



OBV curriculum: 2018-2019

Titel: Kamertemperatuur bij patiënten met brandwonden

Door: Gonneke Jonker RNBSc en Marthe Bakker-Bruna RNBS

Aanleiding: IC-patiënten met > 20 % (TVLO) brandwonden hebben verhoogd metabolisme. Om aan de extra energiebehoefte tegemoet te komen wordt de temperatuur van de omgeving verhoogd. Bij welke kamertemperatuur wordt dit hypermetabolisme optimaal ondersteund met inachtneming van het comfort van de patiënt?

↓ Casus

In de zorg rondom de patiënt met brandwonden > 20 % TVLO is er onduidelijkheid onder de collega's wat de ideale kamertemperatuur in deze situatie is en of je de kamertemperatuur mag verlagen als de patiënt aangeeft het oncomfortabel (te warm) te vinden.

↓ Formuleer je vraag

P Volwassen patiënt met brandwonden > 20 % TVLO

I Kamertemperatuur

O Effect op hypermetabolisme, comfort

↓ Zoekstrategie

Pubmed en Cinahl: Burns [mesh OR tiab] AND temperature [tiab] AND metabolic. Burns + temperature + hypermetabolism, Burns / burn injury + temperature regulation + metabolic rate.

↓ Opbrengst zoekstrategie

Potentieel relevant 105
Selectie op titel / abstract 28
Geïnccludeerd na analyse tekst 3:
1) Caldwell e.a. 1991
2) Kelemen e.a. 1996
3) Barrow e.a. 2001

↓ Beoordeling methode

1) Randomised controlled trial, kinderen en volwassenen met een TVLO tot 30 % zonder inhalatieletsel (N=15). Vijf normale 'controls'. 4 Groepen. Groep 1: 'isolerend' verband materiaal en variabele omgevingstemperatuur; 2: géén verbandmaterialen en variabele omgevingstemperatuur; 3: géén verbandmaterialen en gebruik van electro-magnetische heaters. De controle groep werd behandeld als groep 1 en 2. Bij alle groepen werd de mate van hypermetabolisme bepaald door zuurstofverbruik en CO₂ productie te meten d.m.v.

indirecte calorimetrie op verschillende gecontroleerde momenten.

2) Cross-over studie: patiënten met TVLO > 20 % (N=44) en 8 vrijwilligers. Exclusie: sprake van infectie en kinderen. Wondzorg: open methode van wondbehandeling, met alleen verband op recent geopereerde delen. Elke patiënt werd eerst geplaatst in een kamer van 22°C, met luchtvochtigheid 50 %. Bij bereiken van steady state werd indirecte calorimetrie verricht. Daarna werd de kamertemperatuur opgehoogd naar 28°C, 32°C en 35°C.

3) RCT: ratten (N=40) onderverdeeld in 4 groepen: groep 1: controle groep; groep 2: TVLO 30 %, groep 3: TVLO 40 % en groep 4: TVLO 50 %. Alle brandwonden waren 3^e graads. Dagelijks werd het gewicht gemeten en op 7, 11 en 14 dagen postburn werd zuurstofverbruik gemeten als maat voor het metabolisme bij een kamertemperatuur van 21°C, 26°C of 31°C.

↓ Beoordeling resultaten

1) Isolerende verbandmaterialen lijken het meest efficiënt om het hypermetabolisme te controleren en de variabele omgevingstemperatuur het minst. Met het gebruik van externe verwarming lijkt men het hypermetabolisme terug te kunnen dringen maar niet te elimineren. Alle groepen lieten een stijging van het metabolisme zien bij subjectieve kou beleving. 2) Uit de resultaten is gebleken dat het rustmetabolisme het laagst is bij een kamertemperatuur van 32°C. Bij een lagere kamertemperatuur

was het metabolisme verhoogd en bij de kamertemperatuur van 35°C werd er een plateau fase bereikt, waardoor er geen significant verschil was tussen kamertemperatuur van 31°C of 35°C.

3) Het metabolisme nam toe bij ratten met brandwonden t.o.v. ratten zonder brandwonden. Daarbij nam het metabolisme toe met een piek op dag 14. Bij een hogere kamertemperatuur (31°C) nam het metabolisme af.

↓ Conclusie en toepassing

Een hogere kamertemperatuur verlaagt het O₂-verbruik en het (hyper) metabolisme. Bij verplegen zonder verbandmateriaal lijkt een kamertemperatuur rond de 32°C het hypermetabolisme het best te ondersteunen. Bij subjectieve kou beleving stijgt het O₂-verbruik. Daarnaast zijn er aanwijzingen dat een gedeelte van het hypermetabolisme kan worden terug gebracht door gebruik van isolerende verbandmaterialen.

↓ Evaluatie

Op basis van de geselecteerde artikelen kan er geen eenduidige conclusie worden getrokken. Resultaten uit de onderzoeken zijn niet allen generaliseerbaar naar de huidige situatie. De artikelen zijn gedateerd.

↓ Noten

- 1) PMID: 1616385
- 2) PMID: 8633919
- 3) PMID: 11469894

✓ Wel/Niet: Meer onderzoek is nodig om gericht antwoord te kunnen geven op de PIO.