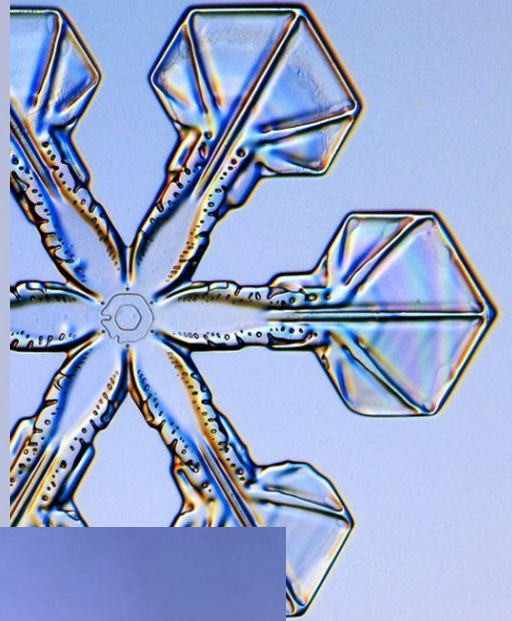
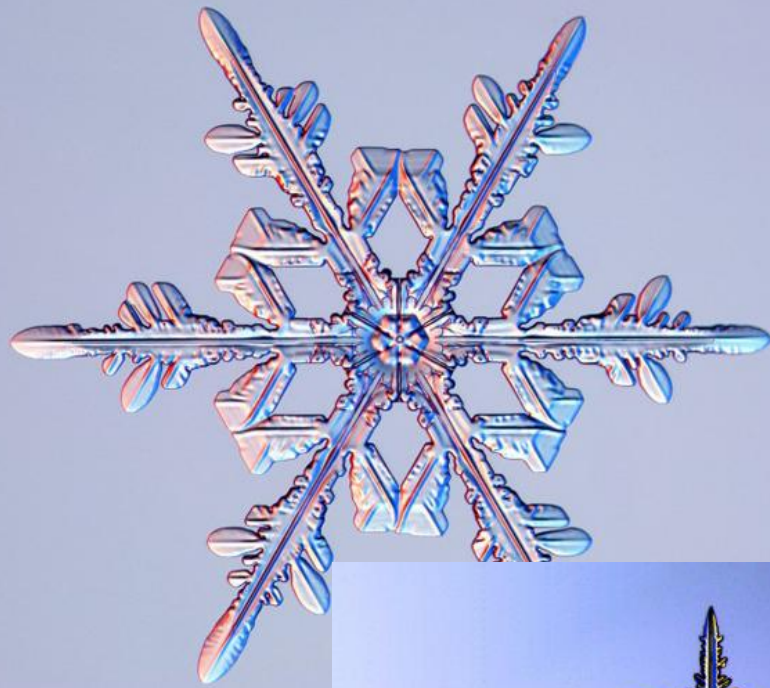


# SMRT/ PŘEŽITÍ? POD LAVINOU



Jana Kubalová, ZZS JMK, LK ČHS, SHM

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





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







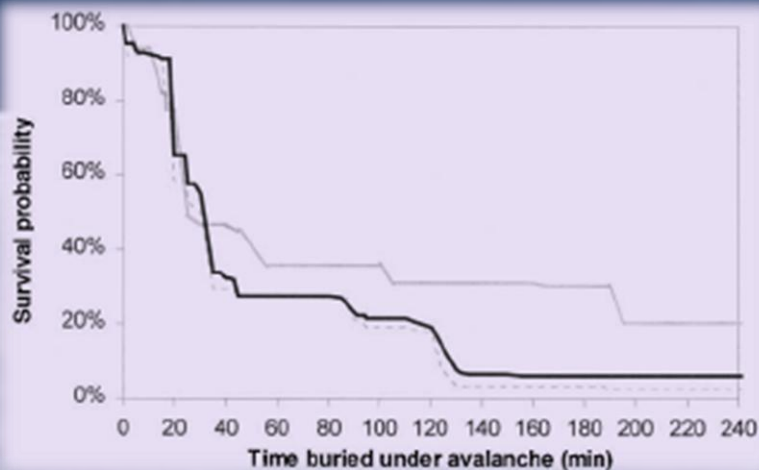
# Lavinová nehoda

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

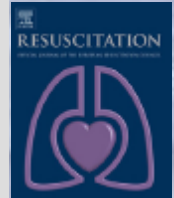


Brugger H, Etter HJ, Zweifel B, Mair P, Hohlrieder M, Ellerton J, Elsensohn F, Boyd J, Suman G, Falk M. The impact of avalanche rescue devices on survival. Resuscitation 2007; 75:476-483

# Pravděpodobnost přežití



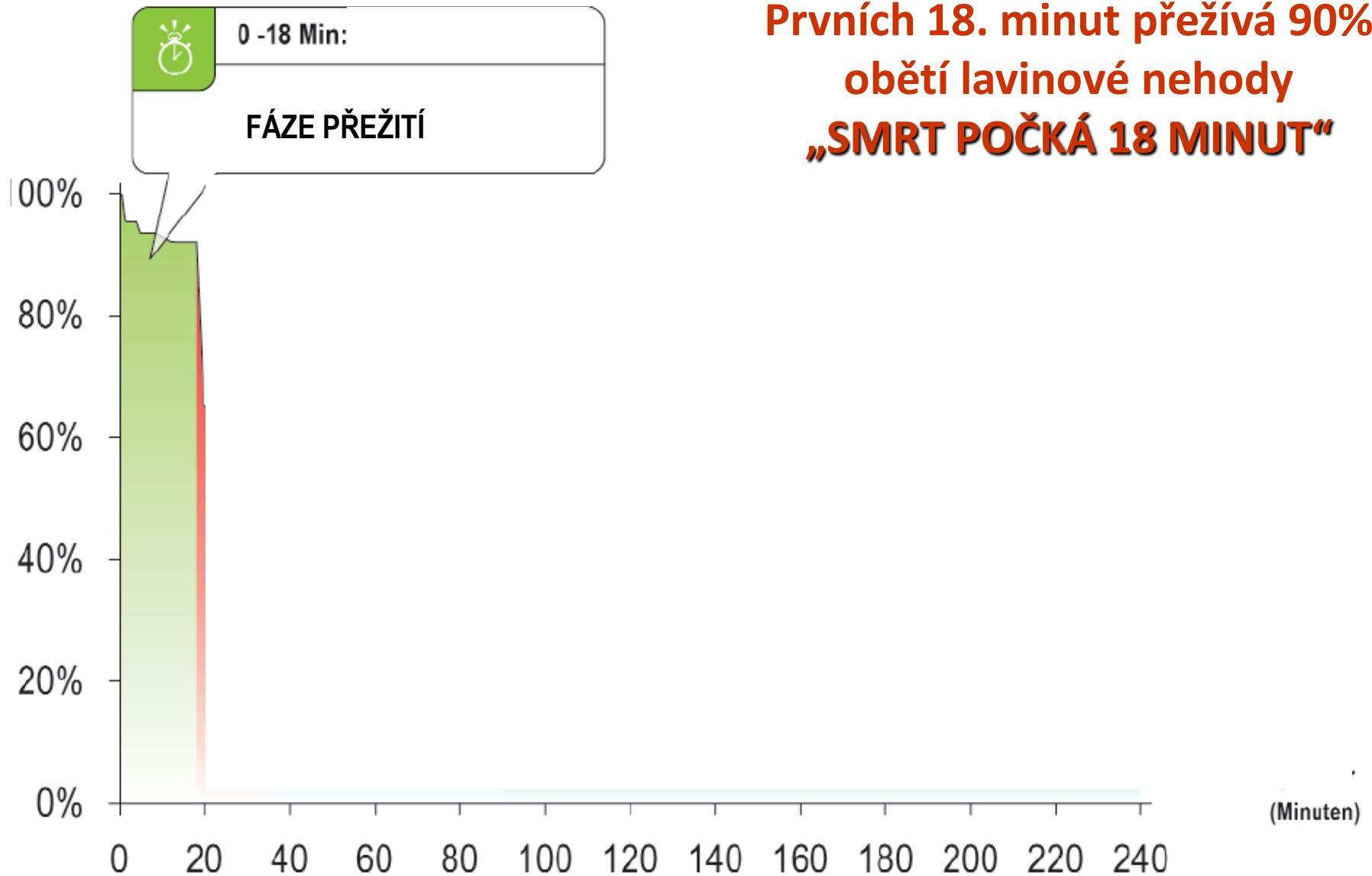
Resuscitation, 2001;51:7-15, Brugger H, Durrer B, Adler-Kastner L, Falk M, Tschirky F. Field management of avalanche victims



- 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](http://www.cmaj.ca), Feb., 2009

# MĚRNÁ HMOTNOST + POROZITA

## SNÍH

MĚRNÁ  
HMOTNOST  
[kg/m<sup>3</sup>]

POROZITA  
[%]

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

50 – 100

200 – 400

400 – 600

300 – 800

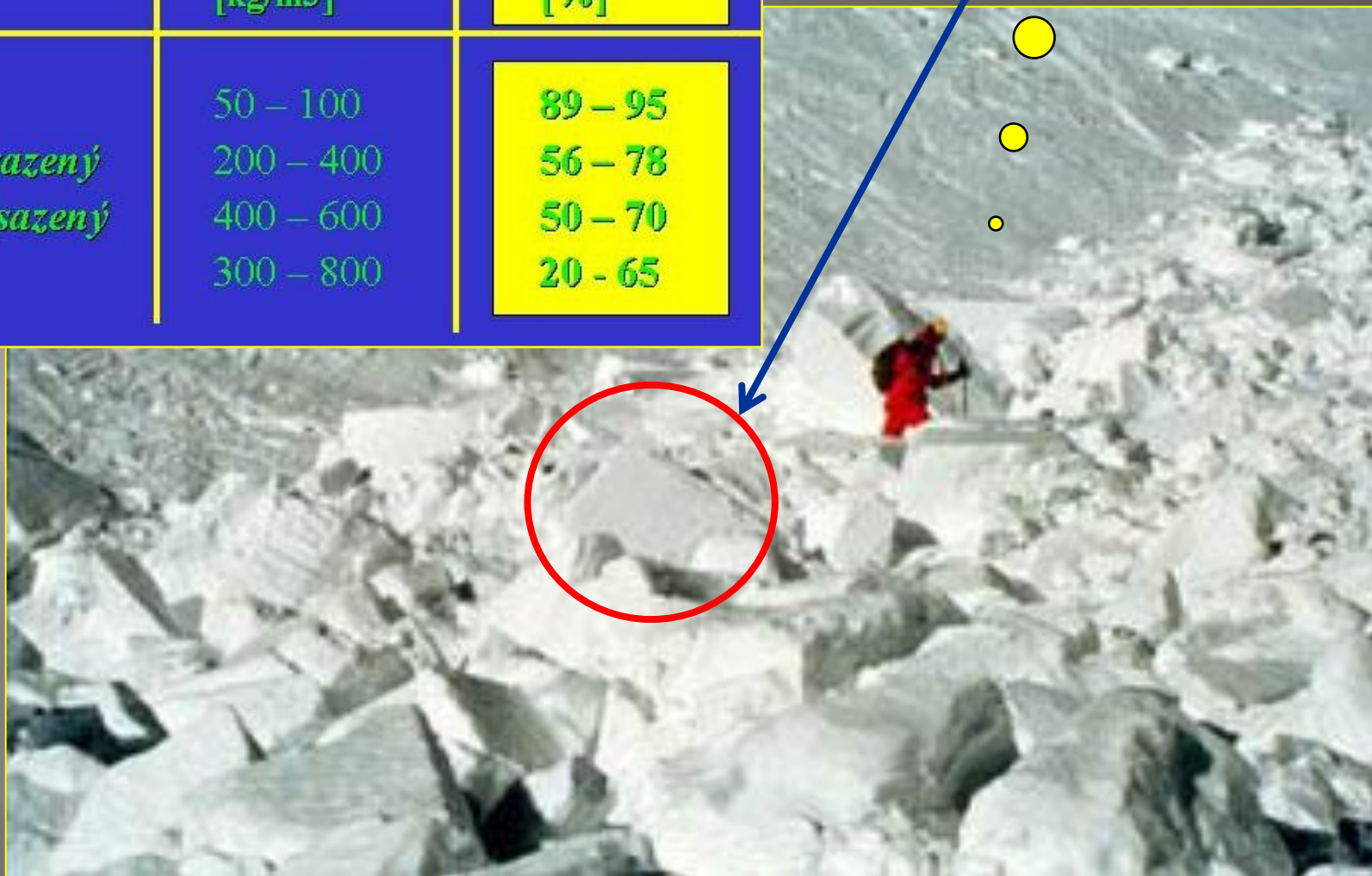
89 – 95

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 (snížení rizika † 55,2% vs. 70,6%)
- Avalung = prodlouží dobu přežití pod sněhem
- ABS systém = prevence kompletního zasypání (snížení rizika † 2,9% vs. 18,9%)
- Přilba = prevence traumatu hlavy



**iDNES.cz / Zprávy**

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

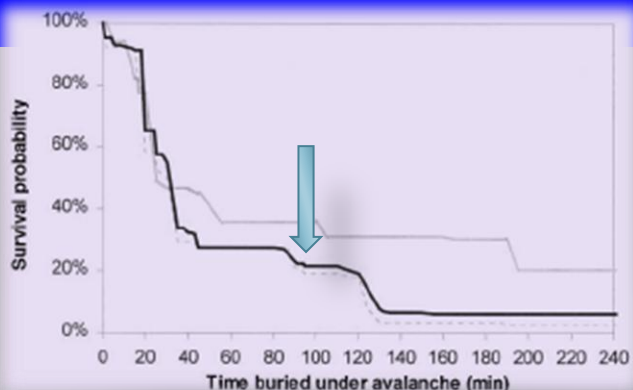
[Domácí](#) | [Zahraniční](#) | [Černá kronika](#) | [Očima čtenářů](#) | [Kavárna](#) | [Kemel](#) | [MF DNES](#) | [Počasí](#) | [Prezidentské volby](#)

## 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







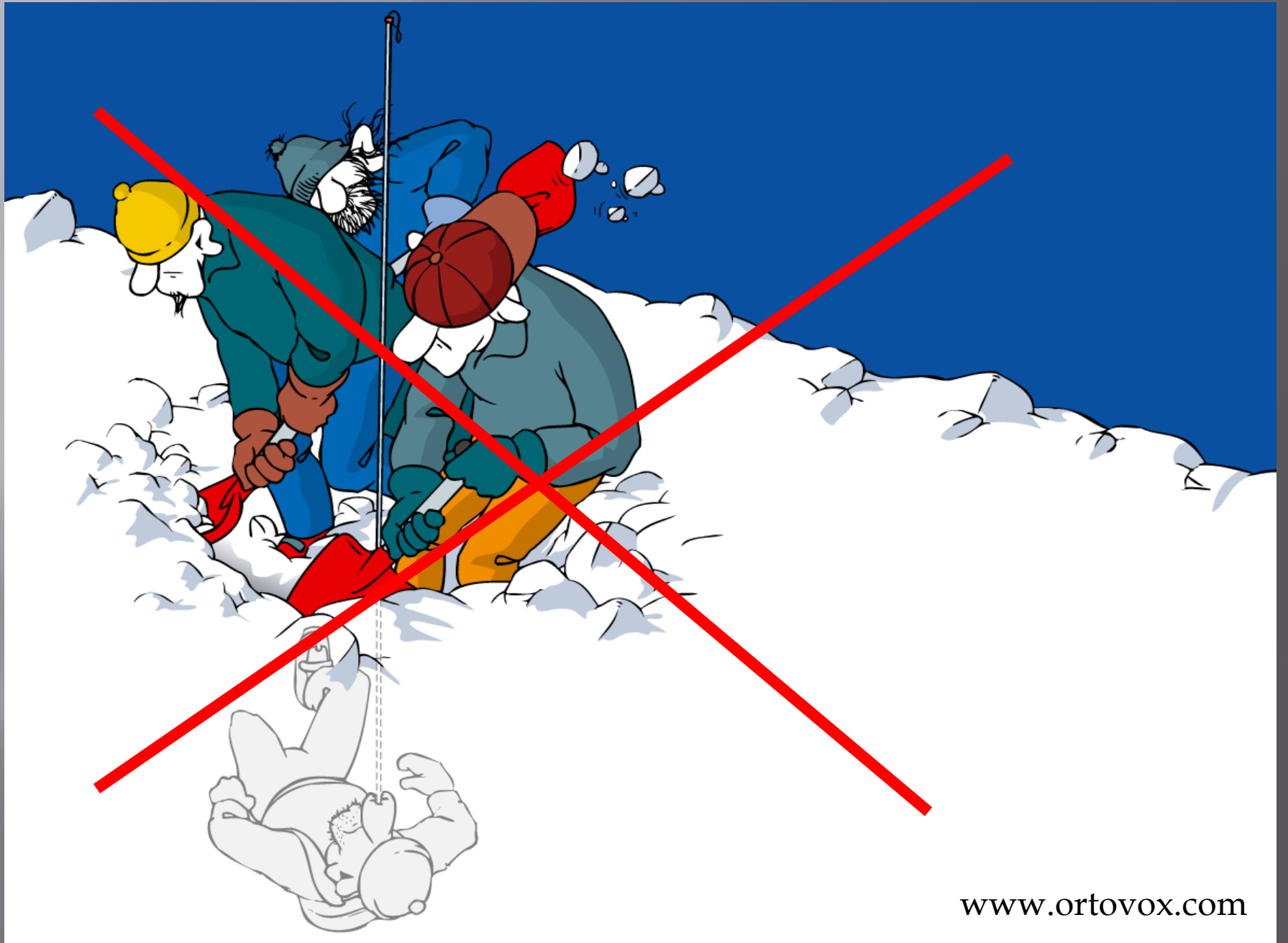
**! PŘISTÁVAT MIMO LAVINIŠTĚ !**



**! 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



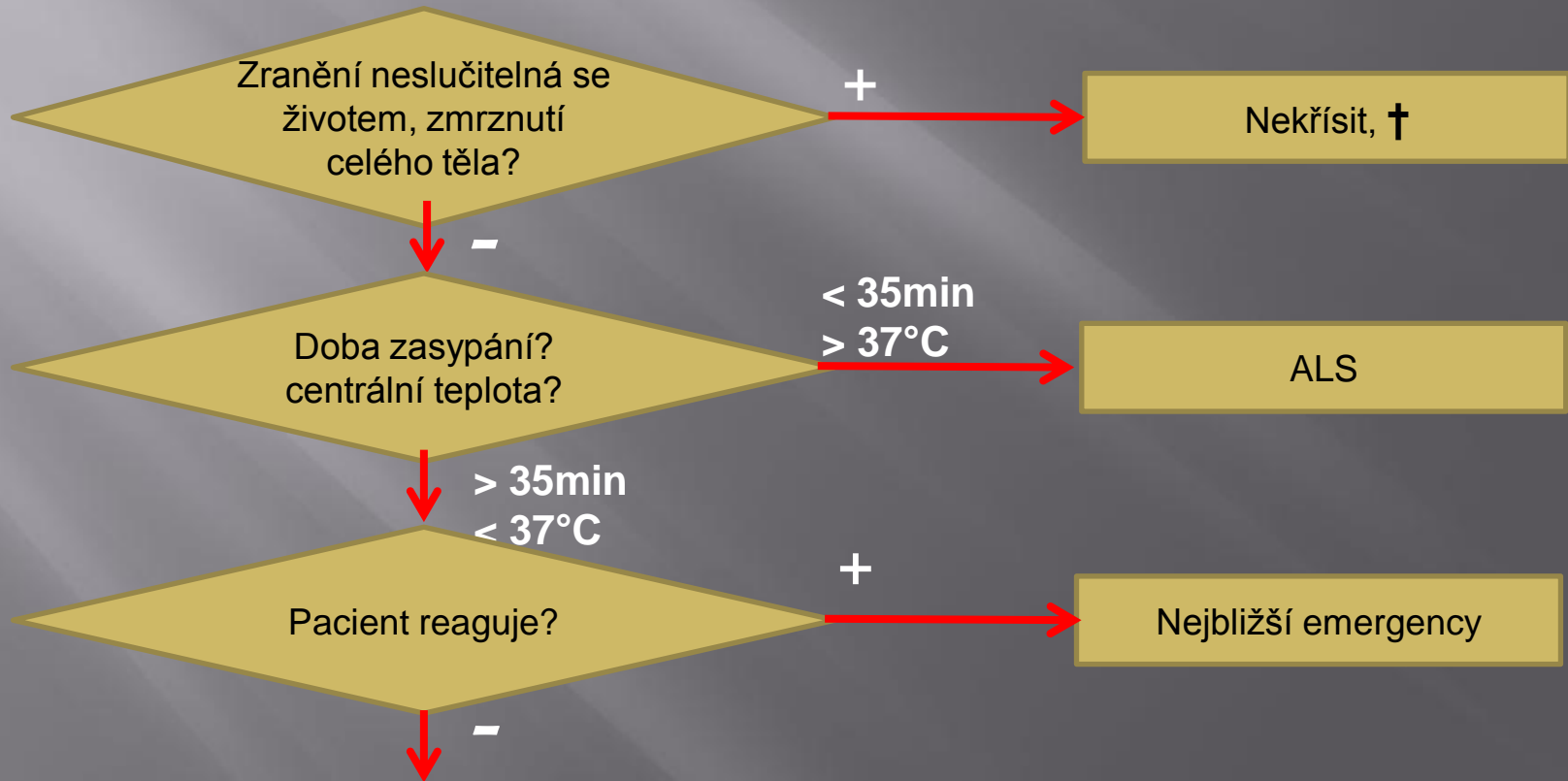






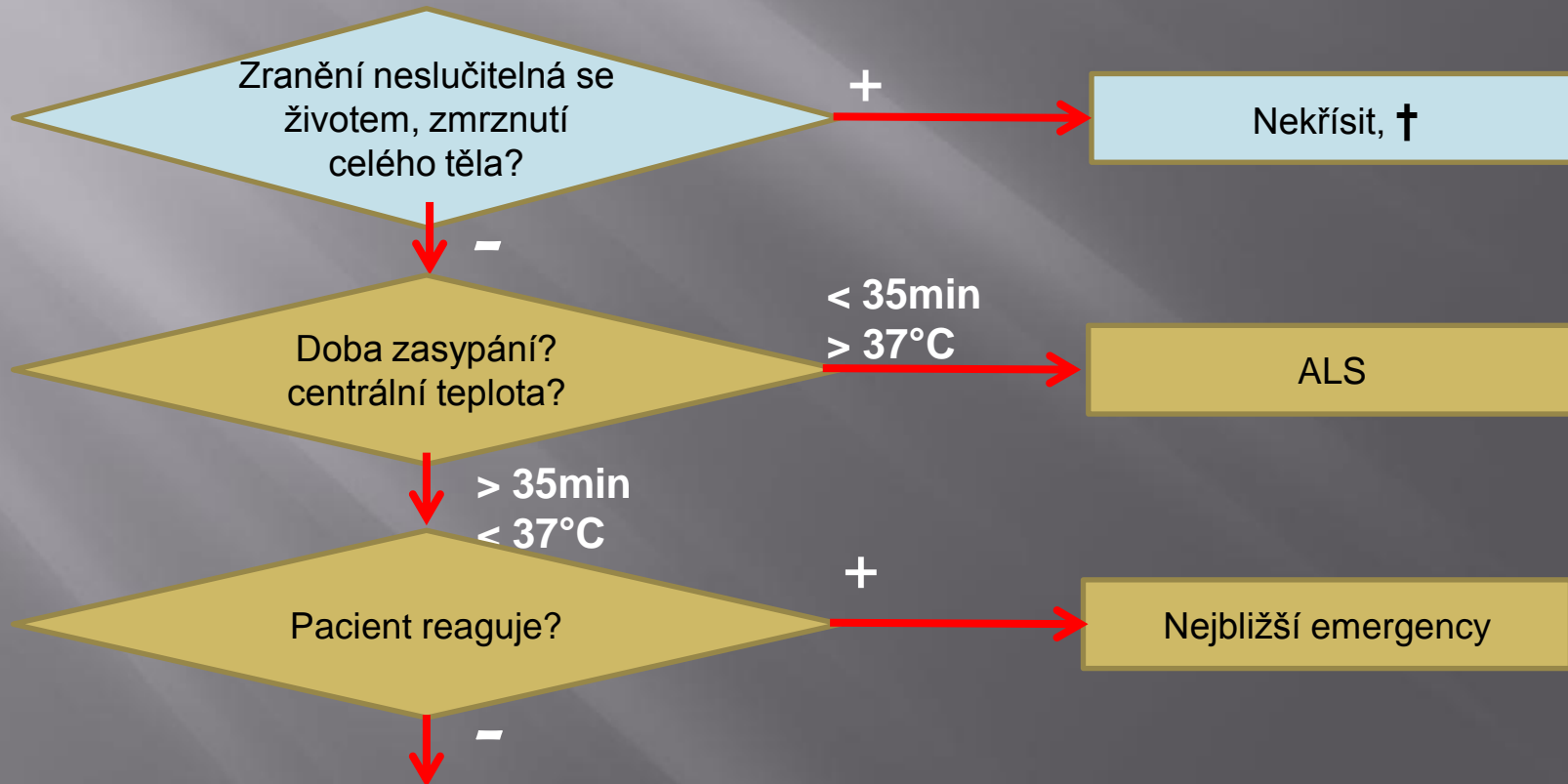
# ICAR MedCom algoritmus 2011

Triage – posouzení pacientů vyproštěných z laviny



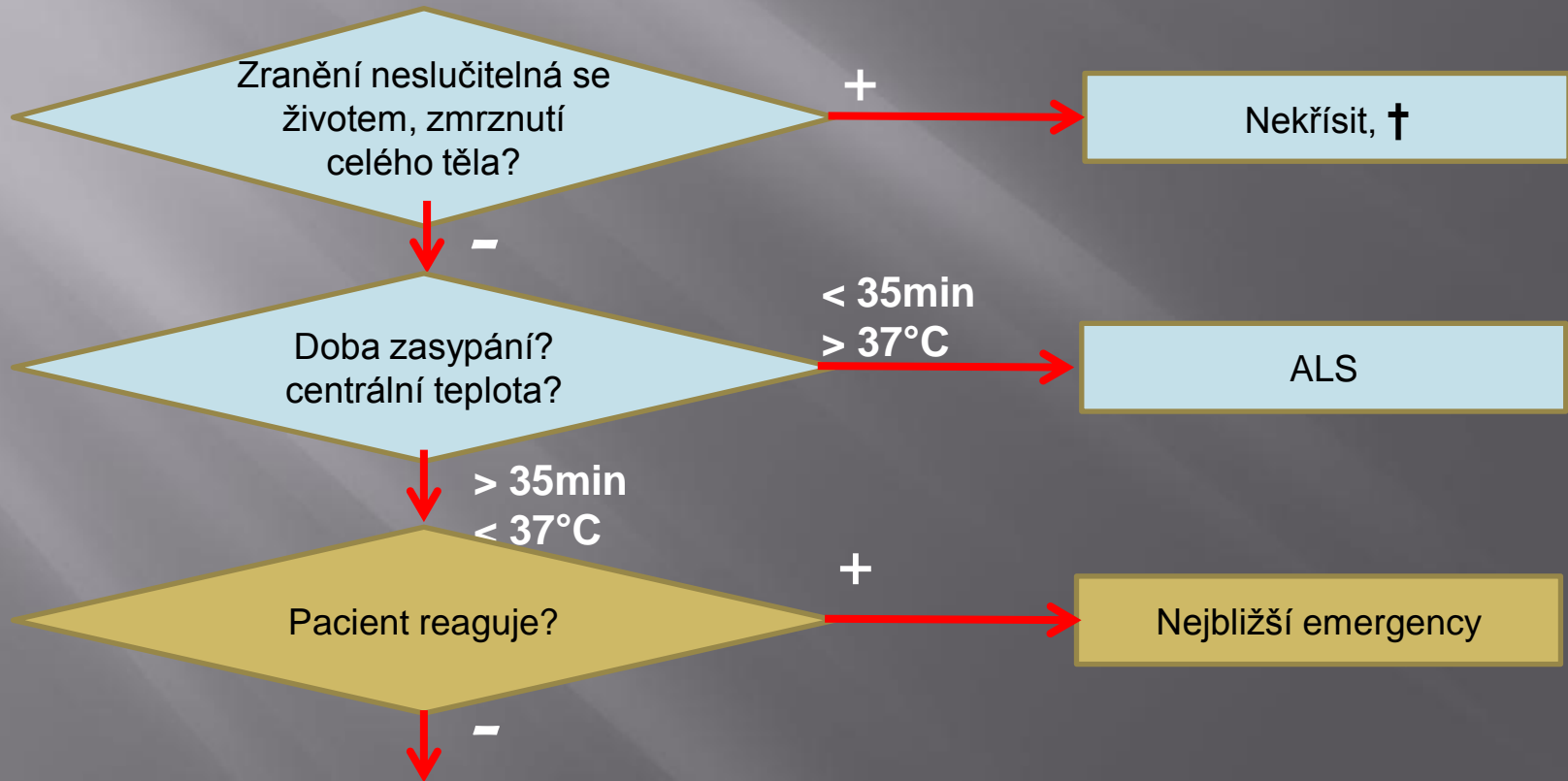
# ICAR MedCom algoritmus 2011

Triage – posouzení pacientů vyproštěných z laviny



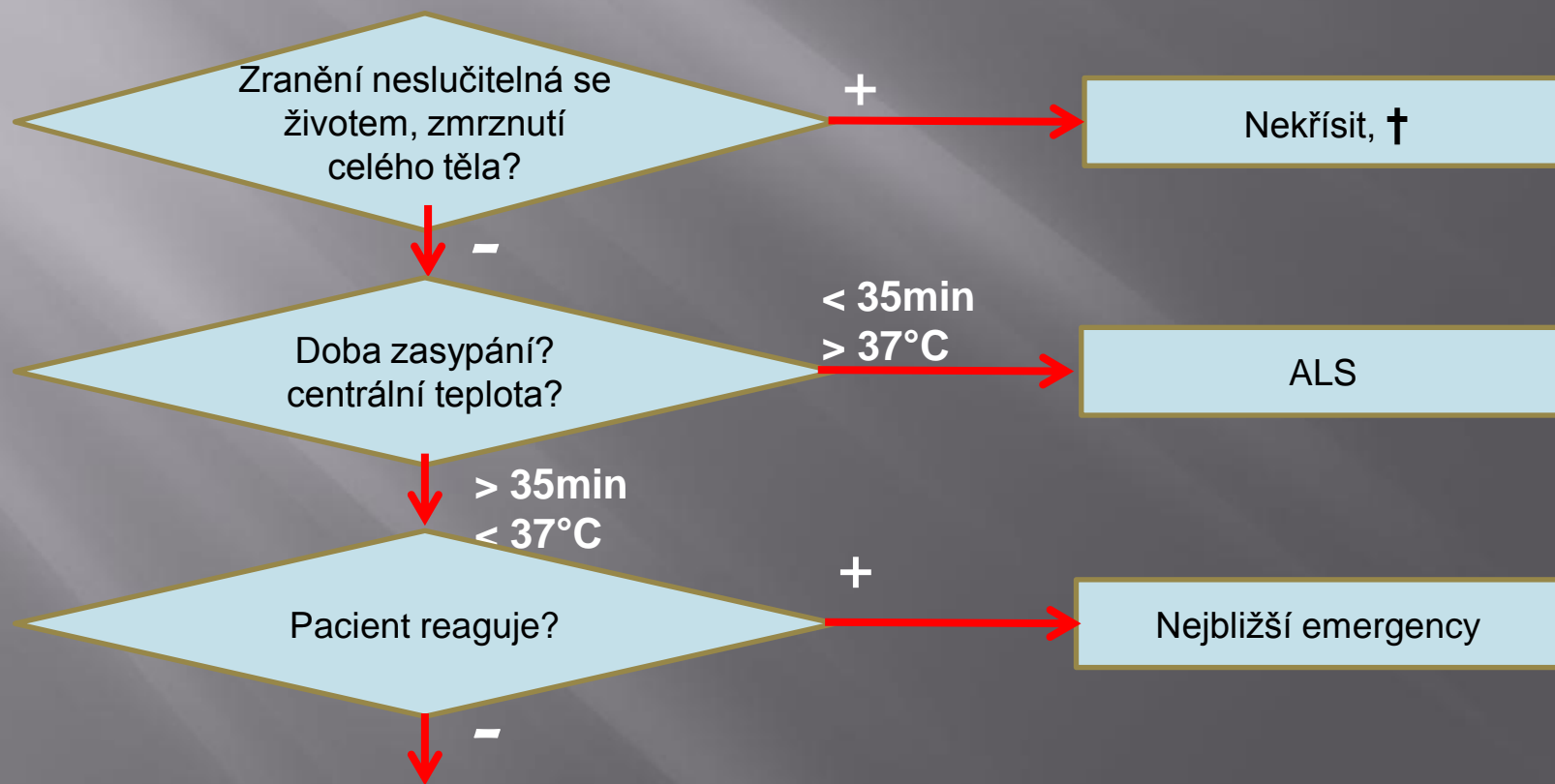
# ICAR MedCom algoritmus 2011

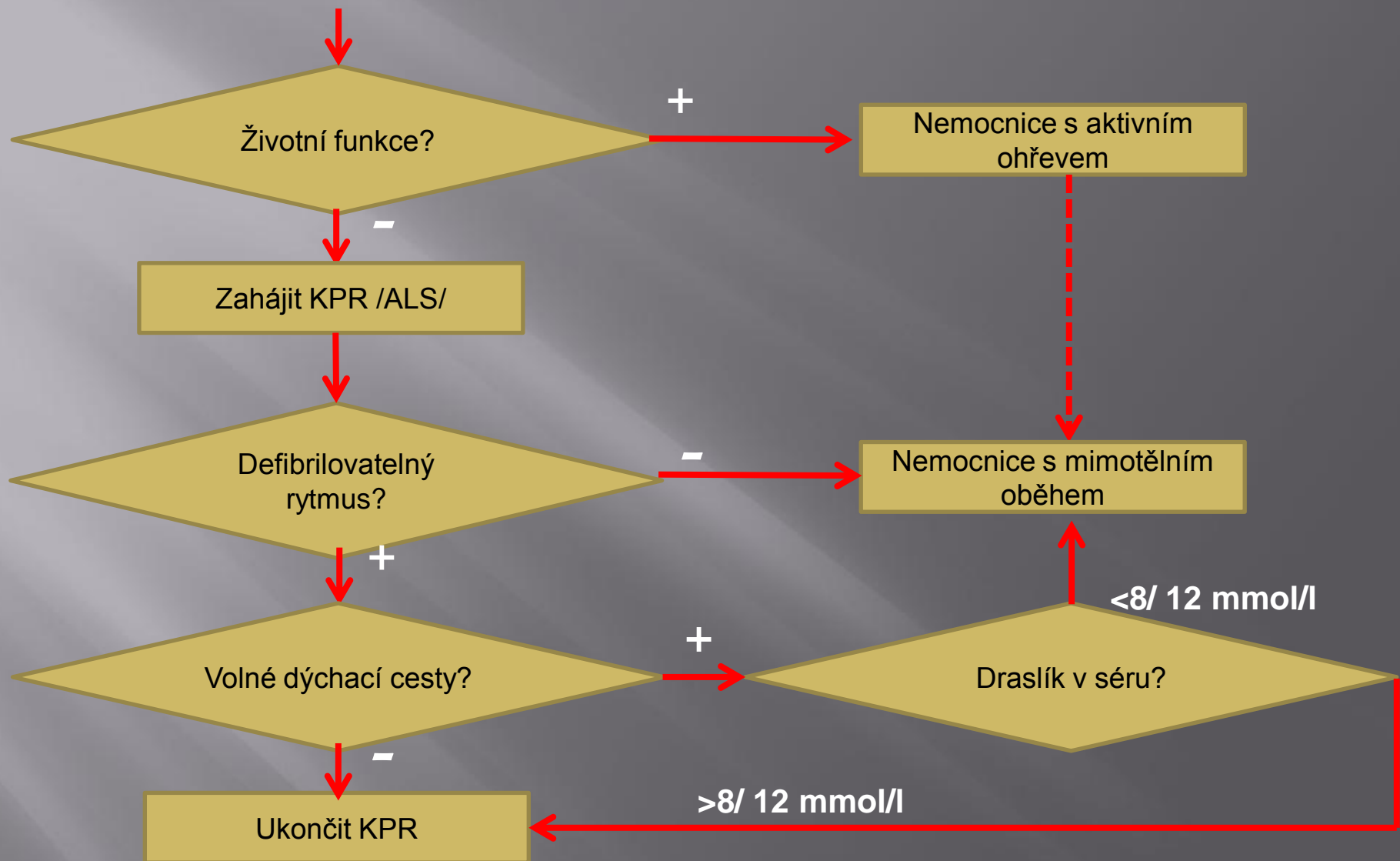
Triage – posouzení pacientů vyproštěných z laviny

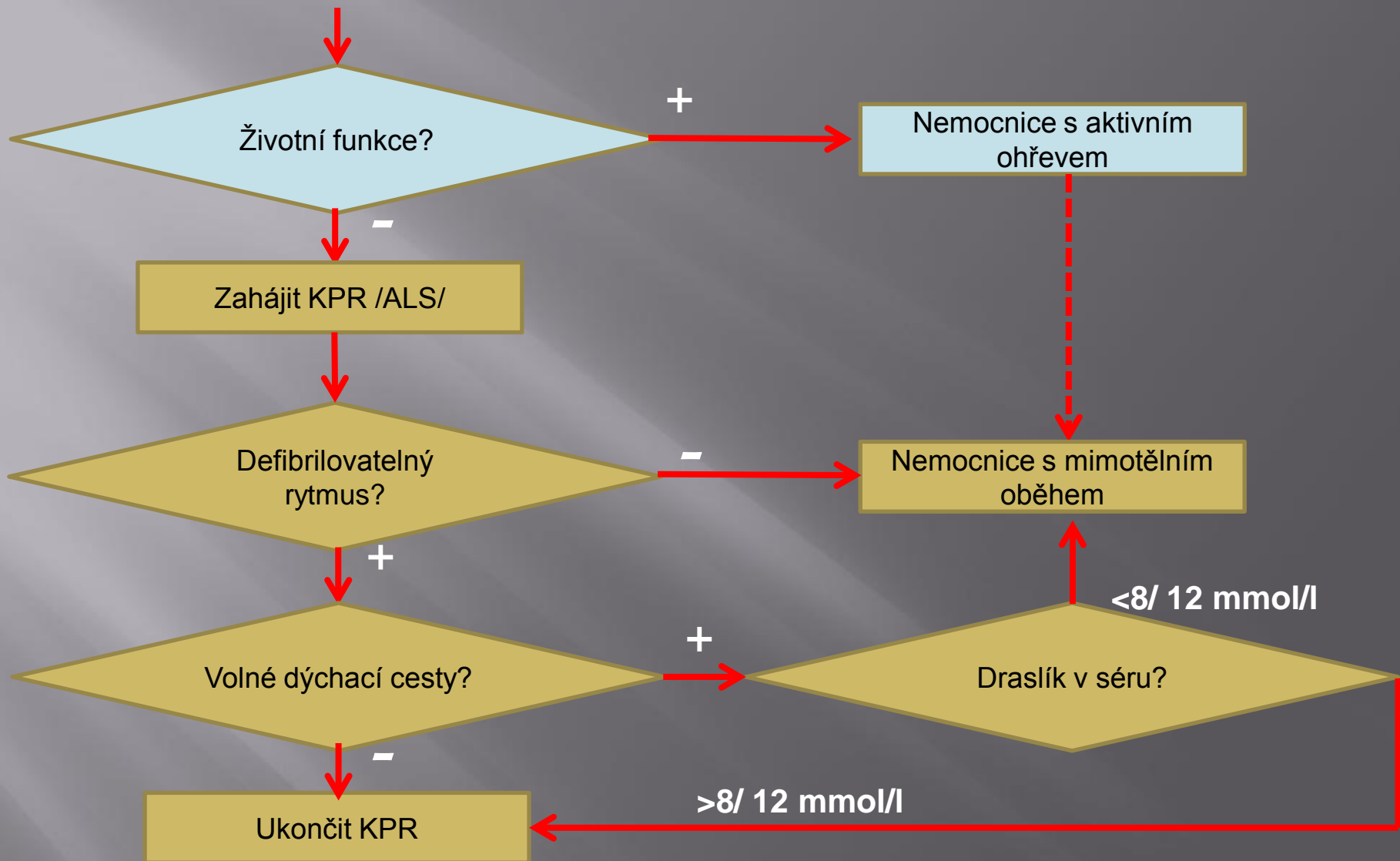


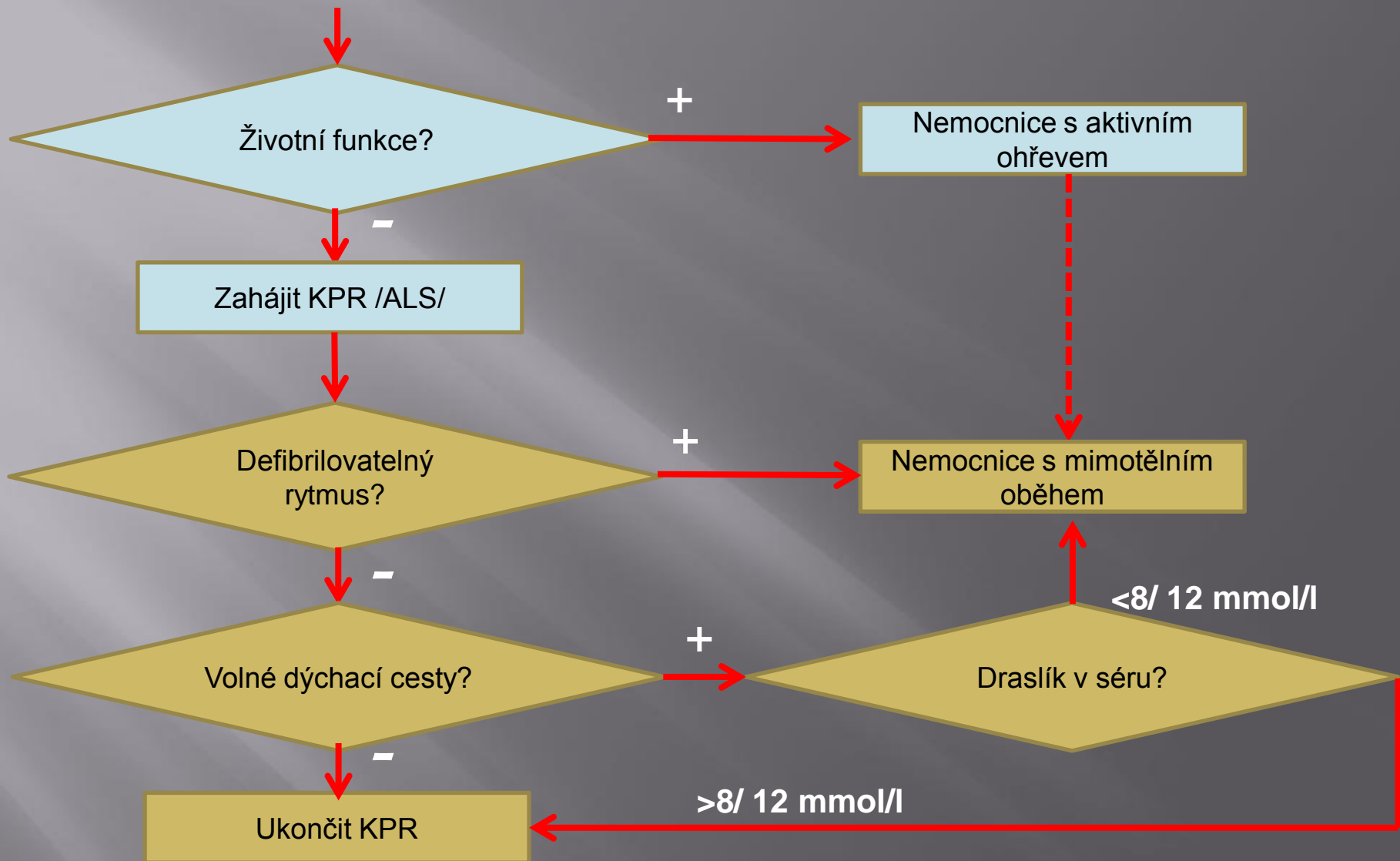
# ICAR MedCom algoritmus 2011

Triage – posouzení pacientů vyproštěných z laviny

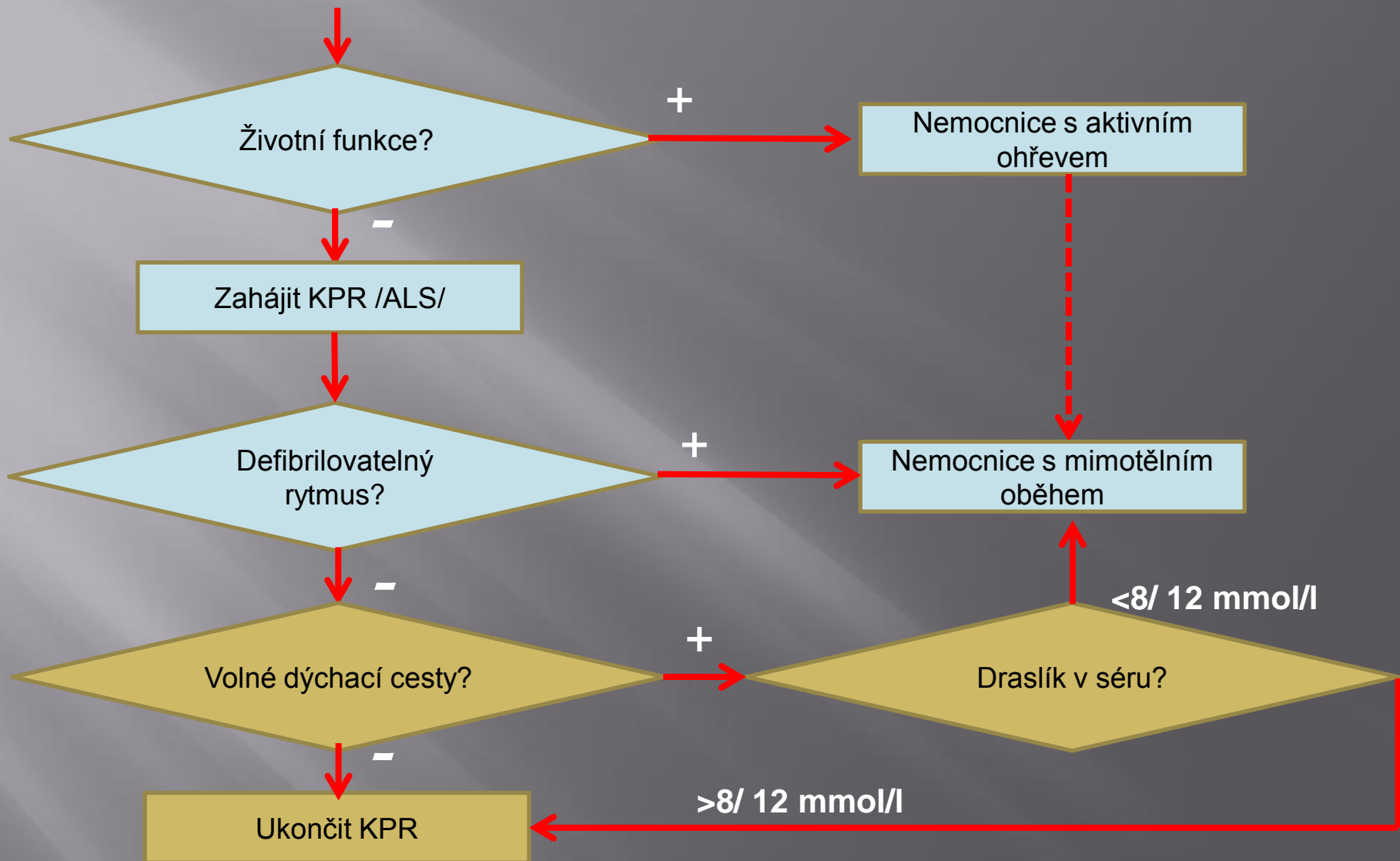


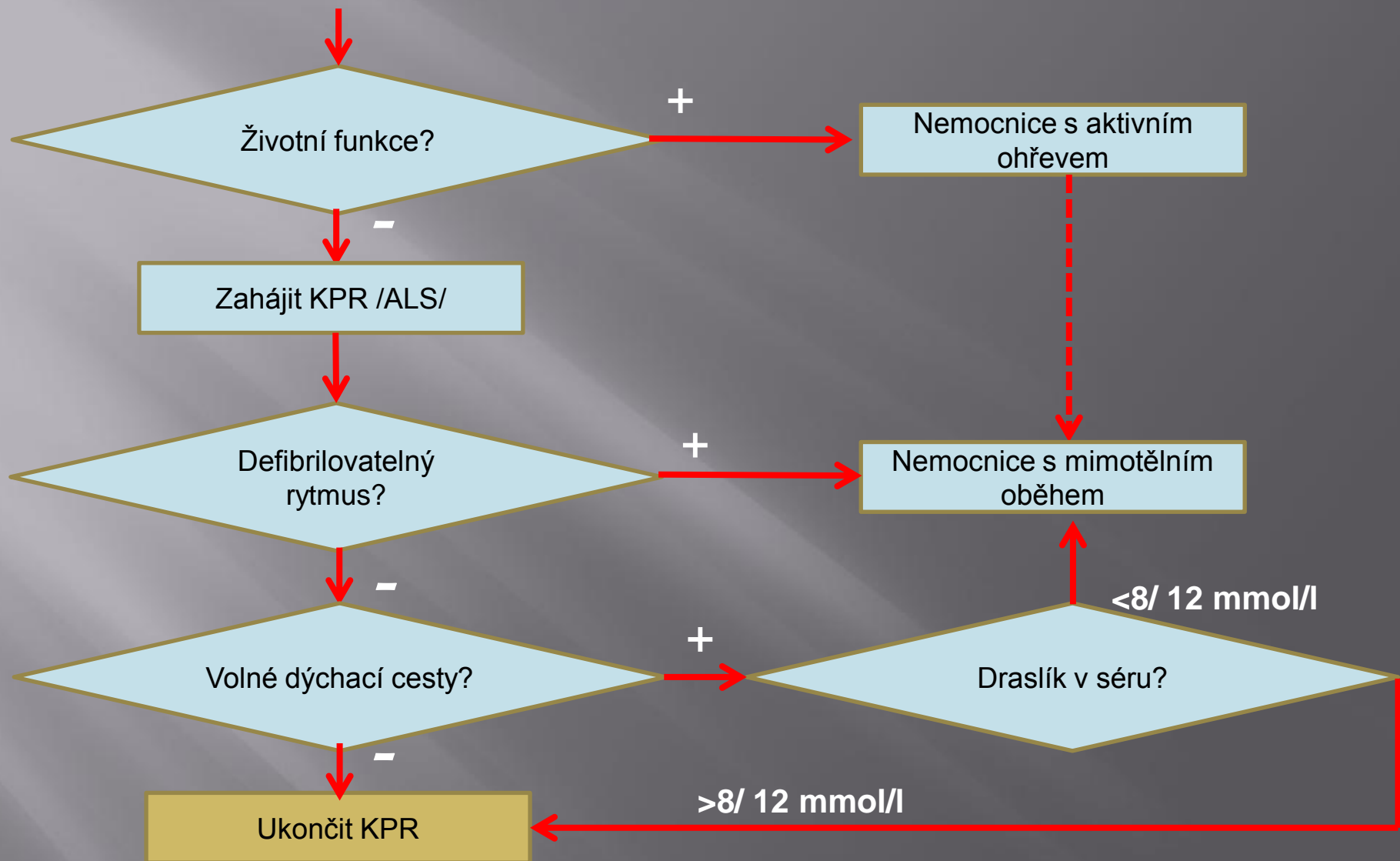


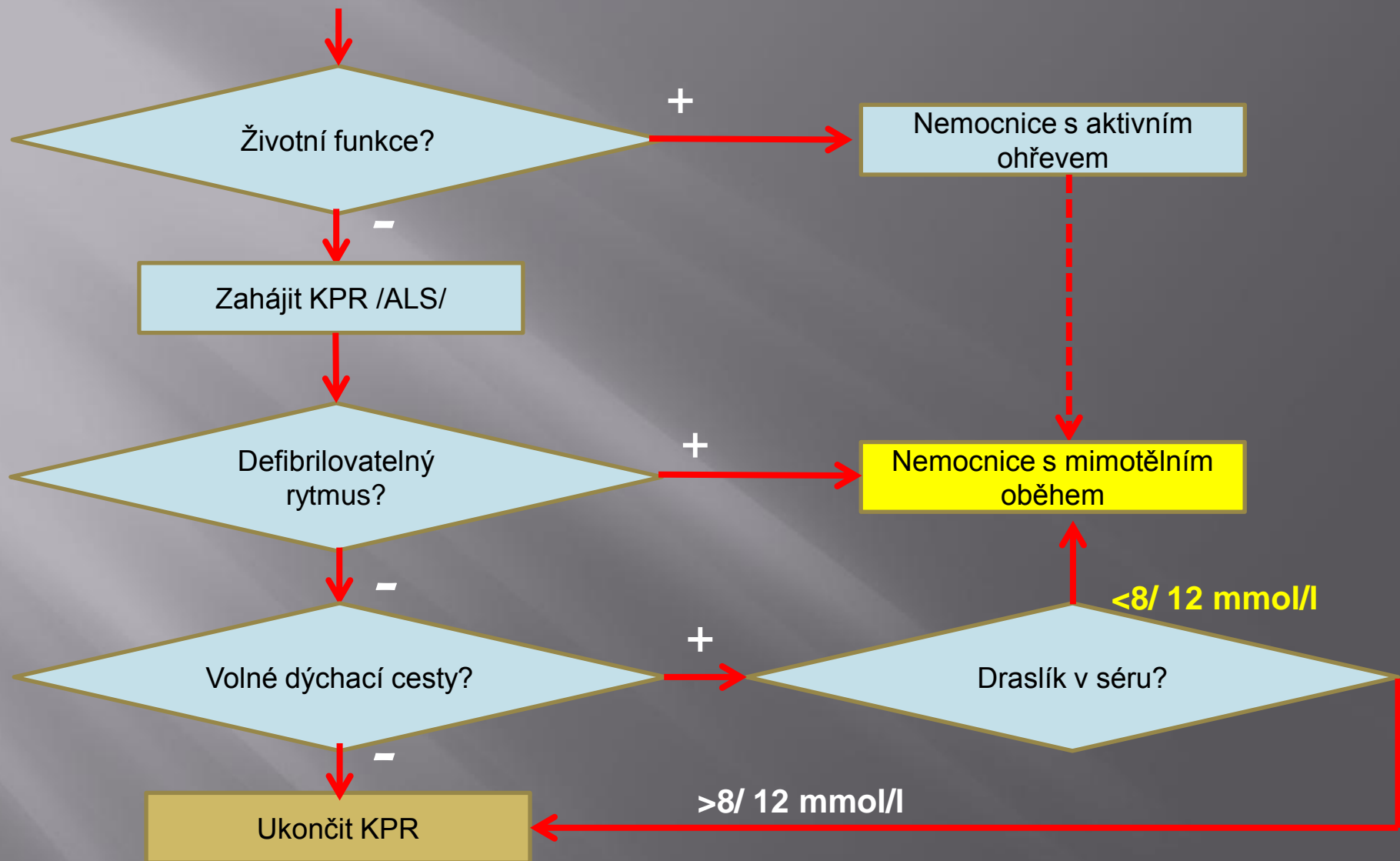


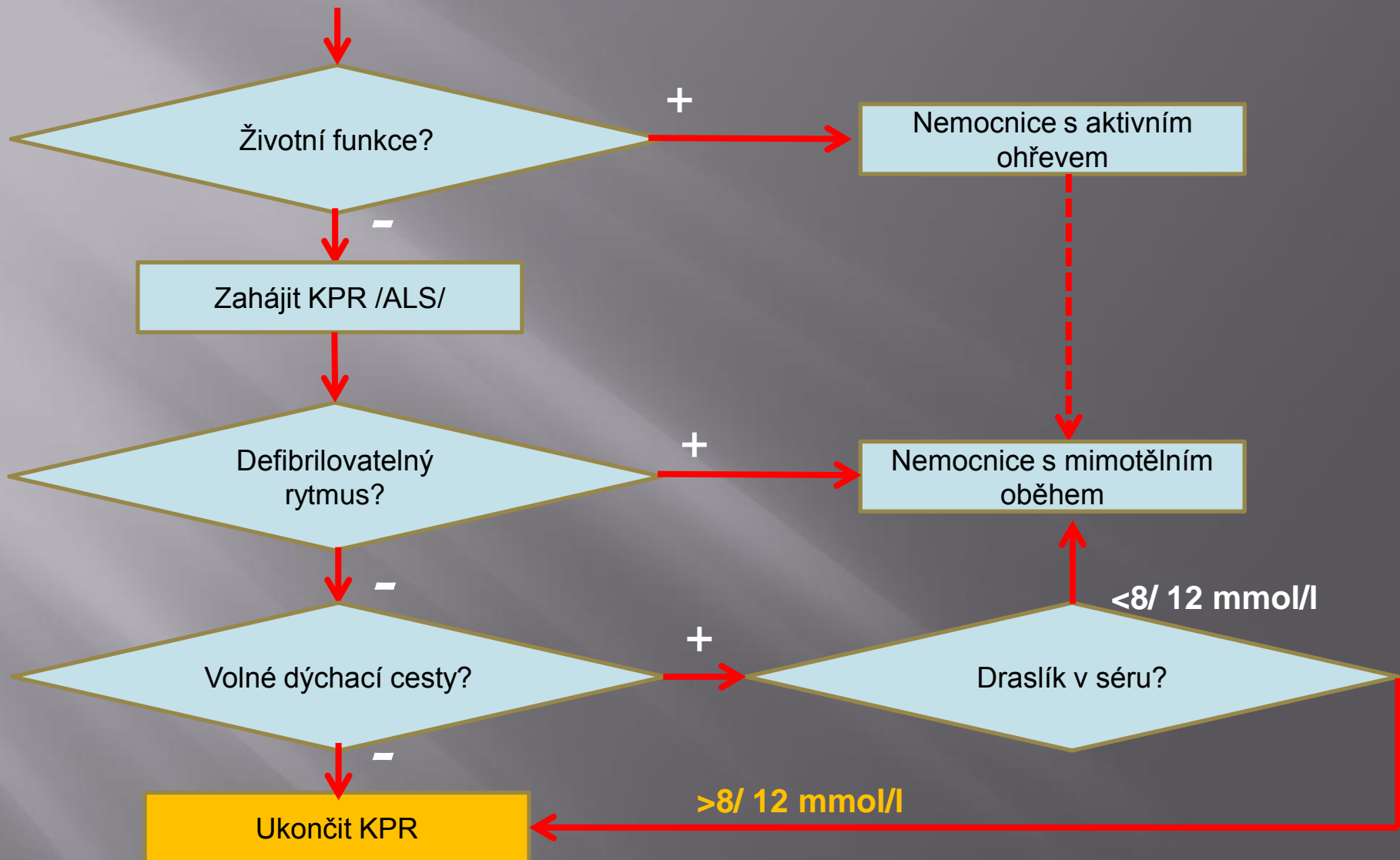














An avalanche buried at least 100 Pakistani soldiers near the Siachen glacier on the border with India.—AP Photo

<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 24<sup>th</sup> layer) with main bed surface 91cm down on surface hoar (suspect February 8<sup>th</sup> 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 se zvrátila lavina. První době jde o druhé lavinové neštěstí v této oblasti. Příčina smrti obou mužů není zatím známa. Průvodce zemřel na Slovensku v oblasti Veliké Fatry, která je součástí pohorí na Slovensku. Průvodce zemřel na Slovensku v oblasti Veliké Fatry, která je součástí pohorí na Slovensku. Průvodce zemřel na Slovensku v oblasti Veliké Fatry, která je součástí pohorí na Slovensku.



**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.



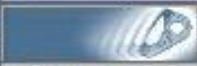
Tragické události došlo při sestupu ze sedla Prielom do Velké studené doliny. Pětice českých skialpinistů vedená horským vůdcem (podle některých médií horským průvodcem) podnikla výstup z Popradského plesa přes Východní Železnou bránu, Gerlachovské spády a Zbojnické chatě ve Velké studené dolině.

Skupiny skialpinistů zachytila menší lavina, pod kterou zůstali dva skialpinisté. Jeden byl pouze částečně, druhého zbývající skialpinisté našli pomocí nového 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



KORZAR.SME.SK  
SIHAVODAJSTVO  
košice  
prešov  
poprad  
michalovce  
spíšská nová ves  
rožňava  
trebišov  
bardejov  
humenné  
sabinov  
stará Ľubovňa  
vrance nad  
topľou  
arany

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 záchrannej služby (HZS) Jozef Janiga.



Záchranári na ceste do Veľkej Studenej doliny.

Zpráva v regionálním slovenském tisku

repro: Lezec.cz



*Děkuji za pozornost*

