

Perioperativ pasientvarming

På tide å prøve varmetepper til operasjonspasienter?

Av Ian Mason, Ph.d. i yrkeshelse og medisinsk journalist

Da jeg var barn, ble jeg operert flere ganger med bruk av narkose. Det sterkeste minnet fra disse operasjonene er å komme til bevissthet igjen, og å føle meg kvalm og skjelve ukontrollerbart. Begge deler var ekstremt ubehagelig, spesielt postoperativ hypotermi.

Jeg har hørt å fryse etter narkose var vanlig på 1960-tallet. Det som er utrolig, er at den fortsatt er vanlig i det 21. århundre. Ifølge European Society of Anaesthesiology, opplever halvparten av alle kirurgiske pasienter perioperativ hypotermi¹. Noen mener tallet er enda høyere, og skriver at 25–90 % av pasienter som gjennomgår elektiv kirurgi opplever postoperativ hypotermi. Dette er ekstraordinære statistikker, ettersom den potensielt skadelige bivirkningen er enkel å forbygge.

Perioperativ hypotermi defineres vanligvis som at kroppens kjernetemperatur er lavere enn 36,0 °C. Det kan ha alvorlige konsekvenser, inkludert koagulopati, hjertekomplikasjoner, økt blodtap, forsinket stoffskifte, sårinfeksjoner, postoperative, sårinfeksjoner, postoperativ skjelving og lang helingsperiode med økte kostnader².

Årsaker og konsekvenser

Den aktuelle forståelsen av fysiologien til anestesifremkalt hypotermi, er i stor grad basert på arbeidet til professor Daniel Sessler ved Department of Outcomes Research, ved Cleveland Clinic, Ohio, USA. I en serie artikler, som startet midt på 1980-tallet, forklarte dr. Sessler årsaksmekanismene til postoperativ hypotermi. I likhet med andre forfattere, beskriver han hvordan anestesen forstyrrer kroppens finjusterte temperaturreguleringsreaksjoner³. Disse holder kroppens kjernetemperatur innen noen få tidel grader fra 37 °C – noe som gjør det mulig for mennesker å oppholde seg både i iskalde arktiske strøk og glohete tropiske strøk.



Men narkose skaper kaos i termoreguleringen, og senker tersklene for vasokonstriksjon og skjelving⁴. Hypotermi fører først til en intern omfordeling av kroppsvarme fra kjernen til periferien, etterfulgt av varmetap som overstiger den metaboliske varmeproduksjonen⁵. Dersom pasienter i narkose ikke varmes, blir de hypoterm, vanligvis med 1–2 °C – en prosess som akselereres av at varme fordamper fra utildekket hud, av store mengder kalde intravenøse væsker, eller av en kald operasjonsstue. Infusjoner og blodoverføringer som gis med en hastighet på >500 ml/t skal varmes først, og romtemperaturen i operasjonssalen skal være minst 21 °C for voksne pasienter og minst 24 °C for barn⁶.

Viktigheten av å opprettholde en stabil kjernetemperatur understrekes av det potensielle skadeomfanget etter et relativt lite temperaturfall. Det er for eksempel dokumentert at en hypotermi på bare 1,9 °C kan tredoble forekomsten av infeksjon i operasjonssår etter tykktarmsreseksjon og øke varigheten av sykehusopphold med 20 %⁷.

Varming gir bedre utfall

På 1990-tallet anerkjente man viktigheten av å opprettholde perioperativ normotermi og dette førte til utvikling av teknikker for aktiv varming av pasienter under bruk av anestesi. En studie har vist at forvarming av pasienter svekker den sentrale til perifere temperaturgradienten, slik at kjernetemperaturtapet som følger av termisk omfordeling minimeres, og på den måten synker forekomsten av utilsiktet perioperativ hypotermi⁸.

Bedre postoperative pasientutfall oppnås når normotermi opprettholdes⁹. Randomiserte kontrollerte studier har dokumentert reduserte infeksjoner på operasjonssted, redusert blodtap og færre hjertekomplikasjoner hos pasienter med en normal kjernetemperatur, sammenlignet med pasienter med en kjernetemperatur 1 til 2 °C lavere ved ankomst til postoperativ avdeling¹⁰.

I Europa og andre områder, har dette ført til publisering av retningslinjer¹¹ for å forebygge utilsiktet perioperativ hypotermi. Disse beskriver for eksempel², viktigheten av å måle kjernetemperaturen både før og under anestesi, av å bruke aktiv forvarming i 20–30 minutter før anestesen og å ikke bruke aktiv varming under operasjonen ved lengre prosedyrer². Retningslinjene anerkjenner at risikoen for hypotermi er særlig høy hos pasienter over 60 år med svak ernæringsstatus og allerede eksisterende sykdom som svekker termoreguleringen, for eksempel diabetes mellitus med polyneuropati. Noen studier antyder at til og med kortere perioder med aktiv forvarming – så kort som ti minutter – kan redusere risikoen for perioperativ hypotermi⁶.

Strategier for å lykkes

Mange tiltak benyttes for å holde pasienter varme. En rekke forskjellige tiltak, fra passiv varming (innpakning i aluminiumsfolie, tepper osv.) til aktiv varming – som varmeenheter med varmluft – eller stråle- og væskevarmeenheter. Ikke overraskende, er det dokumentert at aktiv varming er mer effektivt enn passiv varming¹². Hitil har en av de mest brukte strategiene vært varming med varmluft – en elektrisk blåseenhet som gir oppvarmet luft via en fleksibel slange til et egnet teppe som er lagt



over eller under pasienten. En nyere tilnærming til perioperativ termisk behandling er å bruke et aktivt selvvarmende teppe (som for eksempel BARRIER EasyWarm). Når det fjernes fra emballasjen og eksponeres for luft, genererer de 12 lommene som er innebygd i teppet varme, via en eksoterm reaksjon av naturlige produkter. Teppet når brukstemperaturen innen 30 minutter og opprettholder denne temperaturen i opptil 10 timer. Ved å forvarme pasienten i omtrent 30 minutter ved hjelp av dette teppet, kan man redusere det innledende fallet i kroppens kjernetemperatur som vanligvis oppleves ved induksjon av anestesi¹³. I en randomisert, kontrollert studie ble teppet anbefalt for brukervennlighet og var like effektivt som teppet med varmluft i å forebygge intraoperativ hypotermi¹⁴. Teppet trenger ingen ekstern strømkilde og kan brukes til å varme pasienten før, under og etter operasjonen for å bidra til å forhindre hypotermi. Teppet kan følge pasienten fra sengeposten via operasjonsstua til postoperativ avdeling

Referanser:

- 1 ESA (European Society of Anaesthesiology) offentlig utgivelse: 29. mai 2015 Studie viser at hypotermi oppstår under kirurgi hos omtrent halvparten av pasientene https://www.eurekalert.org/pub_releases/2015-05/eso-ssh052715.php
- 2 Torossian A et al. Preventing inadvertent perioperative hypothermia. Dtsch Arztebl Int. 2015 Mar 6;112(10):166-72.
- 3 Perioperative heat balance. Anesthesiology. 2000; 92(2):578-96
- 4 Lenhardt R. Body temperature regulation and anesthesia. Handb Clin Neurol. 2018;157:635-644.
- 5 Sessler D I. Perioperative thermoregulation and heat balance. Lancet. 2016 Jun 25;387(10038):2655-2664.
- 6 Horn EP et al. The effect of short time periods of pre-operative warming in the prevention of peri-operative hypothermia. Anaesthesia 2012; 67, 612-617.
- 7 Doufas AG. Consequences of inadvertent perioperative hypothermia. Best Pract Res Clin Anaesthesiol. 2003 Dec;17(4):535-49.
- 8 Andrzejewski J et al. Effect of prewarming on post-induction core temperature and the incidence of inadvertent perioperative hypothermia in patients undergoing general anaesthesia. Brit. J. Of Anaesthesia 2008; 101 (5):627-31
- 9 Paulikas CA. Prevention of unplanned perioperative hypothermia. AORN J. 2008 Sep;88(3):358-65; 365-8.
- 10 Hopf HW. Perioperative temperature management: time for a new standard of care? Anesthesiology. 2015 Feb;122(2):229-30.
- 11 NICE (National Institute for Health and Care Excellence) Hypothermia: prevention and management in adults having surgery. Kliniske retningslinjer [CG65] april 2008 oppdatert des. 2016. Association of Operating Room Nurses ARP Committee. Recommended practices for the prevention of unplanned perioperative hypothermia. AORN J. 2007;85(5):976-88; Munday J et al Australian College of Perioperative Nurses 2018 Management of hypothermia in the perioperative environment.
- 12 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.
- 13 Raeder J et al. Reduced Hypothermia and Improved Patient Thermal Comfort by Perioperative Use of a Disposable Self-Warming Blanket – A randomized Multi-Center Trial. Poster presentert ved: 67th Annual PostGraduate Assembly in Anesthesiology; 2013 Dec 13-17; New York, NY.
- 14 Thapa HP et al. Comparison of the EasyWarm® self-heating blanket with the Cocon forced-air warming blanket in preventing intraoperative hypothermia. Anaesth Intensive Care. 2019 Mar;47(2):169-174.

Les mer på www.molnlycke.no

Mölnlycke, Postboks 6229 Etterstad, 0603 Oslo. 22 70 63 70

Varemerkene, logoene og navnene Mölnlycke, BARRIER og EasyWarm er globalt registrert av ett eller flere selskap i Mölnlycke Health Care Group. ©2018. Mölnlycke Health Care. Med enerett. RNSU0692001