

HOOFDSTUK 1

Voeding in de eerste levensmaanden

Breastfeeding is the normal way of providing young infants with the nutrients they need for healthy growth and development. Virtually all mothers can breastfeed, provided they have accurate information, and the support of their family, the health care system and society at large.

(World Health Organisation)

1. INLEIDING¹⁻⁴

De voeding van een baby in zijn eerste levensmaanden en levensjaar is van groot belang. Het is immers een periode waarin de baby hard groeit en zich ontwikkelt. De Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) en UNICEF raden aan om een kind de eerste 6 maanden na de geboorte alleen moedermelk te geven, rechtstreeks aan de borst van de eigen moeder. Indien dit niet mogelijk is, adviseert de WHO afgekolfd melk van de eigen moeder. Als dit ook niet kan, is de volgende keuze melk van een donor en pas in laatste instantie adviseert de WHO kunstmelk.

De eerste 6 maanden voorziet de melkvoeding volledig in de behoeften van het kind. Na de leeftijd van 6 maanden is, naast de melk, additionele voeding nodig om aan de vereiste energie-, vitamine- en mineralenname te voldoen. Tot de leeftijd van 12

maanden blijft de melkvoeding echter wel de hoofdvoeding van de zuigeling. Tabel 1 geeft een beknopt overzicht van de voedingsadviezen voor baby's en jonge kinderen.

VOEDING IN DE EERSTE LEVENSMANDEN	
Vanaf de geboorte tot ± 6 maanden	Moedermelk of kunstmelk (eerste leeftijd)
Omstreeks 6 maanden	Moedermelk of kunstmelk (eerste of tweede leeftijd) in combinatie met gevarieerde voeding
Vanaf ± 6 maanden	+ fruit*
Vanaf ± 6 maanden	+ groenten*
Vanaf ± 6 maanden	+ vlees, vis (allergenen** het best voor 12 maanden)
Vanaf 1 jaar	Moedermelk, kunstmelk of volle koemelk, afhankelijk van het voedingspatroon van het kind

* De ouders kunnen zelf kiezen of ze eerst fruit of eerst groenten introduceren. Ze moeten er wel voor zorgen dat er voldoende gezonde vetten in zitten, bijvoorbeeld olie. Dat is nodig om te voorzien in een goede opname van de vetoplosbare vitaminen A, D, E en K.

** De Europese wetgeving definieert 14 stoffen als allergeen, namelijk: gluten (tarwe, rogge, gerst, haver, spelt, khorasantarwe), schaaldieren, ei, vis, pinda, soja, melk (inclusief lactose), noten (8 soorten), selderij, mosterd, sesam, sulfiet, lupine en weekdieren. We adviseren dat elk kind kennismakert met deze allergenen voor de leeftijd van 12 maanden.

Tabel 1 Voeding in de eerste levensmaanden

Gedurende de periode van exclusieve melkvoeding (0-6 maanden), bevat de melkvoeding voldoende vocht, zodat de zuigeling geen extra water hoeft in te nemen. Water geven tussen de voedingen kan de eetlust verminderen en de voedingsinname verstoren. Op die regel bestaat één uitzondering. Wanneer de zuigeling een acute gastro-enteritis doormaakt, kunnen orale rehydratieproducten (ORS) aanbevolen zijn ter preventie en/of behandeling van dehydratatie. Het is wel aanbevolen ze niet langer dan 24 uur te gebruiken.

Bij zuigelingen met een gewicht lager dan 7 kg en zeer frequente waterige diarree en braken moet men 10 ml/kg per dunne stoelgang aanbieden. Realimentatie gebeurt met de gebruikelijke melkvoeding van het kind. Tijdens de rehydratatie wordt de borstvoeding niet onderbroken. Kunstmelk wordt wel tijdelijk onderbroken tijdens rehydratatie, maar reeds na 4 à 6 uur hernomen. Kunstmelk mag niet verdund worden aangeboden.

Oral Rehydration Solution (ORS)

ORS-oplossingen bestaan uit een mengeling van suikers en zouten. Sommige ORS-oplossingen bevatten naast suikers en zouten ook probiotica. Er bestaat slechts matige evidentie voor de meerwaarde van ORS-oplossingen met probiotica ten opzichte van ORS zonder probiotica. Hoewel een positief effect mogelijk is, is niet aangetoond dat hun gebruik het risico op dehydratatie of het risico op hospitalisatie doet afnemen. Het standaardgebruik van probiotica bij acute gastro-enteritis wordt daarom niet aanbevolen.

Vanaf de leeftijd van 6 maanden krijgt een kind ook vaste voeding. Extra vocht in de vorm van mineraalwater is vanaf dat moment aanbevelenswaardig, zeker bij warm weer. Wees er wel op bedacht dat het kind nog altijd minimaal 500 ml moedermelk of kunstmelk per dag inneemt. Tot ongeveer de leeftijd van 1 jaar blijft melk namelijk de voornaamste voedingsbron voor het kind. Andere dranken zoals vruchtensap, thee of koolzuurhoudende dranken kunnen het beste worden vermeden. Als het kind plots melk weigert, moeten medische redenen uitgesloten worden. Is er geen medische reden, dan kun je – in het geval van kunstmelk – een andere speen of een beker in plaats van een fles proberen. Als het kind al brood eet, kun je proberen om het brood te weken in melk. Als het kind de melk blijft weigeren, kan in laatste instantie een andere melk getest worden.

2. MOEDERMELK ALS REFERENTIE^{1,5-8}

Om de kwaliteit van kunstmelk te kunnen inschatten geven we in tabel 2 een overzicht van de inhoudstoffen van het enige referentieproduct, moedermelk. Dit zijn gemiddelde cijfers wanneer alle voedingen van één volledige dag samengenomen worden. De totale energie-inhoud van moedermelk bedraagt 60 à 75 kcal/100 ml. Deze cijfers zijn een benadering aangezien de samenstelling van moedermelk sterk varieert.

- **Binnen de voeding:** de eerste melk bevat relatief meer water en meer lactose. Ze is voornamelijk dorstlessend. Naarmate het kind langer aan de borst drinkt, wordt de melk vetter en krijgt ze meer verzadigende eigenschappen.
- **Het moment van de dag:** de ochtendmelk bevat meer vet dan de melk tijdens andere voedingen.
- **Het stadium van de lactatie:** het colostrum (de eerste melk na de bevalling) is eiwit- en vetrijker. Naarmate de moedermelk meer matuur wordt, wordt de caseïne-eiwitfractie hoger (zie ook verder).
- **Het seizoen:** moedermelk bevat tijdens de zomer relatief meer water en is daardoor wat caloriearmer.
- **Zwangerschapsduur op het moment van de bevalling:** de moedermelk van een vrouw die te vroeg bevalt, is onder andere eiwit- en vetrijker.

Gemiddelde samenstelling van moedermelk ^{9,10}	
Eiwitten • waarvan caseïne-eiwitten • waarvan wei-eiwitten	0,7 à 1,24 g/100 ml - 30 à 50 % - 50 à 70 %
Koolhydraten • waarvan human milk oligosaccharides	6,82 à 7,01 g/100 ml - 0,5 à 1 g/100 ml
Vetten • waarvan verzadigd • waarvan mono-onverzadigd • waarvan poly-onverzadigd	3,12 à 3,70 g/100 ml - 45 % - 40 % - 15 %
Vitaminen* A D ₃ E (α-tocoferol) K	0,45 à 0,89 mg/l 0 à 0,30 nmol/l 3,30 à 5,68 mg/l 3 à 10 µg/l
Mineralen en spoorelementen* calcium fosfor ijzer chloride magnesium natrium kalium	32 - 34 mg/100 ml 14 mg/100 ml 178 µg/100 ml 3 mg/100 ml 3mg/100 ml 15 - 17 mg/100 ml 51 - 55 mg/100 ml
<i>*Moedermelk bevat uiteraard nog vele andere vitaminen, mineralen en spoorelementen. We beperken ons tot diegene waar er een afwijking te zien is ten opzichte van kunstmelk.</i>	

Tabel 2 Gemiddelde samenstelling van moedermelk

Naast deze inhoudstoffen bevat moedermelk nog een aantal ingrediënten zoals antilichamen (immunoglobulines) en actieve eiwitten (bijvoorbeeld lactoferrine). Moedermelk heeft ook een zeer hoog gehalte aan docosahexaeenzuur (DHA) en probiotica. Al die stoffen zijn nuttig voor de fysiologische ontwikkeling van de zuigeling. Een volledig overzicht van de inhoudstoffen van moedermelk bieden we in deze leidraad niet aan, maar we stellen wel zeer duidelijk dat geen enkele kunstmelk de unieke en complexe samenstelling van moedermelk evenaart.

Borstvoeding en moedermelk

In het dagelijkse taalgebruik worden de termen ‘borstvoeding’ en ‘moedermelk’ vaak door elkaar gebruikt, maar er is een duidelijk onderscheid. ‘Moedermelk’ verwijst specifiek naar de melk die uit de borst komt, ongeacht hoe deze aan de baby wordt gegeven – of dat nu direct aan de borst is of via een flesje na afkolven. ‘Borstvoeding’ omvat daarentegen het hele proces, inclusief het aanleggen van de baby aan de borst, het daadwerkelijke voeden en het belangrijke huid-op-huidcontact dat daarbij hoort.

3. DONORMELK EN MILK SHARING^{11,12}

Donormelk verwijst naar melk die door een moeder wordt geleverd voor een kind dat niet haar eigen kind is en die wordt gepasteuriseerd door een officiële melkbank. Het onderling uitwisselen van rauwe melk tussen moeders valt niet onder deze definitie en staat bekend als *milk sharing*.

In Nederland en België is het gebruik van donormelk niet wijdverbreid, en er bestaat momenteel geen uitgebreid wettelijk kader voor het gebruik ervan, behalve bij prematuren. Er zijn in België vijf officiële moedermelkbanken en de Belgische Hoge Gezondheidsraad beveelt aan om het aantal moedermelkbanken uit te breiden. In Nederland is er één moedermelkbank, en zijn er richtlijnen opgesteld door de Nederlandse Vereniging van Lactatiekundigen (NVL).

Milk sharing houdt in dat moeders onderling melk uitwisselen, vaak om een tekort aan te vullen. Dit proces brengt echter het risico op besmetting tijdens het afkolven, bewaren, transporteren en toedienen van de melk met zich mee. Onderzoek toont aan

dat veel van deze besmettingen kunnen worden voorkomen door strikte naleving van hygiënische maatregelen gedurende het hele proces.

Omdat er geen officiële kanalen bestaan voor *milk sharing*, vindt deze praktijk voornamelijk plaats via besloten fora, zowel online als offline. Dit verhoogt in de praktijk het risico op infecties. Ook wettelijk gezien bevindt *milk sharing* zich in een grijs gebied. Indien men echter vastbesloten is om deel te nemen aan *milk sharing*, wordt geadviseerd om de moeder die de melk afstaat grondig te screenen. Dit dient ten minste een bloedtest te omvatten die screent op hiv, hepatitis B en C, humaan T-lymfotroopvirus I en II, en syfilis. Optioneel kan er ook worden gescreend op tuberculose, cytomegalovirus (CMV) en het westnijlvirus. Voor sommige infecties kan het voorleggen van een vaccinatiebewijs volstaan. Daarnaast wordt aanbevolen om de melk altijd te pasteuriseren voor gebruik.

4. KUNSTMELK: DEFINITIE¹³

In deze leidraad definiëren we kunstmelk als elke soort melkvoeding waarvan de samenstelling niet op natuurlijke wijze tot stand komt. Of het dan gaat om kunstmelk in poedervorm of in vloeibare vorm maakt geen verschil.

Onder volledige zuigelingenvoeding wordt verstaan 'het enige door bewerking verkregen voedingsmiddel dat volledig voorziet in de voedingsbehoeften van zuigelingen in de eerste levensmaanden zolang nog geen passende aanvullende voeding wordt gegeven'.

De termen *startmelk* (voor kinderen van 0 tot 6 maanden) en *opvolgmelk* (voor kinderen van 6 tot 12 maanden) zijn wettelijk beschermd via de Europese wetgeving of de Codex Alimentarius. Dat betekent dat als een van die termen op kunstmelk terug te vinden is, de samenstelling voldoet aan de wettelijke minimale vereisten voor de samenstelling van ‘volledige zuigelingenvoeding en opvolgzuigelingenvoeding’ (zie verder).

5. WANNEER IS BORSTVOEDING OF MOEDERMELK GEEN OPTIE?^{1,2}

Om een pasgeborene te voeden is moedermelk de eerste keuze. Hieronder begrijpen we moedermelk van de eigen moeder (aan de borst of afgekolfd) of moedermelk van een donor (aan de borst of afgekolfd). Kunstmelk komt op de laatste plaats. In een aantal specifieke situaties moeten we echter aandachtig zijn bij de keuze van de melkvoeding. Bij specifieke maternale infecties of ziekten, zoals een moeder die hiv-positief is^{**}, aan actieve tuberculose lijdt, of een andere ondermijnende ziekte heeft (bijvoorbeeld een kanker die behandeld wordt met medicatie die niet compatibel is met borstvoeding) is het af te raden dat de moeder haar eigen moedermelk aan de zuigeling geeft. Donormelk is dan eventueel wel een optie.

^{**} De beslissing of hiv-positieve moeders kunnen borstvoeden, wordt afgewogen tegen het risico van hiv-overdracht via borstvoeding en het verhoogde risico op ondervoeding en infecties bij niet-exclusieve borstvoeding. Onderzoek toont aan dat antiretrovirale medicatie de kans op overdracht via borstvoeding aanzienlijk vermindert. Hoewel het risico niet volledig nul is, blijft het risico op overdracht bij een niet-detecteerbare virale lading van de moeder zeer laag (minder dan 1 %).

Ook druggebruik (cocaïne, heroïne, marihuana) of ernstig alcoholisme bij de moeder is een contra-indicatie voor het zelf geven van borstvoeding. Een verleden van druggebruik is niet per se een contra-indicatie voor borstvoeding, tenzij er een hoog risico op herval bestaat, of de moeder in kwestie nog substituten neemt (bijvoorbeeld methadon).

Bij bepaalde aandoeningen van de baby zoals congenitale lactose-intolerantie of galactosemie (zie verder) is exclusieve borstvoeding of moedermelk, zowel van de eigen moeder als van een donor, geen optie. In de hoofdstukken 6.5 en 6.6 kun je meer lezen over de opties in deze gevallen.

Bij extreme prematuren (< 34 weken) en ernstige dysmaturiteit wordt aanbevolen om afgekolfde moedermelk te verrijken met eiwit- en mineraalsupplementen zolang het kind niet aan de borst kan drinken. Hierover kun je meer lezen in hoofdstuk 6.8 op pagina 122.

6. KUNSTMELK TEN OPZICHTE VAN MOEDERMELK^{1,14,15}

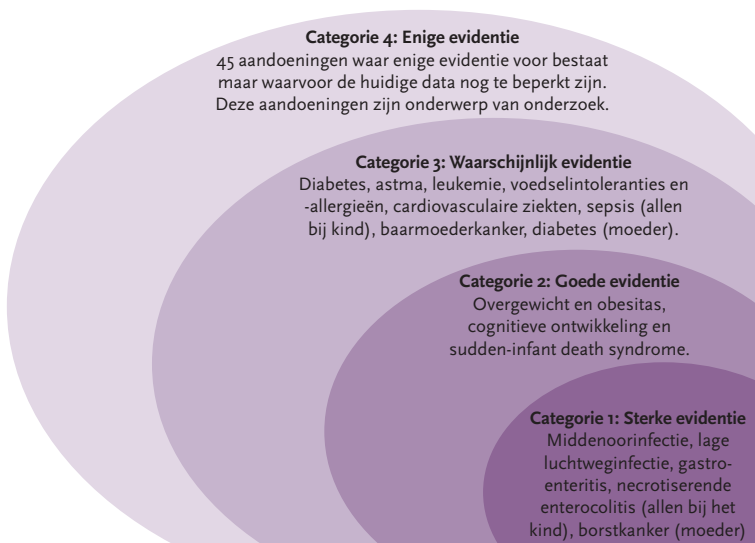
De samenstelling van kunstmelk heeft sinds zijn ontstaan in 1865 een enorme ontwikkeling doorgemaakt en is van goede kwaliteit. Toch verschilt zowel op de korte als de lange termijn de gezondheid van kinderen die borstvoeding krijgen van die van kinderen die kunstvoeding krijgen. Binnen dit thema kan men stellen dat het een voordeel is van moedermelk dat er antistoffen in zitten. Of je kunt zeggen dat het ontbreken van antistoffen in kunstmelk een risico vormt. Dat is dezelfde boodschap met een ander referentiepunt: ga je moedermelk bespreken ten opzichte van kunstmelk, of bespreek je kunstmelk ten opzichte van moedermelk? Biologisch

en wetenschappelijk gezien is het correcter om kunstmelk te bespreken ten opzichte van moedermelk, omdat moedermelk de fysiologische standaard is voor mensenbaby's. In dit handboek kiezen we er dan ook bewust voor om kunstmelk te bespreken ten opzichte van moedermelk.

Kunstmelk en medische consequenties voor het kind

Ondanks een enorme evolutie in de samenstelling van kunstmelk, zien we toch verschillen in gezondheidsuitkomsten tussen borst- en kunstgevoede kinderen. Kinderen die kunstmelk krijgen, lopen vaker infecties op en als ze ziek worden, genezen ze minder snel. Kinderen die alleen kunstmelk kregen, hebben een minder goede cognitieve ontwikkeling en lopen meer risico op het ontwikkelen van chronische aandoeningen. Figuur 1 toont een overzicht van de verschillen. Categorie 1 geeft de aandoeningen weer waarvoor de meeste evidentie bestaat. In die categorie hebben kunstgevoede kinderen duidelijk een gezondheidsnadeel.

Kinderen die alleen kunstmelk krijgen, komen de eerste weken wat minder aan dan borstgevoede kinderen, maar na enkele maanden komen zij meer aan dan exclusief borstgevoede kinderen. Afhankelijk van de samenstelling van de kunstmelk kunnen die effecten aanhouden tot de leeftijd van 6 jaar. Bij het evalueren van de groei van een kind is het dus belangrijk een correcte referentiecurve te gebruiken. Exclusief borstgevoede en exclusief kunstgevoede kinderen volgen immers een eigen groeipatroon. De WHO-curve wordt beschouwd als referentie voor exclusieve borstvoeding. De curve die Kind en Gezin gebruikt in Vlaanderen, is sinds 2024 ook een curve van exclusief borstgevoede kinderen. In Nederland bestaan ook groeidiagrammen op basis van de etnische achtergrond van het kind.



Figuur 1 Aandoeningen waarvoor onderzoek verricht is naar het verschil in gezondheidsuitkomsten voor zowel de moeder als het borst- of kunstgevoede kind. We zien voor elk van die aandoeningen voordelen voor de borstgevoede kinderen.

Medische voordelen van borstvoeding voor de moeder

Als de moeder geen borstvoeding geeft, loopt ze een hoger risico op bepaalde gezondheidsproblemen. Voorbeelden zijn een hoger risico op borstkanker en eierstokkanker. Die bescherming neemt toe naarmate de borstvoedingsperiode langer duurt. Daarnaast zorgt het zuigen aan de borst voor de afgifte van het hormoon oxytocine. Dit hormoon helpt de baarmoeder na de bevalling sneller samen te trekken, waardoor deze terugkeert naar zijn oorspronkelijke grootte. Dit vermindert het risico op een postpartumbloeding en verlaagt het risico op ijzertekort. Oxytocine stimuleert bovendien het dorstgevoel, zodat de moeder voldoende blijft

drinken. Bij een borstvoedende moeder worden daarnaast de vet-reserves uit de zwangerschap aangesproken. Daardoor heeft zij sneller haar gewicht van voor de zwangerschap terug. Het is belangrijk voor de gezondheid van de moeder dat ze daarover tijdens de zwangerschap voldoende en correcte informatie krijgt. Zo kan ze bewuster kiezen voor borstvoeding of kunstmelk.

7. ECONOMISCHE IMPACT VAN GEBRUIK VAN KUNSTMELK¹⁴

De maatschappelijke gevolgen van het gebruik van kunstvoeding zijn op verschillende niveaus merkbaar. Allereerst zijn de gezondheidskosten voor kunstgevoede zuigelingen globaal gezien aanzienlijk hoger. UNICEF UK (2012) berekende dat als 45 % van de kinderen gedurende 4 maanden exclusief borstvoeding zou krijgen, dit aanzienlijke kostenbesparingen zou opleveren vergeleken met de huidige situatie. Zo zouden er 3285 minder hospitalisaties voor gastro-enteritis zijn, wat gepaard zou gaan met 10.637 minder huisartsconsultaties, resulterend in een besparing van 3,6 miljoen pond. Daarnaast zouden 5916 minder baby's worden gehospitaliseerd vanwege respiratoire aandoeningen, geassocieerd met 22.248 minder huisartsbezoeken, wat zou leiden tot een extra besparing van 6,7 miljoen pond. Ook zou het aantal huisartsconsultaties voor oorinfecties met 21.045 afnemen, wat nog eens 750.000 pond zou besparen. Samengevat leidt het gebruik van kunstvoeding tot duizenden extra hospitalisaties en consultaties, wat niet alleen financiële implicaties heeft, maar ook een indirect effect op het werkverzuim van ouders, omdat zij vaker afwezig zijn door de ziekte van hun kind. Dit betekent dat ook werkgevers baat hebben bij een borstvoedingsvriendelijk beleid, gezien de verminderde ziekteverzuimkosten.

Op micro-economisch niveau zijn de kosten voor ouders die hun baby exclusief kunstvoeding geven ook aanzienlijk. De maandelijkse kosten voor kunstvoeding kunnen in België variëren van € 60 voor standaard merkloze kunstmelk tot € 210 voor specifieke medische kunstmelk. Deze bedragen omvatten echter niet de bijkomende kosten voor flessen, spenen, sterilisatieapparatuur en dergelijke. Bovendien zijn de tijd en energie die ouders moeten besteden aan het bereiden en geven van kunstvoeding niet meegenomen in deze berekeningen, hoewel deze aspecten uiteraard ook een rol spelen bij het geven van borstvoeding. Voor zorgverleners is het belangrijk om deze financiële druk mee in overweging te nemen, vooral bij het begeleiden van minder vermogende ouders.