



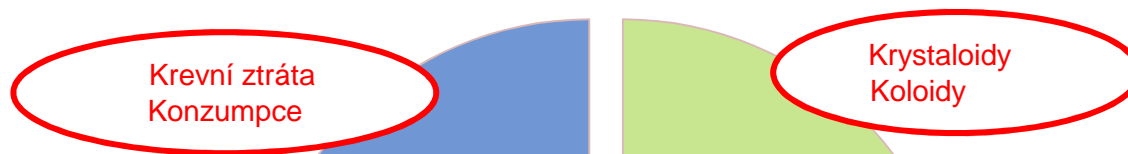
„LZS v rukách zdravotnického operačního střediska může být dobrý sluha nebo zlý pán“



Tomáš Vaňatka

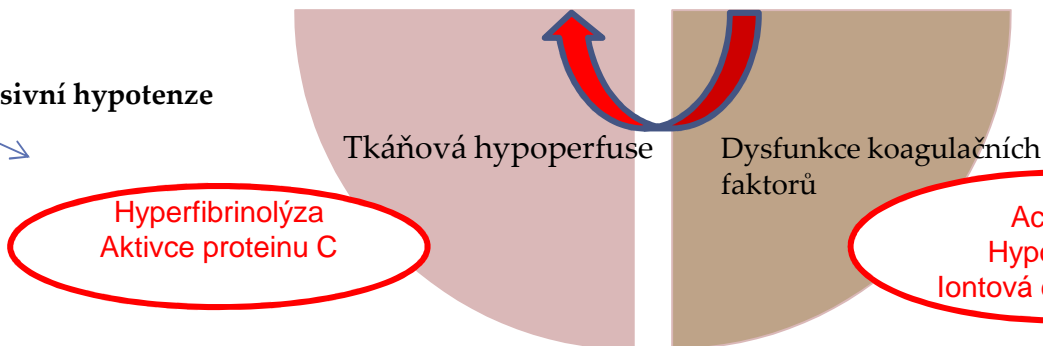
Multifaktoriální příčiny TIC

Časná substituce – Fbg !



Restrikce tekutin

Exacyl, permisivní hypotenze



Teplotní management
Dostatečná oxygenace

- rozvíjí se u **10 - 40%** traumatizovaných pacientů
- zvyšuje **4 – 5 x** mortalitu u pacientů s identickým ISS
- Vzniká do několika 10' od úrazu





Čas – faktor TIC

- **Náš soubor jsou pacienti s ISS nad 15 (2014-2017) - 247**
- **Rozdělení na skupiny – LZS HI/I Kr.12, HI/2 Kr.12, HI/2 Kr.4 a pozemní (G)**
- **Sledujeme čas na místě, čas transportu a celkový čas od výjezdu první výj.skupiny po předání pacienta v TC**
- **Volumoterapii (faktor diluce)**
- **Hladinu laktátu při příjmu (acidosa)**
- **Tělesnou teplotu pacienta při příjmu (acidosa)**
- **Hladinu Hb při příjmu (krevní ztráta)**
- **Porovnání skupin – ISS (průměr a medián)**
- **Porovnání skupin s TIC/všech pacientů ve skupině**



Srovnání skupin

posádka	počet	% TIC	ISS	ISS med	laktát	lakt. med
HI/I Kr 12	72		27,22	26	2,56	1,9
HI/I TIC Kr 12	14	19,44	38,64	34	4	2,7
HI/2 Kr 12	63		28,11	25	2,4	1,8
HI/2 TIC Kr 12	15	23,81	40,2	34	4,3	2
HI/2 Kr 4	18		28	25	3,8	2,3
HI/2 Kr 4 TIC	8	44,44	31,37	29	5,87	2,7
pozemní (G)	94		31,83	26	3,2	2,4
pozemní (G) TIC	32	34,04	41,18	36	5,03	4



Porovnání časů skupin

posádka	počet	% TIC	T oš	T oš. M	T tr.	T tr m	T celk.	T celk m
HI/I Kr 12	72		36,7	36	27,4	26,8	73,3	70,9
HI/I TIC Kr 12	14	19,44	36,6	36,2	26,4	26,2	70,8	70,9
HI/2 Kr 12	63		51	47,9	28,1	28	87,07	83,5
HI/2 TIC Kr 12	15	23,81	53,9	49,5	26,7	29,1	88,1	84,2
HI/2 Kr 4	18		64,5	57,5	24,1	24	97,9	90
HI/2 Kr 4 TIC	8	44,44	64,1	58,2	24,4	20,6	97,22	76,5
pozemní (G)	94		38,33	35,7	58,6	56,8	106,1	101
pozemní (G) TIC	32	34,04	41,3	36,8	65,2	62	114,3	109



Teplota pacienta, Hb a volum...

posádka	počet	% TIC	TT	TT m	Hb	Hb m	volum	volum m
HI/I Kr 12	72		34,9	35,1	134,6	136	890,9	800
HI/I TIC Kr 12	14	19,44	34,9	35	121,3	118	1100	1000
HI/2 Kr 12	63		34,8	35	127,8	132	875	500
HI/2 TIC Kr 12	15	23,81	34,7	34,3	113,7	122	1290	1000
HI/2 Kr 4	18		34,5	34,9	122,9	125	1050	1000
HI/2 Kr 4 TIC	8	44,44	33,8	33,3	106,2	99	1400	1500
pozemní (G)	94		34,8	35	128,5	133	996	1000
pozemní (G) TIC	32	34,04	34,5	35	113,7	114	1380	1500

ZOS / výjezdové skupiny - čas

- Vyhodnocení výzvy
- Aktivace adekvátní skupiny – rozložení výjezdových skupin
- Komunikace mezi ZOS
- Primární aktivace LZS z jiného kraje / noční lety
- Nejvýhodnější HI/I
 - Denní doba, počasí, možnost přistání
- Aktivace LZS z terénu
 - Prakticky bezprostředně po zhodnocení situace
- Příprava pacienta na transport
- Přeložení do vrtulníku
- Terapie během transportu





Co jsme již dosáhli...a co nás čeká

- **Zvýšení poměru HI/1 Kr 12**
- **Časnější aktivace HI/2 Kr 12**
- **Restrikce volumoterapie**
- **Exacyl**
- **Snaha o eliminaci hypotermie(easy warm), ale...**
- **Časná aktivace nočních letů Kr 4 – HI/I**
- **Časná primární aktivace i ve dne, pokud není k dispozici Kr 12 – pro pacienta HI/1 je ideální**
 - Dostupnost z jiného kraje (počasí nad Jihlavou /Brnem – oblast východu Vysočiny)
- **Aplikace FBR Kr.12**

Prehospital identification of trauma patients with early acute coagulopathy and massive bleeding: results of a prospective non-interventional clinical trial evaluating the Trauma Induced Coagulopathy Clinical Score (TICCS)

Martin L. Tonglet^{1*}, Jean Marc. Minon², Laurence Seidel³, Jean Louis Poplavsky⁴ and Michel Vergnion⁵



- cca 10/pacientů za rok dle kritérií
- umístění 4g koncentrátu ve vrtulníku Kryštof 12
- odběrová zkumavka (odběr u indikovaného pacienta)

SCORE - studie TIC		
Vitální funkce	měření	body
Tk systola	hodnota < 90	5/0
CR (lalůček,hrudník) Pokud nelze Tk	hodnota > 4	0/5
Pulz	hodnota > 100	1
Lokalizace krvácení	vyšetření	body
hrudník	nestabilita hrudníku	1
břicho	peritoneální dráždění	1
pánev	nestabilita	2
končetina levá dolní	zlomeny dlouhých kostí	1
končetina pravá dolní	zlomeny dlouhých kostí	1
aplikace FBR		> 7

Aplikace:

1. u skupiny LZS HI/2 - prokázán vliv času na rozvoj TIC -oproti skupině LZS HI/1
- 2. Indikovaný pacient LZS HI/1

závěrem

„LZS v rukách zdravotnického operačního střediska může být dobrý sluha nebo zlý pán“

posádka	počet	% TIC
HI/1 Kr 12	72	
HI/1 TIC Kr 12	14	19,44
HI/2 Kr 12	63	
HI/2 TIC Kr 12	15	23,81
HI/2 Kr 4	18	
HI/2 Kr 4 TIC	8	44,44
pozemní (G)	94	
pozemní (G) TIC	32	34,04

60:00





Děkuji za Vaši pozornost!



vanatka@zzsvysocina.cz