



HÖGSKOLAN
I HALMSTAD

Specialistsjuksköterskeprogrammet med inriktning mot hälso- och sjukvård
för barn och ungdomar, 60 hp

MAGISTERUPPSATS



Trycksår hos barn på barnintensivvårdsavdelning

Sjuksköterskans förebyggande åtgärder

Lisa Åkerström

Omvårdnad 15 hp

Halmstad 2016-01-12

**Trycksår hos barn på
barnintensivvårdsavdelning**
Sjuksköterskans förebyggande åtgärder

Författare: Lisa Åkerström

Ämne Omvårdnad
Högskolepoäng 15hp
Stad och datum Halmstad 2016-01-12

Titel	Trycksår hos barn på barnintensivvårdsavdelning
Författare	Lisa Åkerström
Sektion	Akademin för hälsa och välfärd
Handledare	Barbro Boström, Universitetslektor, Dr. med
Examinator	Elenita Forsberg, Universitetslektor, Dr. med
Tid	Höstterminen 2015
Sidantal	14
Nyckelord	Barnsjukvård, Förebyggande, Intensivvårdsavdelning, Sjuksköterska, Trycksår

Sammanfattning

Trycksår är en vårdskada och uppkommer av långvarigt tryck utav utrustning eller benutskott. På barnintensivvårdsavdelning vårdas barn med observerbar svikt i minst ett organ, dessa barn har stor risk att utveckla trycksår. Patricia Benners omvårdnadsteori är teoretisk referensram för studien. Syftet med studien var att beskriva sjuksköterskans trycksårsförebyggande åtgärder för barn som vårdas på barnintensivvårdsavdelning. En systematisk litteratursökning genomfördes i tre databaser. Sökningen genererade elva resultatartiklar. Resultatet presenteras i tre kategorier: följa rutiner och riktlinjer, identifierade trycksårsrisker för patienter på avdelningar som bedriver barnintensivvård samt omvårdnadshandlingar och hjälpmedel. Resultatet påvisade att många trycksårs fall går att förebygga med rutiner, utbildning samt hjälpmedel. Barn med massiv svikt kunde vara så ostabila att trycksårsförebyggande åtgärder var omöjliga. Personal samt verksamhet kan med fördel implementera de evidensbaserade trycksårsförebyggande åtgärderna men fortsatt forskning utav utbredningen av trycksår på barnintensivvårdsavdelning i Sverige kan behöva genomföras.

Title	Pressure ulcer at the pediatric intensive care unit
Author	Lisa Åkerström
Department	School of Health and Welfare
Supervisor	Barbro Boström, Senior lecturer, PhD
Examiner	Elenita Forsberg, Senior lecturer, PhD
Period	Autumn 2016
Pages	14
Key words	Intensive care unit, Nurse, Pediatric, Pressure ulcer, Prevention

Abstract

Pressure ulcer is an injury caused by hospitalizations when sustained pressure over bony prominence or devices for a prolonged period of time pressure ulcer may appear. Critically ill infants and children admitted to the pediatric intensive care unit (PICU) are at risk of developing pressure ulcer. Patricia Benner's nursing theory is used as theoretical guideline for this study. The aim of this study was to describe preventing measures against pressure ulcers performed by nurses for infants and children admitted at PICU. A systematic literature review was conducted and three databases resulting in eleven articles. The result was presented in three categories: follow routines and guidelines, identify associated risk factors for pressure ulcer on patients in the PICU and also practical nursing and tools. The result of this study showed that pressure ulcer can be prevented with guidelines, education and tools. For some patients in the PICU pressure ulcer could not be prevented due to their clinical instability. Hospital staff and board should implement evidence based pressure ulcer prevention measures. Further research concerning Swedish practice could be needed.

Innehållsförteckning

Inledning	1
Bakgrund	1
Teoretisk referensram.....	3
Problemformulering	4
Syfte	4
Metod	4
Design	4
Datainsamling.....	4
Databearbetning	6
Forskningsetiska överväganden.....	6
Resultat	6
Följa rutiner och riktlinjer	6
Identifiering av trycksårskriska för patienter på avdelningar som bedriver barnintensivvård	8
Omvårdnadshandlingar och hjälpmedel	9
Diskussion	10
Metoddiskussion	10
Resultatdiskussion	12
Konklusion och implikation	14

Referenser

Bilagor

Bilaga A: Sökordsöversikt

Bilaga B: Sökhistorik

Bilaga C: Artikelöversikt

Inledning

Huden är kroppens största organ och fungerar som ett skydd mot omgivningen, en regulator för kroppsvärme och regulator av vätskebalans (Gånemo, 2009). Vid svår sjukdom ökar risken för att bilda trycksår (National Pressure Ulcer Advisory Panel [NPUAP] & European Pressure Ulcer Advisory Panel [EPUAP], 2009). Uppkomsten av trycksår kan bero på långvarigt tryck, att vävnadslager skjuts ur position så kallat skjuv eller friktion emot huden (Socialstyrelsen, 2015). Detta kan leda till nedsatt blodcirkulation lokalt vilket innebär att huden drabbas av syrebrist och dör. Varje trycksår är en vårdskada och ska enligt patientlagen rapporteras (SFS 2014:821). Tidigare forskning har visat att sjuksköterskor anser att det föreligger en risk för alla barn som blir sängliggande att utveckla trycksår (Drake, Redfern, Sherburne, Nugent & Simpson, 2012). Sjuksköterskor med specialistsjuksköterskeexamen med inriktning hälso- och sjukvård för barn och ungdomar skall ha kompetensen att vårda barn i olika utvecklingsstadier (SFS, 1993:100). Avdelningar som vårdar barn skall vara specialiserade emot barn för att ge familjen möjlighet till delaktighet och ge barnen en miljö som möter barnets behov (Ygge, 2009). Vid manifest svikt i ett eller flera organ är barnet i behov av intensivvård (Svensk förening för anestesi och intensivvård [SFAI], 2009). I Sverige finns fyra barnintensivvårdsavdelningar (BIVA) (Andersson, 2015), vilka är specialiserade på barn till skillnad från andra intensivvårdsavdelningar. Barn som är i behov av BIVA vård är utsatta för en stor risk att utveckla trycksår och behöver kunniga sjuksköterskor som kan utföra trycksårsförebyggande åtgärder (Schlüer, Schols & Halfens, 2014)

Bakgrund

Trycksår har varit ett folkhälsoproblem i flera tusen år (Lindh & Sahlqvist, 2012). Mumier från faraonernas tid har påträffats med trycksår. Patientsäkerhetslagen fastslår att vårdgivaren har till uppgift att bedriva patientsäker vård och därigenom förebygga risken för vårdskada (2010:659). Trycksår återfinns bland de vanligaste vårdskadorna och står för en stor kostnad i vården (Lindh & Sahlqvist, 2012).

EPUAP (u.å.) bildades 1996 för att förebygga och behandla trycksår. Klassifikationen av trycksår skapades i ett samarbete mellan NPUAP och EPUAP (2009). Trycksår benämns utifrån fyra kategorier. *Kategori I* innebär att det finns en rodnad som inte bleknar vid tryck, att huden smärtar, är fast eller mjuk, varmare eller kallare än omgivande hud. *Delhudskada kategori II* innebär, ett yttligt sår eller en blåsa som inte spruckit, att huden är blank och torr eller har en rosaröd sårbotten vid sår. *Kategori III fullhudskada* innebär att subkutant fett syns. *Kategori IV djup fullhudsskada* är den allvarligaste formen av trycksår, där underliggande strukturer som ben, senor eller muskler kan synas. Trycksåret kan innehålla fibrin eller nekros (NPUAP & EPUAP, 2009).

Barns hud är känslig och epidermis kan lätt bli skadad endast av tejp (Curley, Noonman & Quigley, 2006). Riskfaktorerna för att utveckla trycksår är många (NPUAP & EPUAP, 2009). Hudens status har betydelse för trycksårsrisken. Är den uttorkad eller svettig ökar risken att utveckla ett trycksår. Underliggande vävnad till exempel hur mycket fett eller bindväv som finns under huden, påverkar också utvecklingen av trycksår (Lindh & Sahlqvist, 2012). Näringsbrist blir en riskfaktor om det leder till att fettvävnaden minskar och benutskott blir mindre isolerade (NPUAP & EPUAP, 2009). Förlängd kapilläråterfyllnad, låg saturation samt hypovolemi kan alla påverka lokal perifer blodcirkulation och syresättning vilket ökar risken för trycksår (NPUAP & EPUAP, 2009).

Barn som vårdas på BIVA är väldigt sjuka och har därför en stor risk att utveckla trycksår (Curley et al., 2006). Ett normalt tryck emot huden ligger emellan 16- 33 mm Hg (Agrawal & Chauhan, 2012). Det yttre trycket behöver endast måttligt överstiga 33 mm Hg för att ge förutsättning för att ett trycksår skall bildas. Övervakning med pulsoximeter kan leda till hudskador då den långvarigt placeras på fingrar eller tår (Curley et al., 2006). Det lokala tryckets varaktighet är viktigt för trycksårsbildning (Kosiak, 1959). En längre varaktighet av ett kontinuerligt tryck medför en större risk att utveckla ett trycksår. Enligt Drake et al. (2012) uppgav majoriteten av 160 sjuksköterskor som arbetade på ett sjukhus i USA att evidensbaserade trycksårsförebyggande insatser var användbara. Sjuksköterskorna ansåg också att vissa förebyggande åtgärder som saknade evidens hade effekt vilket resulterade i att Drake et al.(2012) kom fram till att 60 % av sjuksköterskorna hade evidensbaserad kunskap om trycksår och förebyggande åtgärder.

NPUAP och EPUAP (2009) rekommenderar att varje vårdinrättning bör ha ett systematiskt instrument för att riskbedöma patienter för att förebygga risken att trycksår bildas. Riskbedömningen av patienten bör vara en helhetsbedömning där patientträrlighet, hudstatus och sjukdomstillstånd utvärderas (NPUAP & EPUAP, 2009). Butler (2006) rekommenderar att trycksårsrisken för barn över fem år bör bedömmas med Braden scale (Bergstrom, Braden, Laguzza & Holman, 1987) och att Braden Q scale bör användas på barn som är fem år eller yngre (Butler, 2006). Braden scale har testats på 69 Schweiziska barnavdelningar vilket gav en testgrupp på 204 barn i åldrarna ett till arton år (Schlüer et al., 2014). Testresultatet visade enligt Branden scale att 36 % av barnen riskerade att utveckla trycksår. Studien omfattade endast tio patienter vårdade på BIVA och fyra utav dem hade uppvisat minst ett trycksår. Medelvärde för Branden scale för patienter inneliggande på BIVA var det lägsta värdet som registrerades och därmed de patienter som hade störst risk att utveckla trycksår (Schlüer et al., 2014). Av 69 barn som besökt en sårklinik i Huston hade 50 trycksår (Samaniego, 2004). Vanligaste diagnoserna hos dessa barn var myelodysplastisk syndrom, cerebral pares och klumpfot. Orsaken till trycksåren delades in i två kategorier, användandet av hjälpmedel och faktorer enligt Branden scale. Att använda hjälpmedel kunde leda till att huden utsattes för friktion eller blev

fuktig, vilket ökar risken för trycksår. Branden scale lyfter faktorer som rörlighet, fysisk aktivitet, sensorisk perception, hudens fuktighet, friktion och näringsintag (Samaniego, 2004). När 252 barn mellan 0,6 och 11 år, som var inneliggande på ett sjukhus i Boston, utvärderades upptäcktes fyra trycksår vilket innebär att 1,6 % av de inneliggande barnen uppvisade trycksår (Curley et al., 2006).

Ett barn beskrivs enligt FN:s barnkonvention som varje människa under 18 år (Unicef, 2009). Varje barn har rätt till liv och det yttersta ska göras för att barnets överlevnad och utveckling ska säkerställas. Barn har rätt till hälsa och ska därigenom ha rätt till hälso- och sjukvård vid ohälsa (Unicef, 2009). Det åligger barnsjuksköterskan att värna om barnets utveckling (Riksföreningen för barnsjuksköterskor, 2008) vilket överensstämmer med FN:s barnkonvention. Barnsjuksköterskans kompetens innefattar färdigheter att kunna ge barn på intensivvårdsavdelning en god omvårdnad (Riksföreningen för barnsjuksköterskor, 2008). Barn ska vårdas på avdelningar specialiserade för barn för att ge familjen möjlighet till delaktighet och en miljö som möter barnets behov (Ygge, 2009). Vården på en BIVA skall vara behandlande för patienter under 18 år med observerbar svikt i ett eller flera vitala organ enligt SFAI (2009). Övervakning, diagnostik, behandling och omvårdnad av barn skall vara essentiellt på en BIVA (Andersson, 2015). Personalen på intensivvårdsavdelning (IVA) besitter en hög medicinsk- och teknisk kompetens (Andersson, 2015). Intensivvårdsövervakning har till primäruppgift att uppmärksamma förändring i respiration, blodcirkulation och/eller medvetandegrad (Lindén & Öberg, 2006). Vården bedrivs dygnet runt och är ett tvärprofessionellt arbetslag kring barnet (Lindén & Öberg, 2006). Patienter inlagda på IVA har tillstånd som är behandlingsbara och patientens vårdbehov skall inte kunna uppfyllas på en lägre vårdnivå (SFAI, 2009).

Teoretisk referensram

Enligt Patricia Benner (1993) handlar sjuksköterskan utifrån två perspektiv ”veta att” och ”veta hur”. Den praktiska kunskapen som följer med ”veta hur” behöver inte alltid kunna förklaras i den teoretiska kunskapen ”veta att”. Den kliniska erfarenheten som definieras i ”veta hur” behöver utvidgas i ett ”veta att” hos sjuksköterskor. I sin omvårdande roll behöver sjuksköterskor träna kliniskt för att förstå vidden av sina handlingar, helheten i situationen blir synlig för sjuksköterskan först efter träning (Benner, 2015). För att bli involverad i en situation eller förstå helheten behövs en klinisk blick. Genom att utveckla sin kliniska erfarenhet upptäcker sjuksköterskan de små förändringarna och får förståelse för patientens situation. Högskoleförordningen (1993:100) beskriver kompetensen som specialistsjuksköterskan med inriktning mot hälso- och sjukvård för barn och ungdomar skall behärska. Specialistsjuksköterskan skall ha förmågan att se hela patienten och planera vården utifrån vetenskaplig evidens, samhällsliga och etiska aspekter. Riksföreningen för barnsjuksköterskor (2008) har utarbetat en kompetensbeskrivning som instämmer med högskoleförordningen (1993:100). Specialistsjuksköterskan skall ha tillräcklig

kunskap i komplexa vårdsituationer för att observera, åtgärda och behandla (1993:100). Den tekniska vården har en stor betydelse för patientens tillfrisknad (Benner, 1993). Benner (2015) beskriver att akuta insatser värdesätts högre inom formell utbildning till skillnad från planerade handlingar. Patientens fysiska- psykiska- och sociala hälsa skall värnas om (1993:100). Sjuksköterskan skall förebygga sjukdomsuppkomst och vid sjukdom skall sjuksköterskan minska sjukdomskomplikationer så som trycksår. På en BIVA där patienten har ett eller flera organ med manifestsvikt (SFAI, 2009) behöver sjuksköterskan klinisk erfarenhet för att träna upp en klinisk blick för att vara steget före i situationen och arbeta förebyggande (Benner, 2015).

Problemformulering

Barn som blir patienter har speciella behov och vid svikt i ett eller flera organ behöver barnet behandlas på en BIVA. Risken för trycksår ökar i samma stund som barnets rörelseförmåga minskar och ytterligare riskfaktorer kan finnas i barnets sjukdomsbild. Specialistsjuksköterskan skall värna om patientens hälsa och har ansvaret för att trycksår förebyggs och att lämplig behandling av trycksår används.

Syfte

Studiens syfte var att beskriva sjuksköterskans trycksårsförebyggande åtgärder för barn som vårdas på barnintensivvårdsavdelning

Metod

Design

För att besvara syftet utfördes en systematisk litteraturstudie. Den systematiska litteraturstudien är lämplig då svar önskas på en specifik klinisk fråga (Forsberg & Wengström, 2013). Whittemore och Knafl (2005) har definierat den systematiska litteraturstudiens genomförande i fem steg. *Steg 1* är att identifiera problemet, vilket innebär att formulera ett syfte och eventuella frågeställningar. *Steg 2* är litteratursökning, utifrån bestämda sökord i databaser relevanta för undersökningsområdet. *Steg 3* innebär att genomföra en värdering av funna artiklar utifrån uppsatta inklusions- och exklusionskriterier och vetenskaplig kvalitet. *Steg 4* är dataanalys, då artiklarnas resultat kodas, kategoriseras och summeras för att slutligen i *steg 5* presenteras (Whittemore & Knafl, 2005).

Datainsamling

Frågeställningarna identifierades i enlighet med steg 1 (Whittemore & Knafl, 2005) genom ett inhämtande av forskning kring trycksår, specifikt trycksår hos barn upp till 18 år som vårdas på barnintensivvårdsavdelning, samt trycksårsförebyggande åtgärder som genomförs av sjuksköterskor vilket kan definieras som en pilotsökning. Forskningen som resulterades utav pilotsökningen skapade bakgrunden. Artiklarna

som inkluderades i litteraturstudien skulle innehålla empiriska studier beskrivna i peer reviewed tidskrifter. Dessa artiklar skulle beskriva trycksårspåbyggande åtgärder som sjuksköterskor genomför på BIVA, vilket var i enlighet med litteraturstudiens syfte. Artiklar som berörde trycksårspåbyggande åtgärder utförda av andra yrkesgrupper än sjuksköterskor exkluderades. Artiklar som var författade på engelska och svenska inkluderades.

Steg 2 i enlighet med Whitemore och Knafl (2005) var litteratursökningen. Sökord framtoogs genom MeSH Swedish, vilka var "Intensive care unit, Pediatric", "pressure ulcer" samt "prevention" vilket inte är en självständig MeSH term. Under sökprocessen valdes att MeSH termen "Intensive care unit, Pediatric" skulle delas upp till två självständiga delar "Intensive care unit" och "Pediatric". Artiklarna söktes i CINAHL, Academic Search Elite och PubMed (Se bilaga A & B). Sökmetoden för CINAHL och Academic Search Elite var identiska och genomfördes genom att kombinera sökorden Pressure ulcer, Prevention, Pediatric och Intensive care unit med "AND" och begränsades även av peer reviewed. Sökmetoden för PubMed innefattade kombinationen av sökorden Pressure ulcer, Prevention, Pediatric och Intensive care unit med "AND", i PubMed var begränsningen peer reviewed inte möjlig.

Steg 3 (Whitemore & Knafl, 2005) innebar bearbetning utav artiklarna. Sulosaari, Suhonen och Leino-Kilpi (2011) har utvecklat Whitemores och Knafls (2005) genomförande av databearbetning och i syfte att genomföra magisteruppsatsen systematiskt, tillämpades Sulosaari et al. (2011) i databearbetningen (Se bilaga B). Sulosaaris et al. (2011) benämner artiklarna som litteratursökningen resulterade i (n=60) som första urvalet, dessa artiklar skall utifrån titeln inkluderas i det möjliga urvalet (n=59), en artikel exkluderades för att titeln inte motsvarade magisteruppsatsens syfte. Sökningen i CINAHL resulterade i 13 artiklar där tio granskades i sin helhet och sex inkluderades i resultatet. Sökningen i Academic Search Elite resulterade i 12 artiklar där nio artiklar var ämnade att läsas i sin helhet men två exkluderades som dubletter vilket innebar att endast sju artiklar lästes i sin helhet och ingen inkluderades i resultatet. Sökningen i PubMed resulterade i 35 artiklar där 28 ämnades granskades i sin helhet men elva exkluderades som dubletter vilket innebar att endast 17 lästes i sin helhet och fem inkluderades i resultatet. Enligt Sulosaari et al. (2011) bearbetas abstract utifrån inklusions- och exklusionskriterierna vilket resulterade i att 13 artiklar exkluderades samt 13 dubletter exkluderades för att bilda det troliga urvalet vilket innefattade 34 artiklar som lästes i sin helhet. Forsbergs och Wengströms (2013) checklista för den vetenskapliga kvalitén användes för att bedöma artiklarnas reliabilitet och validitet. Slutliga urvalet (n=11) var de artiklar som inkluderades i magisteruppsatsen (Sulosaari et al., 2011). Resultatet innefattade elva artiklar (Se bilaga C).

Databearbetning

Det slutliga urvalet analyserades i enlighet med steg 4 (Whittemore & Knafl, 2005). Artiklarnas resultat lästes i sin helhet för att sedan kodas ner i satser som motsvarade syftet. Satserna kategoriserades utefter innebörd och summerades för att skapa kategorier att presentera i resultatet. I presentationen enligt steg 5 (Whittemore & Knafl, 2005) användes tre kategorier för att strukturera resultatet.

Forskningsetiska överväganden

Forskning skall sträva efter en djupare förståelse av omgivningen i syfte att genomföra förbättringar (SOU 1999:4). Genomförandet av forskning på människor eller biologiskt material från människor styrs i lagtext (2003:460). Godkänd etikprövning krävs om biologiskt material som tagits från levande människa, ingrepp på en avliden människa eller biologisk material som tagits från en avliden människa skall innefattas i studien. Etikprövningen utförs av vid lärosätet särskilt utsedda grupper och avser att värna om människan och det mänskliga värdet. Deltagarna i en studie skall ha erhållit muntlig och skriftlig information, deltagaren får sedan avgöra om denne önskar ge sitt samtycke till studien och blir då inkluderad. Deltagandet skall vara frivilligt och försökspersonerna kan när som helst avbryta utan motivering (SFS 2003:460). Forskning som inkluderar människor skall verka för att människans välmående bibehålls och att försökspersonerna skall skyddas emot onödigt lidande enligt World Medical Association Declaration of Helsinki (2008).

Vid en systematisk litteraturstudie behöver ingen etikprövning utföras men det har i studien fastställts att de artiklar som litteraturstudien baserades på har innehållit forskningsetiska överväganden. Någon form av etisk granskning av utomstående part så som en klinisk kommitté eller sjukhusstyrelsen hade skett i majoriteten av artiklarna i magisteruppsatsen (Artikel 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10 och 11). Samtycke utav föräldrar inhämtades i fyra artiklar (Artikel 2, 3, 8 och 11) endast en artikel efterfrågade samtycke utav barnen (Artikel 11). Etisk granskning saknades i två utav de inkluderade artiklarna (artikel 1 och 6) dessa två hade istället ett etiskt resonemang där utsatta grupper exkluderades så som barn med allvarliga kroniska sjukdomar eller barn som avled vilket överensstämmer med Helsingforsdeklarationen (2008).

Resultat

Analysen utav de elva artiklar som framkom vid litteratursökningen resulterade i tre områden som stämmer med studiens syfte. Områdena är: Följa rutiner och riktlinjer, Identifierade trycksår-risker för patienter på avdelningar som bedriver barnintensivvård och Omvårdnadshandlingar och hjälpmedel.

Följa rutiner och riktlinjer

En intervention som innebar införandet av upprepade helkroppsinspektioner fick incidenten av trycksår på BIVA att minska från 14,4 till 3,7 trycksår under 1000

patientdagar (Visscher et al., 2013). På en hjärt-BIVA-avdelning uppmättes det under 2012 att 25 av 100 barn utvecklat trycksår (Kiss & Heiler, 2014). Efter implementering av nya riktlinjer gjordes en ny mätning 2013 som visade att endast fyra av 100 barn utvecklat trycksår. När trycksårsrisken bland barn i åldrarna noll till tre månader granskades på BIVA fann Schindler et al. (2013) att 18 % av patienterna utvecklade trycksår före implementerandet av ett standardiserat formulär, jämfört med 6,8 % efter implementerandet av det standardiserade frågeformuläret. Curley, Razmus, Roberts och Wypij (2003a) uppgav att vid en första riskskattning hade 57 % utav 322 patienter på BIVA redan trycksår. Trycksår upptäcktes oftast vid en första observation, vilket då innebär att observationen inte var en trycksårsförebyggande åtgärd (Curley et al., 2003a; Curley, Quigley & Lin, 2003b; Schindler et al., 2007). Kiss och Heiler (2014) fann att vårdtiderna för barnen blev kortare efter implementerandet av en intervention för att förebygga trycksår till skillnad mot Schindler et al. (2013) samt Visscher et al. (2013) som i sin studie fann att vårdtiden blev längre.

Visscher et al. (2013) gjorde en studie på BIVA och neonatalintensivvårdsavdelning (NIVA) som visade att införandet av nutritionskonsultationer kunde minska uppkomsten av trycksår. Schindler et al. (2013) granskade 250 patienter i åldrarna nyfödd till tre månader, de patienter som utvecklade trycksår var sjukare och fick därför fler nutritionskonsultationer än de barn som inte utvecklade trycksår. Otillräcklig nutrition, total parenteral nutrition samt viktnedgång ökade risken för trycksår (Curley et al., 2003b; McCord, McElvain, Sachdeva, Schwartz & Jefferson, 2004). Ett väldigt sjukt barn behöver assistans för att bibehålla god nutrition enligt García-Molina et al. (2012), Schindler et al. (2013) samt Visscher et al. (2013).

Enligt Curley et al. (2003b) upprättades inte omvårdnadsplaner som hade som mål att skydda huden och vändningar dokumenterades inte. McCord et al. (2004) ansåg att schema för läges ändring bör introduceras före tolv timmars vårdtid, vid introducering senare ansågs det föreligga en trycksårsrisk för patienten. Läges ändring menade Visscher et al. (2013) skall avgöras av hur patientens vitalparametrar är men att det ska variera mellan två till fyra timmar emellan läges ändringarna. Curley et al. (2003b) och Kiss och Heiler (2014) ansåg att patienten bör läges ändras varannan timme. Schindler et al. (2013) och Visscher et al., 2013 ansåg att läges ändring som en trycksårsförebyggande åtgärd skall utföras mellan var annan till var fjärde timma. Patienterna på BIVA skulle läges ändras varannan timme i interventionsgruppen och var fjärde timme i kontrollgruppen men personalen utförde läges ändring i medelvärde endast en gång per 5,8 timmar i bägge grupperna (Schindler et al., 2013). Tiden emellan läges ändringarna kunde uppgå till 27 timmar och vissa patienter med vårdtid på endast 24 timmar läges ändrades inte under sin vårdtid. Curley et al. (2003b) kom fram till att utav 322 BIVA patienter vändes 26 % inte någon gång. Patienterna fick inte tillräckligt med trycksårsförebyggande åtgärder för att rutiner inte följdes (Curley et al., 2003b; Schindler et al., 2013). García-Molina et al. (2012)

studerade 30 patienter på BIVA och kom fram till att patienterna kunde vara så sjuka att läges ändring var omöjligt.

Braden Q score ansågs vara ett tillförlitligt riskskattningsinstrument (Curley et al., 2003a; Curley et al., 2003b; Schindler et al., 2013; Schindler et al., 2007; Tume et al., 2014; Visscher et al., 2013). RAMSAY score som också är ett riskskattningsinstrument visade sig vara mindre tillförlitligt (Curley et al., 2003b). Riskskattning kan förebygga trycksår och instrument som är avsedda för barn i en viss ålder kan användas för att erhålla någon form av riskskattning även om de inte är testade för just den åldern (Tume et al., 2014).

Identifiering av trycksårsrisker för patienter på avdelningar som bedriver barnintensivvård

Information och undervisning till personal och föräldrar har påvisats minska risken för trycksår (Visscher et al., 2013). Att ha utbildning om trycksårsrisker och förebyggande åtgärder visade sig också minska risken för att barnen utvecklade trycksår (Schindler et al., 2013). Trycksår utvecklades i högre grad hos de patienterna med hög risk av mortalitet (Schindler et al., 2007; Schindler et al., 2013). Patienter med dålig cirkulation, otillräcklig syresättning (Curley et al., 2003a), mean arterial pressure (MAP) ≤ 50 mm Hg (Curley et al., 2003b), medicinering med vasoaktiva läkemedel, ödem på huvudet (McCord et al., 2004) samt ventricular septal defect (VSD) som medfött hjärtfel (Neidig, Kleiber & Oppliger, 1989) hade större risk att utveckla trycksår. En signifikant risk att utveckla trycksår sågs hos patienter som vårdades på BIVA för en respiratorisk diagnos (Schindler et al., 2007). Att behandlas i respirator (Curley et al., 2003b; Neidig et al., 1989; Schindler et al., 2007; Schindler et al., 2011) och att vara intuberad i över sju dagar bidrog till en ökad risk för att utveckla trycksår (Neidig et al., 1989). Ett ökat expiratoriskt tryck (PEEP) (McCord et al., 2004), behandling med bilevel positivt luftvägs tryck (BiPAP), behandling med kontinuerlig övertrycksandning (CPAP), behandling med extra corporeal membran oxygenering (ECMO) (Schindler et al., 2011) och behandling med hög frekvent oscillerande ventilation (HFOV) (Curley et al., 2003b; Schindler et al., 2011) ökade risken för trycksår. Schindler et al. (2007) fann att det inte fanns belägg för att behandling med BiPAP påverkade risken för att utveckla trycksår. Curley et al. (2003a) menade att minskad rörlighet och sämre sensorisk känsel bidrog till en ökad risk att utveckla trycksår. Curley et al. (2003b) fann signifikans för att sederande medicinering ökade risken för utveckling av trycksår relaterat till den minskade rörligheten hos patienten. Majoriteten av 322 patienter på BIVA hade ingen tryckavlastning på sina hälar vilket ledde till större risk att utveckla trycksår (Curley et al., 2003b).

Trycksår sekundärt av tryck från utrustning observerades bland flertalet barn som vårdades på BIVA (McCord et al., 2004). Visscher et al. (2013) relaterade tryckskador till tryck från nasal intermittent positivt tryck ventilation (NIPPV) mask,

trakealkanyl och trakealkanylens band. Enligt García-Molina et al. (2012) kan långa operationer orsaka trycksår, Schindler et al. (2007) menade motsägelsefullt att operationer inte kunde vara en risk att utveckla trycksår. Patienter under tre års ålder påvisade en stor trycksårsrisk (Curley et al., 2003b; McCord et al., 1989; Schindler et al., 2007; Schindler et al., 2011). Tume et al. (2014) menade motsägelsefullt emot Curley et al. (2003b), McCord et al. (1989), Schindler et al. (2007) och Schindler et al. (2011) att barn som var äldre hade högre risk att utveckla trycksår, studien innefattade barn som hade median ålder på 10,5 år. Vårdlängden påverkar trycksårsrisken, en längre vårdtid ökade risken för trycksår (Schindler et al., 2013; Tume et al., 2014). McCord et al. (2004), Schindler et al. (2007) och Schindler et al. (2011) fann att det förelåg en stor risk att utveckla trycksår vid en vårdtid över fyra dagar. Neidig et al. (1989) ansåg däremot att en vårdtid över åtta dagar innebar en större risk att utveckla trycksår.

Trycksår i sacrum, på huvudet och bakhuvudet (occiput) var det vanligast omnämnda områdena för trycksår (Curley et al., 2003a; Kiss & Heiler, 2014; McCord et al., 2004). Lokalisationer så som hälar (Kiss & Heiler, 2014; McCord et al., 2004), öron, bröst (Curley et al., 2003a), armbågar (Kiss & Heiler, 2014), kinder/nacke, rygg armhålor, skuldror, ljumskar, skinkor och fötter visade sig också vara utsatta för trycksårsrisk (McCord et al., 2004).

Omvårdnadshandlingar och hjälpmedel

Att placera barnet på rätt underlag är en viktig trycksårsförebyggande åtgärd (Schindler et al., 2013). Vilken madrass ett barn behöver skall avgöras utefter barnets vikt (Kiss & Heiler, 2014). Denna trycksårsförebyggande åtgärd kan inledas före bedömning utav trycksårsrisk är gjord (Curley et al., 2003b). Vanligaste trycksårsförebyggande åtgärden bland 322 ineliggande barn på BIVA var madrass med automatisk läges ändring, men att bli automatiskt vänd med en low-air-loss säng var en signifikant riskfaktor för att utveckla trycksår (McCord et al., 2004). García-Molina et al. (2012) undersökte det nya underlaget continuous and reactive low-pressure special surfaces (CRLPSS) på 30 barn inlagda på BIVA och fann belägg för att CRLPSS minskade risken för trycksår. Både Schindler et al. (2011) samt Curley et al. (2003b) uppgav att fårskinn användes för att minska patientens tryck emot underlaget. BIVA avdelningar i USA använde sig av speciella sängar, äggkartonger och skumöverdrag för att förebygga trycksår relaterat till underlag (Schindler et al., 2011). Genom att skydda huvud och hälar med omläggning kunde uppkomsten av trycksår minskas (Curley et al., 2003b; García-Molina et al., 2012). Omläggingsmaterial som avlastade de utsatta partierna var Gel E Doughnut, Spenco Skin Care Pad, viscoelastic kudde och hydrocellular häl omläggning (Curley et al., 2003b; García-Molina et al., 2012).

Visscher et al. (2013) samt Schindler et al. (2013) uppgav att inkontinens måste behandlas för att huden skall skyddas genom att vara ren och torr. Att underlaget är

torrt och att barnet ligger på en skrynkelfri yta är också en trycksårspåbyggande åtgärd (Kiss & Heiler, 2014). För att minska risken för trycksår behöver huden tryckavlastas, att höja sängens huvuddel till 30 grader och att placera barnet så att hämlarna inte vilade på sängen ansågs vara åtgärder som förebyggde trycksår (Curley et al., 2003b). Visscher et al. (2013) fann att huden under pulsoximeter behöver bedömas två gånger per dygn och att aggregat från till exempel andningshjälpmedel behöver bytas vartannat dygn för att huden skall bli kontrollerad regelbundet i syfte att förebygga trycksår. Helkroppsbedömning och kontroll under aggregat som ligger mot huden är essentiellt för att förebygga trycksår (Kiss & Heiler, 2014; Visscher et al., 2013). Trycksår som var orsakade av aggregat förekom i mellan en procent till 18 % vid de nio BIVA som studerades (Schindler et al., 2011). Återfuktande produkter fungerade som trycksårspåbyggande åtgärd hos patienterna inlagda på BIVA och NIVA (Visscher et al., 2013). Införandet av hudrond, vilket innebar en multiprofessionell grupp som granskar barnets behov av insatser för att skydda huden sänkte trycksårspåbyggandet (Visscher et al., 2013). Trycksår som redan bildats kunde även behandlas med trycksårspåbyggande åtgärder (García-Molina et al., 2012).

Diskussion

Metoddiskussion

Syftet var att beskriva sjuksköterskans trycksårspåbyggande åtgärder för barn som vårdas på BIVA. En systematisk litteraturstudie genomfördes för att skapa förståelse och för att svara på magisteruppsatsens syfte (Forsberg & Wengström, 2013; Whittemore & Knafl, 2005). Krippendorff (2013) belyser att en forskningsfråga besvaras gynnsamt av systematisk bearbetning av text och samhället blir mer representerat då nutiden speglas i litteraturen. Sulosaaris et al. (2011) utvecklade Whittemores och Knafls (2005) tolkning av litteraturstudie genom att specificera inkludering och exkludering utav artiklar. Förmågan att upprepa en studie med samma metod och erhålla samma resultat definierar Krippendorff (2013) som reliabilitet. Användningen av Whittemores och Knafls (2005) fyra steg för att genomföra en systematisk litteraturstudie tillsammans med Sulosaaris et al.'s (2011) databearbetning möjliggör att urvalet, datainsamling och databearbetning går att replikera.

Enligt Whittemore och Knafl (2005) är en adekvat litteratursökning essentiell för en systematisk litteraturstudie. Sökningen måste utföras med relevanta sökord i relevanta databaser. Sökord hämtades från MeSH termer för att öka magisteruppsatsens validitet. Översättningen av BIVA var enligt MeSH termer ”Intensive care unit, Pediatric”, denna term resulterade i ett begränsat urval. Sökningen utökades genom att dela på termen till ”Intensive care unit” och ”Pediatric” då ett större urval erhöles och urvalet fortfarande behandlade magisteruppsatsens syfte. MeSH termer saknade ord för ”förebygga”, utifrån nyckelorden i artiklarna i bakgrunden valdes ”prevention” vilket uppfattades som ett validerat sökord. Litteratursökningen avslutades den sista september 2015 vid omfattande av CINAHL, Academic Search Elite samt PubMed

vilka är tre databaser inom omvårdnadsforskning enligt Högskolan i Halmstads ämnesguider. Sökningen begränsades till dessa tre databaser för att det slutliga urvalet skulle vara hanterbart.

Sulosaaris et al.'s (2011) databearbetning användes för att skapa det slutliga urvalet som innefattade elva artiklar. En inklusion av elva artiklar, motsvarade 18 % utav det möjliga urvalet på 60 artiklar. Antalet artiklar som lästes i sin helhet var 34 stycken det vill säga 57 % av totala första urvalet. Totalt exkluderades 26 artiklar efter sökproceduren. Tretton artiklar exkluderades på grund av att de inte berörde barn upp till 18 år, inte genomfördes på BIVA eller inte var författade på engelska. De övriga 13 artiklarna var dubletter. Detta påvisar att endast 13 artiklar (22 %) var utanför sökningens syfte. McCrae, Blackstock och Pursell (2015) studerade tillvägagångssättet av en litteraturstudie och påvisade att över 25 % utav artiklarna exkluderades efter sökproceduren och att 19 % från första urvalet inkluderades i litteraturstudien. Validiteten i magisteruppsatsen styrks genom att antalet artiklar som inte stämde med sökningens syfte och slutgiltigt inkluderade artiklar stämmer med McCraes et al. (2015) forskning om publicerade litteraturstudier. När Demarre (2015) utförde en litteraturstudie för att undersöka kostnaden för förebyggande åtgärder och behandling utav trycksår så var den studiens möjliga urval 3633 artiklar. Endast 17 inkluderades i det slutliga urvalet vilket innebär en inklusion under 1 %. Magisteruppsatsen hade ett mindre möjligt urval men litteratursökningen kan bedömas ha en större validitet relaterat till att en större procent artiklar motsvarade magisteruppsatsens inklusionskriterier och således inkluderades i det slutliga urvalet.

Slutgiltigt inkluderade artiklar granskades enligt Forsberg och Wengströms (2013) checklistor. Checklisorna är uppdelade utefter metod så som kvantitativ, kvalitativ och kvantitativ randomiserade kontrollerande studier. Valiteten granskades utifrån om resultatet svarade emot syftet, metodens lämplighet och om populationen som undersökts var lämplig för undersökningen. Reliabilitet bedömdes utifrån om använd metod var beskriven, hur inklusionen av deltagare skett och om deltagarna var representativa för populationen. Genom att granska artiklarnas etiska genomförande och hur det var beskrivit så uppfyllde magisteruppsatsen god forskningsetisk sed.

Artiklarnas ursprung var övervägande från USA (Curley et al., 2003a; Curley et al., 2003b; Kiss & Heiler, 2014; McCord et al., 2004; Neidig et al., 1989; Schindler et al., 2013; Schindler et al., 2011; Schindler et al., 2007; Visscher et al., 2013) men Spanien (García-Molina et al., 2012) och England (Tume et al., 2014) representerades också. Endast två artiklar var publicerade i samma tidskrift *American Journal of Critical Care* (Schindler et al., 2011; Schindler et al., 2007) övriga artiklar var publicerade i olika tidskrifter vilket påvisar en utbredning av problemet (McCrae et al., 2015). Två artiklar (Curley et al., 2003a; Curley et al., 2003b) hade samma urval och tre artiklar behandlades endast i kategori två i resultatet (Neidig et al., 1989; Schindler et al., 2011; Tume et al., 2014). Artiklarna fördelades emellan de tre

resultatkategorierna enligt följande: Följa rutiner och riktlinjer (n=8), Identifierade trycksårsrisker för patienter på avdelningar som bedriver barnintensivvård (n=11) och omvårdnadshandlingar och hjälpmedel (n=6).

Artiklarna granskades enligt steg 4 (Whittemore & Knafl, 2005), artiklarna lästes upprepade gånger och resultatet kodades till satser, dessa satser placerades i ett excell dokument där texten översattes. Satserna granskades upprepade gånger samt lämnades under längre perioder för att satserna skulle kunna granskas på nytt, sambanden som framträdde bildade kategorier. Resultatet kan ha påverkats av att magisteruppsatsen genomfördes av endast en student men genom att bearbeta materialet upprepade gånger vid olika tillfällen kan påverkan anses som liten. Krippendorff (2013) beskriver att texten måste analyseras individuellt utan förutfattade meningar eller givna svar för att kategorier ska vara möjliga att reprisera.

Resultatdiskussion

Riskskattningsinstrumentet Braden Q score lyftes i majoriteten av artiklarna (Curley et al., 2003a; Curley et al., 2003b; Schindler et al., 2013; Schindler et al., 2007; Tume et al., 2014; Visscher et al., 2013). Tillämpningen av riskskattning är rekommenderat enligt NPUAP och EPUAP (2009). Flertalet gånger upptäcktes trycksår i samband med första riskskattningen (Curley et al., 2003a; Curley et al., 2003b; Schindler et al., 2007). Drake et al. (2012) menade att sjuksköterskor upplevde att tidsbrist hindrade dem från att utföra riskskattning och trycksårsförebyggande åtgärder. Patienterna på BIVA fick inte den trycksårsförebyggande vård som de skulle ha (Schindler et al., 2013; Curley et al., 2003b). Tidsbristen hindrar sjuksköterskorna från att fullfölja sitt uppdrag som enligt barnsjuksköterskans kompetensbeskrivning (2008) och högskoleförordningen (1993:100) är att minska sjukdomskomplikationer. Neidig et al. (1989) ansåg att barn efter åtta dagars vårdtid hade en ökad risk att utveckla trycksår, detta är dubbelt så lång vårdtid jämfört med McCord et al. (2004), Schindler et al. (2007) samt Schindler et al. (2011) som ansåg att det förelåg en stor risk att utveckla trycksår redan efter en vårdtid på mer än fyra dagar. Alla artiklar i magisteruppsatsens resultat är utgivna på 2000-talet bortsett från Neidig et al. som utgavs 1989 och som visade att 1989 kunde patienter vårdas dubbelt så länge utan att det förelåg risk för trycksår vilket är anmärkningsvärt. Att jämföra en artikel emot tre är dock inte försvarbart då urvalet från 1989 är för litet för att kunna dra några bestämda slutsatser. Drake et al. (2012) påtalade att sjuksköterskorna arbetar under tidspress och inte har tid att arbeta trycksårsförebyggande. Resultatet från magisteruppsatsen kan tolkas som att tidsbristen eskalerat under 2000-talet jämfört med 1980-talet. Den medicinska standarden upplevs vara likvärdig relaterat till att Curley et al. (2003b), Neidig et al. (1989), Schindler et al. (2007) samt Schindler et al. (2011) påtalar att det föreligger risk att utveckla trycksår vid respiratorvård.

Enligt barnsjuksköterskans kompetensbeskrivning (2008) och högskoleförordningen (1993:100) skall sjuksköterskor med specialistsjuksköterskeexamen med inriktning

hälso- och sjukvård för barn och ungdomar arbeta för att sjukdomskomplikationer skall minska, vilket tyder på att vissa komplikationer är oundvikliga i vården. García-Molina et al. (2012) beskrev att BIVA patienter kunde vara så medicinskt instabila att lägesändring inte var möjligt. Flertalet kritiska vitalparametrar så som dålig cirkulation, otillräcklig syresättning (Curley et al., 2003 a), MAP \leq 50 mm Hg (Curley et al., 2003b) och att vara intuberad i över sju dagar (Neidig et al., 1989) påvisade en ökad risk för utvecklandet av trycksår. Benner (2015) uttrycker att först efter klinisk träning kan sjuksköterskan ligga steget före och utföra insatser förebyggande. Patienten med dålig cirkulation och otillräcklig syresättning kan ha ett större behov av akuta livsuppehållande insatser istället för att värna om kroppens största organ, huden. Akuta omvårdnads- och medicinska åtgärder värdesätts ibland mer under sjuksköterskans utbildning än förebyggande långsiktiga åtgärder (Benner, 2015). Högskoleförordningen (1993:100) fastställer att barnsjuksköterskan skall ha kunskap för att kunna hantera komplexa vårdssituationer. Drake et al. (2012) påvisade att sjuksköterskorna hade otillräcklig kunskap om trycksårsförebyggande åtgärder, endast 60 % av sjuksköterskorna hade en evidensbaserad kunskap om åtgärder. Benner (1993) beskriver att sjuksköterskorna har en praktisk kunskap en ”veta hur” och en teoretisk kunskap en ”veta att”. Schindler et al. (2013) samt Kiss och Heiler (2014) påvisade att efter införandet av nya rutiner minskade förekomsten av trycksår. Enligt Benners (1993) teori om ”veta hur” och ”veta att” kan den minskade trycksårsförekomsten relateras till att sjuksköterskorna fick teoretisk kunskap att applicera på sitt praktiska handlande vilket gav dem möjlighet att utveckla sin kliniska blick och arbeta förebyggande. Chakravarthy, Borris-Hale, Falconio-West och Young (2015) påtalade att efter formell träning givits om ett åtgärdsprogram vars syfte var att i sex steg minska trycksårsförekomsten kunde resultat mätas efter en månad, då hade en markant minskning av trycksår skett och en ekonomisk vinning relaterat till färre sjukdomskomplikationer.

Nutritionens påverkan på trycksårsrisken blev tydligt i magisteruppsatsens resultat (Visscher et al., 2013; Curley et al., 2003a; McCord, 2004; Kiss & Heiler, 2014; Schindler et al., 2013; Visscher et al., 2013). Lindh och Sahlqvist (2012) beskrev att mängden fett som finns under huden påverkar utvecklandet av trycksår. Otillräcklig nutrition resulterar i minskade fettdepåer som leder till en ökad trycksårsrisk då benuskott blir mindre isolerade (NPUAP & EPUAP, 2009). Enligt Kiss och Heiler (2014), Schindler et al. (2013) samt Visscher et al. (2013) behöver ett väldigt sjukt barn hjälp för att bibehålla god nutrition. Att eftersträva en god nutrition för att förebygga trycksår visades även av Tayyib, Coyer och Lewis (2015) samt Chakravarthy et al. (2015) som belyste att näringstillståndet måste övervakas och fullgod nutrition måste eftersträvas. McCord et al. (2004) beskrev att ödem på huvudet ökar risken för trycksår. Ödem innebär ökad mängd interstitiell vätska och kan behöva behandlas med vätskedrivande läkemedel (Lundh, 2015). Vasoaktiva läkemedel som vanligtvis används vid cirkulatorisk svikt är också en faktor som innebär en ökad risk för att utveckla trycksår, cirkulatorisk svikt orsakar också ödem

när hjärtat inte orkar pumpa tillräckligt för en adekvat perifer cirkulation (McCord et al., 2004). Magisteruppsatsens resultat kan tolkas som att viktnedgången kan vara ett resultat av behandling med vätskedrivande läkemedel mot ödem orsak av cirkulatorisk svikt. Hela patientens situation och kliniska samband blir tydliga först när tillräcklig klinisk erfarenhet finns (Benner, 2015). Sjuksköterskan behöver mycket klinisk erfarenhet för att kunna förebygga trycksår och behandla varje barn utifrån dennes sjukdomstillstånd. Patienter under 18 år inkluderas fortfarande inte i skademätningar inom vården vilket försvårar möjligheten att få kunskap om hur trycksårsförekomsten ser ut hos barn som vårdas på svenska sjukhus (Sveriges Kommuner och Landsting, 2013).

Konklusion och implikation

Resultatet visade att trycksår hos barn på BIVA i många fall går att förebygga med tydliga rutiner, upprepade utbildningstillfällen och rätt hjälpmedel. Vissa trycksår går dock inte att förebygga, då barnet kan vara så kritiskt sjukt att förebyggande åtgärder är omöjliga att genomföra. Barnet kan även ha behov av hjälpmedel som orsakar tryck. Sjuksköterskor på BIVA behöver placera barnet på rätt underlag och skydda utsatta hudområden med omläggning. Genom att minska förekomsten av trycksår med förebyggande omvårdnad kan lidandet för de drabbade bli mindre, vårdtiderna bli kortare och barnen kan snabbare återvända till vardagen och kompisarna utan komplikationer från sin vårdtid på BIVA. Fortsatt forskning kan behövas för att belysa problematiken i Sverige som inte är representerad i denna magisteruppsats trots att trycksår är en erkänd vårdskada. Inledande forskning om utbredningen i Sverige kan genomföras för att sedan granska förebyggande åtgärder.

Referenser

- Agrawal, K., & Chauhan, N. (2012). Pressure ulcers: Back to the basics. *Indian Journal of Plastic Surgery*, 45(2), 244-254. doi:10.4103/0970-0358.101287
- Andersson., L. (2015). *Barnintensivvårdsavdelningar (BIVA)*. Hämtad 2015-05-18 från <http://www.icuregswe.org/sv/For-patienter/Vad-ar-Intensivvard/Barnintensivvardsavdelningar-BIVA/>
- Benner, P. (2015). Curricular and pedagogical implications for the carnegie study, educating nurses: A call for radical transformation. *Asian Nursing Research*, 9(1), 1-6. doi:10.1016/j.anr.2015.02.001
- Benner, P. (1993). *Från novis till expert – mästerskap och talang i omvårdnadsarbete*. (1.Uppl.). Lund: Studentlitteratur.
- Bergstrom, N., Braden, B., Laguzza, A., & Holman, V. (1987). The Braden Scale for Predicting Pressure Sore Risk. *Nursing Research*, 36(4), 205-210 6p.
- Butler, C. (2006). Pediatric skin care: guidelines for assessment, prevention, and treatment. *Pediatric Nursing*, 32(5), 443.
- Chakravarthy, D., Borris-Hale, C., Falconio-West, M., & Young, D. L. (2015). A Single Long-Term Acute Care Hospital Experience with a Pressure Ulcer Prevention Program. *Rehabilitation Nursing*, 40(4), 224-234. doi:10.1002/rnj.178
- Curley, M., Noonan, C., & Quigley, S. (2006). Skin integrity in hospitalized infants and children: a prevalence survey. *Journal of Pediatric Nursing*, 21(6), 445-453.
- *Curley, M., Razmus, I. S., Roberts, K. E., & Wypij, D. (2003a). Predicting pressure ulcer risk in pediatric patients: The braden Q scale. *Nursing Research*, 52(1), 22-33. doi:10.1097/00006199-200301000-00004
- *Curley, M., Quigley, S., & Lin, M. (2003b). Pressure ulcers in pediatric intensive care: Incidence and associated factors. *Pediatric Critical Care Medicine*, 4(3), 284-290. doi:10.1097/01.PCC.0000075559.55920.36
- Demarre, L., Van Lancker, A., Van Hecke, A., Verhaeghe, S., Grypdonck, M., Lemey, J., & Beeckman, D. (2015). The cost of prevention and treatment of pressure ulcers: A systematic review. *International Journal of Nursing Studies*, 52(11), 1754-1774. doi:10.1016/j.ijnurstu.2015.06.

- Drake, J., Redfern, W. S., Sherburne, E., Nugent, M. L., & Simpson, P. (2012). Pediatric skin care: What do nurses really know?. *Journal For Specialists In Pediatric Nursing*, 17(4), 329-338. Doi:10.1111/j.1744-6155.2012.00342.x
- European Pressure Ulcer Advisory Panel (u.å.). *What is the EPUAP*. Hämtad 2015-12-01 från <http://www.epuap.org/about/>
- Forsberg, C., & Wengström, Y. (2013). *Att göra systematiska litteraturstudier. Värdering, analys och presentation av omvårdnadsforskning*. (3. Uppl.). Stockholm: Natur & Kultur.
- *García-Molina, P., Balaguer-López, E., Torra I Bou, J. E., Alvarez-Ordiales, A., Quesada-Ramos, C., & Verdú-Soriano, J. (2012). A prospective, longitudinal study to assess use of continuous and reactive low-pressure mattresses to reduce pressure ulcer incidence in a pediatric intensive care unit. *Ostomy Wound Management*, 58(7), 32-39.
- Gånemo., A. (2009). Barn med hudsjukdom. I I. Hallström (red.) & T. Lindberg (red.) *Pediatrisk omvårdnad*. (s. 239-246) (1.Uppl.). Stockholm: Liber.
- *Kiss, E. A., & Heiler, M. (2014). Pediatric Skin Integrity Practice Guideline for Institutional Use: A Quality Improvement Project. *Journal of Pediatric Nursing*, 29(4), 362-367. doi:10.1016/j.pedn.2014.01.012
- Kosiak, M. (1959). Etiology and pathology of ischemic ulcers. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 40(2), 62.
- Krippendorff, K. (2013). *Content Analysis – An Ontroduction to Its Methodology*. (3., [rev. och omarb.] uppl.). United States of America: SAGE Publications, Inc.
- Lindén., M., & Öberg., Å (2006). *Jacobsons Medicin och teknik*. (5., [rev. och omarb.] uppl.). Lund: Studentlitteratur.
- Lindh, M., & Sahlqvist, L. (2012). *Säker vård: att förebygga skador och felbehandlingar inom vård och omsorg*. (1. utg.) Stockholm: Natur & Kultur.
- Lundh, B. (2015). *Ödem*. Hämtad 2015-12-20 från <http://www.ne.se.ezproxy.bib.hh.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/%C3%B6dem>
- *McCord, S., McElvain, V., Sachdeva, R., Schwartz, P., & Jefferson, L. S. (2004). Risk factors associated with pressure ulcers in the pediatric intensive care unit. *Journal of Wound, Ostomy, and Continence Nursing: Official Publication of the Wound, Ostomy and Continence Nurses Society / WOCN*, 31(4), 179-183.

- McCrae, N., Blackstock, M., & Purssell, E. (2015). Eligibility criteria in systematic reviews: A methodological review. *International Journal of Nursing Studies*, 52(7), 1269-1276. doi:10.1016/j.ijnurstu.2015.02.002
- National Pressure Ulcer Advisory Panel & European Pressure Ulcer Advisory Panel. (2009). *Trycksårsprevention – Kortversion av riktlinjer*. Hämtad 2015-12-01 från http://www.epuap.org/guidelines/QRG_Prevention_in_Swedish.pdf
- *Neidig, J. R., Kleiber, C., & Oppliger, R. A. (1989). Risk factors associated with pressure ulcers in the pediatric patient following open-heart surgery. *Progress in Cardiovascular Nursing*, 4(3), 99-106.
- Riksföreningen för barnsjuksköterskor. (2008). *Kompetensbeskrivning för legitimerad sjuksköterska med specialistsjuksköterskeexamen med inriktning mot hälso- och sjukvård för barn och ungdomar*. Hämtad 2015-12-18, från <http://www.barnsjukskoterska.com/org/wp-content/uploads/2009/01/ssfbarn.pdf>
- Samaniego, I. A. (2004). A Score Spot in Pediatrics: Risk Factors for Pressure Ulcer. *Dermatology Nursing*, 16(2), 153-158.
- *Schindler, C. A., Mikhailov, T. A., Cashin, S. E., Malin, S., Christensen, M., & Winters, J. M. (2013). Under pressure: preventing pressure ulcers in critically ill infants. *Journal For Specialists In Pediatric Nursing*, 18(4), 329-341. doi:10.1111/jspn.12043
- *Schindler, C. A., Mikhailov, T. A., Fischer, K., Duncan, L., Lukasiewicz, G., & Kuhn, E. (2007). Skin integrity in critically ill and injured children. *American Journal of Critical Care*, 16(6), 568-574.
- *Schindler, C., Mikhailov, T., Kuhn, E., Christopher, J., Conway, P., Ridling, D., & ... Simpson, V. (2011). Protecting fragile skin: nursing interventions to decrease development of pressure ulcers in pediatric intensive care. *American Journal Of Critical Care*, 20(1), 26-35. doi:10.4037/ajcc2011754
- Schlüter, A., Schols, J. A., & Halfens, R. G. (2014). Risk and associated factors of pressure ulcers in hospitalized children over 1 year of age. *Journal For Specialists In Pediatric Nursing*, 19(1), 80-89. doi:10.1111/jspn.12055
- SFAI. (2009). *Riktlinjer för svensk intensivvård*. Hämtad 2015-05-18 från <http://sfai.se/riktlinje/organisatoriska-rad-och-riktlinjer/intensivvardsorganisation/riktlinjer-for-svensk-intensivvard/>
- SFS 2014:821. *Patientlag*. Stockholm: Socialdepartementet.
- SFS 2010:659. *Patientsäkerhetslag*. Stockholm: Socialdepartementet.

- SFS 2003:460. *Etikprövning av forskning som avser människor*. Stockholm: Socialdepartementet.
- SFS 1993:100. *Högskoleförordning*. Stockholm: Socialdepartementet.
- Socialstyrelsen. (2015). *Ett trycksår kan utvecklas mycket snabbt och orsaka stort lidande. Det förebyggande arbetet är därför mycket viktigt*. Hämtad 2015-05-18 från <http://www.socialstyrelsen.se/patientsakerhet/forbatta/forebyggatrycksar>
- SOU 1999:4. *God sed i forskningen*. Stockholm: Utredningsdepartementet.
- Sulosaari, V., Suhonen, R., & Leino-Kilpi, H. (2011). An integrative review of the literature on registered nurses' medication competence. *Journal of Clinical Nursing*, 20(3-4), 464-478. doi:10.1111/j.1365-2702.2010.03228.x
- Sveriges Kommuner och Landsting (2013). *Skador i vården – skadeöversikt och kostnader*. Stockholm: Sveriges Kommuner och Landsting.
- Tayyib, N., Coyer, F., & Lewis, P. A. (2015). A Two-Arm Cluster Randomized Control Trial to Determine the Effectiveness of a Pressure Ulcer Prevention Bundle for Critically Ill Patients. *Journal Of Nursing Scholarship*, 47(3), 237-247. doi:10.1111/jnu.12136
- *Tume, L. N., Siner, S., Scott, E., & Lane, S. (2014). The prognostic ability of early Braden Q Scores in critically ill children. *Nursing In Critical Care*, 19(2), 98-103. doi:10.1111/nicc.12035
- Unicef. (2009). *Barnkonventionen- FN:s konvention om barnets rättigheter*. [Elektronisk resurs] Stockholm: Unicef.
- *Visscher, M., King, A., Nie, A. M., Schaffer, P., Taylor, T., Pruitt, D., . Keswani, S. (2013). A quality-improvement collaborative project to reduce pressure ulcers in PICUs. *Pediatrics*, 131(6), e1950-e1960. doi:10.1542/peds.2012-1626
- Ygge., B.-M. (2009). Barn på sjukhus. I I. Hallström (red.) & T. Lindberg (red.) *Pediatrisk omvårdnad*. (s. 101-112) (1.Uppl.). Stockholm: Liber.
- Whittemore, R., & Knafl, K. (2005). The integrative review: updated methodology. *Journal Of Advanced Nursing*, 52(5), 546-553. doi:10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x
- World Medical Association Declaration of Helsinki. (2008). *Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects*. Hämtad 2015-04-14, från <http://www.slfl.se/upload/30780/DoH-Oct2008.pdf>

Tabell 1: Sökordsöversikt

Sökord	Databasnamn	Databasnamn	Databasnamn
Pressure ulcer	Academic Search Elite	CINAHL	PubMed
Prevention	Academic Search Elite	CINAHL	PubMed
Pediatric	Academic Search Elite	CINAHL	PubMed
Intensive care unit	Academic Search Elite	CINAHL	PubMed

Tabell 2: Sökordshistorik

Datum	Databas	Sökord/Limits/ Boolska operatörer	Antal träffar	Lästa abstrakt	Granskade artiklar	Resultat artiklar
2015-09-25	CINAHL	Pressure ulcer "AND" Prevention "AND" Pediatric "AND" Intensive care unit "Limiters" Peer Reviewed	13	13	10	6
2015-09-25	Academic Search Elite	Pressure ulcer "AND" Prevention "AND" Pediatric "AND" Intensive care unit "Limiters" Scholarly (Peer Reviewed) Journals	12	12	7*	0**
2015-09-30	PubMed	Pressure ulcer "AND" Prevention "AND" Pediatric "AND" Intensive care unit	35	34	17***	5****

*Exkludering av två dubletter från tidigare sökning

**Egentligen två stycken artiklar men bägge artiklarna var dubletter

***Exkludering av elva dubletter från tidigare sökning

****Egentligen sex stycken artiklar men en artikel var dublett

Tabell 1: Artikelöversikt**Artikel 1**

Referens	Curley, M. A. Q., Razmus, I. S., Roberts, K. E., & Wypij, D. (2003a). Predicting pressure ulcer risk in pediatric patients: The braden Q scale. <i>Nursing Research</i> , 52(1), 22-33. doi:10.1097/00006199-200301000-00004
Land Databas	USA PubMed
Syfte	Att fastställa validiteten av Braden Q Scale bland akut sjuka barn, vilka parametrar i Braden Q Scale som definierade de barn som är störts utsatta för risk och bestämma bästa sättet att riskskatta barn.
Metod: Design	En kvantitativ kohortstudie med beskrivande design Bedömnings formulär
Urval	322 patienter som var sängliggande över 24h
Datainsamling	Datan insamlades efter inläggning på BIVA. Tre BIVA avdelningar inkluderades i studien. Barnen utvärderades utifrån olika bedömningsformulär för att kunna genomföra en utvärdering av Braden Q Score.
Dataanalys	Deskriptiv och jämförande statistisk
Bortfall	Antagna med trycksår vid intagning, barn med intracardiac shunt och eller obotlig medfödd hjärtsjukdom.
Slutsats	Att Braden Q score fungerar bra på trycksår, Känsel i huden, rörlighet och kapilär återfyllnad är de faktorerna på Braden Q score som definierar de barnen med störst risk att utveckla trycksår. Bästa sättet att riskskatta barn var upprepade gånger.
Vetenskaplig kvalitet	God

Artikel 2

Referens	Curley, M. A. Q., Quigley, S. M., & Lin, M. (2003b). Pressure ulcers in pediatric intensive care: Incidence and associated factors. <i>Pediatric Critical Care Medicine</i> , 4(3), 284-290. doi:10.1097/01.PCC.0000075559.55920.36
Land Databas	USA PubMed
Syfte	Att beskriva incidenten, lokaliseringen och faktorer associerade med utvecklandet av trycksår hos patienter på BIVA
Metod: Design	En kvantitativ kohort studie med beskrivande design. Bedömningsformulär
Urval	322 i rad patienter på sängvila på BIVA för minst 24 timmar
Datainsamling	Två sjuksköterskor utbildades på varje avdelning för att bedöma barnen efter inläggning enligt formulär som framtagits till studien. Barnen bedömdes upp till tre gånger per vecka de första två veckorna därefter en gång per vecka till utskrivning.
Dataanalys	Deskriptiv och jämförande statistisk med hjälp av Multiple logistic regressio och <i>t</i> -test
Bortfall	Antagna med trycksår vid intagning, barn med intracardiac shunt och eller obotlig medfödd hjärtsjukdom.
Slutsats	86 patienter utvecklade 199 trycksår. Huvudet, occiput, öron, bröstet samt sacrum var vanligaste lokaliseringarna. Faktorer som utgjorde störst risk för utvecklandet av trycksår var respiratorvård, högt Ramsay score och medelvärds arteriellt tryck (MAP) under eller lika mycket som 50 mmHg.
Vetenskaplig kvalitet	God

Artikel 3

Referens	García-Molina, P., Balaguer-López, E., Torra I Bou, J. E., Alvarez-Ordiales, A., Quesada-Ramos, C., & Verdú-Soriano, J. (2012). A prospective, longitudinal study to assess use of continuous and reactive low-pressure mattresses to reduce pressure ulcer incidence in a pediatric intensive care unit. <i>Ostomy Wound Management</i> , 58(7), 32-39.
Land Databas	Spanien CINAHL
Syfte	Att mäta incidenten av underlags relaterade trycksår när continuous and reactive low-pressure special surface (CRLPSS) användes på patienter med uppmätt risk för utvecklande av trycksår på BIVA. Att jämföra incidenten i den gruppen patienter som studerades med en uppskattad grupps värden i en liknande population.
Metod: Design	Kvantitativ, deskriptiv, jämförande longitudinell studie
Urval	Alla patienter inlagda på BIVA under tiden som studien pågick. 30 patienter inlagda på BIVA i över 24 timmar inkluderades, de var i åldrarna 1 dag till 10 år.
Datainsamling	Variabler bedömdes med Braden-Q score alt Neonatal Skin Risk Assessment scale.
Dataanalys	Deskriptiv och jämförande statistisk med hjälp av IBM® SPSS® Statistics 19 database (SPSS, Chicago, IL)
Bortfall	Ej angivet
Slutsats	Ett barn av 30 utvecklade ett trycksår relaterat till underlaget. En minskning av underlags relaterade trycksår med hjälp av CRLPSS fastställdes emot den uppskattade gruppen.
Vetenskaplig kvalitet	God

Artikel 4

Referens	Kiss, E. A., & Heiler, M. (2014). Pediatric Skin Integrity Practice Guideline for Institutional Use: A Quality Improvement Project. <i>Journal Of Pediatric Nursing</i> , 29(4), 362-367. doi:10.1016/j.pedn.2014.01.012
Land Databas	USA CINAHL
Syfte	Minska trycksår bland barn inlagda på hjärt BIVA genom en standardisering i sjuksköterskans arbete
Metod: Design	Kvantitativ deskriptiv interventionsstudie. En interventions grupp och en kontroll grupp
Urval	Kontrollgruppen bestod av 100 slumpmässigt utvalda patienter som var ineliggande på hjärt BIVA mellan maj 2012 och oktober 2012, i åldern 0-18 år samt varit intuberade någon gång under vårdtiden. Interventionsgruppen bestod av 100 slumpmässigt utvalda patienter som var ineliggande på hjärt BIVA under januari 2013 och juni 2013 och som blivit intuberad någon gång under vårdtiden.
Datainsamling	Författaren utförde ett bedömningsformulär för barnen inkluderade i studien. Formuläret innehöll 12 variabler som innefattade data av demografisk karaktär, medicinsk fakta och fakta om trycksår.
Dataanalys	Deskriptiv och jämförande statistisk med hjälp av The Mann-Whitney Tests och Fisher's exact test
Bortfall	Ej angivet
Slutsats	En standardiserad hud värdering före och under intubation minskar antalet trycksår hos barnen på hjärt BIVA. I kontrollgruppen utvecklade 25 % trycksår, i interventionsgruppen utvecklade 4 % trycksår.
Vetenskaplig kvalitet	God

Artikel 5

Referens	McCord, S., McElvain, V., Sachdeva, R., Schwartz, P., & Jefferson, L. S. (2004). Risk factors associated with pressure ulcers in the pediatric intensive care unit. <i>Journal of Wound, Ostomy, and Continence Nursing: Official Publication of the Wound, Ostomy and Continence Nurses Society / WOCN</i> , 31(4), 179-183.
Land Databas	USA PubMed
Syfte	Identifiera riskfaktorerna associerade med trycksårs utveckling hos barn inneliggande på BIVA
Metod: Design	En deskriptiv kvantitativ kontrollgrupp fallgrupp studie
Urval	Kontrollgruppen bestod av 55 barn som slumpmässigt inkluderades då de inte utvecklade trycksår. Fallgruppen bestod av 56 barn som strategiskt inkluderades då de utvecklade trycksår. Genom power analys fastställdes att de båda grupperna borde vara 59 barn i varje
Datainsamling	Tre sjuksköterskor från BIVA utbildades av två specialistsjuksköterskor som utvecklade ett verktyg med 45 indikationer på trycksår. Dessa tre sjuksköterskorna insamlade sedan datan genom Braden score och verktyget med 45 indikationer på trycksår.
Dataanalys	Deskriptiv och jämförande statistik med hjälp av Chi square tests
Bortfall	7 barn exkluderades på grund av att de hade använts mer än en gång som kontroll eller för att de ingick i kontrollgruppen men utvecklade trycksår.
Slutsats	Att barn under 3 år har större risk att utveckla trycksår, övriga riskfaktorer är viktnedgång, inte bli läges ändrad, ha en low-air-loss säng, ha ödem, inneliggande över 96 timmar samt förhöjt PEEP.
Vetenskaplig kvalitet	God

Artikel 6

Referens	Neidig, J. R., Kleiber, C., & Oppliger, R. A. (1989). Risk factors associated with pressure ulcers in the pediatric patient following open--heart surgery. <i>Progress in Cardiovascular Nursing</i> , 4(3), 99-106.
Land Databas	USA PubMed
Syfte	Identifiera riskfaktorer på barn som genomgått öppen hjärtkirurgi och hitta omvårdnadsåtgärder som förebygga trycksår på occipital regionen
Metod: Design	En kvantitativ kohortstudie med beskrivande design Bedömningsformulär
Urval	Alla barn inlagda på BIVA i ett efterförlopp utav en öppen hjärtkirurgi. Hjärtfelet skulle vara medfött, barnen observerades under den postoperativa perioden och avslutade vården på BIVA mellan 1 juni 1984 och 1 juni 1985.
Datainsamling	Data insamlades under den preoperativa perioden och den postoperativa perioden. Under den preoperativa perioden insamlades, nutrition status via Physical Growth NCHS Percentiles vilket är en tillväxt kurva.
Dataanalys	Deskriptiv och jämförande statistisk med hjälp av Chi-square och D.F.
Bortfall	Ej angivet
Slutsats	Faktorer som påverkade utvecklandet av trycksår var ålder, typ av medfött hjärtfel, längden på intubation och hur länge de var inläggande på BIVA. Förebyggande åtgärder ansågs vara vändning var annan timme och undvika skav emot beniga partier i samband med läges ändring.
Vetenskaplig kvalitet	God

Artikel 7

Referens	Schindler, C. A., Mikhailov, T. A., Cashin, S. E., Malin, S., Christensen, M., & Winters, J. M. (2013). Under pressure: preventing pressure ulcers in critically ill infants. <i>Journal For Specialists In Pediatric Nursing, 18</i> (4), 329-341. doi:10.1111/jspn.12043
Land Databas	USA CINAHL och Academic Search Elite
Syfte	Utvärdera införandet av en samling trycksårspåbyggande åtgärder på barn i åldrarna 0-3 månader inlagda på BIVA i syfte att förebygga trycksår
Metod: Design	Kvantitativ beskrivande prospektiv interventionsstudie En interventions grupp och en kontroll grupp
Urval	Kontrollgruppen bestod av 149 barn i åldrarna 0-3 månader och inlagda på BIVA mellan 24 april 2006 och 31 december 2006. Interventionsgruppen bestod av de 250 första barnen mellan 0-3 månader som var inlagda på BIVA någon gång mellan 1 augusti 2009 och 31 december 2009.
Datainsamling	Sjuksköterskorna erhöll utbildning och samlade in data genom formulär. Formuläret innefattade riskbedömning, registrering av trycksår och vilka trycksårspåbyggande åtgärder som genomfördes.
Dataanalys	Deskriptiv och jämförande statistisk med hjälp av PASW Statistics för Windows 18.0
Bortfall	122 barn som fick interventionen exkluderades för att värde enligt power analys var uppnått
Slutsats	I kontrollgruppen utvecklade 18,8 % trycksår och i interventionsgruppen utvecklade 6,8 % trycksår vilket är en signifikant minskning, vilket betyder att samlingen trycksårspåbyggande åtgärder var effektiva.
Vetenskaplig kvalitet	God

Artikel 8

Referens	Schindler, C. A., Mikhailov, T. A., Fischer, K., Duncan, L., Lukasiewicz, G., & Kuhn, E. (2007). Skin integrity in critically ill and injured children. <i>American Journal of Critical Care</i> , 16(6), 568-574.
Land Databas	USA CINAHL och PubMed
Syfte	Att undersöka incidenten av trycksår och vilka riskfaktorer som förknippas med trycksårutveckling.
Metod: Design	Beskrivande och kvantitativ prospektiv kohort studie
Urval	373 barn som tillsammans hade 401 behandlingsperioder på BIVA under 15 april till 30 juli 2005
Datainsamling	Sjuksköterskorna på BIVA samlade in data via ett formulär. Formuläret innefattade medicinsk status, Braden Q score och förekomsten av trycksår.
Dataanalys	Deskriptiv och jämförande statistisk med hjälp av X ² Analysen
Bortfall	Inget
Slutsats	Under de 401 behandlingsperioderna innefattade 18 % trycksår i någon form. Riskfaktorer var ålder 2 år eller yngre, längd 4 dagar eller mer på BIVA, behov av respirator och en respiratorisk diagnos som inläggnings orsak.
Vetenskaplig kvalitet	God

Artikel 9

Referens	Schindler, C., Mikhailov, T., Kuhn, E., Christopher, J., Conway, P., Ridling, D., & ... Simpson, V. (2011). Protecting fragile skin: nursing interventions to decrease development of pressure ulcers in pediatric intensive care. <i>American Journal of Critical Care</i> , 20(1), 26-35. doi:10.4037/ajcc2011754
Land Databas	USA CINAHL
Syfte	Bestämma incidenten av trycksår, finna egenskaper som ökar risken för utvecklande av trycksår och identifiera förebyggande strategier för att minska förekomsten av trycksår.
Metod: Design	Beskrivande och kvantitativ multisited studie Fokus grupper från nio BIVA
Urval	Nio BIVA avdelningar som totalt hade 5346 barn inlagda mellan mars 2006 till december 2007.
Datainsamling	Retrospektiv tabell granskning på varje barn inlagd på BIVA under tiden för studien. Bedside sjuksköterskor upprättade tabellerna genom formulär. Varje sjukhus samlade in data under sex månader och extra 30 dagar för de barnen som var ineliggande när studien avslutades.
Dataanalys	Deskriptiv och jämförande statistisk med hjälp av χ^2 analysis och logistic regression och Mann-Whitney test och SAS, version 9.1 (SAS Institute Inc, Cary, North Carolina), och SPSS 14.0 (SPSS Inc, Chicago, Illinois)
Bortfall	Inga barn uteslöts då syftet var att skapa en förståelse oberoende av diagnos, kön, etnicitet, ålder med mera
Slutsats	10,2 % utav de inkluderade barnen utvecklade trycksår, vanligaste lokaliseringen var skinkor, nacke, perineum, occiput, sacrum, axlar, panna och rygg. Barn yngre än 2 år, inläggning på BIVA över 4 dagar, behandling med BiPAP, CPAP, respirator, HFOV och ECMO ansågs vara egenskaper som ökade risker för utvecklande av trycksår. Trycksårsförebyggande åtgärder varierade mellan avdelningarna och inget signifikant resultat kunde fastställas utav någon åtgärdena. De åtgärder som användes var speciella sängar, skumöverdrag, ägg kartonger och get skin.
Vetenskaplig kvalitet	God

Artikel 10

Referens	Tume, L. N., Siner, S., Scott, E., & Lane, S. (2014). The prognostic ability of early Braden Q Scores in critically ill children. <i>Nursing In Critical Care, 19</i> (2), 98-103. doi:10.1111/nicc.12035
Land Databas	England CINAHL och Academic Search Elite
Syfte	Validera Braden Q score i olika åldersgrupper på en BIVA.
Metod: Design	Beskrivande kvantitativ retrospektiv kohort studie
Urval	Barn som intogs till BIVA under studiens tid, var över 37 gestations veckor utan medfött hjärtfel och blev skattade med Braden Q score inom 24h efter inläggning
Datainsamling	Sjuksköterskorna fick utbildning i Braden Q score och använde sedan Braden Q score för att skatta risken hos barn inläggande på BIVA.
Dataanalys	Deskriptiv och jämförande analys med hjälp av IBM SPSS v 20 av L.N.T,E.S. och S.L.
Bortfall	166 barn där data insamlingen var otillräcklig
Slutsats	Braden Q score var validerad för den gruppen den är avsedd för, barn mellan tre veckor till åtta år men även en viss teckning på barn upp till 14 år och även barn med medfödd hjärtsjukdom.
Vetenskaplig kvalitet	God

Artikel 11

Referens	Visscher, M., King, A., Nie, A. M., Schaffer, P., Taylor, T., Pruitt, D., & Keswani, S. (2013). A quality-improvement collaborative project to reduce pressure ulcers in PICUs. <i>Pediatrics</i> , <i>131</i> (6), e1950-e1960. doi:10.1542/peds.2012-1626
Land Databas	USA PubMed
Syfte	Utveckla och implementera en intervention för att minska trycksår med 50%
Metod: Design	Beskrivande kvantitativ interventionsstudie En interventions grupp och en kontroll grupp
Urval	Kontrollgruppen bestod av 293 BIVA patienter och 461 Neonatal intensivvårds (NIVA) patienter. Interventionsgruppen bestod av 391 BIVA patienter och 280 NIVA patienter.
Datainsamling	Personal från varje avdelning utbildades för att förstå uppkomsten av trycksår och en kunna insamla data via hel huds observation.
Dataanalys	Deskriptiv och jämförande statistisk med hjälp av Statistical run charts ^{25,26} och <i>t</i> Test
Bortfall	Inget
Slutsats	Under utvecklandet av interventionen hade 14,3 trycksår uppstått under 1000 patientdagar, efter interventionen var samma siffra 3,7/1000, alltså en minskning.
Vetenskaplig kvalitet	God



Lisa Åkerström



Besöksadress: Kristian IV:s väg 3
Postadress: Box 823, 301 18 Halmstad
Telefon: 035-16 71 00
E-mail: registrator@hh.se
www.hh.se