



## Hirurška terapija rascepa nepca kod pasa – prikaz slučaja

Bojan Toholj<sup>a</sup>, Jovan Spasojević<sup>a\*</sup>, Ljubica Pejčić<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet, Departman za veterinarsku medicinu, Novi Sad, Srbija

\*Autor za kontakt: [jovan.spasojevic1984@yahoo.com](mailto:jovan.spasojevic1984@yahoo.com)

### SAŽETAK

Rascep nepca kod pasa predstavlja značajan zdravstveni problem. Ovo oboljenje spada u urođene deformitete, kada u određenom periodu razvića fetusa ne dolazi do potpunog srašćavanja palatinalnih izdanaka gornje vilice i zatvaranja dorzalnog svoda usne duplje. Sa kliničkog aspekta, rascep nepca se vrlo lako dijagnostikuje jer se manifestuje odmah po rođenju pasa. Psi otežano konzumiraju hranu, a usled kompromitovanog akta gutanja hrana može završiti u nižim partijama respiratornog sistema i dovesti do aspiracione pneumonije i uginuća životinje. U ovom radu prikazane se dve hirurške tehnike terapije rascepa nepca kod pasa. Prva metoda podrazumevala je primenu hirurške tehnike dvostrukog flapa, dok je druga metoda podrazumevala primenu hirurške tehnike rotacionog flapa. Dobijeni rezultati ukazuju da hirurška tehnika rotacionog flapa pruža veću mehaničku čvrstoću apozicioniranim delovima sluzokože tvrdog nepca, dok kod primene hirurške tehnike dvostrukog flapa postoji veća mogućnost nastanka dehiscencije rane.

**KLJUČNE REČI:** pas, rascep nepca, urođeni deformitet, hirurška terapija

### Uvod

Urođene anomalije usne duplje se ne svrstavaju u grupu često prisutnih oboljenja kod pasa. U pojedinim istraživanjima se navodi (Mossey i sar., 2009; Pankowski i sar., 2018) da je stopa učestalosti pojavljivanja ovog deformiteta kod pasa od 12,5 % do 17%, a kao najčešće prisutne anomalije usne duplje izdvajaju se sledeća oboljenja: rascep nepca, makroglosija, mikroglosija, ankiloglosija i tajt-lip sindrom (Wiggs i sar., 1994; Mc Coy, 1997; Putter, 2011; Spasojević i Trailović, 2018).

Rascep nepca predstavlja urođeni deformitet kada tokom fetalnog razvoja pasa ne dolazi do potpunog srašćavanja palatinalnih izdanaka gornje vilice, a time ni do zatvaranja dorzalnog svoda usne duplje (Fossum, 2007). Do pojave rascepa nepca najčešće dolazi u periodu između 25. i 28. dana gestacije (Evans, 1993). Pored genetskih faktora, značajnu ulogu u nastanku rascepa nepca imaju teratogeni, nutritivni, infektivni i stresogeni faktori (Kaplan i sar., 2018). Kod određenih rasa pasa (bigl, britanski španijel i nemački bokser), smatra se da je za nastanak oboljenja odgovorno autozomalno dominantno nasleđivanje, dok je kod pasa rase francuski buldog, za koju se smatra da je najugroženija rasa po pitanju nasleđivanja ovog deformiteta, odgovorno recesivno nasleđivanje (Pedersen, 2016). Primena amoksicilina, kortikosteroida i antikonvulzivnih lekova, kod gravidnih kuja, može izazvati teratogeni efekat i pojavu rascepa nepca (Antony, 2007). U kontroli i prevenciji ovog oboljenja izuzetno važnim faktorom se smatra količina dnevnog unosa folne kiseline kroz ishranu kuja. Dnevna doza od 5mg folne kiseline smatra se količinom koja može umanjiti rizik od nastanka oboljenja (Elwood i sar., 1997). Unosom folne kiseline dokazano je da postoji redukcija pojave rascepa nepca kod određenih rasa pasa kao što su: francuski buldog (redukcija pojave oboljenja za 48%), mops i čivava (redukcija oboljenja za 66%) (Ahmed i sar., 2017).

U kliničkoj slici oboljenja dominantan je izlazak hrane kroz nos, pojava rinitisa, laringotraheitisa i nemogućnost adekvatnog sisanja, koje za posledicu ima neadekvatan rast i razvoj štenadi. Najteža komplikacija koja može nastati kao posledica rascepa nepca je aspiraciona pneumonija, kojoj prethodi nastanak bronhitisa (Sherman i Karagiannis, 2017).

Terapija rascepa nepca podrazumeva primenu konzervativne i/ili hirurške terapije. Hiruršku terapiju nije indikovano sprovoditi na psima mlađim od 4 meseca starosti, kako bi se omogućilo formiranje dorzalnog koštanog svoda, jer se tokom rasta pacijenta rascep nepca može povećati (Forbes i sar., 1988). Rastom i razvojem štenadi dolazi i do povećanja debljine mekog tkiva sluzokože tvrdog nepca, što omogućava lakšu manipulaciju tkivom tokom izvođenja hirurškog zahvata i osigurava dodatnu čvrstoću prilikom apozicije tkiva. Konzervativna terapija podrazumeva primenu medikamenata koji će omogućiti prohodnost disajnih puteva i sprečiti pojavu mogućih komplikacija.

Cilj ovog rada je bio da se izvođenjem hirurških tehnika dvostrukog i rotacionog flapa ispituju mogućnosti njihove primene u sanaciji rascepa nepca kod pasa.

## Material i metod rada

U ovom istraživanju prikazana su dva klinička slučaja rascepa nepca kod pasa dovedenih na lečenje u veterinarsku kliniku Poljoprivrednog fakulteta. Prvi slučaj se odnosi na ženku, rase bul terijer, starosti osam meseci.

Drugi slučaj se odnosi na mužijaka, rase francuski buldog, starosti četiri meseca. Nakon opšteg kliničkog pregleda, izvršene su hematološke i biohemijske analize (KKS, ALT, AST, GGT, urea, kreatinin, glukoza), kao i RTG dijagnostika snimanjem grudnog koša, vrata i glave u dve standardne radiološke projekcije. RTG dijagnostika izvedena je primenom rendgen aparata (Zoomax, EU). Laboratorijske analize krvi su izvedene na hematološkom (Nihon Kohden, MEK – 6550, Tokio, Japan) i biohemijskom analajzeru (Chemray, Rayto, Kina). Psi su operisani u opštoj inhalacionoj anesteziji. Premedikacija opšte anestezije je izvršena kombinacijom medetomidina u dozi 5µg/kg t.m. (Domitor®, Orion, Finska) i midazolama u dozi 0,20 mg/kg t.m. (Dormicum®, Roche, Švajcarska). Za indukciju opšte anestezije korišćen je propofol u dozi 2mg/kg t.m. (Lipuro 1%, Braun, Nemačka), dok je za održavanje anestezije korišćen sevofluran u koncentraciji od 2% (Sevorane, Abot, SAD).

Za apoziciju rubova rane tokom izvođenja hirurških zahvata korišćeni su monofilamentni resorptivni konci - polidiodksanon USP 3/0 (Monosorb, Yavo, Poljska).

U prvom kliničkom slučaju rascepa nepca, kod psa rase bul-terijer, rascep nepca je operisan dva puta. Prvobitno je primenjena je hirurška tehnika dvostrukog flapa, ali je usled postoperativne dehiscencije rane urađena revizionna operacija primenom tehnike rotacionog flapa. Kod drugog kliničkog slučaja rascepa nepca, kod psa rase francuski buldog, primenjena je hirurška tehnika rotacionog flapa.

Postoperativna nega obuhvatala je primenu antibiotske terapije u trajanju od 10 dana – amoksicilin sa klavulanskom kiselinom u dozi 25mg/kg t.m. (Synulox®, Haup Pharma, Italy) kao i primenu nesteroidnih antiinflamatornih lekova u trajanju od 5 dana – karprofen u dozi 2mg/kg t.m. (Rycarfa®, Krka, Slovenia). Kod oba psa je postavljena faringealno-gastrična sonda preko koje su psi dobijali hranu i vodu u trajanju od 5 dana postoperativno.

## Rezultati i diskusija

Izvođenje hirurške tehnike dvostrukog flapa započeto je incizijom na dorzalnom svodu usne duplje paralelno sa medijalnom ravni, koja je postavljena na oko 5mm medijalno od alveolarnih izdanaka. Rez se prostirao čitavom dužinom tvrdog nepca, od sekutića do kranijalnog ruba tonzila. Sluzokoža tvrdog nepca mobilisana je preparisanjem od koštanog svoda, od ivice prisutnog rascepa do mesta incizije. Navedene procedure sprovedene su sa obe strane prisutnog rascepa nepca. Na taj način su formirana dva flapa koja su zašivena u medijalnoj ravni prekrivajući defekt kosti tj. rascep nepca (Slika 1). Pacijentu je postavljena faringealno-gastrična sonda radi postoperativne ishrane psa. Petog postoperativnog dana sonda je uklonjena. Iscedak iz nosa psa, koji je prilikom preoperativnog kliničkog pregleda životinje bio obilan, petog postoperativnog dana bio je prisutan u mnogo manjoj količini. Na kontroli 20-og dana nakon operacije uočeno je da je došlo do dehiscencije rane celom dužinom tvrdog nepca. Shodno tome, pristupljeno je izvođenju revizione operacije primenom tehnike rotacionog flapa. Revizionna operacija je izvedena nakon dva meseca, koliko je bilo potrebno da sluzokoža i rezovi od prve operacije zarastu. Hirurška tehnika rotacionog flapa korišćena je i u slučaju sanacije rascepa nepca kod psa rase francuski buldog.



**Slika 1.** Levo - Prikaz rascepa nepca pre izvođenja hirurškog zahvata u slučaju psa rase bul terijer; Desno - Izgled nepca nakon sanacije rascepa primenom tehnike dvostrukog flapa (Fotografija: Ljubica Pejčić, 2019.)

**Picture 1.** Left - Cleft palate before surgery in case of bull terier; Right - Show case of palate after surgical procedure of double flap technique (Photography: Ljubica Pejčić, 2019.)

Hirurška tehnika rotacionog flapa započeta je rezom na levoj strani tvrdog nepca. Rez je plasiran na oko 5mm medijalno od alveolarnih izdanaka i prostirao se čitavom dužinom tvrdog nepca, od sekutića do kranijalnog ruba tonzila. Nakon plasiranja reza, preparisanjem sluzokože od koštane osnove tvrdog nepca formiran je slobodni flap koji je rotacijom doveden i ubačen ispod prethodno ispreparisane sluzokože sa desne strane rasepa nepca (Slika 2). Kontrolni klinički nalazi kod oba operisana psa nisu ukazivali na prisustvo postoperativnih komplikacija (Slika 3).



**Slika 2.** Rascep nepca saniran metodom rotacionog flapa (Fotografija: Ljubica Pejčić, 2019.)  
**Picture 2.** Cleft palate after rotational flap technique (Photography: Ljubica Pejčić, 2019.)



**Slika 3.** Revizija sanacije rasepa nepca metodom rotacionog flapa (Fotografija: Ljubica Pejčić, 2019.)  
**Picture 3.** Revision of cleft palate with rotational flap technique (Photography: Ljubica Pejčić, 2019.)

Uspeh operativnih zahvata definiše nekoliko parametara, a pre svega dobra izolacija vaskularne mreže i minimalna tenzija tkiva formiranih flapova (Sager i Nefen, 1998). Izbor hirurške tehnike kojom će se vršiti operativni zahvat zavisi od uzrasta životinje, zdravstvenog stanja pacijenta, održivosti i integriteta sluzokože, kao i lokalizacije i veličine rasepa (Fossum, 2007). Formirane flapove je poželjno održati podržnim šavovima, dok se preporučuje da ispreparisana sluzokoža bude minimalno 1,5x veća od samog defekta kako bi tenzija tkiva nakon ušivanja bila manja i pokrila sam rascep (Lee i sar., 2006). Kao česte postoperativne komplikacije, pored dehiscencije rane, mogu se javiti: otežano disanje, stretor i kašalj (Lipincott, 1974). Pored postoperativne antibiotske terapije, vrlo je poželjna i primena blagih oralnih rastvora antiseptika u kontroli bakterijske infekcije (Nelson, 2002).

Hirurška tehnika dvostrukog flapa se izvodi češće kada je rascepom zahvaćeno i meko nepce (Howard i sar., 1974). Tenzija okolnog tkiva je veća kod ove tehnike i iz tog razloga je tehnika dvostrukog flapa teže izvodljiva (Griffiths i Sullivan, 2001). Takođe, hirurška tehnika dvostrukog flapa nije preporučljiva u poređenju sa tehnikom rotacionog flapa iz razloga što postavljeni šavovi naležu direktno na liniju rasepa nepca i postoji veća šansa za pojavu recidiva (Conzee i sar., 2018), kao u slučaju psa rase bul terijer, gde je nakon prvog operativnog zahvata došlo do pojave dehiscencije rane.

Prema istraživanju Američkog udruženja veterinarara (Moura, 2017) prognoza bolesti je povoljnija što je rascep nepca manji. Kod veoma velikog rasepa nepca, kako je krajnji efekat hirurške terapije neizvestan, pristupa se konzervativnom obliku terapije koji podrazumeva primenu ortodontskih pomagala kao što su silikonske proteze ili posebni nastavci za sisanje (Martinez-Sanz i sar., 2011). Ovakva ortodontska pomagala prekrivaju dorzalni svod nepca tako što direktno naležu na isti i preporučena su samo kao privremeno rešenje problema.

Kempbel i Nikson (1995) navode da se metodom palatoplastike - rotacionom tehnikom sa dva mukoperiostalna flapa, postiže ne samo bolje zatvaranje rascepa, nego i prevencija dehiscencije šavova, brži zarastanje rane, kao i formiranje nove kosti. Bardah (1995) u istraživanju na psima, koji istovremeno imaju rascep nepca i rascep gornje usne, navodi da je uspešnost sanacije rascepa nepca veća ukoliko se prvo izvede operacija nepca, a potom operacija gornje usne, jer se kasnije smanjuje rizik od nastanka postoperativnih komplikacija i manja je verovatnoća pojave recidiva.

## Zaključci

Hirurška tehnika rotacionog flapa u sanaciji rascepa nepca kod pasa bi se mogla smatrati hirurškom metodom izbora prilikom sanacije rascepa većih promera. Hirurška tehnika rotacionog flapa pruža veću mehaničku čvrstoću ušivenim delovima sluzokože tvrdog nepca i smanjuje mogućnost nastanka postoperativnih komplikacija, pre svega pojavu dehiscencije šavova i rane.

## Literatura

- Antony, A.C. 2007. Role of folic acid in nutrient delivery and fetal development. *The American Journal of Clinical.* 85:598-603.
- Ahmed, M.K., Bui, A.H., Taioli E. 2017. Epidemiology of cleft lip and palate. *Designing Strategies for Cleft Lip and Palate Care*, Mazen Ahmad Almasri, IntechOpen, <https://www.intechopen.com/books/designing-strategies-for-cleft-lip-and-palate-care/epidemiology-of-cleft-lip-and-palate>.
- Bardach, J. 1995. Two flap palatoplasty Bardach technique. *Operative techniques in plastic and reconstructive surgery.* 2: 211-214.
- Campbell, J.R., Nixon, G.S. 1965. Metal implant in the hard palate of a dog. *J Small Anim Pract.* 6:250-255.
- Conzee, T., Ritz, I., Hospes, R. 2018. Management of cleft palate in puppies using a temporary prosthesis. *Veterinary science.* 5:61.
- Evans, H.E. 1993. *Miller anatomy of the dog.* Saunders, Philadelphia.
- Forbes, D.P., Kaminski, E.J., Perry, H.T. 1988. Repair of surgical clefts of the hard palate in beagles. 25:270-281.
- Fossum, T. 2007. *Small animal surgery,* Elsevier, Amsterdam.
- Griffiths, L.G., Sullivan, M. 2001. Bilateral overlapping single mucosal flap for correction of soft palate defect. *Journal of the American Animal Hospital Assoc.* 37: 183-186.
- Howard, D.R., Davis, D.G., Merkley, D.F., Krahwinkel, D.J., Schirmer, R.G., Brinker, W.O. 1974. Mucoperiosteal flap technique for cleft palate repair in dogs. *J Am Vet Med Assoc.* 165:352-354.
- Kaplan, J., Gunther-Harrington, C., Stern, J. 2018. Multiple midline defects identified in a litter of golden retrievers following gestational administration of prednisone and doxycycline - a case series. *BMC Vet Res.* 14:86.
- Lee, J., Young, K., Myung, K., Choi, J., Dong, Y., Park, Y. 2006. Application of temporary palatal prosthesis in a puppy suffering from cleft plate. *J Vet Sci.* 7(1): 93-95.
- Lippincott, C.L. 1974. Surgical correction of cleft hard and soft palate in the dog. *Vet Med Small Anim Clin.* 1:58-67.
- Martinez, E., Concepcion M. 2011. A new techniques for feeding dogs with a congenital cleft palate. *Sage journals.* 5:45.
- McCoy, D.E. 1997. Surgical management of the tight lip syndrome in the Shar - pei dog. *J VetDent.* 14(3): 95-96.
- Moura, E., Pimpao, C. 2017. Medical and genetic aspects of cleft lip and palate in dog. *J Anim Vet Med Assoc.* 66:149.
- Mossey, P.A., Little, J., Munger, R.G., Dixon, M.J., Shaw, W.C. 2009. Cleft lip and palate. *J Anim* 21: 374-379.
- Nelson, A.W. 2002. *Cleft lip and palate. Textbook of Small Animal Surgery.* Saunders, Philadelphia.
- Pankowski, F., Pasko, S., Bartyzel, J. 2018. Computed tomographic evaluation of cleft palate in one day old puppies. *BMC Vet Res.* 14:316.
- Peterson, M., Kutzler, M. 2011. *Small animal pediatrics,* Elsevier, Amsterdam.
- Pedersen, N. 2016. A genetic assessment of the English bulldog. *Canine medicine and genetics. Vet Surg.* 27:358-363.
- Putter, G. 2011. Malocclusion associated with macroglossia in a dog. *Companion Animal.* 16(9):12-19.
- Sager, M., Nefen, S. 1988. Use of bucal mucosal flaps for the correction of congenital soft palate defects. *Vet Surg,* 27(4): 358-63.
- Sherman, R., Karagiannis, M. 2017. Aspiration pneumonia in the dog. *Top Companion Anim Med.* 32(1): 1-7.
- Sponenberg, D.P., Bowling, A.T. 1985. Heritable syndrome of skeletal defects in a family of Australian shepherd dogs. *Journal of Heredity,* 76(5): 393-394.
- Spasojević-Kosić, Lj., Trailović, D. 2018. *Bolesti pasa i mačaka 1.* Poljoprivredni fakultet, Srbija.
- Wiggs, R.B., Lobprise, H.B., Lahunta, A. 1994. Microglossia in three littermate puppies. *J Vet Dent.* 11(4):129-133.

## Surgical therapy of cleft palate in dogs - case report

Bojan Toholj<sup>a</sup>, Jovan Spasojević<sup>a\*</sup>, Ljubica Pejčić<sup>a</sup>

<sup>a</sup>University of Novi Sad, Faculty of Agriculture, Department of veterinary medicine, Novi Sad, Serbia

\*Corresponding author: [jovan.spasojevic1984@yahoo.com](mailto:jovan.spasojevic1984@yahoo.com)

### ABSTRACT

Cleft palate in dogs is a significant health problem. This disease is congenital deformity, when in certain period of development of the fetus there is no complete adhesion of the palatal projections of the upper jaw and closure of the dorsal arch of the oral cavity. From a clinical point of view, cleft palate is very easy to diagnose because it manifests immediately after the birth of dogs. Dogs have difficulty consuming food, and due to the compromised act of ingestion, food can end up in lower respiratory tract and can lead to aspiration pneumonia and death of the animal. This paper presents two surgical techniques for cleft palate therapy in dogs. The first method involved the use of a double flap surgical technique, while the second method involved the use of a rotational flap surgical technique. The obtained results indicate that the surgical technique of rotational flap provides greater mechanical strength to the opposing parts of the mucosa of the hard palate, while the use of double flap surgical technique has a greater possibility of wound dehiscence.

**KEY WORDS:** dog, cleft palate, congenital deformity, surgical therapy

Primljen 12.03.2020.

Prihvaćen 12.07.2020.