

# Aktiv forebyggelse af perioperativ hypotermi

## LEDER

Christian S. Meyhoff

Ugeskr Læger  
2016;178:V68456

Patienter bliver kolde under større operationer. I et netop publiceret Cochranereview gennemgik *Madrid et al* effekterne af aktiv kropsovervarmning [1]. Der indgik 5.438 patienter fra 67 artikler. Forsøgenes design var meget forskellige, biasvurderingen hæmmet af ufuldstændige forsøgsrapporter, og i blot fire forsøg blev der rapporteret om klinisk relevante effektmål. Hovedkonklusionen har følgelig *low-quality* evidens, men den indikerer, at aktiv opvarmning versus ingen aktiv opvarmning reducerer forekomsten af sårinfektion (relativ risiko (RR): 0,36; 95% konfidens-interval (KI): 0,20-0,36), *shivering* (RR: 0,39; 95% KI: 0,28-0,54), større kardiovaskulære hændelser hos risikopatienter (RR: 0,22; 95% KI: 0,05-1,00), men ikke mortaliteten. Endvidere reduceres det perioperative blodtab med gennemsnitligt 46 ml (95% KI: 10-83 ml). Der var ikke tilstrækkeligt med data til at beskrive bivirkninger såsom forbrændinger, og der fandtes ikke noget superiort *device*.

Utsigtet perioperativ hypotermi sker som følge af hæmmet termoregulering ved generel og regional anæstesi, nedsat varmeproduktion ved lavere metabolisme samt eksponering for de kølige omgivelser på operationsstuen [2]. Det har været god klinisk praksis at forebygge hypotermi aktivt lige siden det oprindelige forsøg af *Kurz et al* i 1996, hvor 200 patienter, der fik foretaget kolorektaloperationer, blev randomiseret til aktiv kropsovervarmning (resulterende i en kropstemperatur på 36,6 °C ved afslutning af operationen) eller passivt blev hypotermie (34,4 °C). Der blev fundet en forekomst af sårinfektion på hhv. 6% og 19% [3]. Der er udviklet en række metoder til at sikre normal kropstemperatur, og det er *big business* i medikoindustrien. Aktive metoder indebærer nettotilførsel af varme til patienten og omfatter typisk mekanisk overførelse af varme gennem luft, vand eller gelepuder. Passive metoder er f.eks. tildækning af patienten. Herudover anvendes opvarmede infusions- og skyllevæsker.

Perioperativ hypotermi er associeret med en lang række negative virkninger såsom øget sympatikustonus (medførende øget risiko for sårinfektion og myokardieiskæmi), hæmmet funktion af trombocytter og koagulationsfaktorer og forlænget virkning af inhalationsanæstetika, propofol, opioider og muskelrelaxantia [2, 4, 5].

Der er således en lang række absolut fornuftige argumenter for at anbefale grundig forebyggelse af perioperativ hypotermi – også ved anæstesi- og operationstyper, hvor det ikke systematisk er undersøgt.

Imod denne empiri står dog det faktum, at hele grundlaget (effekten af aktiv versus ingen aktiv kropsovervarmning) er undersøgt for sårinfektion hos 589 patienter (51 hændelser), kardiale komplikationer hos 300 patienter (12 hændelser) og mortalitet hos 500 patienter (otte hændelser). Forsøgene inkluderede patienter i høj risiko for hypotermi og komplikationer. Tilbage står så alle andre operationspatienter. Hvem skal have aktiv kropsovervarmning, og hvem skal have målt temperatur? Enhver intervention ledsages af en udgift: den tager tid, koster penge, forurener og fjerner måske fokus fra vigtigere opgaver. Stor udbredelse af aktive varmesystemer kan ganske givet forbedre det så hyppigt målte surrogatmål, kropstemperatur, men bedres *outcome*?

Måling af kropstemperatur er anbefalet hos alle patienter, der er i generel anæstesi i mere end 30 minutter, og patienter, der er i regional anæstesi til større procedurer [2]. Øvrige patienter, herunder patienter, der udelukkende får sedation eller perifer nerveblokade, behøver ikke temperaturmåling. Ved hypotermi opvarmes patienten til 36,5 °C [2]. I Danmark er anvendelsen af både temperaturmåling og aktiv opvarmning særdeles udbredt – selv ved meget kortvarige lavrisikoindgreb. Gevinsten ved sidstnævnte er sandsynligvis meget begrænset, og det bør efterses, om lokale vejledninger anbefaler aktiv kropsovervarmning »for en sikkerheds skyld« eller efter anbefalinger i reviewartikler. Fremtidig forskning må afklare cost-benefit for aktiv kropsovervarmning ved forskellige operationstyper, belyse kardiale komplikationer ved hypotermi yderligere og identificere de patienter, der præoperativt bør varmes aktivt for at forebygge det initiale varmetab ved anæstesi.

## LITTERATUR

- Madrid E, Urrutia G, Figuls M et al. Active body surface warming systems for preventing complications caused by inadvertent perioperative hypothermia in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2016;4:CD009016.
- Sessler DI. Perioperative thermoregulation and heat balance. *Lancet* 2016;387:2655-64.
- Kurz A, Sessler DI, Lenhardt R. Perioperative normothermia to reduce the incidence of surgical-wound infection and shorten hospitalization. *N Engl J Med* 1996;334:1209-15.
- Reynolds L, Beckmann J, Kurz A. Perioperative complications of hypothermia. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 2008;22:645-57.
- Fuchs-Buder T, Claudius C, Skovgaard LT et al. Good clinical research practice in pharmacodynamic studies of neuromuscular blocking agents II: the Stockholm revision. *Acta Anaesthesiol Scand* 2007; 51:789-808.

## KORRESPONDANCE:

Christian S. Meyhoff,  
Anæstesiologisk Afdeling  
Z, Bispebjerg Hospital.  
E-mail:  
christianmeyhoff@gmail.com

## INTERESSEKONFLIKTER:

ingen. Forfatterens ICMJE-formular er tilgængelig sammen med lederen på Ugeskriftet.dk