uštknutí

aam 4/93

vydala Záchranná služba Stráž pod Ralskem

vytiskla Hornická zaměst.zdrav.pojišťovna Stráž p.Ralskem

Vážení kolegové,

v dnešních aktualitách jsem se pokusil shrnout poměrně vzácné informace o terapii uštknutí jedovatým hadem což v našich zeměpisných šířkách je pouze zmije/volně žijící/. Věřím, že vám pomohou vnést nadhled do situace ,která je ze strany pacienta vždy zatížena více či méně vyjádřeným panickým strachem.
Úmyslně uvádím v kontrastu názory dřívější i postupy nejnejnovější,průnikem obou dosáhneme nejuspokojivějších výsledků léčby.

dr V.Švancara

Jedovatí hadi-u nás....

DR FRANTIŠEK KORNALÍK ŽIVOČIŠNÉ TOXINY/ZDR.NAKL.1967

Z obsáhlého a podrobně pracovaného vyberu pouze pro praxi nezbytná data:

Identifikace hada
VIPERIDAE-ZMIJOVITÍ zmije obývají pouze Evropu,Afriku a Asii.Jejich velikost se pohybuje od 30 do 200 cm,tělo je relativně krátké a silné s krátkým ocasem. Hlava je ostře oddělena od těla a rozšířená base hlavy je podmíněna mohutnými svaly obklopujícími velké jedové žlázy. Hlava má typický trojúhelníkovitý tvar. Tělo je kryto šupinami,které se často taškovitě překrývají,jsou matné, drsnější a u některých druhů jsou opatřeny,zvláště na boku,hranou.Na rozdíl od užovkovitých pokrývají drobné šupiny i hlavu.**Zornice jsou vždy svisle štěrbinovité.**

Biochemie a framakologie toxinů hadího jedu je rozsáhlá kapitola která vyžaduje podrobné studium,nás bude více zajímat:

Příznaky uštknutí

1.diagnostika
2.lokální příznaky
3.celkové příznaky

ad 1. d i a g n o s t i k a
>hadí toxiny vyvolávají otravu pouze při parenterální aplikaci,neboť šťávy trávícího traktu p.o.podaný jed okamžitě denaturují.S příznaky intoxikace se setkáváme pouze při uštknutí.
Pro správnou terapii je často u cizokrajných hadů rozhodující **identifikace hada**.Nebyl -li had určen nezbyde než se spolehnout na diagnosu podle typických příznaků pro jednotlivé čeledi a rody.
Příznaky otravy jsou vedle kvality jedu ovlivňovány také:

- **množstvím toxinu**
- **místem uštknutí**
- **typem a okamž.stavem nerv soustavy p.**
- **získaná nebo vrozená přecitlivělost**
- **rozdíly ve složení toxinu jednotlivých druhů hadů**

× množství toxinu

při kousnutí jedovatým hadem nemusí bezpodmínečně dojít k projevům lokální nebo celkové reakce,neboť v mnoha případech není do rány vpl[raven vůbec jed a jde pouze o mechanické poranění.Proto se rozlišuje mezi kousnutím jedovatým hadem a uštknutím.Počítá se že u tropických hadů je to skoro polovina případů uštknutí, což vysvětluje vysoké procento úspěšnosti lidových léčeb.prostředků.
Kromě množství jedu je variabilní i **kvalita jedu**neboť při uštknutí se had zbavuje průměrně jední p ě t i n y obsahu

žlázy. **Množství jedu je menší u mladých exemplářů, nebo naopak starých jedinců,kde je aktivita žlázy menší. Záleží i na tom kdy naposledy had uštkl.**
Také povaha kousnutí je rozhodující, had má buď jeden zub nebo pouze jeden z obou je funkční. Často zanoří pouze špičky zubů, takže vyústění kanálku se v celém rozsahu do rány deostane a jed zůstave na povrchu.

× místo uštknutí

nebezpečnější je uštknutí do nekrytých části těla, neboť oděv a obuv znemožňují nebo znesnadňují hlubší proniknutí zubu do podkoží. Bohaté prokrvení/prsty,hlava, krk/umožňuje rychlé proniknutí toxinu do krevního oběhu a rychlý vznik celkové reakce. V tukovém polštáři se vstřebává pomaleji alokální příznaky jsou mnohem menší.

× typ nerv.soustavy

rozhoduje spolu s hmotností pacienta, neboť určuje výslednou koncentraci toxinu v krvi. Pro aplikaci sera naopak nerozhodujeme podle mnotnosti, ale podle předpokládaného množství toxinu.

Největší procento úmrtnosti je zaznamenáno u dětí,kde množství jedu na kg t.hmotnosti je větší než u dospělých.

Psychický stress,zvláště těsně po uštknutí může u nervově labilních lidí stimulovat nebo potencovat celkové příznaky.Nesmíme zapomínat,že pacient často omdlévá stracehm než působením toxinu,tachykardie v důsledku strachu vede k urychlení cirkulace a rychlejší distribuci toxinu v organismu.

× rozdíly ve složení toxinu
průběh otravy záleží také na složení toxinu,proto je klinický obraz i základní příznaky odlišné u čtyř základních čeledí jedovatých hadů.
Nás bude zajímat především klin.obraz při uštknutí čeledí
Viperidae-zmijovitých
jedy zmijí obsahují především c i r k u l a č n í toxiny, hemorraginy a některé z nich i koagulačně aktivní létky.
V podstatě je symptomatologie až na poruchy koagulace , u všech zmijí stejná.

LOKÁLNÍ REAKCE
okamžitě po uštknutí z m i j í je pociťována palčivá bolest v zádech, zpočátku podobná bodnutí včelou nebo vosou;zakrátko se však zintensivňuje. Někdy již za 10 minut bolí regionální lymfatické uzliny a břišní svaly.
V prvních dvou až třech minutách se při uštknutí m a l ý - m i zmijemi ,jejichž zuby zasáhly pouze povrchní vrstvy podkoží/typické pro naše zmije/ vytváří anemický pupen na kůži jako po bodnutí hmyzem.

V dalším průbehu se rychle rozplývá ve vznikajícím edému.Otok šířící se od místa poranění je provázen tlakovou pulsující bolestí.Edém je způsobován hlavně paralysou lymfatických cév a blokádou mízních uzlin.Jeho postup je na určitý čas zastaven regionálními uzlinami,takže edém zachvacuje najednou celou oblast proximálně od nich.
Např.při uštknutí do prstu ruky otéká nejdříve prst,potom dlaň až k zápěstí/šíření edému podél šlachových pochev/dále předloktí,paže a po vyřazení axilárních uzlin se edém rozšiřuje na hrudník,krk a posléze na obličej.Šíření edému je provázena na dotek citlivou lymfangoitidou a lymfadenitidou.
za 12-38 hod.se na kůži objevují nejdříve drobné petechie a prokrvácení,které mohou později splývat v souvislé podkožní hemorragie postihující celou končetinu a přecházející na trup.Účinek hemorraginů se může manifestovat i na místech vzdálených od rány,hlavně tam kde jsou kapiláry vzstaveny zevnímu tlaku-např na zádech a v sacrální krajině.V těžších případech nacházíme v okolí rány masivní podkožní krvácení někdy s tvorbou hemorragických puchýřů s následnou nekrosou tkáně.
Lokální příznaky se progresivně zhoršují během prvních 12-24hod,kdy hlavně bolestivost a otok dosahují svého maxima,kdežto hemorragie se mohou objevit a šířit až druhý nebo třetí den.

Rychlost s jakou se lokální příznaky rozvíjejí a jejich intensita jsou dobrým vodítkem při posuzování závažnosti intoxikace,neboť dovolují rychlý odhad nejen kvality a množství jedu,ale i reakce postiženého.

Ve většině případů rozsah lokálních příznaků odpovídá i závažnosti celkových příznaků.

CELKOVÉ PŘÍZNAKY

Po proniknutí toxinu do cirkulace stojí v popředí poruchy oběhu a hemorragická diathesa.
Po uštknutí do žíly nebo při zvýšené citlivosti pacienta může nastat smrt během několika minut. V takových případech je exitus způsoben jednak účinkem neurotoxinu,jednak irreversibilním oběhovým selháním.
Obvykle se příznaky celkové intoxikace hadím jedem dostavují v prvních 6-ti hodinách podobě

- **závratí**
- **pocitu nejistoty**
- **srdečními palpitace**

Pacient je pokryt studeným potem.kůže je bledá,puls je zrychlený až nitkovitý,dostavuje se nausea,někdy zvracení a kolikovité bolesti břicha s imperativní defekcí a mikcí.
U labilních jedinců mohou být příznaky způsobeny strachem.

Příznaky poškození nervového systému ve formě pares jsou u zmijí vzácné,ojediněle byly popsány poruchy vidění a polykání v důsledku obrny n.oculomotorius a n.vagus.

Výrazné důsledky krvácení do CNS nejsou při ušktnutí zmijí obecnou pozorovány a to ani v případech,kdy byla intensivní lokální i celková reakce.

TERAPIE HADÍHO UŠTKNUTÍ

1. první pomoc a lokální ošetření
2. specifická terapie serem
3. symptomatická terapie a léčba komplikací

ad 1. <u>první pomoc a lokální ošetření</u>

- ligatura
- chirurgické ošetření
- imobilisace
- kryoterapie
- neutralisace toxinu
- ostatní lokální terapie

l i g a t u r a

- ve většině případů jsou při uštknutí postiženy končetiny,takže je možné použít škrtidla

- podvázání končetiny provádíme p o u z e tehdy pokud od poranění neuplynulo více než 60 minut/neboť potom je již většina toxinu vstřebána/

- čím dříve škrtidlo přiložíme,tím blíže může být přiloženo k ráně

- u zmijí je horní hranice o t o k u do jisté míry indikátorem průniku jedu ve tkáni a udává zároveň místo podvazu

- utažení podvazu má být provedeno tak, aby byl omezen pouze odtok krve a lymfy,kdežto arteriální přítok ,aby zůstal zachován

  zvyšuje se tím jednak tlak tkáňového moku,jednak tlak ve venosní části kapilár a tím se znesnadňuje pronikání toxinu do oběhu

- podvaz uvolňujeme každých 20-30 min na 1-2 min a při postupujícím otoku ji posunujeme proximálně a za 2-3 hod ji odstraníme úplně.
  <u>V každém případě se má turniket odstranit po aplikaci séra nejdéle do 20 min</u>

- i když je někdy vliv podvazu zpochybňován,je vhodné ji použít zvláště tehdy není-li možné zajistit včas aplikaci séra

c h i r u r g i c k é o š e t ř e n í

malé množství jedu odstraníme včasnou incisí a odsátím,účinnost je do 40-60 min po uštknutí,neboť později je toxin vstřebán a již jej nelze z rány odstranit.

Při **incisi** *protínáme obě ranky po jedových zubech jedním řezem,který příp. doplníme dvěma dalšími v místech,kde zuby pronikly kůží.Incise závisí na druhu hada a u zmije, která má zuby maximálně 2 mm nemusí být incise hlubší než 5-10 mm.Přirozeně je možná lok.anest.mesocainem*

Vysátím rány *odstraníme daleko větší množství toxinu než když ji necháme pouze krvácet.Pokud není v dutině ústní porušená sliznice /např.stavem po extrakci zubu/nemůže se nepatrné množství jedu zředěného slinami a krví vstřebat v trávícím traktu je toxin okamžitě denaturován.Ústa můžeme po vysátí vypláchnout slabým roztokem hypermanganu.*

Excise je většinou nereálná neboť zde rohodují minuty a vyžaduje základní vybavení a je indikována pouze u toxinů s vysokým obsahem hemorraginů.

i m o b i l i s a c e

Má význam hlavně u tropických hadů, ale i v případě **evropských zmijí je v h o d n é zraněného dopravit k lékaři vsedě nebo vleže a znehybněním končetiny např. dlahou zabránit zrychlené cirkulaci při svalové aktivitě a zpomalit pronikání toxinu.**
Vyjimku tvoří ušktnutí **do dolní končetiny** neboť tam by mohla imobilisace zpomalit transport zraněného k lékaři a prodloužit čas,který uplzne do aplikace sera.
Znehybnění sice sníží prokrvení,ale samo nemůže zabránit vstřebání jedu.

k r y o t e r a p i e

podchlazení rozhodně zpomaluje vstřebávání jedu,je dnes diskutována a závěr není jednoznačný.

n e u t r a l i s a c e t o x i n u

malé množství toxinu na povrchu incidované rány může být neutralisováno oxydačními činidly.Proto je výhodné vymývat ránu slabým roztokem manganistanu draselného $KMnO_4$.Roztok má mít slabě růžovou barvu, aby přílišným okysličením nedošlo k povrchním nekrosám.
POZOR přísně kontarindikované je zasypáváním rány krystalky manganistanu draselného,nebo používání silných okysličovadel např.H_2O_2 .

j i n á l o k á l n í terpie

subjektivně příznivě působí lokál. anestesie mesocainem, příp. blokáda,působí jako analgetikum,antiedematosně ale specifický účinek proti toxinu nemá.

z lokální léčby se doporučují více než octanové obklady obklady 40-50% alkoholem.

shrnutí na závěr

ze všech uvedených terapeut.zásahů při první pomoci jsou cenné především ty, které z p o m a l u j í pronikání toxinu do krevního oběhu a odstraňují alepsoň jeho část.
Proto má být prováděna -ligatura
-incise
-excise /trop.hadi/
-vysátí rány
i tehdy pokud je možno včas aplikovat serum,týká se to obzvláště uštknutí tropickými hady.

Při uštknutí zdravého dopspělého člověka naší zmijí stačí ve valné většině případů včasná a dobře provedená první pomoc.

ad 2 <u>**s p e c i f i c k á t e r a p i e**</u>

aplikace sera je jedinným specifickým zásahem při terapii uštknutí a je nezbytná vždy obejví-li se c e l k o v é příznaky.

Globulin proti jedu zmije/globulinum antiviperinum equinum/ je sterilní roztok globulinů získaných z krve koní imunisovaných jedem zmijí Vipera ammodytes, vipera berus.

Množství séra:plná ochranná dávka tj. obsah ampulky-20ml nativního sera spolehlivě zabrání otravě jedem je-li podána do 4 hodin po uštknutí.
Množství sera se řídí především: příznaky
dobou která uplynula
je vyšší u dětí a
oslabených pacientů

Celková dávka je u lehkých případů 20-30ml
u středně těžkých 50-60ml
u těžkých případů 50-100ml

1 ml séra inaktivuje v průměru 0,3-0,6mg toxinu

velcí hadi mohou však jedním uštknutím vpravit do těla 200-300mg jedu

ZPŮSOB APLIKACE:

Nejúčinnější aplikační formou je i.v.podání,ale vzhledem k tomu že serum je cizorodý globulin je risiko alergické reakce vysoké a i.v. podávání je reservováno pouze pro kritické případy.

OD UŠTKNUTÍ UPLYNULO MÉNĚ NEŽ 2 HOD

V tomto případě provedeme polovinou dávky tj.10 ml obstřik rány, čím dříve po uštknutím, tím blíže k místu zranění. Druhou polovinu aplikujeme i.m.

OD UŠTKNUTÍ UPLYNULO VÍCE NEŽ 2 HOD

V tomto případě již nemá lokální aplikace smysl neboť prakticky veškerý toxin je již vstřebán, celou dávku aplikujeme hluboko i.m. v kritických případech i.v. nebo v infusi Fl/l.

POZOR při posuzování účinku léčby serem je třeba si uvědomit,že serum málokdy může zabránit lokálním příznakům jako je edém,hemorragie a nekrosy.Při dávkování séra se proto řídíme p o u z e příznaky celkovými.

ad 3. s y m p t o m a t i c k á terapie

obsahu postupy prevence a léčby oběhového selhání:
sympatomimetika
kortikoidy
antihistaminika
objemová náhrada
příp. hemostatika
vitamin C, vitamin K
kalcium
transfuse krve-plné

Jedovatí hadi-případ pro RZP ?

R.Rebmann , P.Ihm Rettungsdienst 15/1992

V literatuře se často uvádí,že většina evropských hadů před člověkem prchá včetně zmije. Memí to tak zcela pravda.Zvířata nalezená poblíže frekventovaných silnic prchala mnohem vzácněji než ve volné přírodě. Vinu na tom nesou výsukové plyny,které se také v asfaltu kumulují a působí na hady narkoticky/kysličník uhličitý a uhelnatý/

V Německu nebylo během posledních 40-ti let zaznamenáno žádné uštknutí zmijí se smrtelným průběhem u dospělého.
U dětí je průběh mnohem závažnější!

Principielně je panický strach pacienta největším nebezpečím při uštknutí hadem.Proto v popředí stojí úsilí pacienta uklidnit.
Ve starší literatuře se doporučoval vzsávání rány a incise, dnes se od toho již odkláníme,neboť incisí rány dochází k vážnějšímu zranění než vlastním uštknutím.Vysávání dnes považujeme za neučinné.

Postup první pomoci dnes doporučovaný je následující:

Postiženou končetinu uložíme co nejníželi a přiložíme elastickou bandáž od místa uštknutí až k trupu s následujícím znehybněním končetiny.Elastická bandáž slouží ke kompresi lymfatických cév,které pomaleji trasnportují toxiny.
Transport do nemocnice avisujeme radiofonně aby bylo možné připravit serum.