



AKADEMIN FÖR HÄLSA OCH ARBETSLIV
Avdelningen för hälso- och vårdvetenskap

Sjuksköterskans omvårdnadsåtgärder för att förebygga och behandla trycksår: En litteraturstudie

Linn Johansson & Madelene Olsson

2015

Examensarbete, Grundnivå, 15 hp
Omvårdnad
Omvårdnadsvetenskap - Självständigt examensarbete, 15 hp

Handledare: Marie Bjuhr
Examinator: Kerstin Hedborg

SAMMANFATTNING

Bakgrund: Trycksår uppstår när hudens syre- och näringstillförsel är otillräcklig på grund av lokalt nedsatt blodcirkulation. Detta orsakar smärta och lidande för den drabbade. Tidigare forskning visar att trycksårsprevalensen är fortsatt hög idag trots medvetenhet om riskfaktorer som bidrar till utvecklandet av trycksår. Samt att sjuksköterskor helst förlitar sig på sina tidigare kunskaper och erfarenheter vad gäller bedömning och beslut kring trycksår.

Syfte: Syftet med litteraturstudien var att beskriva sjuksköterskans omvårdnadsåtgärder för att förebygga och behandla trycksår. Samt beskriva de inkluderade artiklarnas datainsamlingsmetoder.

Metod: Beskrivande litteraturstudie. Artiklar publicerade mellan 2010.01.01-2015.01.30 söktes i databaserna Cinahl och PubMed. Resultatet baseras på 15 artiklar.

Huvudresultat: Resultatet visade att den mest effektiva behandlingen mot trycksår är förebyggande åtgärder, däribland tryckavlastande åtgärder och hudvård. I bedömning och beslutsfattande gällande trycksårsproblematik har sjuksköterskor riskbedömningsinstrument och beslutsstöd till hjälp. Av de ingående artiklarna i denna litteraturstudie beskrivs datainsamlingsmetoden tydligt i nio av 15 artiklar. Fyra av artiklarna beskriver både validiteten och reliabiliteten för sina datainsamlingsmetoder. En artikel beskriver enbart validiteten och två av artiklarna beskriver enbart reliabiliteten för sina datainsamlingsmetoder. En artikel hade multimetod som ansatsoch det fanns ingen beskrivning av hur intervjuerna hade gått till.

Slutsats: Sjuksköterskans viktigaste omvårdnadsåtgärder för att förebygga och behandla trycksår enligt denna litteraturstudie är riskbedömningar, hudvård, tryckavlasta utsatta hudområden samt att ta hjälp av beslutsstöd.

Nyckelord: trycksår, prevention, behandling, omvårdnadsåtgärder

ABSTRACT

Background: Pressure ulcers occur when the skin's oxygen and nutrient supply is insufficient due to local poor blood circulation. This causes pain and suffering to the patient. Previous research shows that pressure ulcer prevalence remains high today despite awareness of the risk factors that contribute to the development of pressure ulcers. Nurses in general rely on their previous knowledge and experience in the assessment and decision making regarding pressure ulcers.

Aim: The aim of this study was to describe nursing interventions to prevent and treat pressure ulcers. Also to describe the articles included data collection methods.

Method: Descriptive literature review. Articles published between 2010.01.01-2015.01.30 were searched in the databases Cinahl and PubMed. The result is based on 15 articles.

Main result: The result showed that the most effective treatment of pressure ulcers are preventive methods, including pressure-relieving mattresses and skin care. Nurses can also use risk assessment tools and decision support regarding pressure ulcer problems. Of the included articles in this study the data collection method is clearly described in nine of 15 items. Four of the articles describe both the validity and reliability of their data collection methods. One article only describes the validity and two of the articles describe only the reliability of their data collection methods. One article had a multi-method approach and there was no description of how the interviews were performed.

Conclusion: According to this study the main nursing interventions to prevent and treat pressure ulcers is to use risk assessment tools, provide skin care, pressure relieve exposed skin areas and to use decision support regarding pressure ulcer care.

Keywords: pressure ulcer, prevention, treatment, nursing

INNEHÅLLSFÖRTECKNING	Sidnummer
1. BAKGRUND	1
1.1 Skademekanism	1
1.2 Riskfaktorer	1
1.3 Klassificering och lokalisation	1
1.4 Begreppsdefinition	2
1.5 Prevalens och kostnader	3
1.6 Sjuksköterskors kunskaper	4
1.7 Omvårdnadsteori - Katie Eriksson	4
1.8 Problemformulering	5
1.9 Syfte och frågeställningar	6
2. METOD	6
2.1 Design	6
2.2 Databaser	6
2.3 Sökord, sökstrategier och urvalskriterier	6
2.4 Utfall av databassökningar	7
2.5 Dataanalys	8
2.6 Forskningsetiska överväganden	9
3. RESULTAT	9
3.1 Förebyggande åtgärder av trycksår	10
3.1.1 Tryckavlastande åtgärder	10
3.1.2 Hudvård	11
3.1.3 Riskbedömning	12
3.1.4 Beslutsstöd	13
3.2 Behandling av trycksår	13
3.2.1 Tryckavlastande åtgärder	13
3.2.2 Hudvård	14
3.2.3 Beslutsstöd	14
3.3 Metodologisk aspekt	14
3.3.1 Datainsamlingsmetoder	14
4. DISKUSSION	17
4.1 Huvudresultat	17
4.2 Resultatdiskussion	17
4.2.1 Förebyggande åtgärder av trycksår	17

4.2.2	Behandling av trycksår	20
4.2.3	Metodologisk aspekt	20
4.3	Metoddiskussion	22
4.4	Allmädiskussion	23
4.5	Slutsats	24

REFERENSER

BILAGA 1. Tabell 2

BILAGA 2. Tabell 3

1. BAKGRUND

1.1 Skademekanism

Kroppens största organ är huden och den är uppbyggd av miljarder celler. Ett trycksår uppkommer när ett hudområde inte har fått tillräckligt med blodförsörjning. Cellerna i det drabbade området får en syre- och näringsbrist vilket leder till celldöd och nekrotisering av vävnaden. Det bildas en lokal skada i hudens vävnad. Detta kan vara smärtsamt och även ett livshotande hälsoproblem. Speciellt utsatta områden är där benet ligger precis under huden, exempelvis korsrygg och hälar. Trycksår drabbar vanligen rullstolsburna och sängliggande patienter (Ingebretsen & Storheim 2011, Socialstyrelsen 2014).

1.2 Riskfaktorer

Personer med en nedsatt gång- och/eller rörelseförmåga har större risk att utveckla trycksår då de oftast är sängliggande eller rullstolsburna, kroppen utsätts då för ett konstant tryck mot vissa områden där blodcirkulationen blir sämre. Dåligt vätske- och matintag, inkontinens och personer som har ett dåligt allmäntillstånd har större risk att drabbas av trycksår. Det är också därför mer vanligt att äldre personer utvecklar trycksår än yngre (Ingebretsen & Storheim 2011, Socialstyrelsen 2014).

Studier av Coleman *et al.* (2013) och Demarre *et al.* (2015) visade att det inte fanns någon enskild riskfaktor för utvecklingen av trycksår, utan det är ett samspel av olika riskfaktorer. Exempel på riskfaktorer som tas upp i studierna är nedsatt blodcirkulation och genomblödning i huden, fuktig hud som kan uppstå exempelvis vid urin- och fekalinkontinens, torr och skör hud, ökande ålder och hög kroppstemperatur. Nutrition relaterat till försämrat näringsintag och undernäring tas även upp i dessa studier som en riskfaktor för att utveckla trycksår.

1.3 Klassificering och lokalisation

Trycksår klassificeras enligt internationella NPUAP-EPUAP (National or European Pressure Ulcer Advisory Panel) och för att bedöma ett trycksårs svårighetsgrad finns fyra olika kategorier:

- *Grad 1*, är när huden fortfarande är intakt men det har uppstått en rodnad på huden som kvarstår vid tryck på området. De mest vanliga ställena för dessa rodnader är över benuskott. Har personen mörk hudfärg kan denna grad av trycksår vara svår att upptäcka. Området där rodnaden har uppstått kan vara mjukare, fastare, mer

smärtsamt och vara varmare eller kallare än omkringliggande hudområden. Har en person utvecklat trycksår av grad 1 kan det indikera på att personen ligger i riskzon för att senare utveckla ett djupare trycksår av högre grad (Gånemo & Lindholm 2009, Ingebretsen & Storheim 2011).

- *Grad 2*, kan vara när huden har fått ett öppet och ytligt sår där sårbedden är rosaröd och saknar fibrinbeläggning. Det kan även vara en serum- eller blodfylld blåsa som antingen är intakt eller har spruckit. Detta visar sig som ett ytligt torrt eller blankt sår som saknar fibrinbeläggning eller ytliga hematom (Gånemo & Lindholm 2009, Ingebretsen & Storheim 2011).
- *Grad 3*, här är skadan så djup att subkutan fett syns. Ben, senor och muskler syns inte vid grad 3. Här kan fibrinbeläggning synas men den döljer inte hur djup skadan är. Fistlar kan även förekomma i dessa sår. Beroende på lokalisering av ett trycksår av grad 3 varierar djupet. Öronen, näsan, malleolerna och bakhuvudet har ingen subkutan fettvävnad så på dessa ställen kan trycksår av grad 3 vara ytliga. Områden som har rikligt med subkutan fettvävnad kan tvärtemot utveckla väldigt djupa trycksår av grad 3 (Gånemo & Lindholm 2009, Ingebretsen & Storheim 2011).
- *Grad 4*, här är skadan så djup att ben, senor och muskler är involverade. Nekros och/eller fibrin kan synas och fistlar förekommer ofta. Även här varierar skadans djup beroende på lokalisering. När ett trycksår av grad 4 involverar muskler och stödjevävnad uppstår oftast också osteomyelit (infektion/inflammation i benväv och benmärg) och osteit (skelettinfektion). Ben och muskler är palpabla och synliga (Gånemo & Lindholm 2009, Ingebretsen & Storheim 2011).

Idag är de flesta trycksår lokaliserade på hämlarna. Personer som är rullstolsburna eller som större delen av dagarna sitter upp utvecklar ofta trycksår över sittbensknömlarna (Gånemo & Lindholm 2011). En studie av Gunningberg (2011) som undersökte prevalensen av trycksår på fem sjukhus i Sverige visade också att de vanligaste lokaliseringerna var: Hämlar (37 %), sakrum (32,6%), höfter (3 %) och andra områden med benutskott (27,4 %).

1.4 Begreppsdefinition

Trycksår - Ett trycksår uppstår när tryck mot huden leder till sämre eller ingen blodförsörjning i hudområdet. Detta orsakar skada och/eller sår som ligger lokalt i vävnaden (Ingebretsen & Storheim 2011).

Omvårdnad - Syftar till att hjälpa människor till bästa möjliga hälsa (Willman 2009). En begreppsanalys av Nelson (2014) visar att begreppet omvårdnad kan kategoriseras i fyra underkategorier; Undervisning, administration, klinisk praktik samt teori. Begrepp som definierar hur omvårdnad bör bedrivas idag är att den bör vara; vägledande, evidensbaserad samt kvalitetsfokuserad.

Omvårdnadsåtgärder - En omvårdnadsåtgärd innebär en åtgärd som en sjuksköterska bedömer vara lämplig och vidtar för att förbättra en patients förutsättningar att uppnå bästa tänkbara hälsa. Vilken typ av åtgärd baseras på kunskap och klinisk erfarenhet (Bulechek *et al.* 2013). Exempel på omvårdnadsåtgärder kan vara att förebygga och behandla (rengöring/omläggning) trycksår (Socialstyrelsen 2014).

Prevention/Förebyggande åtgärder - Prevention eller förebyggande åtgärder syftar till att hjälpa patienten att få, återfå och/eller behålla kroppslig och själslig stabilitet. Preventionsåtgärder vidtas när risk för försämring finns. Omvårdnadsteoretikern Betty Neuman beskriver att det finns tre nivåer av prevention (primär, sekundär och tertiär). Primär prevention vidtas när en stressor är misstänkt eller identifierad. Sekundär prevention innefattar behandlingsåtgärder (exempelvis rengöring och omläggning av sår) som vidtas efter att symtom (exempelvis trycksår) av en stressor har uppkommit. Tertiär prevention vidtas efter den sekundära preventionen då behandling har genomförts. Den fokuserar på att återställa stabiliteten hos patienten (Freese & Lawson 2010).

1.5 Prevalens och kostnader

Socialstyrelsen (2014) meddelade att trycksår idag är en av de vanligaste vårdrelaterade skadorna och att prevalensen inte har minskat sedan 2011 då mätningarna startade, trots medvetenhet i Sveriges kommuner och landsting. En punktprevalensmätning 2014 visade att 14% av inläggande patienter i Sveriges läns landsting hade trycksår, varav 7% hade trycksår av grad 2-4. I kommunerna var prevalensen 12%. Jönköpings läns landsting beräknade 2006 att trycksåren kostar dem 53 miljoner kronor årligen för vårdinsatserna som krävs. Gunningberg *et al.* (2012) beskriver i en studie prevalensen av trycksår i USA. Där har de hämtat data från 207 amerikanska sjukhus ur ett samlingsregister och sammantaget var trycksårsprevalensen 6,7%. Av dessa var 5,3% trycksår av grad 2-4.

En annan studie gjord i USA av Brem *et al.* (2010) undersökte kostnaderna för behandling och komplikationer av trycksår av grad 4. Det visade att behandlingen kostade 129 248 dollar av ett trycksår då hänsyn tagits till bland annat personaltid, läkemedel, förband, laborietester och ytterligare komplikationer som orsakats av trycksåret som smärta, depression, lokala infektioner, sepsis, anemi, beninflammation med mera.

1.6 Sjuksköterskors kunskaper

ICN (International Council of Nurses) är en etisk kod för sjuksköterskor, där det bland annat står att "*Sjuksköterskan har ett personligt ansvar för sitt sätt att utöva yrket och för att genom kontinuerligt lärande upprätthålla sin yrkeskompetens*" (Svensk sjuksköterskeförening 2014 s. 5).

En studie av Gunningberg *et al.* (2001) visar att svenska sjuksköterskor endast delvis följer svenska kvalitetsriktlinjer (Quality indicators for patients with or with risk of developing pressure ulcers) vad gäller prevention och behandling av trycksår. Även internationella studier påvisar ett liknande fenomen. Exempelvis i USA har Samuriwo och Dowding (2014) studerat sjuksköterskors bedömningar och beslut gällande trycksår. De visade att sjuksköterskor anser att det är mer effektivt att använda sig av den egna kliniska bedömningen än de hjälpmedel och instrument som finns att tillgå och väldigt få använder sig av ett strukturerat sätt att bedöma risker. Problemet ligger då i att bedömningar av exempelvis lokalisering och grad kommer att skilja sig beroende på vilken sjuksköterska som gör bedömningen. Sjuksköterskorna förlitade sig också mer på sina tidigare kunskaper och erfarenheter än ny evidensbaserad forskning. Även Balzer *et al.* (2014) visar i sin studie att sjuksköterskor använder sin egen kliniska blick och tidigare erfarenheter för att bedöma trycksårsrisken hos patienter. De förlitar sig på sin kunskap om trycksår och dess karaktäristiska tecken.

1.7 Omvårdnadsteori - Katie Eriksson

Katie Erikssons omvårdnadsteori grundar sig på vårdande och de viktigaste begreppen i hennes teori är människa, hälsa och vårdande. Katie Eriksson definierar människan som en enhet av kropp, själ och ande. En föränderlig varelse som aldrig är fullärd eller färdigutvecklad. Hon menar att en individs upplevelser och känslor är subjektiva och att de aldrig fullt ut kommer kunna tolkas av andra människor (Lindström *et al.* 2010).

Katie Eriksson beskriver vårdandet som något som praktiseras baserat på caritas (omsorg/kärlek) och att det sker mellan vårdare och patient i en anda av tro, hopp och kärlek. Ett exempel på tro kan vara att patienten känner förtroende för en behandlingsmetod, hoppet kan vara något som patienten tycker är värdefullt och kärlek innebär omtanke till sin medmänniska. Vårdandet är något naturligt och originellt då varje möte mellan människor är unikt. Lidande har också en central roll i vårdandet enligt Eriksson och tre typer av lidande beskrivs. Lidande relaterat till sjukdom, lidande relaterat till vård eller avsaknad av vård samt livslidande. Det eftersom Eriksson anser att människor som är i behov av vård på något sätt är lidande just då. Katie Eriksson beskriver att sundhet, friskhet och välbefinnande (kroppsligt, själsligt, andligt) tillsammans definierar hälsa. Hon betonar också att det även innebär den subjektiva dimensionen och sammanfattar det som att hälsa innebär helhet och helighet. För att uppnå helhet och hälsa krävs det av människan att denne ingår i en relation med både det abstrakta och konkreta. Eriksson knyter samman sin syn på hälsa till hennes människosyn. Hälsan karakteriserar människan och hon menar att hälsa inte är ett statiskt tillstånd utan hälsan är ständigt i rörelse och förändring. Människans miljö beskriver Eriksson med uttrycket livsrum som kan delas in i tre olika rum, det fysiska, psykosociala och det andliga. Erikssons teori används fortfarande idag då den är väldigt bred och går att tillämpa i olika situationer (Lindström *et al.* 2010).

1.8 Problemformulering

Trycksår uppstår när hudens syre- och näringstillförsel är otillräcklig på grund av lokalt nedsatt blodcirkulation. Detta orsakar smärta och lidande för den drabbade (Ingebretsen & Storheim 2011). Tidigare forskning visar att trycksårsprevalensen är fortsatt hög idag trots medvetenhet om riskfaktorer som bidrar till utvecklandet av trycksår. Samt att sjuksköterskor helst förlitar sig på sina tidigare kunskaper och erfarenheter vad gäller bedömning och beslut kring trycksår (Gunningberg *et al.* 2001, Coleman *et al.* 2013, Balzer *et al.* 2014, Samuriwo & Dowding 2014, Socialstyrelsen 2014, Demarre *et al.* 2015). Mer forskning bör bedrivas för att minska uppkomsten av trycksår och det lidande det innebär. Författarna vill med denna litteraturstudie ta reda på och beskriva hur man effektivt förebygger och behandlar trycksår. Detta genom att bearbeta och sammanfatta empirisk forskning från de senaste fem åren. Denna kunskap är viktig då trycksårsproblematik förekommer på alla vårdavdelningar och instanser där sjuksköterskor arbetar. Med denna kunskap kommer sjuksköterskor få en ökad medvetenhet om problematiken samt kunna bedriva evidensbaserad omvårdnad av god kvalitet.

1.9 Syfte och frågeställningar

Syftet med föreliggande litteraturstudie är att beskriva sjuksköterskans omvårdnadsåtgärder för att förebygga och behandla trycksår. Samt beskriva de inkluderade artiklarnas datainsamlingsmetoder.

- Vilka omvårdnadsåtgärder genomför sjuksköterskan för att förebygga trycksår?
- Vilka omvårdnadsåtgärder genomför sjuksköterskan för att behandla trycksår?
- Hur beskrivs de inkluderade artiklarnas datainsamlingsmetoder?

2. METOD

2.1 Design

Föreliggande litteraturstudie har en beskrivande design (Olsson & Sörensen 2011, Polit & Beck 2012).

2.2 Databaser

Databaser som har använts är Cinahl och PubMed då de inriktar sig på forskning inom omvårdnad och hälsa (Polit & Beck 2012).

2.3 Sökord, sökstrategier och urvalskriterier

Följande sökord har använts i litteratursökningen; Pressure ulcer, prevention, treatment och nurs*. Trunkerat nurs* valdes för att få en variation på ändelser och därmed fler träffar (Polit & Beck 2012). Författarna översatte sökorden i svenska MeSH för att få fram korrekta ord på engelska, se tabell 1. I databasen Cinahl har "subject headings" inte använts vid sökningen då det gav ett för begränsat utfall.

Sökorden söktes först enskilt och sedan i kombination med den booleska söktermen AND för att begränsa sökningen och få mer relevanta sökresultat (Polit & Beck 2012). Författarna har också sökt manuellt efter artiklar i valda artiklars referenslistor.

För att begränsa utfallet av databassökningarna och som stöd i urvalsprocessen av artiklar användes inklusions- och exklusionskriterier:

- *Inklusionskriterier* för artiklar i föreliggande litteraturstudie är; att de ska vara skrivna på engelska och/eller svenska, fritt tillgängliga i fulltext för Högskolan i Gävle, publicerade mellan 2010-01-01 och 2015-01-30, följa IMRAD-

strukturen (Introduktion, metod, resultat och diskussion) samt peer-reviewed (Polit & Beck 2012).

- *Exklusionskriterier* för artiklar i föreliggande litteraturstudie är de som inte svarar på studiens syfte eller frågeställningar, systematiska/allmänna litteraturstudier och artiklar som handlar om barn under 18 år (Polit & Beck 2012).

Då sökningen i PubMed gav 222 träffar initialt så valdes specifika begränsningar för sökning i PubMed; “clinical trial” och “randomized controlled trial” för att begränsa antalet sökträffar (Polit & Beck 2012).

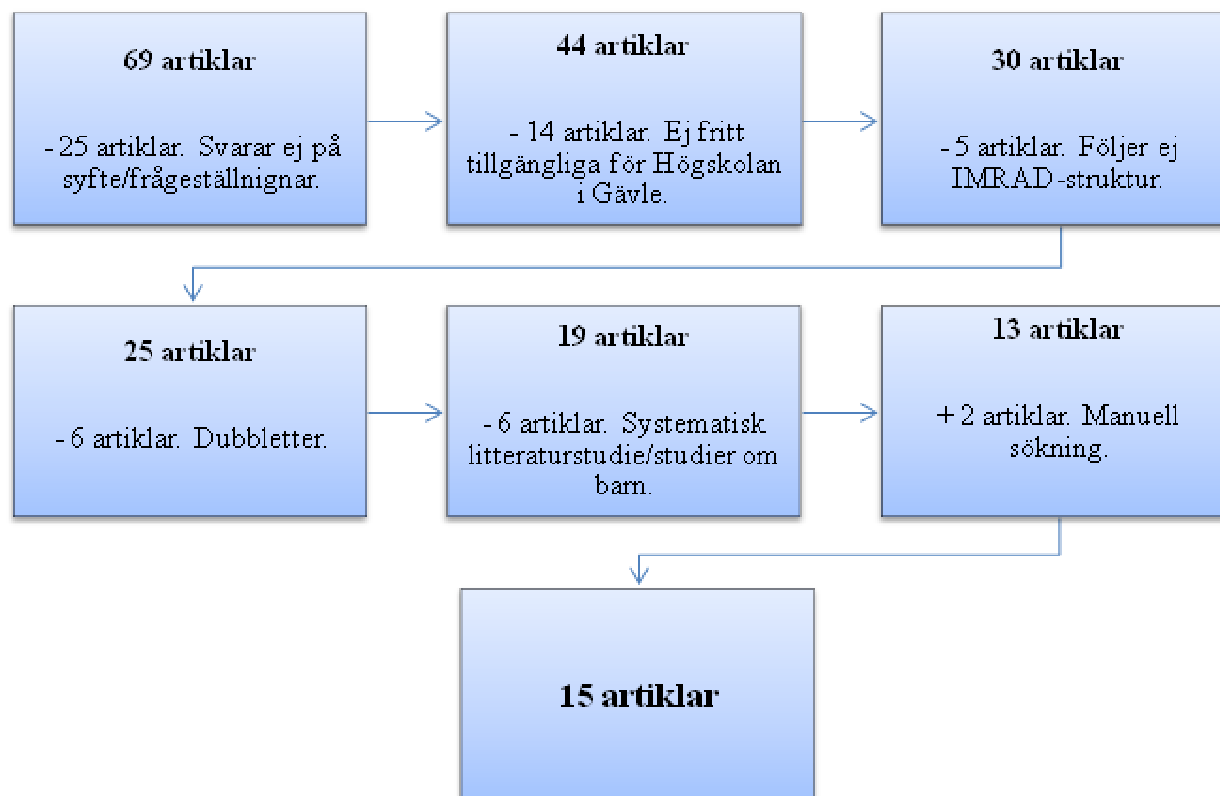
2.4 Utfall av databassökningar

Sökningen i båda databaserna gav sammanlagt 69 träffar och författarna har läst 69 abstract. Av dessa valdes 13 stycken artiklar utifrån inklusions- och exklusionskriterierna, se figur 1. Därefter tillkom två artiklar manuellt vilket gav totalt 15 artiklar.

Tabell 1. Redovisar utfall av sökningen av artiklar, databaser, söktermer, antal träffar och valda källor.

Databas	Begränsningar	Söktermer	Antal träffar	Valda källor
Cinahl	20100101-20150130 English language Peer-reviewed Linked Full-text	Pressure ulcer* AND treatment AND prevention AND nurs*	39	6
PubMed	20100101-20150130 English language Full text Clinical trial Randomized controlled trial	Pressure Ulcer* AND prevention AND treatment AND nurs*	30	7
Manuell sökning		Studier som svarar på syfte och frågeställningar		2
Total			69	15

* = MeSH-term



Figur 1. Flödesschema. Exkludering av artiklar.

2.5 Dataanalys

Författarna har analyserat och värderat de ingående artiklarnas resultat- och metoddel. Inledningsvis lästes valda artiklar enskilt och därefter diskuterades de gemensamt. För att få en tydlig översikt och för analys av informationen i valda artiklar har författarna ställt upp två tabeller, en resultattabell med rubrikerna; Författare/år, syfte och huvudresultat, se tabell 3, bilaga 2. Samt en metodtabell med rubrikerna; Titel/författare/år, design/ansats, urvalsmetod/undersökningsgrupp, datainsamlingsmetod och dataanalys, se tabell 2, bilaga 1. Frågeställning ett och två har besvarats genom bearbetning av artiklarnas resultatdel. I bearbetningen sökte författarna efter likheter och skillnader i artiklarnas resultat (Olsson & Sörensen 2011, Polit & Beck 2012). Författarna har också under bearbetningen färgkodat och sammanställt information som svarar på frågeställningarna. Utifrån detta har ett resultat formulerats (Polit & Beck 2012). Två olika rubriker formulerades under bearbetningen av artiklarna utifrån frågeställningarna ett och två med tillhörande fyra respektive tre underrubriker.

Frågeställning tre har besvarats genom att författarna har beskrivit artiklarnas datainsamlingsmetoder samt hur väl beskrivna datainsamlingsmetoderna är. I kvantitativa artiklars datainsamlingsmetoder granskades det om det fanns någon beskrivning av validiteten och reliabiliteten. Den kvalitativa artikelns datainsamlingsmetod granskades utifrån vilka datainsamlingsmetoder som använts, vilken typ av frågor har använts och fanns det en intervjuguide? Även om det har beskrivits hur datainsamlingen gått till, exempelvis: var, av vem och i vilket sammanhang intervjuerna har gjorts (Olsson & Sörensen 2011, Polit & Beck 2012).

2.6 Forskningsetiska överväganden

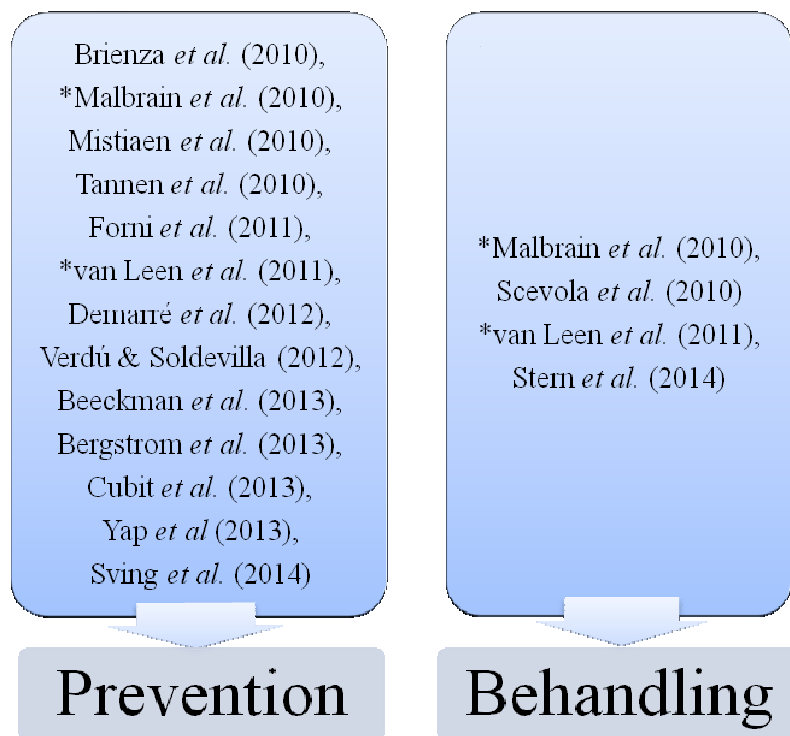
Författarna avser att referera till de källor som används i föreliggande litteraturstudie och att inte plagiera. Författarna strävar efter att presentera resultatet och urvalet av artiklar objektivt och oberoende, utan personligt tyckande och att endast inkludera artiklar som genomgått forskningsetiska överväganden (Olsson & Sörensen 2011, Polit & Beck 2012). Då denna litteraturstudie sammanfattar data från redan publicerade vetenskapliga skrifter anser författarna att risken för etiska dilemman är liten.

3. RESULTAT

Resultatet baseras på 15 artiklar (Brienza *et al.* 2010, Malbrain *et al.* 2010, Mistiaen *et al.* 2010, Scevola *et al.* 2010, Tannen *et al.* 2010, Forni *et al.* 2011, van Leen *et al.* 2011, Demarré *et al.* 2012, Verdú & Soldevilla 2012, Beeckman *et al.* 2013, Bergstrom *et al.* 2013, Cubit *et al.* 2013, Yap *et al.* 2013, Stern *et al.* 2014, Sving *et al.* 2014). Artiklarna beskriver sjuksköterskans omvårdnadsåtgärder för att förebygga och behandla trycksår hos patienter. Elva artiklar beskriver förebyggande åtgärder, två artiklar beskriver behandling och två artiklar beskriver både förebyggande åtgärder och behandling av trycksår, se figur 2. Författarna presenterar även en beskrivning av artiklarnas datainsamlingsmetoder utifrån den metodologiska frågeställningen.

De rubriker och underrubriker som används för att skapa struktur är: **Förebyggande åtgärder av trycksår**; Tryckavlastande åtgärder, Hudvård, Riskbedömning och Beslutsstöd. Samt **Behandling av trycksår**; Tryckavlastande åtgärder, Hudvård och Beslutsstöd.

Resultatet presenteras i löpande text och i tabellform, se tabell 2 i bilaga 1 och tabell 3 i bilaga 2. Artiklar som resultatet har baserats på är markerade med asterisk (*) i referenslistan.



Figur 2. Redovisning av de artiklar som tar upp prevention respektive behandling. Artiklar som beskriver både prevention och behandling är markerade med asterisk (*).

3.1 Förebyggande åtgärder av trycksår

3.1.1 Tryckavlastande åtgärder

Vikten av att lägesändra och mobilisera patienterna för att förebygga trycksår framkommer i flertalet av studierna (Brienza *et al.* 2010, Malbrain *et al.* 2010, van Leen *et al.* 2011, Demarré *et al.* 2012, Verdú & Soldevilla 2012, Bergstrom *et al.* 2013, Yap T *et al.* 2013).

För att underlätta för sjukvårdspersonalen vid lägesändringar på boenden användes en ljudsignal varannan timme som signalerade att det var dags för lägesändring av alla patienter. Resultatet visade att interventionsgruppen hade 45 % lägre risk för att utveckla trycksår än jämförelsegruppen (Yap *et al.* 2013). I en studie med 942 deltagare testades olika lägesändringsscheman med två-, tre- och fyrtimmarsintervall. Trycksårsincidensen var låg (2%) hos patienter med måttlig till hög risk för trycksår oavsett lägesändringsschema. Endast grad 1 eller ytliga trycksår av grad 2 utvecklades. Resultatet visade ingen signifikant skillnad om man lägesändrade varannan timme eller var fjärde timme (Bergstrom *et al.* 2013). I Verdú och Soldevillas (2012) studie mobiliserades patienterna ungefär var tolfte timme och fick hjälp att lägesändra var fjärde timme vilket gav låg trycksårsincidens.

I en studie av van Leen *et al.* (2011) jämfördes två tryckavlastande madrasser, en kallskumsmadrass och en statisk luftmadrass ovanpå en kallskumsmadrass. Det var 83 stycken patienter som varit utan trycksår de senaste sex månaderna som ingick i studien. Bäst resultat gav den statiska luftmadrassen där 4,8 % utvecklade trycksår av grad 2 eller mer, medan av de patienter som låg på kallskumsmadrassen var det 17,1 % som utvecklade trycksår av grad 2 eller mer.

Bäst resultat gällande tryckavlastande madrasser har de som automatiskt och växelvis blåser upp och tömmer olika luftceller för att på så sätt avlasta delar av kroppen. Exempel på sådana madrasser är NIMBUS 3 som jämfördes med en statisk luftmadrass och ALPAM som jämfördes med en likvärdig äldre modell av luftmadrass. Både NIMBUS 3 och ALPAM gav låg trycksårsincidens. På madrasserna ställs patientens vikt in och cykelns tider för uppblåsning och tömning varierar mellan tio och tolv minuter (Malbrain *et al.* 2010, Demarré *et al.* 2012).

I en studie jämfördes rullstolsdynor med tryckavlastande egenskaper då rullstolsburna personer främst riskerar att utveckla trycksår vid sittbensknölna. Vanliga skumsittdynor jämfördes mot dynor med hudskyddande egenskaper. De hudskyddande dynorna har ergonomisk utformning som avlastar områden med benutskott och har egenskaper som reglerar värme och fukt. Det var en signifikant skillnad mellan de båda där trycksårsincidenserna var färre i gruppen som testat den med hudskyddande egenskaper. Det visade sig också att patienterna bör ha en korrekt sittställning för att undvika trycksår (Brienza *et al.* 2010).

3.1.2 Hudvård

Fyra artiklar betonar vikten av hudvård och beskriver olika omvårdnadsåtgärder som skyddar huden och förebygger trycksår (Mistiaen *et al.* 2010, Forni *et al.* 2011, Verdú och Soldevilla 2012, Cubit *et al.* 2013).

Verdú och Soldevilla (2012) har utvärderat effekten av en ny hudsalva (IPARZINE-SKR) som innehåller en högre oxygenhalt än andra feta salvor. Det genom att jämföra en experimentgrupp (95 patienter) mot en placebo grupp (99 patienter) som behandlades med enbart en fet salva. Dock framkom ingen signifikant skillnad även om trycksårsincidensen var

något lägre i experimentgruppen. Generellt var det låg trycksårsincidens men det kan också vara relaterat till de övriga trycksårsförebyggande åtgärderna i de båda grupperna.

Mistiaen *et al.* (2010) har gjort en studie där man har använt australienskt fårskinn som en preventiv trycksårsåtgärd. Totalt var det 543 deltagare med i studien, 272 stycken i en kontrollgrupp och 271 stycken i en experimentgrupp. Alla deltagare använde en standardmadrass och deltagarna i experimentgruppen fick använda, förutom standardmadrassen, ett fårskinn under skinkorna, nere vid hämlarna och i stolar/rullstolar. Deltagarna observerades varje dag under en 30-dagarsperiod. Studiens resultat visade att fårskinn är ett effektivt sätt att förebygga trycksår på.

Cubit *et al.* (2013) har testat förbandet Mepilex Border Sacrum, som har ett mjukt silikonnät mot huden och en anpassad form för sakrum. Detta genom att jämföra en kontrollgrupp (58 patienter) och en interventionsgrupp (51 patienter). I interventionsgruppen utvecklade en patient trycksår av grad 2 och i kontrollgruppen utvecklade sex patienter trycksår av grad 1 och 2. Resultatet visar inte någon statistisk signifikans men en klinisk.

En studie gjord på ett ortopediskt forskningssjukhus har testat en polyuretanskumdyna under gipset på nedre extremiteterna för att minska tryck och sår framförallt på hämlarna. Att använda polyuretanskum i kontakt med huden i samband med gipsning minskade markant graden av trycksår. Trycksår av grad 1 på hämlen reducerades med 39% vid användning av polyuretanskum och det var även bekvämare för patienterna att bära gips i kombination med skumdynan (Forni *et al.* 2011).

3.1.3 Riskbedömning

Tannen *et al.* (2010) har testat korrelationen mellan tre olika skalor som används vid riskbedömning av trycksår. Braden Scale (BS), Waterlow Scale (WS) och Care Dependency Scale (CDS). De visade att korrelationen var högre mellan BS och CDS än mellan BS och WS som är renodlade riskbedömningsinstrument för trycksår. BS och WS uppvisade en signifikant skillnad i riskbedömningen av en grupp patienter då BS visade att 72,6% av dessa inte hade risk för att utveckla trycksår medan WS för samma grupp visade att 33,5% inte hade risk för att utveckla trycksår. BS och CDS var de enda som nådde de psykometriska kraven på 70% sensitivitet och 70% specificitet.

3.1.4 Beslutsstöd

För att stötta sjuksköterskor i bedömningar och beslutsfattande gällande trycksår har beslutsstöd testats i olika verksamheter (Beeckman *et al.* 2013, Sving *et al.* 2014).

Sving *et al.* (2014) har undersökt hur ett multiprofessionellt team kan stötta och hjälpa enheter med att förebygga uppkomsten av trycksår. Alla deltagare i studien hade någon form av tryckavlastande madrass och studien gjordes på fem olika enheter. Det multiprofessionella teamet bestod av en sjuksköterska, en fysioterapeut, en arbetsterapeut och en dietist. Pre- och post-tester gjordes och resultatet visade att trycksårspreventionen var signifikant förbättrad mellan pre- och posttesterna. Även sjuksköterskornas kunskaper om trycksårsprevention visade sig öka mellan testerna.

Beeckman *et al.* (2013) har utvecklat en mångsidig skräddarsydd strategi för att implementera ett elektroniskt beslutsstödssystem för förebyggande av trycksår i äldreomsorgen. En experimentgrupp (sex vårdavdelningar) och en kontrollgrupp (fem vårdavdelningar) jämfördes. I experimentgruppen implementerades beslutsstödssystemet genom interaktiv utbildning, påminnelser, monitorering, feedback och ledarskap medan kontrollgruppen fick ta del av ett trycksårspreventionsprotokoll och 30 minuters undervisning. Patienter som satt i rullstol i experimentgruppen hade en signifikant större sannolikhet att få adekvat trycksårsförebyggande vård. Däremot fanns ingen signifikant skillnad mellan grupperna gällande trycksårspreventionen hos sängliggande patienter eller kunskapen hos vårdpersonalen. Interventionen hade dock en positiv effekt på trycksårsprevalensen.

3.2 Behandling av trycksår

3.2.1 Tryckavlastande åtgärder

Med regelbunden användning av tryckavlastande madrasser kan man effektivt behandla uppkomna trycksår (Malbrain *et al.* 2010, van Leen *et al.* 2011). Bäst vid behandling av trycksår är luftmadrasser som automatiskt och regelbundet tömmer och fyller olika luftceller för att avlasta olika områden på kroppen. Det visar en studie som jämförde två olika madrasser, en NIMBUS och en ROHO (statisk luftmadrassöverdrag). Där kom man fram till att av de patienter som låg på NIMBUS-madrassen blev 82 % av såren förbättrade och 18 % blev oförändrade. Patienter som låg på ROHO-överdraget fick ingen förbättring av sina sår, 33 % av såren blev oförändrade och 67 % av såren blev försämrade (Malbrain *et al.* 2010).

3.2.2 Hudvård

Scevola *et al.* (2010) har testat ett vanligt förekommande förband, Allogenic platelet gel (trombocytgel) som administreras med en sårspruta i den rengjorda sårhålan och sedan täcks med ett polyuretanskumförband som fästes med en semipermeabel film. Dess effekt har jämförts mot effekten på andra vanliga förband som exempelvis koksaltsindränkta kompresser, sodium- och alginatskumförband, silver- eller zinkförband, Cadexomerjodförband och/eller sårbehandling med negativt tryck (vacuumbehandling). Av dessa trycksår förbättrades 15 av 16 med en statistiskt signifikant sårreduktion oavsett behandling. Ingen statistisk skillnad upptäcktes grupperna emellan förutom att det gick snabbare för vävnaden att förnyas i de trycksår som behandlats med Allogenic platelet gel.

3.2.3 Beslutsstöd

En multimetod-studie av Stern *et al.* (2014) har undersökt om ett multidisciplinärt team, som vårdpersonal på olika avdelningar kan vända sig till för att få stöd, kan effektivisera trycksårsvården vad gäller exempelvis prevention och behandling. Det multidisciplinära teamet bestod av specialistsjuksköterskor inom hud- och sårvård, arbetsterapeut, plastikkirurg och en fotvårdsspecialist. Studien jämförde en interventionsperiod och en kontrollperiod där "vanlig" vård utfördes av sjuksköterskor, undersköterskor, personliga assistenter och dietister. Ingen signifikant skillnad kunde påvisas mellan de båda perioderna gällande sårsläkning. Den kvalitativa delen av studien visade att sjuksköterskorna uppskattade stödet från teamet och det fanns också en kostnadseffektivitet i detta arbetssättet.

3.3 Metodologisk aspekt

3.3.1 Datainsamlingsmetoder

Författarna har granskat 15 artiklar gällande deras datainsamlingsmetoder. Nio av artiklarna beskriver datainsamlingsmetoden på ett tydligt sätt (Malbrain *et al.* 2010, Mistiaen *et al.* 2010, Tannen *et al.* 2010, van Leen *et al.* 2011, Beeckman *et al.* 2013, Bergstrom *et al.* 2013, Cubit *et al.* 2013, Sving *et al.* 2014). Sex av artiklarna beskriver datainsamlingsmetoden på ett mindre tydligt sätt (Brienza *et al.* 2010, Forni *et al.* 2011, Demarré *et al.* 2012, Verdú & Soldevilla 2012, Yap *et al.* 2013, Stern *et al.* 2014).

Åtta av artiklarna har använt protokoll för att i detalj beskriva hur data ska samlas in (Mistiaen *et al.* 2010, Tannen *et al.* 2010, Forni *et al.* 2011, Verdú & Soldevilla 2012, Beeckman *et al.* 2013, Yap *et al.* 2013, Stern *et al.* 2014, Sving *et al.* 2014)

Datainsamlingsmetoden *observationer* har använts i sju av artiklarna (Brienza *et al.* 2010, Malbrain *et al.* 2010, Scevola *et al.* 2010, Tannen *et al.* 2010, Demarré *et al.* 2012, Bergstrom *et al.* 2013, Stern *et al.* 2014). Två artiklar har använt *enkäter* som datainsamlingsmetod (Tannen *et al.* 2010, Sving *et al.* 2014). Tre av artiklarna använde *fotografier* för att samla data till sina studier (Scevola *et al.* 2010, Verdú & Soldevilla 2012, Stern *et al.* 2014). Samt har tolv artiklar använt *bedömningsskalor* för att samla in data (Brienza *et al.* 2010, Malbrain *et al.* 2010, Mistiaen *et al.* 2010, Scevola *et al.* 2010, Forni *et al.* 2011, van Leen *et al.* 2011, Demarré *et al.* 2012, Verdú & Soldevilla 2012, Beeckman *et al.* 2013, Bergstrom *et al.* 2013, Cubit *et al.* 2013, Sving *et al.* 2014). Exempel på bedömningsskalor som har använts är:

- *The Braden Scale* som är en bedömningskala för trycksårsrisk. Den består av sex stycken delskalor, mobilitet, aktivitet, sensorisk perception, fukt, friktion och skjuvning. Den totala poängen kan ge mellan 6-23 poäng. En lägre poäng indikerar på en sämre funktionsnivå eller mobilitet vilket leder till högre risk för trycksår. Får man 19 poäng eller högre har patienten en låg risk att utveckla trycksår och har därmed inget behov av behandling. The Braden Scale kan även användas för att utvärdera behandlingen av redan uppkomna trycksår (Mistiaen *et al.* 2010, Tannen *et al.* 2010, Demarré *et al.* 2012).
- *The Waterlow Scale* beskrivs av Tannen *et al.* (2010) och Cubit *et al.* (2013). Det är en bedömningskala som består av elva underskalor vilka överväger både interna och externa riskfaktorer; vikt, kontinens, hudtyp/status, mobilitet, kön, ålder, aptit, vävnadsundernäring, neurologiska underskott, stora operationer och medicinering. Maxpoängen är 60 och ju högre poäng patienten får på skalan, desto högre risk finns för att utveckla trycksår. Skalan har en hög sensitivitet, 82,4%, men en låg specificitet, 27,4%.
- *Care Dependency Scale* bedömer patienters vårdbehov utifrån 15 olika teman som utgår från fysiska och psykosociala aspekter i det dagliga livet; Nutrition, inkontinens, kroppshållning, rörlighet dag- och nattmönster, på- och avklädning, kroppstemperaturen, hygien, undvikande av fara, kommunikation, social kontakt, känsla för regler och värderingar, daglig verksamhet, fritidsaktiviteter och inlärningsförmåga. Varje tema bedöms på en fem-gradig skala. Skalan är från helt

beroende till helt oberoende. Högsta poäng är 75 och ju lägre poäng desto mer vårdbehov/behandling behöver patienten (Tannen *et al.* 2010).

- *Modified Norton Scale* är en bedömningskala som används på patienter med risk för att utveckla trycksår och består av sju delskalor; mental hälsa, aktivitet, mobilitet, födointag, vätskeintag, inkontinens och allmän kondition. Delskalorna poängsätts ett till fyra. Ett indikerar på brist på funktion och fyra på normal funktion. Vid poäng på ≤ 20 indikerar detta på risk för att utveckla trycksår (Sving *et al.* 2014).
- *SOFA-score* är ett bedömningsinstrument för organsvikt. *PUSH-score* är ett bedömningsinstrument för trycksårläkning och *APACHE II* är ett bedömningsinstrument om sjukdomars svårighetsgrad (Malbrain *et al.* 2010).

Fyra av artiklarna beskriver både *validiteten* och *reliabiliteten* för sina datainsamlingsmetoder (Mistiaen *et al.* 2010, Tannen *et al.* 2010, Beeckman *et al.* 2013, Yap *et al.* 2013). En artikel beskriver enbart *validiteten* för sin datainsamlingsmetod (Cubit *et al.* 2013). Två av artiklarna beskriver enbart *reliabiliteten* för sina datainsamlingsmetoder (Demarré *et al.* 2012, Bergstrom *et al.* 2013).

Tannen *et al.* (2010) har beskrivit att *validiteten* och *reliabiliteten* för deras skala Care Dependency Scale är god till måttlig och att de i deras enkät har en god *reliabilitet*. *Interbedömar-reliabiliteten* var låg mellan sjuksköterskor men hög mellan trycksårsspecialister. Mistiaen *et al.* (2010) har utbildat datainsamlande sjuksköterskor för att öka *validiteten* och *reliabiliteten* på deras data. Samt har en av författarna två gånger i månaden gjort hudbedömningar och jämfört dem mot sjuksköterskornas bedömningar för att öka *reliabiliteten*. Beeckman *et al.* (2013) har använt validerade mätinstrument och har testat *interobservations-reliabiliteten* med Cohen's kappas. Yap *et al.* (2013) har använt ett minimum data set-protokoll som har en god *reliabilitet* och *validitet* för att samla in data om patienters hälsotillstånd. Cubit *et al.* (2013) har använt ett validerat riskbedömningsinstrument. Demarré *et al.* (2012) och Bergstrom *et al.* (2013) har testat *interbedömar-reliabiliteten*.

Stern *et al.* (2014) är den enda artikeln med en multimetod (kvantitativ och kvalitativ ansats) och det finns ingen intervjuguide beskriven i studien. Typ av frågor beskrivs inte mer än att

djupintervjuer genomfördes och ingen beskrivning av vem, var eller i vilket sammanhang intervjuerna genomfördes.

4. DISKUSSION

4.1 Huvudresultat

Den mest effektiva behandlingen mot trycksår är förebyggande åtgärder, däribland tryckavlastande åtgärder och hudvård. I bedömning och beslutsfattande gällande trycksårsproblematik har sjuksköterskor riskbedömningsinstrument och beslutsstöd till hjälp. Av de ingående artiklarna i denna litteraturstudie beskrivs datainsamlingsmetoden tydligt i nio av 15 artiklar. Fyra av artiklarna beskriver både validiteten och reliabiliteten för sina datainsamlingsmetoder. En artikel beskriver enbart validiteten och två av artiklarna beskriver enbart reliabiliteten för sina datainsamlingsmetoder. En artikel hade multimetod som ansatsoch det fanns ingen beskrivning av hur intervjuerna hade gått till.

4.2 Resultatdiskussion

4.2.1 Förebyggande åtgärder av trycksår

Brienza *et al.* (2010), Malbrain *et al.* (2010), van Leen *et al.* (2011), Demarré *et al.* (2012), Verdú & Soldevilla (2012), Bergstrom *et al.* (2013) och Yap *et al.* (2013) belyser vikten av att lägesändra och använda tryckavlastande material för att förebygga trycksår. Detta är en logisk åtgärd då Ingbretsen och Storheim (2011) beskriver att skademekanismen är ett tryck mot ett lokalt område under en längre tid som orsakar sårutveckling. I och med detta är rullstolsburna och sängliggande personer särskilt utsatta (Gånemo & Lindholm 2009).

Ingbretsen och Storheim (2011) och Socialstyrelsen (2014) beskriver att äldre personer är mer benägna att utveckla trycksår än yngre. Det verkar troligt då flertalet av studiernas undersökningsgrupper bestod av personer äldre än 65 år (Brienza *et al.* 2010, Mistiaen *et al.* 2010, van Leen *et al.* 2011, Beeckman *et al.* 2013, Bergstrom *et al.* 2013, Cubit *et al.* 2013, Yap *et al.* 2013, Stern *et al.* 2014).

Litteraturstudiens resultat visar att den mest effektiva tryckavlastande madrassen är den typen som växelvis fyller och tömmer luftceller (Malbrain *et al.* 2010, Demarré *et al.* 2012). Detta styrks även av Chou *et al.* (2013) som gjort en litteraturstudie om riskbedömning och prevention av trycksår. Författarna ställer sig då frågan varför inte denna madrastyp används överallt på vårdinstanser? En anledning kan vara att den är dyr i inköp i jämförelse med

mindre avancerade madrasser såsom "vanliga" kallskumsmadrasser. Tidigare forskning visar dock att trycksåren är kostsamma för samhället, exempelvis Jönköpings läns landsting beräknade 2006 att trycksåren kostade dem 53 miljoner kronor årligen för vårdinsatserna (Socialstyrelsen 2014). En annan studie gjord i USA av Brem *et al.* (2010) visade att behandlingen av ett trycksår av grad 4 kostade 129 248 dollar.

Trycksåren orsakar också ett stort lidande för patienten (Ingbretsen & Storheim 2011, Socialstyrelsen 2014). Detta lidande går inte att värdera i pengar då det är människors livsvärld det handlar om. Katie Eriksson skriver i sin omvårdnadsteori att det finns tre typer av lidande, lidande relaterat till sjukdom, lidande relaterat till vård eller avsaknad av vård samt livslidande (Lindström *et al.* 2010). Alla tre typer av lidande går att koppla till trycksårsproblematik enligt författarna. Sjukdomslidandet byggs på av att ett trycksår utvecklas. Lidande relaterat till vård eller avsaknaden av vård är anledningen till att trycksåret uppkommit. Enligt Socialstyrelsen (2014) är trycksår en av de vanligaste vårdskadorna. Katie Eriksson beskriver också att en individs upplevelser och känslor är subjektiva och att de aldrig fullt ut kommer kunna tolkas av andra människor därför kan trycksår medföra ett livslidande som inte bara handlar om de fysiska smärtorna utan även de psykiska och sociala (Lindström *et al.* 2010). Författarna anser därför att de bättre och mer avancerade luftmadrasserna kan medföra mera vinster både vad gäller ekonomi och patientens välbefinnande. McInnes *et al.* (2011) har även i deras litteraturstudie kommit fram till att det är mer kostnadseffektivt att använda luftmadrasser som växelvis tömmer och fyller luftceller.

Omvårdnadsåtgärder som skyddar huden och förebygger trycksår kan vara olika hudsalvor, skyddande förband och/eller fårskinn (Mistiaen *et al.* 2010, Forni *et al.* 2011, Verdú och Soldevilla 2012, Cubit *et al.* 2013). Litteraturstudier av McInnes *et al.* (2011) och Chou *et al.* (2013) påvisar också att fårskinn är en effektiv åtgärd för att förebygga trycksår. Chou *et al.* (2013) styrker även att skyddande förband och hudsalvor är goda omvårdnadsåtgärder för att förebygga trycksår. En riskfaktor för att utveckla trycksår som tidigare nämnts av Coleman *et al.* (2013) och Demarre *et al.* (2015) är torr, skör eller fuktig hud. En vanlig åtgärd är att applicera en fet salva på riskområdet för att skydda huden mot både torrhet och väta (Verdú & Soldevilla 2012). Detta är också ett tillfälle för social närhet och beröring. Katie Eriksson beskriver detta vårdande som något som baseras på caritas som bland annat innebär kärlek till sin medmänniska. Beröring och närhet kan bidra till en persons välbefinnande och kan

förbättra den psykosociala miljön. Katie Eriksson beskriver att kroppsligt, andligt och själsligt välbefinnande är viktigt för att känna hälsa (Lindström *et al.* 2010).

Riskbedömning bör göras på patienter som misstänks ha risk att drabbas av trycksår. Sjuksköterskan har flera riskbedömningsskalor som är lämpliga för ändamålet, exempelvis Braden scale, Care dependency scale och Waterlow scale (Tannen *et al.* 2010). Den skala som vanligen används i Sverige idag är den modifierade Nortonskalan (Sving *et al.* 2014). Enligt tidigare forskning använder sig sjuksköterskor oftare av sin egen kliniska bedömning istället för de mätinstrument som finns tillgängliga (Samuriwo och Dowding 2014). Författarna anser att det finns en risk med att inte använda de vetenskapligt beprövade skalorna då bedömningen kan bli olika beroende på vilken sjuksköterska som gör bedömningen och sjuksköterskan kan missa eller glömma något moment i sin bedömning. Det finns även en risk att vissa patienter inte blir riskbedömda om man inte har en struktur att följa och vården blir inte likvärdig.

Beslutsstöd har visat sig ha en positiv effekt i den trycksårspåbyggande vården (Beeckman *et al.* 2013, Sving *et al.* 2014). Genom att använda sig av beslutsstöd i vården kan sjukvårdspersonal lättare ta till sig den senaste evidensbaserade kunskap som finns vad gäller trycksårsprevention. Sving *et al.* (2014) visade också i sin studie att sjuksköterskors kunskaper om trycksårsprevention förbättrades efter att ha använt sig av ett multiprofessionellt team som beslutsstöd. Enligt ICN är sjuksköterskan ansvarig för sitt sätt att utöva yrket och upprätthålla sin yrkeskompetens genom kontinuerligt lärande (Svensk sjuksköterskeförening 2014). Författarna anser att ett beslutsstöd är till hjälp för sjuksköterskan vad gäller att ta till sig den senaste kunskapen och upprätthålla sin yrkeskompetens och därmed ge evidensbaserad vård av god kvalitet.

En riskfaktor för trycksår enligt Ingebretsen & Storheim (2011) och Socialstyrelsen (2014) är dåligt vätske- och matintag. Författarna till denna litteraturstudie har i sin artikelsökning inte fått några träffar på nutritionstillägg som förebyggande åtgärd. Detta antogs bero på inklusionskriteriet publikationsår. Litteraturstudier av Chou *et al.* (2013) och Langer *et al.* (2003) visar dock att det har gjorts få studier av god kvalitet som kan styrka effektiviteten med nutritionstillägg som förebyggande åtgärd av trycksår.

4.2.2 Behandling av trycksår

Tryckavlastande underlag används också för att behandla uppkomna trycksår. Enligt denna litteraturstudie är madrasser som växelvis tömmer och fyller luftceller de mest effektiva för trycksårsläkning (Malbrain *et al.* 2010, van Leen *et al.* 2011). Som författarna tidigare har beskrivit är trycksår kostsamma både ekonomiskt och för patienten vad gäller lidande. Därför borde dessa madrasser vara ett förstahandsval i behandling av trycksår.

En annan vanlig behandlingsmetod är att lägga om trycksåret med ett förband. En studie av Scevola *et al.* (2010) testade flera olika vanligt förekommande förband med resultatet att 15 av 16 trycksår förbättrades med en statistiskt signifikant sårreduktion oavsett förband. Betty Neuman beskriver tre olika nivåer av prevention, primär, sekundär och tertiär prevention (Freese & Lawson 2010). När ett trycksår har uppstått bör sjuksköterskan vidta sekundär prevention, alltså omvårdnadsåtgärder för att såret inte ska förvärras. Det finns många faktorer som spelar roll i behandlingen av trycksår. Det krävs inte bara ett bra förband utan också andra fortsatta trycksårspreventiva åtgärder. Lindström *et al.* (2010) beskriver Katie Erikssons omvårdnadsteori som tar upp tre olika livsrum och miljöer, den fysiska, psykosociala och den andliga. Författarna anser att sjuksköterskan bör ta hänsyn till alla dessa miljöer i omvårdnadsarbetet. Den fysiska miljön bör tilltala patienten för att denne ska känna välbefinnande och trygghet, exempelvis vara lugn, tyst, bra temperatur, god ventilation och behaglig för patienten att vistas i.

Stern *et al.* (2014) kom i sin studie, om beslutsstöd, fram till att ingen signifikant skillnad kunde påvisas gällande sårsläkning. Sjuksköterskorna uppskattade dock stödet från teamet. Sving *et al.* (2014) visade att sjuksköterskornas kunskaper förbättrades och att beslutstödet förbättrade trycksårsvården. Beeckman *et al.* (2013) visade även att beslutsstödsintervention hade en positiv effekt på trycksårsprevalensen. Som författarna har förstått har Stern *et al.* (2014) använt sig av ett telemedicinskt beslutsstöd medan Sving *et al.* (2014) har använt sig av ett mer fysiskt närvarande beslutsstödsteam. Författarna ställer sig då frågan om skillnaderna i de båda studiernas resultat kan ha påverkats av detta.

4.2.3 Metodologisk aspekt

Nio av artiklarna beskrev datainsamlingsmetoden på ett tydligt sätt (Malbrain *et al.* 2010, Mistiaen *et al.* 2010, Tannen *et al.* 2010, van Leen *et al.* 2011, Beeckman *et al.* 2013, Bergstrom *et al.* 2013, Cubit *et al.* 2013, Sving *et al.* 2014). Sex av artiklarna beskrev

datainsamlingsmetoden på ett mindre tydligt sätt (Brienza *et al.* 2010, Forni *et al.* 2011, Demarré *et al.* 2012, Verdú & Soldevilla 2012, Yap *et al.* 2013, Stern *et al.* 2014). Att beskriva sin metod på ett tydligt sätt ger styrka åt studien och dess resultat. Det blir lättare för läsaren att tillgodogöra sig informationen och studien kan även göra nytta i framtida forskning då andra forskare kan utföra en liknande studie och jämföra sina resultat mot den tidigare. Att inte beskriva sin metod på ett tydligt sätt kan medföra misstolkningar och att trovärdigheten i studien sjunker (Polit & Beck 2012).

I de flesta kvantitativa studier utvecklar forskare ett datainsamlingsprotokoll som i detalj beskriver hur data ska samlas in och summerar exempelvis patientinformation och mätinstrument (Polit & Beck 2012).

Datainsamlingsmetoderna som har använts i artiklarna är observationer, enkäter, fotografier och skalor:

- *Observationer* i kvantitativa studier används för att dokumentera specifika beteenden, handlingar och händelser. Utmaningen med denna datainsamlingsmetod ligger i att formulera ett system som korrekt kategoriserar och registrerar observationerna (Polit & Beck 2012).
- *Enkäter* är dokument som används för att samla självrapporterad data. Att använda enkäter som datainsamlingsmetod kan vara en fördel då det är billigt, anonymt och svaren påverkas inte av forskaren (Polit & Beck 2012).
- *Fotografier* anser författarna vara en enkel, tydlig och exakt metod för att samla in data och följa utvecklingen av ett trycksår oavsett vilken som samlar in datan.
- *Bedömningsskalor* är ett sammansatt mått på något man avser att mäta. Den kan innehålla flera subskalor som har ett logiskt och empiriskt förhållande till varandra. Poängen från de olika subskalorna räknas samman till en summa som säger något om det man avser mäta (Polit & Beck 2012).

Endast fyra av artiklarna beskrev både validiteten och reliabiliteten för sina datainsamlingsmetoder (Mistiaen *et al.* 2010, Tannen *et al.* 2010, Beeckman *et al.* 2013, Yap *et al.* 2013). Med validitet menas försäkran/förklaring om det som mäts är relevant för den granskade artikelns syfte. Reliabilitet är en beskrivning om datainsamlingen skett på ett tillförlitligt sätt (Olsson & Sörensen 2011, Polit & Beck 2012). Interbedömar-reliabilitet eller interobservations-reliabilitet har testats i fyra av artiklarna (Tannen *et al.* 2010, Demarré *et al.*

2012, Beeckman *et al.* 2013, Bergstrom *et al.* 2013). Med detta menas att forskarna har kontrollerat hur påverkad studien är av datainsamlade personers bias. Bias betyder exempelvis partiskhet och skevhet. Att inte beskriva validiteten och reliabiliteten för sina datainsamlingsmetoder kan medföra att datainsamlingsmetoderna kan ifrågasättas och därmed hela forskningsresultatet (Polit & Beck 2012).

4.3 Metoddiskussion

Författarna till denna litteraturstudie har valt en beskrivande design då den ansågs vara lämplig för att besvara författarnas syfte och frågeställningar. Genom att använda beskrivande design sammanfattas redan befintlig forskning inom valt område. Författarna har sökt artiklar i databaserna PubMed och Cinahl. Detta kan medföra att relevanta artiklar har missats som finns i andra tillgängliga databaser (Polit & Beck 2012). Artiklar som svarar på författarnas syfte och frågeställningar kan ha haft synonymer till använda sökord eller andra nyckelord vilket har gjort att de inte kommit med i utfallet av databassökningen. Att kombinera sökorden är en styrka då det ger färre men mer relevanta träffar som svarar på syfte och frågeställningar.

Författarnas inklusionskriterier var att artiklarna skulle följa IMRAD-strukturen och vara peer-reviewed för att höja trovärdigheten på denna litteraturstudie. Artiklarna skulle också vara skrivna på svenska och/ellerengelska för att öka tillgängligheten och vara publicerade mellan 2010.01.01-2015.01.30 för att få aktuella och tidsenliga forskningsresultat, samt ett begränsat antal sökträffar (Olsson & Sörensen 2011, Polit & Beck 2012). Dock kan detta ha medfört att aktuell och relevant forskning från åren innan 2010 har fallit ur författarnas artikelsökning. Författarna har inte engelska som modersmål vilket kan medföra att texten kan ha misstolkats eller att nyanser i språket inte har uppfattats. Valda artiklar skulle även vara fritt tillgängliga för Högskolan i Gävle. Detta kan ha medfört att relevanta artiklar har uteslutits ur denna litteraturstudie. Exklusionskriterier valdes för att begränsa antalet sökträffar och ge relevanta artiklar som svarar på författarnas syfte och frågeställningar.

Sökningen i PubMed gav först 222 träffar och därför valdes begränsningarna "clinical trial" och "randomized controlled trial" för att begränsa antalet sökträffar (Polit & Beck 2012). I och med detta har inte kvalitativa artiklar kommit med i sökningen vilket kan ha medfört att artiklar som svarar på författarnas syfte och frågeställningar inte har kommit med.

Författarna har genom arbetets gång arbetat på ett strukturerat sätt efter en upprättad tidsplan, följt riktlinjer för examensarbete och haft avstämningsträffar med handledare. I och med detta arbetssätt har alla delar i examensarbetet bearbetats noggrant och likvärdigt för att stärka trovärdigheten. Författarna har läst artiklarnas metod- och resultatdel var för sig flera gånger för att därefter diskutera dem gemensamt. Detta gjordes för att författarna skulle skapa sig en egen uppfattning oberoende av den andra för att bevara objektiviteten samt för att inte missa viktig information (Olsson & Sörensen 2011). Författarna har valt att granska artiklarnas datainsamlingsmetoder. Datainsamlingsmetoden skiljer sig beroende på om artikeln har en kvantitativ eller kvalitativ ansats (Polit & Beck 2012). För att få en tydlig översikt och för en noggrann och likvärdig bearbetning av artiklarna ställde författarna upp en metodtabell och en resultattabell. Samtliga bearbetade artiklar har använts i litteraturstudiens resultatdel på ett tydligt, strukturerat och likvärdigt sätt.

4.4 Allmädiskussion

Författarna hade för avsikt att med denna litteraturstudie beskriva hur man förebygger och behandlar trycksår. Denna kunskap är viktig då trycksårsproblematik förekommer på alla vårdavdelningar och instanser där sjuksköterskor arbetar (Socialstyrelsen 2014). Med denna kunskap kommer sjuksköterskor få en ökad medvetenhet om problematiken samt kunna bedriva evidensbaserad omvårdnad av god kvalitet. Som sjuksköterska har vi ett omvårdnadsansvar och bör därför i alla situationer sträva efter att ha patienten i fokus och utföra omvårdnadsåtgärder som gynnar patientens hälsa och välbefinnande. Denna litteraturstudie sammanställer befintlig kunskap som ökar trovärdigheten hos de åtgärder som redovisas i resultatet. Enligt Socialstyrelsen (2014) minskar inte trycksårsprevalensen i Sveriges kommuner och landsting trots medvetenhet om problemet, därför bör mer forskning bedrivas för att minska uppkomsten av trycksår och det lidande det innebär.

Gunningberg *et al.* (2001), Balzer *et al.* (2014) och Samuriwo & Dowding (2014) beskriver att sjuksköterskor föredrar att använda sig av tidigare erfarenheter och kunskaper i bedömning och beslutsfattande gällande trycksår. Dock visade Beeckman *et al.* (2013), Stern *et al.* (2014) och Sving *et al.* (2014) att beslutsstöd innehållande evidensbaserad omvårdnads kunskap minskade trycksårsprevalensen. Författarna anser att denna litteraturstudie kan bidra till att sjuksköterskor reflekterar över sitt förhållningssätt och inställning till den senaste forskningen. Därför bör mer forskning bedrivas om varför den nya och evidensbaserade kunskapen inte anammas av sjuksköterskor i verksamheterna.

4.5 Slutsats

Sjuksköterskans viktigaste omvårdnadsåtgärder för att förebygga och behandla trycksår enligt denna litteraturstudie är riskbedömningar, hudvård, tryckavlasta utsatta hudområden samt att ta hjälp av beslutsstöd.

REFERENSLISTA

- Balzer K., Kremer L., Junghans A., Halfens R., Dassen T. & Kottner J. (2014) What patient characteristics guide nurses' clinical judgement on pressure ulcer risk? A mixed methods study. *International Journal of Nursing Studies* **51**(5), 703-716.
- * Beeckman D., Clays E., Van Hecke A., Vanderwee K., Schoonhoven L. & Verhaeghe S. (2013) A multi-faceted tailored strategy to implement an electronic clinical decision support system for pressure ulcer prevention in nursing homes: A two-armed randomized controlled trial. *International Journal of Nursing Studies* **50**(4), 475-486.
- * Bergstrom N., Horn S. & Rapp, M. (2013) Turning for Ulcer Reduction: A Multisite Randomized Clinical Trial in Nursing Homes. *The American Geriatrics Society* **61**(10), 1705-1713.
- Brem H., Maggi J., Rolnitzky L., Golinko M., Vladeck B., Bell D., Rennert R., Golinko M., Yan A., Lyder C. & Vladeck B. (2010) High cost of stage IV pressure ulcers. *The American Journal of Surgery* **200**(4), 473-477.
- * Brienza D., Kelsey S., Karg P., Allegretti A. & Olson M. (2010) A Randomized Clinical Trial on Preventing Pressure Ulcers with Wheelchair Seat Cushions. *The American Geriatrics Society* **58**(12), 2308-2314.
- Bulechek G. M., Butcher H. K., Dochterman J. M., & Wagner C. (2013) *Nursing Interventions Classification (NIC): Sixth Edition*. Mosby Elsevier, St. Louis.
- Chou R., Dana T., Bougatsos C., Blazina I., Starmer A., Reitel K., & Buckley D. (2013) Pressure Ulcer Risk Assessment and Prevention: A Systematic Comparative Effectiveness Review. *Annals of Internal Medicine* **159**(1), 28-38.
- Coleman S., Gorecki C., Nelson E., Closs S., Defloor T., Halfens R., Farrin A., Brown J., Schoonhoven L. & Nixon, J. (2013) Patient risk factors for pressure ulcer development: systematic review. *International Journal of Nursing Studies* **50**(7), 974-1003.
- * Cubit K., McNally B. & Lopez, V. (2013) Taking the pressure off in the Emergency Department: evaluation of the prophylactic application of a low shear, soft silicon sacral dressing on high risk medical patients. *International Wound Journal* **10**(5), 579-584.

- * Demarré L., Beeckman D., Vanderwee K., Defloor T., Grypdonck M. & Verhaeghe S. (2012) Multi-stage versus single-stage inflation and deflation cycle for alternating low pressure air mattresses to prevent pressure ulcers in hospitalised patients: A randomised-controlled clinical trial. *International Journal of Nursing Studies* **49**(4), 216-426.
- Demarre L., Verhaeghe S., Van Hecke A., Clays E. & Grypdonck, M. (2015) Factors predicting the development of pressure ulcers in an at-risk population who receive standardized preventive care: secondary analyses of a multicentre randomised controlled trial. *Journal of Advanced Nursing* **71**(2), 391-403.
- * Forni C., Loro L., Tremosini M., Mini S., Pignotti E., Bigoni O., Guzzo G., Bellini L., Trofa C., Di Cataldo AM. & Guzzi M. (2011) Use of polyurethane foam inside plaster casts to prevent the onset of heel sores in the population at risk. A controlled clinical study. *Journal of Clinical Nursing* **20**(5-6), 675–680.
- Freese B. T. & Lawson, T. G. (2010) Betty Neuman: Systems model. In *Nursing Theorist and their work: Seventh edition* (Alligood M. & Tomey A. ed.), Mosby Elsevier, St. Louis, pp. 309-334.
- Gånemo A. & Lindholm C. (2009) Hud och Sår. In *Omvårdnadens Grunder: Hälsa och Ohälsa* (Edberg A-K. & Wijk H. ed.), Studentlitteratur AB, Lund, pp. 539-591.
- Gunningberg L., Donaldson N., Aydin C. & Idvall E. (2012) Exploring variation in pressure ulcer prevalence in Sweden and the USA: benchmarking in action. *Journal of evaluation in clinical practice* **18**(4), 904-910.
- Gunningberg L., Lindholm C., Carlsson M. & Sjöden P. (2001) Risk, prevention and treatment of pressure ulcers - nursing staff knowledge and documentation. *Scandinavian Journal of Caring Science* **15**(3), 257-263.
- Gunningberg L., Stotts N. & Idvall E. (2011) Hospital-acquired pressure ulcers in two Swedish County Councils: cross-sectional data as the foundation for future quality improvement. *International wound journal* **8**(5), 465-473.
- Ingebretsen H. & Storheim E. (2011) Omvårdnad vid hudsjukdomar och hudskador. In *Klinisk omvårdnad del 2* (Almås H., Stubberud D-G. & Grønseth R. ed., Stockholm: Liber AB, Stockholm, pp. 343-380.

- Langer G., Knerr A., Kuss O., Behrens J. & Schlömer G. (2003) Nutritional interventions for preventing and treating pressure ulcers: Review. *The Cochrane Library*, 1-19.
- Lindström U-Å., Lindholm L. & Zetterlund J-E. (2010) Katie Eriksson - Theory of Caritative Caring. In *Nursing Theorist and their work: Seventh edition* (Alligood M. & Tomey A. ed.), Mosby Elsevier, St. Louis, pp 190-221.
- * Malbrain M., Hendriks B., Wijnands P., Denie D., Jans A., Vanpellicom J. & De Keulenaer B. (2010) A pilot randomised controlled trial comparing reactive air and active alternating pressure mattresses in the prevention and treatment of pressure ulcers among medical ICU patients. *Journal of Tissue Viability***19**(1), 7-15.
- McInnes E., Jammali-Blasi A., Bell-Syer S., Dumville J. & Cullum N. (2011) Support surfaces for pressure ulcer prevention: Review. *The Cochrane Library*, 1-117.
- * Mistiaen P., Achterberg W., Ament A., Halfens R., Huizinga J., Montgomery K., Post H., Spreeuwenberg P. & Francke A. (2010) The effectiveness of the Australian Medical Sheepskin for the prevention of pressure ulcers in somatic nursing home patients: A prospective multicenter randomized-controlled trial. *Wound Healing Society***18**(6), 572-579.
- Nelson A. M. (2014) Best practice in nursing: A concept analysis. *International journal of nursing studies* **51**(11), 1507-1516.
- Olsson H. & Sörensen S. (2011) *Forskningsprocessen - Kvalitativa och kvantitativa perspektiv*. Liber AB, Stockholm.
- Polit D. F. & Beck C. T. (2012) *Nursing Research: Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice*. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia.
- Samuriwo R. & Dowding D. (2014) Nurses' pressure ulcer related judgements and decisions in clinical practice: A systematic review. *International Journal of Nursing Studies* **51**(12), 1667-1685.
- * Scevola S., Nicoletti G., Brenta F., Isernia P., Maestri M. & Faga A. (2010) Allogenic platelet gel in the treatment of pressure sores: a pilot study. *International Wound Journal* **7**(3), 184-190.

Socialstyrelsen (2014) *Lägesrapport inom patientsäkerhetsområdet 2014*. Available at: [www.socialstyrelsen.se: http://www.socialstyrelsen.se/publikationer2014/2014-4-7](http://www.socialstyrelsen.se/publikationer2014/2014-4-7) (accessed 17 februari 2015).

* Stern A., Mitsakakis N., Paulden M., Alibhai S., Wong J., Tomlinson G. & Zwarenstein M. (2014) Pressure ulcer multidisciplinary teams via telemedicine: a pragmatic cluster randomized stepped wedge trial in long term care. *BMC health services research* **14**(1), 83.

Svensk sjuksköterskeförening (2014) *ICN:s etiska kod för sjuksköterskor*. Available at: [www.swenurse.se: http://www.swenurse.se/globalassets/publikationer/etik-publikationer/sjukskoterskornas.etiska.kod_2014.pdf](http://www.swenurse.se/globalassets/publikationer/etik-publikationer/sjukskoterskornas.etiska.kod_2014.pdf) den (accessed 17 februari 2015).

* Sving E., Högman M., Mamhidir A. & Gunningberg L. (2014) Getting evidence-based pressure ulcer prevention into practice: a multi-faceted unit-tailored intervention in a hospital setting. *International wound journal*.

* Tannen A., Balzer K., Kottner J., Dassen T., Halfens R. & Mertens E. (2010) Diagnostic accuracy of two pressure ulcer risk scales and a generic nursing assessment tool. A psychometric comparison. *Journal of Clinical Nursing* **19**(11-12), 1510-1518.

* van Leen M., Hovius S., Neyens J., Halfens R. & Schols J. (2011) Pressure relief, cold foam or static air? A single center, prospective, controlled randomized clinical trial in a Dutch nursing home. *Journal of Tissue Viability* **20**(1), 30-34.

* Verdú J. & Soldevilla J. (2012) IPARZINE-SKR study: randomized, double-blind clinical trial of a new topical product versus placebo to prevent pressure ulcers. *International Wound Journal* **9**(5), 557-565.

Willman A. (2009) Hälsa och välbefinnande. In *Omvårdnadens grunder: Hälsa och ohälsa* (Edberg A. & Wijk H. ed.), Studentlitteratur AB, Lund, pp. 27-43.

* Yap T., Kennerly S., Simmons M., Buncher C., Miller E., Kim J. & Yap W. (2013) Multidimensional Team-Based Intervention Using Musical Cues to Reduce Odds of Facility-Acquired Pressure Ulcers in Long-Term Care: A Paired Randomized Intervention Study. *The American Geriatrics Society* **61**(9), 1552-1559.

BILAGA 1

Tabell 2. Redovisning av ingående artiklars metodologiska aspekter.

Författare + publ. år	Titel	Ansats/design	Undersökningsgrupp	Datansamlingsmetod	Dataanalytisk metod
Beekman <i>et al.</i> (2013)	A multi-faceted tailored strategy to implement an electronic clinical decision support system for pressure ulcer prevention in nursing homes: A two-armed randomized controlled trial	Kvantitativ ansats Två-armed randomiserad kontrollerad studie	Elva vårdavdelningar (sex stycken i en experimentgrupp; fem stycken i en kontrollgrupp) från fyra särskilda boenden/äldreboenden	Protokoll - EPUAP-minimum-dataset Validitet - Datensamling med validerade mätinstrument. Reliabilitet - Interobservations-reliabiliteten har testats med Cohen's kappa.	Chi-2 test Fisher's exact test Student's t-test ANOVA
Bergstrom <i>et al.</i> (2013)	Turning for Ulcer Reduction: A Multisite Randomized Clinical Trial in Nursing Homes	Kvantitativ ansats Randomiserad, klinisk multicenterstudie	942 patienter ≥ 65 år utan trycksår med måttlig eller hög risk att utveckla trycksår enligt Braden Scale	Observationer Braden Scale Validitet - Ingen eller oklar beskrivning av validiteten. Reliabilitet - Interbedömar-reliabiliteten har testats.	Beskrivande statistik Bivariat analys Wilcoxon test Fisher's exact test Two-sample t-test

<p>Brienza et al. (2010)</p>	<p>A Randomized Clinical Trial on Preventing Pressure Ulcers with Wheelchair Seat Cushions</p>	<p>Kvantitativ ansats Klinisk studie</p>	<p>Patienter ≥ 65 år på särskilda boenden/äldreboenden som använder rullstol >sex timmar per dag med risk för trycksårutveckling. Indelade i en kontrollgrupp och en experimentgrupp</p>	<p>Observationer Pressure ulcer risk assessment - formulär Braden scale Validitet och reliabilitet - Ingen eller oklar beskrivning av validiteten eller reliabiliteten.</p>	<p>Two-sample t-test Wilcoxon two-sample Fisher's exact test Chi-2 test</p>
<p>Cubit et al. (2012)</p>	<p>Taking the pressure off in the Emergency Department: evaluation of the prophylactic application of a low shear, soft silicon sacral dressing on high risk medical patients</p>	<p>Kvantitativ ansats Icke randomiserad experimentell design</p>	<p>Patienter ≥ 65 år utan sakrala trycksår men med hög risk för trycksårutveckling. Indelade i en kontrollgrupp och en interventionsgrupp</p>	<p>Waterlow Pressure Ulcer risk assessment tool - skala Validitet - Validerat riskbedömningsinstrument. Reliabilitet - Ingen eller oklar beskrivning av reliabiliteten.</p>	<p>Beskrivande statistik Chi-2 test</p>
<p>Demarré et al. (2012)</p>	<p>Multi-stage versus single-stage inflation and deflation cycle for alternating low pressure air mattresses to prevent pressure ulcers in hospitalised patients: A randomised- controlled clinical trial</p>	<p>Kvantitativ ansats Randomiserad, kontrollerad studie</p>	<p>25 vårdavdelningar på fyra belgiska sjukhus. En kontrollgrupp (298 deltagare) och en experimentgrupp (312 deltagare)</p>	<p>Observationer Braden scale Validitet - Ingen eller oklar beskrivning av validiteten. Reliabilitet - Interbedömar-reliabiliteten har testats.</p>	<p>T-test Mann-Whitney U-test Chi-2 test Fisher's exact test</p>

<p>Forni et al. (2011)</p>	<p>Use of polyurethane foam inside plaster casts to prevent the onset of heel sores in the population at risk. A controlled clinical study</p>	<p>Kvantitativ ansats Kontrollerad klinisk studie</p>	<p>Patienter med ortopediska åkommor som kräver gipsning av nedre extremiteter. En kontrollgrupp och en experimentgrupp.</p>	<p>Protokoll - National Pressure Ulcer Advisory Panel Scale Datainsamlingsmetod - framgångsrik. Validitet och reliabilitet - Ingen eller oklar beskrivning av validiteten eller reliabiliteten.</p>	<p>ANOVA Mann-Whitney U-test Fisher's exact test</p>
<p>Malbrain et al. (2010)</p>	<p>A pilot randomised controlled trial comparing reactive air and active alternating pressure mattresses in the prevention and treatment of pressure ulcers among medical ICU patients</p>	<p>Kvantitativ ansats Randomiserad kontrollerad klinisk studie</p>	<p>En experimentgrupp (8 patienter) och en kontrollgrupp (8 patienter).</p>	<p>Observationer Modifierad Norton-skala SOFA score (organsviktsbedömning) PUSH (Pressure Ulcer Scale for Healing), APACHE II (Allvarlighetsgrad av sjukdom) Validitet och reliabilitet - Ingen eller oklar beskrivning av validiteten eller reliabiliteten.</p>	<p>Statistisk analys Oparat t-test Fisher's exact-test</p>

<p>Mistiaen et al. (2010)</p>	<p>The effectiveness of the Australian Medical Sheepskin for the prevention of pressure ulcers in somatic nursing home patients: A prospective multicenter randomized controlled trial</p>	<p>Kvantitativ ansats Prospektiv, multicenter randomiserad kontrollerad studie</p>	<p>543 patienter (272 stycken i en kontrollgrupp och 271 stycken i en experimentgrupp).</p>	<p>Protokoll Generell karaktäristik Braden Scale Validitet och reliabilitet - Författarna har utbildat datainsamlare sjuksköterskor för att öka validiteten och reliabiliteten på deras data. Samt gjort hudbedömningar och jämfört dem mot sjuksköterskornas bedömningar för att öka reliabiliteten</p>	<p>Binär logistisk regressionsanalys på flera nivåer Two-sided Student's t-test</p>
<p>Scevola et al. (2010)</p>	<p>Allogenic platelet gel in the treatment of pressure sores: a pilot study</p>	<p>Kvantitativ ansats En prospektiv, randomiserad, kontrollerad, öppen och klinisk pilotstudie</p>	<p>16 trycksår, tio stycken sakrala och sex stycken vid sittbensknölar delades in i två grupper. (åtta stycken i kontrollgruppen och åtta stycken experimentgruppen)</p>	<p>Observationer Formulär - National Pressure Ulcer Advisory Panel Fotografier Validitet och reliabilitet - Ingen eller oklar beskrivning av reliabiliteten eller validiteten.</p>	<p>Beskrivande statistik Student's t-test Mann-Whitney test Variationsanalys</p>
<p>Stern et al.</p>	<p>Pressure ulcer</p>	<p>Multi-metod</p>	<p>Patienter med trycksår av grad 2-4</p>	<p>Protokoll</p>	<p>Logistisk mixade</p>

(2014)	multidisciplinary teams via telemedicine: a pragmatic cluster randomized stepped wedge trial in long term care	Randomiserad, stepped-wedge studie. Etnografiska observationer Djupintervjuer Ekonomisk utvärdering	på äldreboenden/särskilda boenden. Indelade i en kontrollgrupp (131 stycken) och en interventionsgrupp (137 stycken).	Fotografier Etnografiska observationer Djupintervju men ingen beskrivning av typ av frågor eller intervjuguide Ingen beskrivning av vem, var eller i vilket sammanhang intervjuerna utfördes Validitet och reliabilitet - Ingen eller oklar beskrivning av reliabiliteten och validiteten	effektmodeller Slumpmässig effektmodell Negativ binomial regressionsmodell Linjär mixad effektmodell Kaplan-Meier
Sving et al. (2014)	Getting evidence-based pressure ulcer prevention into practice: a multi-faceted unit-tailored intervention in a hospital setting	Kvantitativ ansats Quasi-experimentell, klustrad pre- och posttest design	Vuxna patienter inskrivna på slutna vårdavdelningar. 251 patienter i pre-test och 255 i post-testenkäterna Sjuksköterskor svarade på enkäter. 145 stycken i pre-test och 130 stycken i post-testenkäterna	Protokoll - European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP) Modifierad Nortonskala Två enkäter: - Knowledge Assessment Tool (PUKAT) och - Attitudes towards Pressure ulcer (APuP) Validitet och reliabilitet - Ingen eller oklar beskrivning av reliabiliteten eller validiteten	Statistisk analys Logistisk regressionsmodell Student's t-test

<p>Tannen et al. (2010)</p>	<p>Diagnostic accuracy of two pressure ulcer risk scales and a generic nursing assessment tool. A psychometric comparison</p>	<p>Kvantitativ ansats Tvärsnittsstudie, observationsstudie</p>	<p>Totalt 1053 stycken vuxna patienter på ett universitetssjukhus i Tyskland ingick i studien</p>	<p>Observationer Standardiserad enkät Validitet - God till måttlig validitet i "Care Dependency Scale". Reliabilitet - God reliabilitet på enkäten. God till måttlig reliabilitet i "Care Dependency Scale". Interbedömarreliabiliteten var låg mellan sjuksköterskor men hög mellan trycksårsspecialister.</p>	<p>Pearson's korrelation</p>
<p>van Leen et al. (2011)</p>	<p>Pressure relief, cold foam or static air? A single center, prospective, controlled randomized clinical trial in a Dutch nursing home</p>	<p>Kvantitativ ansats Randomiserad, kontrollerad, klinisk studie</p>	<p>83 stycken deltagare, ålder > 65, en kontrollgrupp och en experimentgrupp, alla deltagare bodde på äldreboenden/särskilda boenden.</p>	<p>Norton-skalan Validitet och reliabilitet - Ingen eller oklar beskrivning av reliabiliteten eller validiteten.</p>	<p>Statistisk analys Fisher's Exact Test</p>

<p>Verdú & Soldevilla(2012)</p>	<p>IPARZINE-SKR study: randomized, double-blind clinical trial of a new topical product versus placebo to prevent pressure ulcers</p>	<p>Kvantitativ ansats Tvåarmad, parallellgrupp, multicenter, dubbelblind, randomiserad, placebokontrollerad klinisk studie</p>	<p>194 patienter från åtta vårdcenter indelade i en experimentgrupp (99 stycken) och en placebogrupp (95 stycken)</p>	<p>Protokoll - Pressure ulcer prevention protocol Fotografier Braden Scale Validitet och reliabilitet - Ingen eller oklar beskrivning av reliabiliteten eller validiteten</p>	<p>Beskrivande analys Inferentiell analys: - Parametrisk och icke parametriska tester - z-test - Kaplan–Meier - Cox proportional hazards risk model regression</p>
<p>Yap et al. (2013)</p>	<p>Multidimensional Team-Based Intervention Using Musical Cues to Reduce Odds of Facility-Acquired Pressure Ulcers in Long-Term Care: A Paired Randomized Intervention Study</p>	<p>Kvantitativ ansats Tvåarmad och randomiserad interventionsstudie</p>	<p>1928 stycken patienter</p>	<p>Protokoll - Minimum Data Set (MDS) Validitet och reliabilitet - MDS har en god validitet och reliabilitet för att samla in data om patienters hälsotillstånd.</p>	<p>Beskrivande statistik Chi-2 test Regressionsanalys Spearman's korrelationer Fisher's exact test</p>

Tabell 3. Redovisning av ingående artiklars syfte och resultat.

Författare (årtal)	Syfte	Resultat
Beeckman et al. (2013)	Att studera om en mångsidig skräddarsydd strategi för att implementera ett elektroniskt beslutsstödssystem för trycksårsprevention kan förbättra efterföljande av preventionsrekommendationer i äldreomsorgen.	Rullstolsburna patienter hade en signifikant större sannolikhet att få adekvat trycksårsförebyggande vård. Däremot fanns ingen signifikant skillnad mellan grupperna gällande trycksårspreventionen hos sängliggande patienter eller kunskapen hos vårdpersonalen. Interventionen hade dock en positiv effekt på trycksårsprevalensen.
Bergstrom et al. (2013)	Att bestämma effektiviteten gällande trycksårsprevention för tre olika lägesändringsscheman med olika tidsintervall (två, tre och fyra timmar) i äldreomsorgen. Hypotesen var att tryck mot ett område under längre tid kommer att leda till trycksår. Alltså trycksårsincidensen kommer att öka parallellt med längre tidsintervall för lägesändring.	Trycksårsincidensen var låg (2%) hos patienter med måttlig till hög risk för trycksår oavsett lägesändringsschema. Endast grad 1 eller yttliga trycksår av grad 2 utvecklades. Det var ingen signifikant skillnad gällande trycksårsutveckling mellan grupperna eller i grupperna oavsett tidsintervall för lägesändring.
Brienza et al. (2010)	Att bestämma effekten av hudskyddande rullstolssittdynor för att förebygga trycksår hos patienter på äldreboende.	Det var en signifikant skillnad mellan de båda grupperna där trycksårsincidensen var färre i gruppen som testat den med hudskyddande egenskaper. Patienternas sittställning bör också vara korrekt för att undvika trycksår.
Cubit et al.	Att undersöka effekten av sakrala förband för att minska förekomsten av trycksår	Resultatet visade inte någon statistisk signifikans men en klinisk.

(2012)	hos äldre patienter.		
Demarré et al. (2012)	Att jämföra effektiviteten hos en alternerande lågtrycksluftmadrass som rad för rad fyller och tömmer luftcellerna mot en alternerande lågtrycksluftmadrass som växelvis fyller och tömmerluftcellerna.	Att jämföra effektiviteten hos en alternerande lågtrycksluftmadrass som rad för rad fyller och tömmer luftcellerna mot en alternerande lågtrycksluftmadrass som växelvis fyller och tömmerluftcellerna.	Bäst resultat visade den madrass som automatiskt och växelvis blåste upp och tömde olika luftceller för att på så sätt avlasta olika delar av kroppen.
Forni et al. (2011)	Att testa effektiviteten av polyuretanskum vid gipsning av extremiteter, främst för att minska trycksår på hämlarna.	Att testa effektiviteten av polyuretanskum vid gipsning av extremiteter, främst för att minska trycksår på hämlarna.	Att använda polyuretanskum mot huden i samband med gipsning minskade markant graden av trycksår. Trycksår av grad 1 på hälen reducerades med 39% vid användning av polyuretanskum.
Malbrain et al. (2010)	Att jämföra trycksårprevalensen på intensivvårdspatienter som vårdas på antingen en inaktiv bäddluftmadrass (ROHO) eller en aktiv växeltrycksluftmadrass (NIMBUS 3).	Att jämföra trycksårprevalensen på intensivvårdspatienter som vårdas på antingen en inaktiv bäddluftmadrass (ROHO) eller en aktiv växeltrycksluftmadrass (NIMBUS 3).	Bäst resultat gav den madrass som automatiskt och växelvis blåser upp och tömmer olika luftceller. De patienter som låg på NIMBUS 3-madrassen hade lägre trycksårincidens än de som låg på den inaktiva bäddluftmadrassen (ROHO).
Mistiaen et al. (2010)	Att testa effekten av ett australiensiskt medicinskt fårskinn i trycksårpreventiv syfte.	Att testa effekten av ett australiensiskt medicinskt fårskinn i trycksårpreventiv syfte.	Resultatet visade att fårskinn är ett effektivt sätt att förebygga trycksår på.
Scevola et al. (2010)	Att bedöma effekterna av allogenic platelet gel (trombocytgel) på kroniska sår.	Att bedöma effekterna av allogenic platelet gel (trombocytgel) på kroniska sår.	Trycksåren (15 av 16) förbättrades med en statistiskt signifikant sårreduktion oavsett behandling. Det gick snabbare för vävnaden att förnyas i de trycksår som behandlats med Allogenic platelet gel.
Stern et al. (2014)	Att avgöra om den kliniska och den ekonomiska effektiviteten ökar med hjälp av multidisciplinära team jämfört med "sedvanlig vård" för behandling av trycksår i äldreården i Ontario, Kanada.	Att avgöra om den kliniska och den ekonomiska effektiviteten ökar med hjälp av multidisciplinära team jämfört med "sedvanlig vård" för behandling av trycksår i äldreården i Ontario, Kanada.	Ingen signifikant skillnad kunde påvisas gällande sårhäkning. Resultatet visade dock att det fanns en kostnadseffektivitet i detta arbetssätt.
Sving et al.	Att utvärdera hur ett multiprofessionellt team kan hjälpa vårdavdelningar att minska	Att utvärdera hur ett multiprofessionellt team kan hjälpa vårdavdelningar att minska	Pre- och post-tester gjordes och resultatet visade att trycksårpreventionen

(2014)	förekomsten av trycksår på ett evidensbaserat sätt och för att se hur kunskaper och attityder avseende trycksårprevention bland sjuksköterskor och undersköterskor är.	var signifikant förbättrad i post-testerna. Även sjuksköterskornas kunskaper om trycksårprevention ökade mellan testerna.
Tannen et al. (2010)	Att jämföra korrelationen mellan tre olika skalor som används vid riskbedömning av trycksår.	Resultatet visade att korrelationen var högre mellan Braden scale och Care dependency scale än mellan Braden scale och Waterlow scale. Braden scale och Care dependency scale var de enda som nådde de psykometriska kraven på 70% sensitivitet och 70% specificitet.
van Leen et al. (2011)	Att utvärdera den kliniska effekten av en 15 cm kallskummadrass i kombination med en statisk luftmadrass jämfört med enbart en kallskummadrass för att förebygga trycksår på äldreboende.	Bäst resultat gav den statiska luftmadrassen där 4,8 % utvecklade trycksår av grad 2-4. 17,1 % av de patienter som låg på kallskummadrassen utvecklade trycksår av grad 2-4. Sårhäkningen var bättre hos de patienter som låg på den statiska luftmadrassen.
Verdú & Soldevilla (2012)	Att jämföra effekten av en ny hudsalva (IPARZINE-SKR) för att förebygga trycksår av grad I under en tvåveckorsperiod, med en placebo salva.	Det framkom ingen signifikant skillnad även om trycksårsincidensen var något lägre i experimentgruppen än i placebogruppen.
Yap et al. (2013)	Att testa hur effektivt det är att använda ringsignaler varannan timme som påminner all personal (sjuksköterskor och undersköterskor) på särskilt boende/äldreboende att det är dags för patienterna att lägesändra i trycksårprebyggande syfte.	Resultatet visade att interventionsgruppen hade 45 % lägre risk att utveckla trycksår än jämförelsegruppen.