



**Lesnická
a dřevařská
fakulta**

3. 3. 2019, Brno

Připravil: Ing. Pavel Nevrkla

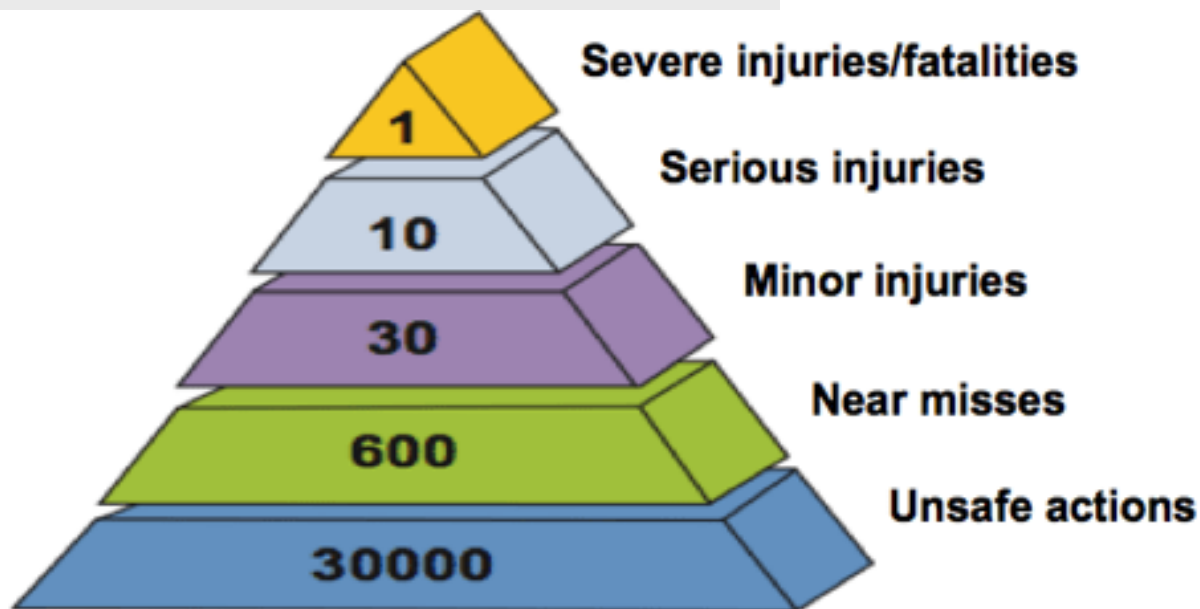
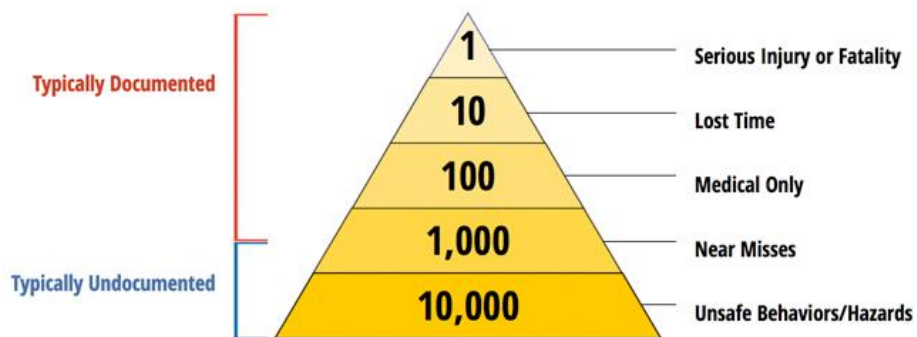
Předlékařská první pomoc

Poskytování první pomoci při úrazech
spojených s provádění prací v arboristice,
zejména při stromolezení.

Mendelova
univerzita
v Brně



Pyramida úrazovosti



Pomník 601. skupina speciálních sil

- Nápis:
MEČE ARMÁDY HROT

Čest a sláva příslušníkům
Vojenského útvaru 8280
29.1.1997 svob.Karel Balšínek
22.5.2003 ppor.Karel Mauer
9.12.2004 npor.Ing.Jaroslav
Boháček
9.12.2004 prap.David Bláha
9.12.2004 pprap. Igor Toman
9.12.2004 rtm.Jan Kučera
9.12.2004 rtn.Ondřej Klváček



Postup Záchrany zraněného

Záleží na stavu zraněného a složitosti situace

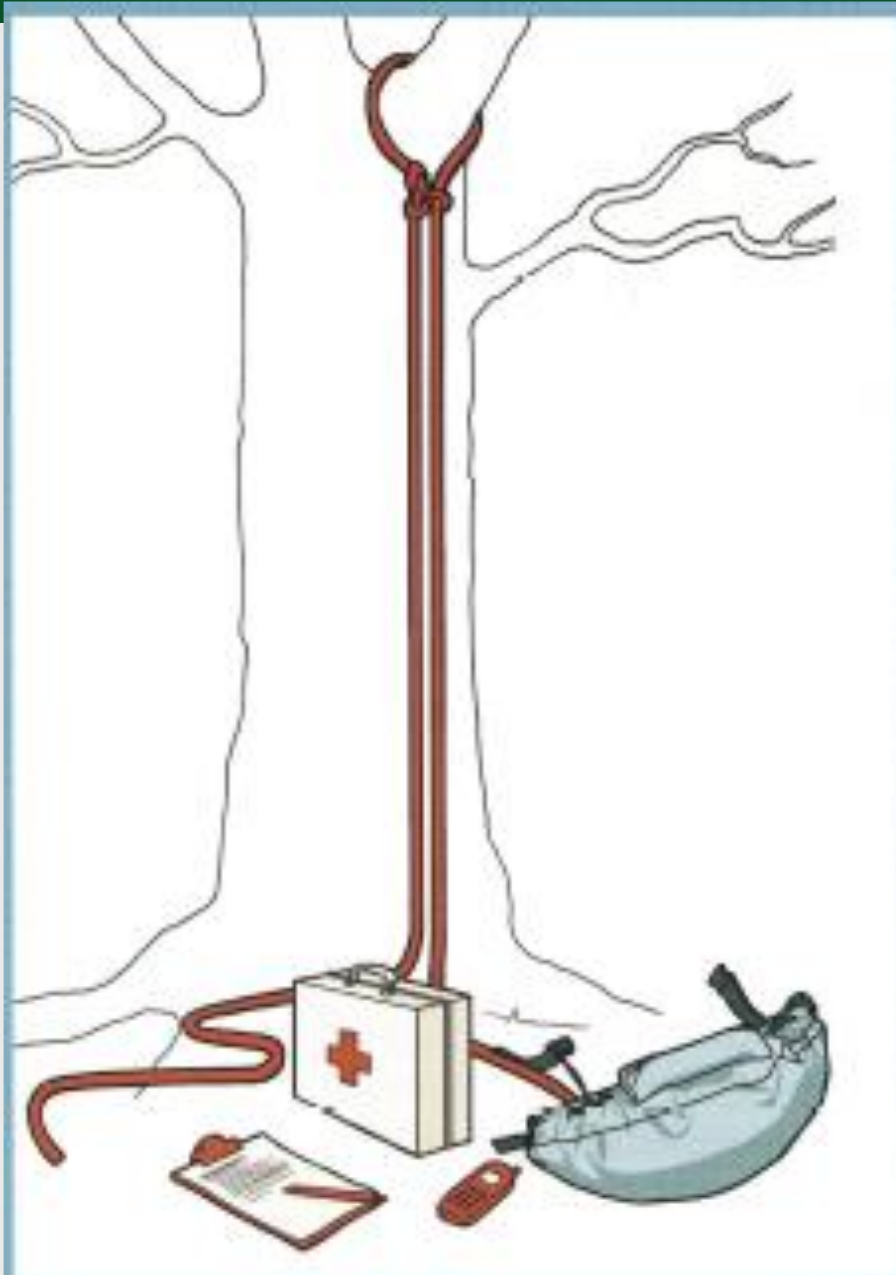
Volíme čtyři základní postupy:

- Samozáchrana
- Asistovaná záchrana
- Kompletní záchrana
- Záchrana pomocí technických prostředků

Samozáchrana

K asistenci při samozáchraně zraněného přistupujeme tehdy, když je lezec zraněn lehce a je schopen alespoň jednu ruku ovládat tak, aby byl schopen samostatného sestupu.

Zraněného uklidníme a zavoláme pomoc s přesným udáním nehody.



Asistovaná záchrana



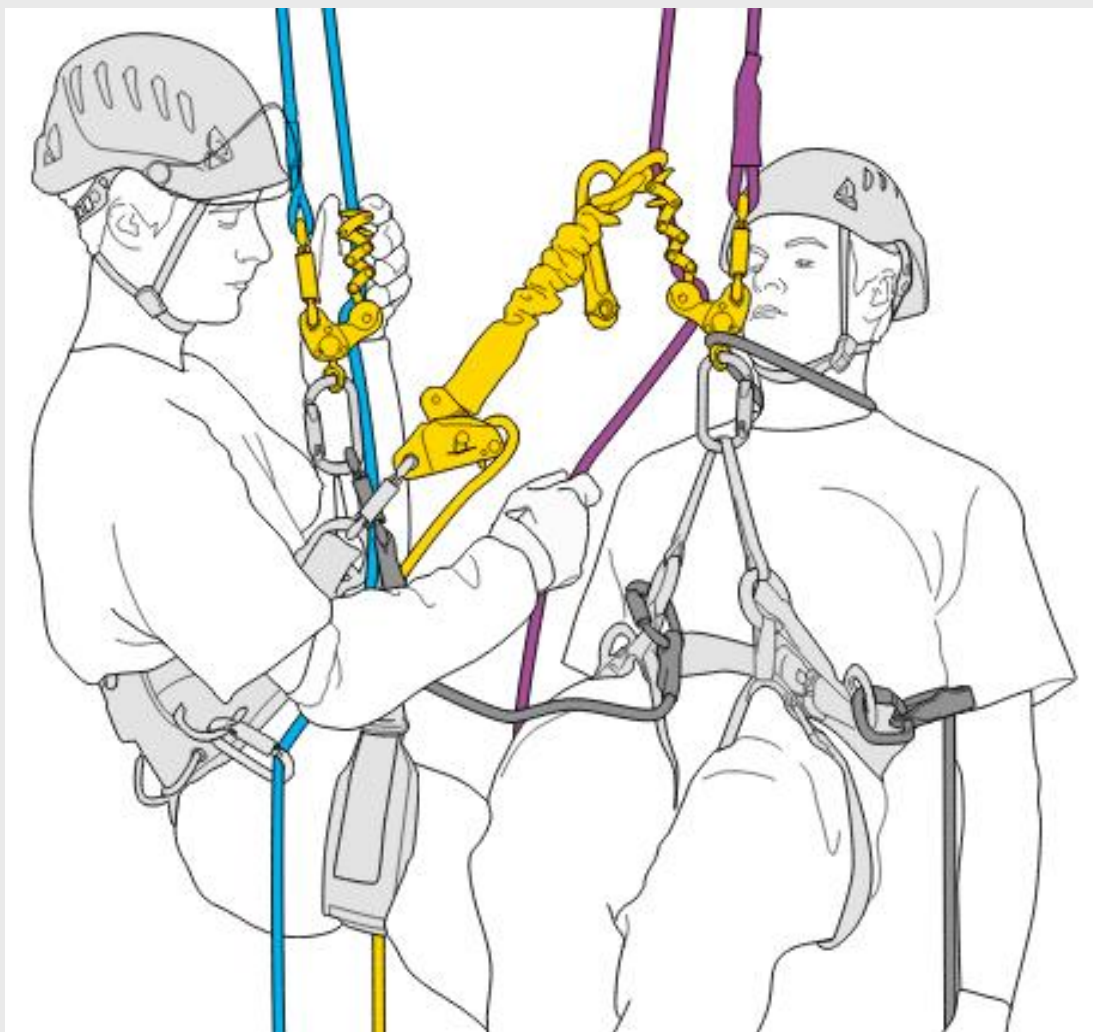
Kompletní záchrana

V případě, že je zraněný stromolezec v bezvědomí, nebo není schopen samozáchrany či asistované záchrany, vystoupí zachraňující do koruny stromu a transporuje zraněného na zem osobně.

Asistovaná záchrana

- Jeden z možných scénářů je takový, že ke zranění dojde během výstupu do koruny stromu na výstupovém laně.
- V případě, že lezec před výstupem nainstaloval na patu stromu spouštěcí systém, je možné transportovat lezce zpět na zem za asistence asistence proškoleného pozemního personálu.

Asistovaná záchrana



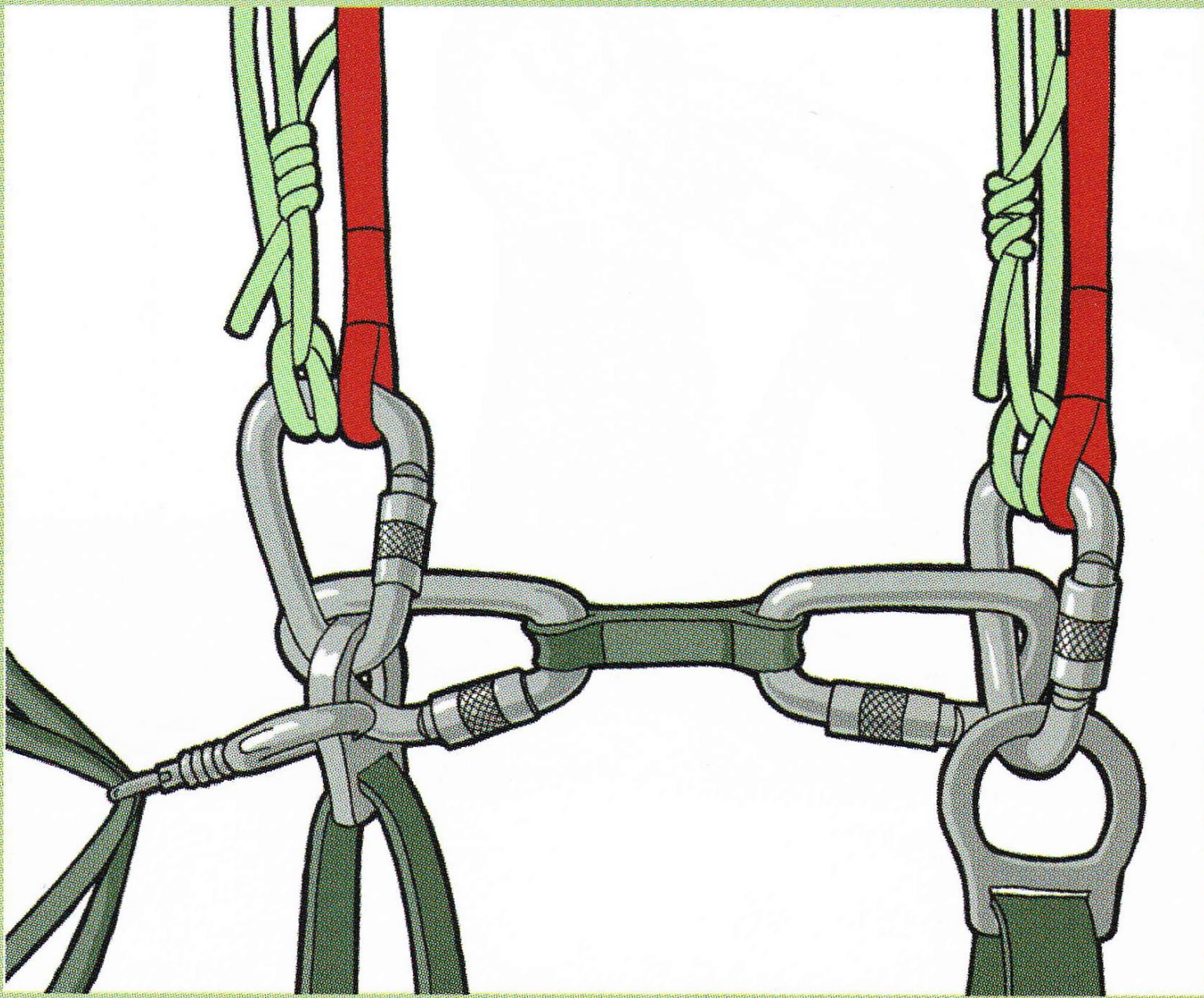
Asistovaná záchrana

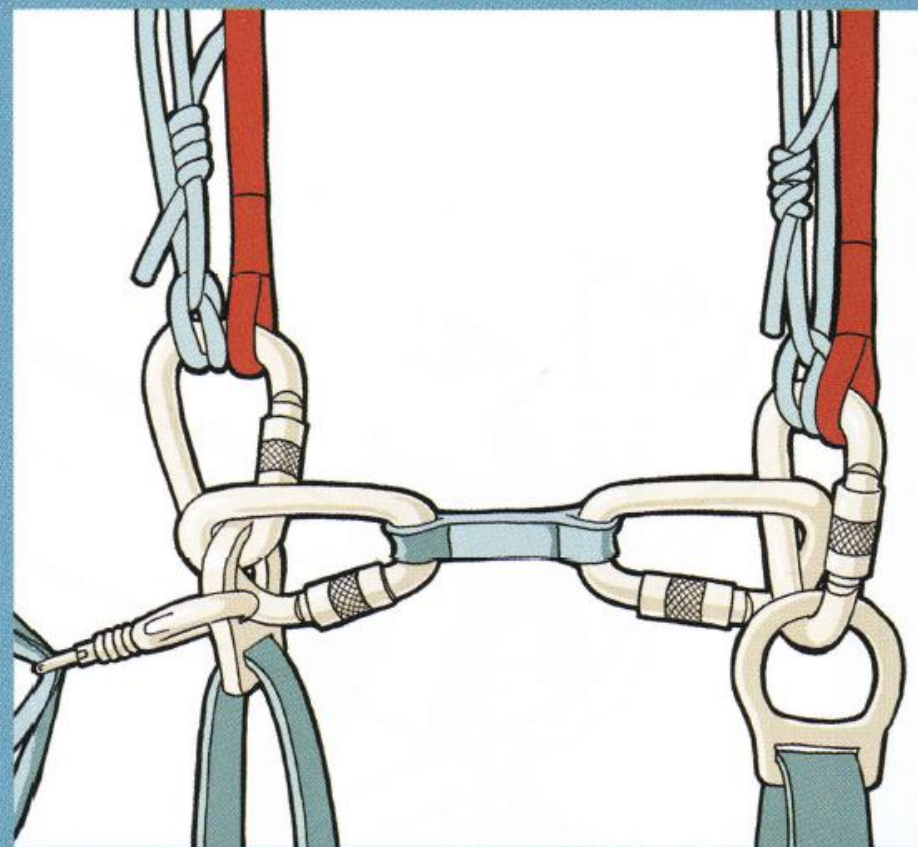
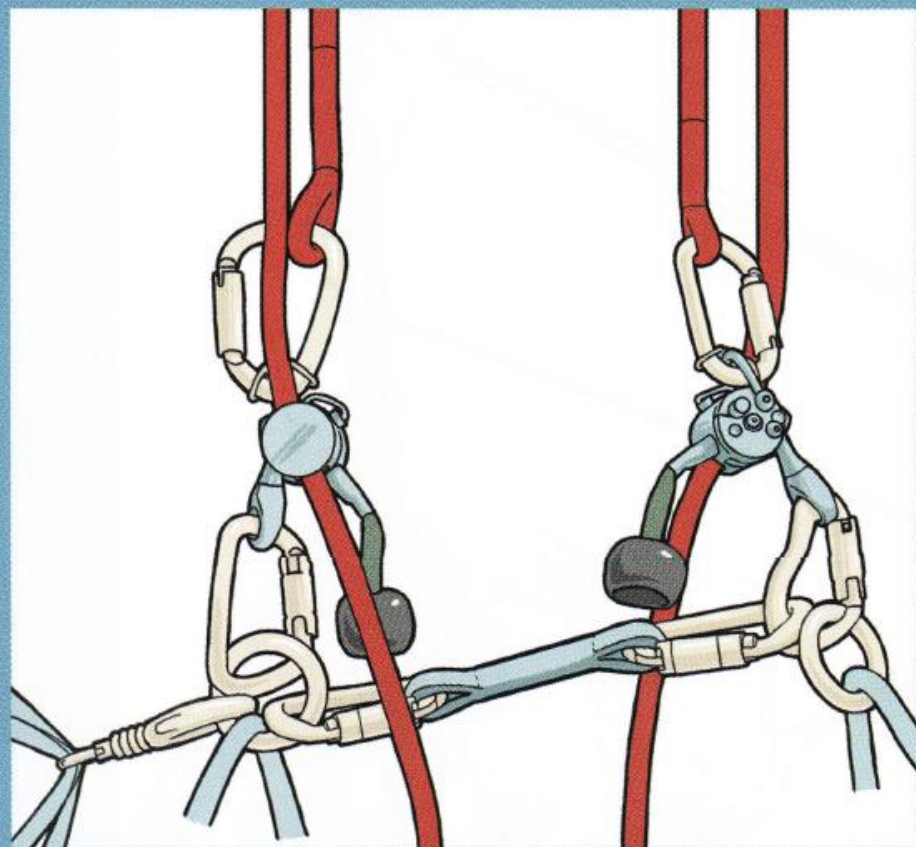
Jistící zařízení	Maximální pracovní zatížení
Petzl Zigzag	140kg
Petzl Stop	150kg
Art Lock Jack	200kg
Art Spider Jack	200kg

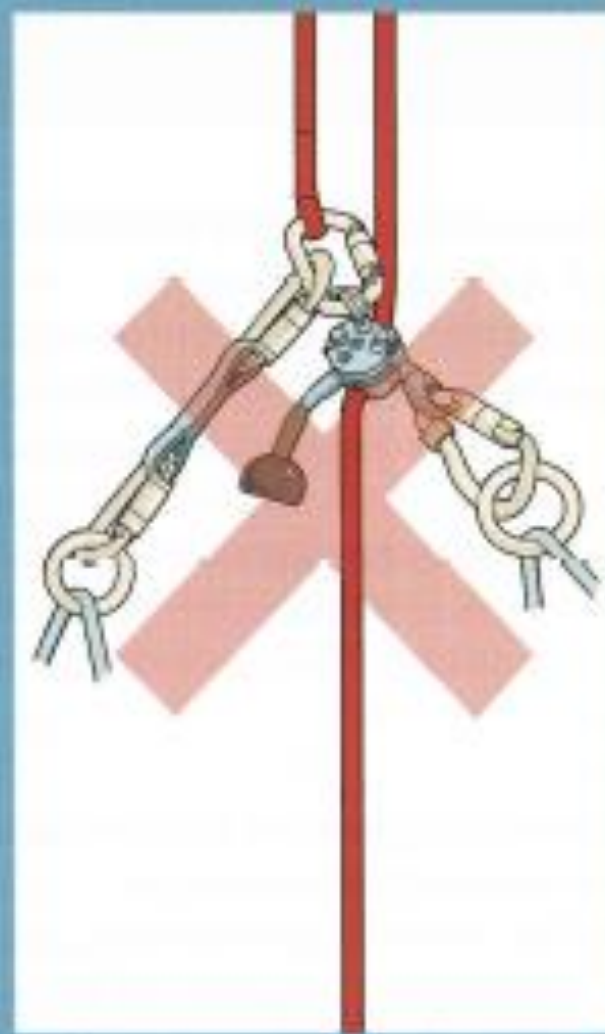
Kompletní záchrana

Přizvednutí zraněného stromolezce









Záchrana pomocí technických prostředků

Je většinou prováděna prostřednictvím jednotek ISZ.

Plošiny

Žebříky

Vrtulník

Jeden z velkých problémů při záchraně osob ze stromů je odhadnutí únosnosti zvolených kotevních bodů (pozn. musí unést zatížení při předpokládané činnosti).

Pevnost stromu je ovlivněna venkovní teplotou. Zvláště v zimním období, čím je teplota nižší, tím se křehkost zvyšuje a tedy nosnost stromů se snižuje. Například pro práce v lesním hospodářství se mohou provádět práce na stromech do teploty $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$.

křehké stromy	pevné stromy
borovice	smrk
modřín	jedle
buk	ďub
jasan	habr
bříza	
kaštan	

Nosnost stromů závisí na jeho stavu. Obecně platí, že stromy polovyrácené větrem, souše (především listnaté) a vyhnílé stromy mají pevnost nižší. Některé charakteristické znaky vybraných hnilících stromů jsou uvedeny níže:

- smrk (tzv. lahvovitý tvar oddenku – václavka),
- dub (výskyt hub na kmeni, naklování od datlů, silně vyhnílé suky),
- bříza (různé houby, nebo pokud je v koruně stromu silná suchá větev).

Výběr bodů ke zřízení jistícího nebo spouštěcího stanoviště, případně bodůpostupového jištění je nutné vybírat s ohledem na průměr kmenu. Platí pravidlo, že kmen o průměru menším než 150 mm už není vhodný (odpovídá cca 3 m od vrcholu stromu).

- a) lezením s použitím postupového jištění,
- b) výstup na strom realizovat přehozením lana přes vhodně silnou větev a pomocí jednolanové techniky se dostat na místo s postiženou osobou,
- c) výstup provést pomocí speciálních prostředků a speciální techniky výstupu—stupačky na stromy.

První pomoc – definice WHO

- První pomoc je soubor jednoduchých a účelných opatření, jejichž cílem je záchrana života nebo zdraví u lidí postižených úrazem, či náhlou poruchou zdraví
- Cíle
 - ochrana vlastního zdraví
 - záchrana života
 - předcházení komplikacím
 - zajistit předpoklady pro rychlé uzdravení

Poskytování první pomoci

- laici
- školení laici
- všeobecní SZP
- speciálně školení SZP (záchranáři)
- všeobecní lékaři
- vyšškolení lékaři (UMMK)
- oboroví lékaři - specialisté

Právní zodpovědnost

- TRESTNÍ ZÁKON 140/1961 Sb.
- Neposkytnutí pomoci: § 207 a 208

Právní zodpovědnost § 207

- Kdo osobě, která je v nebezpečí smrti nebo jeví známky vážné poruchy zdraví, neposkytne potřebnou pomoc, ač tak může učinit bez nebezpečí pro sebe nebo jiného, bude potrestán odnětím svobody až na jeden rok.

Právní zodpovědnost § 207

- Kdo osobě, která je v nebezpečí smrti nebo jeví známky vážné poruchy zdraví, neposkytne potřebnou pomoc, ač je podle povahy svého zaměstnání povinen takovou pomoc poskytnout, bude potrestán odnětím svobody až na dvě léta nebo zákazem činnosti.

Právní zodpovědnost § 208

- Řidič dopravního prostředku, který po dopravní nehodě, na níž měl účast, neposkytne osobě, která při nehodě utrpěla újmu na zdraví, potřebnou pomoc, ač tak může učinit bez nebezpečí pro sebe nebo jiného, bude potrestán odnětím svobody až na tři léta nebo zákazem činnosti.

První pomoc

- Technická
- Zdravotnická předlékařská
 - Laická svépomoc, vzájemná pomoc
 - Základní (SZP)
- Lékařská první pomoc

Záchranný řetězec

- Zajištění bezpečnosti
- Primární vyšetření postiženého, život zachraňující úkony technické a zdravotnické
- Výzva RZP
- Sekundární vyšetření postiženého
dokončení PP
- Dohled, záznam informací, příprava na transport
- Předání ZZS

Safar P.

Elan J.O.

1957 – dýchání „z úst do úst“

„z plic do plic“

Kouwenhoven W., Knickerbrocker a Jude

1960 – zevní srdeční masáž

„Vše, co je potřeba, jsou dvě ruce“

Časná aktivace záchranného řetězce vyžaduje rychlé rozpoznání situací bezprostředně ohrožujících život, vyžadujících zavedení základní neodkladné resuscitace a aktivaci záchranné služby (zajištění časně dostupnosti defibrilátoru).

Doporučení: „Phone first“

„Phone fast“ – tonutí, trauma, intoxikace léky,
stupeň doporučení nedefinován

Definice KPR

KPR je soubor jednoduchých a logicky na sebe navazujících postupů, které souží k neprodlenému obnovení průtoku okysličené krve mozkiem u osoby postižené selháním jedné či více základních vitálních funkcí.

Rozdělení KPR

základní KPR

Cílem této fáze je neodkladné zajištění oxygenace

rozšířená KPR

Cílem této fáze je stabilizace kardiopulmonální a normalizace kyslíkového transportu

Stav bezprostředně ohrožující život

- Stav, při němž přežití bez poskytnutí neodkladné péče není zaručeno a náhlá smrt je vysoce pravděpodobná

Vitální funkce

Fyziologické funkce organismu, při jejichž selhání dochází k bezprostřednímu ohrožení života

1.Funkce CNS (vědomí)

2.Dýchání

3.Oběh

4.Vnitřní prostředí

Zahájení KPR

- Vždy při selhání vitálních funkcí, pokud nejsou kontraindikace

KPR nezahajujeme

- Přítomnost jistých známek smrti (posmrtné skvrny, posmrtná ztuhlost, dekapitace a podobně)
- Pokusy o KPR by byly spojeny s bezprostředním rizikem ohrožení druhé osoby
- Selhání vitálních funkcí v terminálním stádiu neléčitelného onemocnění

Ukončení KPR

- Obnova spontánního oběhu a ventilace
- Nevede-li resuscitační úsilí k obnově vitálních funkcí při vyčerpání všech dostupných možností
- Při vyčerpání záchránce do té míry, že nemůže v resuscitačním úsilí pokračovat
- Pokud pokračování KPR může ohrozit život záchránce nebo ostatních občanů (toxické prostředí a podobně)
- **Ukončení KPR při neúspěchu je kompetencí výhradně lékaře**

Aktivace záchranného řetězce

- Místo
- Číslo telefonu
- Příčina volání
- Počet postižených a jejich stav
- Poskytovaná pomoc
- **Nezavěšovat, až na výzvu**

Základní postupy KPR dospělí

1. Zhodnocení stavu vědomí
2. Zavolání o pomoc z okolí
3. Kontrola průchodnosti dýchacích cest
4. Kontrola dostatečného spontánního dýchání
5. Nedýchá-li – aktivace ZZS (**puls nehledáme**)
6. Zahájit zevní masáž srdeční: střed hrudní kosti, 100/min, 4-5 cm hluboko
7. Přidat umělou plicní ventilaci (30 stlač:2 dechům)
8. Pokračovat do předání ZZS

KPR od 1 roku do puberty

1. Zhodnocení stavu vědomí
2. Zavolání o pomoc z okolí
3. Kontrola průchodnosti dýchacích cest
4. Kontrola dostatečného spontánního dýchání
5. Nedýchá-li –5 úvodních dechů, nová kontrola
6. Zahájit zevní masáž srdeční: střed hrudní kosti, 100/min, 4-5 cm hluboko + přidat umělou plicní ventilaci (30 stlač:2 dechům)
7. Pokračovat cca 1-2 min, pak aktivace ZZS
8. Pokračujeme do předání ZZS

Resuscitace novorozence

- Poměr umělých systol a dechů je 3:1
- Frekvence 120/min

1. Zhodnocení poruchy vědomí

- Zhroucená nebo nepřírozená poloha postiženého
- Postižený nereaguje na hlasité oslovení
- Postižený nereaguje na důrazný dotek

2. Zhodnocení průchodnosti dýchacích cest a jejich zajištění

- Poloha vleže na zádech
- Dýchání je třeba „vidět, slyšet, cítit“
- Zprůchodnění dýchacích cest

3. Kontrola dýchání

- Nekontrolujeme déle, než 10 s
- Pozor na lapavé dechy a terminální dýchání
- nutná průchodnost DC

4. Aktivace ZZS

- l. 112
- l. 155

5. Zabezpečení oběhu

- Chybí normální dýchání
- Zevní masáž srdeční
 - Střed sternu
 - Hloubka 4-5 cm
 - Frekvence 100/min
- Poměr kompresí a UPV 30:2

6. Zabezpečení dostatečné ventilace

- Dýchání z plic do plic ($\text{FiO}_2 = 0,16$)
 - z úst do úst, do nosu, do úst a do nosu
- Frekvence 10/min.
- Doporučený objem 8 -10 ml/kg
(trochu méně, než sami dýcháme)

Rizika KPR

- Pro zachraňovaného
 - zlomenina žeber
 - zlomenina sternu
- Pro zachránce
 - **Infekce:** Výjimečně byla KPR zdrojem tuberkulózy, HIV a SARS. O ptačí chřipce nejsou dosud informace.
 - **Kontaminace jedy** - kyanidy, organofosfáty, **manifestní infekce vysoce sdělnou závažnou chorobou** kontraindikuje dýchání z plic do plic ústy.
 - **Psychologický moment**
 - **Synkopa** při hyperventilaci

Časná externí defibrilace převedena do kompetence vycvičených laiků.

Zavedení je vázáno na užití speciálních, automatizovaných defibrilátorů (AED)

- Zajištění defibrilace do 5 min od kolapsu postiženého

- v nemocničním prostředí včetně ambulancí do 3 min

Trauma z visu na laně

Při činnosti v prostorech s nebezpečím pádu může dojít k nehodě, mající za následek vis ve volném prostoru na laně.



Mimořádná událost v RWE Power Grevenbroich 2008

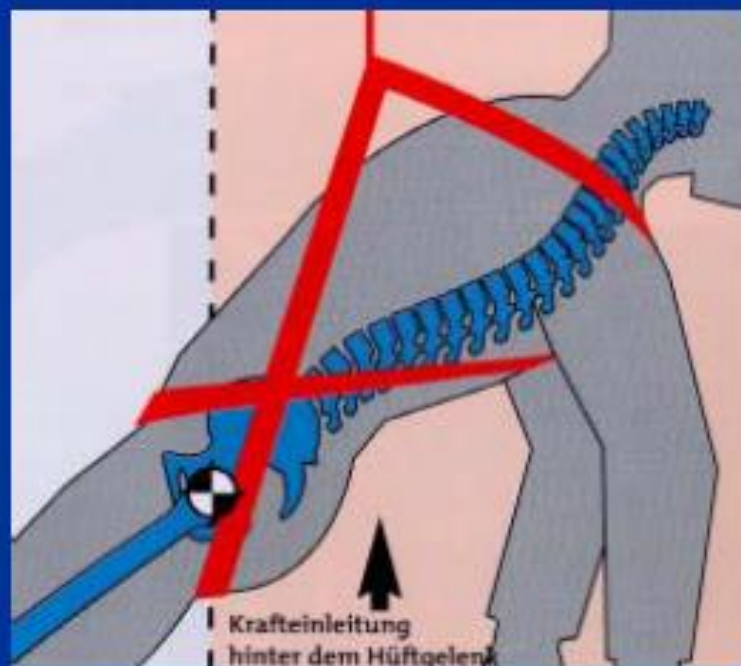
Je nutné si uvědomit, že uvedená situace může vést ke smrti

Spouštěcí faktory

pozice visící osoby

- nehybnost
- čas visu
- bolest
- zranění vzniklá v průběhu pádu

- Pozice těla při vertikálním zavěšení vede, především díky nemožnosti pohybu nohou (ztráta svalové pumpy) k ortostatickému syndromu . Dochází ke snižování žilního návratu do srdce a tím ke snížení krevního tlaku.



Možné symptomy trauma visu na laně

- bledost
- pocení
- zkrácení dechu
- počáteční zvýšení pulsu
- počáteční zvýšení krevního tlaku
- poruchy visu
- závratě
- nevolnost
- pokles pulsu
- snížení krevního tlaku

Prevence traumatu z visu na laně

- V průběhu visu je možné krevní oběh podporovat pohybem dolních končetin (aktivace svalové pumpy).
- Uvolnění postroje pomocí nožních smyček

Záchrana osoby visící na laně

- Fixace záchranného lana
- Zajištění pozornosti a zklidnění
- Zjištění možných zranění
- Snaha přimět zachraňovaného se hýbat
- Pokládat shora dolů
- Tělo ve svislé poloze
- Aktivovat zdravotnickou záchrannou službu
- Oznámení vzniku mimořádné události lezecké skupině

Není-li přítomno masivní krvácení, osoba je při vědomí a dýchá:

- Při vyproštění tělo ve vzpřímené poloze
- Opatrné povolení přezek postroje
- Hospitalizace
- Transport se zvýšenou horní polovinou těla

K fatálním důsledkům může dojít při položení vyproštěné osoby do vodorovné nebo stabilizované polohy bezprostředně po záchraně.



Urgentně musí být řešeny situace, kdy je ve visu osoba v bezvědomí, protože

.....

Ponechání osoby v bezvědomí ve visu může vést ke smrti v době kratší než 10 minut.

Jestliže je osoba v bezvědomí, ale dýchá

- Uložení do zotavovací polohy
- Zvýšení horní poloviny těla
- Opatrné povolení přezek postroje
- Sledování vitálních funkcí
- Hospitalizace
- Transport se zvýšenou horní polovinou těla

Jestliže je zachraňovaná osoba v bezvědomí a nedýchá:

- **Standardní postup resuscitace**
- **30 stlačení hrudníku prokládané 2 umělými vdechy**

Zdravotnická opatření:

- Podání kyslíku
- Žilní přístup, určení hladiny cukru v krvi
- Udržení průchodnosti nitrožilního vstupu
- Podpůrná medikace
- Opatrná tekutinová resuscitace
- Podání 40% glukózy při hypoglykémii
- Hospitalizace
- Transport s elevací horní poloviny těla

DĚKUJI ZA POZORNOST

