



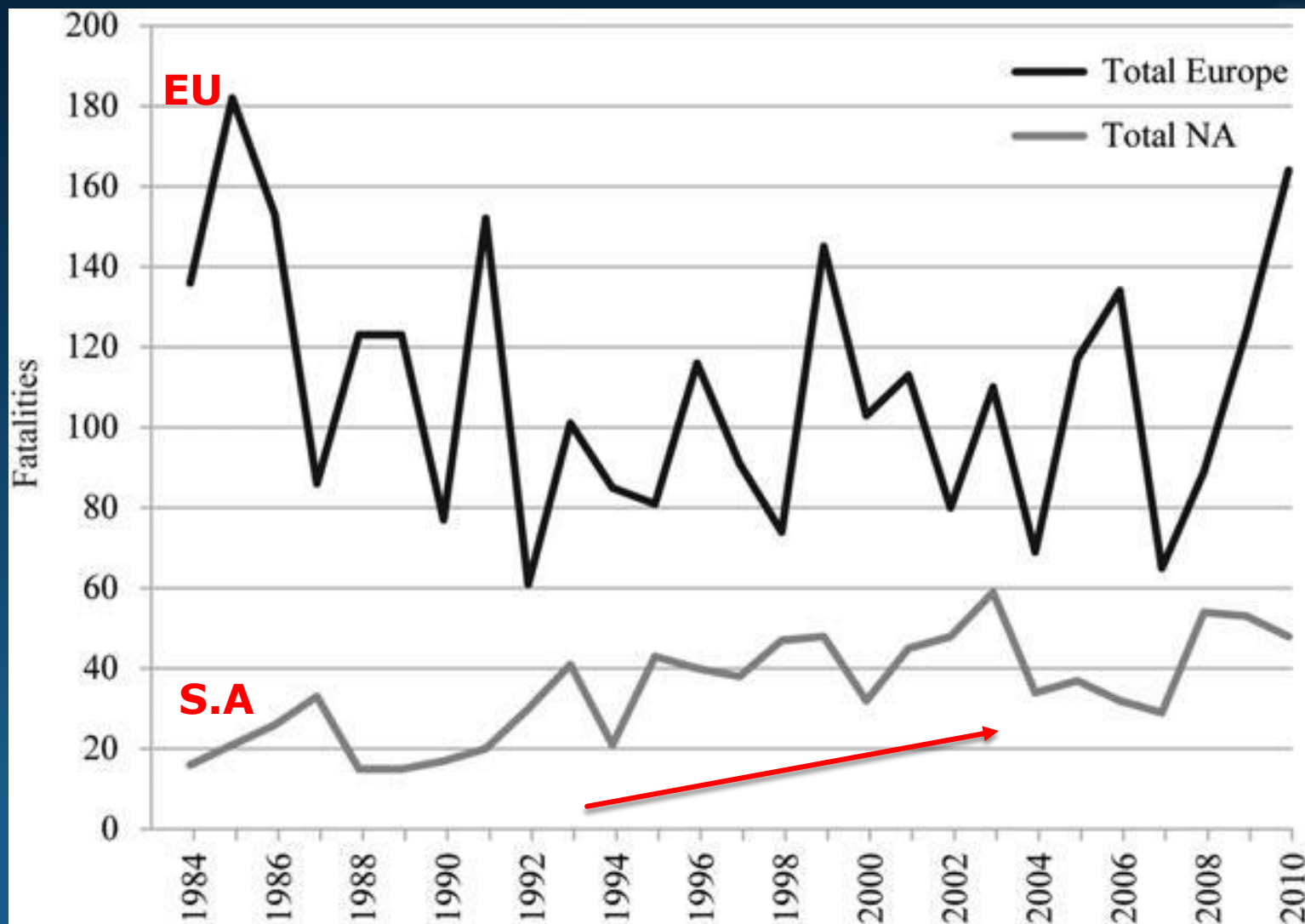
LAVÍNOVÁ NEHODA

Upgrade krivky prežitia

- nové štatistiky

Ivana Sikulová

- 150 obetí ročne v Európe a S.Amerike
- 3-4 obeť ročne na Slovensku



Ročná mortalita pri lavínach v Európe a v Severnej Amerike (Etter, 2009)

Faktory prežitia lavínovej nehody

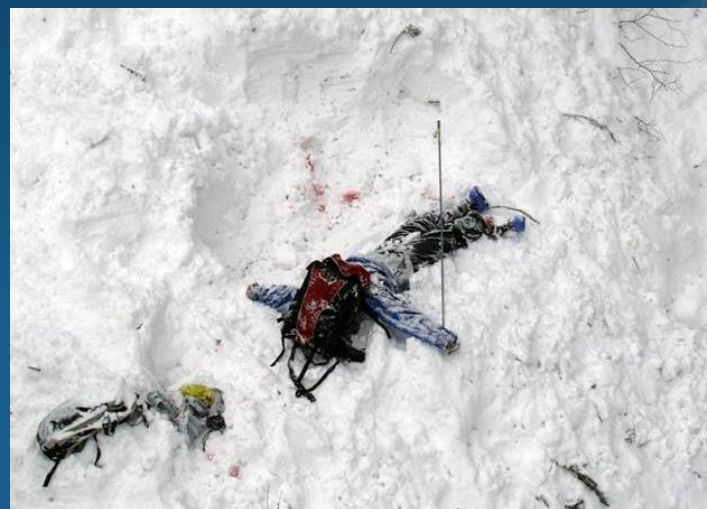


**Kompletné
x
čiastočné zasypanie**

Trvanie zasypania

**Vzduchová dutina
x
Žiadna VD**

**Trauma –
závažnosť poranenia**



Stupeň zasypania

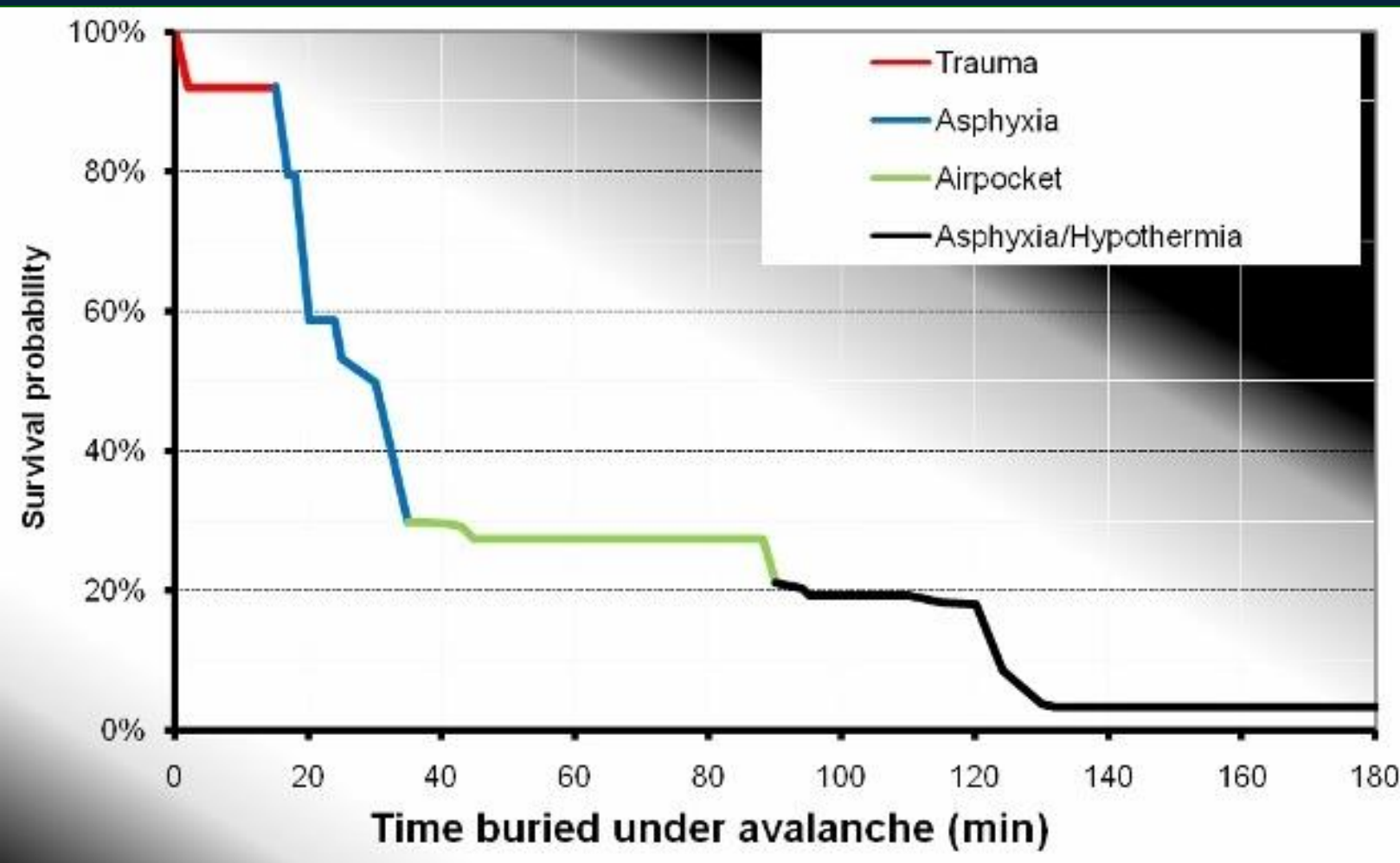


n = 2049		Stupeň zasypania	
	Celkový počet obetí	Celkovo zasypaní	Čiastočne zasypaní alebo nezasypaní
Vyhrabaní živí	1603 (78,2 %)	369 (48,7 %)	1234 (95,6 %)
Vyhrabaní mŕtvi	446 (21,8 %)	389 (51,3%)	57 (4,4 %)
Spolu	2049 (100 %)	758 (37%)	1291 (63 %)

Analýza obetí lavínových nehôd, ktoré boli vyhrabané živé alebo mŕtve vo Švajčiarsku v r. 1981 – 2001 a porovnanie so stupňom zasypania (Brugger, 2001)

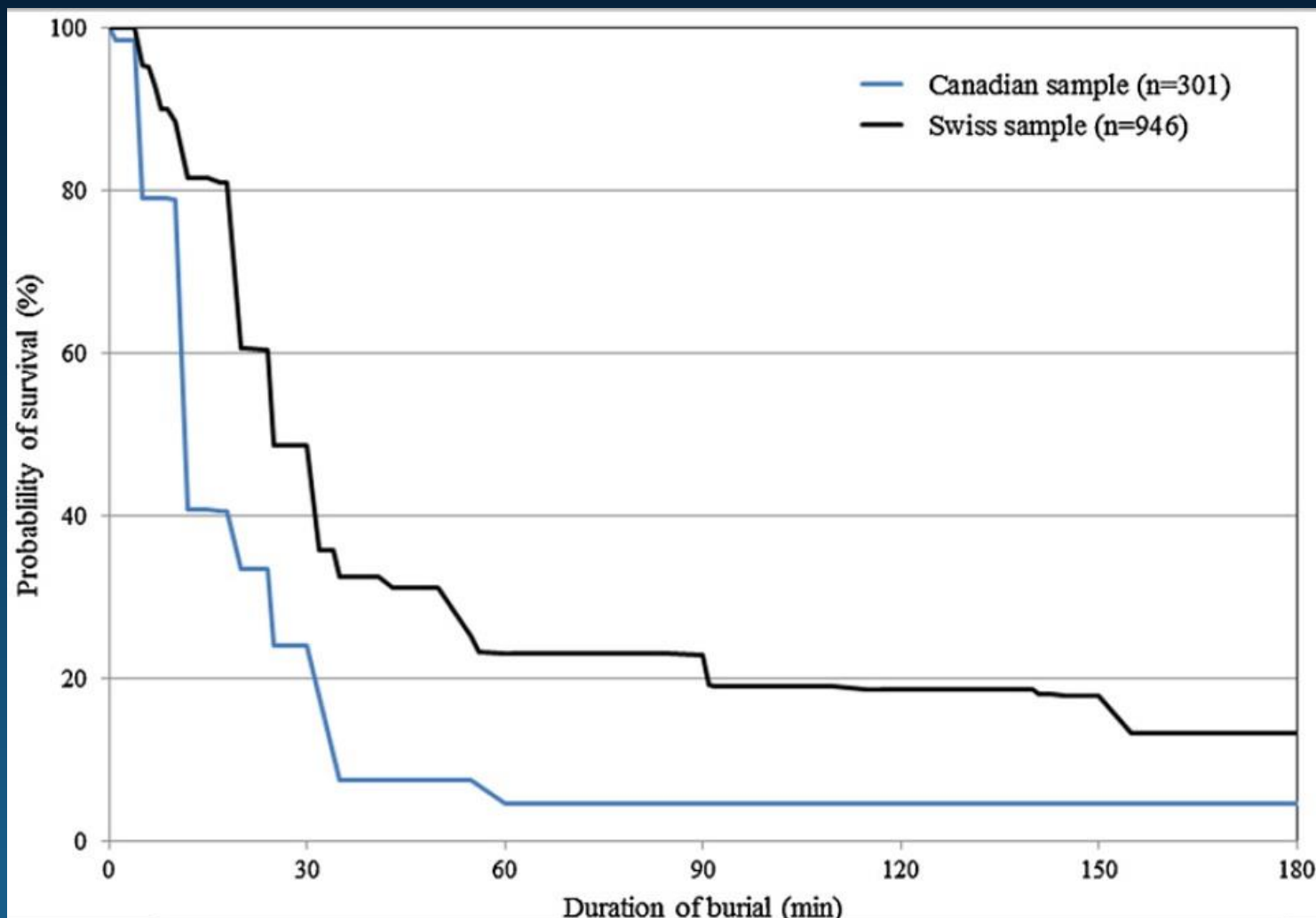


Trvanie zasypania / krivka prežitia 1980 – 1998

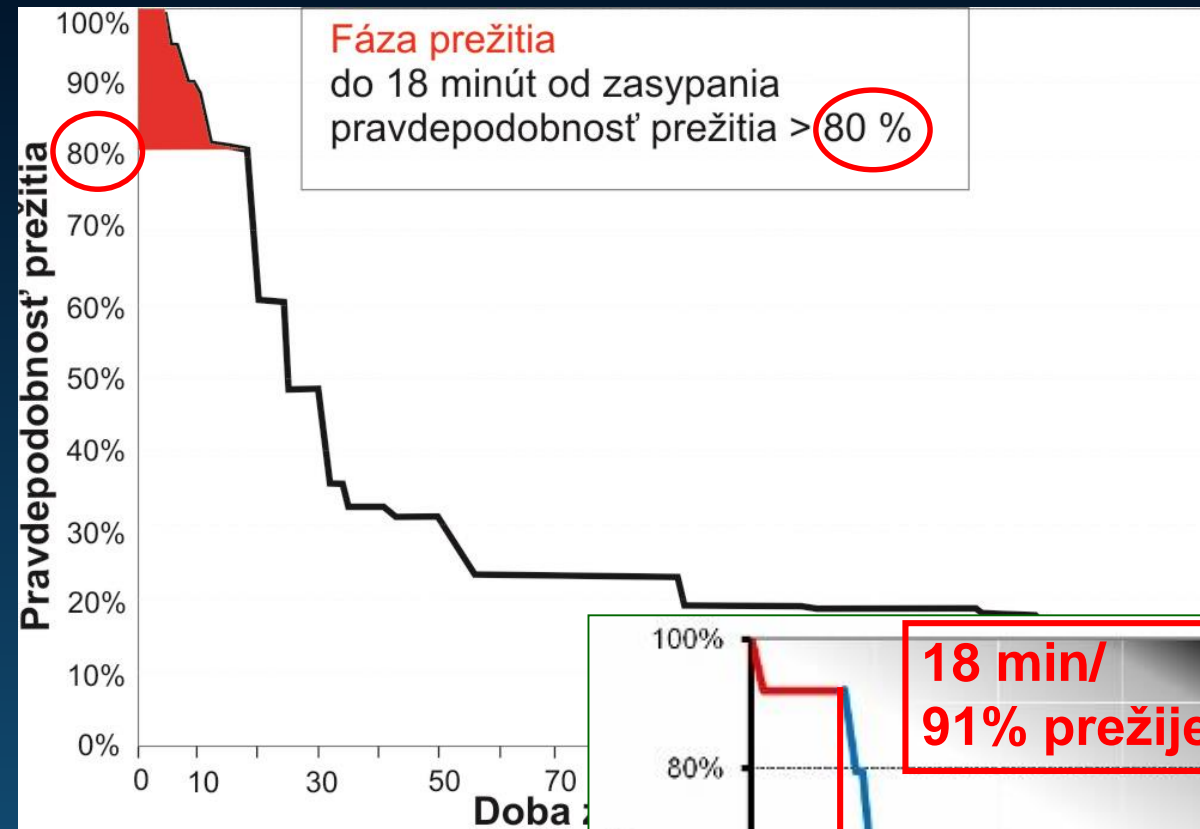


krivka prežitia obetí lavín vo Švajčiarsku (n=638) v rokoch 1980 – 1998.
Falk M, Brugger H, Kastner L. Nature 1994. Brugger H et al **Resuscitation**
2001 ,

Trvanie zasypania / krivka prežitia 1980 – 2005

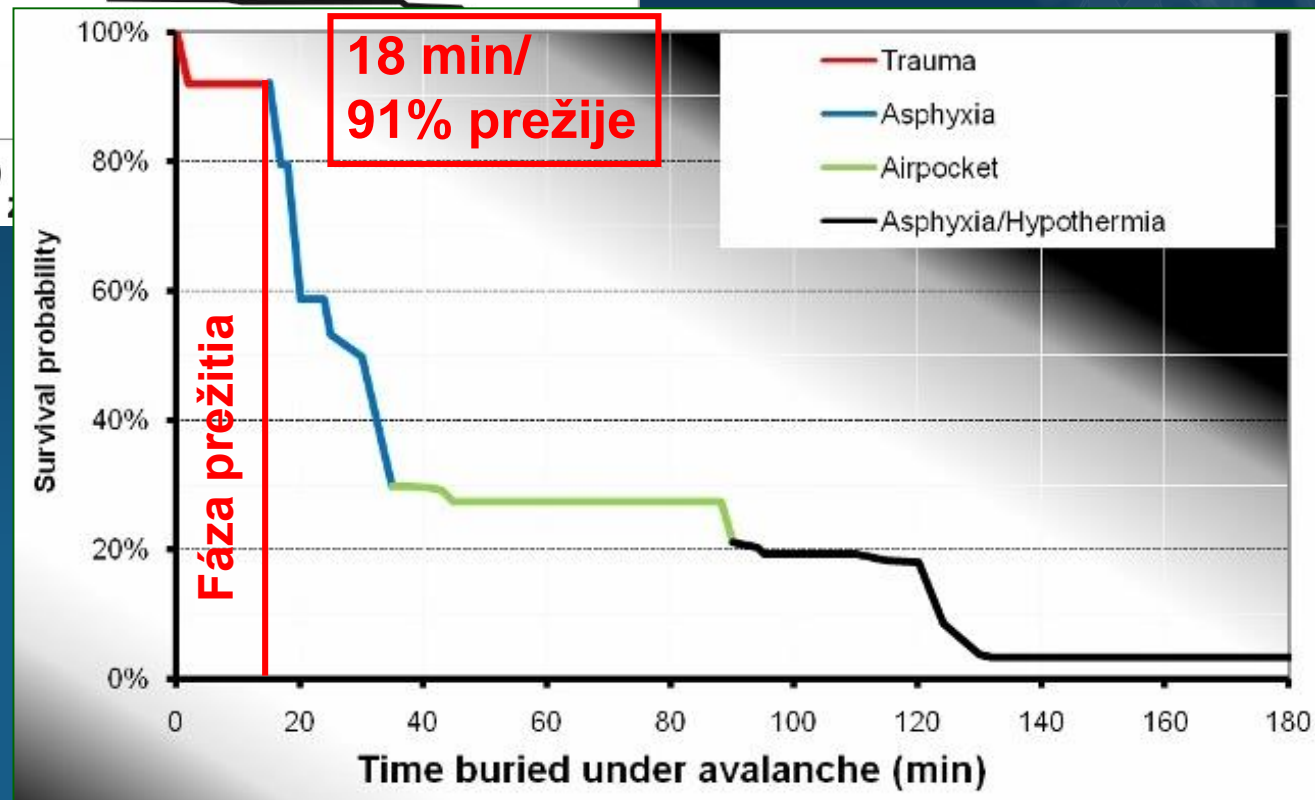


Porovnanie kriviek prežitia (závislosť pravdepodobnosti prežitia na dobe trvania zasypania) obetí lavín v Kanade (n=301) a vo Švajčiarsku (n=946) **v rokoch 1980 – 2005** (Haegeli, 2011)



Rychlo
zasypaného
nájdí a vykop!!!

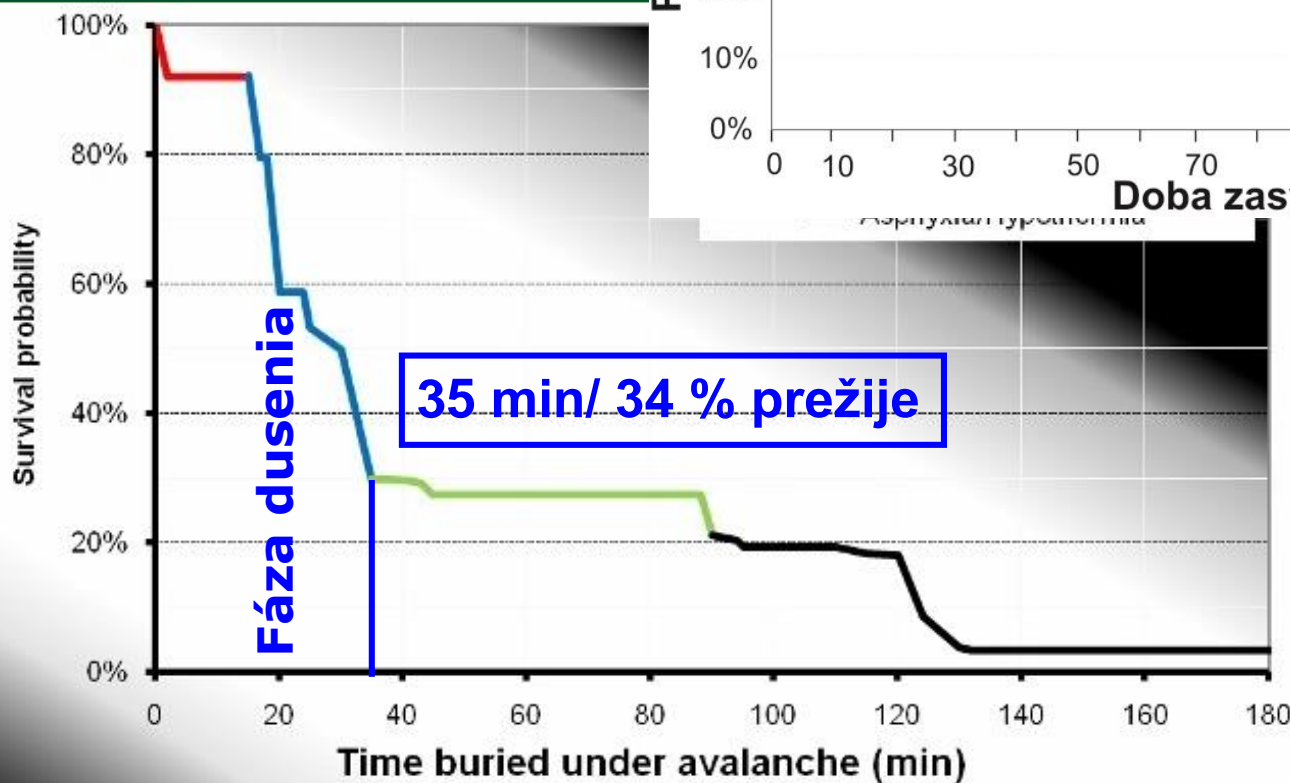
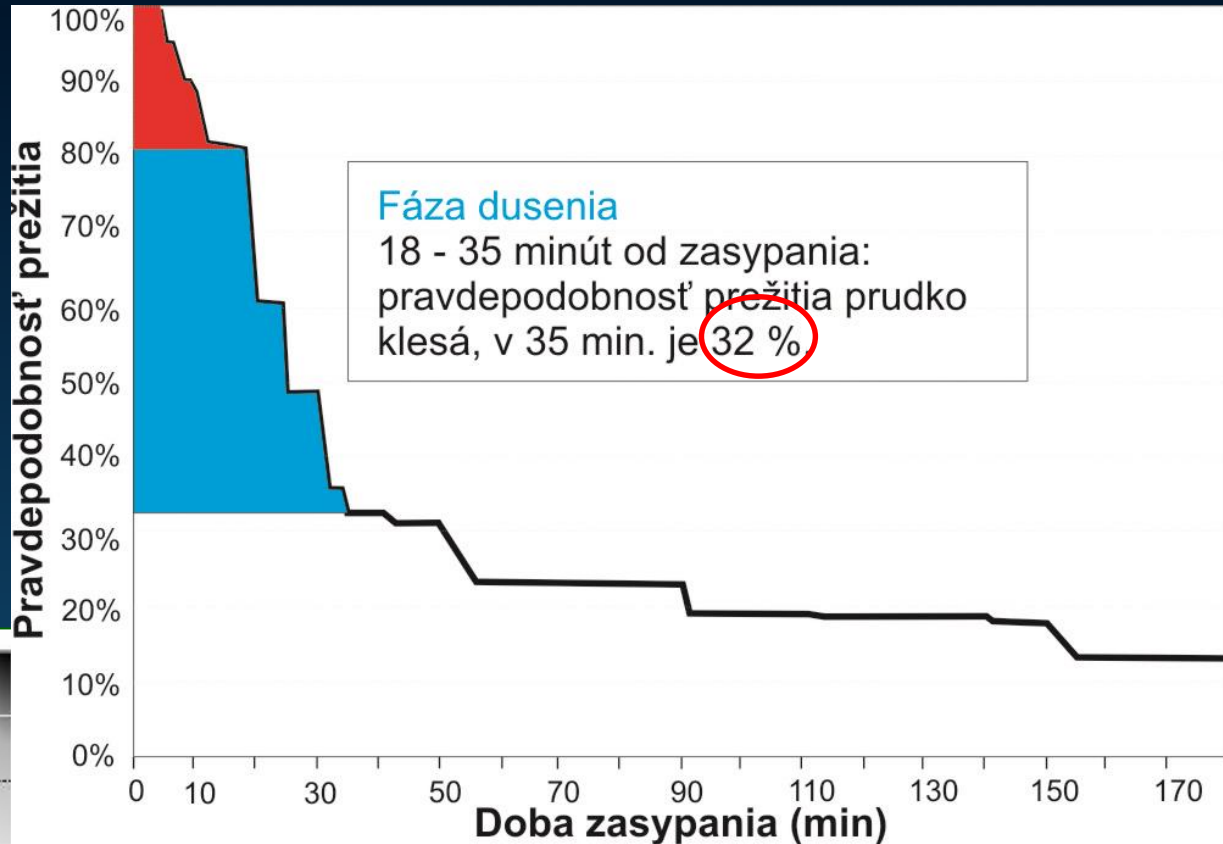
Time is life



UDUSENIE –

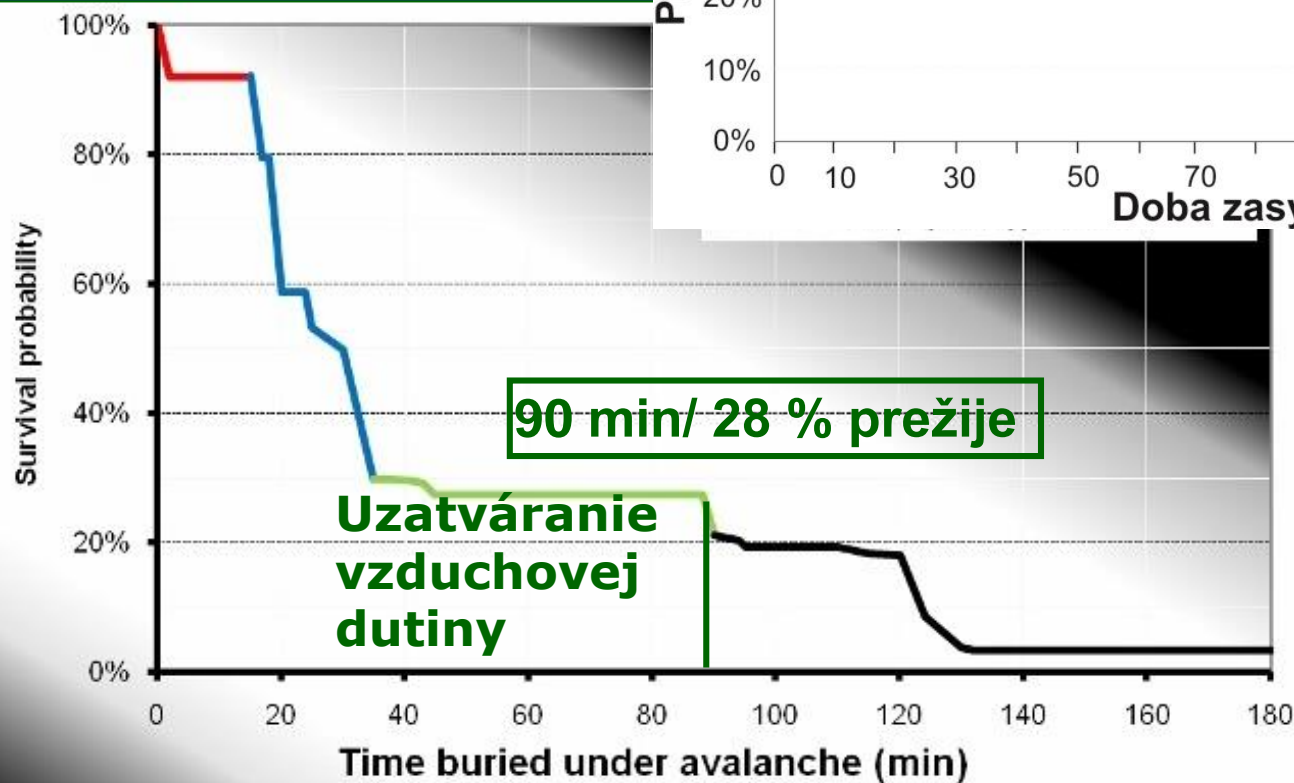
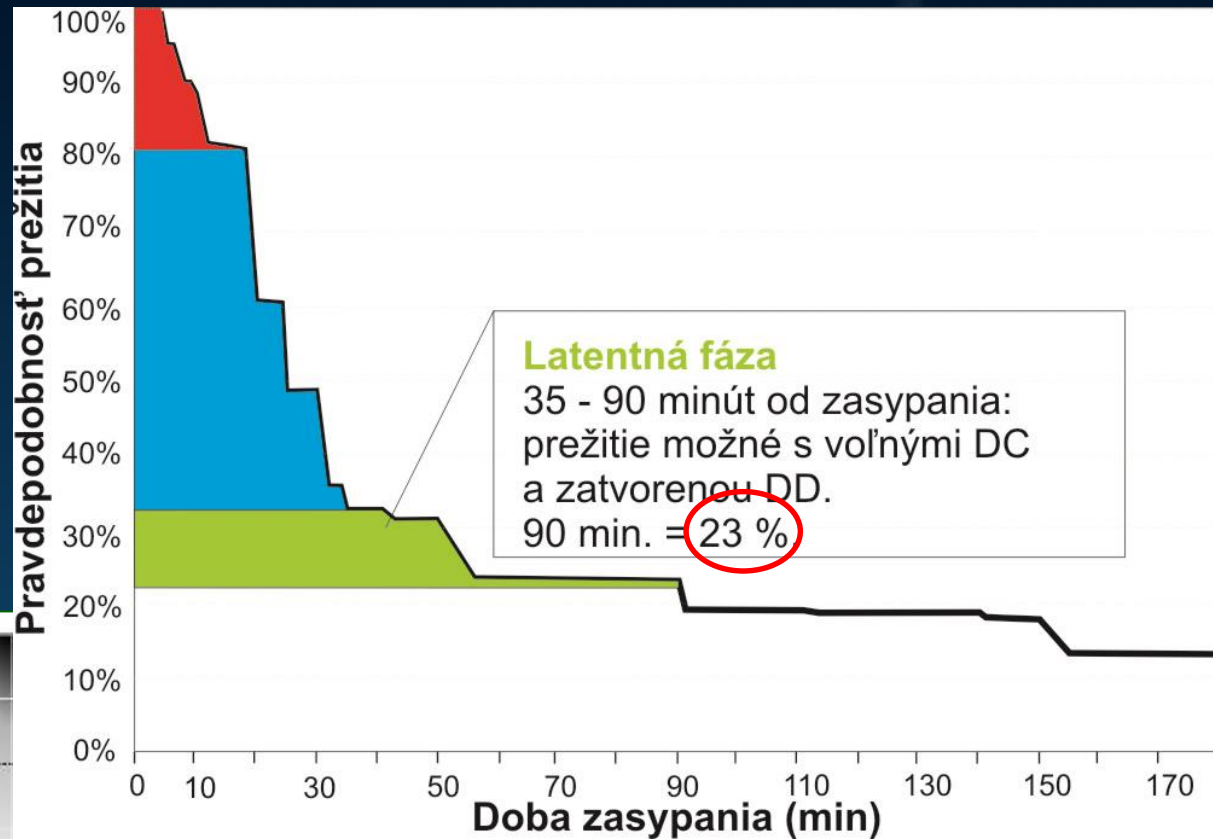
obštrukcia dýchacích
ciest / znemožnenie
dýchacích pohybov
(stlačenie hrudníka)

NAJČASTEJŠIA
príčina smrti



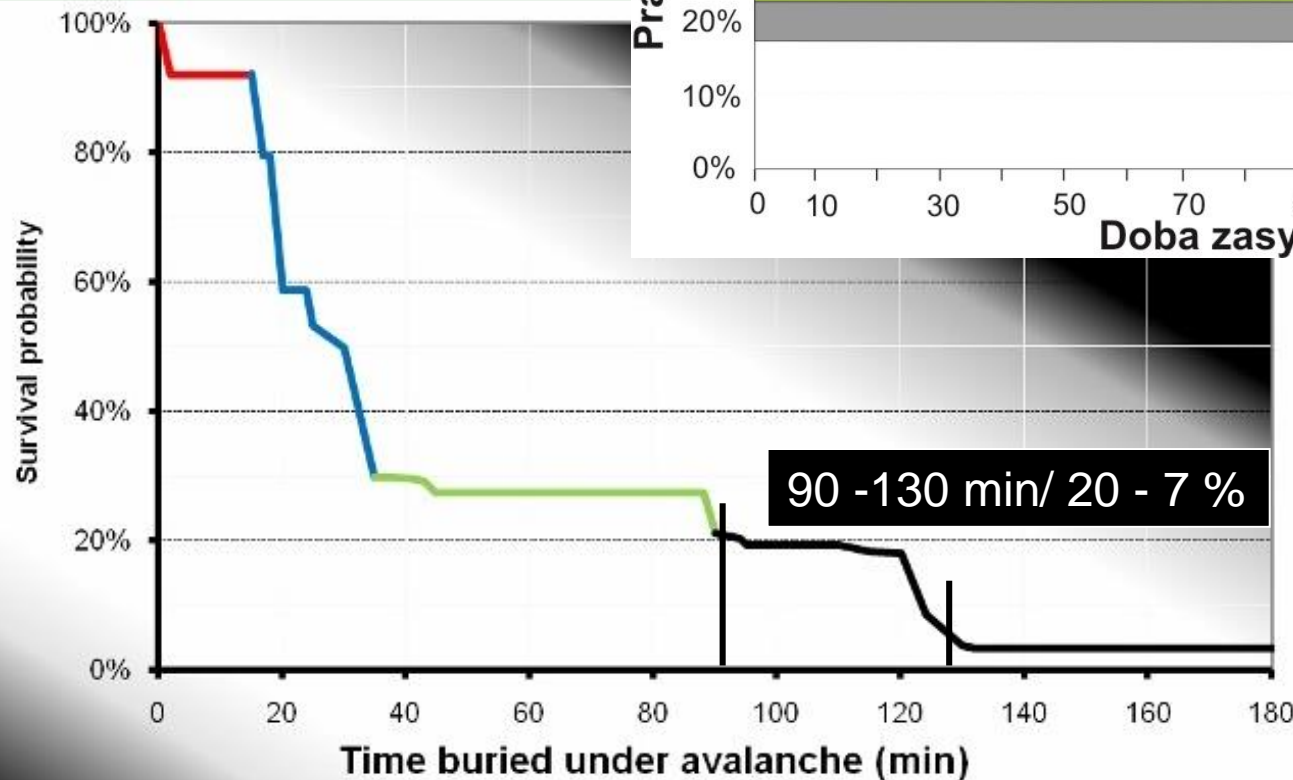
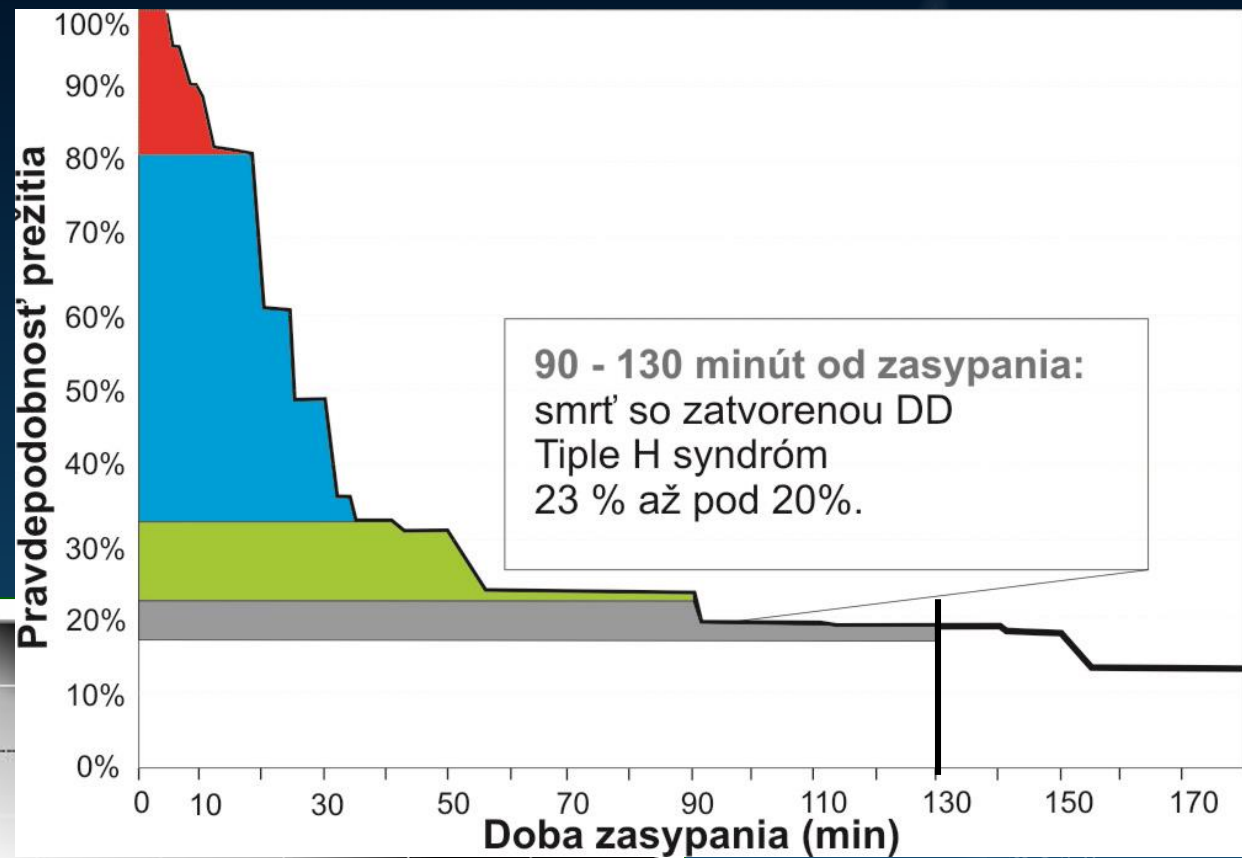
**Prežíva len zasypaný
so vzduchovou
dutinou !**

**Uzatváranie
vzduchovej dutiny –
obaľovanie ľadom a
vypĺňanie CO2**



Väčšina zasypaných umiera

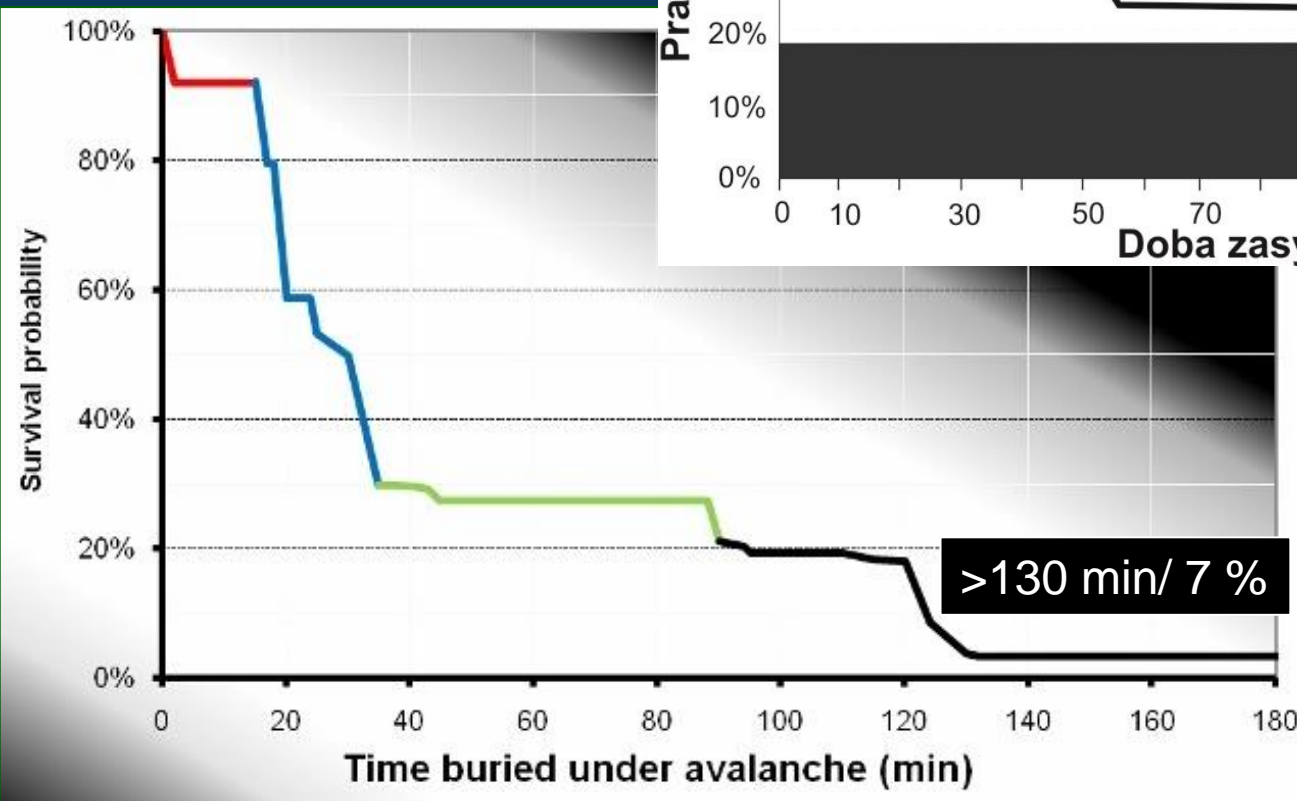
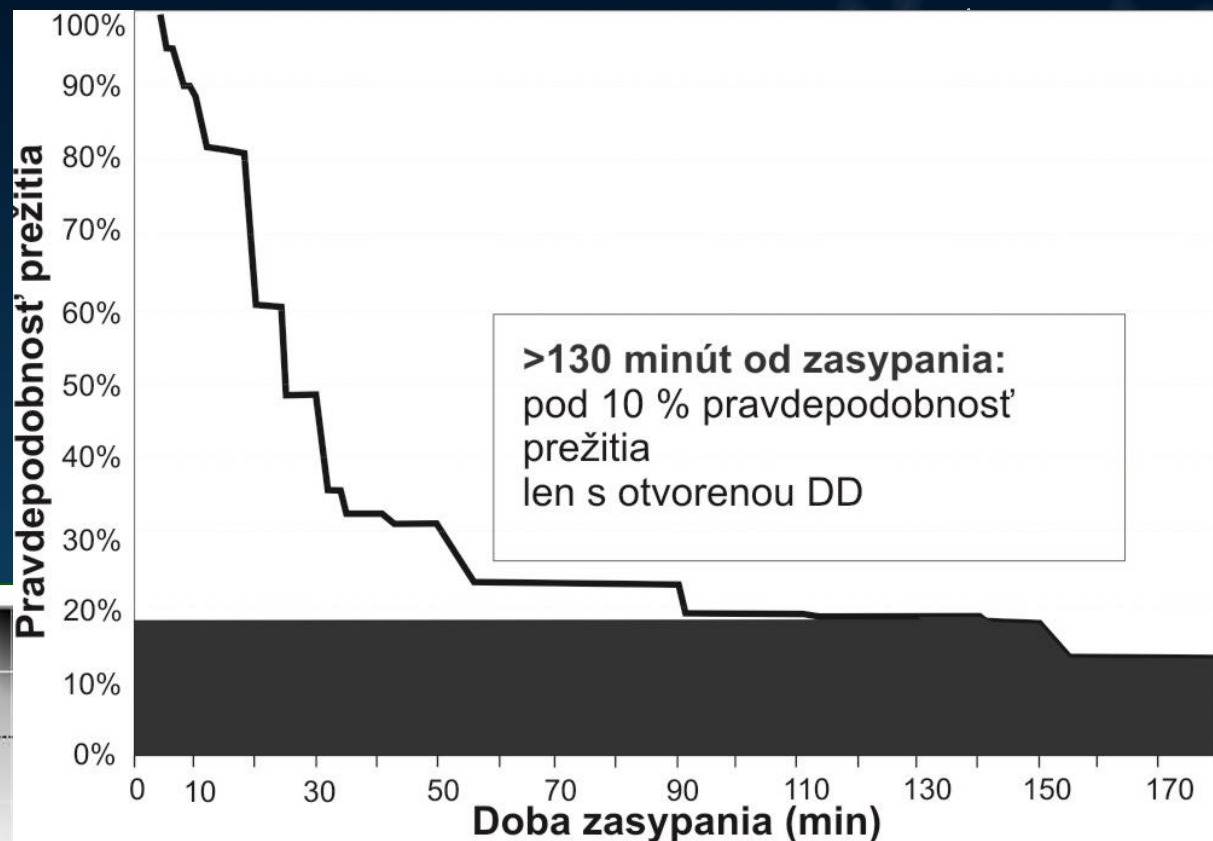
- Triple H syndróm
(hypotermia, hypoxia, a
hyperkapnia)



**Prežívajú len
zasypaní s
otvorenou alebo
dostatočne
veľkou
vzduchovou
dutinou**

Zasypaní sú **hlboko**
podchladený

Hrozí smrť v dôsledku
Nešetrnej manipulácie
a transportu



Mechanické poranenia – trauma



	Asfyxia	Trauma	Hypotermia	Celkom
Tough 1993	14 (93.3%)	1 (6.7%)	0 (0%)	15 (100%)
McIntosh 2007	53 (94.6%)	3 (5.4%)	0 (0%)	56 (100%)
Hohlrieder 2007	33 (91.7%)	2 (5.5%)	1 (2.8%)	36 (100%)
Boyd 2009	154 (75%)	48 (24%)	2 (1%)	204 (100%)
Celkom	254 (81.7%)	54 (17.3%)	3 (1.0%)	311 (100%)

Príčiny smrti u obetí lavín (Brugger, 2011)



Záchrana čo z toho vyplýva?

Kamarátska pomoc !!! (do 15 min)

x

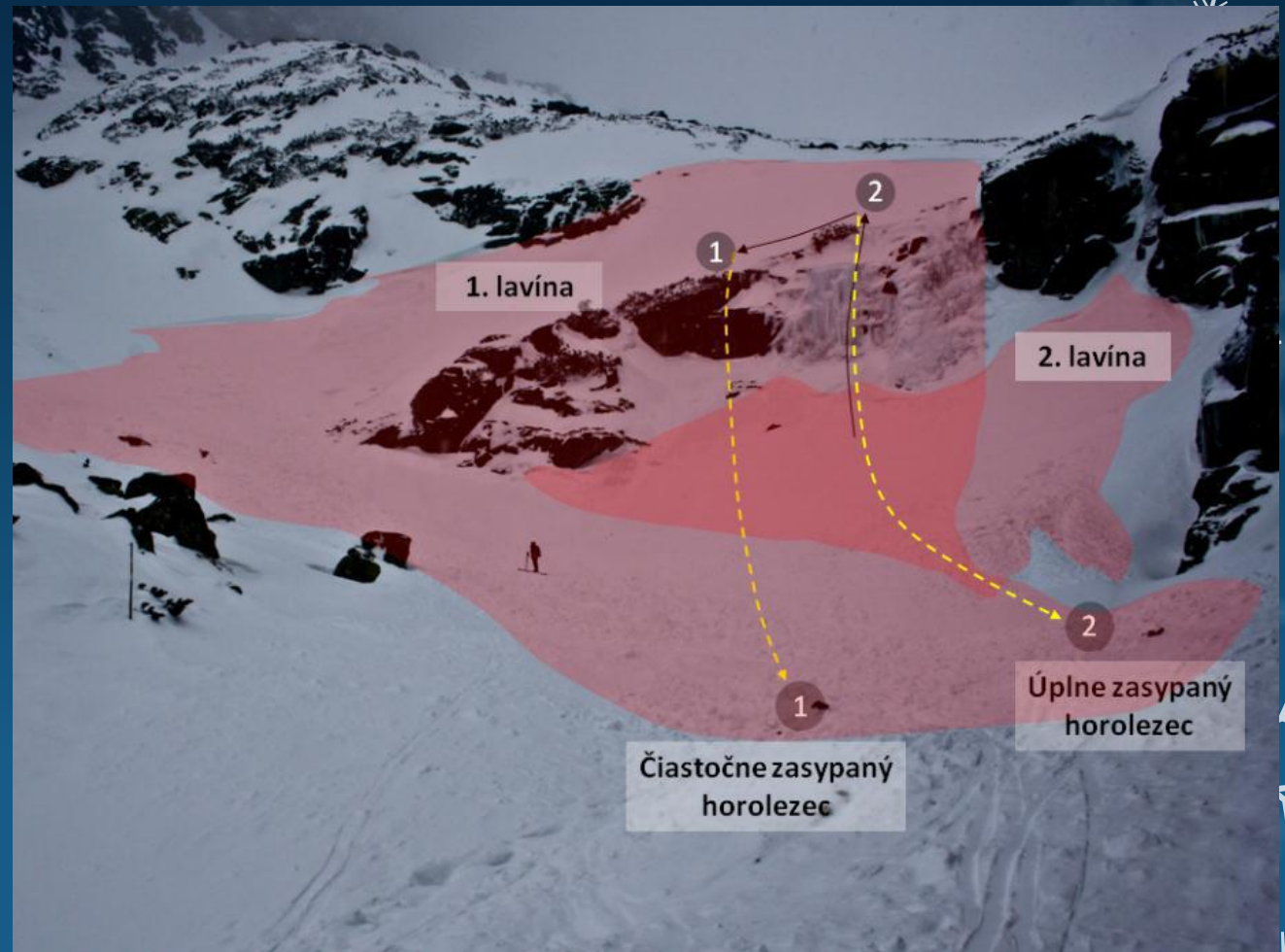
organizovaná záchrana (do 90 min)



Lavínové nešťastie – vodopád Skok, Mlynická d. Vysoké Tatry, 22. 3. 2013

Čo sa stalo ?

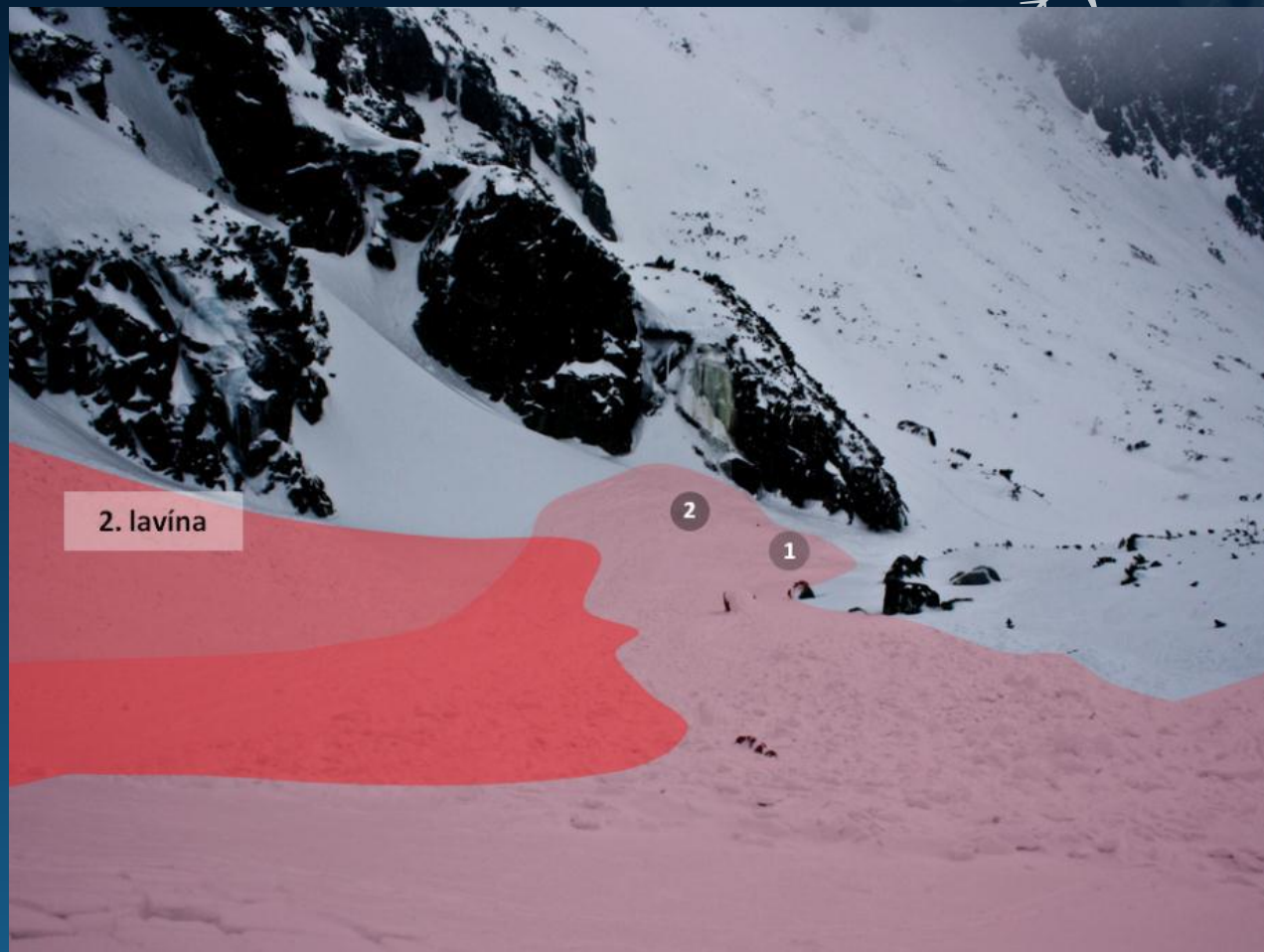
- Dopoludnia liezli dvaja horolezci ľadopád Skok
- Po vylezení, začali po **13 hod.** zostupovať po okraji svahu, tesne nad hranou skál a ľadopádu, kedy si strhli lavínu a padli s ňou cez ľadopád
- Pri dopade primárnej lavíny pod ľadopád sa odtrhla sekundárna lavína



Záchranná akcia



- ❑ operátor HZS prijal o **13:55** hovor na tiesňovej linke 18 300, kedy jeden z horolezcov nahlásil lavínovú nehodu, a že jeho spolulezec je úplne zasypaný
- ❑ HZS informoval o nehode KOS Prešov.
- ❑ KOS Prešov vyzval o **13:58** ambulanciu VZZS na letecký zásah



- ❑ V Starom Smokovci na dome HZS o **14:15** VZZS zobrala na palubu lavínového špecialistu s lavínovým psom a pokračovali na miesto udalosti. Záchranár HZS so psom a lekár VZZS boli vysadení do terénu palubným navijakom o **14:24**
- ❑ a VZZS odletela po ďalších záchranároch.



Záchranná akcia

- ❑ Čiastočne zasypaný horolezec - bol zasypaný do troch štvrtín tela, hlavu mal nad lavínou, spontánne dýchal a bol pri vedomí, bez zranení,
- ❑ mal prítomné ľahké omrzliny – prevezený VZZS do Popradskej nemocnice.
- ❑ Úplne zasypaný horolezec bol lokalizovaný lavínovým vyhľadávačom po 1 minúte a vo veľmi rýchlom čase ho lokalizoval aj lavínový pes.
- ❑ Zasypaného horolezca okamžite vyhrabali z hĺbky cca 40 cm o

14:30



Stav zasypaného

- ❑ Zasypaný horolezec – cca 40 min. pod snehom
- ❑ V bezvedomí (GCS 3)
- ❑ V okolí úst nie je vzduchová dutina
- ❑ TT nemeraná
- ❑ Okamžite zahájená KPR, prvá analýza rytmu = asystólia, odsaté DC, intubovaný a napojený na ventilátor
- ❑ kanylácia ext. jugulárnej žily a aplikovaný adrenalín 1 amp. po 5 minútach. Počas hodinu trvajúcej KPR sa podarilo dva krát obnoviť obeh (komorová fibrilácia) – opätovne nastáva zastavenie SČ.
- ❑ Evakuovaný navyjákom na vrtulník a prevezený za kont. KPR do PP nemocnice, odovzdaný o 15:30 na CP.
- ❑ V nemocnici - kálium 7,9 mmol/l, TT 34°C.
- ❑ KPCR bola ukončená (nemal dýchaciu dutinu) a konštatovaný exitus.

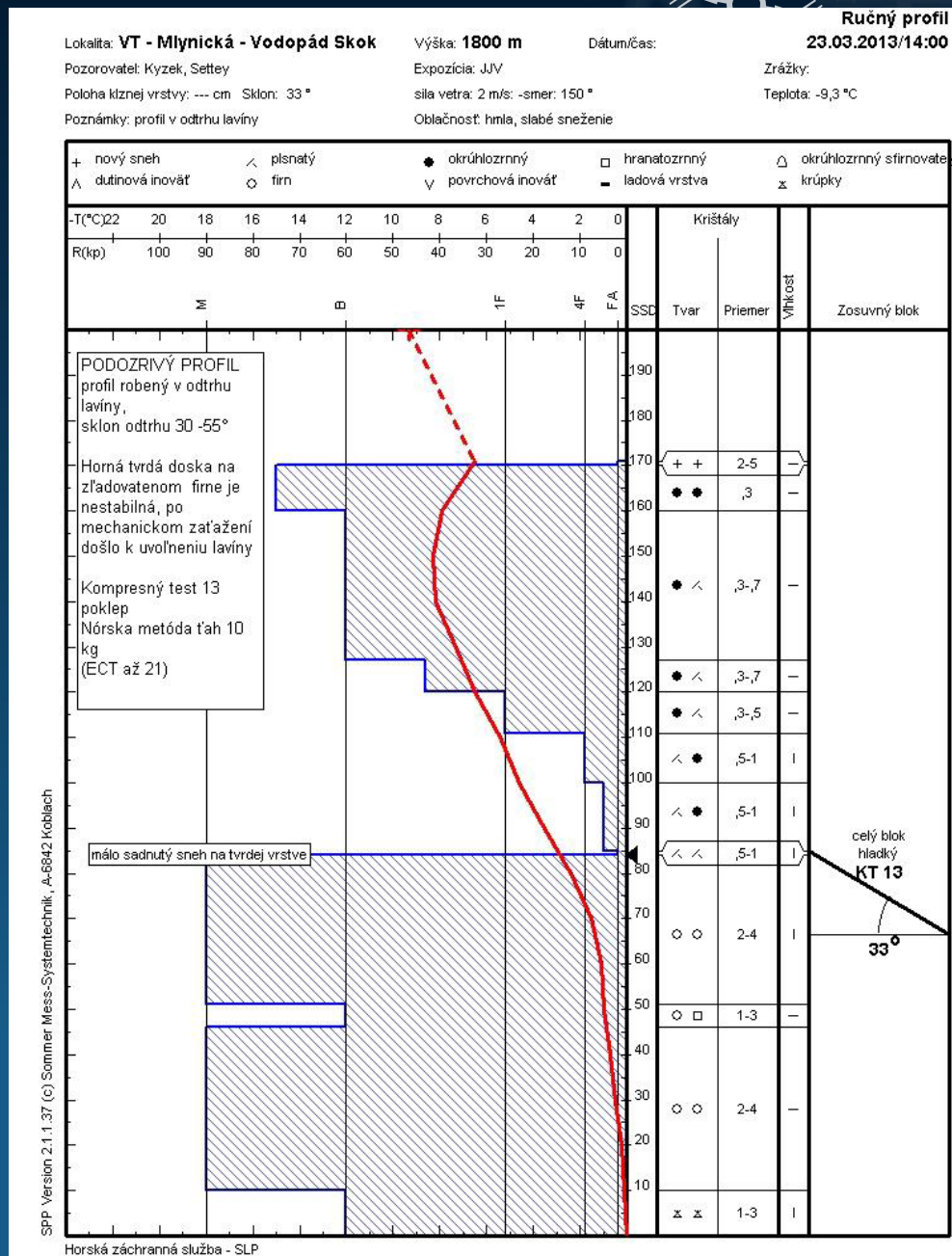
Príčiny lavínovej nehody

❑ Obaja horolezci boli skúsení a dobre vybavení, mali lavínové vyhľadávače a terénom postupovali s ohľadom na zvýšené riziká

❑ Vyhlásený 3 stupeň LN.

❑ Snehový profil v Mlynickej doline v odtrhu lavíny. Horná tvrdá doska na zľadovatenom firne je nestabilná, po mechanickom zaťažení došlo k uvoľneniu lavíny.

❑ silný vietor ufúkal sneh do striedavo mäkkých a tvrdých dosiek, ktoré boli na prvý pohľad nosné a bezpečné. Avšak ich stabilita na tvrdom až zľadovatenom podklade bola nízka.



Ďakujem za pozornosť

