

# Richtlijn Borstvoeding (2015, multidisciplinair)

## 1. Anatomie en fysiologie

### Ontwikkeling van de borst

De borsten ontwikkelen zich op de 'primitieve melklijsten' rond de 16e 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

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 lobi 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 vettige 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)<sup>1</sup>.

### Fysiologie van de melkproductie

Als een vrouw zwanger is, ontwikkelt de functie van de borst zich verder. De borst wordt  $\pm 150$  tot  $\pm 500$  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 borstvoedingsbeleid (zoals wel of

niet starten met borstvoeding, maar ook frequentie van aanleggen) 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 gelegegd om in de behoefte van de baby te voorzien. 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**

Het op gang komen van de melkproductie is een natuurlijk proces. Goed en vaak (overdag en '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. Nachtvoedingen zijn vooral belangrijk om te zorgen dat de baby voldoende melk binnen krijgt<sup>2</sup>. 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.

### **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. 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. De optimale voeding wordt verkregen door frequent aanleggen, de eerste borst goed ‘leeg’ laten drinken voordat de tweede borst wordt aangeboden, en voedingen afwisselend met de linker en rechter borst te beginnen.

Figuur 2: Verloop van de hormoonspiegels (met toestemming van de uitgever overgenomen uit J. Riordan, *Breastfeeding and Human Lactation*, 2005)<sup>1</sup>.