

ԼԻՊԻԴՆԵՐԻ ՓՈԽԱՆԱԿՈՒԹՅԱՆ ՈՐՈՇ ՑՈՒՑԱՆԻՇՆԵՐԻ ԴԵՐԸ ԿՈՎԵՐԻ ԼԵՅԿՈԶԻ ԱՆՏԱԾՆՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ

Ա.ՅՈՒ. ՇԻՐԱՆՅԱՆ, Պ.Ա. ՂԱԶԱՐՅԱՆ, Վ.Վ. ՂԱԶԱՐՅԱՆ

Պրոֆ. Ռ. Յոլյանի անվան Արյունաբանության կենտրոն ՓԲԸ, 375014, Երևան

Հետազոտությունների արդյունքներով հաստատված է, որ լեյկոզով հիվանդ կովերի արյան լիմֆոցիտների թաղանթներում, ֆոսֆատիդիլխոլինների պարունակությունը իջնում է 32,4%-ով, որն ուղեկցվում է ցիտոտոքսիկ լիզոֆոսֆատիդիլխոլինների կոնցենտրացիայի զգալի (27,4%-ով) ավելացմամբ: Համաձայն փոփոխություններ են նկատվում նաև էրիթրոցիտների թաղանթներում: Այդ պայմաններում ֆոսֆատիդային թթվի պարունակությունը կտրուկ աճում է: Լեյկոզով հիվանդ կովերի մոտ լեյկոցիտների միջին քանակը 1մմ³ արյան մեջ կազմել է 26,6 հազ., լիմֆոցիտների բացարձակ քանակը - 23,4, իսկ լիմֆոցիտների տոկոսային պարունակությունը լեյկոբանաձևում - 87,5:

Результаты проведенных нами исследований позволили установить, что в мембранах лимфоцитов крови больных лейкозом коров наблюдается понижение содержания фосфатидилхолинов на 32,4 %, которое сопровождается значительным (27,4%) повышением концентрации цитотоксического лизофосфатидилхолина. Аналогичные изменения отмечаются и в мембранах эритроцитов крови. В этих условиях содержание фосфатидной кислоты резко возрастает. У больных лейкозом коров количество лейкоцитов в 1 мм³ крови в среднем составило 26,6 тыс., абсолютное количество лимфоцитов - 23,4 тысяч, а процентное содержание лимфоцитов в лейкоформуле - 87,5.

The results of researches showed that the reduce of concentration of phosphatidylcholine in the membranes of lymphocytes (about 32,4 percent) at ill animals accompanied by increasing concentration of cytotoxic lysophosphatidylcholines (about 27,4 percent). Identical changes are noticed in the membranes of erythrocytes. In this case the concentration of phosphatidic acids increases sharply. The middle quantity of leucocytes make up 26,6 thousand in 1 mm³ blood of ill animals, the middle absolute quantity of lymphocytes - 23,4 thousand, and the middle percent of lymphocytes in the leucoformula - 87,5 percent, but the some indexes of healthy animals have been in the normal limits.

Լեյկոզ - իմունոդիֆուզիայի ռեակցիա - էրիթրոցիտներ - լիմֆոցիտներ - կենսաթաղանթներ - արյունաբանական ցուցանիշներ

Բժշկության և անասնաբուժության բնագավառներում լեյկոզների պրոբլեմին վերաբերվող բազմաքանակ ուսումնասիրությունների արդյունքների վերլուծությունից հետևում է, որ դրանց ախտորոշման, ախտածնության և բուժման շատ հարցեր դեռևս մնում են չլուսաբանված [1, 5]: Այդ տեսակետից մեծ հետաքրքրություն են ներկայացնում լեյկեմիայի ախտածնության թաղանթային ասպեկտներին վերաբերվող հետազոտությունների արդյունքները կապված կենսաթաղանթների առանձին ֆոսֆոլիպիդների պարունակության, նրանց սինթեզի, քայքայման և գերօքսիդացման պրոցեսների ուսումնասիրության հետ:

Տվյալ աշխատանքը վերաբերվում է լեյկոզով հիվանդ և առողջ կովերի արյան էրիթրոցիտային և լիմֆոցիտային թաղանթների ֆոսֆոլիպիդների առանձին ֆրակցիաների, նրանց քայքայման և գերօքսիդացման պրոցեսների ուսումնասիրությանը:

Լյուք և մեթոդ: Մասիսի տարածքում լեյկոզի վիրուսի նկատմամբ ապահով և անապահով բնակավայրերի ազգաբնակչությանը պատկանող խոշոր եղջերավոր կենդանիների (խեԿ) արյան նմուշների քննությունները, ըստ տարիների, կատարվել են իմունոդիֆուզիայի ռեակցիայի (ԻՂՈ) մեթոդով [6]:

ԻՂՈ-ի մեթոդով դրական ռեակցիա տված կենդանիների արյան նմուշների կրկնակի ստուգումը կատարվել է ախտորոշման ընդունված մեթոդներով [7]: Հիմք ընդունելով ԻՂՈ-ի և հեմաթոլոգիական մեթոդներով ստացված տվյալները, կենդանիները բաժանել ենք հետևյալ խմբերի. 1. լեյկոզի նկատմամբ առողջ, 2. վիրուսով վարակված, 3. հիվանդ:

Կենսաքիմիական հետազոտությունները կատարվել են 60 գլուխ խոշոր եղջերավոր կենդանիների արյան նմուշների վրա: Էրիթրոցիտների և լիմֆոցիտների թաղանթային ֆոսֆոլիպիդների բաժանումը կատարվել է նրբաշերտային քրոմատոգրաֆիայի մեթոդով [2], լիպիդային գերօքսիդացման արագությունը՝ սպեկտրաֆոտոմետրիկ մեթոդով (մալոնային դիալդեհիդի ելքով) [9], ֆոսֆոլիպազա Ա2 ֆերմենտի ակտիվությունը՝ սպեկտրաֆոտոմետրիկ մեթոդով [8]: Աշխատանքը կատարվել է Արյունաբանության կենտրոնի կենսաքիմիայի գիտա-արտադրական բաժնում (պրոֆեսոր Պ.Ա. Ղազարյանի ղեկավարությամբ):

Արդյունքներ և բննարկում: Մասիսի տարածքի բնակավայրերի ազգաբնակչությանը պատկանող խեԿ-ի արյան նմուշների ԻՂՈ-ի մեթոդով կատարած հետազոտություններից պարզվել է, որ լեյկոզի վիրուսով վարակված կենդանիներ են հայտնաբերվել 1999թ.-ին հետազոտված 29 բնակավայրերից 27-ում (93,1%), 2000թ.-ին 30-ից 24-ում (80%) և 2001 թ.-ին 22-ից 20-ում (91%):

Առանձին բնակավայրերում (Հովտաշատ, «Արարատի» ՓԲԸ, Չորակ, Դարբնիկ, Սայաթ-Նովա, Ազատաշեն և այլն) հետազոտված գլխաքանակի վարակվածության ինտենսիվությունը հասել է մինչև 25-35%: Մնացած բնակավայրերում լեյկոզի վիրուսով վարակվածությունը ունեցել է տատանման մեծ ամպլիտուդ՝ 0,16-20%:

ԻՂՈ և հեմաթոլոգիական մեթոդներով նախօրոք ստուգված և տարբեր խմբերի բաժանված կովերի արյան նմուշների կենսաքիմիական հետազոտությունների տվյալները վկայում են էրիթրոցիտային և լիմֆոցիտային թաղանթների ֆոսֆոլիպիդային սպեկտրի խոր տեղաշարժերի մասին: Այսպես, եթե առողջ կովերի արյան լիմֆոցիտների թաղանթներում ֆոսֆատիդիլիտլինների պարունակությունը կազմել է 23,5 %, ապա լեյկոզով հիվանդների մոտ իջել է 16,9%-ի: Այս ցուցանիշի զգալի (32,4%) իջեցումը ուղեկցվում է ցիտոտոքսիկ լիզոֆոսֆատիդիլիտլինների կոնցենտրացիայի ավելացմամբ՝ (27,4%), իսկ էրիթրոցիտների թաղանթներում ֆոսֆատիդիլիտլինների մակարդակի նկատելի նվազումը առաջ է բերում լիզոնների մոտ 5 անգամ ավելացում: Այդ պայմաններում կուտակվում են ֆոսֆատիդների կենսասինթեզի հիմնական ելանյութերը՝ ֆոսֆատիդային թթուները: Նրանց պարունակությունը հիվանդների լիմֆոցիտների թաղանթում առողջների համեմատ ավելացել է մոտ 3 անգամ (3,2-9,1%), որն, անկասկած, վկայում է ֆոսֆատիդատֆոսֆատազ ֆերմենտի ակտիվության ճնշման և ֆոսֆատիդներ-գլիցերիդների կենսասինթեզի արագության նվազեցման մասին:

Ինչ վերաբերվում է ֆոսֆոնոզիտիդային համակարգի կարևորագույն բաղադրամաս՝ ֆոսֆատիդիլինոզիտներին, ապա լեյկոզի ժամանակ գրանցվել է դրանց մակարդակի կտրուկ (2 անգամ) փոփոխություն: Այսպես, լեյկոզի վիրուսով վարակված և հիվանդ կովերի էրիթրոցիտների թաղանթում այն կազմել է 8,6 և 9,0%, (առողջների՝ 4,2%-ի դիմաց), իսկ լիմֆոցիտների թաղանթում համապատասխանաբար 8,0 և 11,0%, (առողջների մոտ՝ 4,0%): Դիֆոսֆատիդիլգլիցերիդների համակարգը լեյկոզի ժամանակ նույնպես

ենթարկվել է ածողական դիմամիկ փոփոխությունների: Առողջ, լեյկոզի վիրուսով վարակված և հիվանդ կովերի էրիթրոցիտների թաղանթում այն կազմել է համապատասխանաբար 6,5, 8,7 և 11,8%, լիմֆոցիտների թաղանթում 6,6, 7,1 և 11,4%: Բերված տվյալները ցույց են տալիս, որ ֆոսֆատիդիլինոզիտային և դիֆոսֆատիդիլզլիցերինային բաղադրամասերի փոփոխությունները լեյկոզի ժամանակ միանշանակ չեն և վկայում են ֆոսֆոլիպիդային ազդանշանային համակարգի խանգարման մասին:

Ստացված տվյալների համաձայն, լեյկոզի վիրուսով վարակված և հիվանդ կովերի արյան էրիթրոցիտներում նկատվում է լիպիդային գերօքսիդացման պրոցեսի ինտենսիֆիկացում: Այսպես, եթե առողջ կովերի մոտ այն կազմել է 13,7%, լեյկոզի վիրուսով վարակվածների մոտ՝ 19,9%, իսկ հիվանդների մոտ՝ 21,5%:

Այստեղից հետևում է, որ արյան էրիթրոցիտային և լիմֆոցիտային թաղանթներում առանձին ֆոսֆոլիպիդների պարունակության նկատելի փոփոխությունները լեյկոզի ժամանակ կարող են ուղեկցվել կենսաթաղանթների թափանցելիության, էներգետիկ փոխանակության, արյան մակարդման, բջջային շնչառության, էլեկտրոնների փոխանցման և օքսիդային ֆոսֆորիլացման պրոցեսների խանգարմամբ, որն իր հերթին կարող է բերել կենսաթաղանթների ֆունկցիոնալ ակտիվության նվազմանը [3, 5]:

Արյունաբանական մեթոդով կատարված մեծաքանակ հետազոտություններից ստացված հավաստի տվյալները համոզիչ կերպով հիմնավորում են ուսումնասիրված կենսաքիմիական ցուցանիշների մեծ ինֆորմատիվությունը և նրանց դերը լեյկեմիայի ախտաճնության մեջ: Այսպես, մեկ խումբ լեյկոզով հիվանդ կովերի 1 մմ³ արյան մեջ լեյկոցիտների միջին քանակը կազմել է 26,55 հազ., լիմֆոցիտների միջին բացարձակ քանակը՝ 23,4 հազ.: Առողջ կովերի մոտ նույն ցուցանիշները համապատասխանաբար կազմել են 6,73 հազ. և 3,6 հազ.: Հիվանդների լիմֆոցիտների միջին տոկոսը լեյկոբանաձևում եղել է 87,5, իսկ առողջներինը՝ 53,6: Այս ցուցանիշները լիովին համապատասխանում են լեյկոզով հիվանդ և առողջ կենդանիների համար միջազգային նորմաներով հաստատված տվյալներին: էրիթրոցիտների միջին քանակը 1 մմ³ արյան մեջ հիվանդների մոտ կազմել է 4,06 մլն., հեմոգլոբինի պարունակությունը՝ 8,62 գր %, իսկ առողջների մոտ համապատասխանաբար 5,4 մլն. և 11,3 գր %: Այս պայմաններում սակավարյունությունը բնութագրվում է ոսկրածուծի արյունաստեղծման տրանսֆորմացիայի տեղաշարժով դեպի լիմֆոցիտների առաջացման կողմը, որի ժամանակ հիմնականում ճնշվում է էրիթրոբլաստների ծագումը: Կենսաքիմիական և հեմաթոլոգիական ցուցանիշների ցայտուն փոփոխությունները հիմնավորվել են նաև լեյկոզով հիվանդ և առողջ կովերի արյան ներկած քսուկների մանրադիտակային հետազոտման տվյալներով:

Առողջ կովերի արյան հասուն բջիջներն (լիմֆոցիտներ, նեյտրոֆիլներ, էոզինոֆիլներ և այլն) ունեն իրենց յուրահատուկ նորմալ կառուցվածք և հեշտությամբ կարող են ենթարկվել իդենտիֆիկացման: Լեյկոզային պրոցեսի զարգացման սկզբնական փուլում (ԻԴՌ-ով դրական, վիրուսով վարակված) այս բջիջները դեռ շարունակում են պահպանել իրենց նորմալ կառուցվածքը, այն դեպքում, երբ կենսաքիմիական ցուցանիշների նկատելի տարբերություն է արձանագրվել առողջ և լեյկոզի վիրուսով վարակված կովերի մոտ: Արյունաբանական մեթոդներով ախտորոշված հիվանդ կովերի արյան քսուկներում

ի հայտ են գալիս ատիպիկ և տեսակափոխված ձև ունեցող բջջային տարրեր (պրոլիմֆոցիտներ, լիմֆոբլաստներ և այլն): Այսպիսի փոփոխություններ ունեցող լիմֆոցիտային բջիջներ հայտնաբերվել են միայն բարձր լեյկոցիտոզով և լիմֆոցիտոզով բնութագրվող լեյկոզով հիվանդ կովերի արյան քսուկներում, որը վկայում է նրանց արյունաստեղծ օրգանների ախտահարման, լեյկոզային պրոցեսի զարգացման ու խորացման մասին:

ԻԴՌ դրական ռեակցիայով կովերի արյան մուշների կենսաքիմիական և հեմաթոլոգիական մեթոդներով հետազոտությունների արդյունքները վկայում են ուսումնասիրված կենսաքիմիական ցուցանիշների ախտածին նշանակության մասին:

Արյունակազմաբանական և կենսաքիմիական ցուցանիշների հիման վրա կարելի է կարծիք կազմել լեյկոզի վիրուսով վարակված և կենդանու օրգանիզմում լեյկոզային պրոցեսի զարգացման դինամիկայի և փուլերի մասին:

Կենսաքիմիական ցուցանիշների զգալի տեղաշարժերը լեյկոզային պրոցեսի զարգացման սկզբնական փուլում (դրական ԻԴՌ-ով, վիրուսով վարակված կենդանիներ) վկայում են այդ ցուցանիշների մեծ ինֆորմատիվության մասին և կարող են հիմք հանդիսանալ լեյկեմիայի կանխորոշման և կանխարգելման համար:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Газдарев А. К. и др. Бюллетень ВИЭВ, вып. 67, М., 1988.
2. Казарян П. А. Докт. дисс., Ереван, 26-56, 1986.
3. Казарян П. А. и др. В сб.: Актуальные проблемы экспериментальной медицины, Ереван, 400-406, 1986.
4. Казарян П. А., Элоян Д. В. Нарушение фосфолипидного обмена. Минздрав, СССР, М., 1985.
5. Кудрявцев А. А., Кудрявцева А. А. Клиническая гематология животных, М., "Колос", 1974.
6. Кузьмичев В. С. Ветеринария, М., "Колос", 3, 63-65, 1981.
7. Симонян Г. А. Бюллетень ВИЭВ, вып. 67, 28-30, М., 1988.
8. Grassl M., Maellering H. Anal. Chem., 243, 416-423, 1969.
9. Stochs J., Dormandy T. J. Haemat., 20, 95-111, 1971.

Поступила 12.VI.2002