

## 7. Lääkkeetön kivunhoito arteriapiston aikana

Hoitosuosituksessa on tarkemmat kuvaukset kaikista kipumittareista, joita on käytetty vauvan kivun arviointiin tähän suositukseen liittyvissä tutkimuksissa. Tässä on lyhyt yhteenveto mittareiden kipupisteistä/kipuasteikoista, joita voi hyödyntää näytönastekatsauksen tulosten tulkinnessa:

- **NFCS** (*Neonatal Facial Coding System*) -kipumittarissa yli kolme pistettä kuvaa vauvalla olevan kipua<sup>1,2</sup>.
- **NIPS** (*Neonatal Infant Pain Scale*) -kipumittarissa pisteet 0–1 tarkoittavat kivutonta tilannetta, 2 pistettä lievää kipua, 3–4 kohtalaista kipua ja 5–7 pistettä voimakasta kipua<sup>3</sup>.

### Lievitä vauvan kipua arteriapiston aikana suuhun annettavalla sokeriliuoksella, sillä

- **1–3 minuuttia<sup>4,5</sup> ennen arteriapistoa suuhun annettava 24<sup>6</sup>–25 % sakkaroosiliuos<sup>4</sup> tai 25 % glukoosiliuos<sup>4,5</sup> vähentää vauvan kipua<sup>4–6</sup>. (A)**

Sokeriliuosta suuhun saaneilla keskosvauvoilla oli vähemmän kipua NIPS-kipumittarilla arviointina kuin keskosvauvoilla, joiden kipua hoidettiin hoitoyksikön tavanomaisen hoidon mukaisesti (+1 piste 17 %:lla ja +2 pistettä 4 %:lla vs. +1 35 %:lla ja +2 25 %:lla;  $p = 0,006$ ). Sokeriliuosta saaneiden keskosvauvojen NIPS-kipupisteissä tapahtui vähemmän nousua minuutti arteriapiston jälkeen kuin niillä keskosvauvoilla, jotka saivat tavanomaista hoitoa (+1 p 4 %:lla ja +2 p 0 %:lla vs. +1 p 33 %:lla ja +2 p 5 %:lla  $p = 0,022$ ). Sydämen syke ja happisaturaatio pysyivät molemmissa ryhmissä samalla tasolla läpi toimenpiteen (syke ennen arteriapistoa sokeriliuosryhmässä 157,0 +/-14,7; verrokkiryhmässä 157,4 +/-17,3; arteriapiston jälkeen 154,3 +/-15,7 vs. 156,2 +/-18,5; syke minuutti arteriapiston jälkeen 155,1 +/-13,8 vs. 157,5 +/-14,7. Happisaturaatio: ennen arteriapistoa 95,1 % +/-8,9 vs. 95,8 % +/-4,4; happisaturaatio arteriapiston jälkeen 95,1 % +/-8,0 vs. 96,1 % +/-4,3; happisaturaatio minuutti arteriapiston jälkeen 94,2 % +/-6,5 vs. 97,1 % +/-3,9).

Yhdysvaltalaisessa satunnaistetussa kontrolloidussa tutkimuksessa (RCT)<sup>5</sup> raskausviikolla 30–36 syntyneet 48 tunnin ikäiset keskosvauvat ( $n = 47$ ) saivat suuhun 0,5 millilitraa 24 % glukoosiliuosta yhdestä kolmeen minuuttia ennen arteriapistoa tavanomaisen hoidon lisäksi tai pelkästään osaston tavanomaista hoitoa, johon kuului tutti ja käsikapalo (hoitaja piteli vauvan raajoja). Kipua arvioitiin NIPS-kipumittarilla ennen arteriapistoa, heti arteriapiston jälkeen ja minuutti arteriapiston jälkeen.

**Tutkimuksen laatu:** Tasokas (JBI 11/11)

**Näytön vahvuus:** 1c

**Sovellettavuus suomalaiseen väestöön:** Hyvä

**Kommentti:** Tutkimuksessa ei ole esitetty kaikkia p-arvoja.

Suuhun 24 % sokeriliuosta saaneiden keskosvauvojen kivun voimakkuus oli arteria- ja kantapäipiston yhteydessä ja kolme minuuttia sen jälkeen pienempi kuin steriiliä vettä saaneiden ( $p < 0,05$ ), kun kipua mitattiin sympaattisen hermoston aktivaatiota kuvaavan ihon sähkönjohtavuuden muutosten avulla.

Italialaisessa satunnaistetussa kontrolloidussa tutkimuksessa (RCT)<sup>6</sup> tutkittiin 24 % sokeriliuoksen vaikuttavuutta keskosvauvojen ja vastasyntyneiden kipuun arteria- tai kantapäipiston yhteydessä

vastasyntyneiden teho-osastolla. Tutkimukseen osallistui korkeintaan 28 vuorokauden ikäisiä täysiaikaisia ja ennenaikaisesti syntyneitä keskosvauvoja ( $n = 56$ ), jotka satunnaistettiin saamaan ennen pistoa 24 % sakkaroosia tai steriiliä vettä suuhun vauvan painon mukaisesti: 1,5 millilitraa yli kolme kiloa ja yksi millilitra alle kolme kiloa painaville vauvoille. Molemmissa ryhmissä pistoista 68 % oli arteriapistoja ja 32 % kantapäapistoja. Lisäksi kaikille yli 32 raskausviikkoa vastaavassa iässä oleville vauvoille annettiin tutti heti sokerin tai veden annon jälkeen. Kipua arvioitiin mittaamalla ihon sähkönjohtavuutta (skin conductance algesimeter pain monitor index) Med-Storm Pain Monitor -laitteen ja elektrodien avulla kolme minuuttia ennen pistoa, piston aikana ja kolme minuuttia piston jälkeen.

**Tutkimuksen laatu:** Tasokas (JBI 9/9)

**Näytön vahvuus:** 1c

**Sovellettavuus suomalaiseseen väestöön:** Hyvä

**Kommentti:** Artikkelissa ei ole ilmoitettu tarkkoja ihon sähkönjohtavuuden mittaus- tai indeksi-arvoja, vain p-arvot on kerrottu. Osalle vauvoista tehtiin arteriapisto ja osalle kantapäapisto, tuloksissa näitä eri pistoja ei ole eritelty.

Sokeriliuosta saaneiden keskosvauvojen kivun voimakkuus oli erilaisten pistojen aikana NFCS-kipumittarilla arvioituna pienempi kuin steriiliä vettä saaneiden ensimmäisenä interventiopäivänä pistohetkellä (NFCS-pisteet  $\geq 3$ : sokeri 23 % vs. vesi 56 %,  $p = 0,05$ ) ja toisena interventiopäivänä ihon desinfioinnin yhteydessä (NFCS  $\geq 3$ : sokeri 0 % vs. vesi 31 %,  $p = 0,02$ ). Lisäksi kolmantena interventiopäivänä sokeriliuosta saaneilla keskosvauvoilla oli erityisesti pistohetkellä vähemmän kipua kuin steriiliä vettä saaneilla vauvoilla, mutta ero ei ollut tilastollisesti merkitsevä (NFCS  $\geq 3$ ,  $p = 0,08$ ). Sokeriliuosta saaneiden keskosvauvojen univalvetila pistohetkellä oli myös matalampi ensimmäisenä (univalvetilan pisteet  $\geq 4$ : sokeriliuos 35 % vs. vesi 69 %,  $p = 0,05$ ) ja kolmantena interventiopäivänä (univalvetila  $\geq 4$ : sokeriliuos 26 % vs. vesi 69 %,  $p = 0,02$ ) verrattuna steriiliä vettä saaneisiin vauvoihin. Lisäksi pienempi määrä sokeriliuosta saaneista keskosvauvoista itki pistohetkellä ensimmäisenä (sokeriliuos 11 % vs. vesi 56 %,  $p = 0,009$ ) ja kolmantena interventiopäivänä (sokeriliuos 11 % vs. vesi 50 %,  $p = 0,03$ ) verrattuna steriiliä vettä saaneisiin vauvoihin. Keskosvauvojen sydämen sykkeessä (syke  $\geq 160$ ) ei havaittu tilastollisesti merkitsevää eroa interventioryhmien välillä.

Brasilialaisessa satunnaistetussa kontrolloidussa tutkimuksessa (RCT)<sup>4</sup> tutkittiin toistetusti annetun 25 %:n sakkaroosiliuoksen vaikutavuutta keskosvauvojen kipuun erilaisten kivuliaiden toimenpiteiden yhteydessä vastasyntyneiden teho-osastolla. Tutkimuksen osallistujat olivat ennen raskausviikkoa 37 ja alle 1500 gramman painoisina syntyneitä keskosvauvoja ( $n = 33$ ), jotka satunnaistettiin kahteen interventioryhmään. Ensimmäisenä tutkimuspäivänä keskosvauvat eivät saaneet mitään kivunlievitystä toimenpiteiden yhteydessä. Seuraavina kolmena perättäisenä interventiopäivänä vauvat saivat joko 25 % sakkaroosiliuosta tai steriiliä vettä 0,5 ml/kg siten, että he saivat päivittäin keskimäärin kuusi annosta sokeriliuosta tai vettä. Sokeriliuos tai vesi annettiin suuhun kaksi minuuttia ennen kaikkia kivuliaita toimenpiteitä: laskimopisto, valtimopisto, kantapäapisto, laskimokanylointi, intubointi, limanimu intubaatioputkesta, nenämahaletkun laitto, elektrodien tai teippien irrotus. Kivun arviointi tehtiin ainoastaan ennen pistotapahtumia, eniten oli valtimonäytteenottoja ( $> 50$  % pistoista). Keskosvauvojen kipua arvioitiin NFCS-kipumittarilla arvioimalla univalvetilaa ja

mittaamalla sydämen sykettä viidessä eri vaiheessa toimenpiteen yhteydessä.

**Tutkimuksen laatu:** Tasokas (JBI 11/11)

**Näytön vahvuus:** 1c

**Sovellattavuus suomalaiseen väestöön:** Hyvä

**Kommentti:** Tutkimuksessa oli pieni otos (n = 33). Toistettu sokerin antaminen suuhun ei aiheuttanut enempää haittatapahtumia (esim. oksentelua, vatsan turvotusta tai retentiota) kuin veden suuhun antaminen (NEC:a eli nekrotisoivaa enterokoliittia ei esiintynyt lainkaan). Maternalampi univalvetila on keskosvauvan kannalta positiivinen vaikutus.

## Lähteet

1. Arias MCC, Guinsburg R. Differences between uni- and multidimensional scales for assessing pain in term newborn infants at the bedside. *Clinics* 2012; 67: 1165–70.
2. Leite AM, Silva A de CTO da, Castral TC, et al. Amamentação e contato pele-a-pele no alívio da dor em recém-nascidos na vacina contra Hepatite B. *Revista Eletrônica de Enfermagem* 2015; 17: 31932.
3. Sarkaria E, Gruszfeld D. Assessing Neonatal Pain with NIPS and COMFORT-B: Evaluation of NICU's Staff Competences. *Pain Res Manag* 2022; 8545372.
4. Gaspardo CM, Miyase CI, Chimello JT, et al. Is pain relief equally efficacious and free of side effects with repeated doses of oral sucrose in preterm neonates? *Pain* 2008; 137: 16-25.
5. Milazzo W, Fielder J, Bittel A, et al. Oral sucrose to decrease pain associated with arterial puncture in infants 30 to 36 weeks' gestation a randomized clinical trial. *Advances in Neonatal Care* 2011; 11: 406–11.
6. Passariello A, Montaldo P, Palma M, et al. Neonatal painful stimuli: skin conductance algesimeter index to measure efficacy 24% of sucrose oral solution. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine* 2020; 33: 3596–3601.