

## Oogheelkundig onderzoek

Op basis van wetenschappelijke literatuur t/m februari 2021



### Inleiding

Oogheelkundig onderzoek bij een pasgeborene gebeurt meestal om te screenen op Retinopathy of Prematurity (ROP). ROP wordt waarschijnlijk veroorzaakt door lage concentraties van Vascular Endothelial Growth Factor (VEGF) en Insuline-Like Growth Factor (IGF)-1, terwijl de retina nog onvoldoende gevasculariseerd is. Hoge  $pO_2$ -waarden (hyperoxie) na premature geboorte, ten opzichte van het relatief hypoxische milieu tijdens de zwangerschap, remmen de productie van VEGF en IGF-1, waardoor de normale groei van vaten van de retina geremd wordt. Deze fase in de ontwikkeling van ROP speelt zich af tot een postconceptionele leeftijd van 30 weken. Daarna, tussen 31 en 34 weken, treedt een ongeorganiseerde groei op van de retinale vaten door juist overdadige productie van VEGF en IGF-1.<sup>1</sup> Tevens treedt oxidatieve schade op van het endotheel. Uiteindelijk kan dit proces, indien niet wordt ingegrepen, leiden tot een kluwen van retinale vaten, en loslating van de retina.<sup>1</sup>

### Wat doet er precies pijn bij deze handeling

Er zijn twee methoden beschikbaar voor ROP screening, de indirecte oftalmoscopie en het gebruik van de RetCam.<sup>2</sup> Er lijkt geen verschil in pijn tussen beide methoden<sup>3</sup>, hoewel het herstel van pijn en stress bij gebruik van de Retcam sneller lijkt.<sup>4</sup> Het gebruik van een ooglidspreider en druk op het oog lijken de voornaamste bronnen van pijn en discomfort.<sup>5</sup> Oogheelkundig onderzoek met indirecte oftalmoscopie werd in een studie in 27 prematuren geassocieerd met significant hogere pijnscores (CRIES pijnscore) 5 minuten en zelfs 24 uur na de procedure. Andere complicaties die werden gezien in de eerste 24 uur na de procedure waren toename van spugen (4% van de gevallen), maagretenties (22%) en apnoe (41%).<sup>6</sup>

### Wetenschappelijke onderbouwing

Er is onderzoek gedaan naar het gebruik van farmacologische interventies (lokale analgetica, systemische analgetica) en niet farmacologische interventies zoals sucrose in combinatie met fopspeen, inbakeren, op schoot houden, Comfort Care en NIDCAP tijdens de ROP-screening. Het gebruik van al deze verschillende interventies maakt het erg lastig om de meest effectieve behandeling te identificeren.<sup>7</sup> Het lijkt er sterk op dat multisensorische stimulatie het meest effectief is.<sup>7</sup> Concreet houdt dit in dat de pijnscores tijdens en na de procedure significant het laagst zijn door toepassing van de combinatie van lokale analgesie (oogdruppels), sucrose of gekolfde moedermelk, een fopspeen, Comfort Care, inbakeren.<sup>7</sup> Ondanks de toepassing van deze interventies blijft oogheelkundig onderzoek een stressvolle cq pijnlijke interventie.

Een enkele studie laat veelbelovende resultaten zien van de toepassing van magnetische auriculaire accupunctuur. In een geblindeerde, placebogecontroleerde, gerandomiseerde cohort van 100 prematuren werd een significante reductie in pijnscores (Premature Infant Pain Profile, PIPP) gezien gedurende en na de procedure.<sup>8</sup> Hoewel statistisch significant zijn de reducties echter klinisch net niet relevant.

De toepassing van locale anaesthetica in de vorm van oogdruppels wordt geadviseerd in de Nederlandse Richtlijn Prematuren Retinopathie, maar er is geen advies over het meest effectieve middel.<sup>9</sup> Het advies is gebaseerd op twee studies die aantonen dat pijnscores (PIPP) bij het

aanbrengen van de oogspreader en na 1 minuut significant lager zijn in vergelijking met placebo of niets. De PIPP scores op 5 minuten verschillen in beide groepen niet.<sup>3</sup>

Paracetamol 15 mg/kg oraal is in vergelijking met water effectiever voor het verlagen van de pijnscore (PIPP) gedurende de oogscreening, maar hoewel statistisch significant is het verschil klinisch niet relevant.<sup>10</sup> Orale morfine in een dosering van 100 microgram/kg wordt afgeraden vanwege het ontbreken van een significant effect op de pijnscore en het optreden van respiratoire insufficiëntie.<sup>11</sup> Een recente dubbel geblindeerde gerandomiseerde studie laat zien dat het gebruik van intranasaal fentanyl in een dosering van 2 µg/kg in vergelijking met placebo een significante reductie in PIPP-R scores geeft, zonder relevante bijwerkingen.<sup>12</sup> Hoewel veelbelovend is het raadzaam te wachten op studies die deze resultaten bevestigen.

## Aanbeveling

Overweeg een uur voorafgaande aan de screening paracetamol oraal te geven. Gebruik geen morfine. Het gebruik van fentanyl intranasaal lijkt veelbelovend, maar kunnen wij op grond van één enkele studie vooralsnog niet adviseren. Laat de oogheelkundige de start van het onderzoek lokale anaesthesia in de vorm van oogdruppels toedienen conform de landelijke richtlijn en het lokale protocol. Gebruik een combinatie van sucrose, fopspeen, inbakeren, op schoot houden, Comfort Care en NIDCAP tijdens de ROP-screening.

Daar het effect van de gebruikte pupil verwijdende middelen wel 5 tot 8 uur kan aanhouden is het raadzaam de ogen van het kind extra te beschermen tegen licht in de periode na het onderzoek. Dit kan door het dempen van licht op de (patiënten)kamer, het gebruik van de cover en het gebruik van een fotherapiebril.

## Literatuur

1. Bashinsky AL. Retinopathy of prematurity. *N C Med J.* 2017;78(2):124-128.
2. Deegan W, Ramasethu J. Treatment of retinopathy of prematurity (chapter 52). In: MacDonald M, Ramasethu J, Rais-Bahrami K, eds. *Atlas of Procedures in Neonatology*. 5th ed. Philadelphia: Wolters Kluwers| Lippincott Williams & Wilkens; 2013:371-377.
3. Dempsey E, McCreery K. Local anaesthetic eye drops for prevention of pain in preterm infants undergoing screening for retinopathy of prematurity. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011;(9):CD007645. doi(9):CD007645.
4. Moral-Pumarega MT, Caserio-Carbonero S, De-La-Cruz-Bertolo J, Tejada-Palacios P, Lora-Pablos D, Pallas-Alonso CR. Pain and stress assessment after retinopathy of prematurity screening examination: Indirect ophthalmoscopy versus digital retinal imaging. *BMC Pediatr.* 2012;12:132-2431-12-132.
5. Kirchner L, Jeitler V, Pollak A, et al. Must screening examinations for retinopathy of prematurity necessarily be painful? *Retina.* 2009;29(5):586-591.
6. Belda S, Pallas CR, De la Cruz J, Tejada P. Screening for retinopathy of prematurity: Is it painful? *Biol Neonate.* 2004;86(3):195-200.
7. Disher T, Cameron C, Mitra S, Cathcart K, Campbell-Yeo M. Pain-relieving interventions for retinopathy of prematurity: A meta-analysis. *Pediatrics.* 2018;142(1):10.1542/peds.2018-0401. Epub 2018 Jun 1.
8. Gan KML, Oei JL, Quah-Smith I, et al. Magnetic non-invasive auricular acupuncture during eye-exam for retinopathy of prematurity in preterm infants: A multicentre randomized controlled trial. *Front Pediatr.* 2020;8:615008.

9. Nederlandse Oogheelkundig Gezelschap. Richtlijn Prematuren Retinopathie. . <https://www.oogheelkunde.org/richtlijn/rop-richtlijn>.

Updated 2012.

10. Kabatas EU, Dursun A, Beken S, Dilli D, Zenciroglu A, Okumus N. Efficacy of single dose oral paracetamol in reducing pain during examination for retinopathy of prematurity: A blinded randomized controlled trial. *Indian J Pediatr.* 2016;83(1):22-26.

11. Hartley C, Moultrie F, Hoskin A, et al. Analgesic efficacy and safety of morphine in the procedural pain in premature infants (poppi) study: Randomised placebo-controlled trial. *Lancet.* 2018;392:2595-2605.

12. Sindhur M, Balasubramanian H, Srinivasan L, Kabra NS, Agashe P, Doshi A. Intranasal fentanyl for pain management during screening for retinopathy of prematurity in preterm infants: A randomized controlled trial. *J Perinatol.* 2020;40(6):881-887.



Landelijke  
Pijnwerkgroep

NICU's