

multidisciplinaire richtlijn
BORSTVOEDING



INHOUDSOPGAVE

Huid-op-huidcontact	3
Voeden op verzoek	6
Starten met borstvoeding	10
Anticonceptie	17
Borstontsteking	22
Downsyndroom	26
Fopspeengebruik	30
HIV	35
Hyperbilirubinemie	39
Hypoglycaemie bij de pasgeborene	40
Ingetrokken of vlakke tepels	46
Korte tongriem	49
Medicatie en borstvoeding	52
Meerlingen en borstvoeding	59
Pijn bij borstvoeding	62
Pijnlijke tepels	65
Uitdroging en ondervoeding	70
Weegbeleid	75
Anatomie en fysiologie	81
Gezondheidseffecten van borstvoeding	85
Voorlichting over borstvoeding en kunstmatige zuigelingenvoeding	89

Huid-op-huidcontact

Het kort na de geboorte tot stand brengen van huid-op-huidcontact tussen moeder en kind bevordert een langere duur van de borstvoedingsperiode en de frequentie van voedingen per etmaal.

Advisering

- Bespreek voorafgaand aan de bevalling het belang van vroeg huid-op-huidcontact met de moeder. Wees er alert op dat er cultureel bepaalde verschillen bestaan en ga hier respectvol mee om. Geef tegelijkertijd aan wat voor de gezondheid van de baby en voor de borstvoedingsrelatie tussen moeder en kind belangrijk is.
- Leg gezonde pasgeborenen direct, maar in ieder geval binnen een uur na de bevalling bloot en toegedeekt op de blote huid van de moeder.
- Streef ernaar dat het huid-op-huidcontact tenminste één uur duurt; let op de signalen van de baby en benut die om de baby aan de borst te laten gaan.
- Beoordeel de conditie van de baby op de blote buik of borst van de moeder.
- Stel interventies zo mogelijk uit tot na het eerste aanleggen. Indien dit niet kan, wordt het blote huid-op-huidcontact alsnog zo snel mogelijk ingehaald.

Overige overwegingen bij de advisering

Zuigelingen zijn de eerste twee uren na de geboorte meestal alert. Een kind heeft verder, als het niet wordt gestoord en niet onder invloed is van medicijnen, ongeveer een uur nodig om op eigen kracht de borst te bereiken³. Uitgaande van dit fysiologische gedrag wordt aangenomen dat het huid-op-huidcontact binnen een uur na de bevalling moet plaatsvinden om er optimaal van te kunnen profiteren voor het welslagen van de borstvoeding.

Onder 'vroeg huid-op-huidcontact' verstaan we dat de baby kort na de geboorte naakt en toegedeekt op de blote huid van de moeder ligt en daar tenminste één uur ongestoord blijft liggen. Op grond van de extreem hoge oxytocinespiegels in de moeder in de eerste momenten na de geboorte van haar kind, is deze periode een 'gevoelige periode' voor het programmeren van toekomstig gedrag van moeder en kind.

Tot enkele decennia's geleden werden baby's na de geboorte vaak van hun moeder gescheiden of aangekleed voordat ze aan de moeder teruggegeven werden, onder meer uit angst voor onderkoeling van de pasgeborene. Inmiddels weten we dat scheiding van moeder en kind schadelijk is omdat het de vroege interacties onmogelijk maakt. Bij vroeg huid-op-huidcontact zal de baby, als hij niet wordt gestoord, uit zichzelf naar de borst 'kruipen' en aanhappen^{1;2}. Dit stimuleert het vrijkomen van het hormoon oxytocine, de uitdrijving van de placenta en het op gang komen van het borstvoedingsproces. Tevens betekent het huid-op-huidcontact dat de huidflora van de moeder de steriele darmen van de pasgeborene koloniseert. Dit is essentieel voor een gezonde darmflora in de baby en daarmee voor de opbouw van zijn immuniteit. Het voorkomt in belangrijke mate dat de baby wordt blootgesteld aan bacteriën die voor de moeder lichaamsvreemd zijn. Wanneer hij wordt gekoloniseerd met de flora van zijn moeder, krijgt hij via de borstvoeding een exact daarop afgestemde 'cocktail' van antistoffen die hem tegen infecties beschermen.

Aantoonbaar belang voor borstvoeding

Een aantal wetenschappers³ onderzocht welk effect vroeg huid-op-huidcontact heeft op de borstvoeding, het gedrag van moeder en kind en de fysiologie van de pasgeborene. Ze analyseerden de uitkomsten van dertig studies, uit verschillende westerse en niet-westerse landen.

Hieruit bleek dat vroeg huid-op-huidcontact een aantoonbaar (statistisch significant) positief effect heeft op het geven van borstvoeding, gedurende één tot vier maanden na de geboorte. Zuigelingen die bloot op de blote borst van de moeder liggen, blijven bovendien beter warm en hun bloedsuikerspiegel, hartslag en ademhaling zijn stabiel. Er zijn aanwijzingen dat baby's zonder vroeg huid-op-huidcontact later meer overmatig huilen, zich minder goed hechten, en zich na de geboorte slechter aanpassen aan het extra-uteriene milieu. Ook de moeder hecht zich minder snel aan de baby (als gevolg van een tekort aan oxytocine). Negatieve effecten van het huid-op-huidcontact zijn niet beschreven.

Duur van het contact

Onderzoekers⁴ ontdekten dat het van belang is *hoe lang* een baby op de huid van de moeder ligt. Uit een studie onder 21.842 moeders bleek dat, als het huid-op-huidcontact minimaal een uur duurt, de kans op een succesvolle start van de borstvoeding het grootst is. In vergelijking met kinderen die van hun moeder werden gescheiden heeft deze groep een drie maal zo grote kans om uitsluitend borstvoeding te krijgen.

Verantwoordelijke zorgverleners

Degene die de zwangerschap begeleidt, bespreekt het onderwerp voorafgaand aan de bevalling. Gaat het om het bevorderen, tot stand brengen en bewaken van vroeg huid-op-huidcontact, dan kunnen daar verschillende zorgverleners een rol bij spelen:

- gynaecologen en arts-assistenten;
- kinderartsen;
- kraamverzorgenden (partusassistenten);
- verloskundig actieve huisartsen;
- verloskundigen;
- verpleegkundigen.

Conclusies uit de literatuur

Het is aannemelijk dat een gebrek aan vroeg huid-op-huidcontact een nadelig effect heeft op de duur van de borstvoedingsperiode en de frequentie van het aantal voedingen per etmaal ³ . De rol van de 'timing' van het huid-op-huidcontact na de bevalling is onbekend ³ .	Niveau 1
Er zijn aanwijzingen voor een dosisgerelateerde relatie tussen het huid-op-huidcontact en het welslagen van borstvoeding. De kans op het welslagen van borstvoeding is het grootst als er één uur of langer huid-op-huidcontact is ⁴ .	Niveau 3

Referenties

- (1) Cadwell K. Latching-on and suckling of the healthy term neonate: breastfeeding assessment. *J Midwifery Womens Health* 2007; 52(6):638-642.
- (2) Lawrence RA, Lawrence R. *Breastfeeding: a guide for the medical profession*. 6th edition. Philadelphia: Elsevier Mosby; 2005.
- (3) Moore ER, Anderson GC, Bergman N. Early skin-to-skin contact for mothers and their healthy newborn infants. *Cochrane Database Syst Rev* 2007;(3):CD003519.
- (4) Bramson L, Lee JW, Moore E, Montgomery S, Neish C, Bahjri K et al. Effect of early skin-to-skin mother--infant contact during the first 3 hours following birth on exclusive breastfeeding during the maternity hospital stay. *J Hum Lact* 2010; 26(2):130-137.

Wat willen we nog meer weten?

Er is meer kennis nodig naar de invloed van factoren als kamertemperatuur, medicatie tijdens de bevalling en duur van het huid-op-huidcontact.

Voeden op verzoek

Het is belangrijk dat zowel ouders als zorgverleners de betekenis en het belang van voeden op verzoek begrijpen en daarnaar handelen. Goede begeleiding draagt eraan bij dat ouders leren vertrouwen op de signalen die het kind geeft, zodat het borstvoedingsproces, een systeem van vraag en aanbod, optimaal verloopt.

Advisering

- Leg de ouders het principe en het belang van voeden op verzoek uit. Doe dit zowel tijdens de zwangerschap als na de bevalling.
- Breng de voedingssignalen van een baby onder de aandacht van ouders. Zij leren deze daardoor herkennen en kunnen tijdig reageren. Dit tijdig reageren is ook 's nachts belangrijk. Huilen is een laat voedingssignaal.
- Leg de moeder uit dat het aantal voedingen dat een baby per etmaal krijgt, wordt bepaald door de behoefte van de baby. De eerste periode kan zij uitgaan van minimaal acht tot twaalf voedingen per etmaal.
- Schenk extra aandacht aan regelmatig aanleggen als de baby geen duidelijke voedingssignalen geeft.
- Leg uit dat ook de duur van de voeding in hoge mate wordt bepaald door de baby. Loslaten, in slaap vallen of oppervlakkig zuigen kunnen signalen zijn dat de baby voldoende heeft gedronken.
- Leg uit dat de moeder uiteraard ook gevolg kan geven aan haar eigen behoefte om af en toe eerder te voeden dan de baby aangeeft.

Overige overwegingen bij de advisering

- Het spontane voedingsgedrag van het kind wordt mogelijk negatief beïnvloed door pijnstilling tijdens de bevalling⁵. Er moet dan extra aandacht zijn voor het regelmatig aanleggen, ook als de baby niet 'vraagt'.
- Een kind dat al volop vaste voeding krijgt, kan nog steeds op verzoek worden gevoed. Voor moeder en kind is dit een vanzelfsprekend moment van contact, waarbij het niet alleen hoeft te gaan om voeding. Ook geruststelling speelt een rol.
- In de loop van de eerste drie maanden daalt het prolactinegehalte. Door tijdens de eerste weken na de bevalling te voeden op verzoek ontwikkelen zich echter voldoende prolactinereceptoren. Hierdoor kan de moeder ook na drie maanden voldoende moedermelk produceren³. Wanneer er niet op verzoek wordt gevoed, verloopt de aanmaak van de receptoren niet zoals het hoort. Dit verklaart dat sommige vrouwen de eerste paar maanden wel op schema kunnen voeden, maar na verloop van tijd toch te weinig moedermelk produceren.
- Door in te spelen op de behoefte van het kind om te worden gevoed, vangt de moeder ook de zogenaamde 'regeldagen' op.

Bij voeden op verzoek voedt de moeder haar kind wanneer de baby voedingssignalen geeft. Borstvoeding is een dynamisch proces tussen moeder en kind en borstvoeding op verzoek is daarvan de essentie. Voeden op verzoek heeft niet alleen betrekking op de frequentie van de voedingen, maar ook op de duur ervan.

Risico's van voeden volgens schema

Gedurende een groot deel van de 20^{ste} eeuw was het gangbaar om baby's volgens een bepaald schema te voeden, om de drie uur of om de vier uur. Met het toenemende aantal kinderen dat kunstmatige zuigelingenvoeding kreeg, leek dat goed te gaan, maar de borstvoeding heeft eronder geleden. Nog steeds hebben we te maken met de invloed van deze achterhaalde opvattingen, die geen recht doen aan de fysiologie van de lactatie. De WHO¹ adviseert dat baby's op verzoek borstvoeding krijgen. Dit houdt in: zo vaak en lang als het kind wil, zowel overdag als 's nachts.

Melkproductie en voeden op verzoek

Onderzoek legt een verband tussen voeden op verzoek en een langere duur van de borstvoedingsperiode en minder stuwingsproblemen. Er is geen toename aangetoond van tepelproblemen door het vaker en langer voeden. Ook nachtvoedingen zijn van belang voor een goede melkproductie, want het prolactinegehalte is 's nachts hoger dan overdag².

Diverse handboeken^{2;3} beschrijven de theorie van melkproductie en voeden op verzoek. Er bestaat een groot verschil in melkopslagcapaciteit tussen vrouwen. Moeders met een grotere opslagcapaciteit blijken minder frequent te voeden dan moeders die minder melk kunnen opslaan. Of iemand een grote opslagcapaciteit heeft, kun je niet afleiden uit de omvang van de borst. Bijna alle vrouwen hebben voldoende productie per 24 uur; het verschil zit in de hoeveelheid melk per voeding. Vrouwen met een beperkte opslagcapaciteit zullen waarschijnlijk vaker moeten voeden. Als zij op een minder frequent schema overgaan, bestaat er een reële kans dat hun baby tekort komt. Moeders krijgen dan vaak het advies bijvoeding te geven in plaats van te voeden op verzoek van de baby. Het aantal voedingen dat een baby nodig heeft, kan dus samenhangen met de opslagcapaciteit van de borsten van zijn moeder. Ook hangt het samen met de maagcapaciteit en stofwisseling van het kind. Daarom is het onmogelijk aan te geven hoeveel voedingen voor een bepaalde leeftijd normaal zijn³.

Tekenen van voldoende melkinname

Het kind geeft aan wanneer het verzadigd is. Dit hangt af van de hoeveelheid calorieën en het vetgehalte van de moedermelk. Baby's krijgen tegen het eind van de voeding relatief veel vet binnen. Dit houdt in dat een willekeurige beperking van de duur van de voedingen kan leiden tot een kind dat niet voldaan is en te weinig (calorieën) heeft gekregen. Hoe korter het interval tussen de voedingen, des te hoger is het vetgehalte³.

Voedingssignalen

Als de baby aan een voeding toe is, kan de moeder dat, met name de eerste paar maanden, al zien aan zijn gedrag *voordat hij wakker is*:

- hij slaapt minder diep;
- hij vertoont zoekgedrag;
- hij zuigt op zijn handjes.

Als hij dan nog *niet wordt opgepakt*:

- wordt hij wakker;
- begint hij onrustig te worden;
- begint hij geluid te maken;;
- gaat hij met zijn mondje bewegen.

Tenslotte geeft hij door hard *huilen* aan dat hij dringend een voeding nodig heeft en eigenlijk al had moeten krijgen. Pasgeborenen kunnen zelfs na een paar minuten huilen zo overstuur raken dat ze veel moeite hebben om goed te drinken. Een hoge cortisolspiegel, die het immuunsysteem onderdrukt, laat zien dat er sprake is van stress. De baby verspilt energie door het huilen en de drukke bewegingen die hij daarbij maakt. Kinderen die (lang) hebben moeten huilen, hebben meer moeite om de borst goed te pakken en drinken vaak minder effectief, waardoor ze minder verzadigd raken en minder goed groeien. Langdurig laten huilen heeft verder veel nadelige psychologische consequenties voor de gezonde ontwikkeling van het kind. Ook de moeder blijkt op het huilen te reageren met verhoging van de bloeddruk².

Als moeder en kind bij elkaar zijn en er wordt op verzoek gevoed, dan zal een moeder in staat zijn de vroege signalen te beantwoorden. De baby kan zijn energie aanwenden voor gezonde groei en ontwikkeling.

Overgewicht

De neiging van ouders of zorgverleners om te willen bepalen hoeveel en hoe vaak de baby drinkt, wordt ook in verband gebracht met het risico op overgewicht. Door de baby zelf te laten reguleren hoeveel hij drinkt, kunnen de ouders hem dat ook later toevertrouwen, waardoor hij kan afgaan op zijn natuurlijke gevoel van verzadiging⁴.

Verantwoordelijke zorgverleners

Uitleg van de betekenis en het belang van voeden op verzoek maakt integraal onderdeel uit van de voorlichting over borstvoeding. Het is een onderwerp dat ter sprake komt in de voorlichting en/of begeleiding door:

- gynaecologen en arts-assistenten;
- huisartsen;
- jeugdgezondheidszorg;
- kinderartsen;
- kraamverzorgenden;
- lactatiekundigen;
- verloskundigen;
- verpleegkundigen.

Conclusies uit de literatuur

Voeden op verzoek vanaf de eerste dagen na de geboorte hangt samen met minder borstvoedingscomplicaties (stuwing) en een langere borstvoedingsduur ¹ .	Niveau 4
Kinderen die (lang) hebben moeten huilen, hebben meer moeite om de borst goed te pakken en drinken vaak minder effectief, waardoor ze minder verzadigd raken en minder goed groeien ² .	Niveau 4

Referenties

- (1) WHO. Evidence for the ten steps to successful breastfeeding. Geneva: World Health Organization; 1998.
- (2) Walker M. Breastfeeding Management for the Clinician: using the evidence. Boston (etc): Jones and Bartlett; 2006.
- (3) Hale TW, Hartmann PE. Textbook of human lactation. Amarillo (TX): Hale Publishing; 2007.
- (4) Taveras EM, Scanlon KS, Birch L, Rifas-Shiman SL, Rich-Edwards JW, Gillman MW. Association of breastfeeding with maternal control of infant feeding at age 1 year. Pediatrics 2004; 114(5):e577-e583.
- (5) Wiklund I, Norman M, Uvnas-Moberg K, Ransjo-Arvidson AB, Andolf E. Epidural analgesia: breast-feeding success and related factors. Midwifery 2009; 25(2):e31-e38.

Wat willen we nog meer weten?

- Er is nog te weinig bekend over het proces van beïnvloeding van prolactinereceptoren in de eerste weken en het effect op latere melkproductie.
- Er is nog te weinig informatie over de hongersignalen bij oudere baby's en kinderen.

Starten met borstvoeding

Het op gang komen van de lactatie is een natuurlijk proces, dat start tijdens de zwangerschap. Na de geboorte van de placenta komt de melkproductie volop op gang. De begeleider is op de hoogte van en geeft uitleg over de basisprincipes van borstvoeding: voeden op verzoek (geen beperking in duur en frequentie) en goed aanleggen. Bij voeden op verzoek voedt de moeder haar kind wanneer de baby voedingssignalen geeft.

Borstvoedingsproblemen zijn vaak gerelateerd aan niet goed, niet vaak genoeg of niet lang genoeg aanleggen¹⁻⁵. De zorgverlener moedigt actief moeder en kind aan om tijdens het huid-op-huidcontact direct na de geboorte de borstvoedingsrelatie op gang te brengen. Wanneer dit moment om medische redenen moet worden uitgesteld, dient het zo spoedig mogelijk te worden ingehaald. Een goede start bevordert de duur van de borstvoedingsperiode en de frequentie van het aantal voedingen per etmaal. Een doeltreffende houding van moeder en kind bevordert vervolgens het juiste 'aanhappen' aan de borst, waardoor de baby in staat is om goed te zuigen, de toeschietreflex uit te lokken en voldoende melk binnen te krijgen⁴.

Instructie over aanleggen

Onderzoeksresultaten suggereren dat een eenmalige instructie over aanleggen niet voldoende is voor een blijvend positief effect op de duur van de borstvoedingsperiode⁶⁻⁸. Bovendien is een standaardinstructie niet het juiste middel; een individuele benadering is noodzakelijk. Huisbezoeken door de Jeugdgezondheidszorg en uitleg van de kraamverzorgende blijken effectief⁷. Verondersteld mag worden dat dit ook geldt voor begeleiding door verloskundigen en verpleegkundigen.

Hieronder volgen de belangrijkste aspecten in de voorlichting over starten met borstvoeding.

Voedingshouding

Wanneer de moeder zich comfortabel en goed gesteund voelt, is er sprake van een goede houding. De moeder kiest de houding die zij op dat moment het prettigst vindt. Hierna volgt een aantal veel gebruikte houdingen.

- (a) *De madonnahouding*: de moeder zit rechtop, buik aan buik met haar kind. Het kind ligt op zijn zij, het hoofdje op de onderarm van de moeder.
- (b) *De aangepaste madonnahouding*: de moeder zit rechtop, buik aan buik met haar kind. Het kind ligt op zijn zij. De baby ligt op de rechterarm van de moeder. Ze steunt het hoofdje met haar rechterhand, terwijl met ze met haar linkerhand de linkerborst aanbiedt. Dit geldt vice versa voor de rechterborst.
- (c) *De bakerhouding*: de moeder zit rechtop en het kind ligt naast de moeder op een groot kussen met het lichaam naar de moeder toe gedraaid. Het hoofdje ligt in de hand van de moeder. De baby ligt zodanig dat hij niet met zijn kin op de eigen borst ligt en niet 'om een hoekje' de borst hoeft aan te happen. Het hoofdje ligt iets achterover gekanteld.
- (d) *Liggend op de zij*: de moeder ligt op haar zij met een kussen onder haar hoofd. Haar schouder ligt op het matras. Het kind ligt op zijn zij met het hele lichaampje naar haar toegedraaid.
- (e) *Liggend op de rug*: het kind ligt op zijn buikje, hetzij op de moeder, hetzij (deels) op een kussen naast haar. Ze steunt het voorhoofdje met haar hand, zodat hij niet voorover in de borst zakt en met de kin goed tegen de borst van de moeder aan ligt⁹.

Een bijzonder concept is 'biological nurturing'. Suzanne Colson, gepromoveerd verloskundig onderzoeker, beschrijft de neonatale reflexen om de borst te zoeken en de beste houdingen om deze reflexen uit te lokken. Haar onderzoek heeft aangetoond dat de baby, op zijn buik liggend en met zijn hele lijfje in contact met de moeder, zelf de borst kan pakken. De moeder leunt hierbij goed gesteund achterover¹⁰.

Aanhappen

Het kind ligt tijdens het voeden met zijn hoofdje en lijfje in een rechte lijn met de buik naar de moeder toe gedraaid. Er is ruimte om het hoofd naar achteren te bewegen en het mondje ligt net iets lager dan de tepel. De moeder strijkt met de tepel over het mondje van het kind. Op het moment dat de baby het mondje wijd opendoet, beweegt de moeder hem rustig en stevig naar zich toe, waardoor hij kan aanhappen. Wanneer de baby op deze manier aanhapt (hoofdje iets achterover), ligt het neusje van de baby na het aanhappen vanzelf vrij. Het kind heeft gedurende de hele voeding het mondje wijd open, waarbij de lipjes naar buiten zijn gekruld en de tong over de onderkaak ligt. Een gedeelte van de tepelhof ligt in het mondje, waarbij de baby aan de onderkant een groter deel aanhapt dan aan de bovenkant. De kin ligt tegen de moederborst aan en het neusje kan de borst raken. De wangetjes blijven bol^{1;5}. De moeder kan haar borst met haar hand ondersteunen, waarbij zij er op moet letten dat zij niet te veel druk uitoefent op het borstweefsel: de melkkanalen mogen niet worden dichtgedrukt^{4;11;12}. Bovendien kan hierdoor de borst uit het mondje glijden. Om de borst dan toch in de mond te houden, klemt de baby soms de kaken op elkaar en dat kan pijnlijke tepels tot gevolg hebben. Als het nodig is om meer ruimte te creëren voor het neusje, kan de moeder de billetjes van de baby naar zich toe bewegen.

Melkinname door de baby

In eerste instantie zal het kind een zuigritme aanhouden van 'een paar keer zuigen, één keer slikken'. Na het toeschieten van de melk verandert het zuigritme meestal naar één keer zuigen, één keer slikken^{1;3}. Men spreekt van 'voedend zuigen'. Het slikken is vaak hoorbaar, zeker als de melkproductie goed op gang is. Het is ook zichtbaar in de wijze waarop de onderkaak zich op en neer beweegt.

Uit echoscopisch onderzoek is gebleken dat de melk het mondje van de baby instroomt op het moment dat de tong naar beneden beweegt¹³. Het vacuüm dat de baby met zijn mondje maakt, is dus een belangrijke component bij de melkoverdracht. De moeder voelt het zuigen als een stevige sensatie. Indien het voeden na het eerste aanzuigen pijnlijk is, moet het vacuüm worden verbroken en moet de baby opnieuw worden aangelegd. Naarmate de voeding vordert, raakt de baby meer verzadigd en zal hij meestal vanzelf de borst loslaten^{2;3;5;12;14}. De duur van een voeding is niet altijd gerelateerd aan de hoeveelheid melk die de baby binnenkrijgt¹².

Stuwing

Als de baby twee tot vier dagen oud is, nemen de vocht- en bloedtoevoer naar de borsten toe en de melkproductie komt verder op gang. Hierdoor raken de borsten vol. Het is belangrijk hierbij onderscheid te maken tussen 'volle borsten' en pathologische stuwing. Bij pathologische stuwing staan de borsten strak en gespannen, is er sprake van oedeem in de tepelhof en/of de hele borst en ervaart de moeder pijn. Doordat de tepelhof gespannen is, kan de baby niet goed aanhappen. Hierdoor kan de moeder pijnlijke tepels krijgen en krijgt de baby onvoldoende melk binnen. Doordat de alveoli overvol zijn en continu onder spanning staan, daalt de prolactinespiegel en kunnen melkvormende cellen worden beschadigd. Door de obstructie die de stuwing veroorzaakt, wordt de

toeschietreflex vertraagd. Een verminderde productie en een niet goed groeiende baby zijn het logische gevolg van extreme stuwning.

Stuwning kan worden voorkomen door de borsten goed leeg te laten drinken en dus vroeg, frequent en lang genoeg aan te leggen. Als toch pathologische stuwning optreedt, is het wenselijk dat er snel lactatiekundige zorg wordt ingeschakeld. Warmte op de borst, in combinatie met voorzichtige massage en kolven met de hand of met een kolfapparaat kunnen behulpzaam zijn. Bij ernstige pathologische stuwning is het belangrijk dat de moeder eerst haar borsten kolft totdat ze zachter aanvoelen. Daarna kan de baby weer goed worden aangelegd. Eventueel kan pijnmedicatie nodig zijn (paracetamol of ibuprofen in normale dosering).

Problemen bij het aan de borst gaan

Het komt voor dat een baby in de periode direct na de bevalling niet aan de borst kan drinken. Er is weinig onderzoek gedaan naar de oorzaken hiervan. Als mogelijke verklaringen worden geopperd: intramusculair opiatengebruik¹⁵, epidurale anaesthesie¹⁵, kunstverlossing, geboortetrauma of anatomische afwijkingen bij het kind. Voorbeelden van routines die het borstvoedingsproces verstoren, zijn: verstoring van het eerste contact, scheiding van moeder en kind, het aanbieden van een speen of het geven van bijvoeding zonder medische indicatie. Oplossingen zijn gericht op het herstellen van het contact tussen moeder en kind en het op gang brengen van de melkproductie: 'rooming-in', inhalen van huid-op-huidcontact, hulp bij het aanleggen en eventueel kolven.

Het gebruik van een tepelhoedje als oplossing bij de bovengenoemde verstoringen in de vroege periode postpartum wordt in principe afgeraden. Tepelhoedjes kunnen een negatief effect hebben op de moedermelkproductie en op de melkoverdracht. Desondanks kunnen ze voor sommige baby's tijdelijk een nuttig hulpmiddel zijn om goed te leren drinken aan de borst. Gebruik gaat altijd in overleg met een lactatiekundige.

Kolven

Bij moeder en/of kind kunnen zich omstandigheden voordoen waardoor de baby niet rechtstreeks uit de borst kan drinken. In Tabel 1 staan voorbeelden van redenen om te kolven. Hierbij bestaat een onderscheid tussen kolven voor het opbouwen van de melkproductie en voor het op peil houden van de productie. Als de borsten onvoldoende zijn gelegeerd, kan de moeder nakolven.

Tabel 1: Redenen om te kolven

- Moeder en kind zijn van elkaar gescheiden (bijvoorbeeld door ziekenhuisopname of activiteiten buitenshuis).
- De baby is tijdelijk niet in staat zelf aan de borst te drinken.
- Er wordt getracht de tepels wat meer naar voren te laten komen (bijvoorbeeld bij ingetrokken tepels).
- Er is sprake van pathologische stuwning.
- De moeder gebruikt medicijnen waarbij borstvoeding wordt afgeraden (dit is zeldzaam!).
- De baby heeft al een aantal keren niet goed aan de borst gedronken en de borst moet worden geleegd.
- De moeder wil incidenteel een voeding overslaan.
- De moeder wil melk doneren aan de moedermelkbank.

Een moeder kan veel stress ervaren als zij de melkproductie op gang moet brengen door middel van kolven. De emotionele respons van de moeder op haar baby ontbreekt, waardoor de melk minder makkelijk toeschiet. Het heeft daarom de voorkeur om, als het enigszins mogelijk is, te kolven naast de baby. De uiteindelijke productie zal afhangen van veel factoren, zoals de duur, frequentie en techniek van het kolven. Het is belangrijk dat een moeder goed passend materiaal gebruikt om beschadiging van de tepel te voorkomen. Daarnaast is goede hygiëne essentieel: handen wassen voor het kolven en bewaarflessen en kolfapparaat reinigen volgens instructie.

Opbouwen van de melkproductie

Als het regelmatig aanleggen van de baby vanaf de geboorte niet mogelijk is, kan een moeder de melkproductie opbouwen door te starten met kolven. Hiermee wordt gestart zodra haar conditie dit toe laat, maar bij voorkeur binnen zes uur na de bevalling^{14;16-18}. De moeder kolft dan ongeveer even vaak als de baby aan de borst zou drinken: minimaal acht keer per 24 uur, waarvan een keer 's nachts. Het principe van vraag- en aanbod regelt ook nu de melkproductie. Een effectieve methode om de melk te laten toeschieten, is zachte tactiele stimulatie van de borsten (borstmassage) vlak voor de afkolfessie^{14;16-18}. Hierdoor neemt het oxytocinegehalte in het bloed toe¹⁸. Prettige omstandigheden maken het toeschieten en kolven gemakkelijker. Door een hogere opbrengst bij het kolven, neemt de melkproductie gemakkelijker toe^{14;16-18}. Denk bij prettige omstandigheden aan een rustige omgeving, ontspannende muziek en kijken of luisteren naar de baby. Kijken naar beelden van de baby en het ruiken van de geur van de baby kunnen ook stimulerend werken. De moeder kan één of twee borsten tegelijkertijd kolven. Dubbelzijdig kolven vermindert de kolftijd^{14;16-18}. Vrouwen die dubbelzijdig kolven, hebben een hogere prolactinespiegel tijdens een kolfessie.

Op peil houden van de melkproductie

Als de borstvoeding goed op gang is gekomen, kan een moeder haar melk kolven als ze incidenteel niet bij haar baby kan zijn. Zo kan ze de productie op peil houden, zodat haar baby geen kunstmatige zuigelingenvoeding hoeft te krijgen^{14;16;17}. De moeder kan dan iedere 'gemiste' voeding kolven. Welke

methode zij kiest, zal afhangen van haar persoonlijke omstandigheden^{14;16;17}. Hieronder worden de verschillende kolfmethoden besproken.

Kolfmethoden

Kolven met de hand (zonder hulpmiddelen)

Kolven met de hand is de meest natuurlijke manier van kolven. Door het contact van de handen met de borst raakt een moeder vertrouwd met de voedende functie van haar lichaam. Ze kan in de eerste dagen kostbare druppels colostrum op een lepeltje kolven en die rechtstreeks aan haar baby geven, zodat er niks verloren gaat. Een moeder kan veel profijt hebben van deze methode en het is belangrijk dat de zorgverlener haar deze methode kan uitleggen. Kolven met de hand kan de spanning verminderen, waardoor de baby gemakkelijker kan happen. Wanneer de baby niet aan de borst kan drinken, kan de borst met de hand worden leeg gekolfd. De melk kan vervolgens op een andere manier aan de baby worden gegeven.

Er zijn verschillende methodes om met de hand te kolven.

- Kolven met de hand:

Eerst de toeschietreflex opwekken d.m.v. zachte massage van de borsten. Wanneer de melk toeschiet: zet duim en wijsvinger van een hand tegenover elkaar op de rand van de tepelhof. Beweeg de hand nu in de richting van de borstkas, zonder de vingers over de huid te laten glijden. Duw de duim en wijsvinger vervolgens naar elkaar toe en dan weer in de richting van de tepel. Ook hierbij mogen de vingers niet over de huid bewegen of wrijven. Herhaal deze beweging met de duim en wijsvinger na een paar keer op een andere plaats rond de tepelhof.

- Kolven met twee handen:

De hierboven beschreven methode wordt met beide handen op beide borsten tegelijk toegepast.

Kolven met een elektrische kolf

Deze methode wordt veel gebruikt door moeders die gedurende langere tijd kolven, bijvoorbeeld door een buitenshuis werkende moeder die haar kind moedermelk wil geven door op het werk te kolven.

Er zijn verschillende methodes om elektrisch te kolven.

- Enkelzijdig:

Eerst wordt de ene borst leeg gekolfd en vervolgens de andere. De kolfsessie duurt inclusief voorbereiding en opruimen gewoonlijk ongeveer een half uur tot een uur.

- Dubbelzijdig:

Beide borsten worden tegelijkertijd gekolfd. De kolfsessie duurt inclusief voorbereiding en opruimen gewoonlijk ongeveer 30 à 45 minuten.

Kolven met een handkolf

Handkolven kunnen worden gebruikt als de borstvoeding goed op gang is gekomen.

De zorgverlener legt de moeder uit hoe ze zich op het kolven kan voorbereiden en de toeschietreflex kan opwekken. Tevens wordt uitleg gegeven over hoe de moeder de zuiger of de hendel van de kolf zodanig kan bedienen dat ze de zuigkracht en de zuigfrequentie goed kan reguleren.

Vrouwen horen tijdens de zwangerschap voorlichting te krijgen over kolven (onder andere uitleg over verschillende kolfmethoden). De volgende aspecten komen dan ook ter sprake:

- de eerste keren worden er geen of slechts enkele druppels melk gekolfd.
- de hoeveelheid en kleur van de gekolfde moedermelk kan per kolfsessie variëren.
- er kan een spoortje bloed in de melk aanwezig zijn; dit is geen probleem voor de baby. Wel is het van belang uit te zoeken waar het bloed vandaan komt. In geval van kloven is het zaak de kolftechniek en/of de aanlegtechniek te verbeteren.

Oxytocine-neusspray

Het gebruik van oxytocine neusspray (Syntocinon) ter bevordering van de toeschietreflex, in combinatie met een elektrische kolf ter bevordering van de melkproductie, is onderzocht in een onderzoek bij moeders van premature baby's . Er bleek geen verschil in de hoeveelheid moedermelk die gedurende de eerste vijf dagen postpartum was gekolfd¹⁹. Het gebruik van oxytocine neusspray lijkt tijdelijk de toeschietreflex te bevorderen. Een betere lediging van de borst door een goede toeschietreflex bevordert de productie en in die zin kan de neusspray bijdragen aan een goed verlopende lactatie. De gevolgen van gebruik gedurende een langere periode zijn niet onderzocht.

Referenties

- (1) Cadwell K. Latching-on and suckling of the healthy term neonate: breastfeeding assessment. *J Midwifery Womens Health* 2007; 52(6):638-642.
- (2) Inch S, Fisher C. Breastfeeding: early problems. *Pract Midwife* 2000; 3(1):12-15.
- (3) Inch S. Breastfeeding problems: prevention and management. *Community Pract* 2006; 79(5):165-167.
- (4) Mulder PJ. A concept analysis of effective breastfeeding. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 2006; 35(3):332-339.
- (5) Walker M. Breast-feeding: good starts, good outcomes. *J Perinat Neonatal Nurs* 2007; 21(3):191-197.
- (6) Henderson A, Stamp G, Pincombe J. Postpartum positioning and attachment education for increasing breastfeeding: a randomized trial. *Birth* 2001; 28(4):236-242.
- (7) Kronborg H, Vaeth M, Olsen J, Iversen L, Harder I. Effect of early postnatal breastfeeding support: a cluster-randomized community based trial. *Acta Paediatr* 2007; 96(7):1064-1070.

- (8) Wallace LM, Dunn OM, Alder EM, Inch S, Hills RK, Law SM. A randomised-controlled trial in England of a postnatal midwifery intervention on breast-feeding duration. *Midwifery* 2006; 22(3):262-273.
- (9) Reede-Dunselman de A. Begeleiding bij borstvoeding. 9e herz.dr. ed. Wijk bij Duurstede: Vereniging Borstvoeding Natuurlijk; 2003 en stichting Zorg voor Borstvoeding; 2010.
- (10) Colson SD, Meek JH, Hawdon JM. Optimal positions for the release of primitive neonatal reflexes stimulating breastfeeding. *Early Hum Dev* 2008; 84(7):441-449.
- (11) Hale TW, Hartmann PE. Textbook of human lactation. Amarillo (TX): Hale Publishing; 2007.
- (12) Ramsay DT, Kent JC, Owens RA, Hartmann PE. Ultrasound imaging of milk ejection in the breast of lactating women. *Pediatrics* 2004; 113(2):361-367.
- (13) Geddes DT. Inside the lactating breast: the latest anatomy research. *J Midwifery Womens Health* 2007; 52(6):556-563.
- (14) Lawrence RA, Lawrence R. Breastfeeding: a guide for the medical profession. 6th edition. Philadelphia: Elsevier Mosby; 2005.
- (15) Jordan S, Emery S, Watkins A, Evans JD, Storey M, Morgan G. Associations of drugs routinely given in labour with breastfeeding at 48 hours: analysis of the Cardiff Births Survey. *BJOG* 2009; 116(12):1622-1629.
- (16) Becker GE, McCormick FM, Renfrew MJ. Methods of milk expression for lactating women. *Cochrane Database Syst Rev* 2008;(4):CD006170.
- (17) Biancuzzo M. Selecting pumps for breastfeeding mothers. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 1999; 28(4):417-426.
- (18) Jones E, Dimmock PW, Spencer SA. A randomised controlled trial to compare methods of milk expression after preterm delivery. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2001; 85(2):F91-F95.
- (19) Fewtrell MS, Loh KL, Blake A, Ridout DA, Hawdon J. Randomised, double blind trial of oxytocin nasal spray in mothers expressing breast milk for preterm infants. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2006; 91(3):F169-F174.

Anticonceptie

Zorgverleners moeten (aanstaande) ouders kunnen informeren over de vruchtbaarheid en het gebruik van anticonceptiemethoden tijdens de borstvoedingsperiode. Op grond van deze informatie kunnen ouders vervolgens een weloverwogen beslissing nemen.

Advisering

- Ondersteun de vrouw en haar (eventuele) partner bij het maken van een keuze voor een anticonceptiemethode tijdens de borstvoedingsperiode.
- Weeg gezamenlijk de voor- en nadelen en de mate van betrouwbaarheid van verschillende vormen van anticonceptie tegen elkaar af.

Uitgebreide informatie over anticonceptiemethoden, voor zowel zorgverleners als ouders, is te vinden op de sites van het NHG en de NVOG:

- NHG-Patiëntenbrieven
http://nhg.artsennet.nl/kenniscentrum/k_voorlichting/NHGPatientenbrieven.htm
- NVOG-voorlichtingsfolder 'Anticonceptie'
http://www.nvog.nl/Sites/Files/0000000072_Anticonceptie.pdf
- Keuzehulp Anticonceptie:
<http://www.kiesbeter.nl/medische-informatie/keuzehulpen/Anticonceptie-begin/>

Tijdens de borstvoedingsperiode menstrueert een vrouw doorgaans niet of minder vaak dan voor de zwangerschap. Daardoor is het onduidelijk wanneer zij precies vruchtbaar is en opnieuw zwanger kan raken.

Tijdens het geven van borstvoeding stopt de afgifte van het hormoon GnRH door de hypothalamus (een deel van de hersenen). Dit hormoon heeft invloed op de hypofyse die de ovulatiecyclus in gang zet. Bij volledige borstvoeding tot zes maanden na de geboorte is de kans dat een ovulatie optreedt zeer klein. Naarmate de frequentie van het voeden afneemt en de (nachtelijke) intervallen tussen de voedingen toenemen, herstelt de GnRH-impuls zich en komt de ovulatiecyclus geleidelijk weer op gang.

Wanneer het kind gemengde voeding of alleen kunstmatige zuigelingenvoeding krijgt, vindt de eisprong doorgaans sneller plaats.

Natuurlijke anticonceptiemethoden

De lactatie amenorroe methode (LAM) is gebaseerd op de (tijdelijke) fysiologische remming van de vruchtbaarheid van vrouwen die exclusief borstvoeding geven. Tijdens de eerste zes maanden na de geboorte, gedurende de periode van voeden op verzoek en zo lang een vrouw nog niet heeft

gemenstrueerd, is de vruchtbaarheid vrijwel nihil. Niet in alle studies is de definitie van amenorroe gelijk. Meestal wordt ervan uitgegaan dat 'enig bloedverlies, tenminste 10 dagen na de postpartumbloeding' het einde van de amenorroe inluit¹.

Een Cochrane review uit 2009 stelt dat vrouwen die volledige borstvoeding geven en amenorroeisch blijven, een zeer kleine kans hebben om zwanger te worden in de eerste zes maanden postpartum (0-7,5%)¹.

Drie grote prospectieve studies hebben de effectiviteit van LAM bevestigd^{2;3;4}. In deze studies trad tijdens de eerste drie maanden na de bevalling geen enkele zwangerschap op. Echter, al deze onderzoeken vonden plaats in ontwikkelingslanden en de geïncludeerde vrouwen hadden allemaal ruime ervaring (>1jr) met borstvoeding bij een vorig kind. Ervaring met borstvoeding, seksuele gewoonten en beschikbaarheid van andere anticonceptiemiddelen zijn van invloed op de toepassing en de betrouwbaarheid van de LAM¹.

Als het zwangerschapsrisico van de LAM voor de moeder acceptabel is, hoeft zij pas te beginnen met aanvullende anticonceptie bij het minderen van het aantal borstvoedingen (in ieder geval vanaf de start van bijvoeding) of als er een einde komt aan de amenorroe. Desgewenst kan de LAM-methode worden gecombineerd met condoomgebruik, om het risico op zwangerschap nog verder te verkleinen.

Ook de NFP-DAG methode kan veilig tijdens de borstvoeding worden toegepast. Het is een anticonceptiemethode waarmee een vrouw haar vruchtbare dagen kan bepalen aan de hand van haar temperatuur en het slijm van de baarmoedermond. Persoonlijke instructie is nodig om de methode goed toe te passen. Zie www.nfp-nederland.nl.

Barrièremiddelen

Barrièremiddelen, zoals het condoom, het vrouwencondoom en het pessarium, hebben geen invloed op de borstvoeding en kunnen veilig worden gebruikt.

Orale anticonceptie (OAC): de pil

Er zijn twee soorten orale anticonceptiemiddelen: de 'combinatiepil', die de hormonen oestrogeen en progestageen bevat, en de 'minipil', met alleen progestageen.

Vrouwen die borstvoeding geven, gebruiken nauwelijks de pil als anticonceptiemethode (5%). Dit blijkt uit een Nederlands vragenlijstonderzoek onder 2.710 moeders in 2002. De onderzoekers namen ook interviews af bij een vergelijkbare groep van 145 vrouwen: 77% van deze moeders vond de pil niet geschikt voor de lactatieperiode. Zij waren bang voor bijwerkingen bij hun kinderen door hormonen in hun moedermelk⁵.

Een onderzoek noemt als mogelijk voordeel van het pilgebruik bij zogende vrouwen de gunstige invloed op de 'hypo-oestrogene verschijnselen', zoals flushes (warmte-opwellingen/opvliegers) en pijn bij het vrijen als gevolg van genitale atrofie (dun geworden vaginaal slijmvlies). Als nadelen noemen de onderzoekers het iets verhoogde risico op trombo-embolische gebeurtenissen tijdens de eerste weken na de bevalling en het remmende effect op de melkproductie⁶.

Verschillende systematische reviews die keken naar het effect van hormonale anticonceptie en borstvoeding, concluderen dat er te weinig en tegenstrijdig onderzoek met onduidelijke klinische

relevantie is om het gebruik van de combinatiepil aan dan wel af te raden^{7;8;9}. In de onderzoeken in de review werden verschillende oestrogeendoseringen en uitkomstmaten gebruikt en waren er wisselende startmomenten. Bij sommige onderzoeken was er een effect op de groei van het kind, of staakten vrouwen eerder met borstvoeding bij gebruik van een pil. Bij andere onderzoeken was er geen enkel effect op de duur van het geven van borstvoeding of groei van het kind.

Een systematische review onderzocht het effect van preparaten met alleen progestageen op borstvoeding. Er werden 43 artikelen bestudeerd die diverse methoden onderzochten, zoals de prikpil, het implantatiestaafje en de minipil. De onderzoeken waren vaak van matige kwaliteit. Methoden met alleen progestageen hadden geen nadelig effect op de melkproductie of groei van het kind¹⁰.

Implantatiestaafje

Het implantatiestaafje bevat alleen progestageen, wordt onder de huid ingebracht en kan drie jaar blijven zitten. Bij vrouwen die een implantatiestaafje gebruikten tijdens de borstvoedingsperiode, zijn geen nadelige effecten bij hun kind waargenomen^{10;11}.

Prikpil

Ook de prikpil bevat alleen progestageen en heeft hoogstwaarschijnlijk geen effect op de gezondheid van het kind.

Anticonceptiepleister en vaginale anticonceptiering

Deze vormen van anticonceptie bevatten zowel oestrogeen als progestageen. De werking is ongeveer gelijk aan die van de combinatiepil, maar het tromboserisico voor de pleister is naar alle waarschijnlijkheid hoger¹².

Spiraal

Er zijn twee soorten spiralen: de koperhoudende spiraal en de hormoonhoudende spiraal. Beide kunnen na de bevalling worden geplaatst en tijdens de borstvoedingsperiode worden gebruikt. De eerste zes weken na de bevalling is de kans groter (OR 6,77) dat de baarmoeder de spiraal uitstoot dan daarna. Daarom is het gebruikelijk om pas na zes weken postpartum een spiraal te plaatsen.^{13;14}

De hormoonhoudende spiraal geeft kleine hoeveelheden progestageen af, die vooral lokaal (in de baarmoeder) werken. Een zeer kleine hoeveelheid daarvan komt in het bloed terecht, maar deze hoeveelheid is 30 maal lager dan bij bijvoorbeeld de pil. De kans dat het effect heeft op de borstvoeding en het kind, is daarom zeer gering. De verschillende onderzoeken die de NHG-Standaard 'Het Spiraaltje' onder de loep nam, vonden geen bewijs dat de groei en lichamelijke en psychische ontwikkeling van kinderen nadelig werd beïnvloed bij gebruik van een hormoonspiraal. De NHG-Standaard concludeert dan ook dat deze spiraal veilig kan worden gebruikt bij borstvoeding.¹⁴

Sterilisatie

Wanneer er geen kinderwens meer bestaat, is sterilisatie van man of vrouw een mogelijkheid. Het is de meest betrouwbare anticonceptiemethode en sterilisatie heeft geen invloed op de borstvoeding.

Verantwoordelijke zorgverleners

Het geven van adviezen over het gebruik van anticonceptiemiddelen tijdens de borstvoedingsperiode behoort tot het domein van de volgende zorgverleners:

- gynaecologen;
- huisartsen;
- lactatiekundigen;
- verloskundigen.

Conclusies uit de literatuur

Bij seksueel actieve moeders die exclusief borstvoeding geven en amenorroisch zijn, is de kans op zwangerschap de eerste zes maanden na de bevalling gering (0-7,5 procent) ¹ .	Niveau 1
Het is niet aangetoond dat gebruik van hormonale anticonceptie met een combinatie van oestrogeen en progestageen de groei van het kind benadeelt ^{7;9} . Er zijn tegenstrijdige resultaten ten aanzien van de duur van de borstvoeding ^{7;9} .	Niveau 1
Methoden met alleen progestageen hadden geen nadelig effect op de melkproductie, de groei van het kind of de duur van de borstvoeding ¹⁰ .	Niveau 1
De spiraal (koperhoudend of hormoonhoudend) is een veilige en betrouwbare anticonceptiemethode tijdens de borstvoedingsperiode ¹⁴ .	Niveau 4

Referenties

- (1) Wijden C van der, Brown J, Kleijnen J. Lactational amenorrhea for family planning. Cochrane Database of Systematic Reviews 2003, Issue 4. Art. No.: CD001329. DOI: 10.1002/14651858.CD001329
- (2) Kazi A, Kennedy KI, Visness CM, Khan T. Effectiveness of the lactational amenorrhoea method in Pakistan. Fertil Steril 1995;64:717-23.
- (3) Pérez A, Labbok MH, Queenan JT. Clinical study of the lactational amenorrhoea method. Lancet 1992;339:968-70.
- (4) Ramos R, Kennedy KI, Visness CM. Effectiveness of the lactational amenorrhoea method in prevention of pregnancy in Manila, the Phillipines: non-comparative prospective trial. BMJ 1996;313:909-12.
- (5) Wouwe, van JP et al. Breastfeeding duration related to practised contraception in the Netherlands. Acta Paediatrica 2009; 98; pp. 86-90.

- (6) Kremer JAM, Schellekens LA, Rolland R. Anticonceptie na de bevalling. *Ned Tijdschr Geneesk* 1994;138:1898-900.
- (7) Neville MC, Walsh CT. Effects of drugs on milk secretion and composition. In: Bennett PN, editor. *Drugs and human lactation*. Amsterdam: Elsevier, 1996: 15-46.
- (8) Truitt ST et al. Hormonal., contraception during lactation. Systematic review of randomized controlled trials. *Contraception* 2003; 68 (4); pp. 233-8.
- (9) Kapp N (a), Curtis KM. Combined oral contraceptive use among breastfeeding women: a systematic review. *Contraception*. 2010 Jul; 82(1):10-6. Epub 2010 Mar 9.
- (10) Kapp N (b), Curtis KM, Nanda K. Progestagen-only contraceptive use among breastfeeding women: a systematic review. *Contraception* 82 (2010) 17–37.
- (11) Hale TW. *Medications and Mothers' Milk: A Manual of Lactational Pharmacology*. Pharmasoft Medical Pub 2010.
- (12) Verduijn MM. Anticonceptiepleister en hormoonbelasting. *Geneesmiddelenbulletin* 2008;42:42.
- (13) Grimes DA, Lopez LM, Schulz KF, Van Vliet HAAM, Stanwood NL. Immediate post-partum insertion of intrauterine devices. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2010, Issue 5. Art. No.: CD003036. DOI: 10.1002/14651858.CD003036.pub2.
- (14) NHG-Standaard 'Het Spiraaltje'. Smeenk RCJ et al. *Huisarts Wet* 2009(52):279-90. ¹
- (15) NHG-Standaard 'Hormonale anticonceptie' 2003, tweede herziening. Beijderwollen L et al. *Huisarts Wet* 2003; 46 (10); pp. 552-63. ¹
- (16) WHO Summary report, Department of Reproductive Health and Research: 'Technical consultation on hormonal contraceptive use during lactation and effects on the newborn', Genève, 22 oktober 2008.

Wat willen we nog meer weten?

Er is geen eenduidig bewijs voor invloed van hormonale anticonceptie op de melkproductie en op de gezondheid van baby's die borstvoeding krijgen.

Het is niet duidelijk of de LAM methode eveneens effectief is als de vrouw een deel van de voedingen kolft en dus minder vaak haar baby aan de borst heeft.

Borstontsteking

Bij een borstontsteking (mastitis) streeft de zorgverlener naar een vlot herstel door een doeltreffende behandeling, zodat de continuïteit van de borstvoeding niet in gevaar komt.

Advisering

- Beoordeel samen met de moeder de aanlegtechniek, de duur en de frequentie van het voeden en geef adviezen om melkstase (stilstand van de melk) te voorkomen.
- Leg uit dat het continueren van de borstvoeding belangrijk is voor het herstel van de borst. Leg eveneens uit dat het drinken aan een aangedane borst onschadelijk is voor moeder en kind.
- Laat de baby de borsten zo goed mogelijk leegdrinken. De moeder kan eventueel nakolven om haar borsten nog verder te legen.
- Leg de moeder uit dat zij stuwingspijnen kan voorkomen door haar kind eerst aan de aangedane borst aan te leggen. Het is belangrijk daarbij te voorkomen dat de andere borst overvol raakt.
- Adviseer de moeder om haar baby bij voorkeur minstens iedere twee uur aan te leggen of te kolven als de baby niet wil drinken.
- Raad de moeder aan om extra rust te nemen.
- Consulteer een lactatiekundige bij complicerende factoren zoals tepelkloven.
- Verwijs naar de huisarts bij koorts > 38,5 °C, die langer dan 24 uur aanhoudt bij gebruik van paracetamol of ibuprofen. Zie ook de NHG standaard 'Zwangerschap en kraamperiode': http://nhg.artsennet.nl/kenniscentrum/k_richtlijnen/k_nhgstandaarden/Samenvattingskaartje-NHGStandaard/M32_svk.htm

Overige overwegingen bij de advisering

- Warme kompressen, *vóór de voeding of het kolven*, zorgen voor een betere doorstroming van de moedermelk (expert opinion).
- Koude kompressen, *na de voeding of het kolven*, verzachten de pijn en verminderen de ontstekingsreactie (expert opinion).
- Er bestaan onvoldoende gegevens om het nut van bedrust aan te tonen. In de praktijk wordt de moeder geadviseerd om rustig aan te doen en ook bedrust te nemen, omdat daardoor haar welbevinden en herstel bevorderd worden (werkgroep multidisciplinaire richtlijn borstvoeding).

De oorzaak van een borstontsteking is meestal melkstase (stilstand van de melk in de borst). De zorgverlener zet een doeltreffende behandeling in om een vlot herstel mogelijk te maken, zodat de continuïteit van de borstvoeding gewaarborgd is. Er zijn zowel medicamenteuze als niet-medicamenteuze behandelingen van mastitis beschikbaar.

Borstontsteking is een ontsteking van de borst; deze is meestal eenzijdig. In veel gevallen is er sprake van een pijnlijke, warme, rode plek op de borst. Koorts en griepachtige verschijnselen kunnen eveneens optreden. Zie Tabel 1 voor mogelijke symptomen.

Mastitis kan leiden tot een verminderde melkproductie. De primaire oorzaak is melkstase¹. Melkstase kan worden veroorzaakt door niet doeltreffend aanleggen en/of te weinig of te korte voedingen.

Mastitis kan gepaard gaan met een (bacteriële) infectie die meestal ontstaat uit een huidbeschadiging zoals een tepelkloof. De meest voorkomende verwekkers van infectieuze mastitis zijn *Staphylococcus Aureus*, *Escherichia Coli* en *Streptococcus Epidermis*¹.

Het is onbekend hoe vaak borstontsteking voorkomt. De gerapporteerde percentages lopen sterk uiteen, namelijk van 2 tot 33%. In de tweede of derde week na de bevalling komt borstontsteking het vaakst voor¹.

Tabel 1: Symptomen bij mastitis:

- koorts boven 38,5 °C;
- (spier)pijn in het lichaam, een grieperig gevoel;
- gelokaliseerde rode, pijnlijke plek op de borst.

Wetenschappelijk onderzoek

Voor de genezing van mastitis is het belangrijk dat de aangedane borst goed wordt leeggedronken. Daarom is het raadzaam dat de moeder haar kind bij iedere voeding eerst aanlegt aan de aangedane borst^{2;3}. De moeder kan de baby eventueel vaker laten drinken⁴. Er zijn beperkte aanwijzingen dat bedrust helpt bij een borstontsteking^{1;3}.

Er is onvoldoende onderzoek gedaan om te concluderen of bij borstontsteking een antibioticumkuur aan dan wel af te raden is¹.

Heeft de moeder geen tepelkloven en is de oorzaak van melkstase bekend en behandelbaar, dan kan zij gedurende 12 tot 24 uur het koortsverloop afwachten. Als de koorts daalt, is er sprake van een steriele borstontsteking en dan heeft de moeder geen antibiotica nodig. Blijft de koorts of stijgt deze ondanks optimaal beleid, dan kan worden gestart met antibiotica^{2;5}.

De NHG-Standaard 'Zwangerschap en kraambed' raadt bij mastitis met koorts (>38,0°C) een kuur aan met flucloxacilline (3 tabletten van 500 mg per dag gedurende zeven dagen)³. Is er sprake van overgevoeligheid voor penicilline, dan kan de huisarts erytromycine voorschrijven (3-4 tabletten van 500 mg per dag gedurende 7 dagen)^{3;6}. Bij ernstige pijnklachten tijdens het voeden wordt paracetamol of ibuprofen in normale dosering geadviseerd.

Uit het handboek van Walker blijkt dat tepels met eczeem vaak gekoloniseerd zijn met *S. Aureus*. In combinatie met tepelkloven kan dit een infectie met *S. Aureus* uitlokken⁷.

Herhaalde en niet adequaat behandelde borstontsteking kan leiden tot een (zich ontwikkelend) abces in de borst⁸.

Verantwoordelijke zorgverleners

Adviezen om melkstase te voorkomen worden gegeven door:

- kraamverzorgenden;
- lactatiekundigen;
- verloskundigen.

Het signaleren, vaststellen van mastitis en het beoordelen van de oorzaak behoort tot het domein van:

- (huis)artsen;
- jeugdgezondheidszorg;
- kraamverzorgenden;
- lactatiekundigen;
- verloskundigen;
- verpleegkundigen.

De behandeling

- (huis)artsen;
- lactatiekundigen

Conclusies uit de literatuur

Voor de genezing van mastitis is het belangrijk dat de aangedane borst goed wordt leeggedronken ^{2;3} .	Niveau 3
Er is onvoldoende onderzoek uitgevoerd om antibiotica aan dan wel af te raden bij borstontsteking ¹ . Bij afwezigheid van tepelkloven kan de moeder 12 tot 24 uur afwachten of de koorts spontaan daalt voordat ze start met een flucloxacilline-kuur ^{2;3;5} . Heeft de moeder mastitis met koorts en is ze overgevoelig voor penicilline, dan kan de huisarts een erytromycine-kuur voorschrijven ^{3;6} .	Niveau 3
Bij ernstige pijn tijdens het voeden wordt paracetamol of ibuprofen geadviseerd ⁴⁻⁶ .	Niveau 3

Referenties

- (1) Jahanfar S, Ng CJ, Teng CL. Antibiotics for mastitis in breastfeeding women. Cochrane Database Syst Rev 2009;(1):CD005458.
- (2) Betzold CM. An update on the recognition and management of lactational breast inflammation
93. J Midwifery Womens Health 2007; 52(6):595-605.
- (3) Oldenziel JH, Flikweert S, Daemers DOA, Groenendijk B, Lo Fo Wong SH, Wiersma Tj. NHG-Standaard Zwangerschap en kraamperiode (eerste herziening). Huisarts Wet 2003; 46(7):369-387.
- (4) Michie C, Lockie F, Lynn W. The challenge of mastitis. Arch Dis Child 2003; 88(9):818-821.
- (5) Inch S. Breastfeeding problems: prevention and management. Community Pract 2006; 79(5):165-167.
- (6) Schaefer C, Peters P, Miller RK. Drugs during pregnancy and lactation: handbook of prescription drugs and comparative risk assessment. Amsterdam: Elsevier Science; 2007.
- (7) Walker M. Conquering common breast-feeding problems. J Perinat Neonatal Nurs 2008; 22(4):267-274.
- (8) Prachniak GK. Common breastfeeding problems. Obstet Gynecol Clin North Am 2002; 29(1):77-88, vi.

Wat willen we nog meer weten?

RCT's (Randomized Controlled Trials) naar de effecten van antibiotica bij mastitis zijn wenselijk.

Downsyndroom

Kinderen met Downsyndroom hebben een zwakkere lichamelijke conditie dan andere kinderen en hun moeders zijn emotioneel zwaarder belast. Daarom verdienen moeder en kind extra aandacht en begeleiding bij het geven en krijgen van borstvoeding.

Advisering

- Bied een moeder met een kind met Downsyndroom standaard een lactatiekundig consult voor extra begeleiding en ondersteuning bij borstvoeding.
- Adviseer de moeder haar baby frequente voedingen te geven van maximaal 30 minuten. Wijs de ouders erop dat een kind met Downsyndroom niet altijd duidelijk aangeeft wanneer hij honger heeft of klaar is met drinken.

Overige overwegingen bij de advisering

- Het krijgen van borstvoeding stimuleert de ontwikkeling van de mondmotoriek. Dit geldt ook voor kinderen met Downsyndroom. Er wordt van uitgegaan dat drinken uit een fles onvoldoende stimulatie geeft voor een goede ontwikkeling van de mondmotoriek.
- Er zijn geen aanwijzingen dat kinderen met Downsyndroom beter drinken uit de fles dan uit de borst.
- Het is raadzaam ouders te informeren over de Stichting Downsyndroom : <http://www.downsyndroom.nl/cms/publish/content/showpage.asp?themeid=84>.
- Depressie en onzekerheid komen veel voor onder moeders na de geboorte van een kind met Downsyndroom. Veel vrouwen starten niet met borstvoeding of stoppen snel, omdat ze zichzelf daarvoor te moe of te depressief voelen. Omdat bekend is dat professionele begeleiding van moeders tijdens de eerste weken na de geboorte leidt tot een hogere prevalentie van borstvoeding, moeten moeders van een kind met Downsyndroom extra begeleiding krijgen. Dit houdt in dat deze moeders standaard zo snel mogelijk postpartum een consult met de lactatiekundige aangeboden krijgen.
- Gedacht wordt dat baby's met Downsyndroom minder goed aangeven wanneer ze honger hebben en wanneer ze klaar zijn met drinken. Hierdoor is het mogelijk dat met 'voeden op verzoek' de frequentie van het geven van borstvoeding niet voldoende is. Regelmatig aanleggen is nodig, ook als de baby geen voedingssignalen geeft. Om voldoende rust te creëren en oververmoeidheid te voorkomen, is het wenselijk de voedingsduur te beperken tot maximaal een half uur.

Kinderen met Downsyndroom hebben een zwakkere lichamelijke conditie dan andere kinderen. Ook verloopt hun cognitieve en motorische ontwikkeling vertraagd. De moeders van deze kinderen zijn emotioneel zwaarder belast dan andere moeders. Om deze redenen verdienen zij extra begeleiding bij het geven van borstvoeding. Ook voor Down-kinderen is het omwille van hun gezondheid en ontwikkeling van belang dat zij gedurende geruime tijd borstvoeding krijgen.

Downsyndroom is één van de meest voorkomende chromosomale aandoeningen in Nederland. Per jaar worden ongeveer 300 kinderen met Downsyndroom geboren¹. Kinderen met Downsyndroom hebben een vertraagde cognitieve en motorische ontwikkeling. Hierdoor verloopt het geven van borstvoeding aan deze kinderen anders dan bij kinderen zonder deze aandoening. Vanwege de specifieke eigenschappen is borstvoeding net als voor andere kinderen ook voor kinderen met Downsyndroom de norm. Borstvoeding bevordert onder andere de hechting tussen moeder en kind en stimuleert de ontwikkeling van de mondmotoriek². Bovendien ontbreken bij kunstmatige zuigelingenvoeding de bestanddelen die de hersenontwikkeling stimuleren en bescherming bieden tegen (luchtweg)infecties².

Problemen

Een baby met Downsyndroom heeft meestal een lagere spierspanning, waardoor de zoek-, hap- en zuigreflex zwak kunnen zijn of zelfs ontbreken. Bovendien hebben deze kinderen vaak een grote tong, komen aangeboren hartafwijkingen meer voor en hebben ze dikwijls een moeizame ademhaling. Dit maakt dat kinderen met Downsyndroom meestal niet krachtig kunnen zuigen, zich gemakkelijker verslikken, sneller vermoeid zijn, minder goed groeien en meestal meer tijd nodig hebben om goed te leren drinken. Dit geldt zowel voor drinken uit de borst als voor drinken uit een fles.

Wetenschappelijk onderzoek

Een Nederlands onderzoek¹ naar de incidentie van borstvoeding vanaf de geboorte bij kinderen in Nederland vond een significant verschil: 48% van de kinderen met Downsyndroom kreeg borstvoeding, tegen 78% van de kinderen in de algemene populatie.

Ook in een onderzoeksgroep van 560 kinderen met Downsyndroom in Italië werd aangetoond dat kinderen met Downsyndroom minder vaak borstvoeding kregen dan kinderen zonder Downsyndroom³. Van de kinderen met Downsyndroom kreeg 43% borstvoeding en van de kinderen zonder deze aandoening 85%. De gemiddelde duur van de borstvoeding verschilde ook significant: 54 dagen bij de kinderen met Downsyndroom en 164 dagen bij de andere kinderen. De pasgeborenen met Downsyndroom die waren opgenomen op een neonatologieafdeling kregen minder vaak borstvoeding dan de pasgeborenen met Downsyndroom die niet werden opgenomen: 30% tegenover 54,6%. Pasgeborenen met Downsyndroom die niet werden opgenomen, kregen echter minder vaak borstvoeding dan baby's zonder Downsyndroom.

Volgens moeders zijn de belangrijkste redenen om geen borstvoeding te geven aan kinderen met Downsyndroom³:

- ziekte van de baby;
- teleurstelling of depressie bij de moeder;
- angst voor een tekort aan moedermelk;
- zuigproblemen bij de baby.

Andere redenen waarom kinderen met Downsyndroom minder vaak borstvoeding krijgen zijn³:

- opname in het ziekenhuis, waardoor moeder en kind worden gescheiden en medische interventies het geven van borstvoeding belemmeren;
- een vaak laag geboortegewicht;
- zwakke mondmotoriek;
- lage spierspanning.

Uit onderzoek blijkt dat baby's met Downsyndroom succesvol borstvoeding kunnen krijgen. Wel is er vaak sprake van voedingsproblemen, zoals een zwakke zuig- en zoekreflex⁴. De onderzoekers vonden ook dat meer Down-baby's met een ernstige hartafwijking problemen hadden met drinken, zowel aan de borst als uit de fles.

Veel kinderen met Downsyndroom hebben onder andere anatomische en neuromotorische afwijkingen in het mondgebied, waardoor ze meer voedingsproblemen hebben⁵. Zij hebben een verminderde coördinatie, zoals een lagere spierspanning, verminderde controle over de tong en open-mondgedrag.

Verantwoordelijke zorgverleners

De begeleiding van borstvoeding bij kinderen met Downsyndroom behoort tot het domein van de volgende zorgverleners:

- diëtisten;
- huisartsen;
- jeugdgezondheidszorg;
- kinderartsen;
- kraamverzorgenden;
- lactatiekundigen;
- logopedisten;
- verloskundigen;
- verpleegkundigen.

Conclusies uit de literatuur

Kinderen met Downsyndroom krijgen minder vaak borstvoeding dan kinderen zonder Downsyndroom ^{1;3;6} .	Niveau 2
Kinderen met Downsyndroom hebben een verminderde neuromotorische coördinatie die het effectief gebruik van de mondmotoriek belemmert ^{4;5} .	Niveau 3

Referenties

- (1) Weijerman ME, van Furth AM, Vonk NA, van Wouwe JP, Broers CJ, Gemke RJ. Prevalence, neonatal characteristics, and first-year mortality of Down syndrome: a national study. *J Pediatr* 2008; 152(1):15-19.
- (2) Anten EJ, Oudesluys HM, Semmekrot BA, Wouwe van JP. Een professionele kijk op borstvoeding. Assen: Van Gorcum; 2010.
- (3) Pisacane A, Toscano E, Pirri I, Continisio P, Andria G, Zoli B et al. Down syndrome and breastfeeding. *Acta Paediatr* 2003; 92(12):1479-1481.
- (4) Aumonier ME, Cunningham CC. Breast feeding in infants with Down's syndrome. *Child Care Health Dev* 1983; 9(5):247-255.
- (5) Cooper-Brown L, Copeland S, Dailey S, Downey D, Petersen MC, Stimson C et al. Feeding and swallowing dysfunction in genetic syndromes. *Dev Disabil Res Rev* 2008; 14(2):147-157.

Wat willen we nog meer weten?

De effecten van een late introductie (na zes maanden) van vast voedsel op de ontwikkeling van de mondmotoriek en de algehele conditie van het kind zijn onvoldoende bekend.

Fopspeengebruik

De zorgverlener dient de voor- en nadelen van fopspeengebruik bij borstvoeding te kennen en informeert ouders hierover. De zorgverlener dient te weten dat frequent fopspeengebruik zowel een aanwijzing voor als een oorzaak van borstvoedingsproblemen kan zijn.

Advisering

- Adviseer ouders om in de eerste levensweken of in ieder geval totdat de borstvoeding goed verloopt, terughoudend om te gaan met het aanbieden van een fopspeen.
- Adviseer ouders om, als ze een fopspeen gebruiken, die alleen tijdens slaapjes en in bed aan te bieden.
- Geef uitleg over het missen van voedingssignalen en de afwijkende zuigtechniek bij speengebruik en bespreek andere manieren van troosten, zoals het aan de borst leggen of het opnemen en wiegen van de baby.
- Bespreek het borstvoedingsverloop als ouders frequent een fopspeen gebruiken. Frequent fopspeengebruik kan een aanwijzing zijn voor borstvoedingsproblemen. Tevens kan het een signaal zijn van gebrek aan kennis van en inzicht in het borstvoedingsproces.

Overige overwegingen bij de advisering

Uitgaande van de fysiologie van het geven van borstvoeding is het aannemelijk dat fopspeengebruik het principe van vraag en aanbod verstoort.

Ouders gebruiken vaak een fopspeen om hun kind tot rust te brengen, te troosten of in slaap te laten vallen. De negende vuistregel van de 'tien vuistregels voor het welslagen van borstvoeding' van UNICEF/WHO raadt aan geen speen of fopspeen aan te bieden aan pasgeborenen die borstvoeding krijgen.

Zuigverwarring, missen van voedingssignalen

Er zijn aanwijzingen dat kinderen die borstvoeding krijgen en daarnaast een speen gebruiken in de periode dat de borstvoeding nog op gang moet komen, moeite hebben om de verschillende manieren van zuigen afwisselend toe te passen. Dit noemen we 'zuigverwarring'¹.

De manieren van zuigen op een speen en aan de tepel verschillen²⁻⁵. Hierdoor kan een baby minder effectief aan de borst gaan drinken. Zuigverwarring is niet aangetoond, maar ervaring in de praktijk maakt het bestaan ervan wél aannemelijk waarbij niet te voorspellen is welk kind er wel en welk er niet gevoelig voor is. Troosten met de fopspeen leidt dikwijls tot het missen van voedingssignalen. Als baby's minder vaak en minder effectief aan de borst drinken doordat ze ook een fopspeen gebruiken, kan dat bovendien tepelproblemen en een verminderde melkproductie tot gevolg hebben. Fopspeengebruik verhoogt mogelijk de kans op middenoorontsteking^{6,7}. Er zijn aanwijzingen dat fopspeengebruikers een verhoogd risico lopen op orale candidiasis⁸.

Afweging

In verschillende observationele studies wordt een verband gelegd tussen het gebruik van een fopspeen en een verminderde duur van de borstvoeding⁹⁻¹³. Daar staat tegenover dat volgens andere onderzoekers fopspeengebruik het risico op wiegendood vermindert. Onderzoekers vonden in een meta-analyse van zeven studies dat fopspeengebruik in bed en tijdens slaapjes het risico op wiegendood significant vermindert¹⁴. Daarbij moet worden opgemerkt dat in deze studie geen kinderen betrokken waren die uitsluitend borstvoeding krijgen. Er moet dus een afweging worden gemaakt tussen de positieve en de negatieve effecten van fopspeengebruik bij borstvoeding.

Oorzaken van vroegtijdig afbouwen bij fopspeengebruik

Uit bepaalde onderzoeken komen aanwijzingen naar voren dat het voortijdig stoppen met borstvoeding niet wordt veroorzaakt door het speengebruik op zichzelf, maar door borstvoedingsproblemen en verminderde motivatie bij de ouders voor het geven van borstvoeding^{15;16}. Bij borstvoedingsproblemen kan bijvoorbeeld worden gedacht aan tepelproblemen en pijn bij borstvoeding et cetera. Andere redenen voor het aanbieden van een speen kunnen zijn dat de baby vaker om aandacht of een voeding vraagt dan verwacht of omdat hij een grotere zuigbehoefte heeft dan verwacht.

Er zijn nog meer studies uitgevoerd naar de relatie tussen fopspeengebruik en het geven van borstvoeding. De gerandomiseerde onderzoeken met controlegroep (randomized controlled trials, RCT's) werden vaak bemoeilijkt doordat ook vrouwen in de 'niet-fopspeen'-groep een speen gebruikten.

In een Argentijnse studie onder 1037 moeder-kindparen¹⁷ werd gekeken of fopspeenpromotie (ter preventie van wiegendood) effect had op de borstvoeding. Aan dit onderzoek deden vrouwen mee die zeer gemotiveerd waren om minstens drie maanden borstvoeding te geven. Hun baby was 15 dagen oud, volledig aan de borst en terug op geboortegewicht. Net als in het onderzoek van Kramer et al¹⁶ kreeg in de 'niet-fopspeen'-groep toch 40% een fopspeen. In de fopspeengroep was dat percentage slechts 67%. De onderzoekers concludeerden dat fopspeengebruik bij gemotiveerde moeders die op dag 15 succesvol borstvoeding geven, geen effect heeft op de duur van de borstvoeding.

In een Zwitserse RCT werd gekeken naar de effecten van het 'Baby Friendly Hospital Initiative' op de duur van de borstvoeding. De zorg die in het kader van dit programma werd aangeboden, is vergeleken met standaard zorg. In deze studie had het speengebruik geen effect op het aantal kinderen dat borstvoeding krijgt, op het starten met borstvoeding en op de duur van de borstvoeding gedurende de eerste zes maanden¹⁸.

Daarentegen werd in een andere studie onder 700 moeder-kindparen een statistisch significant verband gevonden tussen fopspeengebruik vanaf de eerste week na de geboorte en een kortere duur van de borstvoeding¹⁹. Het bijgeven van kunstmatige zuigelingenvoeding bleek de belangrijkste factor voor het stoppen met borstvoeding. De American Academy of Pediatrics ziet in deze studie onvoldoende reden om gebruik van de fopspeen af te raden voor preventie van wiegendood²⁰.

In een studie onder prematuur geboren kinderen vonden de onderzoekers geen effect van fopspeengebruik op het geven van borstvoeding en de duur van de borstvoedingsperiode²¹.

Verantwoordelijke zorgverleners

Informatie over fopspeengebruik en andere manieren van troosten wordt pre- en postnataal gegeven door:

- jeugdgezondheidszorg;
- kinderartsen;
- kraamverzorgenden;
- lactatiekundigen;
- verloskundigen;
- verpleegkundigen.

Alle zorgverleners dienen te weten dat er bij frequent fopspeengebruik sprake kan zijn van achterliggende oorzaken, die wijzen op een probleem met de borstvoeding of op een verminderde motivatie van de moeder. Ze handelen naar gelang de situatie vereist.

Conclusies uit de literatuur

Er is bewijs dat fopspeengebruik door à terme en prematuur geboren kinderen op zichzelf geen relatie heeft met een verminderde borstvoedingsduur ^{15-19;21}	Niveau 1
Er zijn aanwijzingen voor een relatie tussen fopspeengebruik en borstvoedingsproblemen ¹⁶ .	Niveau 3

Referenties

- (1) Neifert M, Lawrence R, Seacat J. Nipple confusion: toward a formal definition. J Pediatr 1995; 126(6):S125-S129.
- (2) Nowak AJ, Smith WL, Erenberg A. Imaging evaluation of breast-feeding and bottle-feeding systems. J Pediatr 1995; 126(6):S130-S134.
- (3) Smith WL, Erenberg A, Nowak A, Franken EA, Jr. Physiology of sucking in the normal term infant using real-time US. Radiology 1985; 156(2):379-381.
- (4) Smith WL, Erenberg A, Nowak A. Imaging evaluation of the human nipple during breast-feeding. Am J Dis Child 1988; 142(1):76-78.
- (5) Woolridge MW. The 'anatomy' of infant sucking. Midwifery 1986; 2(4):164-171.
- (6) Jackson JM, Mourino AP. Pacifier use and otitis media in infants twelve months of age or younger. Pediatr Dent 1999; 21(4):255-260.

- (7) Warren J, Levy S, Kirchner H, Nowak A, Bergus G. Pacifier use and the occurrence of otitis media in the first year of life. *Pediatr Dent* 2001; 23:103-107.
- (8) North K, Fleming P, Golding J. Pacifier use and morbidity in the first six months of life. *Pediatrics* 1999; 103(3):E34.
- (9) Aarts C, Hornell A, Kylberg E, Hofvander Y, Gebre-Medhin M. Breastfeeding patterns in relation to thumb sucking and pacifier use. *Pediatrics* 1999; 104(4):e50.
- (10) Binns CW, Scott JA. Using pacifiers: what are breastfeeding mothers doing? *Breastfeed Rev* 2002; 10(2):21-25.
- (11) Howard CR, Howard FM, Lanphear B, deBlicke EA, Eberly S, Lawrence RA. The effects of early pacifier use on breastfeeding duration. *Pediatrics* 1999; 103(3):E33.
- (12) Kronborg H, Vaeth M. How are effective breastfeeding technique and pacifier use related to breastfeeding problems and breastfeeding duration? *Birth* 2009; 36(1):34-42.
- (13) Victora CG, Behague DP, Barros FC, Olinto MT, Weiderpass E. Pacifier use and short breastfeeding duration: cause, consequence, or coincidence? *Pediatrics* 1997; 99(3):445-453.
- (14) Hauck FR, Omojokun OO, Siadaty MS. Do pacifiers reduce the risk of sudden infant death syndrome? A meta-analysis. *Pediatrics* 2005; 116(5):e716-e723.
- (15) O'Connor NR, Tanabe KO, Siadaty MS, Hauck FR. Pacifiers and breastfeeding: a systematic review. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2009; 163(4):378-382.
- (16) Kramer MS, Barr RG, Dagenais S, Yang H, Jones P, Ciofani L et al. Pacifier use, early weaning, and cry/fuss behavior: a randomized controlled trial. *JAMA* 2001; 286(3):322-326.
- (17) Jenik AG, Vain NE, Gorestein AN, Jacobi NE. Does the Recommendation to Use a Pacifier Influence the Prevalence of Breastfeeding? *J Pediatr* 2009.
- (18) Schubiger G, Schwarz U, Tonz O. UNICEF/WHO baby-friendly hospital initiative: does the use of bottles and pacifiers in the neonatal nursery prevent successful breastfeeding? *Neonatal Study Group. Eur J Pediatr* 1997; 156(11):874-877.
- (19) Howard CR, Howard FM, Lanphear B, Eberly S, deBlicke EA, Oakes D et al. Randomized clinical trial of pacifier use and bottle-feeding or cupfeeding and their effect on breastfeeding. *Pediatrics* 2003; 111(3):511-518.
- (20) Task Force on Sudden Infant Death Syndrome. The changing concept of sudden infant death syndrome: diagnostic coding shifts, controversies regarding the sleeping environment, and new variables to consider in reducing risk. *Pediatrics* 2005; 116(5):1245-1255.
- (21) Collins CT, Ryan P, Crowther CA, McPhee AJ, Paterson S, Hiller JE. Effect of bottles, cups, and dummies on breast feeding in preterm infants: a randomised controlled trial. *BMJ* 2004; 329(7459):193-198.

- (22) Vennemann MM, Bajanowski T, Brinkmann B, Jorch G, Yucesan K, Sauerland C et al. Does breastfeeding reduce the risk of sudden infant death syndrome? *Pediatrics* 2009; 123(3):e406-e410.

Wat willen we nog mee weten?

Nader onderzoek naar de relatie tussen speengebruik en borstvoedingsproblemen is gewenst.

HIV

Een vrouw die geïnfecteerd is met HIV kan haar kind met het virus besmetten door het borstvoeding te geven.

Advisering in Nederland

- Adviseer dat aan kinderen van HIV-geïnfecteerde vrouwen geen borstvoeding wordt gegeven en geen melk van de eigen moeder wordt aangeboden.
- Raad aan zwangere vrouwen uit een hoog-risicogroep of uit gebieden waar HIV veel voorkomt (bijvoorbeeld sub-Sahara Afrika), verblijvend in Nederland en met een onbekende HIV-status, aan om pas te starten met borstvoeding na een negatieve uitslag op een HIV-test.
- Adviseer zwangere HIV-geïnfecteerde vrouwen uit risicolanden die met uitzetting worden bedreigd, volgens het AFASS-principe (zie toelichting).

Een vrouw die geïnfecteerd is met HIV, kan haar kind besmetten tijdens de zwangerschap en de bevalling en ook door het geven van borstvoeding. Een infectie met HIV kan na verloop van jaren leiden tot het ziektebeeld Acquired Immunodeficiency Syndrome (verworven immunodeficiëntie syndroom, AIDS).

Verticale transmissie (overdracht van moeder op kind)

Vrijwel alle HIV-geïnfecteerde zwangeren zijn geïnfecteerd via heteroseksuele geslachtsgemeenschap. Andere besmettingsbronnen zijn onder andere intraveneus druggebruik en bloedtransfusie. Iemand die HIV-geïnfecteerd is, hoeft hier geen klachten van te hebben, maar kan een ander wel infecteren met het virus. Overdracht van moeder op kind kan plaatsvinden in de baarmoeder, tijdens de bevalling en via de borstvoeding⁴. De kans op overdracht van het virus van de onbehandelde moeder op kind wordt geschat op 5-10% tijdens de zwangerschap, 10-20% in de uren rondom de bevalling en 5-20% door de borstvoeding (indien voortgezet tot twee jaar)¹. Preventie van verticale transmissie bestaat uit medicamenteuze behandeling van de zwangere en de pasgeborene, uit het vermijden van contact tussen bloed van de moeder en het kind, en het vermijden van borstvoeding. Slaat de medicatie bij de moeder goed aan, dan kan het risico op transmissie worden teruggebracht tot 1%³.

Ook de baby wordt behandeld, om bij een eventuele toch ontstane transmissie tijdens de bevalling en de geboorte de levensvatbaarheid van het HIV-virus te verminderen.

Cijfers

In Nederland krijgt iedere zwangere vrouw rond haar eerste bezoek aan de verloskundige een bloedonderzoek om haar bloedgroep te bepalen en haar te controleren op infectieziekten. Sinds 2004 is de HIV-test onderdeel van deze prenatale screening. Per jaar zijn er in Nederland gemiddeld honderd HIV-geïnfecteerde vrouwen met een doorgaande zwangerschap⁵. Door het screeningsprogramma bij zwangere vrouwen worden naar schatting in Nederland jaarlijks 5-10 HIV-infecties bij pasgeborenen voorkomen⁶.

Geen borstvoeding of moedermelk bij HIV-infectie

Er wordt aangenomen dat het voor de zuigeling beter is om helemaal niet te worden blootgesteld aan HIV en dus om geen borstvoeding of moedermelk van de eigen moeder te krijgen^{3;4}. Indien de moeder HIV-geïnficeerd is, wordt ook **het even aan de borst leggen na de geboorte** afgeraden⁴. In Nederland is kunstmatige zuigelingenvoeding voor een baby van een HIV-geïnficeerde moeder een acceptabel, haalbaar en veilig alternatief^{5;7;11}.

In ontwikkelingslanden wordt aan moeders met een HIV-infectie juist wel geadviseerd om hun kind de eerste zes levensmaanden borstvoeding te geven. Het dient dan wel altijd om *uitsluitend* borstvoeding te gaan en onder aanbeveling van behandeling met *antiretrovirale medicamenten*². Na de introductie van vast voedsel (na zes maanden) kan de borstvoeding worden gecontinueerd tot het kind één jaar oud is.

Als er aanmerkelijk risico bestaat op uitzetting uit Nederland van een HIV-geïnficeerde zwangere, is het raadzaam rekening te houden met de specifieke situatie met betrekking tot kunstmatige zuigelingenvoeding in het land van herkomst. Kunstmatige zuigelingenvoeding wordt in die gevallen geadviseerd volgens het AFASS-principe. AFASS staat voor acceptable, feasible, affordable, sustainable, safe. Dit houdt in dat er bij het geven van kunstmatige zuigelingenvoeding aandacht moet zijn voor:

- de sociale en culturele druk om borstvoeding te geven en daarmee de non-acceptatie van kunstmatige zuigelingenvoeding (wat tot uitstoting uit de gemeenschap kan leiden);
- de haalbaarheid van kunstmatige zuigelingenvoeding (inpassing in het dagelijks leefpatroon);
- de financiële mogelijkheden van de vrouw en haar familie (kunstmatige zuigelingenvoeding pleegt in het algemeen een fikse aanslag op het gezinsinkomen; dit kan tot zuinigheid leiden (te sterke verdunning) die het leven van het kind in gevaar brengt als gevolg van ondervoeding);
- de beschikbaarheid (de kunstmatige zuigelingenvoeding moet gedurende de zuigelingenperiode verkrijgbaar zijn, zolang het kind de voeding nodig heeft);
- de veiligheid van de bereiding en toediening van kunstmatige zuigelingenvoeding¹⁰ (schoon water, brandstof voor het koken van het water, sanitaire voorzieningen voor het schoonmaken van flessen, spenen en ander keukengerei, goede opslag van de kunstmatige zuigelingenvoeding ten behoeve van de houdbaarheid).

Bij studies in een aantal Afrikaanse landen zijn aanwijzingen gevonden, dat het voordeel van de vermindering van HIV-overdracht door geen borstvoeding te geven, niet opweegt tegen de nadelen van kunstmatige zuigelingenvoeding ten aanzien van de ziekte en ontwikkeling van zowel HIV-geïnficeerde als niet HIV-geïnficeerde kinderen⁷. Onderzoek wees ook uit, dat het gunstige effect van uitsluitend borstvoeding teniet wordt gedaan tijdens de hierop volgende periode waarin gemengde voeding wordt gegeven. Mogelijk komt dit doordat ander voedsel dan moedermelk een afweerreactie in het verteringsstelsel teweegbrengt, waardoor HIV uit de moedermelk gemakkelijker het lichaam in wordt gesluisd⁵. In een recente studie werd aangetoond dat ook het abrupt overschakelen op vaste voeding het risico op HIV-infectie niet vermindert ten opzichte van de standaard praktijk om borstvoeding rustig af te bouwen^{5;11}.

Onbekende HIV-status

Aan zwangere vrouwen uit een hoog-risicogroep of een endemisch gebied (bijvoorbeeld sub-Sahara Afrika) die in Nederland verblijven en een onbekende HIV-status hebben, wordt aangeraden om pas te starten met borstvoeding na een negatieve uitslag op een HIV-test³.

Verantwoordelijke zorgverleners

Het beleid bij HIV-geïnfecteerde zwangeren is primair de verantwoordelijkheid van HIV/aids-behandelaren.

Begeleiding bij het geven van borstvoeding door HIV-geïnfecteerde moeders behoort tot het domein van de volgende zorgverleners:

- gynaecologen;
- HIV-behandelaar;
- jeugdgezondheidszorg;
- kinderartsen;
- lactatiekundigen;
- verloskundig actieve huisartsen;
- verloskundigen;
- verpleegkundigen.

Conclusies uit de literatuur

Het vermijden van borstvoeding verkleint de kans dat een moeder HIV overdraagt aan haar kind ³ .	Niveau 3
---	----------

De beslissing over wel of geen borstvoeding geven in uitzonderlijke situaties (bijvoorbeeld uitzetting) wordt in samenspraak met alle betrokken professionals, waartoe ook de HIV-behandelaar behoort, genomen.

Referenties

- (1) De Cock K, Fowler MG, Mercier E et al. Prevention of mother-to child transmission of HIV-1 in resource poor countries: translating research into policy and practice. JAMA 2000; 283: 1175-82.
- (2) WHO richtlijn: HIV and infant feeding; Revised principles and recommendations Rapid Advice. November 2009.
- (3) Nederlandse Vereniging van Aids Behandelaren. Richtlijn 'HIV'. Versie December 2010. www.nvab.org/richtlijn hiv.

- (4) Landelijke Coördinatie Infectieziektebestrijding (LCI). www.rivm.nl
- (5) Boer K, Nellen JF, Kreyenbroek ME, et al. Behandeling van hiv-geïnfecteerde zwangeren: preventie van virustransmissie en bijwerkingen bij moeder en kind. Ned Tijdschr geneeskd. 2009;153:B410.
- (6) Op de Coul ELM, van Weert JWM, Smit C, van der Ploeg CPB, Hahné JM, et al. Prenatale screening op hiv, hepatitis B en syfilis in Nederland effectief. Ned Tijdschr Geneeskd. 2010;154:A2175.
- (7) Kuhn L, Reitz C, Abrams EJ. Breastfeeding and AIDS in the developing world. Curr Opin Pediatr 2009;21:83-93.
- (8) Coutsooudis A, Pillay K, Spooner E, et al. Influence of infant-feeding patterns on early mother-to-child transmission of HIV-1 in Durban, South Africa : a prospective cohort study. South African Vitamin A Study Group. Lancet 1999; 354:471-6.
- (9) Horvath T, Madi BC, Iuppa IM, Kennedy GE, Rutherford GW, Read JS. Interventions for preventing late postnatal mother-to-child transmission of HIV. Cochrane Database of Systematic Reviews 2009, Issue 1. Art. No.: CD006734. DOI: 10.1002/14651858.CD006734.pub2.
- (10) UNHCR, the UN Refugee Agency. Guidance on infant feeding and HIV in the context of refugees and displaced populations. Genève, Switzerland, juni 2009.
- (11) Kuhn L, Aldrovandi GM, Sinkala M, et al. Effects of early, abrupt weaning on HIV-free survival of children in Zambia. N Engl J Med. 2008;

Hyperbilirubinemie

Bilirubine is een afvalproduct van de rode bloedcellen. In de baarmoeder heeft de baby extra rode bloedcellen nodig voor het zuurstoftransport. Na de geboorte zijn die extra rode bloedcellen niet meer nodig en worden ze afgebroken. Door de bilirubine kan de baby een gele tint krijgen. Dit is een fysiologisch verschijnsel, dat geen kwaad kan, zolang de bilirubinewaarden in het bloed niet te hoog oplopen. Vrijwel alle pasgeborenen maken in meer of mindere mate een dergelijke periode van 'icterus neonatorum' door.

Het tijdig herkennen en erkennen van ernstige hyperbilirubinemie (geelzien) is zowel klinisch als in de thuissituatie een aandachtspunt. Een relatief klein deel van de zuigelingen (2-5%) ontwikkelt deze ernstige vorm van hyperbilirubinemie. Bilirubine in hoge concentraties veroorzaakt toxiciteit. De bekendste vorm van deze toxiciteit is 'kernicterus'.

De combinatie icterus en borstvoeding wijst in de meeste gevallen op een achterblijvende moedermelkproductie of -inname. Een kind dat goed in gewicht aankomt met borstvoeding zal zelden (pathologisch) icterisch worden ten gevolge van de borstvoeding.

Advisering

Zie voor advisering over hyperbilirubinemie de 'Richtlijn preventie, diagnostiek en behandeling van hyperbilirubinemie bij de pasgeborene, geboren na een zwangerschapsduur van meer dan 35 weken' van de Nederlandse Vereniging voor Kindergeneeskunde (NVK) in samenwerking met het Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO.

Klik voor deze richtlijn hier: http://www.cbo.nl/Downloads/393/rl_hyperbil_08.pdf

Twee specifieke aanbevelingen voor de preventie van hyperbilirubinemie uit deze richtlijn luiden als volgt:

- Moeders die borstvoeding geven, wordt geadviseerd de eerste dagen hun baby's ten minste 8 tot 12 keer per dag aan te leggen.
- Aan een icterische borstgevoede zuigeling bij wie aan voldoende inname wordt getwijfeld, dient bijvoeding te worden gegeven in de vorm van afgekolfde moedermelk en indien dit niet beschikbaar is, kunstmatige zuigelingenvoeding.

In 2008 is op initiatief van de Nederlandse Vereniging voor Kindergeneeskunde (NVK) in samenwerking met het Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO een landelijke richtlijn voor hyperbilirubinemie vastgesteld: *Richtlijn preventie, diagnostiek en behandeling van hyperbilirubinemie bij de pasgeborene, geboren na een zwangerschapsduur van meer dan 35 weken*. Voor aanbevelingen met betrekking tot preventie, diagnostiek en behandeling (fototherapie, wisseltransfusies) wordt verwezen naar deze richtlijn.

Klik voor deze richtlijn hier : http://www.cbo.nl/Downloads/393/rl_hyperbil_08.pdf

Hypoglycaemie bij de pasgeborene

Voor de preventie en behandeling van hypoglycaemie bij pasgeborenen is een goed (borstvoedings)beleid belangrijk.

Advisering

Streef ernaar om de baby binnen één uur na de geboorte aan de borst te laten drinken (tijdens het huid-op-huidcontact), zodat hypoglycaemie kan worden voorkomen. Zorg dat de baby in de dagen erna frequent wordt aangelegd: minimaal acht keer per dag, maar liever vaker. Laat screening van de bloedglucoseconcentraties achterwege bij de gezonde, voldragen, borstgevoede pasgeborene zonder risicofactoren of verschijnselen van hypoglycaemie.

Bepaal bij de pasgeborene met symptomen van hypoglycaemie (zie Tabel 1) of een verhoogd risico op hypoglycaemie (zie Tabel 2) de glucoseconcentratie in het bloed.

- Borstvoeding mag niet worden uitgesteld omdat eerst de bloedglucoseconcentratie moet worden gemeten.
- Leg bij (verdenking op) neonatale hypoglycaemie aan de moeder uit dat het belangrijk is dat zij haar borstgevoede zuigeling vaker aanlegt. Het is belangrijk dat ze daarbij de voedingssignalen van de baby snel beantwoordt. Geeft de baby onvoldoende signalen, adviseer de moeder dan om met een interval van een half tot maximaal twee uur te voeden.
- Leg de moeder uit dat als haar baby niet uit de borst drinkt, zij door middel van kolven en voeden met een lepeltje, cupje of een spuitje kan zorgen dat haar baby moedermelk krijgt.
- Consulteer direct de kinderarts bij symptomen van een neonatale hypoglycaemie in de thuissituatie.
- Op dit moment is er onvoldoende wetenschappelijk bewijs voor de effectieve aanpak ter preventie van neonatale hypoglycaemie. Daarom wordt ieder ziekenhuis geadviseerd zijn eigen beleid op te stellen met betrekking tot neonatale hypoglycaemie met behoud van borstvoeding.

Overige overwegingen bij advisering

- Voor het vaststellen van neonatale hypoglycaemie is het belangrijk een gevalideerde bepalingsmethode te gebruiken die betrouwbaar in de lage regionen meet.
- Bijvoeding in de vorm van kunstmatige zuigelingenvoeding aan borstgevoede pasgeborenen met lichte neonatale hypoglycaemie heeft een remmend effect op vroege ketogenese (vetoxidatie). Daardoor is minder alternatieve brandstof voor de hersenen beschikbaar bij hypoglycaemie. Daarnaast laat onderzoek zien dat bijvoeden met kunstmatige zuigelingenvoeding leidt tot iets hogere glucoseconcentraties dan bij frequenter aanleggen, maar ook tot minder succesvolle borstvoedingsrelaties bij ontslag uit het ziekenhuis⁵. Borstvoeding mag nooit worden uitgesteld omdat eerst de bloedglucoseconcentratie moet worden gemeten.

Hypoglycaemie is een te lage concentratie glucose (suiker) in het bloed. Hypoglycaemie bij pasgeborenen is geen medische aandoening op zich, maar een symptoom van onvoldoende inname van colostrum, van falende adaptatie aan de nieuwe glucoseregulatie of van onderliggende ziekte. Op dit moment is er onvoldoende wetenschappelijk bewijs voor de effectieve aanpak voor de preventie van neonatale hypoglycaemie. Daarom wordt ieder ziekenhuis geadviseerd hiervoor zijn eigen beleid op te stellen. Voor de preventie en behandeling van hypoglycaemie bij pasgeborenen is een goed (borstvoedings)beleid belangrijk. Wanneer frequent aanleggen voldoet en wanneer andere maatregelen nodig zijn, is (nog) onduidelijk.

Na het doorknippen van de navelstreng valt de continue toevoer van glucose naar de pasgeborene weg. Het kind is dan afhankelijk van de eigen inname en productie van glucose. Een zeer belangrijke rol speelt het energieverbruik in de eerste uren. Stress (bijvoorbeeld door scheiding van de moeder) en kou vergroten het risico op hypoglycaemie. De energietoevoer naar de hersenen bepaalt hoofdzakelijk of er problemen ontstaan. Als die toevoer onvoldoende is, kan het kind niet goed functioneren. Glucose is één van de energieleveranciers aan de hersenen. Alternatieve brandstoffen zijn in minieme concentraties bijvoorbeeld lactaat, pyruvaat, alanine en ketonlichamen. In de gezonde zuigeling worden deze in principe giftige brandstoffen beperkt vrijgemaakt; dit is onderdeel van het adaptatieproces voor de glucoseregulatie.

Hypoglycaemie ontstaat als een pasgeborene onvoldoende in staat is om de glucoseconcentratie in het bloed te reguleren. In de praktijk blijkt het lastig te zijn om hypoglycaemie tijdig te herkennen en dus te behandelen. Mogelijke restverschijnselen van ernstige en langdurige hypoglycaemie uiten zich vooral in hersenschade (bijvoorbeeld een ontwikkelingsachterstand of epilepsie).

Glucosemeting

Lange tijd is geprobeerd om een definitie te geven van wat een normale bloedglucoseconcentratie is en steeds waren de gegeven concentraties onderwerp van discussie^{1,2}. Het ontbreekt in de literatuur aan bewijs en overeenstemming om te definiëren bij welke waarde of duur van hypoglycaemie er neurologische schade optreedt. Ook is onbekend in welke mate neonatale hypoglycaemie de neurologische ontwikkeling beïnvloedt. Omdat valide onderzoek ontbreekt, kunnen aanbevelingen aan klinici niet worden gebaseerd op wetenschappelijk bewijs².

Er zijn vooralsnog geen systematische studies die de voordelen (op zowel korte als lange termijn) aantonen van het hanteren van een specifieke glucoseconcentratie als 'afkappunt' voor het ingrijpen bij hypoglycaemie. In de praktijk zullen klinici daarom met de beschikbare informatie een afkappunt vaststellen waarbij de bloedglucoseconcentratie acceptabel is. Tegenwoordig geldt in Nederland 2,5 mmol/L als ondergrens voor een normale glucoseconcentratie bij een pasgeborene, of die nu voldragen of prematuur is (de correctheid van deze meting is de verantwoordelijkheid van de kinderartsen en het laboratorium van het ziekenhuis)².

Glucoseconcentraties van meer dan 2,5 mmol/L gaan in geen enkel onderzoek samen met ontregelde hersenfuncties of latere schade¹. Neurologische schade als gevolg van neonatale hypoglycaemie is vooral beschreven bij kinderen uit risicogroepen met ernstige langdurige hypoglycaemie (< 2,0 mmol/L). Over restschade bij kinderen die matige hypoglycaemie hebben gehad, is weinig bekend. In

het algemeen wordt aangenomen dat er een toenemende kans op restverschijnselen is naarmate hypoglycaemie langduriger, ernstiger en/of symptomatischer is².

In de thuissituatie vindt bij pasgeborenen geen bloedsuikermeting plaats. Zo'n meting moet altijd worden uitgevoerd door een gecertificeerd laboratorium. Neonatale bloedsuikermetingen zijn vanwege de hoge hematocrietwaarden alleen betrouwbaar uit te voeren door een laboratorium- 'assay' of met een glucosemeter die voldoet aan de eisen van de Stichting Kwaliteitscontrole Medische Laboratoria. Zorgverleners moeten alert zijn op het vroegtijdig starten met voeden. Bij verdenking of symptomen van hypoglycaemie (zie Tabel 1) wordt geadviseerd de kinderarts te consulteren. ('Diabetes en Zwangerschap'-richtlijn van de NIV): http://www.internisten.nl/home/richtlijnen/niv/niv/diabetes-en-zwangerschap?objectSynopsis=rjQfIU2wUJ_xHN1Ag_Hg_w

Klinische diagnose en behandeling

De klinische diagnose en behandeling van neonatale hypoglycaemie begint bij het nagaan van de voorgeschiedenis van de pasgeborene en het uitvoeren van een lichamelijk onderzoek. Tabel 1 beschrijft de symptomen van neonatale hypoglycaemie¹. Doet één van de neurologische of cardiorespiratoire (betreffende hart en ademhaling) tekenen zich voor, dan moet de glucoseconcentratie in het bloed van de pasgeborene worden bepaald. De meeste van deze kenmerken zijn niet specifiek voor hypoglycaemie en kunnen dus ook andere oorzaken hebben.

Vaak heeft een kind met hypoglycaemie geen symptomen. Een goed borstvoedingsbeleid is van belang ter preventie van hypoglycaemie. Dit houdt onder andere in dat het ongestoorde huid-op-huidcontact na de geboorte wordt nagestreefd. Dit geldt zeker ook voor kinderen met een hoog risico. Tabel 2 beschrijft belangrijke factoren die zijn geassocieerd met een verhoogd risico op hypoglycaemie¹. Pasgeborenen met een verhoogd risico moeten worden gescreend door de glucoseconcentratie in het bloed te bepalen.

Tabel 1: Symptomen die bij neonatale hypoglycaemie kunnen optreden.

<p><i>Algemene bevindingen zijn:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• abnormaal huilen (hoog of zwak);• niet willen drinken;• aanhoudende onderkoeling (persisterende hypothermie);• transpireren.
<p><i>Neurologische tekenen zijn:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• fladderen (tremoren);• slapheid (hypotonie);• overprikkelbaarheid;• (extreme) lusteloosheid (apathie/lethargie);• stuipen (convulsies).
<p><i>Cardiorespiratoire tekenen zijn:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• blauw zien (cyanose);• bleekheid;• verhoogde hartslag (tachycardie);• versnelde ademhaling (tachypnoe);• lage zuurstofsaturatie;• ademhalingsstop (apneu);• hartstilstand.

Tabel 2: Belangrijke factoren die geassocieerd worden met een verhoogd risico op hypoglycaemie.

<p><i>Maternale condities zijn:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• maternale diabetes of gestoorde glucosetolerantie, kind van een moeder met diabetes of gestoorde glucosetolerantie;• alcohol- en/of drugsmisbruik;• behandeling met medicamenten (β-sympathicomimetica of β-blokkers, corticosteroiden, orale glucoseverlagende middelen);• intraveneuze toediening van glucose vlak voor of tijdens de bevalling.
<p><i>Neonatale condities zijn:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Small for gestational age (SGA, ook wel dysmatuur genoemd) (groeiachterstand: $\leq 10^e$ percentiel voor gewicht naar zwangerschapsduur of bij uiterlijke aspecten van dysmaturitas);• macrosoom ($\geq 90^e$ percentiel voor gewicht naar zwangerschapsduur);• prematuur (zwangerschap < 37 weken);• perinatale asfyxie/foetale nood (Apgar-score na 5 min < 7; navelstreng pH < 7,20);• hypothermie ($\leq 35^{\circ}\text{C}$);• congenitale afwijkingen (onder andere midline-defect, microphallus, hartafwijking);• zieke neonat (onder andere verdenking van infectie, sepsis, respiratoire distress, endocriene of metabolische stoornis).

Minder hypoglycaemie bij goed borstvoedingsbeleid

In het algemeen wordt aangenomen dat gezonde voldragen pasgeborenen alleen symptomatische hypoglycaemie krijgen bij klinische problemen en niet op basis van ondervoeding als enige factor. Kinderen die kunstmatige zuigelingenvoeding krijgen, hebben in het algemeen tijdens de eerste periode na de geboorte wat hogere serum-glucoseconcentraties dan borstgevoede kinderen. Ze hebben echter significant lagere spiegels ketonlichamen en substraten voor gluconeogenese (glucosevorming uit vetten en eiwitten) in het bloed⁵. Deze bestanddelen worden gebruikt als alternatieve brandstof voor de hersenen. Dit proces lost hypoglycaemie op een fysiologische manier op.

Een recente publicatie laat een drastische daling zien van het aantal gevallen van neonatale hypoglycaemie: van 15,6% in 2005 naar 2,7% in 2008. Het omslagpunt lag bij de opening van de zogenoemde 'kraamsuites', waarin moeder en kind bij elkaar verblijven na de geboorte⁴. Omdat er geen andere wijzigingen plaatsvonden in die periode, is dit mogelijk een bevestiging van de voordelen van kraamsuites voor het borstvoedingsbeleid ('rooming-in' en vroeg en frequent aanleggen). Uit verschillende onderzoeken blijkt dat voedingsintervallen de beste correlatie met glucose in het bloed hebben: hoe korter het voedingsinterval, hoe hoger de bloedglucoseconcentratie. Dit toont het belang van frequent aanleggen⁵. Tevens laat dit zien hoe essentieel het is dat moeder en kind bij elkaar blijven.

Verantwoordelijke zorgverleners

Het voorkomen, opsporen en behandelen van neonatale hypoglycaemie behoort tot het domein van de volgende zorgverleners:

- gynaecologen;
- kinderartsen;
- kraamverzorgenden;
- lactatiekundigen;
- verloskundig actieve huisartsen;
- verloskundigen;
- verpleegkundigen.

Conclusies uit de literatuur

Er is geen wetenschappelijk bewijs voor het nauwkeurig vaststellen van een grens in bloedglucoseconcentratie waaronder hypoglycaemie het centraal zenuwstelsel beschadigt ² .	Niveau 4
Algemeen wordt verondersteld dat gezonde voldragen pasgeborenen alleen symptomatische hypoglycaemie krijgen bij klinische problemen en niet op basis van ondervoeding ³ als enige factor.	Niveau 4
Verskillende aspecten van de maternale en neonatale conditie geven een verhoogd risico op neonatale hypoglycaemie ¹ .	Niveau 4
Door frequenter aan te leggen wordt de voedingsinname verhoogd en stijgt de bloedglucoseconcentratie ⁵ .	Niveau 4

Referenties

- (2) Rozance PJ, Hay WW. Hypoglycemia in newborn infants: Features associated with adverse outcomes. *Biol Neonate* 2006; 90(2):74-86.
- (3) Boluyt N, van KA, Offringa M. Neurodevelopment after neonatal hypoglycemia: a systematic review and design of an optimal future study. *Pediatrics* 2006; 117(6):2231-2243.
- (4) Hawdon JM, Ward Platt MP, ynsley-Green A. Patterns of metabolic adaptation for preterm and term infants in the first neonatal week. *Arch Dis Child* 1992; 67(4 Spec No):357-365.
- (5) Gerrits GJPM, Hosson de MP, Semmekrot BA. Afname complicaties door family-centered care: minder hypo's in de kraamsuite. *Medisch Contact* 2009; 64:498-501.
- (6) Voeten M, Gerrits GP, Voorhoeve PG. Behandeling van neonatale hypoglykemie: frequenter aanleggen aan de borst versus bijvoeden met flesvoeding: retrospectief statusonderzoek. *Ned Tijdschr Geneeskd* 2008; 152(31):1732-1736.

Wat willen we nog meer weten?

Voor het vaststellen van een grens in bloedglucoseconcentratie waaronder onomkeerbare hypoglycaemische schade aan het centraal zenuwstelsel ontstaat, is in de literatuur onvoldoende informatie aanwezig. Wat voor kinderen die kunstmatige zuigelingenvoeding krijgen, de nadelen op de lange termijn zijn van de significant lagere spiegels ketonlichamen en substraten voor gluconeogenese (brandstoffen bij hypoglycaemie), is niet onderzocht onder pasgeborenen met een verhoogd risico op hypoglycaemie.

Ingetrokken of vlakke tepels

Met ingetrokken of vlakke tepels kan een moeder uitstekend borstvoeding geven.

Advisering

- Geef bij vlakke of ingetrokken tepels, indien nodig, extra begeleiding bij het aanleggen; geef uitleg over:
 - vóór het aanleggen de borst/tepel masseren, of de tepel naar buiten kolven;
 - het vormen van de borst in lijn met het mondje van de baby en de borst licht samendrukken, waardoor deze ovaler van vorm wordt en de baby beter kan happen;
 - het gebruik van tepelhoedjes, dat per situatie moet worden beoordeeld door een deskundige.
- Leg moeders uit dat het raadzaam is om te kolven als het aanleggen niet effectief is binnen zes uur postpartum. Vermijd een fles, als bijvoeding met afgekolfde moedermelk nodig is.
- Raad het dragen van borstschelpen of het doen van rekoefeningen (methode van Hoffman) met de bedoeling om de tepelvorm te verbeteren, af.
- Consulteer een lactatiekundige als het borstvoedingsproces niet goed loopt.

Overige overwegingen bij de advisering

- Indien een pasgeborene binnen zes uur ook met een tepelhoedje niet effectief aan de borst heeft gedronken, is het voor het op gang komen van de melkproductie en het vermijden van kunstmatige zuigelingenvoeding belangrijk dat de moeder start met kolven. Het afgekolfde colostrum wordt niet met een speen, maar op een andere wijze aan de baby gegeven. De baby heeft tijd nodig om de borst te leren kennen en de speen kan dat proces verstoren. Naarmate moeder en baby samen vaardiger worden, zal de baby steeds beter in staat zijn de borst goed aan te happen en effectief te drinken. Veel jonge baby's hebben behoefte aan stevige prikkeling van het gehemelte voor het opwekken van de zuigreflex. Een tepelhoedje kan daarbij in de beginfase behulpzaam zijn. Naarmate moeder en baby samen vaardiger worden, zal de baby steeds beter in staat zijn de borst goed aan te happen en effectief te drinken, ook als de tepel niet ver naar voren komt. Door de harde vorm van de speen tegen het gehemelte van de baby wordt automatisch de zuigreflex opgewekt. Juist bij een moeder met vlakke of ingetrokken tepels moet een baby leren drinken zonder deze gehemelteprikkeling.
- Door de borst bij het aanleggen goed te vormen, wordt de tepel beter gepresenteerd.
- Het is belangrijk om het vertrouwen van de moeder in haar mogelijkheden om borstvoeding te geven, te stimuleren. Te veel aandacht van de zorgverlener voor zogenaamde tepelproblemen kan ontmoedigend werken en moet dus worden voorkomen.

Een gezonde baby die doeltreffend kan drinken, kan de borst met een vlakke of licht ingetrokken tepel zonder veel moeite goed in het mondje nemen. Wanneer een baby hier moeite mee heeft, kan dit tot problemen leiden. De moeder kan pijnklachten krijgen omdat de baby de borst niet goed aanhapt. Ook kan er ernstige stuwing ontstaan als de baby door de ontoereikende techniek de borst niet goed kan legen. Dit kan voor de moeder aanleiding zijn vroegtijdig te stoppen met het geven van borstvoeding.

Circa 10% van de zwangere vrouwen heeft vlakke of ingetrokken tepels¹. We spreken van een 'ingetrokken tepel' als de tepel zich terugtrekt of als deze indeukt bij de pinchtest. Bij deze test wordt de tepelhof ongeveer 2,5 cm achter de basis van de tepel zachtjes samengedrukt².

Goed aanleggen

Het zuiggedrag van baby's van moeders met vlakke of ingetrokken tepels is onderzocht op dag 1, 3 en 7 postpartum. Er is vastgesteld dat bij deze moeders de borstvoeding vaak trager op gang komt³. Diepliggende ingetrokken tepels kunnen het aanhappen en drinken aan de borst bemoeilijken, maar ze maken het niet onmogelijk om borstvoeding te geven. Wel vergen deze tepels vaak meer aandacht voor goed aanleggen. Goed aanleggen betekent altijd dat de baby niet alleen de tepel, maar ook een deel van de rest van de borst in de mond heeft. De tepel is rekbaar en door het zuigen van de baby komt de tepel meer naar voren; daardoor lost het probleem zich meestal vanzelf op. Ook met vlakke of ingetrokken tepels kan een moeder gewoon borstvoeding geven⁴.

Voorbereiding tijdens de zwangerschap

Het is niet effectief gebleken om tijdens de zwangerschap een borstschelp te dragen of rekoefeningen te doen volgens de methode van Hoffman (paar keer per dag met beide duimen de tepel naar buiten trekken door middel van draaiende bewegingen). Dit wordt daarom ontraden¹. Naast het ontbreken van wetenschappelijk aangetoonde effectiviteit zijn er meer redenen om terughoudend te zijn met het adviseren van borstschelpen of rekoefeningen volgens Hoffman. Vrouwen die prenataal borstschelpen gebruikten, rapporteerden pijnklachten, schaamte, een oncomfortabel gevoel, zweten, huiduitslag en melklekkage¹. Het is denkbaar dat de stress bij deze oefeningen tijdens de zwangerschap vrouwen ontmoedigt daadwerkelijk borstvoeding te geven.

Tepelhoedjes

Er is geen wetenschappelijke literatuur over de effectiviteit van het gebruik van tepelhoedjes bij vlakke of ingetrokken tepels. Het tepelhoedje lost het probleem van een vlakke of ingetrokken tepel niet op, maar in de praktijk wordt het wel als tijdelijke noodoplossing gebruikt. Voeden aan de borst met een tepelhoedje heeft de voorkeur boven niet-voeden zonder tepelhoedje, als dat laatste betekent dat er dan moet worden gekolfd.

Verantwoordelijke zorgverleners

Het begeleiden van borstvoeding bij vrouwen met ingetrokken of vlakke tepels behoort tot het domein van de volgende zorgverleners:

- gynaecologen;
- jeugdgezondheidszorg;
- kraamverzorgenden;
- lactatiekundigen;
- (verloskundig actieve) huisartsen;
- verloskundigen;
- verpleegkundigen.

Conclusies uit de literatuur

Vlakke of ingetrokken tepels vormen een risico voor vertraagd op gang komen van de melkproductie ³ .	Niveau 3
Vlakke of ingetrokken tepels sluiten het geven van borstvoeding niet uit, mits goede begeleiding gegeven wordt ⁴ .	Niveau 4
Vorbereiding tijdens de zwangerschap met behulp van een borstschelp of Hoffmans methode blijkt niet effectief ¹ .	Niveau 3
De effectiviteit van het gebruik van tepelhoedjes bij vlakke of ingetrokken tepels is onbekend.	Niveau 4

Referenties

- (1) Alexander JM, Grant AM, Campbell MJ., Randomised controlled trial of breast shells and Hoffman's exercises for inverted and non-protractile nipples. *BMJ*. 1992 Apr 18; 304(6833); 1030-2.
- (2) Nancy Mohrbacher en Julie Stock, Handboek lactatiebegeleiding van La Leche League International. Vertaling van Annet Helmsing. Eerste druk 2002, uitgeverij Lemma b.v. Utrecht. ISBN 90 5805 049 1.
- (3) Dewey KG, Nommsen-Rivers LA, Heinig MJ, Cohen RJ., Risk factors for suboptimal infant breastfeeding behavior, delayed onset of lactation, and excess neonatal weight loss. *Pediatrics*. 2003 Sep; 112(3 Pt 1); 607-19.
- (4) Lawrence RA, Lawrence R., Breastfeeding, a guide for the medical profession. 6th edition. Philadelphia: Elsevier Mosby; 2005.
- (5) Walker M., Breastfeeding Management for the Clinician: Using the Evidence. Jones and Bartlett Publishers, Inc. 2006.

Korte tongriem

Een korte tongriem bij de pasgeborene kan de oorzaak zijn van borstvoedingsproblemen. Dit is vaak eenvoudig te verhelpen door middel van het doorknippen van de tongriem. Bij voorkeur wordt dit zo snel mogelijk na de geboorte gedaan, maar in ieder geval vóór de leeftijd van drie maanden. Daarna moet de ingreep onder narcose plaatsvinden.

Advisering

- Beoordeel bij het nakijken van de pasgeborene of er sprake is van een korte tongriem.
- Herhaal deze beoordeling later in het kraambed en/of bij borstvoedingsproblemen, indien de eerste beoordeling geen duidelijk conclusie heeft opgeleverd.
- Verwijs bij (verdenking op) een korte tongriem (zeker in geval van borstvoedingsproblemen) naar een bekwame zorgverlener, die vervolgens een frenulotomie (doorknippen van de tongriem) kan verrichten.

De tongriem (frenulum linguae) is het membraan waarmee de tong vastzit aan de bodem van de mond. Van ankyloglossia spreekt men als de tongriem erg strak of kort is of als deze tot dicht bij de tongpunt doorloopt. Een korte tongriem (ankyloglossia, 'tong tie', frenulum breve) kan leiden tot een beperkte mobiliteit van de tong. Dit kan zorgen voor problemen bij de borstvoeding en bij het drinken uit een fles. Het is belangrijk deze aandoening tijdig te herkennen, om verdere problemen met de borstvoeding en onnodig overstappen op kunstmatige zuigelingenvoeding te voorkomen. Met het klieven van de korte tongriem kunnen tevens voor de langere termijn diverse problemen worden voorkomen, die niet specifiek met borstvoeding te maken hebben. Te denken valt aan ademhalingsstoornissen, problematische mondmotoriek, ongunstige gehemeltevorming, snurken, tandbederf en spraakproblemen.

Diagnostische criteria

Standaard diagnostische criteria voor ankyloglossia ontbreken. Uit de onderzoeken blijkt dat mogelijk 3 tot 13% van de zuigelingen ankyloglossia heeft^{1,4}. De uitgebreidheid van de aanhechting, maar ook de dikte en de elasticiteit van de tongriem kunnen sterk variëren. Hierdoor is het lastig om vast te stellen wanneer er sprake is van een korte tongriem die op de korte of lange termijn tot problemen kan leiden. Daarbij is het belangrijk wat het effect van de tongriem op de tongfunctie en –mobiliteit is¹. Een korte tongriem is zichtbaar door (zie ook figuur 1):

- aanhechting dicht bij de tongpunt;
- vervorming van de tong tot V-vorm bij optillen;
- vervorming van de tong tot een hartvorm bij uitsteken.

Dit zijn de meest karakteristieke vervormingen van de tong in geval van ankyloglossia. Er zijn diverse andere, minder zichtbare vormen van ankyloglossia. Deze kunnen eveneens tot functiebeperking aanleiding geven. Ook deze vormen verdienen zorgvuldige aandacht van, en zo nodig doorverwijzing door de zorgverlener.

Korte tongriem en drinken door de zuigeling

Bij zuigelingen bemoeilijkt een korte tongriem zowel het drinken aan de borst als het drinken uit een fles.

Symptomen die bij de zuigeling kunnen optreden zijn:

- luidruchtig drinken met een klakkend geluid;
- frequent loslaten van de borst of de fles, doordat de baby geen vacuüm kan houden;
- niet kunnen pakken van de borst met als gevolg onvoldoende inname en continu willen drinken;
- 'failure to thrive' (slecht groeien en gedijen).

Symptomen bij de moeder

Symptomen die bij de moeder kunnen optreden zijn^{2,4}:

- tepelpijn en/of tepelkloven;
- stuwung of juist onvoldoende melkproductie;
- mastitis.

Behandeling

- De behandeling van de korte tongriem bestaat uit frenulotomie. Hierbij wordt de tongriem, die vaak uit slechts een zeer dun vliesje bestaat, tot de tongbasis doorgesneden. Bij voorkeur gebeurt dit vóór de leeftijd van drie maanden. Het is een korte en meestal nagenoeg bloedeloze ingreep. Deze kan voor het voeden binnen enkele seconden zonder problemen en zonder narcose worden verricht. De baby kan daarna meteen aan de borst worden gelegd.
- Zelden is er sprake van een zo ernstige vorm van een korte tongriem, dat een uitgebreidere chirurgische ingreep onder algehele anesthesie nodig is.
- Verschillende studies hebben aangetoond dat na een frenulotomie de zuigtechniek bij de borstvoeding verbetert in geval van ankyloglossia. Bij de moeder nemen de pijnklachten af^{1,2;3;4}.

Verantwoordelijke zorgverleners

Het beleid rondom een korte tongriem in relatie tot borstvoedingsproblemen behoort tot het domein van de volgende zorgverleners:

- jeugdgezondheidszorg;
- kinderartsen;
- KNO-artsen;
- kraamverzorgers;
- lactatiekundigen;
- (verloskundig actieve) huisartsen
- verpleegkundigen.

Conclusies uit de literatuur

Bij zuigelingen kan een te korte tongriem (ankyloglossia) de oorzaak zijn van borstvoedingsproblemen ^{2;3} .	Niveau 2
Na frenulotomie bij ankyloglossia verbetert de zuigtechniek van de borstgevoede baby en nemen de pijnklachten van de moeder af ^{1;2;3;4} .	Niveau 2

Referenties

- (1) Post, EDM, Rupert AWM, Schulpen TWJ. Problematisch borstvoeding door een te korte tongriem. Ned Tijdschr Geneeskd 2010; 154:A918.
- (2) Lemmens E, Leveau C. Frenotomie, een geknipt idee! Tijdschrift voor verloskundigen 2005;27-29.
- (3) Geddes DT, Langton DB, Gollow I. Frenulotomy for breastfeeding infants with ankyloglossia: effect on milk removal and sucking mechanism as imaged by ultrasound. Pediatrics 2008; 122(1): e188-194.
- (4) Ballard JL, Auer CE, Khoury JC. Ankyloglossia: assessment, incidence, and effect of frenuloplasty on the breastfeeding dyad. Pediatrics 2002; 110(5):e63.
- (5) Watson Genna C. Supporting Sucking Skills in Breastfeeding Infants. Jones & Bartlett Publishers 2007.

Overige overwegingen

Punt van discussie is of het uitvoeren van een frenulotomie een handeling is die is voorbehouden aan een specifieke groep zorgverleners. Daarom wordt geadviseerd regionaal afspraken te maken over wie de korte tongriem doorknipt.

Het is van belang dat deze zorgverlener het kind snel kan zien, zodat het probleem adequaat wordt aangepakt en moeder en kind snel tot een goed functionerende borstvoedingsrelatie kunnen komen.

Medicatie en borstvoeding

Veel medicijnen komen in de moedermelk terecht. Sommige geneesmiddelen kunnen een (al dan niet nadelig) effect hebben op het kind dat borstvoeding krijgt. Andere kunnen een nadelig effect hebben op de melkproductie. Daarnaast kunnen sommige medicijnen effect hebben op de alertheid van de moeder in de zorg voor haar kind. Dit laatste is onafhankelijk van de vraag of de moeder haar baby moedermelk of kunstmatige zuigelingenvoeding geeft. In verreweg de meeste situaties gaat geneesmiddelengebruik door de moeder echter goed samen met het geven van borstvoeding. Voorwaarde is dat de zorgverlener voor het juiste geneesmiddel kiest.

Advisering

- Weeg in elk individueel geval het belang van borstvoeding af tegen de noodzaak en de risico's van het geneesmiddel.
- Deel de bovengenoemde afweging met de moeder. Wees je ervan bewust dat je als zorgverlener die de moeder een geneesmiddel voorschrijft of aanbeveelt, verantwoordelijk bent voor een toereikende informatievoorziening. Dit stelt de moeder in staat tot het nemen van geïnformeerde beslissingen.
- Wees alert op het feit dat medicijnen en voedingssupplementen die niet worden voorgeschreven (zelfzorgmedicatie), ook schade kunnen berokkenen. Wijs een borstvoedende moeder op de mogelijke risico's van het gebruik.
- Neem indien medicijngebruik aangewezen is in de afwegingen de volgende punten mee:
 - de mogelijkheid om een geneesmiddel te kiezen, dat veilig is voor het kind;
 - mogelijk nadelige effecten voor het kind. Deze zijn mede afhankelijk van de eigenschappen en de dosering van het medicijn in combinatie met de rijpheid (prematuur, a term), de conditie, de leeftijd en het gewicht van de baby, het aantal voedingen per etmaal en de duur van de therapie;
 - de al dan niet aanwezige vaardigheid van de baby om op een andere manier dan uit de borst melk tot zich te nemen. Dit moet worden gewaarborgd alvorens te starten met medicatie die niet kan worden gecombineerd met de borstvoeding en waarvoor geen veilig alternatief beschikbaar is.
- Leg de moeder uit dat zij tijdelijk de borstvoeding kan onderbreken, indien zij beslist een geneesmiddel moet gebruiken dat is gecontraïndiceerd voor de baby. Standaard duurt deze onderbreking één tot twee maal de halfwaardetijd van het geneesmiddel bij de moeder. Dit geldt echter niet voor geneesmiddelen met een vertraagde afgifte. Bij sterk werkzame of toxische middelen is een onderbreking van vier tot vijf maal de halfwaardetijd nodig. Tijdens deze periode wordt de melk afgekolfd en weggegooid. Bij langdurig gebruik van een gecontraïndiceerd geneesmiddel is het aan de moeder om te bepalen of zij zich de inspanning van het kolven wil getroosten (zodat daarna de borstvoedingsrelatie kan worden hervat) of dat zij besluit de borstvoedingsperiode te beëindigen.

Raadpleeg voor medicatie het boek 'Commentaren Medicatiebewaking' (Contra-indicatie 99 Lactatie) of 'Geneesmiddelen, zwangerschap en borstvoeding' door de Teratologie Informatie Service (TIS) of 'Medications and Mothers' Milk' van Thomas W. Hale. Voor advies over medicatie in combinatie met borstvoeding kan een apotheker of kinderarts worden geraadpleegd of kan contact worden opgenomen met de Teratologie Informatie Service (TIS) 073 - 64 69 702 ma t/m vrij van 9-17 uur. Online via <http://www.lareb.nl/Teratologie.aspx?lang=nl-NL>. Andere informatieve bronnen zijn <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?LACT> en <http://www.e-lactancia.org/ingles/inicio.asp>.

Indien een moeder is genoodzaakt tot het slikken van een medicijn, kan zij vrijwel altijd borstvoeding blijven geven. Niet alle medicijnen komen in de moedermelk terecht. Veel komen wél in de moedermelk terecht, maar in zeer geringe hoeveelheden en het hangt van veel factoren af of dit schadelijk is voor de baby. Een klein aantal medicijnen is wel schadelijk voor de baby. In die gevallen moet een weloverwogen beslissing worden genomen over het wel of niet continueren van de therapie met dit medicijn. Er kan in de meeste gevallen worden gekozen voor een veilig ander medicijn. Kan dat niet, dan kan de moeder beslissen tijdelijk te kolven en de melk weg te gooien. Na het beëindigen van de therapie kan de borstvoeding worden hervat.

Besluitvorming

Bij de besluitvorming rond het voorschrijven van een geneesmiddel aan een moeder die borstvoeding geeft, zijn twee zaken van belang. Enerzijds moet de moeder een doeltreffende behandeling krijgen. Anderzijds mogen er bij haar baby geen schadelijke effecten optreden. Of een kind nadelige effecten ondervindt van een geneesmiddel dat het via de moedermelk binnenkrijgt, hangt af van een aantal factoren^{1,2}:

- de hoeveelheid van het geneesmiddel dat het kind binnenkrijgt;
- de duur van het medicijngebruik;
- de aard en eigenschappen van het geneesmiddel (bijv. de molecuulgrootte, de vetoplosbaarheid en het eiwitbindend vermogen);
- de conditie van het kind (o.a. lever- en nierfunctie);
- de leeftijd van het kind en of het nog uitsluitend moedermelk krijgt;
- het aantal voedingen per etmaal.

Of een borstgevoede zuigeling nadelige effecten ondervindt van medicijnen die de moeder gebruikt, hangt af van allerlei aspecten van het geneesmiddel en allerlei factoren bij de baby (zie boven bij advisering). Daarom zal de zorgverlener per geneesmiddel (inclusief dosering en gebruiksduur) de eventuele schadelijkheid en de veiliger alternatieven tegen elkaar afwegen. Daarnaast zal de zorgverlener het belang van borstvoeding moeten afwegen tegen de eventuele nadelige effecten van het geneesmiddel voor het kind¹. Eén van de belangrijkste bijwerkingen van medicatie (schadelijk of onschadelijk) is dat dit kan leiden tot de beëindiging van de borstvoeding, zonder dat het nodig is.

Farmacokinetiek

Farmacokinetiek is de term die wordt gebruikt voor de route, de omzetting, de werking en de uitscheiding van de werkzame bestanddelen van een medicijn. Een medicijn wordt ingenomen door de moeder, komt vervolgens eerst in haar bloed en daarna eventueel in de melk. Wanneer dat laatste het geval is, moet de baby de melk eerst drinken en moet de werkzame stof zijn spijsverteringskanaal overleven en daaruit worden opgenomen, alvorens in het bloed van de baby terecht te komen.

Bijna alle geneesmiddelen die zogende moeders gebruiken, komen in enige mate terecht in de moedermelk. Vaak wordt onterecht aangenomen dat baby's die borstvoeding krijgen, worden blootgesteld aan hoge doses van die geneesmiddelen. Door de vele barrières en farmacokinetische processen die medicijnen ondergaan voordat ze het plasma van het kind bereiken, is dat juist veelal niet het geval. Medicatie tijdens de borstvoedingsperiode heeft namelijk een heel andere overdrachtsroute dan medicatie die via de placenta het ongeboren kind bereikt.

Het effect van een geneesmiddel op een baby wordt deels bepaald door de concentratie van het geneesmiddel in het plasma van het kind. Die concentratie is deels afhankelijk van de concentratie van het geneesmiddel in de moedermelk^{1,3}.

Ook de leeftijd van de baby is belangrijk: hoe ouder het kind, hoe beter het een geneesmiddel kan omzetten en uitscheiden en hoe kleiner de kans op stapeling en negatieve effecten¹.

Effecten op het centrale zenuwstelsel treden bij vooral jonge baby's sneller op dan bij grotere kinderen of volwassenen. Dit komt door de grotere doorgankelijkheid (permeabiliteit) van de bloed-hersenbarrière van baby's¹.

Verder speelt het tijdstip van de medicijninname ten opzichte van het tijdstip van borstvoeding een rol.

Ingenomen medicijnen bereiken na een bepaalde tijd een maximale waarde in het bloed van de moeder. Daarna neemt de concentratie af doordat onder andere de lever de werkzame stoffen afbreekt. De halfwaardetijd is de tijd die het lichaam nodig heeft om de maximale concentratie van het medicijn in het bloed te halveren. Na twee halfwaardetijden is de concentratie dus nog een kwart.

Geeft de moeder borstvoeding vlak voor zij het geneesmiddel inneemt, dan vermijdt ze de 'piekconcentratie' en neemt het risico sterk af dat ze een relatief grote hoeveelheid van het geneesmiddel doorgeeft aan haar kind. Dit geldt alleen voor geneesmiddelen met een korte halfwaardetijd en een korte tijd tot de 'piekconcentratie'¹. De zorgverlener die het medicijn heeft voorgeschreven, is verantwoordelijk voor de correcte afstemming tussen de inname en de borstvoedingsmomenten.

Herhaalde toediening en polytherapie kritisch beoordelen

Sommige medicijnen die aan moeders worden voorgeschreven, worden ook regelmatig rechtstreeks aan zuigelingen toegediend. Indien een moeder een dergelijk geneesmiddel gebruikt, bereikt dit een concentratie in de moedermelk die ver beneden de therapeutische hoeveelheid voor zuigelingen ligt. Gebruikt een moeder langere tijd een medicijn, dan bestaat het risico op stapeling en daarmee op effecten bij haar zuigeling. Van sommige medicijnen is er weinig bekend over de effecten op een baby. In deze situaties gaat de voorschrijvende zorgverlener af op wat er bekend is over de eigenschappen van het gebruikte medicijn. Op basis daarvan wordt een inschatting gemaakt van de veiligheid. Herhaalde toediening van een geneesmiddel moet daarom kritischer worden bekeken dan eenmalige toediening¹.

Het is eveneens belangrijk of de moeder één of meerdere middelen gebruikt (mono- vs. polytherapie). Een geneesmiddel dat op zich veilig is voor de zuigeling, kan in combinatie met een ander middel wel schadelijke bijwerkingen hebben. Als polytherapie noodzakelijk is, dient de zorgverlener kritischer te zijn in de beoordeling of de moeder borstvoeding kan geven.

Overwegingen

Gebruikt een moeder een geneesmiddel dat noodzakelijk is voor haar behandeling, maar ook gecontraïndiceerd vanwege toxiciteit of een te hoge concentratie in de moedermelk, dan is het noodzakelijk dat in het belang van moeder en kind de borstvoeding tijdelijk wordt onderbroken. De duur van deze onderbreking hangt af van het geneesmiddel. Standaard duurt dit voor

geneesmiddelen met een korte tijd tot de maximale concentratie in het bloed één tot twee maal de halfwaardetijd van het geneesmiddel bij de moeder en voor sterk werkzame en toxische middelen vier tot vijf maal de halfwaardetijd. De moeder kan besluiten gedurende die periode te kolven en de afgekolfde melk weg te gooien.

Hetzelfde geldt voor geneesmiddelen waar te weinig gegevens over bekend zijn om nadelige effecten op de zuigeling uit te sluiten en waarbij men er door de chemische samenstelling van het medicijn vanuit mag gaan dat het middel nadelige effecten bij de baby zou kunnen veroorzaken¹.

Bij het beoordelen van de veiligheid voor het geven van borstvoeding is het belangrijk om ook de risico's van het stoppen van de medicatie voor de moeder af te wegen. Een moeder kan in haar wens om borstvoeding te geven besluiten haar medicatie te staken. Dit kan echter ongewenste effecten hebben op haar eigen gezondheid. Deze effecten kunnen groter zijn dan de effecten van blootstelling aan het medicijn via de borstvoeding op het kind³.

Geneesmiddelen kunnen niet alleen terecht komen in de moedermelk, maar soms hebben ze ook invloed op de aanmaak van moedermelk. Dat geldt in zowel kwantitatieve als kwalitatieve zin¹.

Veelgebruikte zelfzorgmedicatie tijdens de lactatie¹

(Bron: Commentaren Medicatiebewaking 2010-2011. Houten; Stichting Health Base, 2010; geschreven door de Teratologie Informatie Service (TIS)).

Hieronder volgt kort enige informatie over het gebruik van enkele, veel toegepaste zelfzorgmedicamenten tijdens de lactatie. Voor nadere informatie verwijzen we naar het boek 'Commentaren Medicatiebewaking' van de Stichting Health Base.

Pijnstilling

Paracetamol (eventueel met coffeïne) is het middel van eerste keus. Paracetamol gaat in kleine hoeveelheden over in de moedermelk, maar kan in de normale dosering worden gebruikt¹.

NSAID's kunnen ook veilig worden gebruikt – mits in therapeutische dosering – door moeders die borstvoeding geven. Ibuprofen en diclofenac hebben de voorkeur. De middelen gaan in zeer minimale hoeveelheden over in de moedermelk en hebben een korte halfwaardetijd. Geschatte concentraties in het bloed van de baby op basis van de concentratie in de moedermelk zijn veel lager dan de waarden die normaal bij kinderen worden geaccepteerd^{1;4;5;6;7;8;9}. Langdurig gebruik van hoge doseringen (meer dan de gebruikelijke dosering, zoals aangegeven in de bijsluiter) wordt echter afgeraden wegens de kans op bloedingen en andere bijwerkingen. Van ibuprofen en diclofenac zijn in de literatuur geen bijwerkingen bij zuigelingen beschreven¹.

1 In elk individueel geval dient het belang van borstvoeding te worden afgewogen tegen de noodzaak en risico's van het geneesmiddelengebruik. De zorgverlener die een geneesmiddel voorschrijft of aanbeveelt, is verantwoordelijk voor deze afweging en deelt deze met de moeder. Medicijnen en voedingssupplementen die niet worden voorgeschreven (zelfzorgmedicatie), kunnen ook schade berokkenen. Wees hier alert op en wijs een borstvoedende moeder op de mogelijke risico's van het gebruik.

Middelen bij reflux (peptische aandoeningen)

Antacida die aluminium en magnesium bevatten, worden slechts gedeeltelijk geresorbeerd door de darmen van de moeder. Theoretisch is het mogelijk dat een klein gedeelte hiervan in de moedermelk terecht komt, maar dit leidt niet tot nadelige effecten op de zuigeling. Bij chronisch gebruik wordt het geven van borstvoeding ontraden. Middelen van eerste keus zijn algedraat (Maalox), magaldrat en aluminiumvrije middelen (o.a. Rennie).

Laxantia

Middelen die niet of nauwelijks uit het maagdarmkanaal worden opgenomen, zoals volumevergroterende middelen (macrogol, psyllium en zemelen) en osmotisch werkende middelen (lactitol, lactulose, natrium- en magnesiumzouten) verdienen de voorkeur. Ook bisacodyl kan worden gebruikt, omdat het nauwelijks wordt opgenomen uit het maagdarmkanaal.

Vitaminen en mineralen

Vitaminen, mineralen en sporenelementen kunnen, wanneer er sprake is van een echte deficiëntie bij de moeder, tijdens de lactatie worden gebruikt in de aanbevolen doseringen¹. Foliumzuur komt in de moedermelk voor in een concentratie van ongeveer 50 microgram/l. Een foliumzuurdeficiëntie bij de moeder leidt niet of nauwelijks tot een verlaagde foliumzuurspiegel in de moedermelk. Inname van 5 mg foliumzuur per dag verhoogt de moedermelkconcentratie met slechts enkele microgrammen. Ook voor ijzerpreparaten geldt dat een deficiëntie of een suppletie van ijzer bij de moeder geen noemenswaardig effect heeft op de hoeveelheid ijzer in de moedermelk.

Veilig te gebruiken zijn (mits niet in therapeutische dosering):

- ◆ calcium;
- ◆ fluoriden;
- ◆ foliumzuur;
- ◆ kalium, magnesium, zink en natrium zouten;
- ◆ profylactisch: vitamine D;
- ◆ vitamine B1-3, B5, B7-8, B11-12;
- ◆ vitamine C, E, K;
- ◆ ijzer.

Bronnen over geneesmiddelen tijdens de borstvoeding

Bij twijfel over geneesmiddelgebruik bij borstvoeding kan de zorgverlener:

- contact opnemen met een apotheker of een kinderarts;
- bellen met de Teratologie Informatie Service (TIS) 073 - 64 69 702 ma t/m vrij van 9-17 uur of het hoofdstuk Lactatie van het boek 'Commentaren Medicatiebewaking' van de Stichting Health Base bestuderen. Dit is een praktisch naslagwerk, geschreven door de TIS, dat de veiligheid en risico's van geneesmiddelen tijdens de borstvoedingsperiode weergeeft. Hiervan wordt elk jaar een nieuwe versie uitgegeven (Commentaren Med 2010). De hoofdstukken over zwangerschap en lactatie worden eens per drie jaar ook uitgegeven in het boek 'Geneesmiddelen, zwangerschap en borstvoeding'. Deze uitgave kan ook online worden geraadpleegd via <http://www.lareb.nl/Teratologie.aspx?lang=nl-NL>. Health Base en TIS verschaffen informatie,

geen medisch advies. De behandeling van patiënten, voor wie informatie wordt ingewonnen, blijft de verantwoordelijkheid van de zorgverlener.

Een andere veelgeraadpleegde bron is het Farmacotherapeutisch Kompas (Farmacotherapeutisch kompas 2010). Nadeel is dat de adviezen in dit kompas voornamelijk van fabrikanten komen; deze zijn zeer terughoudend in verband met mogelijke schadeclaims. Hierdoor kan het gebruik van een geneesmiddel in de borstvoedingsperiode onnodig worden afgeraden: er is misschien geen bewezen veiligheid, maar er zijn vaak ook geen schadelijke effecten bekend.

Enkele Engelstalige handboeken beschrijven de rol van de verschillende geneesmiddelen tijdens borstvoeding, zoals het boek 'Medications and Mothers' Milk', van T.W. Hale (2010). Dit boek is ook gebruikt als bron voor het schrijven van het genoemde boek 'Commentaren Medicatiebewaking'.

Verantwoordelijke zorgverleners

Het beleid voor borstvoeding en medicatie behoort tot het domein van de volgende zorgverleners:

- apothekers;
- gynaecologen;
- huisartsen;
- jeugdgezondheidszorg;
- kinderartsen;
- lactatiekundigen;
- verloskundigen;
- verpleegkundigen.

Conclusies uit de literatuur

Vrouwen die borstvoeding geven, kunnen veel geneesmiddelen gewoon gebruiken, maar een aantal niet ¹ .	Niveau 3
--	----------

Referenties

- (1) Commentaren Medicatiebewaking 2010-2011. Houten;Stichting Health Base, 2010.
- (2) Begg EJ, Duffull SB, Hackett LP, Ilett KF. Studying Drugs in Human Milk: Time to Unify the Approach. J Hum Lact 2002; 18:323-332.
- (3) Landsmeer M, Nauta M, Te Winkel B, e.a. Vormen medicatie en borstvoeding een veilige combinatie? Farmacotherapie bij kinderen 2009;2:35-41.

- (4) College voor Zorgverzekeringen. Farmacotherapeutisch Kompas. 2010.
- (5) Weibert RT, Townsend RJ, Kaiser DG, Naylor AJ. Lack of ibuprofen secretion into human milk. Clin Pharm 1982; 1 (5): 457-58.
- (6) Townsend RJ, Benedetti TJ, Erickson SH, Cengiz C, Gillespie WR, Gschwend J, et al. Excretion of ibuprofen into breast milk. Am J Obstet Gynecol 1984; 149(2): 184-86.
- (7) Walter K, Dilger C. Ibuprofen in human milk. Br J Clin Pharmacol 1997; 44 (2): 211-12.
- (8) Fowler PD. Diclofenac sodium (Voltarol): drug interactions and special studies. Rheumatol Rehabil 1979; Suppl 2: 60-68.
- (9) Nauta M, Landsmeer M, De Wildt SN. Zijn NSAID's veilig tijdens de lactatie? Farmacotherapie bij kinderen 2010; 1: 28-31.
- (10) Hale TW. Medications and Mothers' Milk: A Manual of Lactational Pharmacology. Pharmasoft Medical Pub 2010

Wat willen we nog meer weten?

Van veel medicijnen is niet bekend welk effect ze hebben op zuigelingen.. Meer onderzoek is noodzakelijk.

Meerlingen en borstvoeding

De verzorging van een meerling betekent een extra belasting in vergelijking met de verzorging van één kind. Daarom is extra aandacht nodig voor goede begeleiding bij borstvoeding.

Advisering

- Wijs de zwangere vrouw op informatie over borstvoeding bij meerlingen van Borstvoedingorganisatie La Leche League (LLL) en de Vereniging Borstvoeding Natuurlijk (VBN).
- Geef uitleg over het op gang brengen van de melkproductie en het belang van goed en veelvuldig aanleggen van de baby's.
- Begeleid de moeder met kolven, wanneer de moeder na de geboorte gescheiden wordt van één of meer van haar kinderen, of wanneer één of meer van haar kinderen nog geen efficiënt drinkgedrag laat zien.
- Consulteer de lactatiekundige voor extra begeleiding of tips.

Overige overwegingen bij de advisering:

Het boek 'Informeering' van de NVOM (Nederlandse Vereniging voor Ouders van Meerlingen) biedt praktische tips en algemene informatie over meerlingen. Als de baby's te vroeg geboren worden, bestaat de kans dat ze nog niet sterk genoeg zijn om direct aan de borst te drinken. Dan is het noodzakelijk dat de moeder in de eerste weken haar melk voor de baby's kolft.

Het geven van borstvoeding aan een meerling verloopt volgens hetzelfde principe als het geven van borstvoeding aan een eenling. De omvang van de melkproductie wordt ook bij een meerling bepaald door het evenwicht tussen vraag en aanbod.

De verzorging van een meerling vraagt van een moeder en haar partner een grotere inzet dan bij een eenling. Daarnaast is er bij een meerlingzwangerschap vaker sprake van prematuriteit en dysmaturiteit. Het is belangrijk dat ouders van een meerling goed worden begeleid bij (de voorbereiding op) de borstvoedingsperiode.

Er is maar weinig recente literatuur beschikbaar over borstvoeding bij meerlingen. Er is één review uit 2006 beschikbaar, die 35 artikelen citeert daterend uit 1975-2005¹. De meeste hieronder beschreven literatuur komt uit deze review.

Het lichaam van een moeder is in staat om voor twee of meer kinderen tegelijkertijd moedermelk te produceren. Het systeem van vraag en aanbod voorziet in voldoende melkproductie. Moeders van een drieling kunnen bijvoorbeeld, als de baby's rond de 10 weken oud zijn, 3000 ml of meer produceren per 24 uur. De concentraties lactose, proteïne en vet in de melk verschillen niet van de concentraties bij een eenling^{1,2}. Een kanttekening is op zijn plaats: een meerling voeden kan in de eerste weken van de borstvoedingsperiode een grote belasting voor de moeder zijn. Het spreekt voor zich dat de zorgverlener zich hiervan bewust is, aandacht en begrip heeft voor de moeder en

haar voorziet van praktische adviezen. Daarnaast worden meerlingbaby's frequenter opgenomen op neonatale intensive care units en vaker onderworpen aan medische interventies.

Voorlichting

Als een moeder bij een prenataal consult (PC) ook wordt voorgelicht over borstvoeding, geeft zij gedurende de ziekenhuisopname significant langer borstvoeding: gemiddeld 37 dagen versus 15. Bij ontslag gaf 65% van de PC-groep exclusief borstvoeding versus 24% van de controlegroep. Ook gaven moeders uit de PC-groep significant langer borstvoeding na ontslag. Dit blijkt uit een studie onder preterm geboren kinderen (23-35 weken)³. Als vrouwen in verwachting zijn van een meerling, lijkt het dus zinvol een prenataal consult aan te bieden, dat is toegespitst op borstvoeding. Dit consult wordt bij voorkeur gegeven door een lactatiekundige die werkzaam is op een neonatologieafdeling.

Het is belangrijk dat de moeder informatie ontvangt over verschillende methodes van voeden (één voor één, tegelijkertijd, combinatie borstvoeding/kunstmatige zuigelingenvoeding, voeden op verzoek, voeden op regelmatige tijden) en verschillende voedingshoudingen bij meerlingen¹. Sommige methodes kunnen ook worden gecombineerd, zoals 'voeden op verzoek' en 'één voor één voeden'. Een moeder zal snel een voorkeur krijgen voor de voedingswijze die ze zelf heeft gekozen¹. Het is verstandig om de baby's per voeding van borst te laten wisselen, want dat geeft een gelijkmatiger stimulans van het borstklierweefsel en voorkomt een voorkeurshouding bij de baby's¹.

In de praktijk worden verschillende mogelijkheden gebruikt om twee baby's tegelijk aan te leggen¹.

- *Rugby/bakerhouding*: deze houding is geschikt voor kleine baby's en in de eerste periode wanneer de moeder nog ervaring moet opdoen¹. De baby's liggen op kussens naast de moeder, de beentjes schuin naar achteren en de hoofdjes in de handen van de moeder. Deze houding is vooral geschikt direct na een keizersnede.
- *Kruishouding*: deze houding is geschikt voor baby's die al goed kunnen drinken¹. De eerste baby wordt in de madonnahouding aangelegd. De tweede ligt baby kruislings over het lichaampje van de eerste.
- *Parallelhouding*: de ene baby wordt aangelegd in de madonnahouding, de tweede baby in rugbyhouding.
- *Liggend voeden*: de moeder ligt met kussens onder haar hoofd en schouders. De baby's liggen in haar armen en op haar buik met de beentjes naar elkaar toe (in een V-vorm).
- Voor elke methode geldt dat het belangrijk is dat de moeder comfortabel zit of ligt met voldoende steun van kussens. De baby's moeten ook gesteund worden, zodat ze goed met de neus ter hoogte van de tepel liggen. Zie ook 'Starten met borstvoeding' voor meer uitleg over voedingshoudingen.

De brochure 'Meerlingen' van LLL bevat praktische tips voor moeders van meerlingen. Er wordt onder andere informatie gegeven over de volgende zaken:

- deelname aan een moedergroep van LLL;
- het belang van het inschakelen van extra huishoudelijke hulp;
- volgorde waarin de baby's kunnen worden aangelegd.

Bij de VBN kan een moeder eveneens deelnemen aan informatiebijeenkomsten voor moeders. De vereniging geeft een brochure uit over borstvoeding voor een meerling. Daarin komen onder andere de volgende onderwerpen aan bod:

- voedingshoudingen;
- nachtvoedingen;
- couveuse;
- kolven.

Verantwoordelijke zorgverleners

Het begeleiden van borstvoeding bij meerlingen behoort tot het domein van de volgende zorgverleners:

- gynaecologen;
- jeugdgezondheidszorg;
- kinderartsen;
- kraamverzorgenden;
- lactatiekundigen;
- verloskundigen;
- verpleegkundigen.

Conclusie uit de literatuur

Een moeder is in staat om voor twee of meer kinderen tegelijkertijd voldoende moedermelk te produceren ¹ .	Niveau 3
---	----------

Referenties

- (1) Flidel-Rimon O, Shinwell ES. Breast feeding twins and high multiples. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 2006; 91(5):F377-F380.
- (2) Lawrence RA, Lawrence R. Breastfeeding: a guide for the medical profession. 6th edition. Philadelphia: Elsevier Mosby; 2005.
- (3) Friedman S, Flidel-Rimon O, Lavie E, Shinwell ES. The effect of prenatal consultation with a neonatologist on human milk feeding in preterm infants. Acta Paediatr 2004; 93(6):775-778.

Pijn bij borstvoeding

Zorgverleners dienen de oorzaak van pijn bij het geven van borstvoeding op te sporen en te behandelen om voortijdige beëindiging van de borstvoeding te voorkomen.

Advisering

Neem pijnsignalen serieus.

Ga de oorzaak van de pijn na door:

1. het stellen van vragen;
2. het beoordelen van factoren bij de moeder (o.a. de borsten, inclusief de tepels) en bij het kind;
3. het observeren van een voeding.

Zoek op grond van bevindingen naar de oorzaak bij:

- de moeder;
- het kind;
- de interactie tussen de moeder en haar kind.

Schakel een lactatiekundige in die samen met de moeder een behandelplan kan opstellen en adviezen voor ondersteunende maatregelen (zoals pijnstilling) kan geven.

Overleg met de huisarts voor verdere diagnostiek, indien de pijnklachten ondanks goed beleid aanhouden.

Als een moeder door het voeden pijn in de borst(en) ervaart, kan dit de continuïteit van de borstvoeding in gevaar brengen. Soms doet de pijn zich aan het begin van de lactatieperiode voor. Op voorwaarde dat er een zorgvuldig beleid wordt gevoerd, zijn de klachten in dat geval vaak van tijdelijke aard. Alle pijnsignalen moeten serieus worden genomen. Nader onderzoek is nodig om de oorzaken op te sporen en vervolgens een behandeling in te zetten. Daarnaast geeft de zorgverlener adviezen om de pijn te verlichten. Borstvoeding is van nature een prettige ervaring voor moeder en kind en de moeder hoort daarbij geen pijn te ondervinden.

Pijnklachten

Pijn in de borst(en) komt vaak voor gedurende de lactatieperiode¹, maar het is onbekend hoe vaak. Bij peiling bleek dat pijn een belangrijke reden was om in de eerste maand te stoppen met het geven van borstvoeding⁷.

In de eerste weken van wennen aan de nieuwe ervaring kunnen het voeden en aanleggen gevoelig zijn. Dit kan variëren van tijdelijk ongemak tot pijn. In de latere maanden van de borstvoedingsperiode kunnen zich op ieder willekeurig moment pijnklachten voordoen^{1,3}. Hiervoor kunnen sterk uiteenlopende oorzaken bestaan.

Zowel de pijnklachten als de onderliggende oorzaak kunnen een bedreiging vormen voor de voortzetting van de borstvoeding^{1;3}. Ernstige pijnklachten gedurende een voeding zullen bovendien een niet goed functionerende toeschietreflex veroorzaken. Daardoor kunnen onder meer de groei en ontwikkeling van de baby in gevaar komen^{2;3}.

Oorzaak achterhalen

Vrijwel alle kennis over pijn bij borstvoeding komt uit lactatiekundige vakliteratuur. Daarin worden lange lijsten van mogelijke oorzaken gegeven. Tevens komen beleidsmaatregelen ten behoeve van het verminderen en verdwijnen van de klachten aan bod^{5;6}. De lactatiekundige is op dit gebied de vakspecialist en de zorgverlener handelt in het belang van moeder en kind door de lactatiekundige tijdig in te schakelen.

Verantwoordelijke zorgverleners

Het begeleiden van moeders met pijn bij de borstvoeding behoort tot het domein van de volgende zorgverleners:

- huisartsen;
- jeugdgezondheidszorg;
- kraamverzorgenden;
- lactatiekundigen;
- verloskundigen;
- verpleegkundigen.

Conclusies uit de literatuur

Pijn in de borst(en) komt vaak voor gedurende de lactatieperiode ^{1;2;3} .	Niveau 4
---	----------

Referenties

- (1) Mass S. Breast Pain: engorgement, nipple pain and mastitis, Clin Obstet Gynecol 2004; 47; 676-82.
- (2) Zembo CT. Breastfeeding, Obstet Gynecol Clin North Am 2002; 29; 51-76.
- (3) Lawrence, Ruth A en Lawrence, Robert M., Breastfeeding, a guide for the medical profession (2005). ISBN 0-323-02823-3.

- (4) Nancy Mohrbacher en Julie Stock, Handboek lactatiebegeleiding, La Leche League International. Vertaling van Annet Helmsing. Eerste druk 2002, uitgeverij Lemma b.v. Utrecht. ISBN 90 5805 049 1.
- (5) Georgette Oskamp, Handboek borstvoeding van La Leche League, vertaling van de 2003 editie van The Womanly Art of Breastfeeding, tweede druk 2009, Veltman Uitgevers B.V. Utrecht. ISBN 978 90 483 0246 8.
- (6) Reede-Dunselman de A. Begeleiding bij borstvoeding. 8e herz.dr. ed. Krimpen aan de Lek: Stichting Zorg voor Borstvoeding; 2009.
- (7) Lanting C.I., Wouwe J.P. van. Redenen en motieven om te starten en te stoppen met borstvoeding. Rapportnummer 011.60345/01.01. TNO Leiden 2007.

Wat willen we nog meer weten?

Het is onbekend hoe vaak en in welke mate pijn tijdens de borstvoeding voorkomt bij vrouwen die goed worden begeleid.

Er is meer onderzoek nodig naar oorzaken en behandeling.

Kennislacune

Momenteel wordt veel onderzoek gedaan naar diepe borstpijn. Nauwlettend volgen van deze onderzoeken en toepassen van de resultaten in de dagelijkse praktijk is belangrijk aangezien pijn een belangrijke reden is om te stoppen met het geven van borstvoeding.

Pijnlijke tepels

Pijnlijke tepels zijn meestal een signaal van een niet optimale borstvoedingstechniek. Hoe eerder de zorgverlener samen met de moeder de oorzaak van de pijnklachten achterhaalt, hoe sneller een effectief beleid kan worden ingezet. Dit zal leiden tot een vermindering van de problemen en uiteindelijk tot het verdwijnen van de klachten. Daarmee kunnen vervolgproblemen worden voorkomen.

Advisering

- Begeleid moeders bij de start van de borstvoedingsperiode bij het aanleggen. Goed aanleggen door de moeder en goed aanhappen door de baby vormen de basis van het voorkomen van tepelproblemen.
- Verwijs naar de lactatiekundige voor een grondige analyse van eventuele pijnklachten en van het totale borstvoedingsbeleid, zodat knelpunten kunnen worden opgeheven.
- Verwijs naar de huisarts voor medicatie bij (verdenking op) een tepelinfectie of eczeem of bij aanhoudende onverklaarbare pijn.
- Leg uit dat er ter verlichting van de pijn tijdens het voeden pijnstilling kan worden gebruikt.

Overige overwegingen bij de advisering

- Bij ondragelijke pijn ziet een moeder zich soms genoodzaakt gedurende een aantal etmalen te kolven. Voorwaarde is wel dat er wordt gekeken naar de oorzaken van de pijn. Anders zullen de klachten bij de hervatting van het voeden aan de borst vermoedelijk meteen terugkeren.
- Het doorslikken van bloed van beschadigde tepels is onschadelijk voor de baby. Het is geen reden om de borstvoeding te stoppen.

Goed aanleggen en goede begeleiding bij het aanleggen tijdens de eerste dagen zal aanhoudende pijnklachten veelal voorkomen. Het is de beste preventie van pijnlijke tepels en/of tepelkloven^{1;3;4}.

In de eerste dagen na de bevalling kan een moeder een licht stekend gevoel ervaren in de tepels gedurende het begin van de voeding. Pijn die tijdens de hele voeding aanhoudt, moet als abnormaal worden gezien en vergt nader onderzoek⁴. Bij goed beleid zullen deze klachten na ongeveer een week verdwenen zijn^{1;2}.

Pijnlijke tepels

Pijnlijke tepels vormen, naast een verondersteld tekortschietende melkproductie, een belangrijke reden voor vrouwen om te stoppen met het geven van borstvoeding^{1;2;3;4}. De meeste adviezen met betrekking tot tepelklachten zijn gebaseerd op ervaring (practice based) en zijn terug te vinden in lactatiekundige vakliteratuur⁵.

Verschijnselen van pijnlijke tepels en/of tepelkloven kunnen zijn:

- blijvende pijn tijdens en na het voeden;
- huiddefect / kloof;
- witte/bleke tepel tijdens, na of tussen de voedingen;
- rode, branderige, jeukende tepels.

Mogelijke oorzaken

De oorzaken van tepelpijn en/of tepelkloven moeten vooral worden gezocht in het niet goed aangelegd zijn of het niet goed drinken van de baby^{1;2;3;4}. Het is raadzaam dat de moeder bij pijnklachten niet doorvoedt maar opnieuw aanlegt. Als de baby niet zelf de borst loslaat, is het belangrijk dat de moeder het vacuüm verbreekt, voordat ze de baby van de borst neemt. Ze kan dit bijvoorbeeld doen door een vinger in de mondhoek van de baby te brengen of zachtjes de borst in te drukken.

Oorzaken van tepelproblemen kunnen in meerdere categorieën worden onderverdeeld:

Anatomische oorzaken:

- anatomische eigenschappen van de borst of de tepel van de moeder (bijvoorbeeld vlakke of ingetrokken tepels);
- anatomische afwijkingen van of in de mond van de baby (bijvoorbeeld ankyloglossia);

Mechanische oorzaken:

- niet goed aanleggen van de baby;
- niet goed aan de borst drinken door de baby (zoals bij stuwing^{3;4});
- verkeerd gebruik van een borstkolf^{2;3};
- melkblaar²;
- verkeerde zuigtechniek bijvoorbeeld door vroegtijdig en/of frequent aanbieden van een fles en/of een fopspeen;

Infectieuze oorzaken:

- candida-infectie / spruw^{2;3};
- bacteriële of virale infectie van de tepels, bijvoorbeeld S. Aureus en het Herpes Simplex Virus²;

Dermatologische aandoeningen:

- huidirritatie door overgevoeligheid voor crème, zoogcompressen of wasmiddel³;
- eczeem;
- psoriasis;

Overige oorzaken:

- vasospasme (Ziekte van Raynaud)³;
- doorkomende tanden van de baby;
- tijdelijke invloed van hormonen bij een nieuwe zwangerschap.

Dit is een opsomming van relatief veelvoorkomende klachten. Uiteraard zijn er ook meer zeldzame aandoeningen die tot tepelproblemen kunnen leiden.

Adviezen

Goed aanleggen kan pijnlijke tepels voorkomen. Wanneer er sprake is van een pijnlijke/beschadigde plek, moet het aanleggen worden verbeterd en/of de voedingshouding worden aangepast. Schakel zo nodig lactatiekundige zorg in. De lactatiekundige kan samen met de moeder de oorzaak van het probleem opsporen. Vervolgens kan een behandelplan worden opgesteld.

In geval van anatomische of mechanische oorzaken van de klachten, kan het een onderdeel van het behandelplan zijn dat er iets op de tepels wordt aangebracht om de pijnklachten te verlichten. Er zijn heel veel verschillende crèmes, zalven en oliën in omloop, evenals allerlei vormen van kompressen en wondverbanden. Lanoline is een middel dat veelvuldig is onderzocht, met wisselende uitkomsten. De ervaringen die vrouwen met allerlei middelen hebben, zijn zeer verschillend.

Als er iets op de huid wordt gesmeerd, heeft het de voorkeur een middel te kiezen dat niet voor de voeding hoeft te worden afgewassen. Wegwrijven betekent een extra belasting van de toch al beschadigde huid.

Indien er sprake is van één van de overige oorzaken, is een specifieke behandeling nodig.

Tijdens de zwangerschap dagelijks een aantal uren zonder beha lopen (zodat de kleding de borsten en de tepels aanraakt) kan ervoor zorgen dat de huid wat minder kwetsbaar wordt. Het rollen van de tepels tussen twee vingers kan er enerzijds voor zorgen dat spiertjes in de aanhechting van de tepel naar de tepelhof wat soepeler worden. Anderzijds kan het een bijdrage leveren aan het meer vertrouwd raken met de borsten. Dit alles kan bijdragen aan de preventie van gevoelige tepels hoewel het niet bewezen is

Als een moeder last heeft van vaatkramp (vasospasme), kan zich dit uiten in een tepel die eerst wit, dan blauw en dan rood verkleurt. De blauwe en rode verkleuring doen zich voor op het moment dat de baby de borst loslaat en de tepel koud wordt. Meteen warmte toepassen op de borst zodra de baby van de borst is, kan de klachten sterk verminderen³. Ook het warm houden van de borsten tussen de voedingen in kan behulpzaam zijn. Tevens kan een moeder proberen het bloed zachtjes terug te masseren in de tepel. Hierdoor wordt de kramp in de bloedvaten gestopt en dit vermindert de pijn.

Andere oorzaken voor vaatkramp kunnen zijn:

- neurologische stoornissen;
- voortdurende belasting van het tepelweefsel door aanlegproblemen;

- wanverhouding tussen calcium en magnesium (calcium werkt vaatvernauwend, magnesium werkt vaatverwijdend);
- roken en overmatige cafeïnegebruik.

De behandeling van een melkblaar bestaat uit het toepassen van een warm kompres, gevolgd door het geven van borstvoeding². Soms is er sprake van een melkpropje. Als de blaar niet opengaat, is het gebruiken van een steriele naald noodzakelijk om de blaar door te prikken². Bij dit laatste wordt de tepel van tevoren in warm water gedompeld, zodat de huid week wordt en gemakkelijker kan worden doorgeprikt. Het doorprikken wordt gedaan om de pijn op te heffen en melkstase en borstontsteking te voorkomen en/of te verhelpen.

Verantwoordelijke zorgverleners

Adviezen ter preventie van tepelklachten, diagnostiek en behandeling van deze klachten behoren tot het domein van de volgende zorgverleners:

- apothekers;
- huisartsen;
- jeugdgezondheidszorg;
- kraamverzorgenden;
- lactatiekundigen;
- verloskundigen;
- verpleegkundigen;

Conclusies uit de literatuur

Goed aanleggen en goede begeleiding bij het aanleggen tijdens de eerste dagen zal aanhoudende pijnklachten veelal voorkomen. Het is de beste preventie van pijnlijke tepels en/of tepelkloven ^{1;3;4}	Niveau 3
De oorzaak van tepelklachten moet vooral gezocht worden in het niet goed aanleggen van de baby ^{1;2;3;4} .	Niveau 3
Goede begeleiding bij het aanleggen tijdens de eerste dagen zal aanhoudende pijnklachten veelal voorkomen en moet gezien worden als de beste preventie van pijnlijke tepels en/of tepelkloven ^{1;3;4} .	Niveau 2

Referenties

- (1) Centuori S., Burmaz T., Ronfani L., Fragiaco M., Quintero S., Pavan C., Davanzo R., Cattaneo A. Nipple Care, Sore Nipples and Breastfeeding: A Randomized Trial, 1999; 15; 125.
- (2) Tait P. Nipple Pain In Breastfeeding Women: Causes, Treatment, And Prevention Strategies. Journal of Midwifery & Women's Health. Vol. 45, No.3, 2000.
- (3) Mass S. Breast Pain: Engorgement, Nipple Pain and Mastitis. Clinical Obstetrics And Gynecology. Volume 47, Number 3, 676-682, 2004.
- (4) Zembo C.T. Breastfeeding. Obstetrics And Gynecology Clinics Of North America. Volume 29, Number 1, 2002.
- (5) Handboek lactatiebegeleiding van La Leche League International. Nancy Mohrbacher en Julie Stock. Vertaling van Annet Helmsing. Eerste druk 2002, uitgeverij Lemma b.v. Utrecht. ISBN 90 5805 049 1.
- (6) Begeleiding bij Borstvoeding A de Reede, 9^e druk 2010

Wat willen we nog meer weten?

Wanneer vrouwen tepelklachten hebben en de huid is aangedaan, is er vaak behoefte om iets op de tepels aan te brengen (crème, zalf, kompres). De literatuur geeft geen eenduidige resultaten voor de effectiviteit van verschillende middelen. Het is wenselijk dat er zorgvuldig opgezet onderzoek wordt uitgevoerd, waaruit beter naar voren komt wat effectief is bij de behandeling. Daarbij moet goed worden gekeken naar de begeleiding die vrouwen krijgen en in hoeverre die van invloed is op de mate waarin er klachten ontstaan, dan wel hoe ze worden ervaren.

Uitdroging en ondervoeding

Het is van belang uitdroging (dehydratie) en ondervoeding bij de baby tijdig te herkennen.

Advisering

In de kraamtijd

- Let bij een gewichtsverlies vanaf 7% ten opzichte van het geboortegewicht bij de pasgeborene op signalen van onvoldoende melkinname.
- Evalueer en optimaliseer het borstvoedingsproces bij een gewichtsverlies vanaf 7% ten opzichte van het geboortegewicht. Leg de moeder uit dat het belangrijk is dat ze haar baby frequenter aanlegt, dat ze zorgvuldig aanlegt en dat ze de baby lang genoeg aan de borst laat drinken. Het is raadzaam haar te adviseren om daarbij een lactatiekundige te consulteren.
- Zorg, als een baby 10% of meer is afgevallen actief voor een grotere melkinname. Bijvoeden gebeurt bij voorkeur met afgekolfde moedermelk. Indien deze niet voorradig is, wordt bijgevoed met donormelk of kunstmatige zuigelingenvoeding. De moeder krijgt uitleg over hoe zij kan zien of haar baby voldoende melk drinkt. Een dag later of zo nodig eerder vindt evaluatie plaats.
- Overleg met en/of verwijs door naar de kinderarts, indien er geen verbetering in de situatie optreedt. In de meeste gevallen is bijvoeden noodzakelijk. Bij vermoeden van onderliggende ziekte zal de zorgverlener eerder verwijzen naar de kinderarts.

Na de kraamtijd

- Overleg met de kinderarts of verwijs daarnaar door bij verdenking van ondervoeding ('failure to thrive').
- Zorg dat de voorlichting en begeleiding in ziekenhuizen en instellingen plaatsvinden in overeenstemming met de eisen die Zorg voor Borstvoeding stelt aan borstvoedingsvriendelijk beleid.

Overige overwegingen bij de advisering

- Bij het vermoeden van stille ondervoeding aan de borst in de eerste levensweken is het raadzaam om in de klinische setting naast het glucose- en bilirubinegehalte ook het natriumgehalte te bepalen. Om het natrium- en kaliumgehalte en de osmolaliteit te bepalen, zal urine worden afgenomen, omdat bij een zouttekort het serum-natrium volledig normaal kan zijn.
- Voor het signaleren van ondervoeding in de eerste levensmaanden zijn geen duidelijke afkappunten voor het gewicht gesteld. Een afbuigend gewicht (in korte tijd of in grote mate) en het klinisch 'niet goed gedijen' van de baby vormen samen een indicatie voor mogelijke ondervoeding.
- Wanneer geen onderliggende pathologie wordt gevonden, is voor de behandeling van ondervoeding meestal geen ziekenhuisopname noodzakelijk.

Het is niet altijd eenvoudig om de symptomen van uitdroging en ondervoeding te signaleren. Een borstgevoede baby die lijdt aan uitdroging kan rustig en tevreden lijken. Het is dan ook belangrijk om alert te reageren op mogelijke symptomen van uitdroging en ondervoeding. Uitdroging bij pasgeborenen kan namelijk ernstige complicaties hebben: cerebraal oedeem, convulsies, intracranieële bloedingen, nierfalen, blijvende hersenbeschadiging en zelfs overlijden.

Uitdroging en ondervoeding zijn twee condities die ongemerkt kunnen ontstaan bij pasgeborenen; we noemen dit stille ondervoeding.

Stille ondervoeding

Stille ondervoeding wordt veroorzaakt doordat de baby te weinig melk binnenkrijgt. Dit is meestal het gevolg van inadequaate borstvoedingsbeleid en leidt tot (ernstig) gewichtsverlies of tot onvoldoende groei. Het gewichtsverloop kan de enige aanwijzing zijn voor ondervoeding of uitdroging. De baby spaart vervolgens zijn kostbare energie. Daarom is hij stil, huilt hij weinig, lijkt hij tevreden en is hij rustig en slaperig. Daarbij is geen sprake van een onderliggende ziekte zoals sepsis, urineweginfectie, diabetes insipidus (overmatige wateruitscheiding door de nieren) of overmatig spugen.

Stille ondervoeding manifesteert zich als (hypertone) dehydratie (vooral in de eerste twee levensweken) of als ondervoeding (vooral in de eerste levensmaanden). Beide verschijnselen zijn een gevolg van ontoereikende kennis over hoe voldoende melkinname bij de baby tijdig kan worden gezien en vastgesteld. Zorgverleners hebben de belangrijke taak om deze kennis aan ouders over te dragen.

Uitdroging

Uitdroging ontstaat voornamelijk in de eerste twee levensweken. De symptomen kunnen zijn: slecht drinken, weinig plassen, extreme lusteloosheid (lethargie), hyperbilirubinemie (een gevaarlijk hoog bilirubinegehalte) en andere klinische tekenen van dehydratie (zie Tabel 1).

De meest riskante vorm van uitdroging is hypernatremische of hypertone dehydratie (de normaalwaarde van natrium is 150 mmol/L). Dit treedt vooral op bij zuigelingen in de eerste twee tot drie weken na de geboorte. Het is een moeilijk klinisch ziektebeeld, waarbij de vochtigheid van de slijmvliezen meer aanwijzingen geeft dan de huidspanning (turgor). Het gedrag van de uitgedroogde baby kan wisselen: het ene kind is alert en hongerig, het andere is geïrriteerd en nog andere kinderen zijn suf of zelfs al stervend. Soms heeft de baby op de derde of vierde dag na de geboorte dorstkoorts: een combinatie van temperatuurverhoging (> 38°C) en gewichtsafname. De koorts wordt geassocieerd met dehydratie en heet daarom in het Engels 'dehydration fever'. Andere oorzaken van de koorts moeten worden uitgesloten.

Ondervoeding

Ondervoeding treedt meestal op als de zuigeling ouder is dan twee weken. Bij de maandelijkse controle op het consultatiebureau valt op dat de zuigeling in de voorafgaande maand niet goed is gegroeid of zelfs is afgevallen, terwijl het kind wel tevreden lijkt. Vaak is er sprake van 'failure to thrive' (het kind gedijt niet). Bij aanvullend onderzoek wordt vaak geen onderliggende pathologie gevonden.

Probleem

Wanneer de baby systematisch en ongemerkt te weinig melk binnenkrijgt, ontstaat er stille ondervoeding. Stille ondervoeding leidt tot vervolgproblemen. De baby krijgt steeds minder energie, waardoor hij in een negatieve spiraal komt ten aanzien voedingsgedrag. Hij geeft minder krachtige signalen af en lijkt tevreden te zijn. Daardoor wordt het gebrek aan melkinname niet voldoende herkend en vallen de minder natte en vieze luiers niet voldoende op. De nieren houden water en zout vast, maar er gaat vocht verloren door onzichtbaar waterverlies: verdamping via de huid en de longen. Door het vochtverlies ontstaat hypertone dehydratie en gewichtsverlies¹. Dehydratie bij pasgeborenen kan ernstige complicaties hebben: cerebraal oedeem, convulsies, intracranieële bloedingen, nierfalen, blijvende hersenbeschadiging en zelfs overlijden.

Bij oudere borstgevoede zuigelingen is er bij ondervoeding meestal minder sprake van echte dehydratie en ontstaan problemen meer ten gevolge van nutriëntentekort: het kind gedijt slecht ('failure to thrive').

Wetenschappelijk onderzoek

In Nederland is het algemene uitgangspunt dat er sprake is van uitdroging als een pasgeborene een gewichtsverlies van 10% of meer dan -2,5 SDS heeft in de eerste elf levensdagen^{2,3}. We spreken van ondervoeding bij oudere baby's als de gewicht-naar-lengte curve zich onder de -2 SDS op de groeicurve bevindt. Uiteraard is deze leeftijdsgrens niet strikt. In de eerste levensweken is er in geval van ondervoeding en uitdroging naast een vochttekort ook sprake van een tekort aan calorieën.

Pelleboer et al beschrijft een incidentie in Nederland van 58/100.000 borstgevoede kinderen per jaar die binnen drie maanden na de geboorte zijn opgenomen wegens onvoldoende moedermelkinname met als gevolg risico op dehydratie⁴. Tweederde van deze kinderen was jonger dan elf dagen. De meest voorkomende leeftijd (de modus) bij opname was drie dagen. Een groot deel van deze groep had een gewicht dat op de referentie-gewichtscurve binnen de normale variatie valt. Slechts 45,6% van de kinderen had een gewicht onder -2 SDS, waarvan 27,2% onder -2,5 SDS⁵. In Tabel 1 staan de kenmerken en symptomen die kinderartsen in deze studie hebben genoemd als reden voor opname.

Tabel 1: Kenmerken en symptomen die reden zijn voor opname⁵

- onvoldoende melkinname;
- inadequate groei;
- klassieke dehydratie (onder andere verminderde turgor, ingezakte fontanel);
- extreme lusteloosheid (lethargie);
- geelzucht (icterus);
- te lage lichaamstemperatuur.

Onder exclusief borstgevoede kinderen die jonger zijn dan elf dagen was in Nederland in 2009 de incidentie van ziekenhuisopname wegens ernstige dehydratie met een groot risico op hypernatriëmie (een abnormaal hoge natriumconcentratie in het bloed) slechts 2/10.000⁵.

Verantwoordelijke zorgverleners

Het voorkomen, opsporen en/of behandelen van uitdroging en ondervoeding behoren tot het domein van de volgende zorgverleners:

- jeugdgezondheidszorg;
- kinderartsen;
- kraamverzorgenden;
- lactatiekundigen;
- (verloskundig actieve) huisartsen;
- verloskundigen;
- verpleegkundigen.

Conclusies uit de literatuur

Tijdige herkenning van uitdroging in de eerste levensweken is van belang om ernstige complicaties te voorkomen. Naast het gewicht moeten ook andere klinische symptomen in de gaten worden gehouden ^{2,5} .	Niveau 3
Tijdige herkenning van ondervoeding en van symptomen als 'failure to thrive' is vooral tijdens de eerste levensmaanden van belang om schade op lange termijn te voorkomen. Hiervoor moeten voornamelijk het gewicht en de algemene conditie van het kind in de gaten worden gehouden ⁴ .	Niveau 4

Referenties

- (1) Breuning-Boers JM, van DP, van Wouwe JP, Verkerk PH. Gewichtsverlies, serumnatriumconcentratie en restverschijnselen bij patiëntjes met hypertone dehydratie door onvoldoende borstvoeding. Ned Tijdschr Geneeskd 2006; 150(16):904-908.
- (2) Dommelen van P, van Wouwe JP, Breuning-Boers JM, van BS, Verkerk PH. Reference chart for relative weight change to detect hypernatraemic dehydration. Arch Dis Child 2007; 92(6):490-494.
- (3) Powers NG. How to assess slow growth in the breastfed infant. Birth to 3 months. Pediatr Clin North Am 2001; 48(2):345-363.
- (4) Pelleboer RAA. Voorkómen van uitdroging en ondervoeding. In: Anten EJ, Oudesluys HM, Semmekrot BA, Wouwe van JP, editors. Een professionele kijk op borstvoeding. Assen: Van Gorcum; 2010.

- (5) Pelleboer RA, Bontemps ST, Verkerk PH, van DP, Pereira RR, van Wouwe JP. A nationwide study on hospital admissions due to dehydration in exclusively breastfed infants in the Netherlands: its incidence, clinical characteristics, treatment and outcome. *Acta Paediatr* 2009; 98(5):807-811.

Wat willen we nog meer weten?

In de literatuur is niet onderbouwd wat de optimale behandeling van dehydratie bij volledig borstgevoede baby's inhoudt. Daarnaast is het gebruik van ORS (Oral Rehydration Solutions) als behandeling niet onderzocht.

Weegbeleid

Wegen is een instrument om te bepalen of een baby voldoende voeding krijgt. Door te wegen kan onnodig bijvoeden worden voorkomen.

Advisering

- Weeg de baby met een digitaal weeginstrument dat voldoet aan de Europese regelgeving (Besluit medische hulpmiddelen).
- Weeg bloot en indien mogelijk op hetzelfde moment van de dag.

In de kraamtijd

- Weeg de baby in de kraamtijd bij voorkeur dagelijks en in elk geval bij de geboorte en op de derde en zevende dag daarna (geboortedag is dag 0). Zet het gewicht uit op de curve voor relatieve gewichtsverandering van TNO (zie [Figuur 1](#)).
- Evalueer bij een gewichtsverlies vanaf 7% het verloop van het borstvoedingsproces en de gezondheidstoestand van het kind.
- Zorg, als een baby 10% of meer is afgevallen (zie [Figuur 1](#)), actief voor een grotere melkinname. Bijvoeden gebeurt bij voorkeur met afgekolfde moedermelk. Indien deze niet voorradig is, wordt bijgevoed met donormelk of kunstmatige zuigelingenvoeding. De moeder krijgt uitleg over hoe zij kan zien of haar baby voldoende melk drinkt. Een dag later of zo nodig eerder vindt evaluatie plaats.
- Overleg met en/of verwijs door naar de kinderarts, indien er geen verbetering in de situatie optreedt. In de meeste gevallen is bijvoeden noodzakelijk. Bij vermoeden van onderliggende ziekte zal de zorgverlener eerder verwijzen naar de kinderarts.
- Bedenk dat eenmalig voor en na de borstvoeding wegen ter beoordeling van de hoeveelheid gedronken melk niet altijd betrouwbare gegevens oplevert.

Na de kraamtijd

- Geef de groei van de baby weer in de groeicurven van TNO (specifiek voor geslacht en leeftijd) en interpreteer ze op een correcte manier.
- Houd bij het interpreteren van de groei van borstgevoede kinderen rekening met 'catch-up growth' (inhaalgroei bij bijvoorbeeld dysmaturen) en 'catch-down growth' (groei-afname bij bijvoorbeeld diabetes-kinderen).
- Evalueer bij onvoldoende gewichtstoename van borstgevoede baby's het borstvoedingsproces en schakel een lactatiekundige in.

Overige overwegingen bij de advisering

- In de eerste levensweek is een gewichtsafname van -2,5 SDS praktisch gelijk aan 10% gewichtsverlies (zie ook [Figuur 1](#)) (expert opinion).
- De WHO adviseert om kinderen elke dag te wegen. Het is echter niet aangetoond dat dit beter is dan het weegbeleid van het Voedingscentrum. De werkgroep 'Richtlijn preventie en aanpak van borstvoedingsproblemen' heeft besloten de volgende advisering aan te houden: ieder kind wordt bij voorkeur dagelijks gewogen en in elk geval bij de geboorte en op de derde en zevende dag daarna (geboortedag is dag 0).

De groei van de baby is een indicator voor zijn gezondheid. Daarom is het belangrijk het groeiproces te volgen. Als een kind goed groeit, kan worden gesteld dat de voeding adequaat is¹. Weegen is een belangrijke manier om te bepalen of een baby voldoende moedermelk krijgt voor zijn groei en ontwikkeling.

In Nederland worden baby's direct na de geboorte gewogen. Of en hoe vaak de baby daarna in de eerste periode wordt gewogen, hangt af van het weegbeleid in de kraamtijd, het verloop van het borstvoeding, de conditie van het kind en de wens van de ouders. Vanaf de leeftijd van vier weken gebeurt dit volgens een vast schema op het consultatiebureau. De baby wordt in de eerste vier levensweken gewogen volgens het regionale weegbeleid. Dit beleid hangt samen met de wens van de ouders, de conditie van het kind en het verloop van het borstvoedingsproces.

Correct weegbeleid

Bij het bepalen van het gewicht is het belangrijk dat er op een juiste manier naar de getallen wordt gekeken. Het juiste gebruik en de juiste interpretatie van de groeicurven zijn van belang. Wees alert op het effect van het wegen op de ouders en op het borstvoedingsbeleid. Leg de ouders uit wat het gewicht betekent in het totaalbeeld. Een duidelijk weegbeleid maakt het mogelijk om tijdig in te grijpen bij een aantal problemen, zoals uitdroging en ondervoeding, onterecht bijvoeden en twijfel bij de ouders of hun kind wel genoeg voeding krijgt. Tijdig ingrijpen voorkomt voortijdig stoppen met borstvoeding.

De huidige literatuur geeft niet duidelijk aan wat een correct weegbeleid precies inhoudt.

Aangezien gewichtsmetingen het te voeren beleid mede bepalen, zijn een nauwkeurig meetinstrument en een goede interpretatie van de meetresultaten belangrijk².

Dit is vooral cruciaal voor borstgevoede baby's, omdat zowel moeders als zorgverleners vaak geneigd zijn over te stappen op kunstmatige zuigelingenvoeding als het kind niet goed lijkt te groeien^{3;4}.

De review van Sachs uit 2005 beschrijft elementen van een goed weegbeleid vanuit de Britse visie. Volgens het onderzoek kent een goed weegbeleid een aantal elementen:

- instrumenten: weegschalen, groeicurven;
- gebruik van deze instrumenten: weegfrequentie, nauwkeurigheid van weegschalen en groeicurven;
- interpretatie door professionals;
- communicatie richting ouders over normaal en afwijkend gewichtsverloop;
- interventies bij zorgen over het gewichtsverloop.

In Nederland wegen zorgverleners baby's de eerste week na de geboorte met een digitale unster of een babyweegschaal. Soms huren ouders zo'n weegschaal. De meeste consultatiebureaus en ziekenhuizen maken gebruik van digitale babyweegschalen. Weegschalen moeten altijd voldoen aan de Europese regelgeving (Besluit medische hulpmiddelen). In dit besluit liggen ook richtlijnen vast voor het regelmatig keuren, onderhouden en eventueel repareren van weegschalen.

Er is weinig onderzoek gedaan naar de nauwkeurigheid van het aflezen van het gewicht en de grafische weergave van de metingen. Om meet- en weergavefouten te voorkomen, is het raadzaam kinderen bloot te wegen, op dezelfde weegschaal, op hetzelfde moment van de dag, op hetzelfde moment ten opzichte van de voeding en zoveel mogelijk door dezelfde persoon. Het uitzetten van het gewicht in een curve moet zonder haast en afleiding gebeuren².

Wegen in de kraamtijd

In het bulletin 'Voeding van zuigelingen en peuters' van het Voedingscentrum liggen op nationaal niveau multidisciplinaire afspraken vast over het voedingsbeleid voor kinderen van nul tot vier jaar. Deze zijn gebaseerd op klinische inzichten¹. Het bulletin adviseert om baby's te wegen bij de geboorte en op de derde en zevende dag daarna. Dit gebeurt bij voorkeur op hetzelfde tijdstip van de dag en altijd op hetzelfde moment ten opzichte van de voeding. Dit komt vrijwel overeen met het advies in Myles 'Textbook for Midwives' om baby's elke derde dag te wegen.

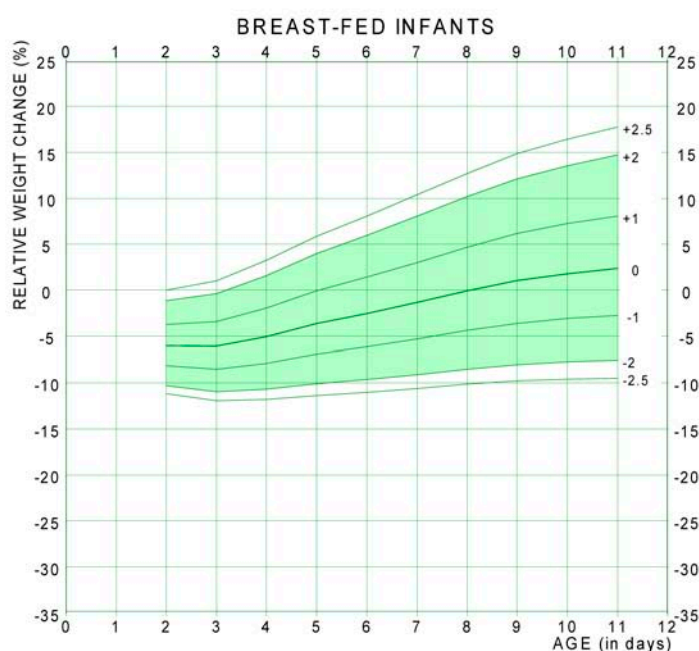
Het bulletin van het Voedingscentrum stelt dat de verloskundige verantwoordelijk is voor het weegbeleid in de kraamtijd. Zij doet dit zelf of maakt hierover afspraken met de kraamzorgorganisatie(s) waarmee zij samenwerkt. Gezien de aanbeveling om de baby te wegen op eenzelfde tijdstip van de dag met eenzelfde weegschaal, biedt dit laatste praktische voordelen.

Een onderzoek van Savenije et al⁵ laat zien dat het eenmalig wegen voor en na de voeding geen betrouwbare informatie oplevert over de hoeveelheid moedermelk die het kind drinkt.

De eerste weken na de geboorte is het gewichtsverloop een belangrijke indicator voor de voedingsinname. Niet zozeer de groei van de baby is daarbij van belang, als wel de gewichtsverandering ten opzichte van het geboortegewicht. De eerste dagen na de geboorte verliezen kinderen gewicht. Daarna komen ze meestal binnen veertien dagen terug op hun geboortegewicht. Verschillende auteurs constateren dat rond dag elf of twaalf een behoorlijk percentage kinderen (20-33%) nog niet op hun geboortegewicht is^{4,6}. Gemiddeld vallen baby's die kunstmatige zuigelingenvoeding krijgen de helft af van wat borstgevoede zuigelingen afvallen: mediaan 3,5 versus 6,6%. Het borstgevoede kind doet er ongeveer twee dagen langer over om terug te komen op het geboortegewicht⁶.

In het algemeen is een gewichtsverlies van meer dan 7% reden om het borstvoedingsbeleid grondig te analyseren en waar nodig bij te sturen. Een gewichtsverlies van 10% wordt beschouwd als grens voor wat normaal is in de eerste levensweek^{1,7}. Van Dommelen et al stellen echter dat bij hantering van deze regel te veel kinderen op hun derde levensdag onterecht kunnen worden beschouwd als uitgedroogd. Op basis van hun studie ontwikkelden zij een curve voor relatieve gewichtsverandering. Van Dommelen et al adviseren om in de eerste week na de geboorte de onderste lijn in deze curve (-2,5 standaarddeviatiescore) aan te houden als grens voor nader medisch onderzoek door een kinderarts. Na de eerste week gaat dan de regel van 10% gewichtsverlies op. Deze regel kan in de eerste week worden gebruikt als reden om extra alert te zijn op de voedingsinname⁶.

Figuur 1: Relatieve gewichtsverandering van borstgevoede baby's



(Bron: Vijfde Landelijke Groeistudie)

Frequentie van wegen en gebruik van groeicurven na de kraamtijd

Na de kraamtijd worden kinderen op het consultatiebureau volgens een vast schema gewogen om hun groei te monitoren. Daarvoor worden de Nederlandse groeicurven van TNO gebruikt. Die zijn gebaseerd op voornamelijk kunstgevoede zuigelingen^{2;8}. Kunstgevoede kinderen vertonen een groeiontwikkeling die afwijkt van kinderen die uitsluitend borstvoeding krijgen. Kunstgevoede kinderen groeien de eerste drie tot vier maanden langzamer dan borstgevoede kinderen en daarna juist sneller^{1;2;8}. Auteurs vragen zich dan ook af in hoeverre deze groeicurven bruikbaar zijn voor borstgevoede kinderen. Nieuwe curven, gebaseerd op uitsluitend borstgevoede kinderen, geven de biologische norm weer. De WHO-curve voor borstgevoede kinderen tot zes maanden oud ligt hoger dan het groeidiagram van TNO. Bij onjuiste interpretatie zowel de Nederlandse TNO curve als de WHO-curves zullen er over veel kinderen onjuiste conclusies worden getrokken ten aanzien van hun groeipatroon in de eerste levensmaanden. Daardoor kan het zelfvertrouwen van een borstvoedende moeder worden aangetast. In Nederland worden bij het vaststellen van deze richtlijn voor alle kinderen dezelfde groeicurven gehanteerd, ook al heeft dat bovengenoemde nadelen..

Het bulletin 'Voeding van zuigelingen en peuters' van het Voedingscentrum beveelt aan om bij elk regulier contactmoment op het consultatiebureau het gewicht, de lengte en de hoofdomtrek van gezonde kinderen in hun eerste levensjaar te meten. Eventueel kan een kind tussen de reguliere contactmomenten een extra bezoek aan het consultatiebureau afleggen om gewicht of lengte te meten¹.

Ook in Groot-Brittannië en de Verenigde Staten wordt geadviseerd om alleen bij reguliere contacten te wegen. Deze reguliere contactmomenten vinden meestal korter op elkaar plaats dan in Nederland^{2;7}. Sachs et al² constateren dat ouders vaak zelf tussen de reguliere contactmomenten langskomen met het verzoek om hun kind te wegen en te meten.

Alle kinderen worden op het consultatiebureau gewogen om uitdroging en ondervoeding op te sporen. Bij de interpretatie van het gewicht houdt de zorgverlener rekening met 'catch-up' en 'catch-down'-groei. Bij deze fenomenen laat een kind dat is geboren met een relatief onder- of overgewicht, een stijgende respectievelijk dalende groeilijn zien op weg naar het gewicht dat genetisch bij hem past. Elk kind zoekt zijn eigen groeilijn die past bij zijn Target Height (TH). Dit kan worden verward met een sterke of juist achterblijvende groei. Vooral 'catch-down' groei kan reden zijn voor onnodige bezorgdheid en verwijzingen⁴. Sachs geeft geen criteria voor het onderscheid tussen fysiologische en pathologische gewichtsveranderingen.

Bij onvoldoende gewichtstoename na de kraamtijd moet de zorgverlener in samenspraak met de moeder of de ouders het borstvoedingsproces evalueren. Blijft de groei van de baby achter, dan zijn interventies nodig om de beschikbaarheid van moedermelk te bevorderen^{4;7}. Blijft de groei van de baby achter ondanks dat het borstvoedingsproces is geoptimaliseerd is en/of zijn er klinische symptomen van ziekte, dan is een bezoek aan de huisarts of de kinderarts noodzakelijk.

Verantwoordelijke zorgverleners

Tijdens de kraamtijd behoort het weegbeleid tot het domein van de volgende zorgverleners:

- gynaecologen;
- kinderartsen;
- kraamverzorgenden;
- (verloskundig actieve) huisartsen;
- verloskundigen;
- verpleegkundigen.

Na de kraamtijd behoort het weegbeleid tot het domein van de volgende zorgverleners:

- huisartsen;
- jeugdgezondheidszorg;
- kinderartsen.

Conclusies uit de literatuur

Nauwkeurig wegen en registreren is belangrijk voor een juiste interpretatie van het gewicht ² .	Niveau 3
In de kraamtijd is het verloop van het gewicht een belangrijke indicator voor voldoende melkinname, waarbij gewichtsverlies van 7-10% ten opzichte van het geboortegewicht normaal is ^{6;7} .	Niveau 3

Referenties

- (1) Voedingscentrum. Voeding van zuigelingen en peuters: uitgangspunten voor de voedingsadvisering voor kinderen van 0-4 jaar. Den Haag: Voedingscentrum; 2007.
- (2) Sachs M, Dykes F, Carter B. Weight monitoring of breastfed babies in the UK - centile charts, scales and weighing frequency. *Matern Child Nutr* 2005; 1(2):63-76.
- (3) Lanting CI, Wouwe van JP. Redenen en motieven om te starten en te stoppen met borstvoeding. Leiden: TNO Kwaliteit van Leven; 2007.
- (4) Sachs M, Dykes F, Carter B. Weight monitoring of breastfed babies in the United Kingdom-- interpreting, explaining and intervening. *Matern Child Nutr* 2006; 2(1):3-18.
- (5) Savenije OE, Brand PL. Wegen vóór en na de voeding: een onbetrouwbare methode om de hoeveelheid gedronken melk bij zuigelingen te bepalen. *Ned Tijdschr Geneesk* 2007; 151(49):2718-2722.
- (6) Dommelen van P, van Wouwe JP, Breuning-Boers JM, van BS, Verkerk PH. Reference chart for relative weight change to detect hypernatraemic dehydration. *Arch Dis Child* 2007; 92(6):490-494.
- (7) Powers NG. How to assess slow growth in the breastfed infant. Birth to 3 months. *Pediatr Clin North Am* 2001; 48(2):345-363.
- (8) Hill PD, Johnson TS. Assessment of breastfeeding and infant growth. *J Midwifery Womens Health* 2007; 52(6):571-578.
- (9) Juliusson PB, Roelants M, Hoppenbrouwers K, Hauspie R, Bjerknes R. Growth of Belgian and Norwegian children compared to the WHO growth standards: prevalence below -2 and >2 SD and the effect of breastfeeding. *Arch Dis Child* 2010.

Wat willen we nog meer weten?

- Op basis van de literatuur is geen conclusie te trekken over wat de beste weegmethode en - frequentie is voor een gezonde pasgeborene.
- Er is geen duidelijkheid over indicaties voor het frequenter wegen van baby's.

Anatomie en fysiologie

Wat is de structuur van een borst (anatomie)? Hoe komt de melkproductie op gang en blijft die gaande (fysiologie)?

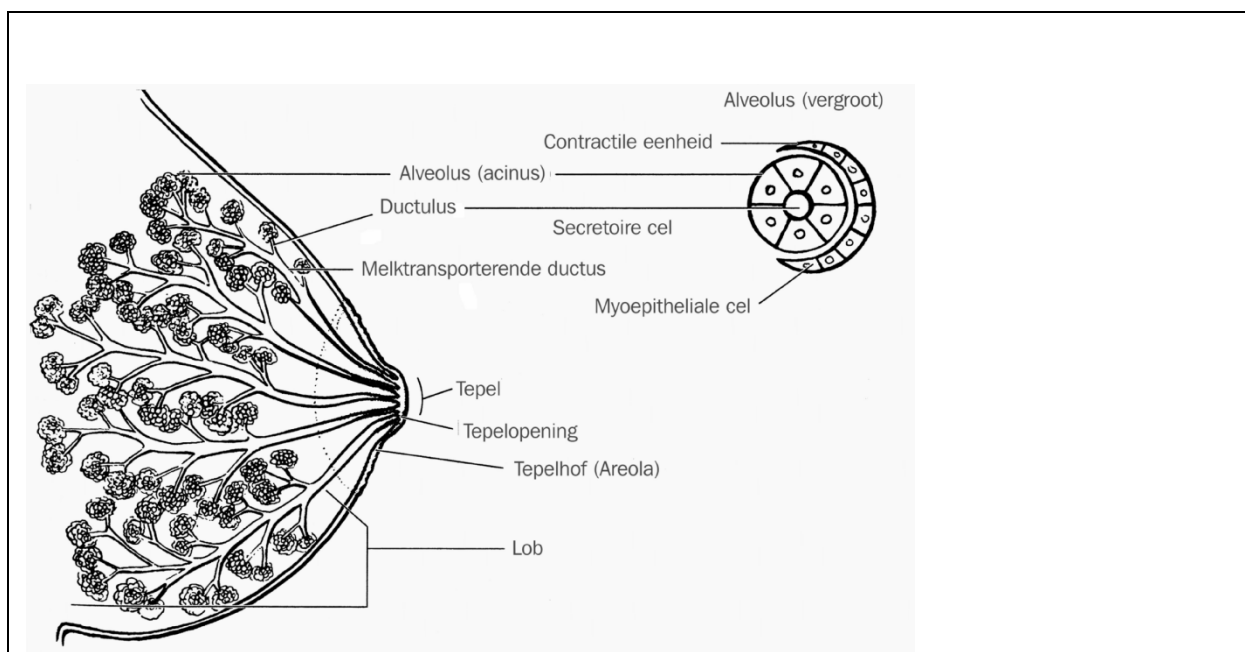
Ontwikkeling van de borst

De borsten ontwikkelen zich op de 'primitieve melklijsten' rond de 16^e week na de bevruchting. Deze melklijsten bevinden zich tussen de oksel en de lies van de foetus. In deze regio kunnen zich ook extra melkklierweefsel en tepels ontwikkelen. Tot de puberteit groeien de borsten niet. Bij meisjes groeien de borsten in de puberteit onder invloed van geslachtshormonen en ontstaan er melkkanaaltjes met aan het eind daarvan knoppen. Onder invloed van de menstruatiecyclus raken deze knoppen telkens gestimuleerd. Nieuwe knoppen blijven ontstaan tot de leeftijd van ongeveer 35 jaar.

Structuur van de borst (Figuur 1)

De volwassen borst bestaat uit klier- en vetweefsel, ondersteund door de 'ligamenten van Cooper'. De hoeveelheid vet bepaalt de grootte van de borst. Het is normaal dat beide borsten niet even groot zijn. Het klierweefsel is verdeeld over 15 tot 20 lobben (lobi). Tussen deze lobben ligt bindweefsel en vet. De lobben zijn weer onderverdeeld in kleine 'lobuli' met daarin de 'alveoli'. In de alveolus wordt de melk geproduceerd en opgeslagen. De lobbi monden uit in 15 tot 25 melkgangen. Een aantal melkgangen voegt zich vlak achter de tepel samen en gemiddeld heeft de tepel dan ongeveer negen openingen. Om de tepel heen bevindt zich de tepelhof (areola). Op de tepelhof bevinden zich de 'kliertjes van Montgomery'. Die scheiden een wat vette substantie af. Het melkklierweefsel en de melkkanalen liggen dicht onder de oppervlakte van de borst.

Figuur 1: Structuur van de borst (met toestemming van de uitgever overgenomen uit J.Riordan, Breastfeeding and Human Lactation, 2005).



Fysiologie van de melkproductie

Als een vrouw zwanger is, ontwikkelt de functie van de borst zich verder. De borst wordt ± 150 tot ± 500 gram zwaarder (dat verschilt per vrouw). De cellen van het klierweefsel vermeerderen en rekken op. Meestal zijn de borsten bij 22 weken zwangerschap tot melkproductie in staat. Het verband tussen de hoeveelheid klierweefsel en de productie- en opslagcapaciteit van de borst ligt genuanceerd. Bij sommige vrouwen treedt pas aanzienlijke groei van de borsten op in de periode na de bevalling (post partum). Afhankelijk van het gevoerde beleid zal het aanwezige klierweefsel meer of minder effectief worden gestimuleerd en tot een al dan niet toereikende productie worden aangezet. Bij optimaal beleid zijn de meeste moeders in staat meer melk te produceren dan hun baby nodig heeft. Een geringere opslagcapaciteit leidt niet per definitie tot een geringere dagproductie; wel moet de borst wellicht vaker worden gelegeerd om in de behoefte van de baby te voorzien en om melkstasis te voorkomen. Er zijn situaties waarin een vrouw te weinig klierweefsel heeft om volledig aan haar baby's vraag tegemoet te komen. Dat neemt echter de waarde van wat zij wél kan produceren, niet weg.

Tijdens de zwangerschap neemt de bloedtoevoer naar de borsten sterk toe. Deze blijft gedurende de lactatie hoog. Vanaf de tweede helft van de zwangerschap is al colostrum aanwezig in de alveoli. Tijdens de zwangerschap worden de tepels onder invloed van prolactine groter en donkerder van kleur. Een aantal weken na de bevalling worden de borsten soepeler dan ze in het kraambed waren. Dit is geen signaal voor afnemende melkproductie.

Melkproductie, een natuurlijk proces (Figuur 2)

Het op gang komen van de melkproductie is een natuurlijk proces. Goed en vaak (ook 's nachts) aanleggen van de baby of afkolven is noodzakelijk voor het onderhouden van de melkproductie.

Het hormoon progesteron, gevormd door de placenta, remt de werking van prolactine. Progesteron daalt sterk bij de geboorte van de placenta. De aanwezige prolactine kan de melkproductie vervolgens volop op gang brengen.

Wordt er geen borstvoeding gegeven, dan daalt de prolactinespiegel geleidelijk tot 'normale' waarden in ongeveer zeven dagen na de bevalling. Blijft de moeder borstvoeding geven, dan blijft de spiegel verhoogd, met pieken na de voedingen en een verhoogde baseline. Het afscheiden van prolactine wordt geremd als de alveoli overvol raken. Frequent legen van de borst is daarom belangrijk voor het in stand houden van de melkproductie. In de loop van weken daalt de prolactinespiegel geleidelijk tot een licht verhoogde spiegel tussen de voedingen in. De concentratie prolactine varieert gedurende 24 uur, met 's nachts hogere spiegels dan overdag. Nachtvoedingen zijn daarom belangrijk voor het in stand houden van de melkproductie..

Toeschietreflex

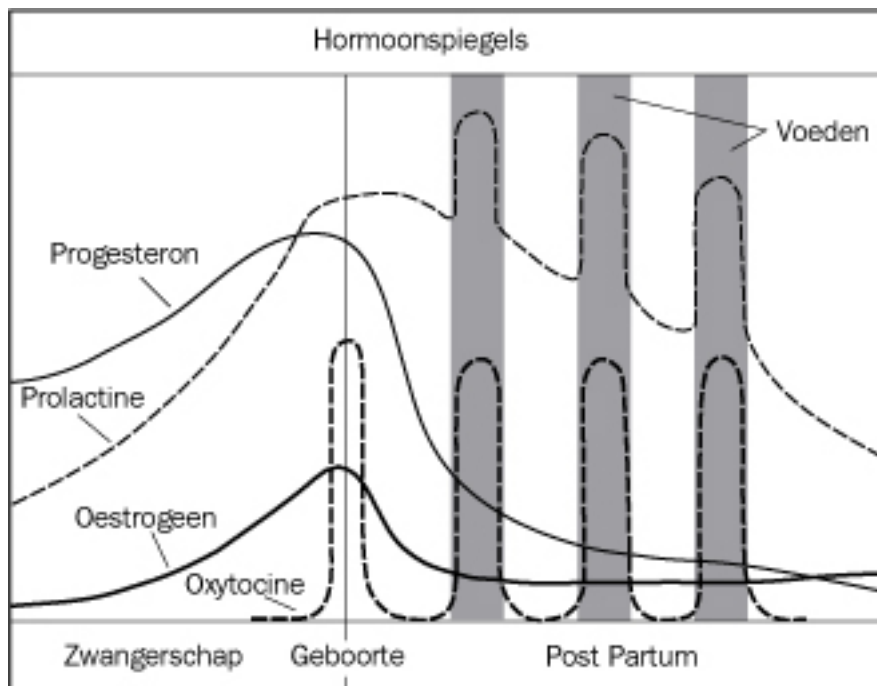
Het hormoon oxytocine stijgt bij iedere voeding door stimulans van tepel en tepelhof, door lichamelijk contact en oogcontact tussen moeder en kind en door geluidjes en geur van de baby. Dit zorgt voor het samentrekken van het spierweefsel in de alveoli. Hierdoor wordt de melk de melkgangen ingeperst. Dit noemen we de 'toeschietreflex'. De gedachte aan de baby of aan het voeden kan de melk al spontaan doen toeschieten. Zonder een effectieve toeschietreflex zal de baby onvoldoende of geen voeding binnenkrijgen en dus de borst onvoldoende legen. Hierdoor zal de

melkproductie afnemen. De intensiteit waarmee vrouwen de toeschietreflex voelen, verschilt. Sommige vrouwen voelen niets, anderen ervaren tintelingen tot een sterke pijnprikkel. Factoren als stress en angst, waardoor adrenaline in de circulatie van de moeder komt, kunnen de toeschietreflex tijdelijk belemmeren. Het vrijkomen van oxytocine geeft ook aanleiding tot samentrekken van de baarmoeder. In de eerste dagen tot een week na de bevalling geeft dit soms naweeën, die ervoor zorgen dat de baarmoeder sneller involueert. Het kan een aantal minuten duren voordat de toeschietreflex optreedt en er kunnen meerdere toeschietreflexen zijn tijdens de voeding. Aan het einde van de voeding blijft de melk niet in de kanalen, maar loopt deze terug naar de alveoli. Oxytocine is een hormoon met een stressverlagende werking. De moeder is rustiger en positiever gestemd. Dit bevordert een sensitieve interactie met haar kind.

Vaak aanleggen, borst goed leeg laten drinken

Op het moment van geboorte is er colostrum aanwezig. In de eerste 24 uur drinkt de baby gemiddeld 5-12 ml moedermelk per voeding, 8 tot 12 keer per 24 uur. Het colostrum verandert in de eerste dagen na de bevalling geleidelijk van samenstelling. In de eerste dagen zijn hoge concentraties lactoferrine en secretair IgA aanwezig. Na enkele dagen nemen de concentraties van deze stoffen af. De concentraties vet en lactose nemen geleidelijk toe. Belangrijk om te weten is: hoe *leger* de borst, hoe *hoger* de vetconcentratie in de melk is. En hoe *langer* het interval tussen de voedingen, hoe voller de borsten en hoe *lager* het vetgehalte in de melk. Dit is de reden dat een moeder er goed aan doet om haar kind frequent aan te leggen en de eerste borst goed 'leeg' te laten drinken, voordat de tweede borst wordt aangeboden.

Figuur 2: Verloop van de hormoonspiegels (met toestemming van de uitgever overgenomen uit J. Riordan, Breastfeeding and Human Lactation).



Referenties

- (1) Hale en Hartmann. Textbook of Human lactation. Amarillo, Texas: Hale Publishing, 2007.
- (2) Lawrence RA, Lawrence R. Breastfeeding: a guide for the medical profession. 6th edition. Philadelphia: Elsevier Mosby; 2005.
- (3) Riordan J. Anatomy and Physiology of Lactation. In: J. Riordan, K. Wambach, Breastfeeding and Human Lactation. 4rd Ed. Boston etc. Jones and Bartlett, 2010

Gezondheidseffecten van borstvoeding

Wetenschappelijk onderzoek laat zien dat borstvoeding op korte en lange termijn de gezondheid van zowel de moeder als haar kind optimaal ondersteunt. Met andere woorden: het niet geven van borstvoeding brengt (gezondheids)risico's met zich mee. Dit komt naar voren uit meerdere systematische reviews en meta-analyses.

Infectieziekten

Het is wetenschappelijk aangetoond dat er een relatie is tussen het krijgen van kunstmatige zuigelingenvoeding en het vaker voorkomen van infecties aan het maag-darmkanaal^{1,2} en middenoorontsteking bij kinderen¹⁻³.

Astma

Het is aannemelijk dat er een relatie bestaat tussen het krijgen van kunstmatige zuigelingenvoeding en het vaker voorkomen van astma¹⁻³ en allergie bij kinderen^{1,2}. De meeste prospectieve onderzoeken laten zien dat het gunstig is als een moeder haar baby tenminste de eerste drie tot vier maanden van zijn leven uitsluitend borstvoeding geeft. Dit geldt vooral voor kinderen met een erfelijke aanleg voor allergische reacties (atopische constitutie). Zes maanden uitsluitend borstvoeding geven of langer zou geen aantoonbaar sterker beschermend effect hebben¹.

Ontwikkeling

Borstvoeding bevordert de optimale cognitieve en motorische ontwikkeling van kinderen^{1,4;5}. Kunstgevoede kinderen scoren op vijfjarige leeftijd gemiddeld drie tot vijf punten lager bij een IQ-test en hebben gemiddeld iets slechtere schoolresultaten^{2,5} dan kinderen die borstvoeding kregen. Dit beïnvloedt de kwaliteit van leven en het psychosociaal functioneren op volwassen leeftijd. Enkele studies vonden weinig of geen bewijs voor een verband tussen borstvoeding en cognitieve ontwikkeling³.

Overgewicht

Borstvoeding beschermt tegen overgewicht en obesitas. Verschillende studies laten zien dat de frequentie van obesitas hoger is onder niet-borstgevoede kinderen^{1-3;5-7}.

De statistische resultaten tonen een beschermend effect van borstvoeding⁵. Schoolkinderen blijken dikker te zijn naarmate ze korter borstvoeding kregen⁵.

Het lijkt dus voor de primaire preventie van obesitas van belang om langdurige borstvoeding van zuigelingen en jonge kinderen te stimuleren.

Metabool syndroom

Borstvoeding biedt mogelijkheden voor de primaire preventie van alle facetten van metabool syndroom. Dat is een stofwisselingsaandoening met onder andere de volgende kenmerken.

- *Hypertensie* (hoge bloeddruk): Kunstmatige zuigelingenvoeding heeft een verhogend effect op de bloeddruk van een kind^{1;5}. Er zijn studies die geen verschil kunnen aantonen tussen de bloeddruk bij volwassenen die als kind borstvoeding hebben gehad en volwassenen die als kind kunstvoeding kregen⁷.

- *Hoog cholesterol*: Borstvoeding bevat meer cholesterol dan kunstmatige zuigelingenvoeding. Onderzoek laat zien dat volwassenen die als kind exclusief borstvoeding hebben gekregen, als volwassene een lager cholesterolgehalte hebben dan volwassenen die als kind kunstmatige zuigelingenvoeding kregen^{2;5;8}. Tot nu toe is niet aangetoond dat de cholesterolstijging als gevolg van kunstmatige zuigelingenvoeding ook het risico op cardiovasculaire ziekten verhoogt^{8;9}.

- *Type 2 diabetes*: Biochemici geven twee mogelijke verklaringen voor de beschermende werking van borstvoeding op het ontstaan van type 2 diabetes op latere leeftijd. De eerste verklaring berust op de

gunstige concentratie van 'lange keten meervoudige onverzadigde vetzuren' in borstvoeding die beschermen tegen insulineresistentie. Het tweede mechanisme berust op de hogere insuline- en neurotensinespiegels bij kunstgevoede kinderen in vergelijking met zuigelingen die borstvoeding krijgen.

In het algemeen wordt een gezonde leefstijl geadviseerd om metabool syndroom te voorkomen. De resultaten die dat oplevert, zijn goed vergelijkbaar met de gunstige effecten van borstvoeding.

Gezondheidsaspecten voor de moeder

Er is wetenschappelijk bewijs voor de relatie tussen het niet geven van borstvoeding en het risico bij deze vrouwen op het ontwikkelen van reumatoïde artritis^{1,2}. Mogelijk lopen deze moeders ook meer risico op pre-menopauzale borstkanker en eierstokkanker³.

Oxytocine stimuleert de baarmoeder om samen te trekken en heeft bijzonder gunstige effecten op het lichamelijk herstel na de bevalling en op de stressregulatie.

Moeder-kindbinding

De binding tussen moeder en kind bestaat uit twee elementen: hechting en 'bonding'.

De hechting van een kind aan een primaire verzorger, meestal de moeder, ontstaat doordat het kind signalen afgeeft om de verzorger naar zich toe te trekken (nabijheid). Dat kan bijvoorbeeld gaan om het maken van geluidjes of huilen. Wanneer het kind wordt gevoed, leert het dat de moeder vastzit aan de voedingsbron (herkenning). De mate waarin een baby zich hecht aan zijn moeder en andere belangrijke personen in zijn omgeving, is bepalend voor de manier waarop hij de rest van zijn leven relaties met anderen aangaat¹⁰.

'Bonding', de band die de moeder opbouwt met haar baby, vindt al plaats tijdens de zwangerschap en ontwikkelt zich verder tijdens het eerste levensjaar¹¹ en uiteraard ook daarna¹¹.

Veel vrouwen zien het opbouwen van een goede band met hun kind als de belangrijkste reden om borstvoeding te geven¹¹. Dierstudies hebben uitgewezen dat de hormonen die zijn betrokken bij het geven van borstvoeding (onder andere oxytocine en prolactine) moederlijk gedrag bevorderen en leiden tot sensitieve interacties tussen moeder en kind¹¹.

Uit een review¹¹ blijkt dat er bij mensen nog onvoldoende empirisch bewijs is voor een verband tussen borstvoeding en de relatie tussen moeder en kind. In de meeste onderzoeken gaven vrouwen te kort borstvoeding om te kunnen beoordelen in hoeverre borstvoeding leidt tot een betere kwaliteit van deze band; het hechtingsproces was in deze situaties nog in volle ontwikkeling.

Milieucontaminanten in moedermelk

In onze samenleving worden mensen aan allerlei milieuvervuilende stoffen (contaminanten) blootgesteld. Dat gebeurt doorgaans via voedsel en soms speelt inhalatie een rol. Sommige contaminanten gaan, net als medicijnen, deels over in de moedermelk. Voorbeelden daarvan zijn POP's (Persistent Organic Pollutants), PCB's (polychloorbifenylen), dioxines, broombrandvertragers en zware metalen (kwik, lood, cadmium). Er zijn aanwijzingen dat blootstelling aan contaminanten tijdens de borstvoeding een negatieve invloed heeft op de latere motorische en cognitieve ontwikkeling van het kind, de borstontwikkeling en de werking van de alveesklier¹²⁻¹⁸. Desondanks dienen moeders het advies te krijgen om borstvoeding te geven. De risico's van kunstmatige zuigelingenvoeding zijn groter dan de mogelijk nadelige effecten van blootstelling aan milieucontaminanten. Bovendien zijn de gehalten en dus de blootstelling aan contaminanten als PCB's en dioxines afgenomen als gevolg van milieumaatregelen.

Individuele versus volksgezondheidseffecten van borstvoeding en kunstmatige zuigelingenvoeding

Voor een individu kunnen de gezondheidseffecten onzichtbaar lijken. De vergelijking met andere leefstijlinterventies maakt echter duidelijk hoe belangrijk zelfs kleine individuele verschillen voor de volksgezondheid zijn.

Referenties

- (1) Büchner FL, Hoekstra J, Rossum van CTM. Health gain and economic evaluation of breastfeeding policies: model simulation. Bilthoven: RIVM; 2007.
- (2) Thijs C, Kools EJ, Reijneveld SA. Gezondheidseffecten van borstvoeding. Tijdschr Gezondheidswetenschappen 2006; 84:223-230.
- (3) Ip S, Chung M, Raman G, Trikalinos TA, Lau J. A summary of the Agency for Healthcare Research and Quality's evidence report on breastfeeding in developed countries. Breastfeed Med 2009; 4 Suppl 1:S17-S30.
- (4) Anderson JW, Johnstone BM, Remley DT. Breast-feeding and cognitive development: a meta-analysis. Am J Clin Nutr 1999; 70(4):525-535.
- (5) Horta BL, Bahl R, Martines JC, Victoria CG. Evidence on the long-term effects of breastfeeding: systematic review and meta-analyses. Geneva: World Health Organization; 2007.
- (6) Harder T, Bergmann R, Kallischnigg G, Plagemann A. Duration of breastfeeding and risk of overweight: a meta-analysis. Am J Epidemiol 2005; 162(5):397-403.
- (7) Parikh NI, Hwang SJ, Ingelsson E, Benjamin EJ, Fox CS, Vasani RS et al. Breastfeeding in infancy and adult cardiovascular disease risk factors. Am J Med 2009; 122(7):656-663.
- (8) Martin RM, Smith GD. Does having been breastfed in infancy influence lipid profile in later life? In: Koletzko B, et al, editors. Early nutrition programming and health outcomes in later life obesity and beyond. Dordrecht: Springer; 2009.
- (9) Owen CG, Whincup PH, Kaye SJ, Martin RM, Davey SG, Cook DG et al. Does initial breastfeeding lead to lower blood cholesterol in adult life? A quantitative review of the evidence. Am J Clin Nutr 2008; 88(2):305-314.
- (10) Bowlby J. Attachment and loss. New York: Basic Books; 1982.
- (11) Jansen J, Weerth de C, Riksen-Walraven JM. Breastfeeding and the mother-infant relationship: a review. Developmental Rev 2002; 28(4):503-521.
- (12) Bistrup ML ea. Acta Paediatrica Environmental Health Supplement 453, 5-119. 2010. Ref Type: Journal (Full)
- (13) Lanting CI, Patandin S, Fidler V, Weisglas-Kuperus N, Sauer PJ, Boersma ER et al. Neurological condition in 42-month-old children in relation to pre- and postnatal exposure to polychlorinated biphenyls and dioxins. Early Hum Dev 1998; 50(3):283-292.

- (14) Leijs MM, Koppe JG, Olie K, van Aalderen WM, Voogt P, Vulsma T et al. Delayed initiation of breast development in girls with higher prenatal dioxin exposure; a longitudinal cohort study. *Chemosphere* 2008; 73(6):999-1004.
- (15) Meijer L, Weiss J, Van VM, Brouwer A, Bergman A, Sauer PJ. Serum concentrations of neutral and phenolic organohalogenes in pregnant women and some of their infants in The Netherlands. *Environ Sci Technol* 2008; 42(9):3428-3433.
- (16) Patandin S, Lanting CI, Mulder PG, Boersma ER, Sauer PJ, Weisglas-Kuperus N. Effects of environmental exposure to polychlorinated biphenyls and dioxins on cognitive abilities in Dutch children at 42 months of age. *J Pediatr* 1999; 134(1):33-41.
- (17) Schaefer C. Industrial chemicals and environmental contaminants. In: Schaefer C, Peters P, Miller RK, editors. *Drugs during pregnancy and lactation: treatment options and risk assessment* 2nd ed. London: Academic Press; 2007. 810-826.
- (18) Smink A, Ribas-Fito N, Garcia R, Torrent M, Mendez MA, Grimalt JO et al. Exposure to hexachlorobenzene during pregnancy increases the risk of overweight in children aged 6 years. *Acta Paediatr* 2008; 97(10):1465-1469.

Voorlichting over borstvoeding en kunstmatige zuigelingenvoeding

Het doel is dat zorgverleners vrouwen informeren over de eigenschappen van borstvoeding en de risico's van kunstmatige zuigelingenvoeding. Op grond van deze informatie worden ouders in de gelegenheid gesteld een weloverwogen beslissing te nemen.

Advisering

Op individueel niveau:

- Geef (zwangere) vrouwen betrouwbare en onafhankelijke, niet door de commercie beïnvloede informatie over zuigelingenvoeding conform de WHO-code voor de marketing van vervangingsmiddelen van moedermelk.
- Betrek de partner of andere voor de vrouw belangrijke personen bij de voorlichting.

Op beleidsniveau:

- Zorg dat de voorlichting en begeleiding plaatsvinden in overeenstemming met de eisen die Zorg voor Borstvoeding stelt aan borstvoedingsvriendelijk beleid.

Het vrouwelijk lichaam bereidt zich tijdens de zwangerschap anatomisch en hormonaal voor op het geven van borstvoeding aan de baby. Het is aan de zorgverlener om een vrouw voor en tijdens haar zwangerschap objectief en consequent te informeren over het belang van borstvoeding voor de gezondheid van haar en haar baby. De zorgverlener dient het geven van borstvoeding te stimuleren en mogelijk te maken. Partners en anderen in de omgeving van de vrouw spelen een belangrijke rol in deze keuze. Het is daarom belangrijk dat de zorgverlener hen betreft bij de verschillende vormen van voorbereiding op de borstvoedingsperiode die effect kunnen hebben op de start en duur ervan.

De zwangerschapsperiode is de aangewezen tijd voor zorgverleners om vrouwen te informeren over zuigelingenvoeding en hen aan te moedigen borstvoeding te geven. Het uitgangspunt van de World Health Organization (WHO) is dat *“de gezondheidszorg en beroepskrachten die daarin werkzaam zijn, een wezenlijke rol zouden moeten vervullen in het sturen van de wijze waarop zuigelingen worden gevoed, bij het stimuleren en mogelijk maken van borstvoeding en door het objectief en consequent verschaffen van advies aan moeders en gezinnen over de buitengewone waarde van borstvoeding, of, waar dat nodig is, over het juiste gebruik van kunstmatige zuigelingenvoeding”*¹.

Bijna 70% van de vrouwen in Nederland heeft vóór de zwangerschap de intentie om borstvoeding te geven². In 2007 startte uiteindelijk 81% van de moeders direct na de geboorte van hun kind met het geven van borstvoeding. Toch blijft Nederland achter bij de meeste andere Europese landen met deze startcijfers en ook met de duur van de borstvoeding.

Een derde van de moeders neemt tijdens de zwangerschap het besluit om borstvoeding te geven². Bij het maken van deze keuze spelen zorgverleners een relatief kleine rol. In een onderzoek van Kools et al uit 2005 noemden zwangere vrouwen als belangrijkste invloeden op hun keuze voor het soort zuigelingenvoeding: eigen initiatief, de partner, familie en vrienden³. Het is dus belangrijk om de partner of andere belangrijke personen in de omgeving van de vrouw te betrekken bij de voorlichting over dit onderwerp. Dit kan bijvoorbeeld door ze uit te nodigen bij prenatale consulten, middels een informatiebijeenkomst of cursus, of door ze informatiemateriaal te geven dat specifiek op hen is gericht⁴.

Borstvoeding

De intentie om borstvoeding te geven laat zich analyseren aan de hand van het ASE-model: Attitude, Sociale omgeving en eigen Effectiviteit. De attitude van aanstaande ouders (houding, gedachten en emoties) en de sociale norm ten opzichte van borstvoeding beïnvloeden de keuze het meest³. De belangrijkste redenen voor vrouwen om te kiezen voor borstvoeding zijn: 'gezondheid van moeder en kind', 'borstvoeding is de meest natuurlijke voeding' en 'het contact tussen moeder en kind'^{2;3}. Het daadwerkelijk langdurig borstvoeding geven heeft vooral te maken met de eigen effectiviteit. Verder blijkt dat hoe hoger de leeftijd van de moeder is en hoe hoger zij is opgeleid, hoe eerder zij zal kiezen voor borstvoeding^{2;5}.

Ook de houding van de vader en grootmoeder van de baby (onafhankelijk van etniciteit) zijn belangrijke bepalende factoren in borstvoedingsgedrag. In een Nederlands prospectief cohortonderzoek (ABCD-studie) bleek de houding van de vader/partner en grootmoeder van de baby positief samen te hangen met de intentie om borstvoeding te geven, het daadwerkelijk starten met borstvoeding en de duur daarvan tot tenminste drie maanden. Moeders met een partner die een positieve houding had ten opzichte van borstvoeding, startten twee keer zo vaak met het geven van borstvoeding en gingen er anderhalf keer vaker tenminste dertien weken mee door⁶. Interventieprogramma's die zich richten op het stimuleren van borstvoeding zouden hier meer rekening mee moeten houden en partners een actievere rol moeten geven.

Kunstmatige zuigelingenvoeding

De belangrijkste redenen voor vrouwen om kunstmatige zuigelingenvoeding te geven zijn: 'mijn partner kan de fles geven', 'beter te combineren met werk' en 'te druk, geen tijd voor borstvoeding'³.

Voorlichting en begeleiding

Onderzoek laat zien dat begeleiding bij de voorbereiding op de borstvoedingsperiode door zorgverleners effect kan hebben op de start en duur van de borstvoeding. Een brede aanpak op beleidsniveau, met gecoördineerde pre- en postnatale begeleiding en ondersteuning vanuit borstvoedingorganisaties, blijkt het meest effectief te zijn⁷. Het 'Baby Friendly Hospital Initiative' van de WHO heeft de meeste potentie⁸.

Een onderzoek⁹ concludeert dat interactieve en gevarieerde benaderingen zoals contact met ervaringsdeskundigen, huisbezoek en het volgen van een borstvoedingscursus het meest effectief zijn.

Sinds 1 januari 2009 hebben gemeenten de regie over het aanbieden van prenatale voorlichting door middel van Centra voor Jeugd en Gezin. De handreiking 'Prenatale voorlichting, een nieuwe activiteit in opdracht van de gemeente' is online beschikbaar:

http://www.samenwerkenvoordejeugd.nl/nl/Overige_Content/Documenten/Handreiking_Prenatale_Voorlichting.pdf

Gemeenten mogen zelf bepalen wie (bijvoorbeeld verloskundigen of thuiszorgorganisaties) de prenatale voorlichting aanbiedt en in welke vorm dat gebeurt (bijvoorbeeld via zwangerschapscursus of huisbezoeken).

Uit een onderzoek blijkt dat het risico dat vrouwen in de eerste twee weken stoppen met het geven van borstvoeding groter is wanneer zij commercieel voorlichtingsmateriaal over babyvoeding krijgen. Deze cijfers zijn vergeleken met een groep vrouwen die voorlichting over borstvoeding kreeg zonder reclame voor kunstmatige zuigelingenvoeding. De startcijfers werden niet beïnvloed¹⁰. Mede hierom is het belangrijk dat vrouwen geen commercieel voorlichtingsmateriaal over zuigelingenvoeding krijgen.

Sinds 2006 houden verloskundigen in het kader van preconceptiezorg zogenoemde 'kinderwensspreekuren'. Daarin krijgen vrouwen die zwanger willen worden, voorlichting ter bevordering van een gezonde zwangerschap met een goede uitkomst voor moeder en kind. Risico's worden verkleind door advies te geven over leefgewoonten en door een goede anamnese (medische voorgeschiedenis) af te nemen. De KNOV (Koninklijke Nederlandse Organisatie van Verloskundigen) en de Gezondheidsraad zijn van mening dat iedere vrouw, samen met haar partner, zo'n preconceptieconsult aangeboden hoort te krijgen in de eerste lijn (verloskundigen en huisartsen). Tijdens dit consult kan ook worden ingegaan op het geven van borstvoeding.

Verantwoordelijke zorgverleners

Voorlichting geven over zuigelingenvoeding behoort tot het domein van de volgende zorgverleners (voor de geboorte):

- gynaecologen;
- huisartsen;
- kraamverzorgenden;
- lactatiekundigen;
- verloskundigen;
- verpleegkundigen.

Conclusies uit de literatuur

Bijna 70% van de vrouwen besluit reeds voor de zwangerschap om borstvoeding te geven ² .	Niveau 3
De partner speelt een belangrijke rol bij de voedingskeuze ^{3;6} .	Niveau 3
Interactieve en gevarieerde benaderingen zijn het meest effectief om borstvoeding te stimuleren ⁹ .	Niveau 2
Commercieel voorlichtingsmateriaal over zuigelingenvoeding vergroot het risico op vroegtijdig stoppen met het geven van borstvoeding ¹⁰ .	Niveau 3

Referenties

- (1) World Health Organization. International code of marketing of breast-milk substitutes. Geneva: WHO; 1981.
- (2) Lanting CI, Wouwe van JP. Redenen en motieven om te starten en te stoppen met borstvoeding. Leiden: TNO Kwaliteit van Leven; 2007.
- (3) Kools EJ, Thijs C, de VH. The behavioral determinants of breast-feeding in The Netherlands: predictors for the initiation of breast-feeding. Health Educ Behav 2005; 32(6):809-824.
- (4) Riordan J, Wambach K. Breastfeeding and human lactation. Sudbury (US): Jones & Bartlett; 2010.
- (5) Scott JA, Binns CW. Factors associated with the initiation and duration of breastfeeding: a review of the literature. Breastfeed Rev 1999; 7(1):5-16.
- (6) Eijdsen van M, Berkenpas ME, Wal van der MF. Borstvoeding in een multi-etnische populatie: de rol van de (aanstaande) vader en grootmoeder. TSG 2009; 87(3):100-108.
- (7) Chung M, Raman G, Trikalinos T, Lau J, Ip S. Interventions in primary care to promote breastfeeding: an evidence review for the U.S. Preventive Services Task Force. Ann Intern Med 2008; 149(8):565-582.
- (8) Spiby H, McCormick F, Wallace L, Renfrew MJ, D'Souza L, Dyson L. A systematic review of education and evidence-based practice interventions with health professionals and breastfeeding counsellors on duration of breastfeeding. Midwifery 2009; 25(1):50-61.
- (9) Hannula L, Kaunonen M, Tarkka MT. A systematic review of professional support interventions for breastfeeding. J Clin Nurs 2008; 17(9):1132-1143.

- (10) Howard C, Howard F, Lawrence R, Andresen E, DeBlieck E, Weitzman M. Office prenatal formula advertising and its effect on breast-feeding patterns. *Obstet Gynecol* 2000; 95(2):296-303.

Wat willen we nog meer weten?

Het is nog onduidelijk welke begeleiding bij de voorbereiding op de borstvoedingsperiode het best werkt, omdat in de praktijk vaak een combinatie van strategieën wordt toegepast.