

«М.А. Гендельманның 110 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары – 19» халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения – 19, посвященной 110 - летию М.А. Гендельмана» - 2023.- Т.І, Ч.ІІ.- Б.101-104.

**ӘОЖ 619:618.19.002.636.34.034**

## **СУБКЛИНИКАЛЫҚ ЖЕЛІНСАУҒА ШАЛДЫҚҚАН ЕШКІ СҮТІ СЫНАМАСЫНДАҒЫ СОМАТИКАЛЫҚ ЖАСУШАЛАР САНЫН АНЫҚТАУ**

*Бақтыбай А.Б., 2 курс магистранты  
Әбдірахманов Т.Ж. в.з.д., профессор*

*С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті,  
Астана қ.*

Кілт сөз: Желінсау, субклиникалық желінсау, аналық ешкі, диагностикалық тест, сүт сынамасы, соматикалық жасуша

Тақырыптың өзектілігі

Субклиникалық желінсау – сүтті бағыттағы ешкі табындарындағы ең ауыр аурулардың бірі болып табылады, өйткені бұл өнімділіктің төмендеуімен, сүт сапасы мен гигиенаның нашарлауымен, қалпына келтіру құнының жоғарылауымен және айтарлықтай ветеринарлық шығындармен байланысты [1]. Өртүрлі жағдайларда өсірілген ешкілердің субклиникалық желінсау кезінде бірнеше жұқпалы қоздырғыштар оқшауланған. Коагулазонегативті стафилококктар және *Staphylococcus aureus* көбінесе субклиникалық желінсау кезінде бөлінеді, ал *Streptococcus spp.*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacteriaceae*, *Mycoplasmaspp.* басқа қоздырғыштар сирек кездеседі [2].

Ешкідегі желінсауды уақтылы және дәл диагностикалау үлкен практикалық және экономикалық маңызға ие. Әсіресе клиникалық белгісінің байқалмауынан және оны ажырату қиынға соғуына байланысты субклиникалық (жасырын) желінсау қатерлі болып табылады. Себебі, желінсаудың бұл түрінде әдеттегі сүтте ешқандай органолептикалық өзгерістер байқалмайды, бірақ оның құрамында патогенді немесе токсинді микрофлора болады [3]. Бактериялардың жалпы санын немесе бактериялардың белгілі бір түрлерінің болуын анықтау, сондай-ақ соматикалық жасушалар жануарлардың денсаулығы мен сүт сапасын бағалаудан және ол әрі қарай тиімді ем шарасын қолдануға мүмкіндік тудырады. Осы уақытқа дейін ешкілердің сүт сынамасында соматикалық жасушаның мөлшерінің көрсеткіші анықталмаған. Зерттеушілер арасында атап айтқанда, ешкілердегі субклиникалық желінсауды диагностикалау үшін соматикалық жасуша шегін белгілеу даулы мәселе болып табылады, олардың көпшілігі ең қолайлы көрсеткіш ретінде  $5 \times 10^5$  жасуша/мл немесе  $10^6$  жасуша/мл ұсынады [4]. Сонымен қатар, желінсаудан басқа, соматикалық

жасушалар санының көбеюіне сүттегі басқа жұқпалы емес факторлар (лактация кезеңі, эструс, стресс, тұқым) байланысты болуы мүмкін. Ешкілердегі субклиникалық желінсаудың жоғарыда көрсетіліп кеткен факторлар соматикалық жасушалардың нақтылы диагностикалау тесті ретінде пайдалылығына күмән келтіреді. Соматикалық жасушалардың бұл шегін таңдауымыздың тағы бір себебі - бұл Калифорния сынағы, соматик-эксперт және кенотестті (N, T, 1, 2 және 3) 5 балдық шкала бойынша 2 және 3 ұпайларымен сәйкес келеді, алайда бұл тесттер шаруашылық жағдайында желінсауды бағалауға арналған арзан және коммерциялық қол жетімді диагностикалық тесттер болып табылады [5,6].

Зерттеудің мақсаты – субклиникалық желінсау кезінде сүт безінің жағдайын бағалау үшін соматикалық жасушалар санын анықтау және микробиологиялық зерттеулер жүргізу.

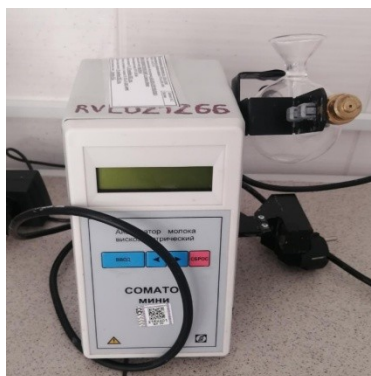
Міндеттері:

- 1) субклиникалық желінсау кезінде сүт үлгісіндегі соматикалық жасушалар санын анықтау.
- 2) субклиникалық желінсау кезінде қоректік ортадағы өсінділерді микробиологиялық зерттеу.

Материалдар мен әдістер. Сүт сынамаларын алу. Зерттеу жұмыстары Ақмола облысы, Қажымұқан ауылы «Зеренді асыл тұқымды ешкі шаруашылығы» ЖШС – де және Ұлттық Ветеринарлық референттік орталықта 2022 жылы өткізілді. Шаруашылықта 700 – ден астам бас сүтті бағыттағы аналық альпілік тұқымдас, заанен тұқымды ешкілер сауылымға қолданылады. Зерттеу нысаны ретінде сүт бағытындағы альпілік және заанен тұқымдас ешкілер арасынан 30 бас ешкі іріктеліп алынды.

Ешкілер сауу бөлмесінде күніне екі рет сауу аппаратымен сауылады; ешкілердің сүтін жинамас бұрын дене қызуының жоғарылауы, ауырсыну немесе сүт безінің ісігі сияқты клиникалық желінсау белгілерінің жоқтығын анықтау үшін мұқият тексеріледі, сондай-ақ аз мөлшерде сүттен желінсау белгілерінің болуын визуалды түрде көзбен қарайды.

Жұмыстың басында ай сайын әр ешкі бастапқыда мұқият клиникалық және желінді тексеруден өтеді . Әр ешкінің желінін дезинфекциялағаннан кейін 2 түрлі сүт сынамасы алынды (шамамен 50 мл). Сүт сынамасы қақпағы бар стерильді пластикалық түтіктерге жиналды. Сынама асептикалық жағдайда тікелей желіннен алынып, желіннің әр жартысынан шамамен тең көлемде алынды. Сүт сынамалары изотермиялық контейнерлерде (2-4°C) сақталып, бір тәулік ішінде зертханаға жеткізілді. Сүттің бірінші үлгісіне микробиологиялық зерттеу жасалды, ал екінші үлгісінде соматикалық жасушалар құрамына тексеріледі.



1 сурет - «Соматос-Мини» анализаторы

Сүт үлгісін «Соматос-Мини» анализаторымен тексеру әдісі.

Зертханаға әкелінген сүт сынамасы «Соматос-Мини» анализаторы арқылы соматикалық жасушалар саны анықталды. Ол үшін 5 см<sup>3</sup> сыйымдылығы бар пипеткамен "Мастоприм" препаратының дайындалған ерітіндісінің 5 см<sup>3</sup> анализатор колбасына құйылады. Сүт үлгісін 4 қабат дәке арқылы сүзіп, араластырылады. Тексерілетін сүттің тамшуырман 10 см<sup>3</sup> сүт сынамасын колбаға құйылады. Анализатор іске қосылған соң сүт сынамасын және "Мастоприм" препаратының сулы ерітіндісін автоматты түрде араластырады. Анализатор колбасы 90 бұрышта айналмалы қозғалысты 10 рет орындайды. Араластыру үрдісі аяқталғаннан кейін колба бұрылады, сүт қоспасы капилляр арқылы құйылады, оптикалық сенсор және анализатордың кіріктірілген сандық секундомері іске қосылады. Бұл үрдісі 1 минутқа созылады. Анализатор жұмысы аяқталғаннан кейін индикаторда капилляр арқылы сүт қоспасының жарамдылық мерзімі және сүттегі соматикалық жасушалар саны көрсетіледі.

Сүт үлгісін инкубациялау және Грамм әдісімен бояу техникасы. Зертханада асептикалық жағдайда жиналған сүт үлгілері бар пластикалық түтіктер қолмен араластырылды және II биоқауіпсіздік деңгейіндегі шкафта ашылды. Он микролитр сүт арнайы (агар плюс) қоректік ортада шыныаяқтарға тиіп, 37°С температурада инкубацияланды. Инкубацияның алғашқы 24-48 сағатынан кейін өсу болмаған жағдайда, шыныаяқтар қайта инкубацияланды (37°С) және 96 сағатқа дейін 24 сағаттық аралықпен қайта тексерілді. Сонымен қатар, зертханада әр сынамадан 1 мл сүт 37°С температурада 4 сағат ішінде арнайы ортада себілді. Зерттеу кезінде сүтті Грамм әдісімен бояу техникасын және х1000-ға ұлғайтылған микроскопиялық зерттеуді қамтыды. Грамм әдісімен бояу нәтижесінде грам-оң бактериялар препаратты спиртпен өңлеу кезінде генициан көгілдірдің йодпен қосылысын ұстап қалады да, көгілдір түске боялады. Ал грам-теріс бактериялар бұндай қасиетке ие емес, сондықтан спиртпен өндегенде түссізденеді де ашық қызыл түске боялады. Грам-оң деп танылған сынамалар негізгі топтарға (мысалы, коринеформалар, стафилококктар, стрептококктар/ энтерококктар) олардың бастапқы биохимиялық және микроскопиялық сипаттамалары бойынша (коктер, таяқшалар т.б.) бөлінді.

Зерттеу нәтижелері. Зерттеу кезінде алынған нәтижелер төмендегі кестеде келтірілген.

1 кесте - Сүттегі соматикалық жасушалар саны (1 см<sup>3</sup>/мың), n=60

Соматикалық жасушалар саны, мың/ см <sup>3</sup>	Соматикалық жасушалардың нормадағы мөлшері, мың/ см <sup>3</sup>	Нәтижесі (сынама саны), n	Пайыздық көрсеткіші, %
СЖ >100	100-500	11	18.3
СЖ >200		8	13.3
СЖ >300		10	16.7
СЖ >400		21	35
СЖ >500		10	16.7
*Ескерту: СЖ- соматикалық жасушалар			

Кестеде келтірілген мәліметтер бойынша зерттелген 60 сынамадан 11 сынамада соматикалық жасушалар саны 100 мың/ см<sup>3</sup>, ол 18.3 % көрсеткішке тең болды. Сонымен қатар 8 және 10 сынамаларда соматикалық жасушалар саны сәйкес 200 мың/ см<sup>3</sup> және 300 мың/ см<sup>3</sup> жоғары болды, бұл 13,3 және 16.7% құрды. 21 зерттелген сынамада соматикалық жасушалар саны 40 мың/ см<sup>3</sup> - ден жоғары болып 35% көрсетті. 10 сынамада соматикалық жасушалар саны 500 мың/ см<sup>3</sup>-тан жоғары деңгейі болғаны анықталды, бұл сүт үлгілері қалыптан тыс деп танылып, пайыздық көрсеткіші 16.7% -ге тең болды. Бұл көрсеткіш сүттегі субклиникалық желінсаудың болуын көрсетеді. Қалыпты емес сүтінің қоспасының болуы немесе лактацияның соңғы кезеңі, желінсаудың субклиникалық түрі немесе соматикалық жасушалардың көбеюіне ықпал ететін жануардың денсаулығындағы басқа да бұзылуларды көрсетеді.

Келесі зерттеу жұмысымыз болып ол сүт сынамаларын инкубациялау және Грамм әдісімен бояу кезінде алынған мәліметтер келтірілген (кесте 2).

2 кесте - Зерттелген қоректік ортадағы бөлінген микроорганизмдер көрсеткіші, n=60

Бөлінген бактериялар	Саны	Пайыздық көрсеткіші, %
Стафилокок	3	5

Стрептокок	4	6.7
Диплокок	5	8.3

Зерттеу барысында 30 бас ешкіден алынған 60 сүт сынамасының барлығы микробиологиялық әдіспен зерттелді. Грам әдісімен бояп, микроскопиялау нәтижесінде 12 сүт сынамасынан грам-оң бактериялар анықталды. Сынамалардың көпшілігі (20%) грам-оң бактериялар яғни, олар 6.7% стрептококтар, 5% стафилококтар, 8.3% диплококтар болды.

#### Қорытынды

- 1) Субклиникалық желінсау кезінде сүт безінің жағдайын бағалау үшін соматикалық жасушалар саны анықталды. Зерттелген 60 сынамадан 10 сынамада соматикалық жасушалар саны СЖ >500 жоғары деңгейі болғаны анықталды, бұл сүт үлгілері қалыптан тыс деп танылып, пайыздық көрсеткіші 16.7% -ге тең болды, осы көрсеткіш сүттегі субклиникалық желінсауды анықтауға мүмкіндік береді.
- 2) Субклиникалық желінсау кезінде сүттегі патогенді бактериялар санын анықтау кезінде 12 сынамадан грам-оң бактериялар бөлінді, олар 6.7% стрептококтар, 5% стафилококтар және диплококтар 8.3% құрады.

#### Әдебиеттер тізімі

- 1 Т.Ж. Әбдірахманов. Ауылшаруашылық жануарларының сүт бездері аурулары. [Текст]: Оқу құралы. С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті баспасы, 2018. - 129 б.
- 2 Y. Le Roux, F. Laurent, F. Moussaoui [Text] / Polymorphonuclear proteolytic activity and milk composition change/Vet. Res. 2003. -P. 629-645.
- 3 G. Koop, T. van Werven, H. J. Schuiling, M. Nielen «The effect of subclinical mastitis on milk yield in dairy goats» [Text]/Journal of Dairy Science. - 2010. -№ 12. -Vol. 93.
- 4 M. Rambeaud, R.A. Almeida, G.M. Pighetti, S.P. Oliver. Dynamics of leukocytes and cytokines during experimentally induced Streptococcus uberis mastitis [Text] / Vet. Immunol. Immunopathol. -2003.- V.96. - P. 205.
- 5 М. Альбенцио, М. Каропрезе «Дифференциальный подсчет лейкоцитов в молоке овец с низким и высоким содержанием соматических клеток» [Текст] /Дж. Молочная Рез. -2011.-№ 7.-С. 43 – 48.
- 6 Diseases of the Teats and Udder/ Paolo Moroni. Amy E. Yeager, in Rebhun's Diseases of Dairy Cattle (Third Edition) [Text] / <https://www.sciencedirect.com/topics/veterinary-science-and-veterinary-medicine/california-mastitis-test>. - 2018.