

BEZPEČNOSTNÍ A ZDRAVOTNICKÉ MINIMUM



Vydáno pro členy České speleologické společnosti

Obsah:

- Úvod
- Ztráta orientace
- Vyčerpání
- Podchlazení
- Zaklínění
- Zасыpání
- Vis v laně
- Pád
- Krvácení
- Zlomenina
- Pneumotorax
- Poranění páteře
- Resuscitace
- Toxické plyny

Bezpečnostní minimum pohybu v jeskynních:

- Tým / skupina / družstvo

- má vždy vedoucího akce
- tým je vždy tak silný jako nejslabší jedinec ve skupině
- min.počet osob ve skupině jsou 2 ideální však 3
- každý jedinec má dvě až tři na sobě nezávislá světla
- k dispozici je malá akční lékárna se základním vybavením. Ideální s sebou v transportním vaku anebo v batohu u vchodu do jeskyně.

- Znalost lokality

- přímá znalost lokality tzn.nutnost předešlé návštěvy daným jedincem
- příp.účast další osoby se znalostí lokality nebo je k dispozici mapa + informace o lokalitě
- v případě vstupu či objevování nových prostor je třeba vyhodnotit všechny dostupné informace o místě a dané lokalitě

- Hlídka na povrchu

- pasivní / někdo o Vás musí vědět příkl. na telefonu, **chatař, základna atp.**
- aktivní / fyzická hlídka na povrchu anebo někde poblíž
- navíc v obzvláště problematických situacích daleko od civilizace tel. u vchodu s kontakty na bezp.složky / IZS, SZS atd.

- Stanovení trvání akce

- čas návratu - čas bezpečného návratu na povrch
- bezpečnostní čas - tolerovatelná časová hranice mezi časem návratu a deadline
- deadline - bezpodmínečně dodrženy čas návratu do civilizace s odhlášením se hlídce, policii atp. Po vypršení tohoto limitu začíná pátrací či záchranná akce!

Ztráta orientace:

- V orientačně náročných a problematických jeskyních dělat bezpečnostní značky
 - kamenné mužíky či jakékoliv jiné ukazatele
 - šipky v sedimentu nebo na stěnách jeskynních prostor
 - pokud jsou k dispozici reflexní šipky pak jejich pokládání na viditelná místa a to vždy směrem ven tzn. k východu z jeskyně
- V případě ztráty orientace či zbloudění
 - zachovat klid
 - je-li k dispozici mapa opětovné prostudování trasy
 - v bodě /H/ zanechat jednu osobu a formou pokus / omyl hledat další cestu. V orientačně obtížném terénu si dělat značky.
 - V případě totálního zbloudění vyčkat pomoci na jednom určeném místě - všichni pohromadě. Podmínkou je, že o Vás na povrchu musí někdo vědět. Šetřit světlem, vytvořit pohodu ve skupině.

Vyčerpání:

- Psychika

- I přes nepříznivý stav nadále zachovat klid a pohodu. Co to jen podmínky dovolí.

- Vyhledat příznivé místo pro odpočinek

- Mimo vodu a průvan. Využít všech dostupných prostředků pro zlepšení situace.
Improvizovat!

- Zabezpečit tepelný komfort

- Náhr.suché oblečení nebo alespoň části oblečení.
- Karimatka, karbidka nebo vařič pod izofólií.
- Podat teplé tekutiny příp.teplé jídlo.

- Taktika

- Zrekapitulovat cestu ven příp.další postup družstva. Srozumitelně s jmenovitým zadáním a úkoly pro všechny členy družstva. Jmenovat individuálně.
- Negativa proměnit v pozitiva. **Chválit nahlas, nutnou kritiku ponechat do ústraní na potom.**
- Byť jen funkčním vařičem vytvoříte a navodíte psychický pocit pohody a stav bezpečí.
- Ověřovat si zpětnou vazbou - tázací formou - náladu, stav a klima v družstvu.

- Řídit se heslem, že někdy dva kroky vzad znamenají mnohdy tři vpřed

- Bezpečnost především a to i na úkor časového zpoždění!
- Pohoda a jednota v týmu byť s časovým prodlením, je cennější než hektický postup za každou cenu ven z jeskyně. Jedinci opustivší slabší část

družstva za pochodu jeskyní
- nelze dopustit!

- Úměrně nejslabšímu jedinci stanovit postupovou rychlost
 - Dělat pravidelné přestávky dle charakteru jeskyně.
 - Jeho náklad rozdělit mezi výkonnější jedince družstva.
 - Povzbuzovat a pomáhat mu psychicky i fyzicky.

- V případě totálního vyčerpání a ztráty sil vyslat jedince pro případnou pomoc na povrch
 - Rozhodne nejzkušenější resp.vedoucí akce.
 - Akce se bez výjimky podřídí nejslabšímu článku družstva.

Podchlazení:

- Primárně izolovat od zdroje
 - Studené země, padající vody, tekoucí vody, vodopádu, mokrého oblečení! Vlhkost a voda zvětšuje vodivost až **25x** a tím tedy výrazně narůstá teplotní ztráta, až 1/4 krát může být povrchem hlavy, kukla, čepice. **Izofolie chrání před ztrátami vyzařováním, nikoliv vedením.** Je součástí s bojem proti podchlazení, ale nestačí!!!

- Posoudit stav
 - Bazální podchlazení = svalový třes, komunikace, pohyblivost / skupina zvládne vlastními silami
 - Podchlazení v pokročilé fázi = nereaguje na podněty, až apatický stav, omezená komunikace a pohyblivost / skupina nezvládne vlastními silami

= vyslat pro pomoc.

Okamžitě!

- Do vyčkání příchodu pomoci aplikovat postupné zahřívání všemi dostupnými prostředky

- Izolace - zahřívání - stabilizace

- Suché oblečení, karimatka, zapálená karbidka nebo vařič pod izofólií, sednout nebo položit na smotané lano anebo transportní vak, použít spacák, hřejivé sáčky, kuklu, rukavice, ponožky, tělo kamaráda, teplý čaj aplikovat postupně a zvolna. **Ideální, je-li to možné postavit stan, přístřešek - zábranu proti průvanu.**

Zaklínění:

- Pomoc vlastními silami - omezená.
- Silami zúčastněných aktérů - dočasná.

- Nestandardní zaklínění

- Daleko od vchodu, civilizace, za problémovými místy, kde lze čekat další případné potíže v návaznosti na fyzický a psychický stav jedince atd. Zejména však pokud nelze zvládnout zúčastněnými silami přítomných jedinců!
- Vyslat neprodleně pro pomoc!
- Zabezpečit nepřetržitou přítomnost jedné osoby u postiženého a v max.možné míře provést stabilizaci za podpory všech dostupných prostředků v místě události.
- Vyčkat příchodu pomoci.

- Komunikace se zaklíněným

- Jedna a tatáž osoba. Neměla by se měnit.

- Vést nepřetržitou komunikaci s kladným podtextem.
- Maximální možnou mírou ulehčovat postiženému dle stavu a charakteru zaklínění.
- Připravit se na vyhrocené emocionální stavy, které je nutné zklidnit a stabilizovat.

Zasypání:

- Dílčí

- Eliminovat další možný sesuv, stabilizace místa nehody.
- Poskytnutí max.možné pomoci. Vyproštění!
- Pozor mít na zřeteli další možná zranění!

- Úplné

- Eliminovat další možný sesuv, stabilizace místa nehody.
- Dle vážnosti situace přivolat pomoc.
- Je-li to v silách zúčastněných neprodleně zahájit pátrání po pohřešovaných. Pozor mít na zřeteli další možná zranění postižených!
- V případě zavalení cesty ven vyčkat příchodu pomoci.

Vis v laně:

- Kontrolovaný

- postižený je při vědomí, komunikuje, však podchlazený a bez dalších sil, aby se vlastními prostředky vyprostil.
- Nejzkušenější záchránce vyprostí postiženého pomocí náhradního lana, je-li k dispozici, pokud ne pak všemi možnými dostupnými prostředky a v co nejkratším časovém intervalu. Pokud postižený

dostatečně a srozumitelně komunikuje, je třeba zjistit rozsah dalšího poškození a časový interval visu v laně.

- Po vyproštění postiženého uvedeme do polohy sed, doplníme tekutiny a pokusíme se srovnat jeho psychiku, jeho náklad rozložíme mezi ostatní členy družstva a zrekapitulujeme další postup. O dalším postupu rozhodne nejzkušenější anebo vedoucí akce.

- Nekontrolovaný

- **bezvládný vis, až apatický stav, může být i v bezvědomí, nereaguje na oslovení, volání anebo nesrozumitelně komunikuje, je možná asymetrická poloha visu. Často lze již vizuálně odezřít první příznaky úrazu.**
- K postiženému jde nejzkušenější člen družstva. **Zhodnotí rozsah poranění a dle toho neprodleně a adekvátně jedná! Všemi možnými dostupnými prostředky vyprostí postiženého z visu na laně.** Ostatní mezi tím vybudují dle místa a charakteru jeskyně provizorní stanoviště na ošetření. **Postiženého nepokládáme ihned do horizontální polohy!!!** Pokusíme se jej stabilizovat, alespoň chvilkově ve stoje, sundáme sedací úvaz, mokré oblečení případně další materiál. Posléze uvedeme do polohy **v sedě, polosedě** - třeba opření o stěnu. Nezapomenout podložit transportním vakem či

jakoukoliv izolační podložkou pokud to jen situace dovolí. V průběhu celého tohoto procesu vedeme postup směrem k max. efektivnímu a postupnému zahřívání. **Pozor na komínový efekt! Zabalení musí být precizní a pomoc musí být velkorysá.**

V těchto případech nečekáme na nic. Po zjištění stavu postiženého ihned vyšleme pro pomoc. **Ihned jakmile je to možné zahájíme neodkladnou první pomoc dle rozsahu poranění.**

Pád:

- Do lana - následuje vis

- kontrolovaný anebo nekontrolovaný viz. bod výše.

- Nekontrolovaný - postižený je při vědomí

- Postupujeme efektivně a velice rozvážně. Nejzkušenější vede akci, další asistují. **Po zběžném zhodnocení rozsahu zranění (do 2min.) vyšle nejzkušenější, nejrychlejšího jedince znalého místního prostředí pro pomoc.** Je-li komunikace se zraněným dostatečná a transparentní, situace je o to jednodušší. Zraněného stabilizujeme, jak to jen místo nehody a charakter jeskyně dovolí. Vytvoříme max. možný tepelný komfort v místě události a vyčkáme příchodu pomoci.

- Postižený je v bezvědomí

- **zamezíme dalšímu pádu - stabilizujeme** - je-li místo pro ošetření nevhodné ihned po základní stabilizaci přeneseme zraněného na lepší místo. Primárně

zabezpečíme všechny životní funkce **viz.bod Resuscitace.**

Při jakémkoliv uvíznutí v laně, je rozhodující odlehčení a rychlé vyproštění.

Krvácení:

- při větším zevním krvácení **na nic nečekat** a ránu stlačit, okamžitě! **Nejlépe přiložením tlakového obvazu.** Součást lékárniček! Raněného samozřejmě položit. Přechodně lze improvizovat zaškrcovadlem **/pozor na dobu zaškrcení, používat originalní gumové zaškrcovalo/**, ale ve většině případu tlakem na ránu a následně tlakovým obvazem lze situaci přechodně vyřešit do další odborné pomoci.

Zlomenina:

- opatrná manipulace, poranění měkkých tkání krýt obvazem, při krvácení aplikujeme tlakový obvaz, snaha o improvizovanou fixaci a polohování k zabránění patologického pohybu. **Okamžitá výzva pro záchranné složky.**

Pneumotorax:

- poranění penetruje do dutiny hrudní, kolaps plic, dechová tíseň různé tíže dle stupně poranění. Ošetření rány poloprodyšným obvazem, okamžitě. **Není-li další zranění polohovat do polosedu. Okamžitá výzva pro záchranné složky**

Poranění páteře:

- **V případě podezření na poranění páteře ihned fixujeme krční páteř všemi dostupnými prostředky a**

stabilizujeme tělo proti nežádoucímu pohybu na rovné podložce!!! Minimální manipulace s tělem při vyprošťování zraněného!!! Nezvedat za ruce a nohy!!!

Resuscitace:

- KPR (Kardiopulmonální resuscitace)

Je soubor výkonů sloužící k obnovení dodávky okysličené krve do všech tkání! Před aplikací voláme nejprve ZZS! Příznaky- zástava dechu: nejsou patrné dýchací pohyby, není cítit proud vzduchu z dýchacích cest, promodrávání (sliznice, rty, nos, brada, ušní lalůčky) zástava krevního oběhu: není cítit tep na velkých tepnách, bledošedivě mrtvolná barva kůže

Provádíme: při poruše či zástavě dechu, krevního oběhu a to dýcháním z plic do plic a nepřímou srdeční masáží. Resuscitujeme: Postupujeme dle osy A,C,B!

A = Airway/vzduch -

zjistíme jestli zraněný dýchá, stabilizace na pevné a rovné podložce, průchodnost dýchacích cest, příp.vyčištění dvěma prsty, záklon hlavy!!!

C = Circulation/zahájení

nepřímé srdeční masáže, hranu jedné dlaně položíme doprostřed hrudní kosti (nahý hrudník), druhou dlaň položíme na první, prsty směřují kolmo k hrudní kosti, nedoléhají k hrudníku, během masáže nevzdalujeme ruce od hrudníku, paže zachránce

jsou napnuté v loktech a kolmo k ose těla postiženého, 30 stlačení hrudníku ve frekvenci 100x/min. **Resuscitační poměr 30:2!!!**

B = Breathing/umělé dýchání, záklon hlavy, dlaň jedné ruky přitiskneme na čelo, prsty této ruky stiskneme nos, druhá ruka přidržuje bradu, dva vdechy s dostatečným objemem (hrudník se viditelně zvedá/klesá)

Při estetických zábranách nemusíme provádět umělé dýchání = provádíme záklon hlavy a nepřímou srdeční masáž srdce!!!

Obnovení životních funkcí kontrolujeme vždy po 3 cyklech (dýchání/masáž) a to po fázi vdechů!!! Po obnovení životních funkcí a ošetření dalších poranění ukládáme postiženého do stabilizované polohy!!!

Toxické plyny:

- **Oxid uhličitý**-koncentrace ve vdechovaném vzduchu 0,04 %. V těchto minimálních koncentracích není nebezpečný.
V jeskyních a podzemí při vyšších koncentracích jedno z nejčastějších nebezpečí.
Zdroj-dýchání lidí, odstřel, nasátí výfukových plynů, je těžší než vzduch, dělá „jezířka“, odstřely, rozpad organických látek, hoření.
Koncentrace: do 4%-zrychlení dechu-výrazné, bušení v hlavě, pocení, bolest hlavy, zarudnutí v obličeji.

Do 10%

slabost, malátnost, závrať,
narkotické účinky
CO₂, oblouznění, nedovolá se
pomoci. **Nad 10 %** hrozí smrt.

**Plamen zhasíná při
koncentraci k 8% CO₂.**

Zásady-průzkum lokality, při
riziku CO₂:

nevstupovat, nutné
měření, důkladné
zabezpečení, **při nehodě**-
zajištění postiženého, snaha
o vyproštění, eliminovat
zdroje CO₂ - zastavit
karbidky atd. Rychlá
organizace
pomoci. /SZS, IZS/.

Závěr: O dalším osudu a šancích raněného se vždy rozhodne na místě nehody. **Pomoc účastníků akce, je rozhodující pro další průběh. Čas při nehodě běží strašně rychle.** Výzva o pomoc, je jednou z priorit. Zjištění až po několika hodinách, že situaci nezvládnou sám, se může stát osudným.

Vytvořil: Oldřich Štos, MUDr. Bedřich Kala / Speleologická záchranná služba ČSS / 2008