

Klinisk retningslinjer for anvendelse af sukkervand og modernmælk som smerteprofylakse ved stikprocedurer hos nyfødte børn

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

Godkendt: Den 11. marts 2018

Revisionsdato: Den 11. marts 2022

Ophørsdato: Den 10. marts 2023

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

Resume

Titel

Klinisk retningslinje for anvendelse af sukkervand eller amning / modernmælk som smerteprofylakse ved stikprocedurer hos nyfødte børn.

Baggrund

Nyfødte børn udsættes for stikprocedurer, dels i screeningsundersøgelser, samt for de 10 % nyfødte der hospitaliseres. At sukkervand og amning har en effekt på smerter er alment kendt. Interventionen anvendes dog varieret og der er fortsat brug for viden om optimal dosis, styrke, hyppighed mm

Formål

At forebygge og reducere nyfødte børns smerter ved stikprocedurer ved hjælp af sukkervand/modermælk

Patienter

Nyfødte børn, defineret som:

Mature/præmature børn, fra fødselstidspunkt til og med 28 dage efter 40 fulde gestationsuger

Intervention/er

Sukkervand eller amning før stikprocedure

Inkluderet studier

2 Cochrane review

Outcomes

Smerteprofylakse og smertelindring i forbindelse med stikprocedurer.

Søgestrategi

Følgende databaser er anvendt til den systematiske søgning: The Cochrane Library, Pub Med, EMBASE, CINAHL, Bibliotek.dk, Sve Med+, TRIP. Denne retningslinje er en opdatering af "Klinisk retningslinje for anvendelse af sukkervand og modernmælk som smerteprofylakse ved stikprocedurer hos nyfødte. Søgeperioden herfor er 2010-2016. Studier på dansk, norsk, svensk og engelsk er inkluderet

Kvalitetsvurdering

De to review er læst og kvalitetsvurderet ved AMSTAR og er GRADE vurderet af Cochrane Library

Data syntese

Data er i muligt omfang syntetiseret i metaanalyse og opsat i Summary of Findings tabeller

Anbefalinger

↑↑ Nyfødte børn bør smertelindres med sukkervand før venepunktur, hælprøve og intramuskulære injektioner ved enkeltstående smertefulde procedurer.

↑↑ Mature børn bør smertelindres med amning/ modernmælk ved enkeltstående smertefulde procedurer.

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

Kort uddybning af anbefalinger:

Afhængig af barnets tilstand, alder, forældrenes præferencer og de sundhedsfaglige rammer bør alle nyfødte børn der udsættes for enkeltstående smertefulde stikprocedure, smerteforebygges med sukkervand eller amning/modermælk. Den samlede evidens vurderes som moderat til høj

English Summary:

Title:

Clinical guideline for using oral sucrose or breastfeeding/breast milk to prevent pain in newborn infants, caused by needle-related procedure

Background:

All newborns are undergoing needle-related procedures in the danish screeningprograms, and especially the 10% of newborns who is hospitalized. Sucrose and breastfeeding is well known as effective for reducing procedural pain, but the administration seem used different, therefore evidens for optimal dose, the strength of sucrose, and how often to use it is, is wanted

Objectives: To prevent and decrease pain in newborns undergoing needle-related procedures, by using sucrose and breastfeeding

Participants: Newborn is defined as: Term/ preterm neonates with maximum postnatal age of 28 days after reaching 40 weeks postmenstrual age

Types of intervention(s) Sucrose or breastfeeding before needle-related procedure

Types of studies: 2 Cochrane review

Types of outcomes: Pain relief and decrease at needle-related procedure

Search strategy: The systematic search were i the following databases: The Cochrane Library, Pub Med, EMBASE, CINAHL, Bibliotek.dk, Sve Med+,TRIP. This guidelinie is an update of " Clinical guideline for using oral sucrose and breastfeeding to prevent pain in newborn infants, caused by needle-related procedure" from 2011. Therefore the search is in the period 2010-2016. Studies in Danish, Norwegian, Swedish an English languages were included

Methodological quality The two review were GRADE -assessed by The Cochrane Libery. We read and used AMSTAR to assessed the review

Data synthesis: Data was synthetized into metanalysis and Summary of Findings

Recommendation for clinical practice

↑↑ Sucrose is effective for reducing procedural pain from single events such as heel lance, venipuncture and intramuscular injection in both preterm and term infants

↑↑ Breastfeeding or breast milk should be alleviate procedural pain in term neonates undergoing single painful procedure

Side 2

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

Titel

Klinisk retningslinje for anvendelse af sukkervand og modermælk som smerteprofylakse ved stikprocedurer hos nyfødte børn

Indeksering

Hoved søgeord: Smerter

Forfattergruppe

Pia Bonde Nielsen, Udviklings- og implementeringssygeplejerske, MHH, Børn og Unge, afsnit 1, Aarhus Universitetshospital. Piabonni@rm.dk Tel.+ 45 30715281

Hanne Aagaard, Klinisk Sygeplejespecialist, Adjunkt/Assis.professor. Ph.d. SEANS.

Konsulenter:

Bibliotekarer fra Det sundhedsvidenskabelige bibliotek /Aarhus Universitetshospital, der har rådgivet og kvalificeret søgeord og søgeproces.

Godkendelse

Godkendt af Rådet for Center for Kliniske Retningslinjer, efter intern og ekstern bedømmelse. Den kliniske retningslinje er kvalitetsvurderet i henhold til retningslinjer fastlagt af centrets Videnskabelige Råd og vedtaget af Rådet for Center for Kliniske Retningslinjer.

Godkendt: Den 11. marts 2018

Revisionsdato: Den 11. marts 2022

Ophørsdato: Den 10. marts 2023

Bedømmelse

Den kliniske retningslinje lever op til kvalitetsniveauet for kliniske retningslinjer, som er beskrevet af Center for Kliniske Retningslinjer. Bedømmelsen er foretaget både internt og eksternt og ved en offentlig høring.

Neonatal udvalget under DPS har kommenteret på retningslinjen

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

Målgruppe

Den kliniske retningslinje henvender sig til sundhedspersonale i obstetriske og pædiatriske hospitalsafdelinger (jordemødre, læger, sygeplejersker, sosu-assistenter og bioanalytikere) samt i primærsektoren (praktiserende læger og sundhedsplejersker).

Baggrund

De seneste årtier har der været meget fokus på smertebehandling, herunder også børns opfattelse af smerter og følelsesmæssige reaktioner herpå.

Frem til i 1970erne antog man, at spædbørn ikke evnede at opleve smerter. Man vidste ikke, at nerveimpulser kunne ledes til hjernebarken på børn under 1 år, således at de kunne opfatte smerte eller ubehag. I slutningen af 1980erne blev der gennem neonatal smerteforskning vist, at børn herunder også præmature børn reagerer med hormonel og metabolisk stressrespons på kirurgi (1,2,20). Sammenlignet med voksne er nyfødte børns mængde af smertereceptorer højere og endofinsekretion mindre og indikerer dermed, at nyfødte og præmature børn har en større følsomhed for smerter end større børn (36) og voksne. Samtidig kan gentagende procedurerrelaterede smerteoplevelser medføre øget smertesensitivitet (22).

Ca. 10 % af nyfødte børn i Danmark hospitalsindlægges i nyfødthedsperioden, (Sundhedsstyrelsen) og udsættes ofte for gentagne smertevoldende procedurer. Nyfødte børn, der påføres og oplever smerte er helt afhængige af omgivelsernes observationer, vurderinger, pleje og behandling (1-4). Nyfødte børn udviser svagere adfærdsmæssige reaktioner på stimuli, og derfor bliver deres smerter ofte bagatelliseret eller mistolket samt deres behov for smertelindring negligeret (5-7,11,34,36). Gruppen, "late-preterm", defineret som 34-36 GA, bliver ofte grupperet som mature, og opfattes dermed mindre sårbar. Imidlertid viser studier øget morbiditet end hos raske børn født til terminen (22).

Smertevurdering af nyfødte bør værene multidimensionelt (5-8). I relation til kortvarig invasiv smerte er det relevant at observere barnets adfærd og fysiologiske reaktion. Til dette er der udarbejdet redskaber i form af smertescorings-skemaer/-skalaer eksempelvis PIPP, NFCS, DAN og NIPS som kan bruges til smertevurdering af præmature og fuldbårne børn (5-9). En dansk klinisk retningslinje fra 2015 anbefaler; "at anvende COMFORTneo til smertevurdering af neonatale børn, både mature og præmature til vurdering af procedurale såvel som vedvarende og postoperative smerter" (36).

Smerteprofilakse og -lindring kan endvidere søges ved - eller i kombination med andre non-farmakologiske tiltag, såsom sut, sutning, svøbning, positionering i rummet incl. regulering af temperatur, lyd og lys, "tucking", "hud mod hud" m.fl. Flere studier undersøger således synergieffekten ved visse af disse tiltag, samtidig med brug af sukkervand. Liu (2010) finder, at 25% glucose og sut, er signifikant mere effektivt ved

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

venepunktur i RCT hos 105 nyfødte >32 GA (20). Tilsvarende resultat finder Kassab (2012) gøre sig gældende ved anvendelse af 30% glukose og sut (25).

I 2013 viser Liaw, at kombinationen sut- sukkervand-og "tucking" reducerer smerter, målt på søvniveau, gråd og uro hos præmature, 26,4-37 GA (26).

Problemstilling

Sukkervand og modernmælks smertelindrende effekt er i dag kendt viden blandt sundhedsprofessionelle. Smertevurdering og –behandling udføres og administreres dog forskelligt i sundhedssektoren og kan være utilstrækkelig (12,37). Fra observationer i canadiske neonatale intensive afsnit, ses at smerteprofylakse kun blev udført ved 50% af procedurerrelaterede smerter (37).

Der er fortsat brug for øget viden om virkningsmekanismer, dosis, koncentration, hyppighed, administrationsmetode, sikkerhed og anvendelse hos sårbare neonatale børn (37).

Konsekvenser

Ved undladelse af at iværksætte smerteprofylakse/smertelindring ved smertefulde procedurer, er der en risiko for, at det nyfødte barn bliver hæmodynamisk ustabilt med faldende iltsaturation og forhøjet blodtryk og intrakranielt tryk (9).

Litteraturen beskriver endvidere, at nyfødte børn der udsættes for gentagne stikprocedurer, senere i livet er disponeret for senfølger i varierende grad. Stevens et al. 2016 påpeger således, at ubehandlet smerter hos neonatale børn, og især præmature på grund af hjernes udviklingsfase, kan have potentiel betydning for senvirkninger (37)

Forskning indenfor senvirkninger af smertefulde oplevelser/stress-oplevelser hos det præmature hospitalindlagte barn, udsat for gentagne smerteoplevelser, har indenfor de sidste år haft et tiltagende fokus. I et systematisk review (Valeri 2015) indeholdende 13 studier, konkluderes det bla., at for børn født præmatur, er smerte-relaterede oplevelser assoriseret med påvirkning af barnets udvikling. Når det neonatale barn oplever et større antal smertefulde tilstande, ses det forbundet med dårligere kognitive og motoriske færdigheder ved 1 års alderen, samt kortikale forandringer af hjernen hos 7 årigt børn (27) .

Smertelindring til nyfødte børn før en smertefuld stikprocedure tilskynder til ethiske overvejelser, idet nyfødte børn er sårbare og ganske afhængige af de sundhedsprofessionelles vurderinger, beslutninger og handlinger. Børnene har jvf. deres udviklingstrin intet verbalt sprog og kan kun vise deres smerte gennem fysiologiske og adfærdsmæssige forandringer (1,10,20).

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

Forekomst

Den årlige fødselsrate i Danmark er i 2016; 58.621 børn (d. 4.7.2016) (Fødselsregistret, www.sst.dk), hvoraf det skønnes, at ca. 10 % af alle nyfødte børn efterfølgende indlægges, i kortere eller længere tid på en neonatal- eller pædiatrisk afdeling.

Alle nyfødte børn får mellem 48-72 timer efter fødslen taget en hælprøve, med henblik på at screene for medfødte metaboliske sygdomme (www.ssi.dk). Syge nyfødte børn oplever til gengæld i varierende grad, at blive påført invasive stikprocedurer som en del af monitorering og behandling af deres tilstand/sygdom (20). Studier fra neonatale intensive afdelinger angiver antallet af smertefulde procedure til mellem 4-16 pr. dag (37).

Sukkervand/modermælk har man i årtier tilbage, brugt som trøst i forbindelse med ubehagelige interventioner på nyfødte børn (Sundhedsplejersken.dk).

Sukkervands virkningsmekanisme

Den konkrete virkningsmekanisme af sukkervand som smerteprofylakse og smertelindring hos nyfødte er ikke fuldt afdækket. Dog er det en almindelig antagelse, at den søde smag aktiverer det endogene opioide system via receptorer på tungen (9,18,37). Litteraturen omtaler sukkervand virkningsmekanisme som såvel beroligende, smertelindrende og stress reducerende (37).

Modermælks virkningsmekanisme

Modermælks smertelindrende virkningsmekanisme er ligeledes endnu ikke afklaret. Man arbejder med hypoteser om, at forskellige komponenter i modermælken, såsom laktose samt at nærvær af en omsorgsperson (mor) har smertelindrende effekt (9).

Patientgruppe

Nyfødte børn defineret som: Mature/ præmature børn, fra fødselstidspunktet til og med 28 dage efter 40 fulde gestationsuger (37).

Dog skal tilføjes, at evnen til at koordinere sutte-synkebevægelser først er fuldt udviklet hos det for tidligt fødte barn efter 32.-34. gestationsuge (19).

Definitioner:

Stikprocedurer:

Identificeres som hælpunkturer, venepunkturer, og injektioner, og er henhørende til mindre invasive procedurer.

Smerte:

International Association for the Study of Pain (IASP) har formuleret en overordnet definition på smerte:

'An unpleasant sensory and emotional experience associated with actual or potential tissue damage, or described in terms of such damage'.

Smerte er et subjektivt symptom, som er svært at definere, da smerteoplevelsen er forskellig fra individ til individ. Smerteklassifikationen inddeltes i akutte, kroniske og maligne smerter. I denne sammenhæng fokuseres på forebyggelse og lindring af akutte stiksmerter hos børn (6,9).

Den akutte smerte er sammensat af selve vævsskaden, angst og smerteoplevelsen, dvs. smerten er sammensat af stimulation af smertereceptorer, smerteoplevelsen og smerteadfærden/reaktionen (12).

Modermælk

Modermælk består af 7 % kulhydrat, hvoraf 80-90% overvejende er laktose. Laktoseindholdet i modermælk er ret konstant ca. 70 g/l i hele laktationsperioden (13).

Sukkertyper

Sukker er en kemisk forbindelse bestående af kulstof,ilt og brint. Sukker findes i forskellige former og inddeltes efter deres molekylestørrelse i monosakkarker, disakkarker og polysakkarker.

I daglig tale omtales de:

Bordsukker = melis = sukrose = disakkrid.

Mælkesukker = laktose = disaccharid og findes i mælk (14).

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

Sukkervand

Sukkervand 24 % = 24 g melis opløst i kogende vand op til mængden 100 ml. Bordsukker, melis eller blot "sukker" findes let tilgængeligt, derfor foretrækker man det til fremstilling af sukkervand som smertelindring.

Type, dosis og koncentration af sukkervand:

Sukkervand betegner såvel glucose som sucrose, der har samme virkningseffekt (25). Bueno konkluderer således i review med 38 studier (3785 børn) og hvoraf 35 studier implicerer glucose, at 20-30% glucose har smertelindrende effekt og kan anbefales som alternativ til sucrose ved procedurale indgreb hos såvel for tidligt føgte som raske nyfødte født til terminen (29). Stevens et al underbygger, at der ikke ses signifikant forskel mellem effekten af 25% sucrose og 25% glucose (37).

I et dobbeltblindet RCT med 304 nyfødte > 32 GA, konkluderes at 2 ml 30% glukose 2 minutter før venepunktur, medfører størst smertelindring sammenlignet med 10 og 20% glukose (21). Ligeledes dokumenteres det, at 30% glucose er mere effektivt sammenlignet med placebo efter venepunktur, men ikke under proceduren (34).

Et review med 18 studier danner grundlag for vurdering af glucose ved stikrelaterede smerter hos nyfødte. Det konkluderes at glucose i koncentrationen på 25-50% er mere effektivt en placebo, målt på adfærds-måleredskaber, mens de fysiologiske parameter falder mere inkonsekvent ud. Der ses stor variation i dosis, administrationsmetode, koncentration og smertevurderingsredskaber (25). Stevens et al (2010) finder i alt 26 studier signifikant smerteprofilaktisk og smertelindrende effekt ved anvendelse af 24 eller 25 % sukkervand (9).

Patientperspektiv

Nyfødte børns smerteoplevelser er et særligt felt, idet det nyfødte barn ikke kan sætte ord eller visuel angive smerteoplevelsen. Vurdering af smerteoplevelsen beror på de sundhedsprofessionelles vurdering af smertereaktion. Smerteforebyggelse –og lindring er således afhængig af sundhedspersonalets viden, vurdering og anvendelse af smertestillende tiltag. På trods af behandlingsstrategier herfor, ses smerteprofilakse og –lindringen for hospitalsindlagte neonatale børn til tider mangelfuld (37).

Forældreperspektiv

Forældre til hospitalsindlagte nyfødte børn kan gennem oplæring, opnå store kompetencer i vurdering af deres barns signaler på smerter.

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

Studier fra neonatal- intensiv afdeling (Franck 2011) viser, at forældre ønsker mere information omkring barnets smerter i alle henseender, samt anvisninger på hvordan de som forældre kan involveres. Smerter hos barnet opleves meget stressfyldt for forældrene. De har bekymringer for, hvordan det påvirker barnet på kort og lang sigt, og i forhold til deres egen tilknytningsproces til barnet. At være aktiv medinddraget i smertelindringen, gennem non-farmakologiske tiltag, oplever mange forældre som betydningsfuldt for barnet, og hjælpsomt for deres egen stresshåndtering (30).

Formål

At forebygge og reducere nyfødte børns smerter ved stikprocedurer ved hjælp af sukkervand/modermælk

Metode

Fokuseret spørgsmål 1:

Hvilken evidens er der for anvendelse, herunder dosis, styrke og tidsinterval, af sukkervand om smerteprofylakse ved stiksmerter, hos nyfødte børn?

Patient	Intervention	Comparator	Outcomes
"Infant premature"	Sucrose	Placebo;	Pain
"Infant newborn" undergoing Venipuncture	Glucose	Water	"Pain relief"
"Heel Prick"		Pacifier	"Pain decrease"
Phlebotomy		Positioning	
		No treatment	

Fokuseret spørgsmål 2:

Hvilken evidens er der for anvendelse, herunder dosis, styrke og tidsinterval, af brystmælk som smerteprofylakse ved stiksmerter, hos nyfødte børn?

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

Patient	Intervention	Comparator	Outcomes
"Infant premature"	"Breast Feeding"	Placebo,	Pain
"Infant newborn" undergoing Venipuncture	"Breast Milk"	Water	"Pain relief"
"Heel Prick"		Pacifier	"Pain decrease"
Phlebotomy		Positioning No treatment	

Systematisk litteratursøgning: Identificering af Body of Evidence

Retningslinjen er en opdatering af tidligere godkendt retningslinje (2011) og tager sit udspring heri.

Denne kliniske retningslinje har fulgt nedenstående tre-trins søgeproces:

1. trin:

Ved søgning efter internationale anbefalinger, fremkom guideline fra Association of Paediatric Anaesthetists of Great Britain and Ireland (38).

2. trin:

I opdateringen er der søgt efter; Kliniske retningslinjer inden for området i databasen TRIP (Turning Research into Practice), systematiske litteraturgennemgange/ reviews i The Cochrane Library

3. trin:

Primær litteratur i databaserne; PubMed, EMBASE, CINAHL, Bibliotek.dk, SveMed+ og Trip. (jvf tidligere retningslinje fra 2011)

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

I litteratursøgningen har følgende søgeord været anvendt.

Patient	Intervention	Comparator	Outcomes
"Infant premature"	Sucrose	Placebo	Pain
"Infant newborn" undergoing Venipuncture	Glucose "Breast Feeding" "Breast Milk"	Water Pacifier Positioning No treatment	"Pain relief" "Pain decrease"
"Heel Prick"			
Phlebotomy			

I Pub Med har søgeord været anvendt som MESH-ord, i CINAHL som Cinahl Subject Headings og i Embase som Emtrees.

Følgende limits har været anvendt:

- År 2010 – 2016 for opdatering af retningslinje.
- Tidligere retningslinje år: 2000-2010
- Sprog: Nordiske og engelsk
- Population: GA from 23-40 weeks + 28 days

Se *bilag 1 for detaljeret søgestreng på Pubmed, CINAHL, Scopus og Cochrane*

Der er desuden foretaget manuel søgning af de inkluderede artiklers referencelister samt søgning efter grå litteratur på www.clinicaltrials.gov med henblik på at identificere eventuelle upublicerede, ikke-peer reviewed studier.

Den detaljerede søgeprotokol, som har dannet grundlag for den systematiske litteratursøgning i forbindelse med udarbejdelsen af den kliniske retningslinje kan ses i bilag 2.

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

Inklusionskriterier

- Patientpopulation: Nyfødte børn defineret som: Mature/ præmature børn, fra fødselstidspunktet til og med 28 dage efter 40 fulde gestationsuger
- Litteraturtyper: Review og RCT studier

Eksklusionskriterier

- Spørgeskema undersøgelser
- Studier omhandlende implementering
- Studier uden for emnet
- Artikler hvor kun abstrakt fremkommer
- Studier der er ekskluderet i Cochrane review

Udvælgelse og vurdering af litteratur:

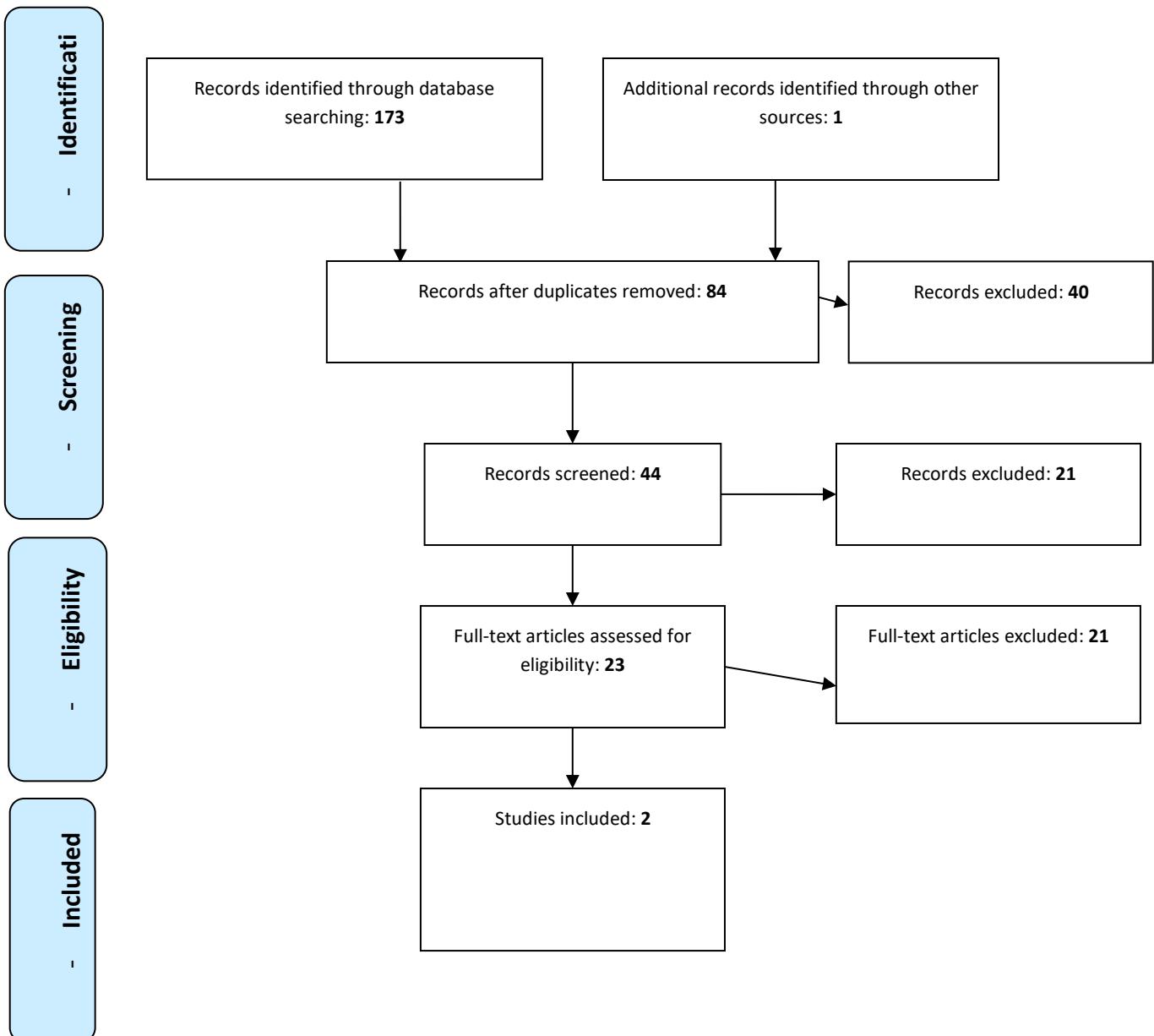
Litteraturen er vurderet uafhængigt af de 2 personer fra arbejdsgruppen, og derefter er vurderingerne sammenholdt. Ved uoverensstemmelse i vurderingerne blev disse diskuteret, efter gennemlæsning af artiklerne igen. De to review der danner baggrund for anbefalingen er vurderet ud fra AMSTAR. Se bilag 3.

Formulering af anbefalinger er sket ved konsensus blandt arbejdsgruppens medlemmer. Der var enighed om formulering af disse. Undervejs er metode og fund diskuteret med Center for Kliniske Retningslinjer.

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

Figure 1: Flowchart over primær søgning



CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

Litteraturgennemgang

Fokuseret spørgsmål 1:

Hvilken evidens er der for anvendelse, herunder dosis, styrke og tidsinterval, af sukkervand som smerteprofylakse ved stiksmærter hos det nyfødte barn?

Anbefaling:

↑↑ Sukkervand bør dryppes på tungespidsen over 30-60 sec. 2 min. før procedure, hvor barnet sutter sukkervand i sig ved hjælp af narresut (37) ⊕⊕⊕○

Dosis:

- Præmature: 0,05 – 0,25 ml (0,01 g. -0,02 g.) sukkervand 24 % + narresut (afhængig af alder, vægt og modenhed*) (37).
- Mature: 2 ml sukkervand 24 % + narresut (37)

* Reviewet omfatter få studier med børn under 27 GA. Fra praksis påpeges der en bekymring omkring især sukkervands koncentration og risici for udvikling af NEC hos gruppen af ekstrem for tidlig fødte børn, hvorfor sukkervand til denne gruppe anbefales at ske i samråd med en læge.

Kort uddybning af anbefalingen:

I det opdaterede review fra 2016, præciserer Stevens et al, at sukkervand er effektivt og sikkert som smertelindrende middel ved enkeltstående procedurerelaterede smerter, i forbindelse med hælprøve, venepunktur og intramuskulære injektioner (37).

Gode praktiske råd:

Opbevaring af sukkervand: I køleskab. Holdbarhed 24 timer.

Litteratur:

Anbefalingens evidensgrundlag består af et Cochrane review af Stevens et al fra 2016. Reviewet er en opdatering af tidligere review fra 1998, 2001, 2004, 2010 og 2013. I det opdateret review er inkluderet 74 studier og en population på 7049 børn . Studierne er udført i 22 forskellige lande. De inkluderede studier er udelukkende RCT studier. 38 studier omhandler mature børn og 31 præmature børn. I 5 studier indgår såvel mature som præmature. De procedurerelaterede smerter relaterede sig hovedsagelig til hælprøve (38 studier) og venepunktur (9 studier) De resterende studier retter sig mod

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

følgende smerterelaterede procedurer; subcutane injektioner, intramuskulære injektioner, arteriekpunktur, omskæring, blærekatarisation, nedlæggelse af sonde og øjenundersøgelse for retinopati hos premature. Ved disse smertevoldende procedurer kan sukervands smertelindrende virkning ikke sikkert konkluderes, blandt andet på baggrund af for få og for små studier (37).

Summary of Findings Tabel fokuseret spørgsmål 1:

Sucrose (20% to 25%) compared with water or no intervention for pain associated with intramuscular injection

Patient or population: neonates with pain associated with intramuscular injection

Setting: Hospital

Intervention: sucrose (20% to 25%)

Comparison: water or no intervention

Outcomes	Illustrative comparative risks* (95% CI)		Relative effect (95% CI)	No of participants (studies)	Certainty of the evidence (GRADE)	Comments
	Assumed risk: Water or no intervention	Corresponding risk: Sucrose (20% to 25%)				
PIPP during IM injection (term infants) - Infants of non-diabetic and diabetic mothers (Range of scale 0-21 for infants < 28 weeks PMA and 0-18 for infants > 36 weeks PMA A lower score = less pain)	The mean PIPP score ranged across control groups from 7.2 to 8.5	The WM PIPP score in the intervention groups was lower than in the control group: -1.05 (95% CI -1.98 to -0.12)	-	232 (2 groups in 1 study)	⊕⊕⊕⊕ high	Bias: no concerns about bias Consistency: there was high consistency between the two groups in this study. I ² = 0% Precision: this was a large study and the CIs were narrow around the point estimates Directness: the study was conducted in the target population - no concerns about indirectness

* The basis for the assumed risk was 'The mean NIPP score and the PIPP scores in the control groups according to the values reported in the Assumed risk column. The corresponding risk was the mean in the intervention groups for the NIPP score and the PIPP scores with their 95% CI'. CI: confidence interval; IM: intramuscular; PIPP: Premature Infant Pain Profile; PMA: postmenstrual age; N/A: not applicable; WM: weighted mean

GRADE Working Group grades of evidence

High certainty: We are very confident that the true effect lies close to that of the estimate of the effect

Moderate certainty: We are moderately confident in the effect estimate: The true effect is likely to be close to the estimate of the effect, but there is a possibility that it is substantially different

Low certainty: Our confidence in the effect estimate is limited: The true effect may be substantially different from the estimate of the effect

Very low certainty: We have very little confidence in the effect estimate: The true effect is likely to be substantially different from the estimate of effect

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

Sucrose (24% to 30%) compared to control (sterile water or no treatment) for pain associated with venipuncture

Patient or population: neonates with pain associated with venipuncture

Setting: Hospital

Intervention: Sucrose (24% to 30%)

Comparison: control (sterile water or no treatment)

Outcomes	Illustrative comparative risk* (95% CI)		Relative effect (95% CI)	No of participants (studies)	Certainty of the evidence (GRADE)	Comments
	Assumed risk: (sterile water or no treatment)	Corresponding risk: Sucrose (24% to 30%)				
PIPP score during venipuncture (range of scale 0-21 for infants < 28 weeks PMA and 0-18 for infants > 36 weeks PMA. A lower score = less pain)	The mean PIPP scores ranges across control groups from 8.9-9.2	The WM PIPP score in the intervention group was lower than in the control group: 2.79 (95% CI -3.78 to -1.83)	-	213 (2 groups in 1 study)	⊕⊕⊕ high	Bias: Low risk of bias Consistency: This study reported on two groups of infants; one group was born to non-diabetic mothers and the other group to diabetic mothers. There was no heterogeneity for the results of the groups $I^2 = 0\%$ Precision: This study (with the two groups combined) had a large sample size with a narrow 95% CI (no concerns about precision) Directness: The study was conducted in the target population – no concerns about indirectness.

*The basis for the assumes risk was he mean PIPP score in the control groups according to the values reported in the assumed risk column. The corresponding risk was the mean in the intervention groups for the PIPP score with its 95% CI.

CI: confidence interval; PIPP: Premature Infant Pain Profile; PMA: postmenstrual age; N/A: not applicable; WM: weighted mean

GRADE Working Group grades of evidence

High certainty: We are very confident that the true effect lies close to that of the estimate of the effect

Moderate certainty: We are moderately confident in the effect estimate: The true effect is likely to be close to the estimate of the effect, but there is a possibility that it is substantially different

Low certainty: Our confidence in the effect estimate is limited: The true effect may be substantially different from the estimate of the effect

Very low certainty: We have very little confidence in the effect estimate: The true effect is likely to be substantially different from the estimate of effect

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

Sucrose (24%) + NNS compared with water + NNS or pacifier dipped in sucrose compared with pacifier dipped in water for heel lance-associated pain

Patient or population: newborns with heel lance-associated pain

Setting: Hospital

Intervention: sucrose (24%) + NNS

Comparison: water + NNS

Outcomes	Illustrative comparative risks* (95% CI)		Relative effect (95% CI)	No of participants (studies)	Certainty of the evidence (GRADE)	Comments
	Assumed risk:	Corresponding risk: Sucrose + NNS				
PIPP 30 s after heel lance (term and preterm infants) Range of scale 0-21 for infants < 28 weeks PMA and 0-18 for infants > 36 weeks PMA A lower score = less pain	The mean PIPP score ranged across control groups from 6.3 to 10.19	The WM PIPP score in the sucrose + NNS group was lower than in the control group: - 1.70 (95% CI - 2.13 to -1.26)	-	278 (3)	⊕⊕⊕⊕ high	Bias: there was low risk of bias in all three studies. Consistency: the findings of the three studies were consistent, I ² = 0% (no heterogeneity). Precision: large sample size (no lack of precision). Indirectness: the studies were conducted in the target population (no concern about indirectness)
PIPP 60 s after heel lance Range of scale 0-21 for infants < 28 weeks PMA and 0-18 for infants > 36 weeks PMA A lower score = less pain	The mean PIPP score ranged across control groups from 10.54 to 11.2	The WM PIPP score in the sucrose + NNS group was lower than in the control group: - 2.14 (95% CI - 3.34 to -0.94)		164 (2)	⊕⊕⊕⊕ high	Bias: there was low risk of bias in both studies Consistency: the findings of the two studies were consistent, I ² = 0% (no heterogeneity) Precision: large sample size (no lack of precision) Indirectness: the studies were conducted in the target population (no concern about indirectness)

* The basis for the assumed risk was 'The mean NIPP score and the PIPP scores in the control groups according to the values reported in the Assumed risk column. The corresponding risk was the mean in the intervention groups for the NIPP score and the PIPP scores with their 95% CI'. CI: confidence interval; IM: intramuscular; PIPP: Premature Infant Pain Profile; PMA: postmenstrual age; N/A: not applicable; WM: weighted mean

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

Sukkervand

- som smertelindrende intervention

I 2010 finder Stevens et al, at profylaktisk anvendelse af sukkervand i forbindelse med venepunktur og hælstik generelt påvirker barnet således, at fysiologiske reaktioner som stigende hjerteaktion reduceres, og adfærdsmæssige reaktioner som omfanget og varigheden af gråd samt grimasseren reduceres (9).

Stevens et al 2010 bygger på 44 studier med forskellige designs, hvoraf 34 af disse studier matcher retningslinjes inklusionskriterier (9). Ved indgift af sukkervand versus placebo ved hælstik, venepunktur og subcutane injektioner, reducerer sukkervand signifikant varigheden af barnets gennemsnitlige grådperiode med 39 sekunder. Vurderes barnets smertescore med PIPP er smertescoren gennemsnitlig 1,6 gange lavere efter 30 sekunder - og 0,6 gange lavere efter 60 sekunder når barnet får tilbuddt sukkervand (9).

Anvendelse af sukkervand som smerteprofylakse og lindring af smerteoplevelsen bringer dog ikke barnet i en smertefri situation. I opdatering af reviewet konkluderer Stevens et al, (Stevens 2013) at sukkervand er sikkert som smertelindrende middel ved enkeltstående procedurerrelaterede smerter. Der indgår 57 studier, heraf 13 nye og der ses en lige andel af for tidlig fødte børn, og børn født til termin. I 41 af studierne er interventionen stikprocedurer. Idet målevurderingsredskaberne, interventioner og dosis er forskellig, fremkommer den optimale dosis ikke, og anbefalingen er uforandret sammenlignet med tidligere review: 2 ml 24% sukkervand 2 min før smerterelateret procedure (9,33).

I netop opdateret 2016-review præciserer Stevens et al, at sukkervand er effektivt og sikkert som smertelindrende middel ved enkeltstående procedurerrelaterede smerter, i forbindelse med hælprøve, venepunktur og intramuskulære injektioner. Det konkluderes at 24% sukkervand er den nuværende anbefalede koncentration og dosis er 0,01g.-0,02 g for præmature og 0,24 g.- 0,50 g for mature (37).

I reviewet efterlyses der en fortsat forskning mhp. eksakt anbefaling af sukkervandskoncentration og volume. Målt via PIPP smertescore, ses der således høj evidens for effekt af 24% sucrose i kombination med sut 30 sekunder efter hælprøve, svarende til en lavere score (indikerer mindre smerte) på 1,7 point 30 sekunder efter hælprøve og på 2,14 point 60 sekunder efter hælprøve (37).

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

Målt under venepunktur ses der høj evidens af 24-30 % sucrose, svarende til 2,79 lavere point på PIPP smertescore, sammenlignet med kontrolgruppe (37).

Målt under intramuskulær injektion ses høj evidens af sucrose svarende til 1,05 point målt på PIPP smertescore sammenlignet med kontrolgruppe (37).

Det fremføres at kommende studier bør undersøge sukkervands virkning ved gentagne doser, hos ekstremt for tidlig fødte børn, ustabile ventilerende børn samt virkning i kombination med andre non-farmakologiske tiltag fx hud-mod-hud metoden. I et kommende opdateret review vil indgå studier omhandlende langtidsneurologiske følger (37).

Anvendelsen af sukkervand

Sukkervand dryppes langsomt på spidsen af tungen over 30 - 60 sekunder . Den optimale virkning af sukkervand er efter 2, min efter indgift og virker op til 4 minutter (37).

Synergieffekt af sukkervand og narresut

I Stevens et al (2010) fremgår det, at børn der tilbydes narresut/narresut dyppet i sukkeropløsning opnår en synergieffekt (9).

Stevens et al (2016) finder ligeledes høj evidens for synergieffekt af 24% sukkervand og sut, målt på PIPP ved nyfødte der får taget hælprøve. Efter 30 sekunder ses der en lavere score på 1.7 point på PIPP og efter 60 sekunder ses en lavere score på 2.14 point målt på PIPP (37). Endvidere ses der moderat evidens for synergieffekt af svøbning af barnet i kombination med sut og/eller 24% sukkervand (37).

I Danmark følges anbefalinger fra 'Det Spædbarnsvenlige Initiativ', hvor der bl.a. frarådes brug af narresut før amningen er veletableret. Begrundelsen er, at nyfødte mature børn som bruger sut, bliver tilbuddt brystet for sjældent og for kort tid ad gangen til at stimulere mælkproduktionen tilstrækkeligt. Konsekvensen er, at det er dokumenteret, at der er længere pauser imellem barnet beder om brystet, eller at moderen ikke lægger barnet ofte nok til og begrænser varigheden af amningen (13). Fra praksis påpeges det at synergieffekt ved brug af narresut kan erstattes af anden sutning i form af, spontan sutning af tungen, finger, mor eller fars finger, sprøjte mm.

Synergieffekt af hud-mod-hud metoden.

Hud-mod hud (kænguro metoden) er en velkendt metode til at understøtte det for tidligt fødte barns udvikling og velvære, og anvendes i udbredt grad på neonatal afdelinger. I et nyere Cochrane review (Johnston 2014) undersøges hud-mod-hud metodens smertelindrende effekt ved mindre procedurer. 19 studier er inkluderet, men kun få data kunne pooles. Reviewet konkluderer at hud-mod-hud-metoden, syntes at have signifikant effekt i relation til smerterelaterede procedurer, og i kombination med glucose at have synergieffekt (35).

Bivirkninger ved anvendelse af sukkervand

Der er i litteraturen beskrevet få og hurtigt elimineret bivirkninger, som ikke krævede nogen form for intervention.

Stevens et al (2016) finder i alt 29 studier, hvor der er beskrevet mindre og ensartede bivirkninger (bradykardi, apnøer osv.) hos børn der får sukkervand, og som ses tilsvarende hos kontrolgrupperne der får vand. Der konkluderes at bivirkninger ved brug af sukkervand i korte perioder, ikke for nuværende er en bekymring.

Endvidere ses der i et studie påvist, at der ikke ses signifikant forskel på blodsukker-niveau i forhold til interventionen sukkervand/vand (37). Stevens finder tilbage i 2005, ingen signifikant forskel i incidensen for NEC hos børn der får gentagne doser sukkervand gennem 28 dage, sammenlignet med kontrolgrupper, og Polenta finder i 2015 ingen tilfælde af NEC, lavt blodsukker eller fødeintolerence efter indtag af sukkervand (37). Fra praksis fremkommer dog en bekymringer for især sukkervands koncentration og risicien for udviklig af NEC hos de ekstrem fortidligt fødte barn, en populationsgruppe der ingår i en begrænset mængde i studierne.

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

Arbejdsgruppens overvejelser:

Balancen mellem effekt og skadevirkninger	Sukkervand som et non-farmakologisk middel anskuer arbejdsgruppen, på baggrund af anbefalingens evidens som smerteforebyggende og - lindrende og med ikke bekymrende bivirkningerne, som en metode der bør anvendes hos nyfødte der udsættes for en venepunktur, hælprøve eller intramuskulær injektion (37)
Kvaliteten af evidensen	Reviewet af Stevens et al. er GRADE vurderet af Cochrane. Pga manglende homogenitet, når det gælder dosis, administrationsmetode, intervention og smertevurderingsredskaber, ses kun få studier inkluderet i en metaanalyse. Arbejdsgruppen bifalder derfor reviewets påpegnings af, at der er et fortsat behov for forskning når det gælder, dosis, styrke, gentagne doser, anvendelse til sårbare præmature samt langtidseffekter.
Værdier og præferencer	Undladelse af smerteprofilakse/smertelindring hos nyfødte børn, der udsættes for stikprocedurer opleves af forældrene som en konsekvens af manglende viden hos

Side 22

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

	sundhedspersonalet samt manglende forståelse og respekt for det nyfødte barns integritet (10).
Andre overvejelser	Fremstilling af sukkervand har ganske beskedne omkostninger, og kræver et lille ressourceforbrug i oplæringsøjemed mhp. korrekt anvendelse af sukkervand som smerteprofylakse og –lindring.

Fokuseret spørgsmål 2

Hvilken evidens er der for anvendelse, herunder dosis, styrke og tidsinterval, af modermælk som smerteprofylakse ved stiksmerter hos det nyfødte barn?

Anbefaling:

- ↑↑ Det mature barn bør smertelindres med amning/modermælk ved enkeltstående smertefulde procedurer (28) ⊕⊕⊕○

Kort uddybning af anbefalingen:

I det opdaterede review af Shah et al (2012) konkluderes det at amning / modermælk er effektivt og en risikofri intervention som smerteprofylakse og smertelindring ved enkeltstående smertefulde procedurer (28)

Gode praktiske råd:

Amning under fx blodprøvetagning, kræver at de sundhedsprofessionelle samarbejder om bla. bioanalytikernes arbejdsstilling

Litteratur:

Evidensgrundlaget består af et Cochrane review af Shah et al fra 2012.

Reviewet er en opdatering af tidligere review fra 2009 (16), og inkluderer 20 RCT studier, hvoraf 9 er nytilkomne. Der ses en ligelig fordeling af studier der undersøger den smertelindrende effekt ved amning samt ved modermælk givet via sprøjt. Alle studier

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

relaterer sig til stikprocedurer, hovedparten til hælprøve. 4 nye studier i reviewet omhandler modernmælk givet med sprøjte - sammenholdt med at barnet enten svøbes, gives vand eller tilbydes andre sukkerholdige oplosninger. 5 nye studier sammenligner effekten af amning og forskellige sukkervandsoplosninger i relation til smerteprofylakse og – lindring. I alle 20 studier er hovedparten af de inkluderede børn, raske mature børn. I et enkelt studie der inkluderet 120 børn, er 54 præmature.

Side 24

Institut for Medicin og Sundhedsteknologi
Aalborg Universitet
Niels Jernes Vej 14
Lokale: 3-222
9220 Aalborg



www.cfkr.dk

kontakt@cfkr.info

Summary of Findings Tabel fokuseret spørgsmål 2:

Breastfeeding compared with control for procedural pain relief

Patient or population: Healthy full-term newborns

Setting: Neonatal ward

Intervention: Breastfeeding or supplemental breast milk

Comparison: Control

Outcomes	Illustrative comparative risk* (95% CI)		Relative effect (95% CI)	No of participants (studies)	Certainty of the evidence (GRADE)	Comments
	Assumed risk: (control)	Corresponding risk: (Breastfeeding or supplemental breast milk)				
Percentage of time crying (Breastfeeding versus control)	The mean percentage of time crying ranged across control groups from 43% to 65.6%	The mean percentage of time crying in the intervention groups was lower and ranged from 4% to 33%	-	227	⊕⊕⊕ Moderate	Three studies evaluated this outcome, and overall there was a statistically significant reduction in percentage of time crying in the breastfeeding group
During of crying (seconds) (Breastfeeding versus control)	The mean duration of crying ranged across control groups from 5 to 184 seconds	The mean duration of crying in the intervention groups was lower and ranged from 8.8 to 75.8 seconds		539	⊕⊕⊕ Moderate	There seems to be a tendency towards a reduction in duration of crying in the breastfeeding group, except when it was compared with formula feeding
Neonatal Infant Pain Scale (NIPS) (Breastfeeding versus control)	The mean NIPS ranged across control groups from 0.3 to 5.6	The mean NIPS in the intervention groups was lower, with a mean of 0.9		102	⊕⊕⊕ Moderate	Only one study evaluated this outcome and there were no statistically difference between breastfeeding and sucrose, but there was a decrease in NIPS when compared to no intervention

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

Breastfeeding compared with control for procedural pain relief

Patient or population: Healthy full-term newborns

Setting: Neonatal ward

Intervention: Breastfeeding or supplemental breast milk

Comparison: Control

Outcomes	Illustrative comparative risk* (95% CI)		Relative effect (95% CI)	No of participants (studies)	Certainty of the evidence (GRADE)	Comments
	Assumed risk: (control)	Corresponding risk: (Breastfeeding or supplemental breast milk)				
Neonatal Facial Coding Score (NFCS) (Breastfeeding versus control)	The mean NFCS ranged across control groups from 0.94 to 7.1	The mean NFCS in the intervention groups was lower, ranging from 0.62 to 2.9		240	⊕⊕⊕ Moderate	Two studies evaluated NFCS. Breastfeeding reduced NFCS, except when compared with formula feeding (where there was no statistically significant difference)
Percentage of time crying (Supplemental breast milk versus control)	The mean percentage of time crying ranged across control groups from 76% to 90%	The mean percentage in the intervention groups was higher, with a mean of 91%		80	⊕⊕⊕ Moderate	Only one study evaluated this outcome, and there were no statistically significant difference between supplemental breast milk and control
Duration of crying (seconds) (Supplemental breast milk versus control)	The mean duration of crying ranged across control groups from 9.13 to 157.05 seconds	The mean duration of crying in the intervention groups was similar to control groups, ranging from 22.04 to 151.34 seconds		730	⊕⊕⊕ Moderate	Seven studies evaluated this outcome, and there were no statistically significant difference between supplemental breast milk and control group

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

Breastfeeding compared with control for procedural pain relief

Patient or population: Healthy full-term newborns

Setting: Neonatal ward

Intervention: Breastfeeding or supplemental breast milk

Comparison: Control

Outcomes	Illustrative comparative risk* (95% CI)		Relative effect (95% CI)	No of participants (studies)	Certainty of the evidence (GRADE)	Comments
	Assumed risk: (control)	Corresponding risk: (Breastfeeding or supplemental breast milk)				
Neonatal Infant Pain Score (NIPS) (Supplemental breast milk versus control)	The mean NIPS ranged across control groups from 2.6 to 5.1	The mean NIPS in the intervention groups was similar with a mean score of 4.8		120	⊕⊕⊕ Moderate	Only one study evaluated this outcome. It did not show any statistically significant difference between supplemental breast milk and control group, but it was a low quality study
Neonatal Facial Coding score (NFCS) at 3 minutes (Supplemental breast milk versus control)	The mean NFCS at 3 minutes ranged across control groups from 2.6 to 3.54	The mean NFCS at 3 minutes in the intervention groups was similar, ranging from 0.6 to 3.08		223	⊕⊕⊕ Moderate	No statistically significant difference was shown between Supplemental breast milk and control

GRADE Working Group grades of evidence

High certainty: We are very confident that the true effect lies close to that of the estimate of the effect

Moderate certainty: We are moderately confident in the effect estimate: The true effect is likely to be close to the estimate of the effect, but there is a possibility that it is substantially different

Low certainty: Our confidence in the effect estimate is limited: The true effect may be substantially different from the estimate of the effect

Very low certainty: We have very little confidence in the effect estimate: The true effect is likely to be substantially different from the estimate of effect

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

Gennemgang af evidens:

Modermælk -som smertelindrende intervention:

Det tidligere Cochrane systematiske review af Shah (2009) inkluderer 11 studier. 6 af disse omhandler amning og modermælk givet med sprøjte - sammenholdt med at barnet enten svøbes eller gives vand eller tilbydes andre sukkerholdige opløsninger. I de øvrige 5 studier sammenlignes effekten af amning og forskellige sukkervandsopløsninger i relation til smerteprofylakse og - lindring. Det systematiske review har to formål. For det første at evaluere den smertereducerende effekt af amning sammenlignet med udvalget modermælk ved smertefulde procedurer. For det andet at udføre subgruppe analyser af smertefulde procedurer i relation til barnets alder, type af intervention, type af procedure og mængden af den indgivne modermælk. I 10 af studierne er inkluderet mature børn (16). I det opdaterede review konkluderer Shah et al (2012), at amning/modermælk har smertelindrende effekt ved stikprocedure. Der ses således en signifikant reduktion af gråd tid målt i procent, hos børn der modermælk ved smertestillende procedurer, med 4-33% sammenholdt med kontrolgruppen med den procentvise gråd tid på 43-65,6 %. Målt på gråden varighed, ses der en reduktion svarende til 5-184 sekunder i kontrolgruppen mod 8,8 -75,8 sekunder i gruppen der ammes.(28) Kontrolgruppernes intervention omfatter; ingen intervention, sut, sukkervand, positionering, hud-mod –hud, liggende på et bord, kontakt med mor, modermælkserstatning

Studier med fokus på effekten af brystmælk givet i sprøjte, har varierende resultater. Brystmælk givet på sprøjte, har bedre effekt end placebo, sut og svøbning, men mindre smertelindrende effekt end sukkervand i kombination med sut (28). Hvis amning er muligt bør dette derfor være det naturlige første valg.

I de 20 studier ses at hovedparten af inkluderede er raske mature børn, kun et enkelt studie inkluderer præmature børn, og ingen studier inkluderer udelukkende præmature børn. Således retter anbefalingen sig til mature børn

Carbajal (2003) viser, at amning effektivt reducerer smerter i forbindelse med venepunktur, og er mindst lige så effektfuld som kombinationen af sukkervand og sut. I studiet indgår 179 mature børn, der ammes under hele stikproceduren og sammenlignes med børn, der enten holdes i favn, gives sukkervand eller gives vand som placebo (28).

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

Codipietro (2008) sammenligner effekten af amning og sukkervand, hvor der gives 1ml 25 % sukkervand relation til smerte ved hælstik. Studiet konkluderer, at amning er mere effektfuld end sukkervand (28).

Udmalket modermælk

Mathai et al (2006) sammenligner effekten af indgift af 2 ml 20 % sukkervand med udmalket modermælk. Der påvises ingen signifikant forskel på den smertelindrende effekt (28).

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

Arbejdsgruppens overvejelser:

Balancen mellem effekt og skadevirkninger	I et enkelt studie - inkluderet i Shahs review (2009) har Carbalal et al (2003) undersøgt på 179 mature børn om amning som smerteprofylakse/-lindring kan have en negativ effekt på det videre ammeforløb. Studiet konkluderer, at amning som smerteprofylakse ikke har en negativ effekt på det videre ammeforløb (16).
Kvaliteten af evidensen	Reviewet af Shah er GRADE vurderet af Cochrane. Den samlede evidens vurderes som moderat til høj
Værdier og præferencer	Det mature barns tilstand afgør om amning er mulig metode for smerteforebyggelse/-lindring. Forældrenes værdier og præferencer til metoden er en ligeså afgørende faktor, og må respekteres af de sundhedsprofessionelle, når smerteforebyggende/-lindrende metode vælges.
Andre overvejelser	Der kan være hensyn/ forhold der er afgørende for bioanalytikeres udførelse af venepunktur eller hælprøve, som må

Side 30

Institut for Medicin og Sundhedsteknologi
Aalborg Universitet
Niels Jernes Vej 14
Lokale: 3-222
9220 Aalborg



www.cfkr.dk

kontakt@cfkr.info

	respekteres i valget, mhp. at sikre en sufficient prøvetagning
--	--

Smertevurderingsredskaber

Ifølge den nylige udkomne danske kliniske retningslinje om smertevurderingsredskaber til neonatale børn, anbefales COMFORTneo. I COMFORTneo-retningslinjen sættes der endvidere spørgsmålstegn ved, om det er nødvendig at medtage fysiologiske forandringer, fx saturation og blodtryk, idet disse målinger i sig selv kan opleves smertevoldende. Desuden vil de fysiologiske parameter for gruppen af indlagte neonatale børn, ofte være påvirket af barnets sygdom og behandling, og derfor ikke kan anvendes entydigt til smertevurdering (36).

I to reviews påpeges det endvidere, at der ses en sammenhæng mellem indtag af sukkervand og stigende puls, hvorfor denne fysiologiske faktor kan være problematisk til smertevurdering (25,31).

Økonomiske og etiske aspekter

Der er tale om kostprisen på anvendelse af sukkervand, der er billig og nem at producere lokalt, hvilket også kan siges at gøre sig gældende for modernmælk. Der er således økonomiske og menneskelige aspekter ved anvendelsen af smerteprofylakse og smertelindring ved stiksmærter, idet de mulige senfølger ved manglende smertelindring kan medføre store menneskelige omkostninger for det enkelte barn og dets familie, og kan blive en udfordring for de offentlige ressourcer. Et område der forskningsmæssigt gennem de sidste år har fået fokus. Endvidere påpeger Harrison (2010) i et review med 298 studier, at sukkervand i dag er dokumenteret som effektivt til smertebehandling hos patientgruppen ved stikprocedurer, hvorfor det fremføres uetisk at lave flere studier hvor placebo indgår (31).

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

Konklusion

- På baggrund af to GRADE-vurderede Cochrane review, konkluderes det;
- at sukkervand virker smerteprofilaktisk og smertelindrende ved stikprocedurene; hælprøve, venepunktur og intramuskulære injektioner hos nyfødte (37).**
 - at amning/modermælk virker smerteprofilaktisk og smertelindrende ved enkeltstående stikprocedurer hos nyfødte mature børn (28).**

Anbefalinger:

Nyfødte børn bør smertelindres med modermælk eller sukkervand før stikprocedurer.

Opdatering af denne retningslinje giver anledning til præcisering af anbefalingen for såvel sukkervand som modermælk:

- ↑↑ Sukkervand bør dryppes på tungespidsen over 30-60 sec. 2 min. før procedure, hvor barnet sutter sukkervand i sig ved hjælp af narresut (37) ⊕⊕⊕
- ↑↑ Det mature barn bør smertelindres med amning/modermælk ved enkeltstående smertefulde procedurer (28) ⊕⊕⊕

Monitorering

Indikatorer (standard angivet i %):

Andele af nyfødte børn, der får 24 % sukkervand eller ammes 2 min. før og under stikprocedure (95 %).

Andel af sundhedsfagligt personale, der er oplært i at forebygge stiksmerter hos nyfødte børn (98 %).

Side 32

Dokumentation: Sker i patientens journal efter hver stikprocedurer.

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

Forslag til plan for auditering:

Ad (1): Hver 12. måned laves journalaudit på tilfældigt udvalgte nyfødte børn, svarende til 50% af nyfødte der er i kontakt med sygehuset

Ad (2): Hver 12. måned foretages kontinuerlig dataindsamling til opgørelse af indikator 2 via nyansettes oplærings- og introduktionsprogrammer på 10 tilfældigt udvalgte nyansatte personaler.

Resultatet opgøres hver 12. måned med henblik på evaluering og eventuel justering af standard. Den ansvarlige er afsnittets specialeansvarlige. Auditpanelet sammensættes af 2-4 sygeplejersker.

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

Referencer

- (1) Rønneberg M, Tjølsen A. Smerter hos nyfødte. Tidsskr Nor Lægeforen 1998; 118:3610-3613.
- (2) Lindh V. Smärtbehandling. In: Wallin L, editor. Omvårdnad av det nyfödda barnet. Lund: Studentlitteratur 2001: 224-243.
- (3) Gradin M, Finnström O, Schöllin J. Feeding and oral glucose - addetiv effects on pain reduction in newborns. Early Human Development 2004; 77(1- 2):57-65.
- (4) Leef K. Evidence-based review of Oral Sucrose Administration to Decrease the Pain Respons in Newborn Infants. Neonatal Network 2006; 25(4):275-284.
- (5) Carter B. Observing neonates:'realworld' difficulties and dimemas. Journal of Neonatal Nursing 1995; 1:15-20.
- (6) Nielsen J. Smerter hos børn. In: Fasting U, Lunddorf L, editors. Smerter og smertebehandling i klinisk praksis. Kbh.: Munksgaard, 2001: 181-193.
- (7) Pasero C. Pain assessment in infants and young children: Premature Infant Pain Profile. Am J Nurs 2002; 102:105-106.
- (8) Ballantyne M, Stevens B, McAllister M, Dionne K, Jack A. Validation of the Premature Infant Pain Profile in the Clinical setting. The Clinical Journal of Pain 1999; 15(4): 297-303.
- (9) Stevens B, Yamada J, Ohlsson A. Sucrosefor analgesia in newborn infants undergoing painful procedures. Cochrane Database Syst Review 2010; 1.
- (10) Salanterä S. Finnish nusrses' attitudes to pain in children. Journal of Advanced Nursing 1999; 29:727-736.
- (11) Hertel S. Forebyggelse og behandling af smerter hos nyfødte børn. Ugeskrift for læger, 2002; 48:5626-5631.
- (12) Anand K, Hickey P. Pain and its effects in human neonate and fetus. The New England Journal of Medicine 1987; 317:1321-1329.

Side 34

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

- (13) Sundhedsstyrelsen. Sundhedsstyrelsen Amning– en håndbog til sundhedspersonale. Second. 2013. Kbh. Ref Type: Pamphlet.
- (14) Falkenberg H, Gasbjerg P, Nielsen L. Fysiologi-fra molekyle til individ. 1. udgave ed. Systime, 1998.
- (15) Madsen J., Andersen I. At skelne skidt fra kanel- kritisk udvælgelse og læsning af evidens. In: Andersen I, Matzen P, editors. Evidensbaseret medicin. Kbh: Gads Forlag, 2007: 51-72.
- (16) Shah P, Aliwales L, Shah V. Breastfeeding or breastmilk for procedural pain in neonates. Cochrane Database Syst Review 2009;(1):1-43.
- (17) Carbalal R, Chauvet X, Coudere S, Oliver-Martin M. Randomised trial of analgesic effects of sucrose, glucose and pacifiers in term of neonates. BMJ 1999; 319:1393-1397.
- (18) Mei-Fang L, Kuan-Chia L, Yi-Hung C & Tzu-Ying L. Using non-nutritive sucking and oral glucose solution with neonates to relieve pain: A randomised controlled trial. Journal of Clinical Nursing 2010; 19:1604-1611.
- (19) Bauer MA, Prade LS, Keske-Soares M, Haëffner LSB, Weinmann ARM. The oral motor capacity and feeding performance of preterm newborns at the time of transition to oral feeding. Brazilian Journal of Medical and Biological Research 2008; 41: 904- 907.
- (20) Liu, MF, Lin KC, Chou YH, Lee TY. Using non-nutritive sucking and oral glucose solution with neonates to relieve pain: a randomized controlled trial. Journal of Clinical Nursing 2010; 19: 1604-1611.
- (21) Dilen B, Elseviers M. Oral Glucose Solutions as Pain Relief in newborns: result of a Clinical Trial. BIRTH 2010; 37:2.
- (22) Buerno M, Stevens B, Ponce de Camargo P, Toma E, Krebs VLJ, Kimura AF. Breast Milk and Glucose for Pain relief in Preterm Infants: A Noninferiority Randomized Controlled trial. Pediatrics 2012; 129:664-670.
- (23) Meek, Judith. Options for procedural pain in newborn infants: Arch Dis Child Educ Pract Ed 2012; 97:23-28.

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

- (24) Millazzo W, Fielser J, Bittel A, Coil J, McClure M, tobin P, kamp VV. Oral Sucrose to Decrease Pain Associated With Arterial Puncture in Infants 30 to 36 Weeks Gestation. Advances in neonatal care 2011; vol.11, No.6: pp.406-411.
- (25) Kassab MI, Roydhouse JK, Fowler C, Foureur M. The Effectiveness of Glucose in Reducing Needle-Related Procedural Pain in Infants. Journal of Pediatric Nursing 2012; 27:3-17.
- (26) Liaw JJ, Yang L, Lee CM, fan HC, Chang YC, Cheng LP. Effects of combined use of non-nutritive sucking, oral sucrose, and facilitated tucking on infant behavioral states across heel-stick procedures. International Journal of Nursing Studies 2013; 5:883-894.
- (27) Valeri BO, Holsti L, Lindhares MBM. Neonatal Pain and Developmetal outcomes in Children Born preterm. A systematic review. Clin J pain 2015; Vol. 31, No 4: 355-362.
- (28) Shah PS, Herbozo C, Aliwalas LL, Shah VS. Breastfeeding or breast milk for procedural pain in neonates (review). Cochrane Database 2012; issue 12.
- (29) Bueno M, Yamada J, Harrison D, Khan S, Ohlsson A, Adams-Webber T, Beyene J, Stevens B. A systematic review and meta-analyses of nonsucrose sweet solutions for pain relief in neonates. Pain Res Manag 2013; vol. 18 no 3: 153-161.
- (30) Franck LS, Oulton K, Bruce E. Parental Involvement in neonatal Pain Management: An Empirical and Conceptual Update. Journal of Nursing Scholarship, 2012; 44:1, 45-54.
- (31) Harrison D, Bueno M, Yamada J, Adams-Webber T, Stevens B. Analgesic Effects f sweet-Tasting Solutions for Infants. Pediatrics 2010; 126: 894-902.
- (32) Lima AH, Hermont AP, Friche A. Analgesia in newborns: a case-control stydy of the efficacy of nutritive and non-nutritive sucking stimuli. CoDAS 2013; 25(4): 365-8.
- (33) Stevens B, Yamada J, Lee GY, Ohlsson A. Sucrose for analgesia in newborn infants undergoing painful procedures (review). Cochrane Database of Systematic Reviews 2013, Issue 1.
- (34) Beken S, Hirfanoglu IM, Gucuyener K mfl. Cerebral Hemodynamic Changes and Pain Perception During Venipuncture. Journal of Child Neurology 2014; vol 29(5): 617-622.

Side 36

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

(35) Johnston C, Campbell –Yeo M, Fernandes A, Inglis D, Streiner D, Zee R. Skin-to-skin care for procedural pain in neonates. Cochrane Database of Systematic Reviews 2014. Jan 23;(1).

(36) Klinisk retningslinje for smertevurdering af neonatale børn, www. Center for Kliniske Retningslinjer 2015.

(37) Stevens B, Yamada J, Ohlsson A, Haliburton S, Shorkey A. Sucrose for analgesia in newborn infants undergoing painful procedures (Review) Cochrane Database of Systematic Reviews 2016, issue 7.

(38) APA : Association of Paediatric Anaesthetists of Great Britain and Ireland. Good Practice in Postoperative and Procedural Pain Management 2nd Edition , Pediatric Anesthesia 2012; vol 22 suppl. 1.

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

Bilag

Bilag 1: Søgestreng på PubMed, CINAHL, Scopus og Cochrane

Bilag 2: Søgeprotokol

Bilag 3: AMSTAR Checkliste

Redaktionel uafhængighed

Den kliniske retningslinje er udviklet uden ekstern støtte og den bidrag ydende organisations synspunkter eller interesser har ikke haft indflydelse på de endelige anbefalinger.

Interessekonflikt

Ingen af gruppens medlemmer har interessekonflikter i forhold til den udarbejdede klinisk retningslinje.

Bilag 1

Pubmed

History

[Download history](#)[Clear history](#)

Recent queries					
Search	Add to builder	Query	Items found	Time	
#55	Add	Search (((((((("Pain"[Mesh]) OR "Pain") OR "Pains") OR "Pain relief") OR "Pain reliefs") OR "Pain decrease") OR "Pain decreases")) AND ((((("heel prick") OR "heel pricks") OR venipunctures) OR venipuncture) OR "Phlebotomies") OR "Phlebotomy") OR "Phlebotomy"[Mesh])) AND (((((((("Sucrose"[Mesh]) OR "Sucrose") OR "Glucose"[Mesh]) OR "Sucroses") OR "Glucose") OR "Glucoses") OR "Breast Feeding"[Mesh]) OR "Breast Feeding") OR "Breast Feedings")) AND ((((("Infant, Newborn"[Mesh]) OR "Infant, Premature"[Mesh])) OR "Newborn Infant") OR "Newborn Infants") OR "Premature infant") OR "Premature infants")	91	07:43:27	
#53	Add	Search (((((((("Pain"[Mesh]) OR "Pain") OR "Pains") OR "Pain relief") OR "Pain reliefs") OR "Pain decrease") OR "Pain decreases")) AND ((((("heel prick") OR "heel pricks") OR venipunctures) OR venipuncture) OR "Phlebotomies") OR "Phlebotomy") OR "Phlebotomy"[Mesh])) AND (((((((("Sucrose"[Mesh]) OR "Sucrose") OR "Glucose"[Mesh]) OR "Sucroses") OR "Glucose") OR "Glucoses") OR "Breast Feeding"[Mesh]) OR "Breast Feeding") OR "Breast Feedings")) AND ((((("Infant, Newborn"[Mesh]) OR "Infant, Premature"[Mesh])) OR "Newborn Infant") OR "Newborn Infants") OR "Premature infant") OR "Premature infants") Filters: Publication date from 2011/06/01 to 2015/08/05; Danish; English; Norwegian; Swedish	18	07:43:27	
#54	Add	Select 18 document(s)	18	07:36:09	
#46	Add	Search (((((((("Pain"[Mesh]) OR "Pain") OR "Pains") OR "Pain relief") OR "Pain reliefs") OR "Pain decrease") OR "Pain decreases"	621609	07:31:30	
#45	Add	Search "Pain decreases"	57	07:30:41	
#44	Add	Search "Pain decrease"	107	07:30:30	
#42	Add	Search "Pain reliefs"	7	07:29:58	
#41	Add	Search "Pain relief"	23977	07:29:38	
#39	Add	Search "Pains"	7061	07:28:46	
#38	Add	Search "Pain"	539469	07:28:35	
#37	Add	Search "Pain"[Mesh]	319675	07:28:20	
#34	Add	Search ((((("heel prick") OR "heel pricks") OR venipunctures) OR venipuncture) OR "Phlebotomies") OR "Phlebotomy") OR "Phlebotomy"[Mesh])	9112	07:25:27	
#33	Add	Search "heel pricks"	24	07:23:45	

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

Recent queries					
Search	Add to builder	Query	Items found	Time	
#32	Add	Search "heel prick"	244	07:23:38	
#29	Add	Search venipunctures	6626	07:22:40	
#28	Add	Search venipuncture	8531	07:22:28	
#27	Add	Search "Phlebotomies"	450	07:21:55	
#26	Add	Search "Phlebotomy"	4398	07:21:37	
#25	Add	Search "Phlebotomy"[Mesh]	4764	07:21:30	
#23	Add	Search (((((("Sucrose"[Mesh]) OR "Sucrose") OR "Glucose"[Mesh]) OR "Sucroses") OR "Glucose") OR "Glucoses") OR "Breast Feeding"[Mesh]) OR "Breast Feeding") OR "Breast Feedings"	545050	07:18:21	
#22	Add	Search "Breast Feedings"	37	07:17:10	
#21	Add	Search "Breast Feeding"	31652	07:16:58	
#20	Add	Search "Breast Feeding"[Mesh]	27018	07:16:50	
#18	Add	Search "Glucoses"	337	07:16:00	
#17	Add	Search "Glucose"	457259	07:15:52	
#16	Add	Search "Glucose"[Mesh]	250331	07:15:44	
#14	Add	Search "Sucroses"	21	07:15:02	
#13	Add	Search "Sucrose"	66243	07:14:47	
#12	Add	Search "Sucrose"[Mesh]	26899	07:14:37	
#9	Add	Search (((((("Infant, Newborn"[Mesh]) OR "Infant, Premature"[Mesh])) OR "Newborn Infant") OR "Newborn Infants") OR "Premature infant") OR "Premature infants"	517817	07:11:34	
#8	Add	Search "Premature infants"	13723	07:09:48	
#7	Add	Search "Premature infant"	55752	07:09:32	
#6	Add	Search "Newborn Infants"	17268	07:08:02	
#5	Add	Search "Newborn Infant"	509624	07:07:49	
#4	Add	Search ("Infant, Newborn"[Mesh]) OR "Infant, Premature"[Mesh]	507266	07:06:14	

•

Side 40

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

CINAHL

#	Query	Limiters/Expanders	Last Run Via	Results
S34	s23 OR s24 OR s25	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL with Full Text	912
S33	"heel pricks" OR s31	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL with Full Text	39
S32	"heel pricks"	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL with Full Text	7
S31	"heel prick"	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL with Full Text	35
S30	s14 OR s18 OR s22	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL with Full Text	48,098
S29	"venipunctures" OR s27 OR s26	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL with Full Text	1,222
S28	"venipunctures"	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL with Full Text	56
S27	"venipunctures"	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases	0

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

			Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL with Full Text		
S26	"venipuncture"	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL with Full Text	1,200	
S25	"Phlebotomies"	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL with Full Text	23	
S24	"Phlebotomy"	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL with Full Text	903	
S23	(MH "Phlebotomy")	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL with Full Text	645	
S22	"Breast Feedings" OR s20 OR s19	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL with Full Text	13,960	
S21	"Breast Feedings"	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL with Full Text	8	
S20	"Breast Feeding"	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL with Full Text	13,959	
S19	(MH "Breast Feeding")	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases	12,266	

Side 42

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

			Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL with Full Text		
S18	s17 OR s16 OR s15	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL with Full Text	31,989	
S17	"Glucoses"	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL with Full Text	19	
S16	"Glucose"	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL with Full Text	31,986	
S15	(MH "Glucose")	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL with Full Text	3,909	
S14	s10 OR s11	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL with Full Text	2,695	
S13	"Sucrosies"	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL with Full Text	0	
S12	"Sucroses"	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL with Full Text	0	
S11	"Sucrose"	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases	2,695	

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

			Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL with Full Text		
S10	(MH "Sucrose")	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL with Full Text	566	
S9	s8 AND s4	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL with Full Text	9,246	
S8	" Newborn infants" OR s5 OR s6	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL with Full Text	63,821	
S7	" Newborn infants"	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL with Full Text	969	
S6	" Newborn infant"	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL with Full Text	367	
S5	(MH "Infant, Newborn")	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL with Full Text	63,589	
S4	(("Premature infants") OR (S2)) OR s1	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL with Full Text	12,133	
S3	"Premature infants"	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases	2,026	

Side 44

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

			Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL with Full Text		
S2	"Premature infant"	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL with Full Text	582	
S1	(MH "Infant, Premature")	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL with Full Text	11,480	

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

Scopus

-

History Search Terms (((TITLE-ABS-KEY (" premature") OR TITLE-ABS-KEY (**newborn**) AND PUBYEAR > 2009) AND ((TITLE-ABS-KEY (**sucrose**) OR TITLE-ABS-KEY (**glucose**) OR TITLE-ABS-KEY ("breast feeding")) AND PUBYEAR > 2009)) AND ((TITLE-ABS-KEY (**pain**) OR TITLE-ABS-KEY ("pain relief") OR TITLE-ABS-KEY ("pain decrease")))) AND ((TITLE-ABS-KEY (**venipuncture**) OR TITLE-ABS-KEY ("heel prick") OR TITLE-ABS-KEY (**phlebotomy**)))

[35 document results](#)

[History Search Links](#)

- History Search Identifier 21

History Search Terms (TITLE-ABS-KEY (**venipuncture**) OR TITLE-ABS-KEY ("heel prick") OR TITLE-ABS-KEY (**phlebotomy**))

[12,161 document results](#)

[History Search Links](#)

- History Search Identifier 20

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

History Search Terms (((TITLE-ABS-KEY (" premature") OR TITLE-ABS-KEY ("newborn")) AND PUBYEAR > 2009) AND ((TITLE-ABS-KEY (" sucrose") OR TITLE-ABS-KEY (" glucose") OR TITLE-ABS-KEY ("breast feeding")) AND PUBYEAR > 2009)) AND ((TITLE-ABS-KEY (" pain") OR TITLE-ABS-KEY (" pain relief") OR TITLE-ABS-KEY (" pain decrease"))))

[447 document results](#)

History Search Links

- History Search Identifier 19

History Search Terms (TITLE-ABS-KEY (pain) OR TITLE-ABS-KEY ("pain relief") OR TITLE-ABS-KEY ("pain decrease"))

[835.687 document results](#)

History Search Links

- History Search Identifier 18

History Search Terms ((TITLE-ABS-KEY (" premature") OR TITLE-ABS-KEY ("newborn")) AND PUBYEAR > 2009) AND ((TITLE-ABS-KEY (" sucrose") OR TITLE-ABS-KEY (" glucose") OR TITLE-ABS-KEY ("breast feeding")) AND PUBYEAR > 2009))

[9,917 document results](#)



CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

History Search Links

- 17

(TITLE-ABS-KEY(sucrose) OR TITLE-ABS-KEY(glucose)OR TITLE-ABS-KEY("breast feeding")) AND PUBYEAR > 2009

[209,549 document results](#)

- 16

(TITLE-ABS-KEY(" premature") OR TITLE-ABS-KEY(newborn)) AND PUBYEAR > 2009

[163,902 document results](#)

Side 48

Institut for Medicin og Sundhedsteknologi
Aalborg Universitet
Niels Jernes Vej 14
Lokale: 3-222
9220 Aalborg



www.cfkr.dk

kontakt@cfkr.info

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

Cochrane

0
#1

MeSH descriptor: [Infant, Premature] explode all trees

0 0
2824 Go

1 meshSearch

1 Edit 1
#2

"premature infant":ti,ab,kw (Word variations have been searched)

1 1
1949 Go

2 basicSearch

2 Edit 2
#3

"premature infants":ti,ab,kw (Word variations have been searched)

2 2
1949 Go

3 basicSearch

3 Edit 3
#4 Enter terms for search

#1 or #2 or #3

#1 or #2 or #3

3 3
4074 Go

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

4	advancedSearch				
All			true		
0	0	pubAllYears	0		

4	Edit	4	#5
---	------	---	----

MeSH descriptor: [Infant, Newborn] explode all trees

	4	4	13406	Go
--	---	---	-------	----

5	meshSearch
---	------------

5	Edit	5	#6
---	------	---	----

"newborn infant":ti,ab,kw (Word variations have been searched)

	5	5	1344	Go
--	---	---	------	----

6	basicSearch
---	-------------

6	Edit	6	#7
---	------	---	----

"neworn infants":ti,ab,kw (Word variations have been searched)

	6	6	0	Go
--	---	---	---	----

7	basicSearch
---	-------------

7	Edit	7	#8 Enter terms for search
---	------	---	---------------------------

#5 or #6 or #7

Side 50

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

#5 or #6 or #7

<input type="button" value="<"/>	<input type="button" value=">"/>	<input type="button" value="7"/>	<input type="button" value="7"/>	<input type="button" value="Go"/>
-------------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

14079

8	advancedSearch				
All			true		
0	0	pubAllYears	0		

8 | Edit | 8 | #9 Enter terms for search

#4 or #8

#4 or #8

<input type="button" value="<"/>	<input type="button" value=">"/>	<input type="button" value="8"/>	<input type="button" value="8"/>	<input type="button" value="Go"/>
-------------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

14905

9	advancedSearch				
All			true		
0	0	pubAllYears	0		

9 | Edit | 9 | #10

MeSH descriptor: [Sucrose] explode all trees

9 | 9 | Go | 1150 |

10 | meshSearch |

10 | Edit | 10 | #11

"sucrose":ti,ab,kw (Word variations have been searched)

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

	10	10	Go
1736			

11	basicSearch		
----	-------------	--	--

11	Edit	11	#12
----	------	----	-----

sucroses:ti,ab,kw (Word variations have been searched)

	11	11	Go
1736			

12	basicSearch		
----	-------------	--	--

12	Edit	12	#13 Enter terms for search
----	------	----	----------------------------

#10 or #11 or #12

#10 or #11 or #12				<input type="button" value="▲"/> <input type="button" value="▼"/> <input type="button" value="◀"/> <input type="button" value="▶"/>	12	12	Go
					2100		

13	advancedSearch					
All			true			
0	0	pubAllYears	0			

13	Edit	13	#14
----	------	----	-----

MeSH descriptor: [Glucose] explode all trees

	13	13	Go
13309			

14	meshSearch		
----	------------	--	--

14	Edit	14	#15
----	------	----	-----

Side 52

Institut for Medicin og Sundhedsteknologi
Aalborg Universitet
Niels Jernes Vej 14
Lokale: 3-222
9220 Aalborg



www.cfkr.dk

kontakt@cfkr.info

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

"Glucose":ti,ab,kw (Word variations have been searched)

	14	14	Go
		29582	

15	basicSearch		
----	-------------	--	--

15	Edit	15	#16
----	------	----	-----

glucoses:ti,ab,kw (Word variations have been searched)

	15	15	Go
		29582	

16	basicSearch		
----	-------------	--	--

16	Edit	16	#17 Enter terms for search
----	------	----	----------------------------

#14 or #15 or #16

#14 or #15 or #16				
				16
16	16	Go	29582	

17	advancedSearch				
All			true		
0	0	pubAllYears	0		

17	Edit	17	#18
----	------	----	-----

MeSH descriptor: [Breast Feeding] explode all trees

	17	17	Go
		1363	

18	meshSearch		
----	------------	--	--

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

18 | Edit | 18 | #19

"breast feeding":ti,ab,kw (Word variations have been searched)

[] 18 | 18 | 2368 | Go

[] 19 | basicSearch

19 | Edit | 19 | #20

"breast feedings":ti,ab,kw (Word variations have been searched)

[] 19 | 19 | 2137 | Go

[] 20 | basicSearch

20 | Edit | 20 | #21 Enter terms for search

#18 or #19 or #20

#18 or #19 or #20
[] [] [] 20 | 20 | 2376 | Go

21	advancedSearch				
All			true		
0	0	pubAllYears	0		

21 | Edit | 21 | #22

MeSH descriptor: [Phlebotomy] explode all trees

[] 21 | 21 | 337 | Go

Side 54

Institut for Medicin og Sundhedsteknologi
Aalborg Universitet
Niels Jernes Vej 14
Lokale: 3-222
9220 Aalborg



www.cfkr.dk

kontakt@cfkr.info

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

22	meshSearch
----	------------

22	Edit	22	#23
----	------	----	-----

"phlebotomy":ti,ab,kw (Word variations have been searched)

	22	22	462	Go
--	----	----	-----	----

23	basicSearch
----	-------------

23	Edit	23	#24
----	------	----	-----

"phlebotomies":ti,ab,kw (Word variations have been searched)

	23	23	462	Go
--	----	----	-----	----

24	basicSearch
----	-------------

24	Edit	24	#25 Enter terms for search
----	------	----	----------------------------

#22 or #23 or #24

#22 or #23 or #24				24	24	523	Go
<input type="button" value="<"/>	<input type="button" value=">"/>	<input type="button" value="<<"/>	<input type="button" value=">>"/>	<input type="button" value="Up"/>	<input type="button" value="Down"/>	<input type="button" value="Left"/>	<input type="button" value="Right"/>

25	advancedSearch					
All			true			
0	0	pubAllYears	0			

25	Edit	25	#26
----	------	----	-----

"venipuncture":ti,ab,kw (Word variations have been searched)

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

	25	25	Go
			348

26		basicSearch
----	--	-------------

26	Edit	26	#27
----	------	----	-----

"venipunctures":ti,ab,kw (Word variations have been searched)

	26	26	Go
			32

27		basicSearch
----	--	-------------

27	Edit	27	#28 Enter terms for search
----	------	----	----------------------------

#26 or #27

#26 or #27					
				▲	
				▼	
				◀	▶
				27	27
				368	Go

28	advancedSearch				
All			true		
0	0	pubAllYears	0		

28	Edit	28	#29
----	------	----	-----

"heel prick":ti,ab,kw (Word variations have been searched)

	28	28	Go
			71

29		basicSearch
----	--	-------------

29	Edit	29	#30
----	------	----	-----

Side 56

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

"heel pricks":ti,ab,kw (Word variations have been searched)

	29	29	71	Go
--	----	----	----	----

30	basicSearch	
----	-------------	--

30	Edit	30	#31 Enter terms for search
----	------	----	----------------------------

#29 or #30

#29 or #30					
					30 30 71 Go

31	advancedSearch				
All			true		
0	0	pubAllYears	0		

31	Edit	31	#32 Enter terms for search
----	------	----	----------------------------

#25 or #28 or #31

#25 or #28 or #31					
					31 31 850 Go

32	advancedSearch				
All			true		
0	0	pubAllYears	0		

32	Edit	32	#33
----	------	----	-----

MeSH descriptor: [Pain] explode all trees

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

	32	32	Go
		33716	

33		meshSearch
----	--	------------

33	Edit	33	#34
----	------	----	-----

"pain":ti,ab,kw (Word variations have been searched)

	33	33	Go
		81301	

34		basicSearch
----	--	-------------

34	Edit	34	#35
----	------	----	-----

"pains":ti,ab,kw (Word variations have been searched)

	34	34	Go
		81301	

35		basicSearch
----	--	-------------

35	Edit	35	#36 Enter terms for search
----	------	----	----------------------------

#33 or #34 or #35

#33 or #34 or #35				35	35	Go
<input type="button" value="◀"/>	<input type="button" value="▶"/>			87295		

36	advancedSearch					
All			true			
0	0	pubAllYears	0			

Side 58

36	Edit	36	#37
----	------	----	-----

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

pain relief:ti,ab,kw (Word variations have been searched)

	36	36	Go
			10511

37		basicSearch
----	--	-------------

37	Edit	37	#38
----	------	----	-----

"pain reliefs":ti,ab,kw (Word variations have been searched)

	37	37	Go
			7954

38		basicSearch
----	--	-------------

38	Edit	38	#39 Enter terms for search
----	------	----	----------------------------

#37 or #38

#37 or #38				
<input type="button"/> <input type="button"/> <input type="button"/> <input type="button"/>				
<input type="button"/> <input type="button"/> 38 38 Go 10511				

39	advancedSearch			
All			true	
0	0	pubAllYears	0	

39	Edit	39	#40
----	------	----	-----

"pain decrease":ti,ab,kw (Word variations have been searched)

	39	39	Go
			344

40		basicSearch
----	--	-------------

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

40 | Edit | 40 | #41

"pain decreases":ti,ab,kw (Word variations have been searched)

[] 40 | 40 | 344 | Go

41 | basicSearch |

41 | Edit | 41 | #42 Enter terms for search

#40 or #41

#40 or #41
[]
[] [] [] 41 | 41 | 344 | Go

42	advancedSearch				
All			true		
0	0	pubAllYears	0		

42 | Edit | 42 | #43 Enter terms for search

#9 and #21 and #32 and #42

#9 and #21 and #32 and #42
[] [] [] 42 | 42 | 0 | Go

43	advancedSearch				
All			true		
0	0	pubAllYears	0		

Side 60

Institut for Medicin og Sundhedsteknologi
Aalborg Universitet
Niels Jernes Vej 14
Lokale: 3-222
9220 Aalborg



www.cfkr.dk

kontakt@cfkr.info

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

43	Edit	43
----	------	----

#44 Enter terms for search

#13 or #17 or #21

#13 or #17 or #21		
<input type="text"/>		
<input type="button"/> <input type="button"/> <input type="button"/> <input type="button"/> <input type="button"/>		
43	43	33561 Go

44	advancedSearch				
All			true		
0	0	pubAllYears	0		

44	Edit	44
----	------	----

#45 Enter terms for search

#36 or #39 or #42

#36 or #39 or #42		
<input type="text"/>		
<input type="button"/> <input type="button"/> <input type="button"/> <input type="button"/> <input type="button"/>		
44	44	87295 Go

45	advancedSearch				
All			true		
0	0	pubAllYears	0		

45	Edit	45
----	------	----

#46 Enter terms for search

#9 and #32 and #44 and #45

#9 and #32 and #44 and #45		
<input type="text"/>		
<input type="button"/> <input type="button"/> <input type="button"/> <input type="button"/> <input type="button"/>		

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

Bilag 2: Søgeprotokol

Der er blevet foretaget systematisk søgning i følgende databaser: Cochrane Library, PubMed, SveMed, TRIP, EMBASE, SCOPUS og CINAHL, august 2015.

Desuden er der anvendt søgning i referencelister og associeret søgning.

Søgningen opsættes udfra PICO: Population, Intervention, Comparable og Outcome. Søgeordene kombineres indfor disse med OR, hvorefter resultaterne heraf Kombineres med AND

Cochrane:

Infant, Newborn og Infant Premature som MESH og fritekst ental og flertal. Sucrose, Glucose, Breast Feeding og Milk Human som Mesh og fritekst ental og flertal. Plebotomy som Mesh, fritekst ental og flertal. Venipuncture og heel Prick som fritekst ental og flertal. Samt Pain som Mesh og fritekst ental og flertal. Breast Milk, Pain decrease og Pain relief som fritekst ental og flertal

PubMed:

Infant, Newborn og Infant Premature som MESH og fritekst ental og flertal. Sucrose, Glucose, Breast Feeding og Milk Human som Mesh og fritekst ental og flertal. Plebotomy som Mesh, fritekst ental og flertal. Venipuncture og heel Prick som fritekst ental og flertal. Samt Pain som Mesh og fritekst ental og flertal. Breast Milk, Pain decrease og Pain relief som fritekst ental og flertal

SveMed:

Infant, Newborn og Infant Premature som MESH og fritekst ental og flertal. Sucrose, Glucose, Breast Feeding og Milk Human som Mesh og fritekst ental og flertal. Plebotomy som Mesh, fritekst ental og flertal. Venipuncture og heel Prick som fritekst ental og flertal. Samt Pain som Mesh og fritekst ental og flertal. Breast Milk, Pain decrease og Pain relief som fritekst ental og flertal

TRIP:

Der foretages PICO søgning på alle søgeord

Embase:

Infant, Newborn og Infant Premature som EmTree og fritekst ental og flertal. Sucrose, Glucose, Breast Feeding og Breast Milk (= Milk Human) som EmTree og fritekst ental og flertal. Glucose og Breast Feeding som EmTree og fritekst ental og flertal. Plebotomy som EmTree, fritekst ental og flertal. Venipuncture og heel Prick som fritekst ental og flertal. Samt Pain som EmTree og fritekst ental og flertal. Pain decrease og Pain relief som fritekst ental og flertal

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

Scopus:

Alle søgeord søgt som fritekst

Cinahl:

Infant, Newborn og Infant Premature som Headings og fritekst ental og flertal. Sucrose, Glucose, Breast Feeding og Milk Human som Headings og fritekst ental og flertal. Glucose og Breast Feeding som Headings og fritekst ental og flertal. Plebotomy som Mesh, fritekst ental og flertal. Venipuncture og heel Prick som fritekst ental og flertal. Samt Pain som Headings og fritekst ental og flertal. Breast Milk, Pain decrease og Pain relief som fritekst ental og flertal

Limits:

Tid: fra sidste søgning for reningslinjen: 2010-2015

Sprog: engelsksprogede og skandinaviske publicerede artikler

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

Bilag 3: AMSTAR vurderinger

(kontakt CFKR ved rekvirering heraf), da dette er en excel fil

Side 64

Institut for Medicin og Sundhedsteknologi
Aalborg Universitet
Niels Jernes Vej 14
Lokale: 3-222
9220 Aalborg



www.cfkr.dk

kontakt@cfkr.info