

Inleiding

Bij een lumbaalpunctie (LP) zijn vier momenten te beschrijven die potentieel oncomfortabel en/of pijnlijk zijn voor de pasgeborene: het fixeren van de lichaamshouding van de pasgeborene, de punctie, manipuleren van de naald gedurende de procedure en het terugtrekken van de naald. Daarnaast wordt post-punctie hoofdpijn (PPH) beschreven in de volwassen- en kinderliteratuur, maar er zijn geen data over deze vorm van pijn bij pasgeborenen.

Wetenschappelijke onderbouwing

1. Houding

Er bestaat weinig wetenschappelijke onderbouwing voor flexie dan wel extensie van het hoofd tijdens de uitvoering van een LP.¹⁻³ Bij een zittende houding ontstaat er een ruimere interspinale ruimte.⁴ Een "goede" houding moet voldoen aan drie criteria: de procedure moet optimaal kunnen verlopen (het risico op het opnieuw moeten prikken moet zo laag mogelijk zijn), de fysiologische stabiliteit moet gewaarborgd te zijn en de lichaamshouding van de pasgeborene moet zo comfortabel mogelijk zijn.

2. Materiaal

In theorie zou het ontwerp van (de tip van) de LP-naald lekkage van liquor en duur van herstel van de punctieplaats moeten kunnen beïnvloeden. Er is echter alleen enige wetenschappelijke onderbouwing voor effecten van de te gebruiken naalden op PPH bij volwassenen.⁵ Mogelijk dat het gebruik van een atraumatische naald tot minder PPH leidt, maar die naalden zijn niet geschikt voor een diagnostische LP.⁶ Een zo dun mogelijke naald wordt geassocieerd met de kleinste kans op PPH bij volwassenen.⁶

3. Non-farmacologische maatregelen

Er zijn geen data over de effectiviteit van non-farmacologische maatregelen bij het uitvoeren van een LP. Omdat de houding van de pasgeborene vooral in het teken staat van een optimale slagingskans van de LP is het bijna onmogelijk een comfortabele houding na te streven. Er is geen onderzoek gedaan naar analgetische effecten van sucrose en niet-voedend zuigen bij een LP. Het lijkt logisch om te veronderstellen dat deze maatregelen bij alle naald-gerelateerde procedures leiden tot lagere pijnscores.⁷ Datzelfde geldt mogelijk voor sensorische stimulatie, containment en aanwezigheid van ouders tijdens de procedure.⁷

4. Farmacologische maatregelen

In een studie waar lokaal toegediend lidocaïne via een naaldloos systeem wordt vergeleken met EMLA in a terme geboren kinderen van maximaal een maand oud wordt geen verschil gevonden in beloop van hartslag en pijnscores (Neonatal Facial Coding System, NFCS): de pijnscore bereikt in beide groepen de maximale score, indicatief voor geen effect.⁸ Een tweede studie, waarbij werd gekeken naar de effecten van EMLA versus placebo op de NFCS, hartslag en zuurstofsaturatie in een groep pasgeborenen met een zwangerschapsduur > 34 weken in hun eerste levensmaand werd wel een significant verschil gevonden. Zowel zuurstofsaturatiedalingen, hartslagstijgingen treden minder op met EMLA, en de pijnscores zijn lager.⁹ In deze studie werd het grootste (en waarschijnlijk klinisch enige relevante) verschil gevonden in de fase met de naald in situ en het verwijderen van de naald. Een kleiner, maar nog steeds statistisch significant, effect werd gevonden bij het positioneren van de pasgeborene en het inbrengen van de naald.⁹

5. Houding na de punctie

Bij volwassenen wordt PPH gedefinieerd als alle hoofdpijn die na een LP optreedt binnen 15 minuten na gaan zitten of staan, en ook weer binnen 15 minuten na gaan liggen weer is verdwenen. Ongeveer de helft van PPH treedt op binnen 48 uur (en niet persé meteen aansluitend

aan de LP). Het exacte mechanisme achter PPH is niet geheel bekend. Verlies van liquor volume en druk zou, in staande positie, pijnsensitieve structuren als gevolg van zwaartekracht naar beneden trekken, maar ook leiden tot een toename van lokale bloedflow en arteriële/veneuze vasodilatatie.⁵

Er zijn geen data over de incidentie van discomfort of signalen van pijn in de uren of dagen ná de LP bij pasgeborenen. Die data zullen ook lastig te verkrijgen zijn, omdat een LP vaak gedaan wordt bij niet-gezonde pasgeborenen, waarbij de klinische presentatie en signalen van discomfort en/of pijn kunnen worden vertekend door verschijnselen van sepsis, meningitis of neurologische problematiek.

Er is dan ook geen advies mogelijk over de houding van pasgeborenen na een LP.

Aanbeveling en Klinische implicatie

Breng een uur voor de procedure EMLA aan. Gebruik een naald met een zo klein mogelijke diameter. Draag zorg voor een houding waarin de procedure zo vlot mogelijk verloopt, met een zo groot mogelijke slagingskans. Geef zo kort mogelijk voor de punctie sucrose en aansluitend een speen. Overweeg het gebruik van sensorische stimulatie.

Spreek het aantal prikpogingen af met de arts. Tijdens het opvangen van liquor, na het aanprikken, kan de pasgeborene minder stevig gefixeerd worden, de nadruk kan meer liggen op containment. Breng, na de punctie, de pasgeborene terug in een comfortabele positie.

Wees bedacht op nekstijfheid bij het fixeren van een pasgeborene met mingeale prikkeling. Kinderen met meningitis of verhoogde hersendruk kunnen hoofdpijn hebben. Overleg met de behandelend arts in dat geval of er een indicatie is voor paracetamol of morfine.

Literatuur

1. Baxter AL, Fisher RG, Burke BL, Goldblatt SS, Isaacman DJ, Lawson ML. Local anesthetic and stylet styles: Factors associated with resident lumbar puncture success. *Pediatrics*. 2006;117(3):876-881.
2. Baxter AL, Welch JC, Burke BL, Isaacman DJ. Pain, position, and stylet styles: Infant lumbar puncture practices of pediatric emergency attending physicians. *Pediatr Emerg Care*. 2004;20(12):816-820.
3. Gleason CA, Martin RJ, Anderson JV, Carlo WA, Sanniti KJ, Fanaroff AA. Optimal position for a spinal tap in preterm infants. *Pediatrics*. 1983;71(1):31-35.
4. Oncel S, Gunlemez A, Anik Y, Alvir M. Positioning of infants in the neonatal intensive care unit for lumbar puncture as determined by bedside ultrasonography. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2013;98(2):F133-5.
5. Arevalo-Rodriguez I, Munoz L, Godoy-Casasbuenas N, et al. Needle gauge and tip designs for preventing post-dural puncture headache (PDPH). *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;4:CD010807.
6. Boon JM, Abrahams PH, Meiring JH, Welch T. Lumbar puncture: Anatomical review of a clinical skill. *Clin Anat*. 2004;17(7):544-553.
7. McNair C, Campbell-Yeo M, Johnston C, Taddio A. Nonpharmacologic management of pain during common needle puncture procedures in infants: Current research evidence and practical considerations: An update. *Clin Perinatol*. 2019;46(4):709-730.
8. Caltagirone R, Raghavan VR, Adalgais K, Roosevelt GE. A randomized double blind trial of needle-free injected lidocaine versus topical anesthesia for infant lumbar puncture. *Acad Emerg Med*. 2018;25(3):310-316.
9. Kaur G, Gupta P, Kumar A. A randomized trial of eutectic mixture of local anesthetics during lumbar puncture in newborns. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2003;157(11):1065-1070.