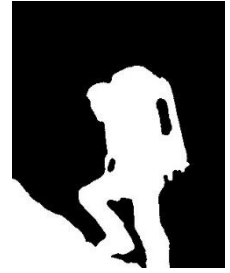




*Sekce vysokohorské turistiky KČT*

## **Metodická informace č. 2/2016**



### **Trauma z visu**

**Trauma** - slovo řeckého původu, znamená rána, zranění nebo pád. Trauma rozdělujeme na psychické a medicínské.

**Trauma psychické** – jde o zážitek, který poruší duševní rovnováhu. Trauma může způsobit pád do trhliny nebo pád na skále. Postižený může být zmatený, pociťovat úzkost, strach, bezmocnost, vztek. Duševní trauma urychluje nástup šoku.

**Trauma medicínské** – náhlá změna stavu na nebo vně lidského organismu, která vede k narušení celistvosti a neporušenosti celkové funkce organismu. Při narušení jednotlivých funkčních celků organismu vede k šoku (rány, zlomeniny, popáleniny, ztráta krve, přerušování oběhu krve....).

**Šok** - změna stavu v organismu ohrožující život, kdy bez cizí pomoci dochází ke smrti. Dochází k selhání krevního oběhu, je nedostatečné prokrvení tkání a orgánů. Tkáně trpí nedostatkem kyslíku, živin, tepla a nedostatečným odplavením zplodin. Dochází k porušení funkcí orgánů, jako jsou plíce, srdce, játra, ledviny, mozek a jiné. Není-li šok energicky a včas léčen, postižený umírá na selhání životně důležitých funkcí. Šok se projevuje bolestí a zblednutím kůže, studeným potem, slabým nitkovitým tepem srdce, kdy frekvence tepu vzrůstá, ale tlak krve klesá, dochází k poruchám vědomí.

**Trauma z visu** - vzniká volným zavěšením lidského těla v úvazku na laně bez opory pro tělo, nohy a ruce. Situace traumatu se urychlí v šok, je-li člověk v bezvědomí. Následkem bezvládného těla dojde k uvolnění svalstva a k hlubšímu zařiznutí popruhů úvazku, a to způsobí větší zaškrcení cév.

Zpomalit rozvin traumatu může visící, který je při vědomí, odlehčováním z visu vzpínáním se rukama o lano a nohama o stěnu, později střídání zatížení nohou tak, aby se střídavě odlehčovaly stehenní popruhy sedacího úvazku a mohla proudit krev. Postižený se musí snažit rozložit váhu těla na větší plochu, například zakloněním a přenesením váhy na popruh pasu sedacího úvazku nebo odlehčením pomocí volné popruhovité smyčky provlečené kolem těla nebo nohou a její upevnění na zatížené lano.

**Neexistuje typ úvazku, ve kterém by nehybný vis po krátké době neměl za následek ztrátu vědomí a vážné ohrožení života s následky**

**vedoucími ke smrti! Příznaky traumatu z visu:** pocit slabosti a únavy, dušnost, pocení, bledost, návaly horka, zvýšená tepová sekvence, zmatenost, závrať, nucení k močení, zvýšená tvorba slin, ztráta periferního vidění, šedé vidění, zvonění v uších. Tyto příznaky vedou ke mdlobě a je potřeba se z visu vyprostit nebo se visící musí odlehčit a začít urychleně s vyproštěním. Faktory, které zrychlují rozvoj postižení, jsou bezvědomí a nedostatek vzduchu, především jde o stažení hrudníku prsním úvazkem a nadmořskou výšku. Další vlivy, které urychlují šok, jsou bolest ze škrťících popruhů úvazku nebo úraz z pádu, dehydratace, podchlazení nebo přehřátí organismu, stres, únava, vyčerpání, nedostatek spánku, nemoc (angína, chřipka, epilepsie, cukrovka a jiné). **Nejčastější příčina smrti při visu je udušení po ztrátě vědomí uzavřením dýchacích cest!**

**Častou příčinou úmrtí je nedostatek přívodu kyslíku do mozku!**

**Nejčastější smrt při záchraně, je rychlé vrácení krve do srdce při uvolnění z visu!**

**Pozdější smrt je následkem selhání orgánů, např. selhání ledvin, plic a jiných!**

## **Vznik traumatu při použití samotného prsního úvazu - navázání přímo na lano v oblasti hrudníku.**

**Tento způsob navázání je považován za smrtelně nebezpečný**

Při pádu do samostatně použitého hrudní ho úvazku může nastat okamžité bezvědomí. Po pádu a při vědomí ve visu dochází vlivem zaškrcení cév a nervů k poruše citlivosti, mravenčení až k znehybnění rukou. Postižený je paralyzován a upadá do bezvědomí. Ve stavu bezvědomí dochází k uvolnění, a to má za následek poruchy krevní cirkulace, nehmatný tep, otok paží, tělo upadá do šoku. V dolních končetinách se rozšíří žíly a pohltní až 60 % objemu krve. Tělem neproudí krev s kyslíkem ani živinami a dochází k podchlazení, což urychluje nástup šoku. Trauma tak může nastat již po 20 minutách po pádu. Vyproštění do 30 minut z visu je šance, že nedojde k trvalému poškození zdraví. Vis delší jak 30 minut může způsobit smrt, u visu trvající 2 hodiny je smrt již velmi pravděpodobná z důvodu selhání vnitřních orgánů, selhání srdce, ledvin, jater.....



Standardní prsní – hrudní úvazky

Odlehčený prsní úvazek  
Novější typ prsního úvazku

### **Vznik traumatu při použití samotného sedacího úvazu**

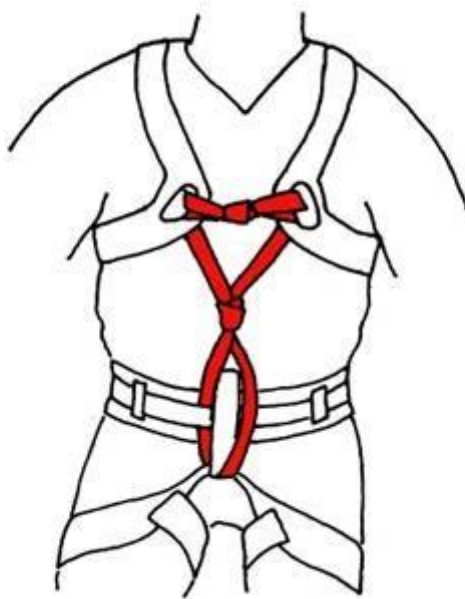
Při navázání na samotný sedací úvazek je těžiště, na kterém budeme viset, pod bodem těžiště těla, tudíž bezvládné tělo bude viset hlavou dolů. Při delším visu hlavou dolů dochází k stagnaci krve v hlavě (překrvení mozku nahromaděnou krví), to způsobí zvýšení tlaku - nitrolební hypertenze. Díky překrvení a vysokému tlaku v cévách hlavy a mozku, může dojít ke krvácení do spojivkového vaku - zarudnutí očí. Dále nastává dušení, aspirace žaludku – vdechnutí obsahu žaludku (obsah žaludku nateče jícnem do místa, které je společné jak pro dýchání, tak pro zažívání – hypofaryng = nosohltan). Samotné dušení nebo vdechnutí může člověka usmrtit za několik minut po stavu bezvědomí ve visu. Při cca 1hodinovém bezvládném visu jen v sedacím úvazku se rozvíjí trauma vedoucí ke smrti selháním vnitřních orgánů. Při nedostatečné kontrole pádu nebo při pádu z větší výšky, kdy dojde k zachycení pádového rázu v šikmé nebo vodorovné poloze, působí setrvačná síla na horní část těla takovou silou, která má za následky stržení trupu vzad, závažné poškození obratlů, často s následkem smrti. Při nekontrolovaném pádu může dojít k přetočení hlavou dolů, čímž může dojít k těžkému poranění hlavy s následky smrti. Případy vážných zranění při použití samotného sedacího úvazu nejsou časté, ale je třeba si uvědomovat rizika s tím spojená.

**Samostatné používání sedacího úvazku je všeobecně zakázáno, především na via feratách a při postupu po ledovci, zvláště s batohem.**



### **Vznik traumatu při použití prsního a sedacího úvazu s vhodným navázáním**

Jde o nejbezpečnější způsob navázání, pádová síla se rovnoměrně rozloží do velké plochy po těle. Trauma z visu je pozvolnější, primárně nejsou zasažené ruce a nástup šoku je pomalejší.



Vhodně spojený hrudní a sedací úvazek



Kompletní set pro via feráty

### Celotělový úvazek

Kombinovaný úvazek se používá především pro děti. U dospělých lidí se používá spíše pro zajištění při chůzi v těžším horském terénu, pro začátečníky nebo v lanových centrech. Úvazek není vhodný pro vis pro příliš vzpřímenou polohu těla.





### **Polohovací a zachycovací postroje**

Do této skupiny patří všechny pracovní úvazky a postroje pro práci ve výškách a nad volnou hloubkou. Některé druhy jsou vyrobeny speciálně pro záchranáře, speleologii, stromolezce, armádu a jiné obory. Mají širší bederní a nohavičkové popruhy pro pohodlné sezení v postroji.



## Použití polohovacího pásu

**Tento pás nesmí být používán ve VHT ani ke sportovnímu využití.**

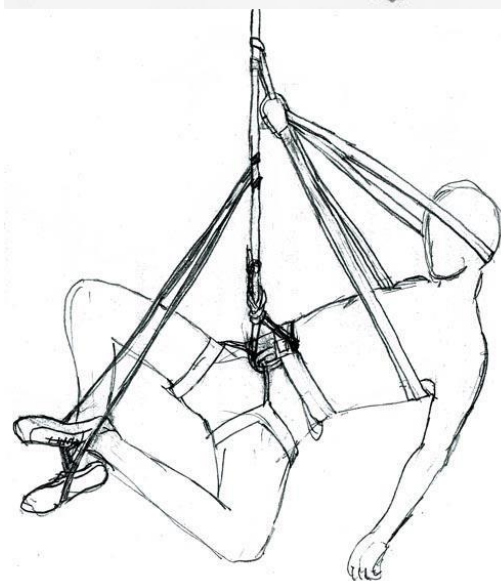
Jde o pracovní prostředek pro polohování a oporu těla při práci ve výškách a nad hloubkou, umožňující mít volné obě ruce pro práci. Pracovník je vzepřen nohama a opírá se o bederní pás. **Neslouží k visu ani k zachycení pádu.** Již půlmetrový pád do tohoto pásu může způsobit těžké zranění páteře a míchy.



## První pomoc

**Zachránce vždy musí myslet na svou bezpečnost a zamezení dalšího poškození postiženého. Vzhledem k relativně rychlému nástupu zdravotních problémů je třeba rychlé vyproštění postiženého z visu.** U pádu do trhliny - vytažení na povrch, u pádu ve stěně- spuštění na zem nebo skalní rampu. **Prvotně je u postiženého třeba zajistit volné dýchací cesty, dýchání, krevní oběh, zastavit případné krvácení a ošetřit zranění, zabránit dalšímu poškození a působení bolesti.**

Postižený, který visí a je při vědomí a čeká na záchranu se musí snažit rozložit váhu těla na větší plochu například zakloněním a přenesením váhy na popruh pasu sedacího úvazku nebo odlehčení pomocí volné poprukové smyčky provlečené kolem těla nebo nohou a její upevnění na zatížené lano - úlevová poloha. Dále se musí snažit hýbat prsty dolních končetin včetně bérců a stehien, popřípadě o jejich masáž.



Úlevová poloha ještě při visu

**Postižený, kterého nebylo nutno resuscitovat, nemá po vyproštění z děle jak cca 20 minut trvajícího bezvládného visu, ležet nebo být dokonce v takzvané protišokové poloze!** (nezvedat ani nepodkládat končetiny) Postiženého posadíme s opřením, zabezpečíme proti tepelným ztrátám, zajistíme dostatek vzduchu. Sedět by měl minimálně 30 minut. V případě ztráty vědomí se postižený položí na záda nebo na bok a kontroluje se průchodnost dýchacích cest. Postižený může být vlivem visu zmatený a je nutno zajistit jeho bezpečí.

**Postiženého po vyproštění z visu neukládat do vodorovné polohy!!!** U postiženého traumatem z visu na laně se v dolní polovině těla v rozšířených žilách nashromáždí velké množství toxiny nasycené a chladné krve, která se po položení postiženého do vodorovné polohy prudce a ve velkém objemu nahrne do pravé části srdce. Srdce je tak zahlceno, následkem čehož dojde k jeho selhání, nastane smrt. Postižený krátce před smrtí může pociťovat dušnost, pocit úzkosti, bolesti na hrudníku.

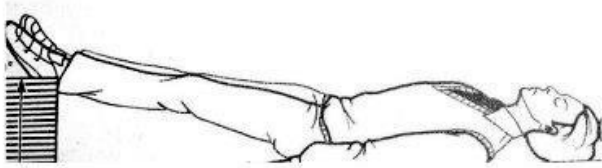




Poloha po vyproštění z bezvládného po déle jak dvaceti minutového visu

...a transport vsedě

V případě srdeční zástavy a následné srdeční masáži a umělém dýchání není návrat žilní krve tak masivní, a zahlcení srdce krví nehrozí. Proto v případě srdeční zástavy je možno postiženého



položít na záda do vodorovné polohy a zahájit obvyklou resuscitaci.



standardní protišoková poloha

Při poskytování první pomoci nejdříve zabezpečíme životní funkce - v případě potřeby neodkladně zahájíme umělé dýchání a nepřímou masáž srdce. Dále postupujeme obdobně jako při postižení v šoku - takzvané 5 T.

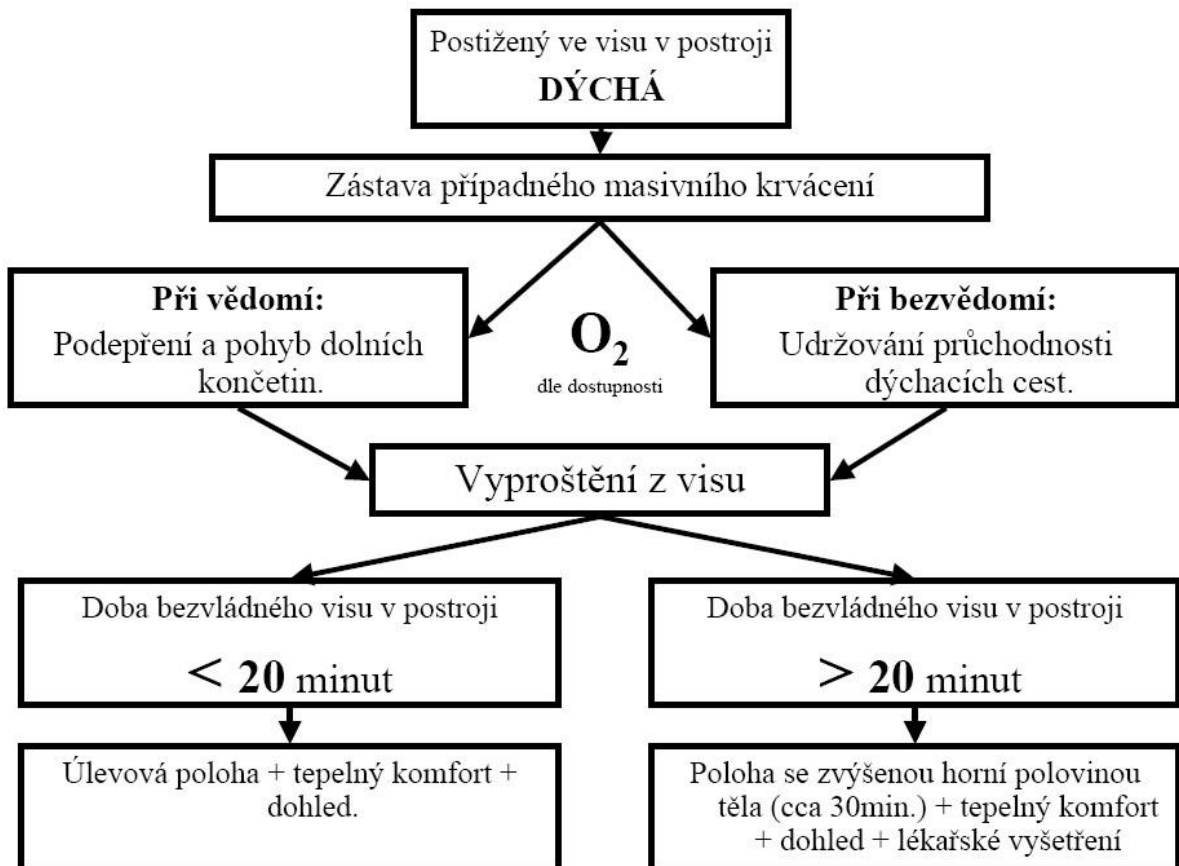
**Ticho:** Je důležité s postiženým komunikovat, uklidnit ho a průběžně by měl postižený popisovat své pocity o svém zdravotním stavu a snažit se pohybovat končetinami.

**Tišit bolest:** Správné ošetření poranění, fixace postižené části těla, odlehčení z úvazku. Nepodáváme tisící léky!

**Teplo:** Snažíme se zabránit tepelným ztrátám, např. zabalením do izotermické folie nebo oblečením. Uvolnění těsného oděvu kolem krku, hrudníku a pasu.

**Tekutiny:** Nepodáváme! Pouze tlumíme pocit žízně. Postiženému zvlhčujeme rty a jazyk studenou vodou nebo čajem s citronem.

**Transport:** Neodkladně voláme zdravotnickou pomoc a postupujeme dle jejich doporučení. Případný transport provádíme vpolosedě. Zachránci musí být připraveni na resuscitaci.



## **Záchrana při pádu do trhliny s následným traumatem a se spuštěním zachránce do trhliny.**

### **Prvotní záchrana:**

1. Zachytit pád, zjistit co se stalo, kde se to stalo, kolik je postižených a kolik je zachránců. Zhodnotit celkovou situaci.
2. Zajištění jisticího lana (prvotně cepínem a mačkami, poté šrouby do ledu)
3. Komunikace s postiženým, zjištění jeho stavu, komunikaci provádíme neustále do předání profesionálním záchranářům.
4. Sebe-zajištění a promyslet postup záchranách prací.

5. Přivolání první pomoci, místní horskou službu, u nás v ČR : 1210 ( + 420 1210 ) nebo záchrannou službu 155.
6. Spuštění záchrance k postiženému.

### **Samotná první pomoc:**

1. Kontrola a zabezpečení volných dýchacích cest, kontrola dýchání a zjistit známky krevního oběhu.
2. Ošetřit krvácení a poranění.
3. Odlehčení – rozložení váhy – úlevová poloha, sejmutí batohu.
4. Vytažení a poté kontrola životních funkcí, pomalé povolení úvazku.
5. Pokud je hmatatelný tep udržujeme postiženého ve svislé poloze vsedě.
6. Provádíme masáž dolních končetin tzv. bérců, což je holeň a lýtko.
7. Je-li postižený při vědomí, nutíme jej hýbat prsty na nohou, bérce a steny.
8. Po 10 minutách si může postižený dřepnout nebo kleknout, později sednout nejlépe na batoh, čím déle postižený byl ve visu tím pomaleji postupujeme.
9. Transport provádíme vsedě. Postižený by se neměl transportovat vleže, neměl by ani sám chodit.
10. Byl-li postižený ve visu v samostatném prsním úvazku déle jak 30 minut, musí být odvezen do nemocnice vybavené umělou ledvinou, neboť hrozí možnost selhání ledvin.

**Shrnutí – prevence** Je třeba zajistit, aby člověk ve visu byl co nejkratší možnou dobu a vyproštění bylo co možná rychlé a bezpečné. Je nutná teoretická a praktická znalost problematiky. Lanová družstva a lanové dvojce by měly mít osvojenou záchranu a poskytnutí první pomoci již před vstupem na ledovec nebo před začátkem lezeckého výcviku.

Externí odkaz : **Trauma z visu** – Diplomová práce, Jan Smolek, 2009

[www.horolezeckametodika.cz](http://www.horolezeckametodika.cz)

[www.skialpnadhrobem.cz/guide/zdravoveda/trauma-z-visu](http://www.skialpnadhrobem.cz/guide/zdravoveda/trauma-z-visu)

Zpracovali: Petr Procházka, Petr Pola

Plzeň, 2016