1-ŞÖBA · VETERINARIYA MEDITSINASI VA HAYVONLAR SALOMATLIGI

UDK: 636.2.09:618.14-002

NÁSILLI SÍYÍRLARDA SUBKLINIK ENDOMETRIT KESELLIGINIŃ ETIOLOGIYASÍ HÁM PATOGENEZI

Omirzakov Gayratdin Sharibay ulı

Samarqand mámleketlik veterinariya medicinası, sharwashılıq hám biotexnologiyalar universiteti Nókis filialı stajyor oqıtıwshısı

E-mail:gayratdinomirzaqov3@gmail.com

Yesboganova Maryam Maksetbay qizi

E-mail:maryamesboganova@gmail.com

DOI
10.66073/ReFocus-Conf/1311038

NASHR SANASI
13.11.2026 · Nukus

SAHIFALAR
202–206

NASHR HAMKORI
Research Focus
ISSN 2181-3833

IQTIBOS UÇUN Omirzakov G.Sh., Yesboganova M.M. Násilli síyírlarda subklinik endometrit keselliginiń etiologiyasí hám patogenezi // Veterinariya meditsinasi va çorvaçilikdagi dolzarb muammolar va ularning yeçimlari: xalqaro ilmiy va ilmiy-texnik anjuman materiallari. – Nukus, 2026. – B. 202–206. – DOI: 10.66073/ReFocus-Conf/1311038

ANNOTACIYA Bul maqalada joqarı ónimdarlı násilli sıyırlarda tuwıwdan keyingi dáwirde eń kóp ushırasatuǵın hám jasırın ótiwi sebepli úlken ekonomikalıq zıyan keltiretuǵın patologiya — subklinik endometrit keselliginiń etiologiyası hám patogenezi haqqında xalıqaralıq hám jergilikli ilimiy ádebiyatlardıń analizi tiykarında sáwlelendirilgen. Izertlewde keselliktiń kelip shıǵıw sebepleri sıpatında infekcion faktorlar *(Escherichia coli, Trueperella pyogenes hám b.)*, metabolik disbalans hám energiya balansı, gipokalcemiya hám de akusherlik patologiyalarınıń óz ara tásiri tolıq ashıp berilgen. Sonday-aq, jatır silekey qabatında polimorfnuklear neytrofillerdiń joqarı muǵdarda saqlanıp qalıwı, asqınıw citokinleriniń sintezi hám onıń gipotalamus-gipofiz-máyeklikler kósherine hám de embrion implantaciyasına unamsız tásir kórsetiw mexanizmleri ilimiy jaqtan analiz etilgen.

TAYANISH SÓZLER násilli sıyırlar, subklinik endometrit, etiologiya, patogenez, citologiyalıq súrtpe, neytrofiller, reproduktivlik funkciya, tákirar qashpaw.

Kirisiw. Qaraqalpaqstan Respublikası aymaǵında sharwashılıq tarmaǵın jedel rawajlandırıw, násilshilik jumısların jetilistiriw hám xalıqtı sapalı jáne qáwipsiz sút hám gósh ónimleri menen turaqlı támiyinlew mámleketimiz azıq-awqat qáwipsizligin támiyinlewdiń eń tiykarǵı baǵdarlarınan biri bolıp esaplanadı. Ózbekstan Respublikası Prezidentiniń 2022-jıl 8-fevraldaǵı “Sharwashılıq tarmaǵın mámleket tárepinen qollap-quwatlawdıń qosımsha ilajları haqqında”ǵı PP-69-sanlı Pármanı hám tarawǵa baylanıslı basqa da normativ-huqıqıy húJjetlerde respublikada násilli qaramallar bas sanın kóbeytiw, olardıń genetik potencialın arttırıw hám veterinariya xızmetleriniń sapasın túp-tiykarınan jaqsılaw boyınsha anıq wazıypalar belgilep berilgen. Usı mámleketlik baǵdarlamalar hám strategiyalıq maqsetler sheńberinde respublikaǵa sırttan alıp kelingen joqarı ónimdarlı násilli qaramallar *(Golshtin-Friz, Shvic, Simmental hám b.)* jergilikli klimat hám tárbiyalaw sharayatlarına beyimlestirilmekte.

Biraq, Qaraqalpaqstan Respublikasınıń ózine tán keskin kontinental klimatı, jaz aylarındağı uzaq dawam etetuǵın joqarı temperatura hám hawanıń salıstırmalı ıgallıǵınıń tómenligi *(jıllılıq stressi)*, azıqlıq bazasınıń máwsimlik turaqsızlıǵı hám tolıq emesligi, suwǵarıw hám ishimlik suwınıń quramındağı joqarı mineralizaciya (duzlanıw) dárejesi shetten alıp kelingen násilli haywanlardıń gomeostaz hám fiziologik beyimlesiw mexanizmlerine ayrıqsha unamsız tásir kórsetpekte. Bunıń aqıbetinde haywanlardıń tábiyattan berilgen joqarı ónimdarlıq potencialı tolıq ashılmaydı, organizmniń ulıwma rezistentligi hám jergilikli immuniteti tómenleydi.

Mámleketimiz basshısınıń sharwashılıq tarmaǵında zamanagóy ilimiy qatnaslardı keńnen engiziw, epizootiyalıq turaqlılıqtı támiyinlew hám profilaktik veterinariya-sanitariya ilajlardı nátiyjeli shólkemlestiriw boyınsha bergen kórsetpelerine muwapıq, haywanlardıń reproduktivlik salamatlıǵın saqlaw hám ginekologik keselliklerdiń aldın alıw sheshiwshi áhmiyetke iye. Sıyırlarda tuwıwdan keyingi dáwirde ginekologik patologiyalar, atap aytqanda subklinik endometrit servicit hám máyeklikler gipofunkciyası jáne kistaları menen birgelikte kompleksli ótip, awır biypushlıqqa *(servis dáwiriniń 150-200 kúnge shekem hám onnan da kóbirek sozıwına)*, jasalma urıqlandırıw nátiyjeliliginiń keskin tómenlewine hám sút ónimdarlıǵınıń azayıwına alıp kelmekte. Subklinik endometrit anıq klinik belgilersiz *(qınnan irińli-silekeyli ajıralmalar kelmeydi)* ótiwi sebepli ápiwayı vizual kóriwde óz waqtında diagnoz qoyılmaydı hám nátiyjede sharwashılıqqa normal qayta islep shıǵarıw ciklıniń buzılıwı esabına úlken ekonomikalıq zıyan jetkeredi.

Material hám metodlar. Izertlew joqarı ónimdarlı násilli sıyırlarda (Golshtin-Friz, Shvic, Simmental hám basqalar) tuwıwdan keyingi dáwirde ushıraytuǵın ginekologik patologiyalar, atap aytqanda, subklinik endometrit keselliginiń kelip shıǵıw sebepleri hám rawajlanıw mexanizmlerin úyreniwge bağıshlanǵan xalıqaralıq ilimiy-maǵlıwmatlar bazaları hám jergilikli veterinariya iliminiń ilimiy-ámeliy basılımları, monografiyalar hám sabaqlıqlardağı klassik hám zamanagóy ádebiyatlar [1-6] maǵlıwmatların salıstırmalı-analitik, sistemalı ulıwmalastırıw hám logikalıq salıstırıw usılları tiykarında alıp barıldı.

Ilimiy ádebiyatlardı analizlew procesinde tómendegi metodik qatnaslar hám normalarǵa súyenildi:

Citologik hám biometrik kórsetkishlerdi salıstırmalı bahalaw: násilli sıyırlarda subklinik endometritti anıqlaw hám onıń diagnoz kriteriyaların úyreniwde citologik shyotka *(citobush)* usılı járdeminde alınǵan endometriy súrtpelerinde polimorf yadrolı neytrofillerdiń procent úlesiniń kritik shegaraları tallandı [1, 2]. Atap aytqanda, tuwıwdan keyingi 21-33 kúnlik dáwirde neytrofiller muǵdarı 18%, 21-35 kún aralıǵında bolsa 5-10% ten joqarı bolıwı subklinik asqınıwdiń tiykarǵı diagnostik kórsetkishi sıpatında ilimiy dereklerden alıp uluwmalastırıldı.

Klinik-laboratoriya hám bioximiyalıq analiz nátiyjelerin úyreniw: Servikal silekeydiń reakciyası, onıń pH kórsetkishleri, viskoziteti hám de jatır boslıǵınan alınǵan úlgilerdiń mikrobiologiyalıq egiw nátiyjeleri analizlendi [5]. Sonday-aq, qan sıvorotkasında uluwma belok, glyukoza, kalciy, fosfor muǵdarı hám bawır fermentleri kórsetkishleriniń ózgeriwine baylanıslı bioximiyalıq maǵluwmatlar salıstırmalı úyrenildi.

Metabolik status hám immunologik ózgerislerdi analiz etiw: Joqarı ónimdar sıyırlarda ótiw dáwirindegi *(tranzit dáwir)* teris energiya balansı, qan plazmasında esterifikaciyalanbağan may kislotaları hám beta-gidroksibutilat koncentraciyasınıń artıwı

hám de olardıń immun sistema kletkaları *(fagotsitar aktivlik hám immunokompetent kletkalar sintezi)* menen baylanısın jaritıwshı ilimiy-eksperimental maǵluwmatlar tereń analizden ótkerildi [4, 6].

Usı metodik jantasıwlar bar ilimiy dereklerdegi empirikalıq hám teoriyalıq maǵluwmatlardı óz ara salıstırıw, olardıń isenimliligin bahalaw hám de subklinik endometrittiń etiopatogenetik mexanizmlerin bir pútin sistema sıpatında jaritıw imkanın berdi.

Nátiyjeler hám talqılaw. Izertlew nátiyjeleri hám ilimiy ádebiyatlar analizi násilli sıyırlarda subklinik endometrit keselliginiń kelip shıǵıwı hám patogenezi kóp táreplemeli quramalı process ekenligin kórsetti. Alınǵan maǵluwmatlarǵa qaraǵanda, tuwıwdan keyingi dáwirde júzege keletuǵın infekcion faktorlar, azıqlıq hám metabolik disbalanslar jatır silekey qabatında jasrın asqınıw oshaqların keltirip shıǵaradı. Mikroskopik dárejede dawam etiwshi neytrofil infiltraciyası hám immunologik ózgerisler gormonal teńsalmaqlıqtı buzıp, embrion implantaciyasına tosqınlıq etedi. Bul jaǵday tikkeley servis dáwiriniń uzayıwına hám xojalıqlarda reproduktivlik nátiyjeliliktiń keskin tómenlewine alıp keledi.

Subklinik endometrittiń etiologiyası. Bar ilimiy ádebiyatlar hám izertlewlerdiń analizi sonı kórsetedi, joqarı ónimdarlı násilli sıyırlarda subklinik endometrit kóp faktorlı *(polietiologiyalıq)* patologiya bolıp, tómendegi etiologiyalıq faktorlar kompleksi óz ara tásiri nátiyjesinde kelip shıǵadı:

Infekcion hám mikrob faktorları: Tuwıw procesi hám tuwıwdan keyingi dáslepki kúnlerde jatır boslıǵı sırtqı ortalıq ushın ashıq boladı. Usı dáwirde jatırǵa kirgen shártli-patogen hám patogen mikrofloralar *(Escherichia coli, Trueperella pyogenes, Fusobacterium necrophorum, Prevotella spp., Streptococcus spp.)* endometriydiń mikrobiocenoz teńsalmaqlılıǵın buzadı. Escherichia coli bakteriyasınıń lipopolisaxaridleri *(endotoksinler)* endometriy epiteliysindegi Toll-simon receptorlardı aktivlestirip, ótkir asqınıw reakciyasın qozǵatadı. Keyin ala Trueperella pyogenes hám gramm teris anaeroblar sinergik tásir kórsetip, asqınıw procesin sozılmalı hám subklinik túrge ótkeredi [2, 3].

Metabolik hám azıqlıq faktorlar: Joqarı ónimdar sıyırlarda laktasiyanıń baslanıwı hám ótiw dáwirinde *(tranzit dáwir)* azıqqa bolǵan talap penen energiya qabıl etiw ortasında disbalans payda boladı hám bul unamsız energiya balansın keltirip shıǵaradı. Nátiyjede may deposinan lipidlerdiń tez mobilizaciyası júz berip, qanda esterifikaciyalanbaǵan may kislotaları hám beta-gidroksibutilat muǵdarı keskin artadı. Bul metabolitler immunocitlerdiń *(ásirese, neytrofillerdiń)* fagocitar hám kemotaksis aktivligin tómenletedi. Sonday-aq, subklinik gipokalcemiya *(qan sıvorotkasında kalciy ionlarınıń kemeyiwi)* jatır tegis bulshıq etleri qısqarıwın *(tonusın)* tómenletedi hám de racionda A, E vitaminleri, selen hám cink elementleriniń jetispewshiligi antioksidant qorǵanıwdı tómenletip, endometriy epiteliyasınıń regeneraciyasın tómenletedi [4, 6].

Akusherlik patologiyaları hám basqarıw faktorları: Joldastıń uslanıp *(retentio secundinarum)*, patologiyalıq tuwıwlar, tuwıw waqtında sanitariya-gigiena hám aseptika qaǵıydalarınıń buzılıwı, tiykarsız hám turpayı akusherlik járdem kórsetiw hám de jatır atoniyası jaǵdayları silekey qabatta mikro jaraqatlar hám subklinik asqınıw oshaqlarınıń payda bolıwına tiykar jaratadı [3, 5].

Subklinik endometrittiń patogenezi. Ilimiy derekler hám de immunocitologik izertlewlerdiń analizi boyınsha, násilli qaramallarda subklinik endometrittiń rawajlanıwı

hám jatır toqımalarındağı struktural funkcional ózgerisler tómendegi basqıshlı patogenetik mexanizmler arqalı ótedi:

Baslanǵısh zıyanlanıw hám citokinler sintezi: Tuwıwdan keyin jatır boslıǵına túsken patogenler hám olardıń endo-ekzotoksinleri endometriydiń ústingi epiteliy qabatın hám subepitelial toqımalardı zıyanlaydı. Endometriydiń stroma kletkaları hám de jergilikli toqıma makrofagları bakterial patogenlerdi tanıp alǵannan soń, asqınıwdıń mediatorları-asqınıwdıń pro-citokinlerin hám xemokinlerdi aktiv sintezley baslaydı [2].

Neytrofillerdiń migraciyası hám saqlanıwı: IL-8 hám basqa xemokinler tásirinde qan tamırlardan asqınıw oshaǵına polimorfnuklear neytrofillerdiń massalıq migraciyası *(diapedez)* júz beredi. Subklinik endometrittiń tiykarǵı patogenetik ózgesheligi sonda, jatır boslıǵında makroskopik ekssudat *(ırıńlı ekssudat)* jıynalmaydı hám qınnan ekssudat kelmeydi, biraq endometriy silekey qabatınıń citologik súrtpelerinde neytrofiller úlesi tuwıwdan keyingi 21-35 kúnlerde 5-10% ten joqarı dárejede saqlanıp qaladı [1, 2]. Usı neytrofiller ajıratatuǵın proteolitik fermentler hám erkin radikallar endometriy epiteliysiniń sozılmalı mikrozıyanlanıwına alıp keledi.

Endokrin hám reproduktiv buzılıwlar: Endometriyde ótip atırǵan sozılmalı mikroasqınıw hám patogenlerdiń lipopolisaxaridleri gipotalamus-gipofiz-ovariallar kósheriniń xızmetin buzıp jiberedi. Lipopolisaxaridler gipofizden lyuteinlewshi gormon ajıralıwın tómenletedi, bul bolsa follikulalardıń jetilisiwine hám ovulyaciyaǵa tosqınlıq etedi. Asqınıw mediatorları tásirinde endometriyde prostaglandin PGF_{2a} hám PGE_2 sinteziniń qatnası buzıladı. PGF_{2a} ajıralıwınıń buzılıwı máyeklikte sarı deneniń múddetinen aldın regreciyasına (lyuteoliz) yamasa kerisinshe, persistent sarı dene payda bolıwına alıp keledi [2, 6].

Embrion implantaciyası hám kúyigiwdin keshigiwi: Subklinik endometritte jatır ortalıǵı bioximiyalıq hám immunologik jaqtan ózgeredi. Pro-asqınıw citokinleri hám fermentler endometriyde progesteron hám de estrogen receptorlarınıń seziwsheńligin hám ekspressiyasın tómenletedi. Nátiyjede, spermalardıń jasaw múmkinshiligi hám háreketleniwi jamanlasadı, urıqlanǵan embrionnıń *(blastocistanıń)* endometriyge jabısıwı *(implantaciyası)* hám gistonutritiv azıqlanıwı buzıladı. Bul bolsa embrionniń erte embrional ólimine hám de sıyırlarda qayta qashpaw *(repeat breeding)* sindromına sebep boladı [1, 2, 5].

JUWMAQLAW

1. Násilli sıyırlarda subklinik endometrittiń kelip shıǵıwı tiykarınan tuwıwdan keyingi dáwirde jatırdıń shártli-patogen mikrofloralar menen zıyanlanıwı, metabolik disbalans hám akusherlik patologiyalarınıń kompleks tásiri menen túsindiriledi.

2. Kesellik klinik belgilerdiń joq bolıwı menen ótken halda, endometriyde dawam etip atırǵan neytrofil infiltraciyası hám asqınıw procesleri urıqlanǵan embrionnıń implantaciyasına tosqınlıq etip, reproduktiv funkciyanıń buzılıwına alıp keledi.

3.Tuwıwdan keyingi 21-35 kún aralıǵında citologik diagnostika usılların qollanıw arqalı subklinik endometritti óz waqtında anıqlaw hám onıń patogenetik faktorların saplastırıw ilajların kóriw násilli sıyırlardıń reproduktivlik kórsetkishlerin jaqsılawda tiykarǵı faktor esaplanadı.

PAYDALANILǴAN ÁDEBIYATLAR

1. Kasimanickam, R., Duffield, T. F., Foster, R. A., Gartley, C. J., Leslie, K. E., Walton, J. S., & Johnson, W. H. (2004). Endometrial cytology and ultrasonography for the detection of subclinical endometritis in postpartum dairy cows. *Theriogenology*, 62(1-2), 9–23. DOI: 10.1016/j.theriogenology.2003.03.004 | PMID: 15159097
2. Sheldon, I. M., Cronin, J., Goetze, L., Donofrio, G., & Schuberth, H. J. (2009). Defining postpartum uterine disease and the mechanisms of infection and immunity in the female reproductive tract in cattle. *Biology of Reproduction*, 81(6), 1025–1032. DOI: 10.1095/biolreprod.109.077370 | PMID: 19439727
3. LeBlanc, S. J. (2012). Interactions of metabolism, inflammation, and reproductive tract health in dairy cows. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*, 28(3), 479–496. DOI: 10.1016/j.cvfa.2012.07.002 | PMID: 22981198
4. Gilbert, R. O., Shin, S. T., Guard, C. L., Erb, H. N., & Frajblat, M. (2005). Prevalence of endometritis and its effects on reproductive performance of dairy cows. *Theriogenology*, 64(9), 1879–1888. DOI: 10.1016/j.theriogenology.2005.04.024 | PMID: 15961149
5. Esposito, G., Irons, P. C., Webb, E. C., & Chapwanya, A. (2014). Interactions between negative energy balance, metabolic diseases, uterine health and immune response in transition dairy cows. *Animal Reproduction Science*, 144(3-4), 60–71. DOI: 10.1016/j.anireprosci.2013.11.007 | PMID: 24368171
6. Pascottini, O. B., LeBlanc, S. J., Gnemi, G., Leroy, J. L. M. R., & Opsomer, G. (2023). Genesis of clinical and subclinical endometritis in dairy cows. *Reproduction*, 166(2), R15–R24. DOI: 10.1530/REP-22-0452 | PMID: 37294111