

**DZEMDES BAKTERIOLOĢISKO, HISTOLOĢISKO UN
REPRODUKCIJAS RĀDĪTĀJU SALĪDZINĀJUMS GOVĪM AR UN BEZ
AUGĻA SEGU AIZTURES
COMPARISON OF BACTERIOLOGICAL AND HISTOLOGICAL
PARAMETERS AND REPRODUCTIVE PERFORMANCE IN COWS
UTERUS WITH AND WITHOUT RETAINED FETAL MEMBRANES**

Santa Skuja , Vita Antāne

LLU Veterinārmedicīnas fakultāte, Latvija
Faculty of Veterinary Medicine LUA, Latvia
santaskuja@yahoo.com , vita.antane@llu.lv

ABSTRACT

Bacteriological samples of the cows uterus and endometrial biopsy samples were collected from 48 Holstein cows without and with retained fetal membranes in Latvia. Cows were divided in four groups: control group and three groups with retained fetal membranes and different treatment methods.

Escherichia coli, *Streptococcus spp.*, *Clostridia spp.*, *Staphylococcus spp.* were found in the uterus on day two, fourteen and on day 40-50 postpartum. Simultaneously histological findings on day 40-50 postpartum showed 33% of cows with mild to moderate endometritis, where 21% were cows with retained fetal membranes and 12% of cows without retained fetal membranes. Reproductive performance in cows with retained fetal membranes which are removed manually or not removed, treated or not treated does not differ significantly and are not worse than those of the control group cows with normal expulsion of fetal membranes.

KEYWORDS: cows, retained fetal membranes, endometrial biopsy, bacteriology, histology

IEVADS

Augļa segu aizture ir viena no nozīmīgākajām govju pēcdzemdību slimībām Latvijā, kā rezultāta rodas lieli ekonomiskie zaudējumi (samazinās piena izslaukums un iespējama neauglība).

Pēcatnešanās periods ir ļoti svarīgs govīs tālākajā reprodukcijā (2). Baktēriju kontamināciju dzemdē pirmajās 10-14 dienās pēc dzemdībām atrod vairāk kā 90% gadījumos, kam seko endometrīti un tālāk iespējamā neauglība. (4,3,6,8). Baktērijas visvairāk tiek izolētas pirmajās piecās nedēļās pēc govju dzemdībām, bet vēlāk to skaits samazinās (6).

Biežāk izolēto baktēriju sugas ir *Escherichia coli*, *A. Pyogenes*, *Streptococcus spp.* un *Staphylococcus spp.*(1,4,6,7,8). *Escherichia coli*, *Clostridia spp.* un Gram – anaerobie mikroorganismi visbiežāk ir sastopami govīm ar augļa segu aizturi pirmajās dienās pēc dzemdībām (7).

Veicot govīs dzemdes bakterioloģisko un histoloģisko izmeklēšanu vienlaikus, palielinās iespēja precīzāk noteikt dzemdes iekaisumu un tā turpmāko prognozi (1).

Veiktie pētījumi par augļa segu aiztures ietekmi uz reprodukcijas rādītājiem parāda, ka palielinās intervāls no atnešanās līdz pirmajai apsēklošanai, palielinās apsēklošanas reižu skaits līdz iestājas grūsnība, kā arī samazinās grūсно govju skaits pēc pirmās apsēklošanas (3)

Darba mērķis ir salīdzināt pēcdzemdību perioda norisi govīm ar un bez augļa segu aiztures, pielietojot bakterioloģisko un histoloģisko izmeklēšanu, un noteikt turpmāko auglību.

MATERIĀLI UN METODES

Pētījumā izmantotas 48 dažāda vecuma Latvijas melnraibās šķirnes govīs no A/S „Agrofirma Tērvete” ganāmpulka ar 650 slaucamām govīm un no SIA „Daile Agro” ganāmpulka ar 280 slaucamām govīm.

Vadoties no dzemdību 3. stadijas (augļa segu atdalīšanās) norises govīs iedalījām četrās eksperimentālās grupās:

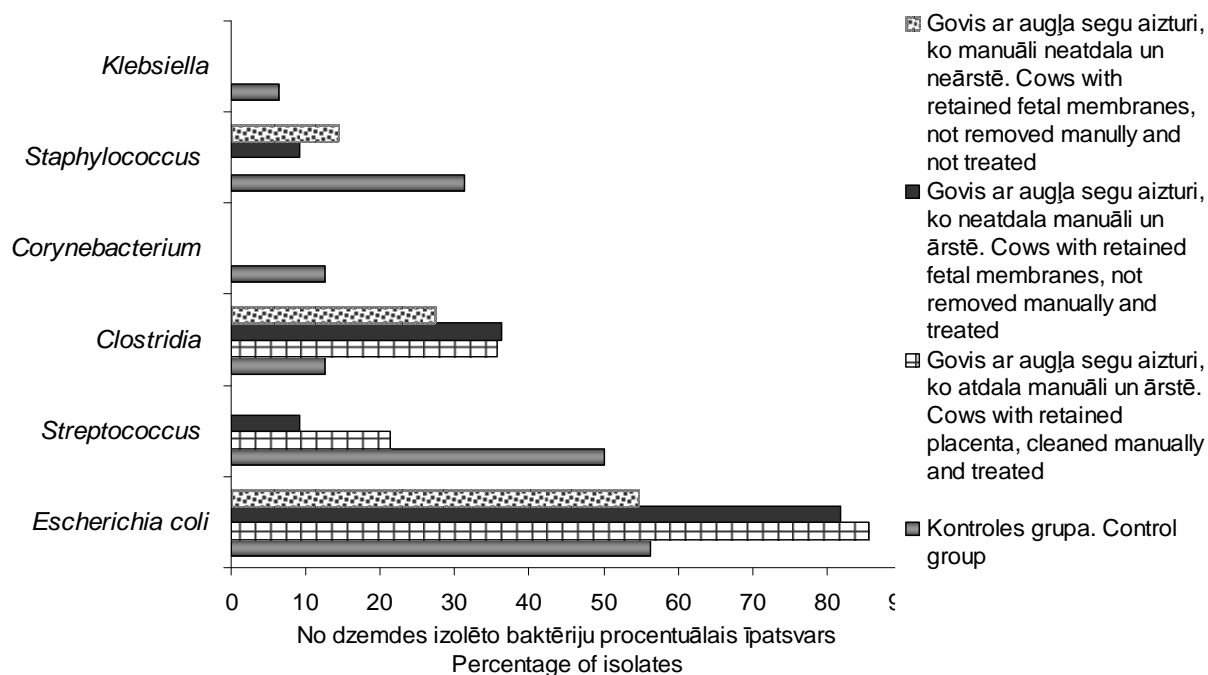
1. grupa (n=16) - kontroles grupa - augļa segas atdalījās 6 -12 h laikā pēc dzemdībām.
2. grupa (n=14) - govīs ar augļa segu aizturi, ko atdalīja manuāli un govīs ārstēja.
3. grupa (n=11) - govīs ar augļa segu aizturi, ko neatdalīja un govīs ārstēja.
4. grupa (n=7) - govīs ar augļa segu aizturi, ko neatdalīja un govīs neārstēja.

Govīm, kurām novēroja vispārējo veselības stāvokļa traucējumus (paaugstinātu temperatūru, depresiju, anoreksiju, piena trieku, ketozi, mastītu) pielietoja atbilstošu ārstēšanu.

Bakterioloģiskos paraugus no dzemdes govīm ar un bez augļu segas aiztures divas, 14 dienas un piecas nedēļas pēc atnešanās noņēma ar firmas „Kruuse” (Dānija) ražotiem steriliem „Equi-Vet” dzemdes tamponiem (katologa nr. 2909550). Tos izmeklēja Nacionālā diagnostikas centra laboratorijā pēc vispār pieņemtām standartmetodēm.

Visām govīm 5 nedēļas pēc atnešanās veica dzemdes biopsiju ar oriģinālu biopsijas instrumentu (Divisible biopsy instrument 60cm, kataloga nr. 141700), kas ražots firmā „Kruuse”, Dānija. Biopsijā iegūtos audu paraugus ievietoja neitrālā 10% formalīna šķīdumā, pH 7,5 (Humason, 1967), un vēlāk ieguldīja paraplāstā. Ar rotācijas mikrotoma palīdzību ieguva 3µm biežus dzemdes gļotādas griezumus, kuri deparafinēti un krāsoti ar Hematoksilīnu - eozīnu un Masson trihroma metodi. Paraugu histoloģisko sagatavošanu un izmeklēšanu veica P. Stradiņa Klīniskās universitātes slimnīcas Patoloģijas institūta laboratorijā.

REZULTĀTI UN DISKUSIJA



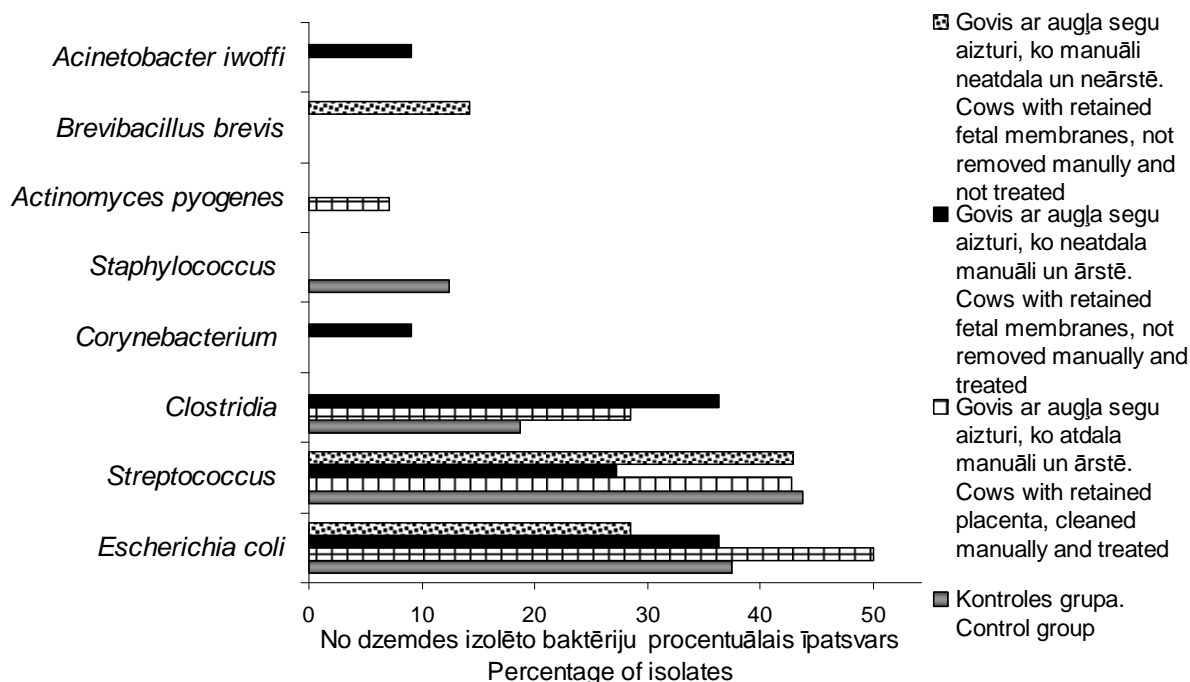
1. attēls. No dzemdes izolētās baktērijas govīm ar un bez augļa segu aiztures (48 stundas pēc dzemdībām)

Figure 1. Bacteriological isolates from cows with and without retained fetal membranes (48 hours postpartum)

Veicot dzemdes dobuma bakterioloģisko izmeklēšanu otrajā dienā pēc dzemdībām, 98% govju konstatēja plaša spektra mikroorganismu kontamināciju. Trīsdesmit septiņu procentu gadījumos tā bija monokultūra *Escherichia coli*, *Streptococcus spp.*, *Staphylococcus spp.*, *Corynebacterium spp.* un *Klebsiella spp.*, bet pārējos gadījumos jaukta tipa, vairākas

mikroorganismu sugas vienlaikus. Minētos mikroorganismus atrod gan govīm, kurām augļa segas atdalās laikā, gan arī govīm ar augļa segu aizturi (1.att.). Biežāk izolētie mikroorganismi bija *Escherichia coli*, *Streptococcus spp.*, *Staphylococcus spp.* un *Clostridia spp.* baktērijas jauktas un monokultūras veidā.

Četrpadsmitajā dienā pēc dzemdībām 90% govju dzemdes dobuma bakterioloģiskajos paraugos konstatēja plaša spektra mikroorganismu kontamināciju, līdzīgi pētījuma rezultāti citu autoru darbos (4,6,7,8). Baktēriju monokultūras bija 40% - *Escherichia coli*, *Streptococcus spp.*, *Staphylococcus spp.* un *Clostridia spp.*, bet pārējos gadījumos kā jaukta tipa kultūra. Govīm ar augļa segu aizturi no dzemdes izolēto kopējo mikroorganismu gadījumu skaits ir samazinājies, bet izolēto mikroorganismu sugu skaits ir palielinājies uz mazāk infekciozo baktēriju, *Brevibacillus brevis* un *Acinetobacter iwoffii*, rēķina. Kontroles grupas govīm izolēto baktēriju sugu skaits ir samazinājies (2 att.). Dominējošie mikroorganismi dzemdē 14. dienā pēc atnešanās bija *Escherichia coli*, *Streptococcus spp.*, *Clostridia spp.* Jāpiezīmē viens gadījums, kur govij ar augļa segu aizturi, ko otrā dienā pēc dzemdībām atdalīja manuāli, atrada *Actinomyces pyogenes*. Neskatoties uz to, ka *Actinomyces pyogenes* tiek uzskatīta par vienu no bīstamākajiem mikroorganismiem(1,4,6), kas izraisa smagus dzemdes iekaisumus, nākamajā bakterioloģiskajā izmeklēšanas reizē (5 nedēļas pēc dzemdībām) to vairs neatrada, un 84 dienas pēc dzemdībām, pēc divreizējas mākslīgās apsēklošanas, govij iestājusies grūsnība.

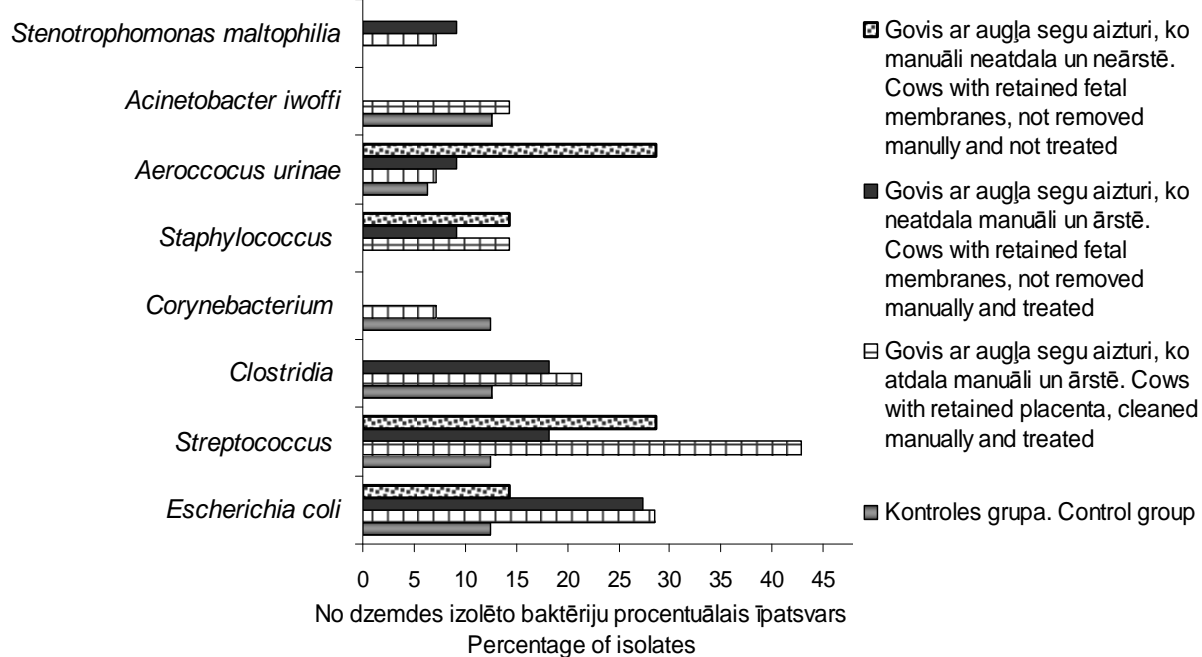


2. attēls. No dzemdes izolētās baktērijas govīm ar un bez augļa segu aiztures (14. diena pēc dzemdībām)

Figure 2. Bacteriological isolates from cows with and without retained fetal membranes (14 days postpartum)

Piektajā nedēļā pēc govju dzemdībām dzemdes dobumā 71% gadījumos atrada plaša spektra baktēriju klātbūtni. No tām monokultūras bija 29% - *Escherichia coli*, *Streptococcus spp.*, *Staphylococcus spp.*, *Corynebacterium*, *Clostridia spp.* un *Aerococcus urinae*, bet pārējos gadījumos tās bija jaukta tipa kultūras (3 att.). Arī šajā laikā, tāpat kā 14. dienā pēc dzemdībām, dominējošie mikroorganismi dzemdes bakterioloģiskajos paraugos bija *Escherichia coli*, *Streptococcus spp.*, *Clostridia spp.* un *Staphylococcus spp.*. Pirmo reizi paraugos atrasts *Aerococcus urinae*, ko varētu izskaidrot ar paraugu kontamināciju tā noņemšanas laikā, jo piektajā nedēļā pēc dzemdībām, ja govys nemeklējas, dzemdes kakls ir

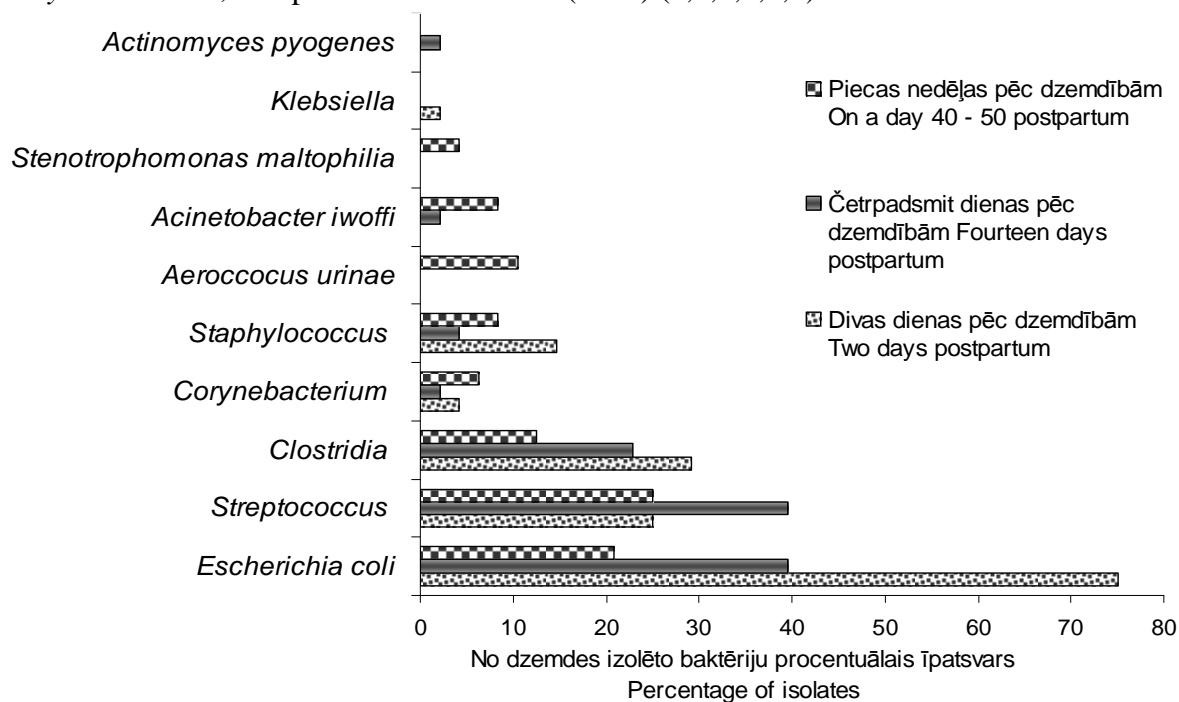
cieši noslēgts un parauga noņemšana apgrūtināta, un mazāk infekciozā *Stenotrophomonas maltophilia*, kuru parasti atrod dzīvniekiem, kuriem veikta dzemdes sanācija ar antibiotiku saturošiem medikamentiem.



3. attēls. No dzemdes izolētās baktērijas govīm ar un bez augļa segu aiztures (5. nedēļas pēc dzemdībām)

Figure 3. Bacteriological isolates from cows with and without retained fetal membranes (5 weeks postpartum)

Kopumā eksperimentālo grupu govīm katrā izmeklēšanas reizē visbiežāk izolēja *Escherichia coli*, *Streptococcus spp.*, *Clostridia spp.*, retāk *Staphylococcus spp.* un *Corynebacterium*, ko apraksta arī citi autori (4 att.) (2,3,4,6,7,8).



4. attēls. No dzemdes izolēto baktēriju kopskats govīm ar un bez augļa segu aiztures

Figure 4. Summary of bacteriological isolates from cows with and without retained fetal membranes postpartum

Histoloģiskajos izmeklējumos dzemdes gļotādu vērtējām pēc patoloģisko procesu izmaiņām. Par viegla rakstura dzemdes gļotādas iekaisumu uzskatījām, ja dzemdes gļotādā vietām atdalīts virsmas epitēlijs, sīko asinsvadu pilnasinība submukozā, subepiteliālā slānī neliela neitrofilo leukocītu, limfocītu un plazmātisko šūnu infiltrācija, atsevišķu dziedzeru lumenā atrod deskvamētas epitēlija šūnas.

Vidēja smaguma endometrītu raksturo, ja bez iepriekš minētajām pazīmēm dzemdes zemgļotādas slānī atrod daudz plazmātisko šūnu, daudz neitrofilo leukocītu, limfocītu. Dzemdes hronisku iekaisumu raksturo eozinofilo leukocītu klātbūtne, biezas, sklerotiskas arteriolu sienas, saistaudu šūnu saviešanās un limfocitāro folikulu izveidošanās (5). No visām mūsu pētījumā iesaistītajām govīm 33% gadījumos histoloģiskā aina liecināja par vieglu līdz vidēji smagam dzemdes gļotādas iekaisumam, no kurām 21% bija govīs ar augļa segu aizturi un 12% govīs bez augļa segu aiztures.

Dzemdes dobuma bakterioloģiskās kontaminācijas un endometrija histoloģisko izmaiņu ietekmes uz reprodukcijas rādītājiem salīdzinošs vērtējums parādīts 1.tabulā.

1. tabula / Table 1

**Reprodukcijas rādītāju salīdzinājums govīm ar un bez augļa segu aiztures
Comparison of reproductive performance in cow's uterus with and without retained fetal membranes**

Govju grupas nosaukums Cows groups	Apsēklošanas indekss Service per pregnancy	Grūsnās govīs no pirmās apsēklošanas reizes, (%) Conception rate	Intervāls no atnešanās līdz jaunai grūsnībai, (dienas) Days to conception	Grūsnās govīs (%) Cows pregnancies	Izbrāķētās govīs (%) Culled cows
1. Kontroles grupa Control group	2.8±0.4 ^A	26.6	150±20.8 ^C	80.0	18.7
2. Govīs ar augļa segu aizturi, ko atdala manuāli un ārstē Retained placenta with manual removal and treated	1.5±0.1 ^{AB}	35.7	114±14.5 ^C	76.9	28.5
3. Govīs ar augļa segu aizturi, ko neatdala un govīs ārstē Retained placenta with no manual removal, treated	1.8±0.2 ^A	27.2	144±24.9	72.7	27.2
4. Govīs ar augļa segu aizturi, ko neatdala un govīs neārstē Retained placenta with no manual removal, not treated	2.7±0.7 ^B	42.8	138±39.9	71.4	14.2

P < 0.05^{*ABC}

Salīdzinot reprodukcijas rādītājus atsevišķo govju grupās ar augļa segu aizturi redzam, ka tie nav sliktāki kā kontroles grupas govīm. Tādi rādītāji kā apsēklošanas indekss otrai un trešai govju eksperimentālai grupai un intervāls no atnešanās līdz jaunai grūsnībai otrai

eksperimentālai grupai ir būtiski labāki, salīdzinājumā ar kontroles grupas govīm. Grūsno govju procents no pirmās apsēklošanas reizes visaugstākais (42.8 %) ir govīm ar augļa segu aizturi, kura nav atdalīta un govīs pirmās četras līdz piecas dienas pēc dzemdībām nav ārstētas. Jāpiezīmē, ka sešām govīm no septiņām vēlāk novēroja vispārējā veselības stāvokļa pasliktināšanos (mastītu, ketozi, endometrītu), kur pielietoja atbilstošu ārstēšanu. Studējot literatūru, citu autoru darbos atrodam, ka govīm ar augļa segu aizturi ir salīdzinoši sliktāki turpmākās reprodukcijas rādītāji nekā govīm bez augļa segu aiztures (2, 3,4).

SECINĀJUMI

1. Dzemdības dobuma bakterioloģiskajos paraugos otrajā dienā pēc dzemdībām - 98% govju, četrpadsmitajā dienā - 90% govju un 5 nedēļas pēc dzemdībām - 71% govju konstatēja plaša spektra mikroorganismu asociācijas un nebija būtiskas atšķirības starp govju grupām ar un bez augļa segu aiztures.
2. Dominējošās baktērijas, kas tika izolētas no dzemdes govīm pēcdzemdību periodā bija *Escherichia coli*, *Streptococcus spp.*, *Clostridia spp.* un *Staphylococcus spp.*
3. Dzemdes gļotādas histoloģiskā aina piektajā nedēļā pēc dzemdībām liecināja par vieglu līdz vidēji smagam dzemdes gļotādas iekaisumam, govīm ar augļa segu aizturi 21% gadījumos un govīm bez augļa segas aiztures 12% gadījumos.
4. Reprodukcijas rādītāji starp govīm ar augļa segu aizturi, ko atdala vai neatdala manuāli, un govīs ārstē vai neārstē, būtiski neatšķiras un nav sliktāki par kontroles grupas govju rādītājiem, kurām augļa segas atdalās normāli.

LITERATŪRA

1. Brenda N., Bonnett B. N., Martin S. W., Gannon V. P. J., Miller R.B., Etherington W. G. Endometrial Biopsy in Holstein-Friesian Dairy Cows. III. Bacteriological Analysis and Correlations with Histological Findings – Can. J. Vet. Res. , Canada. 1991. 55:168-173.
2. Dohmen M.J.W., Joop K., Sturk A., Bols P.E.J., Lohuis J.A.C.M. Relationship between intra-uterine bacterial contamination, endotoxin levels and the development of endometritis in postpartum cows with dystocia or retained placenta – Theriogenology. 2000. 54: 1019-1032.
3. Heinonen M., Heinonen K. Retained placenta in cattle: the effect of treatment or nontreatment on puerperal diseases and subsequent fertility-Acta. Vet. Scand. 1989. 30: 425 – 429.
4. Huszenicza G., Földi J., Pécsi A., Szabó J., Domokos M., Gálfi P. Bacterial complications of uterine involution in cattle: Clinical pathology, prevention, therapy.- 13th International Conference Production Diseases in Farm Animals, Proceedings. 2007. 408-424.
5. Jubb K.V.F., Kennedy C.P., Palmer N. Pathology of domestic animals. Third edition. Academic Press, INC. London. 1985 3:325-345.
6. Kask K., Gustafsson H., Kindahl H. Bacteriological and histological investigation of the postpartum bovine uterus in two Estonian dairy herds. Acta. Vet. Scand. 1998. 39:423 – 432.
7. Martin I., Sheldon A., Gregory S., Lewis B., Stephen LeBlanc C., Robert O., Gilbert D. Defining postpartum uterine disease in cattle. Theriogenology. 2006 65:8 1516-1530.
8. Williams E.J., Fischer D.P., England G.C.W., Dopson H., Pfeiffer D.U., Sheldon I.M.. Clinical evaluation of postpartum vaginal mucus reflects uterine bacterial infection and the inflammatory response to endometritis in cattle. Theriogenology. 2005 63: 102-107.