

ԿԵՆՍԱՔԻՄԻԱ

ՈՒՏԴ 577.17+619.9.51

**Ակադեմիկոս Ա. Ա. Գալոյան<sup>1</sup>, Ս. Լ. Գրիգորյան<sup>2</sup>, Ա. Մ. Բաղայան<sup>1</sup>,  
Խ. Վ. Բաղայան<sup>1</sup>**

**Գալարմին-d15-ը որպես սիբիրախարի իմունաձնության խթանիչ**

(Ներկայացված է 30/XII 2010)

**Առանցքային բառեր.** *գալարմին-d15, սիբիրախարի թիվ 55 վակցինային և համաճարակային շրամ, վարակամերժում, իմունաձնություն*

Սիբիրախարի նկատմամբ իմունագոյացմանը վերաբերող գրականության մեջ կան արվյալներ այն մասին, որ պարավասարված կենդանիների օրգանիզմում կենսունակ վակցինային բացիլները րեուական ժամանակ բազմանում են և ասպիճանաբար անհետանում [1]: Չնայած այդ մանրէները վակցինացված կենդանիների օրգանիզմում կարող են կենսունակ ձևով պահպանվել 100-120 օր, մինչդեռ վարակամերժումը ի հայտ է գալիս հետպարավասարային 10 օրվա ընթացքում և րետում է մինչև մեկ րարի: Ներուարբար, սիբիրախարի դեպքում իմունաձնությունը ընթանում է 2 փուլով՝ ոչ սրերիլ և սրերիլ: Առաջինը րետում է 3-4 ամիս, իսկ երկրորդը՝ 6-8:

Սիբիրախարի վակցինային և համաճարակային շրամների մանրէներով սպիրակ մկների և ծովախոզուկների վրա կարարված փորձարարական հերագոությունների արդյունքում բացահայարվել է, որ կանխարգելիչ ու բուժման նպարակներով գալարմինի օգրագործման դեպքում կանխվում է հակասիբիրախարային 55 շրամի վակցինայով վարակված մկների անկումը, երբ սրուգիչ խմբի կենդանիները սարկում են հերվարակային 3-4 օրվա ընթացքում [2]:

Ելնելով գալարմինի հակամանրէական ազդեցությունից [3]՝ մեր առջև խնդիր է ծառացել որոշել կենդանի մնացած մկների օրգանիզմի յուրահարուկ վարակամերժման վիճակը գալարմին-d15-ի ազդեցությամբ:

Երկու փուլերով կարարված հերագոություններից հերո կենդանի մնացած 30 և 6 սրուգիչ սպիրակ մկների վարակել ենք սիբիրախարի թիվ 55 շրամի մանրէների 5 օրական սպորային աճեցվածքի հնգապարիկ և րասնապարիկ մահացու չափարաժիններով: Փորձնական և հսկիչ կենդանիները համանմանության սկզբունքով բաժանվել են երկու

ենթախմբերի, որոնց վարակել ենք 50 եւ 100 մլն մանրէ պարունակող կախուկով: Նշենք, որ վակցինայի նվազագույն մահացու դոզան կազմում է 10 մլն մանրէական բջիջ (աղյուսակ 1):

## Աղյուսակ 1

### Գալարմին-d15-ով մշակված սպիրակ մկների սպուզիչ վարակումը

Կենդանիների խմբերը	Գլխաքանակը	Վարակման չափաբաժինը	Սափկել են	Անկման %
Փորձնական	15	50 մլն մանրէական բջիջ	0	0
Փորձնական	15	100 մլն մանրէական բջիջ	2	13,3
Նակաձնի վարակունակության սպուզիչ	3	50 մլն մանրէական բջիջ	3	100
Նակաձնի վարակունակության սպուզիչ	3	100 մլն մանրէական բջիջ	3	100

Ուշադրության է արժանի այն հանգամանքը, որ գալարմին-d15-ով բուժումից 60 օր հետո բոլոր փորձնական մկները, որոնք վարակվել են հակասիրիրախարային թիվ 55 շրամի վակցինայի հնգապարիկ նվազագույն մահացու չափաբաժնով (50 մլն վակցինային սպոր), ամբողջությամբ դիմակայել են եւ մնացել կենդանի: Լարված ինունագոյացումը վկայող բարձր ցուցանիշ է արձանագրվել նաեւ քրասնապարիկ մահացու չափաբաժնով վարակման դեպքում (100 մլն մ. բ.): Փորձնական 15 սպիրակ մկներից ինֆեկցավորման նկատմամբ սպեցիֆիկ դիմադրողականություն են դրսևորել 13-ը (86.6%): Օրգանիզմի առանձնահատուկ վարակամերժման այսպիսի տվյալները համարում ենք միանգամայն արդարացված, քանի որ մանրէների ախտաճանաչության սպուզիչ խմբերի մկները սափկել են 100%-ով: Սափկած մկների ներքին օրգաններից անջատվել է վակցինային շրամի մաքուր աճեցվածք:

Առանձնահատուկ հետաքրքրություն է ներկայացնում կենդանիների մոտ բացիլակրության տեսողությունը գալարմին-d15-ի օգտագործման դեպքում: Եթե սուրինֆեկցիոն դոզայով վարակված մկների օրգանիզմում սիրիրախարի վակցինային մանրէները բազմանում եւ արտազատվում են արտաքին միջավայր ավելի քան երկու ամիս, ապա քրասնապարիկ մահացու դոզայով վարակման դեպքում հորմոնային նյութի ազդեցությունից մանրէակրությունը տեսնում է ընդամենը 6-7 օր:

Գալարմինի բուժիչ եւ կանխարգելիչ ակտիվությունը որոշվել է նաեւ ծովախոզուկների վրա [4]: Նաշվի առնելով, որ սիրիրախարի թիվ 55 շրամի վակցինան այդ կենդանիների նկատմամբ օժտված չէ վարակունակությամբ, ուստի մեթոդական տեսակետից նույն հետազոտությունները կատարելով ծովախոզուկների վրա, որպես վարակային նյութ օգտագործվել է սիրիրախարի համաճարակային շրամը, որն անջատվել է այդ ինֆեկցիայից սափկած խոշոր եղջերավոր կենդանիների ներքին օրգաններից:

Փորձարարական ճանապարհով վարակված եւ հորմոնային նյութով մշակված 6 ծովախոզուկներից բուժվել են 4-ը: Սափկած երկու կենդանիներից անջատվել է հիվանդության հարուցիչը՝ եւ սրացվել մաքուր աճեցվածք:

Բուժված ծովախոզուկների մոտ հակասիբիրախարային իմունիտետի առկայությունը որոշելու նպատակով հիվանդության վերջին դեպքից, որը համընկնում է վերջին կենդանու առողջացման ժամկետի հետ, 30 օր հետո ենթարկել ենք սպուզիչ վարակման: Փորձերը տարվել են 400-450 գրամ կենդանի զանգվածով 8 ծովախոզուկների վրա, որոնցից 4-ը համարվել է փորձնական, իսկ մնացած 4-ը՝ սիբիրախարի հարուցչի համաճարակային շրամի վիրուլենտության սպուզիչ:

Երկու խմբերի կենդանիների միաժամանակյա վարակումը կատարվել է սիբիրախարի մանրէների 5 օրվա ազարային աճեցվածքով, որտեղ բացիլների սպորավորումը կազմել է շուրջ 90%:

Վարակման համար օգտագործվել է ծովախոզուկների վրա նախօրոք փորագիայի ենթարկված նվազագույն մահացու չափաբաժնի փասնապարհիկը: Նշենք, որ նվազագույն մահացու չափաբաժինը կազմել է վարակի մանրէների մեկ միլիարդանոց սպորավոր կախուկի  $10^{-9}$  նոսրացումը, իսկ սպուզիչ վարակումը կատարվել է այդ կախուկի հարյուր միլիոն նոսրացումով ( $10^{-8}$ , աղյուսակ 2):

## Աղյուսակ 2

### Բուժված ծովախոզուկների սպուզիչ վարակումը

Կենդանիների խմբերը	Գլխաքանակը	Վարակման չափաբաժինը	Սափկել են	Անկման %
Փորձնական	4	$10^{-8}$	0	0
Սպուզիչ	4	$10^{-8}$	4	100

Պարզվել է, որ նրանով վարակված եւ հորմոնային նյութով բուժված ծովախոզուկների օրգանիզմում ձևավորվում է կայուն վարակամերժում, որի արդյունքում կենդանիները սիբիրախարի նկատմամբ կայունություն են ձեռք բերում փասնապարհիկ մահացու դոզայով վարակմանը: Փորձնական 4 ծովախոզուկները ամբողջությամբ դիմակայել են սիբիրախարի համաճարակային շրամի վիրուլենտ աճեցվածքին, իսկ սպուզիչները սափկել են 1-2 օրվա ընթացքում:

Այսպիսով, ընդհանրացնելով փորձնական հետազոտության արդյունքները՝ կարող ենք նշել, որ գալարմին-d15 կենսապարասպուրուկի օգտագործման հետևանքով կասեցվում է ինֆեկցիոն պրոցեսի զարգացումը սիբիրախարի թե՛ վակցինային եւ թե՛ համաճարակային շրամներով վարակման դեպքում: Կենսապարասպուրուկի ցուցաբերած մյուս կարեւոր հատկությունն այն է, որ բուժմանը զուգընթաց կենդանիների օրգանիզմում ձևավորվում է հակասիբիրախարային ակտիվ իմունիտետ:

Ուշադրության է արժանի այն, որ հակամանրէական հատկությամբ օժտված պեպտիդը միաժամանակ խթանել է նաեւ իմունաձնությունը փվյալ ինֆեկցիայի հանդեպ: Կարեւորում ենք այն փաստը, որ, անկախ վարակունակության աստիճանից, սիբիրախարի մանրէների կենսազործունեության արացիլային արտադրանքը պարունակում է այնպիսի բաղադրամասեր, ինչպիսիք են պաշտպանիչ հակածինը, մահացու եւ այրուցային գործոնները:

Ակնհայտ է, որ ըստ մեր սրացած փվյալների, գալարմին-ժ15-ը ազդում է ոչ միայն բացիլների և այրուցային ու մահացու գործոնների վրա, այլև նպաստում է մակրոֆագերի ֆագոցիտային ֆունկցիայի բարձրացմանը և ախտածին գործոնի ակտիվազրկմանը: Անվնաս մնալով կարևոր բաղադրամաս պաշտպանիչ հակածինը՝ պայմանավորում է ակտիվ իմունաձևությունը բուժված կենդանիների օրգանիզմում: Սրացված արդյունքների նշանակությունը անասնաբուժասանիտարական տեսակետից առավել բարձր է այն առումով, որ տեսական վակցինային մանրէակրության դեպքում վերջիններս երկար ժամանակ օրգանիզմից արտազատվում են արտաքին միջավայր, և ինչպես համաճարակային շրջանը, սպորավորվում և կենսունակ վիճակում պահպանվում տասնյակ տարիներ: Այս դեպքում հողի մանրէաբանական հետազոտության ժամանակ որոշակի դժվարություններ են առաջանում հիվանդության հարուցչի համաճարակային և վակցինային տարատեսակների տարբերակման գործում: Բացի այդ, չի բացառվում նաև այն հանգամանքը, որ վարակված հողի մեջ վակցինային մանրէները կարող են ենթարկվել ռեվերսիայի և գոյանալ վարակունակ շրջաններ: Գալարմին-ժ15-ի օգտագործման դեպքում էապես նվազում է մանրէակրությունը, և կրճատվում են օրգանիզմից արտաքին միջավայր նրա արտազատման ժամկետները:

<sup>1</sup>ՏՏ ԳԱԱ Ն.Բունիայանի անվան կենսաքիմիայի ինստիտուտ

<sup>2</sup>Նայաստանի պետական ագրարային համալսարան

**Ակադեմիկոս Ա. Ա. Գալոյան, Ս. Լ. Գրիգորյան, Ա. Մ. Բաղալյան, Խ. Վ. Բաղալյան**

### **Գալարմին-ժ15-ը որպես սիբիրախտի իմունաձևության խթանիչ**

Ցույց է տրված սպիրակ մկների և ծովախոզուկների մոտ օրգանիզմի յուրահատուկ վարակամերժման վիճակը գալարմին-ժ15-ի ազդեցությամբ: Նակամանրէական հատկությամբ օժտված գալարմին-ժ15-ը միաժամանակ խթանում է նաև իմունաձևությունը *Bacillus anthracis* բակտերիայով պայմանավորված ինֆեկցիայի հանդեպ: Կենսապարաստուկի ցուցաբերած մյուս կարևոր հատկությունն այն է, որ բուժմանը զուգընթաց կենդանիների օրգանիզմում ձևավորվում է հակասիբիրախտային ակտիվ իմունիտետ:

Академик А. А. Галоян, С. Л. Григорян, А. М. Бадалян, Х. В. Бадалян

### Галармин-d15 как стимулятор иммуногенности сибирской язвы

Показано состояние специфического иммунитета организма у морских свинок и белых мышей под действием галармина-d15. Обладая антибактериальным свойством, галармин-d15 также стимулирует иммуногенность в отношении инфекций, обусловленных бактерией *Bacillus anthracis*. При лечении указанным биопрепаратом в живых организмах параллельно вырабатывается активный иммунитет по отношению к сибирской язве.

Academician A. A. Galoyan, S. L. Grigoryan, A. M. Badalyan, Kh. V. Badalyan

### Galarmin-d15 as Stimulater Immunogenecity of Anthrax

It is shown the state of guinea pigs and white mice organisms' specific immunity under the influence of Galarmin-d15. Possessing antibacterial property Galarmin-d15 also stimulates the immunogenecity towards infections conditioned by bacteria *Bacillus anthracis*. The next important tested property of biological preporation is the fact that treating living organisms concerning anthrax is working out parallely to active immunity.

### Գրականություն

1. Колесов С. Г. Сибирская язва. М. Колос. 1976. С. 151-156.
2. Galoyan A. A. In: Handbook of Neurochemistry and Molecular Neurobiology, v. Neuroimmunology. 3<sup>rd</sup> Edition (Lajtha, A., Galoyan, A. and Besedovsky, H. eds.). 2008, Springer Science + Business Media. P. 155-195.
3. Galoyan A., Besetovsky H. Handbook of Neurochemistry and Molecular Neurobiology. 35 p.
4. Գալոյան Ա., Գրիգորյան Ս., Բադալյան Խ. Նախափրփրախտային ակտիվություն մինչև պեպտիդ, «Արսրոնագիր» N 1663 A 2 2005 թ.: