

První pomoc

Pokyn GŘ HZS ČR č. 3/2104

- transport osob
- základní životní funkce a jejich význam
- fyziologie dýchání, účinky zplodin hoření na organismus
- první pomoc při selhání základních životních funkcí
- první pomoc při zevním krvácení, šoku, intoxikaci, popálení, poleptání, zlomeninách, poškození zraku, termickém šoku, symptomy poranění páteře
- znalost věcných prostředků pro poskytování první pomoci u dobrovolné jednotky

Transport zraněných osob

- Transport osob vždy až po domluvě se ZZS,
- Sami transportujeme pouze v bezprostředním ohrožení života zraněných (např: nebezpečí výbuchu, požár automobilu..),

Hlavní zásady:

- Šetrnost (nebezpečí zhoršení primárního zranění, vznik sekundárního zranění, bolest),
- Při nakládání pacienta max. počet lidí,
- Jedna osoba vždy fixuje hlavu a krční páteř,
- Využití transportních pomůcek (nosítka, vakuová matrace, scoop rám...v nouzi pevná deska - dveře, stůl),

Polohy

- V polosedě (potíže s dýcháním, trauma hrudníku),
- Leh s pokrčenýma nohama (trauma břicha),
- Protišoková poloha (zevní krvácení, šokový stav),
- Pacientova úlevová poloha (původní poloha zraněného,),
- Zbytečně nepolohovat, polohovat vždy po domluvě se ZZS!!!

Fyziologické funkce

- Vědomí
- Krevní oběh
- Dýchání

Vědomí

- **Definice:** schopnost uvědomit si sama sebe a správně interpretovat prožitky,
- **Poruchy:** kvantitativní,
kvalitativní,
vzájemná kombinace,
- **Vyšetření:** zjištění schopnosti zraněného orientovat se :
 - V osobě,
 - V místě,
 - V čase....
- Schopnost udržet vědomí ve stavu bdělosti – oslovení, otázky, dotyk, algický podnět,

Krevní oběh

- Tep
- Krevní tlak
- Kapilární návrat

Tep

- Objemová změna tepny, kterou lze nahmatat,
- Náráz krevního proudu na stěnu cévy,
- Tep je jedním z ukazatelů prokrvení příslušné oblasti,
- Systola – aorta – tepová vlna – je rychlejší než krev,
- Ukazatele: frekvence, pravidelnost, kvalita,

Tepová frekvence

- Novorozenec má 120 až 140 tepů/1 minutu
- Kojenec má 100 až 120 tepů/1 minutu
- Desetileté dítě má 90 tepů/1 minutu
- Dospělý má 70 až 80 tepů/1 minutu

- Pohmatové měření na: A. carotis comunis,
- V rámci laické první pomoci **TEP NEMĚŘÍME** !!
- Nehmatný tep podporuje podezření na zástavu oběhu, zatímco hmatný tep **nevylučuje zástavu..!!!**

Krevní tlak

- Arteriální tlak,
- Tlak krve na stěnu cévy vlivem srdeční činnosti,
- Tlak systolický, tlak diastolický,
- Výšku TK ovlivňují: srdeční činnost, periferní odpor v arteriích, množství krve (krevní ztráta), elasticita cév,

TK - hodnoty

- Normotenze: 100/60 – 140/90 mmHg
- Hypotenze: < 100/60 mmHg
- Hypertenze > 140/90 mmHg
- Kojenec: 80/45 mmHg
- Větší děti: 110/ 70 mmHg
-
- V rámci první pomoci nezjišťujeme..!!

Kapilární návrat

- Stav perfuse tkání,
- Nehtové lůžko / na kůži sternu,
- Stlačit po dobu 5s a návrat barvy do 2s,
- Pokud u zraněné osoby návrat nad 2s předpoklad vnitřního krvácení,
- Využití u metody START,
- Při chladu či podchlazení osoby neprůkazné.!

Dech

- Příjem O₂, Odvod CO₂,
- Zevní dýchání – výměna plynů ventilací,
- Vnitřní dýchání – výměna plynů difúzí,
- Možnost regulace dýchání vědomě,
- Dechové centrum - Prodloužená mícha,
- Hodnotíme – frekvenci, rytmus, hloubku,

Dech – frekvence

- Dospělí: 16 – 18/min,
- Dítě 10: 20/min,
- Kojenec: 25/min,
- Novorozenec: 55/min,
- Dle metody START je život ohrožující frekvence: >30 a <10/min

Dech

- Rytmus – hodnotíme pravidelnost,
pravidelný X nepravidelný,
- Dýchání je nenámahavé - bez dušnosti,
- Dyspnoe – dušnost (dýchání s námahou, známka respiračních problémů),
- Dechový objem (500 ml),
- Zvýšení 800 – 1000 ml (stres, emoce, námaha),

Intoxikace CO

- Oxid uhelnatý – plyn bez barvy a bez zápachu,
- Produkt nedokonalého hoření,
- Požár, plynové spotřebiče, ohřívače vody, výfukové plyny,

CO – klinický obraz

- Afinita CO k hemoglobinu je 200-300x vyšší než O₂ – COHb – karbonylhemoglobin – neschopnost Hb přenášet kyslík,
- 20% COHb – cefalea, bolest na hrudi, dušnost ,
- 40-50% COHb - nauzea, zvracení, vertigo, cefalea, poruchy vízu, bolesti na hrudi, zmatenost,
- 50% COHb - porucha vědomí, kóma, srdeční zástava,

CO – PNP terapie

- Vytažení pacienta se zamořeného území – respektovat vlastní bezpečnost!!!
- Zhodnocení stavu – vždy podání O₂,
- Při selhávání vitálních funkcí - zahájení KPR,
- Pulzní oxymetr nedokáže rozeznat O₂ od CO..zkreslené výsledky saturace!!!

Inhalační trauma

- Inhalační trauma -postižení DC-výbuch a hoření v uzavřeném prostoru,
- Inhalační trauma-v horních cestách:
spálené nosní chloupky
zarudnutí dutiny ústní/ saze
chrapot
- Důležité rozeznat, akutní ohrožení života !,
indikace pro povolání RLP či LZS,

První pomoc v situacích bezprostředně ohrožujících život

Zástava dýchání a srdeční činnosti:

- Vdechnutí cizího předmětu (hračky, malé předměty, potraviny, zvratky),
- Jako důsledek intoxikace,
- Jako důsledek onemocnění (AIM, nerozpoznané vady srdce a oběhu, embolie),
- Jako důsledek úrazu,

Oslovíme + dotek

Reaguje. Jak?

1. Zjišťujeme obtíže!!!!
2. Pokud to stav dotyčného vyžaduje, kontaktujeme ZZS
3. Volíme vhodnou polohu - dle typu traumatu a stavu vědomí

Nereaguje

Otočíme na záda, zkusíme algický podnět a sledujeme vzhled (modré zabarvení, bělost)

Reaguje - Jak?

Nereaguje

Provedeme záklon hlavy, prohlédneme dutinu ústní, rozepneme oděv na hrudníku a kontrolujeme dýchání (**TEP nekontrolujeme, trojitý manévr při záklonu neprovádíme!!!**)

Dýchá. Jak to poznáme??

Nedýchá, nebo dýchá nedostatečně.
Jak to poznáme???

Voláme 155.
Zvolíme vhodnou polohu.
-dle typu traumatu a stavu vědomí

1. Původní poloha
2. Zotavovací poloha
3. Ponechání na zádech

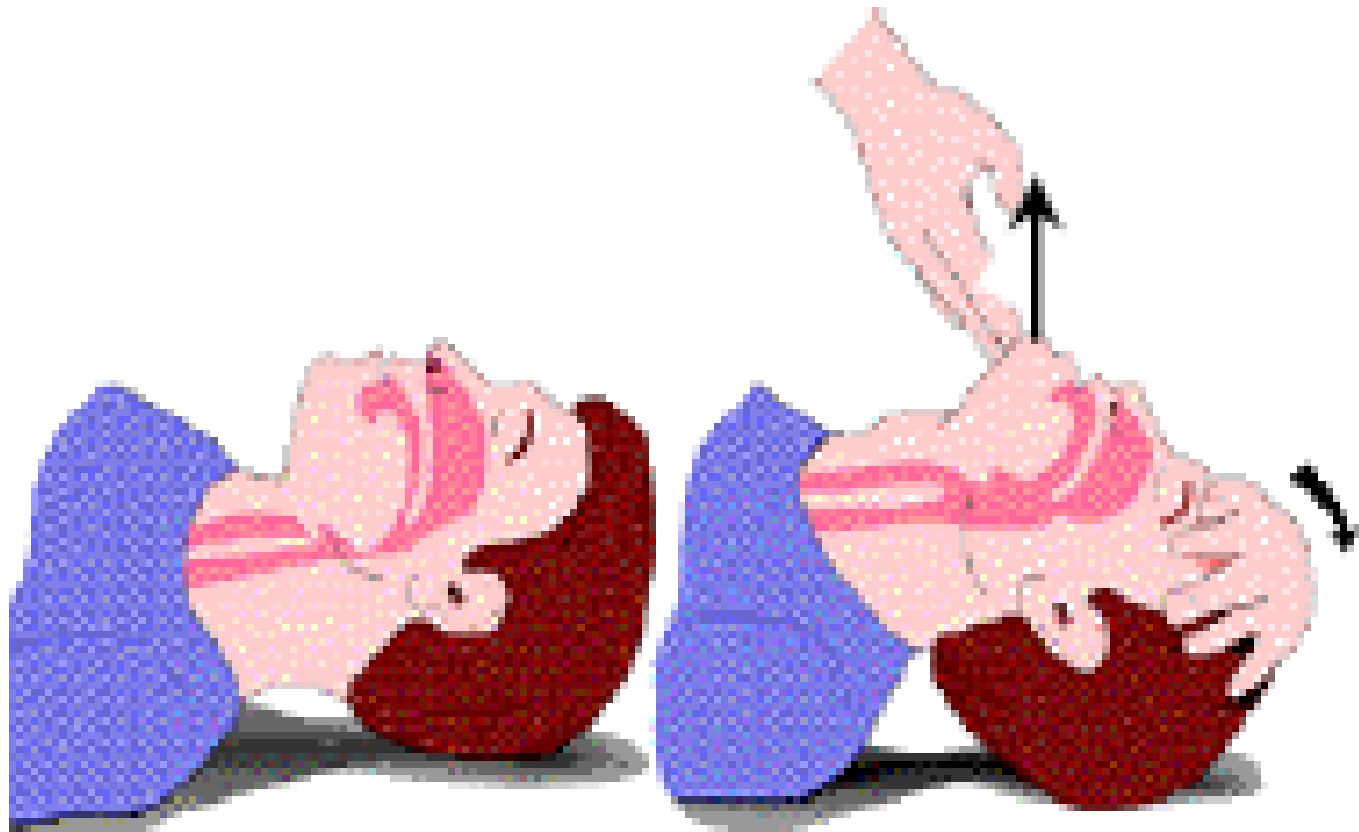
Dospělí:
Voláme 155 a zahájíme KPR.
V případě více osob:
Jedna volá a druhá provádí KPR

Děti:
Zahájíme KPR a poté voláme 155.
V případě více osob:
Jedna volá a druhá provádí KPR

Uvolnění dýchacích cest



Uvolnění dýchacích cest



Kontrola dýchání pohledem a poslechem,
Rozhodující je pohyb hrudníku,
Pozor na lapavé dechy – lapání po dechu bez pohybu hrudníku –
známka zástavy oběhu..!!!



KPR – DOSPĚLÍ

- Uvolnění dýchacích cest,
- Tvrdá podložka,
- Vyhledáme místo na hrudníku - střed úsečky spojující prsní bradavky,
- Masáž srdce ve frekvenci 100/min,
- Hloubka 4-5 cm,
- Ruce zůstávají v kontaktu s hrudníkem,
- **Dle laické pomoci pouze komprese !!!**
- Umělé vdechy doporučeny u tonutí, poměr 30/2,

KPR – děti

- Uvolnění dých. cest, tvrdá podložka, vyhledáme místo na hrudníku,
- Záklon hlavy?
 - Do jednoho roku jen podložit lopatky
 - Čím menší dítě, tím šetrnější záklon hlavy
- V laické pomoci trvá doporučení poměr 30/2 bez ohledu na věk, zahájit 5 vdechy (min. 3 jasně průchozí – dle pohybu hrudníku).
- Orientace zejména na komprese!!!!
- Dýchání?
 - Proškolení laici u dítěte do 8-10 let
 - Doporučení 4-5 vdechů ihned v úvodu
 - Dítě do jednoho roku: vdech zároveň do úst a nosu, pouze obsah úst.
 - Čím menší dítě, tím menší objem vzduchu.

KPR – děti

- Kompresa. Obě ruce?
 - Dítě do jednoho roku pouze palec
 - Dítě od jednoho roku do 8 – 10 let jednou rukou



Jak dlouho resuscitujeme

- Do příjezdu ZZS,
- Do obnovy dýchání – **pozor na lapavé dechy !!**
- Do vyčerpání záchrance,
- Pozn. Po jedné minutě u základní KPR klesá účinnost. Pokud je více záchránců je doporučena výměna po 1-2 minutách,

Zevní krvácení

Krvácení:

- Tepenné,
- Masivní žilní,
- Krev stříká nebo intenzivně vytéká z rány (rozlišení tepenného a masivního žilního krvácení není v PP podstatné),
- Bledost, kaluž krve,
- Nebezpečí rozvoje šokového stavu,

Zevní krvácení

- Komprese místa (stlačení krvácející cévy přímo v ráně, dokud není zhotoven tlakový obvaz),
- Tlakový obvaz ,
- Škrtidlo (použití při: amputace, hromadné neštěstí, neúčinnost 2 vrstvy tlakového obvazu, otevřená zlomenina v kombinaci s masivním krvácením),
- Škrtidlo nepovolujeme! Dostatečná šíře, zaznamenání času,
- Krvácení na ruce a předloktí – škrtidlo na paži,
- Krvácení na noze a bérce – škrtidlo na stehno,
- Poloha: polosed či leh dle stavu postiženého,

Vnitřní krvácení a šok

- Vnitřní krvácení: únik krve z cév do okolní tkáně, tělních dutin nebo vnitřních orgánů,
- Šok: stav kdy organismus není schopen zabezpečit potřebnou dodávku kyslíku do tkání a orgánů,
- Podezření dle mechanismu úrazu (pád z výše, náraz ve větší rychlosti, přímé násilí na trup, bodná a střelná zranění),

Vnitřní krvácení a šok – příznaky

- Bledost, studený pot, chladná kůže,
- Slabost, únava, možný neklid, poruchy vědomí,
- Zrychlený a slabý tep,
- Pocit žízně,
- Zpomalený kapilární návrat,

Vnitřní krvácení a šok – příznaky

- Zastavení viditelného zevního krvácení,
- Přivolání ZZS,
- Poloha vleže nebo pacientova úlevová poloha,
- Protišoková poloha není doporučena při podezření na vnitřní krvácení,
- Zbytečně nemanipulovat s postiženým (zhoršení vnitřního krvácení),
- Klid,
- Zabránit tepelným ztrátám,
- Neustálá kontrola stavu zraněného,

Intoxikace

- Definice: náhle vzniklá porucha zdraví způsobená biologicky aktivní látkou – pevná, kapalná, plynná,
- Nebezpečí překrytí příznaků jiného závažného onemocnění (např. způsobené úrazem – krvácení do CNS),

Intoxikace – cesty vstupu

- Perorální - GIT – nejčastější (léky, houby..),
- Inhalační - DC – vdechováním (CO..),
- Parenterálně – i.v. – toxikomani (grogy..),
- Perkutánně - kůží – organofosfáty,

Intoxikace

- Zajištění vlastní bezpečnosti,
- přerušlení intoxikace, zábrana dalšího vstřebávání (vynesení ze zamořeného území, vyvětrání, vyvolání zvracení-pouze při vědomí!, omytí potřísněné kůže...),
- Identifikace jedu (zajištění obalů, ampulí, pokrmů, zvratků..),
- Neustálé sledování stavu postiženého do příjezdu ZZS,
- Podání antidot (pouze ve vyjímečných případech po konzultaci s dispečerem ZZS),
- Při bezvědomí – zvracení nevyvoláváme, zotavovací poloha, popř. resuscitace, sledování do příjezdu ZZS, zajištění vzorku,

Popáleninový úraz

Definice

Úraz způsobený lokálním účinkem vysoké teploty,

Dělení

- I st. - povrchní-zarudnutí,otok,bolest,
- II st. - otok ,zarudnutí + puchýře/ i splývavé,
- III st. - hlubší vrstvy kůže- včetně žláz-nekróza,
- IV st. - poškození hlubších struktur-svaly,fascie až zuhelnatění,

Popáleninový úraz

Nejzávažnější:

- obličej + krk
- dlaně
- perineum a genitál
- plošky nohou

- **Pozor na Inhalační trauma** -postižení DC-výbuch a hoření v uzavřeném prostoru, viz inhalační trauma,

Popáleninový úraz



www.liposukce.cz

Popálenina I.stupně (po stranách krku)

II.a stupně (uprostřed)

Popáleninový úraz - PP

Technická:

- Zastavit působení tepla,
- Uhasit, zastavit útěk, nepodporovat hoření, udusat, válet,
- Opaření-odstranit oděv, nasáklou horkou tekutinou, pokud možné sejmout prstýnky, řetízky, hodinky..,
- Lpící a přiškvařené oděvy a předměty neodstraňovat,
- Osobní bezpečnost,
- Vypnout proud,

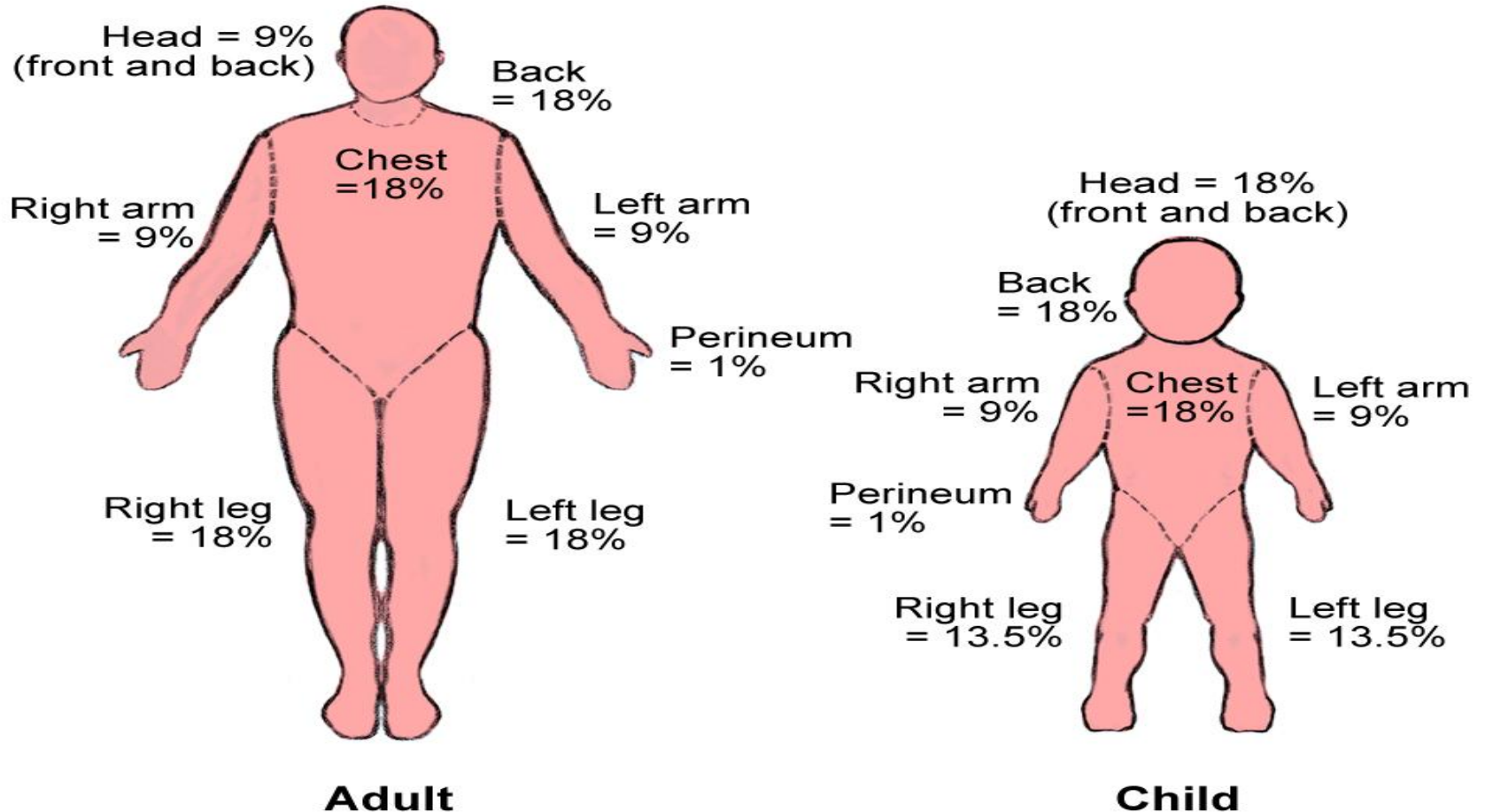
Popáleninový úraz - PP

- **Malý rozsah** viz pravidlo devíti,
Do 2 let do 5%
3-10 let do 10 %
10-15 let do 15 %
Dospělé osoby do 20 %
- Chladíme bez omezení do úlevy od bolesti,
- Překrýváme sterilním materiálem ,
- Puchýře nestrháváme,

Popáleninový úraz - PP

- **Velký rozsah** viz pravidlo devíti
 - Do 2 let- 5% i více
 - 3-10 let – 10 % i více
 - 10-15 let – 15 % i více
 - Dospělé – 20 % i více
- Chladíme jen krátkodobě a jednorázově. Zejména pozor u malých dětí (nebezpečí podchlazení). Poté chladit jen obličej, krk, genitál, dlaně,
- Překrýváme sterilním materiálem,
- Puchýře nestrháváme,

Popáleninový úraz – pravidlo devíti



Působení chemických látek – poleptání

Typické příznaky:

- Palčivá bolest,
- Změna barvy kůže (zarudnutí, zbělání, zhnědnutí),
- Změna reliéfu kůže (otoky, mapovitá ložiska, olupování v cárech),
- Zvracení, dávení, poleptání v okolí úst a sliznice úst při požití žíraviny,
- Slzení, křečovitě sevření víček při poleptání očí,
- Kašel či dušnost při vdechnutí par žíraviny,

Působení chemických látek - PP

Technická pomoc viz popáleniny:

- Opakovaný a dlouhodobý oplach čistou vodou,
- Snaha chránit okolní nezasaženou kůži,
- Poleptaná ústa opakovaně vypláchnout čistou vodou,
- Zasažené oko opakovaně a dlouhodobě vyplachujeme jemným proudem vody od vnitřního koutku k vnějšímu,
- Po důkladném opláchnutí kryjeme místo sterilním materiálem,
- Při vdechnutí par žíraviny snaha zajistit přívod čerstvého a chladného vzduchu,

Nevhodné:

- Pokusy o neutralizaci,
- Podávání pití a vyvolání zvracení (možná perforace jícnu),

Poranění kostí, kloubů, měkkých tkání

Příznaky:

- Bolestivý otok,
- Krevní výron,
- Omezení pohybu a funkce,
- Pocit nebo zvuk prasknutí při úrazu,
- Deformita nebo abnormální pohyb mimo kloub,
- Poruchy prokrvení (končetina je bledá, chladná),
- Hematom + krvácení a porušená kůže u otevřených zlomenin,

Poranění kostí, kloubů, měkkých tkání

- Terapie,
- Zastavení zevního krvácení viz kap. zevní krvácení,
- Nezatěžování a zamezení jakékoliv manipulace s končetinou, která není nezbytná,
- Kontrola stavu končetiny (prokrvení, hybnost, citlivost),
- Při chlazení ledem vždy přes tkaninu a po dobu pocitu úlevy,
- **Improvizované znehybnění pouze v případě nedostupnosti ZZS..!!,**

Poranění kostí, kloubů, měkkých tkání

- **Nikdy pokusy o rovnání zlomenin a napravování kloubů..!!**
- **Pozor na podcenění krevních ztrát..!!**

Krevní ztráty:

- Humerus 100-800 ml
- Předloktí 50-400 ml
- Pánev 500-**5000** ml..!!!
- Femur- 300-2000 ml
- Běrec 100-1000 ml

Poranění očí

Příčiny:

- Zanesení tělíška do spojivkového vaku (nečistota, drobný hmyz, řasa..),
- Poranění očního bulbu (úder, náraz, letící předmět..),
- Fyzikální poškození (sváření, slunce..),
- Chemické poleptání,

Poranění očí

Příznaky:

- Silná bolest,
- Slzení,
- Křečovitě sevření víček,

Terapie:

- Uklidnění zraněného a pomoc s orientací,
- Drobná tělíška možno vypláchnout čistou vodou,
- Při poranění oční bulvy, zaklíněném větším cizím tělese nebo při závažném poranění okolí oka zakryjeme obě oči sterilním obvazem. (pro minimalizaci pohybu bulbů),

Termické poranění – úžeh

Úžeh:

- Definice: přehřátí mozkových blan způsobené slunečním zářením,

Příznaky:

- Bolesti hlavy, nauzea, zvracení, vertigo, únava, slabost,
- Poruchy vnímání až poruchy vidění a vědomí,
- Křeče,

Terapie:

- Přemístění do stínu, chladný a větraný prostor, čerstvý vzduch,
- studené obklady, dostatek tekutin,

Termické poranění - úpal

Úpal:

- Přehřátí organismu z důvodu pobytu v horkém prostředí,
- Vzrůst tělesné teploty spojený s poruchou termoregulace,

Příznaky:

- Horečka, bolesti hlavy, vertigo,
- Zrychlený dech a tep,
- Pokles TK se zvýšeným srdečním výdejem, šokový stav, poruchy vědomí – **život ohrožující stav..!!**,

Termické poranění - úpal

Terapie:

- Chladný a větraný prostor,
- Čerstvý vzduch,
- Dostatek tekutin,
- Tělesné chlazení (obklady, sprcha, zábal),
- Pozor na podchlazení..!!,

Spinální poranění

- Definice: spinální - poranění páteře i míchy

Rozdělení :

- Úrazy páteře bez poranění míchy,
- Úrazy páteře s poraněním míchy,
- Úrazy míchy bez poranění páteře,
- Na úrovni PP předpokládat a zajišťovat tak ,že jsou poraněny oba systémy,

Spinální poranění

Příčiny:

Primární poškození-přímé úrazy páteře:

- Úrazové síly působí přímo na páteř,
- Stopy na kůži v místě nárazu,
- Pády na záda/pády z výše/střelná, bodná zranění,

Primární poškození-nepřímé úrazy páteře:

- Nejčastěji / 90% ,
- Působení jinde-přenesení na páteř,
- Horizontální –decelarační /akcelarační trauma (prudká ztráta rychlosti, náraz zezadu,
- Vertikální decelerační-pády z výše,
- Odstředivé síly-převrácení vozu, vymrštění,

Spinální poranění

Příčiny:

Sekundární poškození-iatrogenní :

- způsobení v PNP (až 20-25 %),

Sekundární poškození míchy:

- Neadekvátní imobilizace,
- Zastření příznaků,
- Neodborné zajištění,
- Neodborná manipulace,

Spinální poranění

Příznaky:

- Bolest v místě úrazu,
- Porucha hybnosti končetin (lehká...úplná),
- Porucha cití končetin (brnění, mravenčení..),
- Porucha funkce svěračů,
- Kompletní léze-spinální šok,

- **Porucha vědomí při poranění hlavy – vždy podezření na poranění páteře..!!!,**

Spinální poranění

Terapie:

- Zajištění životních funkcí..případně KPR,
- Zabránění pohybu a zklidnění zraněného,
- Ponechání v původní poloze..!!,
- Manipulace a transport pouze v případě přímého ohrožení života (selhání životních funkcí, nebezpečí výbuchu..) viz kap. Transport,
- Zajištění tepelného komfortu,
- Důkladná prohlídka těla a vyhledání dalších zranění (zraněný s poruchou citlivosti necítí jiná zranění),