Lavinová záchrana - 5 otázek do diskuse

MUDr. Lenka Horáková

...workshop převzat z:

Medical aspects of avalanche burial

Dr. Hermann Brugger

October 07-12
ISSW
2018
INNSBRUCK

Případ č.1

- 57 letá žena
- částečně zasypaná (hlava nad sněhem)
- 2 000 m.n.m., rychlost větru 130km/h
- volné dýchací cesty, bez dechu (apnoe)
- v bezvědomí, puls 6/min (karotida)
- komorová fibrilace po vyproštění, 3 neúspěšné defibrilace
- podmínky nevhodné pro vzlet helikoptéry

Resuscitovat, či neresuscitovat?

a) Vše je ztraceno, netřeba začít resuscitovat.

b) Začnu resuscitovat jakmile budu mít možnost resuscitovat kontinuálně.

c) Budu resuscitovat kdykoliv to situace umožní.

Případ č.1 - pokrač.

- 30min pozemní transport obtížným terénem
- přerušovaná resuscitace + ventilace přes kapesní obličejovou masku
- 4 hodiny CPR v ambulanci (1h Lucas 2)
- celkem <u>5h resuscitace</u>

Případ č.1 - pokrač.

- **<u>V nemocnici</u>:**

  ★ rektální teplota 16,9°C

  ★ K+ 5,8 mmol/l, pH 7,25

  ★ zahájeno femorální VA ECMO

Jaký si myslíte, že byl outcome této lavinové oběti?

a) Přežila bez neurologického deficitu.

b) Zemřela během prvních hodin na ECMO.

c) Zemřela po 5 dnech na ARO na zápal plic.

d) Přežila těžce neurologicky poškozená, s pravidelnými epileptickými záchvaty.

Případ č.1 - závěr

- ***Outcome:***

★ 2 měsíce na ARO

★ 1 měsíc rehabilitace

★ po 3 měsících dobrý neurologický outcome CPC 1

Neurologic Recovery From Profound Accidental Hypothermia After 5 Hours of Cardiopulmonary Resuscitation

Boue, Yvonnick MD[1,2,3]; Lavolaine, Julien MD[1]; Bouzat, Pierre MD, PhD[1,2,3]; Matraxia, Sophie MD[4]; Chavanon, Olivier MD, PhD[5]; Payen, Jean-François MD, PhD[1,2,3]

Critical Care Medicine: February 2014 - Volume 42 - Issue 2 - p e167–e170
doi: 10.1097/CCM.0b013e3182a643bc
Online Case Reports

Případ č.2

- 9:35 ráno
- nadmořská výška 2 500 m.n.m.
- desková lavina
- zasypán 29 letý zdravý muž a 62 letý horský vůdce
- 4 další členové skupiny nezranění, nezasypaní

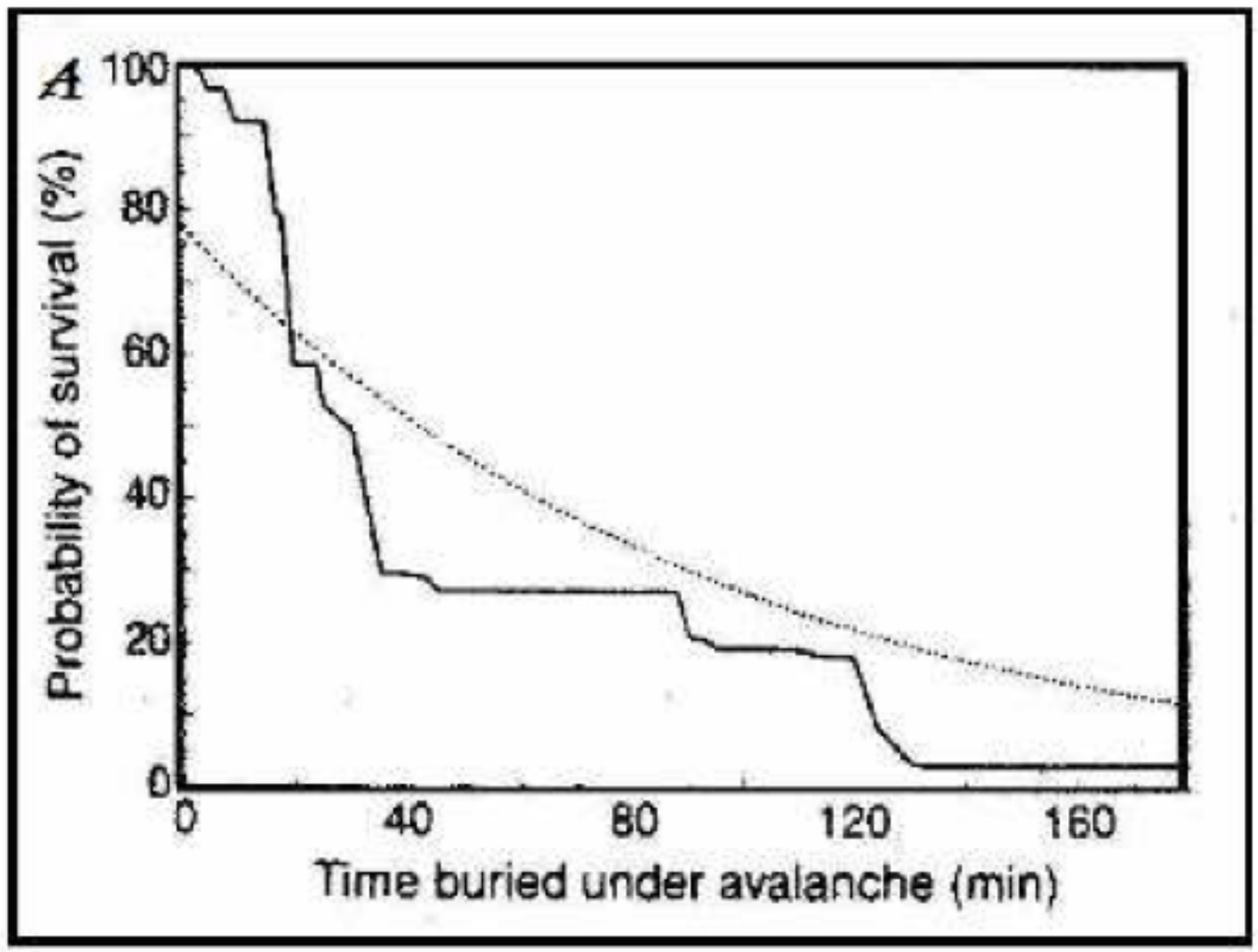
Jak se v takovém případě zachováte?

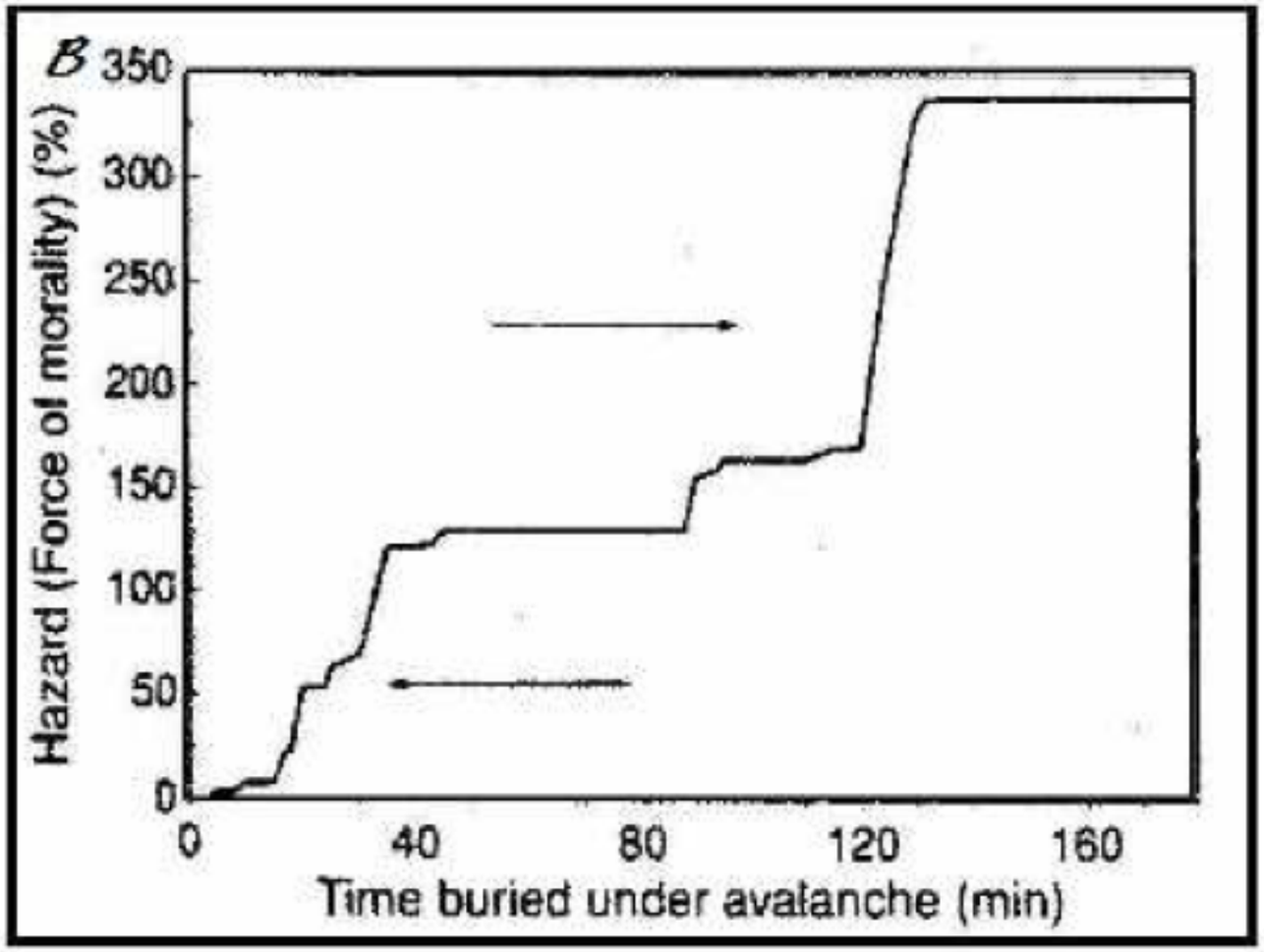
a) Zpanikařím a pokusím se zachránit si alespoň svůj vlastní život.

b) Ihned začnu vyhledávat a vykopávat oběti.

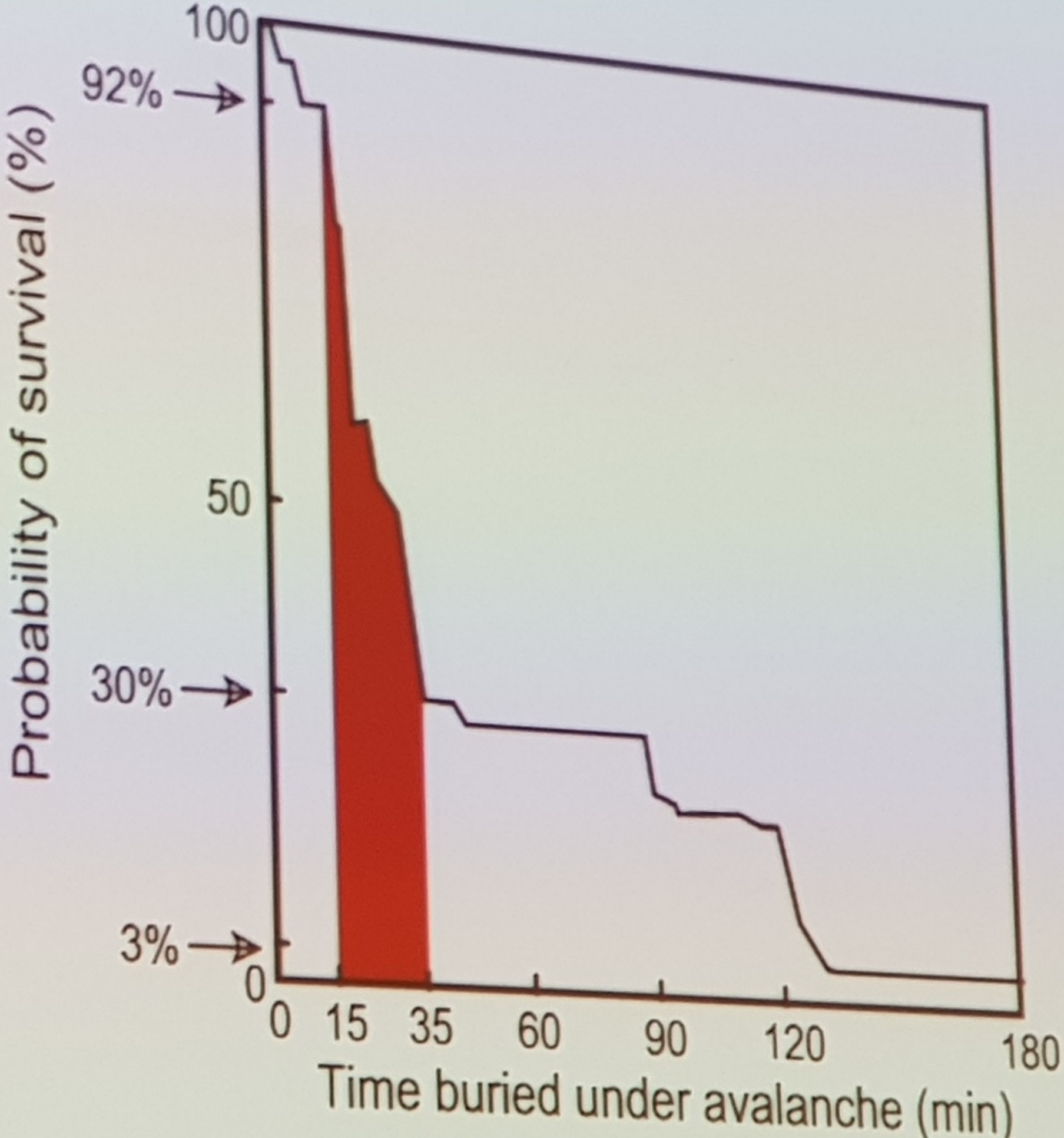
c) Počkám na profesionální pomoc. Oni už budou vědět, co dělat!

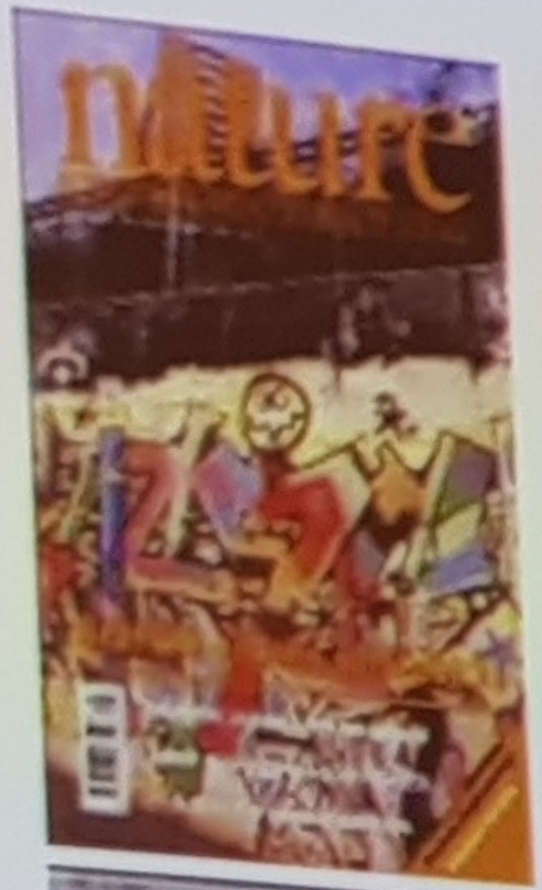
d) Sjedu na lyžích do nejbližší vesnice, odkud zavolám Horskou službu.





Falk M, Brugger H, Adler-Kastner L., Nature, 1994.


Probability of survival (%)
100
92%
50
30%
3%
0
0
15
35
60
90
120
180
Time buried under avalanche (min)


nature

RESUSCITATION

Kamarádská pomoc

- **Lokalizace vyhledávačem**
- **Sondování** 5-10 min
- **Vykopání lopatou** 10-20 min

- **velmi variabilní účinnost**
- **1m hloubka zasypání ~ 10 min kopání lopatou**

M. Genswein et al. ISSW Whistler 2008| B.Edgerly et al. ISSW Whistler 2008)

Stal/a jste se účastníkem laviny, jste naživu, ale 3 kamarádi jsou stále zasypaní. Kdy je ten nejlepší čas zavolat odbornou pomoc?

a) ihned - i pokud by to znamenalo opuštění laviniště, které nemá mobilní pokrytí

b) ihned - pokud je mobilní signál na laviništi; pokud ne, zkusím hledat prvních 20min

c) zavolám až po uplynutí prvních 15min

d) zavolám až po uplynutí prvních 35min

e) zachráním všechny kamarády, až poté budu volat pomoc

Přežil/a jsi lavinovou nehodu, jsi sám a podařilo se ti vyhrabat kamaráda v bezvědomí. Mobil nemá signál. V kterém okamžiku opustíš oběť, abys zavolal pomoc?

a) odejdu zavolat pomoc okamžitě

b) odejdu hned poté, co umístím oběť na bok

c) nikdy neodejdu, vyčkám na příchod záchranářů

d) tepelně izoluji oběť, dám ji do stabilizované polohy a vyčkám

e) moje rozhodnutí bude záviset na okolnostech

Vyhrabáváš oběť laviny bez známek života. Kdy začneš oživovací postupy?

a) začnu kompletní resuscitaci ještě když je oběť částečně zasypaná

b) začnu nejdříve pouze s umělým dýcháním a kompletní resuscitaci zahájím, jakmile je celé tělo odhalené

c) nikdy nebudu začínat resuscitaci před kompletním vyhrabáním těla oběti

d) budu pouze dýchat z úst do úst

e) budu pouze dávat masáž srdce

Dr. Bernd Wallner

Trénink zlepšuje časy vyhrabání lavinových obětí - randomizovaná jednoduše zaslepená fantomová studie

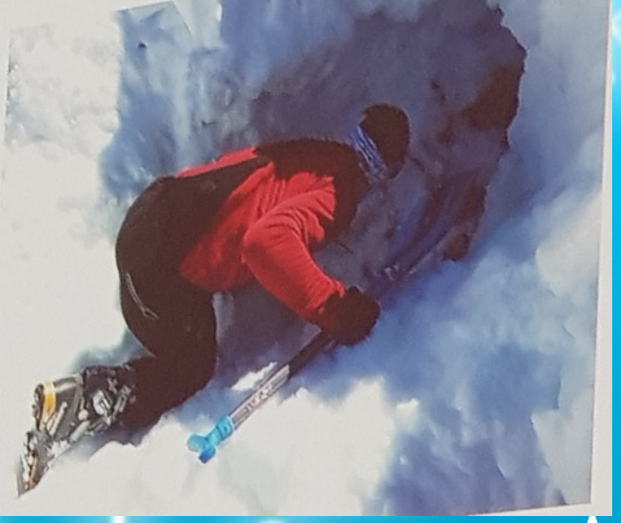
Wallner - cíl studie

Zjistit vyprošťovací časy kompletně zasypaných lavinových obětí a analyzovat vliv faktorů:

- pozice zasypaného
- počet zachránců
- pohlaví zachránců
- vliv sekvence experimentů

Wallner - metody

- ★ 18 studentů medicíny
- ★ umělé laviniště
- ★ hloubka zasypání 1 m
- ★ 3 testovací série (3 pozice)
- ★ jednotlicec x dvojice zachránců



Wallner - výsledky

★ čas do prvního kontaktu s obětí

2,5 min (0,6-8,6)

★ čas do uvolnění dýchacích cest

7,2 min (2,3-20,4)

★ čas do úplného vyproštění a uložení do standartní CPR polohy

10,1 min (3,0-24,9)

Wallner - výsledky

- signifikantní vliv:
  - efekt tréninku
  - předchozí znalosz
- vliv nemá:
  - pozice zasypaného
  - 1 vs. 2 zachránci

Wallner - diskuse 1

- první studie s definovanými časy vyhrabání obětí v rámci kamarádské pomoci

  dlouhá prodleva mezi “uvolněním dýchacích cest” a “uložení do standartní CPR pozice”

- signifikantní zlepšení v průběhu série 3 experimentů

Wallner - diskuse 2

- celkově dlouhé vyprošťovací "lopatovací" časy
- velká variabilita mezi jednotlivými participanty
- důležitá fyzická zdatnost a předchozí zkušenost

Implikace pro lavinovou záchranu

- klinicky důležitý okamžik zprůchodnění dýchacích cest

- Máme začínat tzv. rescue breaths (dýchání z úst do úst) již během vykopávání oběti?

- Nácvik resuscitace jako součást lavinových workshopů!

Jsi jediná nezasypaná oběť laviny, 3 oběti jsou stále zasypané. Po 40 minutách najdeš oběť bez známek života. Jak budeš postupovat?

a) budu resuscitovat oběť až do příchodu záchranářů

b) nezačnu resuscitovat vůbec, budu dále hledat další oběti

c) budu dýchat z úst do úst po dobu 5 min a poté začnu hledat další oběti

d) budu resuscitovat minimálně 20 minut

e) budu provádět pouze masáž srdce po 20 minut

Multiple victim scenario

HIGH ALTITUDE MEDICINE & BIOLOGY
Volume 19, Number 2, 2018
Mary Ann Liebert, Inc.
DOI: 10.1089/ham.2017.0143

Reviews

Management of Multi-Casualty Incidents in Mountain Rescue: Evidence-Based Guidelines of the International Commission for Mountain Emergency Medicine (ICAR MEDCOM)

Marc Blancher,[1,2] François Albasini,[2,3] Fidel Elsensohn,[4] Ken Zafren,[4–6] Natalie Hölzl,[7] Kyle McLaughlin,[8,9] Albert R. Wheeler, III,[10,11] Steven Roy,[12] Hermann Brugger,[13] Mike Greene,[14] and Peter Paal[15]

Thank you SNOW much…

lenhorakova@email.cz