

Perioperativ trycksårsprevention

- en litteraturstudie om operationssjuksköterskans
skyddande åtgärder

FÖRFATTARE	Cecilia Andersson Karin Kock
PROGRAM/KURS	Specialistsjuksköterske- programmet med inriktning mot operationssjukvård 60 högskolepoäng OM5340 Examensarbete i omvårdnad med inriktning mot operationssjukvård VT 2013
OMFATTNING	15 Högskolepoäng
HANDLEDARE	Harshida Patel
EXAMINATOR	Lasse Persson

Institutionen för Vårdvetenskap och hälsa

Sahlgrenska akademien



GÖTEBORGS UNIVERSITET

Titel (svensk):	Perioperativ trycksårsprevention – en litteraturstudie om operationssjuksköterskans skyddande åtgärder
Titel (engelsk):	Perioperative pressure ulcer prevention – a literature review about the operating theatre nurse´s protective measures
Arbetets art:	Självständigt arbete
Program/kurs:	Specialistsjuksköterskeprogrammet med inriktning mot operationssjukvård V2OPE Examensarbete för magister i omvårdnad med inriktning mot operationssjukvård OM5340
Arbetets omfattning:	15 Högskolepoäng
Sidantal:	29
Författare:	Cecilia Andersson Karin Kock
Handledare:	Harshida Patel
Examinator:	Lasse Persson

SAMMANFATTNING

Trycksår är en allvarlig vårdskada som medför stort lidande, förlängda vårdtider och ökade vårdkostnader. Patienter som genomgår kirurgi löper hög risk att drabbas av trycksår och det är operationssjuksköterskans ansvar att genom sin omvårdnad skydda mot vårdskada. Perioperativ trycksårsprevention är ett föga beforskat område. I syfte att undersöka perioperativa trycksårspreventiva omvårdnadsåtgärder som finns beskrivna i litteraturen för att få svar på frågan hur operationssjuksköterskan kan skydda patienten genomfördes en pilotstudie av en systematisk litteraturstudie. Sökningar utfördes i databaserna PubMed och Cinahl varifrån tio artiklar valdes ut och granskades utifrån kvalitet och innehåll. Fem teman som beskriver hur operationssjuksköterskan kan skydda patienten från trycksår identifierades; hudobservation, identifiering av riskfaktorer, riskbedömning, medvetenhet och kontinuitet/samarbete mellan vårdenheter. Operationssjuksköterskans skyddande omvårdnad innebär att hen ställer riskdiagnoser som följer patienten genom den perioperativa vårdkedjan. Genom sin dokumentation och rapportering synliggör operationssjuksköterskan riskerna för trycksår och medvetandegör vårdpersonal om det kvarstående behovet av prevention.

ABSTRACT

Pressure ulcers are a serious health damage that causes great suffering, prolonged hospital stays and increased health care costs. Patients undergoing surgery are at high risk of developing pressure ulcers and it is the operating theatre nurse responsibility to protect against health damage through nursing. There are little research made in the area of perioperative pressure ulcer prevention. In order to investigate perioperative pressure ulcer preventive care measures that are described in the litterature and to answer the question how the operating theater nurse can protect the patient, a pilot study of a systematic literature review was carried out. Data base searches were conducted in PubMed and Cinahl from where ten articles were selected and examined for their quality and content. Five themes describing how the operating theatre nurse can protect the patient from pressure ulcers were identified; skin observation, identification of risk factors, risk assessment, awareness and continuity / collaboration between care units. Operating theatre nurse's protective care means that he or she formulate risk diagnoses that follow the patient through the perioperative continuum of care. Through the documentation and reporting the theater nurse exposes the risks of pressure ulcer and raise awareness for health professionals on the remaining need for prevention.

Key words: Perioperative care, Pressure ulcer, Litterature Review, Operating theatre nurse

FÖRORD

Vi vill rikta ett tack till Anne Claesson och Hotell Annes Hus samt Centraloperation SU/ÖS för generöst upplåtande av lokaler. Ett särskilt varmt tack riktas även till Pontus Andersson, Institutionen för Rymd- och geovetenskap, Chalmers för sitt stöd och hjälp med utskrifter av artiklar.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

INLEDNING	1
BAKGRUND	1
PERIOPERATIV OMVÅRDNAD	1
SJUKSKÖTERSANS PROFESSIONELLA ANSVAR	2
POSITIONERING	3
TRYCKSÅR	3
Klassificering och mätinstrument	4
Riskfaktorer	5
<i>Yttre faktorer</i>	6
<i>Inre faktorer</i>	6
<i>Intraoperativafaktorer</i>	6
OMVÅRDNADSBEGREPP	7
PATIENTSÄKERHET- SKYDD MOT VÅRDSKADA	7
VÅRDLIDANDE	8
PROBLEMFÖRMULERING	8
SYFTE	9
METOD	9
DESIGN	9
Sökord	11
Urval	11
<i>Inklusionskriterier</i>	11
<i>Exklusionskriterier</i>	11
<i>Datainsamling</i>	11
Kvalitetsgranskning av artiklar	12
Dataanalys	12

FORSKNINGETISKA ÖVERVÄGANDEN.....	12
GENOMFÖRANDE AV PILOTSTUDIE.....	13
RESULTAT.....	14
HUDOBSERVATION.....	14
IDENTIFIERA RISKFAKTORER.....	15
Malnutrition och BMI.....	15
Kön.....	15
Ålder.....	15
Operationslängd.....	15
Laborativvärden.....	16
Blodtryck.....	16
Hypotermi och värmning av patienten.....	16
Mätinstrument.....	16
UTBILDNING/MEDVETENHET.....	17
KONTINUITET/SAMARBETE MELLAN VÅRDENHETER..	17
DOKUMENTATION.....	18
DISKUSSION.....	18
METODDISKUSSION.....	18
METODDISKUSSION AV PILOTSTUDIEN.....	21
RESULTATDISKUSSION.....	23
SLUTSATS OCH KLINISK TILLÄMPNING.....	26
FORTSATT FORSKNING.....	26
REFERENSER.....	27
<i>BILAGOR</i>	
Bilaga 1 Modifierad Nortonskala	
Bilaga 2 RBT-skala/RAPS scale	
Bilaga 3 Braden scale	

Bilaga 4 Artikelpresentation

INLEDNING

Perioperativ omvårdnad har inte belysts i någon större utsträckning (1) och perioperativ trycksårsprevention är ett forskningsområde som särskilt efterlysts från Institutionen för Vårdvetenskap och Hälsa vid Göteborgs Universitet. Det faktum att det finns siffror som visar på att över 20% av alla trycksår är initierade under operation(2) får oss att vilja ta reda på hur vi genom våra omvårdnadsåtgärder kan skydda patienten mot detta, kanske onödiga lidande. Operationssjuksköterskan ansvarar tillsammans med anestesijuksköterskan och kirurgen för att patienten positioneras på ett säkert sätt så att ingen vårdskada som t ex trycksår uppkommer (3). Trycksår är en allvarlig komplikation som förenas med smärta, lidande, förlängda vårdtider och ökade vårdkostnader (2).

BAKGRUND

PERIOPERATIV OMVÅRDNAD

Perioperativ omvårdnad innebär omvårdnad som ges innan, under och efter ett kirurgiskt ingrepp (4). Med perioperativ omvårdnad åsyftas anesthesi- och operationssjuksköterskans perioperativa vårdande, den perioperativa dialogen, d v s en anesthesi- eller operationssjuksköterkas pre- intra- och postoperativa dialog med patienten samt kirurgiska behandlingar och tekniker (5). Vidare beskriver Lindwall och von Post hur perioperativ vård också kan innebära ledning och organisation av det arbete som sker inom en operationsavdelnings verksamhetsområde (5).

En allmän uppfattning om operationssjuksköterskans arbetsuppgifter är att det enbart handlar om att utföra kirurgens order (4). I själva verket innefattar perioperativ omvårdnad allt från att skapa patienttrygghet och välbefinnande, självständigt planera och förbereda patienten och utrustning inför ingreppet, till att hålla ett vakande öga för att upprätthålla patientsäkerhet (1, 4).

Omvårdnadsprocessen utgör grunden för omvårdnadshandlingar. Att se till omvårdnad som en process möjliggör kritiskt tänkande och reflektion. Fokus för omvårdnadsprocessen är patienten och omvårdnadshandlingar som möter patientens behov. Omvårdnadsprocessen möjliggör för operationssjuksköterskor att fokusera och samtidigt använda sig av färdigheter och kunnande för att vårda patienten och göra självständiga bedömningar samt fatta egna kliniska beslut.

Omvårdnadsprocessen beskrivs i följande sex steg; bedömning, omvårdnadsdiagnos, omvårdnads mål, omvårdnadsplan, genomförande och utvärdering. Processen är dynamisk och kontinuerlig. Operationssjuksköterskans omvårdnadsdiagnoser utgörs till stor del av riskdiagnoser där åtgärderna blir att arbeta preventivt. Arbetet går ut på att identifiera så många risker och potentiella problem som möjligt för att arbeta preventivt mot oönskade konsekvenser. Detta kräver en bred kunskapsbas inom omvårdnad men även anatomi, fysiologi, intraoperativa riskfaktorer, psykosociala faktorer för patienten, operationsutrustningen, ingreppets art etcetera (4).

SJUKSKÖTERSANS PROFESSIONELLA ANSVAR

Sjuksköterskans arbete styrs av lagar och förordningar samt av föreskrifter och allmänna råd från Socialstyrelsen. Den nya Patientsäkerhetslagen (2010:659) (6) som trädde i kraft 1 januari 2011 med syftet att skapa säkrare vård och upprätta en nollvision för vårdskador, har en essentiell roll i sjuksköterskans dagliga arbete. Sjuksköterskans ansvar formuleras i kapitlet om *Skyldigheter för hälso-och sjukvårdspersonal*. Här står att sjuksköterskan själv bär ansvaret för hur hen fullgör sina arbetsuppgifter och att arbetet ska utföras i överensstämmelse med vetenskap och beprövad erfarenhet. Sjuksköterskan får delegera en arbetsuppgift till någon annan endast när det är förenligt med god och säker vård, och sjuksköterskan ansvarar över att personen som ska utföra uppgiften har förutsättningar att göra ett fullgott arbete. Sjuksköterskan, liksom övrig hälso- och sjukvårdspersonal är skyldiga att bidra till att hög patientsäkerhet upprätthålls genom att alltid rapportera risker för vårdskador och händelser som medfört eller skulle kunna medföra en vårdskada. Patientsäkerhetslagen tar även upp vårdgivarens skyldighet att bedriva ett systematiskt patientsäkerhetsarbete (6).

I kompetensbeskrivningen för operationssjuksköterskor (7) finns beskrivet hur hen ska ansvara för en god och patientsäker perioperativ omvårdnad genom att bland annat:

- *”Tillsammans med operationsteamet ansvara för en säker positionering i samband vid olika kirurgiska ingrepp.”*
- *”Förebygga uppkomsten av vårdrelaterade skador och komplikationer i enlighet med evidensbaserad vård.”*
- *”Självständigt ansvara för att systematiskt planera och organisera arbetet i samband med patientens kirurgiska ingrepp.” (7)*

Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om ledningssystem för systematiskt kvalitetsarbete (SOSFS 2011:9) beskriver att det yttersta ansvaret för vårdens kvalitet och säkerhet vilar på vårdgivaren (8). I praktiken innebär detta att vårdgivaren och verksamhetschefen har ansvar för att säkerställa säker positionering, men att ansvaret delegeras till det team som verkligen utför omvårdnadshandlingarna. I operationssalen arbetar flera personalkategorier tillsammans och det delegerade ansvaret för positionering fördelas lika mellan operationssjuksköterskan, anestesijuksköterskan och kirurgen.

International Council of Nursing har tagit fram en etisk kod för sjuksköterskor som en vägledning till hur sjuksköterskans arbete ska utföras *”i överensstämmelse med sociala värderingar och behov”*. Koden beskriver bland annat att sjuksköterskan har en etisk skyldighet att utarbeta god standard för patientsäkerhet och vårdkvalitet (9).

POSITIONERING

I ett intraoperativt sammanhang innebär begreppet positionering att patienten läggs tillrätta på operationsbordet inför ett ingrepp. Detta skall göras så att bästa möjliga åtkomst skapas för det kirurgiska ingreppet samt på ett sådant sätt att patienten inte skadas (4, 10). Beroende på vad man ska operera positioneras patienten i olika lägen. Det är många gånger en utmaning att göra detta så att patientens säkerhet inte äventyras. Skador som kan uppstå i samband med positionering är tryck-, sträck-, och nervskador samt kompartmentsyndrom och djup ventrombos (10).

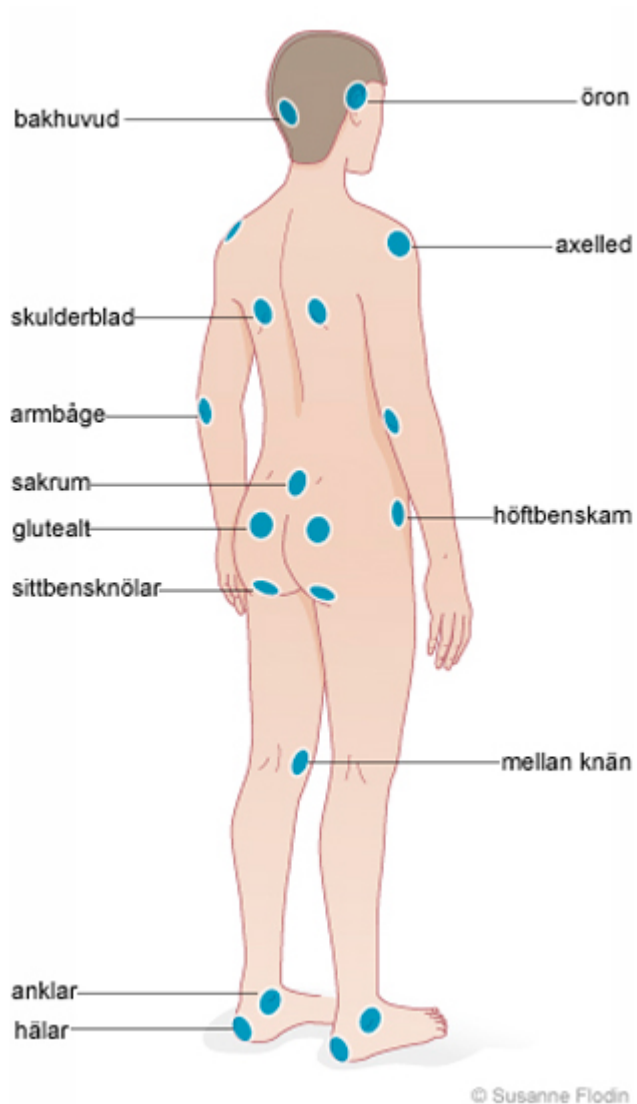
Den perioperativa sjuksköterskan måste därför ha djuplodande kunskaper i hur anatomiska och fysiologiska faktorer förändras vid positionering (4). Operationssjuksköterskan måste ta hänsyn till ingreppets art, som avgör i vilken position patienten skall ligga och hur länge samt vilken medicinskteknisk utrustning och vilka positioneringshjälpmedel som ska användas. Exempel på positioneringshjälpmedel är operationsbord, madrasser, benstöd, kuddar, armbord, remmar, polstringsmaterial o s v. Vidare ska operationssjuksköterskan beakta patientens individuella riskfaktorer, särskilda önskemål och integritet i sin omvårdnadsplanering vid positionering på operationsbordet (7, 10).

TRYCKSÅR

Trycksår, eller dekubitus på latin, definieras av Lindskog i Medicinsk Terminologi som: *”sår som uppkommer genom långvarigt tryck t ex långvarigt oförändrat sängläge, så att blodförsörjningen störs och den komprimerade (sammanpressade) vävnaden dör; typiskt över rygglut och höfter...”*(11). National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP) och European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP) har i samarbete definierat trycksår som *”en lokal skada på hud och/eller underliggande vävnad, vanligtvis över benutskott, som ett resultat av varaktigt tryck, eller tryck i kombination med skjuv”* (12).

Trycksår är en vanlig vårdskada och kan uppstå i samband med positionering på operationsbädden. Trycksår orsakar mycket smärta och lidande hos de drabbade (13). Postoperativ tryckssårsprevalens varierar i olika studier mellan 4,7 och 66 procent (10). I Spilsbury *et. al* (14) beskriver hur patienter upplever problem med svåra smärtor, nedsatt rörelseförmåga och svårigheter att klara daglig livsföring. Vidare beskriver patienter med trycksår hur de känner sig orena, bundna, beroende och isolerade av rädsla för läckage av sårvätska och lukt (14).

Beroende på operationsposition utsätts olika punkter för tryck (se figur 1). Vid ryggläge utsätts skuldror, bakhuvud och hälar. Vid sidoläge är det främst örat, axeln, höftbenskammen, mediala sidan av knäet, anklarna och sidan av foten som utsätts för tryck. Vid bukläge är det näsan, pannan, bröstet, höftbenskammen, fotryggarna och tårna som är predisponerade för trycksårsutveckling (15).



Figur 1 Trycksårsutsatta områden (Hämtad från Vårdhandboken (16)).

Klassificering och mätinstrument

Enligt National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP) kategoriseras trycksår efter graden av vävnadsskada (12).

Kategori 1: Lokal rodnad på intakt hud som inte bleknar av kompression. Synliga förändringar kan inkludera hudtemperatur (varmare eller kallare) vävnadskonsistens (mer fast eller mer mjuk) och rodnaden kan upplevas som smärtsam eller kliande.

Kategori 2: Förändringar i överhuden som kliniskt presenteras som en blåsa, hudavskrapning eller ödem.

Kategori 3: Skadan går igenom överhuden och läderhuden, subcutant fett kan vara synligt men senor och muskler är inte skadade i detta stadium Djupet på en stadium 3-skada varierar beroende på hur mycket subcutant fett det finns där skadan är lokaliserad. En stadium 3-skada på bakhuvudet eller malleolen är mycket grundare än en skada på ett område med mycket subcutant fett.

Kategori 4: Skadan omfattar även muskler, senor och skelettben.

Många tryckskador uppstår intill benutskottet och den djupa vävnadsskadan är ett faktum innan skadan blir synlig på huden. 2007 lade NPUAP (12) till två nya kategorier för att identifiera den här typen skador;

Misstänkt djup vävnadsskada: Lokalt område av lila eller rödbrunt missfärgad intakt hud eller blodblåsa på grund av skada på underliggande mjuk vävnad. Kan föregås av att vävnaden känns smärtsam, fast, varmare eller kallare jämfört med angränsande vävnad. Misstänkt djup vävnadsskada kan vara svårt att upptäcka hos personer med mörka hudtoner (12).

Oklassificerad helhuds- och/eller mjukdelsskada: Skadan går igenom överhuden och läderhuden men det faktiska djupet av såret är helt skymd av sårsekret och/eller sårskorpor (12).

Det finns ett flertal riskbedömningsinstrument till hjälp för att förutse vilka patienter som löper störst risk att utveckla tryckskador. De har alla gemensamma bedömningskriterier i att de ser till patientens rörelseförmåga, fysisk aktivitet och nutrition. Vidare ser de olika mätinstrumenten på, dem emellan varierande, faktorer såsom t. ex psykisk status, fukt och inkontinens (15). I Sverige förespråkar Socialstyrelsen att sjukvården använder sig av Nortonskalan eller RAPS-skalan, även kallad RBT-skalan, se bilaga 1 och 2 (17, 18). Ett internationellt spritt mätinstrument är The Braden Scale (4). Vidare kan preoperativa bedömningar av patientens allmänna sjukdomstillstånd göras enligt ASA (American Society of Anesthesiologists) eller NYHA (New York Heart Association) för att ringa in de patienter som löper risk för komplikationer i samband med anestesi och kirurgi (4).

Riskfaktorer

Riskfaktorerna för trycksår går att dela upp i tre huvudkategorier:

- Yttre faktorer
- Inre faktorer
- Intraoperativa faktorer (10)

Yttre faktorer

Det föreligger ett samband mellan tryck och tid. Ju högre trycket är desto kortare tid tar det innan ischemi uppstår. Trycksår uppstår när det yttre trycket överstiger patientens kapillära vävnadstryck, som kan variera mellan 25-32 mm Hg (15). Kroppen kan tolerera ett ökat yttre tryck under en viss tid utan att det orsakar skada, men till slut tar vävnaden skada då blodflödet blir så avstängt att syre- och näringsutbyte inte längre kan ske på cellnivå.

Förutom tiden påverkar även tryckets intensitet uppkomsten av trycksår. Ju mindre område som utsätts för tryck desto högre blir trycket. Det är denna fysiologi som ligger till grund för att vävnadsskador främst uppkommer kring benutskott. Det uppstår oftast djupa vävnadsskador direkt i anslutning till ett benutskott. Ischemin utvecklas från djupet och ut mot huden (4).

Hud som utsätts för fukt (från t ex desinfektionsvätska, spolvätska, blod och svett) blir känsligare för tryck. Fukten luckrar upp huden (maceration), ändrar hudens pH och avlägsnar skyddande oljor. Fukten ökar även friktionen mot underlaget (10, 15, 19).

Friktion är en mekanisk kraft mot huden som uppstår när patienten dras över en yta. Epidermis kan skadas av denna mekaniska påfrestning, men friktion kan även orsaka skjuvning (19).

Skjuvning innebär att överhuden och underliggande vävnad rör sig i förhållande till varandra. Skjuvning kan uppträda t ex när huvudändan sänks och patienten glider. Då ligger överhuden stilla mot underlaget och vävnaden nära skelettet förskjuts. Detta gör att blodtillförseln stryps (10, 13).

Värme ökar cellernas metabolism, med ett ökat behov av syre som följd vilket i sin tur leder till snabbare syrebrist i den uppvärmda vävnaden och därmed ökad risk för utveckling av trycksår (4).

Inre faktorer

Att olika patienter utsätts för samma tryck under lika lång tid är inte likställt med att de löper samma risk att utveckla trycksår. Patientens individuella förutsättningar och hälsotillstånd utgör nämligen i sig riskfaktorer för att utveckla trycksår perioperativt (10).

Samsjuklighet (komorbiditet) har visats sig kunna vara en riskfaktor (4). Särskilt stor risk löper patienter med diabetes. Studier har visat att diabetespatienter löper tre gånger så stor risk att utveckla trycksår under operation (10, 15). Även cirkulatoriska och respiratoriska sjukdomar utgör riskfaktorer, så även inskränkt rörelseförmåga och rökning (4, 15, 19).

Intraoperativa faktorer

Vid administration av anestesiläkemedel sänks nervsystemets funktion. Smärt- och tryckreceptorer kan påverkas både vid regional och generell anestesi. Det leder till att nervsystemets naturliga kompensationsmekanismer sätts helt eller delvis ur spel (4). Kroppens förmåga att reglera och upprätthålla normal cirkulation och respiration påverkas (4). Vissa anestesiläkemedel ger vasodilation, vilket i sin tur leder till ett sänkt blodtryck och försämrad syresättning av vävnaden. Anestesiläkemedel bidrar också till temperatursänkning. Intraoperativ hypotermi reducerar blodflödet till huden vilket kan resultera till syrebrist och vävnadsskada (4, 10, 15, 20).

Vidare kan vävnadens syretillförsel inskränkas vid stora blodförluster, uppkoppling till hjärt-lungmaskin och klampning av stora kärl (4). Många och/eller skrynkliga filter och lakan ovanpå den tryckavlastande madrassen på operationsbordet kan leda till att kapillärtrycket höjs till en riskabel nivå så att den perifera cirkulationen försämras och trycksår uppstår (19).

Operationstiden är den enskilt största risken för trycksår (10). En vedertagen omvårdnadsåtgärd för att tryckavlasta immobile patienter är att repositionera patienten varannan timme. Operationssalen skiljer sig dock från andra vårdmiljöer och det faktum att man intraoperativt har ytterst liten möjlighet att ändra patientens läge, av hänsyn till operationsfältet och det sterila fältet, utgör således en stor riskfaktor för trycksår (4).

OMVÅRDNADSBEGREPP

PATIENTSÄKERHET- SKYDD MOT VÅRDSKADA

I Patientsäkerhetslagen(2010:659) definieras vårdskada som *”Lidande, kroppslig eller psykisk skada eller sjukdom samt dödsfall som hade kunnat undvikas om adekvata åtgärder hade vidtagits vid patientens kontakt med hälso-och sjukvården.”*(6).

Att vaka, det vill säga att ha uppsikt, observera, vara uppmärksam på och vara i beredskap för att skydda patienten från vårdskador och bevara dennes värdighet, är ett vårdvetenskapligt begrepp som beskrivs i litteraturen. Det professionella vakandet över den perioperativa patienten är av särskild betydelse, då patienten ej har möjlighet att skydda sig själv (21).

Det åligger operationssjuksköterskan att skydda patienten mot vårdskada i ett kontinuerligt patientsäkerhetsarbete. Den gamla maximen av okänt ursprung *”Primum est non nocere* (För det första-gör ingen skada) är således alltså aktuell (4, 13). Dock är det först sedan slutet av 1990-talet som problematiken kring vårdskador lyfts fram ordenligt och mynnat ut i olika internationella kartläggningar och åtgärdsprogram (13).

I Sverige inleddes en nationell satsning för säker vård år 2006 under samordning av Sveriges Kommuner och Landsting. Satsningen syftar till att minska vårdskador såsom vårdrelaterade infektioner, läkemedelsfel, fall och trycksår. Sedan 2011 mäts årligen trycksårsprevalensen. Resultatet av den första punktprevalensmätningen som innefattade 36 261 patienter både i äldrevården och på sjukhus, visar att 17% av patienterna drabbades av trycksår (22).

VÅRDLIDANDE

Den etymologiska betydelsen av ordet *patient* är *lidande människa*. Då människan upplever förlust av helhet och kontroll blir konsekvensen att hon upplever lidande (23). Den intraoperativa patienten kan vara sårbar på flera sätt. I och med förlorad kontroll av den egna kroppen, oro och rädsla inför ingreppet och resultatet av operationen kan patienten uppleva sårbarhet och lidande (10, 24).

I vårdvetenskaplig litteratur beskrivs lidandet som grundkategori för vårdandet (23) och Eriksson framhåller lidandet som den mest centrala upplevelsen för patienten (25). Lidande delas in i tre kategorier; sjukdomslidande, livslidande och vårdlidande (25). Sjukdomslidande uppstår som en följd av sjukdom och ohälsa. Livslidande är ett lidande som står i relation till patientens livshistoria och livssituation och som ofta kan aktualiseras då människan blir sjuk (21, 25).

Vårdlidande, däremot, är ett onödigt lidande som uppkommer till följd av behandling eller bristande och ofullkomlig behandling (25). I Dahlbergs (26) studie framkommer att vårdlidande ofta uppkommer till följd av omedvetet handlande, bristande kunskap och avsaknad av reflektion hos vårdpersonalen. Vidare beskrivs att vårdlidande som en känsla av maktlöshet hos patienten, att bli förnekad och åsidosatt och att få sin värdighet kränkt (26, 27). Som exempel nämns upplevelsen av att inte ligga bekvämt som ett så stort lidande att det överskuggar själva sjukdomslidandet (26). Även i Erikssons artikel framhålls att vårdlidandet kan vara det mest framträdande lidandet i förhållande till sjukdoms- eller livslidande (27).

För att undvika vårdlidande finns det skäl att tydliggöra begreppet som fenomen. Med ökad kunskap och genomtänkta omvårdnadsåtgärder hos vårdpersonalen finns förutsättningar att kunna förhindra vårdlidande (26, 28).

PROBLEMFORMULERING

Det finns en ökad risk för att trycksår uppkommer under operation. Studier har visat skiftande resultat vad gäller prevalens, men det faktum att vårdskador i form av trycksår uppkommer i samband med operation påvisar att det är ett existerande problem. Det åligger operationssjuksköterskan att skydda patienten mot vårdskada i ett kontinuerligt patientsäkerhetsarbete (6). Systematiska sammanställningar av omvårdnadsforskningens resultat finns att tillgå, t. ex via Statens beredning för medicinsk utredning (SBU) och databasen Cochrane men kunskapsgapet består fortfarande när det gäller systematiska litteraturstudier som undersöker perioperativa

trycksårspreventiva omvårdnadsåtgärder.

Det är av stor vikt att systematiska sammanställningar av omvårdnadsforskningens resultat finns att tillgå, så att kliniskt verksamma sjuksköterskor kan få möjlighet att tillgodogöra sig forskningresultaten och tillämpa dem i sitt arbete så att patienten kan erbjudas bästa möjliga omvårdnad.

SYFTE

Att undersöka perioperativa trycksårspreventiva omvårdnadsåtgärder som finns beskrivna i litteraturen.

Frågeställning:

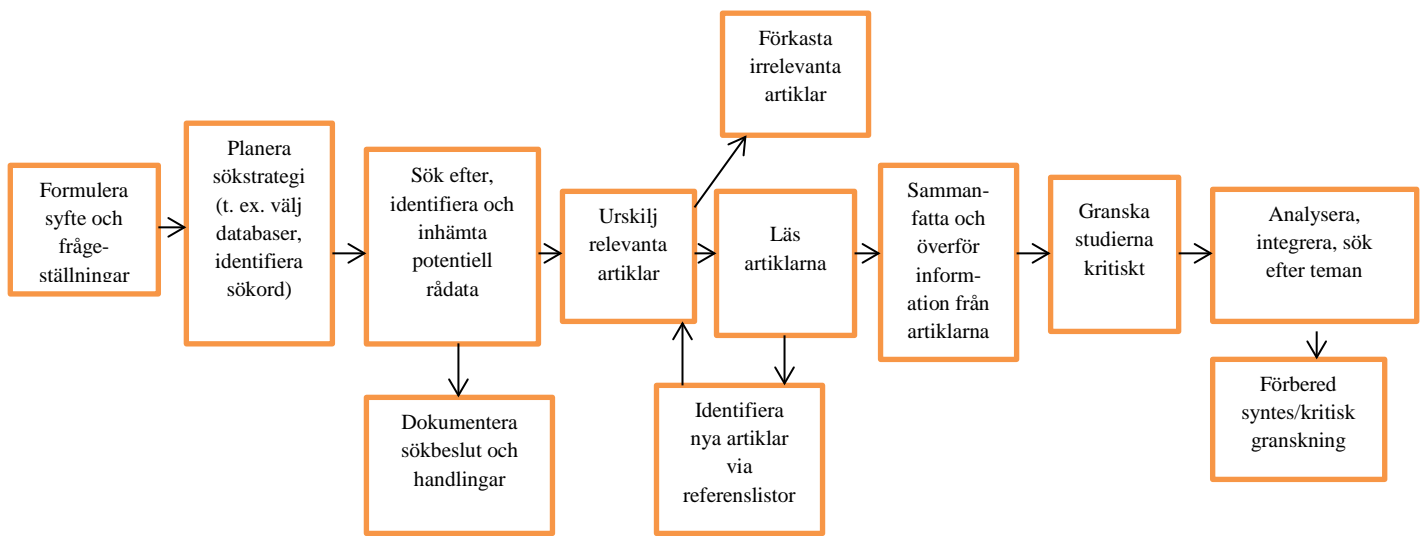
Hur kan operationssjuksköterskan skydda patienten mot trycksår?

METOD

En systematisk litteraturöversikt innebär att sammanställa all litteratur som finns på ett givet område för att skapa överblick över kunskapsområdet och att komplettera forskningsfältet med ett nytt perspektiv (29). En systematisk litteraturöversikt kan också påvisa om det finns eventuella motsägande kunskaper i fältet. En sammanställning av litteratur är ett av det främsta medlet för att evidensbasera omvårdnad (29). Det finns en uppsjö av omvårdnadstidsskrifter och en sådan enorm mängd artiklar att det blir omöjligt för den enskilda sjuksköterskan att skapa sig en överblick ens över det egna ansvarsområdet (30). Systematiska litteraturstudier behövs då för att skapa en övergripande vy av kunskapsområdet, påvisa eventuella luckor i kunskapen samt ge vetenskapligt stöd åt praktiken (29, 31).

DESIGN

Den systematiska litteraturstudien genomförs metodiskt efter en strategi som illustreras i Polit och Becks flödesschema (32), se fig. 2.



Figur 2: Flödesschema enligt Polit och Beck (32).

Initialt söks litteratur med centrala sökord från syftet, till exempel; *nursing activity*, *pressure ulcer*, *perioperative* och *prevention*. Sökningar till den systematiska litteraturstudien görs primärt i databaserna PubMed och Cinahl (Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature). Båda dessa databaser ger tillgång till artiklar från vetenskapliga tidsskrifter inom bland annat medicin (Pub Med), omvårdnad och hälsovård (Cinahl). I litteratursökningen används även andra källor, såsom rapporter, böcker, bokkapitel, offentliga utredningar, avhandlingar och konferensbidrag (29, 32) som söks fram genom Göteborgs Universitetsbiblioteks sökverktyg Summon Supersök.

För att inte undgå för ämnet relevanta studier granskas de valda artiklarnas referenslistor. På så sätt kan ytterligare relevanta artiklar sökas fram manuellt i en sekundärsökning (33). Det material som inte finns tillgängligt beställs fram.

Sökord

Efter att problemområdet avgränsats med hjälp av formulering av syfte och forskningsfrågor identifieras sökord. För att täcka in hela problemområdet formuleras sökord efter databasernas specifika sökord (MESH och Cinahl headings), då databaserna är kategoriserade efter dessa specifika sökord. Dessa kombineras i så kallade booleska operatorer, t. ex. :

#1 pressure ulcer
#2 perioperative nursing
#1 AND #2

Urval

Inklusionskriterier

I den systematiska litteraturstudien inkluderas originalartiklar som ska vara peer-reviewed och skrivna på engelska eller svenska. Urvalet styrs av syftet och frågeställningarna. Således inkluderas studier som behandlar perioperativa trycksårspreventiva omvårdnadsåtgärder. Artiklarna ska vara publicerade mellan 1993-2013 tidsbegränsningen motiveras med att även äldre forskning inom fältet kan ha relevans.

Exklusionskriterier

Studier som behandlar trycksårsprevention i en icke direkt anslutning till den perioperativa omvårdnaden, det vill säga patienter som inte genomgått kirurgi, exkluderas.

Datinsamling

För att undvika urvalsbias väljs alla artiklar som uppfyller inklusionskriterierna.

Kvalitetsgranskning av artiklar

När relevanta artiklar väljs ut för systematisk review, läses och granskas samt kvalitetsbedöms dessa för att avgöra relevansen för inklusion i litteraturstudien. Initialt bedöms artiklarna utifrån deras vetenskapliga struktur, d v s introduktion (där teoretiska utgångspunkter finns beskrivna), tydlig syfte och metodformulering, att resultat redovisas, analyseras och diskuteras samt att en konklusion baserad på resultatet redovisas(31). Artiklarna kvalitetsgranskas utifrån SBU's granskningsprotokoll för observationsstudier och randomiserade studier som finns att tillgängliga i SBU's *Utvärdering av metoder i hälso-och sjukvården- en handbok* (34) och studiekvaliteten bedöms som antingen hög, medelhög eller låg. Ytterligare en kvalitetsmarkör som kontrolleras är antalet refereringar (29).

Dataanalys

Matriser utvecklas för att systematiskt extrahera relevant data och för att översiktligt kunna presentera det ingående materialet. För att materialets helhet inte ska gå förlorad görs också korta sammanfattningar av de ingående studierna. Detta tillåter pendling mellan delar och helhet i arbetet med att syntetisera data till en ny helhet (31).

FORSKNINGSETISKA ÖVERVÄGANDEN

Innan litteraturstudien genomförs görs etiska överväganden. En av de mest fundamentala etiska principerna i forskning är att den ska vara av nytta. Det huvudsakliga syftet med omvårdnadsforskning är att besvara frågor och lösa problem som är relevanta för sjuksköterskans profession (32). Vetenskapsrådet beskriver hur forskare alltid skall vara hederliga med sina resultat. För att undvika oredlighet får forskaren aldrig förvränga, vilseleda, plagiera eller förfälska (35).

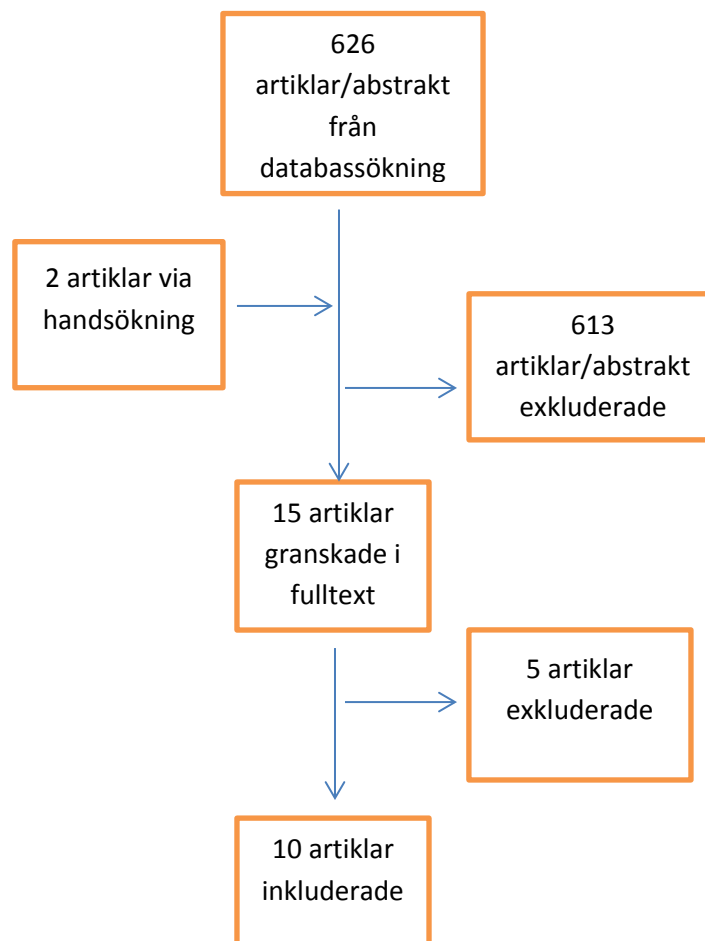
Enligt lagen om etikprövning av forskning som avser människor (2003:460) ska en studie som innefattar människor genomgå etikprövning (36). Eftersom en litteraturstudie inte innefattar forskningspersoner behöver den således inte etikprövas före genomförandet. Inför studien görs en risk/nyttaanalys som behandlar riskerna/nyttan med genomförandet av studien. Möjliga risker som identifierats är att studien inte skulle tillföra något till vetenskapen eller kliniken och därmed alltså inte vara av nytta utan ett slöseri med resurser och tid. Denna risk avfärdas dock av författarna eftersom det saknas systematiska litteraturstudier i ämnet. Nyttan av studien kan försvaras genom att resultatet skulle kunna skapa en överblick över kunskapsområdet, påvisa eventuella kunskapsluckor och möjliggöra ett framtida evidensbaserat omvårdnadsarbete.

Forsman skriver om inomvetenskaplig forskningsetik och hur den främst behandlar vikten av att säkra forskningsresultatens tillförlitlighet (37). De forskningsetiska överväganden författarna till den här studien måste beakta är huruvida de ingående studierna har blivit etikprövade eller ej. För att kunna säkerställa god kvalitet på

litteraturstudien är det av stor vikt att de ingående primärstudiers metodbeskrivning nogra granskas utifrån validitet och reliabilitet.

GENOMFÖRANDE AV PILOTSTUDIE

En pilotstudie genomfördes för att pröva studiedesignen. Sökningar gjordes i databaserna PubMed och Cinahl varifrån tio artiklar valdes ut enligt den ovan beskrivna metoden (se Tabell 1). Förutom att söka via MeSH-termer och Cinahl headings granskades de funna studiernas referenslistor för att kunna identifiera ytterligare relevanta studier i en manuell sekundärsökning. I pilotstudien hade vi dock inte möjlighet att beställa fram material, utan hänvisades att använda de studier som fanns tillgängliga i fulltext via Göteborgs Universitetsbibliotek. Ytterligare ett exklusionskriterie för pilotstudien var kvalitativa studier.



Figur 3 Flödesschema över databassökningar.

Sökningarna genererade 628 träffar och en första sällning skedde redan efter genomläsning av titlarna. De artiklar som inte motsvarade vårt syfte exkluderades. Vi

fortsatte processen med att läsa abstracts där titlarna var relevanta. En andra sällning skedde härvid. Vid abstracts som visade sig intressanta för vårt syfte fortsatte vi med att läsa artiklarna i fulltext. 15 artiklar vilka stämde överens med vårt syfte och frågeställning granskades, varpå ytterligare 5 exkluderades. De 10 artiklar som återstod inkluderades i studien (var god se bilaga 3 Artikelpresentation).

Tabell 1. Sökningar

Databas	datum	Sökord	Antal träffar	Till studien	Exkluderade
PubMed	April 2013	Perioerative nursing AND Pressure Ulcer	68		
PubMed	April 2013	Pressure ulcer AND perioperative care	202	(38-40)	(41)
PubMed	April 2013	Intraoperative complications AND pressure ulcer	52	(42, 43)	(44-46)
PubMed	Maj 2013	Quality Indicators, Health Care AND Pressure Ulcer	172	(47)	
Cinahl	April 2013	Pressure ulcer AND Perioperative care	51	(48)	
Cinahl	April 2013	Pressure ulcer AND Intraoperative	81	(49)	(50, 51)
Manuell	April 2013	Svenska förhållanden		(52, 53)	

RESULTAT

Efter att ha granskat studierna kritiskt analyserades och integrerades de för att söka efter teman. Fem teman med fokus på hur operationssjuksköterskan kan skydda patienten mot trycksår identifierades; *hudobservation, identifiera riskfaktorer, utbildning/medvetenhet, kontinuitet/samarbete mellan vårdenheter* samt *dokumentation*.

HUDOBSERVATION

Alla studier beskriver sjuksköterskans bedömning av hudstatus pre- och postoperativt som ett led i det skyddande, preventiva arbetet (38-40, 42, 43, 47-49, 52, 53). Flera studier poängterar att det är av extra vikt att observera särskilt utsatta områdena (38-40, 43, 53).

Connor *et al* (39) lyfter att bra ljus är essentiellt för en god hudinspektion, detta gäller särskilt för patienter med mörka hudtoner. Dagsljus eller hallogenlampa rekommenderas.

Flera av studierna(39, 43, 52) lyfter att det är av värde att veta när i tiden man upptäcker ett perioperativt trycksår. Dels för att kunna veta om det går att härleda till den intraoperativa perioden och dels för att belysa att det kan ta flera dagar innan det upptäcks. Aronovitch (43) såg att 48% av trycksåren identifierades inom 48 timmar. När 72 timmar hade gått var 81% av trycksåren identifierade. Gunningebergers *et al* resultat (52) visar att majoriteten upptäcktes dag ett, två och fyra.

Connor *et al* (39) fann att alla tryckutsatta områden var rodnade vid en omedelbar postoperativ inspektion. För att kunna göra en tillförlitlig bedömning av hudstatusen postoperativt bör man vänta 10 minuter för att tillåta en återhämtning av cirkulationen.

IDENTIFIERA RISKFAKTORER

Det framkom att en stor del av operationssjuksköterskans trycksårspreventiva arbete utgörs av att identifiera riskfaktorer;

Malnutrition och BMI

I tre av de granskade studierna framkom att BMI och malnutrition kan klassas som en perioperativ riskfaktor för trycksår (39, 48, 53). Freds *et al* (48) och Lindgrens *et al* (53) studier beskrivs att sjuksköterskan genom att optimera patientens nutritionsstatus inför operation kan skydda mot uppkomsten av trycksår. Fred *et al* (48) redovisar ett resultat där viktökning minskade risken för trycksår. Ett motstridigt resultat är Connors *et al* studie (39) som inte fann BMI som en signifikant riskfaktor.

Kön

I tre av de granskade studierna framkom att kön är en perioperativ riskfaktor för utvecklande av trycksår (40, 48, 53). I Lindgrens *et al* studie (53) löpte de kvinnor som genomgick kirurgi en signifikant högre risk att utveckla trycksår jämfört med männen. Detta resultat stöds av Scott *et al* (40), även om man i denna studie inte kunde konstatera statistisk signifikans.

Fred *et al* (48) såg en könsrelaterad riskfaktor i att män hade en signifikant ökad sannolikhet att utveckla trycksår när deras kärntemperatur sjönk intraoperativt.

Ålder

Vad gäller att identifiera ålder som en perioperativ riskfaktor går de ingående studiernas resultat isär. Tre studier ser att riskerna för trycksårsutveckling signifikant ökade med åldern (47, 52, 53). Aronovitch (43) pekar på att även unga patienter löper risk att utveckla perioperativa trycksår, medan Fred *et al* (48) inte såg något samband alls mellan ålder och utvecklande av trycksår.

Operationslängd

I de fall då man kan förutsätta att ett ingrepp överskrider en viss tid kan operationssjuksköterskan implementera detta i sin identifiering av riskfaktorer.

Tre studier ser ett samband mellan förlängd operationstid och ökad trycksårsincidens (39, 43, 49), medan tre studier inte finner något samband mellan dessa variabler (38, 40, 48).

Laboratorievärden:

Gunningbergs *et al* (47) och Lindgrens *et al* (53) resultat visar att laboratorievärden som lågt hemoglobin och serum-albumin utgör riskfaktorer för perioperativt uppkomna trycksår.

Blodtryck

Connor *et al* (39) såg att det förelåg ett statistiskt signifikant samband mellan trycksårsutveckling och den totala tiden som det diastoliska blodtrycket låg under 50 mm Hg intraoperativt.

Lindgren *et al* (53) visade dock motstridiga resultat.

Hypotermi och värmning av patienten

Fred *et al* (48) visade att en minskning av kroppstemperaturen med 1,8 grader Celsius ökade oddsen för trycksår med 20,2 %. Därför påvisar Fred *et al* (48) att man som en perioperativ trycksårspreventiv åtgärd skall sträva efter att behålla patienten normoterm. Vidare förespråkar Fred *et al* (48) vikten av att mäta fluktuationer i både hud- och kärntemperatur.

Scott *et al* (40) såg också ett klart samband mellan kroppstemperatur och trycksår. Genom att värma patienterna för att förebygga hypotermi kunde man halvera trycksårsincidensen.

Grous *et al* (38) fann en signifikant ökning av trycksårsutveckling på patienter som låg på värmefilt intraoperativt. En trycksårspreventiv omvårdnadsåtgärd är således att inte använda värmefiltar under patienten.

Typ av kirurgi

Två studier redovisade att de inte fann något samband mellan ingreppets art och uppkomsten av trycksår (38, 48). Gunningbergs *et al* 2001 redovisning (47) av en trycksårsincidens på 55% hos höftfrakturpatienter är ett resultat som pekar på att denna patientgrupp i sig utgör en riskfaktor.

Mätinstrument för identifiering av riskfaktorer

Alla studier beskriver att sjuksköterskan använder sig av olika mätinstrument för att identifiera riskpatienter som ett led i det skyddande arbetet. De mätinstrument som användes i de ingående studierna är The Braden Scale, Nortonskalan, ASA och NYHA.

Connor *et al* (39) och Grous *et al* (38) fann att The Braden Scale inte kunde förutsäga risken för perioperativ trycksårsutveckling. Aronovitch (43) visade att trycksår kan utvecklas oberoende av riskfaktorer och således riskerar alla patienter som genomgår kirurgi att utveckla perioperativa trycksår.

Dock redovisar Fred *et al* (48) att både The Braden Scale och ASA förutspådde en signifikant sannolikhet för att utveckla trycksår. Författarna påvisar att användandet av dessa eller andra mätinstrument är ett sätt för sjuksköterskan att arbeta preventivt.

Lindgrens *et al* studie (53) visar att ASA och NYHA ger en indikation för vilka patienter som löper risk att utveckla intraoperativa trycksår. Även Scott *et al* (40) påvisar att ASA är ett bra verktyg i sjuksköterskans bedömning, men fann dock ingen statistisk signifikans för detta.

Gunningberg *et al* (52) visade att de som utvecklade trycksår hade lägre poäng på den Modifierade Nortonskalan och förespråkar flera bedömningar med jämna mellanrum för att vägleda sjuksköterskan i sin planering och insättning av förbyggande omvårdnadsåtgärder.

Price *et al* (42) designade ett nytt bedömningsinstrument och prövade detta i en pilotstudie. Resultatet visade dock att mätinstrument inte uppnådde tillräcklig reliabilitet eftersom det brast i observatörsöverensstämmelsen. Ett bifynd detekterades i att det var anestesijuksköterskan, inte operationssjuksköterskan, som hade kontroll över riskfaktorer såsom hypotension och hypotermi och som satte in preventiva omvårdnadsåtgärder. Operationssjuksköterskorna uppgav dessa variabler som okända.

UTBILDNING/ MEDVETENHET

I Gunningbergs *et al* (47) komparativa studie fann man att trycksårsincidensen minskade från 55% år 2007 till 29% år 1999 efter införandet av ett utbildningsprogram. Den övergripande medvetenheten om trycksårsprevention hade ökat. En deltagande sjuksköterska uttryckte att: *"Idag finns en medvetenhet angående trycksårsprevention, som inte existerade när Trycksårsnätverket startade"* och en annan beskrev det som att det hade *"gett ringar på vattnet"*.

Connor *et al* (39) kopplar den oväntade och förhållandevis låga trycksårsincidensen i sin studie till en ökad medvetenhet hos vårdpersonalen med ökad trycksårspreventiv ansträngning som följd.

I motsats signalerade den bristande dokumentationen av trycksårsprevention i Gunningbergs *et al* (52) studie att sjuksköterskorna inte såg det som ett prioriterat problem.

KONTINUITET/SAMARBETE MELLAN VÅRDENHETER

Flera studier belyser vikten av kontinuitet i vårdkedjan för att skydda patienten mot trycksår (43, 48, 52, 53). Detta gäller regelbunden hudstatusbedömning liksom kommunikation mellan de olika avdelningarna i den perioperativa kedjan.

Med stöd av sitt resultat föreslår Aronovitch (43) att operationssjuksköterskor och sårsköterskor bör etablera ett samarbete för att, utifrån identifierade riskfaktorer, kunna implementera preventiva omvårdnadsåtgärder.

Fred *et al* (48) pekar på att alla perioperativa vårdgivare som har hand om kirurgiska patienter ska samarbeta för att utveckla standardvårdplaner för trycksårsprevention. Vidare föreslås överrapportering av fortsatta trycksårsrisker till den postoperativa avdelningen som ett led i det skyddande arbetet. Gunningberg *et al* (52) poängterar vikten av en organisation som underlättar kommunikation mellan olika enheter.

Lindgren *et al* (53) sätter ljuset på hur viktigt det är att identifiera riskpatienter preoperativt för att möjliggöra preventiva åtgärder intraoperativt. De belyser även vikten av att upprepa att riskbedöma patienten postoperativt.

DOKUMENTATION

Gunningberg *et al* (52) beskriver att omvårdnadsdokumentation är ett bevis för operationssjuksköterskans handlande. Sjuksköterskans dokumentation fungerar inte bara som datalagring, utan utgör även vägledning i klinisk problemlösning samt ska kunna användas i omvårdnadsplanering och forskning.

Med anledning av sitt resultat förespråkar Grous *et al* (38) vikten av att bedöma hudstatus pre- och postoperativt samt att dokumentera detta.

Gunningberg *et al* (52) bedömde omvårdnadsdokumentationen utifrån en femgradig skala och fann en bristande omvårdnadsdokumentation av trycksårsprevention. Man fann en total avsaknad av omvårdnadsdiagnoser och omvårdnads mål i alla patientjournaler och nästan inga planerade åtgärder hade dokumenterats. Endast 4 av 55 granskade journaler hade standardiserade vårdplaner, men de var inkompleta och osignerade. Bara 3 journaler nådde upp till den bedömningspoäng så som svensk lag påbjuder.

Gunningberg *et al* (47) ser ett samband mellan minskad tryckssårsincidens och mer utförlig och informativ omvårdnadsdokumentation i sin komparativa studie från 2001. Mer detaljerad information gavs över omvårdnadsplaner och åtgärder. Dock saknades fortsatta omvårdnadsdiagnoser och mål för trycksårsprevention.

DISKUSSION

METODDISKUSSION

Genom vår granskning av artiklarna insåg vi att det, trots att de är publicerade i vetenskapliga tidsskrifter, finns många aspekter att diskutera.

Vi bedömer Aronovitchs (43) studiekvalitet som medelhög. Att anmärka på kan vara det stora bortfallet med en svarsfrekvens på endast 6,7 %. Vi saknar en grundligare

redovisning som skulle kunna berätta något om vilka som valt att inte delta och varför. Trots det stora bortfallet kvarstod ändå många observationer att sammanställa till ett resultat. Bedömningsbias föreligger då ett stort antal enskilda observatörer utförde datainsamlingen utan att någon ur forskningsteamet säkerställde observatörsöverensstämmelsen och därmed reliabiliteten. För att närmare kunna bedöma om observationsformuläret som skickades ut var formulerat så att eventuella tvetydigheter inte kunde uppstå, hade det varit önskvärt att ha tillgång till formuläret som bilaga till artikeln. Inget nämns om att studien föregåtts av etikprövning.

I Connors *et al* studie (39) gjordes en poweranalys som förordade att det behövdes 500 deltagare till studien. Uträkningar genomfördes där man, för att få ett randomiserat urval, bestämde sig för att inkludera var tredje urologisk patient i studien. Redan efter två månader insåg forskningsteamet att antalet studiedeltagare inte skulle nås inom utsatt tid (12 månader) varvid man ändrade inkluderingen till att istället gälla varannan patient. Man nådde ändå inte målet och endast 498 patienter deltog i studien. För att kunna hålla sig till planen om var tredje patient och nå minimumantalet enligt poweranalysen borde forskningsteamet redan i inledningsfasen planerat in en längre datainsamlingsperiod.

Patienternas olika sjukdomar (samsjuklighet) och temperatur under operationen tas inte upp i Connors *et al* datainsamling. Detta är en klar brist då det i många studier visat sig ha ett signifikant samband med trycksårutveckling (19, 54). Studiens syfte var att identifiera förutsägbara variabler för utvecklande av trycksår och då är det av vikt att ta med så många riskfaktorer som möjligt i datainsamlingen. Patientens hud undersöks vid flera tillfällen postoperativt men datainsamlingen upphör postoperativt dag tre. Enligt Gunningbergs *et al* studie (52) nås en topp av trycksår som visar sig först postoperativt dag fyra, varför man kanske skulle fått ett annat resultat om man förlängde datainsamlingen ytterligare en dag.

Connor *et al* (39) såg en trycksårsfrekvens på 5%, vilket var lägre än förväntat. Forskarna tar upp det i sin diskussion och säger att personalen vid just detta sjukhus hade ett väldigt flitigt och omsorgsfullt sätt att arbeta med polstring preoperativt.

Artikeln författare arbetar alla vid samma sjukhus och det framkommer inte om det är detta sjukhus de har utfört sin studie vid. I länder med privat sjukvård, däribland USA som denna studie är ifrån, kan det vara en stor konkurrens fördel om man kan redovisa låga siffror vad gäller vårdskador. Detta är ett observandum när man läser och granskar studier med hänseende av risken för opartiskhet. I den aktuella studien misstänker vi att det finns en risk att resultatet påverkats av intressekonflikter, även om författarna inte uppgett eventuella finansiärer, bindningar och jäv (39).

En styrka vi vill lyfta fram med Connors *et al* studie (39) är att forskningsteamet fick gemensam utbildning i vad de skulle observera samt hur de skulle fylla i protokoll. För att nå en hög inter-rater reliabilitet vad gäller bedömning av hud och klassificering av trycksår genomfördes en rad teamgemensamma observationer på patienter på andra

enheter med varierande grader av trycksår. Hundraprocentig samstämmighet mellan observatörerna redovisas. Studien har genomgått och blivit godkänd i en etikprövning.

Syftet med Freds *et al* studie (48) var att fastställa om det finns ett samband mellan perioperativ hypotermi och utvecklandet av trycksår, men även vilka andra variabler som spelar in för utveckling av trycksår. Vi ser flera brister i studiens design. Till att börja med beskrivs att det gjordes ett bekvämlighetsurval ur databaser med försäkringskoder för trycksår förvärvade på sjukhus. Vi ser det som önskvärt att man tydligare redovisat hur detta urval gjordes. Med ett bekvämlighetsurval följer en risk för urvalsbias, där forskaren väljer deltagare till studien efter vad man vill uppnå för resultat. Det förelåg även bristfällig redovisning av hur kontrollgruppen valdes ut, de båda gruppernas sammansättning samt redovisning av bortfall. 24 patientjournaler föll bort då de var ofullständiga. Vi får inte veta om dessa 24 var i experiment- eller kontrollgruppen. Vidare redovisas inte hur temperaturerna uppmätts. Därför framgår det varken huruvida man använt sig av standardiserade och validerade mätmetoder eller om man mätt vid optimal tidpunkt. För en högre studiekvalitet och förutsättningar för reproducerbarhet, skulle en tydligare metodbeskrivning redovisats för att skapa större validitet och reliabilitet. Studien har genomgått och blivit godkänd i en etikprövning.

Gunningberg *et al* (47, 52) hänvisar båda studiernas urval till en tidigare studie av författarna, vilket gör det svårt att bedöma om det skett på ett korrekt sätt. I båda fallen saknas poweranalys för att beräkna hur många studiedeltagare som behövs för att kunna få statistiskt signifikanta resultat. I studien från 2000 nämner Gunningberg *et al* (52) själva i sin diskussion att de vid journalgranskningen fokuserat på prevention och behandling och därför kan ha missat eller misstolkat relevant information (52). I studien från 2001 (47) då man skulle jämföra två grupper över tid, var antalet studiedeltagare 45 i den ena gruppen och 101 i den andra. Det förhållandevis lilla urvalet i den första gruppen ser vi som en svaghet eftersom de jämförda gruppernas sammansättning då inte har förutsättningar att vara tillräckligt lika. Studierna har genomgått och blivit godkända i en etikprövning.

Grous *et al* (38) studie klassar vi som låg. Urvalet var lågt, författarna nämner inget om poweranalys. Eftersom syftet var att identifiera riskfaktorer hade det varit önskvärt med en tydligare analys över de beskrivna och observerade riskfaktorerna för att säkert veta att resultatet inte påverkats av andra variabler. Uppföljningstiden var för kort (48 timmar). Studieresultatet hade kunnat falla annorlunda ut om uppföljningstiden förlängts till 4 dygn (52). Inget nämns om att studien föregåtts av etikprövning.

Även Lindgren *et al* (53) gör en bristfällig redovisning av urval och bortfall. Studien genomfördes som en del av ett större projekt och data samlades in från två sjukhus. I studien står att datainsamlingen skedde tre månader på varje avdelning, men det framgår inte hur många avdelningar som deltog. I studien benämner man urvalet som konsekutivt och beskriver hur man inkluderade deltagare tre dagar i veckan med ett maximum av nio deltagare per vecka och avdelning. Det framkommer inte hur man kommit fram till detta maxantal, således saknas en redovisad poweranalys.

Studien saknar en redovisning när i tiden trycksåren uppkom för att kunna skilja på om de uppkom under den perioperativa perioden eller postoperativt under veckorna i sängen efteråt. En styrka med studien (53) är den noggranna redovisningen och genomförandet av datainsamling. Informationsmöten hölls initialt för de datainsamlade sjuksköterskorna och under pågående datainsamling fanns en medlem ur forskarteamet till hands tre dagar i veckan för stöttning och handledning. Studien har genomgått och blivit godkänd i en etikprövning.

Prices *et al* pilotstudie (42) hade ett litet urval. Studien gick ut på att se graden av överensstämmelse mellan observatörer som utvärderade ett perioperativt riskbedömningsinstrument. Det utvecklade riskbedömningsinstrumentet innehöll mycket bra frågor och många relevanta risker, men operationssjuksköterskorna hade svårt att fylla i dem. För att utvärdera instrumentet hade det varit bättre att ha särskilda personer som endast gjorde detta. Om sedan instrumentet visade sig ha hög validitet och reliabilitet kunde operationssjuksköterskorna få undervisning om hur det ska användas. Studien har genomgått och blivit godkänd i en etikprövning.

Schoonhoven *et al* (49) saknar poweranalys, men motiverar sitt icke randomiserade urval med att de tillfrågade patienterna var ett representativt urval. Observationerna utfördes av särskilda observatörer för att nå reliabilitet. Observatörsöverensstämmelsen redovisas som hög. Metoden är väl beskriven med standardiserade mätinstrument. Författarna diskuterar och motiverar sin uppföljning med att detektera perioperativt uppkomna trycksår på ett relevant sätt. Inget nämns om etikprövning, men studiedeltagarna har lämnat informerade samtycke.

Scott *et al* (40) beskriver på ett utförligt sätt sin metod och använder sig av validerade mätinstrument. Ett större urval skulle eventuellt ha kunnat påverka resultatet så det nått högre validitet. Inget nämns om etikprövning, men studiedeltagarna har lämnat informerade samtycke.

Sammanfattningsvis har flertalet av de ingående studierna risk för selektionsbias som enligt SBU förklaras som systematiska fel som är relaterade till hur studien har hanterat urval av försökspersoner samt indelning i interventions- och kontrollgrupper (34).

METODDISKUSSION AV PILOTSTUDIEN

Sökningarna gjordes i databaserna PubMed och Cinahl vilka båda är välkända databaser som är användarvänliga i den mening att sökningar kan designas utifrån faktorer som till exempel peer reviewed och ämnesord (MeSH & Cinahl Headings). Sökningarna gjordes vid ett begränsat antal tillfällen under en begränsad period. Detta kan ha bidragit till att artiklar missats. Kanske skulle ett större antal relevanta artiklar identifierats om sökningarna pågick under en längre period.

Vi använde oss av vedertagna ämnesord i sökningarna, eftersom sökmotorerna i de aktuella databaserna är uppbyggda efter detta system. Tidsbegränsning gjorde att ett förhållandevis lågt antal sökord användes. Vi inledde sökningarna med att söka på

"Perioperative nursing" samt *"Operating room nursing"* i kombination med *"Pressure ulcer"* men fann inga studier att inkludera till vår litteraturstudie. Vi valde då att fortsätta sökningarna med sökordet *"Perioperative care"*. Detta ser vi som problematiskt eftersom begreppet *"care"* definierar vård utifrån ett vidare begrepp än *"nursing"*, vars närmaste översättning är *"omvårdnad"*. I och med detta föreligger en viss risk att vi kommer bort ifrån vårt kärnämne och den forskningsfråga vi vill belysa.

Eftersom *"omvårdnadsåtgärder"* (*"nursing activity"*) inte finns som etablerat sökbart ämnesord i databaserna samt att vi inte fann relevanta artiklar under vår sökning med *"Perioperative nursing"*, utgör detta en betydande begränsning i vår studie. För att detektera fler, för forskningssyftet, relevanta artiklar borde antalet sökord utökats. Förslagsvis skulle systematiska sökkombinationer genomföras där de i litteraturen beskrivna riskfaktorerna inkluderades i sökoperationerna.

"Prevention" och *"Nursing"* finns inte heller som etablerade sökord, men möjligheten finns att välja *"prevention and control"* och *"nursing"* som underrubrik (sub heading). När vi sökte vi på *"pressure ulcer" AND "perioperative care"* valde vi först underrubrikerna *"prevention and control"* samt *"nursing"*. Dessa valdes dock bort, eftersom sökningar utan underrubriker gav en överskådlig mängd artiklar och artiklar med underrubrikerna ändå är inkluderade i de sökträffarna.

Det stora tidsspannet på inklusionskriterierna motiveras med att ämnet är lite beforskat. Därför bedömde vi att även äldre artiklar fortfarande kan ha relevans. Exklusionskriteriet *trycksårsprevention i icke direkt anslutning till perioperativ omvårdnad* motiveras med att det faller utanför operationssjuksköterskans fält.

I pilotstudien exkluderades artiklar som studerade olika madrasser och sängöverdrag av flera skäl; det fanns relativt mycket undersökningar på det här området som var finansierade av tillverkarna själva vilket ökar risken för intressekonflikt, vi fann även att många av dessa materialstudier behandlade produkter som vi inte har i svensk sjukvård. Pilotstudiens tidsbegränsning gjorde att vi valde att exkludera alla madrassstudier. Det är troligt att madrassstudierna kan tillföra något till resultatet varför de skulle inkluderas till en fullskalig litteraturstudie.

Vid sökningarna framkom många artiklar vars titlar verkade stämma väl överens mot syftet och frågeställningen, men som inte fanns tillgängliga i fulltext. Det är troligt att det skulle tillfört resultatet mycket om artiklar som inte fanns tillgängliga via Göteborgs Universitetsbibliotek (UB) anskaffats på andra vägar. Den begränsade tillgången till artiklar i fulltext via UB utgjorde ett stort hinder i datainsamlingen.

Vi gjorde ett medvetet val om att inte inkludera kvalitativa artiklar i pilotstudien för av tidsskäl underlätta resultatanalysen. Om vi hade inkluderat kvalitativa studier skulle vi eventuellt ha kunnat svara bättre på hur operationssjuksköterskans kunskap och attityd påverkar prevention av trycksår.

Artiklarna kvalitetsbedömdes utifrån SBU's granskningsmallar för (34) för att identifiera studiernas begränsningar. Systematiska fel sammanvägdes utifrån risk för selektionsbias, behandlingsbias, bedömningsbias, bortfallsbias och rapporteringsbias. Genom att bedöma varje ingående artikel med dessa standardiserade mallar, försökte vi själva undvika bedömningsbias.

Arbetet med uppsatsen har inte fördelats mellan författarna, utan har utförts gemensamt och i harmonisk samstämmighet.

RESULTATDISKUSSION

Sökningarna resulterade i 628 träffar där en stor del exkluderades då de inte passade vårt syfte, det var t e x studier som beskrev sårvård, operativbehandling av trycksår och studier utförda i intensivvårdskontext utan föregående kirurgisk behandling.

Av de 15 artiklar som granskades i fulltext exkluderades ytterligare fem då det vid genomläsning framkom att de inte passade vårt syfte eller hade för låg studiekvalitet. Roeder *et al* (51) hade en titel och ett abstract som väl matchade vårt syfte men exkluderades då metoden var under all kritik. Detta påvisade att även artiklar publicerade i Pubmed kan ha stora brister vilket ytterligare motiverar vikten av systematisk kvalitetsgranskning av vetenskapliga artiklar för att kritiskt kunna värdera resultatens trovärdighet.

Av de tio inkluderade artiklarna var fem från USA (38, 39, 42, 43, 48), tre från Sverige (47, 52, 53), en från Nederländerna (49) och en från Storbritannien (40). Dominansen av amerikanska artiklar är representativt för hur det ser ut i forskningsfältet, där amerikanerna har en mycket framträdande roll. Vi var särskilt intresserade av att hitta artiklar som speglade svenska förhållanden och det svenska sjukvårdssystemet, varför vi genomförde manuell sekundärsökning med syftet att hitta svenska artiklar. Lindgrens *et al* studie (53) inkluderades efter att den varit referenslitteratur under vår specialistutbildning, och Gunningberg *et al* (52) identifierades från Lindgrens *et al* referenslista.

I enighet med Patientsäkerhetslagen (2010:659) (6) är operationssjuksköterskan skyldig att alltid rapportera risker för vårdskador. Således åligger det operationssjuksköterskan att identifiera och bedöma riskfaktorer som uppkommer i samband med operation och som ett led i omvårdnadsprocessen ställa riskdiagnoser. Eftersom det kan ta flera dygn för intraoperativt uppkomna trycksår att bli synliga (43, 52) är det av vikt att operationssjuksköterskan formulerar riskdiagnoser och omvårdnadsplanering som kan vidare rapporteras till nästa steg i vårdkedjan. Det är viktigt att den postoperativa enheten verkställer operationssjuksköterskans förebyggande omvårdnadsplanering utifrån riskdiagnoserna istället för att vänta till dess att vårdskadan redan är skedd och lidandet redan är ett faktum. Lindgren *et al* (53) såg att de flesta omvårdnadsåtgärderna sattes in först när trycksåren nått grad I och II, d v s när trycksåret är manifest, vilket

utsätter patienten för onödigt lidande.

Majoriteten av de 10 artiklarna är studier genomförda för att identifiera operationsspecifika riskfaktorer för trycksår. Fred *et al* (48) och Lindgren *et al* (53) förespråkar att man bör optimera patientens nutritionsstatus preoperativt. Vi anser att det är av vikt att operationssjuksköterskan, tillsammans med vårdavdelningen och operationskoordinator, deltar i upprättandet av standardvårdplaner som sträcker sig genom såväl den pre-, intra- som postoperativa fasen. Operationssjuksköterskan har i ett sådant samarbete unika möjligheter att bidra med sin expertkunskap om operationsspecifika riskfaktorer för trycksår.

Visserligen var resultatet motstridigt huruvida operationstidens längd kunde räknas som en bidragande faktor (38-40, 43, 48, 49). I litteraturen beskrivs operationstiden som den enskilt största risken för tryckskador (10) varför vi anser att ingreppets längd bör beaktas som en riskfaktor som föranleder operationssjuksköterskan att vidta preventiva åtgärder. Vi ser att operationssjuksköterskan kan påverka ingreppets längd genom att alltid vara steget före i allt från planering av ingreppet, framdukande av material till iordningställande av apparatur. Operationssjuksköterskan kan delta i och styra samordning, samarbete och kommunikation i teamet för att minimera den sammanlagda tiden som patienten ligger på operationsbordet.

Vi bedömer Freds *et al* (48) och Scotts *et al* (40) resultat som tillförlitliga och ser att en betydande trycksårspreventiv omvårdnadsåtgärd är att värma patienten. Den åtgärden visade sig vara så effektiv att den reducerade andra riskfaktorer såsom hög ålder och lågt BMI (40). Därför anser vi att det är av värde att införa rutiner för att värma varje patient. Gunningbergs *et al* (47) redovisning av en trycksårsprevalens så hög som 55% hos patienter med höftfraktur föranleder oss att vilja beakta denna patientgrupp som varande i särskilt behov av preventiva omvårdnadsåtgärder.

Perioperativa riskfaktorer som identifierades i resultatet såsom laboratorievärden, intraoperativa episoder av hypotension och hypotermi är traditionellt sett anestesijuksköterskans område. Operationssjuksköterskan måste få hela bilden av patienten och därför är det av stor vikt att kommunicera i teamet för att kunna ställa teamgemensamma riskdiagnoser som följer patienten till UVA och vårdavdelningen. Prices *et al* (42) studie gav oss ett tänkvärt resultat där de redovisar att operationssjuksköterskan inte har möjlighet att se att patienten utsätts för risk under operation. Detta resultat är ett intressant och kliniskt relevant fynd som stämmer överens med våra egna erfarenheter. Vår slutsats av det är att samarbete i teamet är en viktig pusselbit i det skyddande arbetet för att undvika vårdskada och onödigt lidande för patienten.

Flera av studierna problematiserar själva riskbedömningen och det finns stöd för att nuvarande mätinstrument inte ger en rättvis bedömning av de intraoperativa riskfaktorerna. Med stöd av det resultatet anser vi att det finns ett behov av att utforma

ett riskbedömningsinstrument som går att applicera i den perioperativa kontexten. Vidare finner vi det av stor vikt att detta instrument är användarvänligt och utformat på ett sådant sätt att det kan följa patienten genom hela den perioperativa vårdkedjan. Detta för att möjliggöra upprepade bedömningar och, i enighet med omvårdnadsprocessen, formulera omvårdnadsdiagnoser, genomföra åtgärder samt utvärdera dessa.

I resultatet ser vi att när medvetenheten ökar sjunker trycksårsincidensen (39, 47). Vårdlidande uppkommer ofta som följd av bristande kunskap och avsaknad av reflektion hos vårdpersonalen (26). En förhållandevis enkel och samhällsekonomiskt resurssnål åtgärd i det preventiva arbetet för att undvika vårdlidande skulle vara att skapa ett ansvarsområde för trycksårsprevention. Förslagsvis kan en anesthesi- och en operationssjuksköterska utnämnas som ansvariga för att informera, upplysa och utbilda det perioperativa teamet som i ett led att medvetandegöra för perioperativa trycksår.

Resultatet visar att samarbete och kontinuitet mellan vårdenheterna skulle ha en gynnsam effekt på det trycksårspreventiva arbetet. Ett synsätt och en organisation som tillåter att ha patienten i fokus genom hela den perioperativa vårdkedjan skulle göra att de enskilda enheternas (vårdavdelning, operationsavdelning, uppvakningsavdelning) arbete vävs in i och integreras med varandra i större utsträckning. Vi håller det för troligt att en sådan organisation skulle möjliggöra återkoppling och feedback på genomförda omvårdnadsåtgärder och därmed stärka sjuksköterskans känsla av att kunna påverka och göra nytta.

En förutsättning för att kunna upprätthålla kontinuitet och samarbete mellan vårdenheter är god dokumentation. Vi är medvetna om att dokumentation inte är det samma som praktik. Med all säkerhet utförs mängder av omvårdnadsåtgärder med stöd av rutiner och tyst kunskap utan att de dokumenteras. Dessa omvårdnadsåtgärder måste synliggöras för att möjliggöra utvärdering och därmed skydda patienten från onödigt lidande. Dokumentation fungerar inte bara som lagring av information, utan är även av vikt för att kunna förbättra och lösa kliniska problem samt möjliggöra forskning.

SLUTSATS OCH KLINISK TILLÄMPNING

För att skydda patienten mot trycksår och onödigt lidande måste operationssjuksköterskan observera patienten och identifiera riskfaktorer för att kunna genomföra en riskbedömning och i enlighet med omvårdnadsprocessen ställa riskdiagnoser. Minst lika viktigt är dokumentation och vidare rapportering i vårdkedjan av gjorda observationer och åtgärder. De av operationssjuksköterskan ställda riskdiagnoserna följer patienten genom den perioperativa vårdkedjan. Genom sin dokumentation och rapportering synliggör operationssjuksköterskan riskerna för trycksår och medvetandegör vårdpersonal om det fortsatta behovet av att skydda. Vi vill se en organisation som i större utsträckning värdesätter ett samarbete mellan vårdenheter för att skapa kontinuitet, konsensus och säkerhet kring patientens perioperativa trycksårsprevention.

FORTSATT FORSKNING

Det finns ett behov av att utforma ett riskbedömningsinstrument som är applicerbart i den perioperativa kontexten.

REFERENSER

1. Kelvered M, Öhlén J, Gustafsson BÅ. Operating theatre nurses' experience of patient-related, intraoperative nursing care. 2011.
2. Schoonhoven L, Defloor T, Grypdonck MHF. Incidence of pressure ulcers due to surgery. *Journal of clinical nursing*. 2002;11(4):479-87.
3. Riksdag S. Hälso- och sjukvårdslag (1982:763) 2012 [2013-02-08]. Available from: http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Lagar/Svenskforfattningssamling/Halso--och-sjukvardslag-1982_sfs-1982-763/.
4. Alexander EL, Rothrock JC, McEwen DR. Alexander's care of the patient in surgery. St. Louis, Mo: Mosby/Elsevier; 2011.
5. Lindwall L, Post Iv. Perioperativ vård: att förena teori och praxis. Lund: Studentlitteratur; 2008.
6. Riksdag S. Patientsäkerhetslag (2010:659) 2012 [cited 2013 2013-01-02]. Available from: http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Lagar/Svenskforfattningssamling/Patientsakerhetslag-2010659_sfs-2010-659/.
7. SEORNA. Kompetensbeskrivning för legitimerad sjuksköterska med specialistsjuksköterskeexamen inriktning mot operationssjukvård [cited 2013 2013-01-02]. Available from: <http://www.seorna.com/media/31056/kompbeskrivning.pdf>.
8. Socialstyrelsen. SOSFS 2011:9 Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om ledningssystem för systematiskt kvalitetsarbete www.socialstyrelsen.se/2011 [cited 2013 2013-05-29]. Available from: <http://www.socialstyrelsen.se/sosfs/2011-9>.
9. Sjuksköterskeförening S. ICN:s etiska kod för sjuksköterskor 2007 [cited 2012 130110]. Available from: <http://www.swenurse.se/PageFiles/2582/SSF%20Etisk%20kod%20t%20webb2.pdf>.
10. Hansen I, Eide PH, Dävøy GAM. Operasjonssykepleie. Oslo: Gyldendal akademisk; 2009.
11. Lindskog BI, Andrén-Sandberg Å, Frank U, Buckhöj P. Medicinsk terminologi. Stockholm: Norstedts Akademiska; 2008.
12. NPUAP. National Pressure Ulcer Advisory Panel Position Paper on Staging Pressure Ulcers 2012 [2012-12-27]. Available from: http://www.npuap.org/wp-content/uploads/2012/01/NPUAP_position_on_staging-final.pdf.
13. Lindh M, Sahlqvist L. Säker vård: att förebygga skador och felbehandlingar inom vård och omsorg. Stockholm: Natur & Kultur; 2012.
14. Spilsbury K, Nelson A, Cullum N, Iglesias C, Nixon J, Mason S. Pressure ulcers and their treatment and effects on quality of life: hospital inpatient perspectives. *Journal of Advanced Nursing*. 2007;57(5):494-504.
15. Armstrong D, Bortz P. An Integrative Review of Pressure Relief in Surgical Patients. *AORN Journal*. 2001;73(3):645,7,50,56,60,65,70,73-,8,53,57,63,68,70,74.
16. Trycksårsutsatta områden på kroppen. http://src.sencha.io/-20/http://www.vardhandboken.se/Bilder/trycksarspunkter_staende.jpg: Vårdhandboken; 2011.
17. Socialstyrelsen. Att förebygga trycksår 2012. Available from: <http://www.socialstyrelsen.se/patientsakerhet/forbatta/forhindratrycksar>.

18. Götalandsregionen V. RBT [2013-05-29]. Available from: <http://narvardssamverkan-sodra-alvsborg.vgregion.se/upload/REKO%20Sjuhu%C3%A4rad/V%C3%A5rdprogram/S%C3%A5rbehandling/Svarlaktas%20Bilagor/Bilaga5%20RBT.pdf>.
19. Walton-Geer PS. Prevention of Pressure Ulcers in the Surgical Patient. AORN Journal. 2009;89(3):538-52.
20. Scott EM, Buckland R. Pressure ulcer risk in the peri-operative environment. Nursing standard (Royal College of Nursing (Great Britain)) : 1987). 2005;20(7):74, 6, 8 passim.
21. Wiklund Gustin L, Bergbom I. Vårdvetenskapliga begrepp i teori och praktik. Lund: Studentlitteratur; 2012.
22. Landsting SKo. Första nationella mätningen av trycksår. 2011 [2013-02-08]. Available from: http://www.skl.se/vi_arbetar_med/halsaochvard/patientsakerhet/resultat-och-matningar/trycksar-resultat/trycksarsmatning_varen_2011.
23. Wiklund Gustin L. Vårdvetenskap i klinisk praxis. Stockholm: Natur och kultur; 2003.
24. Lindwall L, Post Iv. Perioperativ vård: den perioperativa vårdprocessen. Lund: Studentlitteratur; 2000.
25. Eriksson K. Den lidande människan. Stockholm: Liber; 2001.
26. Dahlberg K. Vårdlidande - det onödiga lidandet. VÅRD I NORDEN. 2002 (1):4.
27. "Då patienten lider av vården" - vårdares gestaltning av patientens vårdlidande. VÅRD I NORDEN. 2008 (2):4.
28. Dahlberg K. Att förstå vårdvetenskap. Lund: Studentlitteratur; 2003.
29. Backman J. Rapporter och uppsatser. Lund: Studentlitteratur; 2008.
30. Willman A, Stoltz P, Bahtsevani C. Evidensbaserad omvårdnad: en bro mellan forskning & klinisk verksamhet. Lund: Studentlitteratur; 2011.
31. Friberg F. Dags för uppsats: vägledning för litteraturbaserade examensarbeten. Lund: Studentlitteratur; 2012.
32. Polit DF, Beck CT. Nursing research: generating and assessing evidence for nursing practice. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins; 2012.
33. Nyberg R, Tidström A. Skriv vetenskapliga uppsatser, examensarbeten och avhandlingar. Lund: Studentlitteratur; 2012.
34. SBU. Utvärdering av metoder i hälso-och sjukvården - handbok. 2011 [2013-01-10]. Available from: <http://www.sbu.se/sv/Evidensbaserad-varld/Utvardering-av-metoder-i-halso-och-sjukvarden--En-handbok/>.
35. Vetenskapsrådet. Oredlighet i forskningen 2012 [updated 2012-10-18 2013-01-08]. Available from: <http://www.vr.se/etik/oredlighetiforskningen.4.9232df81081e742f7e800049.html>.
36. Riksdag S. Lag (2003:460) om etikprovning av forskning som avser människor 2003 [2013-01-08]. Available from: http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Lagar/Svenskforfattningssamling/Lag-2003460-om-etikprovning_sfs-2003-460/.
37. Forsman B. Forskningsetik: en introduktion. Lund: Studentlitteratur; 1997.
38. Grous CA, Reilly NJ, Gift AG. Skin integrity in patients undergoing prolonged operations. Journal of WOCN: Wound, Ostomy and Continence Nursing. 1997;24(2):86-91.
39. Connor T, Sledge JA, Bryant-Wiersema L, Stamm L, Potter P. Identification of pre-operative and intra-operative variables predictive of pressure ulcer development in patients undergoing urologic surgical procedures. Urologic nursing. 2010;30(5):289.
40. Scott EM, Leaper DJ, Clark M, Kelly PJ. Effects of warming therapy on pressure ulcers--a randomized trial. AORN journal. 2001;73(5):921-4,7,33,38.
41. Schultz AA, Bien M, Dumond K, Brown K, Myers A. Etiology and Incidence of Pressure Ulcers in Surgical Patients. AORN Journal. 1999;70(3):434,7,43,46-,40,44,49.
42. Price MC, Whitney JD, King CA, Doughty D. Development of a risk assessment tool for intraoperative pressure ulcers. Journal of wound, ostomy, and continence nursing :

official publication of The Wound, Ostomy and Continence Nurses Society / WOCN. 2005;32(1):19-32.

43. Aronovitch SA. Intraoperatively acquired pressure ulcer prevalence: A national study. *Journal of WOCN: Wound, Ostomy and Continence Nursing*. 1999;26(3):130-6.
44. Feuchtinger J, de Bie R, Dassen T, Halfens R. A 4-cm thermoactive viscoelastic foam pad on the operating room table to prevent pressure ulcer during cardiac surgery. *Journal of clinical nursing*. 2006;15(2):162-7.
45. Chalian AA, Kagan SH. Backside first in head and neck surgery?: preventing pressure ulcers in extended length surgeries. *Head & neck*. 2001;23(1):25-8.
46. Hoshowsky VM, Schramm CA. Intraoperative pressure sore prevention: an analysis of bedding materials. *Research in nursing & health*. 1994;17(5):333-9.
47. Gunningberg L, Lindholm C, Carlsson M, Sjöden PO, Vårdvetenskap, Uppsala u, et al. Reduced incidence of pressure ulcers in patients with hip fractures: a 2-year follow-up of quality indicators. *International journal for quality in health care : journal of the International Society for Quality in Health Care / ISQua*. 2001;13(5):399-407.
48. Fred C, Ford S, Wagner D, VanBrackle L. Intraoperatively acquired pressure ulcers and perioperative normothermia: a look at relationships. *AORN Journal*. 2012;96(3):251.
49. Schoonhoven L, Defloor T, van der Tweel I, Buskens E, Grypdonck MHF. Risk indicators for pressure ulcers during surgery. *Applied nursing research : ANR*. 2002;15(3):163-73.
50. Nixon J, Brown J, McElvenny D, Mason S, Bond S. Prognostic factors associated with pressure sore development in the immediate post-operative period. *International journal of nursing studies*. 2000;37(4):279-89.
51. Roeder RA, Geddes LA, Corson N, Pell C, Otlewski M, Kemeny A. Heel and Calf Capillary-Support Pressure in Lithotomy Positions. *AORN Journal*. 2005;81(4):821,4,30-2,7,30.
52. Gunningberg L. The development of pressure ulcers in patients with hip fractures: inadequate nursing documentation is still a problem. *Journal of Advanced Nursing*. 2000;31(5):1155.
53. Lindgren M, Unosson M, Krantz A-M, Ek A-C, Närsjukvården i centrala Ö, Institutionen för medicin och v, et al. Pressure ulcer risk factors in patients undergoing surgery. *Journal of advanced nursing*. 2005;50(6):605-12.
54. Feuchtinger J, Halfens RJG, Dassen T. Pressure ulcer risk factors in cardiac surgery: a review of the research literature. *Heart & lung : the journal of critical care*. 2005;34(6):375-85.
55. Vårdhandboken. Modifierad Nortonskala 2011 [updated 2011-11-08; cited 2013-01-13]. Available from: http://www.vardhanhttp://www.vardhandboken.se/texter/trycksar/modifierad-nortonskala/dboken.se/Dokument/Modifierad_Nortonskala.pdf.
56. Braden BJ, Bergstrom N. Predictive validity of the Braden Scale for pressure sore risk in a nursing home population. *Research in nursing & health*. 1994;17(6):459-70.

Modifierad Nortonskala för bedömning av patienters risk att utveckla trycksår

<p>A. Psykisk status <input type="checkbox"/></p> <p>4 Helt orienterad till tid och rum</p> <p>3 Stundtals förvirrad</p> <p>2 Svarar ej adekvat på tilltal</p> <p>1 Okontaktbar</p>	<p>F. Inkontinens <input type="checkbox"/></p> <p>4 Nej</p> <p>3 Tillfällig (vanligen kontinent men ej just nu)</p> <p>2 Urin- eller tarminkontinent (KAD)</p> <p>1 Urin- och tarminkontinent</p>
<p>B. Fysisk aktivitet <input type="checkbox"/></p> <p>4 Går med eller utan hjälpmedel</p> <p>3 Går med hjälp av personal (ev rullstol för oberoende förflyttning)</p> <p>2 Rullstolsbunden hela dagen</p> <p>1 Sängliggande</p>	<p>G. Allmäntillstånd <input type="checkbox"/></p> <p>4 Gott (afebril, normal andning, frekvens, rytm, normal puls och blodtryck, ej smärtpåverkad, normal hudfärg, utseende motsvarande åldern).</p> <p>3 Ganska gott (afebril-subfebril, normal andning, puls och blodtryck, ev lätt tachycardi, latent hypo-hypertoni, ingen eller lätt smärtpåverkan, vaken, hud ev blekhet, lätta ödem).</p> <p>2 Dåligt (ev feber, påverkad andning, tecken på cirkulationsinsufficiens, tachycardi, ödem, hypo- eller hypertoni, smärtpåverkad, somnolent eller vaken men apatisk. Huden ev blek eller cyanotisk, varm fuktig eller kall fuktig eller nedsatt turgor eller ödem).</p> <p>1 Mycket dåligt (ev feber, påverkad andning, utpräglade tecken på cirkulationsinsufficiens ev chock, starkt smärtpåverkad, somnolent, stuporös, comatös. Huden blev eller cyanotisk, varm och fuktig eller kall och fuktig eller nedsatt turgor eller ödem).</p>
<p>C. Rörelseförmåga <input type="checkbox"/></p> <p>4 Full</p> <p>3 Något begränsad (assistans vid lägesändring)</p> <p>2 Mycket begränsad (behöver fullständig hjälp vid lägesändring, men kan bidra)</p> <p>1 Orörlig (kan ej alls bidra vid lägesändring)</p>	<p><i>Ek AC, Unosson M, Bjurulf P.</i> <i>The modified Norton scale and the nutritional intake.</i> <i>(1989) Scand J Caring Sci 3:4:183-187.</i></p>
<p>D. Födointag <input type="checkbox"/></p> <p>4 Normal portion (eller fullständig parenteralt)</p> <p>3 3/4 av normal portion (eller motsvarande parenteralt)</p> <p>2 Halv portion (eller motsvarande parenteralt)</p> <p>1 Mindre än halv portion (eller motsvarande parenteralt)</p>	<p>Totalpoäng</p>
<p>E. Vätskeintag <input type="checkbox"/></p> <p>4 Mer än 1 000 ml/dag</p> <p>3 700-1000 ml/dag</p> <p>2 500-700 ml/dag</p> <p>1 Mindre än 500 ml/dag</p>	<p>20 poäng eller lägre = ökad risk för tryckskada. Mycket aktiv trycksårsprofilax och skärpt totalomvårdnad!</p>

RBT skalan (RiskBedömning Trycksår) The RAPS scale

		DATUM						
ALLMÄNTILLSTÅND								
4. Gott	(Afebril. Normal andning, fälvens och rytm. Normal puls och normalt blir. Ej smärtpåverkad. Normal blodfärg. Utseende motsvarande ålder)							
3. Ganska gott	(Afebril-nöjeförel. Normal andning, puls och normalt blodtryck ev lätt tachycardi. Latent hypo- hyper termi. Ingen eller lätt smärtpåverkan. Hud ev blekhet. Lätta ödem. Patienten vaken)							
2. Dåligt	(Ev feber. Påverkad andning. Tecken på cirk. insuff. tachycardi, ödem. Hypo- hypertoni. Smärtpåverkad. Hud blek eller cyanotisk, varm och fuktig sll: kall och fuktig, medlöst turgor eller ödem. Somnolent men vaken och apatisk)							
1. Mycket dåligt	(Ev feber. Påverkad andning. Uppriglade tecken på cirk. insuff. Ev chock. Starkt smärtpåverkad. Hud blek eller cyanotisk, varm o fuktig eller kall och fuktig, medlöst turgor eller ödem. Somnolent, stuporös, comat)							
FYSISK AKTIVITET								
4. Går med eller utan hjälpmedel								
3. Går med hjälp av personal	(Ev. rullstol för oberoende förflyttning)							
2. Rullstolsburen	(Hela dagen)							
1. Sängliggande								
RÖRELSEFÖRMÅGA								
4. Fullgod								
3. Något begränsad	(Viss assistans vid lägesändring)							
2. Mycket begränsad	(Behöver fullständig hjälp vid lägesändring, men kan bidra)							
1. Orörlig	(Kan ej bidra alls till lägesändring)							
IVILKEN GRAD HUDEN UTSÄTTS FÖR FUKT								
4. Torr eller normal fuktighet	(Byte av sängkläder med normala intervall)							
3. Ibland fuktig	(Byte av sängkläder någon gång per dag)							
2. Ofta fuktig	(Byte av sängkläder flera gånger per dag)							
1. Ständigt fuktig	(På grund av svettning, urin eller faeces)							
FÖDOINTAG								
4. Normal Portion	(Eller motsvarande via sond eller total parenteral nutrition)							
3. ¾ av normal portion	(Eller motsvarande via sond eller parenteral nutrition)							
2. ½ portion	(Eller motsvarande via sond eller parenteral nutrition)							
1. Mindre än halv portion	(Eller motsvarande via sond eller parenteral nutrition)							
VÄTSKEINTAG								
4. > 1000 ml/ dag								
3. > 700 - < 1000 ml/dag								
2. > 500 - < 700 ml/dag								
1. < 500 ml/dag								

Max poäng 39, patienter med ≤ 31riskerar att utveckla trycksår

©Lindgren M, Ek A-C, Unosson M 2002

BRADEN SCALE FOR PREDICTING PRESSURE SORE RISK

Patient's Name _____		Evaluator's Name _____		Date of Assessment					
SENSORY PERCEPTION ability to respond meaningfully to pressure-related discomfort	1. Completely Limited Unresponsive (does not moan, frown, or grasp) to painful stimuli, due to diminished level of consciousness or sedation. OR limited ability to feel pain over most of body	2. Very Limited Responds only to painful stimuli. Cannot communicate discomfort except by moaning or restlessness OR has a sensory impairment which limits the ability to feel pain or discomfort over 1/2 of body.	3. Slightly Limited Responds to verbal commands, but cannot always communicate discomfort or the need to be turned. OR has some sensory impairment which limits ability to feel pain or discomfort in 1 or 2 extremities.	4. No Impairment Responds to verbal commands. Has no sensory deficit which would limit ability to feel or voice pain or discomfort.					
MOISTURE degree to which skin is exposed to moisture	1. Constantly Moist Skin is kept moist almost constantly by perspiration, urine, etc. Dampness is detected every time patient is moved or turned.	2. Very Moist Skin is often, but not always moist. Linen must be changed at least once a shift.	3. Occasionally Moist: Skin is occasionally moist, requiring an extra linen change approximately once a day.	4. Rarely Moist Skin is usually dry, linen only requires changing at routine intervals.					
ACTIVITY degree of physical activity	1. Bedfast Confined to bed.	2. Chairfast Ability to walk severely limited or non-existent. Cannot bear own weight and/or must be assisted into chair or wheelchair.	3. Walks Occasionally Walks occasionally during day, but for very short distances, with or without assistance. Spends majority of each shift in bed or chair	4. Walks Frequently Walks outside room at least twice a day and inside room at least once every two hours during waking hours					
MOBILITY ability to change and control body position	1. Completely Immobile Does not make even slight changes in body or extremity position without assistance	2. Very Limited Makes occasional slight changes in body or extremity position but unable to make frequent or significant changes independently.	3. Slightly Limited Makes frequent though slight changes in body or extremity position independently.	4. No Limitation Makes major and frequent changes in position without assistance.					
NUTRITION usual food intake pattern	1. Very Poor Never eats a complete meal. Rarely eats more than 1/2 of any food offered. Eats 2 servings or less of protein (meat or dairy products) per day. Takes fluids poorly. Does not take a liquid dietary supplement OR is NPO and/or maintained on clear liquids or IV's for more than 5 days.	2. Probably Inadequate Rarely eats a complete meal and generally eats only about 1/2 of any food offered. Protein intake includes only 3 servings of meat or dairy products per day. Occasionally will take a dietary supplement. OR receives less than optimum amount of liquid diet or tube feeding	3. Adequate Eats over half of most meals. Eats a total of 4 servings of protein (meat, dairy products) per day. Occasionally will refuse a meal, but will usually take a supplement when offered OR is on a tube feeding or TPN regimen which probably meets most of nutritional needs	4. Excellent Eats most of every meal. Never refuses a meal. Usually eats a total of 4 or more servings of meat and dairy products. Occasionally eats between meals. Does not require supplementation.					
FRICTION & SHEAR	1. Problem Requires moderate to maximum assistance in moving. Complete lifting without sliding against sheets is impossible. Frequently slides down in bed or chair, requiring frequent repositioning with maximum assistance. Spasticity, contractures or agitation leads to almost constant friction	2. Potential Problem Moves feebly or requires minimum assistance. During a move skin probably slides to some extent against sheets, chair, restraints or other devices. Maintains relatively good position in chair or bed most of the time but occasionally slides down.	3. No Apparent Problem Moves in bed and in chair independently and has sufficient muscle strength to lift up completely during move. Maintains good position in bed or chair.						
				Total Score					

Författare/Titel/Land/År	Syfte	Metod	Urval	Studielängd/Uppföljning	Resultat/outcome	Studiekvalitet	Referensnummer
Aronovitch, <i>Intraoperatively acquired pressure ulcer prevalence: a national study</i> , USA 1999	Fastställa prevalensen och identifiera villkor för intraoperativa trycksår.	Observationsstudie. Formulär skickades till medlemmar i The Wound, Ostomy and Continence Nurses Society. Medlemmarna ombads att samla data, fylla i formuläret och skicka tillbaka till forskningsteamet.	Formuläret skickades till 1543 medlemmar, 104 skickade tillbaka med totalt 1128 patientobservationer. Observatörerna (som kunde vara en hel avdelning eller en enskild sjuksköterska) ombads att inkludera alla patienter som förväntades genomgå en operation >3h.	Hudobservation preoperativt samt 48h, 72h och 96h postoperativt. Observatörerna ombads att samla data mån-tors under en vecka.	8,5% av studiedeltagarna utvecklade trycksår. Risken för trycksårutveckling ökade när operationstiden blev längre.	Medelhög	(43)
Connor, Sledge, Bryant-Wiersema, Stamm, Potter, <i>Identification of Pre-operative and Intra-operative variables predictive of pressure ulcer development in patient undergoing urologic surgical procedures</i> , USA 2010	Att identifiera perioperativa variabler som kan förutspå bildandet av trycksår hos patienter som genomgår urologiska ingrepp.	Observationsstudie. Prospektiv, beskrivandekorrelationsdesign.	Power analys, systematiskt randomiserat urval. Totalt 489 patienter deltog i studien	Riskbedömning och hudobservation före operation samt postop dag 1, 2 och 3. Studien pågick i 12 månader.	5% av studiedeltagarna utvecklade trycksår. Statistiskt signifikanta variabler: tid patienten är sövd samt tid då patienten diastoliska tryck var <55 mm Hg.	Hög	(39)
Fred, Ford, Wagner, Vabrackle,	Att undersöka relationen	Retrospektiv design.	84 st	Januari 2007-	Studien bekräftar ett	Låg	(48)

Bilaga 4. Artikelpresentation

<p><i>Intraoperatively acquired pressure ulcers and perioperative normothermia: A look at relationships, USA 2012</i></p>	<p>mellan patienters temperatur under operation och utvecklandet av intraoperativa trycksår.</p>	<p>Journalgranskning</p>	<p>operationsjournaler med trycksårskod och 78 st utan valdes ut med hjälp av datasystem. Totalt 138 deltagare i studien (bortfall redovisas ej)</p>	<p>december 2009.</p>	<p>samband mellan att behålla normotermi under operation och minskad risk för utvecklande av trycksår.</p>		
<p>Grous, Reilly, Gift, <i>Skin integrity in patients undergoing prolonged operations, USA 1997.</i></p>	<p>Att identifiera riskfaktorer för att kunna förhindra trycksår hos patienter som genomgår operationer som varar längre än 10 h.</p>	<p>Deskriptiv</p>	<p>Alla patienter som planerades genomgå en >10h lång operation inkluderades. 33 patienter deltog.</p>	<p>Riskbedömning och hudobservation före operation samt 48h efter. Studien pågick i 6 månader.</p>	<p>45% (15 st) av studiedeltagarna utvecklade trycksår, av dessa hade 75% legat på värmetäcke. Borttagande av värmetäcke under patienten rekommenderas.</p>	<p>Låg.</p>	<p>(38)</p>

Bilaga 4. Artikelpresentation

<p>Gunningberg, Lindholm, Carlsson, Sjödén, <i>The development of pressure ulcers in patients with hip fractures: inadequate nursing documentation is still a problem</i>, Sverige 2000</p>	<p>Att undersöka: * utveckling av trycksår hos höftfrakturpatienter * de dokumenterade förebyggande och behandlande OVÅ * När OVÅ för trycksårsprevention och behandling dokumenterades i förhållande till patientens riskstatus.</p>	<p>Observationsstudie. Prospektiv, jämförande beskrivande design.</p>	<p>Konsekutivt urval, till studien randomiserades patienterna till en experimentgrupp och en kontrollgrupp. Till den här studien används bara data från experimentgruppen. 55 patienter deltog i studien.</p>	<p>Studien pågick i 5 månader 1997.</p>	<p>55% av deltagarna utvecklade trycksår och dessa patienter var signifikant äldre än de som inte gjorde det. Sju av 55 trycksårsprotokoll var komplett ifyllda. Undermålig omvårdnadsdokumentation.</p>	<p>Medelhög</p>	<p>(52)</p>
<p>Gunningberg, Lindholm, Carlsson, Sjödén, <i>Reduced incidence of pressure ulcers in patient with hip fractures: a 2 year follow-up of quality indicators</i>, Sverige 2001</p>	<p>* Studera förekomsten av trycksår efter insatt förbättringsprogram. * Studera förändringar i omvårdnadsrutiner under perioden 1997-1999. * Identifiera faktorer som kan förutspå utveckling av trycksår.</p>	<p>Retrospektiv observationsstudie. Jämförande studie baserad på data insamlad vid två prospektiva randomiserade studier 1997 och 1999.</p>	<p>Konsekutivt urval till de båda studierna där deltagarna randomiserades till en experimentgrupp och en kontrollgrupp. Till den här studien används bara data från experimentgruppen. 45 patienter inkluderades 1997 och 101 1999.</p>		<p>Statistisk signifikant minskning av antalet trycksår. Signifikant förbättring i omvårdnadsdokumentationen. Tre variabler som signifikant skilde patienter som utvecklade trycksår med de som inte gjorde det: högre ålder, lägre Hb och lång väntan innan operation.</p>	<p>Medelhög</p>	<p>(47)</p>

Bilaga 4. Artikelpresentation

Lindgren, Unosson, Krantz, Ek, <i>Pressure ulcer risk factors in patient undergoing surgery</i> , Sverige 2005	Att identifiera riskfaktorer som har samband med trycksårutveckling hos patienter som genomgår kirurgi.	En jämförande prospektiv studie. Studien genomfördes som en del i ett större projekt.	Konsekutivt urval tre dagar i veckan i tre månader på varje avdelning. 286 patienter med en förväntad sjukhusvistelse på minst fem dagar deltog i studien.	Hudobservation vid intagning, innan förflyttning till och från operationsbord, dagligen första postoperativa veckan därefter veckovis i max 12 veckor. Studien pågick 1996-1998	14,3 % av deltagarna utvecklade trycksår. Riskfaktorer identifierade: kvinnligt kön, ASA-status, NYHA-status och födointag.	Medelhög	(53)
Price, Whitney, King, <i>Development of a risk assessment tool for intraoperative pressure ulcers</i> , USA 2005	*Att utveckla ett mätinstrument som passar den perioperativa kontexten baserat på risker redovisade i litteraturen. *En pilotundersökning genomfördes för att utvärdera instrumentets inter rater reliabilitet. Se graden av överensstämmelse mellan bedömare.	Pilotstudie. Observationsstudie. Prospektiv, jämförande design.	Alla ingrepp som beräknades vara längre än 2 h inkluderades i studien. Totalt 25 patienter riskbedömdes dels av forskningsledaren och dels av operationssjuksköterskan.	Två dagar.	Instrumentet hade låg inter rater reliabilitet. Forskningsledaren och operationssjuksköterskan var oeniga i sin bedömning.	Låg	(42)
Schoonhooven, Defloor, van der Tweel, Buskens, Grypdonck, <i>Risk indicators for pressure ulcers during surgery</i> , Nederländerna 2002	Identifiera riskfaktorer för trycksår hos patienter som genomgår operationer som varar >4h.	Observationsstudie. Prospektiv design.	Icke randomiserat, ingen poweranalys. Patienter från åtta olika operationsavdelningar tillfrågades	Hudobservation preoperativt och därefter dagligen i 14 dagar. De åtta operationsavdelningarna deltog i studien 4,5	21,2 % av deltagarna utvecklade trycksår. Studien ger en indikation på att risken för trycksår ökar vid längre operationer.	Medelhög	(49)

Bilaga 4. Artikelpresentation

			att delta, totalt 208 patienter i studien.	månader var. Studien pågick i totalt nio månader.			
Scott, Leaper, Clark, Kelly, <i>Effects of warming therapy on pressure ulcers -a randomized trial</i> , Storbritannien 2001.	Undersöka effekten av att förhindra hypotermi har på förekomsten av trycksår hos patienter som genomgår större operation.	Randomiserad klinisk prövning prospektiv design.	Power analys, systematiskt randomiserat urval. Totalt 324 patienter deltog i studien	Temperaturmätning enl. schema under operation. Hudobservation postoperativt dag 1, 3 och 5. Studien pågick i 21 månader.	5,6% i interventionsgruppen och 10,4% i kontrollgruppen utvecklade trycksår. Studien nådde inte statistisk signifikans men en korrelation mellan kroppstemperatur och postoperativa trycksår fastställdes.	Hög	(40)