

## Uitgebreide toelichting van het meetinstrument

### Neonatal Facial Coding System (NFCS)

Maart 2008

review: S. Becker, S. Rewald

invoer: E. van Engelen

#### 1 *Algemene gegevens*

	<b>Het meetinstrument heeft betrekking op de volgende categorieën</b>
<b>Lichaamsregio</b>	Algemeen, overig, ongespecificeerd
<b>Aandoening (ICD)</b>	Overig, ongespecificeerd
<b>Domein 'Menselijk functioneren' (ICF)</b>	Sensorische functies en pijn

- *Korte beschrijving* → De observatielijst “Neonatal Facial Coding System” (NFCS) is een unidimensioneel meetinstrument om pijn bij neonaten te meten. Het bevat 10 gelaatsuitdrukkingen die met pijn geassocieerd worden. Verder bevat de lijst 7 items die de alertheid en de kwaliteit van slapen beschrijven. Er bestaat een versie voor de observatie aan het bed en een tweede versie voor het scoren aan de hand van video's. De tweede is ontwikkeld voor wetenschappelijk onderzoek. Op de ecmr-website is de eerste versie opgenomen.<sup>1,2,3,4,5</sup>
- *Doelgroep* → meten van acute pijn bij neonaten
- *Auteur:*
  - ✓ *Oorspronkelijke versie* → R. Grunau et al (1987)
  - ✓ *Nederlandse versie* → Er bestaat geen officiële vertaling van de NFCS voor de Nederlandse situatie. De gezichtsuitdrukkingen zijn zo specifiek gedefinieerd dat de definities direct vertaald kunnen worden uit het Engels.

#### 2 *Doel van het meetinstrument*

- *Evaluatief/Effectiviteit*
- *Inventariserend*

### 3 *Soort/ Vorm van het meetinstrument*

- *Observatielijst*
- *Opbouw* → totaal 19 items; subcategorie alertheid (7 items), subcategorie gelaatsuitdrukking (10 items), subcategorie handbewegingen (2 items)<sup>3</sup>
- *Invulinstructies* → observatielijst in te vullen door (para)medici
- *Meetniveau* → per item: wijze score (1=ja, 0=nee) meetniveau ordinaal<sup>3</sup>  
*Meetniveau* → totaalscore: wijze van score (0-10) meetniveau ordinaal<sup>3</sup>

### 4 *Verkrijgbaarheid*

- *Opvraagbaar bij* → Expertisecentrum Meetinstrumenten voor Revalidatie
- *Geschatte kosten* → gratis te downloaden
- *Copyright* → nee

### 5 *Methodologische kwaliteit*

**Indien er van de Nederlandstalige versie geen gegevens beschikbaar waren, zijn de Engelstalige gegevens van het meetinstrument verwerkt (onder vermelding van ENG).**

- **Reproduceerbaarheid (ENG)**

- ✓ *Betrouwbaarheid (reliability)* →

- Gehele lijst:

- R(Pearson), inter: N=40, populatie: neonaten met een zwangerschapsduur van 32 weken geobserveerd gedurende een hielprik : 0,83 (p<0,01)<sup>3</sup>

- Gehele lijst:

- ICC (observatie naast het bed): N=22, populatie: vroeggeborenen neonaten met een zwangerschapsduur 34 +/- 2 weken, geboortegewicht 1804 +/- 584g, 30% die beademd worden: 0,62 (p=0,0007)<sup>12</sup>

- ICC (videoopnames): N=22, populatie: vroeggeborenen neonaten met een zwangerschapsduur 34 +/- 2 weken, geboortegewicht 1804 +/- 584g, 30% die beademd worden: 0,61 (p=0,0008)<sup>12</sup>

- Subcategorie lijst:

- Voor alle items behalve tong protrusie: inter: N=40, populatie: neonaten met een zwangerschapsduur van 32 weken geobserveerd gedurende een hielprik: 0,86 (p<0,01)<sup>3</sup>

- Subcategorie verticaal stretchen van de mond: inter: N=37, populatie: 11 neonaten, 17 jonge kinderen 4 weken-6 maanden, 9 kinderen 6-18 maanden na een operatie: 0,84<sup>5</sup>

- Subcategorie open mond: inter: N=37, populatie: 11 neonaten, 17 jonge kinderen 4 weken-6 maanden, 9 kinderen 6-18 maanden na een operatie: 1,0<sup>5</sup>

- **Validiteit (ENG)**

- ✓ *Content validity* → De 5 items - optrekken van wenkbrauwen, dichtknijpen van oogleden, fronsen van bovenlip, horizontaal stretchen van de mond, tong staat bij het openen van de mond strak en gespannen - zijn veel gebruikte en geaccepteerde pijnindicaties voor de pijnmeting bij neonaten.<sup>6,7,8</sup>
- ✓ *Criterion validity* → In de artikelen G. J. J. W. Bours et al.<sup>9</sup>; P. J. Mathew et al.<sup>10</sup>, E. Ista et al.<sup>11</sup> wordt erop verwezen dat op het gebied van pijnmeting bij neonaten geen gouden standaard bestaat.
- ✓ *Construct validity*
  - Gehele lijst:  
Correlatie met “Facial Action Coding System”: R(Pearson), N=56, populatie op tijd en te vroeg geboren neonaten geobserveerd tijdens een routine bloedafname: 0,89 ( $p < 0,0001$ )<sup>6</sup>
  - Gehele lijst:  
N=70, populatie: 33 neonaten die een punctie ondergaan en 37 neonaten die een frictie ondergaan (pijnlijke vs. niet pijnlijke situatie):
    - 76% ( $\chi^2$  or Fisher,  $p < 0,00001$ ) van de neonaten hebben tijdens de punctie een score van 5 (Mann-Whitney,  $p < 0,00001$ )
    - 32% ( $\chi^2$  or Fisher,  $p < 0,00001$ ) van de neonaten in de frictie-groep hebben een score van 1 (Mann-Whitney,  $p < 0,00001$ )<sup>4</sup> (*extreme groepenvaliditeit*)

## 6 *Hanteerbaarheid/ Feasibility*

- *Taal* → Engels
- *Benodigdheden* → invulformulier
- *Randvoorwaarden* → persoon moet vertrouwd zijn met het onderwerp neonatologie, pijnmeting en de verschillende gelaatsuitdrukkingen (intensief training)<sup>1</sup>
- *Benodigde tijd* → ongeveer 20 tot 30 minuten
- *Gebruikershandleiding* → nee

## 7 *Normgegevens*

## 8 *Overige gegevens*

- Het meetinstrument “Neonatal Facial Coding System” is ontwikkeld op basis van het “Facial Action Coding System” van Elkman en Oster (46 gelaatsuitdrukkingen).
- Meestal worden de onder 1 genoemde parameters gehanteerd. Het onderzoek van Peters et al laat zien dat de reductie naar 5 items ook betrouwbaar en valide is.<sup>5</sup> Soms komt men in de literatuur ook een lijst van 8 items tegen. Daarbij zijn verticale en horizontale stretch van de mond samengevat onder stretch van de mond.<sup>4</sup>

1. Abu-Saad H, Bours G, Stevens B, Hamers J. Assessment of pain in neonates. *Seminars in Perinatology*. 1998; Vol 22, No 5:402-416
2. Lenora J, Duhn RN, Medves JM. A systematic integrative review of infant pain assessment tools. *Advances in Neonatal Care*. 2004; Vol 4 No 3: 126-140
3. Grunau R, Oberlander T, Holsti L, Whifield MF. Bedside application of the Neonatal facial coding system in pain assessment of premature neonates. *Pain*. 1998; (76): 227-286
4. Lübe A, Guinsburg R, Branco de Almeida M, Montero AC, Nunes dos Santos AM, Kopelman BI. Validity of behavioral and physiologic parameters for acute pain assessment of term newborn infants. *Sao Paulo Med J/Rev Paul Med*. 1999; 117 (2): 72-80
5. Peters J, Koot H, Grunau R, de Boer J, van Druenen MJ, Tibboel D, Duivenvoorden HJ. Neonatal facial coding system for assessing postoperative pain in infants: item reduction is valid and feasible. *The Clinical journal of pain*. 2003; 19: 353-363
6. Craig KD, Hadjdtavropoulos HD, Grunau R, Whitfield MF. A comparison of two measures of facial activity during pain in the newborn child. *Journal of pediatric psychology*. 1994. Vol 19 No 3: 305-318
7. Grunau R, Craig KD. Pain expressions in neonates: facial action and cry. *Pain*. 1987; (28): 395-410
8. Craig KD, Grunau R. Neonatal pain perception and behavioural measurement. in: Anand KJS, Mc Grace PJ, eds. *Pain in neonates*. Amsterdam: Elsevier. 1993: 67-106
9. Bours GJJW, Abu-Saad HH, Stevens B, Hamers JHP. Assessment of Pain in the Neonate. *Seminars in Perinatology*. 1998; (5): 402-416
10. Mathew PJ, Mathew JL. Assessment and management of pain in infants. *Postgrad Med*. 2003; (79): 438-443
11. Ista E, van Dijk M, Tibboel D, de Hoog M. Assessment of the sedation levels in pediatric intensive care patients can be improved by using the comfort "behaviour" scale. *Pediatr Crit Care Med*. 2005; Vol. 6, No. 1
12. Guinsberg R, Branco de Almeida MF, de Araújo Peres C, Shinzato AR, Kopelman BE. Reliability of two behavioural tools to assess pain in preterm neonates. *Sao Paulo Medical Journal*. 2003; 121 (2): 72-76