

REPETITÓRIUM URGENTNEJ MEDICÍNY POPÁLENINY A POLEPTANIA

Viliam Dobiáš

Life Star Emergency, s.r.o., Bratislava

Popáleniny a poleptania sú závažným a častým úrazom, ktorý v mnohých prípadoch môže byť príčinou smrti, ale aj pri prežití postihnutého môžu zanechať trvalé následky minimálne v podobe mutilujúcich jaziev. Predlekárska, zdravotnícka a lekárska prvá pomoc podstatne zlepšujú prežívanie a znižujú riziko komplikácií a pritom si nevyžadujú mimoriadne prostriedky a vybavenie. V článku je popísaná hlavne všeobecná prednemocničná liečba dostupná aj väčšine lekárov prvého kontaktu, ale aj lekárom, ktorí sa náhodne ocitnú pri termickom úraze v rámci voľna alebo mimo ordinácie.

Kľúčové slová: popáleniny a poleptania, popáleniny tepelné a chemické, prednemocničná neodkladná liečba.

Kľúčové slová MeSH: popáleniny, popáleniny chemické, ošetrovanie pohotovostné.

Via pract., 2005, roč. 2 (6): 326–328

Definícia

Popáleniny a poleptania sú poranenia spôsobené vysokými teplotami, alebo žieravinami (kyseliny a zásady). Popáleninová trauma, alebo termický úraz vzniká dostatočne dlhým, priamym alebo nepriamym pôsobením nadprahovej hodnoty tepelnej energie na organizmus. Dochádza k povrchovej alebo hlbokoj deštrukcii kože a podkožných tkanív. Popáleninová trauma sa považuje za jeden z najagresívnejších stresorov.

Popáleniny môžu byť

- „suché“ – spôsobené plameňmi, horúcimi telesami. Zvláštnym druhom popálenia je popálenie trením, napr. o lano, povraz, alebo rýchle sa krútiacimi elektrickými spotrebičmi, a popálenie kože nadmerným slnením;
- „mokré“ – nazývame obareninou a sú spôsobené parou, alebo horúcimi tekutinami;
- „chemické“ – alebo poleptania: sú tiež relatívne časté pretože množstvo chemikálií so žieravými účinkami na kožu a sliznice nás denne obklopuje nielen v priemysle, ale aj pri prácach v domácnosti, dielni a záhrade. Väčšie poškodenie sliznice a kože spôsobujú koncentrované zásady.

Výskyt

Popáleninu utrpí každý rok približne 1 zo 100 obyvateľov, z toho 3% je potrebné hospitalizovať. Deti do 15 rokov tvoria takmer polovicu postihnutých s popáleninami.

Patofyziológia

Poškodenie kože a slizníc teplom vyplaví tkanivové mediátory, ktoré poškodia kapiláry v celom organizme, plazma nekontrolovane uniká, vzniká generalizovaný edém, hypovolémia. Bezprostredným následkom popálenín býva agresívna forma šoku. Skorý popáleni-

nový šok vzniká z bolesti, presunu telových tekutín na popálené miesto, hypovolémie na iných miestach organizmu, hypoxiou tkanív, vyplavenia katecholamínov a vstrebaných toxínov z popálenej plochy do krvného obehu. Pri vdýchnutí horúceho dymu vzniká na slizniciach dýchacích ciest opuch a obštrukcia dýchacích ciest. Na poškodenom povrchu kože dochádza k extrémnym stratám tepla.

Riziká

Vznik popáleninového hypovolemického šoku musíme predpokladať u popálenín väčších ako 5% povrchu tela u detí a 20% povrchu u dospelých. Popálenina väčšia ako povrch dlane by mala byť ošetrená v zdravotníckom zariadení, najmä ak je na tvári alebo krku. Transport záchrannou službou je potrebný pri závažných popáleninách a hrozbe šoku.

Za závažné popáleniny považujeme plochu viac ako 5% povrchu u detí do 3 rokov, 10% u detí od 3 do 15 rokov a 20% u dospelých. Nebezpečné sú aj menšie popáleniny v oblasti tváre, krku a hrudníka (možnosť popálenia dýchacích ciest), dôležité je zistiť mechanizmus vzniku popáleniny od svedkov a príbuzných.

Diagnostika

Diagnostika popálenín

1. Anamnéza,
2. bolesť po dotyku s horúcim telesom, alebo kvapalinou (okamžite),
3. začervenanie kože (v priebehu sekúnd až minút),
4. objavenie sa pľuzgierov (v priebehu minút až desať minút),
5. pri popálenine väčšej ako dlaň postihnutého možnosť vzniku šoku.

Rozdelenie podľa stupňov na začervenanie, pľuzgierie, poškodenie kože v celej hrúbke (podkožného tkaniva a hlbších štruktúr) a zuhoľnatenie už stratilo opodstatnenie a pre prednemocničnú pomoc nie je dôležité. Liečiť treba okamžite, čím skôr po vzniku popáleniny a poleptania, bez ohľadu na vyvolávajúcu príčinu a bez ohľadu na predpokladanú hĺbku, pretože orientačný rozsah je možné stanoviť najskôr až 24 hodín po vzniku.

Diagnostika úrazov poleptaním

Kyseliny aj zásady sú žieraviny a v podmienkach prednemocničnej starostlivosti

Tabuľka 1. Výpočet rozsahu popálenej plochy podľa „Pravidla 9“.

Vo včasnej fáze má aspoň orientačný výpočet postihnutej plochy význam pre rýchlosť infúznej liečby a smerovanie postihnutého.

Dospelí		Deti	
Hlava a krk	9%	Hlava a krk	2 x 9%
Hrudník	2 x 9%	Trup	4 x 9%
Brucho	2 x 9%		
Horné končatiny	2 x 9%	Horné končatiny	2 x 9%
Dolné končatiny	4 x 9%	Dolné končatiny	2 x 9%
Genitálie	1%		

U dospelých 2 x znamená prednú a zadnú časť, alebo 2 končatiny, u detí 4 x trup znamená hrudník spredu a zozadu, brucho spredu a zozadu.

Iný orientačný výpočet: veľkosť dlane postihnutej osoby je 1% povrchu tela.

možno povedať, že spôsobujú rovnaké poškodenie aj príznaky.

1. Anamnéza,
2. páľivá bolesť kože so zmenenou farbou,
3. pri poleptaní očí bolesť, neschopnosť otvoriť oko, kŕč očného svalstva,
4. po vypití bolesť a pálenie v ústach, pažeráku a žalúdku, zmeny farby pier a okolia úst.

Liečba a postup – chronologicky

Popálenie – prvá pomoc bez pomôcok

Všeobecným cieľom prvej pomoci je znížiť účinok tepla (chemikálie) na šírenie poškodenia, zabrániť infekcii, zmierniť bolesť, zmierniť a oddialiť nástup šoku.

- Okamžite chladíť studenou vodou 10–20 minút, aj popáleniny s rozsahom do 50 % povrchu tela treba chladíť, ale s ohľadom na možné podchladenie postihnutého. Postihnutú časť chladíť, zvyšok tela chrániť pred podchladením, hlavne u malých detí a pri väčšom rozsahu ako 30 % povrchu.
- Po ochladení prikryť nepríľnavým obväzom, mikroténovým vreckom, fóliou na potraviny.
- Zaviesť protišokové opatrenia.
- Zariadiť prevoz na definitívne ošetrenie.

Poznámka: Studená voda z vodovodu je dostatočne chladná (10–15 °C) na zastavenie šírenia popáleniny do hĺbky a šírky. Aj voda s teplotou 20–25 °C je vhodná na chladenie. Čím skôr po začatí chladenia dať dole prstene, privesky, topánky, odev z miesta popáleniny, pokiaľ nie je priškvarený. Zmrazené potraviny z chladničky nie sú vhodné kvôli riziku vyvolania lokálnej vazokonstrikcie a možnosti celkového podchladenia.

Poleptanie – prvá pomoc bez pomôcok

- Pri práškových a tuhých (suchých) žieravinách najprv odstránenie na sucho.
- Tekuté žieraviny odstraňovať 20 minút jemným prúdom čistej vody.
- Pri zasiahnutí odevu vyzliekať šaty zároveň s oplachovaním.
- Oči vyplachovať väčším množstvom vody než sa zdá potrebné, t. j. 1–2 litre (odstrániť kontaktné šošovky).
- Po vypití žieraviny dávať malé dúšky čistej vody, nevyvolávať vracanie. Mlieko a živočíšne uhlie nie sú vhodné, neutralizačné roztoky sú obsolentné a kontraindikované.

Poznámka: Chránite sa pred poškriakaním žieravinou. Suché látky najprv odstrániť mechanic-

ky (voda ich aktivuje). Do nemocnice dopravíť obal alebo vzorky látky na identifikáciu.

Pri vyplachovaní očí nechať vodu tiecť od vnútorného kútika oka k vonkajšiemu, aby nedošlo k poškodeniu druhého oka. Počas oplachovania žmurkať a držať oko otvorené aj s pomocou prstov, napriek kŕču očných svalov.

Prvá pomoc zdravotníka

- Prvotné a druhotné vyšetrenie so zameraním na stav cirkulácie a oxygenácie. Pri popáleniach na prednej stene hrudníka a v tvári (popálené vlasy, obočie) myslieť na možnosť popálení v dýchacích cestách a uvažovať o potrebe včasnej intubácie a inhalácii 100 % O₂ (zaistiť transport záchrannou službou),
- Doplniť prvú pomoc (v prípade neposkytnutej prvej pomoci je lepšie začať chladíť aj s odstupom času, ako nechladíť vôbec. Chladenie by nemalo oddialiť transport),
- Sterilné krytie. Po ochladení zabalíť do suchej sterilnej plachty.
- Masívna tekutinová liečba od začiatku. Je niekoľko druhov vzorcov, ani jeden nemá zvláštne výhody v porovnaní s inými. Kryštaloidné roztoky (0,9 % NaCl alebo Ringerov roztok) v dávke 4 ml x kg tel. hmotnosti x % popálenej plochy za 24 hodín tak, že polovicu vypočítaného množstva dáme za prvých 8 hodín, druhú polovicu za ďalších 16 hodín.

Príklad: 70 kg postihnutý na 30 % povrchu tela, 70 x 30 x 4 = 8 400 ml. Prvých 8 hodín infúzia rýchlosťou 525 ml/hod., potom 16 hodín 263 ml/hod. Výdaj moču sledovať v hodinových intervaloch, minimálne 0,5 ml moču/kg/hod.

U detí by sa mal uprednostniť výpočet podľa telesného povrchu a diuréza má byť 1 ml/kg/hod.

- **Silné analgetiká** (najsilnejšie aké sú k dispozícii v i. v. forme, napr. tramadol 1,5 mg/kg telesnej hmotnosti, morfín 0,3 mg/kg, ideálny je ketamín vo vozidlách záchrannej služby).
- **Brániť vniknutiu infekcie** (nestrhávať pluzgieri, snaha o ochranný režim).
- Udržiavať teplé a vlhké prostredie (k dispozícii až v nemocničných podmienkach).

Osveta medzi laikmi

Dôležitá je aj osveta, pretože ešte stále sa stretávame s laickou pomocou pri popáleniach s pomocou masť, vaječných bielkov, smotany a iných dobrôt, ktoré patria na stôl, ale rozhodne nie na popáleninu. Aj medzi zdravotníkmi ešte pretrvávajú tendencie k neutralizačným roztokom pri poleptaniach, hoci sa priznávajú, že nevedia ktoré z domácich chemi-

kálií sú kyseliny a ktoré zásady. Neutralizačné roztoky nepoužívame, ani keď charakter noxy poznáme.

Zvláštne postupy

Sľnečná dermatitída

Klinický obraz – anamnéza

Vystavenie sa slnku, aj cez odev, aktivity na voľnom priestranstve. Začervenanie sa objaví s latenciou za 2–6 hodín s vrcholom po 12–24 hodinách. Začervenanie zmizne a začne olupovanie za 4–7 dní.

Príznaky

Začervenanie, pálenie, napätie, opuch, pluzgieri, v ťažších stavoch aj celková teplota.

Potencujúce faktory: sneh, fad a vodné plochy odrážajú až 80 % žiarenia, piesok len 20 %, UV žiarenie sa zvyšuje nadmorskou výškou o 4 % na každých 300 m, dve tretiny UV lúčov dopadá na zem medzi 10. a 14. hodinou. Ľudia s čiernou pleťou znesú 30 násobok žiarenia oproti ľuďom so svetlou pokožkou.

Prvá pomoc

Chladenie – obklady, sprchovanie.

Prednemocničná liečba – zdravotnícka pomoc

Protizápalové lieky (antipyretiká, antireumatiká), chladné obklady, kortikoidy v dávke až 40–60 mg prednizónu počas niekoľkých dní, nedávať pri riziku infikovania pluzgierov. Steroidy aj lokálne. Studené sprchy a kúpele. Najdôležitejšia je prevencia.

Horenie odevu

Príčiny

Státie pri žiarivých teplotách, zásah bleskom, úraz el. prúdom, požiar.

Postup

- a) Zabrániť behaniu,
- b) postihnutého uložiť horiacou stranou nahor,
- c) oheň zhasiť poliatím vodou (nehorľavou tekutinou), alebo zabalíť do hustej hrubej tkaniny (kabát, záves, koberec),
- d) po zhasení odevu vyzliecť, len ak nie je priškvarený ku koži,
- e) ošetriť popáleniny, poskytnúť protišokové opatrenia a vyhľadať odborné ošetrenie.

Poznámka: pri guľaní je možnosť rozšírenia popálenín, pri behaní rozduchovanie ohňa. Ak ste sám, pomôžete si okamžitým tesným zabalením do vhodnej hrubej tkaniny a ľahnutím na zem.

Popálenie trením

Príčiny

Zlaňovanie, kontakt s rotujúcimi telesami.

Postup

- Ak je neporušená koža, tak postupujeme ako pri popálenine,
- pri porušenom povrchu kože postupujeme ako pri ošetrovaní odrenín, ale je možné aj chladenie, pretože vodovodná voda neobsahuje choroboplodné zárodky, ktoré by mohli vniknúť cez poškodený povrch kože.

Záver

Vedomosti z klinických predmetov, ako napr. z patologickej fyziológie a farmakoló-

gie sú síce dôležité, ale v prípade popálenín a poleptania nie sú najdôležitejšie. Slúžia len na pochopenie závažnosti stavu. Dostatočnú zdravotnícku, lekársku prednemocničnú pomoc je možné poskytnúť aj bez týchto vedomostí. Stačí poznať pár zásad a použiť ich čím skôr po vzniku termického úrazu. Chladenie, krytie, analgetiká a vnútrožilové podanie tekutín môže pred príchodom posád-

ky zdravotníckej záchrannej služby zvládnuť s vybavením bežne dostupným v ambulancii alebo vo výjazdovom kufříku každý lekár. Včasnou pomocou môžeme zabrániť nielen úmrtiu alebo vážnym komplikáciám, ale aj neskorej tzv. sociálnej smrti, keď postihnutý síce prežije, ale kvôli jazvám je vyčlenený z verejného života.

Literatúra

- Pokorný J, et al.: Urgentní medicína, Galén, Praha 2004: 547 s.
- Pokorný J. Lékařská první pomoc, Praha, Galen, 2003: 351 s.
- Guidelines 2000 for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care, Supplement to Circulation, 2000; 102, 8.
- Štětina J, a kol. Medicína katastrof a hromadných neštěstí, Grada Publishing, Praha, 2000: 424 s.
- Drábková J. Akutní stavy v první linii, Praha, Grada Publishing, 1997: 330 s.
- Počta J, a kol. Kompendium neodkladné péče, Praha, Grada Publishing 1996: 272 s.
- www.emedicine.com, www.vh.org

Locoid Crelo®

keď slnko spáli



pri bodnutí hmyzom



pri popálení medúzou



SKRÁTENÁ INFORMÁCIA O LIEKU

Názov lieku: Locoid Crelo® 0,1%, **Zloženie:** Hydrocortison butyras 1 mg v 1000 mg emulzie. **Lieková forma:** dermálna emulzia. Locoid Crelo je mliečna emulzia s ukludňujúcim efektom na erodovanú a podráždenú kožu. Táto lieková forma sa ľahko aplikuje na väčšie plochy kože, na ochlpené časti tela a intertriginózne, rýchlo sa vstrebáva, zvláčňuje pokožku, nezanecháva masťové stopy a flaky. Neobsahuje alkohol. **Indikácie:** Locoid® sa používa na liečbu kožných ochorení, ktoré reagujú na zvonka aplikované hormonálne lieky obsahujúce kortikosteroidy, ako sú napr. zápalové kožné ochorenia (ekzémy, dermatitídy) a psoriáza, povrchové dermatózy odpovedajúce na liečbu kortikosteroidmi, ktoré nie sú mikrobiálneho pôvodu. Liek môžu užívať dospelí, mladiství aj deti. **Dávkovanie a spôsob podávania:** Naniesť 1 až 3 krát denne rovnomerne v tenkej vrstve na postihnutú pokožku. Po zlepšení ťažkostí je postačujúca aplikácia 1krát denne, prípadne 2 - 3krát do týždňa. Vo všeobecnosti sa neodporúča použiť viac ako 30 - 60 g lieku za týždeň. **Kontraindikácie:** Známa precitlivosť na akúkoľvek zložku lieku. Rosacea, acne vulgaris, periorálna dermatitída, kožné erupcie po plienkach, bakteriálne (napríklad impetigo), vírusové (napríklad herpes simplex) a mykotické (napríklad candida alebo dermatofyty) kožné infekcie. **Špeciálne upozornenia:** Nenanášať na viečka pre možnosť náhodného rozšírenia na spojovku a rizika vyvolania glaucoma simplex a subkapsulárneho zákalu. U detí s ekzémom sa uskutočnila porovnávací klinická štúdia. Deťom sa aplikoval Locoid® masť alebo 1% hydrokortizónová masť, v dávke 30-60 g týždenne. Výsledky merania hladiny ACTH a Synacthenový test ukázali, že žiadny z liekov nespôsobil po 4 týždňoch liečby potlačenie funkcie osi hypotalamus- hypofýza- nadoblička. **Používanie v gravidite a počas laktácie:** Prípravok je možné používať len s veľkou opatnosťou, neaplikovať na rozsiahle plochy a nepoužívať dlhodobo. **Liekové a iné interakcie:** Nie sú známe žiadne interakcie. **Nežiaduce účinky:** Locoid® sa všeobecne dobre znáša. Je možný výskyt lokálnej a systémovej toxicity, najmä pri prolongovanom používaní na rozsiahle kožné plochy, po aplikácii v citlivých oblastiach (viečka, flexúry, v genitálnej oblasti) alebo pod oklúziou. U detí je odporúčaná krátkodobá terapia, zvlášť, ak sa zvažuje aplikácia na citlivé miesta pokožky alebo na rozsiahle poškodenú pokožku. U pacientov s precitlivosťou na parabény sa môže vyskytnúť lokálne podráždenie. **Mechanizmus účinku:** Ako liečivo obsahuje Locoid® syntetický kortikosteroid hydrokortizón 17-butyrát. Vyznačuje sa rýchlym protizápalovým, antipruritickým a vazokonstrikčným účinkom. Vzhľadom na tie to účinky sa používa na symptomatickú liečbu rôznych kožných porúch, ktoré reagujú na liečbu kortikoidmi. **Predklinické údaje o bezpečnosti:** Bezpečnosť liekov je potvrdená dlhodobým používaním v klinickej praxi. **Balenie:** 30 g dermálnej emulzie **Spôsob skladovania:** Pri teplote (15-25 °C).