

Hipotermia – postępowanie przedszpitalne

lek. med. Sylweryusz Kosiński
TOPR Zakopane

Problem I:

ROZPOZNANIE

rozpoznanie hipotermii

| klasyfikacja | opis | T _c (°C) |
|--------------|---|---------------------|
| HT I | <ul style="list-style-type: none">• przytomny• obecne dreszcze | 35 – 32 |
| HT II | <ul style="list-style-type: none">• obniżony poziom świadomości• apatia, zaburzenia mowy i koordynacji ruchowej• nieobecne dreszcze | 32 – 28 |
| HT III | <ul style="list-style-type: none">• nieprzytomny• możliwe zaburzenia rytmu serca• zazwyczaj bardzo wolne, nitkowane tętno, rzadkie, płytkie oddechy | 28 – 24 |
| HT IV | <ul style="list-style-type: none">• zatrzymanie krążenia, śmierć | 24 – 15 (?) |
| HT V | <ul style="list-style-type: none">• śmierć, zamarznięcie | < 15 (?) |

temperatura centralna – miejsca pomiaru w medycynie przedszpitalnej

- jama ustna
- błona bębenkowa (IRED) ?
- błona bębenkowa (termosonda)
- przełyk
- odbytnica

pomiar na błonie bębenkowej



pomiar na błonie bębenkowej



zalecenia ERC

- celem potwierdzenia rozpoznania hipotermii zalecany jest pomiar temperatury **centralnej**
- **zalecany** pomiar w dolnej 1/3 przełyku
- **alternatywnie** pomiar epitympaniczny (z zastrzeżeniami)
- termometry IRED **nie nadają** się do pomiaru temperatury centralnej

Soar J, Perkins GD, Abbas G i wsp. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010 Section 8. Cardiac arrest in special circumstances: Electrolyte abnormalities, poisoning, drowning, accidental hypothermia, hyperthermia, asthma, anaphylaxis, cardiac surgery, trauma, pregnancy, electrocution. *Resuscitation* 2010; 81: 1400–1433

Problem II:

MONITOROWANIE

EKG

- zimna skóra i warunki zewnętrzne utrudniają uzyskanie wiarygodnego zapisu
- dreszcze praktycznie uniemożliwiają interpretację EKG
- samoprzylepne elektrody do defibrylacji ?
- elektrody igłowe (improvizowane) ? ¹
- optymalizacja amplitudy zapisu, w razie wątpliwości zmiana odprowadzenia ¹
- stabilizacja kabli
- ogrzewanie baterii zasilających urządzenia !!!

¹ Weinberg AD. Accidental hypothermia. Ann Emerg Med 1993; 22: 370-377

Pulsoksymetria

- u większości chorych monitorowanie SpO₂ jest niemożliwe (centralizacja krążenia, drżenia)
- nawet jeśli monitorowanie jest możliwe – epizody desaturacji są wykrywane 2x później ¹
- ogrzewanie palca/dłoni przed założeniem czujnika ?
- monitorowanie na skórze głowy (czoło, małżowina uszna, policzek) ¹ ?
- czujniki językowe ² ?

¹ Macleod DB et al. The desaturation response time of finger pulse oximeters during mild hypothermia. *Anaesthesia* 2005; 60: 65-71

² Coté CJ et al. Tongue oximetry in children with extensive thermal injury: comparison with peripheral oximetry. *Can J Anaesth.* 1992; 39: 454-7.

Ciśnienie tętnicze

- u większości chorych stwierdza się hipotensję i deficyt płynów
- monitorowanie CTK konieczne zwłaszcza podczas ogrzewania („rewarming shock”) ¹
- pomiar manometryczny i oscylometryczny może być trudny
- jedyną opcją może być pomiar inwazyjny

¹ Giesbrecht GG. Cold stress, near drowning and accidental hypothermia: a review. Aviat Space Environ Med 2000; 71: 733-735

Problem III:

STABILIZACJA TEMPERATURE

Stabilizacja temperatury

- stabilizacja vs ogrzewanie („metabolic icebox“)¹
- w okresie przedszpitalnym możliwości ogrzewania są ograniczone (pasywne, aktywne zewnętrzne ?, aktywne wewnętrzne ?)
- „rewarming shock“²
- „afterdrop“³

¹ Mills WJ. Accidental hypothermia: Management approach. Alaska Med 1980; 22: 9-11

² Tveita T. Rewarming from hypothermia. Newer aspects on the pathophysiology of rewarming shock. Int J Circumpolar Health 2000; 59: 260-266

³ Lloyd EL. Accidental hypothermia. Resuscitation 1996; 32: 111-124

Stabilizacja temperatury

Hipotermia łagodna i umiarkowana (HT I / HT II)

- zapobieganie dalszej utracie, ciepła, ogrzewanie pasywne
- uzupełnianie niedoboru płynowych i kalorycznych
- tylko wyjątkowo ogrzewanie aktywne

Hipotermia głęboka (HT III / HT IV)

- endogenna produkcja ciepła jest minimalna
- każdy dostępny sposób ogrzewania ogranicza dalsze wychładzanie
- ogrzewanie aktywne szczególnie, gdy czas transport może przekroczyć 30-45 minut¹
- monitorowanie !

¹ Giesbrecht GG. Prehospital treatment of hypothermia. Wilderness Environ Med 2001; 12: 24-31