

# ZIMNÍ PRVNÍ POMOC

## OMRZLINY A PODCHLAZENÍ

**Omrzlina** je akutní místní poškození tkáně způsobené chladem při teplotách pod bodem mrazu za současné nízké vlhkosti vzduchu. Při silném větru k ní může dojít i při teplotách vyšších. K omrznutí dochází nejspíše na místech zcela vystavených účinku mrazu a větru jako jsou tváře, nos, ušní boltce nebo na místech nedostatečně chráněných - na prstech rukou a nohou. Teplota na těchto periferních částech klesá v chladu daleko rychleji. Při vzniku omrzlin se uplatňují jednak procesy fyzikální - tvorba ledových krystalů ve tkáních, jednak cévní reakce na chlad a srážení krve. Vznik omrzlin usnadňují tyto faktory:

- nemožnost vyměnit si vlhký nebo zmrzlý oděv či obuv,
- nedostatečný příjem teplé stravy, hlad, nedostatečná výživa a nedostatek tekutin,
- výška (výskyt omrzlin je ve velehorách častější),
- stavy, které snižují prokrvení a místní odolnost tkání, tj. současné podchlazení. Pocení nohou, strach, přiložené zaškrcovadlo, tísnící oděv nebo obuv, některá onemocnění,
- drogy nebo léky, které mění reakci nervového systému a cévní reakce, včetně alkoholu, kouření a psychostimulačních látek.
- 

### **Rozeznáváme tři stupně omrznutí:**

- 1. stupeň: kůže je voskově bílá, chladná a necitlivá. Po zahřátí dochází k úplnému uzdravení, trvale může přetrvávat místní přecitlivělost k chladu. **Takto vypadá na místě nehody každá omrzlina!**
- 2. stupeň s puchýři a fialovým zbarvením kůže, které se objevují až za 1-3 dny, je přechodným stadiem mezi vratným poškozením při první stupni a nevratným poškozením při
- 3. stupni, který se, avšak až po několika dnech projevuje zčernáním a úplným ztvrdnutím postižené části těla.

### **První pomoc na místě nehody:**

1. Zabránit dalšímu ochlazení
2. Zahřívání tělesným vlastním nebo kamarádů (např. v podpaží), avšak jen za předpokladu, že se současně nejedná o celkové podchlazení. Aktivní pohyb končetinami a masírování okolní tkáně bez dotyku vlastní omrzliny. **Tření sněhem je zakázáno.**
3. Horké, oslazené nápoje s přísadou minerálů.
4. Sterilní vatový obvaz, nesmí omrzlinu stlačovat.
5. **V rámci laické první pomoci na místě nehody v terénu se nepodává alkohol, léky, neaplikují se masti. Kouření se zakazuje.**
6. Transport: při těžkých omrzlinách vleže vrtulníkem.  
Další opatření na chatě či v bezpečném teplém úkrytu.
7. Horké a oslazené alkoholické nápoje (rum, svažené víno) v "rozumném množství".
8. Horká vodní lázeň: ve vodě teplé 35 až nejvýše 42 st.C (nutné přeměřit teploměrem) pohybovat omrzlou částí těla pod dobu asi 30 minut resp. až dojde ke zčervenání kůže a dostaví se bolest. Na obličej přikládáme teplé obklady. Lze opakovat několikrát denně. Jestliže lze očekávat nové omrznutí, omrzliny nezahříváme!
9. Po lázni kůži šetrně osušíme a sterilně zavážeme do vaty. Puchýře nikdy neotvíráme, chráníme je před protržením. Puchýře obsahující světlou tekutinu jsou dobrým prognostickým znamením, tmavý obsah je prognosticky nepříznivý.

10. Transport k lékaři nebo do nemocnice jen pokud nehrozí nové omrznutí, dle okolností nejpozději do týdne (např. v podmínkách vzdálených velehor).

## PODCHLAZENÍ

Lidský organismus si lze zjednodušeně rozdělit na centrální tělesné jádro a periferní obal (slupku, přesněji obalující vrstvy, ve kterých teplota klesá se vzdáleností od tělního jádra). Tělesné jádro, ve kterém teplota kolísá jen v malém rozmezí a tak zajišťuje stabilitu životních funkcí, tvoří obsah dutiny lební, hrudní, břišní a vnitřní část svalstva končetin. Tělesný obal, tj. kůže a podkoží s tepelnými čidly a vrstva svalů uložená v blízkosti kůže je nejdůležitějším činitelem v mechanismech výměny tepla a udržování stále vnitřní tělesné teploty (termoregulace).

Celkové podchlazení přímo ohrožuje na životě a jeho léčení má absolutní přednost před ošetřením omrznlin. Alkohol zvětšuje ztráty tepla a urychluje podchlazení. K častějšímu výskytu chladových poškození ve velkých výškách dochází v důsledku současného působení hypoxie, nedostatečné aklimatizace, silného větru, ztrát tělesných tekutin, vyčerpání a dalších faktorů. Je-li chladu vystaveno celé tělo, je přirozeným mechanismem obrany konzervace tepla. Teplota tělesného obalu kolísá se změnami prokrvení, s teplotou zevního prostředí, vlhkostí vzduchu, rychlostí větru, a může klesnout až do blízkosti teploty vnějšího prostředí. Teplota končetin se zpravidla udržuje na dostatečně vysoké úrovni, aby nedošlo ke zmrznutí. V nepříznivých podmínkách, zejména za silného větru, se udržuje vyšší teplota jádra na úkor teploty končetin (periferních tkání) resp. tělesného povrchu, a dochází k omrznlinám. Po vyčerpání obranných schopností klesá tělesná teplota v jádru pod 35 °C a nastává podchlazení, které může probíhat ve dvou formách.

### **Prudká forma podchlazení**

vzniká v chladné vodě při pádu do ledové vody. Nastává intenzivní zúžení kožních cév s následným omezením ztrát tepla kůží. Chlad vyvolává bolestivý svalový třeš k získání potřebného tepla, tím se rychle vyčerpávají zdroje energie (glykogen ve svalech a v játrech). Při neschopnosti udržet tělesnou teplotu dochází k centralizaci tělního tepelného jádra. Zrychluje se dechová a tepová frekvence, postižený je zprvu neklidný, úzkostný, později nastupuje únava, apatie a smrt nastává fibrilací komor i dříve než za 15-20 minut, či okamžitě v důsledku reflexní poruchy srdečního rytmu. Ztráty tělesného tepla jsou ve vodě mnohonásobně vyšší (vedení a proudění, ztráta izolující vzduchové vrstvy v blízkosti kůže), plovací pohyby tepelné ztráty urychlují (prokrvení periférie na úkor teplejšího tělního jádra). Po pádu do ledovcové trhliny je průběh pomalejší.

### **Pozvolná forma podchlazení**

je častější a obvyklejší. I když má organismus větší možnost využít svých obranných mechanismů, často předchází vyčerpání, které vznik hypotermie urychluje. Důležitou roli hraje mnoho faktorů: konstituční typ, podkožní tuk, trénovanost, aktuální zdravotní stav fyzický i psychický, výživa, ztráty tekutin, zevní faktory (teplota a vlhkost vzduchu, vítr, nadmořská výška, délka expozice).

Podchlazení se projevuje apatií, ztrátou soudnosti, změnou chování. Postižený většinou žádá odpočinek. Zhoršuje se koordinace pohybů, dochází k pádům. Příčinou svalové slabosti je jejich prochlazení. Klamný pocit tepla (selhání chladové vazokonstrikce a zvýšení prokrvení kůže) může být provázen paradoxním odkládáním oděvu. Při fyzickém selhání se ztrácí mimika, smazává řeč a postupně dochází k bezvědomí. K úmrtí může dojít i za 1-2 hodiny po začátku prvních příznaků.

### **Průběh hypotermie. Podle stadia hypotermie se řídí opatření první pomoc**

**1. stadium** - lehké podchlazení: svalový třes a slabost, zrychlení tepu a dýchání, vědomí je zachováno.

**2. stadium** - těžké podchlazení: bezvědomí, zpomalení tepu a dechu. Ke ztrátě vědomí dochází při poklesu teploty na 30°C.

**3. stadium** - zdánlivá smrt: nelze zjistit dýchání a srdeční činnost, zpomalení reakce zornic na světlo. Nedojde-li k poklesu tělesné teploty pod 20-15°C, je naděje na oživení i při déle trvajícím zástavě oběhu a dýchání, neboť nízká tělesná teplota minimalizuje potřebu kyslíku.

**Z toho vyplývá zásada, že podchlazenou, jinak nezraněnou osobu nelze prohlásit za mrtvou, dokud není její tělo zahřáno.**

### **První pomoc na místě nehody (závisí na místních podmínkách):**

1. Ochrana před dalším prochlazením (deky, fólie, oděv a teplo zachránců)
2. Vyvarovat se aktivních nebo pasivních pohybů podchlazené osoby, tzn. že s podchlazeným jednáme jako při poranění páteře, netřeme jej ani nemasírujeme.
3. Nepodáváme léky ani alkohol.
4. Podchlazeného nesmíme ponechat o samotě, pro zmatenost může dojít k pádu.
5. Rychlý transport vrtulníkem, nejlépe do specializovaného zdravotnického zařízení s možností mimotělního krevního oběhu, neboť i lehce podchlazený může během pozemního transportu zemřít.

### **Další postup se řídí dle stadia podchlazení:**

- A. Při zachovaném vědomí (1. stadium): podávání horkých oslazených nápojů, bez alkoholu, sledovat dýchání a oběh, nepodávat léky
- B. Při bezvědomí (2. stadium): sledovat dýchání a oběh
- C. Při zástavě dechu a/nebo dýchání (3. stadium): umělé dýchání a srdeční masáž až do příletu vrtulníku.

### **První pomoc na chatě: nezahřívát povrch těla v horké koupeli, uložit dobře tepelně**

izolovaného do chladné místnosti až do transportu. Není-li naděje na rychlou odbornou pomoc a transport, zahřívát horkými zábalami na hrudník, do podpaží a třísel. I lehce podchlazeného je nutné transportovat vleže.

Na hrudník a na břicho přikládáme Hiblerovy horké zábalení: pětkrát složené prostěradlo se zevnitř polije horkou vodou a přiloží na spodní prádlo. Přes obklad se ponechá svetr a větrovka. Zábal měníme, jakmile vychladne. Je-li postižený při vědomí, podáváme horké a slazené nápoje bez alkoholu.

Metoda aktivního zevního zahřívání v horké koupeli 40-42 °C se v současné době nedoporučuje pro riziko selhání oběhu, přechodného snížení teploty tělního jádra, které by mohlo být kritické, generalizace místní acidózy, poruch srdečního rytmu, hypoxie mozku. Dle některých autorů je možné tuto metodu použít v případech prudkého podchlazení, zejména u mladých a zdravých osob.

### **Prevence chladových poškození. Principy prevence poškození chladem jsou:**

1. Tělesné a duševní zdraví, pravidelné lékařské prohlídky.
2. Tělesná zdatnost, otužilost a aklimatizace na velehorské výšky.
3. Správná výživa s dostatkem tekutin a vitamínů.
4. Dokonalá výstroj, i pro nouzový bivak, která chrání před chladem, větrem a vlhkem.
5. Správná taktika výstupu a znalosti horského prostředí.
6. Trvalé sledování zdravotního stavu, příznaků omrzlin a vyčerpání během túry.