



LAVINY – ZÁCHRANA

Díl III.

Já a Frenky
www.alpy4000.cz



Já a Frenky

LAVINY – ZÁCHRANA

Díl III.

2. vydání, prosinec 2006

Sázeno systémem pdf[®]TeX.

2005–2006 © Viktor Kořízek (Já a Frenky), www.alpy4000.cz

Obsah

1	Důležitý úvod	5
I	Co musíme znát	6
2	Lavinová nehoda	6
3	Co dělat v případě uvolnění laviny	7
4	Jak by měli reagovat nezasažení členové skupiny v případě uvolnění laviny	9
4.1	Počátek	11
4.2	Hledání	12
4.3	Záchrana	13
5	Vyproštění z laviny	13
5.1	Kamarádkská pomoc – smrt čeká 18 minut	14
5.2	První pomoc (kamarádkská pomoc, čas vyproštění do 35 minut)	14
5.3	Po 35. minutě: ti, kteří přežívají ze vzduchovou kapsou	16
5.4	Postup po delším zasypání (přes 35 minut)	16
5.5	Vyproštění	17
5.6	Termální zábal	17
5.7	Průběh podchlazení	18
5.8	Schéma ošetření vyproštěného pacienta	19
6	Transport	19
6.1	Poplach – hlášení neštěstí	20
6.2	Vy a vrtulník	21
6.3	Požadavky na přistávací plochu pro vrtulník	21
7	Deset možných chyb při záchraně v lavině	22
8	Bezpečnostní vybavení	24
8.1	Základní rozdělení	24
8.2	Lavinový vyhledávač	25
8.3	Airbag (ABS)	26
8.4	Avalung™	26
8.5	Lavinové záchranné pomůcky	27
8.6	Některé připomínky k lavinovým záchranným pomůckám	28
8.7	Jak nosit lavinový vyhledávač	28
8.8	Jak nenosit lavinový vyhledávač – časté chyby	29
8.9	Kontrola funkčnosti lavinových vyhledávačů před túrou	29
9	Vaše možné vyhledávání lavinovým vyhledávačem v lavině v kostce	30
9.1	Klasické sondování (rychlosondáž)	32
9.2	Lavinové vyhledávače	33
9.3	Profesionální vyhledávání	34
9.3.1	Pes – nedostižitelný lavinový vyhledávač!	34
9.3.2	Speciální výkoné vyhledávače	34
9.3.3	Systém RECCO	34
9.3.4	Sondování	34



II O čem bychom měli alespoň jednou slyšet	35
10 Správný čas pro horskou službu: vyproštění během 90 minut po zasypaní	35
10.1 Počáteční opatření přímo v dějišti neštěstí	35
10.2 Po 35. minutě: ti, kteří přežívají se vzduchovou kapsou – příležitost pro horské záchranáře	36
11 Počáteční opatření po vyproštění	37
12 Další postup	37
13 Poúrazové poruchy vyvolané stresem	39
14 Jeden takový sjezd	40

1 Důležitý úvod

Informace o záchraně z lavin bych z praktických důvodů rozdělil na dva důležité bloky:

1. *Co musíme znát*

Bez těchto informací je pohyb ve více či méně lavinové terénu horší než ruská ruleta. S přibývajícím stupni lavinového nebezpečí totiž musíme do hlavně ládovat další a další náboje...

2. *O čem bychom měli alespoň jednou slyšet*

Tyto informace určené spíše záchranářům, lavinovým psodům a dalším specialistům budou na vás možná trochu až moc silný, ale přesto mám pocit, že byste měli mít šanci si je alespoň jednou v životě přečíst (zase tak moc odborný to není, to se nemusíte spolu se Zobanem bát)...

Možná pak zjistíte, že problematika lavin včetně záchrany je hodně komplikovaná věc a rozhodně se nedá moc zjednodušovat. Vždycky totiž bude existovat určitá alternativa, další možnost při řešení už tak obtížný situace, jakou lavinové neštěstí beze sporu je. A proto je dobré, když už ne přímo vědět, tak alespoň tušit, jakou cestou se v této krizové situaci dát...

VŽDY SE ŘIĎTE POUZE DOPORUČENÍMI IKARU!

A ne nějakých zdejších expertů, kteří se zde snaží šířit nějaké své moudra a nesmysly... Mohlo by vás to pak někdy zamrzet...

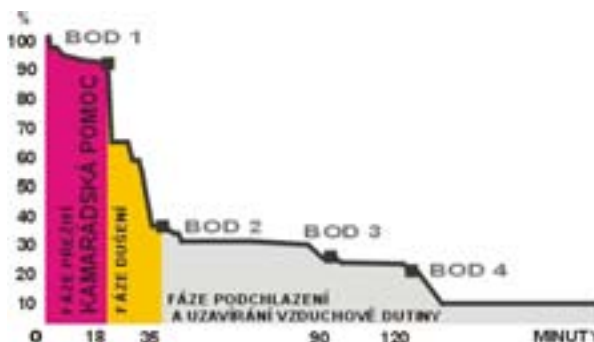


Část I

Co musíme znát

2 Lavinová nehoda

Začněme kapitolou, která v praxi přichází většinou až na závěr. Myslím si ale, že pokud nejsme schopni na 100 % rozpoznat kritický moment uvolnění laviny (a to si přízně zcela upřímně, že nejsme!), měli bychom rozhodně na 100 % znát a v praxi ovládat vše, co se týká právě prevence a záchrany. Jsme jenom lidi a chyby k nám patří. Takže pokud tu chybu uděláme a s lavinou se rozjedeme, druhou chybu si dovolit už nesmíme. Následující informace vycházejí přísně ze statistiky a jsou produktem IKARu (já je jenom doplnil pro české poměry). Nejsem zastánce vysvětlování problémů pomocí tabulek či grafů. Ale na tomto místě si to prostě neodpustím. Představím vám graf (obrázek 1), kol kterého se vše podstatné točí. Autoři zde přepočítali statistickou pravděpodobnost přežití z původního souboru 422 osob úplně zasypaných lavinou v letech 1981–1991, na údaje získané z dat u 638 zasypaných ve volné přírodě v letech 1981–1998 (úmrtí 52,8 %).



Obrázek 1: Graf přežití (M. Falk, H. Brugger, L. Adler – Kastner 1998)



Úplné zasypaní zasypaní minimálně horní poloviny těla (hlava, hrudník). Tedy těch částí těla, kde se zasypaní projeví nejhůře... nemožnost dýchání, podchlazení!

Bod 1: Z grafu je patrné, že *8 lidí ze 100 je zabito už při samotném stržení!* Tedy i přesto, co všechno o lavinách vědí, či jaké mají záchranné vybavení! (Zatím jenom airbag dokáže tento kritický moment téměř eliminovat!)

Bod 2: Pravděpodobnost přežití strmě klesá z 92 % v prvních 18 minutách na 30 % ve 35. minutě! Akutní udušení ⇒ vzduchová kapsa není přítomna. *V tomto časovém intervalu umírají všichni ti, kterým se ucpaly během pádu v lavině ústa a nos sněhem či vlastními zvratky apod.! V tomto momentě umírá už 70 % všech zasypaných!* Vzduchovou kapsou označujeme jakkoliv velký volný prostor před ústy a nosem, jestliže jsou současně volné dýchací cesty. (Tedy jako vzduchová kapsa stačí i jen volné dýchací cesty!)

PRÁVĚ TENTO MOMENT SI HLUBOKO VRYJTE DO PAMĚTI!

Právě kvůli tomuto smrtícímu zlomu je pro nás strašně důležitá tzv. *kamarádká pomoc* a vše, co k tomu náleží!

Tedy především být na túře minimálně ve dvou a mít s sebou lavinové záchranné pomůcky (lavinový vyhledávač, lopata a sonda) včetně toho, že budete schopni jejich rychlého praktického využití!

Pokud už nemáme airbag, a nemůžeme se tak alespoň teoreticky vyhnout oněm 10 % okamžitě zabitým, musíme udělat vše proto, abychom byli zachráněni dřív než se tato smrtonosná křivka stočí prudce dolů (tedy do 18 minut)!

Poznámka:

- ▶ *Z tohoto důvodu také příliš nespolehejte na RECCO systém! Právě čas a případná dostupnost zde totiž dost pokulhává!*
- ▶ *A už vůbec zapomeňte na lavinovou šňůru.*



Bod 3: mezi 35. až 90. minutou po zasypání křivka klesá jen pozvolně přibližně na hodnotu 22 % (zasypání se vzduchovou kapsou). Na tomto místě bych se rád zastavil u vžitého omylu a rád bych ho trochu poopravil:

Zadušení, které je příčinou smrti u více než 75 % zasypaných lavinou, je výrazně urychlována rychlým hromaděním oxidu uhličitého (CO_2) v okolním vzduchu (kapse) a sněhové mase a ne „prostým vydýcháním kyslíku“. Problémem je nasycení okolí CO_2 , což má za následek snížení dostupnosti kyslíku v důsledku vytěsnění (displacement) plynů. Autoři tohoto poznatku se shodují, že ve sněhové hmotě srovnatelné s lavinovými masami je naopak dostatek kyslíku, aby umožnil dýchání po dobu nejméně 90 minut za předpokladu, že je odstraňován vydechovaný oxid uhličitý. Vzduchová kapsa při zasypání lavinou má pravděpodobně především význam pro odstraňování CO_2 a jeho difúzi do sněhu.

Od 35. minuty už také nastupuje problém podchlazení, který se s narůstajícím časem začíná dramaticky projevovat! V této době zasypaný obvykle upadá do bezvědomí!

Vzduchová dutina, která se vytvořila zasaženému lavinou na obrázku, je jasným a velmi důležitým dokladem o tom, že po zasypání ještě žil. Jeho relativně teplý dech tak mohl natát sníh v blízkém okolí obličeje.

Toto může po určitou dobu fungovat, ale o něco později...



Bod 4: následuje druhý strmý pokles na pouhých 7 % ve 130. minutě, kdy je smrt způsobena „uzavřenou“ vzduchovou kapsou. Na povrchu vzduchové kapsy se vlivem rozdílu na ní působících teplot vytvoří nepropustný ledový krunýř.

Takhle hovoří statistika, já bych jen pro dokreslení celkové situace doplnil další důležité poznatky:

1. V lavině nedochází jen ke smrti z udušení. Mezi ty milosrdnější způsoby patří například to, že prostě zavalení sněhem zmrznete. Naopak to horší s čím se můžete setkat, jsou vážné úrazy, kde nejsou výjimkou ani amputace různých částí těla.
2. I když budete mít štěstí a budete nalezeni živí, můžete zemřít při neodborném transportu, na následky podchlazení či ze „smrti ze záchrany“ nebo díky tomu, že se budete řídit takovými radami jako vás tady u nás experti (viď Zobčo) z nějakého prazvláštního důvodu bohužel neustále krmí!

3 Co dělat v případě uvolnění laviny

Neví se, zda sebezáchrané techniky zlepšují šance na přežití po pádu laviny, ale ...



OKAMŽITÁ POMOC NEZASAŽENÝCH KAMARÁDŮ A PŘÍTOMNOST VZDUCHOVÉ DUTINY JSOU NEZBYTNÉ V PŘÍPADĚ ÚPLNÉHO ZASYPÁNÍ!

Důležitá poznámka: z celkového počtu všech, kteří přežili lavinové neštěstí, si pouze 18 % uvolnilo vázání a 8 % si uvolnilo jak vázání tak i řemínky od hůlek. Okolo 46 % z nich se pokusilo v lavině plavat, ale neví se zda to snížilo šance na úplné zasypaní. Ale 50 % z těch, kteří byli úplně zasypaní, byli schopni si dát před obličej ruku, což jim umožnilo volné dýchání.

KAŽDÝ, KDO JE ÚPLNĚ ZASYPÁN LAVINOU, BY SI MĚL S VEŠKEROU SNAHOU V OKAMŽIKU, KDY SE LAVINA PRÁVĚ ZASTAVUJE, VLOŽIT RUKU PŘED OBLIČEJ A VYTVOŘIT SI TAK VZDUCHOVOU KAPSU! ⇒ TOTO JE NEJEFEKTIVNĚJŠÍ PROSTŘEDEK SEBEZÁCHRANY!

Užití lavinového airbagu téměř určitě zabrání úplnému zasypaní!

1. Ve chvíli, kdy se lavina dá do pohybu si nepokoušejte uvolnit vázání, naopak se pokuste ujet z dráhy laviny (případně aktivujte airbag).
2. Když už vás lavina zachytí, pokuste se udržet na povrchu pomocí „plavacích“ pohybů. Pokuste se vyplavat do strany mimo hlavní proud. Případně se pokuste zbavit batohu (samozřejmě, pokud to není airbag), hůlek, lyží.
3. Dále se snažte za každou cenu chránit si obličej svými rukama. Případně se pokuste stočit do klubíčka a sakra se nadechněte a to hlavně ještě dříve než se lavina zastaví (okamžitě, kdy cítíte, že se pohyb laviny zastavuje!)
4. Po zastavení se pak pokuste vytvořit si vzduchovou kapsu před svými ústy a nosem a vyčistit si ústa od sněhu. (Tedy v případě, že máte ruce u obličeje, jste při vědomí,...)
5. Pokuste se zůstat klidní a nepřestávejte doufat!

... pozor na jiné postupy!

Poznámky:

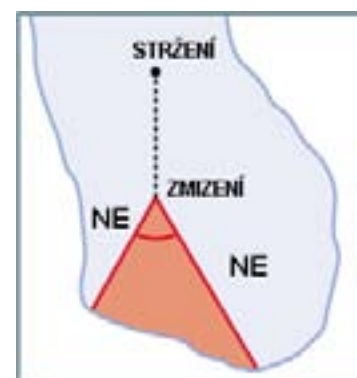
- Co se týká rad o plivání a následném hrabání... (to nebylo ve výše uvedených radách uvedeno). Jestli vůbec budete schopni plivat, plivejte a jestli navíc budete schopni hrabat, hrabejte... ale toto se může týkat maximálně tak zavalení např. v budově, autě, kde můžete teoreticky mít jakýsi prostor k pohybu. Obvykle ale v běžné lavině nebudete schopni hnout ani prsty u ruky... problémy s vyproštěním mají i lidé jen zčásti zasypaní
- U rad typu: nechte trčet ruku z laviny je snad zřejmé, že autor, pokud byl vůbec při smyslech, buď lavinu nikdy neviděl, nebo si dělá jenom srandu...
- Zapomeňte na to, že si váš batoh lavina splete s airbagem (nutné předpoklady: téměř nulová váha, objem minimálně 120–150 litrů, vhodný pružný tvar a především hladký povrch). To už byste tam mohli navázat 2–3 nafukovací matrace nebo si přes sebe navlíknout nafouknutou duši od traktoru (jo v tom případě když tak potřebujete s sebou žabu nebo pumpičku)...

- ▶ Avalanche ball může (asi v 90 %) urychlit nalezení zasypaného a rozhodně nevyžaduje, abyste se nepokusili batoh ze sebe sundat. Avalanche ball totiž musíte mít k sobě přímo na tělo přikurtovaný speciálním popruhem!
- ▶ K sundávání a nesundávání jednotlivých součástí výstroje či výzbroje se věnuji na počátku tohoto odstavce, vy si jen pamatujte, že teprve, až vás to začne mlít, si uvědomíte, jak vás jednotlivé součásti začnou najednou táhnout nekompromisně dolů... a pokud se jich nedokážete fofrem zbavit sami, tak se začnete modlit i když budete pravověrní komunisti...
- ▶ Další neskutečná představa a smyšlenková konstrukce, která se může zrodit snad jen tady u nás, je myšlenka, že bychom se batohu neměli zbavovat v žádném případě (a spíš naopak) proto, abychom pak mohli kopat a zachraňovat, kdybychom náhodou zůstali na povrchu... to je něco podobného, jako bych tady začal tvrdit, že pro případ bouřky si nezapnu pásy a dám si na klín lékárničku, abych pak mohl co nejrychleji z auta vyběhnout, kdyby hořelo a abych mohl co nejdříve někomu pomoci...
- ▶ Další připomínky některých hloubavých čtenářů si tykají oblečení zasypaného. Navrhují kapuce, šály kolem pusy atd. Prosím vás, lavina vám utrhne ramenní popruhy od velkého batohu přímo na ramenou (viděl jsem takto „upravenou“ Gemmu), myslíte si, že kapuce či šála vydrží víc? Nesmíte spoléhat na takovéto chatrné i když dobře míněné myšlenkové konstrukce! Není zde místo a především čas na sebelíp míněné fantazie!
- ▶ Být oblečen jako sněhulák asi taky není to pravý ořechový. Pokud už člověk má pocit, že by to mohlo vyjet, tak by se neměl více oblékat, měl by se na to úplně vykašlat (viz bod 10 ve zlatých pravidlech)! Z praktického hlediska si dost dobře nedokážu představit pohyb na horách s tím, že budu takto zoufale nabalený (a přitom nachystaný na nejhorskší...)
- ▶ Zapomeňte i na lavinovou šňůru! Důvody jsou snad zřejmé a přesto se najdou jedinci, kteří budou tento prostředek (kvůli ceně) stále doporučovat a veřejnosti lhát o tom, že se běžně používá! Já bych doporučil těmto jedincům, aby si zkusili jen tak cvičně vykopat cca 10–15 m dlouhý kanál na šířku postavy a hloubky 1,5–3 m... (toto je možná situace, pokud bude vůbec lavinovka na povrchu nalezena!)
- ▶ Zapomeňte na Avalung™!

TENTO A NA DALŠÍ STRÁNCE UVEDENÝ AKTUALIZOVANÝ POSTUP JE STATISTIKOU OVĚŘENÝ (IKAR) A TAK SE HO PROSÍM POKUSTE PŘIJMOUT VČETNĚ POŘADÍ JEDNOTLIVÝCH KROKŮ!

4 Jak by měli reagovat nezasažení členové skupiny v případě uvolnění laviny

HLAVNÍ CÍL = POUŽÍT VŠECHNY DOSTUPNÉ PROSTŘEDKY K VYHRABÁNÍ ZASYPANÉHO BĚHEM PRVNÍCH 15-TI MINUT!





1. Uklidni se!
2. Sleduj zasaženého v lavině a označ si v duchu místo (pomocí spojnic výrazných bodů), kde jsi ho naposled spatřil.
3. Zavolej pomoc vysílačkou nebo mobilním telefonem, pokud je to možné.
4. Vytvoř si efektivní plán (včetně ústupu)! Pamatuj na svoji bezpečnost, pozor na další lavinu!!!
5. Všichni nezasažení kamarádi by měli okamžitě prohledávat prostor pravděpodobného zasypaní nejméně 20 minut.
6. Až teprve po 20 minutách musí jít člen skupiny ohlásit neštěstí (pokud to už nešlo již dříve učinit vysílačkou či mobilním telefonem).
7. Pozor na znečištění prostoru laviniště pachy! pokud neuspějete vy, tak poslední reálnou šanci jsou lavinová psi.
8. Hledejte polohu zasypaného použitím lavinových přístrojů, sond, případně hůlek, ale nezapomeňte zároveň používat k prohledávání svůj zrak i sluch.
9. Pokud určíte pozici zasypaného, upřesněte ji pomocí lavinové sondy a určete přibližnou hloubku zasypaní. Pozitivní sondu nikdy nevytahujte!
10. Okamžitě začněte vykopávat všemi lopatami, co máte k dispozici. Ne přímo dolů, ale bokem ze strany!

... pozor na jiné postupy!

TYTO OBECNÉ POSTUPY PLATÍ UNIVERZÁLNĚ!

Tyto body určují zcela jasnou posloupnost důležitosti, zároveň ale také zohledňují, i když to na první pohled není úplně zřejmé, určitou prevenci proti možným tragickým chybám způsobených přeskočením jednotlivých bodů, na což doplatila celá řada zúčastněných svými životy...

Poznámka:

1. Pokud si například experti Bulíčka nebo Zobča myslí, že je lepší nejprve hledat a potom teprve volat telefonem horskou, je to jen a jen jejich soukromá věc! Ale říkat veřejně něco, co je v příkrém rozporu s doporučeními IKARu i přesto, že tuto informaci mají, je opravdu trestuhodné... a doufám, že na to někdo nedojede!
Okamžitý minutový (pokud je vůbec možný) telefon horské službě totiž řeší několik strašně důležitých věcí naráz:
 - (a) Alespoň někdo bude vědět, kam jste se vydali, pro případ dalšího pádu laviny, kterou nejste schopni stejně pořádně odhadnout!
 - (b) Dáváte horský a hlavně svému kámošovi 20 minut k dobru, protože v případě komplikací a nebo pro případ transportu budete odbornou pomoc stejně nutně velmi rychle potřebovat!

- (c) To nemluvíme o tom, že například v případě, že ze sedla (kde by mohl být spíš signál) sjedete někam dolů do uzavřeného kotle (ale pravděpodobně bez signálu) v dobré víře včasné pomoci, můžete připravit svého kámoše o čas, který budete potom potřebovat k dosažení nového signálu (což můžou být i hodiny)!

Nejen z tohoto důvodu je nutné stále během túry sledovat výskyt signálu!

- Označení místa zmizení v prvním momentu nejprve v duchu a ne, že se budete hnát kamsi bez rozmyslu do laviniště...

Podrobnější doplnění těchto několika bodů naleznete v závěru této obsáhlé kapitoly s názvem 10 možných chyb.



4.1 Počátek

- Uklidni se!
- Sleduj zasaženého v lavině a označ si v duchu místo (pomocí spojnic výrazných bodů), kde jsi ho naposled spatřil. Zatím nikam nevybíhejte!
- Zavolej pomoc vysílačkou nebo mobilním telefonem, pokud je to možné! Minutový rozhovor následnou záchranu příliš neohroží...
 - ▶ Alespoň někdo bude vědět o této události v případě, že by vás zasypala další případná lavina
 - ▶ Ať už má zasypaný lavinový vyhledávač nebo ne, dáváte horské službě a vašemu kamarádovi maximální šanci (v případě těžkého úrazu, ztráty lavinového vyhledávače, dalších komplikací a hlavně transportu)
 - ▶ Pokud stojíte někde nahoře v sedle je šance, že zde budete mít spíš signál, než později v kotli... (pozdější cesta za signálem může být i hodiny dlouhá!)
- Vytvoř si efektivní plán (včetně ústupu)! Pamatuj na svoji bezpečnost, pozor na další lavinu!



4.2 Hledání



5. Všichni nezasažení kamarádi by měli okamžitě prohledávat prostor pravděpodobného zasypaní nejméně 20 minut.
6. Až teprve po 20 minutách musí jít člen skupiny ohlásit neštěstí (pokud to už nešlo již dříve učinit vysílačkou či mobilním telefonem).
7. Pozor na znečištění prostoru laviniště pachy! Pokud neuspějete vy, tak poslední reálnou šancí jsou lavinová psi.
8. Hledejte polohu zasypaného použitím lavinových přístrojů, sond, případně hůlek, ale nezapomeňte zároveň používat k prohledávání svůj zrak i sluch.

Poznámka:

- ▶ Je jedno jestli začnete ze shora nebo zespodu, jediným kritériem by pro vás měl být nejmenší potřebný čas
- ▶ Při více záchráncích by jste měli používat pouze jednoduché pátrací trasy – přímky!
- ▶ V závěru nechte dohledávat toho nejzkušenějšího – jemné dohledávání je časově nejnáročnější a vyžaduje zkušenosti!
- ▶ Při hledání mějte stále na paměti případné nebezpečí další laviny!



9. Pokud určíte pozici zasypaného, upřesněte ji pomocí lavinové sondy a určete přibližnou hloubku zasypání. Pozitivní sondu nikdy nevytahujte!
10. Okamžitě začněte vykopávat všemi lopatami, co máte k dispozici. Ne přímo dolů, ale bokem ze strany!



- Je důležité se rozhodnout, zda budete ošetřovat zasypaného přímo v jámě, kde jste se k němu prokopali, nebo ho odtransportujete mimo dosah případné další laviny!
- Pro zasypaného je samozřejmě lepší, pokud ho budete moci ošetřit přímo na místě bez dalších komplikací...

- *S krátkou dobou zasypaní (do 35 minut) kdy se počítá každá minuta! Rychlé vyproštění a resuscitace má absolutní přednost, abychom se vyhnuli akutní asphyxii (udušení).*
- *Při delším trvání zasypaní (přes 35 minut) je naopak důraz kladen na jemné vyproštění s minimálními pohyby zasypaného a na odpovídající opatření proti hypothermii (podchlazení).*

Kvůli tomuto základnímu rozdílu jsou obě strategie představeny samostatně.



5.1 Kamarádská pomoc – smrt čeká 18 minut



Šance na přežití (procentuální) úplně zasypaných v závislosti na době zasypaní:

- ▶ Do 18 minut po zasypaní lavinou většina přežívá pokud nejsou vážně zraněni. (Přežívá 90 %)
- ▶ Mezi 18 a 35 minutami je na křivce přežití dosaženo „zlomu smrti“. Během této periody všichni zasypaní bez vzduchové kapsy umírají rychle díky udušení. (Přežívá 30 %)
- ▶ Po 35 minutách přežívají pouze zasypaní se vzduchovou kapsou. (Šance na přežití je minimální!)



JE ROZHODUJÍCÍ, ABY ČLENOVÉ SKUPINY VYHRABALI (NE POUZE LOKALIZOVALI MÍSTO) ZASYPANÉHO BĚHEM ČTVRT HODINY A ABY POČÍTALI KAŽDOU VTEŘINU!

Rychlá lokalizace a rychlé vykopání jsou nezbytné k záchraně zasypaného. Za ideálních podmínek trvá určení polohy zasypaného pomocí lavinového vyhledávače 3–5 minut a následné vyproštění z hloubky 1 metru trvá lopatou 10–15 minut (při použití lyží je to skoro hodina). Čím víc lopat může být použito, tím dříve může být zasypaný vykopán. Všechni členové skupiny si musí uvědomovat jejich odpovědnost k ostatním ve skupině stejně jako k sobě samotným.

5.2 První pomoc (kamarádská pomoc, čas vyproštění do 35 minut)

- ▶ **BĚHEM TÉTO PERIODY JE KRITICKÁ RYCHLOST VYPROŠTĚNÍ, ABY SE ZAMEZILO RYCHLÉMU UDUŠENÍ!**
- ▶ **PRVNÍ POMOC UŽ BĚHEM VYPROŠTOVÁNÍ!**
- ▶ **ROZPOZNÁNÍ VZDUCHOVÉ KAPSY JE AŽ DRUHOŘADÉ!**

1. Pokud narazíte na část těla zasypaného, okamžitě rukama vytvořte vzduchový tunýlek až k obličeji.
2. Pamatujte na možné poranění krční páteře.
3. Uvolněte dýchací cesty a udržujte je volné. Okamžitě začněte kontrolovat dýchání a pulz.
4. Umístěte zasypaného, který je v bezvědomí do stabilizované polohy na boku.
5. Pokud zasypaný nedýchá, začněte s umělým dýcháním i když je stále ještě částečně zasypaný a začněte s nepřímou srdeční masáží (kardiopulmonální resuscitace) na tvrdé podložce (na lyžích, udupaném sněhu). Okamžitě po přemístění zasypaného z původní polohy pokračujte v resuscitaci, až do doby než si jej převezme záchranný tým.
6. Chraňte zasypaného před chladem a větrem oblečením a přikrytím hlavy. Přemístěte dotyčného na suchý podklad.



Protože během vyproštění musí být dýchací cesty zprůchodněny tak rychle, jak je to jen možné. Pokud zasypaný nedýchá, nebo je dýchání neúčinné, musí být umělé dýchání zahájeno už přímo v díře, ve které se zasypaný zatím nalézá.

- Vzhledem k ohrožení života hypotermií (podchlazením) se nedoporučuje postup ošetření pacienta podle všeobecných pravidel medicíny (ILCOR Guidelines 2000).
- Pokud je pacient v kritickém stavu, může to být přisuzováno obstruktivní asphyxii (neprůchodnost dýchacích cest), mechanickému tlaku na hrudi nebo aspiraci (vdechnutí zvratek apod.) Nebo zraněním způsobených úrazem.
- V případě srdeční zástavy začněte se základní a rozšířenou resuscitací (podporou životně důležitých funkcí).
- Před delším transportem musí být pacient teple zabalen, aby nedocházelo k tepelným ztrátám s použitím chemických tepelných balíčků, hliníkové folie, několika tepelně izolačních vrstev, žďárákem a čepicí. Volba cílové nemocnice pro zraněného pacienta závisí na povaze zranění. Jinak by také pacient mohl být poslán do spádové oblastní nemocnice obsahující alespoň JIP (jednotku intenzivní péče).

Podrobnější informace hledej na dalších stránkách...

Osvěžujte si znalosti a dovednosti na kurzech první pomoci, které obsahují záchranu základních životních funkcí každé 1–2 roky.

5.3 Po 35. minutě: ti, kteří přežívají ze vzduchovou kapsou



Pravděpodobnost přežití úplně zasypaných v závislosti na délce zasypání:

- Do 18 minut po zasypání v lavině většina všech zasypaných přežívá pokud nejsou smrtelně zraněni (přežívá 90 %).
- Mezi 18 a 35 minutami všichni zasypaní bez vzduchové kapsy umírají na udušení (přežívá 30 %).
- Po 35 minutách po zasypání, přežívají pouze ti, kteří mají vzduchovou kapsu. mohou přežít s relativní jistotou jeden až jeden a půl hodiny pod sněhem v závislosti na velikosti vzduchové kapsy, hustotě sněhu a na dalších stále ještě neznámých individuálních faktorech. Umírají ale po této době díky nedostatku kyslíku a podchlazení. S větší vzduchovou kapsou nebo se vzduchovou dutinou, která vede až k venkovnímu vzduchu je možná i delší doba přežití.



5.4 Postup po delším zasypání (přes 35 minut)

- **RYCHLÉ NALEZENÍ, ALE OPATRNÉ VYPROŠTĚNÍ!**
- *Dávej pozor na vzduchovou dutinu a zacházení s hypotermií (podchlazením)!*
- *„Žádný zasypaný v lavině se vzduchovou dutinou nemůže být prohlášen za mrtvého, dokud nebude ohřán zpět na svou původní tělesnou teplotu!“*

V čase mezi vyproštěním zasypaného lavinou ze sněhu a příjmem v nemocnici (záchranná fáze) vzrůstá pro pacienta riziko!

1. V okamžiku, kdy bude zasypaný nalezen elektronicky, sondováním či zrakem, musí být přesný bod označen a sonda musí zůstat ve sněhu jako značka.

2. V době vyhrabávání zasypaného je důležité být opatrný a nezničit možnou vzduchovou dutinu a udržovat dýchací cesty volné!

(Z tohoto důvodu hrabejte raději z nižší strany vůči zasypanému než kolmo dolů!)

3. Protože musíme mít na zřeteli hypothermii (podchlazení) musí být zasypaný vyhrabán raději tak opatrně, jak je to jen možné, než rychle.

Mělo by být vyhrabáno celé tělo zasypaného, abychom ho mohli vyprostit bez nadměrných pohybů. Pokud jsou při vyproštění a polohování pohyby trupu a končetin nezbytné, provádíme je tak pomalu, jak je to jen možné. Nevhodné vyprošťování s nadměrnými pohyby těla se může stát důvodem náhlé srdeční zástavy, která je v tomto případě způsobena návratem studené krve z periférie k srdci. Počty případů tzv. „smrti ze záchrany“ mohou být přisuzovány tomuto mechanismu.



4. Po vysvobození zasypaného ze sněhu hraje nebezpečí další ztráty tepla důležitou roli, obzvláště při nízkých teplotách a větru.

5.5 Vyproštění



1. Při kopání počítejte s tím, že dno jámy je velmi výhodné (pokud nehrozí další lavina!) Na základní ošetření (zavětrí, minimální potřeba pohybů, rovná a tvrdá plocha...)
2. Počítejte také s tím, že je velmi výhodné tento výkop se zraněným zakrýt plachtou (například spojené bivačovací pytle).

5.6 Termální zábal



Ve střední Evropě je termální zábal, používající horké balíčky, vžitou metodou tepelného zaizolování pacienta před dlouhým transportem. Touto metodou nemůže dojít k dalšímu zahřátí, ale dalším tepelným ztrátám může být zabráněno. K tomu je potřeba dvou nebo tří chemických horkých balíčků (termoska s horkým čajem a kus látky), hliníkovou fólii, dvě vlněné deky, bivačovací pytel a čepici.

1. Před přemisťováním pacienta položte dvě vlněné deky (jednu na délku, druhou na šířku) a hliníkovou fólii (na šířku) na nosítka nebo Akii (Akia člun)
2. Vyprostěte pacienta bez velkých pohybů ze sněhové masy



3. Pamatujte na možné poranění krční páteře
4. Dva nebo tři chemické horké balíčky blízko srdce na hrud' a horní část břicha, ne přímo na kůži (je možný i horký čaj nalitý do kusu látky)
5. Teple a pohodlně zabalte pacienta do dek a hliníkové fólie. Alu fólií je nutné zabalit co nejtěsněji nejprve hrudník s termobalíčky a oddělit tak tepelně od sebe tělesné jádro a periférii (paže)!
6. Čepice: 50 % tělesného tepla se může ztratit z hlavy díky minimální tepelné izolaci vrcholku lebky a neschopnosti cév v kůži na hlavě se stáhnout

5.7 Průběh podchlazení

1. stupeň: 35°–32°C

Pacient je čilý, bystrý, třesoucí se



- ▶ převlečení do suchého oděvu
- ▶ horké slazené nápoje bez alkoholu
- ▶ aktivní pohyb je dovolený

2. stupeň: 32°–28°C

Pacient je somnolentní (spavý), netřese se



- ▶ vyhnout se nadměrným pohybům s tělem zachraňovaného
- ▶ ochrana proti větru
- ▶ tepelná izolace + ohřívání
- ▶ horké slazené nápoje bez alkoholu, pokud je schopen polykat
- ▶ sledujte pečlivě stav pacienta
- ▶ šetrný transport vleže

3. stupeň: 28°–24°C

Pacient nereaguje, bezvědomí



- ▶ vyhnout se nadměrným pohybům s tělem zachraňovaného
- ▶ ochrana proti větru
- ▶ tepelná izolace ve stabilizované poloze na boku (pokud není oběť zaintubovaná) + ohřívání
- ▶ po ukončení vyšetření, sledování dechu a srdeční činnosti, když tak KPCR (kardiopulmonální resuscitace) bez přerušování
- ▶ dodávat kyslík
- ▶ transport helikoptérou do nemocnice se zkušeností s léčbou podchlazení

4. stupeň: <24°C

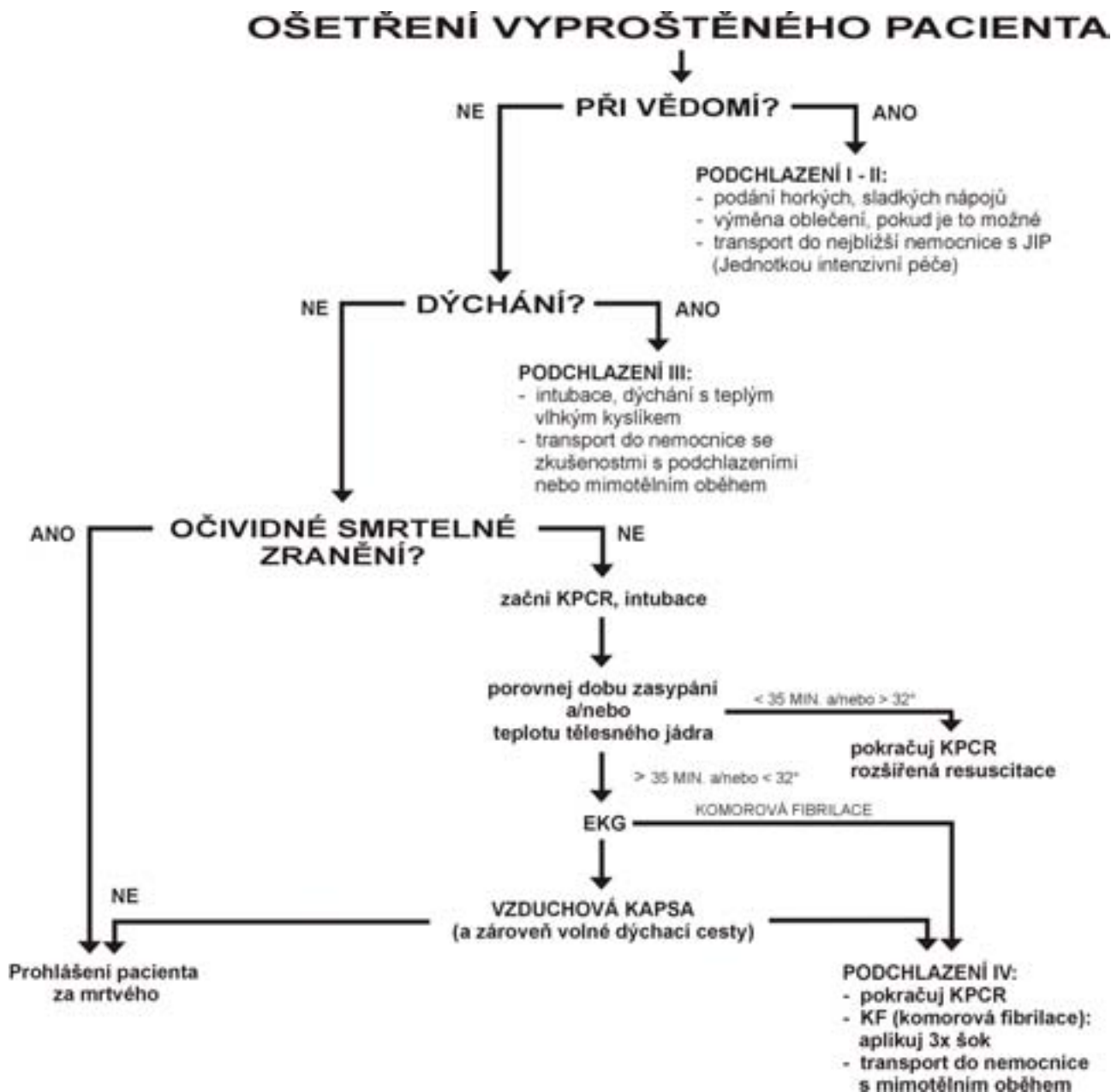
Zástava dechu a oběhu, bezvědomí



- ▶ KPCR (kardiopulmonální resuscitace) bez přerušování + ohřev
- ▶ transport helikoptérou do nemocnice s mimotělním oběhem

BĚHEM VYPROŠTĚNÍ A TRANSPORTU SE MUSÍTE STRIKTNĚ VYHNOUT VELKÝM POHYBŮM S TĚLEM PACIENTA, ABY SE PŘEDEŠLO MÍCHÁNÍ STUDENÉ KRVÉ Z PERIFÉRIE S O NĚCO TEPLEJŠÍ KRVÍ V CENTRÁLNÍCH ORGÁNECH!

5.8 Schéma ošetření vyproštěného pacienta



6 Transport

Po té, co je zasypaný úspěšně vykopán, hraje kritickou roli ztráta tepla, obzvlášť za chladných větrných podmínek.

- ▶ **TRANSPORT PŘENECHTE PROFESIONÁLŮM A TO I ZA CENU, ŽE NA NĚJ BUDETE CHVÍLI ČEKAT!**
- ▶ **PACIENT MUSÍ BÝT CHRÁNĚN PŘED DALŠÍ ZTRÁTOU TEPLA BĚHEM TRANSPORTU!**



- ▶ **PACIENT V BEZVĚDOMÍ, KTERÝ NENÍ ZAJINTUBOVÁN, MUSÍ LEŽET NA BOKU!**
- ▶ **PRŮBĚŽNÁ KONTROLA STAVU!**

6.1 Poplach – hlášení neštěstí

STRUČNÉ HLÁŠENÍ = EFEKTIVNÍ POMOC!



Pozor:

1. *Před každou túrou je nutné si zajistit aktuální S.O.S. telefony!*
(Je pro vás vždy lepší mít telefon na místní lavinovou záchranu, než se k ní probíjet přes různé centrály! – I když je takové volání gratis...)
2. Mimo Českou republiku a Slovenska potřebujete komunikovat v jiném jazyce (angličtina, němčina)!

Obecný postup:

1. *Kdo*
 - ▶ jméno volající osoby nebo organizace
 - ▶ Telefonní číslo nebo rádiové jméno volajícího
 - ▶ Místo odkud voláme
2. *Co se stalo?*
3. *Kde je místo neštěstí?*
Pokud neznáte název, začíná problém! Nejen proto je nutné sledovat na mapě, kde jsem!
4. *Souřadnice?*
Pokud znáte, je to nejlepší! Dají se i odvodit z mapy! Ale pozor na vaši možnou chybu!
5. *Kdy se neštěstí stalo?*
Čas je důležitý faktor!
6. *Kolik zasažených? Jaká zranění? Mrtví?*
7. *Počet těch, kteří mohou pomoci na místě neštěstí?*
8. *Počasí v prostoru, kde se stalo neštěstí?*
Viditelnost je důležitá pro možnost nasazení vrtulníku!
Viditelnost: méně jak 200 m, do 1 km, více jak 1 km
Důležitá je i informace o výšce mraků
9. *Vrtulník, přistání na místě neštěstí: možný či nemožný?*
Pokud není přistání možné (hluboký les, skály, ...) nezoufejte, psůvoda se psem tam vrtulník může vysadit i pomocí lana (v podvěsu)!

Poznámka: Funkční mobilní telefon je základ! Baterie, kredit – před túrou vždy doplnit! Pozor na volání s nízkým kreditem. I když je nouzový hovor gratis, tak vás to při nízkém kreditu nenechá volat! Je nutné SIMku vytáhnout ven!

6.2 Vy a vrtulník

- ▶ **CO SE TÝKÁ VÁS A VRTULNÍKŮ: PAMATUJTE SI, ŽE PILOT JE PROFESIONÁL A BUDE SE VŽDY ROZHODOVAT BEZ OHLEDU NA VÁS!** Vy se mu akorát snažte příliš nemotat v místě přistání!
- ▶ **VŽDY POČKEJTE NA POKYN POSÁDKY A TO I KDYŽ BUDETE MÍT NA SOBĚ SEBEVÍC ZÁCHRANÁŘSKÝCH NÁŠIVEK!**

Důležité poznámky: Bylo by ale dobrý, abyste se pokusili vrtulník přistát po větru a mimo laviniště (cca 100 m). Důvodem jsou samozřejmě nejen lavinové psi a jejich následné použití, vaše případné označení místa zmizení, ale především příliš velké zatížení sněhu pod lyžinami (koly) vrtulníku a následné možné zničení vzduchové dutiny zasypaného!

Pokud už máte ale vykopáno, je samozřejmě jedno kde, ale je výhodné, aby vrtulník přistál co nejbližší postiženému, ale na druhou stranu tak, aby neohrozil jeho stav podchlazení. Nejen proto je výhodné ošetřovat a zajišťovat vyproštěného přímo na dně samotné vykopané jámy! Doporučuje se i tuto jámu zastřešit plachtou (spojenými bivačovými pytli) a zabránit tak proudění studeného větru k postiženému (na toto ale pozor právě při přistání vrtulníku)!

6.3 Požadavky na přistávací plochu pro vrtulník

- ▶ Zóna bez překážek 25 × 25 m
- ▶ Vodorovná přistávací plocha 6 × 6 m
- ▶ Svah se sklonem maximálně 8°

Toto není ale tolik důležité (záchranář i se psem může být dopraven na místo aniž by vrtulník přistál), což si posádka také sama rozhodne!

Vy si hlavně hlídejte tyto veledůležité body (tímto můžete asi nejvíce pomoci):

- ▶ Žádné volné věci v okruhu 50 m! Pozor na plachty, bundy,...!
- ▶ Ohlídejte také ostatní přihlížející!
- ▶ Udupejte sněh, pokud je to možné.
- ▶ A pokud možno přistání po větru a mimo laviniště!

Obecně:

- ▶ Nepřistupuj k vrtulníku dřív, než se zastaví rotor!
- ▶ Jakmile rotor běží, dostat se k a od vrtulníku je možné pouze ve společnosti člena posádky!
- ▶ Vždy buďte ve zrakovém kontaktu s pilotem!



Vedení

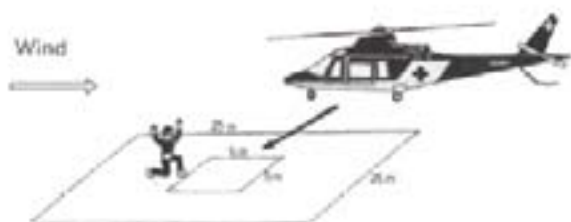
- Osoba, která navádí vrtulník klečí na okraji přistávací plochy (nejlépe zády k větru) až do té doby, kdy se rotor zastaví
- Sledujte stále pilota!



YES



NO



*Zóna bez překážek 25 × 25 m.
Vodorovná přistávací plocha 6 × 6 m*



- a) *Žádné volné věci v okruhu 50 m!
Pozor na plachty, bundy, ...!*
- b) *Ohlíďte také ostatní přihlížející!*



*Pozor na přístup!
Pokud se točí rotor tak přístup pouze v doprovodu člena z posádky!*



Vždy buďte ve zrakovém kontaktu s pilotem!

7 Deset možných chyb při záchrane v lavině

1. **MOŽNÁ CHYBA:** Nezasazení členové skupiny opustí laviniště příliš brzy.
SPRÁVNĚ: Intenzivně hledej 15 minut pomocí zraku, sluchu a lavinových přístrojů.



Opuštění laviniště okamžitě po neštěstí je závažnou chybou při záchrane svých kamarádů. Protože naděje na přežití jsou velmi dobré v prvních 15 minutách, musí tuto periodu všichni členové skupiny využít a pokusit se vyhrabat zasypaného. Z tohoto důvodu by měl člen skupiny odejít zbucovat poplach až po této době. Nikdy nezapomeňte prohledat povrch. Existuje mnoho případů, při kterých byly zasypané oběti vykopány záchranným týmem již mrtvé, ačkoliv části těl a kousky vybavení byly jasně viditelné na povrchu sněhu.

2. MOŽNÁ CHYBA: Nadbytečný vstup na laviniště.

SPRÁVNĚ: Přístup na laviniště pouze k lokalizování, vykopání nebo ošetření zasypaného.



Když na místo laviny dorazí záchranný tým, tak na laviniště by měli vstoupit pouze ti členové, kteří mají na starost lokalizování, záchranu a ošetření zasypaného lavinou. Vždy si pamatujte, že zasypaná oběť by mohla být těsně pod povrchem a přežívá pouze díky křehké vzduchové kapse, která by mohla být udupáním plochy zničena.



3. MOŽNÁ CHYBA: Vytažení sondy po možném nálezu.

SPRÁVNĚ: Po možném nálezu, zanechat sondu ve sněhu.



Pokud záchranář(-ka) myslí, že sondováním něco našel, nesmí být sonda vytažena, ale musí zůstat ve sněhu jako značka, než bude zasypaný vyhrabán, protože na druhý pokus může sonda mít špatný směr a může dojít ke zpoždění záchrany.



4. MOŽNÁ CHYBA: Kopání kolmo dolů.

SPRÁVNĚ: Kopat velkou šikmou záchrannou jámu z boku.



Nekopejte kolmo dolů ale šikmo za strany, abyste nezničili možnou vzduchovou kapsu. Když je zasypaný nalezen, určete jeho polohu, pomocí rukou uvolněte hlavu a chraňte zasypanému obličej během vyprošťování tak, aby mu sníh neblokoval dýchací cesty. Záchranná jáma musí být dostatečně velká, aby dovolovala pracovat alespoň jednomu záchranáři a mohl tak začít provádět opatření první pomoci.



5. MOŽNÁ CHYBA: Přivolání zasahujícího lékaře až po vykopání zasypaného.

SPRÁVNĚ: Zavolejte zasahujícího lékaře okamžitě po lokalizaci zasypaného.



Často je zasahující lékař zavolán až když už byl zasypaný úspěšně vykopán. V ideálním případě by měl být zasahující lékař přítomen během vyprošťování, aby mohl zjistit přítomnost vzduchové kapsy a zda jsou dýchací cesty volné. Na základě těchto nálezů, pokud má zasypaný zástavu srdce, může lékař rozhodnout, zda v resuscitaci (křížení) pokračovat nebo ji přerušit.



6. MOŽNÁ CHYBA: Nedává se pozor na vzduchovou kapsu a dýchací cesty.

SPRÁVNĚ: Prověřit prostor před ústy a nosem, zhodnotit dýchací cesty.



Zhodnocení vzduchové kapsy a dýchacích cest je základní otázkou, na kterou musíte dávat pozor během vyprošťování. Pojem „vzduchová kapsa“ se vztahuje k jakési dutině (je jedno jak malé) před ústy a nosem současně s volnými dýchacími cestami.



7. MOŽNÁ CHYBA: Provádění velkých pohybů s tělem zasypaného během vyprošťování.

SPRÁVNĚ: Vyprošťovat zasypaného, jak nejšetrněji to jde.



Při vyprošťování podchlazeného by se mělo vyhnout velkým pohybům, aby se zabránilo ochlazení tělesného jádra přívalem studené krve z periférie. I když je toto v praxi obtížné, nevyhnutelné pohyby končetin by se měly provádět co nejpomaleji, jak je možné.





8. **MOŽNÁ CHYBA:** Neuložení zasypaného v bezvědomí na bok.
SPRÁVNĚ: Uložit zasypaného v bezvědomí, který není zaintubovaný, na bok.



Podchlazená oběť, která není zaintubovaná, by měla být uložena do stabilizované polohy na jednom z boků a evakuována v této poloze. Neexistuje rozumný důvod, proč tento zvyk nepřijmout.



9. **MOŽNÁ CHYBA:** Oživování „sněhuláků“.
SPRÁVNĚ: Řiďte se doporučeními IKARu.



Prodloužené oživování mrtvých obětí bez vzduchové kapsy nemůže být doporučeno a může přinést dodatečné riziko pro záchranný tým. Pokud jsou kritéria pro uznání smrti naplněna, ve shodě s doporučeními IKARu, může zasahující lékař přerušit oživování na místě neštěstí.



10. **MOŽNÁ CHYBA:** Přerušení oživování zasypaného se vzduchovou kapsou.
SPRÁVNĚ: Podchlazený se vzduchovou kapsou v lavině nemůže být prohlášen za mrtvého, do té chvíle než se zahřeje a potom se až stanoví smrt.



Pokud je zasypaný nalezen se vzduchovou kapsou, neměla by být ztracena víra. „Podchlazený se vzduchovou kapsou v lavině nemůže být prohlášen za mrtvého, do té chvíle než se zahřeje a potom se až stanoví smrt.“ To znamená, že oživování podchlazených obětí se vzduchovou kapsou, kteří mají zástavu srdce, musí pokračovat až do aktivního zahřátí v nemocnici.

8 Bezpečnostní vybavení



8.1 Základní rozdělení

Následující metody, které mohou být použity ke snížení úmrtnosti při lavinových neštěstích:

1. Snížení rozsahu zasypání (lavinový airbag (ABS) a jeho různé modifikace)

Úmrtnost úplně zasypáných je velmi vysoká 52,4 % bez airbagu (ABS) v porovnání s pouhými 4,2 % částečně zasypanými, nebo vůbec nezasypanými...

Jakékoliv opatření, které sníží pravděpodobnost úplného zasypání, znamená snížení úmrtnosti! Bezpečnostní vybavení, které redukuje riziko úplného zasypání je mnohem více efektivní, než vybavení, které problém úplného zasypání neřeší.



2. Snížení délky zasypání (lavinový vyhledávač, Avalanche ball, sonda, lopata)

Pokud je oběť v lavině zasypána úplně a to tak, že nemůže být nalezena na povrchu, mohou nezasypaní kamarádi snížit čas zasypání a tím také úmrtnost pomocí lokalizace zasypaného lavinovým přístrojem či sondou. Čas zasypání zahrnuje nejen čas nalezení oběti, ale také její vyproštění. Všechny vyhledávací pomůcky jsou efektivní pouze spolu s lopatou a sondou.

3. Prodloužení času přežití během úplného zasypání (Avalung™)

Pokud je úplně zasypaná osoba schopna zprůchodnit dýchací cesty a vytvořit si vzduchovou kapsu před ústy a nosem, prodlouží si tak čas na přežití. To také současně zvyšuje čas potřebný na vyproštění a zlepšuje šanci na přežití. Avalung™ bezpečnostní vesta obsahuje dýchací systém, který vytváří umělou dýchací kapsu.



BEZPEČNOSTNÍ VYBAVENÍ MŮŽE VYVOLÁVAT FALEŠNÝ POCIT BEZPEČÍ. JAKÉKOLIV ZVÝŠENÍ BEZPEČNOSTI JE K NIČEMU, POKUD JSTE OCHOTNI PŘISTOUPIT OPĚT NA VĚTŠÍ RIZIKO (TZV. KOMPENZACE RIZIK). POUZE CHOVÁNÍ ZALOŽENÉ NA UVĚDOMOVÁNÍ SI RIZIK A VYHÝBÁNÍ SE RIZIKOVÝM SITUACÍM, JE JEDINOU OCHRANOU PROTI SMRTI V LAVINĚ.

8.2 Lavinový vyhledávač

- ▶ Máte lavinový přístroj?
- ▶ Umíte ho v praxi použít?
- ▶ Lavinový přístroj vám může pomoci pouze, pokud víte, jak ho použít!
- ▶ Lavinový přístroj bez lopaty a sondy je stejně užitečný jako žádný lavinový přístroj!

První lavinový vysílač („SKADI“) byl vyvinut v roce 1968 Lawtonem v USA. Při zpětném pohledu se dá říct, že přístroj zlepšil šance na přežití zasypáných, ale ne tak moc, jak se od něj očekávalo.

Použití lavinového přístroje k lokalizaci zasypaného snižuje průměrný čas vyproštění ze 120 na 35 minut, ale zároveň snižuje úmrtnost pouze ze 76 % na 66 %. Tento rozpor je způsobený prudkým poklesem křivky přežití. Po 35 minutách se pravděpodobnost, že zasypaný přežije už snížila na velmi nízký stupeň, při kterém zůstává téměř konstantní. Snížení periody zasypání ze 120 na 35 minut proto má minimální vliv na přežití. Ve 27 % všech hledání, kdy určení místa pomocí lavinových přístrojů nebylo prováděno okamžitě kamarády ale organizovaným záchranným týmem, byla úmrtnost 97 %.

Lavinový přístroj tedy poslouží svému účelu pouze, pokud může být odborně použit nezasaženými kamarády okamžitě po zasypání svého druhu. A to pouze s jeho dokonale natrénovaným použitím.

Mnoho skialpinistů, freeriderů a snowboardistů není schopno využít tento lavinový přístroj. Tato pomůcka funguje pouze pokud ji používá někdo, kdo má natrénované její použití. Jeho efektivnost závisí na schopnostech toho, kdo s ním pracuje. Praktické zkušenosti s používáním lavinového přístroje jsou absolutně nezbytné!

Musíme si ještě počkat na výsledky, jak nová generace digitálních lavinových vyhledávačů, které umožňují přímé hledání, ovlivní úmrtnost.



8.3 Airbag (ABS)



Ani při používání airbagu nikdy nezapomeň na lavinový přístroj a lopatu. Nikdy nezacházej do nadměrných rizik i když jsi vybaven airbagem.

Tato pomůcka (<http://www.abs-airbag.com/>), která je přístupná od roku 1991, se skládá ze dvou nafukovacích balónů, které jsou zabudovány v batohu. V případě laviny, zatáhnutí za šňůru zapříčiní jejich naplnění 120–150 litry směsi dusíku a vzduchu v několika sekundách.

V lavině se lyžař může vyhnout úplnému zasypání díky snížení celkové hustoty spojením lyžař – balón se zřetelem na hustotu sněhu a díky využití fyzikálního zákona o „inverzní segregaci“ (větší zrna zůstávají na povrchu). to znamená, že skialpinista, freerider či snowboardista je pouze částečně zasypán nebo zůstane úplně na povrchu sněhu.

Během let 1991–2002 bylo zdokumentováno 40 případů, ve kterých byli lidé s airbagy zachyceni lavinou. Z nich 39 přežilo. Jedna osoba byla zasypána s fatálními důsledky i přes to, že byl airbag nafouknut. Aby nadnášel je nezbytné, aby lyžař byl nesen proudem laviny na krátkou vzdálenost. Pokud je osoba chycena v lavinovém nánosu a je zasypána druhou lavinou, nadnášení už dále není možné. Airbag snižuje riziko úplného zasypání z 39 % na 16,2 % a redukuje tak úmrtnost z 23 % na 2,5 %.

Na základě této statistiky je v současné době airbag tou nejefektivnější záchrannou pomůckou na snížení úmrtnosti způsobené zasypáním v lavině.

8.4 Avalung™



Avalung byl vyvinut v roce 1996 Thomasem Crowleym a firmou Black Diamond Equipment Ltd. v Salt Lake City, UT, USA. Pomůcka je zabudována do vesty nebo postroje, které jsou nošeny na těle, pokud se pohybujeme v oblastech s výskytem lavin, které nejsou pod kontrolou. Pokud se uvolní lavina, musí si ten, kdo Avalung používá zastrčit do pusy náustek a dýchat skrze Avalung během zasypání. Jednocestný ventil dovoluje vdechování z okolního sněhu v přední části a vydechování do zadní části vesty.

Tak je vytvořena umělá vzduchová kapsa a je zabezpečeno odvádění vydechaného CO_2 .

Doposud z 33 úspěšných testů se dá říct, že úplně zasypaná osoba může přežít s touto pomůckou více jak jednu hodinu. Do této doby je dokumentováno několik zasypaných v lavině s Avalungem, kteří přežili. Avšak mezinárodní komisi pro horskou pohotovostní medicínu (ICMEM) ještě nebylo doporučeno použití této „záchranné vesty“. Je nutno zdokumentovat další případy pro konečné zhodnocení. Zůstává totiž především nejisté, kolik z těch, kdo nosí Avalung, bude schopno umístit si náústek do pusy v případě nebezpečí!

Největší nevýhodou tohoto systému je fakt, že užití Avalungu znamená, že se člověk nevyhne úplnému zasypaní se všemi jeho riziky! Včasná záchrana ani s prodlouženou dobou přežití nemůže být nikdy garantována!



Poznámka: Opět se najdou експerti (dokonce i jeden specialista na horolezeckou výzbroj a výstroj z ČHS) popisují tuto vestu až trochu magicky „záchranný prostředek, který je schopen ze sněhu vstřebávat kyslík...“ Ach jo!

8.5 Lavinové záchranné pomůcky



LAVINOVÝ VYHLEDÁVAČ

!!!KAŽDÝ VŽDY CELÝ KOMPLET S SEBOU!!!

LOPATA



SONDA



ZÁCHRANNÝ MATERIÁL



AIR BAG – NEJLEPŠÍ DOPLNĚK!!!



DÁLE SE MŮŽE HODIT:

PILA, SAFETY PLATE, AVALANCHE BALL, SADA SMYČEK



AVALANCHE BALL BEZ LAVINOVÉHO PŘÍSTROJE, LOPATY A SONDY JE ÚPLNĚ NANIČ!!!



8.6 Některé připomínky k lavinovým záchranným pomůckám

Teprve ve chvíli, kdy stojíte tváří v tvář faktu, že kvůli vaší špatné volbě při koupi lavinových záchranných pomůcek (které buď nevydržely vaše horečné použití, či vykazují určité problémy při svém fungování), a *kdy Vám téměř na dosah umírá váš kámoš nebo kámoška a vy jste tím ztratili šanci mu pomoci, si uvědomíte **nicotnost těch několika ušetřených stovek či gramů váhy...***!



Lopaty:



- ▶ Problém pevnosti samotné lopaty (plast ale také tenký a nedostatečně profilovaný plech)
- ▶ Spojení lopaty a topůrka (většinou největší slabina)
- ▶ Malá a plochá lopata (mnohonásobně pomalejší vyprošťování)
- ▶ Lehkost: malý plech a tenké topůrko a plast, ale...



Sondy:

- ▶ Opět problém s pevností (průměr samotné sondy, tloušťka stěn, napojení jednotlivých dílů, spojovací šňůra)
- ▶ Uvolňující se pojistky (většinou ty se závitem)
- ▶ Sondy z hůlek (obzvláště teleskopických) problém s vpichováním: drhnou spoje, pozor na *antishock* úpravy
- ▶ Pozor na: sondy ze *stanových tyček* prodávané u nás za poloviční ceny!



Lavinové vyhledávače:

- ▶ Krátký dosah, špatná (s rukavicemi nebo i bez) či složitá obsluha, chybějící funkce na vyhledávání více zasypaných, chybějící možnost pracovat s nimi za tmy, dlouhé zpracovávání dat, omezené fungující LCD displeje, chybějící reproduktor či možnost vybití baterek v batohu...
- ▶ Pozor na automatické přepínání zpět na *vysílání* (prodleva několik minut) včetně zavěšení přístroje gumičkou na ruce může být životu nebezpečné! Mnohem lepší je přístroj v případě dodatečného nebezpečí přepnout okamžitě ručně a zastrčit si ho bezodkladně kamsi do bezpečí před případnou ztrátou!
- ▶ Lavinová komise IKARu kritizuje doplňkové funkce nových lavinových vyhledávačů (teplota, nadmořská výška, kompas, ...) – možnost zasažení lavinou ve chvíli, kdy držíme takový lavinový vyhledávač a hledáme cestu...
- ▶ Pozor: existují také jen samotné vysílače nebo naopak jen samotné vyhledávače (ty jsou určeny pro zcela speciální účely nebo na trénink!)

8.7 Jak nosit lavinový vyhledávač



1. Lavinový vyhledávač nosíme co nejbližší k tělu

- ▶ každá další vrstva oblečení vytváří další ochranný štít před ničivými účinky laviny,
- ▶ každá další vrstva oblečení vytváří další ochranný štít před chladem venkovního prostředí,
- ▶ blízkost vašeho těla naopak lavinový vyhledávač zahřívá.

2. Lavinový vyhledávač nosíme upnutý na hrudi

- ▶ takto umístěný lavinový vyhledávač je umístěn nejbližší možné k obličejí a hrudníku,
- ▶ na tomto místě nám také nebude pravděpodobně moc překážet,
- ▶ takto umístěný lavinový vyhledávač je maximálně chráněn proti stržení (okraje oblečení jsou vzdálené).



8.8 Jak nenosit lavinový vyhledávač – časté chyby

1. Nošení lavinového vyhledávače na svrchním oblečení – absolutně nekrytý (pozor hlavně na jaře, nebo když je vám vedro a sundáváte si bundu)!
 - ▶ Stržení
 - ▶ Chlad
2. Nošení lavinového vyhledávače na boku – velmi kritické místo proti stržení!
3. Nošení lavinového vyhledávače ve svrchní kapse – další kritické místo proti stržení!
4. Nošení lavinového vyhledávače v batohu – nejhorší varianta, když už lavinový vyhledávač máte!
 - ▶ Stržení
 - ▶ Chlad
5. Nošení vypnutého lavinového vyhledávače – co dodat!

Poznámka: Právě kvůli potenciální možnosti, že stržený lavinou o svoji „krabičku záchrany“ může přijít (nebo může být zničena), je důležité příliš neztěžovat lavinovým psům práci (a myslet na této moment už od začátku)... a to i když jste si „naprosto jisti“, že se to stát nemohlo...

8.9 Kontrola funkčnosti lavinových vyhledávačů před túrou

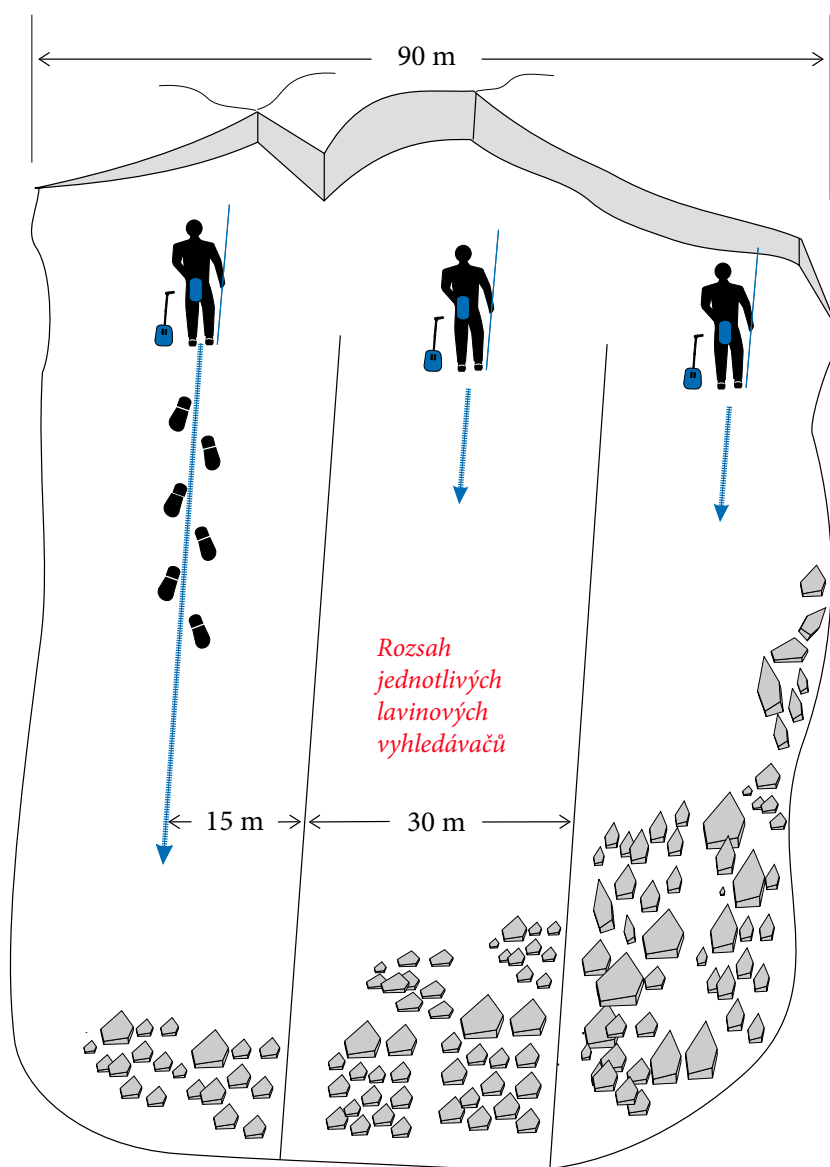
PROVÁDĚT VŽDY:

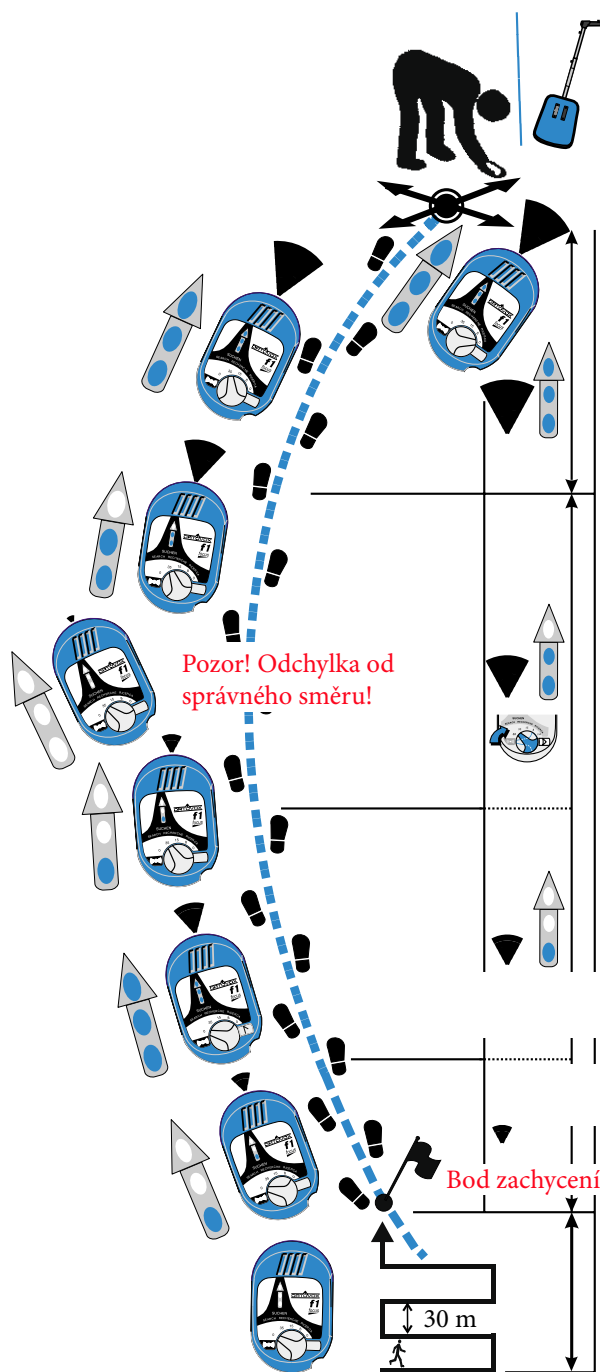
1. Vždy po zapnutí kontrola stavu baterií (minimálně 70 %!)
2. Vždy před túrou vzájemná kontrola funkcí – hledání a vysílání!

9 Vaše možné vyhledávání lavinovým vyhledávačem v lavině v kostce

- **PRAVIDELNÝ A HLAVNĚ PRAKTICKÝ NÁCVIK JE NEZBYTNÝ!**
- Pokud to je jen trochu možné, využívejte k nácviku staré laviniště!

Tip pro vás: Pamatujte na neznečištění laviniště pachy a proto si až do nalezení zasypaných nesundávejte batohy! Zároveň si tak budete jisti, že vše, co máte k dispozici máte právě u sebe! (Samozřejmě tam nemá zase cenu pobíhat s těžkýma krosnama!)





3. Jemné dohledání

Obecný postup:

1. Zachovat maximální klid
2. Pohyb přístrojem pouze do kříže, žádné otáčení
3. Pomalý pohyb (0,5 m/s)
4. Označit si na sněhu obdélník s maximálním signálem
5. Pomocí úhlopříček – střed

Obecný postup:

1. Rychlý pohyb
2. Průběžná kontrola směru

Pozor! Digitální přístroje mají svůj „digitální“ rozsah až zhruba od 40 m!

2. Hrubé vyhledávání (postup po křivce)

1. Vyhledání prvotního signálu (postup vždy po nejefektivnější trase)

Obecný postup: pohyb vyhledávačem horizontálně a vertikálně – snaha o nalezení nejsilnějšího signálu

Pozor na souhru celého „týmu“:

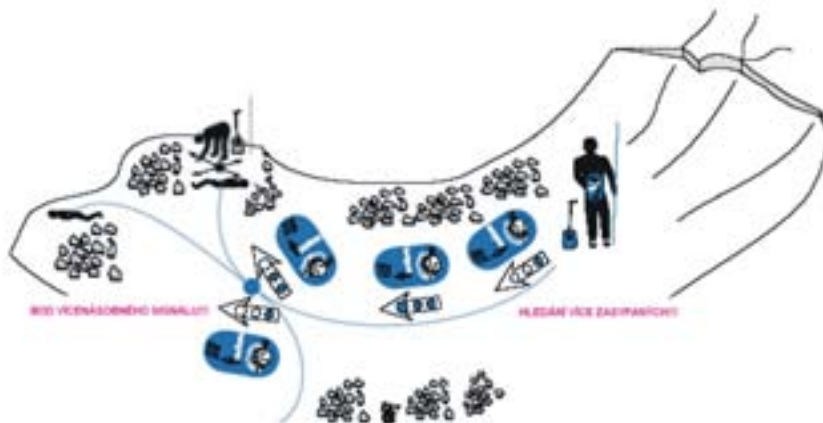
- Přepínání všech lavinových přístrojů najednou!
- Při více zasypaných rozdělení na menší „týmy“!
- Vytipování únikové trasy v případě další laviny!

Pozor na výjimečné situace:

- Více zasypaných!
- Hluboké zasypaní ⇒ možnost existence dvou maxim!



- Jemné dohledání provádí pokud možno ten nejschopnější!
- V případě další laviny je nutné perfektně nacvičit rychlé přepnutí lavinového vyhledávače včetně jeho bezpečného uschování.



Pozor: *pouze s lavinovými vyhledávacími, které vám „oznamují“ sílu signálu pouze zvukem musíte chodit do kříže!* Proto tady nerozlišuji „analog“ a „digitál“... podrobnější rozbor je uveden v rozšířené verzi tohoto textu.

9.1 Klasické sondování (rychlosondáž)

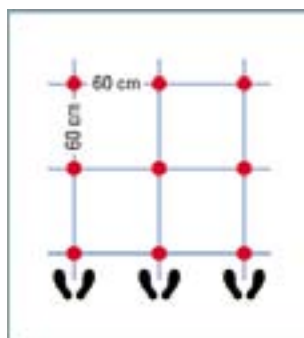
I TOTO JE NUTNÉ PRAVIDELNĚ NACVIČOVAT!

Hlavní zásady:

- Vytipování nejpravděpodobnějšího místa zasypání

Vzdálenosti:

- Do strany: rameno na rameno
- Ve směru postupu: cca 50–60 cm (tím chci naznačit, že radši méně než 60 cm než víc!)



- Označení prohledané části svými lyžemi, holemi!
- Udržení rovnoběžných linií a jejich vzdáleností za každou cenu!
- Hloubka sondování: 2–2,5 m!

9.2 Lavinové vyhledávače

ARVA 8000



ARVA
A.D.vanced



LIFE BIP
(pouze vysílač)



NIC-IMPEX S.A.S

BP 63
74002 ANNECY Cedex France
(11, rue de la barrade
ZA du pont de tasset
74960 MEYTHET – FRANCE)
Tel.: +33 450 571 351
Fax: +33 450 677 795
comfrance@nic-impe.com

Saw Hawkins, s.r.o.

Oldřichovice 591
739 58 Třinec 591
Tel.: +420 558 329 848
Fax: +420 558 333 107
shawkins@quick.cz

Barryvox 3000



Barryvox
VS 2000 Pro



Barryvox S2
(jen vysílač)



Girsberger Elektronik AG

Mettlenstrasse 33B
CH-8193 Eglisau
Switzerland
Tel.: +41 1 867 00 49
Fax: +41 1 867 31 12
barryvox@
girsbergerelektronik.ch

Tracker DTS



Tracker DTS
(nový model)



Backcountry Acces

2820 Wilderness Place
Unit H
Boulder, Colorado 80301
Tel.: +1 303 417 1345
Fax: +1 303 417 1625
info@bcaccess.com
<http://www.bcaccess.com>

U100 s.r.o.

Husova 8a, Brno 602 00
Tel.: +420 543 235 561
www.u100.cz

Ortovox X1



ORTOVOX Sportartikel GmbH

Rotwandweg 5
D-82024 Taufkirchen
Tel.: +49 89 666740
Fax: +49 89 6667420
contact@ortovox.com

SunSport

Lidická 17
602 00 Brno
Tel.: +420 541 248 595
Fax: +420 541 248 326
info@sunsport.cz

Pieps DSP



Pieps 457 Opti 4



MAMMUT Sports Group Austria

Neubaustraße 15
A-4400 Steyr
Tel.: +43 7252 46051-10
Fax: +43 7252 46051-90
office@mammutsportsgroup.at
www.mammutsportsgroup.at

Štáva – Climbing.cz

463 46 Příšovice 56
Tel./fax: +420 482 728 273
www.mammutsport.cz
stava@climbing.cz

Ortovox M1 a M2



Ortovox F1



Dog Transmitter



Dog Receiver



9.3 Profesionální vyhledávání

9.3.1 Pes – nedostižitelný lavinový vyhledávač!



- ▶ Pro zasypané bez lavinových vyhledávačů je pes téměř jediná reálná šance!
- ▶ Pozor – i za ideálních podmínek je nasazení psů se psem možné až zhruba po 20–30 minutách (doba potřebná k doletu vrtulníku na místo neštěstí)!
- ▶ Počátek nasazení se bez použití vrtulníku protahuje až na hodiny!
- ▶ Pes pracuje i za stížených podmínek (tma, sněžení, ledovec, ...)!
- ▶ Dobře vycvičený lavinový pes hledá mnohem rychleji, než sebelepší lavinový přístroj!



9.3.2 Speciální výkoné vyhledávače

- ▶ Tedy nic pro ty, kteří stále ještě chodí bez lavinových vyhledávačů!
- ▶ Už při prvním přeletu může být zasypaný nalezen!
- ▶ Opět problém časové prodlevy nasazení vrtulníku!
- ▶ Nasazení je navíc omezené na letové podmínky!



9.3.3 Systém RECCO

- ▶ Nutnost mít na sobě RECCO destičku (široká dostupnost)!
- ▶ Smysl může mít v nejbližším prostoru sjezdovek a za hezkého počasí:
 - Viditelnost, aby někdo vůbec neštěstí mohl vidět
 - Dobré letové podmínky, aby vrtulník vůbec mohl letět
- ▶ V terénu je téměř k ničemu!
- ▶ Celkem malý dosah 10–20 m! ⇒ pomalé hledání!
- ▶ Pozor! Neumožňuje tzv. kamarádkou pomoc!

9.3.4 Sondování



- ▶ Problém obrovské časové náročnosti metody samotné je navíc umocněn problémem zburcování a následné dopravení velkého množství záchranářů na místo neštěstí!
- ▶ Prohledání prostoru tzv. rychlosondáží (60 × 60 cm) má pouze 70 % účinnost!
- ▶ Pozor! Pokud se zasypaný nachází v hloubce větší než 2–2,5 m, je nalezení zasypaného touto metodou nemožné...
- ▶ Čas, čas, dřina a zase čas!

Část II

O čem bychom měli alespoň jednou slyšet

10 Správný čas pro horskou službu: vyproštění během 90 minut po zasypaní

Problém nyní stejně jako v minulosti. Časový faktor je problém, který je těžké řešit při záchrane zasypaných v lavině.

G. Flora

Většinou jsou letecké zásahy nezbytné při každém lavinovém poplachu. A to nejen pro transport záchranného týmu na místo neštěstí, ale především pro transport zasypaného(-ých) do bezpečí.

Šance být zachráněn živý závisí především na rychlosti oznámení neštěstí, transportu záchranného týmu, lokalizaci, vyproštění a následného transportu zasypaných do lékařských zařízení. Ve Švýcarsku a Rakousku se záchranné operace v posledních letech obrovsky zlepšily s ohledem na oznámení, čas reakce na místo zasypané oběti tak, že v mnoha případech může organizovaný tým vyhrabat zasypaného ještě ve strmé části křivky přežití (mezi 18–35 minutami po zasypaní). Mnohé včasné vyproštění jsou důkazem vynikajících schopností některých leteckých základen v Alpách. Tyto schopnosti jsou však ale úzce spjaty s podáním oznámení okamžitě po neštěstí (obvykle náhodnými svědky mimo dosah laviny pomocí vysílačky nebo mobilního telefonu). Díky vyhledávacímu systému ADF (Automatic Direction Finder) je možné lokalizovat lidi vybavené lavinovými vyhledávací přímo z vrtulníku už během prvního letu nad místem spadlé laviny.

Decentralizace leteckých záchranných středisek je základem pro moderní záchranný systém. Helikoptéry by měly být vybaveny pohotovostním lékařským vybavením, obsazeny buď lékařem nebo paramedikem.

Lékař nebo paramedik stejně jako psovod s lavinovým psem („docs and dogs“) musí doletět na místo neštěstí tak rychle, jak je to jen možné.

Pokud je možnost aktivovat dva vrtulníky současně, „lékařský“ vrtulník s lékařem by měl letět přímo na místo neštěstí, zatímco druhý by měl vyzvednout psovody lavinových psů se psy. Více zasypaných v lavině znamená více lékařů, více paramediků a více členů horské služby ať už přímo v akci či připravených v pohotovosti.



10.1 Počáteční opatření přímo v dějišti neštěstí

KAŽDÉ LAVINOVÉ NEŠTĚSTÍ JE VELKOU VÝZVOU PRO VŠECHNY ZÚČASTNĚNÉ V ZÁCHRANNÉ OPERACI...

- Všechna rozhodnutí vyžadují, aby výhody rychlého vyproštění byly v rovnováze s riziky vyplývající pro záchranný tým!
- Nebezpečí další laviny, sněhové a povětrnostní podmínky, viditelnost a členitost terénu musí být vyhodnoceny se vši opatrností!



- Na zřeteli by mělo být i vybavení záchranného týmu airbagy.
- Všechna rozhodnutí by měla být dopředu promyšlena a nacvičena!

V samotném dějišti neštěstí:

- Kovové laryngoskopy a další lékařské pomůcky musí být chráněny před chladem (nosit na těle nebo tepelně izolované nosit zabalené v lékařském kufříku).
- Mít úplně nabitě baterie v monitorovacím zařízení včetně lamp a čelovek je zvláště důležité, pokud je venkovní teplota nízká.
- Zapomeňte na ambuvak bez předeřhátého vzduchu.

10.2 Po 35. minutě: ti, kteří přežívají se vzduchovou kapsou – příležitost pro horské záchranáře

Existence vzduchové kapsy spolu s volnými dýchacími cestami je jasnou nápovědou, že zasypaný ještě dýchal i potom, co se lavina zastavila a dává reálné šance na přežití zasypaného.

PŘÍTOMNOST ČI NEPŘÍTOMNOST VZDUCHOVÉ KAPSY URČUJE DALŠÍ POSTUP ZASAHOJÍCÍHO LÉKAŘE PO VYPROŠTĚNÍ A NÁSLEDNĚ I DALŠÍ PRŮBĚH ZÁCHRANNÉ AKCE!

Na základě studie, při které dobrovolníci dýchali do umělých vzduchových kapes ve sněhu, můžeme usoudit, že délka přežití závisí na objemu vzduchové kapsy, na hustotě sněhu a na dalších stále ještě neznámých individuálních faktorech.

Hypoxie (snížený obsah kyslíku v krvi) je kombinován s hypercapnií (zvýšený obsah CO_2 v krvi). CO_2 navíc z prostoru vydechování zasypaného následně vytěsňuje kyslík. A po delší době zasypaní přichází do hry třetí faktor, hypothermie (podchlazení). Nároky na kyslík se snižují přibližně o 6 % na 1°C . Tato kombinace hypoxie, hypercapnie a hypothermie byla nazvána „trojnásobný H syndrom“.

„Vzduchová kapsa“, jakýkoliv prostor před ústy a nosem, nezávisle jak malý, pokud jsou zároveň volné dýchací cesty. Výrok „žádná vzduchová kapsa“ je používán pouze, když jsou ústa a nos úplně ucpány sněhem nebo zvratkami.

Vzduchové kapsy skialpinistů, které jsou popsány v mnoha zprávách o lavinových neštěstích, mají většinou několik centimetrů v průměru. Otázka „je zde vzduchová kapsa či není?“ může být v praxi zodpovězena pouze při opatrném vyprošťování. Při opatrném vyprošťování a pozornosti mohou být vzduchové kapsy obvykle rozpoznány, protože jejich vnitřní povrch je většinou tvořen ledovou slupkou (glazurou).

Význam, kterou má tato skutečnost, je nesmírně důležitý a při vyprošťování musíme postupovat velice opatrně abychom o tuto informaci nepřišli!

!POZOR, POZOR, POZOR!

PODCHLAZENÝ SE VZDUCHOVOU KAPSOU V LAVINĚ NEMŮŽE BÝT PROHLÁŠEN ZA MRTVÉHO DO TÉ CHVÍLE, NEŽ SE ZAHŘEJE TEPRVE POTOM SE STANOVÍ PŘÍPADNÁ SMRT!

Horští záchranáři a psodvůlci lavinových psů musí být o této skutečnosti informováni a cvičeni podle toho více než v minulosti.

V katastrofických lavinách mohou zasypaní přežít i velmi dlouho ve velkých vnitřních prostorech budov či vozidel. Pokud existuje „otevřená vzduchová kapsa“ (kapsa, která je propojena s vnějším světem), pokud není horní část těla bráněno dýchat a pokud není tělesné jádro ochlazené na kriticky nízkou teplotu, může zasypaný přežít hodiny.

11 Počáteční opatření po vyproštění

- ▶ Nejvyššími prioritami týmu horských záchranářů, včetně paramediků a lékařů jsou *udržet dýchací cesty volné, vyhnout se velkým pohybům s tělem zasypaného a vyhnout se dalším tepelným ztrátám.*
- ▶ Pokud je zasypaných několik a musí být ošetřováni současně, *podpůrná péče o přeživší pacienty má přednost před resuscitací zasypaných bez známek života.*
- ▶ Ošetřování pacientů by mělo být umístěno do prostoru chráněného před větrem, dokonce i v samotné *záchranné jámě* nebo *lékařském stanu*, aby se minimalizovaly tepelné ztráty způsobené nízkou venkovní teplotou a větrem.
- ▶ Pokud je zasypaný vyhrabán živý, je *ošetření podchlazení nejdůležitějším lékařským opatřením* (tabulka 2). Dokonce i na místě neštěstí může být stupeň podchlazení zhodnocen podle švýcarského klasifikačního systému (tabulka 1). Teplota tělesného jádra může být změřena i ne-lékařským záchranným personálem použitím tzv. Epitympanické membrány (měření prostřednictvím měkké sondy uvnitř zevního zvukovodu).
- ▶ Ačkoliv se musí brát ohled, že měření epitympanické teploty může dát falešně nízký údaj, poskytuje celkový náznak teplotního průběhu během transportu.

- | |
|---|
| <p>1. stupeň: <i>pacient je čilý, bystrý, třesoucí se</i>
(teplota tělesného jádra 35°–32°C)</p> <p>2. stupeň: <i>pacient je somnolentní (spavý), netřese se</i>
(teplota tělesného jádra 32°–28°C)</p> <p>3. stupeň: <i>pacient nereaguje, bezvědomí</i>
(teplota tělesného jádra 28°–24°C)</p> <p>4. stupeň: <i>zástava dechu a oběhu, bezvědomí</i>
(teplota tělesného jádra 24°–15°C)</p> |
|---|

Tabulka 1: Švýcarská klasifikace podchlazení

12 Další postup

- ▶ Jak nejrychleji je možné, zahajte monitoring srdeční činnosti, aby se zjistila případná fibrilace (míhání) komor (tj. typ srdeční arytmie, vyžadující okamžitý zásah) nebo další arytmie vyvolané během vyprošťování a pacientova transportu.



Podchlazení 1.–2. stupně (reagující)

- ▶ vyhnout se nadměrným pohybům s tělem zachraňovaného
- ▶ ochrana proti větru
- ▶ tepelná izolace + ohřívání
- ▶ horké slazené nápoje bez alkoholu, pokud je schopen polykat
- ▶ sledujte pečlivě stav pacienta
- ▶ šetrný transport vleže

Podchlazení 3. stupně (nereagující, bezvědomí)

- ▶ vyhnout se nadměrným pohybům s tělem zachraňovaného
- ▶ ochrana proti větru
- ▶ tepelná izolace ve stabilizované poloze na boku (pokud není oběť zaintubovaná) + ohřívání
- ▶ po ukončení vyšetření, sledování dechu a srdeční činnosti, když tak KPCR (kardiopulmonální resuscitace) bez přerušování
- ▶ dodávat kyslík
- ▶ transport helikoptérou do nemocnice se zkušeností s léčbou podchlazení

Podchlazení 4. stupně (bezvědomí)

- ▶ KPCR (kardiopulmonální resuscitace) bez přerušování + ohřev
- ▶ transport helikoptérou do nemocnice s mimotělním oběhem

Tabulka 2: Opatření první pomoci při léčení podchlazení

- ▶ Podání kyslíku je nezbytné, protože podchlazená, lavinou zasypaná osoba může také být hypoxická (nedostatek kyslíku v krvi) a odpovídající okysličení je efektivním prostředkem při ochraně proti dalším tepelným ztrátám.
- ▶ Podání léků není doporučeno při podchlazení 3.–4. stupně kvůli nebezpečí vyvolání arytmií. Při 1.–2. stupni mohou být léky v rámci rozšířené resuscitace (podpory životně důležitých funkcí) podány, ale s delšími intervaly mezi dávkami než u pacienty s normální teplotou.
- ▶ Léčba podáváním tekutin není vždy nezbytná. Pokud je zřízen intravenózní (nitrožilní) přístup, pak je vhodné podávat infuze.
- ▶ Při hypotermii (podchlazení) nezřizovat intravenózní (nitrožilní) přístup na místě neštěstí, pokud je to příliš obtížné kvůli perifernímu zúžení cév nebo pokud by to zabralo příliš mnoho času. Při teplotě tělesného jádra pod 28°C je elektrická defibrilace většinou neúspěšná při ukončení fibrilace (míhání) komor. Po třech neúspěšných defibrilačních pokusech by měli být pacienti s trvalou fibrilací (míháním) komor zaopatřeni nepřerušovanou KPCR (kardiopulmonální resuscitací - umělé dýchání a nepřímá masáž srdce 2 : 15) dokud nebudou zahřáti.

Pokud má pacient srdeční zástavu (4. stupeň), musí tým horských záchranářů zahájit okamžitě KPCR (kardiopulmonální resuscitaci – umělé dýchání a nepřímá masáž srdce 2 : 15) a pokračovat dokud nepředají zasypaného dalšímu záchrannému týmu nebo zasahujícímu lékaři.

Počáteční léčba podchlazených zasypaných lavinou – závisí na vážnosti: přednemocniční léčba podchlazení všech stádií je založena na třech základních principech:

1. Vyproštění a polohování zasypaného s minimem pohybů,
2. Ochrana proti větru,
3. Tepelná izolace.

Probuzený pacient, který může bezpečně polykat (1.–2. stupeň) může dostat horký, sladký nápoj (bez alkoholu). Podchlazený pacient v bezvědomí (3. stupeň) musí být umístěn, pokud není zaintubovaný zasahujícím lékařem, do stabilizované polohy na jednom z boků. Jako doplnění tepelné izolace je dodáván kyslík, který může chránit proti další tepelné ztrátě. Pokud má pacient puls (4. stupeň), KPCR musí pokračovat bez přerušování až do té doby, než se dostane do nemocnice vybavené mimotělním oběhem. Neproškolený záchrance, který začne s KPCR v ní musí pokračovat, za každou cenu, dokud není ošetření převzato následným záchranným týmem nebo pohotovostním lékařem. Pokud je nalezen podchlazený zasypaný s pulsem, a se vzduchovou kapsou, ožívování musí pokračovat dokud nebude pacient umístěn do nemocnice a zahřán!



BĚHEM VYPROŠTĚNÍ A TRANSPORTU SE MUSÍTE STRIKTNĚ VYHNOUT VELKÝM POHYBŮM S TĚLEM PACIENTA, ABY SE PŘEDEŠLO MÍCHÁNÍ STUDENÉ KRVĚ Z PERIFÉRIE S O NĚCO TEPLEJŠÍ KRVÍ V CENTRÁLNÍCH ORGÁNECH!

Schéma ošetření je identické se schématem v kapitole 5.8 na straně 19.

13 Poúrazové poruchy vyvolané stresem

Jedna studie ukázala, že po lavinovém neštěstí, 28 % ze všech zasypaných a 41 % z úplně zasypaných trpí dočasně poúrazovými poruchami vyvolanými stresem (např. nálehavé vzpomínky, poruchy spánku, ztráta chuti k jídlu, pocity na zvracení, zvracení, pocity viny). V 18 % úplně zasypaných, kteří přežili, přetrvávají tyto potíže po léta.

Tento vysoký poměr poúrazových poruch vyvolaných stresem (PTSD – Post-Traumatic Stress Disorder) naznačuje, že psychologické následky úrazů byly doposud podceňovány a že v případě lavinového neštěstí by měl být připraven krizový zásahový tým (CIT – Crisis Intervention Team). Naopak je také nezbytné, nechat se vyslechnout záchranným týmem (CISD – Critical Incident Stress Debriefing), zvláště po neštěstí s více smrtelnými úrazy.



14 Jeden takový sjezd



Nenápadný nájezd ... a o to zajímavější dojezd!



Co dodat?

Rejstřík

ABS, *viz* bezpečnostní vybavení
airbag, *viz* bezpečnostní vybavení
AvalungTM, *viz* bezpečnostní vybavení

bezpečnostní vybavení, 24

ABS, *viz* airbag

airbag, 26

AvalungTM, 26

lavinový vyhledávač, 25

pieps, *viz* lavinový vyhledávač

RECCO, 34

výkonné vyhledávače, 34

kardiopulmonální resuscitace, 18, **38**

KPCR, *viz* kardiopulmonální resuscitace

lavinový vyhledávač, 25, 28, 30–33

jak nosit, 28

kontrola, 29

značky, 33

pes, 34

pieps, *viz* lavinový vyhledávač

poúrazové poruchy, 39

vyvolané stresem, 39

průběh podchlazení, 18

první pomoc, *viz* vyproštění z laviny

sondování, **32**, 34

termální zábal, *viz* vyproštění z laviny

transport, 19–22

vrtulník, *viz* vrtulník

vrtulník, 21

navádění, 22

přistávací plocha, 21

přístup, 21

vyproštění z laviny, 17, 13–19

kamarádská pomoc, 14

průběh podchlazení, 18

první pomoc, 14

termální zábal, 17

vzduchová kapsa, 6–8, 14, 16

záchrana

bezpečnostní vybavení, 24

chyby, 22

pes, 34