



MVDr. Ondřej  
Pomahač,  
veterinární lékař

# Klinický případ: stabilizace očního bulbu po ventrální orbitektomii pomocí laloku fascie temporálního svalu u border teriéra s multilobulárním tumorem kosti

O. POMAHAČ  
Veterinární klinika ANIMAL CLINIC s. r. o., Praha

## SOUHRN

Pomahač O. **Klinický případ: stabilizace očního bulbu po ventrální orbitektomii pomocí laloku fascie temporálního svalu u border teriéra s multilobulárním tumorem kosti.** Veterinářství 2024;74(11):585-590.

Rekonstrukce velkých tkáňových defektů faciální oblasti je nejčastěji spojena s onkologickou chirurgií. Techniky faciální rekonstrukční chirurgie umožňují primární uzavření operační rány, zajištění dobré funkce dané oblasti a dobrý kosmetický efekt. Pacienti po ventrální orbitektomii jsou vystaveni riziku dislokace očního bulbu a s tím spojených funkčních a kosmetických následků pro postižené oko. Kazuistika popisuje pacienta, který podstoupil parciální ostektomii temporálního oblouku a ventrální očníce z důvodu přítomnosti multilobulárního tumoru kosti. Vzniklý defekt orbity byl rekonstruován lalokem fascie temporálního svalu, který vytvořil ventrální oporu pro oční bulbus. Článek diskutuje praktické využití a zkušenost autora s touto teprve nedávno publikovanou rekonstrukční technikou.

**Klíčová slova:** flap z fascie temporálního svalu, ventrální stabilizace očníce, ventrální orbitektomie, multilobulární tumor kosti

## SUMMARY

Pomahač O. **Clinical case: stabilization of the globe after ventral orbitectomy using a temporalis fascia transposition flap in a border terrier with a multilobular tumor of bone.** Veterinářství 2024;74(11):585-590.

Large facial defect reconstruction is needed mainly in oncological surgery in this area. Facial reconstructive surgery techniques enable primary closure of surgery wound, good function of the area, and good cosmetic effect. In patients with ventral orbitectomy is high risk of ventral displacement of the globe, which can lead to functional and cosmetic consequences for the eye. The case report describes a patient who underwent partial osteotomy of the zygomatic arch and ventral orbit due to a multilobular tumor of bone. The orbital defect was reconstructed by a temporalis fascia transposition flap, which does the globe's ventral stabilization. The article discusses the practical application and experience of the author with a recently published reconstructive technique.

**Keywords:** temporalis fascia flap, ventral orbital stabilization, ventral orbitectomy, multilobular tumor of bone

## Úvod

Multilobulární tumor kosti je pomalu progredující onkologické onemocnění, které postihuje axiální skelet včetně plochých kostí lebky, kde je jeho výskyt nejčastější.<sup>1-3</sup> Predilekční lokality jsou temporo-okcipitální oblast lebeční klenby, *maxilla*, *mandibula*, tvrdé patro a *arcus zygomaticus*.<sup>4</sup> V literatuře může být tento tumor nazýván také jako multilobulární osteochondrosarkom, chondroma rodens, chrupavčitá analogie fibromatózy, kalcifikující aponeurotický fibrom, juvenilní aponeuro-

tický fibrom, multilobulární chondrom, multilobulární osteoma.<sup>1,4</sup> Tento tumor je v populaci psů málo četný a postihuje především středně velká, velká a vzácně gigantická plemena psů středního až vyššího věku.<sup>5</sup> Klinicky se onemocnění manifestuje jako tuhé, nepohyblivé zduření lebky s častou afekcí okolních struktur.<sup>1,6,7</sup> Podle lokalizace tumoru se odvíjí další klinické projevy jako porucha mastikace, obstrukce paranasálních dutin, neurologické obtíže, exoftalmus a změna tvaru splanchnokrania či neurokrania.<sup>7,8</sup> Riziko lokální recidivy

tumoru po chirurgické excizi je 50–75 % a u 30–50 % případů se vytváří, zejména v pozdní fázi onemocnění, metastáze v plicní tkáni.<sup>4,9</sup> Kompletní chirurgická excize je terapií volby pro řešení multilobulárního tumoru kosti.<sup>2</sup>

Onkologická chirurgie orofaciální oblasti je obecně spojena s výraznou invazivitou, a to z důvodu častého výskytu maligních tumorů vyžadujících chirurgickou excizi s tzv. širokým okrajem.<sup>10</sup> Nedílnou součástí onkologické chirurgie v této oblasti jsou rekonstrukční techniky, které umožňují primární uzavření operační rány, zajištění dobré funkce dané oblasti a zlepšení kosmetického efektu zákroku.

Ventrální neboli rostrolaterální orbitektomie může být prováděna samostatně nebo jako součást kaudální maxilektomie. Indikována je v případech patologického procesu v oblasti kaudální maxily, zygomatické, lakrimální nebo palatinální kosti. Ztráta ventrálního ohraničení orbity může způsobit ventrální dislokaci očního bulbu. Následkem této dislokace mohou být mírné obtíže jako strabismus, enoftalmus a epifora, ale může docházet i k závažné zdravotní problematice, jako je konjunktivitis, uveitis, poškození sítnice či optického nervu a ruptura očního bulbu.<sup>11–13</sup>

Prevenčí dislokace očního bulbu po ventrální orbitektomii je jeho stabilizace pomocí rekonstrukce vzniklého defektu orbity. V odborné veterinární literatuře existuje jen velmi omezené množství informací o technikách rekonstrukce ventrální orbity. Sivagurunathan a kol. popsal rekonstrukci defektu ventrální orbity pomocí laloku vytvořeného z *musculus masseter* u jednoho pacienta.<sup>12</sup> Wallin-Håkansson a kol. provedl rekonstrukci ventrální orbity u čtyř psů implantací cerklážního drátu, polypropylenové mřížky či ortopedické ploténky.<sup>14</sup> Dent a kol. popsal ventrální stabilizaci očního bulbu vytvořením transpozicičního laloku z fascie temporálního svalu u jednoho psa.<sup>15</sup>

Tento článek pojednává o úspěšné stabilizaci očního bulbu pomocí laloku fascie temporálního svalu po ventrální orbitektomii u psa. Pokud je autorovi známo, jedná se teprve o druhý popsany případ využití laloku fascie temporálního svalu k ventrální stabilizaci oka u psa ve veterinární literatuře.

## Popis případu:

Border teriér, sedm let starý, kastrováný samec, 15,3 kg byl referován na pracoviště autora z důvodu zhodnocení operability a chirurgického řešení tumoru ve ventrální oblasti levé očnice. V té době již pacient podstoupil na jiných veterinárních pracovištích klinické vyšetření, ultrasonografické vyšetření dutiny břišní, RTG vyšetření hrudníku, kardiologické vyšetření, kontrastní CT hlavy včetně chirurgické biopsie útvaru a histopatologického vyšetření odebrané tkáňové částice.

Majitelé u pacienta rok pozorovali pomalu se zvětšující, tvrdé zduření pod levým okem, které se mělo objevit v návaznosti na trauma dané oblasti jiným psem. Zdravotní stav pacienta nebyl jinak alterován. Klinickým

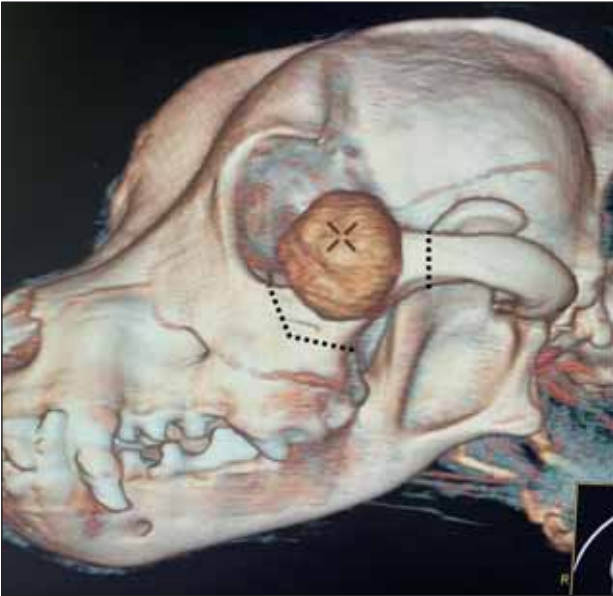
vyšetřením bylo u pacienta zjištěno tvrdé, nebolestivé, palpačně dobře ohraničitelné zduření ventrální orbity, které bylo pevně fixované ke kostěnému podkladu (obr. 1). Auskultací dutiny hrudní byl zjištěn levostranný šelest srdce nízké intenzity. Biochemický a hematologický rozbor krve prokázal mírnou neutrofilii ( $12,40 \times 10^9/l$ ) a hyperalbuminémii (41 g/l). RTG hrudníku a kardiologické vyšetření byly bez patologického nálezu. Ultrasonografickým vyšetřením bylo zjištěno v jaterním parenchymu jedno drobné oválné ložisko ohraničené hypoechogenním lemem. Kontrastní CT vyšetření hlavy potvrdilo kulovitou mineralizovanou masu o velikosti 2,5 x 2,5 x 2,1 cm vyrůstající z dorzolaterální plochy levé *os zygomaticum* postihující konkrétně rostrální oblast *arcus zygomaticus*, *processus frontalis* a kaudální polovinu *margo infraorbitalis* (obr. 2 a 3). Masa na CT nevykazovala známky infiltrace okolních měkkých tkání. Její expanze mediálním směrem způsobovala dorzomediální deviaci a změnu tvaru levé oční koule. Regionální mízní uzliny byly symetrické bez známek zvětšení. Následovala chirurgická biopsie útvaru s histopatologickým vyšetřením, jehož závěrem byla diagnóza sarkom, vysoce pravděpodobně multilobulární tumor kosti.



Obr. 1 – Preoperační snímek – masa v oblasti ventrálního ohraničení oční a rostrální části *arcus zygomaticus*



Obr. 2 – CT, transverzální řez – mineralizovaná masa v oblasti ventrálního ohraničení levé očnice



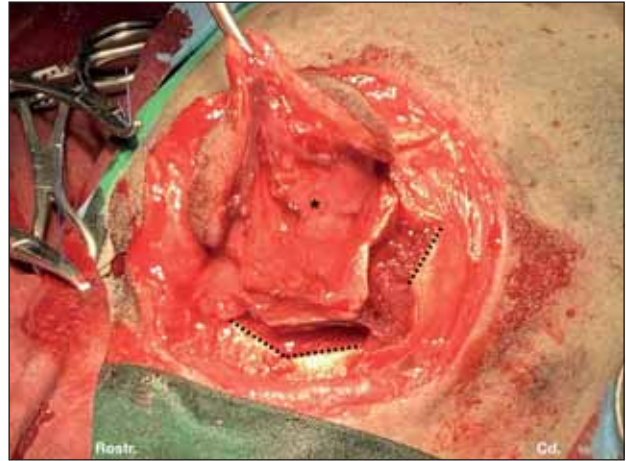
Obr. 3 – CT, 3D rekonstrukce, levý laterální pohled – mineralizovaná masa v oblasti ventrálního ohraničení levé očníce a rostrální části arcus zygomaticus, plánovaný rozsah ostektomie (černá přerušovaná linka)

## Chirurgický zákrok

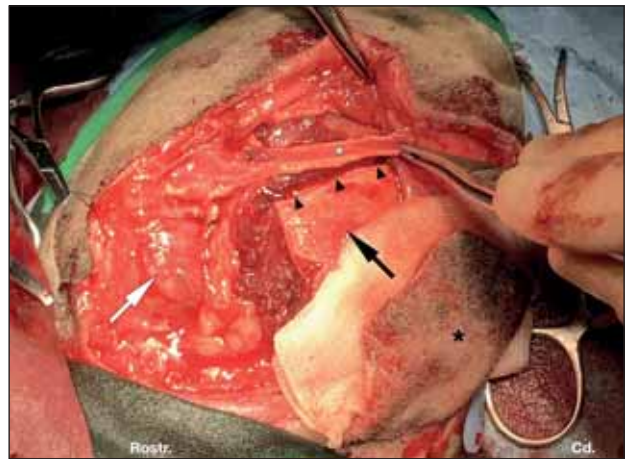
Pacient byl premedikován intravenózní aplikací butorphanolu (0,2 mg/kg), medetomidinu (0,01 mg/kg), midazolamu (0,2 mg/kg) a ketaminu (2 mg/kg). Úvod do anestezie byl zajištěn intravenózním bolusem propofolu, poté následovala endotracheální intubace. Anestezie byla vedena směsí isofluranu s kyslíkem. Perioperačně byl podáván cefazolin (22 mg/kg, IV), tato aplikace byla opakována po 90 minutách. Pacient byl polohován v pravé laterální poloze a operační pole bylo asepticky připraveno rutinním způsobem v oblasti levé poloviny hlavy.

Excize útvary byla plánována včetně okolní zdravé tkáně v rozsahu 0,5 až 1 cm. Z důvodu zachování levého oka a zajištění jeho dobré funkce bylo zachováno i spodní víčko (*palpebra inferior*) v rozsahu asi 1 cm od volného okraje víčka. Kaudální osteotomie *os zygomaticum* byla provedena v oblasti rostrální třetiny *arcus zygomaticus*. Kranální osteotomie *os zygomaticum* včetně části *maxilly* byla nejprve orientována dorzoventrálně na rozhraní rostrální a střední třetiny ventrální očníce. Tato osteotomie byla následně orientována kaudoventrálním směrem tak, aby nedošlo k traumatizaci nejbližší dentice (obr. 4). Dále bylo provedeno přerušení *ligamentum orbitale*, částečná excize přiléhajícího *musculus masseter* a tupá preparace retrobulbární tukové tkáně.

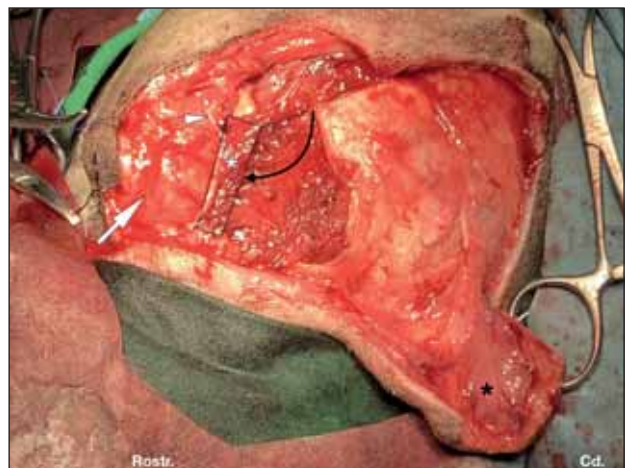
Rekonstrukční fáze chirurgického zákroku byla zahájena vytvořením faciálního axiálního kožního laloku.<sup>16,17</sup> Tkáňový defekt, který vznikl po vytvoření axiálního kožního laloku, byl využit ke zpřístupnění oblasti *arcus zygomaticus* a *musculus temporalis*. Následně byl vytvořen lalok z fascie *musculus temporalis*.<sup>15</sup> Báze laloku byla lokalizována v rostroventrální části *musculus temporalis*, tedy v oblasti, která těsně kaudálně přiléhá k očníci. Lalok byl kaudálně orientován. Byl vytvořen ventrální incizí fascie tem-



Obr. 4 – Intraoperační snímek – osteotomie *os zygomaticum* a *maxilly* (černá přerušovaná linka), oblast tumoru (černá hvězda)



Obr. 5 – Intraoperační snímek – vytvoření laloku z fascie temporálního svalu (bílá hvězda), dorzální okraj arcus zygomaticus (černá hlavička šipky), *musculus masseter* (černá šipka), oblast levého očního bulbu (bílá šipka), faciální axiální kožní lalok (černá hvězda)



Obr. 6 – Intraoperační snímek – transpozice laloku z fascie temporálního svalu a rekonstrukce ventrálního ohraničení orbity (černá šipka), lalok fascie temporálního svalu (bílá hvězda), původní lokalizace faciálního laloku (černá přerušovaná linka), nová lokalizace faciálního laloku (černá plná linka), *ligamentum orbitale* (bílá hlavička šipky), oblast levého očního bulbu (bílá šipka), faciální axiální kožní lalok (černá hvězda)



porálního svalu, která je definovaná dorzálním okrajem *arcus zygomaticus* a dorzální incizí fascie temporálního svalu, která byla mírně divergentní s ventrální incizí (obr. 5). Délka laloku se odvíjí od rozsahu a lokalizace defektu ventrální oční. Tento jednostopkatý lalok byl transponován rostrálním směrem, kde byl jeho apex suturou (PDS 3-0) fixován k měkkým tkáním rostrální třetiny ventrální orbity. Tímto způsobem bylo vytvořeno nové ventrální ohraničení orbity. *Ligamentum orbitale* bylo suturou (PDS 3-0) fixováno k dorzálnímu okraji báze laloku a k ventrálnímu okraji laloku byla suturou (PDS 3-0) fixována mediální složka *musculus masseter* (obr. 6).



Obr. 7 – Postoperační snímek - defekt kůže a podkoží rekonstruovaný faciálním axiálním kožním lalokem

Pacientovi byl aplikován sukční drén. Tkáňový defekt kůže a podkoží byl rekonstruován faciálním axiálním kožním lalokem (obr. 7).<sup>16,17</sup> Sutura podkoží (Polydiox 3-0) a kůže (Resolon 3-0, Stapler) byla provedena rutinně.

Pooperačně byl aplikován metamizol (40 mg/kg, IM), meloxicam (0,2 mg/kg, SC) a methadon (0,4 mg/kg, IV). Pacient byl ponechán na hospitalizaci do druhého dne. Během hospitalizace byla pacientovi podávána medicína cefazolin (22 mg/kg, IV, BID), meloxicam (0,1 mg/kg, SC, SID) a methadon (0,4 mg/kg, IV, BID). Během hospitalizace došlo k výraznému otoku a rozvoji hematomů v oblasti operačního zákroku včetně bohaté produkce sero-hemoragické tekutiny odváděné sukčním drénem (obr. 8). Pacient byl druhý den po zákroku propuštěn do domácí péče s medikací cefalexin (20 mg/kg, PO, BID, 8 dnů), meloxicam (0,1 mg/kg, PO, SID, 10 dnů), metamizol (30 mg/kg, PO, SID - TID, v případě nekomfortu), Vidisic gel (OS, TID, 14 dnů) a nutností výměny komůrky drénu (SID – BID).

Šestý den po zákroku proběhla kontrola pacienta a odstranění drénu. V tu dobu byly otok a hematomy v oblasti operační rány již vstřebané a produkce sero-hemoragické tekutiny minimální. Levé oko vykazovalo ektropium spodního víčka, mírnou konjunktivitidu a epiforu. Čtrnáctý den po zákroku byly odstraněny kožní stehy a svorky. Šestý týden byla provedena základní oftalmologická kontrola pacienta. Na levém oku přetrvávalo ektropium spodního víčka a mírná epifora. Schirmerův test, fluoresceinový test a palpebrální reflex

levého oka byly bez patologického nálezu. Šestý a osmnáctý týden po zákroku podstoupil pacient kontrolní IO RTG. Tato vyšetření vyloučila patologický stav dentice 208-210, u které hrozila traumatizace provedenou osteotomií. Osmnáctý týden po zákroku podstoupil pacient onkologický screening, který byl bez patologického nálezu, vyjma ultrasonografické změny jaterní tkáně, která nevykazovala známky progresu. U pacienta nadále přetrvávalo ektropium spodního víčka a mírná epifora levého oka (obr. 9). Devět měsíců po chirurgickém zákroku proběhla komunikace s majitelem pacienta, při které majitel uvedl, že je oblast po chirurgickém zákroku bez přítomnosti jakéhokoliv zduření, na levém oku přetrvává ektropium spodního víčka a mírná epifora bez nutnosti jakéhokoliv péče. Pozice a funkce levého oka je dle majitele zcela normální.

Histopatologické vyšetření odstraněné tkáňové části potvrdilo diagnózu multilobulárního tumoru kosti včetně jeho kompletní excize.



Obr. 8 – Pacient druhý den po chirurgickém zákroku, výrazný otok a hematomy v oblasti chirurgického výkonu, ektropium spodního víčka levého oka



Obr. 9 – Pacient osmnáct týdnů po chirurgickém zákroku, ektropium spodního víčka levého oka

## Diskuse

Transpozici lalok fascie temporálního svalu, jako ventrální stabilizace očního bulbu po ventrální orbitek-tomii, byl navržen a následně úspěšně prakticky aplikován u jednoho psa.<sup>15</sup> Nespornou výhodou této techniky je její nízká technická a časová náročnost, dále využití autograftu, tedy pouze tkání tělu vlastních, výborná mobilita laloku a možnost vytvoření dostatečně dlouhého laloku, kterým je možné rekonstruovat ventrální orbitu v celé její délce.<sup>15</sup> Alternativou k této technice, která byla popsána a prakticky užitá v oblasti veterinární medicíny malých zvířat, je vytvoření laloku z *musculus masseter* nebo užití materiálů jako je cerklážní drát, polypropylenová mřížka či ortopedická ploténka.<sup>12,14</sup> Nevýhodou laloku *musculus masseter* je jeho menší mobilita a s tím související možnost rekonstrukce pouze menších a kaudálněji lokalizovaných defektů ventrální orbity, invazivita, aplikační omezení z důvodu časté traumatizace *musculus masseter* primární resekci tumoru, která znemožňuje tvorbu laloku a riziko atrofie svalové tkáně laloku.<sup>12,15,18</sup> Nevýhodou využití syntetických materiálů a implantátů je potenciální riziko septických komplikací či chronické zánětlivé reakce okolních tkání<sup>19</sup>, dále je to jejich vyšší finanční a v tomto případě i technická náročnost.

Dent a kol.<sup>15</sup> ve své práci popisuje tzv. chirurgické landmarks a technické vytvoření laloku. Blíže se však nezabývá krvením a viabilitou transponované tkáně.

Jím vytvořená rekonstrukční technika se dá popsat jako jednostopkatý lokální fasciální lalok. Tedy lalok, který není přímo definován axiální artérií a vénou a jeho krvení je zajištěno vaskulárním plexem prostřednictvím báze laloku, obdobně jako u lokálních kožních laloků (subdermal plexus flap).<sup>20</sup> Předpokladem je, že fascie disponují vaskulárním plexem jako dermis či hypodermis.<sup>21</sup> Informace o vaskularizaci fascií v odborné veterinární literatuře chybí. U člověka mají obě složky temporální fascie separátní krvení.<sup>22</sup> Vzhledem k tvaru fasciálního laloku temporálního svalu, kdy délka přesahuje několikanásobně šířku laloku, je vysoké riziko, že potenciální plexus nezajistí krvení laloku v celé jeho délce. Apikální oblasti laloku jsou tak nejspíše v prvních dnech odkázány na výživu prostřednictvím absorpce tkáňové tekutiny a to až do následné revaskularizace tkáně. Experimentální studie prováděné na králících prokázaly úspěšné užití volného fasciálního štěpu (autologní graft) thorakolubální fascie k rekonstrukci defektů stěny dutiny břišní.<sup>23,24</sup> Histopatologickým vyšetřením byla zjištěna časná revaskularizace transplantované fascie bez přítomnosti zánětlivé reakce.<sup>23</sup> Se shodným histopatologickým výstupem se setkáváme i v případě využití štěpu, *fascia lata* k rekonstrukci uretrálního defektu u psa.<sup>25</sup> Fascie se tak jeví jako spolehlivý autologní materiál, ať už ve formě volného štěpu nebo laloku, s nízkým rizikem selhání přenesené tkáně z důvodu její nekrózy. Z výše zmíněného vyplývá, že viabilita námi vytvořené-

# 1/1 SG vet

ho laloku není nutně závislá na perfúzi zajištěné prostřednictvím vaskulárního plexu. Fasciální lalok tak může mít stejnou šířku v celé své délce. Proto není nutné, jak se autor domníval, vycházet ze zásad utváření jednostopkatých lokálních kožních laloků, kdy je například doporučeno, z důvodu prevence nekrózy, vytvořit lalok mírně divergentní, tedy tak aby byla báze nejširším a apex nejužším místem laloku.<sup>26</sup> Pro objektivní zhodnocení schopnosti revaskularizace a viability laloku temporální fascie by bylo nutné provedení histopatologického vyšetření transponované tkáně v časovém odstupu od její implantace.

Dent a kol.<sup>15</sup> zmiňuje bezprostředně po chirurgickém zákroku emfyzém a otok tkání v místě operační rány, minimální ventrální deviaci levého očního bulbu a mírnou epiforu levého oka. Komplikace spojené s chirurgickým zákrokem u námi popisovaného pacienta jsou hematoma, sérom, ektropium spodního víčka, mírná epifora a mírná konjunktivitida levého oka. Tyto komplikace jsou autorem hodnoceny jako málo závažné, bez vlivu na prognózu pacienta. Příčinou mírné epifory a mírné konjunktivitidy levého oka je nejspíše vzniklé ektropium víčka. Ektropium bylo pravděpodobně způsobeno chirurgickou traumatizací víčka při excizi tumoru nebo axiálním kožním lalokem, který vlivem gravitace a hmotnosti tkáně laloku mohl vytvářet tenzi na postižené víčko. Ektropium tedy nesouvisí primárně s rekonstrukcí defektu ventrální orbity lalokem temporální fascie. Žádné další následky na levém oku nebyly pozorovány.

Tato technika je indikována u pacientů, u kterých došlo ke ztrátě ventrálního ohraničení orbity a je možné zachování očního bulbu. Jedná se zejména o onkologické pacienty indikované k rozsáhlé chirurgické excizi zahrnující ventrální orbitektomii. Prognostický výhled těchto pacientů je zásadně ovlivněn úspěšnou kompletní excizí tumoru. V případě multilobulárního tumoru kosti kompletní excize tumoru významně prodloužila dobu, po kterou byli pacienti prosti onemocnění.<sup>1</sup> Tento zákrok je alternativou k enukleaci a prevencí k ventrální dislokaci očního bulbu, která může vést k závažnému funkčnímu poškození oka.

## Závěr

Technika ventrální stabilizace očního bulbu po ventrální orbitektomii pomocí transpozičního laloku fascie temporálního svalu byla úspěšně aplikována na námi prezentovaném pacientovi. Zákrok je prevencí ventrální dislokace očního bulbu a s tím spojených funkčních a kosmetických následků postiženého oka. Tato rekonstrukční technika se jeví jako funkční, spolehlivá a dobře technicky proveditelná. Pro objektivní zhodnocení výsledků je nutná aplikace techniky na větším počtu pacientů.

### Poděkování:

Děkuji panu MVDr. V. Vačkářovi, Veterinární centrum Strakonice, za poskytnutí obrazové dokumentace z CT vyšetření pacienta.

### Literatura:

- DERNELL, W. S., STRAW, R. C., COOPER, M. F., POWERS, B. E., LARUE, S. M., WHITROW, S. J. Multilobular Osteochondrosarcoma in 39 dogs: 1979-1993. *J Am Anim Hosp Assoc* 1998;34:11-18.
- CHUN, R. Common malignant musculoskeletal neoplasms of dogs and cats. *Vet Clin Small Anim* 2005;35:1155-1167.
- BOSTON, S. E. Craniectomy and orbitectomy in dogs and cats. *Can Vet J* 2010;51:537-540.
- PROKS, P. Zobrazovací diagnostika orálních tumorů. In: Sborník příspěvků orální tumorů psa a kočky 6. onkologický kongres. Brno: Veterinární Asociace Klinické Patologie a Onkologie, 2018:33-34.
- LOUKOPOULOS, P., THORNTON, J. R., ROBINSON, W. F. Clinical and pathologic relevance of p53 index in canine osseous tumors. *Vet Pathol* 2003;40(3):237-248.
- HATHCOCK, J. T., NEWTON, J. C. Computed tomographic characteristics of multilobular tumor of bone involving the cranium in 7 dogs and zygomatic arch in 2 dogs. *Vet Radiol Ultrasound* 2000;41(3):214-217.
- PAKHRIN, B., BAE, I. H., JEE, H., KANG, M. S., KIM, D. Y. Multilobular tumor of the mandible in a Pekingese dog. *J Vet Sci* 2006;7(3):297-298.
- PSYCHAS, V., LOUKOPOULOS, P., POLIZOPOULOU, Z. S., SOFIANIDIS, G. Multilobular tumour of the caudal cranium causing severe cerebral and cerebellar compression in a dog. *J Vet Sci* 2009;10(1):81-83.
- LOSCO, P. E., DITERS, R. W., WALSH, K. M. Canine multilobular osteosarcoma of the skull with metastasis. *J Comp Pathol* 1984;94(4):621-624.
- MILLER, P. E., DUBIELZIG, R. R. Ocular tumors. In: Withrow, S. J., Vail, D. M., Page, R. L. *Withrow & MacEwen's Small Animal Clinical Oncology*. Philadelphia; Elsevier-Saunders, 2013:597-607.
- O'BRIEN, M. G., WITHROW, S. J., STRAW, R. C., POWERS, B. E., KIRPENSTEIJN, J. K. Total and partial orbitectomy for the treatment of periocular tumors in 24 dogs and 6 cats: a retrospective study. *Vet Surg* 1996;25:471-479.
- SIVAGURUNATHAN, A., BOY, S. C., STEENKAMP, G. A novel technique for ventral orbital stabilization: the masseter muscle flap. *Vet Ophthalmol* 2004;17:67-72.
- KONRADE, K. A., CLODE, A. B., MICHAU, T. M., et al. Surgical correction of severe strabismus and enophthalmos secondary to zygomatic arch fracture in a dog. *Vet Ophthalmol* 2009;12:119-124.
- WALLIN-HÅKANSSON, N., BERGGREN, K. Orbital reconstruction in the dog, cat, and horse. *Vet Ophthalmol* 2017;20:316-328.
- DENT, B., WAVREILLE, V. A., SELMIC, L. E. Use of a temporalis fascia transposition flap for ventral orbital stabilization after ventral orbitectomy in a dog. *Vet Surg* 2019;48:1058-1063.
- YATES, G., LANDON, B., EDWARDS, G. Investigation and clinical application of a novel axial pattern flap for nasal and facial reconstruction in the dog. *Aust Vet J* 2007;85(3):113-8.
- PAVLETIC, M. M. Atlas of small animal wound management and reconstructive surgery. Iowa; John Wiley & Sons, 2018:468-469.
- BENTLEY, J. F., HENDERSON, R. A., SIMPSON, S. T. Use of a temporalis muscle flap in reconstruction of the calvarium and orbital rim in a dog. *J Am Anim Hosp Assoc* 1991;27:463-466.
- LIPTAK, J. M., DERNELL, W. S., RIZZO, S. A., MONTEITH, G. J., KAMSTOCK, D. A., WITHROW, S. J. Reconstruction of chest wall defects after rib tumor resection: a comparison of autogenous, prosthetic, and composite techniques in 44 dogs. *Vet Surg* 2008;37:479-487.
- PAVLETIC, M. M. Skin flaps in reconstructive surgery. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 1990;20(1):81-103.
- PAVLETIC, M. M. Vascular supply to the skin of the dog. A review. *Vet Surg* 1980;9:77.
- WORMALD, P. J., ALUN-JONES, T. Anatomy of the temporalis fascia. *J Laryngol Otol* 1991;105(7):522-524.
- DISA, J. J., KLEIN, M. H., GOLDBERG, N. H. Advantages of autologous fascia versus synthetic patch abdominal reconstruction in experimental animal defects. *Plast Reconstr Surg* 1996;97:801-806.
- DISA, J. J., CHIAROMONTE, M. F., GIROTTI, J. A., et al. Advantages of autologous fascia versus synthetic patch abdominal reconstruction in experimental animal defects. *Plast Reconstr Surg* 2001;108:2086-2087.
- ATALAN, G., CIHAN, M., SOZMEN, M., OZAYDIN, I. Repair of urethral defects using fascia lata autografts in dogs. *Vet Surg* 2005;34:514-518.
- PAVLETIC, M. M. Atlas Of Small Animal Wound Management And Reconstructive Surgery. Iowa; John Wiley & Sons, 2018:308.

### Adresa autora:

**MVDr. Ondřej Pomahač**  
**Animal Clinic - Bílá Hora**  
**Čistovická 413/44**  
**163 00 Praha 6**  
**E-mail: opomahac@gmail.com**