



JAK ZAHŘÁT?

J.Flajšingrová, G. Gottwaldová
Oddělení urgentního příjmu

Hypotermie (podchlazení)

Závažný stav, kdy organismus ztratil schopnost regulace tělesné teploty a teplota tělesného jádra poklesla pod 35°C.

Urgentní stav.

Specifické trauma způsobené vlivem zevního prostředí.

Příčiny: zevní podmínky, hluboký šok, iatrogeně.

Predisponující faktory: zdravotní stav, věk, abúzus návykových látek.





řízená hypotermie

ovlivnění tělesných systémů

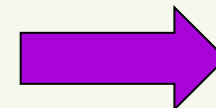
- \downarrow CO, \uparrow SVR, \uparrow výskyt arytmií
- chladová diuréza
- metabolická acidóza
- posun oxygenační křivky Hb ←
- koagulopatie



diskomfort pacienta



rok	počet pacientů OUP	dg T068 + S
2008	827	292(35%)
2009	1641	870 (53%)
2010	1884	974 (52%)
2011	2082	1202 (58%)
2012	2078	1123 (54%)
2013	1800	943 (53%)



40 % všech úmrtí pacientů s traumatem je způsobeno nezvladatelným krvácením



Masivní krvácení u traumat

letální triáda → morbidita, mortalita

1. závažná koagulopatie – hypotermie

2. hypotermie

3. rozvoj acidózy

damage control resuscitation



Korekce hypotermie



zabránit dalším tepelným ztrátám
aktivní zahřívání tělesného jádra



Zahřívání pasivní

- teplá místnost
- odstranit mokrý oděv
- tepelná izolace (alufolie, přikrývka)



Zahřívání aktivní

Externí

- lokální ohřivače (termovaky)
- **ohřivací přikrývky samoaktivní**
 - s cirkulací vody
 - s cirkulací vzduchu

Interní

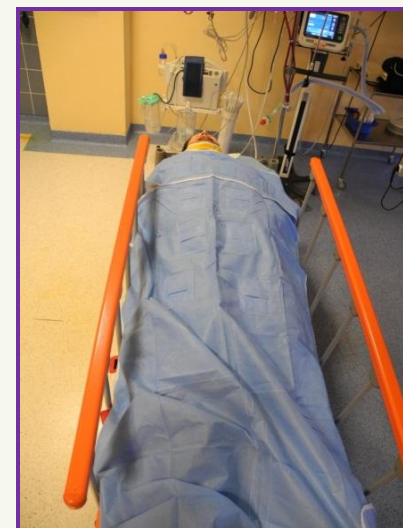
- **předehřáté infuzní roztoky, transfuzní přípravky**
- **endovaskulární katérový ohřev**
- ohřáté ventilační plyny
- proplachy tělních dutin teplými roztoky
- extrakorporální oběh



Požadavek na pomůcku / přístroj

- účinnost
- čas potřebný k aktivaci
- kontinuita použití
- kompatibilita s rtg, CT
- kompatibilita s NMR
- náročnost na obsluhu
- bezpečnost použití
- závislost na zdroji, prostorová náročnost
- univerzálnost použití
- invazivita
- údržba / jednorázovost





- účinnost ++
- nenáročnost na obsluhu +
- bezpečnost použití +
- nezávislost na zdroji +
- univerzálnost použití +
- neinvazivita +
- údržba / jednorázovost +
- kompatibilita s rtg, CT -
- kompatibilita s NMR -
- kontinuita použití + -
- čas potřebný k aktivaci + -





- účinnost +
- čas potřebný k aktivaci +
- nenáročnost na obsluhu +
- bezpečnost použití +
- univerzálnost použití +
- neinvazivita +
- kompatibilita rtg, CT +



- nezávislost na zdroji, upevnění -
 - kompatibilita NMR -
 - kontinuita použití -
-
- údržba / jednorázovost + -





- účinnost ++
- nenáročnost na obsluhu +
- univerzálnost použití +
- neinvazivita +
- kompatibilita rtg, CT +



- nezávislost na zdroji, prostor -
- kontinuita použití -
- kompatibilita NMR -

- čas potřebný k aktivaci + -
- bezpečnost použití + -
- údržba / jednorázovost + -



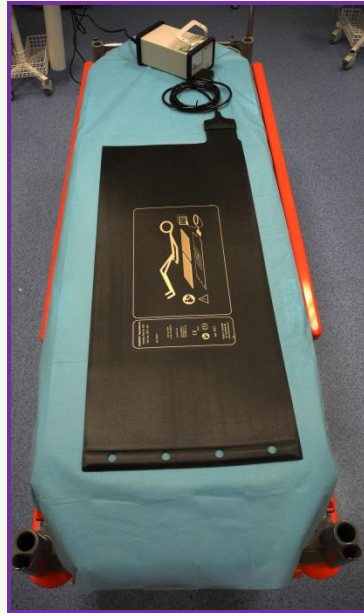


- účinnost +
- neinvazivita +
- kompatibilita rtg, CT +



- čas potřebný k aktivaci + -
- nenáročnost na obsluhu + -
- bezpečnost použití + -
- údržba / jednorázovost + -





- účinnost +
- univerzálnost použití +
- neinvazivita +
- kompatibilita rtg, CT +
- nezávislost na zdroji, prostor -
- kompatibilita NMR -
- kontinuita použití -
- čas potřebný k aktivaci + -
- nenáročnost na obsluhu + -
- bezpečnost použití + -
- údržba / jednorázovost + -





- čas potřebný k aktivaci +
- nenáročnost na obsluhu +
- bezpečnost použití +
- univerzálnost použití +
- neinvazivita +
- kompatibilita rtg, CT +

- nezávislost na zdroji, prostor -
- kompatibilita NMR -
- kontinuita použití -

- účinnost + -
- údržba / jednorázovost + -





- účinnost +
- čas potřebný k aktivaci +
- nenáročnost na obsluhu +
- bezpečnost použití +
- univerzálnost použití +
- neinvazivita +
- kompatibilita rtg, CT, NMR +



- nezávislost na zdroji, prostor + -
- kontinuita použití + -
- údržba / jednorázovost + -





- účinnost +
- nenáročnost na obsluhu +
- bezpečnost použití +
- univerzálnost použití +
- neinvazivita +
- kompatibilita rtg, CT, NMR +

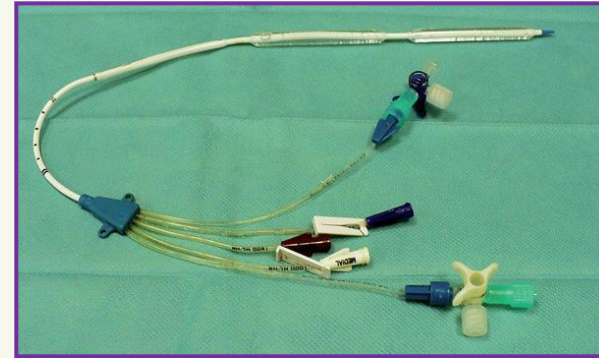


- čas potřebný k aktivaci + -
- nezávislost na zdroji, prostor + -
- kontinuita použití + -
- údržba / jednorázovost + -





- účinnost +
- kompatibilita rtg, CT, +



- čas potřebný k aktivaci -
- nenáročnost na obsluhu -
- nezávislost na zdroji, prostor -
- kompatibilita NMR -
- univerzálnost použití -
- kontinuita použití -
- neinvazivita -

- bezpečnost použití + -
- údržba / jednorázovost + -



Závěr



Děkujeme za pozornost

