղութները, որոնք լինում են կլոր կամ արմատաձև ելունների տեսքով, անգույն կամ մոխրագույն, թափանցիկ, հեմոլիզի ինտենսիվ գոտիով:

Ախտորոշումը հաստատվում է, եթե հետազոտվող ախտաբանական նյութում հայտնաբերվում է բոտուլինային թույն:

Հետազոտման նպատակով լաբորատորիա են ուղարկվում կասկածվող անասնակերը (սիլոս, հատիկային, համակցված կերատեսակներ, մսային և ձկնային մնացորդներ), ինչպես նաև ստամոքսի պարունակայալը, սատկած կեղանիների լյարդի կտորները, հիվանդ կենդանիների արյունը: Նշված նյութերի նմուշները 25-30 գ զանգվածով տրորվում են ստերիլ սանդի մեջ. ավելացվում է կրկնակի ծավալով ֆիզիոլոգիական լուծույթ և 2 ժամ տևողությամբ պահվում սենյակային ջերմաստիճանի պայմաններում: Կախուկի 2/3-ն օգտագործվում է թույնի, իսկ 1/3-ը՝ հարուցիչների հայտնաբերման համար:

Արյունը հետազոտվում է առանց նոսրացման: Քանի որ թույնն արագ է քայքայվում, ուստի հետազոտությունը կատարվում է տեղում: Արյունը ներորովայնային եղանակով ներարկվում է երկու սպիտակ մկների կամ ծովախոզուկների (համապատասխանաբար 0,3-0,8 և 3,0-5,0 մլ): Հետազոտվող նյութի մեջ թույն հայտնաբերելու դեպքում դրվում է չեզոքացման ռեակցիա (համապատասխան հակատոքսին ախտորոշիչ շիճուկներով): Ախտաբանական նյութի մզուկը ցենտրիֆուգման է ենթարկվում 30 րոպե տևողությամբ (3000 պտույտ րոպեում), այնուհետև բաժանվում երկու մասի, որից մի մասը 20-30 րոպե տաքացվում է եռացող ջրային բաղնիքում: Երկու բաժիններով էլ ներերակային կամ ներորովայնային եղանակով վարակվում են երկու սպիտակ մկներ (16-18 գ զանգվածով, չափաբաժինը՝ 0,5-0,8 մլ): 300-350 գ զանգվածով երկու ծովախոզուկներ ենթամաշկային եղանակով վարակվում են 3-5 մլ չափաբաժնով (ծովախոզուկներից մեկը վարակվում է եռացված, իսկ մյու-

սը՝ չեռացված քանվածքով): Բոտուլինուսի թույնի առկայության դեպքում չեռացված քանվածքով վարակված ծովախոզուկը սատկում է 2-5 օրվա ընթացքում՝ բնորոշ կլինիկական նշաններով (երբրուն շարժում, շնչառության արագացում, կմախքային մկանների թուլացում): Եռացված քանվածքով վարակված ծովախոզուկը մնում է կենդանի:

**Նեկրոբակտերիոզը** բուլոբ կենդանիների և թռչունների մոտ հանդիպող սուր ընթացքով կոնտագիոզ հիվանդություն է, որը դրսևորվում է շարակցական ու մկանային հյուսվածքների թարախամեռուկային քայքայումով: Հիվանդության *Fusobacterium necrophorum* հարուցիչը խիստ անաերոբ, գրամբացասական, անշարժ, սպոր չառաջացնող բազմաձև ցուպիկ է:

Ախտորոշումը կատարվում է կլինիկական, համաճարակաբանական, ախտաբանաանատոմիական տվյալների և լաբորատոր հետազոտության արդյունքներով:

Հետազոտության համար լաբորատորիա են ուղարկվում փոքր կենդանիների դիակները, խոշոր կենդանիների ախտահարված հյուսվածքները և պարենխիմատոզ օրգանների մեռուկացված մասերը: Կենդանության ժամանակ ախտորոշում կատարելու նպատակով ախտահարված հատվածներից վերցվում են ախտահարված և առողջ հյուսվածքների սահմանագծի քերուկները: Ախտաբանական նյութն ուղարկվում է թարմ վիճակում կամ գլիցերինի 30 %-անոց պահածոյացված լուծույթում: Նեկրոբակտերիոզի հետազոտությունը ներառում է ախտաբանական նյութից պատրաստված քսուլների մանրադիտումը, ցանքալը սննդամիջավայրում և լաբորատոր կենդանիների վարակումը:

Մանրէաբանական հետազոտության համար մեռուկացված հյուսվածքներից պատրաստված քսուլը ներկվում է ըստ Մուրոմցևի, Ռոմանովսկի-Գիմզայի կամ Լյուֆերի կապույտով, ինչպես նաև ըստ Գրամի: Առողջ և մեռուկացված հյուսվածքների սահմանագծից պատրաստված քերուկներում հիվանդության հարուցիչը լինում է գրամբացասական, յուրահատուկ մեթոդներով ներկման դեպքում դիտվում են տարբեր երկարության հատիկանման ներկված թելեր, իսկ հին օջախներում՝ կարճ ցուպիկներ և անգամ զնդաբակտերիաներ:

Ախտաբանական նյութից ցանքալը կատարվում է Կիտո-Տարոցցիի մսապեպտոնային արզանակի և ազարի սննդամիջավայրերում: Բացի այդ, օգտագործվում է նաև շիճուկալյուկոզային ազար: Կիտո-Տարոցցիի սննդամիջավայրում, նախքան ցանքալը, այն տաքացվում է եռացող ջրային բաղնիքում 20-30 րոպե տևողությամբ, որից հետո արագորեն պաղեցվում մինչև 45-50 °C: Ցանքալը 37-38 °C թերմոստատում պահվում են մինչև 5 օր. կատարվում է ամեօրյա դիտում: Կիտո-Տարոցցիի սննդամիջավայրում մանրէները 13-24 ժամվա ընթացքում առաջացնում են ինտենսիվ պղտորություն (մախ՝ ներքին, ապա՝ վերին շերտերում):

Գազագոյացումը լինում է շատ բույլ: Արգանակի պարզեցում սկսվում է 5-8-րդ օրերին, երբ փորձանոթի հատակին առաջանում է փշրվող նստվածք: Ածեցվածքից պատրաստված քսուքների մանրադիտման դեպքում նկատվում են հատիկաներկված, միախուսված երկար թելեր, երբեմն կոլբայանման լայնացումներ:

Շիճուկագլյուկոզային ագարով բասիկներում (խիստ անաերոբ պայմաններում) 48-72 ժամվա ընթացքում առաջանում են մանր ցողանման գաղութներ, որոնք հետագայում մեծանում են չափերով և ընդունում ընդգծված կլոր կամ երկարաձիգ ձև (հեմոլիզի գոտիով):

Քանի որ առաջնային նյութից դժվար է պինդ սննդամիջավայրում հարուցչի աճեցումը, ուստի մանրէների անջատումը կատարվում է կենսաբանական մեթոդով: Մանրէներ պարունակող նյութի ցանքսին զուգընթաց միաժամանակ կատարվում է ճագարների վարակում: Ախտաբանական նյութից ֆիզիոլոգիական լուծույթում պատրաստվում է 10 %-անոց կախույկ և 0,5-1,0 մլ չափաբաժնով ներարկվում ճագարներին (ենթանաշկային եղանակով, ականջի արտաքին մակերեսի 1/3 հատվածում): Վարակման համար նույն չափաբաժնով կարելի է օգտագործել նաև 24-ժամյա արգանակային աճեցվածք: Վարակված կենդանու նկատմամբ սահմանվում է 10-օրյա հսկողություն:

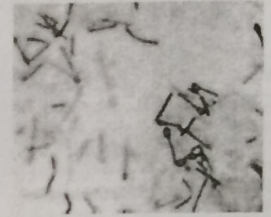
Ախտաբանական նյութում կամ աճեցվածքում նեկրոբակտերիոզի հարուցչի առկայության դեպքում վարակման 3-4-րդ օրը ճագարի մոտ ներարկման հատվածում առաջանում է մեռուկացում: Վերջինիս օջախից պատրաստվում է քսուք-արտատպվածք և ներկվում սահմանված կարգով: Կենսափորձը համարվում է դրական, եթե քսուքում հայտնաբերվում են հատիկանման ներկված թելեր, ինչը բնորոշ է նեկրոբակտերիոզի հարուցչին:

Ախտորոշումը հաստատվում է, եթե ախտաբանական նյութից անջատված աճեցվածքը բնորոշ է նեկրոբակտերիոզի հարուցչին և ճագարի մոտ վարակման հատվածում առաջանում է բնորոշ մեռուկացում, որից անջատված մանրէները նման են միկրոօրգանիզմների: Եթե վարակված ճագարի մոտ զարգանում է մեռուկային օջախ և դրանից պատրաստված քսուքներում նկատվում են տիպիկ մանրէներ, անգամ ելակետային նյութից կատարված ցանքսերում մանրէական աճի բացակայության դեպքում ախտորոշումը հաստատվում է:

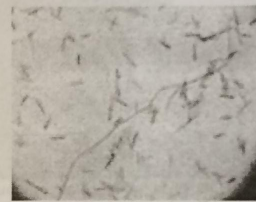
ՀԱՎԵԼՎԱԾ



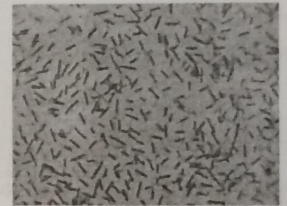
Նկ. 1. *CL. botulinus*:



Նկ. 2. *CL. tetanus*:



Նկ. 3. *CL. septikum*:



Նկ. 4. *CL. perfringens*:



Նկ. 5. Անաերոբային մանրէական աճ:



Նկ. 6. Կարկամախտ:



Նկ. 7. Կարկամախտ:



Նկ. 8. Ինֆեկցիոն էնտերոտոքսեմիայից սատկած ճագար:



Նկ. 9. *Cl. perfringens*-ով վարակված մուկ (սատկած):



Նկ. 10. Ինֆեկցիոն էնտերոտոքսեմիայից սատկած ոչխար:



Նկ. 11. Բոտուլիզմից սատկած կովեր:



Նկ. 12. Նեկրոբակտերիոզ միջկճղակային հատվածում:

Մանրէական հետազոտությունների համար անհրաժեշտ սննդամիջավայրեր, փորձնական կենդանիներ, ախտորոշիչներ և այլ միջոցներ

Սննդամիջավայրեր	Փորձակենդանիներ	Տարիք	Կենդանի զանգված	Անհրաժեշտ միջոցներ
Կիտո-Տարոցցի՝ լյարդաարգանակային	ծովախոզուկ	4-6 ամսական	350-600 գ	ա) ախտորոշիչ (տարբերակման) շիճուկներ
Կաթ	ճագար	3-6 ամսական	3,5-4,0 կգ	բ) ստերիլ փորձանոթներ, առարկայական ապակի, սպիրտայրոց, սպիրտ (տարբեր միլիլիտրանոց), կաթոցիկներ, ներկանյութեր (ֆուլսային, մեթիլեն կապույտ, Ռոմանովսկի-Գիմզայի)
Ձվի դեղնուցային	կատվի ձագեր	1-1,5 ամսական	0,5-1,0 կգ	գ) արտահագուստ, ձեռնոց, դիմակ, գլխարկ, զոզոնոց
Ձվի սպիտակուցային	մուկ	25-50 օրական	20-30 գ	
Սապեպտոնային ազար	-	-	-	
Սապեպտոնային արգանակ				

#### ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Գրիգորյան Ա.Լ. Գյուղատնտեսական կենդանիների համաճարակաբանություն և ինֆեկցիոն հիվանդություններ. - Եր., 2002. - 639 էջ:
2. Антонов Б.И. Лабораторные исследования в ветеринарии. Бактериальные инфекции. - М., 1986. - С. 37-52.
3. Бессарабов Б.Ф. Инфекционные болезни животных / Под ред. А.А. Цидорчука. - М.: КолосС, 2007. - 671 с.
4. Ургив К.Р. Клостридиозы животных. - М., 1987. - 181 с.
5. Конопаткин А.А. Эпизоотология и инфекционные болезни сельскохозяйственных животных. - М.: Колос, 1984. - С. 541.
6. Мшутин Е.Н., Емцев В.Т. Микробиология. - М.: Колос, 1978. - 346 с.
7. Колычев Н.М., Госманов Р.Г. Ветеринарная микробиология и иммунология. - М.: КолосС, 2006.
8. Дунаев Г.В. Патогенные анаэробы. Ветеринарная микробиология /Под ред. Е.В. Козловского и П.А. Емельяненко. - М.: КолосС, 1982. - С. 303.