



SAHLGRENSKA AKADEMIN
INSTITUTIONEN FÖR VÅRDVETENSKAP OCH HÄLSA

SOCKERLÖSNING SOM SMÄRTLINDRINGSMETOD

Vid procedurrelaterad smärta i samband med
vaccination av småbarn

Dragana Lončar & Therese Kölborg

Uppsats/Examensarbete:	15 hp
Program och/eller kurs:	Sjuksköterskeprogrammet, Examensarbete i omvårdnad
Nivå:	Grundnivå
Termin/år:	Ht/2015
Handledare:	Margareta Mollberg
Examinator:	Eva Lidén

Institutionen för Vårdvetenskap och hälsa

“Ge barnen kärlek, mera kärlek och ännu mera kärlek, så kommer folkvettet av sig själv.”

- Astrid Lindgren

Titel (svensk)	Socketlösning som smärtlindringsmetod vid procedurrelaterad smärta i samband med vaccination av småbarn
Titel (engelsk)	Sugarsolution as a painrelieving method for procedural pain in conjunction with immunization of infants
Examensarbete:	15 hp
Program och/eller kurs:	Sjuksköterskeprogrammet, Examensarbete i omvårdnad
Nivå:	Grundnivå
Termin/år:	Ht/2015
Författare	Dragana Lončar & Therese Kölborg
Handledare:	Margareta Mollberg
Examinator:	Eva Lidén

Sammanfattning:

Bakgrund: Småbarn kommunicerar sitt lidande och välbefinnande via gråt, ansiktsuttryck och kroppsspråk. Sjuksköterskans professionella roll är att lindra barnens och föräldrarnas oro och smärta med de medel som finns tillgängliga. Sjuksköterskor använder sig i låg utsträckning av sockerlösning till småbarn inför vaccination. **Syfte:** Att kartlägga effekter av sockerlösning som smärtlindringsmetod i samband med vaccination av små barn i åldern noll till 23 månader. **Metod:** En kvantitativ litteraturstudie genomfördes med 14 inkluderade artiklar. Materialet analyserades utifrån ett kvantitativt granskningsprotokoll av Willman et al. (2011) som genererade åtta områden som låg till grund för resultatet. **Resultat:** Sockerlösning bidrog till att småbarn hade kortare gråttid, lägre smärtskattningspoäng, lägre nivå av saliv-kortisol, lägre puls och andningsfrekvens vid vaccination. Sockerlösning i kombination med andra metoder för smärtlindring bidrog till lägre frekvens av fysiska tecken på smärta och stress. Föräldrar till småbarn upplever inte mindre stress i samband och påvisar inte lägre nivåer av saliv-kortisol vid administrering av sockerlösning till deras småbarn inför vaccination. **Slutsatser:** Sockerlösning är en säker smärtlindringsmetod men ingen optimal dos kunde påvisas. Små barn visar mindre stress när de får sockerlösning i kombination med att suga på napp, de har kortare gråttid men föräldrarna uppvisar inte mindre stress vid vaccinationstillfället oavsett om barnet får sockerlösning eller placebo.

Nyckelord: Sockerlösning, Småbarn, Föräldrar, Sjuksköterskor, Lidande, Procedurrelaterad smärta, Vaccination, Litteraturstudie.

Innehållsförteckning

Inledning.....	6
Bakgrund	6
Definition av smärta	6
Barn från noll till 23 månaders utveckling	6
Smärtfysiologi	7
Procedurrelaterad smärta hos småbarn	7
Bedömning av smärta hos småbarn	8
Betydelsen av att smärtlindra småbarn	8
Smärtlindring av småbarn med sockerlösning	8
Sjuksköterskans professionella roll	9
Användningsgrad av sockerlösning	10
Lidande	10
Välbefinnande och föräldrars delaktighet	11
Problemformulering	11
Syfte	11
Metod	11
Datainsamling	12
Inklusions- och exklusionskriterier.....	12
Litteratursökning.....	12
Urval och granskning.....	13
Analys	13
Beteendeskolor som används i artiklarna	14
CHEOPS - Children´s Hospital of Eastern Ontario Pain Scale	14
FLACC - Face, legs, arms, cry, consolability.....	14
MBPS - Modified Behavioral Pain Scale	14
NFCS - Neonatal Facial Coding System	14
NIPS- Neonatal Infant Pain Scale.....	14
PIPP - Premature Infant Pain Profile	14
UWCH - The University of Wisconsin Children´s Hospital Pain Scale	15
VAS - Visuell Analog Skala	15
Forskningsetiska överväganden	15
Resultat.....	15
Optimal dos/styrka av sockerlösning	16

Biverkningar av sockerlösning	17
Sockerlösning i kombination med andra icke-farmakologiska metoder	17
Barn visar tecken på smärta genom sitt kroppsspråk	18
Gråttid	20
Föräldrarnas skattning av sitt barns smärta	22
Föräldrars stress vid deras barns vaccination.....	22
Diskussion	22
Metoddiskussion	22
Etisk diskussion	24
Resultatdiskussion	25
Sockerlösning - en säker metod utan optimal dosering	25
Färre fysiska indikationer på smärta och stress	26
Föräldrarnas stress - opåverkad av administration av sockerlösning.....	28
Slutsats	28
Klinisk tillämpning och vidare forskning	29
Referenslista	30
Bilaga 1 - Översikt över artikelsökning	34
Bilaga 2 - Översikt över granskade artiklar	37

Inledning

Vaccination är en smärtsam, procedur som barn blir utsatta för inom vården. Förmågan att bedöma konsekvenserna av det som sker, förstå och ta in information är relaterad till barnets mognad och ålder. Det gör att deras föräldrar eller närmsta anhöriga är deras största trygghet vid vårdssituationer som är smärtfyllda. Centralt i barnsjuksköterskans roll är att medverka till att föräldrarna blir lugna och på så sätt förmedlar de lugn till sitt barn. Upplevelse av smärta kan vara traumatisk för barn och leda till utveckling av rädslor och fobier som ger hälsoproblem längre fram i livet. Forskning visar på att det finns flera icke-farmakologiska metoder som kan användas för att minimera smärta hos små barn som är i åldern noll till 23 månader, i samband med vaccinationer. Metoder som beskrivs är bl.a. lek och avledning. Under verksamhetsförlagda studier inom sjuksköterskeprogrammet framkom det att det finns okunskap bland barn-och distriktssjuksköterskor kring användning av sockerlösning som smärtlindringsmetod. Forskning visar att sjuksköterskor använder sockerlösning i låg utsträckning vid vaccination av småbarn. Det motiverar genomförande av denna litteraturstudie som fokuserar på små barn i åldern noll till 23 månader och sockerlösning som smärtlindrings metod i samband med procedurrelaterad smärta vid vaccination.

Bakgrund

Definition av smärta

Definitionen av smärta enligt International Association for the Study of Pain (IASP) är ”En obehaglig sensorisk och känslomässig upplevelse förenad med faktisk eller möjlig vävnadsskada, eller beskriven i termer av sådan skada” (International Association for the Study of Pain, 2012). Smärta är ett subjektivt symptom som ger lidande (Bergh, 2009). Smärta delas in i fyra olika huvudgrupper, utifrån orsaken till uppkomsten av smärta: neurogen, psykogen, nociceptiv och idiopatisk smärta. Neurogen smärta uppkommer vid skada eller vid funktionsrubbing i nervsystemet, psykogen smärta uppkommer av psykisk-rubbing, nociceptiv smärta orsakas av aktivering av nociceptorerna vid kroppsskada och idiopatisk smärta definieras som smärta utan känd anledning. Det finns kortvarig och långvarig smärta, vilka båda orsakar personen lidande. Den kortvariga smärtan uppkommer i det akuta skedet och är ett livsviktigt larm från kroppen som upplyser människan om att en kroppsskada uppkommit. IASP definierar kortvarig (akut) smärta som smärta som pågår i max tre månader och långvarig (kronisk) smärta som pågått under minst tre månader (International Association for the Study of Pain, 2012).

Barn från noll till 23 månaders utveckling

Nyfödda barn kan tidigt uttrycka känslor och meddela när det är hungrigt eller upplever annat missnöje (Lagercrantz, 2015). De kan se ca 25 cm framför sig, höra, lukta och känna smaker, beröringar, smärta och förändring i temperatur (Broberg, 2015). Otäcka minnen, som t.ex. ett smärtfullt stick förvaras i området amygdala i hjärnan och kan kommas ihåg trots att det episodiska minnet inte är tillräckligt mognat för att spara minnen förrän i treårsåldern. Ett nyfött barn skriker den första tiden av livet ca sju procent av dygnet relaterat till missnöje,

exempelvis relaterat till hunger. Nyfödda barns förmågor utvecklas fort de första månaderna, redan vid sex veckors ålder kan de ge svarsleende, vid tre månaders ålder kan barn följa rörelser i rummen och börjar andas med näsan, vilket är en förutsättning för att kunna prata. Vid fyra månaders ålder har barn fått ett utvecklat djupseende, vilket gör att barn beslutsamt kan sträcka sig efter saker, vid fem månaders ålder kan barnet lyssna uppmärksamt och struphuvudet förflyttas nedåt för att underlätta jollrande och prat. Vid sex månaders ålder kan barnet förflytta föremål mellan sina händer och sju månaders ålder har barnet utvecklat ett arbetsminne som kommer ihåg minnen för olika moment, barnet klarar även av att behålla en tanke i huvudet och blir ofta ledsen vid möte med främmande personer. Vid åtta månaders ålder börjar barnet förstå meningen med olika ord och använder sig av stavelser för kommunikation, vid nio månaders ålder börjar barnet förstå meningen med ett nej. Vid 10-12 månaders ålder börjar barnet tala med ord och vill inte att föräldrarna ska lämna denne hos främlingar. Vid 12-15 månaders ålder har barnet utvecklat en medvetenhet om händelser som nyligen skett. Ett barn kan vid 18 månaders ålder känna igen sin egen reflektion (Lagercrantz, 2015). Runt 23-24 månaders ålder börjar barn kraftigt att hävda sin egen vilja och vill göra mycket själva (Broberg, 2015).

För att kommunicera så skriker och gråter spädbarn. Genom att skrika och gråta kan spädbarn påvisa t.ex. hunger eller smärta. Då föräldern tar upp och tröstar barnet, brukar barnet tystna (Lindberg, 2015). Vid akut smärta är det vanligt att småbarn blir så rädda att de tystnar och blir orörliga. Föräldrar har en viktig roll för att uppmärksamma när småbarnet inte genom kroppsspråket uppför sig som det brukar. Förändring av tonläge, ansiktsuttryck, kroppsrörelser och förekomst av gråt är tecken på smärta (Nilsson, 2015).

Smärtfysiologi

Smärtsystemets uppgift är att informera hjärnan om vävnadsskada. Noiceptorer är smärtreceptorer som finns över nästan hela kroppen. Det är nociceptoren som tar emot den första smärtimpulsen och frisätter då ämnen som aktiverar eller höjer smärtaktiviteten. Smärtimpulserna leds vidare via perifera smärtnerver till ryggmärgen, där de antingen skickar tillbaks information till kroppsdelens om att en reflex ska ske, eller bara leder upp information om smärta till det högre hjärncentret. Det högre hjärncentret skickar vidare signaler till den sensoriska delen av hjärnbarken som lokaliserar smärtan och dess intensitet. Smärtsignaler till hjärnan aktiverar även känslor såsom t.ex. obehag, rädsla eller stress. Vid smärta reagerar kroppen genom att ge stresspåslag med ökad puls, andningsfrekvens, eventuella svettningar med mera (Nilsson, 2009). Detta stresspåslag kan även ge andra effekter på kroppen såsom stigande blodtryck, vidgade pupiller och/eller blek och kallsvettig hud (Bergh, 2009). Nervsystemet har ett inbyggt smärtlindringssystem som bl.a. består av endorfiner som verkar i ryggmärg och hjärna som verkar genom att hämma smärtsignaler (Henriksson & Rasmusson, 2014).

Procedurrelaterad smärta hos småbarn

Små barn reagerar annorlunda på smärta än vuxna, en "liten" procedur för en vuxen person, kan kännas som en traumatisk procedur för ett barn (Forsner, 2015). Den vanligaste orsaken till iatrogen smärta under barndomen är vaccination (Rieder, Shah & Taddio, 2009). Om föräldern eller vårdtagaren som är med barnet vid en undersökning eller behandling är väl informerad om hur och vad som ska ske och är lugn så kan det lugnet förmedla trygghet till

barnet (Enskär & Golsäter, 2009). Åtgärder för att hjälpa barnet att bli lugnt och förebygga smärta ger barnet förutsättning att hantera det besvär som t.ex. en vaccination kan ge. Det finns olika metoder som kan kombineras för att minska obehag vid en vårdrelaterad procedur. Barn har en bättre förmåga än vuxna att tränga bort obehagliga upplevelser genom distraktion som t.ex. lek eller såpbubblor, beroende på ålder (Forsner, 2015). Att massera på den kroppsdel där smärtan ska uppkomma eller uppkommit verkar smärtstillande (Henriksson & Rasmusson, 2014).

Bedömning av smärta hos småbarn

Barn uttrycker smärta olika, beroende på personlighet, mognad och situation. Föräldrar känner oftast sina barn bäst och kan därför fungera som en företrädare för sitt barns normala och onormala beteende kring smärta. Eftersom alla barn inte kan ge uttryck för sin smärta språkligt, har det utvecklats beteendeskattningsskalor för stress och/eller smärt-bedömning som kollar på hur barnet reagerar vid smärtstimuli rent fysiskt, så som t.ex. Face, Legs, Arms, Cry, Consolability (FLACC) som granskar på småbarns kroppsliga reaktion på smärta (Nilsson, 2009). Det finns även andra beteendeskattningsskalor som t.ex. Modified Behavioral Pain Scale, Faces Pain Scale, Neonatal Infant Pain Scale, anpassade VAS-skalor för föräldrar och/eller hälso- och sjukvårdspersonal (Rieder et al., 2009). Smärtupplevelsen hos småbarn kan även mätas genom att mäta hur lång tid barnet gråter efter t.ex. en injektion. Det går även att mäta kortisol-nivån i saliven för att mäta stressnivån hos småbarn vid vaccinationer. Kortisol-nivån i saliven kan stiga vid injektioner (Adams-Webber, Beyene, Bueno, Harrison, Ohlsson, Stevens, & Yamada, 2010). Kortisol är en glukokortikoid som bildas i binjurebarken. Nivåerna av kortisol varierar under dagen. Stress i olika former (trauma, rädsla och så vidare) kan leda till att kortisolutsöndringen ökar (Henriksson & Rasmusson, 2014). Att mäta kortisolnivå i saliv är non-invasiv (Axler, Becker, Kågedal & Lindstedt, 2003).

Betydelsen av att smärtlindra småbarn

Barn, även små barn kan känna smärta och glömmet den inte snabbt (Enskär & Golsäter, 2009). Barn kan uppleva stress relaterat till smärta, små barn som upplever stress gråter och är svåra att trösta. Om småbarn utsätts för långvarig stress finns risken för att de blir likgiltiga och ger upp. Denna risk är störst hos förtidigt födda barn (före 37 hela graviditetsveckor) (Mörelius, 2015). Procedurrelaterad smärta kan leda till medicinsk rädsla som innebär en rädsla för hälso- och sjukvårdsrelaterade procedurer som kan orsaka smärta och/eller obehag. Rädslan kan variera i frekvens, från att ge lite ont i magen till att ge svår ångest. Medicinsk rädsla är vanligt bland barn men risken för att barn ska utveckla den minskar om barnet redan i småbarns-åldern kan få ett så tryggt och smärtfritt bemötande från hälso-och sjukvårdspersonal som möjligt. Om den medicinska rädslan inte bemöts på ett professionellt sätt kan den leda till sjukvårdsrädsla som kan sitta i för resten av barnets liv och som även påverkar personen när den blivit vuxen (Forsner, 2015).

Smärtlindring av småbarn med sockerlösning

I kurslitteraturen beskrivs det att det är möjligt att minska eller helt ta bort smärta i samband med stick hos förtidigt födda barn med hjälp av glukos som höjer blodsockernivån (Enskär &

Golsäter, 2009). Forsner (2015) rekommenderar 30% glukos per oralt i samband med bedövningssalva vid intramuskulära injektioner. Forskningen visar att hos nyfödda barn upp till 12 månaders ålder är glukoslösning en adekvat metod för smärtlindring vid mindre invasiva ingrepp så som nålstick vid t.ex. venpunktion (Adams-Webber et al., 2010).

Sjuksköterskans professionella roll

Sjuksköterskor vars specialistutbildning är inom hälso- och sjukvården för barn och ungdomar, samt distriktssjuksköterskor har behörighet att enligt lag ordinera läkemedel för vaccination, under förutsättningen att detta sker enligt de vaccinationsprogram som finns. En sjuksköterska som har genomgått en utbildning som är likvärdig de ovanstående har även hon/han samma behörighet till att ordinera läkemedel för vaccination. Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om läkemedelshandling i hälso- och sjukvården omfattar sju olika allmänna råd och rekommendationer gällande de ovanstående specialistsjuksköterskornas ordination av läkemedel för vaccination och dessa är:

1. "Socialstyrelsens rekommendationer för profylax till vuxna mot difteri och stelkramp."
2. "Folkhälsomyndighetens allmänna råd (HSLF-FS 2015:1) om vaccination mot pneumokocker."
3. "Folkhälsomyndighetens allmänna råd (HSLF-FS 2015:2) om vaccination mot influensa."
4. "Folkhälsomyndighetens föreskrifter (HSLF-FS 2015:6) om vaccination av barn."
5. "Socialstyrelsens rekommendationer för profylax mot hepatit B, Profylax med vaccin och immunoglobulin - före och efter exposition."
6. "Socialstyrelsens rekommendationer för preventiva insatser mot tuberkulos."
7. "Socialstyrelsens rekommendationer för vaccination mot humant papillomvirus (HPV)", (SOSFS 2000:1).

Personal inom barnhälsovården bör kontinuerligt uppdatera kunskap och kompetens för att kunna göra en nyanserad och välgenomtänkt bedömning av vad det lilla barnet och dess föräldrar behöver utifrån hälsofrämjande åtgärder (Magnusson, Blennow, Hagelin & Sundelin, 2009). UNICEF (2011) menar på att barnets bästa alltid ska tas i beaktning vid alla beslut som rör det barnet. Det är viktigt att förbereda och informera barnet med lämpliga metoder utifrån dess ålder och mognad inför vårdprocedurer som exempelvis vaccination. En central del för sjuksköterskan är att stödja och ge föräldrarna förutsättning att vara aktiva genom att förse dem med information om varför vaccinationen ges, hur vaccineringen går till praktiskt utifrån barnets kroppsposition och vad de som föräldrar kan göra för att lindra barnets oro och smärta (Rikshandboken Barnhälsovård, 2013 & Magnusson et al., 2009). För barn kan ett kort möte vid vårdssituationer inom hälso- och sjukvården upplevas som hotfullt och obehagligt och hur barnet reagerar på detta beror på omständigheten, barnets ålder och mognad samt tidigare erfarenheter. När barnet behöver utsättas för smärta har föräldrarnas trygghet ett stort inflytande på hur barnet upplever situationen (Enskär et al., 2009).

Den sjuksköterskan som förbereder ett barn inför ett ingrepp eller en procedur måste själv vara väl utbildad inom barns utveckling för att kunna anpassa informationen i den aktuella situationen på rätt nivå. Detta kan ske genom lek, broschyrer som är speciellt anpassade för barn och muntlig information för de lite större barnen eller genom Newborn Individualized Developmental Care Assessment Program (NIDCAP) för de nyfödda barnen. NIDCAP innebär att barnsjuksköterskan blir upplärd till att se och tolka de signaler som småbarn ger ifrån sig och de kroppsliga beteenden som småbarnen uppvisar så att omvårdnaden kan

individpassas. Föräldrarna bör också uppmuntras till att vara delaktiga och lyssna tillsammans med barnet (Enskär et al., 2009). Stöd där föräldrarna inte bara får muntlig och skriftlig information om proceduren utan även känner att vårdgivaren bryr sig om dem kan leda till minskad oro, nedstämdhet och hopplöshet och genom det minska barnets lidande (Magnusson et al., 2009).

Användningsgrad av sockerlösning

En studie genomförd i Australien jämförde hur ofta sjuksköterskor använde sig av olika smärtstillande tekniker vid vaccinationer. Av sjuksköterskorna som svarade på enkäten om hur ofta de använde sockerlösning som smärtlindring vid vaccination till spädbarn under 12 månader, 77,2 % använde det aldrig, 5,7 % använde det ibland, 4,1 % använde det ofta, 1,6 % använde det alltid och 11,4 % svarade att sockerlösning inte var tillgängligt. För småbarn över 12 månader så använde sig sjuksköterskorna nästan aldrig av sockerlösning som smärtlindring vid vaccination. Olika distraktionsmetoder användes dock alltid av 24,8 %, ofta av 51,2 %, ibland av 19,2 % och aldrig av 4,8 %. 68,8 % av sjuksköterskorna svarade att det inte fanns någon policy för smärtlindringmetoder av barn på deras arbetsplats, 15,2 % svarade att det fanns en policy och 16 % visste inte ifall det fanns någon (Elia, Harrison, Royle & Manias, 2013).

Lidande

Det finns tre olika typer av lidande. Det är livslidande, sjukdomslidande och vårdlidande. Ett *livslidande* relateras att leva ett liv och att vara tvungen att dö och genom det tar livet slut. *Sjukdomslidande* är rädsla för den ovisshet som kommer i samband med ett sjukdomsförlopp. *Vårdlidande* är den typ av lidande som kan upplevas i samband med vård och då sjukvårdspersonal inte tar patienterna på allvar. Det kan också vara när vård uteblir och beslut inte blir tagna eftersom sjukvårdspersonal inte har tillräcklig kunskap. Det är viktigt för sjuksköterskor att kunna reflektera över varje vårdssituation och på vilket sätt de kan underlätta så att patienten får det han eller hon vill och behöver (Dahlqvist & Fischer, 2009). Genom att de små barnen får sina fysiska behov tillfredställda, som t.ex. mat och elimination, kan det bidra till att lindring av smärta och andra obehagliga upplevelser. Att utsätta barn och även ungdomar för t.ex. vaccination kan uppfattas som hotfullt, obehagligt och smärtsamt och skapa en rädsla för sjukvården (Enskär et al., 2009).

Att lida kan vara något som anses som en privat börda som påverkar enbart en individ, men påverkan kan gå ut över familjen och andra nära anhöriga när lidandet börjar ge sitt uttryck i exempelvis sociala sammanhang eller i relationer (Baggens & Sandén, 2009). Det är ett oundvikligt och naturligt fenomen i livet (Willman, 2009 & Wiklund, 2009). Enligt Wiklund (2009) så kan lidande delas in i två perspektiv, utifrån och inifrån-perspektiv. Utifrån-perspektivet handlar om se övergripande på lidandet, medan inifrån-perspektivet är en persons individuella syn på sin vardag, hälsa och ohälsa. Sjuksköterskorna uppfattar att små barn som får sockerlösning uppvisar mindre stress genom sitt kroppsspråk än de barn som enbart fått sterilt vatten vid injektioner (Rieder et al., 2009).

Att lida är en plåga som en människa måste gå igenom och som en sjuksköterska ska både kunna förstå och möta utan att involvera sina egna värderingar eller döma patientens sätt att hantera sitt lidande (Wiklund, 2009). Lidandet kan ses som en emotionell och kroppslig

upplevelse som kan ta uttryck i ångest, oro eller även smärta (Arman, 2012). Enligt det vårdvetenskapliga perspektivet så är tillväxt och utvecklingen hos människan sammankopplat med lidande. Lidande är ett tillbehör till människans liv och är inte alltid kopplat till sjukdom (Wiklund, 2009). Enligt Willman (2009) så kan lidande ses som en naturlig del i människans liv och därmed är en del i varje människas hälsa.

Välbefinnande och föräldrars delaktighet

Lidande och välbefinnande är beroende av och förutsätter varandra (Arman, 2012). Grunden i all omvårdnad är att främja hälsa och välbefinnande. För små barn är det föräldrarnas omvårdnad, deras sätt att kommunicera med och möta barnet, som ger förutsättningar till känslan av välbefinnande. När föräldrarnas omvårdnad inte räcker till och barnet behöver medicinska insatser är det sjuksköterskan och annan vårdpersonal som tar över omvårdnaden som då kombineras med en behandling (Ternestedt & Norberg, 2009). Det är viktigt att omvårdnads personal uppmuntrar och tillåter så mycket känslomässig och fysisk kontakt som möjligt mellan barnet och föräldrarna för att stärka bandet mellan dem och öka barnets känsla av trygghet.

Problemformulering

Små barn som ska genomgå vaccination utsätts för en smärtsam procedur. Förutom föräldrars trygghet och stöd är barnen beroende av sjuksköterskans kunskap om smärtlindring för att minimera vårdlidande hos småbarn så långt som möjligt. Forskning visar att det är möjligt att minska små barns lidande i samband med injektion eller venpunktion med hjälp av sockerlösning. Däremot finns det lite forskning som specifikt beskriver sockerlösning som smärtlindringsmetod i samband med vaccination av små barn i åldern noll till 23 månader. Under verksamhetsförlagda studier inom sjuksköterskeprogrammet framkom det att det finns olika uppfattningar bland barn- och distriktssjuksköterskor kring hur långt upp i åldrarna sockerlösning fungerar som smärtlindringsmetod till småbarn. Vidare visar forskning att många sjuksköterskor inte känner till någon policy för att smärtlindra småbarn och att sockerlösning sällan används som smärtlindringsmetod vid vaccination av småbarn (Elia, 2013). Det motiverar genomförande av denna studie med fokus på små barn i åldrarna noll till 23 månader och sockerlösning som smärtlindringsmetod.

Syfte

Syftet med litteraturstudien är att kartlägga effekter av sockerlösning som smärtlindringsmetod i samband med vaccination av små barn i åldern noll till 23 månader.

Metod

Denna uppsats är en litteraturstudie, vilket är en metod där data först söks och sedan samlas ihop, analyseras och granskas för att få en överskådlig bild inom valt ämnes kunskapsläge (Olsson & Sörensen, 2011). Det innebär att den föreliggande uppsatsens författare har utgått från publicerad forskning som är baserad på kvantitativ metod. Rådata analyseras inte i en litteraturstudie, utgångspunkten är publicerade artiklar, där rådata är analyserad och resultat presenterad i respektive artikel. Resultatet i föreliggande studie presenteras ur ett kvantitativt

perspektiv. Kvantitativ forskningsmetod handlar om att göra forskningen så objektiv som möjligt eftersom att kvantitativa studier ska kunna upprepas och ändå ge samma resultat. Insamling av data måste därför göras så att olika försökspersoners värden kan jämföras. Jämförelsen är en förutsättning för att bearbetning och analys kan göras enligt den kvantitativa metoden. Signifikans är viktigt inom den kvantitativa forskningen. Signifikans visar om resultat som jämförts t.ex. mellan två medelvärden har tillräckligt stor skillnad att den inte kan ha uppstått slumpmässigt. P-värdet visar sannolikheten att slumpmässig inverkan skett. P-värde $< 0,05$ räknas som signifikanta (Olsson & Sörensen, 2011).

Datainsamling

Inklusions- och exklusionskriterier

Syftet att kartlägga sockerlösning som smärtlindringsmetod i samband med vaccination av små barn i åldern noll till 23 månader låg till grund för upplägg av informationssökningen (Karlsson, 2012). Utifrån det bestämdes inklusionskriterier som var en guide för litteratursökningen. Inklusionskriterier var: oral sockerlösning som smärtlindrings-metod i samband med vaccination och barn i åldern noll till 23 månader, publikationerna skulle vara maximalt 10 år gamla, för att ge tidsrelevant resultat.

Exklusionskriterierna innefattade artiklar som inte motsvarade föreliggande studies syfte. Artiklarna vars titlar och abstrakt var skrivna på annat språk än svenska och engelska eller var systematiska översikter exkluderades när abstrakten lästes genom. Exklusion gjordes av artiklar som kräver medlemskap för en tidskrift eller ersättning för att få tillgång till publikationen i full text. Exklusion gjordes även av de artiklarna som hittades som dubletter i båda databaserna PubMed och Cinahl. De artiklar som inte följde IMRAD-strukturen (inledning, metod, resultat, diskussion) blev exkluderade ur arbetet vid litteratursökningen (Periera & Sollaci, 2004).

Litteratursökning

Enligt Friberg (2012) är sökandet efter information beroende av ett sammanhang, där artiklarna ska hänga samman för att svara mot syftet. Artiklarna som hittades är målet för informations-sökningarna som gjorts. Artikelsökningar gjordes parallellt i PubMed och Cinahl. Cinahl är en databas som fokuserar på omvårdnadsforskning och ansågs därför lämplig. Det gjordes fritextsökning (Karlsson, 2012) i Cinahl med korrekta MeSH termer enligt Svensk MeSH (2015). Litteratursökningen i Cinahl gjordes i fritext på grund av att Cinahl Headings genererade ett orimligt stort sökresultat. PubMed är mer medicinskt inriktad än Cinahl men ansågs lämplig eftersom att sökningarna kunde frambringa en annan synvinkel på ämnet. Alla sökord i PubMed är korrekta MeSH termer.

Inklusionskriterierna användes som grund för urvalet i sökningarna. Relevanta artiklar och studier hittades vid första sökningen och därefter modifierades sökorden för att öppna upp för att hitta fler användbara artiklar. Begränsningen "review" i PubMed och "peer reviewed" i Cinahl användes för att få fram bakgrundsartiklar. Både sökningarna i Cinahl och PubMed genererade flera dubletter som motsvarade vårt syfte, därför presenteras de hittade artiklarna i tabellerna utifrån var de hittades först. (Artikelsökningar för PubMed och Cinahl presenteras i Bilaga 1.)

Databaser med både kvantitativa och kvalitativa artiklar inkluderades i den första sökningen som skulle svara mot syftet. Oavsett kombination av sökord resulterade fortsatta litteratursökningar inte i några kvalitativa artiklar som var relevanta mot föreliggande studies syfte. Litteratursökningen resulterade i sammanlagt 13 kvantitativa artiklar (bilaga 1, 2).

Urval och granskning

Resultatet av sökningarna utvärderades genom att rubriken lästes i första hand och därefter lästes abstrakt i de hittade artiklarna vars rubrik motsvarade det som eftersöktes (Karlsson, 2012). Därefter genomlästes de artiklar vars abstrakt motsvarade föreliggande arbetes syfte. Mallen för granskning av vetenskapliga artiklar från Röda korsets högskola (2005) användes för att underlätta genomläsningen och ge underlag om respektive artikel var relevant mot föreliggande studies syfte. Granskningen av artiklarna gjordes utifrån granskningsprotokollen för studier med kvantitativ metod (exempelvis: meta-analys, systematisk litteraturstudie, Randomized Controlled Trial (RCT) och kontrollerad fall-kontroll studie) (Willman, Stoltz & Bahtsevani, 2011). Slutligen valda artiklar presenteras i Bilaga 2.

Utifrån Willman et al. (2011) granskningsprotokoll gjordes analyser och tolkningar av studier som inkluderats i föreliggande arbete. I bilaga 2 skrevs tillägg av artiklarnas geografiska ursprung som bas för metoddiskussion. För RCT-studier togs det hänsyn till faktorer som till exempel randomisering och bortfall, på samma sätt blev de övriga artiklarna granskade utifrån egna protokoll beroende på studiernas utformning (Willman et al., 2011). Artiklarna som valdes för vidare analys är kvantitativa och de flesta är RCT-studier. RCT-studier går ut på att en grupp får någon form av intervention t.ex. en behandling, resultat jämförs sedan med en kontrollgrupp som får placebo eller annan behandling (Olsson & Sörensen, 2011). Inom kvantitativ forskning är det viktigt för forskarna att få ett brett perspektiv och redovisa det genomsnittliga resultatet. Med en kvantitativ forskningsansats ska inte forskaren/forskarna på nära håll delta i datainsamlingen, för att minska risken för påverkan på forskningsresultatets data (Holme & Solvang, 1997). Utgångspunkten för kvantitativ forskning är att det finns objektiv fakta som ska fångas genom att forskaren är objektiv i förhållande till försökspersonerna. (Olsson & Sörensen, 2011).

Analys

Att analysera innebär att göra sig bekant med de texterna och tabellerna som finns, att göra ett "egentligt analyserande" som delar upp texterna i mindre delar och som sedan formar en helt ny helhet. Analys kan ha fokus på det mest uppenbara i texterna, men också på de dolda bitarna (Friberg, 2012). De valda artiklarna lästes om multipla gånger för att få en djupare förståelse för om de hörde ihop med föreliggande studies syfte. I artiklarnas resultat söktes likheter och skillnader för att kunna forma resultatet (Friberg, 2006). Fynden av gemensamma områden i artiklarna användes för att hitta samband och skapa huvudrubriker under resultatdelen.

Beteendeskakor som används i artiklarna

CHEOPS - Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Scale

CHEOPS används för att skatta smärta hos barn i åldern 1-7 år. Skalan består av 6 kategorier som indikerar smärtbeteende (gråt, ansiktsuttryck, verbalt, överkropp, beröring och benen). Poängsumma över 4 indikerar smärta, max poängen på skalan är 13 (Dilli et al., 2009).

FLACC - Face, legs, arms, cry, consolability

FLACC är en smärtskattningsskala för smärtskattning av barn 0-18 år. Skalan fokuserar på observationer av barns ansikte, ben, aktivitet, gråt och tröstbarhet för att värdera smärta. 10 poäng motsvarar hög smärta och noll poäng motsvarar ingen smärta enligt FLACC (Nilsson, 2015).

MBPS - Modified Behavioral Pain Scale

MBPS är designad för att bedöma smärta hos spädbarn. Skalan fokuserar på tre olika parametrar, ansiktsuttryck, gråt och rörelse. Maxpoäng (10) påvisar att spädbarnet visar tecken på att ha mycket ont och minimum-poäng (0) påvisar att spädbarnet inte visar några tecken på smärta enligt parametrarna (Koren, Koren, Nulman, Steven & Taddio, 1995).

NFCS - Neonatal Facial Coding System

NFCS används för att skatta smärta hos förtidigt födda eller nyfödda barn (graviditets vecka 25-42). Det är en observations mätinstrument som utgår ifrån barnets ansiktsuttryck som smärtindikation. NFCS poängsätts som följer: "1" representerar närvaro och "0" representerar frånvaro av 10 stycken olika diskreta ansiktsuttryck (rynkade ögonbryn, ihopklämda ögon, näsfladder, öppen mun, vertikalt sträckt mun, horisontellt sträckt mun, snörpa läppar, styv tunga, framskjuten tunga och darrande haka) (Liaw, Zeng, Yang, Yuh, Yin & Yang, 2011).

NIPS- Neonatal Infant Pain Scale

NIPS används på små barn under 12 månaders ålder består av sex stycken kategorier som indikerar smärtbeteende (ansiktsuttryck, gråt, andnings mönster, arm och ben rörelser samt graden av upphetsning). Varje kategori är uppdelad i två beskrivningar och poängsätts därefter. Poängsumma över 3 visar indikation på smärta och max poäng är 7 (Dallar, Dilli & Küçük, 2009).

PIPP - Premature Infant Pain Profile

PIPP är designad för barn som fötts för tidigt. Skalan är uppdelad i sju kategorier (gestationsålder, beteendetillstånd innan smärta, förändring av hjärtfrekvens vid smärta, förändring av syremättnad vid smärta, ögonbrynsrörelser vid smärta, ögonrörelser vid smärta, näsborrsvidgning vid smärta) Poängen fördelas mellan noll till 18. 18 påvisar maximal smärta

i skalan och noll poäng inte påvisar någon smärta (Johnston, Petryshen, Stevens & Taddio, 1996).

UWCH - The University of Wisconsin Children's Hospital Pain Scale

UWCH är designad både för barn som kan och inte kan kommunicera med ord. Skalan kollar på barns gråt, ansiktsuttryck, aktivitet och kroppsrörelser. Vid noll poäng visar barnet inga tecken på smärta och vid fem poäng har barn maximal smärta enligt UWCH (Frank, Pellino & Soetenga, 1999).

VAS - Visuell Analog Skala

VAS används i samband med smärtskattning och är en ungefär 10 cm lång linje som har "0" i början och "10" som sin sista punkt, där "0" resresenterar ingen smärta alls och "10" representerar den värsta tänkbara smärtan. Den som blir tillfrågad om att uppskatta sin smärta genom att använda VAS, uppmantras till att visa var på skalan de placerar sin upplevda grad av smärta (Lindquist & Rasmussen, 2009).

- Föräldra-VAS: föräldrar får skatta sitt barns smärta enligt deras uppfattning av barnets smärta (Elia, Harrison, Manias & Royle, 2014).

Forskningsetiska överväganden

I ett forskningsetiskt förhållningssätt är det viktigt att skydda de personerna som har valt att delta i studien. Etiska regler har sin grund i värdet av ökad kunskap och att bibehålla forskningsdeltagarnas handlingsfrihet och integritet (Olsson & Söresen, 2011). De personer som deltar i en forskningsstudie måste ha blivit informerade om vad studien innebär, att de kan välja att avbryta när som helst och därefter kan de ge sitt frivilliga samtycke till att delta i studien (Wallén, 1996). Reflektion i diskussions-delen är en viktig del av forskarnas egna etiska ansvar i sin forskning (Olsson & Sörensen, 2011). I Sverige måste all forskning som genomförs och som involverar människor ha godkännande av en etikprövningsnämnd (SFS 2003:460). Det föreliggande arbetets författare ansåg att det var etiskt försvarbart att använda sig av artiklar som bidrog till att småbarn utsattes för vårdrelaterad smärta med eller utan smärtlindring eftersom att vaccination av småbarnet ändå hade genomförts och att den sjuksköterskan som vaccinerat kanske ändå inte hade administrerat smärtlindring.

Av de 13 kvantitativa artiklar som inkluderats i föreliggande studie är sex stycken etiskt godkända och sju är godkända av en lokal institution samt har fått föräldrarnas samtycke till att delta i studien.

Resultat

Vid analys av data framkom sju områden som utgör uppbyggnaden av föreliggande arbetes resultat. Dessa områden är:

- Optimal dos/styrka av sockerlösning
- Biverkning av sockerlösning
- Sockerlösning i kombination med andra icke-farmakologiska metoder
- Barn visar tecken på smärta genom sitt kroppsspråk,
- Gråttid
- Föräldrars skattning av sitt barns smärta
- Föräldrarna visar stress när barnet vaccineras

Optimal dos/styrka av sockerlösning

Yilmaz, Caylan, Oguz & Demir Karacan (2014) utförde en studie där barn i åldern 16-19 månader (n=537) som fick sina ordinarie vaccinationer motsvarande deras åldersgrupp, deltog och delades upp i tre grupper: 1) experimentell grupp där barnen fick 2 ml 75 % sackaros lösning (n=179); 2) experimentell grupp där barnen fick 2 ml 25 % sackaros lösning (n=179); 3) kontroll grupp där barnen fick 2 ml sterilt vatten (n=179). Statistisk signifikans värdet bestämdes till att vara $p < 0.05$. Resultatet i den studien visar att de småbarnen som fick sockerlösning hade kortare gråttid och lägre CHEOPS-poäng än de småbarnen som var med i kontrollgruppen. Resultatet visar också att de barnen som deltog i 75 % sackaroslösning gruppen hade både kortare gråttid och lägre CHEOPS-poäng än de barnen som fick 25 % sackaroslösning (Tabell 1).

Tabell 1. Duration av gråttid och CHEOPS poäng

Mätinstrument	Kontrollgrupp (sterilt vatten)	25% sackaroslösning gruppen	75% sackaroslösning gruppen	Statistisk signifikans
Gråttid (s)	120±34.4	62.2±26	43.4±17.2	$p < 0.001$
CHEOPS ≤ 4	27	95	140	$p < 0.001$
CHEOPS > 4	152	84	39	$p < 0.001$

I studien av Curry, Brown & Wrona (2012) undersöktes effekten av glucos hos småbarn vid 2-, 4- och 6-månaders vaccinationer. Totalt 109 barn delades upp i tre olika grupper: 1) experimentell grupp med 2 ml 50 % sackaros lösning (n=32); 2) experimentell grupp med 2 ml 75 % sackaros lösning (n=38); 3) kontroll grupp med 2 ml sterilt vatten (n=39). Statistisk signifikans bestämdes till att vara $p < 0.05$. I resultatet kunde forskarna inte hitta någon signifikant skillnad i gråttiden eller FLACC-skala poängen mellan de tre grupperna (Tabell 2). Forskarna fann däremot att en minskning i smärtpoängen samt gråttiden kunde ses hos de barn som fick fysisk tröst av sina föräldrar i samband med vaccinationen (blev vaggade, klappade på ryggen eller låg på förälderns bröst) ($p = 0.029$).

Tabell 2. Medelgråttid och FLACC-poäng

Mätinstrument	Kontrollgrupp (sterilt vatten)	50% sackaroslösning gruppen	75% sackaroslösning gruppen	Statistisk signifikans
Gråttid (medel tid i s)	48.33	62.84	56.87	ingen statistiskt signifikant skillnad ($p = 0.24$)
FLACC-skala (medel)	2.1	2.09	2.47	ingen statistiskt

poäng 0-10)				signifikant skillnad ($p=0.646$)
-------------	--	--	--	---------------------------------------

Biverkningar av sockerlösning

Studien av Atenafu et al. (2008) fann enbart en negativ biverkning av saccaros/placebo hos deras studiedeltagare (nyfödda barn). Vissa av studiedeltagarna spottade upp av saccarosen eller placebon som administrerats. Dock var det fler i gruppen som fick placebo som spottade upp. Av de som spottade upp hade en signifikant del dock fått placebo ($p<0.04$). Av studiedeltagarna som hade mödrar som hade diabetes visades ingen signifikant skillnad i blodglukosnivå mellan de nyfödda som fick saccaros och de som fick placebo.

Hatfield (2008) visar att 13 % av alla deltagare i studien hade någon form av ogynnsam incident vid administration av både saccaros- och sterilt vatten-lösning. I 2-månaders gruppen var det två småbarn som hostade i samband med administrering av saccaroslösning och ett av barnen som var i sterilt vatten gruppen satte lösningen i halsen. I 4-månaders gruppen var det två småbarn som hostade i samband med administrering av saccaroslösning. Ingen av dessa incidenter ansågs vara kliniskt signifikanta av varken den närvarande personalen eller studiens säkerhets råd.

Sockerlösning i kombination med andra icke-farmakologiska metoder

I studien av Liaw, Zeng, Yang, Yuh, Yin & Yang (2011) har forskarna även använt sig av NFCS för att räkna ut smärtpoäng vid alla sju stadier där T1 = startpunkt (inga stimuli), T2 = under tiden som injektionen har givits, T3 = första minuten efter injektionen, T4 = andra minuten efter injektionen, T5 = tredje minuten efter injektionen, T6 = fjärde minuten efter injektionen, T7 = femte minuten efter injektionen. Studien delade upp nyfödda barn i tre olika grupper (en grupp som fick napp; en grupp som fick 2 ml 20 % saccaros; en kontrollgrupp som fick rutin omvårdnad i form av lugnande beröring och verbal tröst) för att studera gråttiden i samband med vaccinationen. Studien visar att de barnen som fick napp eller saccaros som smärtlindring hade lägre NFCS-poäng än barnen i kontrollgruppen ($p<0.001$). Barnens smärtpoäng ökade under T2 och T3, för att sedan minska under de resterande stadierna. Smärtpoängen vid T1 påverkades av barnens sov/vakenhets grad innan injektionen (t.ex. quiet sleep $p=0.05$, active awake $p=0.016$). I studien av Mörelius, Nelson & Theodorsson (2008) så fick ungefär hälften av studiedeltagarna napp som komplement till aningen glukos eller placebo (vatten). Napp i kombination med glukos gav ingen kortare gråttid jämfört med de småbarn som bara fick glukos.

Hatfield (2008) undersökte effekten av saccaros vid vaccination av småbarn ($n=40$) vid 6 veckor, 2 månader, samt samma barn vid 4 månader. Barnen blev uppdelade i två grupper: 1) 2 ml 24% saccaros lösning och napp ($n=20$); 2) 2 ml sterilt vatten och napp ($n=20$). Studien, som använde sig av UWCH-skala, visar att 24 % saccaros lösning i kombination med napp (0,27 poäng) är en effektiv metod för att minska de beteenden hos barn som indikerar smärtpåverkan, fem minuter efter injektionen, till skillnad från sterilt vatten och napp (3,02 poäng) ($p<0.0001$). Forskaren hittade inte några signifikanta skillnader i barnens beteende fem minuter efter att injektionen erhållits utifrån deras ålder.

Elserafy, Alsaedi, Louwrens, Bin Sadiq & Mersal (2009) visar med sin studie att kombinationen av napp och 0,5 ml 24 % saccaros lösning resulterade i de lägsta

smärtpoängen jämfört med de resterande försöksgrupperna (1. 0,5 ml sterilt vatten med napp; 2. 0,5 ml sterilt vatten utan napp; 3. 0,5 ml 24 % sackaros lösning utan napp; 4. enbart napp; 5. ingen behandling alls.), där PIPP-skalan användes som smärtskattnings underlag.

Gray, Garza, Zageris, Heilman & Porges (2015) visar med sin studie att de nyfödda barnen (n=14) som fick värme (barnen placerades, iförda endast i en blöja, under Ohmeda Ohio Infant Warmer, Modell No. 3000, GE Healthcare, Fairfield, CT) kombinerat med 1 ml 24 % sackaros hade 50 % kortare gråttid och 50 % färre grimaser (ansiktsgrimaser: rynkade ögonbryn, hopklämda ögon, näsfladder; räknades som smärtindikation när alla uppträdde samtidigt) som indikerade smärtpåverkan än de nyfödda barnen (n=15) som fick enbart 1 ml 24 % sackaros. De barnen som fick värme och sackaros grät i snitt 12, 8 och grimaserade i snitt 14,9 sekunder, medan barnen som fick enbart sackaros grät i snitt 28, 0 och grimaserade 31,1 sekund. Hjärtfrekvensen, som mättes med EKG, ökade med ungefär 20 slag per minut i sackaros gruppen och med 11 slag per minut i sackaros och värme gruppen (Gray et al., 2015).

Dilli et al. (2009) studerade effekten av amning/ingen amning på barn i åldern noll till sex månader (n=158), samt effekten av 12 % sackaros lösning, lidocaine-prilocaine kräm eller ingen behandling alls på barn sex till 48 månader (n=85). Forskarna visar med sin studie att de barnen i åldern noll till sex månader som blev ammade under vaccinationen hade lägre NIPS-poäng och kortare gråttid än kontrollgruppen. Dilli et al. (2009) visar även att barnen i åldern sex till 12 månader hade lägre NIPS poäng samt kortare gråttid i grupperna som fick sackaros lösning eller lidocaine-prilocaine krämen, än i kontrollgruppen ($p=0.001$ i sackaros jämfört med kontrollgruppen; $p=0.001$ i lidocaine-prilocaine gruppen jämfört med kontrollgruppen). För att bedömma smärtpåverkan på barnen 12-48 månader användes CHEOPS som visade att barnen i grupperna med sackaros lösning och lidocaine-prilocaine krämen hade lägre smärtskattnings poäng och kortare gråttid än kontrollgruppen. Forskarna kunde inte hitta någon signifikant skillnad i smärtskattnings poäng eller gråttiden mellan gruppen som fick sackaros lösning och den gruppen som fick lidocaine-prilocaine.

Barn visar tecken på smärta genom sitt kroppsspråk

I studien av Foureur, Fowler, Kassab, King & Sheehy (2011) jämfördes smärtan hos småbarn som antingen fick glukos eller placebo med hjälp av MBPS. Första mättillfället var före vaccination och användes som bas för att kunna jämföra med det andra mättillfället (noll till 10 sekunder efter vaccinationstillfället). Det visade sig att det inte var någon skillnad i medianvärde mellan de småbarn som fick glukos och de barn som fick placebo (sterilt vatten), innan de fick sin vaccination enligt MBPS. En signifikant skillnad visades mellan de småbarn som fick glukos jämfört med de som fick placebo (Tabell 3). De småbarn som fick glukos hade lägre poäng i MBPS, vilket tyder på att de småbarnen hade mindre reaktioner på smärtan vid vaccinationen (Foureur et al., 2011).

I studien av Elia, Harrison, Manias & Royle (2014) har de använt sig av FLACC för att bedöma smärtreaktionen vid vaccination. FLACC mättes vid fyra tillfällen hos småbarn som antingen fått sackaros eller placebo. Småbarnen som var 12 månader fick fler injektioner än de småbarnen som var 18 månader. Ingen signifikant skillnad visades i FLACC-poäng vid något av de fyra tillfällena (Tabell 3).

En studie jämförde sackaros (2 ml, 24 %) med placebo (sterilt vatten) vid vaccination av småbarn vid två och fyra månaders vaccination. Nivån av smärta mättes med UWCH hos småbarnen vid vaccinationstillfället och två, fem, sju och nio minuter efter vaccinationen.

Spädbarnen som fick sackaros inför vaccinationen hade lägre UWCH-poäng vid vaccinationstillfället och deras poäng sjönk snabbare än för de småbarn som fick placebo. En signifikant skillnad visades vid alla mätillfällena mellan de småbarn som fick sackaros och de som fick placebo. Även en jämförelse mellan alla mätillfällena visade en signifikant skillnad (Tabell 3) (Dyer, Gusic, Hatfield, & Polomano, 2008).

I studien av Atenafu et al. (2008) jämfördes effekten av sockerlösning (2 ml, 24 % sackaroslösning) med placebo (2 ml vatten) hos småbarn vid intramuskulära injektioner. En signifikant skillnad (Tabell 3) av PIPP-värdet visade att de nyfödda småbarn som fått sockerlösning innan en intramuskulär injektion (mindre smärta enligt PIPP) än de barn som fick placebo. PIPP värdet av de barn som fick sackaros jämfört med barnen som fick placebo visade ingen signifikant skillnad (Tabell 3).

Elektrokardiografi (EKG), som användes för att mäta barnens hjärtfrekvens (puls), visade att de barnen som fick använda napp eller fick sackaros innan vaccination hade lägre medel puls än de i kontrollgruppen (Liaw et al, 2011). Liaw et al. (2011) visar också att medel andningsfrekvensen hos barnen som fick använda napp eller fick sackaros var lägre än hos de i kontrollgruppen (Tabell 3).

I en studie togs värdet av saliv-kortisol på småbarn innan och efter vaccination. I gruppen av småbarn som fick glukos och som fick suga på en napp under vaccinationen hade minst nivåförändring av saliv-kortisol i jämförelse med småbarnen som fick glukos, vatten eller napp och vatten. Småbarn som grät redan innan vaccination hade högst höjning av saliv-kortisolnivå. En andel av 54 % av småbarnen fick höjning av nivå av saliv-kortisol och 46 % hade minskning eller ingen förändring från basnivå av sin nivå av saliv-kortisol. De småbarn som fick minskad eller oförändrad nivå av saliv-kortisol, hade 41 % fått glukos och fått suga på napp vid vaccination. Signifikant skillnader visades hos de småbarn som fick glukos, de som fick placebo och de som fick placebo och napp (Tabell 3) (Mörelius et al., 2008).

Tabell 3. Smärtskattningsskalor och mätinstrument för att bedöma effekten av sockerlösning

Studie	Mätinstrument	Kontrollgrupp	Interventionsgrupp (ej sockerlösning)	Sockerlösning	Statistisk signifikans
Liaw et al. (2011)	EKG (puls)	Standard omvårdnad	Napp	20 % sackaroslösning.	$p < 0.001$ (sackaros och napp)
	Andningsfrekvens	Standard omvårdnad	Napp	20 % sackaroslösning.	$p < 0.001$ (sackaros) $p = 0.005$ (napp)
Foureur et al. (2011)	MBPS	sterilt vatten	-	25 % glukoslösning	$p < 0.001$ (glukoslösning)
Elia et al. (2014)	FLACC	vatten	-	33 % sackaroslösning	$p = 0.491$ (sackaros till 12 månader gamla barn vid vaccinations-tillfället) $p = 0.282$ (sackaros till 18 månader gamla barn vid vaccinations-tillfället) $p = 0.051$ (sackaros till 12 månader gamla barn, 15 sekunder efter vaccinationstillfället) $p = 0.613$ (sackaros till 18 månader gamla

					barn, 15 sekunder efter vaccinationstillfället) p=0.051 (sackaros till 12 månader gamla barn, 30 sekunder efter vaccinationstillfället)
Dyer et al. (2008)	UWCH	sterilt vatten	-	24 % sackaros-lösning	p=.926 (baselinjen, 15 sekunder innan den första vaccinationen) p<.0001 (sackaros, två minuter efter första vaccination) p<.0001 (sackaros, fem minuter efter vaccination) p<.01 (sackaros, sju minuter efter vaccination) p<.001 (sackaros nio minuter efter första vaccination, två minuter efter sista) p<.01 (jämförelse av alla mättillfällena)
Atenafu et al. (2008)	PIPP	sterilt vatten	-	24 % sackaros-lösning	p=0.10 (sackaros vid intramuskulär (i.m) injektion)
Mörelius et al. (2008)	salivkortisol	vatten	-	30 % glukos-lösning	p<0.05 (glukos, barn som grät innan vaccination) p<0.05 (glukos och napp) p<0.01 (placebo och napp) p<0.03 (glukos) p<0.04 (placebo)

Gråttid

I studien av Foureur et al. (2011) har en jämförelse gjorts mellan hur lång duration av gråttid som småbarn som fått sin två månaders vaccination med smärtlindring (glukos-lösning) eller placebo har haft. Medel-gråttiden och medeltiden av gallsrik var märkbart kortare i gruppen av småbarn som fick glukos än i gruppen som fick placebo. En signifikant skillnad påvisades (Foureur et al. 2011) (Tabell 4). I studien av Elia et al. (2014) har småbarn vid sin 12-månad och 18 månads vaccination blivit randomiserade att antingen få analgetika (33 % sackaros-lösning) eller placebo. Gråttiden mättes fyra gånger vid varje vaccination (15 sekunder innan första injektion, samtidigt som första injektionen gavs, 15 sekunder efter att första injektionen getts och 30 sekunder efter att sista injektionen getts) med FLACC-skalan. Ingen signifikant skillnad påvisades mellan gruppen av småbarn som fick analgetika och gruppen som fick placebo i gråttid eller gråt-frekvens (Tabell 4).

Rahm, Sundholm, Teeland & Thyr (2007) gjorde en studie där de mätte gråttiden hos småbarn som fick sin tre, fem och 12-månaders vaccination. Gråttiden jämfördes mellan de barn som fick intervention (2 ml, 30 % glukos) och de barn som fick placebo (2 ml sterilt vatten).

Studien visade att de småbarnen som fick glukos vid sin fem-månaders vaccination grät kortare tid än de barn som fick glukos vid sin tre eller 12-månaders vaccination. Småbarnen hade längst duration av gråt vid 12-månaders vaccination, där småbarnen som fick placebo grät under längst tid. Vid alla tre vaccinations tillfällen grät småbarnen som fick glukos inte alls eller under kortare tid än de småbarn som fick placebo. En signifikant skillnad visade sig vid fem och 12 månaders vaccination. Det fanns ett signifikant samband mellan de småbarn som grät vid tre-, fem- och 12 månaders vaccination (Tabell 4). Alla de småbarn som grät vid samtliga vaccinationer var i gruppen som fick placebo (Rahm et al. 2007). I studien av Mörelius et al. (2008) jämfördes gråttiden mellan småbarn som fick glukos eller placebo vid sin tre-månaders vaccination. 20 % av barnen i studien grät inte alls. Resultatet visade ingen signifikant skillnad i gråttid mellan de småbarn som fick glukos och de som fick placebo. Dock visade en signifikant skillnad att de småbarn som grät innan vaccinationen, grät under längst tid (Tabell 4).

Liaw et al. (2011) delade upp nyfödda barn i tre olika grupper (en grupp som fick napp; en grupp som fick 2 ml 20 % sackaros; en kontrollgrupp som fick rutin omvårdnad i form av lugnande beröring och verbal tröst) för att studera gråttiden i samband med vaccinationen. Denna mätning gjordes vid sju olika stadier där T1 = startpunkt (inga stimuli), T2 = under tiden som injektionen har getts, T3 = första minuten efter injektionen, T4 = andra minuten efter injektionen, T5 = tredje minuten efter injektionen, T6 = fjärde minuten efter injektionen, T7 = femte minuten efter injektionen. Liaw et al. (2011) visar på att medellängden av gråttiden skildes sig åt mellan de tre grupperna. Jämförelserna i studien visar att de barn som fick napp eller sackaros hade kortare gråttid än de i kontrollgruppen. Studien visade även att de barnen som fick sackaros hade kortare gråttid än barnen som fick använda napp (Tabell 4).

Tabell 4. Duration av gråttid

Studie	Mätning av gråt	Kontrollgrupp	Socketlösning	Statistisk signifikans
Foureur et al. (2011)	Gråttid och tid av gallskräk. Gråttid mättes upp till 120 sekunder efter vaccination	2 ml, sterilt vatten	2 ml, 25 % glukos-lösning	$p < 0.001$ (glukos, medelgråttid och medeltid av gallskräk)
Elia et al. (2014)	Incidens av gråt och gråttid mättes med FLACC och videoinspelning	vatten	0.5 ml, 33% sackaros-lösning före varje vaccination	$p < 0.429$ (incidens av gråt, 12 månader gamla småbarn) $p < 0.282$ (incidens av gråt, 18 månader gamla småbarn) $p < 0.524$ (gråttid, 12 månader gamla småbarn) $p < 0.352$ (gråttid, 18 månader gamla småbarn) $p < 0.639$ (proportion av småbarn som grät vid sin 12-månaders vaccination) $p < 0.352$ (Proportion av småbarn som grät vid sin 18-månaders vaccination)
Rahm et al. (2007)	Gråttid mättes upp till 120 sekunder efter vaccination.	2 ml, vatten	2 ml, 30 % glukos-lösning	$p < 0.017$ (gråttid, fem månaders vaccination) $p < 0.031$ (gråttid, 12 månaders vaccination) $p < 0.001$ och $p = 0.018$ (småbarn som grät vid tre-, fem-

				och 12 månaders vaccination)
Mörelius et al. (2008)	Gråttid	1 ml sterilt vatten	1 ml, 30 % glukos-lösning	$p < 0.01$ (gråttid, småbarn som grät innan vaccination jämfört med småbarn som inte gjorde det)
Liaw et al. (2011)	Gråttid (mättes vid 7 olika stadier med ett stoppur)	Rutinmässig omvårdnad eller napp	20% sackaroslösning	$p < 0.001$ (skillnaden i medelgråttiden i alla tre grupperna) $p < 0.001$ (i napp och sackaros grupperna jämfört med kontrollgruppen) $p < 0.001$ (i sackaros gruppen jämfört med napp gruppen)

Föräldrarnas skattning av sitt barns smärta

I en studie där föräldrar har fått skatta sitt barns smärta via föräldra-VAS vid vaccination med antingen sackaros som analgetika (33 %) eller placebo (vatten) visade att föräldrar till småbarnen som deltog i studien inte visade någon signifikant skillnad i VAS-poäng (föräldrar till 12 månader gamla småbarn $p=0.662$, föräldrar till 18 månader gamla småbarn $p=0.054$) oavsett om deras barn fick sackaros eller placebo. När småbarnen slutade gråta skattade föräldrarna sina barns smärta lägre (Elia, 2014).

Föräldrars stress vid deras barns vaccination

Mörelius et al. (2008) genomförde en studie där föräldrarna fick skatta sin stress med hjälp av en VAS-skala där de fick skatta sin stressnivå tre gånger (innan vaccination, direkt efter och 30 minuter efter vaccination av deras barn) någonstans mellan ingen stress alls, till värsta tänkbara stress. Ett saliv-kortisol prov togs innan, precis efter och 30 min efter vaccination av deras barn. Barns gråttid hade en svag signifikant positiv ökning av respektive förälders saliv-kortisol nivå ($p < 0.05$). Föräldrarna skattade en 50 % ökning från basvärdet direkt efter vaccinationen av deras barn. Denna ökning var något mindre för föräldrar som hade barn som tidigare som fått vaccination. Det fanns en korrelation mellan föräldrarnas självskattade VAS-stressnivå, föräldrarnas saliv-kortisolnivå och deras barns gråttid.

Diskussion

Metoddiskussion

Barnsjuksköterskor har en fördjupad kunskap och fördjupade färdigheter inom provtagningar, behandlingar och undersökningar som riktar sig mot barn (Riksföreningen för Barnsjuksköterskor, 2008). I dessa färdigheter ingår även vaccination som ges utifrån de rådande författningarna (SOSFS 2000:1). En distriktssjuksköterska är också behörig till att ordinera vaccination till barn (SOSFS 2000:1) och kan påträffas inom vården i samband med vaccinering av småbarn.

Att arbeta med barn är inte något som bara barn- och distriktssjuksköterskor gör, småbarn noll till 23 månader kan dyka upp på vilken vårdinstans som helst. Eftersom att det finns en rådande brist på barnsjuksköterskor, jobbar många sjuksköterskor med endast grundutbildning

eller annan specialist utbildning som inte riktar in sig på barn eller ungdomar på vårdinstanser som endast rör barn. Barn kan även hamna på vårdinstanser vars primära patientgrupp inte är barn som t.ex. hemsjukvården. Därmed är det relevant att detta arbete skrivs om just barn.

Området som valdes hade få användbara sökord vilket resulterade i få användbara artiklar. Vid artikelsökning i Cinahl med Cinahl headings resulterade det i ett för stort utbud för att kunna läsa igenom allt. Vid konsultation med bibliotekarie så föreslog hon att sökningen skulle göras i fritext i Cinahl istället. I och med sökning i fritext i Cinahl så har sökningen begränsats till bara sökning med orden vilket kan ha resulterat i att relevanta artiklar till syftet kan ha missats. Det användes två databaser, Pubmed och Cinahl, eftersom det är de databaser som har varit mest använda och användbara under de tidigare terminerna under sjuksköterskeutbildningen. I Pubmed söktes artiklarna med korrekta MeSH termer för att öka möjligheten till fler relevanta artiklar. Sökning gjordes även i Cochrane Library för att få fram bakgrundsartiklar, men efter rådfrågning av bibliotekarie kom det fram att Cinahl inkluderar artiklar från Cochrane Library och att en separat sökning i den databasen var överflödigt.

I föreliggande arbete valdes att fokusera på småbarn noll till 23-månader eftersom att PubMed och Cinahl hade olika åldersspann, där spädbarn noll till 23-månader var ett av alternativen. Ordet småbarn valdes som definition av barnen som inkluderades i det föreliggande arbetet på grund av att det förtydligar vilket ålderskategori som berörs. Fokusen på småbarn upp till cirka två år valdes för att kunna öka möjligheten till att upptäcka när sockerlösning slutar vara effektivt och om sockerlösning har en smärtlindrande effekt även efter de första sex månader till småbarn vid vaccination. Ordet sockerlösning valdes till syftet för att kunna inkludera både glukos och sackaros som smärtlindring. Ordet småbarn valdes till syftet istället för spädbarn på grund av att det finns många olika definitioner på vad ett spädbarn är. Begreppet "småbarn" passade bättre som definition för att omfatta barn i åldrarna noll till 23-månader eftersom att det är stor skillnad på barnens utveckling mellan de olika åldrarna.

Artiklarna i föreliggande arbetes resultat hade olika förutsättningar för barn och föräldrar vid vaccinationstillfället. I flera av artiklarna fick småbarnen sitta i knäet på dess förälder eller ligga i famnen och i vissa av artiklarna fick småbarnen sitta/ligga på en brits. De olika förutsättningarna kan ha påverkat resultaten i artiklarna och i förlängningen det föreliggande arbetes resultat.

Studien som utfördes av Dilli et al. (2009) omfattar småbarn i åldrar noll till 48-månader där en tydlig uppdelning redovisas av vilka beteendeskador som har använts och vilken typ av intervention som har blivit given beroende på barnens ålder. Detta var anledning till att den artikeln ansågs vara relevant till det föreliggande arbetet. Studien av Elia et al. (2014) undersökte både hur 12- och 18-månader gamla småbarn reagerade av sockerlösning som smärtlindring vid vaccination och hur sockerklubbtor fungerade som smärtlindring vid vaccination för barn tre till fem år. Eftersom att artikeln har tydligt separerat åldersgrupperna och intervention, kunde artikeln användas. Eftersom att tre till fem år inte passar till vald ålderskategori noll till 23 månader och sockerklubbtor inte räknas som sockerlösning, har resultatet av artikeln som handlat om de delarna ej kommit med i det vederbörande arbetet.

Artikelsökningarna resulterade i få relevanta artiklar som svarar mot detta arbetets syfte och flera av de som var relevanta var meta-analyser eller artiklar som lämpar sig mer till detta arbetets bakgrund. Det snäva området som det föreliggande arbetet omfattar kan ha bidragit till ett begränsat antal sökord som kunde användas och därmed också ett begränsat antal kombinationer som dessa sökorden kunde forma. Dessa sökningar resulterade därför i att

många artiklar var återkommande under flera olika sökningar i samma databas och nästan alla artiklar fanns med som dubletter i både Pubmed och Cinahl. Fördelarna med de hittade och valda artiklarna är att de kommer från flera olika delar av världen och anses vara relevanta för problematiken kring sockerlösning i Sverige eftersom samma problem som tas upp i det föreliggande arbetets problemformulering verkar vara återkommande i hela världen.

Två av de valda artiklarna, Atenafu et al. (2008) och Elserafy et al. (2009), riktar sig inte direkt till vaccination men de innehåller bland annat procedursmärta i samband med injektioner och eftersom vaccination är en intramuskulär injektion och en smärtsam procedur ansågs dessa två artiklarna svara mot detta arbetets syfte. Dessutom tar Atenafu et al. (2008) upp hur säker sockerlösning är att använda, vilket ansågs vara en intressant aspekt för att kartlägga effekten av sockerlösning.

Trots hjälp av bibliotekarie framkom ingen kvalitativ artikel vilket ledde till att arbetet blev format efter en kvantitativ metod. Det hade varit intressant att inkludera någon artikel med kvalitativ ansats eftersom endast kvantitativa artiklar är inkluderade i det föreliggande arbetet. En anledning till att kvalitativa artiklar ej dök upp i artikelsökningen kan vara att småbarn noll till 23 månader inte kan tala för sig själva tillräckligt väl för att kunna bli intervjuade. Kvalitativa artiklar med information om hur föräldrar upplever vaccination av deras barn eller hur sjuksköterskor upplever att olika smärtlindringsmetoder fungerar hade varit önskevärt för att få med en mer personlig perspektiv, men sådana studier hittades inte.

Kvalitetsgranskningen av artiklarna utfördes enligt Willman et al. (2011) granskningsprotokoll, efter att de lästes igenom enligt mallen för granskning av vetenskapliga artiklar från Röda Korsets högskola (2005) som tillhandahölls av kursansvariga lärare på Göteborgs universitets lärplattform (GUL). En artikel med låg och en med medel/låg vetenskaplig kvalitet (Se Bilaga 2) inkluderades i detta arbete eftersom de ansågs tillföra viktiga synvinklar och information fick de kvarstanna i arbetet. Studien av Curry et al. (2012) redovisas trots att det inte fanns någon signifikant skillnad mellan sackros och kontroll grupperna som en grund för resultatdiskussion kring existens av en eventuell optimal dos av sockerlösning.

Fördelningen av artiklarna utifrån de samband som hittades under genomläsningen, gjordes under de valda rubrikerna i resultatet enligt var de ansågs passa bäst. Nästan alla artiklar hade gråttid som en parameter i att bedöma smärtskattningen på småbarn men deras olika infallsvinklar och beteendeskallor avgjorde placeringen av artiklarna under det föreliggande arbetets rubriker. På samma sätt uppdelades en del studier under flera rubriker utifrån vad de undersökte och vilka mätinstrument som de har använts sig av.

Två tabeller (tabell 3 & 4) under föreliggande arbetes resultat-del har text använts som komplement till p-värden under statistisk signifikans för att förtydliga resultatet, trots att text inte brukar inkluderas under statistisk signifikans.

Etisk diskussion

De studierna som ligger till grund till det föreliggande arbetets resultat är alla antingen etiskt godkända eller har blivit godkända av en lokal kommitté. Alla föräldrar har godkänt att deras barn får delta i studierna, vilket är en förutsättning för att studierna ska få genomföras eftersom att föräldrar har huvudansvaret för sina småbarn, då de inte kan godkänna sitt deltagande själva. Småbarn är i en utsatt position vid vaccinationstillfällen då dem utsätts för

smärta som de inte kan förstå varför de utsätts för. Vaccination ges utifrån ett framtidsperspektiv där framtida nytta väger upp för att utsätta småbarn för ett nuvarande lidande.

Resultatdiskussion

Det är fortfarande flera variabler som är oklara kring användning av sockerlösning som smärtlindring vid vaccination av småbarn i åldrarna 0-23 månader. En optimal dos och styrka kunde inte fastställas i det föreliggande arbetet, men indikationer på att sockerlösning i ospecifik dos är bättre än ingen åtgärd alls och att en högre dos av sockerlösning kan leda till mindre smärta och kortare gråttid kan hittas som en röd tråd i resultatet. Det finns signifikanta indikationer på att sockerlösning lindrar den stress som uppkommer vid vaccination hos småbarn. Föräldrar blir dock inte lugnare även om sockerlösning ges vid vaccination av deras småbarn. Det som sänker stressen vid vaccination av deras småbarn är ingen eller kortare gråttid. Ett åldersspann där sockerlösning är verksamt som smärtlindring kunde inte fastställas, men det finns en studie som visar att sockerlösning fungerar som smärtlindningsmetod även på småbarn som är 19-månader gamla. Sockerlösning är en säker och enkel metod för smärtlindring av småbarn vid vaccination som bör övervägas till alla barn upp till 23-månaders ålder.

Sockerlösning - en säker metod utan optimal dosering

Hälso- och sjukvårdslagen beskriver att "Inom hälso- och sjukvård skall kvaliteten i verksamheten systematiskt och fortlöpande utvecklas och säkras" (SFS 1982:763). Enligt Patientsäkerhetslag (SFS 2010:659) skall vårdgivaren "... utföra sitt arbete i överensstämmelse med vetenskap och beprövad erfarenhet.". Önskad effekt i form av att småbarn spottar upp sockerlösningen (Atenafu et al., 2008 & Hatfield, 2008), hostar eller sätter i halsen (Hatfield, 2008) förekommer men ansågs inte vara bekymrande för barnens säkerhet av personalen som var närvarande när studierna ägde rum. Småbarn spottar ofta upp efter matning den första tiden av livet och det är oftast inget att oroa sig för (Vårdguiden 1177, 2013). Studien av Dilli et al. (2009) visar att sockerlösning fungerar lika väl som smärtlindningsmetod vid vaccination som lidocaine-prilocaine kräm. Lidocaine-prilocaine kräm (såsom t.ex. EMLA) bör användas med försiktighet baserat på att det bedövar det insmorda hudpartiet, det kan leda till allergiska reaktioner och kan ge reaktioner som brännande känsla på huden, rodnad eller svullnad (FASS, 2013). Om den vanligaste och eventuellt enda biverkningen av sockerlösning är att den hostas/spottas upp är det en betydligt säkrare metod att använda som smärtlindring än t.ex. EMLA kräm. Sårbarhet inom barn hälsovården och barnsjukvården innebär att kroppsligt råka ut för skada eller biverkningar eller att själsligt utsättas för negativa känslor (Dahlqvist & Santamäki Fischer, 2009). Även om sockerlösning i denna litteraturstudie endast har funnit få biverkningar bör sjuksköterskan som administrerar sockerlösningen ändå ha i baktanke att barnen kan uppleva sårbarhet och få lidande av eventuella biverkningar. Om sjuksköterskan däremot inte ger sockerlösning utan bara använder sig av distraktionsmetoder kan den procedurrelaterade smärtan öka, vilket ger barnet ett ökat vårdlidande. Eftersom att det fanns enbart två artiklar vars resultat har undersökts och konstaterat att sockerlösning kan ses som en säker metod, finns det indikationer på att sockerlösning är en säker metod men att det behövs mer forskning för att detta ska vara ett etiskt försvarbart antagande. Därför är det viktigt att sjuksköterskan utgår ifrån de förutsättningar som finns i praktiken och att hon/han kontinuerligt har etiska reflektioner

kring de praktiska konsekvenserna som kan uppstå vid olika vårdtillfällen (Birkler, 2011). Småbarn är sårbara vid vaccinationer då de oftast gör det mot sin vilja och inte förstår varför de blir utsatta för lidande i form av smärta och stress. Föräldern har en viktig roll vid vaccinationen att erbjuda trygghet och tröst för att minska sitt barns lidande vid eventuella biverkningar och vid vaccination (Dahlqvist & Santamäki Fischer, 2009).

Yilmaz et al. (2014) visar med sin studie inte bara att sockaroslösning ledde till kortare gråttid och lägre CHEOPS-poäng hos småbarn än sterilt vatten lösning, utan även att de småbarnen som fick 75 % sockaroslösning hade signifikant lägre CHEOPS-poäng och signifikant kortare gråttid än de barnen som var placerade i 25 % sockaroslösning gruppen. En motsats kan ses i studien som gjordes av Curry et al. (2012) som inte finner någon signifikant skillnad i de studerade grupperna (sterilt vatten, 50 % sockaros, 75 % sockaros). Signifikant skillnad hittades däremot hos de småbarnen vars föräldrar använde sig av olika tekniker för att trösta sina barn, där t.ex. att vagga sitt barn (Curry et al., 2012). Det finns studier som visat att äldre spädbarn behöver en högre koncentration av sockerlösning. Det råder dock omstridda meningar om det (DeCristofaro, Elliot & McCall, 2012). Studien av Yilmaz et al. (2014) hade 537 deltagare och studien av Curry et al. (2012) hade 113 deltagare vilket kan ha haft inverkan på respektive studiernas resultat. Dessa motsatta resultat leder till att en slutsats kring en optimaldos av sockerlösning inte kan dras.

Färre fysiska indikationer på smärta och stress

Småbarn kan inte uttrycka sin smärta verbalt, men tack vare olika fysiska uttryck (t.ex. gråt, olika ansiktsuttryck etc.) kan vi ha en uppfattning om ett barn känner smärta eller inte och i hur stor grad i samband med t.ex. vaccination (Nilsson, 2009). Det är viktigt att sjuksköterskor som utför vaccinationer på småbarn är utbildade (Fischer & Dahlqvist, 2009) i att tolka och motverka den procedur relaterade smärtan som vaccination leder till, för att förhindra barnen från att bli utsatta för stress, rädsla och ångest eller någon annan typ av lidande i samband med vårdtillfället. Ett tryggt och smärtfritt hälso- och sjukvårdsbesök är en viktig förutsättning för minskning av rädslan för sjukvården hos småbarn (Forsner, 2015). En röd tråd genom föreliggande arbetes resultat är betydelsen av de småbarnens gråttid efter given vaccination som präglas både i direkt mätning av gråttiden i sekunder och/eller indirekt mätning via olika beteendeskolor, där gråttid ingår som en parameter i resultaten i 13 av de 14 valda artiklarna.

Rahm et al. (2007) och Yilmaz et al. (2014) påvisar med sina studier att de barnen som fick sockerlösning hade signifikant kortare gråttid än de barnen som hamnade i placebo grupperna, oavsett vilken dos av sockerlösning som blev administrerad. Deltagarnas ålder i dessa två studier varierade mellan tre månaders och upp till 19 månaders ålder, vilket påvisar att sockerlösning har en positiv inverkan på både de nyföddas och de äldre småbarnens gråttid. Det är dock oklart om denna positiva inverkan beror på en smärtlindrande effekt hos sockerlösningen, en nedstressande effekt eller både och, eftersom småbarnen inte kan tala för sig själva.

Dyer et al. (2008) samt Foureur et al. (2011) påvisar båda att de småbarnen som har fått sockerlösning inför sin vaccination har haft färre fysiska symptom på smärta än de barnen som har placerats i kontrollgrupperna. I kontrast kan vi se att Atenafu et al. (2008) visar med sin studie att sockerlösning inte hade en stor effekt som smärtlindring vid intramuskulära injektioner. Relevansen kring den artikeln drar vi parallellt med att vaccination ges som en intramuskulär injektion. En annan studie, Elia et al. (2014), kom fram till samma resultat att

sockerlösning inte ledde till kortare gråttid eller lägre smärtskattningspoäng, men en inverkan på det resultatet kan vara att de barnen som fick sockerlösning fick enbart 0.5 ml, till skillnad från de andra studierna där barnen fick 2 ml sockerlösning. Dessutom fick vissa barn fler än en vaccination vid samma tillfälle, vilket kan vara en bidragande faktor till att sockerlösningen inte visade någon tydlig effekt. Studien gjordes på 12- och 18 månader gamla småbarn, vilket anses vara en hög ålder för att sockerlösning ska ha någon verkan ute i hälso- och sjukvården utifrån det föreliggande arbetets författarnas erfarenhet ute på den verksamhets förlagda utbildningen.

Studien av Mörelius et al. (2008) kunde inte redovisa att sockerlösning har en smärtlindrande effekt vid vaccination av småbarn i tre-månaders åldern eftersom ingen signifikant skillnad i gråttiden kunde hittas mellan de småbarn som fick intervention och de småbarnen som fick placebo. Det som studien av Mörelius et al. (2008) däremot kunde påvisa var att de barn som fick sänkning eller ingen förändring av sin salivkortisol från basvärde hade fått sockerlösning i kombination med att få suga på napp innan/under vaccination. Eftersom att saliv-kortisol kan ge en anvisning om stress-nivån i kroppen och saliv-kortisolvärdet ökar vid stress (Henriksson & Rasmusson, 2014) så har Mörelius et al. (2008) påvisat att barn som har fått glukoslösning innan vaccination och som fått suga på napp innan och under vaccination har haft låga nivåer av stress i kroppen. Även de småbarn som fått placebo och fått suga på napp innan och under vaccinationen hade låga nivåer av stress i kroppen.

Gray et al. (2015) visar att småbarn som fick värme och sockerlösning hade kortare gråttid och färre smärtindikerande grimaser än de barnen som enbart fick sockerlösning. Dessutom hade de småbarnen som fick kombinationen av värme och sackaros lägre puls än de som deltog i enbart sockerlösnings-gruppen. Småbarn uttrycker lidande med hjälp av gråt, ansiktsuttryck och kroppsrörelser (Broberg, 2015), vilket ger en tydlig indikation på att värme kan fungera som kompliment till sockerlösning för att lindra lidande och reducera stress vid vaccination. Liaw et al. (2011) visar att napp och sockerlösning har stor effekt på minskning av smärta hos småbarn vid administrering vid vaccination. Dessutom hade småbarnen som fick napp eller sackaros signifikant lägre puls och andningsfrekvens än de barnen som deltog i kontrollgruppen. Eftersom att kroppen svarar med att ge högre puls och högre andningsfrekvens vid tecken på stress och smärta (fara) (Henriksson & Rasmusson, 2014).

Dilli et al. (2009) visar att sockerlösning fungerar lika väl som analgetika, som lidocaine-prilocaine kräm gör (såsom t.ex. EMLA). En systematisk litteraturstudie av Foureur, Fowler, Kassab & Roydhouse (2012) beskriver att sockerlösning dessutom hade bättre effekt i att reducera småbarns gråttid och smärtrespons så som kroppsrörelser och ansiktsuttryck, än lidocain/prilocain-kräm. Sockerlösning är mer lättanvänt, har mindre bieffekter och är mer lättillgängligt än lidocain/prilocain-kräm. Detta är argument för att använda sockerlösning istället för, eller i kombination med lidocain/prilocain-kräm. Bedövnings salva har inte en fullgod effekt mot smärtan i samband med intramuskulära injektioner och vid användning av sådan salva bör den kombineras med sockerlösning (Forsner, 2015). Enligt den etiska koden för sjuksköterskor ska sjuksköterskan medverka till att hälso och sjukvården jobbar enligt etiska förhållningssätt och ta ställning mot etiskt oförsvarbara metoder och förhållanden (ICN, 2014). Detta ger en indikation på att småbarn som får sockerlösning i kombination med napp upplever mindre stress och smärta vid vaccination. Sockerlösning i kombination med olika smärtlindrande metoder såsom t.ex. amning, napp och lidocain/prilocain-kräm har visat ha en smärtlindrande och stress-reducerande effekt på småbarn vid vaccination (Foureur et al., 2012). Därmed måste sjuksköterskor som jobbar med vaccination vara pålästa om olika

smärtlindringsmetoder som används respektive inte används, med hjälp av aktuell forskning för att kunna veta om metoder som används vid vaccination av småbarn är etiskt försvarbara.

Barnkonventionen säger bl.a att "Barnets bästa ska komma i främsta rummet vid alla beslut som rör barn" (UNICEF, 2011). Det vill säga om sockerlösning är det bästa för barn vid vaccination, då ska sockerlösning användas. Stickrädsla är vanligt inom vården och om sockerlösning kan lindra smärtan som uppkommer vid ett vaccinations-stick, då kanske vården får en minskning utav stickrädsla inom några år. Etik handlar om det vi bör göra baserat på vetenskap och känslor (Birkler, 2011). Det innebär att ifall sjuksköterskan vet att sockerlösning har förmågan att lindra smärta och sänka stress hos småbarn vid vaccination, kommer hon/han att känna sig skyldig gentemot etiken att ge småbarn sockerlösning vid vaccination. Genom att lindra smärta och stress hos småbarnen kan sjuksköterskan lindra lidande och därmed främja välbefinnande.

Föräldrarnas stress - opåverkad av administration av sockerlösning

Föräldrarnas saliv-kortisol (stressnivå) påverkas av deras barns gråttid, om deras barn gråter längre så ökar stress-nivån i kroppen. När föräldrarna fick skatta sin egen stress så skattade första gångs-föräldrar sin stress högre än andra gångs-föräldrar. De självskattade stressnivåerna steg markant när föräldrarnas barn fick sin vaccination. Ett samband mellan föräldrarnas självskattade stressnivå, saliv-kortisolnivå och deras barns gråttid uppenbarades (Möreljus et al., 2008). Det kan tänkas att förstagångs-föräldrarnas stress steg mest vid vaccinationstillfället av deras barn, eftersom att de inte haft lika mycket tid att vänja sig vid vaccinationer som föräldrar som har barn sedan tidigare.

I familjer är det föräldrarna som har huvudansvaret för hälsa och välbefinnande när barnen är små. Detta kan vara en stressfaktor för föräldrar i beslut som rör deras barns hälsa och välbefinnande (Kirkevold & Stromsnes Ekern, 2003). Eftersom småbarn inte alltid kan uttrycka sig i ord, kan ej föräldrar med all säkerhet veta om deras småbarn har ont eller vad det upplever. Sjuksköterskan har ett ansvar för att förmedla kunskap till föräldrarna om de omständigheter som berör vården av deras barn (Kirkevold & Stromsnes Ekern, 2003). De flesta föräldrar vill inte att deras småbarn ska ha ont och den rädslan för att deras småbarn har ont, kan förklara den förhöjda stressnivån i studien av Möreljus et al. (2008). Sjuksköterskan bör därmed jobba på ett professionellt sätt som inger tillit, trygghet och stöd (Tveiten, 2000). Om sjuksköterskan bejakar föräldrarnas välbefinnande vid vaccination av deras barn kan därmed vaccinationen kännas tryggare för föräldrarna, som då har bättre möjlighet att förmedla trygghet till sina barn.

Slutsats

I resultatet framkom att sockerlösning är en säker smärtlindringsmetod men ingen optimal dos kunde påvisas. Små barn visar mindre stress när de får sockerlösning i kombination med att suga på napp, de har kortare gråttid men föräldrarna uppvisar inte mindre stress vid vaccinationstillfället oavsett om barnet får sockerlösning eller placebo. Vidare använder sjuksköterskor sällan sockerlösning som smärtlindringsmetod.

Klinisk tillämpning och vidare forskning

Resultatet i det föreliggande arbetet kan tillsammans med andra studier inom ämnet användas som en del i vidare forskning. Förslagsvis kan forskning göras om hur sjuksköterskor resonerar kring användning av sockerlösning, under vilka omständigheter som småbarn får minst vårdrelaterad smärta vid vaccination och vilken som är den optimala styrkan och doseringen av sockerlösning. Resultatet kan även användas som ett underlag för diskussion på arbetsplatser inom hälso- och sjukvård där sjuksköterskor kan komma till insikt om hur de själva arbetar och förhåller sig till sockerlösning som smärtlindring vid vaccination. Insikten kan starta en reflektion, som kan ligga till grund för förbättringsarbete i verksamheter inom barnsjukvård som utför vaccination.

Referenslista

Adams-Webber, T., Beyene, J., Bueno, M., Harrison, D., Ohlsson, A., Stevens, B., & Yamada, J. (2010). *Efficacy of sweet solutions for analgesia in infants between 1 and 12 months of age: a systematic review. Archives of Disease in Childhood*, 95, 406-413. Doi: 10.1136/abc.2009.174227

Alsaedi, S.A., Elserafy, F.A., Louwrens, J., Mersal, A.Y., & Sadiq, B.B. (2009). Oral sucrose and a pacifier for pain relief during simple procedures in preterm infants: a randomized controlled trial. *Annals of Saudi Medicine*, volym 29(3), 184-188. doi:10.4103/0256-4947.52821

Arman, M., (2012). Lidande. I Wiklund Gustin, L., & Bergbom, I. (Red.). *Vårdvetenskapliga begrepp i teori och praktik*. (s. 185-197). Lund: Studentlitteratur.

Atenafu, E., Beyene, J., Hancock, R., Katz, J., Koren, G., Shah, V., ... Taddio, A. (2008). Effectiveness of sucrose analgesia in newborns undergoing painful medical procedures. *Canadian Medical Association Journal*, 179(1), 37-43.

Axler, O., Becker, C., Kågedal, B., & Lindstedt, G. (2003). Endokrina sjukdomar. P. Nilsson-Ehle (Red.), *Laurells Klinisk kemi i praktisk medicin* (s.429-431). Lund: Studentlitteratur.

Baggens, C., & Sandén, I., (2009). Omvårdnad genom kommunikativa handlingar. I F. Friberg., & J. Öhlén. (Red.), *Omvårdnadens grunder. Perspektiv och förhållningssätt*. (s. 201-234). Lund: Studentlitteratur.

Bergh, I. (2009). Smärta. A K. Edberg., & H. Wijk. (Red.), *Omvårdnadens grunder. Hälsa och ohälsa* (s. 489-508). Lund: Studentlitteratur.

Birkler, J. (2011). *Etiskt Hantverk*. Stockholm: Liber AB.

Broberg, M. (2015). Utvecklingspsykologiska teorier. I. Hallström., & T. Lindberg (Red.), *Pediatrik omvårdnad* (s.66-71). Stockholm: Liber.

Brown, C., Curry, D.M., & Wrona, S. (2012). Effectiveness of Oral Sucrose for Pain Management in Infants During Immunizations. *Pain Management Nursing*, volym 13, 139-149. doi:10.1016/j.pmn.2010.07.008

Caylan, N., Karacan, C.D., Oguz, M. & Yilmaz, G., (2014). Oral sucrose administration to reduce pain response during immunization in 16-19-month infants: a randomized, placebo-controlled trial. *European Journal of Pediatrics*, volym 173, 1527-1532. doi:10.1007/s00431-014-2358-7

Dahlqvist, V., & Santamäki Fischer, R. (2009). Tröst och trygghet. A K. Edberg., & H. Wijk. (Red.), *Omvårdnadens grunder. Hälsa och ohälsa* (s. 115-136). Lund: Studentlitteratur.

Dallar, Y., Dilli, D., & Göker Küçük, I. (2009). Interventions to Reduce Pain during Vaccination in Infancy. *The Journal of Pediatrics*, volym 154(3), 385-390. doi:10.1016/j.jpeds.2008.08.037

DeCristofaro, C., Elliott, L., & McCall, J M. (2012). Oral sucrose for pain control in nonneonate infants during minor painful procedures. *Journal of the American Association of Nurse Practitioners*, 25, 244-252. doi:10.1111/j.1745-7599.2012.00783.x

Dyer, A-M., Gusic, M., Hatfield, L., & Polomano, R. (2008). Analgesic properties of oral sucrose during routine immunizations at 2 and 4 months of age. *Pediatrics*, 121(2), 327-334. doi: 10.1542/peds.2006-3719

Elia, S., Harrison, D., Manias, E., & Royle, J. (2014). Sucrose and lollipops to reduce immunisation pain in toddlers and young children: Two pilot randomised controlled trials. *Neonatal, Paediatric and Child Health Nursing*, 17(1), 19-26.

Elia, S., Harrison, D., Manias, E., & Royle, J. (2013). Pain management strategies used during early childhood immunisation in Victoria. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 49, 313-318.

Enskär, K., & Golsäter, M. (2009). Från barndom till ungdom - den växande människans omvårdnadsbehov. I F. Friberg., & J. Öhlén. (Red.), *Omvårdnadens grunder. Perspektiv och förhållningssätt* (s. 109-144). Lund: Studentlitteratur.

FASS. (2013). *EMLA*. Hämtad 2015-11-23 från: <http://www.fass.se/LIF/product?userType=2&nplId=19841101000029#side-effects>

FN. (2014). *FN:s medlemsländer*. Hämtad: 2015-11-15, från <http://www.fn.se/fn-info/om-fn/fns-medlemslander/>

Forsner, M. (2015). Omvårdnad vid procedurer. I. Hallström., & T. Lindberg (Red.), *Pediatrisk omvårdnad* (s. 129-142). Stockholm: Liber.

Foster, J.P., Foureur, M., Fowler, C., & Kassab, M. (2012). Sweet-tasting solutions for needle-related procedural pain in infants one month to one year of age. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, volym 12, 1-61. doi:10.1002/14651858.CD008411.pub2

Foureur, M., Fowler, C., Kassab, M I., & Roydhouse. (2012). The effectiveness of glucose in needle-related procedural pain in infants. *Journal of Pediatric Nursing*, 27, 3-17. doi:10.1016/j.pedn.2012.10.008

Foureur, M., Fowler, C., Kassab, M., King, M., & Sheehy, A. (2011). A double-blind randomised controlled trial of 25% oral glucose for pain relief in 2-month old infants undergoing immunisation. *International Journal of Nursing Studies*, 49, 249-256. doi:10.1016/j.ijnurstu.2011.09.013

Frank, J., Pellino, T. A., & Soetenga, D. (1999). Assessment of the validity and reliability of the University of Wisconsin Children's Hospital Pain scale for Preverbal and Nonverbal Children. *Pediatric Nursing*, 25(6), 670-676.

Friberg, F. (2012). *Dags för uppsats: Vägledning för litteraturbaserade examensarbeten* (2., [rev.] uppl. ed.). Lund: Studentlitteratur.

Friberg, F. (2006). *Dags för uppsats: vägledning för litteraturbaserade examensarbeten*. Lund: Studentlitteratur.

Garza, E., Gray, L., Heilman, K.J. & Porges, S.W., & Zageris, D., (2015). Sucrose and Warmth for Analgesia in Healthy Newborns: An RCT. *PEDIATRICS*, volym 135, e607-614. doi:10.1542/peds.2014-1073

Hatfield, L.A. (2008). Sucrose Decreases Infant Biobehavioral Pain Response to Immunizations: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Nursing Scholarship*, volym 40(3), 219-225. doi:10.1111/j.1547-5069.2008.00229.x.

Henriksson, O., & Rasmusson, M. (2014). *Fysiologi -med relevant anatomi*. Lund: Studentlitteratur.

Holme, I. M., & Solvang, B. K. (1997). *Forskningsmetodik: om kvalitativa och kvantitativa metoder*. Lund: Studentlitteratur.

International Association for the Study of Pain. (2012). IASP Taxonomy. Hämtad 2015-10-30, från <http://www.iasp-pain.org/Taxonomy>

Johnston, C., Petryshen, P., Stevens, B., & Taddio, A. (1996). Premature Infant Pain Profile: development and initial validation. *The Clinical Journal of Pain*, 12(1), 13-22.

Karlsson, E. K., (2012). Informationssökning. I Henricson, M. (Red.). *Vetenskaplig teori och metod: Från idé till examination inom omvårdnad* (s. 95-113). Lund: Studentlitteratur.

Kirkevold, M., & Stromsnes Ekern, K. (2003). *Familjen i ett omvårdnadsperspektiv*. Göteborg: Liber.

- Koren, B. S., Koren, G., Nulman, I., Steven, B., & Taddion, A. (1995). A revised measure of acute pain in infants. *Journal of pain and symptom management*, 10(6), 456-463.
- Lagercrantz, H. (2015). Hjärnans utveckling. I. Hallström., & T. Lindberg (Red.), *Pediatrisk omvårdnad* (s.61-65). Stockholm: Liber.
- Liaw, J-J., Zeng, W-P., Yang, L., Yuh, Y-S., Yin, T. & Yang, M-H. (2011). Nonnutritive Sucking and Oral Sucrose Relieve Neonatal Pain During Intramuscular Injection of Hepatitis Vaccine. *Journal of Pain and Symptom Management*, volym 42, 918-930. doi:10.1016/j.jpainsymman.2011.02.016
- Lindberg, T. (2015). Skrikighet. I. Hallström., & T. Lindberg (Red.), *Pediatrisk omvårdnad* (s.158-158). Stockholm: Liber.
- Lindquist, O. & Rasmussen, H.B. (2009). Omvårdnad vid livets slutskede. A K. Edberg., & H. Wijk. (Red.), *Omvårdnadens grunder. Hälsa och ohälsa* (s. 793-835). Lund: Studentlitteratur.
- Magnusson, M., Blennow, M., Hagelin, E., Sundelin, C., (2009). *Barnhälsovård: Att främja barns hälsa* (5., [helt omarb.] uppl. ed.). Stockholm: Liber.
- Mörelius, E. (2015). Barn och stress. I. Hallström., & T. Lindberg (Red.), *Pediatrisk omvårdnad* (s.72-78). Stockholm: Liber.
- Mörelius, E., Nelson, N., & Theodorsson, E. (2008). Stress at three-month immunization: Parents' and infants' salivary cortisol response in relation to the use of pacifier and oral glucose. *European Journal of Pain*, 13, 202-208. doi:10.1016/j.ejpain.2008.03.16
- Nilsson, S. (2015). Smärta hos barn. I. Hallström., & T. Lindberg (Red.), *Pediatrisk omvårdnad* (s. 143-149). Stockholm: Liber.
- Olsson, H., & Sörensen, S. (2011). *Forskningsprocessen*. Stockholm: Liber.
- Pereira, M.G., & Sollaci, L.B. (2004). The introduction, method, results and discussion (IMRAD) structure: a fifty-year survey. *Journal of the Medical Library Association*, 92(3), 364-371.
- Rahm, V-A., Sundholm, A., Teeland, L., & Thyr, M. (2007). Oral glucose as an analgesic to reduce infant distress following immunization at the age of 3, 5 and 12 months. *Acta paediatrica*, 96, 233-236. doi:10.1111/j.1651-2227.2007.00021.x
- Rieder, M., Shah, V., & Taddio, A. (2009). *Effektiveness and Tolerability of Pharmacologic and Combined Interventions for Reducing Injection Pain During Routine Childhood Immunizations: Systematic Review and Meta-Analyses*. *Clinical Therapeutics*, 31, 104-151. Doi: 10. 1016/j.clinthera.2009.08.001
- Rikshandboken Barnhälsovård. (2013). *Förberedelse inför vaccination - hur minska smärta och rädsla*. Hämtad 2015-10-12 från <http://www.rikshandboken-bhv.se/Texter/Narhur-och-varfor/Forberedelse-infor-vaccination-hur-minska-smarta-och-radsla/>
- Riksföreningen för Barnsjuksköterskor. (2008). *Kompetensbeskrivning Barnsjuksköterska*. Hämtad 09.12.2015, från <http://www.barnsjukskoterska.com/org/wp-content/uploads/2009/01/ssfbarn.pdf>.
- Röda korsets högskola. (2005). Mall för granskning av vetenskapliga artiklar. Hämtad 2015-10-30, från http://www.rkh.se/PageFiles/466/mall_granskning.pdf
- SFS 2003:460. *Lag om etikprövning av forskning som avser människor*. Stockholm: Utbildningsdepartementet.
- SFS 2010:659. *Patientsäkerhetslag*. Stockholm: Socialdepartementet.
- SFS 1982:763. *Hälso- och sjukvårdslag*. Stockholm: Socialdepartementet.
- SOSFS 2000:1. *Socialstyrelsen föreskrifter och allmänna råd om läkemedelshandling i hälso- och sjukvården*. Stockholm: Socialdepartementet.
- Svensk MeSH. (2015). Svensk MeSH- MeSH sökverktyg. Hämtad 2015-10-23, från http://mesh.kib.ki.se/swemesh/swemesh_se.cfm

Ternstedt, B-M. & Norberg, A., (2009). Omvårdnad ur ett livscykelperspektiv. I F. Friberg., & J. Öhlén. (Red.), *Omvårdnadens grunder. Perspektiv och förhållningssätt.* (s. 29-65). Lund: Studentlitteratur.

Tveiten, S. (2000). *Omvårdnad i barnsjukvården.* Lund: Studentlitteratur.

UNICEF. (2011). *Barnkonventionen.* Hämtad 2015-10-12 från <https://unicef.se/barnkonventionen/las-texten#short>

Vårdguiden 1177. (2013). *Kräkningar hos spädbarn 0-1 år.* Hämtad 2015-11-16 från <http://www.1177.se/Skane/Fakta-och-rad/Sjukdomar/Krakningar-hos-barn/#section-0>

Wallén, G. (1996). *Vetenskapsteori och forskningsmetodik* (2. uppl. ed.). Lund: Studentlitteratur.

Wiklund, L. (2009). Lidande – en del av människans liv. I F. Friberg., & J. Öhlén. (Red.), *Omvårdnadens grunder. Perspektiv och förhållningssätt.* (s. 295-326). Lund: Studentlitteratur.

Willman, A. (2009). Hälsa och välbefinnande. I Edberg, A., Wijk, H., & Castoriano, M. (Red.). *Omvårdnadens grunder: Hälsa och ohälsa.* (s. 27-43). Lund: Studentlitteratur.

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

Bilaga 1 - Översikt över artikelsökning

Söktabell PubMed

Datum	Sökord	Begränsningar	Antal träffar	Lästa abstrakt	Granskade artiklar	Valda artiklar
07.10.2015	infant pain immunization	10 years humans	85	20	3	<p>Hatfield, L. A. <i>Sucrose Decreases Infant Biobehavioral Pain Response to Immunizations: A Randomized Controlled Trial.</i> Journal of Nursing Scholarship (2008)</p> <p>Curry, M. D., Brown, C. & Wrona, S. <i>Effectiveness of Oral Sucrose for Pain Management in Infants During Immunizations.</i> Pain Management Nursing (2012)</p> <p>Yilmaz, G., Caylan, N., Oguz, M. & Demir Karacan, C. <i>Oral sucrose administration to reduce pain response during immunization in 16-19-month infants: a randomized, placebo-controlled trial.</i> European Journal of Pediatrics (2014)</p>
07.10.2015	infant newborn sucrose immunization	10 years humans	3	3	1	<p>Dilli, D., Göker Küçük, I. Dallar, Y. <i>Interventions to Reduce Pain during Vaccination in Infancy.</i> The Journal of Pediatrics (2009)</p>
08.10.2015	infant vaccination pain	10 years humans	42	6	3	<p>Gray, L., Garza, E., Zageris, D., Heilman, K. J. & Porges, S. W. <i>Sucrose and Warmth for Analgesia in Healthy Newborns: An RCT.</i> Pediatrics (2015)</p>
20.10.2015	injections sucrose pain	10 years human	12	6	6	<p>Liaw, J-J., Zeng, W-P., Yang, L., Yuh, Y-S., Yin, T. & Yang, M-H. <i>Nonnutritive Sucking and Oral Sucrose Relieve Neonatal Pain During Intramuscular Injection of Hepatitis Vaccine.</i> Journal of Pain and Symptom Management (2011)</p>

23.10.2015	Sweetening agents infant	10 years Human	99	8	5	<p>Elserafy, F., Alsaedi, S., Louwrens, J., Bin Sadiq, B., & Mersal, AY. <i>Oral sucrose and a pacifier for pain relief during simple procedures in preterm infants: a randomized controlled trial.</i> Annals of Saudi Medicine (2009)</p> <p>Thyr, M., Sundholm, A., Teeland, L., & Rahm, V-A. <i>Oral glucose as an analgesic to reduce infant distress following immunization at the age of 3, 5 and 12 months.</i> Acta Paediatrica (2006)</p>
23.10.2015	immunization glucose	10 years Human	11	3	1	<p>Möreluis, E., Theodorsson, E. & Nelson N. <i>Stress at three-month immunization: Parents' and infants' salivary cortisol response in relation to the use of pacifier and oral glucose.</i> European Journal of Pain (2009)</p>

Söktabell Cinahl

Datum	Sökord	Begränsningar	Antal träffar	Lästa abstrakt	Granskade artiklar	Valda artiklar
07.10.2015	Immunization Infant Pain	Peer-reviewed Human Infants: 0-23 månader Published: 2005-2015 Language: English	57	11	11	<p>Kassab, M., Sheehy, A., King, M., Fowler, C., & Foureur, M. <i>A double-blind randomized controlled trial of 25% oral glucose for pain relief in 2-month old infants undergoing immunization.</i> International Journal of Nursing Studies (2011)</p> <p>Harrison, D., Elia, S., Manias, E., & Royle, J. <i>Sucrose and lollypops to reduce immunization pain in toddlers and young children: Two pilot randomized controlled trials.</i> Neonatal, Paediatrics and Child Health Nursing (2014)</p> <p>Hatfield, L., Gusic, M., Dyer, A-M., & Polomano, R. <i>Analgesic properties of oral sucrose during routine immunizations at 2 and 4 months of age.</i> Pediatrics</p>

						(2008)
17.10.2015	Analgesia Infant Procedures	Peer reviewed Human Published: 2005-2015 Language: English	64	4	4	Atenafu, E., Beyene, J., Hancock, R., Katz, J., Koren, G., Shah, V., Stephens, D., Stevens, B., Smith, R. W., & Taddio, A. <i>Effectiveness of sucrose analgesia in newborns undergoing painful medical procedures.</i> Canadian Medical Association Journal (2008)

Bilaga 2 - Översikt över granskade artiklar

De valda artiklarna i PubMed.

Artikel	Deltagare	Syfte	Metod/Design	Resultat	Bedömning och kommentarer	Vetenskaplig Kvalité
<p><i>Sucrose and Warmth for Analgesia in Healthy Newborns: An RCT</i></p> <p>Gray, L., Garza, E., Zageris, D., Heilman, K. J. & Porges, S. W.</p> <p>Pediatrics</p> <p>2015 USA</p>	<p>Nyfödda, fullgångna barn (n=29), på University of Chicago Hospital.</p>	<p>Att studera vilken analgetisk effekt 24% sackaros har i kombination med värme, jämfört med enbart 24% sackaros, vid smärtsamma procedurer hos fullgångna, friska nyfödda.</p>	<p>Randomized Controlled Trial (RCT).</p> <p>Eget utformat protokoll.</p> <p>Hjälpmedel: Videoinspelning.</p> <p>Mätinstrument: gråttid, ansikts grimaser, EKG.</p>	<p>Deltagare 29/29, (100%).</p> <p>Gruppen (n=14) som fick både värme och sackaros innan vaccination grät och grimaserade 50% kortare tid än gruppen (n=15) som fick enbart sackaros.</p> <p>Sackaros gruppen reagerade med mer ökad puls än gruppen med både sackaros och värme (p<0.02).</p>	<p>Lågt antal deltagare.</p> <p>Dataanalysen är väl beskriven och tydlig.</p> <p>Studien är godkänd av University of Chicago institutional review board. Mammorna till barnen som deltog i studien gav sitt samtycke.</p> <p>Randomiseringsförfarandet är väl beskrivet.</p>	<p>Medel/Hög</p>
<p><i>Interventions to Reduce Pain during Vaccination in Infancy</i></p> <p>Dilli, D., Göker Küçük, I. Dallar, Y.</p> <p>The Journal of Pediatrics</p> <p>2009 Turkiet</p>	<p>Barn i åldrar 0-48 månader (n=243).</p>	<p>Att undersöka metoder som har inverkan på smärtreduktion vid vaccination av barn i ålder 0-48 månader på BVC*.</p>	<p>Slumpmässig uppdelning av deltagare.</p> <p>Mätinstrument: gråttid, NIPS**, CHEOPS***.</p> <p>Multivariat statistik.</p> <p>Strukturerad kortintervju med mödrarna.</p>	<p>Deltagare 243/250 (97,2%).</p> <p>Amning av barn under 6 månader och användning av sackaros eller lidocaine-prilocaine på barn 6-48 månader ledde till minskad gråttid (p<0.002) och lägre antal smärt poäng (p<0.001) än hos kontrollgruppen.</p>	<p>Bra genomgång av inklusion och exklusion kriterierna.</p> <p>Valida och reliabla mätinstrument.</p> <p>Etiskt godkänd.</p> <p>34 av 243 deltagare fick sackaros, vilket är lågt antal baserat efter det föreliggande arbetets syfte.</p> <p>Författarna för en diskussion om ett överlag lågt antal deltagare.</p>	<p>Medel/Låg</p>
<p><i>Oral sucrose administration to reduce pain response</i></p>	<p>Barn i ålder 16-19 månader (n=537).</p>	<p>Att bestämma effekten av orala sackaros lösningar på gråttiden och mäta stress påslag i</p>	<p>RCT, placebo.</p> <p>Tre grupper: 1) 75% sackaros lösning; 2) 25%</p>	<p>Deltagare 537/694 (~77,4%).</p> <p>Deltagare som</p>	<p>Högt antal deltagare.</p> <p>Bortfallet tydligt presenterat i en figur.</p>	<p>Hög</p>

<p>during immunization in 16-19-month infants: a randomized, placebo-controlled trial</p> <p>Yilmaz, G., Caylan, N., Oguz, M. & Demir Karacan, C.</p> <p>European Journal of Pediatrics</p> <p>2014 Turkiet</p>		<p>samband med vaccination av barn i ålder 16-19 månader.</p>	<p>sackaros lösning; 3) kontrollgrupp som fick sterilt vatten lösning.</p> <p>Strukturerad intervju med mödrarna.</p> <p>Analytisk statistik.</p> <p>Mätinstrument: gråttid, CHEOPS.</p>	<p>fick 75% lösning hade betydligt minskad gråttid ($p<0.001$) och reduktion av CHEOPS poäng, än både gruppen med 25% lösning och kontrollgruppen.</p> <p>Gruppen med 25% och 75% lösning visar också minskad gråttid och CHEOPS i förhållande till kontrollgruppen ($p<0.001$).</p>	<p>Valida och reliabla mätinstrument.</p> <p>Etiskt godkänd.</p> <p>Resultatet är tydligt och svarar bra mot syftet.</p>	
<p>Effectiveness of Oral Sucrose for Pain Management in Infants During Immunizations</p> <p>Curry, M.D., Brown, C. & Wrona, S.</p> <p>Pain Management Nursing 2012 USA</p>	<p>Barn i ålder 2-6 månader (n=109), från tre olika kliniker.</p>	<p>Att bedöma hur effektiv sackaros är som smärtlindring vid 2, 4 och 6 månaders vaccination, utifrån tre frågeställningar.</p>	<p>Randomized Double-blind Placebo-controlled Experimental Study.</p> <p>Uppdelning i tre grupper: 1) kontrollgrupp som fick sterilt vatten; 2) 50% sackaros; 3) 75% sackaros.</p> <p>Mätinstrument: FLACC-skala****, gråttid.</p>	<p>Deltagare 109/113 (~96,5%).</p> <p>Det fanns ingen signifikant skillnad i gråttiden mellan de olika grupperna ($p=0.24$).</p> <p>Ingen signifikant skillnad i smärtpåverkan utifrån FLACC-skalan efter vaccination ($p=0.646$).</p> <p>Signifikant skillnad i resultatet påvisades hos barn som fick någon typ av tröst från föräldrarna ($p=0.029$).</p>	<p>Bortfallet av deltagarna diskuteras.</p> <p>Resultat svarar tydligt på frågeställningarna i syftet.</p> <p>Exklusions- och inklusions-kriterierna är väl presenterade.</p> <p>Valida och reliabla mätinstrument.</p> <p>Intitutional Review Board godkännande för alla tre sjukhus. Föräldrarna till barnen som deltog i studien gav informerat samtycke till att delta i studien.</p>	<p>Medel</p>
<p>Sucrose Decreases Infant Biobehavioral Pain Response to Immunizations: A Randomized</p>	<p>Barn i ålder 2-4 månader (n=40), på BVC.</p>	<p>Att undersöka effekten och åldersrelaterade förändringar som oral sackaros har på barn under rutin vaccinationer vid 2 och 4 månaders ålder.</p>	<p>RCT. Double-blind, placebo-controlled.</p> <p>Barnen fick antingen 24% sackaros eller sterilt vatten 2</p>	<p>Urvalet 40/240 (~16,7%).</p> <p>Barn som fick 24 % sackaros påvisade signifikant mindre</p>	<p>Bortfallet i urvalet redovisas tydligt.</p> <p>Litet antal deltagare.</p> <p>Randomiseringsförloppet är redovisat.</p>	<p>Hög</p>

<p><i>Controlled Trial</i></p> <p>Hatfield, L. A.</p> <p>Journal of Nursing Scholarship</p> <p>2008 USA</p>			<p>minuter före injektionen.</p> <p>Alla 40 barnen deltog både vid 2-månaders och 4-månaders vaccination.</p> <p>Bekvämlighetsurval.</p> <p>Deskriptiv statistik.</p> <p>Mätinstrument: UWCH Pain Scale****.</p>	<p>smärtpåverkan ($p < 0.0001$) än barnen i kontrollgruppen 5 minuter efter administration av injektionen.</p> <p>Det fanns ingen signifikant skillnad mellan de olika åldersgrupperna med avseende på smärtpåverkan.</p>	<p>Bra att samma deltagare fanns vid båda mätningarna.</p> <p>Studien är godkänd av The Academic Medical Center's Institutional Review Board. Föräldrarna gav sitt informerade samtycke till studien innan randomiseringen.</p>	
<p><i>Nonnutritive Sucking and Oral Sucrose Relieve Neonatal Pain During Intramuscular Injection of Hepatitis Vaccine</i></p> <p>Liaw, J-J., Zeng, W-P., Yang, L., Yuh, Y-S., Yin, T. & Yang, M-H.</p> <p>Journal of Pain and Symptom Management</p> <p>2011 Taiwan</p>	<p>Nyfödda barn (n=165) på neonatal avdelning.</p>	<p>Att jämföra effekten mellan tre olika icke-farmakologiska smärtlindringsmetoder ("nonnutritive sucking", oral sackaros, rutin omvårdnad) på smärta, fysiologiska parametrar, gråttiden hos nyfödda i samband med vaccination.</p>	<p>RCT.</p> <p>Tre grupper: "nonnutritive sucking" (NNS), oral sackaros och rutin omvårdnad.</p> <p>Signifikansanalys.</p> <p>Mätinstrument: Neonatal Facial Coding System (NFCS), hjärtfrekvens, andningsfrekvens och EKG.</p>	<p>Deltagare 165/220 (75%).</p> <p>Smärtan var signifikant lägre i NNS och sackaros grupperna än i kontrollgruppen ($p < 0.001$).</p> <p>Barn i NNS och sackaros grupperna hade lägre hjärt- och andningsfrekvens än de i kontrollgruppen.</p> <p>Gråttiden var signifikant mindre i sackarosgruppen än NNS och kontrollgrupperna ($p < 0.001$).</p>	<p>Inklusions-/exklusionskriterier redovisas tydligt.</p> <p>Bortfallet av deltagare förklaras.</p> <p>Resultatet svarar direkt mot syftet.</p> <p>Valida och reliabla mätinstrument.</p> <p>Studien är godkänd av Study Site's Institutional Review Board. Föräldrarna gav sitt informerade samtycke till studien.</p>	<p>Hög</p>
<p><i>Oral sucrose and a pacifier for pain relief during simple procedures in preterm infants: a randomized controlled trial.</i></p> <p>Elserafy, F.,</p>	<p>Prematura spädbarn födda mellan vecka 27 och 36 (n=36).</p>	<p>Att utvärdera den smärtlindrande effekten av glukos och napp hos prematura spädbarn och ta reda på om det finns någon synergi mellan dessa två i samband med smärtefulla procedurer.</p>	<p>Double-blind RCT.</p> <p>Deltagare uppdelade i 6 grupper, varav en kontrollgrupp som fick standardvård eller ingen behandling alls.</p> <p>Mätinstrument: Pulse oximeter</p>	<p>Deltagare 36/48 (75%).</p> <p>Av alla 6 grupper var det kombinationen av 24% glukos och napp som genererade lägsta smärt poäng. Smärt poängen var 0,7 för</p>	<p>Bortfallet av deltagare förklaras med att föräldrarna inte gav sitt samtycke.</p> <p>Inklusions/exklusionskriterierna är väl presenterade.</p> <p>Forskarna beräknade att 72% deltog i studien, men 36/48 motsvarar 75%. Felräkning?</p>	<p>Medel</p>

<p>Alsaedi, S., Louwrens, J., Bin Sadiq, B., & Mersal, AY.</p> <p>Annals of Saudi Medicine</p> <p>2009 Saudi Arabien</p>			<p>(POX), Premature Infant Pain Profile (PIPP), gråttid (vid 0, 1, 3, 5 och 10 minuter).</p>	<p>kombinationen mellan napp och glukos, jämfört med sterilt vatten och napp som hade 1,4 poäng (P<0.05).</p>	<p>Studien är godkänd av The Hospital Institutional Review Board. Föräldrarna till barnen som deltog i studien har givit sitt samtycke.</p>	
<p><i>Oral glucose as an analgesic to reduce infant distress following immunization at the age of 3, 5 and 12 months.</i></p> <p>Thyr, M., Sundholm, A., Teeland, L., & Rahm, V-A.</p> <p>Acta Paediatrica</p> <p>2006 Sverige</p>	<p>Spädbarn i åldrarna tre, fem och 12 månader (n=110)</p>	<p>Utvärdera glukos som analgetika för att reducera smärta vid vaccination under det första året och utvärdera skillnaden mellan de olika åldrarna.</p>	<p>Prospektiv RCT.</p> <p>Mätinstrument: gråttid (0-120 sekunder efter vaccination)</p>	<p>Deltagare 94/110 (85%).</p> <p>Spädbarn som fick glukos (2ml, 35%) jämfördes med kontrollgruppen som fick sterilt vatten (2ml). Spädbarnen som fick glukos grät ibland inte alls och om de grät så grät de kortare tid i jämförelse med kontrollgruppen.</p>	<p>Bortfallet redovisas tydligt.</p> <p>Resultatet svarar mot syftet.</p> <p>Etiskt godkänd av Gävle-Dala Ethics Committee.</p> <p>Randomiseringsförfarandet är beskrivet.</p> <p>Sjuksköterskan som mätte gråttiden var blindad.</p> <p>Föräldrarna till spädbarnen lämnade samtycke för att deras barn fick delta i studien.</p> <p>Mätinstrumentet har validitet.</p> <p>Adekvat statistisk metod är använd.</p>	<p>Hög</p>
<p><i>Stress at three-month immunization: Parents' and infants' salivary cortisol response in relation to the use of pacifier and oral glucose</i></p> <p>Mörelius, E., Theodorsson, E. & Nelson N.</p> <p>European Journal of Pain</p>	<p>Småbarn vid tre-månaders vaccination (n=100) samt en förälder till varje småbarn (n=100).</p>	<p>Syftet i studien var att utreda effekten av glukos (1ml, 30%) som smärtlindring vid vaccination utifrån tre delar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hur lång tid gråttiden varade och hur saliv - kortisolnivån ändras hos småbarnen och föräldrarna när småbarnen fick glukos med eller utan napp före vaccination. 2. Föräldrarnas stressnivå under vaccination av deras barn. 3. Om det fanns 	<p>RCT.</p> <p>Mätinstrument: Visual Analog Scale (VAS) som blivit anpassat för att mäta stressnivån hos föräldrarna i interval mellan "ingen stress alls" och "värsta tänkbara stress", Saliv-kortisolnivån hos småbarnen, Gråttiden hos småbarnen, mättes från vaccinationen gavs upp till tre minuter.</p>	<p>Urval 196/200 (98%).</p> <p>Saliv-kortisolnivån och VAS höjdes hos föräldrarna när deras respektive småbarn hade en lång duration av gråt.</p> <p>Småbarnen som fick glukos vid vaccination hade en lägre nivå av saliv-kortisol.</p>	<p>Bortfallet förklaras.</p> <p>Resultatet svarar mot syftet.</p> <p>Randomiseringsförfarandet är beskrivet.</p> <p>Blindning av sjuksköterskan som mätte gråttid och tog saliv-kortisolprov på småbarnen och föräldrarna.</p> <p>Studien är etiskt godkänd av den lokala etiska kommittén.</p> <p>Föräldrarna till</p>	<p>Hög</p>

2009 Sverige		något samband mellan föräldrarnas stressnivå och barnens smärtrespons.		Ingen skillnad i saliv-kortisolnivå mellan barnen som sög på napp och de barnen som inte sög på natt Småbarn som grät innan vaccinationen, grät längst efter.	spädbarnen lämnade samtycke att deras barn fick delta i studien. Etiskt övervägande är gjort. Adekvat statistisk analys har använts.	
-----------------	--	--	--	--	--	--

*BVC - Barnvårdcentral. **NIPS - Neonatal Infant Pain Scale. ***CHEOPS - Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Scale. ****FLACC-skala - Face Legs Activity Crying Consolability Scale. *****UWCH Pain Scale - University of Wisconsin Children's Hospital Pain Scale.

De valda artiklarna i Cinahl.

Artikel	Deltagare	Syfte	Metod/Design	Resultat	Bedömning och kommentarer	Vetenskaplig Kvalité
<i>A double-blind randomized controlled trial of 25% oral glucose for pain relief in 2-month old infants undergoing immunization</i>	2 månader gamla spädbarn inkluderades i studien (n=500) på vårdcentral	Att utvärdera effekten av 2ml, 25% glukos som smärtlindring för 2månader gamla spädbarn vid vaccination.	Double-blinded. Randomised controlled trial (RCT). (Slumpmässigt urval efter att exkluderingsskriterier rensat bort de barn som ej var lämpliga att delta i studien relaterat till syftet. Kontrollgruppen fick 2ml sterilt vatten. Mätinstrument: Videoinspelningar MBPS* Gråttid (0-120sekunder)	Urvalet 120/500 (24%). Spädbarnen som fick glukoslösningen hade lägre smärta enligt MBPS* och kortare tid av gråt efter vaccination.	Inklussions och exklusionskriterierna är nogt förklarade. Bortfallet är nogt beskrivet. Bortfallet är barn vars föräldrar ej tillät deltagande. Antalet deltagare i studien är genomtänkt. Resultatet svarar mot syftet. Mätinstrumenten är valida. Adekvat statistisk metod är använd. Randomiseringsförfarandet är tydligt beskrivet. Det finns ett etisk resonemang i artikeln och studien är godkänd av både Sydney Human Research Ethics Committee och av Jordanian Ministry of Health Ethics Committee.	Hög
Kassab, M., Sheehy, A., King, M., Fowler, C., & Foureur, M. International Journal of Nursing Studies 2011 Australien						

<p><i>Sucrose and lollypops to reduce immunization pain in toddlers and young children: Two pilot randomized controlled trials</i></p> <p>Harrison, D., Elia, S., Manias, E., & Royle, J.</p> <p>Neonatal, Paediatrics and Child Health Nursing</p> <p>2014 Australien</p>	<p>Småbarn vid sin 12-månaders och 18-månaders vaccination inkluderades i studien (n=65) på drop-in vaccination s-klinik på sjukhus i Australien.</p>	<p>Att utvärdera möjligheten, acceptans och preliminära effekten av sockerlösning/sötsmak för att reducera smärta vid vaccination för spädbarn och förskolebarn, samt använda resultatet för att utvärdera om full-skala studier kan göras.</p>	<p>Pilot RCT.</p> <p>Resultatet mättes med olika smärtskattningsskalor såsom: FLACC**,, Föräldra-Visual Analogue Scale (VAS) och Wong Baker Faces Scale.</p> <p>Vaccinationstillfällen är videoinspelade.</p>	<p>Urvalet 59/65 (95%).</p> <p>Studieformen var acceptabel för sjuksköterskor och föräldrarna till barnen som deltog i studien.</p> <p>Det var ingen signifikant skillnad mellan barnen som fick glukoslösning och de som fick vatten enligt FLACC* eller Wong Baker Faces Scale. Föräldra VAS visade att de barn som fick glukoslösning hade mindre smärta än de barn som fick vatten.</p>	<p>Inklusions och exklusionskriterierna är noga förklarade.</p> <p>Litet bortfall av deltagare. Bortfall är noga beskrivet.</p> <p>Randomiseringsförfarandet är beskrivet.</p> <p>Smärtbedömningen är gjord både från föräldrarnas synvinkel och sjuksköterskans bedömning av FLACC.</p> <p>Mätinstrumenten är valida.</p> <p>Adekvat statistisk metod är använd.</p> <p>Studien är godkänd av human research ethics committee och av barnsjukhuset som studien gjordes på. En etisk diskussion är förd.</p> <p>Videoinspelningarna av vaccinationerna är låsta med lösenord på sjukhuset där studien är gjord fram till år 2035.</p>	<p>Medel</p>
<p><i>Analgesic properties of oral sucrose during routine immunizations at 2 and 4 months of age</i></p> <p>Hatfield, L., Gusic, M., Dyer, A-M., & Polomano, R.</p> <p>Pediatrics</p> <p>2008 USA</p>	<p>Spädbarn som besökte en vårdcentral för vaccination vid 2 månaders och 4 månaders ålder och vars föräldrar godkände att barnen var med i studien (n=100).</p>	<p>Utvärdera effekten av sockerlösning vid vaccination av spädbarn vid 2 och 4 månaders ålder.</p>	<p>Randomised Controlled Trial (RCT).</p> <p>Ungefär hälften av barnen fick sockerlösning (2ml, 24%) vid vaccination och resterande fick sterilt vatten (kontrollgrupp).</p> <p>Smärtskattningsskala: The University of Wisconsin's Children's Hospital- Pain Scale (UWCH).</p>	<p>Urval 84/100 (84%).</p> <p>Spädbarn som fick glukoslösning inför vaccination hade mindre smärta enligt UWCH-pain scale efter vaccination jämfört med kontrollgruppen.</p>	<p>Klart beskrivna inklusions och exklusionskriterier.</p> <p>Bortfall ur urvalet är beskrivet.</p> <p>Blindning av forskarna.</p> <p>Institution granskningsstyrelse godkände att studien fick genomföras.</p> <p>Studiedeltagarnas föräldrar gav samtycke till att studien fick genomföras.</p> <p>Inget etiskt resonemang förs.</p> <p>Adekvat statistisk analys har använts.</p>	<p>Medel</p>
<p><i>Effectiveness</i></p>	<p>Nyfödda</p>	<p>Utvärdera effekten</p>	<p>RCT-studie</p>	<p>Urval 198/412</p>	<p>Bortfallet är noga</p>	<p>Medel</p>

<p><i>s of sucrose analgesia in newborns undergoing painful medical procedures.</i></p> <p>Atenafu, E., Beyene, J., Hancock, R., Katz, J., Koren, G., Shah, V., Stephens, D., Stevens, B., Smith, R. W., & Taddio, A.</p> <p>Canadian Medical Association Journal</p> <p>2008 Kanada</p>	<p>två dagar efter födseln. Både barn som hade mödrar som var diabetiker och som inte var diabetiker inkluderades i studien (n= 412)</p>	<p>och säkerheten av att använda sackaros till nyfödda under de första två dagarna efter födsel som genomgår smärtsamma procedurer på rutin, både som hade mödrar som var diabetiker och som inte var diabetiker</p>	<p>Ungefär hälften av barnen fick två ml, 24% sackaros och hälften fick placebo (två ml sterilt vatten).</p> <p>Instrument: Videofilmning Smärtskattningsskala: Premature Infant Pain Profile (PIPP).</p>	<p>(48%).</p> <p>Ingen signifikant skillnad mellan barnen som fick placebo och de som fick sackaros kunde presenteras rent säkerhetsmässigt. Barnen som fick placebo spydde mer frekvent än barnen som fick sackaros. Ingen signifikant skillnad i PIPP-poäng mellan barnen som fick placebo och barnen som fick sackaros vid intramuskulär injektion. Vid venpunktion hade barnen som fick sackaros signifikant mindre PIPP-poäng.</p>	<p>beskrivet.</p> <p>Personalen som gav och utvärderade var blindade.</p> <p>Randomiseringsförfarandet är beskrivet.</p> <p>Etiskt godkänd av ethics board of Mount Sinai Hospital, Hospital for Sick Children, Health Canada och universitetet av York, Toronto och Ontario.</p> <p>Skriftligt godkännande av föräldrarna innan födseln av deras barn.</p> <p>Adekvat statistisk analys har använts.</p> <p>Instrumenten är valida för studien.</p>	
--	--	--	---	---	--	--

* MBPS- Modified Behavioral Pain Scale. ** Face, Legs, Arms, Crying, Consolability.