

УДК 619:614:9:616

К. Ж. Кушалиев, ветеринария ғылымының докторы, профессор

А. И. Карагулов, А. Б. Олжагереева, магистранттар

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ., Қазақстан

ІРІ ҚАРА МАЛДАРЫНЫҢ ЛЕЙКОЗ АУРУЫ КЕЗІНДЕГІ ГЕМАТОЛОГИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ

Аннотация

Мақалада қазақ ақбас сиыры мен қырдың қызыл сиырының салыстырмалы түрде қандарының гематологиялық көрсеткіштері берілген және лейкограмма жасалған.

Сонымен, қазақ ақбас сиырының гематологиялық көрсеткіштері өте жоғары, бұл лейкоз ауруына қарсы тұру қабілетінің, яғни иммунитетінің қалыпты екенін байқатады.

Түйін сөздер: лейкоз, гематологиялық көрсеткіштер, ірі қара мал, қан, иммунитет.

Лейкоз – жұқпалы ауру болып табылады. Инфекциялық ауруларға жұғымталдық қасиеті тән болуына орай, олар жылдам тарап, мал басының азаюына, олардан алынатын өнімнің мөлшері мен сапасын төмендеуіне әкеп соғады [1, 2].

Сиыр лейкозы (*Leucosis bovum*) – қатерлі ісік шалу негізінде жетілмеген қан түзу және лимфоидты торшалардың шамадан тыс көбейіп, әр түрлі ағзаларды жайлап алуы және ісікті ұлпалардың пайда болуымен ерекшеленетін жұқпалы ауру болып табылады.

Ең алғаш лейкозды Германияда неміс патоморфологы Р.Вихров 1845 ж. 55 жастағы әйел мәйітін сойып зерттегенде анықтаған. Ол талақтың үлкейгенін және жүрек пен қан тамырларда іріңге ұқсас массаның жиналғанын көрген.

Малдағы лейкоз туралы деректер Германияда А. Лейзеринг еңбегінде кездеседі, ол лейкозбен ауырған жылқының талағының ақ қан денешіктерінен тұрып, ұлғайып өскенін анықтаған. Кейінен XIX ғасырдың соңында ауру ірі қара малында, шошқада, итте және мысықта, қой мен ешкіде, тауықта кездесетіні туралы жазылған.

Соңғы жылдары лейкоз ауруы кеңінен тарап, көбейіп келеді. Ал бұл жағдай ірі қара шаруашылығын үлкен экономикалық шығынға ұшыратады.

Жалпы қазіргі таңда лейкоз барлық дерлік мемлекеттерде кездесіп отырғаны мәлім. Бұл ауру жылдан жылға дамып келеді. Малдың өнімділігін тежеп, шаруашылықтардың дамуына кері әсерін тигізіп отыр.

Қазақстан облысымызда лейкоз ауруы жиі кездеседі. Бұл аурудың өрбуінің себептері сан түрлі болып табылады. Негізінен малдың қанының құрамының бұзылуымен тікелей байланысты, яғни қан құрамындағы лейкоциттер санының [3,4] шамадан тыс артуынан. Жалпы қан организм тіршілігіне қажетті маңызды функция атқарады. Қанның негізгі функциялары мыналар: қоректендіру, тыныс алдыру, қорғану, жылу реттеу және мүше функцияларының өзара байланыстылығы. Қанның өзгеріске ұшырауы аталған қызметтердің бұзылуына әкеп соғады. Организмнің резистенттілігі бәсеңдейді.

Лейкозбен сиыр малының барлық тұқымының қай жастағысы болмасын [5] ауырады. Әйтседе ауру төрт-сегіз жас аралығында жиі байқалады. Лейкоздық қатынас генетикалық бірыңғайлылығына және сиырдың лейкозының бұрын жұққандығының, вирустың сақталуынан дамиды. Бұған бірыңғай тұқымдық бағытындағы және сұр түсті латвиялық, эстониялық қара шұбар, литвиялық қызыл, эстониялық қызыл, дала қызылы, голландиялық, голштинофриз, джерсейскілік, головейлік, айерширлік, симментал және олардың алатау, аулиеата, қазақтың ақбас тұқымдарымен шалыс тұқымдары жатады. Басқа тұқымдарынан гөрі қара ала және қызыл тұқымды сиырлар бұл ауруға бейім келеді. Алатау және аулиеатаның таза тұқымдары лейкозбен ауырмайды.

Лейкозға қолайсыз шаруашылықтарында және аудандарда сауықтыру жоспары жасалынады [5, 6]. Жоспарда бағыт-бағдар беріледі және шаруашылықтың сипатын, қандай тұқым бағылады, жасы, малдың өнімділігі және лейкозға байланысты эпизоотологиялық

жағдайы, күні, айы, жылы және ауруды қалай анықтағаны жөнінде қолданылатын әдістер, клиникалық байқаудың мерзімді уақыты, серологиялық және гематологиялық тексерулер, төлдейтін бөлімшелерде аналықтардың, жаңа туған төлдердің сауықтыру бөлімшесінде, асыл тұқымды және келешек мал басын толықтыратын төлдердің арнайы бөлекше дайындалған фермаларында жануарлардың иммунно диффузиялық реакциясына оң және теріс нәтижесін анықтау үшін [7,8], жұмыстар ұйымдастыру шаралары көрсетіледі, сүтті және сүт өнімдерін пастеризациялаудың нәтижесі көрсетіледі, гипериммунды қанның сарысуын және ауырып жазылған малдың қанын пайдалануға рұқсат етілмейді, ауру жануарлардың, лейкоз вирусын жұққызған аталық бұқалардың ұрықтарын пайдалануға рұқсат етілмейді [9]. Ауруды серологиялық, гематологиялық, патологоанатомиялық және гистологиялық әдістер арқылы лейкозды анықтайды.

Өзіндік зерттеулер жүргізген кезде біздер гематологиялық зерттеу жұмысы Ғылыми Зерттеу Орталығында жүргізілді. Гематологиялық зерттеуге қанды пайдаландық. Қанды BC-2800Vet (Mindray) ветеринарлық гематологиялық анализаторы көмегімен анықтадық. Зерттеу әдісі қарапайым, яғни пробиркадағы қанды екі алақанымызбен айналдырып шайқап аламызда, қанды BC-2800Vet (Mindray) ветеринарлық гематологиялық анализаторының арнайы құтысына құйып аламыз. Қанды пробирка қабырғасы арқылы құтыға құйып алу. Құтымыздағы қанды аппараттың астына ұстаймыз да, кнопкасын басамыз. Осы кезде ол өзіне қажетті қан көлемін сорып алады.

Нәтижесін автоматты түрде шығарып береді. Экранда көрсетілген мәліметті басып шығарып аламыз. Бұл анализатордың ерекшелігі қан құрамын сандық анықтаудың дәлдігі болып табылады.

Ветеринарлық гематологиялық анализатор BC-2800 Vet Mindray пайдалану алдында қанды прибордың ішінде пробиркадағы қанды автоматикалық сұйытады, режимге қояды (20 мкл қан), әр түсті дисплей арқылы кесте, графикалық гистограмма жасалады.

Жалпы зерттеу жұмысы қазақ ақбас тұқымы сиыры мен қырдың қызыл сиыры қандарын салыстырмалы анықтау болып табылады.

Зерттеуге жалпы саны 20 пробирка қан әкелінді. Оның 10 пробирка қазақ ақбас тұқымы сиыры, ал қалған 10 пробирка қырдың қызыл сиырының қаны болатын.

Зерттеу қорытындысы: Қанның құрамы ағзаның физиологиялық күйінің және оның өнімділігінің, бейімдеушілік және иммундық қабілетінің көрсеткішінің бірі болып табылады. Сондықтанда ең алдымен қан құрамын тексерістен өткіземіз.

Қазақ ақбас сиыры қырдың қызыл сиырынан қандағы эритроцит пен гемоглобин құрамы бойынша асып түседі (1-кесте). Қан құрамында көп мөлшерде эритроциттер мен гемоглобиндер бар. Мұндағы 1 ден 10-ға дейінгі көрсеткіштер қазақ ақбас сиыры, ал 11 ден 20-ға дейінгі қырдың қызыл сиырының көрсеткіштері.

1 кесте – Қазақ ақбас сиыры және қырдың қызыл сиырларының гематологиялық көрсеткіштері

Көрсеткіштер	Эритроциттер млн/мкл, $10^{12}/л$	Лейкоциттер мың/мкл, $10^9/л$	Гемоглобин г/100 мл
Қалыпты жағдай	5,0-7,5	4,5-12,0	9,9-12,9
1 / 11	6,8 / 6,1	7,2 / 7,6	13,6 / 10,6
2 / 12	7,1 / 5,3	6,9 / 12,5	15,6 / 10,6
3 / 13	7,5 / 6,0	8,1 / 10,2	10,6 / 9,6
4 / 14	7,5 / 5,8	7,5 / 14,6	13,5 / 8,6
5 / 15	7,3 / 6,8	7,2 / 9,5	12,6 / 9,2
6 / 16	6,9 / 6,5	6,5 / 9,3	15,0 / 10,3
7 / 17	7,4 / 7,0	6,3 / 7,2	13,6 / 10,6
8 / 18	6,5 / 6,6	7,2 / 7,0	12,5 / 12,6
9 / 19	6,9 / 6,3	9,2 / 9,5	13,6 / 10,6
10 / 20	6,9 / 5,7	9,0 / 16,2	15,1 / 8,9

Эритроциттер мен гемоглобиндердің көп болуы ағзада қышқылдық – қалпына келтіргіш процестердің қарқындылығын көрсетеді. Лейкоциттердің көп болуы бейімделгіш және иммундық қабілеттілігінің төмендігін көрсетеді.

Зерттеу нәтижесі бойынша қырдың қызыл сиырының 3 бас малының қанында лейкоциттер санының басымдығы анықталды. Бұл осы малдардың лейкозға күдікті екенін көрсетеді. Себебі лейкоциттер деңгейі жоғары.

Одан әрі қарай қанның лейкограммасын, яғни лейкоциттердің құрамын анықтау мақсатында қазақ ақбас сиыры мен қырдың қызыл тұқымының қанына салыстармалы талдау жүргізілді (2-кесте). Қазақ ақбас сиырын А, В, С, Д, Е әріптерімен, қырдың қызыл тұқымын 1,2,3,4,5 сандарымен белгіленді.

2 кесте – Қазақтың ақбас және қырдың қызыл сиырының лейкоциттер санының көрсеткіштері

Көрсеткіштер	Сегмент ядерлық (%)	Эозинофилдер (%)	Базофилдер (%)	Моноциттер (%)	Лимфоциттер (%)
Қалыпты жағдай	25-45	1-10	0-2	2-8	45-65
А/1	41/38	6/1	0/0	4/2	49/55
В/2	19/21	11/1	0/0	2/1	68/59
С/3	27/23	16/15	0/0	2/1	55/40
Д/4	25/26	4/2	0/0	2/2	69/52
Е/5	21/29	14/12	0/0	2/2	71/64

Зерттеу қорытындысы: Лейкограммада нейтрофилдердің жас және дегенеративті түріне қарай жылжу байқалмайды, бұл тәжірибелік мал ағзасында инфекциялық және қабыну процестерінің жоқтығын көрсетеді. Үшінші және соңғы топтардағы эозинофильдерді қан алу барысындағы күйзеліс жағдайымен түсіндіруге болады. Басқа көрсеткіштер физиологиялық қалыпта, атап көрсететін жайт, қазақтың ақбас сиырының көрсеткіштері барлық топтарда жоғары көрсеткіштерге ие.

Гематологиялық анализды оның ішінде формендық элементтердің санын гематологиялық анализатор BC-2800 Vet арқылы анықтадық. Қанның 18 параметірін анықтайды, лейкоциттерді 3 субпопуляцияға бөліп ажыратады да, гистограмма жасалады. Гистограмма жасалғаннан кейін дисплейде көрсетіледі, клавиатура арқылы басқарылады.

Гематологиялық анализатор BC-2800 Vet Mindray пайдалану алдында қанды прибордың ішінде пробиркадағы қанды автоматикалық сұйытады, режимге қояды (20 мкл қан), әр түсті дисплей арқылы кесте, графикалық гистограмма жасалады.

10000 дейін гистограммаларды сақтауға арналған термопринтер бар. Гематологиялық реагенттерге келесілер жатады: мини-пак (дильуент, лизиялық ерітінді, жуатын ерітінді) 250 тест, тазартатын ерітінді (100 мл) және жедел түрде тазартатын ерітінді бар (2x17 мл).

Қанның формендық элементтерін лимфоциттерді және гранулоциттерді Култер тәсілімен анықтадық. Қан апертурадан өтеді, апертура тесігі диаметрі 60-100 микрон. Қан 1:200 сұйылады, лейкоциттерді және тромбоциттерді 1:40 000 анықтау үшін. Апертурадан вакуум арқылы өтеді, екі жақтан электроттарды қолданады.

Лейкоциттердың популяциясын анықтау (3 кесте) үшін қанды лизиялық ерітіндімен сұйылтады, сол кезде клетканың көлемі ядроның көлеміне дейін кішірейеді, сол ядроның формасы мен көлемі арқылы лейкоциттің қай түрге жататынын анықтайды.

Гемолиз арқылы гемоглобиннің санын (процент немесе грамм түрінде), коллометриялық тәсіл арқылы 100 мл қанның ішінде қанша гемоглобин бар екендігін анықтайды. Гемоглобин эритроциттердің үстінде пробиркада байқалады. Бетіне шыққан гемоглобинге 2 тамшы соляндқ қышқылын қосады да, содан кейін гемометр салып қарайды, процент және грамм түрінде анықтайды.

3 кесте – Ірі қара малдарының гематологиялық көрсеткіштері

Көрсеткіштер	Қазақ ақбас сиыры	Қырдың қызыл сиыры	Гематологиялық анализатор ВС-2800Vet стандарттарына сай номиналдық көрсеткіштер
Лейкоциттер ($\times 10^9/L$)	10.2	11.9	5.0-14.0
Эритроциттер ($\times 10^{12} g/L$)	8.18	9.38	7.80-13.80
Гемоглобин концентрациясы ($\times 10^{12} g/L$)	109	127	90-155
Гематокрит (%)	32.5	35.9	26.0-45.0

Сонымен: Гематологиялық зерттеу қорытындысы бойынша қазақ ақбас сиыры мен қырдың қызыл сиыры қандарын салыстырмалы түрде зерттеген кезде бірінші топтың лейкоз ауруына қарсы тұру қабілетінің, яғни иммунитетінің жоғары екенін байқадық.

Ал екінші топ малдары лейкоз ауруына бейім келеді деп есептелінді. Алынған көрсеткіштердің нәтижелері бойынша. Гематологиялық зерттеу нәтижелері бойынша бұл топтың көрсеткіштері төмен нәтиже берді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Алтухов Н.Н. Краткий справочник ветеринарного врача / Н.Н.Алтухов. – М.: «Агропромиздат», 1990. – 574 с.
- 2 Апалькин В.А. Лейкоз крупного рогатого скота / В.А. Апалькин // Диагностика и оздоровительные мероприятия. – Санкт-Петербург, Изд-во Петропавер, 2005. – С. 4-77.
- 3 Волков А.Х., Якупов, Т.Р., Волков А.Х. ИФА в диагностике лейкоза крупного рогатого скота / А.Х.Волков, Т.Р. Якупов, А.Х. Волков // Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Казань, 2006. – С.23-26.
- 4 Гаврилова Г.А. Диагностика лейкоза крупного рогатого скота / Г.А. Гаврилова // Ветеринария. 2004. - №1. – С. 20-22.
- 5 Симонян Г.А. Современные методы борьбы с лейкозом крупного рогатого скота и устранение экономического ущерба / Г.А. Симонян // Ветеринария. – 2011. – №9. – С. 3-8.
- 6 Сайдуллин Т. Ветеринариялық індеттану / Т. Сайдуллин. – 2-том. – Алматы, 1999. – Б.181-189.
- 7 Инфекционные болезни животных / Б.Ф. Бессарабов, А.А.Вашутин, Е.С. Воронин и др.; Под ред. А.А. Сидорчука. – М.: КолосС, 2007. – 671 с.
- 8 Темиралиева А. Лейкоз крупного рогатого скота и меры борьбы с ним / А. Темиралиева // AgroElem. – 20011. – №8. – С. 54-58.
- 9 Якупов Т.Р. Новые подходы в диагностике лейкоза крупного рогатого скота // Ученые записки КГАВМ, 2010. – Т.204. – С.342-347.

РЕЗЮМЕ

В статье приведены сравнительные данные динамики гематологических показателей крови у коров казахской белоголовой и красно-степной пород, составлена лейкограмма. У коров казахской белоголовой пород все данные по показателям крови преобладают, а значит устойчивость и иммунитет к лейкозной болезни значительно выше, чем у красной степной породы.

RESUME

Comparative data of haematological indexes dynamics of blood of kazakh white-haired cows and red-steppe breeds were given in the article, leukogram was made. All data indexes of blood predominate of Kazakh white-haired breeds cows, it can define stability and immunity to leukemic illness are considerably higher, than of red-steppe breed.