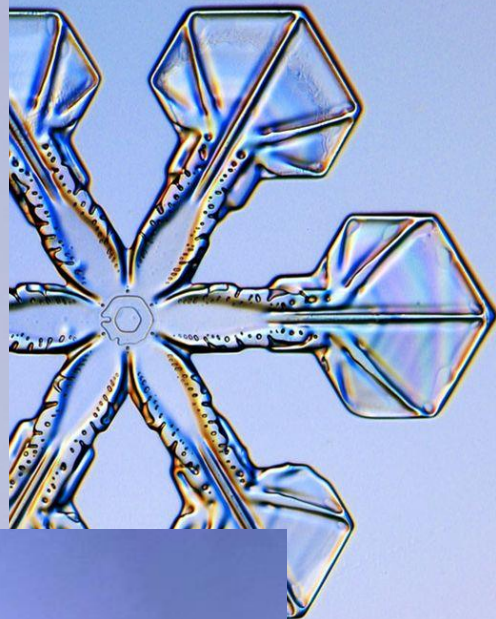
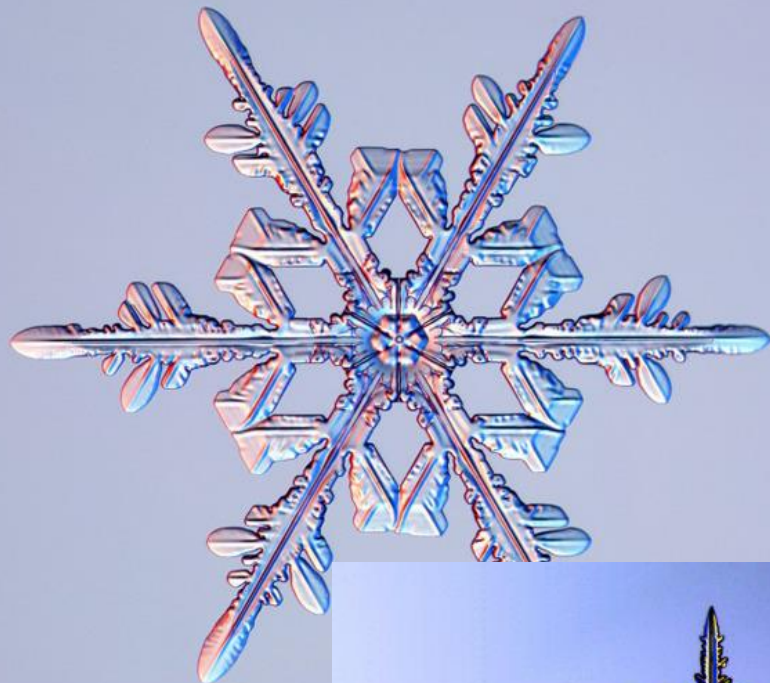


SMRT/ PŘEŽITÍ? POD LAVINOU



Jana Kubalová, ZZS JMK, LK ČHS, SHM

Foto + obr.: Martin Honzík, ZZS HK, Kryštof 06, LK ČHS





- ▣ Od svého vzniku do roztátí se sníh mění = žije
- ▣ Krystalická mřížka se ztrácí => sněhová zrna
- ▣ Okrouhlá sněhová zrnka – dobrá vazba
- ▣ Dutinový sníh – hranatá dutá zrna připomínající pohárky – špatná soudržnost => LAVINA







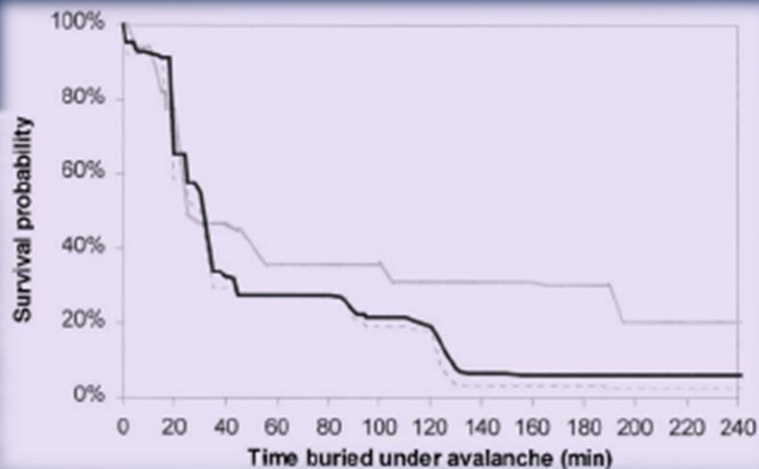
Lavinová nehoda

Každý rok zemře v Severní Americe a Evropě v důsledku lavinové nehody průměrně **141 osob**



Brugger H, Etter HJ, Zweifel B, Mair P, Hohlrieder M, Ellerton J, Elsensohn F, Boyd J, Suman G, Falk M. The impact of avalanche rescue devices on survival. Resuscitation 2007; 75:476-483

Pravděpodobnost přežití

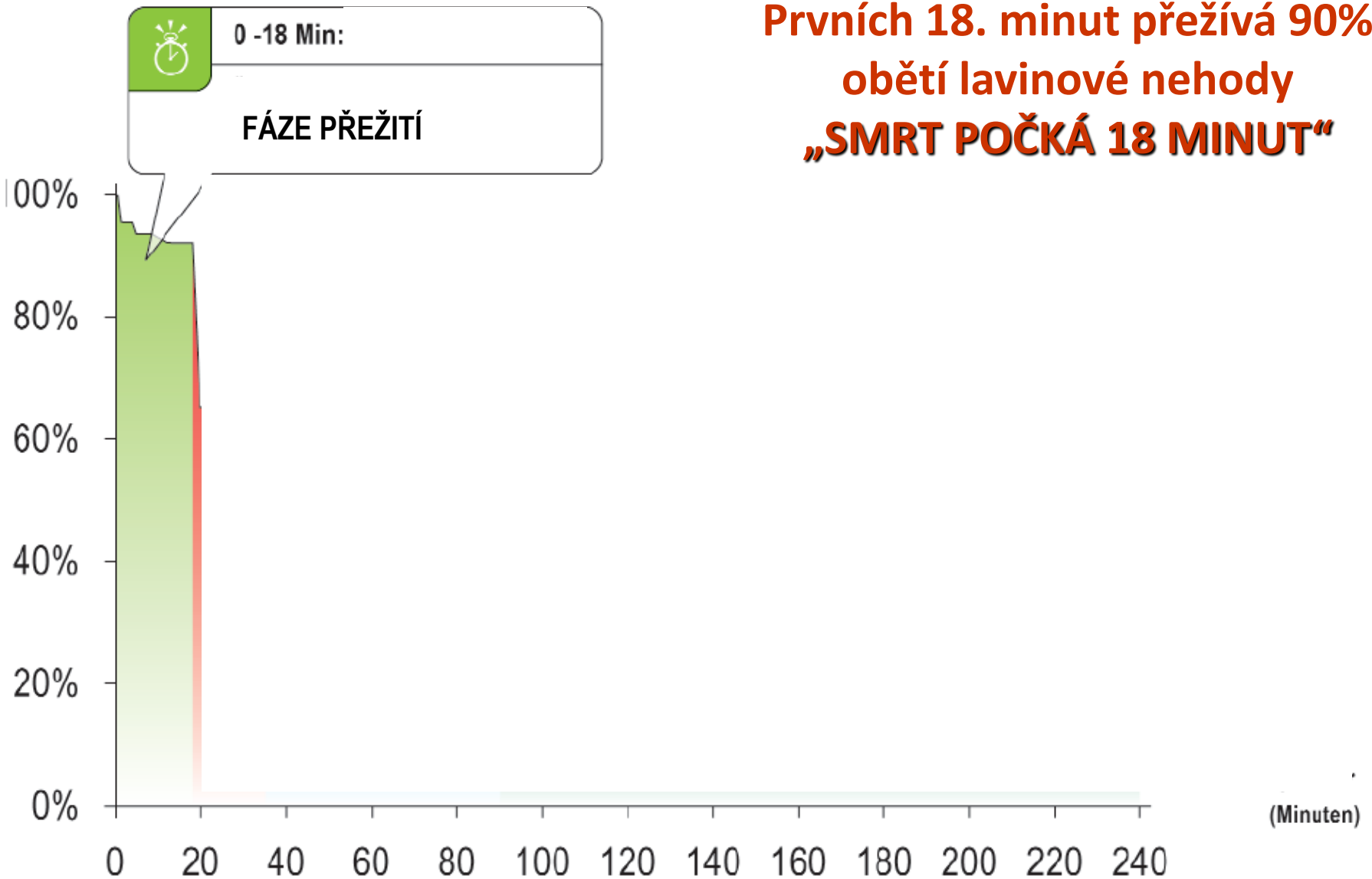


Resuscitation, 2001;51:7-15, Brugger H, Durrer B, Adler-Kastner L, Falk M, Tschirky F. Field management of avalanche victims



- Analýza 638 obětí lavinových nehod v otevřeném terénu
- 97 obětí v uzavřeném prostředí
- Švýcarská data (1981 – 1998)
- 422 obětí v otevřeném terénu (1981 – 1991, Falk et. all)

Pravděpodobnost přežití



Pravděpodobnost přežití v lavině



PATOFYZIOLOGIE

3H SYNDROM:

**HYPOXIE
HYPERKAPNIE
HYPOTERMIE**

TRAUMA

HYPOXIE

HYPERKAPNIE

HYPOTERMIE

Příčiny smrti

Příčina smrti	Evropa Univ. Innsbruck (1996 – 2005) n = 105	USA - Utah (1989 – 2006) n = 56	British Columbia, Alberta (1984 – 2005) n = 204
Asfyxie	91,7%	85,7%	75%
Trauma	5,6% (končetiny, hrudník, C-páteř)	5,4% (8,9% komb.asfyxie + trauma)	24% (hlava, hrudník)
Hypotermie	1		< 1%

Pattern and severity of injury in avalanche victims.
Hohlrieder M, Brugger H et al, High Alt Med Biol, 2007 8(1):56-61

Cause of death in avalanche fatalities.
McIntosh, Grissom et al, Wildernes Envir Med 2007, 18(4):293-7

Patterns of death among avalanche fatalities: a 21-year review. Boyd.J et al, www.cmaj.ca, Feb., 2009

MĚRNÁ HMOTNOST + POROZITA

SNÍH

MĚRNÁ
HMOTNOST
[kg/m³]

POROZITA
[%]

- *prachový*
- *suchý – usazený*
- *mokrý – usazený*
- *firn*

50 – 100

200 – 400

400 – 600

300 – 800

89 – 95

56 – 78

50 – 70

20 – 65

cca
400 – 600 kg !!!



Should strategies for care of avalanche victims change?

Hermann Brugger MD

Published at www.cmaj.ca on Feb. 12, 2009.



- Lavinový vyhledávač = ↑ rychlost vyhledání (+ lopata + sonda)
- Avalung = prodlouží dobu přežití pod sněhem
- ABS systém = prevence kompletního zasypání
- Přilba = prevence traumatu hlavy



iDNES.cz / Zprávy

[iDNES.cz](#) [Zprávy](#) [Kraje](#) | [Sport](#) | [Kultura](#) | [Ekonomika](#) | [Finance](#) | [Bydlení](#) | [Cestování](#) | [Auto](#) | [IT](#)

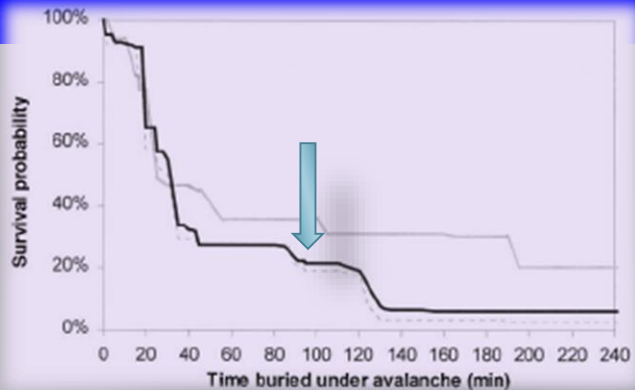
[Domácí](#) | [Zahraniční](#) | [Černá kronika](#) | [Očima čtenářů](#) | [Kavárna](#) | [Kemel](#) | [MF DNES](#) | [Počasí](#) | [Prezidentské volby](#)

Lavina v Beskydech zabila mladíka

25. ledna 2006 15:31, aktualizováno 18:30



LAVINOVÁ NEHODA



!!! JDE O ČAS !!!

⇒ co nejrychleji dopravit záchranáře
(psovody + psy HS + zdravotnický personál)
na místo nehody – „DOGS AND DOCS“

- Organizačně náročná akce
- Obtížně dostupný terén
- Není čas na improvizaci => **pevně daný postup!!!**
- Nutná součinnost všech složek podílejících se na zásahu: KZOS – ZZS (LZS, RLP) – HS – FN





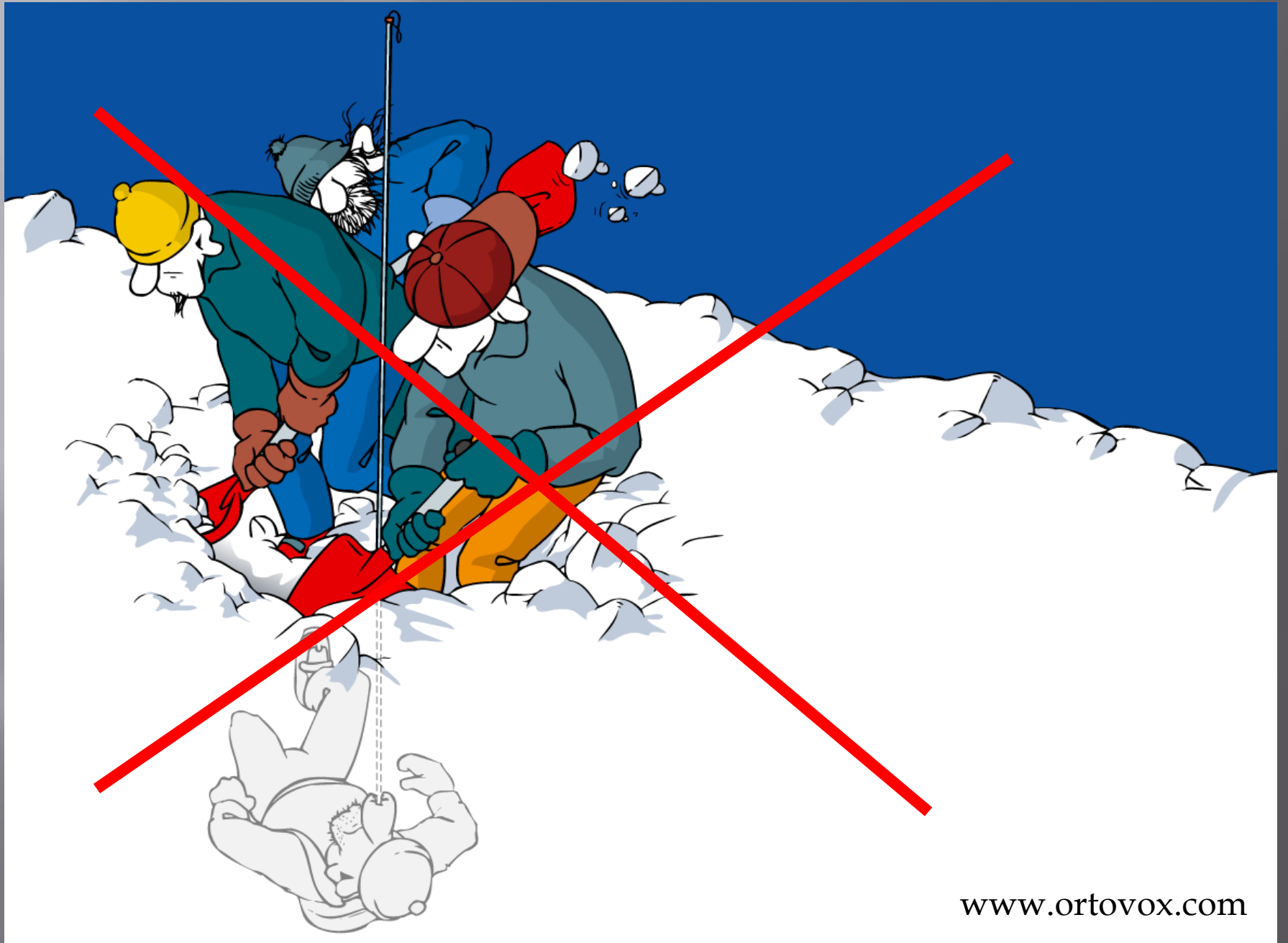
! PŘISTÁVAT MIMO LAVINIŠTĚ !



! NÁLEZ !

LOKALIZACE ZASYPANÉHO

- ▣ NEJČASTĚJI VOLÁNÍ: „NÁLEZ!“
- ▣ LÉKAŘ + ZÁCHRANÁŘ + VYBAVENÍ
 - co nejrychleji na místo nálezu
 - účastní se vyhrabávání od samého začátku
 - vyhrabávat šikmo ze spodu – ne přímo z vrchu !!!
 - pokud není k dispozici stan, tak se ošetření provádí přímo ve zvětšeném výkopu, bez zbytečných manipulací se zraněným (CAVE – HYPOTERMIE)



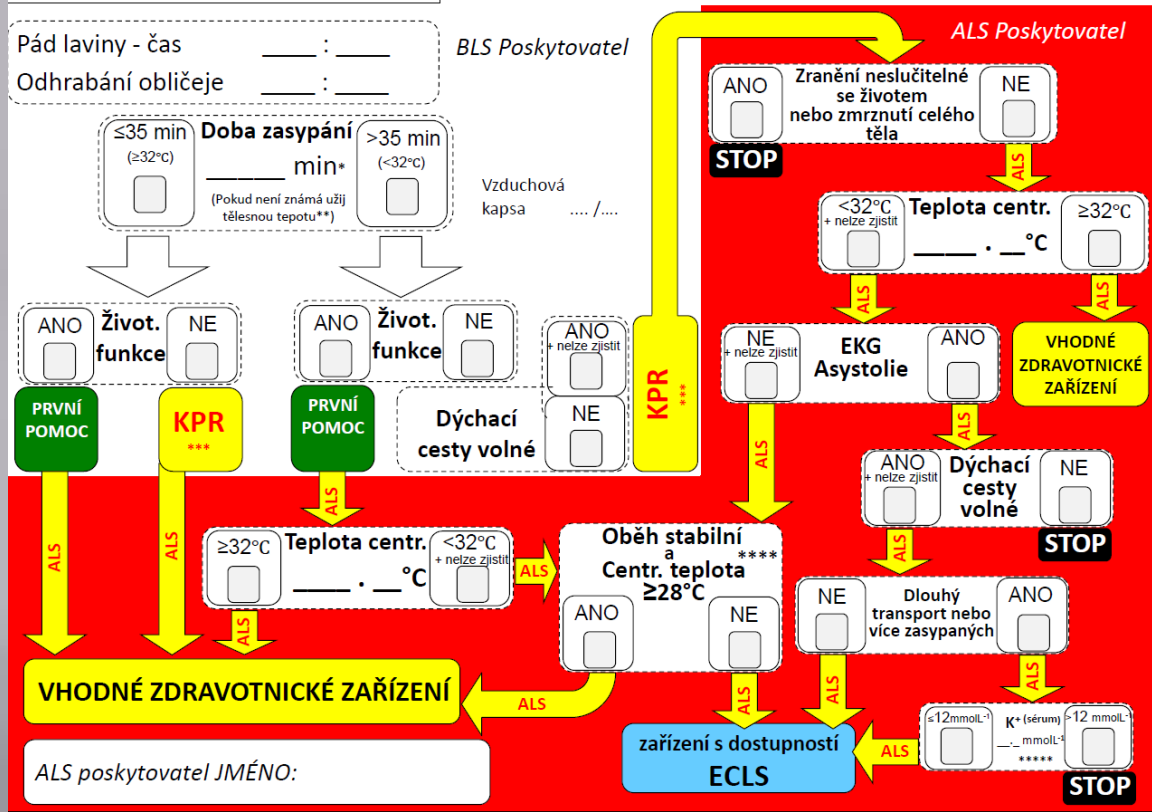


- Sonde bleibt stecken > Orientierung
- von der Seite her graben
- Achtung auf Atemhöhle









Vzduchová kapsa

Ano, _____ x _____ x _____ (cm)
 Ne
 Neznámá

Záchranná služba:

Stanoviště: _____
 Telefon: _____

Check list je součástí zdravotnické dokumentace, originál předej s pacientem, kopii přilož k záznamu o výjezdu.

Seznam zkratk:
 Pacient ID = Identifikace pacienta
 KPR = Kardiopulmonální resuscitace
 ALS = Advanced Life Support (rozšířená neodkladná resuscitace)
 BLS = Basic Life Support (základní neodkladná resuscitace)
 ECLS = Mimotělní oběhová podpora

* Doba od zasypaní do odhrabání obličeje.
 ** Jestliže je doba zasypaní neznáma, může údaj nahradit hodnota centrální tělesné teploty (esofageálně nebo epitympanicky, teploměr s termistorovým čidlem).
 *** KPR nemusí být zahájena v případě ohrožení zachránců, úplného zmrznutí celého těla nebo zjevného smrtelného zranění (dekapitace nebo rozpůlení trupu).
 **** Pacient oběhově nestabilní (komorové arytmie, TK syst. < 90 mmHg) nebo centrální tělesná teplota < 28° C by měl být transportován přímo do nemocnice s možností ECLS ohřevu.
 ***** Jestliže je hladina K⁺ při přijetí v nemocnici vyšší než 12mmolL⁻¹, uvažujte o ukončení resuscitace (po vyloučení crush syndromu a užití depolarizujících myorelaxancií); u dospělých zvažuj ukončení resuscitace je-li K⁺ = 8-12 mmolL⁻¹ + další faktory neumožňující přežití.



An avalanche buried at least 100 Pakistani soldiers near the Siachen glacier on the border with India.—AP Photo

<http://dawn.com/2012/04/07/avalanche-traps-about-150-pakistani-soldiers-media/>

<http://www.pakimag.com/misc/siachen-glacier-ispr-list-of-army-officers-and-soldiers-in-detail.html>

ISLAMABAD: An avalanche smashed into a Pakistan army camp Saturday burying at least 100 soldiers in a remote area billed as the world's highest battleground, with no sign of survivors over 12 hours later.



“Turbo Hill” on the afternoon of Saturday, March 13, 2010.



Photo: Chris Armstrong

Turbo Hill, approximately 50° 59' 29" N 118° 27' 13" W, 18 km west-northwest of Revelstoke.

- Avalanche Type: Persistent Slab
- Size 3
- Elevation at fracture line: 2170m
- Start zone aspect: Northeast
- Start zone incline: 30-50 degrees
- Track incline: 45-25 degrees
- Fracture line width: 150 metres on slope above accident.
- Comments:
 - Stepped fracture. At site of profile, initial failure 73cm down on surface hoar (suspect February 24th layer) with main bed surface 91cm down on surface hoar (suspect February 8th layer).
 - Numerous other avalanches noted in the area.
 - Fracture line continued across multiple features to adjacent slopes, doubling or more the fracture line width noted above. Some nearby avalanches likely sympathetic releases.
- Fracture line depth: 30-100cm
- Failure layer: Surface hoar.
- Elevation at toe of deposit: 1840 metres
- Deposit length: 500-600 metres
- Deposit width: 140 metres
- Deposit depth: average 2.5 metres, maximum 5 metres.



Photo: Chris Armstrong

**Turbo Hill avalanche runout zone.
Photo taken on March 16, 2010.**

Domů > Svět

V lavině v Tatrách zemřel Čech a jeho slovenský průvodce

24. 3. 2013 14:02, autor: ČT24

Velikost textu:



Bratislava - Český turista a slovenský horský vůdce zemřeli v lavině ve Vysokých Tatrách. Těla obou mužů našli horští záchranáři v noci nedlouho po tom, jak lavina spadla z úbočí. Dobře jde o druhé lavinové neštěstí v této oblasti. První se odehrál v srpnu 2012, kdy lavina spadla z úbočí na Slovensku a zabila dva turisty a jejich průvodce.



LAVINOVÝ STUPEŇ III





- Metodika
- Trénink
- Ledy
- Skialpy

Český skialpinista zahynul v Tatrách

Podle dnes vydané zprávy HZS, kterou v průběhu dne převzala řada médií, zahynul v sobotu ve Vysokých Tatrách český skialpinista po zasažení lavinou.



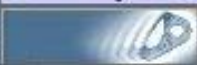
Tragické události došlo při sestupu ze sedla Prielom do Velké studené doliny. Pětice českých skialpinistů vedená horským vůdcem (podle některých médií horským průvodcem) podnikla výstup z Popradského plesa přes Východní Železnou bránu, Gerlachovské spády a Zbojnické chatě ve Velké studené dolině.

Skupiny skialpinistů zachytila menší lavina, pod kterou zůstali dva skialpinisté. Jeden byl pouze částečně, druhého zbývající skialpinisté našli pomocí vyhledávače. Druhý z mužů byl však vážně zraněn a jeho transportu zraněného ke Zbojnické chatě však nepodařilo.

SNĚŽENÍ A VICHŘICE, LAVINOVÝ STUPEŇ III

Monte
Rock
Ročenka ČHS
2013

Závody



Lokalblok
Bouldering
Session IV
(08.04)
Lokalblok
Bouldering
Session V
(06.05)
Beal
petrohradské
padání (30.05)

Žebříček



Košice | Prešov

Senec | Bratislava | Trenčín

KORZAR.SME.SK

SIHRAVODAJSTVO

- košice
- prešov
- poprad
- michalovce
- spíšská nová ves
- rožňava
- trebišov
- bardejov
- humenné
- sabinov
- stará Ľubovňa
- vranov nad topľou
- arad

AKTUALIZOVANE 20:45

V Tatrách zomrel po zasažení lavinou

Horská služba tvrdí, že tragédia sa nemusela stať, ak by sa nepodcenili počasie.

VYSOKÉ TATRY. Skupina piatich českých skialpinistov, vrátane horského vodcu, pešočnila v sobotu počasie a vybrali sa na túru do Vysokých Tatier.

Jedného z nich to po zásahu lavinou vo Veľkej Studenej doline stálo život.

"V sobotu bola silná vichrica a silné sneženie, bola vydaná výstraha 3. stupňa, napriek tomu absolvovali skialpinistická túra. Počas sa uvoľnila malá alebo stredne veľká lavina, ktorá zasypala dvoch skialpinistov," objasnil šéf Horskej záchranej služby (HZS) Jozef Janiga.



Záchranári na ceste do Veľkej Studenej doliny.

Zpráva v regionálnim slovenském tisku

repro: Lezec.cz

Lavina zasypala dva lyžaře

05. 02. 2015, 14:07 / [Tiskové zprávy](#) / radek Zeman / [Krkonose](#) / [Pece pod Sněžkou](#)
Štítky: Hory, Kynologie, Laviny, Letecké, Policie, Skialpinismus, Sníh, Transport, Zásah

Krkonoše, 5. února 2015 – Tři skialpinisté ve věku kolem třiceti let dnes dopoledne strhli lavinu v Malé Studniční jámě nad Obřím dolem, dva z nich zasypala, třetí se stačil schovat za skalnatý výběžek.



Foto: R.Hýčba

Jeden ze zasypaných byl v mase sněhu uvězněn jen částečně a podařilo se mu vyhrabat. Druhému vyčnívala na povrch jen lyžařská hůl. „Podle našich informací lyžař, kterému se podařilo před lavinou schovat, začal vyhrabávat zcela zasypaného kolegu. V tu dobu, přesně v 10:39 jsme dostali z místa nehody výzvu od něj i my. Na pokyn dispečera po vyhrabání sám začal s laickou resuscitací druhého skialpinisty,“ popsal počátek dramatické záchranné akce Pavel Jirsa, zástupce náčelníka Horské služby Krkonoše.

Dodal, že do místa sesuvu ve velmi krátké době vyrazilo celkem patnáct záchranářů HS. Dispečink Horské služby zároveň kontaktoval Zdravotnickou záchrannou službu Královéhradeckého kraje a tím pádem i vrtulník Letecké záchranné služby. Ten cestou k lavině naložil psovoda HS s lavinovým psem. „Po přiletu na místo pak posádka LZS i s lékařem spolu s naším členem okamžitě zahájili rozšířenou resuscitaci. Vrtulník mezitím naložil toho částečně zasypaného lyžaře a se zraněným kolenem jej transportoval k připravenému sanitnímu vozu do Pece pod Sněžkou,“ doplnil Pavel Jirsa.

Následně lékař LZS ukončil pokusy o obnovení životních funkcí nejvíce postiženého muže. Ten měl v důsledku nehody zranění neslučitelná s životem, a proto byl lékař nucen konstatovat smrt. Tělo poté dopravila posádka vrtulníku LZS rovněž do Pece pod Sněžkou. Celou nehodu nyní šetří Policie ČR.

KRKONOŠE



3. stupeň lavinového nebezpečí:
kritická/nejzáradnější situace

JESENÍKY



2. stupeň lavinového nebezpečí: normální situace

<http://www.horskaslužba.cz/cz/aktualni-informace/aktualne/tiskove-zpravy/2004-lavina-zasypala-dva-lyzare>

LAVINOVÝ STUPEŇ III



„Všichni tři se pohybovali ve volném terénu, zcela mimo lyžařské trasy a bezpečné skialpinistické lokality. Tedy v místech, kde lyžaři nemají vůbec co dělat. Evidentně podcenili 3. stupeň lavinového nebezpečí, který je v Krkonoších vyhlášen,“ upozornil Pavel Jirsa. Důrazně varoval před tím, aby i zkušení lyžaři a turisté 3., tedy nejzáradnější stupeň podceňovali. Podle něj i lidé s potřebnými znalostmi a tréninkem by měli být v kritických lokalitách maximálně opatrní.



Děkuji za pozornost



2010
JIM WARREN