

Биолог. журн. Армении, 1-2 (56), 2004

УДК 619:616:937.5

**TREPONEMA HYODYSENTERIAE ՍՊԻՐՈՒՆԵՏԻ
ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ ՀՈՒՐՁ**

Ա.Գ. ԵՂՈՅԱՆ

*Հայկական Գյուղատնտեսական Ակադեմիա, Համաճարակաբանության և
մակարածաբանության ամբիոն, 375009, Երևան*

Ուսումնասիրվել է դիզենտերիայով հիվանդ խոզերից անջատված *Serpula hyodysenteriae* անաերոբ բակտերիաների դերը, որպես այդ հիվանդության առաջացման գլխավոր պատճառ: Որպես դիագնոստիկ տեստ ծառայել են մանրէաբանական և բակտերիոլոգիական հետազոտությունների ընթացքում հայտնաբերված պաթոգեն սպիրոխետները: Ցույց է տրվել, որ հիվանդ կենդանիների մոտ հայտնաբերվում են և *Treponema innocens* փոքր սպիրոխետները, որոնք կենսաբանորեն համարվում են ոչ պաթոգեն: Այս տարբերությունը հնարավորություն է ընձեռնում ստանալ յուրահատուկ հակածին միայն ախտածին տարատեսակներից:

Изучена роль анаэробной бактерии *Serpula hyodysenteriae* как главного этиологического агента при дизентерии свиней. Диагностическим тестом служили обнаруженные при микроскопическом и бактериологическом исследовании патогенные спирохеты. Показано, что у клинически больных животных обнаруживаются и малые спирохеты *Treponema innocens*, которые считаются биологически непатогенными. Эта разница дает возможность получать специфический антиген только из патогенных видов спирохет.

An anaerobic spirochete, *Serpula hyodysenteriae* has been considered to be the primary etiological agent of swine dysentery, and diagnostic tests are based on demonstrating the presence of this organism in the intestinal tissue. In clinically diseased animals small spirochetes of *Treponema innocens* are also observed which are biologically non-pathogenic. The differences in virulence between *Serpula hyodysenteriae* and *Treponema innocens* allow to receive the specific antigens only from pathological species of spirochetes.

Дизентерия свиней - *Treponema hyodysenteriae* - патогенность

Գյուղատնտեսական կենդանիների ինֆեկցիոն հիվանդությունների համակարգում առանձնահատուկ տեղ է զբաղեցնում խոզերի դիզենտերիան, որը լայն տարածում ունի հատկապես խոզաբուծության զարգացած բոլոր երկրներում: Չնայած հիվանդության հարուցիչը օժտված է առանձին շիճուկաբանական տիպերով և ենթատիպերով, այնուամենայնիվ հաշվի առնելով սպիրոխետների որոշ ժառանգական առանձնահատկությունները, առանձին հեղինակներ տալիս են տարբեր անվանումներ՝ *Treponema hyodysenteriae*, *Brashyspira hyodysenteriae* [4 - 6]: Դրանք նույն ախտածին միկրոօրգանիզմներն են, որոնք միջանկյալ տեղ են զբաղեցնում մախակենդանիների և բակտերիաների միջև: Բակտերիաներին նմանությունը կայանում է նրանում, որ նրանց նման չունեն դիֆերենցված կորիզ և օժտված են հակածնային հատկություններով, իսկ մախակենդանիներին նմանությունը կայանում է նրանում, որ բացակայում է

թաղանթը, ունեն առանցքային թել և մարմնի ակտիվ կծկումներ: Սրանք միկրոօրգանիզմներ են, որոնց բջիջները նման են բարակ ոլորված թելի: Մանրագիտակի տակ մութ տեսադաշտում երևում են բարակ պարուրազալարանման թելիկի տեսքով, որոնք ունեն լույսը թույլ բեկելու հատկություն: Ֆիքսված քսուկում աչքի են ընկնում հավասարաչափ մեծացող ոլորունությամբ, որի շնորհիվ նմանվում են խցանահանի, իսկ կախված կաթիլում ակնհայտ է առաջընթաց շարժումը [3]: Հիվանդության հարուցիչը սպոր և պատիճ չառաջացնող, 5-8 մկմ երկարության 0,3-0,4 մկմ լայնության, շարժուն, զրամ բացասական, խիստ անաերոբ մանրէներ են: Բազմացումը կատարվում է լայնակի կիսման միջոցով:

Tr. hyodysenteriae-ն հյուսվածքային մակարույծ է, օրգանիզմից դուրս նա արագ ոչնչանում է: Հարուցչի կենսունակության համար ամենաբարենպաստ ջերմությունը 37°-42°, չորացումը նրանց բերում է արագ ոչնչացման, 60° ջերմաստիճանի պայմաններում նրաք ոչնչանում են 10-15 ր ընթացքում, իսկ մինչև 48° տաքացնելիս՝ 30 ր: 0° մինչև 20°-ի պայմաններում հատուկ պահածոյացված նյութերով պահպանվում են 1-2 տարի: Սենյակային ջերմաստիճանում պահպանվում են 1-2 օր, իսկ 37°-ում 11-24 ժամ: Ուղիղ աղիքի պարունակայում և վերջինիս լործաթաղանթի քերվածքում սառնարանային 4° պայմաններում նրանք պահպանվում են մինչև 7-11 օր: Վարակումը կատարել ենք դիզենտերիայով հիվանդ խոզերից վերցված կոկոսների նմուշի 1:5 ֆիզիոլոգիական լուծույթում նոսրացված կախուկով: Մեր հաշվարկներով այն կազմել է 90-100 մլն մանրէական բջիջ:

Քանի որ ինֆեկցավորումը կատարել ենք ներքին ճանապարհով, ստամոքսահյուսքի ազդեցությունից խուսափելու նպատակով այն չեզոքացրել ենք կերակրի սողայի միջոցով:

Արտաքին միջավայրի անբարենպաստ պայմանների, ֆիզիկական և քիմիական ազդակների նկատմամբ խոզերի դիզենտերիա հիվանդության հարուցիչը օժտված է ցածր կայունությամբ: Մեր նպատակն է եղել Հանրապետությունում դիզենտերիայով հիվանդ խոզերից առաջին անգամ տարանջատել *Tr. hyodysenteriae* հարուցիչը և բացահայտել նրա ինունակենսաբանական հատկությունը:

Նյութ և մեթոդ: Հետազոտությունները կատարել ենք ՀԳԱ-ի համաճարակաբանության ամբիոնի լաբորատորիայում և Էրեբունու տարածաշրջանի Մուշական գյուղի խոզաբուծական ֆերմերային տնեսությունում:

Օգտագործել ենք 2-6-ամսական հիվանդ խոճկորներ, հիվանդության վերարտադրման համար, սպիտակ մկներ, անաերոբ սննդային պինդ և կիսահեղուկ միջավայրեր, հիվանդության հարուցիչի մաքուր աճեցվածք: Այդ նպատակով օգտագործել ենք մանրէաբանական, տինկտորիալ (ներկվող), ձևաբանական և կենսաբանական մեթոդներ [2, 6]:

Արդյունքներ և քննարկում: Նկատի ունենալով հարուցչի թույլ կայունությունը, անասնաշենքերի վարակագերծման դեպքում քիմիական ախտահանության նպատակով առաջարկում ենք օգտագործել սովորական խտության ցանկացած քիմիական ախտահանիչ նյութ:

Ուշադրության է արժանի բնության մեջ տրեպոնեմաների տարածվածությունը: Հայտարարել ենք նրանց ախտածին և ոչ ախտածին տարատեսակները, որոնք համապատասխանաբար անվանել ենք *Tr.*

hyodysenteriae և *Tr. innocens*: Նրանք տարբերվում են ոչ միայն իրենց ախտածնությամբ, այլ նաև գալարների թվով: Ախտածին տարատեսակի գալարների թիվը կազմում է 3-5 (նկ. «ա»), իսկ ոչ ախտածինը՝ 1-2 (նկ. «բ»): Այսպիսի ձևաբանական դրսևորումների բա-ցահայտումը կարևորվում է ոչ միայն ինֆեկցիայի մանրէներին նույնականացնելու և տարբերակելու, այլև հիվանդությունը ախտորոշելու համար:

Տրեպոնեմաների նորմալ բազմացման համար ակնհայտ է նրանց պահանջկոտությունը միջավայրի ջրածնի, ազոտի և ածխաթթվի նկատմամբ:

Չնայած հիվանդ խոզերի մարսողական ուղիներում, մասնավորապես հաստ աղիյում հիվանդության հարուցչի քանակությունը 1 գ պարունակյալի մեջ հասնում է տասնյակ մլն, սակայն նրա աճեցումը արհեստական սննդամիջավայրերում կապված է մեծ դժվարությունների հետ:

Որոշակի հետաքրքրություն է ներկայացնում տրեպոնեմաների աճեցվածքային և ախտածնային հատկությունների փոփոխությունները տևական փոխացանքների ժամանակ: Այսպես, հիվանդ կամ սատկած կենդանիների հաստ աղիների պարունակյալից մաքուր մանրէական աճեցվածքի ստացման համար կատարվել է 7-8 փոխացանքս 48 ժամ ընդմիջումով: Սկսած 6-րդ փոխացանքսից մանրէները ենթարկվում են էական ձևափոխության, նախ ամբողջությամբ կամ մասնակիորեն կորցնում են գալարները, երբեմն էլ ձեռք են բերում օղականման (նկ. «գ») կամ էլ ոչ բնորոշ ձև:

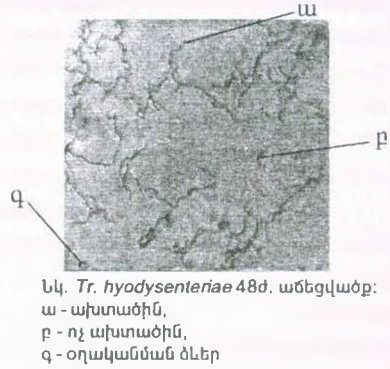
Հաշվի առնելով մանրէներին բնորոշ հատկանիշների այսպիսի փոփոխությունները, միաժամանակ նրա վարակունակության կորուստը, աննպատակահարմար ենք համարում հետագա փոխացանքների կատարումը:

Հետազոտական աշխատանքների արդյունքում բացահայտել ենք, որ հիվանդության նկատմամբ առավելապես ընկալունակ են 2-6-ամսական խոզերի մատղաշները, իսկ հասակավոր խոզերի մոտ հիվանդությունը ընթանում է սպորադիկ ձևով և, հաճախ համարվելով հիվանդության հարուցչի պահեստարան, մեծ վտանգ է ներկայացնում վարակի պարբերական կրկնման համար:

Լաբորատոր կենդանիներից ընկալունակ են հիմնականում սպիտակ մկները, իսկ ճագարների, ծովախոզուկների և այլ թույլ ընկալունակ կենդանիների մոտ ընթանում է բարորակ ձևով [3]:

Հիվանդ և վարակակիր խոզերից հարուցիչները սովորաբար արտազատվում են կղկղանքի միջոցով: Այս առումով համաճարակի ինտենսիվության բարձրացման համար նպաստավոր են համարում անասնաշենքի հակասանիտարական վիճակը: Վարակումը կատարվում է ներքին ճանապարհով, ախտավորված կերի և ջրի միջոցով: Համաճարակի ինտենսիվությունը անապահով տնտեսություններում հասնում է 30-40 %-ի, իսկ անկումները՝ 60 - 65 % [1]:

Քանի որ հիվանդության վերարտադրության և տրեպոնեմաների թարմացման համար լավագույն մոդել են համարվում սպիտակ մկները, ապա



Նկ. *Tr. hyodysenteriae* 48ժ. աճեցվածք:
ա - ախտածին,
բ - ոչ ախտածին,
գ - օղականման ձևեր

լաբորատոր պայմաններում փորձարարական աշխատանքները կատարել ենք այդ կենդանիների վրա:

Չաշվի առնելով այն հանգամանքը, որ ինֆեկցավորված սպիտակ մկների անկումները էապես կախված են վարակման բազմապատկիությունից, ուստի մեր հետազոտություններում նպատակահարմար ենք գտել կատարել եռանվազ վարակում, 24 ժամյա ընդմիջումներով:

Փորձերի արդյունքներով բացահայտել ենք, որ սկսած վերջին վարակումից, հիվանդության բնորոշ կլինիկական նշաններով մկների 70%-ը սատկել է 3-5 օրվա ընթացքում: Սատկած մկների դիափերծման ախտաբանաանատոմիական փոփոխությունների պատկերը վկայում է խոզերի դիզենտերիայով հիվանդության մասին: Սանրեաբանական հետազոտության արդյունքներով ստացել ենք բնորոշ ձևաբանական առանձնահատկություններով և կենսաբանական ակտիվությամբ օժտված տրեպոնեմա հիոդիզենտերիա սպիրոխետների մարնեական աճեցվածք: Կենսաբանական ակտիվությունը պայմանավորված է պինդ սննդային արյունային միջավայրում էրիթրոցիտների β-հեմոլիզված գոտու առաջացումով, մանրէների ելակետային վարակունակության բարձրացումով և հակածնային հատկություններով:

Տեղին ենք համարում նշել, որ հիվանդության հարուցչի հակածնային և իմունածին հատկությունների դրսևորման աստիճանը կախված է կենդանու տեսակից: Ելնելով այս հարցի կարևորությունից, որը առանձնակի նշանակություն կունենա հիվանդության կանխարգելման և պայքարի միջոցառումներում, այն կհամարվի մեր հետագա ուսումնասիրությունների առարկան:

Այսպիսով, խոզերի դիզենտերիայի հարուցչի աճեցվածքային, ձևաբանական և ախտածնային հատկությունների ուսումնասիրության արդյունքում բացահայտել ենք, որ երկարատև փոխացանքների ընթացքում *Tr. hyodysenteriae*-ն ենթարկվում է որոշակի ձևաբանական փոփոխության, որը կարևոր նշանակություն ունի համաճարակային տարատեսակից տարբերելու համար: Նկատվում է հարուցչի վարակունակության նվազումը արհեստական սննդային միջավայրերում բազմակի փոխացանքների ժամանակ: Այս հանգամանքը կարևոր նշանակություն ունի մանրէների նվազագույն մահացու դոզայի որոշման տեսակետից:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. *Գրիգորյան Ս.Լ.* Գյուղատնտեսական կենդանիների համաճարակաբանություն և ինֆեկցիոն հիվանդություններ, 466-470, Երևան, 2002:
2. *Бабина Л.Н., Бондик В.В.* Бюллетень ВИЭВ.52 выпуск, М., 1983.
3. *Егоян С.Г.* Канд. дисс., г. Абовян, 1996.
4. *Stanton T.B., Lebo D.F.* Vet. Microbiol., 18, 177-190, 1988.
5. *Stanton T.B., Jensen N.S., Casey, Paster B. J.* Int. J Syst. Bacteriol. 41(1), 50-58, 1991.
6. *Taylor D.M.* New edition of "Pig Diseases", UK, 1999.

Ստացվել է 16.VII.2003