

Bilag 6: Resume

Titel: Nonfarmakologisk forebyggelse af perioperativ utilsigtet hypotermi

Forfattergruppe

Anæstesiologisk Afdeling Z, Bispebjerg og Frederiksbjerg Hospitaler står for opdatering og revidering af den kliniske retningslinje, herunder også udpegning af medlemmer til arbejdsgruppen.

Carsten Michel Pedersen (CMP)(Kontaktperson),

klinisk oversygeplejerske, SD, cand.cur., Anæstesiologisk Afd. Z, Bispebjerg Hospital. Carsten.Michel.Pedersen@regionh.dk,

tlf.: 20 51 30 75.

Kirsten Andersen-Stampe (KAS),

klinisk sygeplejespecialist, cand.scient.san., Anæstesiologisk Afd. Z, Bispebjerg Hospital. kand0241@bbh.regionh.dk

René Richard (RR),

klinisk oversygeplejerske, SD, MKS, Anæstesiologisk Afd. Z, Bispebjerg Hospital.

Rene.Richard.Andersen@regionh.dk

Kim Jacobsen (KJ),

overlæge, Anæstesiologisk Afd., Næstved Sygehus.

kwja@regionsjaelland.dk

Konsulenter:

Helen Grundtvig Kristensen (HGK),

Informationsspecialist, Master i Biblioteks- og Informationsvidenskab.
Professionshøjskolen, Metropol.

Har medvirket til at kvalificere litteratursøgningen.

Godkendelse

Godkendt af Rådet for Center for Kliniske Retningslinjer, efter intern og ekstern bedømmelse. Den kliniske retningslinje er kvalitetsvurderet i henhold til retningslinjer fastlagt af centrets Videnskabelige Råd og vedtaget af Rådet for Center for Kliniske Retningslinjer. (www.cfkr.dk)

Dato

Godkendt: 4. April 2014

Revisionsdato: 4. Oktober 2016

Ophørsdato: 3. April 2017

Bedømt af

Den kliniske retningslinje lever op til kvalitetsniveauet for kliniske retningslinjer, som er beskrevet af Center for Kliniske Retningslinjer. Bedømmelsen er foretaget både internt og eksternt og ved en offentlig høring. Bedømmelsesprocessen er beskrevet på: www.cfkr.dk

Som en del af bedømmelsen har den kliniske retningslinje være forelagt Fagligt Selskab for Anæstesi-, Intensiv og Opvågnings-sygeplejersker med henblik på udtalelse.

Baggrund

Voksne patienter >18 år, som undergår kirurgiske indgreb, er eksponeret for at blive utilsigtet kolde i forbindelse med operation (4,16).

Der er evidens for, at hvis der ikke aktivt gøres en indsats i forhold til forebyggelse af perioperativ utilsigtet hypotermi, vil patienten være i stor risiko for at blive kolde, hvilket dels bidrager til manglende komfort oplevelse samt en øget risiko for sårinfektioner, øget blodtab og øget forekomst af hjertekomplikationer (17,49).

Sygeplejersker og læger der arbejder med perioperative patienter kan anvende denne kliniske retningslinje til at træffe en informeret beslutning om, hvilke nonfarmakologiske interventioner der er evidens for forebygger perioperativ utilsigtet hypotermi hos elektive eller akutte voksne patienter (>18 år) som undergår generel eller regional anæstesi.

Formål

At opstille anbefalinger for non-farmakologiske metoder til forebyggelse af perioperativ utilsigtet hypotermi hos elektive eller akutte voksne patienter (>18 år) som undergår generel eller regional anæstesi.

Anbefalinger

I. Aktiv opvarmning med Forced Air Warming bør anvendes til præopvarmning til forebyggelse af perioperativ hypotermi.

(4,27,28)(Ia,Ia,Ia), **A**

II. IV-væske (>500 ml) bør opvarmes til 37° C peroperativt ved hjælp af blod-væskevarmer for at medvirke til forebyggelse af per- og postoperativ hypotermi.

(1,4,29)(Ia,Ia,Ib) **A**

III. Blodprodukter opvarmet til 37° C peroperativt ved hjælp af blod- væskevarmer kan medvirke til forebyggelse af per- og postoperativ hypotermi.

(4)(IIb) **B**

IV. Skyllevæsker anvendt peroperativt bør opvarmes til 38-40° C ved hjælp af varmeskab/væskevarmer for at medvirke til forebyggelse af per- og postoperativ hypotermi.

(4,27,30,31)(Ia,Ia,Ib,Ib) **A**

V. En rumtemperatur på minimum 21° C på operationsstuen kan medvirke til forebyggelse af per- og postoperativ hypotermi.

(4,32)(IIb,Ib) **B***

VI. Aktiv opvarmning med FAW, elektrisk varmetæppe eller cirkulerende vandmadras bør anvendes til forebyggelse af perioperativ hypotermi.

FAW angives som mest effektivt eller mindst lige så effektiv som, eller i kombination med, alternative aktive opvarmningsmetoder til at forebygge peroperativ hypotermi.

(4,27,28,33-37)(Ia,Ia,Ia,IIa,Ib,Ib,Ib,Ib) **A**

VII. Opvarmning af insufflationsgas (CO₂) til laparoskopisk abdominal kirurgi har ringe effekt, og kan derfor ikke anbefales til at forebygge per- og postoperativ hypotermi.

(39)(Ia) **A**

VIII. Passiv opvarmning med bomuldstæpper, termoreflektive tæpper, jakker og/eller hatte har ringe effekt på kernetemperaturen, og kan derfor ikke anbefales til at forebygge perioperativ hypotermi.

(4,27,28,37)(Ia,Ia,Ia,Ib) **A**

Monitorering

Standard: 90 % af elektive eller akutte voksne patienter (>18 år) som undergår generel eller regional anæstesi bør præoperativt opvarmes med Forced Air Warming (FAW).

Indikator: Andelen af patienter der præoperativt opvarmes med Forced Air Warming (FAW).

Monitorering: Årlig audit.

Standard: 90 % af elektive eller akutte voksne patienter (>18 år) under generel eller regional anæstesi bør have opvarmet IV-væske (>500 ml.) til 37° C ved hjælp af blod- væskevarmer.

Indikator: Andelen af patienter der peroperativt får opvarmet IV-væsker (> 500 ml.) til 37° C ved hjælp af blod- væskevarmer.

Monitorering: Årlig audit.

Standard: 85 % af elektive eller akutte voksne patienter (>18 år) under generel eller regional anæstesi kan med fordel få opvarmet blodprodukter til 37° C ved hjælp af blod- væskevarmer.

Indikator: Andelen af patienter, der per- og postoperativt får opvarmet blodprodukter til 37° C ved hjælp af blod- væskevarmer.

Monitorering: Årlig audit.

Standard: 90 % af elektive eller akutte voksne patienter (>18 år) under generel eller regional anæstesi bør have opvarmede skyllevæsker til 38-40° C ved hjælp af varmeskab/væskevarmer.

Indikator: Andelen af patienter, der peroperativt får opvarmet skyllevæsker til 38-40° C ved hjælp af varmeskab/væskevarmer.

Monitorering: Årlig audit.

Standard: 85 % af de operationsstuer hvor elektive eller akutte voksne patienter (>18 år) under generel eller regional anæstesi opereres, opvarmes til en rumtemperatur på minimum 21° C.

Indikator: Andelen af operationsstuer, hvor den peroperative rumtemperatur monitoreres til minimum 21° C.

Monitorering: Årlig audit.

Standard: 90 % af elektive eller akutte voksne patienter (>18 år) der undergår generel eller regional anæstesi bør have aktiv opvarmning med Forced Air Warming (FAW), elektrisk varmetæppe eller cirkulerende vandmadras.

Indikator: Andelen af patienter, der perioperativt får aktiv opvarmning med FAW, elektrisk varmetæppe eller cirkulerende vandmadras.

Monitorering: Årlig audit.

Referencer

- (1) Forbes SS, Eskicioglu C, Nathens AB, Fenech DS, Laflamme C, McLean RF, et al. Evidence-based guidelines for prevention of perioperative hypothermia. *J Am Coll Surg* 2009 Oct;209(4):492-503.e1.
- (4) Clinical Practice Guideline. The management of inadvertent perioperative hypothermia in adults. April 2008.
- (27) 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):337-345.
- (28) Poveda VdB, Clark AM, Galvao CM. A systematic review on the effectiveness of prewarming to prevent perioperative hypothermia. *J Clin Nurs* 2013 APR;22(7-8):906-918.
- (29) Andrzejowski JC, Turnbull D, Nandakumar A, Gowthaman S, Eapen G. A randomised single blinded study of the administration of pre-warmed fluid vs active fluid warming on the incidence of peri-operative hypothermia in short surgical procedures. *Anaesthesia* 2010 Sep;65(9):942-945.
- (30) Kim YS, Lee JY, Yang SC, Song JH, Koh HS, Park WK. Comparative study of the influence of room-temperature and warmed fluid irrigation on body temperature in arthroscopic shoulder surgery. *Arthroscopy* 2009 Jan;25(1):24-29.
- (31) Okeke LI. Effect of warm intravenous and irrigating fluids on body temperature during transurethral resection of the prostate gland. *BMC Urol* 2007 Sep 18;7:15.
- (32) Deren ME, Machan JT, DiGiovanni CW, Ehrlich MG, Gillerman RG. Prewarming operating rooms for prevention of intraoperative hypothermia during total knee and hip arthroplasties. *J Arthroplasty* 2011 Dec;26(8):1380-1386.
- (33) Poveda VdB, Martinez EZ, Galvao CM. Active cutaneous warming systems to prevent intraoperative hypothermia: a systematic review. *Rev Lat Am* 2012 JAN-FEB;20(1):183-191.
- (34) Kimberger O, Held C, Stadelmann K, Mayer N, Hunkeler C, Sessler DI, et al. Resistive polymer versus forced-air warming: comparable heat transfer and core rewarming rates in volunteers. *Anesth Analg* 2008 Nov;107(5):1621-1626.

(35) Pagnocca ML, Tai EJ, Dwan JL. Temperature control in conventional abdominal surgery: comparison between conductive and the association of conductive and convective warming. *Rev Bras Anesthesiol* 2009 Jan-Feb;59(1):56-66.

(36) Tanaka N, Ohno Y, Hori M, Utada M, Ito K, Suzuki T. A randomised controlled trial of the resistive heating blanket versus the convective warming system for preventing hypothermia during major abdominal surgery. *J PERIOPER PRACT* 2013 04;23(4):82-86.

(37) Yoo HS, Park SW, Yi JW, Kwon MI, Rhee YG. The effect of forced-air warming during arthroscopic shoulder surgery with general anesthesia. *Arthroscopy* 2009 May;25(5):510-514.

(39) Birch Daniel W, Manouchehri N, Shi X, Hadi G, Karmali S. Heated CO2 with or without humidification for minimally invasive abdominal surgery. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2011(1).