

UDK: 619 : 618.14-002

Pregledni rad

## SAVREMENI PRISTUP TERAPIJI ENDOMETRITISA DOMAĆIH ŽIVOTINJA

*T. Petrujkić, H. Šamanc, S. Mlinar, B. Petrujkić*

**Izvod:** Najvažniji uzroci neplodnosti domaćih sisara su vezani za kompleks obolenja posle porođaja i to: zadržavanje posteljice (Retentio Secundinarum), puerperalni metritis, endometritis, pyometra kao i ostale nespecifične infekcije porođajnog trakta i uterusa.

Sva obolenja imaju predisponirajuće faktore kao i široko delovanje paragenetskih faktora koji najviše deluju preko ishrane i načina držanja životinja.

Stepen infekcija i poremećaji posle porođaja koji nastaju kod životinja zavise od higijene porođaja i držanja a ponekad su vezane i za koitus ili osemenjavanje, ali perzistentne infekcije zavise vrlo često i od vrste bakterija i njihovog rasta.

Često fizičke barijere vulve, vagine i cerviksa nisu u stanju da budu barijera sa-profitnoj i fekalnoj flori za kontaminaciju uterusa.

Sekundarno, faza ciklusa uterusa i lokalni sistem odbrane uterusa vezani su za prevagu estrogena i progesterona, ali endokrini sistem omogućava u slučajevima prevage estrogena da ima veću rezistencu na infekcije celog genitalnog trakta. Postpartalno, krvlju prepunjen uterus je najčešća „meta“ bakterija, a odbrana uterusa sa aktivnom fagocitozom i obiljem mukusa su barijera za bakterijsku kontaminaciju. Sekundarno, distokije, RS (Retentio Secundinarum), metabolička oboljenja i bolesti jetre, potpomažu i ubzavaju nastanak vaginitisa, metritisa i endometritisa prvenstveno kod krava. Ostali faktori takođe mogu da ubrzaju infekciju a uspore involuciju uterusa.

Finalno, dominacija progesterona omogućava vidljive infekcije, prolongira lutealnu fazu i omogućava da nespecifični kontaminanti postanu patogeni. Perzistentno žuto telo, kasni diestrus embrionalna uginuća, ili lutealne ciste, udruženi ili samostalno omogućavaju infekcije uterusa. Najčešći su lokalno poremećaji, ali mogu nastati i generalni simptomi kao toksemija, septikemija i pyaemia i sepsa, sa jasno prepoznatljivim znacima i temperaturom od 40-41°C i ubrzanim pulsom (i do 100/minut) otežanim disanjem, anoreksijom i dehidracijom životinje, dijarejom i znacima šoka. U takvim slučajevima

---

\* Prof. dr Tihomir Petrujkić, redovni profesor, prof. dr Horea Šamanc, redovni profesor, Fakultet veterinarske medicine, Beograd, Saša Mlinar, magistrant na FVM - stipendista Ministarstva za nauku, tehnologije i razvoj RS, Branko Petrujkić, apsolvant FVM, Beograd.

neophodna je terapija vagine i uterusa i odstranjivanje iscedka iz uterusa.

Puerperalni metritis izaziva primarno pneumoniju, groznicu, acidozu i indigestiju, akutni perikarditis i akutni mastitis a često se pojavljuje i hipokalcemia. Sve ovo zahteva tretman puerperalnog metrisa i endometritisa da bi se životinje ponovo vratile u reprodukciju. Savremeni pristup pored medikamentozne terapije obuhvata i primenu fiziikalne terapije, fitoterapije i upotrebe fitofarmaceutskih preparata (kantaronovog ulja i ekstrakta biljaka) i masaže uterusa bez velike upotrebe antibiotika i dezinficijenas.

**Ključne reči:** Endometritis, Veter-U, fitoterapija, kantaronovo ulje, uterus

## Uvod

Klinički jasni metritisi i endometritisi uočavaju se kod goveda odmah posle porođaja petog dana najranije, a najkasnije 9-tog dana, po slaboj zatvorenosti grlića, iscetku na ventralnoj komisuri vagine i repu i slaboj involuciji uterusa. Uterus krave normalno je težak posle porođaja u prvom satu oko 20 kg, a za dva dana smanjuje se u normalnoj involuciji na oko 12 kg, za 14 do 21 dan povlači se u karlicu a najkasnije za 6 nedelja završava involuciju.

Kod puerperalnih oboljenja uterus se slabije smanjuje, postoji posle petog dana od partusa intenzivna sekrecija gnoja i sluzi, lohije se u uterusu sakupljaju i do nekoliko litara (3-5 litara) i postoji neprijatan miris lohija. Teška telenja a posebno „prljavo telenje“ bez pranja regije perineuma i čistog rada, kao i noćna telenja u većem broju dovode do pojave metrisa i endometritisa različitog toka i stepena.

Klasična terapija zahteva pregled rukom vagine, cerviksa i uterusa a kod pojave puerperalnog endometritisa infuzije intrauterino antibiotika ili dezinficijenas (2% lotagen ili 1% rastvori joda) radi eliminacije infekcije i ubrzanja involucije uterusa. Pri tome davanje i/v injekcija oksitocina 2-3 dana posle telenja u dozi od 50 i.j. izaziva brze kontrakcije uterusa i ubrza pražnjenje lumena uterusa.

## Naš rad

Endometritisi su do sada najviše lečeni intrauterinim terapijama jodnih rastvora, ali i antibioticima, neomicinom, nitrofurazonom i sulfon-amidima, tetraciklinima i sredstvima koja su iritantna a ubrzavaju involuciju uterusa. Sistemski antimikrobni preparati se preporučuju u terapiji, ali upotreba estrogena je kontraindikovana u slučajevima akutnog metrisa. U uterini lumen može se uneti pomoću velikog infuzionog šprica nekoliko litara sterilnog fiziološkog toplog rastvora (zagrejanog na 49 C) i pomoću sifona ili creva iscedi i odstrani iz uterusa. Topao slani rastvor ima dva efekta; odstranjuje detritus iz uterusa i ubrza involuciju. Parenteralno se daju antibiotici jer je to bolje, a treba popraviti apetit krave, sprečiti dijareju i sprečiti nastanak hroničnog endometritisa. Ostale komplikacije metrisa, uključujući pneumoniju, poliartritis, hepatitis i stvaranje apscesa bilo gde treba sprečiti.

Endometritisi (koje karakteriše inflamatorni proces i iscedak iz vagine) smanjuju

plodnost životinja a prema navodima francuskih autora (*Andriamanagga i sar.* 1983.) kreću se od 35% do 43%, oko 37%. U Izraelu 10%, u Belgiji od 6,25% do 10,3% kod Jerseja i Holštajn krava. U SAD-u (*Fonesca i sar.* 1983) i 10,1 u Engleskoj (*Borsberry i Dobson,* 1989). Na 20000 krava u 63 stada na farmama kretao se oko 15%, a ponegde se kreće od 3,7% do 26,9% (*Esselmont i Spincer,* 1992.).

Kod naših krava na farmama mlečnih krava Holštajn-frizijske rase procenat endometritisa kreće se na broju od 7900 krava od 6% do 35% i veoma mnogo varira po kvar-talima, a izazivaju povadanja posle osemenjavanja.

I pored različitog uzroka i procenta endometritisa kod svih je u kliničkim znaci-ma prisutan gnoj u vagini, cerviksu i uterusu, lohije na repu a rektalno uvećana i izme-njena konzistencija uterusa i obavezan nalaz lohija posle masaže i povlačenja materice. Klinički nalaz mukopurulentnog sardžaja, koji se najbolje vidi na uterinom biopsi kate-teru, postpartalno u drugoj i narednim nedeljama post partum. Uterine biopsije su potreb-ne i za klinički i subklinički endometritis jer potvrđuju dijagnozu. Mnoga ispitivanja i studije endometritisa pa i naša pokazuju da je čak 77% krava neplodno usled endometri-tisa, u 64% slučajeva kod krava prisutna bakterijska infekcija a kod 80% pregledanih kra-va evidentne su lezije na endometriju kod patohistoloških pregleda endometritisa.

### Terapija endometritisa

Postoje mnogobrojne terapije endometritisa koje i zavise od brojnih faktora, a pri-marno od senzitivnosti bakterija na antibiotike i stepena oštećenja tkiva uterusa. Ukoliko se radi bris iz uterusa, osnovno je da se radi dilucioni bris sa utvrđivanjem kompletne ae-robne i anaerobne mikroflore.

Upotreba antiseptika, antimikrobnih sredstava kao i upotreba hormona čine osnovu terapije endometritisa. Objektivno utvrđivanje upotrebe bilo kojih od navedenih agenasa je veoma teško, zato što je multifaktorijalna priroda bolesti i veliki broj životinja i vrsta koje zahtevaju generalno dobro poznavanje kliničke prakse i sigurne laboratorijske nalaze.

Prema našim ispitivanjima kod krava do 5 nedelja posle teljenja, procenat endo-metritisa kod krava na farmama holštajnskih krava kreće se od 10% do 60%, zavisno od sezone godine, ishrane i držanja, kao i stepena i vremena pojave prvih estrusa posle teljenja, jer od toga zavisi i dalji razvoj endometritisa i pojava pyometre, kao najtežeg oblika hroničnih endometritisa.

Uspeh terapije endometritisa kod svih životinja kada je u pitanju infuzija supstan-ci intrauterino zavisi i od minimalne inhibitorne koncentracije leka ili sredstva (MICs) ko-je se unosi u lumen uterusa, kao i stepena intrauterine sekrecije i motorike uterusa. Sle-deće važno pitanje je doza leka za tretman obolenja jer se često koriste subterapeutske do-ze u terapiji endometritisa. Mi smo upotrebom melema Veter-U , pomoćnog lekovitog sredstva u količini od 100 do 250 ml lečili različite stepene endometrita kod 212 krava.

Osnovni principi za primenu antimikrobnih agenasa ili antiseptičnih agenasa su:

1. Da li je sredstvo efikasno aerobnih i anaerobnih, gram pozitivnih i gram nega-tivnih bakterija.
2. Da li je sredstvo uopšte efikasno protiv rasta anaerobnih bakterija u uterusu.
3. U slučaju da je primenjeno sredstvo baktericidno (ili bakteriostatično) koncen-

- tracija rastvora mora da bude dobra i da se supstanca brzo resorbuje i distribuira u lumenu uterusa, sa dobrim prodiranjem u površne slojeve endometrijuma.
4. Da ne koči uterine kontrakcije i mehanizme lučenja u ćelijskim komponentama.
  5. Da ne oštećuje mnogo endometrijum. Svaki farmaceutski preparat ili rastvor koji je u upotrebi za lečenje uterusa u bilo koje vreme treba da je u roku upotrebe i da sigurno ne izaziva nekrotični endometritis.
  6. Lečenje ne sme da bude sredstvima koja smanjuju plodnost i stvaraju ireverzibilne promene na genitalnom aparatu.
  7. Lečenje treba da bude jeftino, da ne košta mnogo i da se isplati u terapiji neplodnosti.
  8. Da je poznata distribucija leka iz uterusa i ekskrecija u mleku i koliko dugo to traje.

Savremene terapije endometritisa koriste veliki i široki spektar antibiotika: penicilin, streptomycin i druge aminoglikozide. Aminoglikozidi nisu efikasni kod predominantnog rasta anaerobnih bakterija u uterusu.

Antibiotik širokog spektra, kao oksitetraciklin treba upotrebljavati češće i to 22 mg/kg, tj. MIC-s u uterušnom lumenu, a za nalaze A. Piogenes u dominantnom udelu bakterija uterusa treba dati i parenteralno koristiti penicilin ali ga treba ponovo aplikovati u uterus posle 24h. Kod nalaza žutog tela (CL) na jajnicima i endometritisa i dugačkog servis perioda, uz lokalnu primenu antibiotika u uterusu u obliku rastvora daje se i PGF<sub>2</sub> ili sintetski analozi radi izazivanja luteolize i smanjenja servis perioda kod krava.

## Zaključak

Pošto endometriti smanjuju plodnost, po nekim navodima od 92,3% na 75,4% (*Xu i Burton, 2000*), a antibiotici ostavljaju u većini slučajeva rezidue u mleku i mesu goveda, od pre dve godine koriste se fitofarmaceutska sredstva najčešće biljni ekstrakti, ulja olivka, ekstrakti propolisa, voskovi i ulja sa kantarionom u cilju lečenja endometritisa kod krava a i drugih vrsta sisara.

Naš rad na ovom problemu lečenja endometritisa kantarionovim uljima (u vremenu od dve godine) pokazuje nam da lečenjem 212 krava sa različitim stepenom i tokom endometritisa, peri i parametritisa, jednom, dva ili više puta u puerperijumu ili kasnije može izlečiti endometritis kod krava i da je izlečeno 128 krava koje su ostale steone (59,14%). U ovom lečenju nismo pronašli nikakve štetne rezidue u mleku i mesu tretiranih krava. Kantarionovo ulje sa ekstraktima drugih biljaka, voskom, polenom i propolisom i uljima suncokreta i masline omogućava nam posle tri terapije plodnost lečenih krava od 59,14%. Takva terapija omogućava nam:

- Lečenje endometritisa bez antibiotika ili drugih farmaceutskih sredstava,
- Mogućnost iskorišćavanja i mleka i mesa bez karence u toku lečenja krave,
- Ekonomski isplativu terapiju, tri terapije za 30 evra,
- Ekološki čisto sredstvo koje ne zagađuje i ne ugrožava zdravlje čoveka, životinja i životne sredine, što ubuduće svaka terapija mora da ispunjava,
- Troškovi lečenja endometritisa su minimalni na 100 krava u odnosu na dosadašnje klasične terapije jer za lečenje 100 krava klasičnom terapijom treba utrošiti 833 £ (funte sterlinga) (*Esselmont i Kossaibati, 1997*).

- Naročito je značajno to da se subklinički endometriti brže i više leče uljnim ekstraktima kantariona i propolisa u odnosu na klasične terapije, a ne postoje štetne rezidue u mleku i mesu krava, a može se Veter-U koristiti i u profilaksi endometritisa i skraćenju puerperijuma krava na ispod 100 dana.

## Literatura

1. *Armstrong, D.T and Evans, G.L. (1998) Theriogenologz, 19, 31.*
2. *Arthur's(G.H.2001) Veterinary Reproduction and Obstetrics; eight edition.*
3. *Brownlie, J. Booth, P.J, Stevens D.A, and Collins, M.E. (1997) Vet. Rec. 137,58.*
4. *Vet.Rec. 140,36.*
5. *Esslemont, R.J. and Spinceri (1992) The Prevalence and Costs of Diseases in Dairy Herds, Report No.2 Dairy Information Sistem (DAISY) Reading, University of Reading.*
6. *Xu,Z.Z. and Burton, L. (2000) Proc. Soc. Dairy Cattle Veterinarians, 17,23*
7. *Wrathall, A.E. (1995), Theriogenology, 43, 81.*

UDC: 619:618.14-002

Review paper

## MODERN APPROACH TO THE TREATMENT OF ENDOMETRITIS IN DOMASTIC ANIMALS

*T. Petrujkić, H. Šamanc, S. Mlinar, B. Petrujkić\**

### Summary

Most significant causes of infertility of domestic mammals are bounded to a disease complex after giving birth such as: retention of fetal membranes (retentio secundinarum), puerperal metritis, endometritis, pyometra and also other non specific infections of reproductive tract and uterus.

All diseases havdisposing factors and big influence of Para genetic factors that mostly affect over nutrition and way of breeding animals.

Postpartaly uterus overfilled with blood is the mostly affected target for bacteria, uterine defense with active phagocytosis and plenty of mucus is barrier for bacterial contamination. Secondary, distokias, RS (retentio secundinarum), metabolic disorders and liver diseases help and promote vaginitis, metritis and endometritis especially at cows. Other factors can also promote infection and slow down involution of the uterus.

Puerperal metritis leads primary to pneumonia, fever, acidosis and indigestion, acute pericarditis and acute mastitis and often hypocalcaemia is noticed. All this demands treatment of puerperal metritis and endometritis in order to bring animals back to normal reproduction. Modern approach beside medicament therapy includes and physical therapy, phytotherapy, and use of phytopharmaceuticals, Oleum Hypericum and plant extracts without significant use of antibiotics and disinfection's.

**Key words:** Endometritis, Phytotherapy, Veter-U, Oleum Hypericum, uterus

---

Tihomir Petrujkić, Ph.D, Horea Šamanc, Ph.D., Faculty of Veterinary Medicine, Belgrade, Saša Mlinar, candidat in M.Sc. FVM, Branko Petrujkić, student FVM, Belgrade.