

ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

ՀՏԴ 57

Լ. Գ. Նիսանյան

Մոծակներով փոխանցվող հիվանդությունների հանրային առողջապահական վտանգը Հայաստանի արդի պայմաններում

(Ներկայացված է ՀՀ ԳԱԱ թղթ. անդամ Ռ. Մ. Հարությունյանի
կողմից 7/VI 2021)

Բանալի բառեր. տարափոխիկ, մոծակներ, *Ae.albopictus*, անհայտ
ծագման տենդեր, հակաբիոտիկներ, մեկ առողջություն:

Ներածություն: Տարափոխիկ (տրանսմիսիվ, հոդվածոտանիների միջոցով փոխանցվող) հիվանդություններն աշխարհի մի շարք երկրների հանրային առողջապահության գերակա խնդիրներից են: Համաձայն Առողջապահության համաշխարհային կազմակերպության (ԱՀԿ) տվյալների՝ փոխանցողներով տարածվող հիվանդությունները պայմանավորում են վարակիչ հիվանդությունների համաշխարհային բեռի 17%-ը՝ առաջացնելով տարեկան ավելի քան 700 000 մահվան դեպք: Շուրջ 3.9 միլիարդ մարդ ավելի քան 129 երկրում բնակվում են Դենգե տենդի ռիսկի ներքո՝ արձանագրելով 96 միլիոն դեպք [1]: Դեպքերի մեծամասնությունն ասիամպտոմատիկ է կամ թեթև կլինիկական ընթացքով, և հետևաբար՝ դենգե դեպքերի իրական թիվը թերահադորդվում է կամ թերախտորոշվում է որպես այլ տենդային հիվանդություններ [2]: Մալարիայի պատճառով աշխարհում մահանում է ավելի քան 400 000 մարդ, որոնց մեծ մասը՝ մինչև 5 տարեկան երեխաներ [3]:

Միջազգային ճանապարհորդությունների և բեռնափոխադրումների աճող ծավալը նպաստում է տարափոխիկ վարակիչ հիվանդու-

թյունների փոխանցողների ներբերմանը և տարածմանը այն երկրներում, որոնք նախկինում այդ վտանգին չեն ենթարկվել:

Կլիմայի գլոբալ տաքացումը կարող է զգալիորեն փոխել տարափոխիկ հիվանդություններ փոխանցողների սեզոնային տեղաշարժերը և ընդլայնել դրանց տարածագոտին՝ հանգեցնելով այդ հիվանդությունների հիվանդացության աճին և դրանց ի հայտ գալուն այն տարածքներում, որտեղ նախկինում չեն արձանագրվել [4 – 6]: Այս կանխատեսումը զուգորդվում է Ae. aegypti- ն մեկ գոնոտրոֆիկ ցիկլի ընթացքում բազմակի ողնաշարավոր տերերի վրա սնման (պոլիֆագիա) միտման հետ [7], ինչը մեծացնում է հիվանդության փոխանցման ռիսկը նոր տարածքներում: Վիրուսակիրների շարժը կարող է հանգեցնել մի շարք արբավիրուսային հիվանդությունների բնկումների ոչ համաճարակային տարածքներում: Ենթադրվում է, որ տարեկան 22.5 միլիոն ուղևոր մեկնում է Եվրոպա, և նրանցից 185 000-ը կարող են վարակվել միայն չիկունգունիայով [8]:

Հայաստանի Հանրապետությունում բնակլիմայական պայմանները նպաստավոր են տարափոխիկ հիվանդություններ փոխանցող հոդվածոտանիների կենսագործունեության համար: Պատմականորեն հանրապետությունում տարածված են եղել փոխանցողներով պայմանավորված մի շարք հիվանդություններ, մասնավորապես մալարիան:

2006 թ. հանրապետությունում էլիմինացվել (վերացվել) է տեղական մալարիան [9,10]: Սակայն փոխանցողները տարածված են ՀՀ ամբողջ տարածքում՝ կիսաանապատային, լեռնատափաստանային, մերձալպյան, մասամբ ալպյան գոտիներում, ապրիլ-նոյեմբեր ամիսներին:

Ամբողջ աշխարհում կենդանական ծագման հիվանդությունները, որոնք կարող են փոխանցվել մարդկանց, հանրային առողջության համար մեծ վտանգ են ներկայացնում (մարդու վարակիչ 10 հիվանդությունից 6-ը տարածվում են կենդանիներից): Շատ դեպքերում նույն էկոհամակարգում բնակվող միևնույն միկրոօրգանիզմներով է պայմանավորված վարակի տարածումը և՛ մարդկանց, և՛ կենդանիների շրջանում: Այս ռիսկերն աճում են գլոբալացման, կլիմայի փոփոխության և մարդու վարքագծի փոփոխությունների հետ՝ ախտածիններին բազմաթիվ հնարավորություններ տալով նոր տարածքներում տարածվելու և նոր ձևերի փոխարկվելու: Մեկ ոլորտում իրականացվող կանխարգելիչ միջոցառումները չեն կարող արդյունավետ լինել:

«Մեկ առողջություն» մոտեցումը վերջին տարիներին ավելի ու ավելի է կարևորում, քանի որ մարդկանց, կենդանիների և մեր շրջակա միջավայրի փոխկապվածությունը փոփոխվում է մի շարք գործոններից:

Այս փոփոխությունները բերում են մի շարք հիվանդությունների տարածման նոր վայրերում կամ արդեն հաղթահարված հիվանդությունների կրկին տարածման: Մասնավորապես հանրային առողջությանը սպառնալիք ներկայացնող վարակիչ հիվանդությունների տարածմանը նպաստող գործոններն են շրջակա միջավայրի և էկոլոգիական փոփոխությունները (օրինակ՝ չի կարելի անտեսել կլիմայական փոփոխությունների դերը և հիվանդությունների առաջացումը), հոդոգտագործման փոփոխությունները (օրինակ՝ անտառահատումները և ինտենսիվ գյուղատնտեսական գործունեությունը), ինչի հետևանքով կենդանիների հիվանդությունների փոխանցման նոր հնարավորություններ են առաջացել, ժողովրդագրական փոփոխությունները (բնակչության թիվն աճում է, մարդիկ բնակեցնում են նոր աշխարհագրական տարածքներ, որի հետևանքով ավելի մեծ թվով մարդիկ են սերտ շփման մեջ մտնում ընտանի կենդանիների հետ, և հիվանդություններն ունեն փոխանցվելու ավելի մեծ հավանականություն, նաև՝ պատերազմներ, աղետներ, արտագաղթ, միջազգային փոխադրումների ավելացումը (օդային ճանապարհների և չվերթների աճը, ինչի արդյունքում հիվանդություններն ավելի արագ կարող են տարածվել ամբողջ աշխարհում), մարդկային շփումների ավելացումը (առևտրի, բիզնես-ծրագրերի ակտիվացում), արտադրության և տեխնոլոգիաների զարգացումը, մանրէների հարմարեցումը և փոփոխությունները (մուտացիաներ, այդ թվում՝ գենոմի վերափոխումներ), կենդանիների հետ էկոլոգիական փոխազդեցությունը:

Մեթոդաբանություն: Հանրապետության տարածքում մալարիայի և այլ տարափոխիկ հիվանդությունների տարածման վտանգի աստիճանը գնահատելու առումով հաշվի ենք առել հետևյալ ցուցանիշները. ա) վարակի աղբյուրի ներխուժման հնարավոր ուղիները և չափերը, բ) կլիմայական պայմանները (ջերմաստիճանը և հարաբերական խոնավությունը), որոնք որոշում են փոխանցողների գործունեությունը, դրա վարակման սեզոնը, սեզոնի տևողությունը, գ) մալարիային և ոչ մալարիային մոծակների համամասնությունը, դ) փոխանցողի առկայության/բացակայության ցուցանիշը, ե) հետազոտված շինություններում մոծակների առատության ցուցանիշը, զ) մոծակների՝ մարդկանց հետ շփման աստիճանի ցուցանիշը:

Կենսաբանական մոդելներում անհրաժեշտ է նաև հաշվի առնել ռիսկի անուղղակի գործոնները՝ հարուցիչների փոխանցման շարժիչները (դրայվերները), ժողովրդագրական, սոցիալ-տնտեսական և մարդածին ցուցանիշները, որոնք ազդում են բարդ փոխազդեցություններում հարուցիչների փոխանցման գործընթացների վրա:

2013-2019 թթ. Հայաստանում իրականացրել ենք հետազոտական

աշխատանքներ երեք ուղղություններով. 1) ՀՀ-ի ժամանակակից պայմաններում մոծակների տեսակային կազմի ուսումնասիրություն՝ կիրառելով MosKeyTool ժամանակակից գործիքակազմը, ինչպես նաև 2) կլիմայական պայմանների ուսումնասիրությունը և կանխատեսումները համաճարակաբանական նշանակալի կարևորություն ունեցող մոծակների տեսակների վրա, 3) անհայտ ծագման տենդերի ուսումնասիրություն՝ նույնականացնելու, թե որքանով է վերջնական ախտորոշումներում հստակեցվում հիվանդության էթիոլոգիան, այսինքն՝ պարզելու տարափոխիկ հիվանդությունների թերախտորոշման հավանականությունը:

2013-2019 թթ. ապրիլ-նոյեմբեր ամիսների ընթացքում Հայաստանի Հանրապետությունում իրականացվել են շարունակական դիտարկումներ մոծակների պոպուլյացիաների, ինչպես նաև ձվադրման վայրերի նկատմամբ, սեզոնի ընթացքում յուրաքանչյուր տասնօրյակը մեկ հսկողական ջրականգերում և անասնագումերում իրականացվել են միջատաբանական հետազոտություններ, արյունածուծ հողվածոտանիների ֆենոլոգիական դիտումներ, փոխանցողների սեզոնային շարժի դիտարկումներ և քանակության հաշվարկ: Թևավոր մոծակների նմուշները հավաքվել են փորձանոթների, ասպիրատորների, ինչպես նաև միջատաբանական թակարդների միջոցով:

Դիտարկել ենք Նորք ինֆեկցիոն կլինիկական հիվանդանոցում «անհայտ ծագման տենդ» ախտորոշմամբ հոսպիտալացված 600 պացիենտների հիվանդության պատմագրերը՝ կիրառելով հատուկ մշակված հարցաշար:

Արդյունքներ: ՀՀ մոծակների ժամանակակից ֆաունայում հայտնաբերվել է 10 նոր տեսակ, որոնք հայտնի չէին մինչև 2016 թ.՝ *Ae. Albopictus*, *Ae. annulipes*, *Ae. cataphylla*, *Ae. cinereus*, *Ae. flavescens*, *Coquillettidia richiardii*, *Cx. martinii*, *Cx. torrentium* and *Culiseta subochrea*, *Ae. punctator* [11]:

Culex pipiens-ը հանրապետությունում տարածված է մեր կողմից ուսումնասիրված բոլոր մարզերի տարածքներում: Ակտիվություն է ցուցաբերում մայիս ամսից: Ունի համաճարակաբանական մեծ նշանակություն, արբովիրուսային հիվանդությունների (Արևմտյան Նեդոսի տենդ, ճապոնական էնցեֆալիտ), ինչպես նաև՝ տուլարեմիայի, ֆիլարիոզի, մենինգիտի փոխանցող է:

Anopheles maculipennis-ը՝ հանրապետությունում նույնպես մեծ

տարածում ունի, սակայն մեզ ավելի շատ հանդիպել է Արագածոտնի և Արարատի մարզերում (մոտ 92.6%): Մալարիայի, դիրոֆիլարիոզի փոխանցող է:

***Ae. Caspius*-ը** հանրապետությունում հիմնականում տարածված էր Արարատի մարզում (85.6%), հանդիպում էր նաև Արագածոտնի և Արմավիրի մարզերում: Տուլարեմիայի, արբովիրուսների փոխանցող է:

Cs. longiareolata-ն տարածված էր Լոռու մարզում (86.6%), սակայն հանդիպում էր նաև Արմավիրի, Սյունիքի, Տավուշի մարզերում: Այս տեսակը բրուցելոզի, թռչնի գրիպի և Արևմտյան Նեդուսի տենդի փոխանցող է:

2019 թ. Տավուշի մարզի Բագրատաշեն համայնքի շրջակայքում կրկին հայտնաբերվել է 2016 թ. Հայաստանում առաջին անգամ հայտնաբերված *Aedes albopictus* ինվազիվ (ներմուծված) տեսակը, որն արբովիրուսային հիվանդություններ (դենգե, չիկունգունյա, դեղին տենդ և այլն) փոխանցելու հատկության պատճառով ունի մեծ հանրային առողջապահական նշանակություն: 2018 թ. օգոստոսին *Aedes albopictus* ինվազիվ տեսակի թրթուրներն ու հարսնյակը հայտնաբերվել են նաև Տավուշի մարզի Այրում քաղաքի շրջակայքում: 2019 թ. սեպտեմբեր և հոկտեմբեր ամիսներին *Aedes albopictus* ինվազիվ տեսակի հասուն ձևերը և թրթուրները հայտնաբերվել են Տավուշի մարզի Իջևան քաղաքում, ինչը ցույց է տալիս նշված տեսակի տարածագոտու զգալի ընդլայնում:

Անհայտ ծագման տենդով հիվանդների շրջանում հետազոտության արդյունքները: Հիվանդների գրեթե քառորդ մասը (24%) հակաբիոտիկներ է ընդունել նախքան հոսպիտալացումը: Ցեֆտրիաքսոն (27.8%), քլորամֆենիկոլ (16%) և տրիմեթոպրիմ-սուլֆամեթոքսազոլ (13.2%) հակաբիոտիկները գնահատվել են որպես ամենատարածված օգտագործվող հակաբիոտիկներ: Հակաբիոտիկներով բուժում իրականացվել է Նորքի հիվանդանոցում հիվանդների 79.5%-ի մոտ (n=477), ցիպրոֆլոքսացինը (66%) ամենատարածված օգտագործվող հակաբիոտիկն է: Հիվանդանոցում հակաբիոտիկներով բուժվող հիվանդներից 20%-ը և 5%-ը ստացել են համապատասխանաբար երկու և երեք հակաբիոտիկների համադրություն: Ինչ վերաբերում է վերջնական կլինիկական ախտորոշումներին, ամենից հաճախ նշվում էին աղիքային վարակիչ հիվանդությունները (50.8%), շնչառական համակարգի հիվանդությունները (11.2%), վարակիչ մոնոնուկլեոզը (9.5%), ջրծաղիկը (8.3%), բրուցելյոզը (8.3%), վիրուսային հեպատիտը (3.2%) և այլ (8.7):

Եզրահանգում: Համաձայն մեր ուսումնասիրությունների՝ *Ae. Albopictus*-ը Հայաստանի տարածքում հանդիպում է արդեն 4-րդ տարին

անընդմեջ՝ իր արեալի ընդլայնման փաստով, ինչը, կարծում ենք, պահանջում է բիոմոդելների հետագա զարգացում՝ կլիմայի փոփոխության պայմաններում հնարավոր տարածման գնահատման նպատակով: Կարևորագույն գիտականորեն նշանակալի եզրահանգումը հիշյալ տեսակի արմատավորման փաստն է ՀՀ տարածքում, քանզի հայտնաբերվել են դրա կենսաբանական զարգացման բոլոր փուլերը՝ իմագո, թրթուր և ձվիկ:

Հանրապետության անտառային և տափաստանային գոտում հայտնաբերված *A.geniculatus*-ի առկայությունը, որը դեղին տենդի վիրուսի փոխանցող է, ցույց է տալիս դեղին տենդի առկա հավանական ռիսկը, իսկ *A.caspius*-ի առկայությունը՝ սինդրիսի, տյագինյայի և գետայի ռիսկը: Վիրուսակիր մարդկանց միջոցով վիրուսների՝ հանրապետության տարածք ներմուծման դեպքում կարող է հանգեցնել վիրուսի տեղական փոխանցման, քանի որ տարածքն այս տեսակի մոծակի նկատմամբ և՛ խոցելի է, և՛ զգայուն: Հայաստանից ստացված տվյալների հետահայաց վերլուծությունը ցույց տվեց, որ սինդրիս, տյագինյա վիրուսները Հայաստանում էկոլոգիապես կապված են մոծակների երեք ցեղերի՝ *Anopheles*, *Aedes*, *Culex* չորս տեսակի մոծակների հետ՝ *An.maculipennis*, *An.claviger*, *Ae.caspius*, *C.pipiens*:

Բարդ պարամետրերի հավաքագրման և վերլուծության հիման վրա Հայաստանի տարածքը բաժանված է երեք գոտիների՝ բարձր, միջին և ցածր ռիսկի՝ տարբերվելով մալարիայի վերադարձի ռիսկի աստիճանից և մոծակների այլ տեսակներով փոխանցվող «նոր» տարափոխիկ հիվանդությունների տարածման հավանականությունից:

Անհայտ ծագման տենդով հոսպիտալացված դեպքերի վերջնական կլինիկական ախտորոշումներում «աղիքային հիվանդություններ» առանց էթիոլոգիայի ճշգրտման խմբավորումը, ինչպես նաև ախտորոշիչ միջոցների լայն արսենալի պակասը, հակաբիոտիկների անվերահսկելի և լայն կիրառումը հիվանդների կողմից, որը քողարկում է կլինիկական պատկեր, հանգեցնում է տարափոխիկ հիվանդությունների զգալի քանակի բացթողման:

Մեր հետազոտության արդյունքները նպաստեցին հանրապետությունում անհայտ ծագման տենդերի էթիոլոգիայի ճշգրտմանը՝ ներդնելով հեմոռագիկ տենդային համախտանիշով հիվանդների կլինիկական վարման ալգորիթմը և հեմոռագիկ տենդի համախտանշանային (սինդրոմային) համաճարակաբանական հսկողության համակարգը: 2019թ. առաջին անգամ Հայաստանում հայտնաբերվեց Դենգե բերովի դեպք [11]: Այնուամենայնիվ, վաղ ախտորոշումը կարող է անհամարժեք լինել, քանի որ ասիմպտոմատիկ դեպքերի մասնաբաժինը

կարող է տատանվել 50%-ից մինչև 90%-ի սահմաններում [12]: Փոխանցողների հսկողությունը պահանջում է կայուն և ինտեգրված էնտոմոլոգիական վերահսկողություն [13]:

ՀՀ ԳԱԱ հիդրոէկոլոգիայի և կենդանաբանության գիտական կենտրոն
e-mail: Lyudmila.Niazyan@gmail.com

Լ. Գ. Նիազյան

Մոծակներով փոխանցվող հիվանդությունների հանրային առողջապահական վտանգը Հայաստանի արդի պայմաններում

Հայաստանի մոծակների ժամանակակից ֆաունայում հայտնաբերվել է 10 նոր տեսակ, որոնք հայտնի չէին մինչև 2016 թ.՝ այդ թվում *Ae.albopictus*-ը՝ Դենգեի տենդի, չիկունգնիայի և ուրիշ տրանսմիսիոն հիվանդությունների տարածիչ: Դիտարկել ենք Նորք ինֆեկցիոն կլինիկական հիվանդանոցի «անհայտ ծագման տենդ» ախտորոշմամբ հոսպիտալացված պացիենտի հիվանդության պատմագրերը, ինչպես նաև պաշտոնական վիճակագրական տվյալները՝ գնահատելու տրանսմիսիվ հիվանդությունների բեռը Հայաստանում: Վերջնական կլինիկական ախտորոշումներում «աղիքային հիվանդություն»՝ առանց էթիոլոգիայի բացահայտման խմբավորումը, ինչպես նաև ախտորոշիչ միջոցների լայն արսենալի պակասը, հակաբիոտիկների անվերահսկելի և լայն կիրառումը հիվանդների կողմից հանգեցնում են կլինիկական պատկերի քողարկման, որի հետևանքով տարափոխիկ հիվանդությունների զգալի քանակ չի հայտնաբերվում: Բարդ պարամետրերի հավաքագրման և վերլուծության հիման վրա Հայաստանի տարածքը բաժանված է երեք գոտիների՝ բարձր, միջին և ցածր ռիսկի՝ տարբերվելով մալարիայի վերադարձի ռիսկի աստիճանից և մոծակների այլ տեսակներով փոխանցվող «նոր» տարափոխիկ հիվանդությունների տարածման հավանականությունից:

Л. Г. Ниязян

Болезни, передающиеся комарами, как угроза общественному здоровью в Армении в современных условиях

Выявлены значительные сдвиги в фауне комаров Армении, и к настоящему времени 10 новых видов дополнили известный до 2016 г. список видов комаров, среди которых *Aedes albopictus* – переносчик лихорадки Денге, чикунгунья и других трансмиссивных болезней. Результаты клинко-эпидемиологического ретроспективного исследования в инфекционной клинической больнице «Норк», а также официальные статистические данные показали, что значительная часть окончательных диагнозов у фебрильных пациентов остается неуточненной и регистрируется как «лихорадка невыявленной этиологии». Группирование значительного количества окончательных диагнозов в категорию «кишечное заболевание» без идентификации конкретной этиологии наряду с дефицитом широкого арсенала диагностических тестов, а также факты о бесконтрольном применении широкого спектра антибиотиков свидетельствуют о стертости клинической карти-

ны и невыеяляемости системой здравоохранения значительного количества трансмиссивных инфекционных заболеваний. На основании анализа комплексных параметров территория Армении по степени возможности заражения малярией и другими, в том числе «новыми» арбовирусными, инфекциями разделена на три зоны: высокого, среднего и низкого риска.

L. G. Niazyan

Mosquito-Borne Diseases as a Public Health Threat in Modern Conditions of Armenia

In 2016, 10 new species of mosquitoes were found in Armenia for the first time, among them, *Aedes albopictus*, which has high public health importance and can transmit dengue, Chikungunya and other arboviruses. The results of the retrospective medical charts review study in the Nork Infectious Diseases Clinical Hospital as well as the official national statistics showed a significant proportion of final diagnosis remains as "Fever of Unknown Etiology". Grouping a significant number of final diagnoses into the category of "intestinal disease" among febrile patients without identifying a specific etiology, along with a shortage of a wide arsenal of diagnostic tests, and the defined evidence of uncontrolled intake of a wide range of antibiotics by patients shadow the clinical picture, which lead to underdiagnosis of vector-borne diseases. Based on analysis of complex parameters, the territory of Armenia is divided into three zones: high, moderate and low risk, differing in the degree of risk of recurrence of malaria and introduction of "new" vector-borne diseases.

Գրականություն

1. Brady O. J. et al – PLOS Neglected Tropical Diseases. 2012. V. 6(8). P. e1760.
2. Waggoner J. J. et al. – Clinical Infectious Diseases. 2016. V. 63(12). P. 1584-1590.
3. World Malaria Report. World Health Organization. 2011. 248 p.
4. Weaver S. C., Reisen W. K. – Antiviral Res. 2010. Feb, V. 85(2). P. 328-345.
5. WHO/TDR. Dengue: guidelines for diagnosis, treatment, prevention and control. Geneva: World Health Organization, 2009.
6. WHO. Global strategy for dengue prevention and control, 2012–2020. Geneva: World Health Organization, 2012.
7. Jansen C. C, Beebe N. W. – Microbes Infect. 2010. V. 12. P. 272–279.
8. Tilston N., Skelly C., Weinstein P. – Int J Health Geogr. 2009.V.8. P. 61.
9. Davidyants V. A. Malaria Elimination in Armenia. Yerevan. 2011.
10. Avetisyan L. M., Manukyan D. V. – Med Sci Armenia. 2010. N 2. P. 101–107.
11. Niazyan L., Manukyan D., Paronyan L. In: The 6th World One Health Congress. Edinburg, Scotland, 30 Oct- 04 Nov 2020. <https://worldonehealth-congress.org/wohc2020/abstract/342>
12. Chastel C. – Bull Acad Nat Méd. 2009. V. 193. P. 485–93.
13. WHO. Handbook for integrated vector management. Geneva: World Health Organization, 2012.