

UDK:636.2+616.992  
Originalni naučni rad

## PRIKAZ KLINIČKIH SLUČAJEVA TRIHOFICIJE I PAPILOMATOZE KOD VISOKO - MLEČNIH KRAVA

J. Bojkovski, N. Giadinis, D. Rogožarski, R. Relić, B. Savić, I. Pavlović<sup>7\*</sup>

**Izvod:** Trihoficija je dobro poznato oboljenje kože goveda, koja je prisutna na našim farmama visoko-mlečnih krava. Klinički manifestna trihoficija dijagnostikovana je u periodu oktobar-novembar kod visoko steonih junica holštajn-frizijske rase u vezanom sistemu držanja i kod mlečnih krava ekstenzivnog uzgoja. Karakterisale su je promene na koži glave kod obolelih grla, u vidu okrugle bezdlačne mase pokrivene belim ljupticima debljine 0,5-1,0 cm. Papilomatoza je virusno oboljenje koju prouzrokuje DNK virus iz porodice *Papovaviridae*. Prouzrokuje oboljenje kod svih preživara, a smatra se da ima i karakter zoonoze. Papilomatoza je utvrđena na jednoj farmi visoko-mlečnih krava, sa promenama u vidu fibropapiloma na glavi i vratu. Učestalost pojave i karakter ovih oboljenja ukazuju na značaj obezbeđenja uslova gajenja goveda.

**Ključne reči:** visoko-mlečne krave, trihoficija, papilomatoza.

### Uvod

Oboljenja kože se relativno često javljaju kod goveda, naročito kod mladih kategorija. Najčešće se ispoljavaju za vreme vlažnog i hladnog vremena, pa njihovom nastanku pogoduju i loši uslovi držanja, odnosno hladne i vlažne staje. Uglavnom prolaze bez težih posledica i zahvataju manju površinu kože, ali u nekim slučajevima mogu da se iskomplikuju sekundarnim infekcijama i prošire po telu. Međutim, za životinju su promene na koži većinom neprijatne, jer su najčešće praćene svrabom ili bolom. Neka od kožnih oboljenja imaju karakter zoonoza, zbog čega ugrožavaju zdravlje ljudi koji dolaze u neposredni kontakt s kožom goveda, kao što su radnici u porodilištu, mužači i veterinari.

Oboljenja kože mogu da budu primarna i sekundarna. Kod primarnih kožnih oboljenja promene se na početku javljaju samo na koži i retko kada se šire na druge organe. Prilikom razlikovanja primarnih od sekundarnih oboljenja kože kliničkim pregledom se proverava da li su nastale promene i na nekim drugim organima. U slučaju prisustva promena na drugom organu, potrebno je i da se utvrdi redosled pojavljivanja simptoma na osnovu dobijenih anamnestičkih podataka i obavljenog kliničkog pregleda. U nekim slučajevima je nezaobilazno pato-histološko ispitivanje uzorka tkiva kože. Na taj način

---

\* Dr Jovan Bojkovski, vanredni profesor, Fakultet veterinarske medicine, Beograd; dr Nektarios Giadinis, profesor, Fakultet veterinarske medicine, Aristotelov Univerzitet, Solun, Grčka; dr Dragan Rogožarski, naučni saradnik, Veterinarsko specijalistički institut Požarevac; dr Renata Relić, docent, Poljoprivredni fakultet, Beograd-Zemun; dr Božidar Savić, naučni saradnik, dr Ivan Pavlović, naučni savetnik, Naučni institut za veterinarstvo Srbije, Beograd. E-mail prvog autora: bojkovski@vet.bg.ac.rs

Ovaj rad je deo projekta kojeg finansira Ministarstvo za prosvetu, nauku i tehnološki razvoj Republike Srbije TR31071.

se definiše da li je osnovno oboljenje degenerativne ili zapaljenjske prirode (Stamatović i Jovanović, 1988; 1993, Potkonjak i sar. 2011, Rogožarski i sar. 2012).

### Materijal i metode

U ovom radu dat je klinički prikaz slučajeva trihoficije dijagnostikovane na farmi visoko mlečnih krava vezanog sistema držanja i klinički prikaz slučaja papilomatoze kod jedne junice.

Na farmi visko-mlečnih krava vezanog sistema držanja smo ustanovili pojavu trihoficije kod visoko steonih junica. U ekstenzivnom načinu držanja krava koje se drže u jednoj staji ustanovili smo pojavu trihoficije. Kod jedne krave je ustanovljena papilomatoza.

### Rezultati istraživanja i diskusija

Trihoficija goveda utvrđena je kod visoko steonih junica.

Na slikama 1, 2, 3 i 4 prikazana su grla sa karakterističnim promenama na koži:

**Slika 1** (levo) i **2** (desno): Trihoficija kod visoko steonih junica u intenzivnom uzgoju (Bojkovski, orig. foto.)

**Photo 1** (left) and **2** (right): *Dermatomycosis on the pregnant heifers in the condition of intensive breeding* (Photo by Bojkovski)



**Slika 3** (levo) i **4** (desno): Trihoficija kod grla u ekstenzivnom uzgoju (Rogožarski, orig. foto).

**Photo 3** (left) and **4** (right): *Dermatomycosis on the cows in the condition of extensive breeding* (Photo by Rogožarski)



Trihoficija je dermatomikoza koju izaziva *Trichophyton verrucosum*. Ubraja se u grupu zoonoza (Anderws i sar. 2006). Skoro uvek se javlja kao enzootija, a rasprostranjenost i tok bolesti zavise od uslova držanja, ishrane i starosti životinja. U zaraženim zapatima oko 95% oboli u uzrastu do dve godine starosti, a znatno ređe se javlja kod starijih krava.

Zaraženost sa uočljivim simptomima bolesti varira u zapatima između 3 i 17%. Trihoficija kao oboljenje nema poseban ekonomski značaj. Jedino može da nastane šteta kao rezultat slabijeg napredovanja životinja u tovu i oštećenja kože, čija vrednost može biti prepolovljena.

Uzročnik je *Trichophyton verrucosum*, dok se druge gljivice nalaze izuzetno retko. Stvara veoma otporne spore kojima se i prenosi infekcija. U suvom materijalu ostaju sposobne za razmnožavanje nekoliko godina. U promenjenim delovima kože otporne su na ultraljubičastu svetlost. U epidermisu trihofiton isključivo, urasta u dlačne folikule, dlaku i koren dlake, tako da se dlaka lomi i ispada. Gljivica živi na površini kože. Svojim proteolitičnim i keratolitičnim enzimima i egzotoksinima izaziva parakeratozu i promene zapaljenjske prirode. Infekcija kože nastaje direktnim kontaktom ili preko inficiranog pribora i inventara u stajama. Smatra se da spore mogu da prenose mušice i vaši. Gljivica se smatra fakultativno patogenom, a pogoduje joj zimsko stajsko držanje, vlažna klima, toplo vreme i nehygijski uslovi držanja. U velikim zapatima zadržava se godinama, pa joj dovođenje mladih grla u zapat omogućava širenje, jer iste nisu stekle dovoljnu otpornost. Pretpostavlja se da nedostatak vitamina A pogoduje nastanku i širenju bolesti. Tome još doprinosi slaba ishrana, hronične kožne bolesti i parazitske bolesti. Kod preležane bolesti u krvnom serumu životinja utvrđena su antitela (Bradford P. Smith, 2009).

Pojavljaju se u vidu okruglih bezdlačnih mesta na koži koja su prekrivena belim azbestastim naslagama ili sjajnim belim ljuspicama debljine do oko 0,5 cm. veličine dinara pa do veličine šake, koje konfluiraju ili su razasute. Infekcija se širi periferno pa mogu da se nađu kod starijih promena smirivanje procesa u centru sa pojavom dlaka, pa promena dobija prstenast izgled. Okrugla, promenjena i oštro ograničena mesta, promera do 5 cm. i debljine 4 do 5 cm, pepeljasto sive do mrvičaste kraste, nalaze se na koži glave, oko očiju, u podviličnom prostoru, na ušima, vratu, plečkama, grudnom košu, ređe na sapima, abdomenu, repu i nogama. Teži oblici bolesti se karakterišu difuznim promenama, gotovo po čitavoj površini kože. U nekim slučajevima može da otpadne sva dlaka. Bolest se pojavljuje pretežno na glavi, na vratu, dok su ređe promene na ostalim delovima tela, a na nogama nije zapažena. Dermatofitne promene pojavljuju se u vidu jednog ili više žarišta ili zahvataju veće površine kože. Generalizovana bolest je retka. Svrab nije ispoljen. Kod teladi sisančadi trihofitija nastaje najčešće oko usta sa stvaranjem debelih, sivih krasta. Kod prijemčivih životinja vidni simptomi se jave posle tri do četiri nedelje od infekcije, najizraženiji su posle dva meseca a izleče spontano sa tri do pet meseci sa obnavljanjem dlačnog pokrivača. Bakterijske infekcije mogu da komplikuju bolest izazivajući zapaljenje kože (Radostis i sar., 2007; Bojkovski i sar., 2011; Bojkovski i Relić, 2012; Rogožarski i sar., 2012).

Vrlo je karakteristična klinička slika ove dermatofitije, pa bolest pouzdano može da se dijagnostikuje (Radojičić, 2007). U dijagnostici se obavlja mikroskopski pregled, gde se na osnovu promena u dlaci, strugotinama promenjenih delova kože postavlja dijagnoza. Materijal treba da se drži na 10 postotnom rastvoru KOH da se razmekša eksudat, detritus ćelija i keratin, koji u sebi sadrži uzročnika. Sam mikroskopski pregled nije dovoljan, pa je potrebno da se uradi zasejavanje i gajenje na podlogama. Woodova lampa može da se koristiti samo kod nekih dermatofitija. Serološka reakcija može više da se koristi u istraživačke svrhe nego u rutinskoj praksi (precipitacije u gelu, RVK). U terenskim uslovima dijagnoza se postavlja na osnovu epizootičke situacije u zapatu, izražene kliničke slike i obolevanja pretežno mladih životinja u zapatima goveda. U sumnjivim slučajevima potrebno je da se obavi mikološki pregled materijala sa promenjenih mesta. U toku pregleda diferencirati u ovu bolest od parakeratoze (Radostis i sar., 2007; Bradford i P. Smith, 2009). Trihofitija ne remeti bitno opšte stanje životinja i posle određenog vremena spontano prođe i ostavlja imunski zaštićenu životinju. Iz razloga što je bolest zoonoza, ekonomskih šteta i zbog nekvalitetne kože i mogućnosti brzog ozdravljenja zapata treba preduzeti lečenje (Stamatović i Jovanović, 1993).

Vakcinacija protiv trihofitije goveda onemogućuje širenje obolenja kod teladi koja su u neposrednom kontaktu sa obolelim grlima. Međutim, vakcina nije namenjena samo za imunoprofilaksu trihofitije. Veće doze vakcine imaju terapijski učinak, pa se vakcina može da primeni u svrhu terapije. Imunitet i izlečenje nastupaju kod većine grla posle vakcinacije, a trideset dana nakon vakcinacije nastaje potpuna sanacija promenjenih delova kože obolelih grla. Vakcinacija se primenjuje intramuskularno, a postupak imunizacije se obavlja višekratno (Stamatović i Jovanović, 1988; 1993).

Papilomatoza je utvrđena kod jedne junice (N.Giadinis).

**Slika 5.** Papilomatoza na glavi junice (Giadinis, orig.foto)

**Photo 5.** Pailomatosis on the head of heifer (Photo by Giadinis)



Papilomatoza je virusno oboljenje koju prouzrokuje DNK virus iz porodice *Papovaviridae*. Prouzrokuje oboljenje kod svih preživara, a pretpostavlja se da ima i zoonotski karakter. U prirodi se nalaze mnoge vrste virusa. Prenos uzročnika može da bude direktan i inidektan, a za nastanak infekcije nephodna je lezija odnosno trauma (Scott, 1988; Rebuhn, 1995). Obično obolevaju goveda koja su stara između 6 i 24 meseca. Lezije koje se formiraju su obično bele, crne ili smeđe boje i takve lezije ne stvaraju bol. Može da se pojavi jedna ili više lezija (Smith, 2002). Lokalizacija lezija je različita za svaki tip virusa. Tip 1 virusa izaziva lezije na sisama i penisu (Scott, 1988). Tip 2 virusa može da izazove fibropapilome na glavi, vratu, submandibularnoj regiji a ponekad na sisama (Scott, 1988). Tip 3 virusa prouzrokuje atipični goveđi papilom koji su rašireni po celom telu. Lezije su ravne, kružne i male (Scott i Anderson, 1992). Tip 4 virusa prouzrokuje papilomatozu u organima za varenje (Scott, 1988). Tip 5 virusa prouzrokuje promene na sisama. Promene su veličine pirinča. Uloga Tip 6 virusa nije jasna (Scott i Anderson 1992). Kod ovaca promene se često nalaze na glavi, dok kod koza postoje dve lokalizacije u zavisnosti od tipa virusa, glava-trup i vime (Scott, 1988; Giadinis, 2012). Dijagnostika papilomatoze može da se uradi na osnovu kliničkog nalaza identifikacije virusa elektronskim mikroskopom i histopatološkim nalazom (Papadopoulos, 1987; Rebuhn, 1995). Između 2 i 12 meseca paplomatoza ima i graničeno područje. U tom slučaju se primenjuje hirurški tretman. Drugi izbor je termokauterizacija jednom u toku dana, pa sve dok se lezije ne izgube (Scott, 1988).

### Zaključak

Dijagnostikovali smo trihoficiju kod steonih junica holštajn- frizijske rase vezanog sistema držanja i kod krava Simentalske rase ekstenzivnog načina držanja. Dijagnostikovana je papilomatoza kod jedne junice. Učestalost pojave i karakter ovih oboljenja ukazuju na značaj obezbeđenja uslova gajenja goveda.

## Literatura

1. *Anderws, A.H., Blowey, R.W., Boyd, H., Eddy, R.G. (2006): Bovine Medicine Disease and Husbandry of Cattle, Second Edition, Blackway Publishing.*
2. *Bradford P. Smith (2009): Large Animal Internal Medicine, Fourth Edition, Mosby Elsevier*
3. *Bojkovski, J., Savić, B, Pavlović, I. Petrujkić, T. Relić, R. Rogožarski, D. (2011): The most common pathogenic causes disease in dairy breed cattle and pigs in farm Lucrări stiinifice medicină veterinară vol.XLIV,(1) 149-156 Timisoara*
4. *Bojkovski, J., Relić Renata (2012):Health problems, Welfare and Biosecurity measures at dairy farms, cows Bulltein UASVM, Veterinary Medicine, 69 (1-2) pp 309-315. USAMV Cluj-Napoca Symposiums, The 11th International Symposium "Prospects for the 3rd millennium agriculture"*
5. *Giadinis N.D. (2012): Diseases of small Ruminants, Textbook for the Veterinary Students of Thessaloniki*
6. *Papadopoulos, O.A. (1987): Infectious Diseases of Domestic Animals, Publication Service, A.U.Th., Thessaloniki.*
7. *Potkonjak, A., Kovačević, J., Suvajdžić Ljiljana, Tomić Dijana, Bjanka Lako, Milanov Dubravka (2011): Epizootiological and clinical charcertistics of bovine dermatophitosis casued by trichophiton verucousm, Veterinarski glasnik, page 349-358.*
8. *Radojičić Biljana (2007): Opšta klinička dijagnoastika kod domaćih papkara, Naučna.*
9. *Radostis Otto, Clive C. Gay, Kenneth W. Hinchcliff, Constable D. Peter (2007): Veterinary Medicine, A textbook of the diseases of cattle, horses, sheep, pigs, and goats, Saunders, Elsevier*
10. *Rogožarski, D., Bojkovski, J., Relić Renata, Savić B., Pavlović I. (2012): Contribution to knowledge trichophitia by cattle Bulltein UASVM, Veterinary Medicine, 69 (1-2) pp 428-430. USAMV Cluj-Napoca Symposiums, The 11th International Symposium "Prospects for the 3rd millennium agriculture*
11. *Rebuhn, W.C. (1995): Diseases of Dairy Cattle, 1 st ed., Williams & Wilkins, Baltimore*
12. *Sariksov, A.H. (1977): Specifična profilaksa trihofitije u goveda Praxis veterinaria, br. 1. str 7-10.*
13. *Scott, D.W. (1988): Large Animal Dermatology, 1st ed., W.B. Saunders, Philadelphia*
14. *Scot, t D.W., Anderson, W.I. (1992): Bovine cutaneous neoplasms: Literature review and retrospective analysis of 62 cases (1978 to 1990). Comp. Cont. Educ. Pract. Vet., 14: 1405-1418.*
15. *Smith, B.P. (2002): Viral Diseases. In: Large Animal Internal Medicine, 3 rd ed., Mosby, St. Louis, pp. 1211-1213.*
16. *Stamatović, S., Jovanović, M., (1988): Bolesti papkara I Bolesti goveda, Odbor za izdavačku delatnost.*
17. *Stamatović, S., Jovanović, M. (1993): Bolesti papkara II Bolesti ovaca I koza, Odbor za izdavačku delatnost.*

UDC:636.2+616.992  
Original scientific paper

## NOTICE OF CLINICAL CASES OF DERMATOMYCOSIS AND PAPILOMATOSIS AT DAIRY COWS

*J. Bojkovski, N. Giadinis, D. Rogožarski, R. Relić, B. Savić, I. Pavlović\**

### Summary

Dermatomycosis is well known skin disease of cattle. Clinically manifested dermatomycosis diagnosed in period from october to november in high pregnant heifers Holstein Friesian race in tied housing, and in dairy cows on the farm with extensive breeding. Characterized by lesions on the skin of the head in patients with head, in the form of round hairless mass covered with white flakes from 0.5 to 1.0 cm thick. Papillomatosis is a viral disease caused by DNA virus of the family *Papovaviridae*. Cause disease in all ruminants, and is considered to have the character of zoonosis. Papillomatosis was found on the farm of high-producing dairy cows, and changes such as fibropapiloma the head and neck. The incidence and nature of these diseases highlight the importance of ensuring the conditions of growing cattle.

**Key words:** dairy cows, dermatomycosis, pailomatosis.

---

\* Jovan Bojkovski, Ph.D. associate professor, Faculty of Veterinary Medicine, Belgrade, Republic of Serbia; Nektarios Giadinis, Ph.D. professor, Faculty of Veterinary Medicine, Aristotetl University, Thessaloniki, Greece; Dragan Rogožarski, Ph.D. research associate, Veterinary Institute Požarevac, Republic of Serbia; Renata Relić, Ph.D. assistant professor, Faculty of Agriculture, Belgrade-Zemun, Republic of Serbia; Božidar Savić, Ph.D. research associate, Ivan Pavlović, Ph.D. research fellow, Scientific Veterinary Insitute Serbia, Belgrade, Republic of Serbia. E-mail:bojkovski@vet.bg.ac.rs

This paper is acomplished as a part of project Ministry of Education, Science and Technological Development TR31071.

