

Poranění pohybového aparátu

Poranění vazů

- Při těchto zraněních dojde k poranění vazů a šlach, nejsou poškozeny klouby či kosti.
- Zranění bývá dosti bolestivé a omezuje či zcela znemožňuje některé pohyby.
- Vzniká při sportech, prudkém propnutí kloubu (koleno, rameno) či při soustavném namáhání vazů.

Příznaky:

- modřiny (hematomy), otoky, ztráta funkce končetiny

Příčiny:

- poranění šlach (natržení, přetržení)

První pomoc:

- fixace, chlazení
- zvednutí končetiny omezí otok
- zajistíme odborné ošetření na ortopedii, či úrazové chirurgii

Poranění kloubů

- K tomuto zranění dochází nejčastěji při sportech, pádech, špatném došlápnutí či extrémním namáháním kloubů.
- Pravidlem je velká bolestivost, otoky a ztráta funkčnosti dané končetiny.
- Vykloubený kloub se **NIKDY nesnažte vrátet zpět!**

Poranění kloubů

- zhmoždění (contuze)
- podvrtnutí (distorze, subluxace)
- vykloubení (luxace)
- zlomeniny (fraktura)

Obecně

Příznaky:

- podvrtnutí (distorze) - bolestivost, otok, omezení hybnosti, hematom
- vykloubení (luxace)- končetina v nepřírozené poloze, bolestivost, otok, hematom

Příčiny:

- podvrtnutí (distorze) - hlavice kloubu se vychýlí a vrací se zpět – současně se poškodí i vazy
- vykloubení (luxace) - hlavice kloubu zůstává mimo kloubní jamku (např. ramenní kloub, postižená končetina pruží a nejde navrátit do původní polohy)

První pomoc při podvrtnutí:

- fixace poraněné končetiny
- na malé klouby lze použít elastické obinadlo
- chlazení a zvednutí končetiny (omezení otoků)
- odvoz na odborné ošetření na ortopedii či úrazovou chirurgii

První pomoc při vykloubení:

- končetinu nenapravovat, pouze chladit
- s poraněnou končetinou pokud možno nehýbat
- fixace končetiny ve vynucené poloze - tzn. v takové poloze, v jaké je vymknutý kloub i celá končetina, v této poloze také bude zranění nejméně bolet
- zajištění odvozu sanitkou (často nutný chirurgický zákrok)

Zhmoždění

- poškození měkkých tkání neúměrným tlakem, po úderu nebo pádu. Poranění cév způsobuje drobná krvácení a otok kůže i podkoží
- **Klinicky:** bolest, hematomy, omezení pohybu
- **PP:**
 - znehybnění
 - studené obklady (pozor na podchlazení)
 - elastická komprese obinadlem
 - zvýšení polohy končetiny
 - klid
 - definitivní ošetření

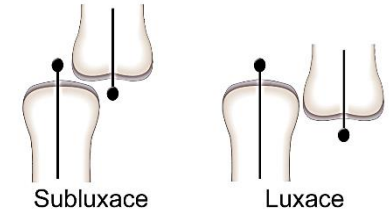
Podvrtnutí (distorze)



- po krátkodobém oddálení kloubních ploch dochází k jejich navrácení do původní polohy
- poškození kloubního pouzdra, svalů, šlach a vazů, event. nitrokloubních struktur
- častá tvorba krevního výronu uvnitř kloubu
- **Klinicky**: bolest (často dvoufázový průběh), otok, krevní výron, omezení pohybu v kloubu
- **PP**: znehybnění, studené obklady, zvýšená poloha končetiny, klid, definitivní ošetření



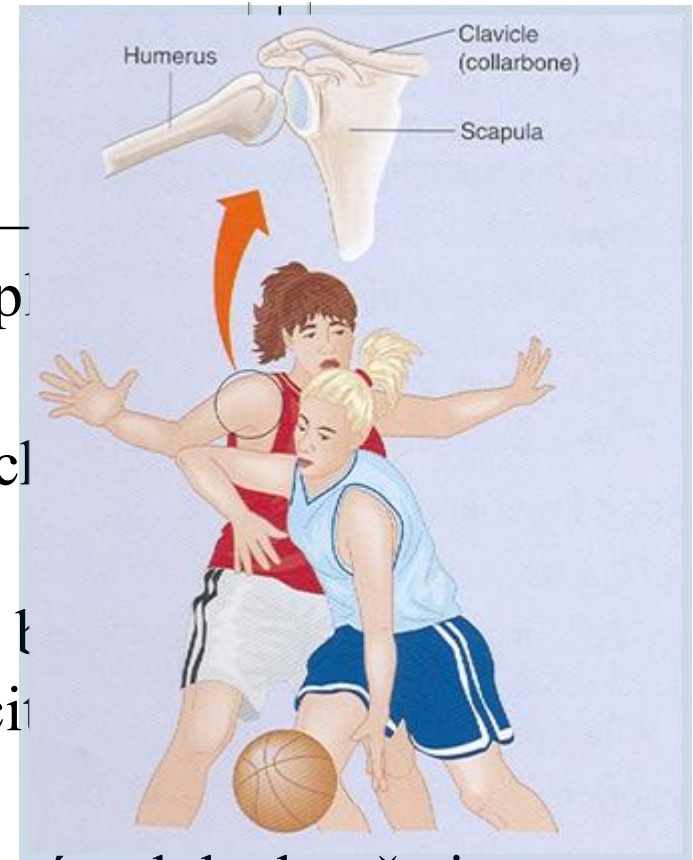
Subluxace



- Vznikne větším násilím než distorze
- Vzniká subluxační postavení kloubu
- Klinicky:
 - Poranění pouzdra a vazů je větší
 - Nestabilita kloubu
 - Obvykle dochází spontánně k repozici
- **PP**: imobilizace, obklad (ledování), zvýšená poloha končetiny, doprava k lékaři – definitivní ošetření

Vykloubení (luxace)

- po krátkodobém oddálení kloubních ploch **jejich navrácení** do původní polohy
- poškození kl. pouzdra (vždy), okolních svalů, **útlak nervověcévního svazku!**
- Klinicky: deformita v oblasti kloubu, **bolest**, odpor, narůstající otok, ev. poruchy citlivosti končetině
- **PP**: nenapravovat, znehybnění, zvýšená poloha končetiny, tlumení bolesti (nepodávat jídlo ani pití - operace), transport k definitivnímu ošetření





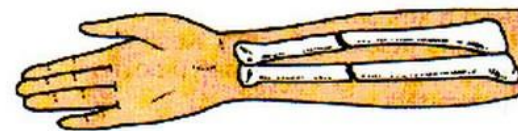
Luxace klíčku



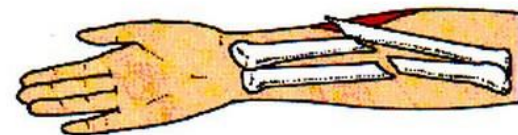
Luxace pately

Zlomeniny - rozdělení

- ❑ neúplné x úplné
- ❑ dislokované x nedislokované
- ❑ uzavřené x otevřené
- ❑ podle původu: traumatické x únavové x patologické
- ❑ podle linie lomu: příčné, šikmé, spirální, víceúlomkové, blokové, kompresní, tříštivé
- ❑ podle dislokace



Zavřená zlomenina



Otevřená zlomenina

Zlomeniny - příčiny

- porušení celistvosti kosti působením hrubé vnější síly
- kostní onemocnění (cysta, nádor...)
- sportovní poranění (stress zlomenina) – únava a časté přetěžování, nedostatek relaxace – nejčastěji nohy (zánártní kosti)

Otevřená zlomenina



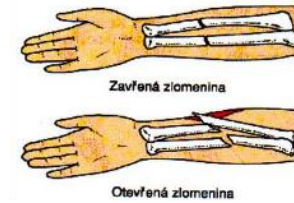
Zavřená zlomenina



Zlomeniny - komplikace

- vnitřní krvácení a rozvoj šoku – především u zlomeniny pánve, stehenní kosti a pažní kosti (tzv. dlouhé kosti)
- tuková embolie (u 60% zlomenin dlouhých kostí) – nastupuje pomalu, do 12 hodin až tří dnů po úrazu – ucpání cévy tukovými buňkami vyplavenými z kostní dřene
- poranění cév, nervů a šlach
- infekce – především u otevřených zlomenin
- zlomenina páteře, lebky – možné druhotné poranění CNS (centrální nervové soustavy)
- zlomeniny žeber – častý pneumotorax (zlomené žebro propíchně plíci, která následně zkolabuje), zlomeniny žeber vlevo dole poškozují slezinu, vpravo dole játra

Zlomeniny - příznaky



- jasná a viditelná **deformace** končetiny
- otevřená zlomenina (porušení kožního krytu a viditelná kost v ráně)
- nepřírozená pohyblivost v místě zlomeniny
- krepitace (zvuk podobný praskání sněhu pod botami)
- bolestivost, otok, hematom, ztráta funkce končetiny

Zlomeniny žebere

- Bolestivost
- Dušnost
- Známky poranění hrudníku

PP:

- Fixace (cingulum), nebo tlak dlaně
- Poloha v polosedě, nebo vleže na postižené straně
- Volat ZZS, sledovat do předání.



Z

Ztráta krve u traumatu

<input type="checkbox"/> Zlomenina pánve	>3 000 ml
<input type="checkbox"/> Femur	1 000 ml
<input type="checkbox"/> Tibie	650 ml
<input type="checkbox"/> Poranění břicha	2 000 – 4 000 ml
<input type="checkbox"/> Poranění hrudníku	2 000 – 4 000 ml
<input type="checkbox"/>	

Zlomeniny - PP

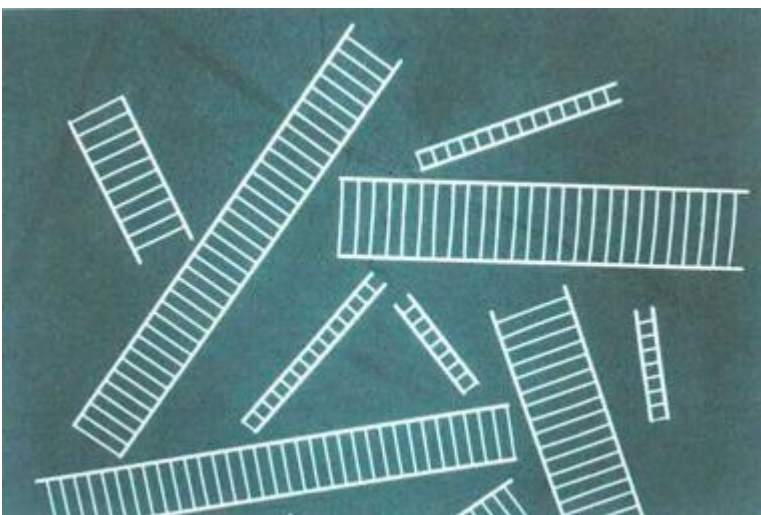
- Je-li nutné narovnáání končetiny - mírným tahem a protitahem ve směru dlouhé osy (nutné pro kvalitní znehybnění končetiny)
- V případě nutnosti transportu: dokonalá fixace - fixujete kloub **nad a pod zlomeninou** (prevence embolie)
- otevřená zlomenina (možné poranění cév – krvácení a poranění nervů) - dodržení sterility (nebezpečí infekce), při masivním krvácení použít škrtidlo, fixujte obložení i vyčnívající kost, sterilně kryjte ránu
- **u zlomenin dlouhých kostí** (pánev, stehno, paže) je velmi častý rozvoj šoku – 5T **NECHLADIT** , hrozí šok
- chlazení poraněné oblasti (vhodný např. syntetický led ve spreji, gelové chladící polštářky, led...)
- Zajištění odborného ošetření, u dlouhých kostí vhodné volat ZZS



Znehybnění - imobilizace

- obvazy – nejčastěji obinadlové (pružné obinadlo) při znehybnění kloubů, šátkové při znehybnění horní končetiny
- ortézy a podobné imobilizační pomůcky – dobré, ale v rámci první pomoci často nedostupné
- dlahy
 - klasické (Crammerova)
 - speciální (Thomasova, Dietrichsova),
 - vakuové
 - improvizované (co je po ruce, srolované přikrývky, časopisy, hole, latě ...)

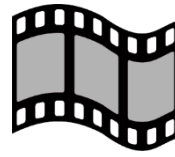
Crammerovy dlahy



Extenční femorální dlaha



Vakuová dlaha



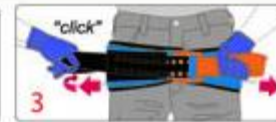
Fixace pánve



SAM Pelvic Sling™ II



APPLIES IN 3 EASY STEPS



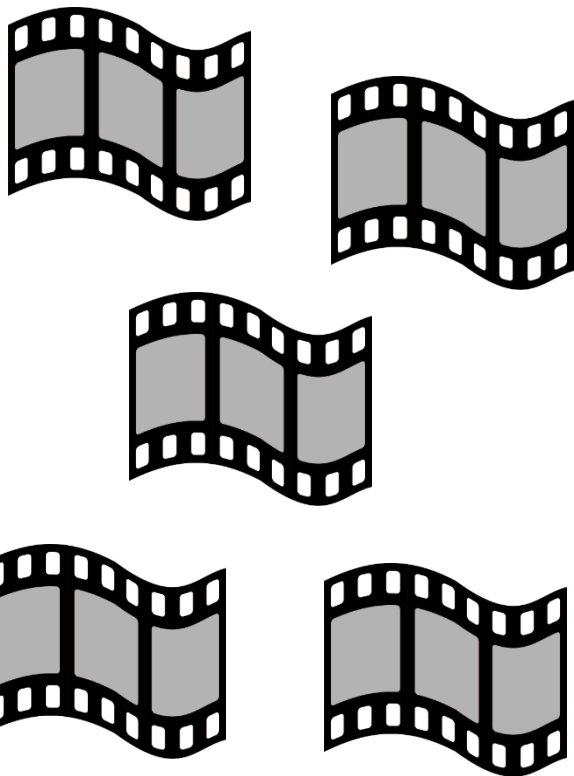
Pneumatická dlaha



Sada pneumatických dlah



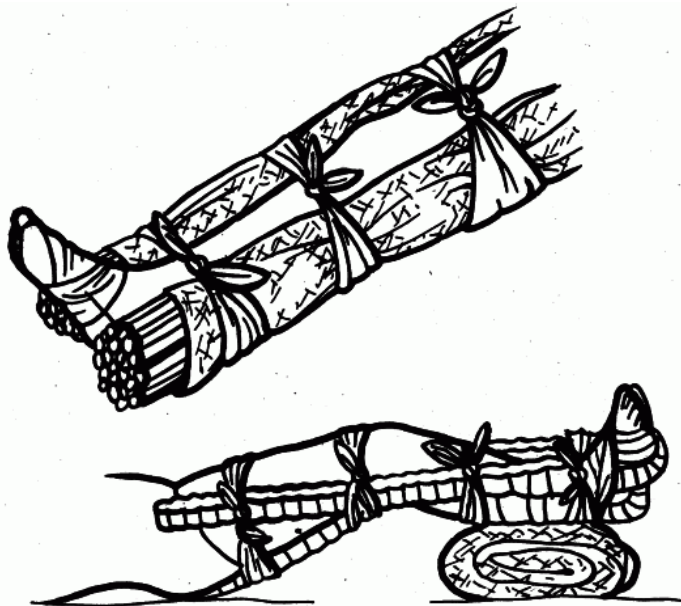
Sam-splint dlahy



Technika dlahování

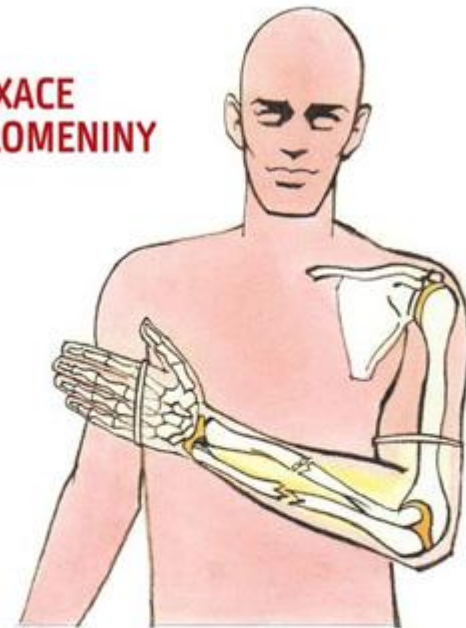
- znehybnění jednoho zdravého kloubu **nad a pod postižením**
- na exponovaných místech (výstupky kostí, pata, koleno, loket) **vypodložit** – hrozí otlaky a proleženiny, ev. poškození nervů
- dlahu fixujeme pružnými nebo klasickými obinadly, šátky, improvizovaně částmi oděvu

Imobilizace



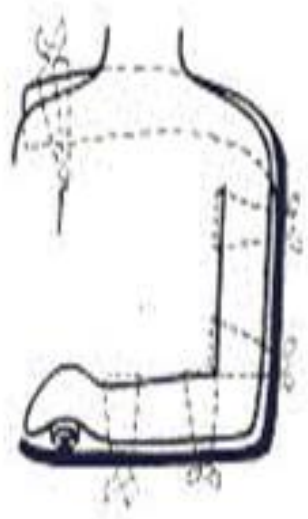
□ bérce

FIXACE
ZLOMENINY



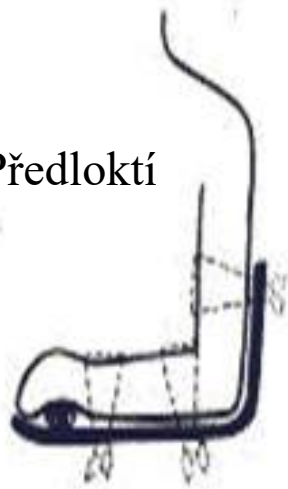
fixujeme zlomeninu vždy jeden
kloub nad a jeden pod zlomeninou

□ předloktí



Kost pažní

Předloktí



Stehenní kosti



1. **Zlomenina ruky, lopatky, klíční kosti** - znehybnění: závěs do trička, šátku, atd.



2. **Zlomeniny žeber** – ošetření: poloha v polosedě s opřeným hrudníkem, nebo uložení na bok na poraněnou stranu (zdravá strana hrudníku tak není utlačována a zvládne dostatečně okysličit tělo), položení na poraněnou stranu hrudníku pomáhá fixaci zlomenin, cingulum



3. **Zlomenina pánve** (velká krevní ztráta; vnitřní krvácení) – až šokový stav, časté poranění orgánů v malé pánvi. Ošetření: stažení pánve prostěradlem či dekou, položit do polohy obrácené židle (postižený leží na zádech, DK ohneme v kyčlích i kolenou o 90°), oddálíme od sebe, často v praxi nefixujete pro velkou bolestivost, vždy provádějte protišoková opatření!



4. **Zlomenina stehenní kosti** - ošetření: protišoková opatření, fixace (znehynění) nejlépe pomocí přivázání ke zdravé končetině (měkce obložte místa dotyku: kolena, kotníky), nebo od kotníku do pasu

5. **Zlomenina bérce** (holenní a lýtková kost) – zlomenina holenní kosti je často otevřená, zlomenina lýtkové kosti může zůstat i nepoznaná - první pomoc: znehynění nohy pomocí druhé, zdravé končetiny, dlahou

6. **Zlomenina kotníku, zánártí a prstů nohy** - do odborného ošetření lze fixovat v pevné botě

Zlomeniny čelisti, obličejových kostí

- U zlomenin čelistí až 1/3 bývá doprovázena mozoklebečními poraněními.
- U zlomenin obličejových kostí dochází k poruše řeči, polykání a nosního dýchání.
- Při porušení spodiny úst ztrácí jazyk oporu a proto je prvořadým požadavkem při poranění obličeje a čelistí zajištění volných dýchacích cest.
- Dolní čelist se znehybní přitažením k horní např. šátkovým kravatovým obvazem s měkkým vypodložením.

Poranění páteře

- PRIMUM NON NOCERE
- opatrné vyproštění – vyvarovat se přílišné flexi, střížným pohybům a velkému tahu
- i při podezření provádět náležitá opatření (až do vyloučení poranění páteře)
- anamnestická data (hybnost - citivost bezprostředně po nehodě)

Příznaky

- Poranění obratlů:
 - Bolest v místě poranění
 - Hmatný výstupek či nepravidelnost v průběhu páteře
 - Místní – pohmatová bolestivost
- Poranění míchy:
 - Ztráta kontroly nad končetinami, pohyb slabý nebo žádný
 - Ztráta citu nebo pocity pálení, mravenčení, pocit tíhy
 - Krční mícha: postižení HK i DK
 - Hrudní a bederní mícha: postižení DK
 - Ztížené dýchání
 - Pokles TK a P

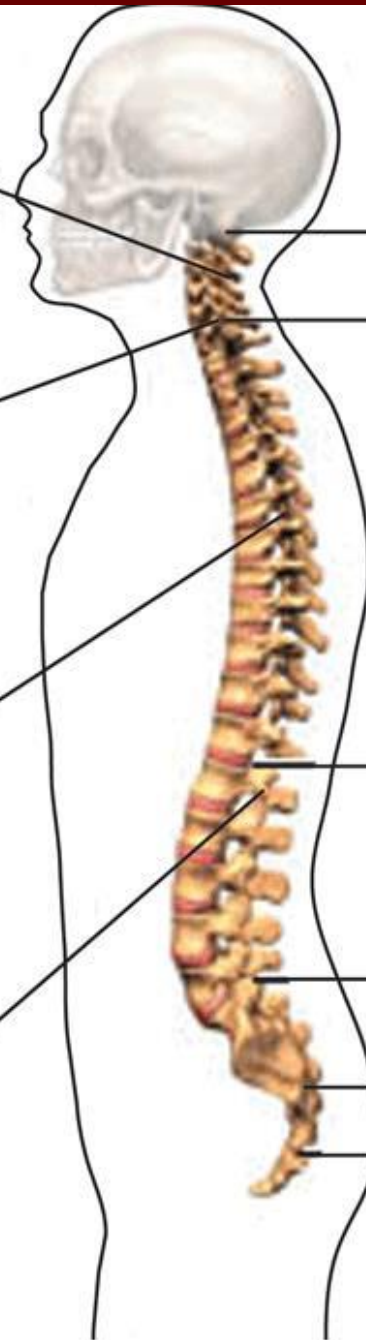
Poranění C1, C2
- zástava dechu

Poranění v C4
- ochrnutí celého těla

Poranění v C6
- ochrnutí od ramen dolů

Poranění v T6
- ochrnutí od hrudníku dolů

Poranění v L1
- ochrnutí od pasu dolů



7 krčních obratlů
značí se C (cervical)

12 hrudních obratlů
značí se T (thorax)

5 bederních obratlů
značí se L (lumbalis)

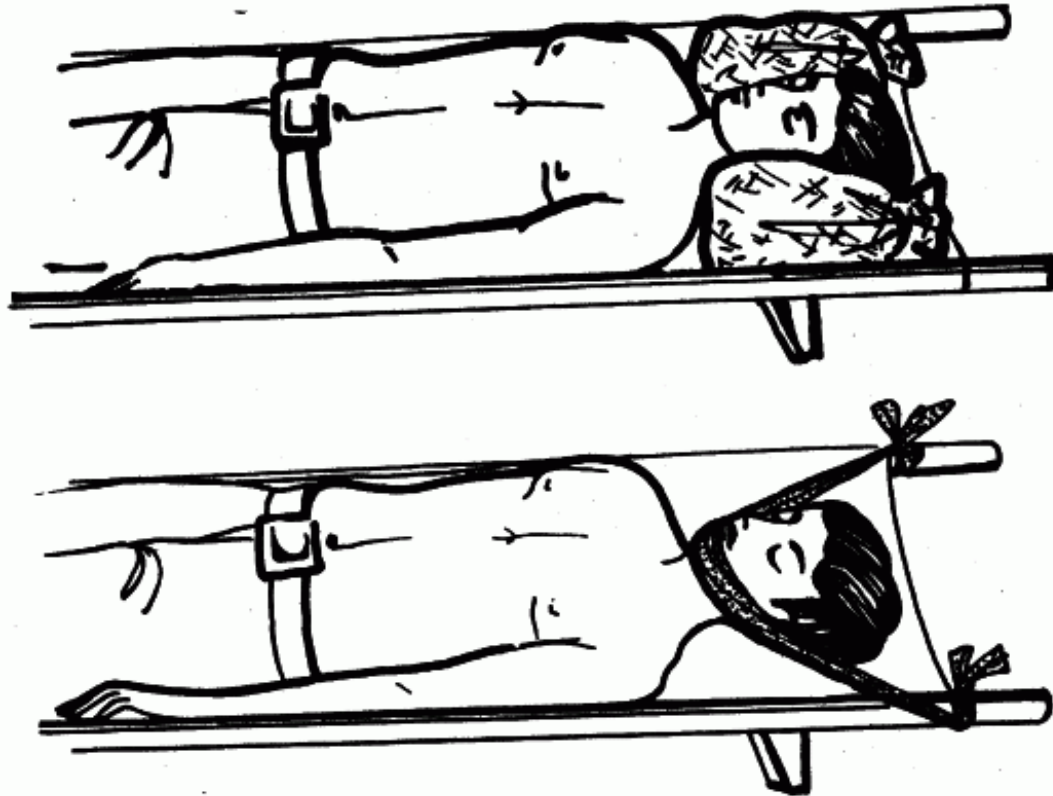
5 křížových obratlů

4 - 5 kostrčních obratlů
(srostlé)

Poranění páteře

- ❑ co nejšetrnější či žádná manipulace, netahat za ruce a nohy - zabránit poškození míchy
 - ❑ ideální manipulace v 5-7 záchráncích
 - ❑ zajistit fixaci krční páteře - pokud nemáte krční límec, použijte improvizaci: složíte noviny na výšku krku postiženého (měříte od brady k ramenům) a zabalíte je do šátku - vzniklý límec položíte okolo krku postiženého zepředu a cípy šátku mu zavážete za krkem
 - ❑ fixovat celé tělo na pevné podložce – např. na vysazené dveře
 - ❑ tepelný komfort, ošetření přidružených poranění
 - ❑ v případě bezvědomí či nutnosti resuscitace – pouze přizvednete dolní čelist a někdo druhý resuscituje (pokud jste sami, resuscitujete běžným způsobem, bez ohledu na podezření zlomeniny páteře)
 - ❑ vždy zajistit do příjezdu ZZS
- Není-li nezbytné, nemanipulujeme!!!**

Imobilizace hlavy



- improvizovaná imobilizace hlavy

OŠETŘENÍ ZLOMENIN KRČNÍ PÁTEŘE (U POSTIŽENÉHO PŘI VĚDOMÍ)

- 1** Postiženého uklidňujte a dbejte na to, aby se zbytečně nehýbal.
- 2** Očekáváte-li brzký příjezd zdravotnické pomoci, pevně podpírejte jeho hlavu a krk v neutrální poloze rukama položenýma na jeho uších.



- 3** K další podpoře obložte hlavu a ramena postiženého srolovanou pokrývkou nebo jinými předměty.
- 4** Přikryjte ho a pokračujte v jeho uklidňování až do příjezdu zdravotnické pomoci.
- 5** Protahuje-li se doba příjezdu sanitního vozu, uvolněte oděv u krku postiženého a přiložte krční límec k dalšímu zvýšení stability krční páteře (viz vpravo).

NEPŘEHLÉDNĚTE

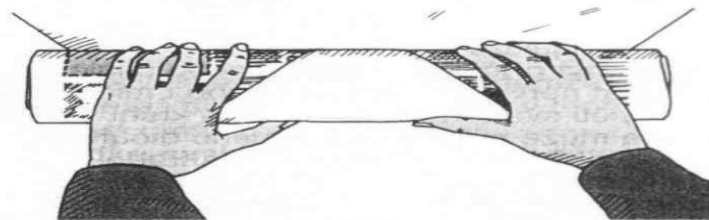
Během přikládání límce nepohybujte s krkem postiženého. Pokračujte v podpoře hlavy a krku rukama i po přiložení límce.

- 6** Musí-li být postižený přenášen, postupujte podle popisu na předchozí stránce.

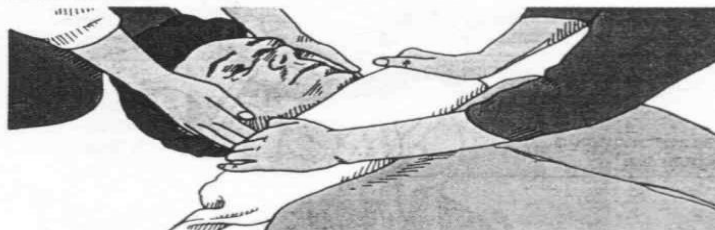
PŘIKLÁDÁNÍ LÍMCE

Límec přikládáme proto, abychom zvýšili stabilitu krční páteře. Není to však náhrada za podporu hlavy a krku rukama.

- 1** Není-li k dispozici hotový límec, srolujte noviny do šířky asi 10 cm.



- 2** Zabalte je do trojcípého nebo obyčejného šátku, vložte do punčochy nebo punčochových kalhot a ohněte přes svoje stehno.



- 3** Střed límce umístěte na přední stranu krku postiženého pod jeho bradu.



- 4** Límec obtočte kolem krku a zauzlete na přední straně.
- 5** Ujistěte se, že límec nepřekáží při dýchání.

Kompartment syndrom

- Stav, který je způsoben zvýšením tlaku v jasně ohraničeném prostoru (kompartmentu - např. mezi svalem a kostí).
- Postupný nárůst tlaku ve svalu způsobí jeho otok a zaškrtní vnitřní cévy. Důsledkem je nedokysličení oblasti a po určité době (řádově 2-12 hodin) dochází k odumření tkání následkem nedostatku kyslíku.
- Zvýšení tlaku může způsobit vnitřní zranění (krvácení, popáleniny), vnější tlak na poraněnou část (těsný obvaz, špatná sádra), u mladých sportovců se, vlivem zvýšeného objemu svalů po cvičení, může objevit chronický kompartment syndrom.

Příznaky:

- velký otok, napnutá, zarudlá pokožka
- silná bolest, nefunguje úlevová poloha ani analgetika
- porucha motoriky, končetina je necitlivá
- v případě těžkého poranění selhávají ledviny (z poškozených svalů se uvolňuje myoglobin, který způsobí jejich selhávání)



Příčiny:

- popáleniny – v místě popálenin uniká krevní plazma do tkání, zvyšuje tlak uvnitř tkání, vzniká otok
- vnitřní krvácení – tkáně jsou silně prokrveny, natékají
- záněty
- těsný obvaz či sádra
- rozsáhlé celoplošné jizvy
- časté zatěžování svalů a jejich zvětšený objem po cvičení (sportovci – chronický kompartment syndrom)

PP:

- postiženou končetinu znehybněte a chlad'te, okamžitě zajistěte převoz na odborné vyšetření (nutný chirurgický zákrok – fasciotomie)

Základní transportní polohy

- stabilizovaná poloha – spontánně ventilující pacient, prevence vdechnutí zvratků
- u poranění hrudníku – zvýšená horní polovina těla
- větší krevní ztráta – zvýšení dolních končetin („autotransfúzní poloha“)
- kraniotrauma – mírně zvýšená horní polovina těla

Zotavovací poloha

