

University of Groningen

Development of sucking patterns in preterm infants

da Costa, Saakje Petronella

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version

Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date:
2010

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):

da Costa, S. P. (2010). *Development of sucking patterns in preterm infants*. [Thesis fully internal (DIV), University of Groningen]. [s.n.].

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

9 Samenvatting

Dit proefschrift gaat over de ontwikkeling van zuigpatronen bij premature pasgeborenen. Deze baby's hebben vaak problemen met het leren drinken uit de borst of de fles en het is niet duidelijk of dat onderdeel is van hun prematuriteit of een uiting is van neurologische schade. Zowel uit de literatuur als in de dagelijkse praktijk blijkt dat er grote variatie is tussen de kinderen en dat factoren als geboortegewicht en zwangerschapsduur weliswaar risicofactoren zijn maar niet altijd de verschillen in ontwikkeling verklaren. Uit een kleine steekproef blijkt dat in de meeste ziekenhuizen in Nederland gestart wordt met het aanbieden van orale voeding als de baby 34 weken PMA is en dat het beleid er globaal op gericht is om de baby zo snel als mogelijk is volledig oraal te voeden. Beperking van de opnameduur en de gedachte dat langdurige sondevoeding de zuigontwikkeling vertraagd of zelfs belemmerd is daarbij vaak de onderliggende gedachte. Intussen blijkt uit recente onderzoeken dat frequente en ernstige zuurstofsaturatiedalingen tijdens het drinken en het niet binnen 5 minuten na het beëindigen van een orale voeding herstellen van de impact van het drinken op de fysiologische parameters een relatie heeft met het ontstaan van 'gedragmatige' eetproblemen op latere leeftijd. Daarnaast is er geen evidentie dat wachten met het aanbieden van orale voeding tot het kind hier qua fysiologie aan toe is, de zuigontwikkeling negatief beïnvloed.

Het is dus belangrijk goed te kijken of een prematuur toe is aan orale voeding en bij de start ervan nauwlettend te kijken of het kind controle houdt over zijn fysiologische parameters en snel herstelt na een voeding. Kennis hebben in de ontwikkeling van zuigpatronen bij prematuren en het onderscheiden van risicofactoren en predictoren maakt het voor de arts en kinderverpleegkundige inzichtelijk op welke manier de start en opbouw van orale voeding zo goed mogelijk gedaan kan worden.

We hebben de ontwikkeling van zuigpatronen bij prematuren onderzocht vanaf het moment dat de baby orale voeding kreeg tot tien weken post term, is (twee)wekelijks het zuigen, slikken en ademen met behulp van de Neonatal Oral-Motor Assessment Scale (NOMAS) geobserveerd en beoordeeld door middel van video-opnames.

In hoofdstuk 1 wordt de huidige kennis met betrekking tot impact van prematuriteit op de ontwikkeling van zuigen en slikken besproken en de vragen die nog niet opgelost zijn. Van hieruit werden vervolgens de vraagstellingen van dit proefschrift geformuleerd. Dat zijn:

- 1 Op welke leeftijd hebben premature pasgeborenen een normaal zuigpatroon?
- 2 Hoe is het beloop van die ontwikkeling vanaf het moment waarop gestart wordt met orale voeding en 10 weken post term?

- 3 Zijn er verschillen tussen de groepen premature pasgeborenen met een normaal gewicht, prematuren met een intrauterine groeivertraging en prematuren met een bronchopulmonale dysplasie (BPD)?
- 4 Wat zijn de factoren die invloed hebben op de ontwikkeling van hun zuigpatronen?

De onderzochte groepen bestonden uit:

- 1 gezonde, op tijd geboren kinderen als controlegroep.
- 2 pre- en dysmature pasgeborenen, met een geboortegewicht onder de 10e percentiel (P10).
- 3 prematuren met ernstige ademhalingsproblemen (BPD).

Hoofdstuk 2 is opgebouwd uit 3 delen. Het eerste deel beschrijft een literatuuronderzoek naar kennis over de ontwikkeling van zuigen en slikken bij pasgeborenen. Bijna al deze studies beschrijven een deelaspect van zuigen en slikken, zoals de zuigdruk, lengtes van zuigreeksen, ritmes van zuigen en slikken. En meestal beperkt men zich tot een of twee meetmomenten en tot of borstvoeding of flesvoeding. Het is daardoor moeilijk een goed beeld van het leren drinken uit borst of fles te krijgen.

Het tweede deel van dit hoofdstuk beschrijft de diagnostische instrumenten die in deze studies gebruikt worden om vast te stellen of een kind toe is aan orale voeding, en de instrumenten die het zuigen en slikken zelf onderzoeken. Er is in het huidige onderzoek gekeken naar de betrouwbaarheid van de studie, de betrouwbaarheid en validiteit van het instrument, de kosten ervan, of het voor borst- of flesvoeding gebruikt kan worden en voor prematuur geboren baby's, wat het instrument precies meet, of het alleen voor voedend of ook voor niet-voedend zuigen gebruikt kan worden en de mate van invasiviteit.

Uit dit onderzoek komt naar voren dat er geen geschikt instrument is dat betrouwbaar, niet-invasief, gebruiksvriendelijk, voor zowel borst- als flesvoeding en voor zowel op tijd-geboren als prematuur geboren baby's gebruikt kan worden.

Het derde deel van het literatuuronderzoek richt zich op de relatie tussen enerzijds een afwijkende zuigontwikkeling en de outcome wat betreft het ontwikkelingsneurologisch functioneren, en anderzijds de eetontwikkeling op latere leeftijd. Een groeiend aantal publicaties maakt melding van een dergelijke relatie, al gaat het om het kleine onderzoeksgroepen en zijn in de meeste studies de kinderen maar tot 6, 12 of 18 maanden gevolgd.

In hoofdstuk 3 wordt het onderzoek naar de betrouwbaarheid van de NOMAS besproken. De NOMAS is het enige instrument dat zowel voor borst- als flesvoeding gebruikt kan worden en zowel vóór als na de à terme

leeftijd door middel van visuele observatie. De NOMAS is een veelgebruikt, niet-invasief instrument dat uit 28 items bestaat: 14 om de kaakbewegingen te observeren en 14 voor de tongbewegingen. Er zijn 3 zuigpatronen te onderscheiden: een normaal (matuur) zuigpatroon, een disorganized en een dysfunctional zuigpatroon. Bij een disorganized zuigpatroon is de coördinatie tussen zuigen, slikken en ademen verstoord terwijl de tong- en kaakbewegingen normaal zijn. Bij een dysfunctional zuigpatroon is er sprake van afwijkende kaak- en tongbewegingen die het zuigen onmogelijk of inefficiënt maken. Uit het betrouwbaarheidsonderzoek blijkt dat de intrabeoordelaarsbetrouwbaarheid varieerde van 'fair' tot 'almost perfect' (Cohen's κ tussen 0.33 en 0.94). De interbeoordelaarsbetrouwbaarheid varieerde van moderate to substantial (Cohen's κ tussen 0.40 en 0.65). Voor een meetinstrument als de NOMAS is deze mate van betrouwbaarheid niet acceptabel. Omdat het protocollair observeren van zuigen en slikken veel bruikbare informatie geeft over de zuigontwikkeling van het kind, wordt de aanbeveling gedaan om de NOMAS bij te stellen, mede op basis van nieuwe inzichten met betrekking tot (de ontwikkeling van) zuigen en slikken, om zo de betrouwbaarheid ervan te verbeteren. Er moet bij deze bijstelling eenduidigheid komen met betrekking tot de interpretatie van verschillen tussen borst- en flesvoeding, de interpretatie van de lengte van zuigreeksen en het aantal zuigbewegingen per slik. Als er, bij specifieke vragen over de tongmotoriek tevens gebruik gemaakt kan worden in de toekomst van ultrasound als toevoeging aan de NOMAS-observatie zou het instrument betrouwbaarder en bruikbaarere kunnen worden.

Hoofdstuk 4 gaat over de ontwikkeling van zuigpatronen bij 30 gezonde, op tijd geboren baby's tijdens het drinken uit de borst of de fles. De eerste video-opnames zijn twee tot drie dagen na de geboorte gemaakt en de kinderen zijn tweewekelijks gefilmd tot tien weken postterm. Dat leverde in totaal 171 opnames op, wat het resultaat was van vijf tot zeven opnames per kind, die door gecertificeerde NOMASdeskundigen zijn beoordeeld. Om de betrouwbaarheid van de NOMAS te verhogen werd elke opname door twee deskundigen onafhankelijk van elkaar beoordeeld. Als er geen consensus was, werd de opname door een consensusgroep beoordeeld. Alle kinderen hadden direct een normaal zuigpatroon, maar in 14% van de opnames (bij 10 kinderen) vonden we in de loop van de zuigontwikkeling een of meerdere afwijkende meetmomenten. Er was dan sprake van de lichtste afwijking: aritmisches (arrhythmical) zuigen. Daarbij is er sprake van een of meerdere reeksen van minder dan tien zuig-slik-adembewegingen. Een dysfunctional zuigpatroon kwam niet voor, evenmin als coördinatieproblemen tussen zuigen, slikken en ademen. Geboortegewicht, zwangerschapsduur, type bevalling of geslacht had geen invloed op de ontwikkeling van het zuigen. Aritmisch zuigen kwam iets vaker voor bij kinderen die uit de fles dronken.

Hoofdstuk 5 gaat over de zuigontwikkeling van 15 prematuren met een intrauterine groeivertraging in vergelijking met 34 prematuren met een normaal geboortegewicht. De groepen verschilden significant qua geboortegewicht en SDS voor zwangerschapsduur. Deze 15 kinderen doen het in alle opzichten van hun zuigontwikkeling slechter dan de groep prematuren met een normaal geboortegewicht: ze komen later tot een normaal zuigpatroon en hebben langer sondevoeding nodig. Beide uitkomsten zijn significant. Zwangerschapsduur en geboortegewicht hebben een significante relatie met het moment waarop een kind normaal zuigt. Toch hebben ook de prematuren met een passend geboortegewicht een andere zuigontwikkeling dan op tijd geboren kinderen uit de controlegroep: slechts 38% (13 kinderen) heeft op de uitgerekenende datum een normaal zuigpatroon en tien weken post term heeft één kind nog geen volledige orale voeding en hebben 25 van de 31 AGA prematuren (81%) een normaal zuigpatroon.

Wat betreft de ontwikkeling van hun zuigpatroon valt op dat deze kinderen vaker een afwijkend zuigpatroon lieten zien zoals incoordination of suck/swallow and respiration en een dysfunctional sucking pattern) hebben. Te veronderstellen valt dat dit iets zegt over hun neurologisch functioneren. Door middel van multivariate logistische regressie is backward gekeken welke factoren een afwijkende zuigontwikkeling voorspellen. Perinatale en neonatale karakteristieken die een associatie lieten zien van $p < .10$ met het bereiken van een normaal zuigpatroon op de a terme leeftijd zijn als voorspellers in het model ingevoerd: zwangerschapsduur, SDS voor geboortegewicht en de Nursery Neurobiologic Risk Score (NBRs). Alleen de NBRs en de bleven in het model. Op de leeftijd van tien weken postterm bleven geboortegewicht en SDS voor geboortegewicht in het model. De zuigontwikkeling van 16 prematuren met een BPD, beschreven in hoofdstuk 6, is vergeleken met die van 15 prematuren zonder BPD, gematched voor de zwangerschapsduur. Prematuren met een BPD hebben langer sondevoeding nodig, zowel gerekend vanaf de geboorte als vanaf het moment dat zij orale voeding krijgen. Het beloop van de zuigontwikkeling verschilt bij beide groepen alleen significant vóór de a terme leeftijd; de BPD kinderen hebben dan meer moeite om het zuigen te starten, hebben meer moeite met het coördineren van hun ademhaling met zuigen en slikken als gevolg van hun longproblemen. Na de a terme leeftijd verdwijnen de verschillen tussen beide groepen. Blijkbaar is de BPD na de uitgerekenende datum van minder grote invloed dan we verwachtten vanuit de literatuur. De korte zwangerschapsduur in beide groepen bepaalt na de a terme datum meer het beloop van de zuigontwikkeling dan de BPD.

Concluderend kan worden gesteld - hoofdstuk 7- dat de ontwikkeling van zuigpatronen bij prematuren anders verloopt dan bij gezonde, op tijd geboren baby's: driekwart van de prematuren ontwikkelt later dan a terme kinderen een normaal zuigpatroon en met name bij de pre- en dysmature

baby's en de pasgeborenen met BPD verloopt de zuigontwikkeling ook anders. Deze 2 groepen hebben extra aandacht nodig bij de start en bouw van orale voeding evenals de groep zeer te vroeg geboren baby's (< 30 weken PMA). Voor de prematuren met een BPD geldt die extra aandacht vooral vóór de a terme datum.

Voor de start en opbouw van orale voeding moet niet de leeftijd van het kind genomen worden. Er moet nauwkeurig bij elk kind individueel, gekeken worden of de voorwaarden om te kunnen drinken aanwezig zijn. Nauwe samenwerking met de logopedist is met name belangrijk als er sprake is van een dysfunctional zuigpatroon.