



**LUNDS UNIVERSITET**  
Medicinska fakulteten

# Postoperativa sårinfektioner – en litteraturstudie om sjuksköterskans förebyggande omvårdnadsåtgärder

Författare: Marielle Andersson, Astrid Svensson Rosell

Handledare: Marie Hübel

Kandidatuppsats

Våren 2015

Lunds universitet  
Medicinska fakulteten  
Nämnden för omvårdnadsutbildning  
Box 157, 221 00 LUND

# Postoperativa sårinfektioner – en litteraturstudie om sjuksköterskans förebyggande omvårdnadsåtgärder

Författare: Marielle Andersson, Astrid Svensson Rosell

Handledare: Marie Hübel

Kandidatuppsats

Våren 2015

## Abstrakt

Postoperativa sårinfektioner är idag den näst vanligaste kategorin av vårdrelaterade infektioner i Sverige och leder till ett onödigt lidande för individen och kan innebära förlängda vårdtider, sjukskrivning, begränsningar i det sociala livet samt ekonomiska svårigheter. Syftet med föreliggande litteraturstudie var att kartlägga sjuksköterskans omvårdnadsåtgärder för att förebygga postoperativa sårinfektioner. Antal inkluderade artiklar i studien uppgick till 14 stycken. Teman som framkom i analysen av de ingående studierna som var av vikt för att förebygga postoperativa sårinfektioner var; *Antibiotikaprofylax, Preoperativ desinfektion, Kunskap, undervisning och information, Sårbedömning och såromläggning* samt *Registrering och dokumentation*. Samtliga teman är beroende av följsamhet till riktlinjer för att förebygga postoperativa sårinfektioner.

## Nyckelord

Preoperativa omvårdnadsåtgärder, Postoperativa omvårdnadsåtgärder, Följsamhet, Kunskap, Hygien, Prevention

Lunds universitet  
Medicinska fakulteten  
Nämnden för omvårdnadsutbildning  
Box 157, 221 00 LUND

# Innehållsförteckning

Innehållsförteckning .....	1
Introduktion .....	2
Problemområde .....	2
Bakgrund .....	3
Teoretisk referensram .....	3
Riktlinjer, lagar och författningar .....	4
Patofysiologi .....	5
Vårdrelaterad infektion .....	5
Postoperativ sårinfektion .....	5
Riskfaktorer .....	5
Inflammation och infektion .....	6
Komplikationer .....	7
Samhällskostnader .....	8
Syfte .....	9
Metod .....	9
Urval .....	10
Datainsamling .....	12
Analys av data .....	12
Forskningsetiska avvägningar .....	13
Resultat .....	13
Preoperativa omvårdnadsåtgärder .....	14
Antibiotikaproylax .....	14
Följsamhet till antibiotikaproylax .....	14
Preoperativ desinfektion .....	16
Huddesinfektion och hårvaskning .....	16
Handdesinfektion .....	17
Kunskap, undervisning och information .....	19
Postoperativa omvårdnadsåtgärder .....	20
Sårbedömning och såromläggning .....	20
Registrering och dokumentation .....	21
Diskussion .....	22
Diskussion av vald metod .....	22
Diskussion av framtaget resultat .....	23
Slutsats och kliniska implikationer .....	28
Författarnas arbetsfördelning .....	29
Referenser .....	30
Bilaga 1 (2) .....	36
Bilaga 2 (2) .....	44

# Introduktion

## Problemområde

Vårdrelaterade infektioner (VRI) är idag ett stort problem. År 2008 konstaterades att cirka tio procent av patienter som var inneliggande på svenska sjukhus var drabbade av VRI (Socialstyrelsen, 2009b). Postoperativa sårinfektioner är idag den näst vanligaste kategorin av VRI i Sverige (SKL, 2014a). En postoperativ sårinfektion beskrivs av Harrington (2014) vara en infektion till följd av ett kirurgiskt ingrepp. Postoperativa sårinfektioner leder enligt Sveriges Kommuner och Landsting (SKL, 2011) till en ”ökad mortalitet, ökat antal återinläggningar, förlängda vårdtider och ökade vårdkostnader” (s. 4). Enligt en punktprevalensmätning som utfördes våren 2014 framkom att antal patienter som drabbats av en VRI var 8,9 % vilket var en sänkning med 19,6 % jämfört med hösten 2008 (SKL, 2014b). Trots denna nedåtgående trend är VRI fortfarande ett problem då det innebär ett stort lidande för individen samt höga kostnader för samhället (SKL, 2014c). Av alla VRI är postoperativa infektioner de mest kostsamma (SKL, 2014a) och beräknas kosta cirka 6,5 miljarder kronor per år till följd av uppskattningsvis 750 000 extra vård dagar (SKL, 2014c).

Infektioner uppkommer oftast på grund av brister i de basala rutinerna gällande hygien för händer och kläder (Socialstyrelsen, 2009b). Orsaker till dessa brister kan bero på att informationen inte ges på ett adekvat sätt till patienten preoperativt samt att rutiner som tas fram inte överensstämmer med de riktlinjer som finns eller att personal av olika anledningar inte tar till sig dessa rutiner (a.a.).

Utifrån nämnda negativa konsekvenser samt det lidande en postoperativ sårinfektion innebär för individen är det av stor vikt att belysa sjuksköterskans roll vid förebyggande av postoperativa sårinfektioner.

## Bakgrund

### *Teoretisk referensram*

Föreliggande studie har sin grund i ett vårdarperspektiv där fokus ligger på sjuksköterskan som vårdare vars uppgift är att lindra en individs lidande. Enligt Birkler (2007) är individen fri och autonom och har rätt att fatta egna beslut och vara delaktig i sin egen vård. En humanistisk människosyn ska prägla vårdandet vilket innebär att individen ska ses som ett unikt subjekt och en helhet (a.a.). Svensk Sjuksköterskeförening (SSF, 2014) menar att människan är en helhet bestående av en kropp, själ och ande och vårdandet ska riktas till hela individen. Ett personcentrerat synsätt ska prägla omvårdnaden och anpassas till varje unik individ där hänsyn ska tas till individens egna upplevelser och tankar om sin situation (a.a.).

Florence Nightingale betraktas enligt Lee, Clark och Thompson (2013) som en av grundarna till modern omvårdnad och Nightingale betonar miljöfaktorers betydelse för hälsa. Lee et al. (2013) förtydligar Nightingales fem miljöfaktorer, essentiella för individens hälsa. Dessa är; *Ren och frisk luft, Effektiva avloppsanläggningar, Rent vatten, Ljus samt God hygien*. Brister i de olika miljöfaktorerna resulterar i sjukdom och ohälsa (a.a.). Andra faktorer som Nightingale ansåg vara viktiga var en lugn miljö, att patientens kroppstemperatur upprätthålls samt en god nutrition (Kozier, Berman & Snyder, 2012). Dessutom betonade Nightingale att omvårdnadsfokus ligger på konsekvenserna samt orsakerna till sjukdom, det vill säga att det inte är själva sjukdomen i sig som ska fokuseras på, utan att man istället bör säkerställa hälsa genom att skapa en god miljö för patienten och eliminera faktorer som hindrar läkning (Kirkevold, 2000). VRI uppkommer oftast till följd av brister i de basala rutinerna gällande hygien (Socialstyrelsen, 2009b). Nightingales fokus på miljöns betydelse är aktuell idag då smittspridning och infektioner anses bero på brister i hygien (Lee et al., 2013).

Aktuella nationella riktlinjer för vårdpersonal i Sverige har tagits fram av SKL i form av ett åtgärds paket, ”Postoperativa sårinfektioner- åtgärder för att förebygga” (2011). Här presenteras de viktigaste åtgärderna för att förebygga postoperativa sårinfektioner. Inkluderade åtgärder är: korrekt användande av antibiotikaproylax, att rutiner för huddesinfektion och håravkortning följs, rökstopp före operation samt dokumentering, uppföljning och registrering av uppkomna postoperativa sårinfektioner. En övergripande och

central åtgärd som betonas för att förebygga postoperativa infektioner är att all vårdpersonal följer de basala hygienrutinerna (a.a.). Dessa riktlinjer utarbetade av SKL (2011) används som modell vid analys och resultatredovisning i föreliggande studie och har sammantaget visats vara av central betydelse för att förebygga infektionsrisken.

## Riktlinjer, lagar och författningar

Sjuksköterskans fyra grundläggande ansvarsområden är enligt Svensk Sjuksköterskeförening (SSF, 2007) ”att främja hälsa, att förebygga sjukdom, att återställa hälsa samt att lindra lidande” (s. 3). Det tillhör även professionen att sjuksköterskan ”Utarbetar standarder för omvårdnad och en arbetsmiljö som främjar säkerhet och vårdkvalitet” (s. 8) samt ”Utvecklar metoder för att skydda individen, familjen eller samhället när vården hotas av vårdpersonalens handlande” (s. 10) (a.a.). Enligt Socialstyrelsens kompetensbeskrivning för sjuksköterskor (2005) ska författningar, rutiner och riktlinjer följas.

I Patientsäkerhetslagen (PSL, 2010:659) finns regler som säger att all vårdpersonal har ett ansvar att den vård som bedrivs är patientsäker och samtliga ska arbeta för att patienter inte drabbas av vårdrelaterade skador. Rapportering ska ske vid de tillfällen där det finns risk för vårdskada, eller vid händelser som hade kunnat medföra eller har medfört en vårdrelaterad skada (a.a.). I Hälso- och sjukvårdslagen (HSL, 982:763) finns regler som säger att vården ska ges till Sveriges befolkning där samtliga ska erbjudas vård på lika villkor och där vårdpersonal ska arbeta för att förebygga ohälsa. Vården som utförs ska innefatta en kvalitet där den hygieniska standarden är god, patienten ska känna sig trygg i vården som ges och vården som bedrivs ska även vara säker (a.a.).

Enligt Socialstyrelsens föreskrifter (2007) har hälso- och sjukvårdspersonal som ansvar att arbeta för att minska risken för VRI genom att följa aktuella basala hygienrutiner vid undersökning, behandling och vård av patienter. Föreskrifterna innefattar huvudsakligen åtgärder gällande handhygien, arbetskläder och smycken (SOSFS 2007:19). SKL (2011) betonar att vårdpersonalens följsamhet till de basala hygienrutinerna är de väsentligaste åtgärderna för att förebygga uppkomsten av VRI (a.a.). Sammanfattningsvis har sjuksköterskan ett stort ansvar att en säker vård upprätthålls för att förebygga att patienten drabbas av en postoperativ infektion under vårdtiden.

## Patofysiologi

### Vårdrelaterad infektion

Socialstyrelsens definition av en VRI är:

En infektion som uppkommer hos en person under slutenvården eller till följd av åtgärd i form av diagnostik, behandling eller omvårdnad inom övrig vård och omsorg, eller som personal som arbetar inom vård och omsorg ådrar sig till följd av sin yrkesutövning. (Socialstyrelsen, 2011).

### Postoperativ sårinfektion

En postoperativ sårinfektion är en sårinfektion som uppkommit till följd av en operation (Harrington, 2014). Infektionen kan uppstå då mikroorganismer tagit sig från patientens magtarmkanal eller egen hud till operationssnittet. Mikroorganismer kan spridas genom luften, via kirurgisk utrustning/instrument eller överförs via vårdpersonalens händer. En sårinfektion uppkommer oftast inom 30 dagar och det kan gå upp till ett år innan en infektion utvecklas i de fall patienten opererat in ett protesimplantat (a.a.). Enligt Gould (2012) är den bakterie som orsakar mer än hälften av de postoperativa sårinfektionerna *Staphylococcus aureus* på grund av bakteriens höga virulens (a.a.).

### Riskfaktorer

Ett antal faktorer ökar risken för att drabbas av en postoperativ sårinfektion (Hambraeus & Tammelin, 2013). Faktorerna inkluderar typ och mängd av bakterie som kontaminerar såret. Till vilken grad ett sår kontamineras beror på vilken typ av sår det handlar om (a.a.). En kontamination innebär enligt Andersson, Jeppsson och Rydholm (2012) att såret förorenats med främmande material eller bakterier. Enligt Hambraeus och Tammelin (2013) finns ett antal faktorer som ökar risken att drabbas av en postoperativ sårinfektion; den operation som utförts, hur länge operationen pågår och den teknik och metodik som tillämpas vid operationen. Ytterligare faktorer som ökar risken är eventuella brister vid användning av antibiotika samt att patientens tillstånd inte kontrolleras kontinuerligt pre-, peri- och postoperativt (a.a.). Cooper (2013) redogör för specifika förebyggande åtgärder preoperativt

där sjukvårdspersonalen har stort ansvar. Dessa åtgärder är antibiotikaproylax given inom rätt tid (30-60 minuter före operation), samt hudförberedelser i form av huddesinfektion och håravkortning (a.a.). I SKL:s åtgärds paket (2011) tas preoperativa åtgärder för hårborttagning och huddesinfektion upp. Det finns en förhöjd risk att drabbas av infektion om det förekommer patogena bakterier på patientens hud preoperativt och åtgärder ska vidtas för att förebygga dessa. Eventuellt hår ska elimineras med rakapparat på grund av ökad infektionsrisk med rakhyvel och håret ska avlägsnas så nära operationen som möjligt. Desinfektion av hela kroppen har även visats minska förekomsten av bakterier på huden och det är viktigt att desinficera det område som ska opereras med klorhexidinsprit direkt inför operation vilket ger en lägre infektionsfrekvens. Korrekt administrering och användning av antibiotikaproylax före vissa operationer har som mål att reducera antalet bakterier i operationsområdet samt hindra bakteriespridning i vävnaderna. För att antibiotikaproylax ska ge fullgott skydd är det viktigt att antibiotikakoncentrationen i vävnadsvätskan och serum är rätt vid operationens början och duration. Rutiner för administrering av antibiotika varierar mellan olika typer av operationer och styrs även av den bakteriella kontaminationsgraden (a.a.).

Individuella faktorer som nämns i Brendle (2007) och visat sig öka den postoperativa infektionsrisken är fetma (BMI över 30), malnutrition, nikotinanvändning, diabetes och behandling med steroider. Övriga individuella riskfaktorer enligt Hambraeus och Tammelin (2013) är hög och låg ålder, trauma, hudskada, samtidig somatisk sjukdom av allvarlig karaktär samt en infektion i annat organ.

## Inflammation och infektion

Andersson, Jeppsson och Rydholm (2012) redogör för hur en inflammatorisk reaktion uppstår. När kroppen utsätts för en vävnadsskada svarar kroppen med en inflammatorisk reaktion (a.a.). Inflammationen delas enligt Järhult och Offenbartl (2014) upp i akut eller kronisk inflammation och sker när kroppen blir utsatt för yttre trauma. När traumat uppkommer sker ett antal reaktioner som resulterar i fyra tecken på inflammation vilka är; svullnad, värme, smärta och rodnad. Kroppens syfte med den akuta inflammatoriska processen är att avgränsa storleken och göra rent vävnadsskadan. Den akuta inflammationen



kan övergå till en kronisk inflammation där läkningsförloppet är en mer långvarig process (a.a.).

Det finns enligt Järhult och Offenbartl (2014) ett antal olika faktorer som påverkar hur infektionen kommer att utvecklas, vilka är; typ av operation, patientens tillstånd samt mängd- och virulens av mikroorganismer. Tecken som tyder på infektion är feber, allmänpåverkan och sjukdomskänsla. Blodprover påvisar att en bakteriell infektion föreligger i form av ökat antal vita blodkroppar och ett ökat CRP-värde. Har infektionen utvecklats till abscesser och septikemi ses en påverkan av toxiskt slag på njurar, lever och i blodet (a.a.).

## Komplikationer

Postoperativa sårinfektioner innebär ett stort lidande för individen och är idag den näst vanligaste kategorin av VRI i Sverige (SKL, 2014a). Spruce (2014) menar att en postoperativ sårinfektion är oavsiktlig och många gånger går att förebygga. Vanliga komplikationer som SKL (2011) betonar är återinläggningar samt en ökad mortalitet. Andersson, Bergh, Karlsson och Nilsson (2010) beskriver att en postoperativ sårinfektion inte enbart påverkar individen fysiskt och psykiskt, utan även andra aspekter i det dagliga livet såsom ekonomi, arbete, vänner och familj. Även isolering och att bli beroende av andra till följd av eventuell immobilisering kan uppstå. Kroppsliga förändringar som kan uppkomma till följd av infektion är minskad muskeltonus och olika grader av handikapp (a.a.).

Lindwall (2012) beskriver smärta som en komplikation som är vanligt förekommande vid sårinfektioner och har stor negativ inverkan på individens liv. Såret är ofta i fokus och den svåra smärta individen upplever hamnar i bakgrunden vilket kan leda till otillräcklig smärtlindring (a.a.). En komplikation Lilja Andersson (2012) kallar vårdlidande är dessvärre vanligt förekommande. Vårdlidandet kan till exempel orsakas på grund av brister i vårdpersonalens kompetens eller bero på att otillräckligt med tid läggs på behandlingar, vilket leder till att patienten utsätts för ett lidande som hade kunnat undvikas (a.a.). Ett problem idag som Lindwall (2012) nämner är att sårinfektioner uppkommer först efter sjukhusvistelsen på grund av snabba utskrivningar. Det är därför viktigt att patienten får information, både i skriftlig och muntlig form om egenvård och vilka tecken som kan uppstå vid en eventuell

infektion. Symtom att vara observant på i sårområdet och närliggande hud är pus, smärta, rodnad, ömhet och att såret spricker upp (a.a.).

En vanligt förekommande indelning av operativa ingrepp beskrivs av SKL (2011) och delas in i ”*Rena, Rena-kontaminerade, Kontaminerade och Smutsiga ingrepp*”. Ofta styr graden av bakteriell kontamination indelningen. Vid rena operationer beräknas infektionsrisken vara mindre än två procent (a.a.). Ett rent ingrepp innebär enligt Gould (2012) att det inte föreligger någon inflammation, ingreppet har ej utförts i respirationssystemet eller magtarmkanalen, samt att det inte görs några misstag gällande den aseptiska tekniken perioperativt (a.a.). Återinläggningar hos patienter som genomgått en så kallad ”ren” operation bör således kunna undvikas helt (SKL, 2011).

## Samhällskostnader

Postoperativa infektioner är de mest kostsamma infektionerna av VRI (SKL, 2014a). Trots att urinvägsinfektioner är vanligast förekommande är postoperativa infektioner till följd av operationer betydligt mer kostsamma (Socialstyrelsen, 2009a). Orsaken till de höga kostnaderna beror på att vårdtiden till följd av större och mer invecklade komplikationer förlängs. En postoperativ sårinfektion leder i genomsnitt till sju extra vård dagar i jämförelse med en urinvägsinfektion som i genomsnitt innebär en extra vård dag (a.a.). En undersökning utförd av SKL (2014c) visar att postoperativa sårinfektioner leder till 750 000 extra vård dagar varje år med kostnader på cirka 6,5 miljarder kronor (a.a.). Exakta kostnader orsakade av postoperativa sårinfektioner är enligt Socialstyrelsen (2009a) svåra att fastställa då de flesta sårinfektioner uppkommer efter utskrivning och den drabbade söker sig till andra vårdenheter än där operationen ägt rum, därav ett stort mörkertal. En annan orsak kan vara att Sverige inte har något nationellt system där registrering av vårdrelaterade infektioner sker (a.a.). För den enskilde individen innebär postoperativa infektioner förutom ett lidande även sjukskrivningar, en begränsning av individens sociala liv och aktiviteter samt försämrade ekonomi (Gould, 2012).

Avslutningsvis leder postoperativa sårinfektioner enligt Sveriges Kommuner och Landsting (2014) till en ”ökad mortalitet, ökat antal återinläggningar, förlängda vårtider och ökade vårdkostnader” (s. 4). Att drabbas av en postoperativ infektion innebär även ett stort lidande

för individen såväl som höga kostnader för samhället (SKL, 2014c). Lindwall (2012) beskriver smärta som en komplikation som är vanligt förekommande vid sårinfektioner och har stor negativ inverkan på individens liv. En studie utförd av SKL (2014c) har visat att av alla VRI är postoperativa infektioner de mest kostsamma.

Föreliggande studie är av betydelse då den kan ge en ökad kunskap om omvårdnadsåtgärder sjuksköterskan vidtar för att förebygga postoperativa infektioner. Det är viktigt att resultatet i studien sprids till vårdpersonal och på så vis kommer till nytta i det kliniska arbetet.

## **Syfte**

Syftet med litteraturstudien var att kartlägga sjuksköterskans omvårdnadsåtgärder för att förebygga postoperativa sårinfektioner.

## **Metod**

Föreliggande litteraturstudie baseras på vetenskapliga artiklar publicerade i databaser samt annan litteratur som bedömts relevanta för studiens syfte. En litteraturstudie är en studie med vetenskaplig litteratur och en vetenskaplig artikel definieras av Kristensson (2014) som ”en skriftlig sammanställning av en vetenskaplig studie” (s. 157). Sökning av litteratur har systematiskt genomförts enligt Kristensson (2014) via sökord i olika databaser. Steg ett vid en litteraturstudie är att formulera den fråga som önskas undersökas. Nästa steg är att utföra en litteratursökning utifrån det valda ämnet för att till sist kritiskt granska och sammanställa den valda litteraturen (a.a.). Upplägget för litteraturstudien styrdes av undersökningsfrågan. Utifrån syftet söktes relevanta artiklar som kvalitetsgranskats enligt Willman, Stoltz och Bahtsevanis (2011) rekommendationer.

## Urval

Artiklar hämtade från databaserna MEDLINE/PubMed och Cinahl har använts. Sökningarna utfördes med MeSH- termer och fritextsökning i MEDLINE/PubMed (Tabell 1) samt Headings i CINAHL (Tabell 2). För att begränsa sökningen användes följande sökord: *Dressing wounds, Hand hygiene, Infection, Nursing, Patient education, Postoperative, Preoperative, Prevention, Skin preparation, Surgical site infection, Surgical wound infection, Wound care. Nursing* användes som MeSH-term vid sökningen i MEDLINE/PubMed. Avgränsningar som gjorts är att använda artiklar som är publicerade de senaste sex åren då det är av vikt för studien att inkluderad forskning är aktuell. Artiklar skrivna på engelska inkluderades i studien.

Tabell 1. Sökning i MEDLINE/PubMed 2015-04-27

MEDLINE/ PubMed	Sökord	Antal träffar	Lästa abstrakts	Urval 1 (granskade)	Valda artiklar
#1	"Nursing" [MeSH] AND "Preoperative care"	64	31	1	1
#2	"Surgical wound infection" AND "Wound care practices"	80	24	3	2

Tabell 2. Sökning i Cinahl, 2015-04-27

Cinahl	Sökord	Antal träffar	Lästa abstrakts	Urval 1 (granskade)	Valda artiklar
#1	“Surgical site infection” AND “Prevention”	756	81	6	4
#2	“Hand hygiene” AND “Practice”	264	46	4	3
#3	“Surgical site infection” AND “Infection prevention”	683	36	3	2
#4	“Surgical site infection” AND “Preoperative” AND “Nursing”	13	13	2	1
#5	“Postoperative” AND “Nursing” AND “Wound care”	136	28	2	1

## Datainsamling

Datainsamling genomfördes via databaserna MEDLINE/PubMed och Cinahl där fokus på forskning ligger inom medicin och omvårdnad. Artiklar som var av betydelse för studien kvalitetsgranskades enligt två modeller utarbetade av Willman, Stoltz och Bahtsevani (2011). Beroende på vilken design som användes i studien utfördes en granskning med hjälp av olika granskningsprotokoll. Frågor som exkluderades från granskningsmallarna bedömde författarna ej vara av relevans. Exkluderade frågor i den kvantitativa granskningsmallen var; *Randomiseringsförfarande beskrivet, Likvärdiga grupper vid start, Analyserade i den grupp som de randomiserades till, Blindning av patienter, Blindning av vårdare, Blindning av forskare, Bortfallsanalysen beskriven samt Adekvat statistisk metod*. Exkluderade frågor i den kvalitativa granskningsmallen var; *Är kontexten presenterad, Redovisas resultatet i förhållande till en teoretisk referensram samt Genereras teori* (a.a.). Granskningen av artiklarna fastställde olika grader av evidens. Artiklar som svarat ”ja” på 75 – 100 % av frågorna i granskningsmallen tilldelades evidensgrad 1 (hög kvalitet), vid ”ja” på 50 - 75 % av frågorna tilldelades evidensgrad 2 (medelhög kvalitet). Vid ”ja” på 25 – 50 % av frågorna tilldelades evidensgrad 3 och evidensgrad 4 tilldelades artiklar som svarat ”ja” på 0 – 25 % av frågorna. 14 artiklar inkluderades i föreliggande studie varav tolv var kvalitativa och två kvantitativa. Samtliga bedömdes ha evidensgrad 1 eller 2.

## Analys av data

I enlighet med Kristenssons beskrivning av integrerad analys (2014) sammanställdes resultatet i litteraturstudien vilket gjorde det överskådligt då de olika studierna ställdes i relation till varandra. Den integrerade analysen följde ett antal steg varav det första var att studierna lästes igenom och generella skillnader samt likheter mellan de olika studiernas resultat identifierades. De studiers resultat som stämde överens med varandra identifierades och låg till grund för uppkomsten av de fem teman som blev resultat av analysen. De teman som framkom var; *Antibiotikaproylax, Preoperativ desinfektion, Kunskap, undervisning och information, Sårbedömning och såromläggning samt Registrering och dokumentation*. Tre av dessa teman; *Antibiotikaproylax, Preoperativ desinfektion och Registrering och dokumentation* överensstämde med SKL:s åtgärdspaket ”Postoperativa sårinfektioner- åtgärder för att förebygga” (2011). Ytterligare teman som identifierades utöver SKL:s åtgärder och

som var av vikt för att förebygga postoperativa sårinfektioner var *Kunskap, undervisning och information* samt *Sårbedömning och såromläggning*.

## Forskningsetiska avvägningar

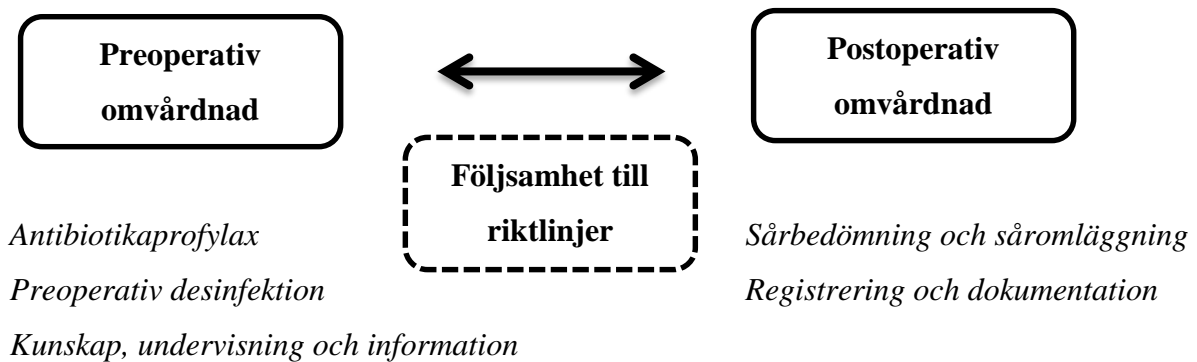
Ett etiskt förhållningssätt präglar all forskning såväl empiriska studier, som till exempel enkät- och intervjustudier, som litteraturstudier och ställer krav på forskningsetik (Kristensson, 2014). I föreliggande studie har resultatet presenterats på ett så hederligt och sanningsenligt sätt som möjligt. I så stor utsträckning som möjligt har studier som genomgått en forskningsetisk granskning använts. Vidare beaktades att de fyra grundläggande etiska principerna varit vägledande i de inkluderande studierna, det vill säga att ”Respektera den andres autonomi, göra gott och inte skada samt handla rättvist” (Socialstyrelsen, 2015, s. 74). *Autonomiprincipen* innebär att patienten har rätt till självbestämmande, rätt till information samt rätt till att tacka nej eller avbryta deltagandet. *Göra gott-principen* och *Inte skada-principen* berör att tillgodose de behov patienterna har och undvika risktagande som kan leda till att patienten skadas. *Rättvisprincipen* betonar att alla patienter behandlas lika oavsett etnicitet, kön eller social status (SBU, 2010). Ambitionen har varit att använda studier som granskats av etisk nämnd.

## Resultat

För att förebygga uppkomst av postoperativa sårinfektioner behöver sjuksköterskan tänka på både pre- och postoperativa omvårdnadsåtgärder. I föreliggande studie presenteras resultatet enligt SKL:s åtgärds paket från 2011 benämnd ”Postoperativa sårinfektioner – åtgärder för att förebygga”. Inkluderade åtgärder enligt SKL är: *Använd korrekt antibiotikaproylax, Följ rutiner för preoperativ Huddesinfektion och eventuell Håravkortning, Uppmana till rökstopp före operation, Registrera postoperativa sårinfektioner*. Av dessa fyra ingår tre punkter (undantaget rökstopp) som modell i föreliggande studie. Ytterligare teman identifierades i analysen av de ingående studierna; *Handdesinfektion, Kunskap, undervisning och information* samt *Sårbedömning och såromläggning*. Således består resultatet i föreliggande studie av fem huvudteman med underliggande teman då det gäller *Antibiotikaproylax* med det

underliggande temat *Följsamhet till antibiotikaproylax* och *Preoperativ desinfektion* med underliggande teman *Huddesinfektion och hårvorkning* samt *Handdesinfektion*. Alla fem teman påverkas av följsamhet såväl från patientens som sjuksköterskans sida.

*Figur 1.* Modell över de teman som speglar viktiga faktorer och samspelet vid sjuksköterskans omvårdnadsåtgärder.



## **Preoperativa omvårdnadsåtgärder**

### *Antibiotikaproylax*

#### Följsamhet till antibiotikaproylax

Det är av vikt att följsamheten gällande riktlinjer för administrering av antibiotikaproylax följs (Mazaki et al., 2012; Tartari & Mamo, 2010 & Durando et al., 2012). Sjuksköterskan ska följa uppdaterade riktlinjer och administrera antibiotika inom rätt tidsintervall samt ha kunskap om när det behövs respektive inte behövs administreras antibiotika beroende på vilken typ av ingrepp det rör sig om (a.a.).

Mazaki et al. (2014) undersökte huruvida antibiotikaproylax resulterade i färre postoperativa sårinfektioner hos patienter som genomgick ljumskbråckskirurgi. En testgrupp bestående av 100 patienter fick antibiotikaproylax och kontrollgruppen fick placebo. Resultatet visade en signifikant skillnad mellan de olika grupperna då 2 av de 100 patienterna i testgruppen



drabbades av postoperativa sårinfektioner jämfört med 13 av 100 som drabbades i kontrollgruppen. Antibiotikaproylax minskade även risken att drabbas av andra postoperativa komplikationer såsom seroma och hematom (a.a.). En studie utförd på ett sjukhus på Malta (Tartari & Mamo, 2010) undersökte olika infektionspreventionsåtgärder på 140 patienter som genomgick öppen hjärkirurgi. I resultatet framkom att administrering av antibiotikaproylax gavs med ett medianvärde på 60 minuter före operation fastän rådande riktlinjer för administrering av antibiotikaproylax var 30 minuter före ingrepp (a.a.). Jämförelsevis visade en studie (Durando et al., 2012) utförd på ett universitetssjukhus i Liguria, Italien, att följsamheten till nationella riktlinjer om antibiotikaproylax var låg. Studiens syfte var att beskriva de pre – och perioperativa åtgärder som vidtogs för att förebygga postoperativa sårinfektioner för att kunna utvärdera följsamheten till internationella och nationella riktlinjer. I drygt hälften av de fall då italienska riktlinjer inte rekommenderade antibiotikaproylax administrerades det ändå. I de fall då korrekt indikation för administration och rätt val av läkemedel fastslogs var följsamheten till praxis fortfarande bristfällig. Tidpunkten för administrering var i 75 % av fallen korrekt, i en femtedel av fallen administrerades antibiotikaproylax med ett medianvärde av 105 minuter före operation (a.a.).

Wick et al. (2012) undersökte sambandet mellan implementeringen av ett kirurgibaserat säkerhetsprogram och förekomsten av postoperativa sårinfektioner hos patienter som genomgick kolorektal kirurgi på ett sjukhus i USA. Åtgärder i programmet inkluderade bland annat korrigering av tidigare brister gällande antibiotikaproylax. Majoriteten av deltagarna i studien administrerades inte någon antibiotikaproylax alternativt blev underdoserade. Till följd av att åtgärder tillhörande säkerhetsprogrammet sattes in såsom; utbildning av vårdpersonal, ökad tillgänglighet till antibiotikaproylax samt installation av en webbaserad kalkylator för att underlätta uträkning av lämplig dosering, ökade följsamheten till korrekt administrering av antibiotikaproylax från 33 % till 92 %. En checklista infördes även för att standardisera och öka följsamheten till korrekt administrering av antibiotikaproylax (a.a.).

## *Preoperativ desinfektion*

### Huddesinfektion och hårvkortning

Sjuksköterskors och patienters följsamhet till riktlinjer för preoperativa hudförberedelser i form av huddesinfektion och hårvkortning är av vikt för att förebygga uppkomsten av postoperativa sårinfektioner (Dizer et al., 2009; Durando et al., 2012 & Wick et al., 2012). Internationella riktlinjer rekommenderar huddesinfektion samt eventuell hårvkortning i nära anslutning till operationen och med rakapparat då rakning med rakhyvlar kan orsaka små skärsår som kan koloniserar av mikroorganismer (Dizer et al., 2009; Durando et al. 2012). En studie av Labeau et al. (2009) undersökte 650 intensivvårdssjuksköterskors kunskaper kring evidensbaserade rekommenderade åtgärder för att förebygga postoperativa sårinfektioner. En fjärdedel av deltagarna i studien svarade rätt angående riktlinjer gällande tidpunkt för preoperativ hårborttagning och hälften visste att rakapparat är det rekommenderade verktyget (a.a.).

Dizer et al., (2009) utförde en RCT-studie för att se de effekter preoperativa hudförberedelser har för att förebygga postoperativa sårinfektioner. I kontrollgruppen med 39 deltagare utfördes enbart kliniska rutiner där hårborttagning utfördes med rakhyvel eller med rakapparat inför operation. I testgruppen med 43 deltagare användes preoperativa hudförberedelser i form av 50 ml klorhexidintvätt på hela kroppen exklusive huvudet. Denna behandling utfördes minst två gånger vid inskrivning samt en gång kvällen före operationsdagen. Hårborttagning utfördes med rakapparat i testgruppen kvällen före operation. Studiens resultat visade att det fanns en signifikant skillnad mellan de två studiegrupperna då 10 av 39 deltagare i kontrollgruppen utvecklade en postoperativ infektion och tre av 43 gjorde det i testgruppen (a.a.). Durando et al. (2012) undersökte preoperativa hårborttagningsprocedurer på kirurgiska avdelningar på 703 patienter. Hårborttagning med rakhyvel utfördes på 92 % av patienterna och 83,5 % utfördes före operationsdagen. Sjuksköterskorna var de som utförde rakningen på avdelningarna i 72,8 % av fallen. Hårborttagningsrutiner skiljde sig från de internationella och nationella rekommenderade kliniska riktlinjerna som säger att hårborttagning ska göras med rakapparat och direkt innan operation vilket inte följdes under denna studie (a.a.).

Wick et al. (2012) standardiserade rutiner för hudförberedelser på grund av brister i tidigare praxis. Följsamheten till preoperativa hudförberedelser ökade med 95 % efter standardisering av rutiner som innefattade utbildning av kirurgisjuksköterskor som sedan skötte all hudförberedelse av patienter samt använde klorhexidin till samtliga patienter. Tvättlappar innehållande klorhexidin gavs även till patienter med syftet att användas kvällen före operation. Efter implementering av säkerhetsprogrammet minskade de postoperativa sårinfektionerna med en tredjedel (a.a.).

## Handdesinfektion

Sjuksköterskan har ett patientnära arbete samt ett ansvar att riktlinjer och rutiner för handhygien följs eftersom brister kan orsaka infektionsspridning (Korniewicz & El-Masri, 2010).

Flera studier indikerar att det finns brister gällande följsamhet till handhygienrutiner hos vårdpersonal (Lee et al., 2011; Korniewicz & El-Masri., 2010; Chau, Thompson, Twinn, Lee & Pang, 2011). Följsamheten till handhygienrutiner bland vårdpersonal visade sig i många studier vara högre efter given vård än före (Lee et al., 2011; Korniewicz & El-Masri, 2010; Chau et al., 2011). Några av studierna visade även att sjuksköterskorna hade högre följsamhet till handhygienrutiner än till exempel läkare och övriga vårdprofessioner (Lee et al, 2011; Chau et al., 2011). Lee et al. (2011) undersökte följsamheten till handhygienrutiner på tio kirurgiska avdelningar i nio olika länder (Frankrike, Grekland, Israel, Italien, Schweiz, Serbien, Skottland, Spanien, Tyskland). Det fanns stor variation mellan följsamheten till handhygienrutiner då handskar användes. Följsamheten till handhygienrutiner mellan de olika sjukhusen varierade från 14 % - 76 % med ett medelvärde på 40 %. Följsamheten var högre efter given vård då sjukvårdspersonalen utsatts för kroppsvätskor eller haft direktkontakt med patienter och/eller deras omedelbara omgivning. Hög arbetsbelastning visade sig även sänka följsamheten (a.a.).

En observationsstudie av Korniewicz och El-Masri (2010) undersökte faktorer associerade till följsamhet gällande handhygienrutiner. Följsamheten till handhygien visade sig även i denna studie vara lägre före given vård (41,7 %) och högre (72,1 %) efter given vård.

Handhygienrutiner före given vård avser skydda patienter mot infektioner medan

handhygienrutiner efter given vård avser skydda vårdpersonalen samt andra patienter (Korniewicz & El-Masri, 2010). Den höga följsamheten efter given vård i studien indikerar att vårdpersonal vill skydda sig själva mer än patienterna. En annan förklaring enligt Korniewicz och El-Masri (2010) är att vårdpersonalen inte uppfattar sina händer som smutsiga före given vård i jämförelse med efter given vård. Vårdpersonalens totala följsamhet till handhygienrutiner uppskattades till 34,3 %. Andra studier kommer fram till liknande resultat vad gäller vårdpersonalens följsamhet (Lee et al., 2011; Chau et al., 2011). I studien av Korniewicz och El-Masri (2010), delades omvårdnadsåtgärder in i två grupper; hög eller låg risk. Följsamhet till handhygienrutiner var högre bland högriskåtgärdena och när sjukvårdspersonal exponerades för blod. De åtgärder som klassades som hög risk inkluderade; blodprovstagning, byte av kirurgiskt förband, sugning av luftvägar samt tömning av urinpåse. Åtgärder som ansågs vara låg risk var bland annat administrering av läkemedel, mobilisering av patient samt kontroll av intravenösa infarter (a.a.).

Chau et al. (2011) undersökte vårdpersonalens handhygien och handskanvändning på tre sjukhus i Hong Kong där 109 av 206 deltagare var sjuksköterskor. Resultatet av observationsstudien visade att tre av fyra deltagare följde handhygienrutiner och följsamheten till handskanvändning var något lägre. Medan 67,3 % av deltagarna i studien tvättade sina händer efter varje patientkontakt fanns brister i handtvättstekniken hos fyra av fem deltagare. Det förekom även brister till riktlinjerna gällande handskanvändning, bland annat byttes inte handskarna mellan olika åtgärder på samma patient (från kontaminerade till rena procedurer), cirka en tredjedel av deltagarna i studien använde inte handskar under procedurer som utsatte dem för blod, kroppsvätskor, utsöndring, icke-intakt hud eller slemhinnor. I fler än hälften av de observerade fallen med desinfektionsmedel väntade inte deltagarna tills deras händer var torra innan de rörde patienter eller patientutrustning. Andra brister till riktlinjer som identifierades i studien var att kontaminerade händer inte tvättades direkt, längden på handtvättningen uppgick inte till rekommenderade 15 sekunder och fel teknik applicerades, handdesinfektionsmedlet täckte inte alla ytor av händerna/fingrarna samt kranen stängdes av med hjälp av händerna eller armbågarna efter handtvättning (a.a.).

## *Kunskap, undervisning och information*

Sjuksköterskan har en central roll gällande förebyggande åtgärder mot postoperativa sårinfektioner (Labeau et al., 2009) och är även den yrkeskategori som patienter har störst förtroende för och ställer frågor till (Murakami et al., 2012). En förutsättning för att sjuksköterskan ska kunna ge den information som patienten behöver pre- och postoperativt är att sjuksköterskan har kunskap om postoperativa sårinfektioner och aktuella riktlinjer (Labeau et al., 2009; Murakami et al., 2012). Det finns faktorer som har negativ påverkan på kvaliteten av patientundervisningen såsom hög arbetsbelastning och kommunikativa svårigheter (Lee & Lee, 2012).

Labeau et al. (2009) undersökte 650 intensivvårdssjuksköterskors kunskaper kring evidensbaserade rekommenderade åtgärder för att förebygga postoperativa sårinfektioner. Studien betonar att sjuksköterskan har ett stort ansvar i arbetet med förebyggande åtgärder av postoperativa sårinfektioner vilket i sin tur förutsätter att sjuksköterskan har nödvändig kunskap kring aktuella riktlinjer samt kunskap om postoperativa sårinfektioner för att kunna ge omvårdnad med hög kvalitet. Majoriteten av deltagarna i studien svarade fel på frågor om aktuella riktlinjer av förebyggande åtgärder för postoperativa sårinfektioner. Nära hälften av deltagarna visste att primärt slutna sår ska skyddas mellan 24 - 48 timmar medan två av fem deltagare visste att den rekommenderade tidpunkten att duscha/bada med avtäckta snitt inte är fastställd. En av tio deltagare svarade rätt på påståendet att postoperativ övervakning som ensam åtgärd reducerar förekomst av postoperativa sårinfektioner och cirka en tredjedel av deltagarna i studien visste att en planerad operation på en patient med pågående infektion bör skjutas upp tills infektionen är borta. Den korrekta klassificeringen av postoperativ sårinfektion kunde 7 % av deltagarna och knappt hälften svarade rätt att abscesser vid styggen i operationsområdet inte ska klassas som en postoperativ sårinfektion. Det var 2 % av deltagarna som kände till det korrekta tidsintervallet (upp till 30 dagar postoperativt) inom vilken nyuppkomna, ytliga infektioner i sårområdet klassas som en postoperativ sårinfektion (a.a.).

Lee och Lee (2012) undersökte i en studie sjuksköterskors upplevelser av patientundervisning. Samtliga deltagare i studien var sjuksköterskor som arbetade på kirurgiska avdelningar på ett offentligt sjukhus i Hong Kong, Japan. Resultatet av studien visade att motsägelser fanns mellan sjuksköterskornas uppfattningar och faktiskt praxis. Tre

av fem sjuksköterskor uppgav att de var nöjda med mängden preoperativ undervisning, dock ansåg nästan hälften av dem att de inte gav all nödvändig preoperativ information till sina patienter. Tidsbrist, hög arbetsbelastning, kommunikativa svårigheter, begränsade resurser till undervisning samt sjuksköterskornas förväntningar och rolltvydighet var faktorer som påverkade (a.a.).

## **Postoperativa omvårdnadsåtgärder**

### *Sårbedömning och såromläggning*

Det är av största vikt att sjuksköterskan följer aktuella riktlinjer om såromläggning och sårbedömning (Gillespie, Chaboyer, Allen, Morely & Niewenhoven, 2013; Gillespie, Chaboyer, Kang, Hewitt, Niewenhoven och Morley, 2014). Det framkommer i flera studier (Gillespie et al., 2013; Labeau et al., 2010; Gillespie et al., 2014) att det saknas kunskap angående sårbehandlingsmetoder hos sjuksköterskor och att riktlinjer inte alltid följs som de ska för bästa möjliga sårläkning.

Flera studier visade att tiden för byte av kirurgiskt förband postoperativt varierade mellan sjuksköterskor (Labeu et al., 2010; Gillespie et al., 2013). I aktuella riktlinjer kan läsas att operationsförbandet ska hållas stängt upp till 48 timmar, därefter går åsikterna isär kring rutiner för optimal sårläkning (Gillespie et al., 2013; Gillespie et al., 2014; Labeau et al., 2010). Labeau et al. (2010) undersökte sjuksköterskors kunskap kring postoperativa sårinfektioner och knappt hälften av deltagarna kände till att förbandet efter operation ska hållas stängt mellan 24 till 48 timmar. Gillespie et al. (2013) undersökte i sin studie 120 medicinska och kirurgiska sjuksköterskors sårbehandlingsmetoder och det framkom att cirka en fjärdedel av deltagarna hade kunskap om att förbandet ska hållas stängt under en till tre dagar postoperativt vilket är det som rekommenderas. Knappt hälften av deltagarna antog att det var fem till sju dagar. I undersökningen framkom att hälften av deltagarna följde rekommenderade riktlinjer kring sårbehandling (a.a.). I studien av Gillespie et al. (2014) undersöktes sårbedömning och behandlingsmetoder genom granskning av 152 patientjournaler som genomgått kirurgi. Antalet observationstillfällen av såret varierade beroende på vilken typ av sår det rörde sig om, lokalisering och antalet dagar patienten var inlagd (a.a.). Gillespie et al. (2013) redovisade att fyra av fem deltagare korrekt

identifierade symtom på infektion: ökad smärta, rodnad, vätska och varansamling i såret samt lukt från sårområdet. Tre fjärdedelar visste att en optimal miljö för sårläkning ska vara varm och fuktig (a.a.).

### *Registrering och dokumentation*

Några studier indikerade att uppföljning och registrering av postoperativa sårinfektioner var bristfällig (Tartari & Mamo, 2010; Tanner et al., 2013). Tanner et al. (2013) undersökte i sin studie 17 patienters upplevelser av att ha drabbats av en postoperativ sårinfektion och möjligheter för förbättring inom klinisk praxis. Längden på sjukhusvistelsen efter operation har generellt sett förkortats och idag uppstår 20 – 80 % av postoperativa sårinfektioner efter utskrivning (Tartari & Mamo, 2010). Tanner et al. (2013) uppskattar att 13 – 80 % av de postoperativa sårinfektionerna uppkommer efter utskrivning. I studien av Tartari och Mamo (2010) drabbades en femtedel av deltagarna av en postoperativ sårinfektion och aktuella rekommendationer är att uppföljning av patienter ska ske upp till 30 dagar efter operation. Detta efterföljs dock inte alltid vilket kan ge en felaktigt låg infektionsfrekvens samt ge en felaktig bild av patientsäkerheten (a.a.).

I studien utförd av Gillespie et al. (2014) framkom brister i dokumenteringen utförd av vårdpersonal. Av de journaler som granskats var dokumentering av vårdpersonalens sårbedömning delvis utförd i 24 av 152 journaler. Sårbedömning var fullständigt dokumenterat i 63 av journalerna. Det fanns även brister gällande dokumentering av antibiotikaadministrering som gavs intraoperativt. Dokumentering fanns att antibiotika administrerats men inte vilken tidpunkt. I mer än hälften av journalerna hade inga dokumenterade sårbedömningar gjorts när patientens tillstånd hade förändrats. En ofullständig dokumentering kan få konsekvenser för patientsäkerheten (a.a.).

# Diskussion

## Diskussion av vald metod

En systematisk litteraturstudie valdes som metod för att besvara studiens syfte då litteraturstudier enligt Kristensson (2014) är en metod som används för sammanställning av andras forskningsresultat med syfte att besvara en specifik fråga och på så vis förstå eller lösa ett specifikt kliniskt problem. Författarnas frågeställning var att kartlägga sjuksköterskans omvårdnadsåtgärder för att förebygga postoperativa sårinfektioner. Inledningsvis hade författarna vissa svårigheter med att hitta studier som överensstämde med syftet på grund av att studierna undersökte olika patientgrupper och typer av operationer vilket gjorde det svårt att generalisera resultatet. Detta resulterade i ett stort antal studier (14 stycken) som inkluderades i föreliggande studies resultat för att få en så bred överblick som möjligt av problemet. Elva av studierna hade genomgått etisk granskning och i resterande tre studier (Koeniewicz & El-Masri, 2010; Lee et al., 2011; Wick et al., 2012) framkommer ingen information kring detta, dock ansåg författarna att dessa studier svarade väl på föreliggande studies syfte och inkluderades därför i resultatet. Samtliga studier bedömdes ha evidensgrad 1 eller evidensgrad 2 vilket innebär att studiernas resultat är giltigt för föreliggande studies patientgrupp. I granskningsmallarna som användes exkluderades ett flertal frågor. Detta gjordes då författarna bedömde några av frågorna ej vara av relevans medan andra frågor var svårbedömda och författarna ansåg sig inte ha tillräcklig kunskap för att bedöma artiklarna enligt dessa kriterier.

En annan svårighet var att få fram adekvata studier som täckte studiens syfte genom få sökordskombinationer. Istället användes flera olika sökord och kombinationer som resulterade i studier som svarade väl på syftet. Studier som inkluderades i studien publicerades de senaste sex åren eftersom det var av relevans att forskningen var aktuell. Detta på grund av att det forskas mycket kring ämnet och nya studier publiceras kontinuerligt samt att riktlinjer, lagar och författningar ständigt revideras. Svenska aktuella riktlinjer kring ämnet presenterades 2011 av SKL i form av ett åtgärds paket för att öka patientsäkerheten. Åtgärderna enligt SKL (2011) omfattar sjuksköterskans ansvarsområde och de överensstämmer i hög grad med de teman som framkom vid analys av de valda studierna.



Samtliga 14 studier som använts i studiens resultat kommer från; Australien, Belgien, Frankrike Grekland, Israel, Italien, Japan, Kina, Malta, Schweiz, Serbien, Skottland, Spanien, Storbritannien, Turkiet, Tyskland och USA. Artikelsökningen begränsades till studier skrivna på engelska eftersom detta språk behärskas av författarna. Författarna hade gärna inkluderat svenska studier i resultatet, dessvärre bedömdes de få som påträffades inte svara på studiens syfte. I resultatet inkluderades 12 stycken studier där en kvantitativ ansats används och två stycken där en kvalitativ ansats används. Några av studierna inkluderar andra yrkeskategorier utöver sjuksköterskeprofessionen, såsom undersköterskor och läkare, dock har författarna i resultatet strävat efter att i så stor utsträckning som möjligt redogöra för sjuksköterskans roll.

## **Diskussion av framtaget resultat**

Syftet med föreliggande litteraturstudie var att kartlägga sjuksköterskans omvårdnadsåtgärder för att förebygga postoperativa sårinfektioner. De fem teman som framkom som var av vikt för att förebygga postoperativa sårinfektioner var; *Antibiotikaproylax, Preoperativ desinfektion, Kunskap, undervisning och information, Sårbedömning och såromläggning samt Registrering och dokumentation* vilka överensstämde till stor del med SKL:s (2011) framtagna åtgärder i åtgärdspaketet ”Postoperativa sårinfektioner – åtgärder för att förebygga”. Följsamhet var en viktig komponent vid genomförande av dessa pre- och postoperativa åtgärder.

Trots vetskap om att korrekt administrering av antibiotikaproylax bidrar till att minska risken att drabbas av en postoperativ sårinfektion (Mazaki et al., 2014) visar flera studier (Durando et al., 2012; Tartari & Mamo, 2010) att följsamhet till riktlinjer brister hos vårdpersonal. En nyligen publicerad studie (Finkelstein et al., 2014) undersökte sambandet mellan förekomst av postoperativa sårinfektioner och antibiotikaproylax hos 2637 patienter som genomgick hjärtkirurgi. Av de 2536 fall då korrekt administrering utfördes drabbades 8,3 % (n=222) av en postoperativ sårinfektion. Av de 101 patienter som inte fick antibiotikaproylax inom rätt tidsintervall drabbades 13,9 % (n=14) av en postoperativ sårinfektion. Resultatet i nämnd studie stärker föreliggande studies resultat att antibiotikaproylax minskar risken att drabbas av en postoperativ sårinfektion (a.a.). Även följsamheten till riktlinjer gällande administrering av antibiotikaproylax inom rätt tidsintervall visade sig bristfällig i flera studier (Durando et al., 2012; Tartari & Mamo, 2010) då administrering skedde långt innan rekommenderat

tidsintervall. Det är sjukvårdspersonal och framförallt sjuksköterskan som har ett stort ansvar vid administrering av antibiotikaproylax (Cooper, 2013) och enligt Socialstyrelsens kompetensbeskrivning för sjuksköterskor (2005) ska författningar, rutiner och riktlinjer följas. Svenska riktlinjer för administrering av antibiotikaproylax enligt SKL (2011) är att antibiotikaproylax ska ges inom 60 minuter före operation (a.a.). Trots tydliga riktlinjer kring korrekt administrering av antibiotikaproylax och omfattande evidens av sambandet mellan profylax och postoperativa sårinfektioner brister sjuksköterskans följsamhet i praktiken. Enligt vår mening kan brister i rutiner bero på kunskapsbrist, det är möjligt att vårdpersonal är omedvetna om vikten av att antibiotikaproylax ges inom rätt tidsintervall och inte har tillräckliga kunskaper kring sambandet mellan antibiotikaproylax och postoperativa sårinfektioner.

Även då enklare omvårdnadsåtgärder utfördes av sjuksköterskan såsom preoperativ huddesinfektion och hårvaskning, framkom att följsamhet till riktlinjer var förvånansvärt låg (Durando et al., 2012). Hårborttagning utfördes i en studie (Durando et al., 2012) med rakhyvel i praktiskt taget samtliga fall samt mer än åtta timmar före operation i fem fjärdedelar av fallen, vilket strider mot de rekommenderade riktlinjerna. I studien av Dizer et al. (2009) framkom en signifikant skillnad av förekomsten av postoperativa sårinfektioner då de deltagare som fick huddesinfektion och hårborttagning utförd enligt riktlinjer drabbades i mindre utsträckning än kontrollgruppen. Här konstateras att ett korrekt utförande av preoperativa hudförberedelser minskar risken att drabbas av postoperativa sårinfektioner. Tvärt emot detta visar studien av Durando et al. (2012) att rutiner inte följs.

Enligt Labeau et al. (2009) finns stora brister i kunskapen kring riktlinjer för korrekt huddesinfektion och hårvaskning. Tre av fyra sjuksköterskor i studien kände inte till rätt tidpunkt för hårborttagning och varannan deltagare visste inte att rakapparat är det rekommenderade verktyget (a.a.). Internationella riktlinjer rekommenderar huddesinfektion i nära anslutning till operationen samt hårvaskning i nära anslutning till operationen och med rakapparat då rakning med rakhyvel kan orsaka små skärsår som kan kolonieras av mikroorganismer (Dizer et al., 2009; Durando et al. 2012). Enligt SKL:s riktlinjer (2011) har desinfektion av hela kroppen visats minska förekomsten av bakterier på huden och det är därför av vikt att desinficera det område som ska opereras med klorhexidinsprit direkt inför operation eftersom det leder till en lägre infektionsfrekvens. Eventuellt hår ska elimineras med rakapparat på grund av ökad infektionsrisk med rakhyvel (på grund av risk för skärsår)

och håret ska avlägsnas så nära inpå operationen som möjligt (a.a.). I PSL (2010:659) kan till exempel läsas att sjuksköterskan har ett ansvar att bedriva en patientsäker vård samt aktivt arbeta för att förebygga vårdrelaterade infektioner. Det finns tydliga riktlinjer kring preoperativ hudförberedelse, trots detta framkommer brister till rutiner och kunskapsbrist hos sjuksköterskor vilket kan få ödesdiga konsekvenser för patienterna. Författarna i föreliggande studie tror att sjuksköterskors kunskapsbrist inom området är en anledning till bristen i följsamhet och att det behövs ges kontinuerlig information till vårdpersonal angående vikten av följsamhet till rutinerna. Utbildning inom området där uppdaterade riktlinjer och aktuell forskning presenteras bör göras obligatorisk för all vårdpersonal på kirurgiska avdelningar.

Likaså framkommer i föreliggande studie att handhygiensrutiner hos vårdpersonal brister vid vissa tillfällen, till exempel var följsamhet högre efter given vård än före (Lee et al., 2011; Korniewicz & El-Masri., 2010; Chau et al., 2011), samt högre vid högriskåtgärder (Korniewicz & El-Masri, 2010). Hög arbetsbelastning resulterade i lägre följsamhet och det fanns även brister till riktlinjer gällande handskanvändning samt handtvättsteknik (Lee et al. 2011). Dock var sjuksköterskan i jämförelse med andra vårdprofessioner mer följsam till handhygiensrutiner (Lee et al., 2011; Chau et al., 2011). En nyligen publicerad studie (Azadollahi et al., 2015) visar att brister till handhygiensrutiner kan bero på kunskapsbrist hos sjuksköterskor då det framkommer att sju av tio sjuksköterskor hade önskemål om att få kontinuerliga utbildningar inom området (a.a.). Infektioner uppkommer oftast till följd av vårdpersonalens brister i de basala rutinerna för handhygien (Socialstyrelsen, 2009b) då mikroorganismer som finns på vårdpersonalens händer överförs till operationssnittet och en infektion kan utvecklas hos patienten (Harrington, 2014).

Följaktligen förekommer brister i handhygiensrutiner, framförallt kan ses en tendens att sjuksköterskor skyddar sig i större utsträckning efter given vård och vid högriskåtgärder. Vilket enligt vår mening kan bero på att sjuksköterskan tror sig vara ren innan patientkontakt och därför är angelägenheten inte lika stor att desinfektera och/eller tvätta sina händer i jämförelse med efter patientkontakt då de anser sig vara mer förorenade efter utförd praktisk/teknisk åtgärd. Det är lätt att förstå att följsamheten är högre då man exponerats för blod, kroppsvätskor eller utfört åtgärder där det är uppenbart att kontamination sker (blodprovstagning, byte av kirurgiskt förband etc.). Glädjande är att sjuksköterskan tycks ha bättre följsamhet till handhygienrutiner i jämförelse med övriga vårdprofessioner vilket kan bero på att sjuksköterskan har ett patientnära arbete. Det är dock viktigt att samtliga

vårdprofessioner alltid följer rutiner för handhygien både före och efter patientkontakt för att undvika smittspridning av mikroorganismer. Nightingales teori som beskrivs i Lee et al. (2013) poängterar vikten av en god hygien, i detta fall handhygien och kan därmed med fördel kopplas till vikten av följsamhet till denna åtgärd (a.a.). Det föreligger som att information om uppdaterade riktlinjer måste nå ut till vårdpersonal i större utsträckning och att personalen även måste öka sin kunskap kring vikten av god handhygien utifrån såväl egen som patientens perspektiv.

Sjuksköterskan har ett stort ansvar när det kommer till att förebygga postoperativa sårinfektioner vilket ställer krav på att uppdatera sig om senaste riktlinjer och bejaka att kunskap finns inom området (Labeau et al., 2009). Även vad gäller kunskap kring vad en postoperativ sårinfektion är och riktlinjer för att förebygga dessa finns enligt Labeau et al. (2009) stor kunskapsbrist. Förvånansvärt var att endast två procent (Labeau et al., 2009) kände till att en infektion i sårområdet klassas som en postoperativ sårinfektion vid uppkomst inom 30 dagar efter operation. Det kan konstateras att det finns kunskapsbrist vilket tydligt framgår i studien utförd av Lee och Lee (2012) där sjuksköterskorna heller inte ansåg sig ge all nödvändig preoperativ information till sina patienter till följd av bland annat tidsbrist, hög arbetsbelastning samt kommunikativa svårigheter. Enligt vår mening behövs beslut tas på en politisk nivå om ökade insatser inom området som till exempel möjliggör att fler sjuksköterskor kan anställas på avdelningarna och på så vis öka patientsäkerheten. I studien av Tanner et al. (2013) framkom att patienter var dåligt informerade om postoperativa sårinfektioner och patienterna ansåg även att vårdpersonalen var motvilliga att informera om postoperativa sårinfektioner samt förminskade situationens allvarlighetsgrad. Trots detta tyder studien av Murakami et al. (2012) på att patienterna har ett större förtroende för sjuksköterskan än andra vårdprofessioner och tycker att det är lättare att ställa frågor till sjuksköterskan. Enligt SSF (2014) ska hänsyn tas till individens egna upplevelser och tankar, och omvårdnad ska anpassas till varje enskild individ. Det är därför av vikt att sjuksköterskan lyssnar på och tar lärdom av patientens upplevelse av situationen för att på så sätt kunna utföra en personcentrerad omvårdnad. I föreliggande studie framkommer kunskapsbrister såväl hos sjuksköterskor som patienter, dock ingår i sjuksköterskans profession (Socialstyrelsen, 2005) att ha förmåga att informera patienter så att de kan vara delaktiga i sin vård. Således har sjuksköterskan ett stort ansvar gällande patientundervisning.

Sjuksköterskans postoperativa omvårdnadsåtgärder inkluderar bland annat sårbedömning och såromläggning. Resultat visar att det finns brister vad gäller kunskap och följsamhet till föreliggande omvårdnadsåtgärder (Gillespie et al., 2013; Labeau et al., 2010; Gillespie et al., 2014). Till exempel var det endast hälften av deltagarna i studien av Gillespie et al. (2013) som följde rekommenderade riktlinjer gällande sårbehandling. Detta kan bero på att sjuksköterskorna i studien inte hade tillräckligt med kunskap, exempelvis kunde endast fyra av fem deltagare korrekt identifiera symtom av infektion (a.a.). En sårinfektion uppkommer oftast inom 30 dagar (Harrington, 2014) vilket gör det synnerligen viktigt att sjuksköterskan gör kontinuerliga sårbedömningar och eventuella såromläggningar för att undvika att postoperativa infektioner uppstår eftersom de i sin tur kan leda till svåra komplikationer för individen. Andersson et al. (2010) presenterar olika komplikationer som kan uppstå till följd av en postoperativ sårinfektion och poängterar att individen drabbas inte endast fysiskt utan även psykiskt, samt att det dagliga livet påverkas såsom ekonomi, vänner, arbete och familj (a.a.). Sjuksköterskan måste kunna skilja på en normal sårhelingsprocess och en infektion för att patienterna ska få den vård de är i behov av. Att denna kunskap brister kan bero på att undersköterskan under det senaste årtiondet har tagit över alltmer av sjuksköterskans arbete när det gäller sårbedömning och såromläggning.

Registrering, dokumentation och uppföljning av postoperativa sårinfektioner är av vikt för att synliggöra omfattningen av problemet och faller under sjuksköterskans ansvarsområde (Tartari & Mamo, 2010). En stor del av de postoperativa sårinfektionerna uppkommer först efter utskrivning vilket innebär att det är mycket viktigt att uppföljning sker på utskrivna patienter upp till 30 dagar postoperativt (a.a.). En möjlig orsak till att så många postoperativa sårinfektioner uppkommer först efter utskrivning kan enligt Lindwall (2012) bero på dagens snabba utskrivningar. Det finns även brister inom dokumentering av sår som inte görs på ett korrekt sätt samt är ofullständiga (Gillespie et al., 2014). Brister i registrering, dokumentering och uppföljning kan leda till en missvisande bild av prevalensen av postoperativa sårinfektioner och ge en felaktig bild av patientsäkerheten. Det är vår uppfattning att individer som drabbats av en postoperativ sårinfektion i första hand söker sig till primärvården ifall symtomen inte är alltför akuta. Det väcker frågor kring huruvida den kirurgiska avdelningen där individen genomgick operation får återkoppling om uppkomna infektioner hos patienter de behandlat. En idé är att förbättra och uppmuntra kommunikationen mellan olika vårdenheter. Det är av vikt att information om patienternas individuella sårstatus och

behandling när berörd kirurgisk avdelning och därmed får återkoppling på sin kirurgiska behandling samt möjlighet att justera riktlinjer i de fall det är nödvändigt.

Sammanfattningsvis kan konstateras att gemensamt för de åtgärder som tagits upp i diskussionen är att brister ses i följsamhet av aktuella riktlinjer och kunskap. Sjuksköterskan behöver ha kunskap inom området för att kunna förstå konsekvenser till brister i följsamheten. Kontinuerliga utbildningar kan öka sjuksköterskors kunskaper och kan med fördel implementeras på kirurgiska avdelningar (Labeau et al., 2010; Wick et al., 2012). I Socialstyrelsens kompetensbeskrivning för legitimerade sjuksköterskor (2005) ingår att ”förebygga smitta och smittspridning” (s. 12), ”arbeta utifrån hygieniska principer och rutiner” (s. 11), ”följa gällande författningar samt riktlinjer och rutiner” (s. 12), ”informera och undervisa patienter och/eller närstående” (s. 11) samt ”dokumentera enligt gällande författningar” (s. 11). Författarna till föreliggande studie anser att postoperativa sårinfektioner i hög grad kan undvikas om sjuksköterskan arbetar enligt de omvårdnadsåtgärder som presenteras i vår studie, vilka överensstämde väl med SKL:s framtagna åtgärder (2011).

### **Slutsats och kliniska implikationer**

Att drabbas av en postoperativ sårinfektion innebär ett stort lidande för individen och höga kostnader för samhället. Postoperativa sårinfektioner är de näst vanligaste av de vårdrelaterade infektionerna i Sverige och även mest kostsamma. Sjuksköterskan har en central roll vad gäller förebyggande av postoperativa sårinfektioner eftersom sjuksköterskan har ett patientnära arbete och kan på så vis tidigt uppmärksamma avvikelser från den normala läkningsprocessen. Sjuksköterskans patientnära arbete ställer även höga krav på sjuksköterskans följsamhet till basala hygienrutiner. Det framkommer i föreliggande studie att det finns stora brister i sjuksköterskans följsamhet till aktuella riktlinjer inom flera av de teman som framkom, det vill säga; *Antibiotikapofylax, Preoperativ desinfektion, Kunskap, undervisning och information, Sårbedömning och såromläggning* och *Registrering och dokumentation*. Följsamhet är starkt kopplad till kunskap därför är det av vikt att sjuksköterskans kunskaper förbättras inom dessa temaområden genom att sjuksköterskor och övrig vårdpersonal erbjuds fortlöpande utbildning inom området liksom tillgång till uppdaterade riktlinjer.

## **Författarnas arbetsfördelning**

I föreliggande litteraturstudie har båda författarna varit delaktiga i samtliga moment. Sökning av artiklar i MEDLINE/PubMed och Cinahl utfördes av båda författarna. Granskning av utvalda artiklar utfördes enskilt och tillsammans och analys av resultaten genomfördes gemensamt.

## Referenser

Artiklar markerade med \* har inkluderats i resultatet

Andersson, R., Jeppsson, B. & Rydholm, A. (2012). *Kirurgiska sjukdomar*. Lund: Studentlitteratur AB.

Asadollahi, M., Bostanabad, M. A., Jebraili, M., Mahallei, M., Rasooli, A. S. & Abdolalipour, M. (2015). Nurses' Knowledge Regarding Hand Hygiene and Its Individual and Organizational Predictors. *Journal of Caring Sciences*, 4(1), 45-53. doi:10.5681/jcs.2015.005

Birkler, J. (2007). *Filosofi och omvårdnad: etik och människosyn*. (1. uppl.) Stockholm: Liber.

Brendle, T. A. (2007). Surgical Care Improvement Project and the Perioperative Nurse's Role. *AORN Journal*, 86(1), 94-101.

\*Chau, J. P-C., Thomson, D.R., Twinn, S., Lee, D. T-F. & Pang, S. W-M. (2011). An evaluation of hospital hand hygiene practice and glove use in Hong Kong. *Journal of Clinical Nursing*, 20(9-10), 1319-1328. doi:10.1111/j.1365-2702.2010.03586.x.

\*Dizer, B., Hatipoglu, S., Kaymakcioglu, N., Tufan, T., Yava, A., Iyigun, E & Senses, Z. (2009). The effect of nurse-performed preoperative skin preparation on postoperative surgical site infections in abdominal surgery. *Journal of Clinical Nursing*. 18(23), 3325-32. doi:10.1111/j.1365-2702.2009.02885.x.

\*Durando, P., Bassetti, M., Orengo, G., Crimi, P., Battistini, A., Bellina, D., Talamini, A., Tiberio, G., Alicino, C., Iudici, R., Sticchi, C., Ansaldi, F., Rossi, A., Rosso, R., Viscoli, C. & Icardi, G. (2012). Adherence to international and national recommendations for the prevention of surgical site infections in Italy: Results from an observational prospective study in elective surgery. *American Journal of Infection Control*, 40(10), 969-972. doi:10.1016/j.ajic.2011.11.016



Finkelstein, R., Rabino, G., Mashiach, T., Bar-El, Y., Adler, Z., Kertzman, V., Cohen, O. & Milo, S. (2014). Effect of Preoperative Antibiotic Prophylaxis on Surgical Site Infections Complicating Cardiac Surgery. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 35(1), 69-74. doi:10.1086/674386

\*Gillespie, B. M., Chaboyer, W., Allen, P., Morely, N & Nieuwenhoven, P. (2013). Wound care practices: a survey of acute care nurses. *Journal of Clinical Nursing*. 23(17-18), 2618-2627. doi:10.1111/jocn.12479.

\*Gillespie, B. M., Chaboyer, W., Kang, E., Hewitt, J., Nieuwenhoven, P. & Morley N. (2014). Postsurgery wound assessment and management practices: a chart audit. *Journal of Clinical Nursing*. 23(21-22), 3250-3261. doi:10.1111/jocn.12574.

Gould, D. (2012). Causes, prevention and management of surgical site infection. *Nursing Standard*. 26(47), 47-56. Från <http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=2a93da6f-f54a-4624-ae38-9829281bf153%40sessionmgr4004&vid=4&hid=4204>

Hambraeus, A & Tammelin, A. (2013). *Smitta och infektioner*. Hämtad 16 oktober, 2014, från <http://www.varldhandboken.se/Texter/Operationsvard/Smitta-och-infektioner/>

Harrington, P. (2014). Prevention of surgical site infection. *Nursing Standard*. 28(48) 50-58. doi:10.7748/ns.28.48.50.e8958.

Järhult, J. & Offenbartl, K. (2014). *Kirurgiboken vård av patienter med kirurgiska, urologiska och ortopediska sjukdomar*. Lund: Studentlitteratur

Kirkevold, M. (2000). *Omvårdnadsteorier- analys och utvärdering*. Lund: Studentlitteratur.

\*Korniewicz, D.M. & El-Masri, M. (2010). Exploring the factors associated with hand hygiene compliance of nurses during routine clinical practice. *Applied Nursing Research*, 23(2), 86-90. doi:10.1016/j.apnr.2008.06.002

Kozier, B., Berman, A. & Snyder, S.J. (2012). *Kozier & Erb's Fundamentals of nursing: concepts, process, and practice*. (9. ed.) Upper Saddle River, N. J. : Pearson.

Kristensson, J. (2014). *Handbok i uppsatsskrivande och forskningsmetodik för studenter inom hälso- och vårdvetenskap*. Stockholm: Natur & Kultur.

\*Labeau, S. O., Witdouck, S. S., Vandijck, D. M., Claes, B., Rello, J., Vandewoude, K. H., Lizy, C. M., Vogelaers, D. P & Blot, S. I. (2010). Nurses' Knowledge of Evidence-Based Guidelines for the Prevention of Surgical Site Infection. *Evidence-Based Nursing*. 7(1):16-24. doi:10.1111/j.1741-6787.2009.00177.x.

\*Lee, A., Chalfine, A., Daikos, G.L., Garilli, S., Jovanovic, B., Lemmen, S., Martinez, J.A., Aumatell, C.M., McEwen, J., Pittet, D., Rubinovitch, B., Sax, H & Harbarth, S. (2011). Hand hygiene practices and adherence determinants in surgical wards across Europe and Israel: A multicenter observational study. *American Journal of Infection Control*, 39(6), 517-520. doi:10.1016/j.ajic.2010.09.007

Lee, G., Clark, A.M., Thomson, D.R. (2013). Florence Nightingale – never more relevant than today. *Journal of Advanced Nursing*, 69(2), 245-246. doi:10.1111/jan.12021

\*Lee, C-K. & Lee, I. F-K. (2012). Preoperative patient teaching: the practice and perceptions among surgical ward nurses. *Journal of Clinical Nursing*. 22(17-18), 2551-2561. doi:10.1111/j.1365-2702.2012.04345.x.

Lilja Andersson, P. (2012). *Vården inifrån: när sjuksköterskan blir patient*. Stockholm: Natur & kultur.

Lindwall, L. (2012). *Omvårdnad vid kirurgiska sjukdomar*. Lund: Studentlitteratur.

\*Mazaki, T., Mado, K., Masuda, H., Shioni, M., Tochikura, N., Kaburagi, M. (2014). A randomized trial of antibiotic prophylaxis for the prevention of surgical site infection after open mesh-plug hernia repair. *The American Journal of Surgery*. 207(4), 476-484. doi:10.1016/j.amjsurg.2013.01.047.

\*Murakami, R., Shiromaru, M., Yamane, R., Hikoyama, H., Sato, M., Takahasi, N., Yoshida, S., Nakamura, M. & Kojima, Y. (2012). Implications for better nursing practice: psychological aspects of patients undergoing post- operative wound care. *Journal of Clinical Nursing*. 22(7-8), 939-947. doi:10.1111/j.1365-2702.2012.04352.x.

SFS 1982:763. *Hälso – och sjukvårdslag*. Hämtad 5 maj, 2015, från Riksdagen, [http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Lagar/Svenskforfattningssamling/Halso--och-sjukvardslag-1982\\_sfs-1982-763/](http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Lagar/Svenskforfattningssamling/Halso--och-sjukvardslag-1982_sfs-1982-763/)

SFS 2010:659. *Patientsäkerhetslag*. Hämtad 5 maj, 2015, från Riksdagen, [http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Lagar/Svenskforfattningssamling/Patientsakerhetslag-2010659\\_sfs-2010-659/](http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Lagar/Svenskforfattningssamling/Patientsakerhetslag-2010659_sfs-2010-659/)

Socialstyrelsen. (2009a). *Att förebygga vårdrelaterade infektioner*. [Broschyr] Lindesberg: Socialstyrelsen. Från: [http://www.socialstyrelsen.se/Lists/Artikelkatalog/Attachments/9629/2006-123-12\\_200612312.pdf](http://www.socialstyrelsen.se/Lists/Artikelkatalog/Attachments/9629/2006-123-12_200612312.pdf)

Socialstyrelsen. (2009b). *Att hindra smittspridning i vården*. Hämtad 14 oktober, 2014, från <http://www.socialstyrelsen.se/patientsakerhet/forbatta/stoppasmitta>

Socialstyrelsen. (2015). *Din skyldighet att informera och göra patienten delaktig: Handbok för vårdgivare, chefer och personal*. [Broschyr]. Stockholm: Socialstyrelsen. Från <http://www.socialstyrelsen.se/Lists/Artikelkatalog/Attachments/19801/2015-4-10.pdf>

Socialstyrelsen. (2005). *Kompetensbeskrivning för legitimerad sjuksköterska*. Hämtad 13 april, 2015, från [http://www.socialstyrelsen.se/Lists/Artikelkatalog/Attachments/9879/2005-105-1\\_20051052.pdf](http://www.socialstyrelsen.se/Lists/Artikelkatalog/Attachments/9879/2005-105-1_20051052.pdf)

Socialstyrelsen. (2007). SOSFS 2007:19. *Socialstyrelsens föreskrifter om basal hygien inom hälso- och sjukvården m.m.* Hämtad 13 april, 2015, från [http://www.socialstyrelsen.se/Lists/Artikelkatalog/Attachments/8916/2007-10-19\\_2007\\_19.pdf](http://www.socialstyrelsen.se/Lists/Artikelkatalog/Attachments/8916/2007-10-19_2007_19.pdf)

Socialstyrelsen. (2011). *Termbanken*. Hämtad 14 oktober, 2014, från <http://socialstyrelsen.item.se/showterm.php?fTid=445>

Spruce, L. (2014). Back to basics: Preventing surgical site infections. *AORN Journal*, 99(5), 601-608. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.aorn.2014.02.002>

Statens beredning för medicinsk utvärdering. (2010). *Tandförluster: En systematisk litteraturöversikt* (SBU-rapport, nr 204). Stockholm: Statens beredning för medicinsk utredning. Från [http://www.sbu.se/upload/Publikationer/Content0/1/Tandforluster/tandforluster\\_fulltext.pdf](http://www.sbu.se/upload/Publikationer/Content0/1/Tandforluster/tandforluster_fulltext.pdf)

Svensk sjuksköterskeförening. (2007). *ICN:s etiska kod för sjuksköterskor*. [Broschyr]. Stockholm: Svensk sjuksköterskeförening. Från [https://www.vardforbundet.se/Documents/Trycksaker%20-%20egna/Nationella/Foldrar%20Broschyror/ICNs%20etiska%20kod%20for%20sjukskoterskor\\_0711.pdf](https://www.vardforbundet.se/Documents/Trycksaker%20-%20egna/Nationella/Foldrar%20Broschyror/ICNs%20etiska%20kod%20for%20sjukskoterskor_0711.pdf)

Svensk sjuksköterskeförening. (2014). *Omvårdnad och god vård* [Broschyr]. Stockholm: Svensk sjuksköterskeförening. Från [http://www.swenurse.se/globalassets/publikationer/ssf-om-publikationer/om.omvardnad.och.god.var\\_d\\_april\\_2014.pdf](http://www.swenurse.se/globalassets/publikationer/ssf-om-publikationer/om.omvardnad.och.god.var_d_april_2014.pdf)

Sveriges Kommuner och Landsting. (2011). *Postoperativa sårinfektioner. Åtgärder för att förebygga* [Broschyr]. Ljungbergs tryckeri: Sveriges Kommuner och Landsting. Från <http://webbutik.skl.se/bilder/artiklar/pdf/7164-632-3.pdf?issuusl=ignore>

Sveriges Kommuner och Landsting. (2014b). *Resultaten från vårens punktprevalensmätning ligger stabilt*. Hämtad 14 oktober, 2014, från <http://www.skl.se/halsasjukvard/patientsakerhet/vardrelateradeinfektioner/resultatvardrelateradeinfektioner.2333.html>

Sveriges Kommuner och Landsting. (2014a). *Sårinfektioner efter operation*. Hämtad 14 oktober, 2014, från Sveriges Kommuner och Landsting, <http://www.skl.se/halsasjukvard/patientsakerhet/vardrelateradeinfektioner/sarinfektionerefteroperation.2334.html>

Sveriges Kommuner och Landsting. (2014c). *Vårdrelaterade infektioner*. Hämtad 14 oktober, 2014, från <http://www.skl.se/halsasjukvard/patientsakerhet/vardrelateradeinfektioner.746.html>

\*Tanner, J., Padley, W., Davey, S., Murphy, K. & Brown, B. (2012). Patient narratives of surgical site infection: implications for practice. *Journal of Hospital Infection*, 83(1), 41-45. doi:10.1016/j.jhin.2012.07.025

\*Tartari, E. & Mamo, J. (2011). Pre-educational intervention survey of healthcare practitioners' compliance with infection prevention measures in cardiothoracic surgery: low compliance but internationally comparable surgical site infection rate. *Journal of Hospital Infection*. 77(4), 348-51. doi:10.1016/j.jhin.2010.12.005.

\*Wick, E.C., Hobson, D.B., Bennett, J.L., Demski, R., Maragakis, L., Gearhart, S.L., Efron, J., Berenholtz, S.M. & Makary, M.A. (2012). Implementation of a Surgical Comprehensive Unit-Based Safety Program to Reduce Surgical Site Infection. *The American College of Surgeons*, 215(2), 193-200. doi:10.1016/j.jamcollsurg.2012.03.017

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

## Bilaga 1 (2)

Författare/ år/ titel/ tidsskrift	Syfte	Design/ metod/ urval	Resultat	Diskussion
<p>Chau, J. P-C., Thomson, D.R., Twinn, S., Lee, D. T-F. &amp; Pang, S. W-M. (2011). An evaluation of hospital hand hygiene practice and glove use in Hong Kong. <i>Journal of Clinical Nursing</i></p>	<p>Identifiera brister i handhygienen och handskanvändning hos sjukvårdspersonal i Hong Kong.</p>	<p>Icke- blindad observationsstudie av handhygiensmetoder och handskanvändning hos sjukvårdspersonal. 109 av 206 deltagare var sjuksköterskor. Ett akutsjukhus och två rehabiliteringssjukhus inkluderades. En checklista användes för att observera direkt och indirekt patientkontakt, följsamhet gällande försiktighetsåtgärder vid isolering och riktlinjer för infektionskontroll.</p>	<p>Antalet observerade handhygienstillfällen var 1037 och handskanvändning 304. Följsamhet till handhygien var 74,7 % och handskanvändning 72,4 %. I cirka 2/3 av tillfällena tvättade deltagarna händerna efter varje patientkontakt. Största misslyckandet gällande följsamhet var att byta handskar mellan olika procedurer på samma patient.</p>	<p>Studiens fokus var att identifiera brister gällande handhygiensmetoder och handskanvändning hos hälso – och sjukvårdspersonal och andra arbetstagare i Hong Kong. Resultatet visar att det fanns en tillfredsställande nivå av följsamhet till de internationella riktlinjerna inom infektionskontroll.</p>
<p>Dizer, B., Hatipoglu, S., Kaymakcioglu, N., Tufan, T., Yava, A., Iyigun, E &amp; Senses, Z. (2009). The effect of nurse-performed preoperative skin preparation on postoperative surgical site infections in abdominal surgery. <i>Journal of</i></p>	<p>Komma fram till effekten av preoperativa hudförberedelser och olika procedurer gällande postoperativa sårinfektioner inom</p>	<p>Experimentell studie med 82 patienter. Procedurer utvecklade för sjuksköterskans användning av preoperativa hudförberedelser som testades på en kontrollgrupp (39 st.) och testgrupp (43 st.) som genomgått bukkirurgi.</p>	<p>I kontrollgruppen utfördes endast kliniska preoperativa rutiner med rakning med rakblad och ingen klorhexidindusch. I testgruppen utfördes preoperativa hudförberedelser med rakapparat och dusch med klorhexidin gjordes två gånger vid inskrivning</p>	<p>I resultatet framkommer att sjuksköterskans preoperativa hudförberedelser minskar risken att drabbas av postoperativ sårinfektion. Tidpunkten för hårborttagning med rakapparat tillsammans med klorhexidindusch har</p>

<i>Clinical Nursing</i>	bukkirurgi utförda av sjuksköterskor i Turkiet.		och minst en gång på natten innan operationsdagen. Risken att drabbas av postoperativ sårinfektion ökade med 4,76 gånger i kontrollgruppen.	betydelse.
Durando, P., Bassetti, M., Orengo, G., Crimi, P., Battistini, A., Bellina, D., Talamini, A., Tiberio, G., Alicino, C., Iudici, R., Sticchi, C., Ansaldi, F., Rossi, A., Rosso, R., Viscoli, C. & Icardi, G. (2012). Adherence to international and national recommendations for the prevention of surgical site infections in Italy: Results from an observational prospective study in elective surgery. <i>American Journal of Infection Control</i>	Att beskriva de perioperativa åtgärder som vidtas på ett universitetssjukhus i Liguria, Italien, för att förebygga postoperativa sårinfektioner för att kunna utvärdera följsamheten till internationella och nationella riktlinjer.	Prospektiv observationsstudie med enkäter som fylldes i av observationsteam. Totalt 717 valbara interventioner övervakades aktivt hos 703 patienter som genomgick operation.	Studien identifierade olika bristfälliga områden som går att förbättra för att säkerställa kvaliteten och säkerheten av de rutiner som används inom kirurgin. Hårborttagning var till största delen utfört av sjuksköterskor (72,8 %) med hjälp av en rakhyvel (92 %) dagen före operation (83,5 %). Dörrarna till operationssalarna var i 36,3 % av operationerna öppna under större delen av operationen.	Preoperativa åtgärder såsom hårborttagning, följde varken internationella eller nationella riktlinjer, vilka rekommenderar att hårborttagning ska ske i så nära anslutning som möjligt till operationen samt med rakapparat. Antibiotikaproylax administrerades i 75 % av fallen korrekt. Resultaten av studien visar att trots att kunskap finns kring rekommendationerna implementeras inte alla åtgärder i praktiken.
Gillespie, B. M., Chaboyer, W., Allen, P., Morely, N. &	Beskriva självrapporterade	Deskriptiv tvärsnittsstudie. Ett bekvämlighetsurval med 250	Undersökningen slutfördes av 120 akutsjuksköterskor med en	I resultatet framkommer att det finns brister i praxisen

<p>Nieuwenhoven, P. (2013). Wound care practices: a survey of acute care nurses <i>Journal of Clinical Nursing</i></p>	<p>sårbehandlings- praxisen hos akutsjuksköterskor i ett stort storstadssjukhus i Queensland, Australien.</p>	<p>medicinska och kirurgiska sjuksköterskor som arbetade på en akutvårdsavdelning bjöds in att fullfölja en undersökning innehållande 42 punkter. Undersökningen baserades på en omfattande litteratursammanfattning och en undersökning gällande sårbehandlingsproblem.</p>	<p>svarsfrekvens på 48 %. 90 (75,6 ) svarande uppgav att utseendet på såret var den viktigaste faktorn gällande val av förband. 59 stycken sa att de var omedvetna om de nationella standarderna gällande sårbehandling.</p>	<p>gällande sjuksköterskors kunskap om akut sårbehandling. Många akutsjuksköterskor använder inte de rekommenderade kliniska riktlinjerna som avser sårbehandling.</p>
<p>Gillespie, B. M, Chaboyer, W., Kang, E., Hewitt, J., Nieuwenhoven, P. &amp; Morley, N. (2014). Postsurgery wound assessment and management practices: a chart audit. <i>Journal of Clinical Nursing</i></p>	<p>Undersöka sårbedömning och behandlings- metoder hos patienter som genomgått kirurgisk operation, och jämföra dessa med nuvarande evidensbaserade riktlinjer för att förebygga postoperativa sårinfektioner inom</p>	<p>Retrospektiv, klinisk diagramsgranskning. Ett slumpmässigt urval av 200 journaler granskades av patienter som genomgått kirurgisk operation under perioden 2010- 2012. Ett granskningsverktyg utvecklades för datainsamling av sårbedömning och praxis.</p>	<p>Av de 200 journalerna som valdes slumpmässigt inkluderades 152 stycken i studien. 87 av operationerna klassificerades som rena och 106 var planerade. Sårbedömning var fullständigt dokumenterat i 63 av 152 journaler, 59 av 152 journaler hade dokumenterat bedömningar vid förändringar av patientens tillstånd.</p>	<p>I resultatet framkommer att det finns motsägelser och variationer vid de tillfällen sårbedömning dokumenterades. I 50 % av fallen var sårbedömning delvis gjort eller inte gjort alls. Dessa dokumentationer påverkar patientsäkerheten negativt och måste förbättras för att minska antalet postoperativa sårinfektioner.</p>



	ett sjukvårdsdistrikt i Queensland, Australien.			
Korniewicz, D.M & El- Masri, M. (2010). Exploring the factors associated with hand hygiene compliance of nurses during routine clinical practice. <i>Applied Nursing Research</i>	Undersöka de faktorer som är associerat med följsamhet till handhygien hos hälso- och sjukvårdspersonal under kliniskt rutinarbete i Miami, Florida.	Observationsstudie som utfördes på ett onkologiskt sjukhus för att undersöka följsamhet till handhygiensrutiner. Observationer gjordes under 16 veckor (dag/kväll/nattpass) under 612 procedurer som utfördes av 67 stycken hälso – och sjukvårdspersonal, varav 19 stycken var legitimerade sjuksköterskor.	Följsamhet till handhygiensrutiner var 41,7 % (255 st.) före given vård och 72,1 % (441 st.) efter given vård. Övergripande följsamhet var endast 34,3 % (210 st). Följsamhet var högre i högriskprocedurer och när sjukvårdspersonal exponerades för blod.	Resultaten visar att övergripande följsamhet till handhygien var relativt låg. Följsamhet till handhygien var högre innan patientkontakt än efter patientkontakt.
Labeau, S. O., Witdouck, S. S., Vandijck, D. M., Claes, B., Rello, J., Vandewoude, K. H., Lizy, C. M., Vogelaers, D. P. & Blot, S. I. (2010). Nurses' Knowledge of Evidence-Based Guidelines for the Prevention of Surgical Site Infection. <i>Evidence-Based Nursing</i>	Utveckla ett utvärderings-verktyg och en efterföljande utvärdering av intensivvårds-sjuksköterskors kunskap om riktlinjerna för att förebygga postoperativa	Ett flervalsskunskapstest utvecklades gällande evidensbaserade åtgärder för att förebygga postoperativa sårinfektioner. Testet undersöktes på 809 intensivvårdssjuksköterskor.	Av 809 sjuksköterskor lämnades 650 fullständiga frågeformulär in och i resultatet framkom att det saknas kunskap angående åtgärder för att förebygga postoperativa sårinfektioner. Till exempel visste endast 2 % att en nyuppkommen yttlig infektion i sårområdet klassas som en postoperativ sårinfektion om den	I studien framkommer att det finns en kunskapsbrist hos deltagarna vad gäller förebyggande åtgärder och kunskap kring postoperativa sårinfektioner.

	sårinfektioner och identifiering av deras utbildningsbehov i Belgien.		uppkommer inom 30 dagar postoperativt	
Lee, A., Chalfine, A., Daikos, GL., Garilli, S., Jovanovic, B., Lemmen, S., Marinez, JA., Aumatell, CM., McEwen, J., Pittet, D., Rubinovitch, B., Sax, H & Harbath, S. (2011). Hand hygiene practices and adherence determinants in surgical wards across Europe and Israel: A multicenter observational study. <i>American Journal of Infection Control</i>	Undersöka de handhygiensrutiner som finns hos sjuksköterskor och läkare.	Direkt observationsstudie som utfördes mellan juni 2008 och januari 2009 inom 33 kirurgiska avdelningar på 10 sjukhus i 9 länder (Frankrike, Grekland, Israel, Italien, Schweiz, Serbien, Skottland, Spanien och Tyskland).	Totalt observerades 4649 tillfällen för handhygien. Övergripande följsamhet till handhygienrutiner var 40 % med stora variationer mellan sjukhusen (14 % - 76 %). Övergripande följsamhet varierade från 8 % -72 % hos läkare och 15 % - 84 % hos sjuksköterskor. Följsamhet var högre efter given vård än före. Hög arbetsbelastning var associerat med lägre följsamhet.	Resultatet visar att läkarnas följsamhet till handhygien var lägre än sjuksköterskornas. Följsamheten var högre efter patientkontakt än före på grund av att sjukvårdpersonal vill skydda sig själva.
Lee, C-K. & Lee, I. F-K. (2012). Preoperative patient teaching: the practice and perceptions among surgical ward nurses. <i>Journal of Clinical Nursing</i>	Att undersöka sambandet mellan uppfattningar och praxis av preoperativ patientundervisning, samt faktorer som påverkar	Tvärsnittsstudie. 86 stycken sjuksköterskor som arbetade på en kirurgisk vårdavdelning i Hong Kong fick fylla i en enkät. Demografisk data samlades även in från de deltagande sjuksköterskorna.	Motsägelser mellan uppfattningar och praxis fanns. De viktigaste områdena gällande patientundervisningen enligt sjuksköterskorna var information om anestesi, detaljer kring operationen samt postoperativa förväntningar. I praktiken visade	Över 60 % av sjuksköterskorna var nöjda med mängden preoperativ undervisning, dock ansåg nästan hälften av dem att de inte gav all nödvändig preoperativ information till sina patienter. Faktorer som

	undervisningen ur ett sjuksköterskeperspektiv.		det sig att patientundervisningens huvudområden var preoperativa förberedelser, postoperativa förväntningar och detaljer kring operationen.	påverkade var tidsbrist, hög arbetsbelastning, kommunikativa svårigheter, begränsade undervisningsresurser samt sjuksköterskornas förväntningar och rolltvydighet.
Mazaki, T., Mado, K., Masuda, H., Shioni, M., Tochikura, N., Kaburagi, M. (2014). A randomized trial of antibiotic prophylaxis for the prevention of surgical site infection after open mesh-plug hernia repair. <i>The American Journal of Surgery</i>	Att undersöka om antibiotikaproylax minskar risken att drabbas av postoperativa sårinfektioner hos patienter som genomgått ljumskbråckskirurgi.	Dubbelblind, randomiserad studie utförd i Tokyo, Japan. 200 patienter deltog varav 100 stycken i testgruppen fick antibiotikaproylax 30 minuter före operation. Övriga 100 patienter i placebogruppen fick Natriumklorid.	Postoperativa sårinfektioner utvecklades hos 2 av 100 patienter i gruppen som fick antibiotikaproylax. 13 av 100 patienter som fick placebo utvecklade postoperativa sårinfektioner vilket indikerar en signifikant skillnad mellan de två grupperna.	Studien indikerar att antibiotikaproylax är en effektiv åtgärd för att förhindra uppkomsten av postoperativa sårinfektioner efter ljumskbråckskirurgi. Förekomst av övriga komplikationer minskade även i gruppen som mottog antibiotikaproylax oavsett om patienterna preoperativt bedömdes ha höga eller låga riskfaktorer att drabbas av postoperativa sårinfektioner.
Murakami, R., Shiromaru, M., Yamane, R., Hikoyama, H.,	Förstå de psykologiska	Deskriptiv, explorativ, kvalitativ studie. Fyra vuxna patienter (57 år	15 svars-kategorier identifierades utifrån datan. Patienter ville att	De 15 svars-kategorierna delades in i två synsätt:

<p>Sato, M., Takahasi, N., Yoshida, S., Nakamura, M &amp; Kojima, Y. (2012). Implications for better nursing practice: psychological aspects of patients undergoing post-operative wound care. <i>Journal of Clinical Nursing</i></p>	<p>aspekterna hos patienter som genomgår postoperativ sårbehandling.</p>	<p>± 4,8 år) som genomgått öppenkirurgi i den övre gastrointestinala tarmkanalen intervjuades med hjälp av ett semistrukturerat format för att få förståelse för deras känslor och tankar angående postoperativ sårbehandling. Intervjutranskriptionerna analyserades med hjälp av ett kodningstillvägagångssätt.</p>	<p>vårdpersonal skulle observera deras sår oftare så de kunde känna igen förbättringar, de skulle ha bättre kunskap om patientens sjukdom och tillstånd, förklara patientens situation mer fullständigt och ge lämpliga svar på frågor. Patienterna kände sig mer bekväma med att ställa sina frågor till sjuksköterskor än till kirurger.</p>	<p><i>psykologiska aspekter av den postoperativa behandlingen hos patienterna och attityder hos vårdpersonal som utför sårbehandling.</i></p>
<p>Tanner, J., Padley, W., Murphy, K. &amp; Brown, B. (2012). Patient narratives of surgical site infection: implications for practice. <i>Journal of Hospital Infection</i></p>	<p>Samla in information om patienters upplevelser av att ha drabbats av postoperativa sårinfektioner för att förbättra klinisk praxis.</p>	<p>Kvalitativ metod med ostrukturerade, berättande intervjuer av 17 stycken patienter som drabbats av postoperativa sårinfektioner.</p>	<p>Deltagarna saknade kunskap om postoperativa sårinfektioner, sju av deltagarna visste inte att de hade drabbats. Vårdpersonalen verkade motvilliga att informera om postoperativa sårinfektioner samt tonade ner allvarlighetsgraden av tillståndet.</p>	<p>Genom att öka patienters kunskap om postoperativa sårinfektioner kan följsamheten till förebyggande åtgärder öka.</p>
<p>Tartari, E. &amp; Mamo, J. (2011). Pre-educational intervention survey of healthcare practitioners' compliance with</p>	<p>Att undersöka tillämpningen av olika åtgärder ämnade att</p>	<p>Prospektiv, strukturerad observationsmetod. 140 patienter som genomgick öppen hjärkirurgi observerades. Av de 140</p>	<p>20,7 % av patienterna utvecklade postoperativa sårinfektioner, varav 16,4 % av de postoperativa sårinfektionerna var ytliga och 4,3</p>	<p>Antibiotikaproylax gavs i flera fall i ett för tidigt skede innan operation. Följsamheten hos vårdpersonal till riktlinjer</p>

<p>infection prevention measures in cardiothoracic surgery: low compliance but internationally comparable surgical site infection rate.</p> <p><i>Journal of Hospital Infection</i></p>	<p>förebygga postoperativa sårinfektioner i en thoraxoperationssal på ett sjukhus på Malta samt identifiera frekvensen av postoperativa sårinfektioner vid öppna thoraxkirurgiska ingrepp.</p>	<p>patienterna valdes slumpmässigt 30 stycken patienter där observationer gjordes av praxis i operationssalen.</p>	<p>% var djupa postoperativa sårinfektioner.</p>	<p>för att förebygga postoperativa sårinfektioner var låg, till exempel inom åtgärder som; desinfektion av operationssalens arbetsytor, handhygien, användandet av ansiktsmask och kirurgisk mössa, avlägsnande av smycken etc.</p>
<p>Wick, C-E., Hobson, D-B., Bennett, J-L., Demski, R., Maragakis, L., Gearhart, S-L., Efron, J., Berenholtz, S-M &amp; Makary, M-A. (2012). Implementation of a Surgical Comprehensive Unit-Based Safety Program to Reduce Surgical Site Infection. <i>The American College of Surgeons</i></p>	<p>Undersöka sambandet mellan implementeringen av ett kirurgibaserat säkerhetsprogram och förekomsten av postoperativa sårinfektioner.</p>	<p>Randomiserad kontrollerad undersökning. Ett år pre- och post implementering av programmet samlades data in om förekomst av postoperativa sårinfektioner på Johns Hopkins sjukhus, USA. Deltagarna i studien var patienter som genomgick kolorektal kirurgi.</p>	<p>Medelvärde av postoperativa sårinfektioner var före implementering av programmet 27,3 % (76 av 278 patienter). Efter påbörjandet av programmet var förekomsten av postoperativa sårinfektioner 18,2 % (59 av 324 patienter) - en minskning med 33,3 %.</p>	<p>Åtgärder i programmet inkluderade bland annat; standardisering av hudförberedelser, administrering av preoperativ duschning med klorhexidinsprit och att korrigera tidigare brister gällande antibiotikaproylax.</p>

## Bilaga 2 (2)

### Underlag för journalgranskning

#### Förebygg postoperativa sårinfektioner

Markera med ett X om åtgärden är utförd eller inte är aktuell.

Exempel: Infektion föreligger ej och därför är åtgärden *postoperativ sårinfektion registrerad* inte aktuell

<b>Avdelning</b>	Pat.nr	Pat.nr	Pat.nr	Pat.nr	Pat.nr	Pat.nr	Pat.nr	Pat.nr	Pat.nr	Pat.nr	Pat.nr	Antal ja-svar
<b>Sjukhus</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
<b>Månad/År</b>												
<b>Korrekt antibiotikaprofylax</b> insatt enligt lokala anvisningar												10
<b>Antibiotikaprofylax</b> given inom <b>rätt tidsintervall</b>												10
<b>Preoperativ förberedelse</b> gjord: Huddesinfektion												10
<b>Preoperativ förberedelse</b> gjord: Håravkortning												10
Rökande patient har uppmanats till <b>rökstopp</b> före operation												10
Postoperativ sårinfektion <b>registrerad</b>												10
<b>Samtliga åtgärder utförda</b>												* 10

\*Värde som förs in på uppföljningsdiagram