



Հայաստանի կենսաբ. հանդես, հավելված 1 (66), 2014

ԱՐՅԱՆ ՇԻՃՈՒԿԻ ՊԱՇՏՊԱՆՆԻՉ ՀԱՏԿՈՒԹՅԱՆ ՈՐՈՇՈՒՄԸ *CLOSTRIDIUM PERFRINGENS*-Ի ՆԿԱՏԱՍԱՐ

Մ.Ա. ՍԱՐԳՍՅԱՆ, Ս.Լ.ԳՐԻԳՈՐՅԱՆ

Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարան
sargsyan.1960@mail.ru

Հակակոստրիդիոզային վակցինայի (պատվաստանյութ) և գալարմինի համատեղ ներարկումը նպաստում է օրգանիզմի իմունաիրավասու բջիջների ակտիվության բարձրացմանը՝ մասնավորապես IgG, IgA, IgM քանակի ավելացումով: Նշված իմունագլոբուլինների քանակի ավելացումը դիտվում է վակցինայի և գալարմինի առանձին և համատեղ օգտագործման դեպքում: Միայն վակցինացման արդյունքում ճագարների, ծովախոզուկների և մկների արյան շիճուկում IgG-ի քանակը համապատասխանաբար կազմում է 4.03; 2.67 և 1.69 գ/լ: Գալարմինի և վակցինայի համատեղ օգտագործման դեպքում կենդանիների արյան շիճուկում նշված գլոբուլինների քանակը համապատասխանաբար կազմում է 6.02; 4.85; և 2.12 գ/լ:

Մանրէ - արյան շիճուկ - ինֆեկցիա - գալարմին - Clostridium perfringens

Совместная инъекция противоклостридиозной вакцины и галармина стимулирует активацию иммунокомпетентных клеток в организме животного. Это обусловлено увеличением количества иммунокомпетентных клеток, ответственных за синтез иммуноглобулинов G, A и M, что наблюдалось на фоне как раздельного, так и совместного применения вакцины и галармина. Только в результате вакцинации содержание IgG в сыворотке крови кроликов, морских свинок и мышей составило соответственно 4.03, 2.67 и 1.62 г/л, при совместном же применении вакцины и галармина содержание того же показателя в сыворотке крови подопытных животных составило соответственно 6.02, 4.85 и 2.12 г/л.

Бактерия - сыворотка крови - инфекция - галармин - Clostridium perfringens

The joint injection of vaccine against *Clostridium perfringens* and galarmin promote activation of the immune cells of blood. This is due to the increase in the number of immune cells responsible for synthesis of immunoglobulins G, A and M. Increase of these antibodies was observed during of both individual and joint use of vaccines and galarmin. Only as a result of vaccination of IgG in the serum of rabbits, Guinea pigs and mice respectively was 4.03, 2.67 and 1.62 g/l, while sharing the same application of the vaccine and galarmin content of the same indicator in the blood serum of experimental animals was respectively, 6.02; 4.85 and 2.12 g/l.

Bacteria - blood serum - infection - galarmin - Clostridium perfringens

ինֆեկցիոն հիվանդությունների համաճարակաբանական դասակարգման համակարգում առանձնահատուկ նշանակություն ունի շիճուկաբանական ախտորոշման եղանակը: Արյան շիճուկի պաշտպանիչ հատկության բացահայտումը միաժամանակ համարվում է կենդանիների պասիվ իմունացման արդյունավետության ուսումնասիրման ցուցանիշ:

Աշխատանքի նպատակն է գալարմիևով մշակված ճագարներին, ծովախոզուկներին և մկներին իմունացնել ճագարների ինֆեկցիոն էնտերոտոքսեմիայի՝ գլիցերինային պատվաստանյութերով և պատվաստված կենդանիներից ստանալ իմուն շիճուկներ և որոշել նրանց պաշտպանիչ ակտիվությունը:

Նյութ և մեթոդ:

Հետազոտական աշխատանքների կատարման համար օգտագործվել են 3.2-3.5 կգ կենդանի զանգվածով 72 զլուխ առողջ ճագարներ, 450-550գր կենդանի զանգված ունեցող 72 զլուխ ծովախոզուկներ և 72 զլուխ 18-20 գր սպիտակ մկներ, որոնց համաժամանակաբանական սկզբունքով բաժանվել են 3 խմբերի և 15 ենթախմբերի յուրաքանչյուրում՝ 12-ական կենդանի:

Ճագարների ինֆեկցիոն էնտերոտոքսեմիայի նկատմամբ վակցինացվել են (պատվաստվել) 12-ական զլուխ ճագարներ, ծովախոզուկներ, մկներ և նույն քանակությամբ կենդանիներ օգտագործվել են որպես ստուգիչներ: Արյան շիճուկի պրեեստիվ (պաշտպանիչ) հատկությունը որոշվել է նույնպես 12-ական զլուխ ճագարների, ծովախոզուկների և մկների վրա: Մեր կողմից ստացված շիճուկի պաշտպանիչ ակտիվության որոշման ստուգիչ է համարվել Կուրսկի կենսաֆարմիկայից ստացված *Cl. perfringens*-ի A,C,D շիճուկաբանական տիպերի համախառն շիճուկները, ինտակտ (տրմալ կենդանիների) արյան՝ շիճուկները ֆիզիոլոգիական լուծույթը և *Cl. perfringens*-ի 24ժ մանրեական աճեցվածքը: Որոշվել է իմունազորությունների և ընդհանուր սպիտակուցների բանակը վակցինացված և գալարմիևով մշակված կենդանիների արյան շիճուկում:

Որպես իմունայնթանի օգտագործվել է ակադեմիկոս Ա.Ա. Գալյանի և աշխատակիցների կողմից սինթեզված արդիևով հարուստ պոլիպեպտիդ (ՊՀՊ): Գալարմիև օգտագործման չափաքանակը որոշվել է ճագարների, ծովախոզուկների և մկների վրա տիտրման միջոցով 1; 5; 10; 15; 20; 25; 30; 40; 50; 100 մկգ: Բացահայտվել է, որ ճագարների համար գալարմիևի լավագույն չափաքանակը կազմում է 50 մկգ, ծովախոզուկներին՝ 20 մկգ, իսկ մկներինը՝ 5 մկգ: Պոլիմիևով հարուստ պոլիպեպտիդը (ՊՀՊ) փորձնական կենդանիներին է ներարկվել պատվաստանյութը ներարկելուց 24 ժ առաջ, իսկ երկրորդ ներարկումը 72 ժ հետո: Նախքան կենդանիների պատվաստումը ջերմաչափման միջոցով որոշվել է կենդանիների օրգանիզմի ընդհանուր ջերմաստիճանը, այնուհետև կատարվել է պատվաստանյութի երկնվագ ներարկում իսկաձնի աճող չափաբաժիններով՝ ենթոկանային եղանակով (աղ. 1):

Աղյուսակ 1. Կենդանիների պատվաստումը ինֆեկցիոն էնտերոտոքսեմիայի նկատմամբ, n=12

h/h	Վակցինա (կենսապատրաստուկ)	Կենդանիներ	Վակցինայի չափաքանակ, մլ	
			առաջին	երկրորդ
2	ճագարների ինֆեկցիոն	ճագար	0,5	1,0
3	էնտերոտոքսեմիայի գլիցերինային	ծովախոզուկ	0,5	0,8
4	պատվաստանյութ	մկ	0,3	0,6

Կենդանիների երկնվագ պատվաստումը կատարվել է 2 շաբաթ ընդմիջումով, ընդորում առաջինը կատարվել է միայն պատվաստանյութով, իսկ 2-րդը՝ նաև գալարմիևով: Արյան շիճուկի ստացման համար կենդանիների կրկնակի պատվաստումից 12 օր հետո կատարվել է արյունառություն կենդանիների ակնային եզրային երակից և սրտից:

Արյան շիճուկի պաշտպանիչ հատկությունը որոշվել է ճագարների, ծովախոզուկների և սպիտակ մկների վրա [1-5]: Շիճուկի ներակելուց 24 ժամ հետո փորձնական և ստուգիչ խմբերի մկները վարակվել են *Cl. perfringens*-ի A շիճուկաբանական տիպի մանրեական աճեցվածքի քանվածքի մախցու չափաքանակով: *Cl. perfringens*-ի 100% մախցու չափաբաժինը ճագարների համար կազմել է 0,5մլ, ծովախոզուկներինը 0,1-0,2մլ, իսկ մկներինը՝ 0,2-0,3մլ [6]:

Արդյունքներ և քննարկում:

Մեր հետազոտություններում դիտվել է իմունազորությունների (IgG; IgA; Ig; Mq/) քանակի ավելացում արյան շիճուկի ստացման բոլոր փուլերում

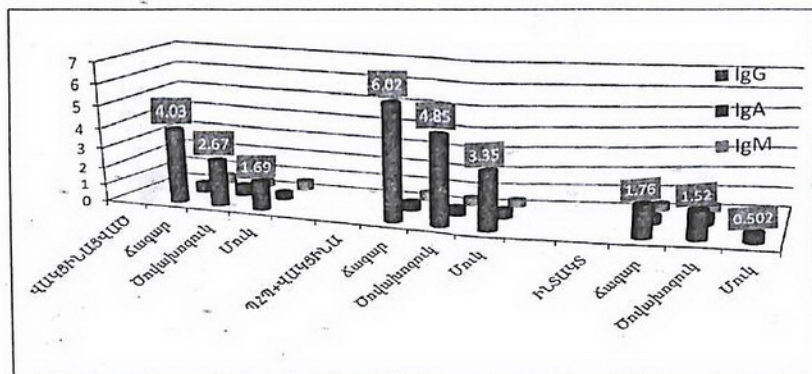
հետապատվաստային 15-Վերդ օրվանից և իր առավելագույնին է հասել 60-րդ օրը, կազմելով 4.03; 2.67; 1.69 գ/լ համապատասխանաբար:

Ուշադրության է արժանի նույն ժամանակահատվածում IgG; IgA; IgM մակարդակի ավելացում գալարմիսի և վակցինայի համատեղ օգտագործման դեպքում, որը կազմում է 6.02; 4.85; 2.12գ/լ համապատասխանաբար (աղ. 2 և նկ. 1):

Աղյուսակ 2. ճագարների ինֆեկցիոն էստերոտոքսեմիայի պատվաստանյութով իմունացված և համատեղ գալարմիսով մշակված կենդանիների արյան շիճուկի ընդհանուր սպիտակուցի և սպիտակուցային ֆրակցիաների խտությունը, n=12

Պատրաստուկներ	Կենդանի	Խումբ	IgG գ/լ	IgA գ/լ	IgM գ/լ	Ընդհանուր սպիտակուց,գ/լ	Ալբումին, գ/լ	Գլոբուլին,գ/լ
ճագարների ինֆեկցիոն էստերոտոքսեմիա պատվաստանյութ	Ճագար	Փորձնական	4.03	0.60	0.53	73.9	40.3	33.8
		Ստուգիչ	1.76	0.44	0.41	61.2	37.4	13.8
	Ծովա-խոզուկ	Փորձնական	2.67	0.69	0.39	62.6	30.3	32.3
		Ստուգիչ	1.52	0.54	0.35	56.6	32.1	24.5
	Մուկ	Փորձնական	1.69	0.45	0.56	61.2	35.2	36.0
		Ստուգիչ	0.502	0.46	0.38	0.56	31.2	25.4
ճագարների ինֆեկցիոն էստերոտոքսեմիա պատվաստանյութ+ գալարմիս	Ճագար	Փորձնական	6.02	0.55	0.50	70.0	38.17	31.83
		Ստուգիչ	1.76	0.44	0.41	61.2	37.4	13.8
	Ծովա-խոզուկ	Փորձնական	4.85	0.52	0.44	64.1	34.2	33.9
		Ստուգիչ	1.52	0.54	0.35	56.6	32.1	24.5
	Մուկ	Փորձնական	2.12	0.48	0.44	65.2	32.0	33.2
		Ստուգիչ	0.502	0.46	0.38	0.56	31.2	25.4

Աղ. 2-ի տվյալներից երևում է, որ փորձնական կենդանիների արյան շիճուկում IgG-ի մակարդակի ավելացում է դիտվել մոտ 3,42-5,3 գ/լ անզամ ստուգիչ խմբի կենդանիների համեմատությամբ:



Նկ. 1. Իմունազոնրուկների ցուցանիշը՝ վակցինացված, ՊՅՊ+վակցինացված և ինտակտ խմբի կենդանիների մոտ

Աղյուսակ.3. Ճագարների ինֆեկցիոն անաերոբային էնտերոտոքսեմիայի նկատմամբ իմունացված ճագարների արյան շիճուկի պաշտպանիչ հատկությունը ճագարների, ծովախոզուկների և մկների վրա, n=12

Խումբ		Զափաքածին		Անկում						Ընդամենը		Մասշտեղ են կենդանի, %.
		Արյան շիճուկ, մլ 5.0 1.0 0.5	Cl.perfringens.	24-48ժ		72-96ժ		5-10օր				
				մլ	սատված	կենդանի	սատված	կենդանի	սատված	կենդ	սատված	
Ճագար	փորձնական	Պատվաստված	0,5	0	12	2	10	0	10	2	10	83.3
		Գալարմին + պատվաստված	0,5	0	12	0	12	0	12	0	12	100
	ստուգիչ	Նորմալ կենդ. արյան շիճուկ	0,5	3	9	6	3	1	2	10	2	16,6
		Մանրեական աճեցվածք	0,5	6	6	4	2	1	1	11	1	8,3
		Ֆիզիոլոգ.լուծույթ	0,5	0	12	0	12	0	12	0	12	100
Ծովախոզուկ	փորձնական	Պատվաստված	0,2	2	10	4	6	2	4	8	4	33,3
		Գալարմին + պատվաստված	0,2	1	11	3	8	2	6	6	6	50
	ստուգիչ	Նորմալ կենդ. արյան շիճուկ	0,2	6	5	4	1	0	1	11	1	8,3
		Մանրեական աճեցվածք	0,2	8	4	3	1	1	0	12	0	-
		Ֆիզիոլոգ.լուծույթ	0,2	0	12	0	12	0	12	0	12	100
Մուկ	փորձնական	Պատվաստված	0,2	1	11	0	11	0	11	1	11	83,3
		Գալարմին + պատվաստված	0,2	0	12	0	12	0	12	0	12	100
	ստուգիչ	Նորմալ կենդ. արյան շիճուկ	0,2	4	8	6	2	0	2	10	2	16,7
		Մանրեական աճեցվածք	0,2	5	7	5	2	2	0	12	0	-
		Ֆիզիոլոգ.լուծույթ	0,2	0	12	0	12	0	12	0	12	100

Աղ. 3 տվյալները ցույց են տալիս, որ *Cl. perfringens*-ի ,ԱԵ շիճուկաբանական տիպի հակածինը օժտված է լիարժեք իմունածին հատկությամբ, որի վկայությունը այդ հիվանդության վարակունակ հարուցիչի թույլների նկատմամբ պաշտպանիչ հակամարմինների սինթեզումն է: Ակնհայտ է, որ նշված պատվաստանյութի հետ օգտագործման իմունախթանիչ գալարմինը զգալիորեն ակտիվացնում է իմունածնությունը շուրջ 17%-ով ճագարների համակցված պատվաստման

դեպքում: Միայն պատվաստանյութով ճազարների իմունացման դեպքում վերջիններին արյան շիճուկը *Cl. perfringens*-ից պաշտպանում է 83,3%-ով, այն դեպքում, երբ գալարմիսով համակցված պատվաստման դեպքում իմուն շիճուկի պաշտպանիչ հատկությունը հասնում է 100%-ի: Հատուկ կարևորություն ենք տալիս մանրէակալն հակածնի վարակունակության ստուգիչի արդյունքներին: Այս դեպքում ճազարների անկումը կազմում է 91,7 %, այսինքն օրգանիզմի բնական պաշտպանիչ հարմարանքները հզորագրու վիրուլենտ թույնի ղիմակայում են 8,3 %-ով: Օրգանիզմի պաշտպանիչ մեխանիզմին ենք վերագրում նաև նորմալ արյան շիճուկի հակակլոստրիդիոզային ղիմակայումը, որը կազմում է 16,7 %: Այսպիսով, առաջին խմբի արյան շիճուկի հակակլոստրիդիոզային պաշտպանությունը ցույց է տալիս, որ պատվաստման արդյունքում իմուն շիճուկի ակտիվությունը կազմում է 83,3%, քանի որ նրանից 16,75%-ը բաժին է ընկնում օրգանիզմի բնական ղիմադրողականությանը և նորմալ արյան շիճուկի պաշտպանիչ հատկությանը: Եթե հաշվի առնենք նաև իմունախթանիչին վերագրվող պաշտպանիչ ակտիվությունը, ապա հետվակցիկացման (հետպատվաստման) արյան շիճուկի հակամանրէական պաշտպանիչ հատկությունը կկազմի 66,7%, իսկ գալարմիսով համակցված պատվաստումի դեպքում կկազմի 83,3%: Նույն հետազոտություններում, որոնք անցկացվել են ծովախոզուկների և մկների վրա, արյան շիճուկի պաշտպանիչ հատկությունը զգալիորեն գիջում է ճազարների, մկների և կատամամբ կատարված համանուն հետազոտություններից ստացված ցուցանիշներին: Այսպես, վակցինացված ծովախոզուկների արյան շիճուկներից պաշտպանվում է ընդամենը 33,3%, այսինքն 12 ծովախոզուկներից հիվանդության հարուցիչի (թույներին) ղիմակայել են 4-ը, մինչդեռ գալարմիսով մշակման դեպքում արյան շիճուկի պաշտպանիչ հատկությունը բարձրանում է շուրջ 16,7%-ով և կազմում 50 %, այսինքն 12 մկներից արյան շիճուկը թունալին վարակին ղիմակայել է կիսով չափ:

3-րդ խմբում ևս ստացվել է գրեթե նույն պատկերը, ինչպես առաջինում: Վակցինացված (պատվաստված) սպիտակ մկների արյան շիճուկը մկներին պաշտպանել է 91,73%, իսկ գալարմիսով մշակված և պատվաստված կենդանիներից ստացված արյան շիճուկը ցուցաբերել է առավելագույն ակտիվություն և *Cl. perfringens* թույնից պաշտպանել է 100%: Ստացված ցուցանիշները համարում ենք իմունագոյացման բարձր որոնորում:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. *Բաղայան Ա.Ս.* Սիբիրիախի թիվ 55 շտամով վարակված սպիտակ մկների արյան շիճուկի սպիտակուցների քանակական փոփոխությունները գալարմիսի ազդեցությամբ. ԳՀ ԳԱՄ 26կուցներ, էջ 102-109, 2012.
2. *Գաբրիելյան Տ.Ճ., Գրիգորյան Ս.Լ.* ճազարների վիրուսային արյունահոսային հիվանդության և պատերեյնոզի դեմ իմունացված կենդանիների արյան շիճուկի պաշտպանիչ հատկության որոշումը, Ազրոգիտություն, էջ 30-33, Երևան, 2003.
3. *Գալոյան Ա.Ա., Գրիգորյան Ս.Լ., Սարգսյան Մ.Ա.* Գալարմիսի կիրառումը ինֆեկցիոն էստերոտոքսեմիայի հարուցիչ՝ *Clostridium perfringens*-ով պայմանավորված գազային գանգրենայի բուժման և կանխարգելման միջոց. Արտոնագիր 2637A, 2012.
4. *Գրիգորյան Ս.Լ., Առաքելյան Դ.Թ.* Իմունացված ճազարների արյան շիճուկի պաշտպանիչ հատկության որոշումը սպիտակ մկների վրա. Ազրոգիտություն, էջ 171-173, Երևան, 2011.
5. *Շատուրյան Լ. Դ.* Սիբիրիախի սկատամամբ վակցինացված կենդանիների արյան շիճուկի պաշտպանիչ հատկության որոշումը. Գյուղատնտեսության և բնապահպանության ղիմախնդիրները Անդրկովկասի տարածաշրջաններում, էջ 46-49, Երևան, 2002.
6. *Петросян С.П.* Превентивное свойство сыворотки крови животных, иммунизированных против колибактериоза. Известия ГАУА, Ереван, С. 60-64, 2007.