

Patologija puerperija koza

Pathology of puerperium in goats



Đuričić*, D., S. Fruk, V. Dobranić

Sažetak

Patologija puerperija odnosi se na patološka stanja koja se klinički očituju tijekom puerperija, a obuhvaća upale spolnih organa, intoksikacije i različite deficitarne bolesti. Puerperalne intoksikacije su patološka stanja u koza koja nastaju zbog resorpcije toksina saprofitskih bakterija koje ulaze u porođajni kanal tijekom jarenja i puerperija te raspadnih produkata ploda, posteljice i sadržaja maternice. Upale mogu nastati za vrijeme puerperija kod koza i nazivaju se puerperalne upale. S obzirom na lokalizaciju i proširenost u organizmu mogu biti lokalne i opće, a s obzirom na vrstu uzročnika i bolest koju uzrokuju mogu biti specifične i nespecifične. Razlika između puerperalnih intoksikacija i upala jest stalno prisutna povišena temperatura kod upala i teži poremećaj općeg stanja. Specifične opće puerperalne infekcije rijetko se pojavljuju, a to su plinoviti edemi i tetanus, protiv kojih se koze mogu preventivno cijepiti. Puerperalna hipokalcemija jest poremećaj mijene tvari koji nastaje zbog nedostatnog snabdijevanja kalcijem i magnezijem. Liječenje puerperalnih patoloških stanja treba pristupiti što ranije, a liječenje, ovisno o bolesti, može biti lokalno ili simptomatsko.

Ključne riječi: intoksikacija, koze, puerperij, upala

Abstract

The pathology of puerperium refers to pathologies that are clinically manifested during the puerperium, and includes genital inflammation, intoxication, and various deficiency diseases. Puerperal intoxications are a pathological condition of goats that occurs as a result of resorption of toxins from saprophytic bacteria that enter the birth canal during parturition and puerperium, and the disintegrated products of the fetus, placenta and uterine contents. Inflammations that can occur during puerperium in the doe are called puerperal inflammations. In relation to their localization and distribution in the body, they may be local or general, and in terms of the type of pathogen and the disease they cause, they may be specific or nonspecific. The difference between puerperal intoxications and inflammation is the constant presence of fever during inflammation, and the more severe disorders of the general condition. Specific general puerperal infections are rare, but they are gaseous edema and tetanus against which goats can be vaccinated preventively. Puerperal hypocalcemia is a metabolic disorder caused by an insufficient supply of calcium and magnesium. Treatment of puerperal pathological conditions should be approached as early as possible, and the treatment, depending on the disease, may be local or symptomatic.

Key words: intoxication, inflammation, goats, puerperium

dr. sc. Dražen ĐURIČIĆ, dr. med. vet., nasl. docent, Mount-trade d.o.o., Garešnica, Hrvatska, Stefani FRUK, dr. med. vet., Hrvatska, dr. sc. Vesna DOBRANIĆ, dr. med. vet., redovita profesorica, Zavod za higijenu, tehnologiju i sigurnost hrane, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. *Dopisni autor: drazen.djuricic@kc.t-com.hr

Uvod

U Republici Hrvatskoj uzgaja se oko 70 000 koza, a od tog se broja koza više od pola uzgaja u tri priobalne županije, gdje pretežno dominira uzgoj hrvatske šarene koze (HAPIH, 2021.). U kontinentalnoj Hrvatskoj prevladava uzgoj inozemnih pasmina mliječnih koza, a najbrojnija je francuska alpina (Đuričić i sur., 2021.). Proizvodnja kozjeg mlijeka temelji se na uvezenim pasminama koza (alpina, sanska i srnasta koza), dok se za proizvodnju mesa najviše koriste naše izvorne pasmine (hrvatska šarena i hrvatska bijela koza) te različiti križanci s burskom pasminom (Mioč i Pavić, 2002.). Puerperij je razdoblje od završetka porođaja (istiskivanja plodovih mjehura, ploda i posteljice) do kraja involucije maternice i uspostave ciklične aktivnosti jajnika (Degefa i sur., 2006) u kojemu se porođajni organi, promijenjeni za vrijeme gravidnosti i porođaja, vraćaju u prvobitno stanje u kakvom su bili i prije tih fizioloških događaja. Patologija puerperija uključuje odstupanja od fizioloških događanja, tj. patološka stanja i bolesti tijekom puerperija. Puerperalne bolesti jesu patološka stanja koja su u izravnoj ili neizravnoj vezi s porođajem, ali se mogu klinički očitovati tijekom puerperija. To su u prvom redu bolesti spolnih organa, različite deficitarne bolesti, toksikoze i upale koje su karakteristične samo za puerperij (Samardžija i sur., 2010.). Promjene na spolnim organima za vrijeme puerperija sastoje se od involucije maternice i povratka ciklične aktivnosti jajnika (Greyling i Van Niekerk, 1991; Samardžija i sur., 2010.). Tijekom porođaja i puerperija bakterije ulaze u maternicu kroz otvorene stidne usne i maternični grljak. Najčešće izdvojene bakterije iz maternice u puerperiju koza jesu *Trueperella pyogenes*, *Staphylococcus aureus* i *Escherichia coli*. Osim njih možemo naći obligatne gram-negativne anaerobe (*Fusobacterium necrophorum* i *Dichelobacter nodosus*) koji su u sinergizmu s gram-pozitivnim aerobnim kontaminantima. Maternica i maternični grljak slobodni su od ovih bakterija već deset dana poslije porođaja, ali se još nalaze u rodnici (Ababneh i Degefa, 2006.). Iako su bakterije prisutne, rijetko nastaju upale jer je maternica preživača otporna na infekcije zbog visoke razine hormona estradiola. Brzina uklanjanja bakterijske kontaminacije ovisi o broju i vrsti bakterija, brzini involucije maternice, zaostajanju posteljice, otežanom porođaju ili ozljedama maternice i povratku ciklične aktivnosti jajnika u sezoni (Samardžija i sur., 2010.).

Zaostajanje posteljice

Ako posteljica u koze ne bude izbačena u roku od 1 do 4, a najkasnije 6 do 8 sati, smatra se da je došlo do zaostajanja posteljice (*retentio secundinarum*).



Slika 1. Posteljica koze

Najčešći su uzroci zaostajanja posteljice u koza deficitarna prehrana (nedostatak određenih vitamina i minerala), toksična i alergijska stanja, upala posteljice (*placentitis*) te atonija maternice (Leontides i sur., 2000.). Atonija maternice nastaje zbog teških i produljenih porođaja, hormonske neravnoteže, genske predispozicije, općih bolesti i iscrpljenosti. Zaostala posteljica visi iz stidnice, a katkad samo proviruje kroz stidne usne ili se uopće ne primijeti, jer je ostala u maternici. Prvi klinički znakovi (nemir, pogrbljenost, tenezam, povišena temperatura, smanjen apetit, ubrzano bilo i disanje itd.) mogu se primijetiti već nakon 24 sata, a katkad i 12 do 18 sati poslije porođaja (Fthenaki i sur., 2000.). Kako se maternični grljak relativno brzo zatvara nakon porođaja, rijetko ćemo uspjeti manualno ekstrahirati posteljicu ako je prošlo više od 24 sata. Prilikom manualne ekstrakcije posteljice treba se pridržavati pravila antiseptike i asepsa. Stijenka maternice u koza tanka je, pa se grubim postupanjem lako može perforirati. Lokalno liječenje uključuje intrauterinu primjenu antibiotika, najčešće u obliku pjenušavih obleta te, ovisno o općem stanju, parenteralnu primjenu antibiotika i potpornu terapiju (Gustaffson, 1984.).

Puerperalne intoksikacije

Puerperalne intoksikacije mogu biti lokalne i opće. Puerperalna intoksikacija (*intoxicatio puerperalis*) patološko je stanje roditelje koje nastaje kao posljedica resorpcije toksina saprofitskih bakterija koje ulaze u porođajni kanal tijekom porođaja i puerperija te raspadnih produkata ploda, posteljice i sadržaja maternice.

Lokalna puerperalna intoksikacija može nastati nakon nestručnog pomaganja i nečistog rada prilikom porođaja, zbog unošenja različitih mikroorga-

nizama, nakon ekstrakcije emfizematoznih plodova te kao posljedica zaostajanja posteljice. Klinički je primjetan dugotrajan, smrdljiv do gnojan iscjedak. Opći je infekcijski sindrom odsutan, ali je u početku moguć kratkotrajan porast tjelesne temperature. Liječenju je potrebno pristupiti što prije, a uključuje lokalnu terapiju (antibiotske pjenušave oblete) i simptomatsku terapiju (antihistaminike, prostaglandine, oksitocin i antibiotike širokog spektra).

Opća puerperalna intoksikacija nastaje jednako kao i lokalna, nakon unošenja saprofitskih bakterija tijekom ginekoloških pregleda u puerperiju, nečistih pomaganja pri porođaju, uklanjanja emfizematoznih plodova i nakon zaostajanja posteljice. Klinički su znakovi slab apetit ili njegov izostanak, prestanak rada buraga, povišena tjelesna temperatura, tahikardija i tahipneja. Sluznice spojnice su prljavocrvene, česta je episkleralna injekcija. U težim su slučajevima prisutni znakovi poremećaja središnjega živčanog sustava (tremor, ekscitacija, veslanje nogama, nistagmus i opistotonus). Ako se odmah ne pristupi liječenju, čest je ishod uginuće jedinke. Liječenje je identično kao kod lokalne puerperalne intoksikacije (Samardžija i sur., 2010.).

Puerperalne infekcije

42

Upalna stanja ili infekcije koje mogu nastati nakon porođaja u roditelja za vrijeme puerperija nazivaju se puerperalnim infekcijama ili upalama. S obzirom na lokalizaciju i proširenost u organizmu mogu biti lokalne i opće, a s obzirom na vrstu uzročnika i bolest koju uzrokuju mogu biti specifične i nespecifične puerperalne. Razlika između puerperalnih intoksikacija i infekcija jest stalno povišena temperatura kod infekcija te teži poremećaj općeg stanja. Liječenje je uvijek lokalno i simptomatsko, kao i kod intoksikacija, ali mu treba pristupiti što je brže moguće jer su u koza česti letalni ishodi.

Lokalne puerperalne infekcije nastaju najčešće nakon ozljeda pojedinih dijelova porođajnog kanala pri porođaju ili u puerperiju. Kroz ozljede prodiru patogene bakterije koje uzrokuju upalne promjene lokalnog značaja. Lokalne puerperalne infekcije možemo nazvati prema mjestu na kojemu su na spolnim organima uzrokovale upalu: stidnice i rodnice predvorja (*vulvitis et vestibulitis puerperalis*), rodnice (*vaginitis puerperalis*), maternice (*endometritis puerperalis*) te perimetritis i parametritis (*perimetritis et parametritis puerperalis*).

S obzirom na vrstu uzročnika i bolest koju uzrokuju, opće puerperalne infekcije mogu biti specifične ili nespecifične. Specifične opće puerperalne infekcije znatno su rjeđe nego nespecifične, a najče-

šće nailazimo na tetanus i plinovite edeme. Tetanus (*tetanus*) jest nekontagiozna akutna zarazna bolest domaćih i divljih životinja te čovjeka, koja se očituje pojačanom podražljivošću motornih živaca i trajnim grčem skeletnog mišićja, uzrokovana anaerobnom, sporogenom bakterijom *Clostridium tetani*. Uzročnik u makroorganizam prodire kroz duboke ubodne ili nagnječene rane. Inkubacija bolesti iznosi 1 do 2 tjedna. Klinički su znakovi trizam (grč žvačnog mišićja), preosjetljivost na svjetlo, buku i dodir, otežano žvakanje i gutanje, ukočen hod, prolaps trećega očnog kapka, ležanje na boku i opistotonus. Pravodobno prepoznavanje i liječenje provode se pročišćenim tetanus-antitoksinom i antibioticima (Rossi i sur., 2018., Tizard i sur., 2021.). Plinoviti edemi zajednički je naziv za šuštač koji uzrokuje *Clostridium chauvei* i parašuštavač (maligni edem) koji uzrokuje više uzročnika (*Clostridium septicum*, *Clostridium novyi*, rijetko *Clostridium histolyticum* i *Clostridium perfringens*). Ove se bolesti ubrajaju u bolesti tla. Koze se inficiraju kroz vanjske ozljede kože, potkožja i mišića, a spriječiti se mogu redovitim preventivnim cijepljenjem (Rossi i sur., 2018.). Nespecifične opće puerperalne infekcije uključuju puerperalnu sepsu ili septikemiju (*sepsis s. septicaemia puerperalis*) i puerperalnu pijemiju (*pyaemia puerperalis*). Poslijeporođajne nespecifične upale maternice mogu znatno umanjiti rasplodnu sposobnost u preživača (Lewis, 1997., Lewis, 2003.). Najviše se pozornosti tim upalama posvećuje u krava, dok se u koza i ovaca često zanemaruje. Pojavnost u stadima muznih krava kreće od 10 do 50 % (Mateus i sur., 2002.), a u stadima muznih ovaca i koza od 5 do 10 % (Leontides i sur., 2000., Seals i sur., 2002.). Zajednički preduvjeti za nastanak puerperalnih upala maternice u preživača jesu težak i dugotrajan porođaj, nestručna pomoć pri porođaju, zaostala posteljica i nehigijenski uvjeti držanja. Maternica je sposobna bakterije koje dospiju u nju poslije porođaja spriječiti da proliferiraju i prouzroče upalu (Fthenaki i sur., 2000.). Najčešće bakterije izdvojene iz maternice koza kao uzročnici upale jesu *E. coli* i *Staphylococcus aureus*, dok je *T. pyogenes* izdvojena iz materničnog grlička i rodnice prvovjarki. Puerperalne upale maternice usporavaju involuciju maternice te utječu na aktivnost jajnika u puerperiju uzrokujući reproduktivne poremećaje, od produljene poslijeporođajne anestrije, produljene lutealne faze do cista na jajnicima. Kombinacijom GnRH i prostaglandina F_{2α} u puerperiju se pozitivno utječe na involuciju maternice i funkciju jajnika (Tzora, i sur., 2002.).



Slika 2. Puerperalna pareza u sanske koze

Puerperalna hipokalcemija

Puerperalna pareza (*paresis puerperalis*) ili puerperalna hipokalcemija (*hypocalcaemia puerperalis*) jest poremećaj mijene tvari pri kojemu može doći do akutne hipokalcemije (slika 2), brze pojave prepodražljivosti, inkoordinacije, ataksije, pareze, kome i smrti. Do ovog metaboličkog poremećaja do vodi nedostatno snabdijevanje organizma kalcijem i/ili magnezijem (Đuričić i sur., 2019., Bayoumi i sur., 2021.). Koze mogu oboljeti od 6 tjedana prije do 10 tjedana nakon porođaja (Bayoumi i sur., 2021.). Najčešće oboli manje od 5 %, ali oboljeti može i do 30 % stada. U kliničkoj se slici prvo pojavljuje prepodražljivost, tremor mišićja i ukočen hod, zatim tupost, lagana timpanija buraga zbog nepreživanja, regurgitacija buražnog sadržaja kroz nosnice, izbuljene oči, plitko disanje, komatozno stanje i letalan ishod do kojeg može doći za 6 do 36 sati. Liječi se pripravcima kalcija, magnezija, fosfora, kompleksa B-vitamina i AD3E-vitamina.

Zaključak

Puerperalna patološka stanja i bolesti klinički se očituju tijekom puerperija iako su u izravnoj ili neizravnoj vezi s porođajem, a obuhvaćaju intoksikacije i upale spolnih organa, specifične zarazne i deficitarne bolesti. Puerperalne intoksikacije jesu patološka stanja u koze koja nastaju zbog resorpcije toksina saprofitskih bakterija koje ulaze u porođajni kanal tijekom jarenja i puerperija te raspadnih produkata ploda, posteljice i sadržaja maternice. Upale koje mogu nastati nakon porođaja u koza za vrijeme puerperija nazivaju se puerperalnim upalama. S obzirom na lokalizaciju i proširenost u organizmu mogu biti lokalne i opće, a ovisno o vrsti uzročnika mogu

biti specifične i nespecifične. Patološka stanja tijekom puerperija mogu negativno utjecati na spolne organe i aktivnost jajnika te uzrokovati reproduktivne poremećaje i neplodnost.

Literatura

- ABABNEH, M. M., T. DEGEFA (2006): Bacteriological findings and hormonal profiles in the postpartum Balady goats. *Reprod. Domest. Anim.* 41, 12-16.
- BAYOUMI, Y. H., A. BEHAIRY, A. A. ABDALLAH, N. E. ATTIA (2021): Peri-parturient hypocalcemia in goats: Clinical, hematobiochemical profiles and ultrasonographic measurements of postpartum uterine involution. *Vet. World*, 14, 558-568.
- DEGEFA, T., M. M. ABABNEH, M. F. MOUSTAFA (2006): Uterine involution in the post-partum Balady goat. *Vet. arhiv* 76, 119-133.
- ĐURIČIĆ, D., J. GRIZELJ, T. DOBRANIĆ, I. HARAPIN, S. VINCE, P. KOČILA, I. FOLNOŽIĆ, M. LIPAR, G. GREGURIĆ GRAČNER, M. SAMARDŽIJA (2012): Reproductive performance of Boer goats in a moderate climate zone. *Vet. arhiv* 82, 351-358.
- ĐURIČIĆ, D., H. VALPOTIĆ, I. ŽURA ŽAJA, H. CAPAK, D. GRAČNER, O. SMOLEC, M. SAMARDŽIJA (2019): Influence of parity on blood serum concentrations of macrominerals in dairy goats during early lactation. *Proceeding of Middle-European Buiatric Congress ; Supplement The Animal Biology. Vlizlo, V. (ur.)*. Lviv: Institute of Animal Biology NAAS, 2019. p. 91.
- ĐURIČIĆ, D., I. ŽURA ŽAJA, M. BENIĆ, T. SUKALIĆ, M. KOVAČIĆ, M. SAMARDŽIJA (2021): Relationship between reproductive performance and meteorological variables in French Alpine goats in the northwestern part of Croatia. *J. Anim. Behav. Biometeorol.* 9, 1- 6.
- FTHENAKI, G. C., L. S. LEONTIDES, G. S. AMIRIDIS, P. SARATSI (2000): Incidence risk and clinical features of retention of foetal membranes in ewes in 28 flocks in southern Greece. *Prev. Vet. Med.* 43, 85-90.
- GREYLING, J. P. C., C. H. VAN NIEKERK (1991): Macroscopic uterine involution in postpartum Boer goat. *Small Rumin. Res.* 4, 277-283.
- GUSTAFFSON, B. (1984): Therapeutic strategies involving antimicrobial treatment of the uterus in large animals. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 185, 1194-1198.
- HAPIH-Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu (2021): Godišnje izvješće za 2020. godinu Ovcarstvo, kozarstvo i male životinje, Osijek, 2021.

- LEONTIDES, L., G. C. FTHENAKI, G. S. AMIRIDIS, P. SARATSIS (2000): A matched case-control study of factors associated with retention of fetal membranes in dairy ewes in Southern Greece. *Prev. Vet. Med.* 44, 113-120.
- LEWIS, G. S. (1997): Uterine health and disorders. *J. Dairy Sci.* 80, 984-994.
- LEWIS, G. S. (2003): Steroidal regulation of uterine resistance to bacterial infection in livestock. *Reprod. Biol. Endocrinol.* 1, 117.
- MATEUS, L., L. LOPEZ da COSTA, J. BERNARDO, J. ROBALO SILVA (2002): Influence of puerperal uterine infection on uterine involution and postpartum ovarian activity in dairy cows. *Reprod. Domest. Anim.* 37, 31-35.
- MIOČ, B., V. PAVIĆ (2002): *Kozarstvo, Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu, Hrvatska mljekarska udruga, 2002., Zagreb.*
- ROSSI, A., A. MONACO, J. GUARNASCHELLI, F. SILVEIRA (2018): Temporal evaluation of anti-Clostridium antibody responses in sheep after vaccination with polyvalent clostridial vaccines. *Vet. Immunol. Immunopathol.* 202, 46-51.
- SAMARDŽIJA, M., D. ĐURIČIĆ, T. DOBRANIĆ, M. HERAK, S. VINCE (2010): *Rasplodivanje ovaca i koza. Samardžija, M.; Poletto, M. (ur.). Zagreb: Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.*
- SEALS, R. C., M. C. WULSTER-RADCLIFFE, G. S. LEWIS (2002): Modulation of the uterine response to infectious bacteria in postpartum ewes. *Am. J. Reprod. Immunol.* 47, 57-63.
- TIZARD, I. R. (2021): *Sheep and goat vaccines. Vaccines for Veterinarians*, pp. 215-224.
- TZORA, A., L. S. LEONTIDES, G. S. AMIRIDIS, G. MANOS, G. C. FTHENAKI (2002): Bacteriological and epidemiological findings during examination of the uterine content of ewes with retention of fetal membranes. *Theriogenology* 57, 1809-1817.

BESPLATNI OGLASI

Ponuda za posao: Veterinar 63 godine (Sveučilište u Zagrebu) u Njemačkoj u blizini Nürnberga, s vlastitom praksom za goveda (uključujući i umjetno osjemenjivanje) i male životinje, traži asistenta/asistenticu sa znanjem njemačkog jezika na razini B.2. Moguća je dugoročna suradnja, a poslije i preuzimanje prakse. Kontakt telefon/whatsapp: 0049 171 770 5869 ili hrvatski mobitel: 099 525 7072, e-adresa: mladen-schneider@t-online.de

Prodajemo povoljno RTG uređaj 30 kv, 85 mA, god proizvodnje 2002, ispravan, objavljen, svake godine uredno atestiran (Ekoteh dozimetrija) s kasetama 30 x 40 i 18 x 30 i dvije zaštitne pregače. Moguća edukacija. Kontakt-telefon: 091 510 6075 ili 091 533 3376. Veterinarska ambulanta Novo Brestje d.o.o., Orhideja 89, Zagreb.



Prodajem hematološki analizator Idexx VetAutored s centrifugom i jamstvom od jedne godine. Moguće su pojedinačne pretrage te nema dodatnih troškova. Moguća je otplata na rate. Cijena 25.000 kn. Sve ostale informacije mogu se dobiti na telefon 091 333 1081 ili e-adresu: karaula.veterinarska.daruvar@gmail.com



Prodajem inhalacijski uređaj Tyberus 19. Sve dodatne informacije mogu se dobiti na telefon 091 333 1081 ili e-adresu: karaula.veterinarska.daruvar@gmail.com