Ente Ospedaliero Cantonale

OSPEDALE PERIFERICO: LIMITI E RISORSE

M. Llamas, Ospedale regionale di Locarno, “La Carità” 31.03.2012

Di primo acchito…

- Nessuna risorsa e molti limiti

Forse mi sbagliavo

In pronto soccorso ODL non esistono statistiche precise ma:

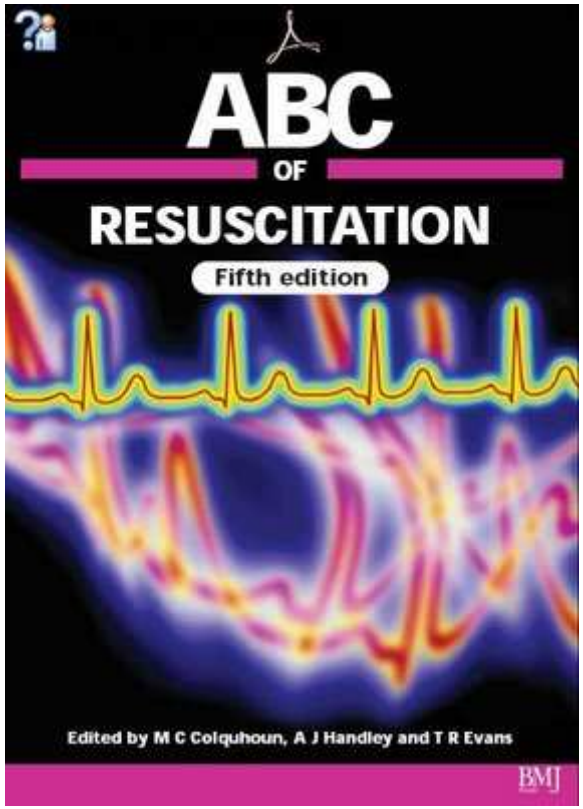
16974 visite

4005 ricoveri

Forse mi sbagliavo

- 35-32 ℃ ipotermia lieve poco frequente
- 32-28 ℃ ipotermia moderata rara
- < 28 ℃ ipotermia severa molto rara

Come al solito



La presa a carico di base e quella avanzata sono simili a qualsiasi altra patologia

I metodi di riscaldamento

Passivo esterno

Attivo esterno

Attivo interno mini invasivo

Attivo interno cavità corporee

Attivo interno metodi extracorporei

Ipotermia lieve 35-32 ℃

Passivo esterno

Togliere vestiti freddi

Coperte

Ambiente riscaldato

Attivo esterno

Ccoperta ad aria calda

Tappetino riscaldato

~~Immersione acqua calda~~

Ipotermia moderata 32-28 ℃

Passivo esterno

Attivo esterno

Attivo interno mini invasivo

Perfusione cristalloidi riscaldati (42℃)

Aria inspirata riscaldata (intubato vs non intubato)

Attivo interno cavità corporee

Liquidi caldi (max 45℃) stomaco, vescica

Ipotermia severa <28℃

Non fa per noi da trasferire centro con possibilità di circolazione extra corporea

Ambulanza?

Come?

Elicottero?

E se è in arresto cardio-circolatorio?

E se non sono pronti con la CEC?

Ipotermia severa <28℃

Ipotermia severa <28℃

Passivo esterno

Attivo esterno

Attivo interno mini invasivo

Attivo interno cavità corporee

Lavaggio cavità toracica con due drenaggi toracici mono o bilaterali

Lavaggio cavità addominale

Attivo interno metodi extracorporei

~~Circolazione extra-corporea~~ (ideale se arresto cardiaco)

~~Cateteri intravascolar~~i

Emodialisi (2-3℃/h)

In conclusione

Per la maggior parte delle ipotermie un ospedale periferico è attrezzato a sufficienza

Le ipotermie gravi, soprattutto se arresto cardiaco non dovrebbero essere indirizzate negli ospedali periferici

Ma nel caso dovessero esserci è meglio preparare un piano B che non preveda il trasferimento del paziente altrove

Per i casi gravi una CEC da trasporto sarebbe l'ideale

Table 4. Noninvasive Rewarming Interventions

Category	Options	Comments	Rewarming Rate (°C/h)
Passive External	Unwarmed blankets	Including head and neck reduces evaporative heat loss	0.5–4
	Humidified inspired air	Including head and neck reduces evaporative heat loss	Unknown
Active External	Forced heated air	After-drop risk low with adequate intravenous fluids	1–2.5
	Warm-water immersion	Difficult to monitor patient	2–4
	Heat cradles, diathermy	Limited experience, risk of burns	Unknown
Active Internal	42°C humidified air	Low heat transport capacity	0.5
	40–42°C intravenous fluids	Fluid temperature entering patient lower	Unknown

Table 5. Extracorporeal Rewarming Interventions

Rewarming Method	Advantages	Disadvantages
Cardiopulmonary bypass	Very rapid rewarming (7–10°C/h)	Less available
	Provides full circulatory support	Requires trained perfusionist
	Allows oxygenation	Potential for delays in initiating
	Treatment of renal failure/electrolytes	Anticoagulation standard
Continuous arteriovenous rewarming	Rapid rewarming (3–4°C/h)	Requires adequate blood pressure
	Rapid initiation	Cannot oxygenate or dialyze blood
	Trained perfusionist not required	Less available
	Anticoagulation not required	Less experience with non-trauma patients
Hemodialysis and hemofiltration	Widely available	Modest rewarming rate (2–3°C/h)
	Rapid initiation; 1-catheter option	Requires adequate blood pressure
	Anticoagulation not required	
	Treatment of renal failure/electrolytes	