

Hvorfor risikere, at patienterne afkøles, når det er nemt og hurtigt at holde dem varme?

Af dr. Ian Mason Ph.d., arbejdsmiljøjournalist og medicinsk journalist
Denne artikel blev første gang bragt i En Sikker Hånd 1-2014.

Temperaturregulering spiller en afgørende rolle for helbredet. Alle sundhedsmedarbejdere ved, at den normale kropstemperatur ligger på omkring 37°C. Denne kernetemperatur opretholdes af kroppens "termostat" – hypothalamus. Specialiserede neuroner inden i anterior hypothalamus overvåger konstant kroppens kernetemperatur og igangsætter foranstaltninger til at forebygge temperaturudsving. Vi forstår endnu ikke, hvordan hypothalamus udfører den mirakuløse temperaturmåling, men vi ved, at en ændring i kernetemperaturen på blot et par grader kan få alvorlige negative konsekvenser.

Derfor er det utroligt, at det tog lægerne århundreder at erkende vigtigheden af at holde patienterne varme under operationer. Selv i dag er det et hyppigt problem, at patienter ryster af kulde efter narkose, og prævalensraten for utilsigtet hypotermi hos kirurgiske patienter er 50-90%¹. Det britiske 'Royal College of Anaesthetists' citerer en patient:² "Jeg blev helt vildt bange. Jeg frøs så meget og vidste ikke, hvad jeg skulle gøre for at stoppe det. Jeg troede, at der var noget fuldstændigt galt."

Afkølingsfaktorer

Mange faktorer på operationsstuen spiller en rolle for patienternes afkøling. Først og

fremmest er de let påklædt i kolde omgivelser. Dernæst påvirker narkosemidlerne patienternes temperaturregulering ved at undertrykke den perifere vasokonstriktionsrespons³. Selv et lille fald i kernetemperaturen kan være farligt for patienterne.

Hypotermi, der er klinisk relevant med hensyn til negative konsekvenser såsom alvorlige infektionskomplikationer, hjertetilfælde, koaguleringsforstyrrelser, øget risiko for tryksår, forlænget indlæggelsestid samt øgede udgifter, begynder ved 36°C⁴.



Aktiv præopvarmning til forebyggelse af postoperativ hypotermi

En metaanalyse beregnede, at præoperative hypotermifælde med et gennemsnit på kun 1,5°C havde akkumulerede negative konsekvenser, der medførte en merudgift på USD 2.500-7.000 pr. kirurgisk patient på tværs af en række operationstyper⁵. Det er mærkeligt, at disse negative konsekvenser bliver ved med at forekomme, når man tænker på det udvalg af relativt billige teknikker, der findes til at forebygge intraoperativ hypotermi.

P.t. omfatter patientopvarmningsmetoderne aktive opvarmningsmetoder såsom infrarødt lys, selvvarmende tæpper, varmeblæsere, konduktiv opvarmning med madrasser eller tæpper med cirkulation af varmt vand samt forvarmede infusionsvæsker og gasser. Passiv opvarmning ved hjælp af reflektive tæpper eller elastiske bandager, der vikles tæt om patientens ben, har vist sig ikke at være effektive til at reducere tilfældene eller omfanget af hypotermi⁶.

Præopvarmning - hvor længe?

Af ovennævnte årsager er forebyggelsen af postoperativ hypotermi ved hjælp af aktive opvarmningsmetoder ved at blive standardbehandling præ- og intraoperativt. Den optimale opvarmningstid er dog stadig et ubesvaret spørgsmål.

Professor Ernst-Peter Horn et al. hos narkoseafdelingen ved Regio Klinikum Pinneberg i Tyskland (i samarbejde med Universitetshospitalet Schleswig-Holstein i Kiel) besluttede sig for at se nærmere på dette spørgsmål. Dr. Horn bemærkede, at visse studier rapporterede en præopvarmningstid på 30 minutter som effektiv, mens andre brugte en 60 minutters præoperativ opvarmning. Desuden observerede han, at begge tidsrum kan være upraktiske i den kliniske dagligdag. Hans team udviklede derfor et studie til at evaluere, hvorvidt kortere tidsrum på 10, 20 eller 30 minutter med aktiv præoperativ opvarmning gennem hudoverfladen kunne være tilstrækkelige til at reducere incidensen af hypotermi og rysten⁷.

I studiet blev 200 patienter, der var planlagt til indgreb på 30-90 minutter under fuld narkose, randomiseret til at få passiv isolering eller blive

”selv et lille fald i kernetemperaturen kan udgøre en risiko for patienterne”

opvarmet via huden med varmeblæser i 10, 20 eller 30 minutter. Kropstemperaturen blev målt ved trommehinden, og patienternes rysten blev vurderet visuelt.

Resultaterne viste, at der var en signifikant statistisk forskel i kernetemperaturændringerne mellem patienter, der ikke var præopvarmede, og dem, der var præopvarmede ($p < 0,00001$), men ingen signifikant forskel mellem de 3 præopvarmede grupper ($p = 0,54$).

”kernetemperaturen hos patienter uden præopvarmning faldt mere end hos dem med præopvarmning på trods af aktiv opvarmning under operationen”

Kernetemperaturen hos patienter uden præopvarmning faldt mere end hos dem med præopvarmning på trods af aktiv opvarmning under operationen.

Dr. Horn rapporterede, at uden præopvarmning var mere end halvdelen (69%) af patienterne hypotermiske ($< 36^\circ\text{C}$) ved narkosens ophør, hvorimod kun 13%, 7% og 6% af patienterne efter henholdsvis 10, 20 og 30 minutters præopvarmning var hypotermiske. Rysten blev observeret hos 10 patienter uden præopvarmning og hos 3, 3 og 1 patienter med præopvarmning ($p = 0,02$).

Det tyske forskerhold konkluderede, at præopvarmning af patienterne i blot 10 eller 20 minutter før fuld narkose forebygger de fleste tilfælde af hypotermi og mindsker rysten. De anbefalede en standardiseret præopvarmningstid på mindst 10 minutter og 20 eller 30 minutter, når dette er muligt (selvom det ikke var statistisk signifikant, var det tydeligt, at en større procentdel af patienterne ikke var hypotermiske efter 20 eller 30 minutters præopvarmning sammenlignet med 10 minutters præopvarmning). De bemærkede, at 4% af patienterne i studiet allerede var hypotermiske ved ankomsten til den præoperative afdeling. Selvom dette kunne skyldes præmedicinering med Midazolam, understreger det ikke desto mindre vigtigheden af at tage andre metoder i brug til at holde patienten varm før, under og efter en operation.

Referencer:

- 1 Moola S, Lockwood C. Effectiveness of strategies for the management and/or prevention of hypothermia within the adult perioperative environment. *Int J Evid Based Healthc.* 2011 Dec;9(4):337-45.
- 2 The Royal College of Anaesthetists. Patient Information. Risks associated with your anaesthetic. Section 3. Shivering. Revised Edition 2009
- 3 Andrzejowski J, Hoyle J et al., Effect of prewarming on post-induction core temperature and the incidence of inadvertent perioperative hypothermia in patients undergoing general anaesthesia. *Br J Anaesth.* 2008 Nov;101(5):627-31.
- 4 Torossian A. Thermal management during anaesthesia and thermoregulation standards for the prevention of inadvertent perioperative hypothermia. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* 2008 Dec;22(4):659-68.
- 5 Mahoney CB, Odum J. Maintaining intraoperative normothermia: a meta-analysis of outcomes with costs. *AANA J.* 1999 Apr;67(2):155-63.
- 6 Moola S, Lockwood C. Effectiveness of strategies for the management and/or prevention of hypothermia within the adult perioperative environment. *Int J Evid Based Healthc.* 2011 Dec;9(4):337-45.
- 7 Horn EP, Bein B et al. The effect of short time periods pre-warming in the prevention of peri-operative hypothermia. *Anaesthesia* 2012 Jun;67(6):612-7. doi: 10.1111/j.1365-2044.2012.07073.x. Epub 2012 Feb 29.

Fakta om BARRIER® EasyWarm®

Aktivt, selvvarmende tæppe til engangsbrug

BARRIER® EasyWarm® tæppet opnår arbejdstemperaturen inden for 30 minutter og opretholder den i op til 10 timer.

- Bruges før, under og efter operationer for at hjælpe med at forebygge hypotermi
- Tæppets iltaktiverede varmegulder begynder at varme, så snart tæppet tages ud af pakningen
- Fungerer uden brug af ekstra udstyr (herunder strøm) både ved opsætning og under brug
- Tæppet fås i to udgaver til at dække mange forskellige behov



Scan QR koden og læs mere om, hvordan vi kan hjælpe dig med at forebygge hypotermi.



Læs mere på www.molnlycke.dk

Molnlycke Health Care ApS, Gydevang 39, 3450 Allerød. Tlf.: 80 88 68 10. info.dk@molnlycke.com
Molnlycke, BARRIER og EasyWarm varemærker, navne og logoer er registreret globalt til en eller flere af virksomhederne i Molnlycke Health Care gruppen. ©2023 Molnlycke Health Care AB. Alle rettigheder forbeholdes. DKSU0072305