

Қазақстан Республикасы Тәуелсіздігінің 30 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары – 17: «Қазіргі аграрлық ғылым: цифрлық трансформация» атты халықаралық ғылыми – тәжірибелік конференцияға материалдар = Материалы международной научно – теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 17: «Современная аграрная наука: цифровая трансформация», посвященной 30 – летию Независимости Республики Казахстан.- 2021.- Т.1, Ч.1 - С.218-221

## **ЛЕЙКОЗ ЖӘНЕ БРУЦЕЛЛЕЗ ИНФЕКЦИЯСЫНЫҢ АССОЦИАТИВТІ ӨТУІ КЕЗІНДЕГІ ІРІ ҚАРА МАЛДЫҢ ҚАНЫНЫҢ ҚҰРАМЫНДАҒЫ ИММУНДЫҚ ҚҰРАМДАС ЖАСУШАЛАРДЫҢ ӨЗГЕРІСІ**

*Байсеитов С.Т.*

*П.А. Столытин атындағы Омбы мемлекеттік аграрлық университетінің ветеринарлық микробиология, вирусология, эпизоотология, микология микотоксикологиямен және иммунология мамандығы бойынша 4-курс аспиранты*  
*Омбы қаласы, Ресей Федерациясы*

Лейкоз үрдісінің дамуында ағзаның табиғи төзімділігі мен иммунологиялық реактивтілігі, әсіресе жасуша жүйесінің параметрлері үлкен маңызға ие екендігі белгілі. Белгілі емес гуморальды және жасушалық қарсыласу факторларының белсенділігінің төмендеуі ісік аурулары мен, атап айтқанда, лейкоз ауруының асқынуының себептерінің бірі ретінде қарастырылады [1,2,3]. Сонымен қатар, вирустың өзі иммуносупрессивтік қасиетке ие, ірі қарамалдың лейкоз вирусын тасымалдаушыларында инфекциялық және қабыну асқынуларын дамытады және ауру барысында әртүрлілік қосады [4].

Бүгінгі күні лейкоздың басқа инфекциялық аурулармен ассоциативті көрінісі туралы мәліметтер әр түрлі әдебиет көздерінде жинақталған, атап айтқанда: туберкулез, паратуберкулез, анаплазмоз, хламидиоз және басқалар [5, 6, 7, 8]. Айта кету керек, зерттеушілер паразитоз буындарының өзара әрекеттесуін және олардың организмнің иммунологиялық параметрлеріне әсерін, атап айтқанда, ірі қара малдардағы лейкоз және бруцеллез ауруының ассоциативті өтуі ескерілмейді [9,10].

Лейкемия вирусы инфекциялық жасушалары бар дене сұйықтығымен байланыс арқылы, көбінесе анасынан ұрпағына сүті арқылы жұғады. Осы күрделі ретровирустардың әрқайсысында типтік құрылымдық емес ақуыздары бар [11].

Біздің ғылыми қызығушылығымыздың тақырыбына байланысты лейкоз бен бруцеллез инфекциясының ассоциативті ағымы кезінде ірі қара малдың қанының құрамындағы иммундық құрамдас жасушалардың өзгерісін зерттеу болып табылды.

**Материалдар мен зерттеу әдістері.** Зерттеу үшін Қазақстан Республикасының Солтүстік Қазақстан облысының ауылшаруашылық құрылымдарының біріне жататын қызыл дала және голштейн-фриз тұқымдарының сиырларынан алынған қан мен қан сарысуы қолданылды.

Қан сарысуындағы лейкоз вирусына қарсы антиденелердің болуы жанама иммунофлуоресценция реакциясы - ЖИР, иммуноферменттік талдау - ИФТ (өндірісі ID Vet, Франция) және агар геліндегі иммунодиффузиялық реакция - ИДР (Курск Биофабрикасы - Биок, Ресей) жүргізу арқылы анықталды.

Бруцеллез қоздырғышына антиденелер ЖИР, ИФА (AniGen, Корея өндірісі), сондай-ақ бенгал сынамасы (РБС), агглютинация реакцияларын (АР) және комплемент байланыстырушы реакциясында (КБР) анықталды. Барлық реакциялар қан сарысуындағы ерекше антиденелерді анықтауға арналған диагностикалық жинақтарды қолдану жөніндегі нұсқаулыққа сәйкес жүргізілді.

Иммунокомпетентті жасушалардың қандағы концентрациясы ірі қара малындағы иммунитеттің Т және В жүйелерін бағалау жөніндегі нұсқаулыққа сәйкес спонтанды, комплементарлы және глобулинді розеткаларды қалыптастыру әдістерімен анықталды [7].

Нейтрофилдердің бактерицидтік белсенділігінің оттегіге тәуелді механизмдерін бағалау НСТ-тест фотометриялық әдісті қолданып жылдам және ынталандырылған нұсқаларда жүргізілді. НСТ-тесттің қосымша сипаттамалары үшін нейтрофилдердің функционалдық қоры стимуляцияланған НСТ-тест нұсқасының жылдам түріне қатынасы ретінде есептелінді [8].

Алынған нәтижелер арифметикалық құралдарды (М) анықтаумен және арифметикалық құралдардың қателіктерін (m) есептей отырып, статистикалық өңделді. Мх және Му орташа мәндерінің арасындағы айырмашылықтардың маңыздылығын бағалау үшін студенттің t-тесті қолданылды. Бақылау мен эксперимент арасындағы айырмашылық тек  $P \leq 0.05$  үшін маңызды деп саналды.

**Зерттеу нәтижелері және оларды талқылау.** 5 клиникалық сау сиырдың, 5 лейкоз вирусын тасымалдаушылардың, сондай-ақ лейкоз-бруцеллез инфекциясы бар 5 жануардың қанында, абсолютті құрамындағы иммундық құрамдас жасушалардың саны (мың / мкл) және НСТ-тесттегі нейтрофилдердің функционалды белсенділігі анықталды.

Тәжірибелік топтардың ірі қара малының қанындағы иммундық құрамдас жасушалардың сандық құрамын зерттеу нәтижелері 1 кестеде келтірілген.

Кесте 1. Лейкоз және бруцеллез инфекциясының ассоциативті өтуі кезіндегі ірі қара малдың қанының құрамындағы иммундық құрамдас жасушалардың құрамы,  $M \pm m$

Көрсеткіштер	Топтар
--------------	--------

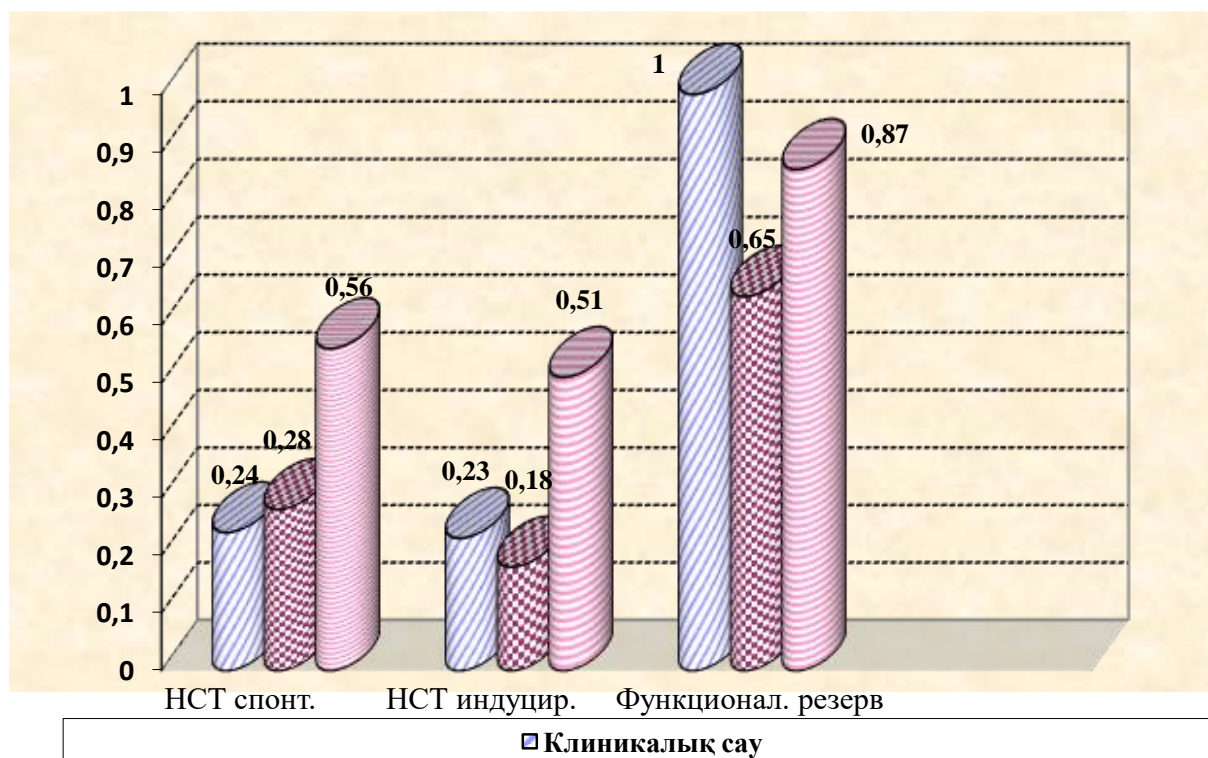
	Бақылау тобы	Лейкоз вирусын тасымалдаушылар	Лейкоз-бруцеллез ассоциативті ағымы
Лейкоциттер, тыс./мкл	6,90±0,76	6,94±0,55	9,18±0,30*
Лимфоциттер, тыс./мкл	3,54±0,12	4,44±0,17**	5,44±0,35**
Т-лимфоциттер, тыс./мкл	0,76±0,10	0,61±0,05	0,92±0,09
В-лимфоциттер, тыс./мкл	0,94±0,16	1,81±0,20*	1,85±0,22*
Цитотоксинді Т-лимфоциттер, тыс./мкл	0,72±0,10	1,82±0,22**	1,93±0,15***

Ескертпе: \* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,001$ .

1 кестеден көрініп тұрғандай, лейкоз вирусын тасымалдаушыларындағы лейкоциттердің мөлшері  $6,94 \pm 0,55$  мың / мкл құрады, сонымен бірге лейкоз-бруцеллез инфекциясы кезінде лейкоциттер санының  $9,18 \pm 0,30$  мың / мкл-ға дейін, Бақылау тобында бұл көрсеткіш  $6,90 \pm 0,76$  мың / мкл.

Лейкоз инфекциясы моновариантты түрінде, бруцеллезбен бірге лимфоидты жасушалардың көбеюімен сипатталды, олар негізінен цитотоксикалық Т-лимфоциттер мен В-лимфоциттердің әсерінен болды. Тек Т-лимфоциттердің концентрациясы эксперименттік топтардағы өзгерістердің тең емес траекториясына ұшырады, олар лейкоз вирусын тасымалдаушыларында  $0,61 \pm 0,05$  мың / мкл дейін төмендеді, ал ассоциативті ағымы кезінде керісінше,  $0,92 \pm 0,09$  мың / мкл дейін өсті, ал клиникалық сау жануарларда  $0,76 \pm 0,10$  мың / мкл-ға.

1-суретте НСТ-тестіндегі нейтрофилдердің функционалдық белсенділігін зерттеу нәтижелері көрсетілген.



*Ескертпе: 1 қатар клиникалық сау жануарлар, 2-қатар лейкоз врусын тасымалдаушылар, 3-қатар лейкоз-бруцеллез ассоциативті инфекциясына шалдыққандар*

Сурет 1 - Бақылау және эксперименттік топтардан алынған ірі қара малындағы НСТ-тесттегі нейтрофилдердің функционалдық белсенділігінің параметрлері

1-суреттен көріп отырғанымыздай, бруцеллезбен асқынған лейкоз вирусы инфекциясы бақылау тобына қатысты жылдам және индукцияланған НСТ белсенділігі деңгейінің сәйкесінше 2,33 және 2,22 есе жоғарылауымен қатар жүреді. Жұқпалы және қабыну асқынуларымен бірге жүретін лейкоз кезінде НСТ тестінің параметрлерінің жоғарылауын басқа зерттеушілер де атап өткенін айтқа кеткен жөн [9-10].

Лейкоз вирусын тасымалдаудың ассоциативті бағыттан айырмашылығы, керісінше, ынталандырылған тетразолий белсенділігінің, сондай-ақ нейтрофилдердің функционалды резервінің айтарлықтай төмендеуімен сипатталды.

**Қортынды.** Жұқпалы асқыну белгілері жоқ лейкоз инфекциясын жұқтырған ірі қара малдың иммундық құрамдас жасушалары Т-лимфоциттер санының азаюына, цитотоксикалық Т-лимфоциттер мен В-лимфоциттердің көбеюіне, НСТ-индуцирленген белсенділіктің және нейтрофилдердің функционалды резервіне бейімділікпен сипатталды. Алайда, лейкоз процесі бруцеллез инфекциясымен ассоциативті түрде өтуі кезінде Т-лимфоциттердің концентрациясының жоғарылауымен және нейтрофилдердің жасушаішілік бактерицидтік жүйелерінің айтарлықтай активтенуімен көрінетін ерекше белгілер байқалды.

## Әдебиетер тізімі

1. Крикун В.А., Гулюкин М.И. Научно-практическое значение вирусо-иммуногенетической теории В.П. Шишкова в изучении лейкоза крупного рогатого скота (к 70-летию со дня рождения) // Труды ВИЭВ. 1999. Т. 72. С. 12-15.
2. Власенко В.С., Дудолодова Т.С., Бажин М.А., Новиков А.Н. Выявление животных с повышенным риском к заболеванию вирусом лейкоза крупного рогатого скота // Ветеринария и кормление. 2008. №4. С. 8-9.
3. Власенко В.С., Бажин М.А. Оценка иммунного статуса крупного рогатого скота при лейкозе // Сиб. вестник с.-х. науки. 2009. №9. С. 64-69.
4. Смирнов П.Н. Лейкоз крупного рогатого скота: проблемы и их решение на уровне субъекта Федерации // Ветеринария Кубани. 2007. №4. С. 4-6.
5. Смирнов П.Н., Ерова Л.М., Донченко В.Н. и др. Характеристика ИКС жвачных при ассоциативном развитии инфекции лейкоза и туберкулеза // Инновации и продовольственная безопасность. 2016. №2(12). С. 52-59.
6. Логинов С.И. Изменения показателей крови у коров, инфицированных вирусом лейкоза, при осложнении анаплазмозом с острым течением // Вестник Новосибирского ГАУ. 2019. №4(53). С. 48-54.
7. Бажин М.А., Мироненко В.А., Переходова С.К., Солодовников В.Л., Пацула Ю.И. Методы оценки Т- и В-систем иммунитета у крупного рогатого скота при бруцеллезе и туберкулезе: методические рекомендации. Омск, 1989. 37 с.
8. Методы иммунологической оценки животных, sensibilizированных измененными формами бруцелл: методическое пособие / Л.В. Дегтяренко [и др.]. Москва, Омск, 2017. 32 с.
9. Логинский В.Е., Короткий В.В. Тест восстановления нитросинего тетразолия у здоровых людей и у больных острым лейкозом // Лабораторное дело. 1978. №1. С. 3-5.
10. Иванов А.И., Власенко В.С. Применение теста с нитросиним тетразолием для выявления животных с повышенной чувствительностью к лейкозной инфекции // Достижения науки и техники АПК. 2015. Т. 29. №4. С. 61-62.
11. Michael D Lairmore. Animal Models of Bovine Leukemia Virus and Human T-Lymphotropic Virus Type-1: Insights in Transmission and Pathogenesis // February 2014 Annual Review of Animal Biosciences 2(1):189-208.