

## UŠTKNUTÍ ZMIJÍ OBECNOU (Kazuistika devítileté dívky)

Jan Kylian<sup>1,2</sup>, Šárka Grillová<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta

<sup>2</sup>Nemocnice Prachatice, a. s., dětské oddělení

### ÚVOD

Zmije obecná je jediným naším volně žijícím jedovatým hadem. Každý rok je v naší republice uštknuto několik dětí. Intoxikace se projevuje lokálními a celkovými příznaky. K terapii se používají kortikosteroidy, antihistaminika, diskuse se vede o použití antiséra.

### Zmije obecná (*Vipera berus*)

Zmije obecná je jediným volně žijícím jedovatým hadem v ČR. Vyskytuje se zejména v podhorských a horských oblastech do nadmořské výšky 1 500 m n. m., v okolí vodních ploch, močálů a rašelinišť, dále obývá louky, okraje lesů, ráda se vyhřívá na kamenitých terénech, stráních a pařezech. Její aktivita je ovlivňována ročním obdobím a počasím, na jaře je aktivní ve dne, v létě za soumraku a večer, v období horkého léta i v noci (Valenta, 2009).

Zmije je zavalitější had dosahující délky až 70 cm. Hlava má trojúhelníkovitý tvar, který je dán obsahem jedu v jedových žlázách, je ostře ohraničená od krku, zornice očí jsou vertikálně štěrbinovité (Valenta, 2008) (na rozdíl od užovky, která má oválnou hlavu přecházející do tlustého krku a kulaté zornice). Zbarvení těla je velmi variabilní, ovlivněno prostředím, ve kterém had žije. Dominují odstíny šedé (samci), hnědé až béžové (samice). Charakteristický tmavý klikatý pruh může chybět. V horských polohách a v okolí rašelinišť se vyskytuje černá forma, vzácně existují i hnědočervené až rezavé formy.

Patří mezi solenoglyfní hady, kteří jsou schopni volně regulovat erekci jedových zubů i množství vypuštěného jedu (Valenta, 2009). Na člověka zaútočí pouze v sebeobraně, nejčastěji při šlápnutí nebo sáhnutí na ni, jak to-

mu bývá v případě neznalých nebo nepoučených dětí. Někdy s cílem zastrašit protivníka výpad pouze předstírá, aniž by došlo ke vztyčení zubů, nebo se zakousne, ale jed vůbec nevypustí (tzv. „dry bite“). Asi polovina kousnutí proběhne bez závažnější intoxikace. Množství sušiny jedu dospělého hada nepřesahuje 15 mg, což odpovídá 60 % odhadované letální dávky pro dospělého člověka (Valenta, 2009). Navíc při obranném kousnutí jej vypouští pouze jednu třetinu. Ročně jsou u nás hlášeny desítky případů uštknutí člověka, ve většině případů dětí, ale za posledních 20 let nebylo hlášeno jediné úmrtí.

Jed zmije obecné obsahuje převážně složky s vazodilatačním účinkem a hemoraginy – látky poškozující endotel a zvyšující permeabilitu kapilár s následným únikem tekutin, iontů, bílkovin a krevních elementů z krevního řečiště. Dále v menší míře obsahuje hemolyziny, cytotoxické a koagulačně aktivní látky, slabé presynaptické neurotoxiny ovlivňující vegetativní aparát a inervaci svalů obličeje (Novák et al., 2008; Valenta, 2008).

### Intoxikace – lokální příznaky

Při plném zákusu zůstávají na kůži dvě drobné lehce krvácející ranky asi 10 mm od sebe, později se zarudlým nebo lividním lemem. Nedokonalý zákus zanechává jednu ranku nebo pouze škrábnutí. Následně dochází k progredujícímu otoku, který se šíří od místa vksu, v těžších případech z končetiny na trup a protilehlou stranu těla. Maxima dosahuje za 48–72 hodin, bývá bolestivý, může mít hemoragický charakter se vznikem petechií a hematomů, s následnými změnami barvy kůže od modré, fialové až po žlutou (Valenta, 2008). Je doprovázený zduřením regionálních lymfatických uzlin. Za 3–4 dny (v těžších případech

ale i za týden) začínají lokální projevy ustupovat. Infekční komplikace, absces nebo flegmóna jsou vzácné.

### **Intoxikace – celkové příznaky**

Prvními příznaky celkové intoxikace jsou nauzea, zvracení, pocení, zvýšená teplota, žízeň, dále kolikovitě bolesti břicha, (krvavý) průjem. V těžkých případech se může objevit angioneurotický edém a bronchospasmus, dušnost, poruchy vědomí, renální insuficience, systémová hypotenze, oběhové a respirační selhání (Novák, 2008; Valenta, 2009). Hrozí i těžká anafylaktická reakce. Jed zmije obecně má zkříženou reaktivitu s jedem blanokřídlých. Lidé alergičtí na štípnutí včelou, vosou nebo sršněm jsou s velkou pravděpodobností alergičtí i na zmijí jed (Valenta, 2009).

### **Laboratorní nálezy**

V krevním obraze nacházíme různý stupeň leukocytózy a zpočátku zvýšené hladiny hemoglobinu a hematokritu způsobené únikem vody z kapilár, později může docházet k animizaci podmíněné extravazací erytrocytů a hemolýzou. Vzácně se vyskytuje trombocytopenie, v koagulačních testech prodloužení PT a APTT. V moči bývá nález proteinurie, hemoglobinurie, případně erytrocyturie (Valenta, 2008). V těžkých případech při orgánové hypoperfuzi nalézáme metabolickou acidózu, elevaci jaterních enzymů, urey a kreatininu.

### **Terapie**

Ačkoliv uštknutí zmijí obecnou pro dospělého neznamena ve většině případů vážné ohrožení, je třeba k němu přistupovat obezřetně. O to více u dětí, kde množství jedu již může být vzhledem k hmotnosti pacienta letální, smrtelná dávka se pohybuje kolem 1 mg/kg (Novák, 2008).

Základ první pomoci v terénu spočívá v psychickém a fyzickém zklidnění uštknutého. Je třeba omezit zbytečný pohyb, postiženou končetinu imobilizovat, je možné ji mírně podložit a šetrně chladit. Rána se rozhodně nemá rozřezávat, vysávat nebo končetina zaskrcovat, nepodávají se alkohol ani kofeinové nápoje, které zrychlují krevní oběh (Valenta, 2008). Vždy je potřeba vyhledat lékařskou pomoc, u dětí ideálně pomocí RZP. Observace

za hospitalizace je nutná u všech dětí, i bez příznaků intoxikace.

V časně fázi je doporučováno parenterální podání kortikosteroidů (hydrokortizon 2–4 mg/kg, metylprednisolon) a antihistaminik, které zmírní celkovou reakci. Infuze doplňují cirkulující objem a jsou prevencí selhání ledvin. V těžkých případech je nutná podpora oběhu vazopresory, zajištění dýchacích cest a UPV (Valenta, 2009). Rozvoj anafylaktického šoku se řeší navíc aplikací adrenalinu (Kliegman et al., 2007).

Podání antiséra vzhledem k relativně velkému riziku nežádoucích účinků podléhá indikačním kritériím. Ty se liší podle různých autorů, ale obecně zahrnují systémovou hypotenzi špatně reagující na volumoterapii s nutností aplikace katecholaminů, závažnější příznaky celkové intoxikace (GIT, CNS), leukocytózu nad  $20 \times 10^9/l$ , acidózu, změny na EKG (AV bloky, inverze T vlny), závažné patologické laboratorní nálezy (prodloužení APTT, PT, známky DIC, elevace CK) nebo výskyt extenzivního otoku (Valenta, 2009). V současné době se doporučuje ovčí antisérum ViperaTAb, které vykazuje menší míru alergizujících reakcí oproti dříve běžně podávanému koňskému séru. Podává se 30minutovou intravenózní infuzí naředěné do 250–500 ml, dle potřeby i opakovaně, dávka se u dětí neredukuje. Nedoporučuje se infiltrace okolní tkáně, aplikace i.m. ani intradermální test na alergii (Valenta, 2009). Vždy je nutno předem zvážit nebezpečí rozvoje nežádoucích účinků (časné alergické až anafylaktické reakce nebo pozdější sérové nemoci) v kontextu s možným poškozením organismu intoxikací.

Samozřejmostí je antitetanická profylaxe, naopak antibiotika jsou doporučována pouze v případě infekčních komplikací.

### **Prevence**

Během pobytu v přírodě je důležité mít vhodné oblečení – dlouhé kalhoty a pevnou kotníkovou obuv. Hadi neslyší, ale dobře vnímají ořesy půdy, proto je doporučována při procházení rizikovou oblastí chůze „těžkou nohou“ s přidupáváním, dále neotáčet rukama kameny a spadlé dřevo, ale pomoci si např. klackem, nesať do dřer, kam není vidět, nesať si na předem nezkontrolovaná místa. Při

chůzi se dívat pod nohy a vidět cílové místo při ohybu, který již nelze zastavit (přelézání kmene, přeskakování překážky). V případě táboření nesbírat dřevo po setmění, neodhazovat odpadky, které mohou přilákat hlodavce a následně hady, nenechávat spací pytel poblíž skal a kamenů.

Zmije je schopna uštknout na vzdálenost poloviny délky těla, bezpečná vzdálenost od hada je udávaná více než 2 metry.

V ČR patří zmije mezi chráněné živočichy a její zabití, a to i v případě uštknutí člověka, je přestupkem proti zákonu (Valenta, 2008).

### Kazuistika

*Devítiletá dívka byla přivezena RZP k hospitalizaci na naše oddělení po uštknutí zmijí do distálního článku palce pravé ruky. Došlo k němu, když dívka chytala „slepýše“ vyhřívajícího se na cyklostezce s úmyslem přenést jej do trávy.*

*Jednalo se o celkově zdravou pacientku, s nevýznamnou osobní anamnézou, řádně očkovanou, která nikdy vážněji nestonala, nebyla na nic alergická. Z rodinné anamnézy bylo zajímavé pouze to, že i matka byla v dětském věku uštknuta zmijí. Při přijetí byla dívka bez celkové alterace, oběhově stabilní, eupnoická, afebrilní, nezvracela. Na palci PHK byly patrné 2 drobné ranky v místě zákusu hada, v okolí s počínajícím hematomem, dále otok ruky a předloktí s lokální bolestivostí. Vstupní laboratorní výsledky krevního obrazu, séra (iontogram, urea, kreatinin, jaterní testy, svalové enzymy, zánětlivé parametry), koagulací i moče byly v normě, EKG bez nápadností. Dívce byly v prvních dvou dnech podávány infuze krystaloidů, kortikosteroidy, antihistaminika, analgetika, podání antiséra nebylo indikováno. Po celou dobu hospitalizace se u pacientky neobjevily příznaky celkové intoxikace, ale lokální reakce byla mimořádně výrazná. Během 48 hodin se otok a hemoragie v podkoží postupně rozšířily na celou končetinu, hrudník a krk po úroveň štítné chrupavky, s přechodem na kontralaterální stranu hrudníku a břišní stěny až k tříslům. Otok způsoboval dívce nepříjemné pnutí kůže a bolestivost, v ohybech, zejména na lokti a zápěstí, docházelo ke vzniku povrchových ragád. V místě uštknutí se vytvořila bula s hemoragickým obsahem. Pokračovali jsme v polohování končetiny, šetrném chlazení a lokálním ošetřování postižených míst, celkově v podávání analgetik. Od 3. dne se progrese nálezu zastavila, otok se již dále nešířil a začal ustupovat. Postupně docházelo k vybarvování fialových hematomů a následně odbarvování dožluta. V kontrolních laboratorních nálezech došlo k očekávaně*

*anemizaci: erytrocyty 4,52...2,94 x10<sup>12</sup>/l, hemoglobin 130,8...84,8 g/l, hematokrit 0,38...0,252.*

*Pacientka byla propuštěna 6. den do domácí péče, bylo jí doporučeno železo a vitaminy k podpoře hemopoézy, na odbarvující se hematomy lokálně Hirudooid, klidový režim bez fyzické zátěže a do budoucna vyhýbání se cílenému kontaktu s jedovatými hady. S odstupem času nám matka sdělila, že jedinou památkou po uštknutí zůstalo samovolné snesení nehtu na postiženém palci.*

### ZÁVĚR

Článek a kazuistika mají přispět k problematice podání či nepodání antiséra u dětí po uštknutí zmijí obecnou i při těžším klinickém průběhu.

Při intoxikaci po uštknutí zmijí obecnou lze vždy konzultovat toxikologické centrum Všeobecné fakultní nemocnice v Praze. Po uštknutí je vždy nutná hospitalizace dítěte a terapie se řídí dle klinických příznaků. V léčbě se používají antihistaminika a kortikosteroidy. Stále nejsou jednoznačná indikační doporučení pro podání antiséra. Jak dokumentujeme v naší kazuistice, nebylo sérum podáno ani při extenzivním otoku a další klinický průběh byl příznivý s porovnáním k riziku nežádoucích účinků u antiséra.

### LITERATURA

1. Kliegman RM et al. (2007). Nelson Textbook of Pediatrics. 18<sup>th</sup> ed., Saunders, 3147 p.
2. Novák I et al. (2008). Intenzivní péče v pediatrii. Praha: Galén, s. 428.
3. Valenta J (2008). Jedovatí hadi – intoxikace, terapie. Praha: Galén, 401 s.
4. Valenta J (2009). Klinická toxinologie poranění jedovatými živočichy. Postgraduální medicína. 11/8: 856.

### Obrazová příloha na další straně

*Jan Kylian, Šárka Grillová  
Kylian.Jan@seznam.cz*

## Obrazová příloha



a)



b)



c)



d)



e)



f)

*Výrazný otok prstů a celé končetiny (a) postupně ustupuje a dominují vybarvující se hematomy pravé končetiny a celého trupu (b až d), které se později odbarvují dožluta (e až f). Hemoragická bula v místě uštknutí (f).*

**Obr. 1** Rozvoj lokálních příznaků u dívky z uvedené kazuistiky