

# Poškození teplem, chladem, poleptání

**Celkové a místní poškození**



# Popálení

## Místní poškození

# Popálení

---

Podle mechanismu vzniku rozlišujeme popálení:

- termické (ožeh plamenem, opaření, vdechnutí horkých par)
- elektrické (elektrickým proudem, bleskem)
- chemické (kyselinami, zásadami)

# Popálení

---

## Závažnost popáleninového traumatu je určována:

- rozsahem postižení
- věkem postiženého
- hloubkou postižení
- lokalizací postižení
- mechanismem úrazu
- přidruženými poraněními
- probíhajícími chorobami

# Popálení

## I. stupeň (od 50°C)

- bolest, zarudnutí (erytém), otok
- **zhojení do dvou týdnů bez následků**



# Popálení



## II. stupeň (od 60°C po dobu 60 s)

- tvorba puchýřů
- poškození podkoží
- prudká bolest, ztráta plazmy, riziko infekce (hojení 2 - 3 týdny)



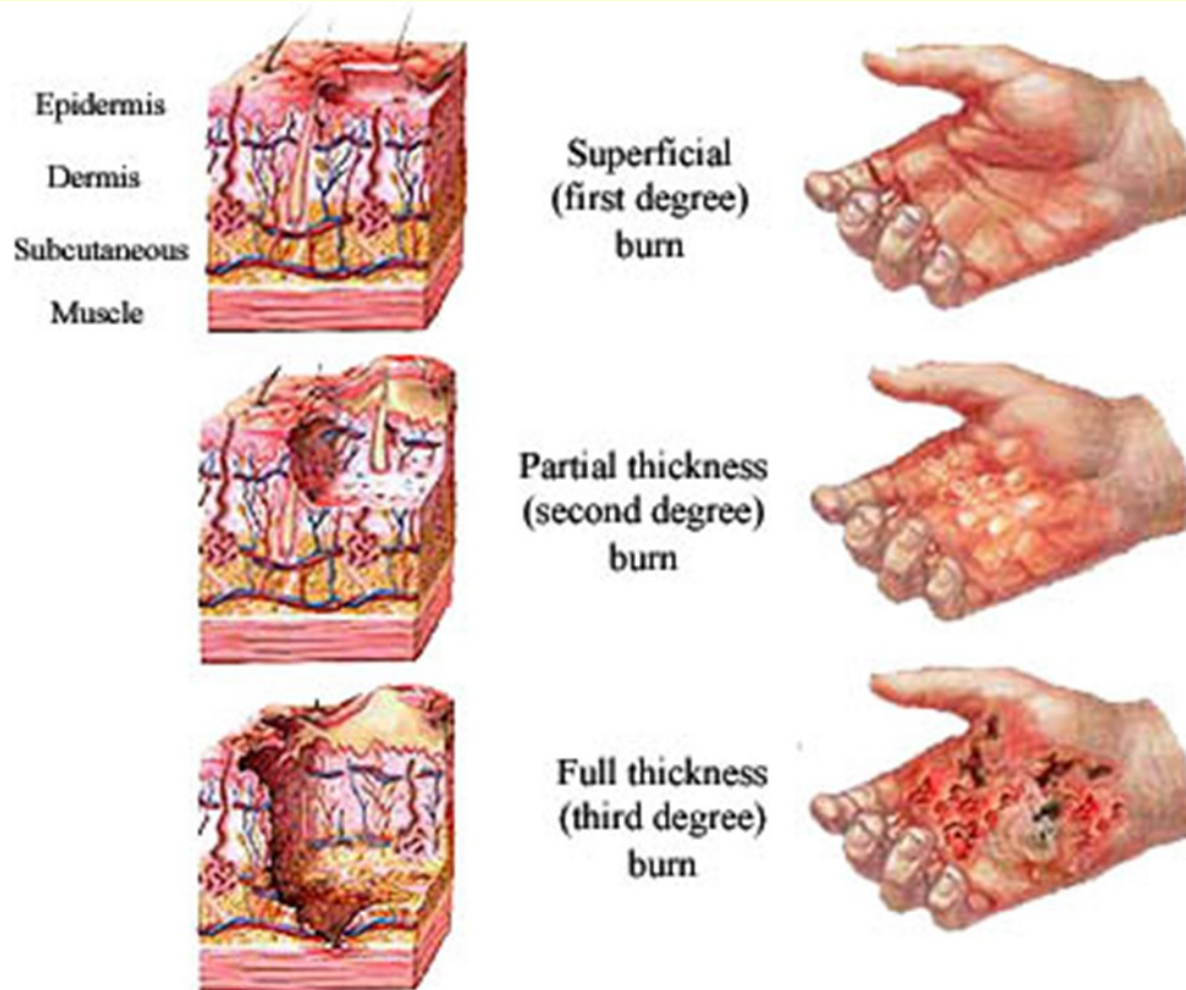
# Popálení

## III. stupeň (100°C po dobu 5 s)

- **příškvary, odumření tkáně (nekróza)**
- **kůže i podkoží jsou zničeny (hojí se měsíce)**
- **nutná transplantace**
- **méně bolestivý než II.  
→ jsou zničeny receptory vnímání bolesti**



# Popálení – 3. stupně



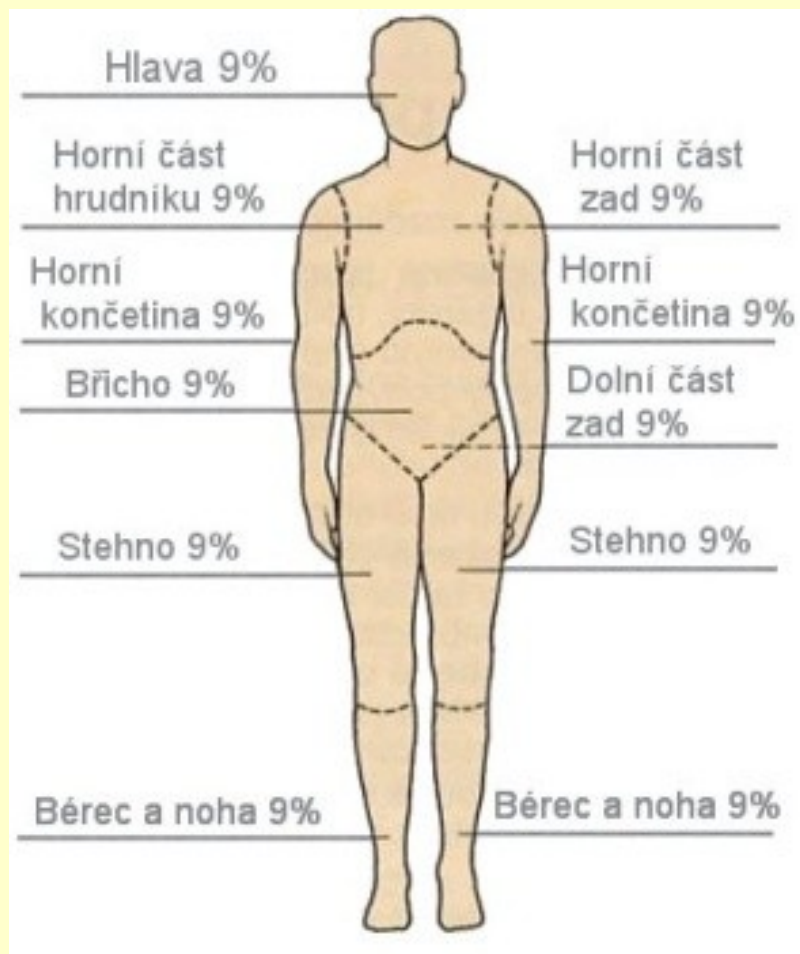


# Popálení – orientační určení rozsahu postižení

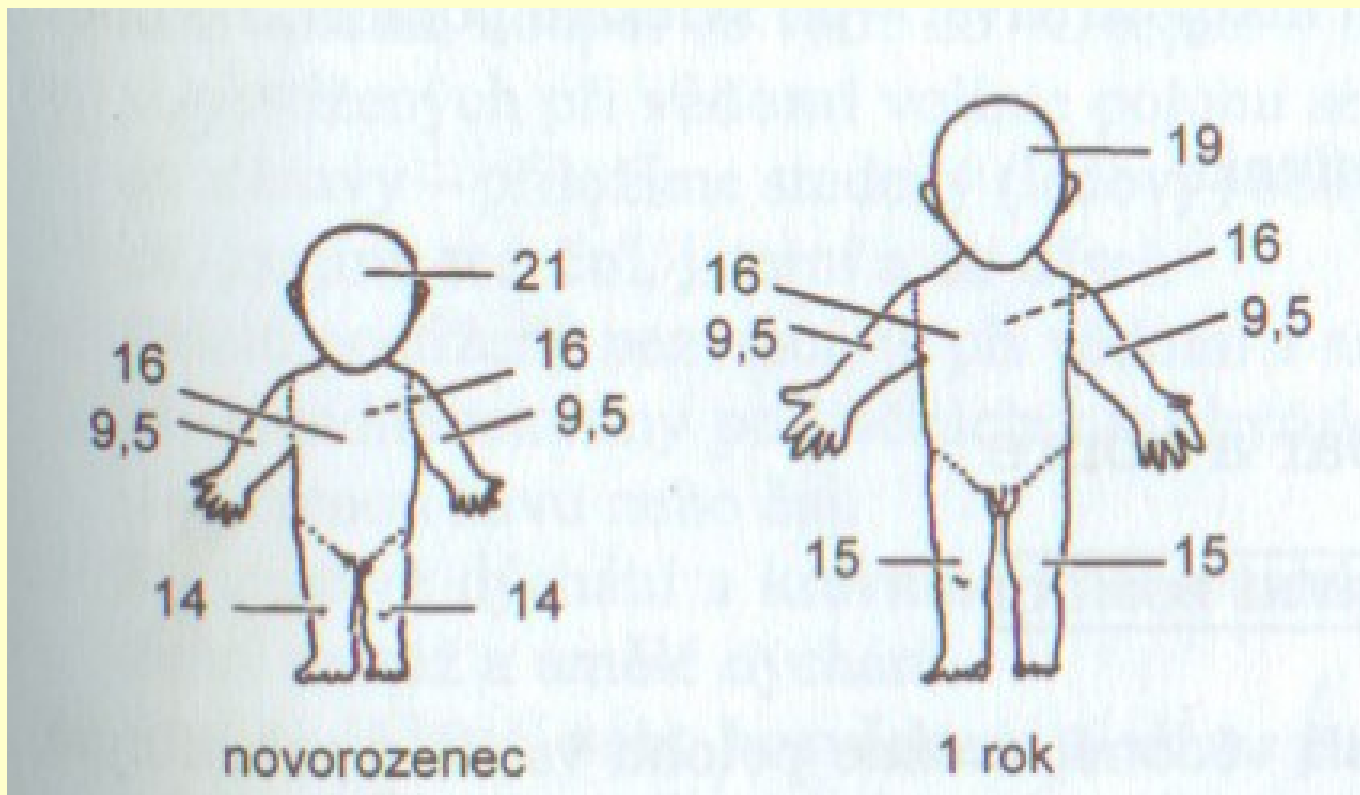
Pravidlo devíti	Dospělý	Novorozenec	Dítě 1 rok
hlava	9 %	21 %	19 %
trup	2 x 9 % (18 %)	16 %	16 %
záda	2 x 9 % (18 %)	16 %	16 %
HKK	2 x 9 % (18 %)	2x 9,5 % (19 %)	2x 9,5 % (19 %)
DKK	2 x 2 x 9 % (36 %)	2 x 14 % (28 %)	2 x 15 % (30 %)
genitál	1 %	-	-

- 1 % tělesného povrchu = plocha dlaně postiženého
- postižení 15 % u dospělých a 10 % u dětí vyvolává popáleninový šok

# Popálení – orientační určení rozsahu postižení u dospělého (Wallace pravidlo devíti)



# Popálení – orientační určení rozsahu postižení u dítěte

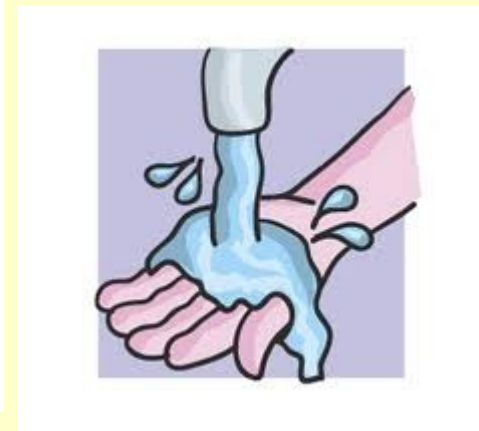


# Popálení PP

- **okamžitě zastavit působení tepla**  
**(vyproštění, uhašení hořících textilií)**
- **svlečení horkého oděvu**
- **sejmutí předmětů, které by mohly způsobit  
zaškrcení (prstýnky, náramky, náušnice)**
- **zastavit průchod elektrického proudu**
- **u chemikálií oplachovat vodou  
nebo neutralizačním činidlem**

# Popálení PP

- chládit studenou vodou minimálně 15 - 20 minut, při rozsahu popálenin do 10 % celkového povrchu
- zajistit klid, zabránit postiženému v dalším pohybu
- s postiženými plochami manipulovat co nejméně – bolest

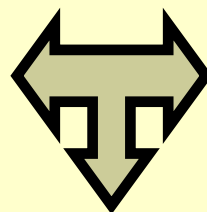


# Popálení PP

- **zbytek těla v teple – vasokonstrikce z chladu – snížená perfúze, šokový stav**
- **sterilně krýt postižené plochy (puchýře nepropichovat, příškvary nestrhávat, rány nezasypávat, neaplikovat masti)**
- **protišoková opatření**
- **zajistit vitální funkce**
- **uvolnit dýchací cesty**
- **v případě potřeby zahájit KPR**

# PP při popálení

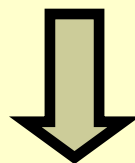
**Technická PP**  
odtažení, uhašení,  
svlečení



**chlazení 15 - 20 min**  
**ne celé tělo,**  
**pouze popálené plochy**

**odstranění šperků**

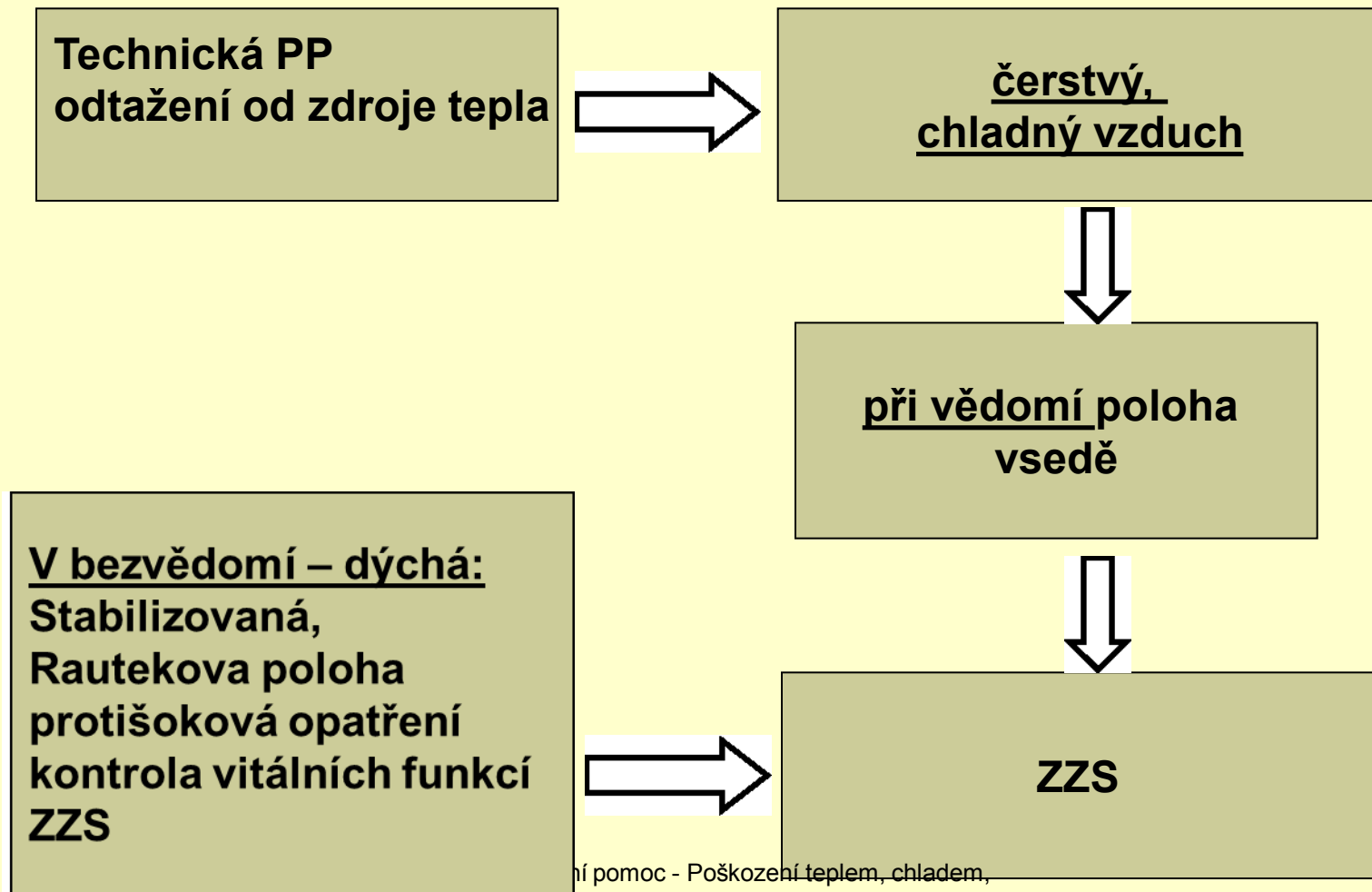
**protišoková opatření,**  
**kontrola**  
**vitálních funkcí**



**sterilní krytí**  
**nekryjeme obličej a**  
**popáleniny 1. stupně**

**voláme ZZS:**  
**větší popáleniny**  
**malé děti**  
**příznaky šoku**

# PP při nadýchání se horkých par



ní pomoc - Poškození teplem, chladem,  
poleptání



# PP při zásahu elektrickým proudem

Výboj do 1000 V

Technická PP  
přerušení proudu

Výboj nad 1000 V

Technická PP  
proud vypne odborník  
bezpečná vzdálenost 18 m

Vyšetření vědomí a dýchání

V bezvědomí – dýchá:  
Stabilizovaná,  
Rautekova poloha  
protišoková opatření  
kontrola vitálních funkcí  
ZZS

V bezvědomí – nedýchá:  
ZZS  
KPR

Sterilní krytí popálenin  
nekryjeme obličej a pop. 1. st.

První pomoc - Poškození teplem, chladem,  
poleptání

# KPR při zásahu elektrickým proudem

---

- **střídavý proud způsobuje fibrilaci komor (= míhání komor, srdce nevypuzuje krev)**
- **stejnoseměrný proud asystolii (= zástavu srdeční činnosti)**
  
- **svalová paralýza trvá až několik hodin (nutná umělá plicní ventilace)**
- **popáleniny v okolí krku a obličeje vyvolají otok (neprůchodnost DC)**

# Zasažení bleskem

---



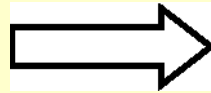
21.11.2017

První pomoc - Poškození teplem, chladem,  
poleptání

19

# PP při zasažení bleskem

Technická PP  
šetrná manipulace



Vyšetření vědomí a dýchání



V bezvědomí – dýchá:  
Stabilizovaná,  
Rautekova poloha  
protišoková opatření  
kontrola vitálních funkcí  
ZZS

V bezvědomí – nedýchá:  
ZZS  
KPR

Sterilní krytí popálenin  
nekryjeme obličej a pop. 1. st.



# Celkové poškození teplem

## Úpal, úžeh

# Úpal = celkové přehřátí

= reakce organismu  
na jakoukoliv  
tepelnou expozici

- výsledkem je  
přehřátí organismu  
a selhání  
termoregulace



# Úpal = celkové přehřátí

## Příčiny vnitřní

- nadměrná tvorba tepla (porucha funkce štítné žlázy)
- nedostatek tekutin a solí k tvorbě potu

## Příčiny vnější

- nedostatečný odvod tepla vlivem nepříznivých vnějších podmínek = teplota okolí přes 35 °C, prostředí s nadměrnou vlhkostí, těsné pracovní oděvy, prostory...

# Úpal = celkové přehřátí

---

## Kde a kdy:

- uzavřená přehřátá místnost
- přeplněný dopravní prostředek
- vlhké horké prostředí
- při větší fyzické námaze v nevětrané místnosti
- při nedostatku tekutin v horku



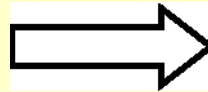
# Úpal = celkové přehřátí

## Příznaky:

- pocit horka
- žízeň
- celková slabost
- Pocení
- bolesti hlavy
- nauzea, zvracení
- dezorientace až ztráta vědomí
- kůže suchá, horká, v obličeji rudá
- TT může vystoupit až na 42°C
- dýchání zrychlené, povrchní
- Tachykardie
- křeče, šokový stav, bezvědomí

# PP při úpalu

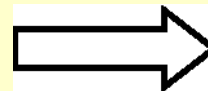
Technická PP  
čerstvý vzduch  
chladné prostředí  
stín



Snížení TT  
vlažná sprcha, koupel  
obklady – třísla, hlava  
studené tekutiny



V bezvědomí – dýchá:  
Stabilizovaná,  
Rautekova poloha  
protišoková opatření  
kontrola vitálních funkcí  
ZZS



V bezvědomí – nedýchá:  
ZZS  
KPR

# Úžeh = popálení sluncem

- **podráždění mozku a mozkových blan přímým slunečním zářením**  
+
- **popálení kůže I., II. stupně**



# Úžeh = popálení sluncem

## Příznaky:

- na rozdíl od úpalu mohou příznaky s časovým zpožděním po sluneční expozici, např. v noci po slunění
- ztuhnutí šije a příznaky jako u zápalu mozkových blan



# Úžeh = popálení sluncem

## Příznaky:

- popáleniny 1. až 2. stupně
- bolesti hlavy, hučení v uších
- nauzea, zvracení
- křeče
- TT až 40°C
- dýchání zrychlené, povrchní
- tachykardie

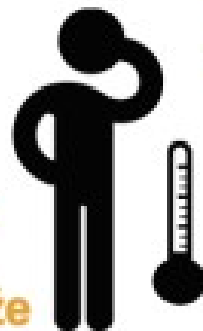


# PŘÍZNAKY

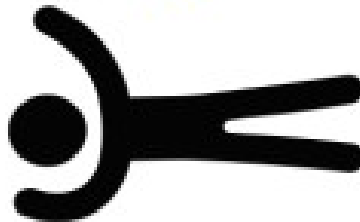
Žízeň  
Bolest hlavy



Zvýšená teplota  
Horečka  
Suchá zarudlá kůže



Únava  
Změna chování



Závrať  
Zmatenost



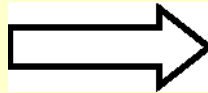
Nevolnost  
Zvracení



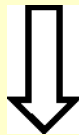
Křeče  
Porucha vědomí

# PP při úžehu

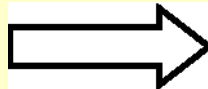
Technická PP  
čerstvý vzduch  
chladné prostředí  
stín



Snížení TT  
vlažná sprcha, koupel  
obklady – třísla, hlava  
studené tekutiny  
sterilní krytí popálenin  
- nekryjeme obličej a pop. 1. st.

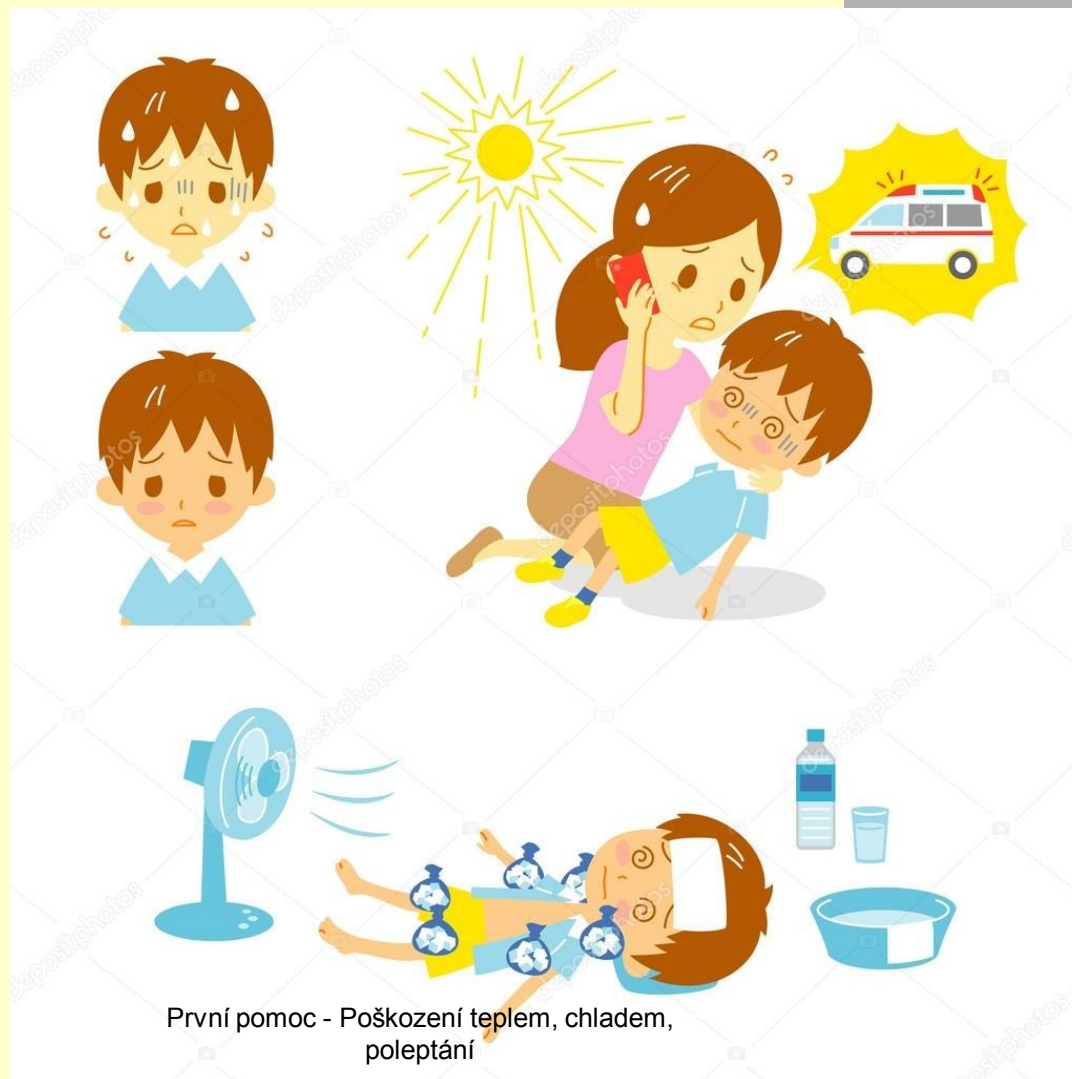


V bezvědomí – dýchá:  
Stabilizovaná,  
Rautekova poloha  
protišoková opatření  
kontrola vitálních funkcí  
ZZS



V bezvědomí – nedýchá:  
ZZS  
KPR

# PP při úžehu



21.11.2017

První pomoc - Poškození teplem, chladem,  
poleptání

32



# Poškození chladem

## Omrzliny, podchlazení

# Omrzlina

---

- je místní poškození způsobené chladem při teplotách pod bodem mrazu
- při silném větru k ní může dojít i při vyšších teplotách
- nejrizikovější oblasti: tváře, nos, ušní boltce, prsty rukou a nohou

# Vzniku omrzlin napomáhá

---

- **nemožnost vyměnit vlhký nebo zmrzlý oděv, obuv**
- **nedostatečný příjem stravy a tekutin, hlad**
- **nadmořská výška (hory)**
- **stavy, které snižují prokrvení: podchlazení, strach, zaškrcovadlo, tísnící oděv, obuv, DM, cévní onemocnění**
- **drogy, léky, alkohol, kouření**

# Klasifikace omrzlin



## 1. stupeň:

- kůže je zarudlá, chladná a necitlivá
- po zahřátí dochází k návratu citlivosti končetiny
- končetina přechodně červená, bolí, může otékat
- trvale může přetrvávat místní přecitlivělost k chladu
- dobrá prognóza

# Klasifikace omrzlin



## 2. stupeň:

- puchýře a nažloutlé až fialové zbarvení kůže, které se objevují až za 1-3 dny,
- puchýře obsahující světlou tekutinu jsou dobrým prognostickým znamením, tmavý obsah je prognosticky nepříznivý

# Klasifikace omrzlin



## 3. stupeň

- se projevuje až po několika dnech zčernáním a ztvrdnutím postižené části těla
- nekróza
- zmrzlá tkáň je křehká, odlamuje se

# PP při omrzlinách

- přerušit účinek chladu a vlhka, teplé prostředí
- opatrně svlékat
- aktivní a pasivní pohyby postiženými končetinami, pokud nejde o celkové kritické podchlazení
- postiženou oblast bez puchýřů ponořit na 30 minut do vody 37 – 40°C
- plochu s puchýři krýt lehkým aseptickým obvazem, teplo
- teplý čaj s vit. C
- protišoková opatření
- **ZZS**

# Podchlazení

---

**Akutní podchlazení - je nebezpečnější, tělesná teplota klesá velmi rychle, během vteřin či minut (např. pád do ledové vody)**

**Chronické podchlazení - tělesná teplota klesá během delšího časového období (např. při delším pobytu venku na horách)**



# PP při pochlazení

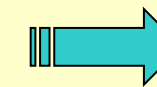
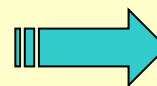
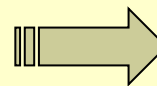
---

- **transport do suchého a teplého prostředí, chráníme před větrem**
- **odstraníme mokrý oděv, nahradíme jej suchým, teplým**
- **zahříváme pomocí přikrývek, termofólie, event. i tělem zachránce**
- **s postiženým zbytečně nehýbeme**
- **při vědomí podáme teplé slazené nápoje**
- **v případě těžkého podchlazení či poruch vědomí ZZS**

# Poleptání

# PP při poleptání rohovky a spojivek

- vyplachujeme oko nejméně 30 min. větším množstvím tekoucí vody
- oční víčko otevřeme násilím
- směr vyplachování od vnitřního koutku k zevnímu
- aseptický obvaz
- protišoková opatření
- **ZZS**



# PP při poleptání kůže a sliznic

**Neutralizace**

**Sypké látky**  
oprášení  
oplach 30 min  
proudem vody

**Tekuté látky**  
oplach 30 min  
proudem vody

**Kyselina**  
roztok mýdla  
jedlé sody

**Zásada**  
roztok octu  
kys. citrónové

zajistit leptavou  
látku

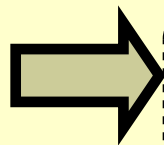
**Sterilní krytí**

protišoková opatření  
kontrola vitálních funkcí

**ZZS**  
dle rozsahu, lokalizace, věku

# PP při poleptání jícnu a žaludku

**Neutralizace**



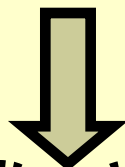
při vědomí - v polosedě  
bezvědomí - stabilizovaná



protišoková opatření  
kontrola vitálních funkcí



**ZZS**



nevyvolávat  
zvracení

nevyplachovat  
žaludek

pít  
hodně vody  
- při vědomí

zajistit požitou  
látku

První pomoc - Poškození teplem, chladem,  
poleptání

# Informace a videa k tématu

---

- <http://ppp.zshk.cz/vyuka/popaleniny.aspx>

# Děkuji za pozornost

---



21.11.2017

První pomoc - Poškození teplem, chladem,  
poleptání

47