

Retinopathy of Prematurity Screening (ROP) screening

Op basis van wetenschappelijke literatuur t/m december 2009



Inleiding

De grotere overlevingskansen van pasgeborenen met een korte zwangerschapsduur en een laag tot zeer laag geboortegewicht o.a. met behulp van langdurige ondersteuning van de ademhaling en het risico van het optreden van ROP bij langdurige extra O₂-toediening hebben bijgedragen tot een toename van het aantal kinderen met dit ziektebeeld. Waarschijnlijk wordt ROP veroorzaakt door schommelingen in de concentratie van de vasoactieve endotheliale groeifactor (VEGF) terwijl de retina nog onvoldoende gevasculariseerd is. Hoge pO₂-waarden remmen de productie van VEGF, waardoor de normale groei van vaten en endotheel geremd wordt. Neemt het VEGF-gehalte toe dan normaliseert de groei zich weer.

Prematuren met een zwangerschapsduur van ≤ 32 weken en/ of een geboortegewicht ≤ 1500 gram en prematuren met een zwangerschapsduur van > 32 weken en/ of > 1500 gram die langer dan totaal 3 dagen meer dan 30% zuurstof nodig hadden en á terme pasgeborene met ernstige respiratoire insufficiëntie met langdurige en/of hoge O₂ behandeling worden herhaaldelijk gescreend op ROP.

Er zijn twee methoden beschikbaar voor ROP screening, de indirecte ophthalmoscopie en het gebruik van de RetCam.

Wat doet er precies pijn bij deze handeling

De manipulatie aan het oog en het inbrengen van het ooglidspeculum tijdens het onderzoek leidt tot toename van de hartfrequentie, toename van ademfrequentie, stijging van de bloeddruk, een verlaging van de zuurstofverzadiging en het vrijkomen van stress hormonen via de bijnier.

Daarnaast zien we ook een aantal gedragsmatige reacties waaronder huilen en verlengde huiltijd. De pijnscores (PIPP) stijgen op op verschillende meetmomenten tijdens de ROP screening. Deze reacties kunnen gezien worden als uitingen van pijn en discomfort. Daarnaast moet het kind vaak op de rug liggend met het hoofd in de middenlijn geïmmobiliseerd worden.

Wetenschappelijke onderbouwing

Er is onderzoek gedaan naar ROP screening en pijnbestrijdende interventies als het gebruik van lokale anestheticum oogdruppels, sucrose in combinatie met fopspeen*, inbakeren, op schoot houden, Comfort Care en NIDCAP. Onderzoek heeft aangetoond dat tijdens de ROP screening sucrose (24%) de hartslag, bloeddruk, percentage huiltijd en pijnscore verlaagd (Grabska). Het laten zuigen op een fopspeen zorgt voor een statistisch significante verlaging van de hartslag en de pijnscore (Boyle). Het gebruik van lokale anesthesische oogdruppels (proparacaine HCl ophthalmic solution 0,5% [2 druppels]) bij het op schoot zittende kind zorgt voor significant minder pijn tijdens het inbrengen van het speculum maar het heeft geen invloed op het comfort in de fase direct na de screening (Marsh). Als de oogdruppels ook nog gecombineerd worden met sucrose dan leidt dit tot nog lagere pijnscores tijdens het inbrengen van het speculum maar ook weer niet in de fase direct na de screening (Gal).

De combinatie van de fopspeen, het inbakeren en het gebruik van lokale anesthesische oogdruppels (proparacaine HCl ophthalmic solution 0,5% [1 druppel] met sucrose bleek wel een verlaging van de pijnscore op te leveren maar niet statistisch significant (Mitchell). Een studie vergeleek het gebruik van Comfort Care (warme deken, sucrose, op schoot) naast het alleen

gebruik van lokale anesthetische oogdruppels (proparacaine HCl ophthalmic solution 0,5% [1 druppel]) aan de hand van de hartslag, ademfrequentie en de huiltijd. Dit leverde geen verschillen op, wel was er sprake van een beduidend lagere O₂ saturatie in de groep die alleen Comfort Care kreeg (Rush). Ten slotte is er nog onderzoek waarbij standaard zorg (waarbij wel sprake is van gedimd licht, verminderd geluid en activiteitsniveau, rugligging met houdingsondersteuning en soms wel soms niet de aanwezigheid van een verpleegkundige of ouder) vergeleken werd met NIDCAP zorg (geïndividualiseerde zorg op basis van aanbevelingen voortkomend uit een gedragsobservatie die één dag voor de screening uitgevoerd was). Beide zorgtypen waren in combinatie met lokale anesthetische oogdruppels, 0.4% oxybuprocain als de ROP screening werd uitgevoerd indirecte ophthalmoscopie of 0.5% proxymetacaine of 0.4% novosceine bij gebruik van de RetCam (Kleberg). Er werden geen verschillen gezien in pijnscores maar de groep die NIDCAP kreeg had wel statistisch significant lagere cortisolwaarden in de periode na de screening (60 minuten en 4 uur).

Aanbeveling

Maak gebruik van lokale anesthetische oogdruppels, sucrose in combinatie met fopspeen*, inbakeren, op schoot houden, Comfort Care of NIDCAP tijdens de ROP screening. Al deze interventies blijken de mate van pijn en stress te reduceren maar niet volledig uit te sluiten. De interventies bestrijden met name de pijn tijdens het inbrengen van het ooglidspeculum. De interventies werken beter in combinatie met elkaar dan als een op zich staande interventie.

*zie algemene adviezen voor toepassing

Literatuur

- Deegan WF, Miller M. Laser for Retinopathy of Prematurity. Pg 369-374. in MacDonald MG, Ramasethu J (editors). Atlas of Procedures in Neonatology, fourth edition. Philadelphia: Wolters Kluwer| Lippincott Williams & Wilkins, 2007.
- Kleberg A, Warren I, Norman E, Mörelius E, Berg AC, Mat-Ali E, Holm K, Fielder A, Nelson N, Hellström-Westas L. Lower stress responses after newborn individualized developmental care and assessment program care during eye screening examinations for retinopathy of prematurity: a randomized study. *Pediatrics*, 2008 121(5): e1267-e1278.
- Boyle EM, Freer Y, Khan-Orakzai Z, Watkinson M, Wright E, Ainsworth JR, McIntosh N. Sucrose and non-nutritive sucking for the relief of pain in screening for retinopathy of prematurity: a randomised controlled trial. *Archives of Disease in Childhood -- Fetal & Neonatal Ed.* 2006; 91(3): F166-F168.
- Gal P, Kissling GE, Young WO, Dunaway KK, Marsh VA, Jones SM, Shockley DH, Weaver NL, Carlos RQ, Ransom JL. Efficacy of sucrose to reduce pain in premature infants during eye examinations for retinopathy of prematurity. *Ann Pharmacother.* 2005;39(6): 1029-1033.
- Marsh VA, Young WO, Dunaway KK, Kissling GE, Carlos RQ, Jones SM, Shockley DH, Weaver NL, Ransom JL, Gal P. Efficacy of topical anesthetics to reduce pain in premature infants during eye examinations for retinopathy of prematurity. *Ann Pharmacother.* 2005; 39(5): 829-833.
- Rush R, Rush S, Ighani F, Anderson B, Irwin M, Naqvi M. The effects of comfort care on the pain response in preterm infants undergoing screening for retinopathy of prematurity. *Retina.* 2005; 25(1): 59-62.
- Grabska J, Walden P, Lerer T, Kelly C, Hussain N, Donovan T, Herson V. Can oral sucrose reduce the pain and distress associated with screening for retinopathy of prematurity? *J Perinatol.* 2005 ; 25(1): 33-35.
- Mitchell A, Stevens B, Mungan N, Johnson W, Lobert S, Boss B. Analgesic effects of oral sucrose and pacifier during eye examinations for retinopathy of prematurity *Pain management nursing* 2004; 15 (4): 160-168.