

Léčba traumatu dutiny ústní způsobeného jedovým zubem u zmije útočné (*Bitis arietans arietans*)

Tomáš Mazuch

Ústav parazitologie, Veterinární a farmaceutická univerzita Brno, Palackého 1/3, 612 42 Brno, e-mail: tomas.mazuch@quick.cz

Při chovu jedovatých hadů se mohou vyskytnout zranění způsobená jedovými zuby mezi jedinci chovanými společně v teráriu, ale také i u jedince chovaného izolovaně. Nebezpečí poranění jedovým zubem spočívá především v mechanické traumatizaci, sekundární infekci postiženého místa a dále pak možným rozvojem celkové bakteriální infekce (zejména bakteriemi rodu *Pseudomonas*, *Aeromonas*, *Edwardsiella*, *Proteus*, *Citrobacter*, *Corynebacterium*, *Klebsiella* a další). Méně častá je intoxikace.

Problémy způsobené vnikem jedového zubu do tkáně mohou být lehkého až těžkého rázu. Můžeme je popsat jako infekční, toxické a traumatické. Infekčního původu jsou rány kontaminované bakteriální mikroflórou dutiny ústní (abscesy, nekrózy) s možným nebezpečím vzniku celkové sepse. Toxický účinek jedu se projevuje při zasažení větší cévy či hojně krvené tkáně. Traumatizující účinek zubu na tkáně rozlišujeme na prosté proniknutí jedového zubu danou tkání bez klinických projevů, na neinfekční otoky, na změnu funkce orgánu (zasažení očního bulbu) a na zasažení životně důležitých orgánů (s následnou poruchou centrálního nervového systému a paralýzou dýchacích svalů, která má za následek úhyn jedince).

Nacionále pacienta: Zmije útočná (*Bitis arietans arietans*), samec, délka: 135 cm, váha: 3,5 kg. Had byl importován z Afriky (Ghana), v zajetí chován již cca 5 let. Doposud bez jakýchkoli zdravotních problémů.

Anamnéza: Při nevhodné fixaci (stahovací smyčka z ocelového lanka krytého umělou hmotou připevněná na násadě) se had poranil pravým horním jedovým zubem tkáň pravé strany dolní čelisti.

Klinické příznaky: Ihned po traumatizaci začala rána krváčet. Krvácení přetrvávalo asi 5 minut. Během dvou dnů se vytvořil otok měkkých tkání pravé spodní čelisti, který se zvětšoval a svého maxima nabyl asi 6.–7. den. Sedmý den přesahovala edematózní tkáň z dutiny ústní. Zbarvení tkáně bylo tmavě

růžové, místy rudé. Celkový stav pacienta byl nezměněn. Tekutiny přijímal sám. Potrava mu nebyla nabízena.

Terapie: Jelikož stav pacienta nevyžadoval akutní léčebný zásah a vzhledem k značné nebezpečnosti pacienta (toxicita, velikost hada...), byl až na drobné nezbytné zákroky nejprve 21 dní pozorován, zda k úplné rekonvalescenci nedojde samovolně.

Pacient byl umístěn do hygienicky zařízené nádrže. Dále jsem provedl vypláchnutí rány a tlamky asi 1% roztokem *Betadine*[®] (Povidon jodid) druhý a třetí den po incidentu. Devátý den byla učiněna revize rány. Postižená tkáň byla oteklá a začervenala se začínají tvorbou strupu. Byla rovněž provedena tenkojehelná aspirační biopsie. Obsah stříkačky byl tvořen malým množstvím červenohnědé tekutiny, která byla rozetřena na podložní sklíčko, fixována a barvena dle *Gram*. V roztěru bylo mikroskopicky zjištěno značné množství gramnegativních bakterií. Po 21 dnech došlo k ruptuře strupu a došlo k provalení nové granulační tkáně. Značná část celkového povrchu tkáně byla však znekrotizovaná.

Pro nedostatek veterinárních lékařů, kteří mají podmínky pro hospitalizaci jedovatých a nebezpečných pacientů, jsem se rozhodl pro navštívení veterinární ambulance MVDr. Žabky (Pardubice).

Po konzultaci s MVDr. Žabkou jsme se rozhodli pro chirurgické řešení vzniklého stavu. Byl odebrán vzorek na bakteriologické vyšetření. Kultivací byly zjištěny bakterie *Aeromonas* sp. a *Pseudomonas aeruginosa* citlivé na enrofloxacin.

Premedikace před operací byla tvořena *Enrofloxacin*[®] 5% (enrofloxacin). V průběhu týdne před operací byly pacientovi aplikovány 3 dávky (15 mg/kg, po 48 hod., i.m.). Je důležité podávat antibiotikum již dříve (1 týden před zákrokem), aby pacient byl chráněn před případnou infekcí již během operace. Anestezie byla provedena injekčním anestetikem - *Narkamon*[®] 5% (ketamin hydrochlorid) v dávce 80 mg/kg i. m.. Dávka 5,6 ml byla rozdělena na tři menší dávky. Sedační stádium anestezie bylo patrné již 5–7 minut po aplikaci, chirurgická anestezie nastala asi po 20 min.

Před operací byla dutina ústní a traumatizované místo zrevidováno, důkladně vydezinfikováno (*Nolvasan*[®] spray ad us. vet., chlorhexidini diacetat). Vlastní zákrok zahrnoval:

1. Mírná incize edematózní tkáň a tlakem na postiženou tkáň pokus o vybavení případného obsahu.
2. Tkáň pod granulační tkání byla značně znekrotizovaná, proto byla (v podstatě celá dáseň kryjící pravou spodní řadu zubů) odstraněna. Poté bylo aplikováno dezinficienc (*Nolvasan*[®] spray).
3. Vzniklá operační rána byla zašita (pokračovací steh) šicím materiálem cat-gut (vel. 2). Jelikož se jedná o vstřebatelný přírodní materiál, ke vstřebání stehů dojde samovolně.
4. Celý operační prostor byl opět vydezinfikován (*Nolvasan*[®] spray).

Stav po operačním zákroku umožňoval pacientovi uzavřít plně dutinu ústní. Nutno zdůraznit, že pacient se probouzel po aplikované dávce

anestetika celé 4 dny. Až 5. den odpovídal jeho stav stavu fyziologickému. Dechová frekvence se pohybovala druhý den po zákroku v rozmezí jedné respirace za 5 až 6 minut.

Po operaci byl had umístěn do hygienického terária s teplotou při horní hranici preferovaného teplotního optima (30 °C). Během pooperační péče mu byl podáván obden rehydratační roztok (20 ml vody + 1g glukózy) žaludeční sondou a rána byla denně dezinfikována 1 % roztokem *Betadine*[®]. Dávkování a intervaly dávek enrofloxacinu byly stejné jako před operačním zákrokem. Celkem bylo aplikováno ještě devět dávek antibiotika. Stav pacienta se nekomplikoval. Třicet dnů po zákroku mu byla předložena potrava (dospělé morče), která byla bez problémů přijata.

Diskuse: Zvolený počátek terapeutického postupu (viz. výše) nebyl pravděpodobně správný. Již od začátku měla být aplikována antibiotika zvolená na základě bakteriologického vyšetření. Předěšlo by se tak infekci tkáně a sepsi, která mohla nastat. Z hlediska diagnostiky mělo být (v opodstatněných případech) vyšetření doplněno rentgenologickými snímky mandibuly.

Anestezie použitá v tomto případě nebyla příliš vhodná. Knotek (1999) doporučuje pro jedovaté hady 90 – 130 mg/kg popř. až 200 mg/kg. Farský (1990) použil u *Bitis arietans* (váha 35 – 720 g) 35 – 220 mg/kg. I když byla pacientovi vzhledem k jeho aktuálnímu zdravotnímu stavu dávka ketaminu snížena na 80 mg/kg, probouzel se z anestezie asi 100 hodin. V tomto případě měla být dávka anestetika ještě více zredukována.. Pro anestezii plazů je vhodnější spíše kombinace ketaminu s ostatními anestetiky, jiný druh aplikované látky - propofol (Mader, 1996), popřípadě anestezie inhalační spojená s intubací pacienta. Přehled dávkování ketaminu doplňuje tabulka 1.

V tomto případě se had poranil jedovým zubem při nevhodné fixaci. V žádném případě nemohu doporučit jakkoli konstruovanou stahovací smyčku. Fixace, která se mi osvědčila u takto velkých zmijovitých hadů (*Viperidae*) je bezpečná jak pro chovatele, pak především pro chovance. Použijeme asi 10 cm vysoký molitan o ploše 1x1 m. Dále potřebujeme plexisklo o velikosti cca 1x 0,5 m. Hada položíme na molitan první třetinou těla. Vezmeme plexisklo a položíme jej na hada a rychle přimáčkeme. Fixace hadovi znemožní jakýkoli pohyb. Další postup záleží na záměru chovatele.

Komplikovaná a těžká zranění mohou nastat u hadů, kteří se snaží vyprostit se ze smyčky rotací kolem své podélné osy. Zdravotním problémům následujícím po pokousání jedovými hady mezi sebou lze předejít izolovaným chovem jedinců. „Autotraumatizací“ jedince lze zabránit šetrnou manipulací. Je také možné nechat hada před manipulací zakousnout se do měkkého pěnovitého materiálu (polystyren, pěnovitý materiál sloužící k tepelné izolaci vodovodních trubek). Had má fixované jedové zuby v materiálu, což mu znemožňuje způsobit si zranění.

Při léčbě takto nebezpečných pacientů je nezbytné zohledňovat především vlastní bezpečnost, avšak nesmíme opomenout na péči, kterou jsme povinni věnovat svému svěřenci!

Rozhodne-li se chovatel pro domácí léčbu, měl by vždy konzultovat problém s odborným pracovištěm.

Tab. 1: Doporučené dávkování ketaminu hydrochloridu u plazů (intramuskulární aplikace)

Plazi	Dávka (mg/kg)	Poznámka	Autor
Jedovatí hadi	90 – 130 (200)	-	Knotek; 1999
Plazi	22 - 60	Plazi vážící pod 0,9 kg	Knotek; 1999
<i>Bitis arietans</i>	35 -220	U zmijí vážících 35 – 720 g	Farský; 1990
Hadi	50 - 80	-	Gabrish, Zwart; 1995
Plazi	50 - 80	-	Kohler; 1996
Hadi	20 - 60	-	Frye; 1991
Hadi	55 - 80	-	Mader;1996

Literatura:

- 1) Gabrish K., Zwart P. a kol., 1995.: Krankheiten der Heimtiere. 3. vydání, Schlütersche, Hannover.
- 2) Farský L., 1990.: Použití Ketaminu při anestezii plazů. Akvárium-terárium, 33: (10).
- 3) Frye F.L., 1991.: Reptile Care. An Atlas of Diseases and Treatments I-II.T. F. H, Neptune City.
- 4) Knotek Z. a kol., 1999.: Nemoci plazů. 1. vydání, ČAVLMZ, Brno.
- 5) Kohler G., 1996: Nemoci obojživelníků a plazů. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- 6) Mader, D. R., 1996.: Reptile medicine and surgery. W. B. Saunders.