

Anestesisjuksköterskors erfarenheter av att förebygga hypotermi i samband med anestesi

Fredrik Barin
Marianne Nygren

**Specialistsjuksköterska, Anestesisjukvård
2018**

Luleå tekniska universitet
Institutionen för hälsovetenskap



Anestesisjuksköterskors erfarenheter av att förebygga
hypotermi i samband med anestesi
Nurse anesthetist experiences in preventing hypothermia
associated with anesthesia

Fredrik Barin
Marianne Nygren

Kurs: O7067H, Examensarbete inom anestesisjukvård
Specialistsjuksköterskeprogrammet
med inriktning mot anestesisjukvård 60 hp
Handledare: Päivi Juuso

Institutionen för Hälsovetenskap
Avdelningen för omvårdnad

Anestesisjuksköterskors erfarenheter av att förebygga hypotermi i samband med
anestesi

Nurse anesthetist experiences in preventing hypothermia associated with
anesthesia

Fredrik Barin

Marianne Nygren

Luleå tekniska universitet

Institution för Hälsovetenskap

Avdelning för omvårdnad

Abstrakt

Introduktion: Hypotermi är en av de vanligaste komplikationerna till anestesi. Konsekvenserna av hypotermi är bland annat rubbningar på koagulationen med ökad blödningsrisk, sårinfektioner och kardiella komplikationer. Patienter har beskrivit hypotermi som den värsta upplevelsen under sjukhusvistelsen och värderar det högre än den kirurgiska smärtan. **Syfte:** Att beskriva anestesisjuksköterskors erfarenheter av att förebygga hypotermi i samband med anestesi **Metod:** Studien har en kvalitativ ansats. Tio anestesisjuksköterskor, verksamma på en operationsavdelning i Västra Götalands län och Region Västernorrland medverkade i studien. Sjukhusen som inkluderades i studien liknade varandra till storlek och i vilken typ av ingrepp som utfördes där. Kvalitativa semistrukturerade intervjuer användes för att samla data och intervjuerna analyserades med kvalitativ innehållsanalys. **Resultat:** Analysen resulterade i tre kategorier och visar att förebyggandet av hypotermi är viktigt enligt anestesisjuksköterskor och att medvetenheten kring hypotermi och hur det förebyggs har ökat. Samtidigt beskrevs att mer skulle kunna göras. Anestesisjuksköterskorna upplevde att det finns bra rutiner som ökar tryggheten i förebyggandet av hypotermi. Det beskrevs dock som svårt att hinna hålla sig uppdaterad och vara på framkant i det senaste kring forskning. För att öka förutsättningarna och för att kunna vidareutveckla personalgruppen, i hypotermiförebyggande åtgärder, behövs ett ansvarsområde kring hypotermi. **Slutsats:** Kunskap, erfarenhet, forskning och samarbete i operationslaget är grundläggande förutsättningar för att hypotermi ska förebyggas på bästa sätt. Anestesisjuksköterskorna upplever inte hypotermi som något vardagsproblem, men menar att mer skulle kunna göras. Det behövs mer forskning på hur stor nytta ett särskilt ansvarsområde inom hypotermiprevention skulle utgöra. **Nyckelord:** Erfarenheter, hypotermi, förebygga, anestesisjukvård, anestesisjuksköterska, omvårdnad, operationsavdelning

Anestesisjuksköterskors erfarenheter av att förebygga hypotermi i samband med
anestesi

Nurse anesthetist experiences in preventing hypothermia associated with
anesthesia

Fredrik Barin

Marianne Nygren

Luleå tekniska universitet

Institution för Hälsovetenskap

Avdelning för omvårdnad

Abstract

Background: Hypothermia is one of the most common complications of anesthesia. The consequences of hypothermia include disorders of coagulation with increased risk of bleeding, wound infections and cardiac complications. Patients have described hypothermia as the worst experience during hospitalization and value it higher than the surgical pain. **Aim:** The aim of this study was to describe the anesthesia nurse's experience in preventing hypothermia associated with anesthesia. **Method:** The study has a qualitative approach. Ten anesthesia nurses, active in an operations department in Västra Götaland county and the region of Västernorrland, participated in the study. The hospitals included in the study were similar in size and what type of surgery performed there. Qualitative semi-structured interviews were used to gather data and the interviews were analyzed with a qualitative content analysis. **Results:** The analysis resulted in three categories and shows that prevention of hypothermia is important according to the anesthesia nurses and that awareness about hypothermia and its prevention has increased. At the same time, it was described that more could be done. The anesthetic nurses felt that there are good practices that increase safety in the prevention of hypothermia. However, it was described as difficult to keep themselves up to date of the latest research. In order to increase the prerequisites and to further develop the staff group, in hypothermia prevention, a person responsible for hypothermia prevention is needed. **Conclusion:** Knowledge, experience, research and collaboration in the operations team are fundamental factors for preventing hypothermia in the patient, in the best possible way. The anesthetic nurses do not experience hypothermia as a daily problem but mean that more could be done, within that area. More research is needed regarding the usefulness of a person responsible for hypothermia prevention would represent. **Key words:** Experiences, hypothermia, prevention, anesthesia, anesthesia nurse, nursing, surgery department

Introduktion

En av de vanligaste komplikationerna till anestesi är hypotermi och upp till 70 procent av patienterna drabbas. För patienten kan det innebära en förlängd postoperativ återhämtning relaterat till att hypotermi påverkar läkemedelsmetabolismen negativt så att anestesiläkemedlens och muskelrelaxantias effektduration förlängs (Moyses, Trettene, Navarro, Ayres & Camacho Navarro, 2014). Hypotermi kan även orsaka rubbningar på koagulationen med ökad blödningsrisk, sårinfektioner och kardiella komplikationer som följd. Andra bieffekter av hypotermi är förvärrande av postoperativ smärta, minskad urinproduktionen samt ökad risk för djup ventrombos på grund av venstas och ökat syrgasbehov. Hypotermi leder också till subkutan vävnadskonstriktion som orsakar vävnadshyposi vilket i sin tur ökar risken för kirurgiska sårinfektioner. Som exempel är det tre gånger högre risk för sårinfektion efter en colonresektion om patienten är hypoterm perioperativt (Hooper et al., 2010).

Hypotermi delas in i tre svårighetsgrader; mild hypotermi (34-36° C), måttlig hypotermi (30-34°C) och svår hypotermi (under 30° C) (Berg & Hagen, 2016, s. 301). Perioperativ hypotermi definieras i sin tur som kärntemperatur under 36° C vilket ger biverkningar som sträcker sig i spannet från obehag för patienten till ökad morbiditet och mortalitet (Hooper et al., 2010). I denna studie har vi fokus på hypotermi perioperativt, även om deltagarna kan beskriva upplevelser relaterat till pre- och postoperativa förloppet.

Anestesins effekt på kroppens temperaturreglering

Människan är beroende av en jämn kroppstemperatur och redan vid mycket små variationer (+/- 0,2 ° C) startar kompensationsmekanismerna hos friska personer. Det är viktigt att dessa kompensationsmekanismer startar tidigt då enzymsystemet, koagulationsförmågan, hjärnans funktion och infektionsförsvaret påverkas av kroppstemperaturen. Äldre personer har ibland sämre möjlighet att reagera på temperaturskillnader (Chew & Hjelmqvist, 2016, s. 335-336). Vid all anestesi omfördelas värmen i kroppen som sänker kärntemperaturen. Intraoperativ hypotermi utvecklas oftast i tre faser. Vid inledningen av anestesi sjunker kärntemperaturen snabbt, cirka 1 ° C. Detta på grund av att värmen omfördelas till huden. Därefter sjunker kärntemperaturen långsamt och jämnt ner till 34-35 ° C. När slutligen kärntemperaturen nått en plåtå på 34-35 ° C, är den oförändrad till slutet av operationen. Plåtån nås passivt och är resultatet av att kompensationsmekanismerna aktiveras (Lotfi Fatemi, Armat, Emami Zeydi,

Soleimani & Hasanzadeh Kiabi, 2016). Anestesiläkemedel påverkar generellt de olika organsystemen vilket gör det svårt för kroppen att hålla jämvikt i temperaturen. Läkemedlen ger en vasodilatation som medför att kroppen får en redistribution av värme och påverkar på det sättet kompensationsmekanismerna, som inte aktiveras förrän kroppstemperaturen förändrats med 2.0-2.5 ° C. Kroppstemperaturen sänks totalt sett samtidigt som en större del av kroppen får en lägre temperatur. Generell anestesi kombinerat med regional anestesi kan ytterligare öka hypotermieffekten, då sympatikussystemet slås ut (Chew & Hjelmqvist, 2016, s. 335-336). Enligt Moyses et al. (2014) är orsaken till hypotermi under anestesi, att kroppens försvarsmekanismer rubbas, patienten exponeras i ett kallt rum, redistribution av värme uppstår, patienten ligger med öppen bröstorg eller bukhåla samt tillförsel av kalla gaser och vätskor. Detta stöds av Berg och Hagen (2016) som också tar upp orsaker såsom helt stillaliggande patient, vilket innebär att endast basalmetabolismen producerar värme. Tillförsel av muskelrelaxantia sänker förmågan att shivra (ofrivilliga muskelrörelser) och på så vis kan kroppen inte kompensera värmeförlusten. Hypotalamus påverkas av anestesi och förhindrar kroppens normala respons på kyla. Eftersom kompensationsmekanismerna för hypotermi inte aktiveras förrän temperaturen minskat med upp mot 2.5 ° C blir patient mer beroende av rumstemperaturen.

Temperaturkontroll

Enligt Lotfi Fatemi et al. (2016) rekommenderar American Society of Peri-Anesthesia Nurses övervakning av kroppstemperaturen under lokala, regionala och allmänna kirurgiska ingrepp. Dessutom rekommenderas övervakning av kroppstemperaturen när kliniskt signifikanta förändringar förväntas eller misstänks. Vid större operationer eller där operationstiden är över 30 minuter bör konstant kärntemperatur mätas som en standardpraxis (Lotfi Fatemi et al., 2016). Temperaturmätning kan utföras centralt eller perifert. För mest korrekt central kärntemperatur mäts temperaturen i lungartären med hjälp av en PA-kateter. Nära nog lika bra resultat erhålls via termistor-probe i nasofarynx alternativt nedre delen av esofagus - så nära vänster förmak som möjligt. Andra sätt att mäta den centrala kroppstemperaturen är via infrarött ljus mot trumhinnan eller Foley-kateter med termistor i urinblåsan. Den perifera kroppstemperaturen är ofta lägre än den centrala temperaturen, och kan även användas diagnostiskt för att bedöma kärltonus, då stor skillnad på central- och perifer kroppstemperatur kan tyda på vasokonstriktion (Haney, Eriksson & Jonsson Fagerlund, 2016, s. 161; Sjöberg & Brändström, 2012, s. 596).

Metoder för att förebygga hypotermi

Att bibehålla peroperativ normotermi är avgörande för att kunna förebygga hypotermi och dess komplikationer. Detta gör att patienten känner sig bekväm, ökar dennes tillfredsställelse samt kortar ner sjukhusvistelsen (Lotfi Fatemi et al., 2016). Anestesisjuksköterskan måste redan vid ankomst till operationsalen se till att patienten är normoterm och minimera tiden då kroppsdelar exponeras (Lynch, Dixon & Leary, 2010). Tanner (2011) rekommenderar med hänvisning till National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE 2008) att patienter som är hypoterma redan innan ankomst till operationsavdelningen ska ses som högriskpatienter och bör aktivt värmas upp preoperativt. Därefter ska patienten även fortsättningsvis ha aktiv uppvärmning genom hela operationen. En högriskpatient har minst två av följande kriterier. ASA II-IV, temperatur lägre än 36.0 ° C, planerad för både generell och regional anestesi, ska genomgå medelstor eller stor kirurgi samt löper risk för kardiovaskulära komplikationer. Denna riktlinje säger att anestesiinduktion inte bör påbörjas om patientens temperatur är under 36.0 °C. Görs avsteg från riktlinjen bör det betraktas som en kritisk händelse.

Det finns flera metoder med vilka hypotermi kan förebyggas. Dessa kan delas upp i tre större grupper varav den första är att använda luftvärmeblåsare av olika slag, med det gemensamma att en varm luftström omger patientens kropp. Temperaturen på luftvärmeblåsaren är oftast reglerbar och då patientens temperatursänkning oftast är som kraftigast precis efter induktion och den påföljande timmen, rekommenderas att temperaturen på luftvärmeblåsaren ställs högt första tiden av operationen (Carroll & Davis, 2013). Att flöda varm luft är ett effektivt sätt för att bibehålla 36° C kroppstemperatur hos patienten (Lynch et al., 2010). Den andra gruppen som anges som förebyggande av hypotermi är konduktion och ledning av värme. Täcken och geldynor är exempel på utrustning som kan värmas i värmeskåp före patientens ankomst. Dessa kan sedan leda över värmen till patienten genom att läggas över, respektive under patienten (Carroll & Davis, 2013). Det finns även utrustning med inbyggd förmåga att alstra värme. Att låta patienten ligga på värmetäcke har visat sig vara mer effektivt för att motverka hypotermi än att lägga värmetäcket över patienten (Moyses et al., 2014). Tanner (2011) menar att en av de bästa åtgärderna för att aktivt värma patienten är att använda termiska rockar eller täcken, då det ger en jämn spridning av värmen över kroppsytan. Tredje gruppen anges varar att använda sig av varma vätskor av olika slag (Carroll & Davis, 2013). Varma intravenösa infusionsvätskor hjälper patienter att behålla en adekvat kärntemperatur perioperativt (Hong-xia, Zhi-jian, Hong & Zhiqing, 2010).

Patientens upplevelse av hypotermi och anestesijuksköterskans roll

Enligt kompetensbeskrivning för legitimerade sjuksköterskor med specialistsjuksköterskeexamen med inriktning mot anestesisjukvård (2012) ska anestesijuksköterskor arbeta preventivt samt säkerställa att patientens återhämtningstid och postoperativa vård blir så bra som möjligt. Kurz (2008) menar att hypotermi ses som ett lidande hos patienten och är en komplikation som kan undvikas. Patienter har beskrivit sina upplevelser av hypotermi som den värsta delen av sjukhusvistelsen och skattat den högre än den kirurgiska smärta som de haft. Det är viktigt att anestesijuksköterskor har en medvetenhet om, samt förståelse för, patientens subjektiva upplevelser (Kurz, 2008). Vidare beskriver kompetensbeskrivning för legitimerade sjuksköterskor med specialistsjuksköterskeexamen med inriktning mot anestesisjukvård (2012) att anestesijuksköterskan ska kunna övervaka patienten självständigt och på ordination av anesthesiologen utföra generell anestesi. (Kurz, 2008) beskriver att förhöjt blodtryck och ökad hjärtfrekvens härrör till den fysiologiska stress som hypotermi leder till och som beskrivits ge obehagskänslor hos patienter. I Aléx, Lundgren, Henriksson och Saveman (2013) studie uttryckte patienter känslor som stress, ångest och rädsla till följd av den smärta som hypotermi orsakade och att shivra beskrevs som en av deras värsta erfarenheter. De Mattia, Barbosa, de Freitas Filho, Rocha och Costa Pereira (2013) skriver att det är viktigt att anestesijuksköterskor har kunskap om hur hypotermi kan förebyggas peroperativt.

Syfte

Syftet med studien var att beskriva anestesijuksköterskors erfarenheter av att förebygga hypotermi i samband med anestesi.

Metod

Design

Då studiens syfte var att beskriva anestesijuksköterskors erfarenheter, användes en kvalitativ design. Enligt Polit och Beck (2018, s. 47) används kvalitativ design när man vill få en djupare förståelse för individens erfarenheter, upplevelser och handlingar.

Urval och procedur

Ett ändamålsenligt urval användes. 10 anestesijuksköterskor (2 män, 8 kvinnor) deltog i denna studie. Fem från Västra Götalands län och 5 från region Västernorrland.

Inklusionskriterierna var att deltagarna skulle vara specialiserade inom anestesijukvård och ha arbetat som anestesijusköterskor i minst 1 år samt arbetade på en operationsavdelning. Deltagarna i denna studie hade erfarenhet som anestesijusköterska från 1 till 30 år (median 9,5 år). Avdelningscheferna på respektive operationsavdelning efterfrågades om sitt godkännande för genomförandet av studien och om hjälp att finna deltagare baserat på inklusionskriterierna. Studiedeltagarna fick skriftlig information om undersökningens syfte och betydelse, via ett informationsbrev. Informationsbrevet innehöll ett informerat samtycke, där deltagaren godkände sitt deltagande i studien. Informationsbrevet delades ut av avdelningschefen. Informationen i informationsbrevet upprepades muntligt i samband med intervjutillfället.

Kontext

Sjukhusen som inkluderades i studien låg i olika län men liknade varandra till storlek och i vilken typ av ingrepp som utfördes där.

Datainsamling

Data samlades in via enskilda kvalitativa semistrukturerade intervjuer. Holloway och Wheeler (2010, s. 89-90) beskriver kvalitativa semistrukturerade intervjuer som en bra metod att använda när syftet med studien är att svara på deltagarnas upplevelser och erfarenheter kring ämnet. Frågor ställdes utifrån en intervjuguide (bilaga 1). Intervjuerna genomfördes i en ostörd miljö i anslutning till deltagarens arbetsplats på en tid som passade dem. Intervjuerna spelades in för att sedan transkriberas (ordagrann nedskrivning av intervjuerna).

Dataanalys

Insamlad data analyserades med hjälp av kvalitativ innehållsanalys med manifest ansats (jfr. Graneheim & Lundman, 2004). Författarna till studien gjorde analysen tillsammans. Analysprocessen inleddes genom att alla intervjuer lästes igenom flertalet gånger, vilket enligt Graneheim och Lundman (2004) är viktigt för att få en uppfattning om helheten. Därefter identifierades meningsbärande enheter (relevanta meningar och fraser) som svarade mot syftet. Graneheim och Lundman (2004) skriver att meningsbärande enheter är ord eller meningar som beskriver varandra genom dess innehåll eller kontext. Omgivande text togs med, för att behålla sammanhanget. De meningsbärande enheterna kondenserades. Med det menas att texten kortas ned men kärnan i innehållet bevaras. Texten abstraherades för att beskriva innehållet utan att låta egna tolkningar påverka informationen. Information som inte

tillförde något till den totala förståelsen togs bort. Därefter identifierades kondenserade meningsenheter med gemensamt innehåll. Varje sådan grupp fick ett namn och utgjorde första kategoriseringen. Graneheim och Lundman (2004) skriver att en kategori hänvisar till en beskrivande innehållsnivå och är på så vis ett uttryck för textens uppenbara innehåll. Kategorier med något gemensamt slogs sedan återigen samman och så fortsatte arbetet. Vid varje steg togs föregående kategori och dess innehåll med för att ej tappa bort någon del av texten. Efter att data analyserats i flera steg, framkom tre slutkategorier. Dessa kategorier beskriver således studiens syfte och skiljer sig från varandra. Innehållet i vardera slutkategori blir på det viset unikt och ger det manifesta innehållet samt svarar på frågan ”vad”.

Etiska överväganden

Innan studien startade skrevs en etikansökan som granskades och godkändes av granskande lärare vid Institutionen för hälsovetenskap Luleå tekniska universitet. Förfrågan samt information om studien sändes ut till avdelningschef på inkluderade operationsavdelningar. När de godkände genomförandet av studien i deras verksamhet, fick deltagarna skriftlig och muntlig information om studien och dess syfte. Vidare fick deltagarna information om att studien är frivillig samt att de kunde avbryta sitt deltagande när de ville utan vidare förklaring. Genom att fylla i deklARATION om samtycke gav dem sitt informerade samtycke om deltagande. Enligt Kvale och Brinkmann (2014, s. 107) innebär informerat samtycke att studiedeltagarna får allmän information om syftet med undersökningen, hur den kommer att gå till samt risker och fördelar med att delta i studien.

Intervjuerna spelades in med forskarnas privata mobiltelefoner samt sparades på digitala lagringssystem. Ingen annan än forskarna hade tillgång till materialet. Vid transkribering fick deltagarna alias, anestesijuksköterska 1, anestesijuksköterska 2 osv. Resultatet presenteras oidentifierat och på ett sådant sätt att varken ålder, arbetsplats, år i yrket eller kön kan identifieras. Meningsbärande enheter kondenserades innan presentation i resultatet. På så vis identifieras ingen deltagare genom sammanhang. Kvale och Brinkmann (2014, s.109) skriver att författarna måste säkerställa deltagarnas rätt till konfidentialitet. Detta har genomgående gjorts genom att identitet och arbetsplats inte har avslöjats.

Risker som författarna identifierade med studien var att arbetstid tas från verksamheten, deltagarna kunde uppleva en känsla av okunskap i ämnet samt att de kunde känna sig tvingade att delta, då deltagare väljs ut med hjälp av avdelningscheferna. Nyttan med studien bedömdes dock väga över riskerna och eventuella negativa konsekvenser. Nyttan för deltagarna skulle

kunna vara att det ges möjlighet till självreflektion genom att berätta om sina erfarenheter. Det kan även upplevas positivt att få dela med sig av sina erfarenheter och kunskaper. Resultatet av studien kan belysa ett viktigt ämne på operationsavdelningar och leda till att färre patienter drabbas av postoperativa komplikationer, relaterat till hypotermi.

Resultat

Analysen resulterade i 3 slutkategorier. Dessa presenteras i tabell 1. Därefter presenteras kategorierna i text samt exemplifieras med citat från intervjuerna.

Tabell 1. Översikt av kategorier (n=3)

Kategorier
Att ökad medvetenhet och kunskap främjar patientens vårdförlopp
Att utrustningen är bra, men att det finns förutsättningar att effektivisera förebyggandet av hypotermi
Att olika hinder kan försvåra arbetet med hypotermiprevention

Att ökad medvetenhet och kunskap främjar patientens vårdförlopp

Anestesisjuksköterskor beskrev att hypotermi måste förebyggas då alla patienter som utsätts för anestesi riskerar att drabbas av hypotermi. Syftet beskrevs vara att bevara normal temperatur och motverka komplikationer som påverkan på koagulationsfaktorer och försvårande av sårhäkning. Dem beskrev att förebyggandet av hypotermi är viktigt, men hade delade meningar i vad de upplever att verksamheterna tycker om ämnet. Dem beskrev dock att medvetenheten om hypotermi och förebyggande av det har ökat på senare år, samtidigt som dem beskrev en känsla av att mer skulle kunna göras. Dem syftade på att det inte pratades om ämnet hypotermi, att aktuell forskning inte följs upp, att det inte har förekommit någon föreläsning om hypotermi på flera år och att metoder för förebyggande av hypotermi inte har ändrats på de senaste tio åren.

Däremot undrar jag ju mycket om, vi inte skulle kunna göra nånting mer? För på det sättet som vi arbetar för å förebygga de har vi gjort sen jag började här för nästan 10 år sen. Jag kan inte säga om det är nån som liksom följt upp aktuell forskning, å, på området då, om det finns andra hjälpmedel som man kan använda.

Anestesisjuksköterskorna beskrev dock att de upplever att det finns bra rutiner att luta sig mot, vilket ökar tryggheten i förebyggandet av hypotermi. Det finns så kallade metodkort eller PM som dem kan läsa på om det operativa ingreppet och vad ingreppet kräver för hypotermiförebyggande åtgärder. Dem poängterar vikten av att kombinera rutinbeskrivningen med patientens kliniska status. Trots att det finns bra rutiner beskrev dem sig uppleva att ett ansvarsområde kring hypotermi saknas. Dem menar att det är svårt att hinna hålla sig uppdaterad och vara på framkant i det senaste kring forskning. För att öka dessa förutsättningar och för att kunna utveckla personalgruppen mer, i hypotermiförebyggande åtgärder, behövs en person som aktivt arbetar med ämnet hypotermi och förebyggandet av det.

Det finns säkert massa mer grejor att göra men då ska man nog ha en person som säger att nu ska vi börja tänka på det här eller det här

Anestesisjuksköterskorna beskrev sig uppleva att det nuförtiden är ovanligt att patienterna blir hypoterma under anestesi. Endast vid fåtal tillfällen ser de att patienterna är nedkylda. Istället kan det ibland upplevas tvärtom, där patienterna känner sig för varma när de vaknar och vill ta av sig täckena som personalen lagt på. Däremot uttryckte anestesisjuksköterskorna en önskan om att uppvärmningen av patienterna startar redan på avdelningen och pre-operativt, i väntan på operation. Dem beskrev att patienterna många gånger är kalla vid ankomst till operationsavdelningen, vilket ansågs bero på att vårdavdelningarna har tunna filtar och lakan samt att det är kallt på rummet, men också att patienterna är nyduschade och blöta i håret.

Å sen e det ju patienter som kanske legat inne en del, på vårdavdelningarna, där e det ju tunna, tunn, lakan och en tunn, tunn filt, så dom är ju inte speciellt uppvärmda när dom kommer hit.

Att utrustningen är bra, men att det finns förutsättningar att effektivisera förebyggandet av hypotermi.

Anestesisjuksköterskorna beskrev att de upplevde utrustningen och förutsättningarna för att kunna förebygga hypotermi som goda. Dem beskrev de hypotermiförebyggande åtgärderna som dem använder på tämligen lika sätt och att metod varierar beroende på ingreppets storlek, tidslängd samt patientens ålder och allmäntillstånd. Aktiv värme med exempelvis

luftvärmeblåsare och vätskevärmare används vid större och längre ingrepp, samt hos äldre och svårt sjuka patienter. Vid kortare och mindre ingrepp, framförallt till unga och friska patienter används istället passiv värme i form av uppvärmda filter och vätskor tagna ur värmeskåp, med vetskapen om att det efter ett kort tag blir avkyllt. Operationsbordet och täcken värms upp innan patienten anländer till operationssalen, däremot varierar hur uppvärmningen går till. Vissa beskrev att dem låter luftvärmeblåsaren värma upp täckena och operationsbordet, medan andra beskrev att de använder sig av varma täcken och geldynor från värmeskåpet.

Väldigt aktiva med det [uppvärmning] sen några år tillbaka. Att vi försöker sätta på så att det är varmt, å på våra förberedelserum, vi har såna luftvärmeblåsare som sitter fast på förberedelserummet. Vi värmer alltid upp bordet å täckena som patienterna ska få.

Ytterligare metoder som dem beskrev sig använda var blod- och vätskevärmare, filter, mössor och olika varianter av värmetäcken med aktiv värme från luftvärmeblåsare samt el-filt. Dem beskrev möjligheten att ha aktiv värme på benen med hjälp av elektrisk värmare, men menade att det inte används särskilt ofta, däremot att värmestrumpor utan aktiv värme användes i högre utsträckning. På ett av sjukhusen testas ett aktivt värmetäcke som patienten ligger på och där denne värms aktivt både under- och ovanifrån via två separata täcken. Detta beskrevs inte vara i drift än, utan skulle utvärderas. Dessutom menade anestesijuksköterskorna att det förekommer en högre temperatur på operationssalen, vilket främjar upprätthållandet av normaltemperatur hos patienten.

Anestesisjuksköterskorna hade förslag på hur förebyggande av hypotermi skulle kunna effektiviseras, vilket var till exempel genom att mössorna borde användas oftare, att snabbare få värme på patienterna, att inte blotta patienterna längre än nödvändigt, att patienterna fastar så kort tid som möjligt före operation, att mer kläder än bara patientskjorta används, att temperaturen på salen höjs och att sängarna som patienten ska ligga i efter operationen, värms upp. Dem menade också att ha värme i operationsbordet, där det går att värma upp hela eller delar av operationsbordet, är ett bra sätt att effektivisera det förebyggande arbetet. På så vis finns det möjlighet att värma områden underifrån som inte kan värmas ovanifrån. Att använda värmefiltar med aktiv värme som följer med patienten i hela operationsförloppet, från pre-operation till post-operation, var ett annat exempel som gavs gällande att effektivisera förebyggandet av hypotermi.

Det e väl att ha patienterna fastande så kort tid som möjligt, kan jag tänka mig spelar in. Sen e det ju väldigt olika beroende på vilken operation det är men det är klart att ju längre man ligger still, desto mer predisponerad blir man säkert för att bli hypoterm. Du får sämre cirkulation. Behöver inte ligga kanske i bara en patientskjorta, utan kanske kan ha, även byxor och täcken. Sen att tänka på att man blottar patienten så lite som möjligt. Sen kan man ju kanske ha högre temperatur på, salarna generellt, det vet jag inte.

Att olika hinder kan försvåra arbetet med hypotermiprevention

Anestesisjuksköterskorna beskrev att de upplevde olika hinder som försvårar arbetet med att förebygga hypotermi. Detta kunde till exempel vara otillgängligheten till patienten såsom att operationsingreppen gör att stora delar av patienten inte kan skyddas med varma filtar och täcken eller aktivt värmas. Dem beskrev att det förekom intressekonflikter mellan professionerna där kirurgen vill komma åt så stor del av patienten som möjligt för att kunna operera, samtidigt som anestesisjuksköterskorna vill kunna värma större delen av patientens kropp.

Sen kan det ju va ingrepp som stör och gör att vi inte kan använda all denna utrustning. Vi har lite problem till exempel med laparoskopiska kolektomier, där armarna ska ligga inne och dom ska ha ganska stort område, öppet för buken, vilket gör att där vi har möjlighet att värma är benen eller underifrån. Det är tekniskt lite mer komplicerat att få till det.

En annan svårighet som anestesisjuksköterskorna beskrev var samspelet med övriga i operationslaget. Anestesisjuksköterskorna beskrev att operationssjuksköterskor inte vill att luftvärmeblåsaren startas under tiden som de steriltvättar, vilket fördröjer de hypotermiförebyggande åtgärderna. Vidare beskrev dem att det ofta används en lägre temperatur på operationssalen än vad som är önskvärt. Detta på grund av att kirurgen tycker det blir för varmt då denne har mycket kläder på sig.

Ytterligare ett hinder för att förebygga hypotermi beskrevs vara att det inte är tillåtet att använda luftvärmeblåsare vid proteskirurgi. Orsaken till detta beskrevs vara baserat på resultat från en studie som visade på ökade infektioner i proteserna när luftvärmeblåsare använts. Blåsten gör att partiklar far omkring på salen och riskerar att infektera protesområdet, varför det vid dessa operationer endast är tillåtet att använda el-täcken. Problemet med detta beskrevs vara de perioder då dessa el-täcken är ur funktion och det inte finns någon bra

ersättningsmöjlighet, vilket i sin tur leder till svårigheter att förebygga hypotermi hos denna patientgrupp.

Ett annat hinder som anestesijuksköterskor beskrev var att det är svårt att lita på de mätinstrument som finns att tillgå. Det är ofta stora skillnader i resultat mellan olika mätinstrument. Detta upplevs ibland som en svårighet i förebyggandet av hypotermi då det blir svårt att utvärdera effekten av en handling. Dessutom skiljer det sig mellan vårdheterna om vilka mätinstrument som används. Det försvårar möjligheten till att på ett tillförlitligt sätt kunna följa trenden på patientens kroppstemperatur och att avgöra vilket mätvärde som är det rätta.

Tror att vi testade de någon gång och sen så provade vi satte rektalt också som kolla liksom det skilde typ en grad.

Ytterligare svårigheter som anestesijuksköterskorna erfar är att vissa förberedelser innan patienten kan sövas tar tid och att hypotermiförebyggande verktyg upplevs då vara i vägen. Utrustningen upplevs också vara i vägen i samband med induktion och hantering av luftvägen. Detta medför att patienterna är utan värme under dessa förberedelser och värmen kommer inte på förrän efter sövning.

Sen ibland ska man göra massa innan, man kanske ska lägga en epiduralkateter. Å då är man ju där, av med täcke och grejar, då hinner man inte riktigt sätta på luftvärmearbetsaren eller elvärmetycket. Så ofta så kommer de uppvärmning på efter sövning.

Diskussion

Resultatdiskussion

Syftet med studien var att beskriva anestesijuksköterskors erfarenheter av att förebygga hypotermi i samband med anestesi. Analysen resulterade i tre slutkategorier, att ökad medvetenhet och kunskap främjar patientens vårdförlopp, att utrustningen är bra, men att det finns förutsättningar för effektivisering av förebyggandet av hypotermi och att olika hinder kan försvåra arbetet med hypotermiprevention.

I resultatet framkom att anestesijuksköterskorna tog stöd i PM och andra vetenskapligt förankrade dokument, för att kunna förebygga hypotermi i största möjliga mån. Profetto-McGrath, Smith, Hugo, Taylor och El-Hajj (2007) visar på att sjuksköterskor med vidareutbildning på avancerad nivå tenderar att söka sig till vetenskaplig litteratur för att fatta beslut och utöva evidensbaserad vård. Willman (2011, s. 29) beskriver att det är just evidensbaserad vård som sjuksköterskor ansvarar för att tillämpa. På så vis garanteras patienterna en omvårdnad som är baserad på vetenskap och beprövad erfarenhet. I det vardagliga vårdarbetet skall, enligt Svensk sjuksköterskeförening (2016), det vetenskapliga underlaget integreras med den kliniska erfarenheten. Detta styrks av kompetensbeskrivning för legitimerade sjuksköterskor med specialistsjuksköterskeexamen med inriktning mot anestesijukvård (2012) samt Hälso- och sjukvårdslagen ([HSL], SFS 2017:30).

Bennasar-Veny, Gozales-Torrente, De Pedro-Gomes, Morales-Asencio och Pericas-Beltran (2016) menar att om sjuksköterskan är medveten om vikten av att leta kunskap i forskning kan hen arbeta mer effektivt. Öhrn (2013, s.182.) skriver att det är viktigt att sjuksköterskor är uppdaterad vad gäller aktuell forskning, samt att planerad utbildning leder till kontinuerlig utveckling. Detta innebär att sjuksköterskor kontinuerligt behöver söka ny kunskap för att öka sin kompetens och därmed bättre klara av svåra situationer. Denna studies resultat visade dock att anestesijuksköterskorna hade svårt att finna tid till att hålla sig uppdaterade kring de senaste forskningsrönen och önskade att avdelningen hade en utsedd person som kan hjälpa till med detta.

Anestesisjuksköterskor upplevde enligt denna studies resultat att patienter var hypoterma redan vid ankomst till operationsavdelningen och uttryckte en önskan om att arbetet med att motverka hypotermi med värmeutrustning startar redan preoperativt. National Institute for health and Care Excellence (Nice 2016) skriver att arbetet med att förebygga hypotermi ska börja redan på vårdavdelningen och patientens kroppstemperatur bör kontrolleras cirka 60 minuter före planerad operation. Det är viktigt att patienten kommer till operationsavdelningen med normal temperatur. Därför bör patienten aktivt värmas redan på vårdavdelningen. Det är också viktigt att patienten får information om vikten av att hålla värmen inför operationen. Exempelvis kan patienten ha en morgonrock på sig samt använda tofflor. Patienter som kan gå, bör promenera från vårdavdelningen till operationsavdelningen, vilket gör att kroppsvärme produceras på ett effektivt sätt. För att detta ska lyckas behöver

personalen på vårdavdelningen ha kunskap om hypotermi och dess konsekvenser (Nice, 2016).

Tidigare studier (Andrzejowki, Hoyle, Eapen, & Turnbull, 2008; Horn, et al., 2002; 2016) visar att användande av luftvärmeblåsare både pre- och peroperativt är signifikant mycket effektivare för att motverka hypotermi än användning av varmluft endast preoperativt. I denna studies resultat framkom det dock att det ibland även kan vara tvärtom, såsom när patienterna känner sig för varma när de vaknar, och vill ta av sig täcken som personalen lagt på. Hughes (2004) menar att ökad värme är gynnsamt för patienten då den beror på att det immunologiska systemet startat, som i sin tur möjliggör för patienten att påbörja sårhelingsprocessen. Författarna (FB & MN) till denna studie menar att en patient vaknar efter anestesi och upplever att det är för varmt går emot vad många anestesijuksköterskor väntar sig men att arbetet innebär att vara beredd på det oförberedda vilket aldrig får glömmas bort. I en studie av Leeth, Mamaril, Oman och Krumbach (2010) studerades effekten av en värmedräkt som patienterna hade på sig vid operation och som patienten själv kunde styra. Detta ökade patientens självkontroll över situationen samt ökade känslan av delaktighet och minskade oron vilket i förlängningen ledde till minskat lidande. Författarna till denna studie menar att detta är intressant att reflektera kring då postoperativa komplikationer relaterat till hypotermi ger ett lidande till patienten och dessutom förlänger vårdtiden som ökar kostnaden för samhället (Paulikas, 2008). Scott och Buckland (2006) menar att det kostar mycket mindre att förebygga hypotermi än vad komplikationerna orsakat av hypotermi gör.

I studiens resultat framkom att de flesta anestesijuksköterskor använde sig av luftvärmeblåsare som är ett effektivt sätt att undvika att patienten bli hypoterm medan andra även använde sig av passiv värmeöverföring genom konduktion. Kimberg, Held och Stadelmann (2008) menar på att passiv värmeöverföring är något mer effektivare än luftvärmeblåsaren för att motverka hypotermi. Anestesijuksköterskorna erfor också att de använde sig av varma intravenösa infusioner i samband med anestesi. NICE (2016) rekommenderar att när mer än 500 milliliter intravenös vätska används samt vid användning av blodprodukter ska dessa värmas till 37 °C via vätskevärmare. Används spolvätskor ska dessa ha en temperatur på 38-40 °C.

Anestesijuksköterskorna hade flera förbättringsförslag på hypotermiprevention och flera av dessa innefattade att mer frekvent använda den utrustning som redan finns tillgänglig på

avdelningarna. Detta visar på stort engagemang från anestesijuksköterskorna men samtidigt tyder det på att följsamheten ibland brister. Leape (2015) menar på att misstag och skador i vården vanligen är systemfel och att kulturen i en organisation påverkar hur medarbetarna prioriterar och agerar. Detta tror vi (FB & MN) innebär att om inte operationsavdelningen visar att hypotermiprevention är något som är värt att prioritera och hålla uppdaterat så är det svårt att upprätthålla ett engagemang hos anestesijuksköterskorna.

En operationssal är ett bestämt och avskilt område som ska rymma mycket medicinteknisk utrustning. Anestesijuksköterskorna i studien beskrev att det ibland infann sig en känsla av att utrustning för hypotermiprevention var i vägen för övrig utrustning. En operationssal är även en arbetsplats för personal från flera olika professioner och anestesijuksköterskorna i studien beskrev hur olika intressekonflikter uppkommit i samband med detta.

Anestesijuksköterskorna tolkade moment som steriltvättningen som att operationssjuksköterskorna tenderade att värdera hygien högre än hypotermiprevention. Kelvered, Öhlen och Åkesdotter Gustafsson (2012) visar på att operationssjuksköterskor strävar efter att hålla patientens normaltemperatur genom att arbeta effektivt vid steriltvättning för att minimera tiden då stora ytor exponeras. Anestesijuksköterskorna beskrev även att det uppstod meningsskiljaktigheter med kirurgerna. Operatören vill komma åt så stor yta av patientens kropp som möjligt samtidigt som anestesijuksköterskan ser hypotermiprevention som sitt specialområde och därför vill värma så mycket som möjligt av patienten. Sajid, Chakir, Khatri och Baig (2009) skriver att bukkirurgi innebär stor risk för hypotermi. Enligt Paulikas (2008) och Sajid et al. (2009) orsakas hypotermi vid bukkirurgi genom att värmeförlust sker via det stora operationssåret. Samtidigt fann Adriani och Moriber (2013) ingen signifikant skillnad i kroppstemperatur när öppen kirurgi och laparskopisk kirurgi jämfördes. Detta visar på att det är viktigt att kunna värma så stor del av patienten som möjligt, oavsett typ av ingrepp. För att minimera riskerna för misstag och för att skapa en säker arbetsmiljö är det viktigt att ha en bra kommunikation på operationssalen (Awad et al., 2005). Även Catchpole, Mishra, Handa och McCulloch (2008) beskriver värdet av en bra kommunikation på operationssalen, då en bra kommunikation mellan de olika yrkesutövarna utmynnar i positiva effekter för patienten. Detta styrks av Awad et al. (2005) som visar på att om kommunikationen istället brister, så är det den ledande källan till misstag inne på operationssalen och patientsäkerheten kan komma att riskeras. Enligt Öhrn (2013, s.181) innebär patientsäkerhet att patienten inte skall drabbas av en skada i samband med vård och behandling. Vi (FB & MN) anser att anestesijuksköterskan är patientens advokat och

språkrör och ska verka för att patienten inte drabbas av onödigt lidande eller postoperativa komplikationer som kunnat förebyggas, varför teamarbete bör förespråkas. Temaarbete innebär ett lämpligt arbetssätt gentemot varandra som yrkesutövare och skapar ett partnerskap mellan olika professionella vårdare. Att arbeta mer teambaserat skulle leda till att operationspersonalen inkluderas i anestesijuksköterskans kunskaper kring vikten av hypotermiförebyggande åtgärder, vilket skulle kunna medföra en ökad säkerhet i vårdandet av patienten (Wheelan, Burchill & Tilin, 2003; Catchpole et al., 2008).

Vidare visar resultatet att anestesijuksköterskor kände en frustration över att inte kunna lita på mätinstrument då dem rent kliniskt kunde se att patienten var hypoterm, men inte kunde få ett värde som tydde på det. Selvaraj och Gnanaprakasam (2016) beskriver i sin studie att perifera och hudnära sensorer är opålitliga och inte överensstämmer med patientens faktiska kärntemperatur. Enligt Cattaneo, Frank, Hesel, El-Rahmany, Kim och Tran (2000) kan hudnära temperaturövervakningsmetoder differera med 2-4 grader, gentemot patientens faktiska kroppstemperatur. Samtidig aktiv uppvärmning kan orsaka felvärden om luftvärmeblåsare används. Det gör att perifera temperaturmätningar är opålitliga. Utifrån detta kan vi dra slutsatsen att det är svårt att bedöma patientens faktiska kroppstemperatur med hjälp av hudnära övervakningsmetoder. Det innebär att anestesijuksköterskor istället bör använda sig av instrument för monitorering av kärntemperaturen. Det är viktigt att anestesijuksköterskor ges möjligheten att använda sig av adekvat och tillförlitlig mätutrustning för att på bästa sätt motverka hypotermi i samband med anestesi.

Metoddiskussion

Studiens syfte var att beskriva anestesijuksköterskors erfarenheter av att förebygga hypotermi hos vuxna i samband med anestesi. En kvalitativ ansats valdes då studien utgick ifrån anestesijuksköterskornas beskrivna erfarenheter och upplevelser. Data samlades in via enskilda inspelade intervjuer i mars 2018. En intervjuguide användes för att få ett stöd och gemensam struktur under intervjuerna. Frågorna fungerade bra och berättelserna från de inkluderade deltagarna svarade upp mot studiens syfte. Deltagarna var värtaliga och sällan behövdes följdfrågor ställas. Polit och Beck (2018, s.205) skriver att det krävs övning för att bli en bra intervjuare. De första intervjuerna upplevdes svåra och det var ibland svårt att hålla fokus då mycket uppmärksamhet gick till att ställa frågorna vid rätt tillfälle. Allteftersom, blev det mer bekvämt att intervjua och uppmärksamheten på vad deltagaren berättade förbättrades. För att inte påverka resultatet av intervjuerna åt ett visst håll, ställdes inga

ledande följdfrågor. Kvale och Brinkmann (2014, s. 170-171) skriver att en uppföljning av intervjun bör finnas med. Exempelvis genom att fråga deltagaren om denne vill tillföra intervjun något mer. Alla intervjuer avslutades med att deltagarna fick möjlighet till att tillägga något som de inte tyckte framkom under intervjun och ställa frågor om de upplevde något som oklart. Det var få deltagare som gjorde det.

Av praktiska skäl på grund av långt avstånd mellan författarnas hemorter delades antalet intervjuer upp, till fem var. Detta kan vara en styrka, då risken för att deltagaren ska känna sig i underläge minskar då endast en person intervjuar. Samtliga intervjuer genomfördes på deltagarnas arbetsplatser. Polit och Beck (2018, s.169) skriver att det är forskarens uppgift att se till att skapa bra förutsättningar till en bra intervju. Forskaren ska hålla sig neutral och anpassa sig efter miljön, med klädsel och sättet att kommunicera. Då vi i inledande fas av studien läst mycket om förebyggandet av hypotermi och på så vis fått ökade kunskaper, fanns en förförståelse om ämnet som inte går att bortse ifrån. Detta kan ha påverkat hur frågorna och följdfrågorna ställdes under intervjutillfället. Förkunskaperna kan också ha påverkat tolkningen av resultatet. Detta stöds av Downe-Wamboldt (1992) och Polit och Beck (2018, s. 9) som skriver att forskarens erfarenhet och förkunskaper påverkar datainsamlingen. Totalt intervjuades tio anestesijuksköterskor, två män och åtta kvinnor med varierande bredd av erfarenhet (1-30 år). Detta har troligtvis påverkat resultatet positivt. Graneheim och Lundman (2004) skriver att olika kön och varierande grad av erfarenhet ger en större variation till studien. Studiens trovärdighet styrks också av anestesijuksköterskornas vilja av att delta och deras förmåga att berätta detaljerat. Graneheim och Lundman (2004) skriver att trovärdigheten i en kvalitativ innehållsanalys påverkas av hur väl data och analysprocessen stämmer överens. Resultatet från en studie med en kvalitativ innehållsanalys kan inte generaliseras. Det kan däremot vara överförbart till ett liknande sammanhang. Tillförlitligheten i en kvalitativ innehållsanalys handlar alltså om hur överförbart resultatet är till en annan kontext.

Kliniska implikationer

För att ytterligare öka anestesijuksköterskornas kunskap och för att bättre följa med forskningen behövs ett ansvarsområde inom hypotermi, där en eller flera avsedda personer aktivt jobbar med att följa upp och utveckla hypotermipreventionen. Detta kan också hjälpa till att stärka samarbetet kring patienten. Alla professioners inverkan och kunskap är viktig, men för att öka förståelsen av hypotermi och dess komplikationer måste kunskap spridas till

hela operationsteamet. Det finns flera studier som visar på att värma patienten före och under operation är mycket mer effektivt än då patienten endast värms peroperativt. Detta är något som verksamheterna borde undersöka mer i jakten på att utveckla och effektivisera hypotermipreventionen. Det är också av vikt att ha tillförlitlig övervakningsapparat som är sjukhusgemensam. På så vis kan hypotermipreventionen peroperativt och postoperativt utvärderas på ett tillförlitligt och säkert sätt.

Konklusion

Studien synliggör att anestesijuksköterskornas mål och ambition är att patienten ska vara normalt tempererad under anestesi. För att få ett lyckat resultat krävs en medvetenhet och kunskap om hypotermi och dess konsekvenser. Vilket har förbättrats de senaste åren. Dock finns det fortsatt mycket att göra inom området. Verksamheterna behöver en eller flera personer som jobbar aktivt med att förbättra hypotermipreventionen och håller sig uppdaterad kring senaste forskningen. Det finns bra utrustning för att förebygga hypotermi, men den behöver användas oftare och effektivare vid alltifrån preoperativa förberedelser till det postoperativa omhändertagandet. Det är också viktigt att förebygga svårigheterna och de hinder som förebyggandet av hypotermi stöter på. Operationsteamet behöver få en bättre förståelse för varandras respektive professioner och arbetsuppgifter. Det är också av stor vikt att mätinstrumenten är pålitliga och mäter kärntemperaturen, samt att sjukhuset har ett gemensamt sätt att mäta temperaturen, så effekten av arbetet med att förebygga hypotermi kan utvärderas. För att få en uppfattning om ett ansvarsområde inom hypotermi skulle förbättra förebyggandet av hypotermi så föreslår vi att forskning görs på operationsavdelningar där denna funktion finns.

Referenser

Adriani, M. B., & Moriber, N. (2013). bucci. *AANA Journal*, 81(6), 446-451. Hämtad från databasen CHINAL with Full Text.

Aléx, J., Lundgren, P., Henriksson, O., & Saveman, B. (2013). Being cold when injured in a cold environment – Patients' experiences. *International Emergency Nursing*, 21(1), 42-49. doi:10.1016/j.ienj.2011.10.006

Andrzejowki, J., Hoyle, J., Eapen, G., & Turnbull, D. (2008) Effect of prewarming on post-induction core temperature and the incidence of inadvertent perioperative hypothermia in patients undergoing general anaesthesia. *British Journal of Anaesthesia*, 101(5), 627-631. doi:10.1093/bja/aen272

Awad, S.S., Fagan, S.P., Bellows, C., Albo, D., Green-Rashad, B., De La Garza, M., & Berger, D.H. (2005). Bridging the communication gap in the operating room with medical team training. *The American Journal of Surgery*, 190(5), 770-774. doi:10.1016/j.amjsurg.2005.07.018

Bennasar-Veny, M., Gozales-Torrente, S., De Pedro-Gomes, J., Morales-Asencio, J., & Pericas-Beltran, J. (2016). Using knowledge as the basis for evidence-based practice in primary care nurses. *International Nursing Review*, 63(2), 250-258. doi: 2048/10.1111/inr.12263

Berg, T., & Hagen, O. (2016). Förebygga och behandla anestesirelaterade komplikationer. I I.L. Hovind (red.), *Anestesiologisk omvårdnad* (2. Uppl., s. 283-309). Lund: Studentlitteratur.

Carroll, J.K., & Davis, N.F. (2013). Use of perioperative patient warming systems in surgery. *British Journal of Nursing*, 22(3), 130-132. doi:10.12968/bjon.2013.22.3.130

Catchpole, K., Mishra, A., Handa, A., & McCulloch, P. (2008). Teamwork and Error in the Operating Room: Analysis of Skills and Roles. *Annals of Surgery*, 247(4), 699-706. doi:10.1097/SLA.0b013e3181642ec8

Cattaneo, C. G., Frank, S. M., Hesel, T. W., El-Rahmany, H. K., Kim, L. J., & Tran, K. (2000). The Accuracy and Precision of Body Temperature Monitoring Methods During Regional and general anesthesia. *Anesthesia & Analgesia*, 90(4), 938-945. doi:10.1213/00000539-200004000-00030

- Chew, M., & Hjelmqvist, H. (2016). Peroperativ homeostas. I S. Lindahl, O. Winsö & J. Åkeson (red.), *Anestesi* (3. uppl., s. 326-348). Stockholm: Liber.
- De Mattia, A. L., Barbosa, M. H., de Freitas Filho, J. A., Rocha, A. M., & Costa Pereira, N. H. (2013). Warmed intravenous infusion for controlling intraoperative hypothermia. *Revista Latino-Americana De Enfermagem (RLAE)*, 21(3), 803-810. doi:10.1590/S0104-11692013000300021
- Downe-Wamboldt, B. (1992). Content analysis: Method, applications, and issues. *Health Care for Women International*, 13(3), 313-321. doi:10.1080/07399339209516006
- Graneheim, U., & Lundman, B. (2004). Qualitative content analysis in nursing research: concepts, procedures and measures to achieve trustworthiness. *Nurse Education Today*, 24(2), 105-112. doi: 10.1016/j.nedt.2003.10.001
- Haney, M., Eriksson, L I., & Jonsson Fagerlund, M. (2016). Övervakning. I S. Lindahl, O. Winsö & J. Åkeson (red.), *Anestesi* (3. uppl., s. 139-163). Stockholm: Liber.
- Holloway, I., & Wheeler, S. (2010). *Qualitative research in nursing and healthcare* (3 rd ed.). Chichester, West Sussex ; Ames, Iowa: Wiley-Blackwell.
- Hong-xia, X., Zhi-jian, Y., Hong, Z., & Zhiqing, L. (2010). Prevention of hypothermia by infusion of warm fluid during abdominal surgery. *Journal of Perianesthesia Nursing*, 25(6), 366-370. doi:10.1016/j.jopan.2010.10.007
- Hooper, V.D., Chard, R., Clifford, T., Fetzer, S., Fossum, S., Godden, B . . . Wilson, L. (2010). ASPAN's Evidence-Based Clinical Practice Guideline for the Promotion of Perioperative Normothermia: Second Edition. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 25(6), 346-365. doi: 10.1016/j.jopan.2010.10.006
- Horn, E. I., Schroeder, F., Gottschalk, A., Sessler, D., Hiltmeyer, N., Standl, T., & Schulte Esch, J. (2002). Active Warming During Cesarean Delivery. *Anesthesia & Analgesia*, 94(2), 409-414. doi: 10.1213/00000539-200202000-00034
- Horn, E., Bein, B., Broch, O., Iden, T., Böhm, R., Latz, S., & Höcker, J. (2016). Warming before and after epidural block before general anaesthesia for major abdominal surgery prevents perioperative hypothermia: A randomised controlled trial. *European Journal of Anaesthesiology*, 33(5), 334-340. doi:10.1097/EJA.0000000000000369

- Hughes, E. (2004). Principles of post-operative patient care. (Surgical nursing). *Nursing Standard*, 19(5), 43-51. Hämtad från databasen CINAHL with Full Text.
- Kelvered, M., Öhlén, J., & Gustafsson, B. (2012). Operating theatre nurses' experience of patient-related, intraoperative nursing care. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 26(3), 449-457. doi:10.1111/j.1471-6712.2011.00947.x
- Kimberger, O. I., Held, C., Stadelmann, K., Mayer, N., Hunkeler, C., Sessler, D., & Kurz, A. (2008). Resistive Polymer Versus Forced-Air Warming: Comparable Heat Transfer and Core Rewarming Rates in Volunteers. *Anesthesia & Analgesia*, 107(5), 1621-1626. doi:10.1213/ane.0b013e3181845502
- Kurz, A. (2008). Thermal care in the perioperative period. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology*, 22(1), 39-62. doi:10.1016/j.bpa.2007.10.004
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2014). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. (3. uppl.). Lund: Studentlitteratur.
- Leape, L. (2015). Patient Safety in the Era of Healthcare Reform. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 473(5), 1568-1573. doi: 10.1007/s11999-014-3598-6
- Leeth, D., Mamaril, M., Oman, K., & Krumbach, B. (2010). Normothermia and Patient Comfort: A Comparative Study in an Outpatient Surgery Setting. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 25(3), 146-151. doi: 10.1016/j.jopan.2010.03.010
- Lotfi Fatemi, S., Armat, M., Emami Zeydi, A., Soleimani, A., & Hasanzadeh Kiabi, F. (2016). Inadvertent Perioperative Hypothermia: A Literature Review of an Old Overlooked Problem. *Acta Facultatis Medicae Naissensis*, 33(1), 5-11. doi: 10.1515/afmna-2016-0001
- Lynch, S., Dixon J., & Leary D., (2010) Reducing the risk of unplanned perioperativ hypothermia. *AORN Journal* 92(5) november pp 553-562. doi: 10.1016/j.aorn.2010.06.015
- Moyses, A., Trettene, A., Navarro, L., Ayres, J., & Camacho Navarro, A. (2014). Hypothermia prevention during surgery: Comparison between thermal mattress and thermal blanket. *Revista Da Escola De Enfermagem Da Usp*, 48(2), 226-232. doi:10.1590/S0080-623420140000200005
- National Institute for health and Care Excellence (NICE) (2016). Hämtad 4 maj, 2018, från <https://www.nice.org.uk/guidance/cg65/chapter/Recommendations#perioperative-care>

- Paulikas, C. (2008). Prevention of Unplanned Perioperative Hypothermia. *AORN Journal*, 88(3), 358-368. doi: 10.1016/j.aorn.2008.05.020
- Polit, D.F., & Beck, C.T. (2018[2018]). *Study guide for essentials of nursing research: appraising evidence for nursing practice*. (19 th ed.) Philadelphia: Wolters Kluwer.
- Profetto-McGrath, J., Smith, K., Hugo, K., Taylor, M., & El-Hajj, H. (2007). Clinical nurse specialists' use of evidence in practice: A pilot study. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, 4(2): 86-96. doi: 10.1111/j.1741-6787.2007.00086.x
- Riksföreningen för anestesi och intensivvård & Svensk sjuksköterskeförening. (2012). *Kompetensbeskrivning – Legitimerad sjuksköterska med specialistsjuksköterskeexamen med inriktning mot anestesisjukvård*. Stockholm. Hämtad 24 januari, 2018, från <https://www.swenurse.se/globalassets/01-svensk-sjukskoterskeforening/publikationer-svensk-sjukskoterskeforening/kompetensbeskrivningar-publikationer/anestesi.komp.webb.pdf>
- Sajid, M., Shakir, A., Khatri, K., & Baig, M. (2009). The role of perioperative warming in surgery: A systematic review. *Sao Paulo Medical Journal*, 127(4), 231-7. doi: org/10.1590/S1516-31802009000400009
- Scott, E., & Buckland, R. (2006). A Systematic Review of Intraoperative Warming to Prevent Postoperative Complications. *AORN Journal*, 83(5), 1090-1113. doi: 10.1016/S0001-2092(06)60120-8
- Selvaraj, V., & Gnanaprakasam, P. (2016). Evaluation of skin temperature over carotid artery for temperature monitoring in comparison to nasopharyngeal temperature in adults under general anesthesia. *Anesthesia: Essays and Researches*, 10(2), 291-6. doi: 10.4103/0259-1162.172722
- SFS 2017:30. Hälso- och sjukvårdslag. Hämtad 23 april, 2018, från Riksdagen, http://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/halso--och-sjukvardslag_sfs-2017-30
- Sjöberg, S., & Brändström, H. (2012) Accidentell hypotermi. I A. Larsson & S. Rubertsson (red.), *Intensivvård* (2. Uppl., s. 592-599). Stockholm: Liber.
- Svensk sjuksköterskeförening (2016). *Evidensbaserad vård och omvårdnad*. Stockholm: Hämtad 4 maj, 2018, från <https://www.swenurse.se/globalassets/01-svensk->

sjuuskoterskeforening/publikationer-svensk-sjuuskoterskeforening/ssf-om-publikationer/svensk.sjuuskoterskeforening.ssf.om.evidensbasera.var_d_2016_2016_webb.pdf

Tanner, J. (2011). Inadvertant hypothermia and active warming for surgical patients. *British Journal of Nursing*, 20(16), 966-968. doi: 10.12968/bjon.2011.20.16.966

Wheelan, S. A., Burchill, C.N., & Tilin, F. (2003). The link between teamwork and patients' outcomes in intensive care units. *American Journal of Critical Care*, 12(6), 527-34. Hämtad från databasen PubMed with Full Text.

Willman, A., Stoltz, P., & Bahtsevani, C. (2011). *Evidensbaserad omvårdnad: en bro mellan forskning & klinisk verksamhet*. (3. uppl.) Lund: Studentlitteratur.

Öhrn, A. (2013). Säker vård. I A. Edberg (red.), *Omvårdnad på avancerad nivå: kärnkompetenser inom sjuksköterskans specialistområden* (1. uppl., s. 181-215). Lund: Studentlitteratur.

Bilaga 1

INTERVJUGUIDE - semistrukturerade intervjuer

Inledning

Är det något du funderar på eller undrar över innan vi startar intervjun?

Hur länge har du varit anestesijuksköterska?

Intervjufrågor

- Kan du berätta om dina erfarenheter av hypotermi i samband med anestesi?
- Hur upplever du att dina förutsättningar för att förebygga hypotermi vid anestesi är?
- Upplever du några svårigheter i att förebygga hypotermi i samband med anestesi?
- Finns det något i förebyggandet av hypotermi som du inte känner dig trygg med
- Upplever du att din verksamhet jobbar enligt senaste forskningsrön vad gäller förebyggande av hypotermi vid anestesi?
- Upplever du att er verksamhet tycker förebyggande av hypotermi är viktigt?
- Upplever du att ni har tillräckliga verktyg för att kunna förebygga hypotermi på bästa sätt?
- Har du någon erfarenhet av att förebygga hypotermi men som inte görs i praktiken?
- Har du några förslag på hur man i er verksamhet kan förebygga hypotermi i samband med anestesi på ett bättre sätt?
- Finns det något mer du vill fråga om eller berätta innan vi avslutar intervjun?

Utökade följdfrågor

Skulle du kunna berätta mer om det? Kan du utveckla det vidare? Har du några exempel?

Förstår jag dig rätt när du säger...?

Vi har pratat om det, men jag vill ändå ställa min fråga