



- LÉKAŘSKÁ KOMISE -

DOPORUČENÍ Č. 5

OMRZLINY - MÍSTNÍ POŠKOZENÍ CHLADEM

- PRVNÍ OPATŘENÍ A LÉČBA V TERÉNU -

(doporučení pro laiky)

4/2007

MUDr. Jana KUBALOVÁ, MUDr. Jaroslava ŘÍHOVÁ, LK ČHS

MÍSTNÍ POŠKOZENÍ CHLADEM – OMRZLINY

PRVNÍ OPATŘENÍ A LÉČBA V TERÉNU

Doporučení Lékařské komise ČHS č. 5

Doporučení pro laiky

Kubalová, Říhová, LK ČHS

Omrzliny jsou místní poškození kůže až hlubších vrstev, vznikají intenzivním působením chladu, v závislosti na délce expozice chladu a dalších faktorech. Dlouhodobé působení chladu, vlhko, silný vítr jsou přidružené faktory vyvolávající poškození chladem i za teplot, které nemusí nutně klesnout pod bod mrazu. Nejčastěji jsou postiženy periferní části těla - prsty rukou a nohou, obličej – nos, brada, ušní boltce.

Při některých situacích nebo onemocněních může dojít ke snadnějšímu omrznutí:

- Dehydratace, vyčerpání, nedostatek energie
- Velký mráz, vítr, mokré oblečení
- Poranění – zlomeniny, znehybnění
- Vysoká nadmořská výška – hypoxie
- Předchozí omrznutí tkání
- Omezení prokrvení – sedák, těsné boty, těsné rukavice, prstýnky, hodinky
- Onemocnění: diabetes mellitus (cukrovka), ateroskleróza, některé léky, některá cévní onemocnění
- Kouření
- Pohlaví 10:1 (muži:ženy)

Patofyziologie vzniku omrzlin

Organismus se skládá ze 60% z vody. Při mrazu se voda mění v led - dochází k tvorbě krystalků ledu v buňkách i mimo buňky, které mechanicky poškozují cévní stěnu. Dochází k odvodňování buněk, vzestupu iontů draslíku a sodíku v buňkách, poškození bílkovin a buněčných membrán. Při poškození výstelky uvnitř cévní stěny dojde k uvolňování různých tkáňových působků, které se snaží poškozenou tkáň „zacelit“ – stáhne se hladká svalovina cév, a tak se zmenší průsvit cévy, shlukují se krevní destičky, sníží se propustnost tkání. Všechny tyto mechanismy však ve výsledku omezují průtok cévami v postižené tkáni - zhoršují její prokrvení. Dalším mechanismem omezení průtoku cévami je velká vasokonstrikce (zúžení cév) v periferních částech těla, která slouží ke snížení tepelných ztrát a obraně organismu před podchlazením. Po rozehrátí promrzlé tkáně dojde k vasodilataci (roztažení cév), vzniká otok postižené tkáně, který ve výsledku opět zhoršuje prokrvení postižené tkáně.

Klinický obraz

Zpočátku všechny omrzliny vypadají stejně. Kůže je **bledá, chladná, necitlivá**. Teprve po rozehrání se omrzlina vyvíjí v průběhu hodin až dnů, mumifikace až měsíců. Omrzliny se z klinického hlediska dělí na lehké neboli povrchové, kdy nedochází ke ztrátám tkáně a těžké neboli hluboké - postižena je kůže i hluboké tkáně – cévy, nervy, šlachy, svaly, kosti, klouby, kdy dochází ke ztrátám tkáně - Zafren, Aljaška 2006

Z hlediska vývoje omrzliny po zahřátí se rozdělují do 4 skupin (starší dělení, obdobné jako u popálenin): toto rozdělení však nemá vliv na způsob léčby a uvádíme je jen jako orientační. S rostoucím stupněm omrzliny, roste pravděpodobnost hlubokého postižení tkání.

- I. **Zčervenání** – svědění, pálení, bolest, otoky
- II. **Puchýře s čirým nebo mléčně zkaleným obsahem** – otok, bolest, poruchy citlivosti (vývoj od 3 hod až do 3 dnů)



- III. **Puchýře s krvavým obsahem** – vznikají po několika dnech, otok, ztráta citlivosti, puchýře šedomodré až černé (krvácení do kůže), pokožka zčerná, ztvrdne, sníží se pohyblivost, dochází k poškození i podkožních tkání



IV.



Mumifikace – černohnědé zbarvení, nevratné zničení tkání, poškozené jsou i hluboké tkáně – šlachy, svaly, kosti a klouby, poškození je nevratné, vždy se hojí defektem, nutné je snesení nekróz chirurgickou technikou nebo amputace postižené části



Prognóza:

- I. – II. stupeň: dobrá prognóza, hojí se bez jizev a defektů
- III. - při rychlé léčbě je poškození vratné a hojí se bez defektu
- IV. - poškození nevratné, vždy se hojí defektem

Dlouhodobá léčba a následky omrzlin:

- Léčba je dlouhodobá záležitost (měsíce)!!
- Může přetrvávat řada potíží:
 - bolest, poruchy citlivosti, mravenčení
 - snížené nebo zvýšené pocení pokožky
 - defekty kůže, šlach, svalů, kostí, mumifikace tkání, poškození nehtů, zjizvení, změny barvy pokožky
- Děti: poškození růstových chrupavek, zvláště na krajních článcích prstů → předčasné zastavení růstu kostí, cysty v kostech
- Rychlejší nástup osteoporózy a artrózy (degenerativní onemocnění kloubů)

Závěr a poučení:

- Nejlépe je omrzlinám předcházet!
- Dodržujte preventivní opatření:

PREVENCE OMRZLIN:

- Dostatek tekutin, energie, odpočinku
- Boty, rukavice dostatečně kvalitní, volné, teplé, odolné větru a odpovídající provozované aktivitě a okolním podmínkám, náhradní oblečení
- Dostatečná aklimatizace
- Nekouřit
- Mokrý oblečení včas měnit za suché
- Děti – aktivně pátrat po prvních známkách

- V tvorbě omrzliny i léčbě hraje roli časový faktor. Omrzlinu je nutné co nejdříve začít ošetřovat! Při nedostupnosti lékařské péče je nutné zahájit léčbu co nejdříve, všemi doporučenými dostupnými prostředky a postupy (viz schéma – Terapie v terénu). V případě pobytu mimo ČR je důležité se rychle vrátit domů, v cizině zpravidla nebude poskytnuta vyčerpávající léčba. Léčba je dlouhodobá záležitost, o způsobu rozhoduje poučený lékař.
- Jestliže jste prodělali omrzlinu, počítejte v následujících letech se zvýšenou citlivostí v chladu a chraňte postižené tkáně před otlaky a dalším omrznutím.

TERAPIE V TERÉNU:

První opatření v terénu při poruchách citlivosti způsobených chladem (bledost, necitlivost, chlad):

SUCHO – vyměnit mokré ponožky, rukavice za suché
ZÁVĚTRÍ, TEPLA dostatek teplých, sladkých nápojů bez alkoholu
ZAHRÍVÁNÍ TĚLESNÝM TEPLEM – vlastním nebo kamaráda, podpaží, třísla - **10 minut**, pak znovu nazout boty (zapocené nesmí zmrznout), obléci rukavice

Nikdy netři necitlivou tkáň!
Nepoužívej přímé teplo!

Návrat citlivosti?

ANO

Můžeš pokračovat ve výstupu

NE

Jdi do nejbližšího teplého úkrytu (chata, B.C., při nedostupnosti postav stan)
Vyhledej lékařskou pomoc, je-li dostupná
Ve vysokých nadmořských výškách podej kyslík
Co nejdříve následující opatření (rozhodují hodiny)

Opatření v teplém úkrytu (chata, B.C., stan – dle dostupnosti)

Sundat obuv, mokré oblečení, sundat prstýnky, hodinky
Teplé, sladké nápoje (při vyloučení podchlazení možné i s *malým* množstvím alkoholu) **DOSTATEČNÁ HYDRATACE!!** po celou dobu léčby

Aspirin 500 mg (zlepšení tekutosti krve), dále 325 mg á 24 hodin

Ibuprofen 400 mg (léčba bolesti, protizánětlivé účinky), event. **Tramal 100 mg**, dále dle bolesti

Wobenzym* 7-10 tbl. ústy (proti zánětu, otoku), dále stejnou dávkou á 8 hodin

Poučení laici **Trental 400mg** a dále stejnou dávkou á 12 hodin (při vyloučení podchlazení)

Rychlé ohřátí: (hrozí-li znovu promrznutí = neohřívat!)

VODNÍ LÁZEŇ 40°C s dezinfekcí (Betadine, Jodisol, aj.) na končetiny nebo obklady na obličej, udržovat konstantní teplotu po celou dobu lázně, nejlépe změřit teploměrem
Doba lázně – ohřátí na teplotu okolního těla a navrácení barvy (cca 1 hod při omrzlinách nohou)

Osušit, sterilní, volné, měkké obvazy

Zvýšená poloha postižené končetiny

Pokračovat v předchozí léčbě, vitaminy (**vitamin C**), minerály (**Zinek**), **dostatek tekutin!**

Po ohřátí nesmí postižená tkáň znovu zmrznout!
Omrzlé nohy - po rozehrátí nechodit! (nutný transport)
Puchýře nepropichovat!
Chránit tkáň před otlaky a mechanickým poškozením!!

* Wobenzym: volně prodejný lék, není uveden v doporučení IKAR a UIAA. Dle studií však příznivé účinky proti otoku a zánětu tkání. Dle zkušeností MUDr. Říhové má na léčbu omrzlin velmi příznivé účinky.

Literatura:

1. Syme, D.: On Site Treatment of Frostbite for Mountaineers, Recommendation REC M 0015 of the Commission for Mountain Emergency Medicine, 2000
2. Říhová J., Omrzliny, jak na to, 2006
3. Perso.orange.fr/dmtmcham/dmtm_uk.htm
4. obrázky a foto: MUDr. J. Říhová, perso.orange.fr, Osobní lékař 2004