

Borstvoeding en moedermelk

op basis van wetenschappelijke literatuur t/m juli 2022



Inleiding

Er zijn, jaren geleden al, een aantal potentiële mechanismen beschreven voor het mogelijke analgetische effect van moedermelk of borstvoeding. Componenten van borstvoeding met een analgetisch effect zouden de aanwezigheid van een troostende persoon (moeder) zijn, de fysieke sensatie (huid op huid met een liefdevolle persoon), afleiding en de zoetheid van moedermelk (aanwezigheid van lactose en andere ingrediënten). (Blass 1995 en 1997, Gunnar 1984) Vergeleken met kunstvoeding bevat moedermelk een hoge concentratie van stoffen die melatonine (dat de concentratie beta-endorfine verhoogd) aanmaken. (Heine 1999, Barrett 2000) Dat zou mede een mechanisme zijn voor het nociceptieve effect van moedermelk. Preterme pasgeborenen die niet in staat zijn tot directe borstvoeding kunnen wat moedermelk onder de tong of in de wangzak toegediend krijgen of via de voedingssonde.

Wetenschappelijke onderbouwing

Een grote systematische review met meta-analyses naar borstvoeding en moedermelk is uitgevoerd onder auspiciën van de Cochrane Library.

Deze review laat zien dat borstvoeding (direct voeden aan de borst) geassocieerd is met een vermindering van de veranderingen van hartslag, huilen (percentage van de tijd dat gehuild wordt, huiduur, tijdstip van de eerste huil) en pijnscores (NIPS, PIPP, DAN), vergeleken met positionering, vasthouden door moeder, placebo, fopspeen, orale sucrose, placebo of geen interventie. (Shah, 2012) Er werden geen verschillen gezien tussen borstvoeding en huid op huid contact. Ook werden er geen verschillen gezien in zuurstofverzadiging en bloeddruk. (Shah, 2012)

Het gebruik van moedermelk als interventie bij procedurele pijn laat nogal wisselende resultaten zijn volgens de Cochrane review. (Shah, 2012) Geen verschil in hartslag of zuurstofverzadiging vergeleken met een placebo, lage concentratie van zoete stoffen (glucose 10% of lage percentage sucrose) of geen interventie. Moedermelk reduceert wel de huiduur vergeleken met een placebo. (Shah, 2012) Moedermelk geeft alleen verschil in pijnscores (NIPS, NFCS, and DAN) als de controle interventie toedienen van een placebo was maar niet in vergelijk met andere interventies.

Recenter onderzoek, voornamelijk bij pasgeborenen > 37 weken, bevestigt de bovenstaande resultaten maar laat ook afwijkende resultaten zien.

Bij onderzoek naar pijn bij een capillaire bloedafname of hiel prik screening blijkt voeden aan de borst meestal net zo effectief te zijn als orale glucose 20% of sucrose 24% (gel of vloeibaar) in combinatie met niet voedend zuigen. (Bresesti 2021, Chang 2020, Napiórkowska 2022) De pijnintensiteit (N-Pass) is het laagst als er geprikt wordt direct na het geven van borstvoeding tot één uur na het voeden aan de borst. (Altuntas 2022) Moedermelk als multisensorische interventie (geur, smaak of geur of smaak) bleek ook effectief. (Lan 2021) Pasgeborenen geven wel de voorkeur aan de moedermelk van hun eigen moeder dan die van andere moeders. (Cakirli 2021)

Pasgeborenen die borstvoeding krijgen als interventie laten een sneller herstel zien op het ECG en de pijnscore (PIPP) dan bij sucrose gebruik maar het verschil is niet significant. (Benoit 2021)

Bij onderzoek naar het verschil in effect tussen borstvoeding en hiel verwarmen bleek borstvoeding effectiever dan verwarmen en bovendien bleek dat de borstvoedingsgroep al een lagere pijnscore (NIPS) had voorafgaande aan de interventie hetgeen wellicht betekent dat borstgevoede pasgeborenen overall comfortabeler zijn dan niet borstgevoede pasgeborenen. (Aydin 2019)

Ook bij vaccinatie blijkt borstvoeding een goede pijninterventie te zijn vergeleken met flesvoeding met moedermelk of kunstvoeding. Borstvoeding geeft de laagste pijnscores met moedermelk per flesvoeding op een goede tweede plaats. In deze studie waren niet voedend zuigen en sucrose geen interventies van onderzoek. (Bavarsad 2018)

Aanbeveling en klinische implicatie

Van alle analgetica die bestudeerd zijn voor gebruik bij matig pijnvolle procedures is borstvoeding/moedermelk een natuurlijke, makkelijk beschikbare en makkelijk toepasbare interventie om te gebruiken en het is in principe een risico vrije interventie. Er zijn geen onbedoelde effecten of transmissie van micro-organismen beschreven.

Moeders van aan onderzoek deelnemende pasgeborenen uit de borstvoeding interventiegroep zijn daarnaast ook nog tevreden met de wijze waarop de pijn verminderd werd en met de mogelijkheid dat zij zelf hun kind zo konden troosten tijdens een pijnlijke handeling in een technische invasieve omgeving.

Vanuit de beschikbare evidence is de volgorde op basis van effectiviteit dus: borstvoeding of sucrose (op basis van gedeelde besluitvorming), dan sucrose en dan afgekolfd moedermelk.

Literatuur

Altuntas N, Altuntas S, Nar D, Simsek M, Unsal A, Aybike Gungor A. Does Interval between Breastfeeding and Heel Lance Affect the Perception of Pain in Newborns? J Coll Physicians Surg Pak 2022;32(1):46-50

Aydin D, İnal S. Effects of breastfeeding and heel warming on pain levels during heel stick in neonates. Int J Nurs Pract 2019;25(3):e12734

Benoit B, Newman A, Martin-Misener R, Latimer M, Campbell-Yeo M. The influence of breastfeeding on cortical and bio-behavioural indicators of procedural pain in newborns: Findings of a randomized controlled trial. Early Hum Dev. 2021;154:105308.

Barrett T, Kent S, Voudoris N. Does melatonin modulate beta-endorphin, corticosterone, and pain threshold? Life Sciences 2000;66:467-476.

Bavarsad ZH, Hemati K, Sayehmiri K, Asadollahi P, Abangah G, Azizi M, Asadollahi K. Effects of breast milk on pain severity during muscular injection of hepatitis B vaccine in neonates in a teaching hospital in Iran. Arch Pediatr 2018;25(6):365-370.

Blass EM, Shide DJ. Mother as a shield: differential effects of contact and nursing on pain responsivity in infant rats - evidence for nonopioid mediation. Behavioral Neuroscience 1995;109:342-353.

Blass EM. Milk-induced hypoalgesia in human newborns. Pediatrics 1997;99:825-829.

Bresesti I, Vanzù G, F Redaelli F, Daniele I, Zuccotti GV, Cerritelli F, Lista G, Fabiano V. New perspective for pain control in neonates: a comparative effectiveness research. J Perinatol. 2021;41(9):2298-2303.

Cakirli M, Acikgoz A. A Randomized Controlled Trial: The Effect of Own Mother's Breast Milk Odor and Another Mother's Breast Milk Odor on Pain Level of Newborn Infants. *Breastfeed Med* 2021;16(1):75-81.

Chang J, Filoteo L, Nasr AS. Comparing the Analgesic Effects of 4 Nonpharmacologic Interventions on Term Newborns Undergoing Heel Lance: A Randomized Controlled Trial. *J Perinat Neonatal Nurs* 2020;34(4):338-345

Gunnar M. The effects of a pacifying stimulus on behavioral and adrenocortical responses to circumcision in the newborn. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry* 1984;23:34-38.

Heine WE. The significance of tryptophan in infant nutrition. *Advances in Experimental Medicine and Biology* 1999;467:705-10.

Lan H-Y, Yang L, Lin C-H, Hsieh K-H, Chang Y-C. Breastmilk as a Multisensory Intervention for Relieving Pain during Newborn Screening Procedures: A Randomized Control Trial. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(24):13023.

Napiórkowska-Orkisz M, Gutysz-Wojnicka A, Tanajewska M, Sadowska-Krawczenko I. Evaluation of Methods to Minimize Pain in Newborns during Capillary Blood Sampling for Screening: A Randomized Clinical Trial. *Int J Environ Res Public Health* 2022 Jan 13;19(2):870.

Shah PS, Herbozo C, Lucia Aliwalas LL, Shah VS. Breastfeeding or breast milk for procedural pain in neonates. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012.

<https://doi.org/10.1002/14651858.CD004950.pub3>

Landelijke
Pijnwerkgroep

NICU's