

VOEDINGSRICHTLIJNEN VOOR ZUIGELINGEN EN JONGE KINDEREN

Werkgroep Voeding van de Vlaamse Vereniging Kindergeneeskunde

In samenwerking met

Vlaamse Pediatriche Diëtisten

&

Kind en Gezin (Opgroeien)

Werkgroep Voeding van de Vlaamse Vereniging Kindergeneeskunde

Philippe Alliet, Wim Arts, Elisabeth De Greef, An Eerdeken, Bruno Hauser, Koen
Huysentruyt, Ellen Peeters, Anke Raaijmakers, Eveline Snoeck, Greet Stevens,
Myriam Van Winckel, Yvan Vandenplas (Coördinator)

Vlaamse Pediatrische Diëtisten

Heidi Cuypers, Britt Daems, Dimitri Declercq, Nele De Mulder

Kind en Gezin (Opgroeien)

Christel Geebelen, Sigrid Quintelier, Liesbet Vergauwen

VERSIE 2023

Coördinator

Yvan Vandenplas

KidZ Health Castle, UZ Brussel, VUB

Laarbeeklaan 101, 1090 Brussel

E-mail: yvan.vandenplas@uzbrussel.be

INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	3
LIJST VAN TABELLEN	5
INLEIDING	6
BORSTVOEDING	7
VOORDELEN VOOR HET KIND	8
VOORDELEN VOOR DE MOEDER	9
HOE BIJDAGEN TOT HET SUCCES VAN BORSTVOEDING?	10
MATERNALE RISICOFACTOREN	14
<i>Vaststelling</i>	15
MATERNALE CONTRA-INDICATIES	17
GEEN MATERNALE CONTRA-INDICATIES	19
<i>Roken</i>	19
<i>Alcohol</i>	20
<i>Cafeïne</i>	21
BORSTVOEDING EN MEDICATIE	22
SUPPLETIES BIJ BORSTVOEDING	25
<i>Vitamine K</i>	25
<i>Vitamine D</i>	25
<i>Aanrijken van moedermelk in geval van verhoogde noden</i>	26
KUNSTVOEDING	29
ZUIGELINGENMELK OF STARTVOEDING	30
OPVOLGVOEDINGEN	37
GROEIMELK OF YOUNG CHILD FORMULA	40
OVERGANG NAAR VASTE VOEDING	45
WATER	46
PLANTAARDIGE VOEDINGEN	48
VOEDINGEN VOOR PREMATUREN EN DYSMATUREN	51

PARTIËLE HYDROLYSATEN	54
EXTENSIEVE HYDROLYSATEN EN AMINOZUURVOEDINGEN.....	58
COMFORT-VOEDINGEN VOOR BEHANDELING VAN “DIGESTIEVE ONGEMAKKEN”	63
<i>“Anti-regurgitatie” melk.....</i>	<i>67</i>
<i>Verrijgingsproducten, sondevoedingen en bijvoedingen.....</i>	<i>70</i>
BIJZONDERE THERAPEUTISCHE DIËTEN.....	81
<i>Acute gastro-enteritis</i>	<i>81</i>
<i>Mineralen, spoorelementen en vitamines</i>	<i>82</i>
REFERENTIES.....	85
APPENDIX.....	90

LIJST VAN TABELLEN

TABEL 1. "BREAST MILK FORTIFIERS"	28
TABEL 2. STARTVOEDINGEN (PER 100 ML)	35
TABEL 3. STARTVOEDING OP BASIS VAN ANDERE DIERENMELKEN (PER 100 ML)	36
TABEL 4. OPVOLGVOEDINGEN (PER 100 ML)	39
TABEL 5. YOUNG CHILD FORMULA OF GROEIMELK: POEDERVORM (PER 100ML).....	41
TABEL 6. YOUNG CHILD FORMULA OF GROEIMELK: VLOEIBAAR (PER 100 ML)	43
TABEL 7. YOUNG CHILD FORMULA OF GROEIMELK: VLOEIBAAR MET GRANEN/KOEKJES (PER 100 ML)..	44
TABEL 8. PLANTAARDIGE DRANKEN (PER 100 ML)	49
TABEL 9. VOEDINGEN VOOR PREMATUREN (PER 100 ML).....	52
TABEL 10. PARTIËLE HYDROLYSATEN (PER 100 ML)	57
TABEL 11. SEMI-ELEMENTAIRE VOEDINGEN BIJ ENTEROPATHIE (PER 100ML).....	60
TABEL 12. EXTENSIEVE HYDROLYSATEN BIJ KOEMELKEIWITALLERGIE (PER 100 ML)	61
TABEL 13. AMINOZUURVOEDINGEN (PER 100 ML).....	62
TABEL 14. COMFORT MELKEN (PER 100ML)	65
TABEL 15. START AR VOEDINGEN (PER 100ML).....	69
TABEL 16. OPVOLG AR VOEDINGEN (PER 100ML).....	69
TABEL 17. VERRIJKINGSPRODUCTEN - KOOLHYDRAATRIJKE PRODUCTEN (PER 100 G).....	71
TABEL 18. VERRIJKINGSPRODUCTEN - EIWIJRIJKE PRODUCTEN (PER 100 G).....	72
TABEL 19. VERRIJKINGSPRODUCTEN - VETRIJKE PRODUCTEN (PER 100 ML)	73
TABEL 20. VERRIJKINGSPRODUCTEN – COMBINATIE EIWIJ/VET/KOOLHYDRATEN (PER 100 G)	74
TABEL 21. BIJVOEDINGEN TOEGESTAAN VANAF DE LEEFTIJD VAN 1 JAAR (PER 100 ML).....	75
TABEL 22. KINDERKOEKJES VANAF 6 MAAND (PER 100 G)	90
TABEL 23. KINDERKOEKJES VANAF 7 MAAND (PER 100 G)	90
TABEL 24. KINDERKOEKJES VANAF 8 MAAND (PER 100 G)	91
TABEL 25. KINDERKOEKJES VANAF 10 MAAND (PER 100 G)	91
TABEL 26. KINDERKOEKJES VANAF 12 MAAND (PER 100 G)	92

INLEIDING

Voeding is meer dan het aanbrengen van nutriënten die nodig zijn voor groei en ontwikkeling. Voeding heeft ook andere klinisch meetbare effecten. De vierde editie van deze brochure over borst- en kunstvoeding voor zuigelingen is opnieuw het resultaat van een intense samenwerking binnen de werkgroep “Voeding” van de Vlaamse Vereniging voor Kindergeneeskunde, bestaande uit kinderartsen, pediatrie diëtisten en een vertegenwoordiging van Kind en Gezin. De brochure is bedoeld voor al wie beroepsmatig betrokken is bij de voeding van het jonge kind. De richtlijnen zijn gebaseerd op de beschikbare wetenschappelijke gegevens.

Er is nood aan een onafhankelijke structuur die met eigen middelen onderzoek kan verrichten over “voeding bij kinderen”. Tot op heden is de overgrote meerderheid van het onderzoek over voeding van kinderen gefinancierd door de industrie, die hier uiteraard direct belang bij heeft. Hoewel dit onderzoek dus niet echt onafhankelijk is, heeft het wel geleid tot substantiële aanpassingen van de zuigelingenvoeding. Deze aanpassingen en verbeteringen zijn nog volop bezig: kunstvoeding biedt nog steeds niet dezelfde voordelen voor kind en moeder als borstvoeding. Een kunstvoeding van 20 jaar geleden had duidelijk een andere, minder aangepaste samenstelling dan deze die nu op de markt zijn.

BORSTVOEDING

Borstvoeding is de aanbevolen voeding voor alle zuigelingen. “Exclusieve borstvoeding” betekent moedermelk zonder consumptie van water, fruitsap, kunstvoeding, vaste voeding, en supplementen. Daarom spreken we beter van “uitsluitend borstvoeding” wanneer bedoeld wordt: “het geven van moedermelk samen met de nodige medicatie en vitamine- of ijzer-supplementen”. Het verdient aanbeveling om uitsluitend borstvoeding te geven tot rond de leeftijd van 6 maanden, en niet vroeger te starten met bijvoeding, zeker niet voor 4 maanden. Bijvoeding wordt dan gestart onder andere om het ijzer- en calorie-aanbod voldoende hoog te houden, en om de mondmotoriek en smaakontwikkeling te stimuleren. De recente ESPGHAN-richtlijnen stellen dat gluten best geleidelijk opgestart worden vanaf de start met vaste voeding en alleszins voor de leeftijd van 12 maanden.

Aanbevelingen

- Uitsluitend borstvoeding gedurende de eerste 6 levensmaanden verdient actieve aanbeveling.
- Bijvoeding met (suiker)water of kunstvoeding wordt afgeraden, ook tijdens de eerste levensdagen. Als de baby dorst heeft, wordt een extra borstvoeding aangeboden.
- Borstvoeding kan verder gegeven worden in combinatie met vaste voeding tot de leeftijd van 2 jaar of zolang dit wenselijk is voor zowel moeder als kind.
- Gluten worden bij voorkeur geleidelijk opgestart ten vroegste vanaf de start van vaste voeding en alleszins voor de leeftijd van 12 maanden.

Wetenschappelijk onderzoek heeft voldoende aangetoond dat moedermelk veel gezondheidsvoordelen biedt, die kunstvoeding niet kan bieden. Borstvoeding heeft een positieve invloed op de gezondheid van zowel moeder als kind.

Voordelen voor het kind

De cognitieve ontwikkeling is iets beter bij borstvoeding dan bij kunstvoeding. Er is wetenschappelijke evidentie dat langdurig borstvoeding krijgen de algemene ontwikkeling van het kind ten goede komt. Het risico om later overgewicht of obesitas te ontwikkelen is kleiner naarmate de borstvoeding langer duurde. Borstvoeding vermindert de frequentie en /of de ernst van een hele reeks infecties, waaronder gastro-intestinale en respiratoire infecties, acute middenoorontsteking, urineweginfecties en bacteriële meningitis. Ook bij prematuren treden er minder infecties op met borst- dan met kunstvoeding. Bovendien is er een lagere incidentie van immunologisch gemedieerde aandoeningen zoals diabetes mellitus, en is er minder wiegendood. Er is ook een verschil in de prevalentie van dentale malocclusie tussen borst- en kunstgevoede zuigelingen. Epidemiologische studies tonen ook een trend tot een verminderde incidentie van hypercholesterolemie, lymfomen, leukemie en ziekte van Hodgkin.

Hoewel de prevalentie van koemelkallergie veel lager is bij borstvoeding dan bij kunstvoeding, is er geen duidelijk bewezen preventief effect van borstvoeding op voedingsallergie. De aanwezigheid in moedermelk van sporen van eiwitten afkomstig uit de voeding van de moeder is een fysiologisch verschijnsel en kan de ontwikkeling van tolerantie voor deze eiwitten stimuleren, en leidt zelden of nooit tot de ontwikkeling van bewezen koemelkallergie. De symptomen zijn aspecifiek en kunnen variëren van een rash, klachten van refluxziekte, tot bloed bij de stoelgang. Bij geïsoleerde

hematoschezie (slijmerige bloedsporen in de ontlasting, mogelijk teken van allergische colitis, zonder enig ander teken of klacht) wordt momenteel aangeraden om géén dieetrestricties op te leggen aan de mama. Bij vermoeden van koemelkallergie, is het niet aangewezen om de borstvoeding te stoppen, maar wel om koemelk uit de voeding van de moeder te schrappen. In eerste instantie wordt dan een koemelkvrij dieet voor twee tot vier weken aanbevolen aan de moeder. Er bestaat immers geen andere test om een diagnose van niet-IgE-gemedieerde koemelkallergie te stellen dan eliminatie (symptomen verdwijnen) en provocatie (symptomen treden opnieuw op). Wanneer de symptomen verdwijnen onder het maternale koemelkvrije dieet is de diagnose suggestief, maar blijft een provocatie na bijvoorbeeld 2 tot 4 weken noodzakelijk om de diagnose te bevestigen en een onnodig maternaal exclusiedieet te vermijden.

Deskundig voedingsadvies door een diëtist(e) is belangrijk om deficiënties ten gevolge van een onevenwichtig exclusiedieet van de moeder te vermijden. Calcium en vitaminesuppletie voor de moeder is in dat geval noodzakelijk, ofwel door dagelijks voldoende drank (soja of andere oorsprong) verrijkt met calcium en vitamines te nuttigen, ofwel via een supplement van calcium (1000 mg) en vitamine B2 (1,5 mg).

Voordelen voor de moeder

De literatuur vermeldt ook multipale voordelen voor de moeder:

- verminderde postpartum-bloedingen en snellere involutie van de uterus (oxytocine)
- verminderd menstrueel bloedverlies en een gedeeltelijke anticonceptie (“lactatie amenorroe”)
- mogelijk vroeger bereiken van pre-zwangerschapsgewicht
- verminderd risico op premenopauzale borstkanker

- verminderd risico op ovariumkanker
- verminderd risico op diabetes mellitus type 2
- mogelijk verminderde kans op heupfracturen en osteoporose in postmenopauze
- bij zwangerschapsdiabetes minder kans op diabetes type 2
- minder kans op hart- en vaatziekten
- bij een geslaagde borstvoeding zijn er positieve psychologische effecten zoals een optimale moeder-kind binding en het versterken van het zelfvertrouwen.

Hoe bijdragen tot het succes van borstvoeding?

Maatregelen om de kans op succes van borstvoeding bij gezonde term pasgeborenen te verhogen, worden hieronder vermeld.

- Implementatie van een op wetenschappelijke evidentie gesteund borstvoedingsbeleid in het ziekenhuis: het Baby Friendly Hospital Initiative van de WHO is een evidence-based benadering hiervan.
- Respecteren van de *Internationale code voor het op de markt brengen van vervangproducten voor moedermelk* gepubliceerd door de WHO en ondertekend door ons land.
- Over een uitgeschreven borstvoedingsbeleid beschikken dat op regelmatige wijze gecommuniceerd wordt naar de personeelsleden en ouders.
- Een borstvoedingscijfer-registratiesysteem in elk ziekenhuis.
- Voldoende kennis, competenties en vaardigheden om borstvoeding te ondersteunen bij alle personeelsleden die zorgen voor een deel van de moeder-kind eenheid, pre- en postnataal.

- Bespreken van het belang en de fysiologie van borstvoeding met de zwangere en haar partner.
- Onmiddellijk na de geboorte - op veilige wijze - ononderbroken huid-op-huid contact aanbieden aan alle pasgeborenen en hun moeder en dit gedurende minstens 1 uur.
- Afdrogen en toedekken van baby en niet dringende procedures (meten, wegen en aankleden) worden best uitgesteld tot na de eerste voeding.
- Het ondersteunen van moeders om borstvoeding liefst in het eerste uur na de geboorte te initiëren.
- Het begeleiden van moeders bij het eerste aanleggen, het onderhouden van de melkproductie en bij eventuele lactatieproblemen.
- Het zuigpatroon van de baby wijzigt van snel en oppervlakkig tijdens het stimuleren van een toeschietreflex, naar diep en trager bij het toeschieten van de melk.
- Een gewichtsevolutie binnen verwachting en frequente urineproductie (min 5x/dag) wijzen op een goede borstvoeding, evenals regelmatige stoelgang (vaak 3-4x/d). De normale gewichtsevolutie is een gewichtsverlies tot max 7% tijdens eerste 3 à 4 dagen, gevolgd door een gewichtstoename van +/- 30g/dag. vanaf de 4^e à 5^e levensdag. Na een zestal weken is 1x/d tot 1x/week stoelgang maken ook normaal bij borst-gevoede kinderen.
- Het op vraag voeden van het kind: moeders aanleren om de eerste hongersignalen te herkennen. Huilen is vaak een laattijdig teken van honger.
- Speciale aandacht voor correct aanleggen is heel belangrijk. De eerste dagen is een goede opvolging van moeder en kind aangewezen: observatie

van borstvoeding, opvolging van gewichtsevolutie, plas- en stoelgangluiers.

Ook aanleren van voeden in verschillende houdingen is aanbevolen.

- Problemen zoals pijnlijke tepels, tepelkwetsuren, ernstige stuwings, belangrijk gewichtsverlies (>10%) en lage melkproductie kunnen veelal voorkomen worden door correct aanleggen en een goed borstvoedingsbeleid. Pijnklachten tijdens borstvoeding en een verlies van meer dan 7% van het geboortegewicht zijn dan ook belangrijke signalen om de aanlegtechniek en het borstvoedingsbeleid te evalueren en bij te sturen.
- Als de baby niet zelf aan de borst kan drinken, zal men steeds proberen om moedermelk aan de baby te geven door af te kolven.
- Moeders moeten weten hoe ze hun melkproductie in stand kunnen houden, als ze tijdelijk gescheiden zijn van hun kind of om een of andere reden geen borstvoeding kunnen geven. Manueel en/of elektrisch kolven dienen aangeleerd te worden.
- Andere dranken dan moedermelk worden alleen op medische indicatie gegeven. Medische indicaties voor bijvoeding bij de pasgeborene zijn onder andere hypoglycemie, dehydratie, $\geq 10\%$ gewichtsverlies van geboortegewicht. Onnodig toedienen van bijvoeding kan de oorzaak zijn van het mislukken van borstvoeding doordat de baby minder vaak aangelegd wordt. Tevens kan er zo een foute impliciete boodschap gegeven worden dat uitsluitend borstvoeding niet zou volstaan, waardoor het zelfvertrouwen van de moeder ondermijnd wordt. Bij warm weer dient geen extra water gegeven te worden. Extra aanleggen, op vraag van de baby, is de boodschap.

- Het niet scheiden van moeder en baby en het mogelijk maken van een 24/24 uur rooming-in. Een co-sleeper of een wieg naast het bed van de moeder is een veilige manier om de baby in de nabijheid van de moeder te laten slapen.
- Het adviseren van moeders over het risico op het maskeren van hongersignalen bij het gebruik van een fopspeentje in de opstartperiode van de borstvoeding.
- Zorgen voor een goede borstvoedingsbegeleiding na ontslag uit het ziekenhuis: vroedvrouw aan huis, moedergroepen, informatie over borstvoedingsverenigingen, ...

Follow-up door de (kinder)arts, huisarts, vroedvrouw en Kind en Gezin al naargelang de toestand van het kind en/of keuze van de ouders. Bij poliklinische bevallingen en afhankelijk van de toestand bij ontslag wordt het kind snel (na 1 à 2 dagen) of later teruggezien. Indien de borstvoeding nog niet goed verliep op de kraamafdeling is goede en snelle follow-up aanbevolen met controle van gewicht, algemeen nazicht, en observatie van borstvoeding (effectieve melktransfer).

Als borstvoeding alleen onvoldoende is om aan de melkbehoefte van het kind te voldoen en er bijvoeding noodzakelijk is, is dit geen reden om de borstvoeding volledig te stoppen. Gedeeltelijke borstvoeding is ook waardevol.

Ondersteunende informatie kan bekomen worden via de

- Arts (kinderarts, gynaecoloog, huisarts)
- Kind en Gezin (www.kindengezin.be)
- Lactatiekundigen (www.bvl-borstvoeding.be)
- Vroedvrouwen (www.vroedvrouwen.be)

- Federaal Borstvoedingscomité [Federaal Borstvoedingscomité \(FBVC\) | FOD Volksgezondheid \(belgium.be\)](#)
 - Borstvoedingsverenigingen
 - Academy of Breastfeeding Medicine <https://www.bfmed.org/> (beschikbaarheid van verscheidene klinische protocollen)
-

Maternale risicofactoren

Extra aandacht en begeleiding is aangewezen in volgende situaties:

- voorafgaande problemen met borstvoeding
- tepelkloven, bloedende tepels
- ernstige stuwing
- aanhoudende tepel- of borstpijn
- acute of chronische ziekte (diabetes, schildklierproblemen, obesitas, ...)
- medicatie
- borst- of tepelafwijking
- borstheeskunde (vergroting of verkleining): borstvoeding kan moeilijker (verstopte melkkanalen, ontstekingen, beperkte melkproductie,...) of onmogelijk zijn indien de ingreep ook de tepelhof betrof.
- geen enkele toename in volume van de borsten tijdens de zwangerschap (mogelijk onvoldoende borstklierweefsel)
- na sectio
- stresserende factoren tijdens de zwangerschap
- roken, alcohol- en middelengebruik
- tienermoeder

Vaststelling

Steunmaatregelen vanuit de overheid, de gezondheidssector, de ziekenhuizen, de scholen en de werkgevers en een steunend netwerk van familie en vrienden zullen de prevalentie en de duur van borstvoeding doen toenemen. Enkel ondersteuning tijdens de perinatale periode levert onvoldoende resultaat. De beslissing om al dan niet borstvoeding te geven wordt vaak reeds voor de zwangerschap gemaakt. Correcte informatie over het belang van borstvoeding zou best reeds in de leerplannen in het onderwijs worden opgenomen. Bovendien is het belangrijk om ook de kennis over borstvoeding bij zorgverleners (artsen, apothekers, vroedvrouwen, verpleegkundigen) te verbeteren.

Onder de positieve invloed van promotiecampagnes voor borstvoeding, de implementatie van de tien vuistregels van het Baby Friendly Hospital Initiative is er in de geïndustrialiseerde wereld een stijging van het aantal borst-gevoede kinderen te merken. Toch stellen we vast dat de meeste moeders die starten met borstvoeding, dit niet lang volhouden. Een belangrijke reden om snel over te schakelen naar kunstvoeding is socio-economisch: veel moeders bouwen borstvoeding af wegens de werkhervatting. Het KB van 21 januari 2002 en de CAO 80bis van 13 oktober 2010 voorzien in borstvoedingspauzes tot 9 maanden na de geboorte; de moeder heeft recht op 30 minuten borstvoedingspauze wanneer ze minstens 4 uur werkt en 2 keer 30 minuten pauze bij 7,5 uur werktijd.

Borstvoedingsverlof (het verderzetten van het bevallingsverlof) is financieel onaantrekkelijk en demotiverend, en wordt bovendien door heel wat werkgevers geweigerd (borstvoedingsverlof is een gunst en geen recht).

De informatie over borstvoeding dient correct, uniform en positief verstrekt te worden. Informatie over kunstvoeding moet verstrekt worden als de moeder beslist om

geen borstvoeding (meer) te geven. Het is belangrijk dat er neutrale, objectieve informatie over kunstvoeding wordt gegeven en dat moeders die de keuze voor kunstvoeding maken ook begeleid worden bij het correct bereiden van de zuigelingenvoeding.

Aanbevelingen

- Geef op actieve wijze advies over het hoe en waarom van borstvoeding, en doe dit zowel pre-, peri- als postnataal. Prenatale correcte informatie over borstvoeding is belangrijk zodat moeders realistische verwachtingen hebben.
- Naast de inspanningen die in kraamklinieken worden geleverd, zijn steunprogramma's voor borstvoeding nodig zowel in het onderwijs als binnen de welzijnszorg.
- Werkgevers moeten moeders de kans geven borstvoeding verder te zetten, door middel van flexibele werkuren, het faciliteren van het gebruik van borstvoedingspauzes, ook na de periode van 9 maanden waarin borstvoedingspauzes wettelijk geregeld zijn, zorgen voor een geschikte borstvoedingsruimte, het organiseren van kinderopvang dicht bij de werkvloer,
- Leg de nadruk op het belang van frequent voeden op vraag van de baby. Een goede begeleiding met vooral aandacht voor het correct aanleggen van de zuigeling verhoogt de slaagkansen.
- Uitsluitend borstvoeding gedurende de eerste 6 levensmaanden verdient actieve aanbeveling. Bijvoeding met (suiker)water of kunstvoeding wordt afgeraden, ook tijdens de eerste levensdagen.

- Na de leeftijd van zes maanden wordt borstvoeding verder gegeven in combinatie met vaste voeding tot de leeftijd van 2 jaar of zolang dit wenselijk is voor zowel moeder als kind.
 - Gluten worden bij voorkeur geleidelijk opgestart vanaf de start met vaste voeding, ten vroegste vanaf de leeftijd van 4 maanden, maar alleszins voor de leeftijd van 12 maanden.
 - Borstvoedingsverlof in aansluiting op het zwangerschapsverlof moet aantrekkelijker gemaakt worden.
-

Maternale contra-indicaties

- **HIV**
- **Herpes simplex** laesies op de borst: direct contact vermijden is voldoende; bij unilaterale letsels, kan er verder gevoed worden aan de niet aangetaste kant. Strikte handhygiëne is aanbevolen. In geval van genitale of orale herpes: handhygiëne en dragen van masker.
- **Actieve tuberculose** (tot de moeder behandeld is en niet meer besmettelijk is)
- Bij **radiologische onderzoeken** met behulp van jodium- of gadoliniumhoudende contrastvloeistoffen wordt voorzichtigheidshalve gevraagd om de borstvoeding tijdelijk (enkele uren tot 48 uur) te onderbreken. Beperkt onderzoek kon geen nadelige effecten bij de baby aantonen. Deze contrastvloeistoffen kunnen tijdelijk de smaak van de moedermelk beïnvloeden. Medische beeldvorming met behulp van geluidsgolven, röntgenstralen (zonder gebruik van IV-contrastmiddelen) of magnetische velden zijn veilig bij borstvoeding.

- Bij **nucleaire onderzoeken** waarbij gebruik gemaakt wordt van een lage dosis aan radioactieve isotopen, zoals PET en SPECT, moet de borstvoeding tijdelijk onderbroken worden. Radioactieve isotopen blijven gedurende een bepaalde tijd in het lichaam en gaan over naar moedermelk. Bij de inschatting van het risico voor het kind dat borstvoeding krijgt, wordt zowel het risico op inwendige besmetting via inname van moedermelk, als de uitwendige besmetting door lichaamscontact bekeken. Maatregelen zoals het minimaliseren van het lichaamscontact en/of het tijdelijk onderbreken van de borstvoeding (met afkolven om de melkproductie te onderhouden), beperken het risico voor het kind. De duur van deze maatregelen is afhankelijk van het gebruikte product en de toedieningswijze. Meestal zal 12 tot 24 uur afkolven volstaan.
- Bij **nucleaire behandelingen** wordt een hogere dosis radioactiviteit toegediend in vergelijking met nucleaire onderzoeken en een behandeling duurt ook langer. Zeker wanneer radioactieve stoffen ingebracht worden om lokaal te bestralen, wordt borstvoeding afgeraden. Een moeder die oncologisch behandeld wordt met antimetaboliëten of chemotherapie wordt aangeraden om de borstvoeding te stoppen.
- **Actief druggebruik** (cocaïne, heroïne, marihuana) en ernstig alcoholisme zijn een contra-indicatie. Bij moeders onder een strikt afkickprogramma van een heroïneverslaving kan moedermelk een therapeutische rol spelen in de behandeling van neonataal abstinentiesyndroom.

Geen maternale contra-indicaties

- Neonatale hyperbilirubinemie is vrijwel nooit een reden tot stoppen van borstvoeding.
- Hepatitis B is geen contra-indicatie voor borstvoeding. De pasgeborene van een moeder met een chronische hepatitis B infectie moet binnen de 12 uur na de geboorte immuunglobuline IM én een eerste vaccinatie tegen hepatitis B krijgen. Dit beleid is identiek bij kunst-gevoede zuigelingen.
- Hepatitis C is geen contra-indicatie (even vaak verticale transmissie bij borst- als bij kunst-gevoede zuigelingen).
- Acute ziekten van de moeder, zoals griep, gastro-enteritis, mastitis, ... zijn geen contra-indicatie, wel integendeel, want ook de antistoffen die ze opbouwt, worden doorgegeven aan de zuigeling en geven een bijkomende bescherming.

Roken

Roken en elektronisch roken schaadt de gezondheid door de blootstelling aan nicotine en andere giftige stoffen in rook/damp en de beste keuze is om te stoppen met roken. (Elektronisch) roken moet vermeden worden als er een baby in huis is, ongeacht welke voeding het kind krijgt. Passief roken heeft nadelige effecten op de gezondheid van het kind. Baby's van rokers hebben meer kans op kolieken, maagdarmsziekten, luchtweginfecties en wiegendood. Ze hebben een verhoogd risico op een ziekenhuisopname. Moeders die roken geven minder vaak en minder lang borstvoeding dan moeders die niet roken. Roken kan de melkproductie remmen en de smaak van moedermelk beïnvloeden.

Ook wanneer de moeder (elektronisch) blijft roken, blijft borstvoeding de aanbevolen keuze. De voordelen van borstvoeding zijn veel groter dan de nadelen van het roken.

Wanneer de moeder toch (elektronische) sigaretten blijft roken, kan ze de blootstelling aan nicotine en giftige stoffen voor de baby beperken door:

- altijd buiten (elektronisch) te roken (roken onder de dampkap of bij een open raam is onvoldoende om te voorkomen dat de giftige stoffen zich verspreiden).
- het aantal sigaretten per dag te verminderen of over te schakelen op sigaretten met een lager nicotinegehalte.
- te vermijden dat de baby in rokerige ruimtes komt.
- niet te roken of dampen voor of tijdens een borstvoeding, maar meteen na een borstvoeding, aangezien de concentratie aan nicotine in de moedermelk 1,5 uur na het roken gehalveerd is.
- eigen haren en kleding tijdens het roken te bedekken.
- handen en gezicht na het roken te wassen.
- alert te zijn op symptomen die erop duiden dat de baby last heeft van de nicotine.

Alcohol

Een moeder die borstvoeding geeft kan sporadisch een **alcoholische drank** gebruiken, maar regelmatig alcoholgebruik wordt ten stelligste ontraden. Er is een snelle passage van alcohol in de moedermelk: het alcoholgehalte in moedermelk is afhankelijk van de alcoholemie op het moment van de borstvoeding. De halfwaardetijd van alcohol in het bloed is afhankelijk van gewicht, leeftijd en leverfunctie van de

moeder. In tegenstelling tot wat vaak beweerd wordt, zorgt alcohol niet voor een verhoogde melkproductie. Alcoholgebruik wordt afgeraden in de eerste maanden en zeker bij prematuren. Meer dan 2 consumpties per dag zouden het slaapritme, de lichamelijke groei en de psychomotorische ontwikkeling kunnen beïnvloeden. De baby kan een lagere melkintake hebben door beïnvloeding van de toeschietreflex en de prolactine afgifte.

Blootstelling van het kind aan alcohol wordt beperkt door volgende adviezen:

- Geen alcoholhoudende dranken consumeren heeft uiteraard de voorkeur.
- Een alcoholconsumptie liefst onmiddellijk na het geven van een borstvoeding met inachtneming van wachttijd van minstens 2u voor een volgende voeding. Eventueel kan tussendoor vooraf afgekolfde ‘alcoholvrije’ moedermelk aangeboden worden.
- Kiezen voor dranken met een laag alcoholpercentage.
- Eten voor en tijdens het alcoholgebruik.

Cafeïne

Cola, thee, koffie en energie dranken wegens hun gehalte aan cafeïne, liefst met mate te gebruiken. Cafeïne kan de baby onrustig en prikkelbaar maken, en slapeloosheid veroorzaken. De gevoeligheid voor de werking van cafeïne is individueel verschillend.

Een hele reeks van aandoeningen (prematuriteit, hartafwijkingen, neurologische aandoeningen, congenitale afwijkingen (schisis, ...) bij het kind kunnen de borstvoeding bemoeilijken, maar vormen geen contra-indicatie. Aangezien net voor deze kwetsbare kinderen uitsluitend borstvoeding belangrijk is, is een goede begeleiding uiterst

belangrijk. Het gebruik van donormoedermelk kan een eventueel tekort van eigen moedermelk tijdelijk opvangen.

Aanbeveling

- In de omgeving van een pasgeborene en jonge kinderen wordt best niet gerookt, ongeacht welke voeding het kind krijgt. Roken is geen contra-indicatie voor borstvoeding.
 - Als de moeder Hiv-positief is of aan een actieve tuberculose lijdt, is kunstvoeding aangewezen. Hepatitis B en C zijn geen contra-indicatie voor borstvoeding.
 - Alcoholgebruik is af te raden. In de eerste maanden na de geboorte kan alcohol best vermeden worden. Daarna kan een moeder die borstvoeding geeft, sporadisch een alcoholische drank consumeren, daarbij rekening houdend met maatregelen om blootstelling van het kind aan alcohol zoveel mogelijk te beperken.
-

Contra-indicaties bij het kind

Stofwisselingsziektes zoals galactosemie, Maple Syrup Urine Disease en fenylketonurie zijn contra-indicaties voor borstvoeding.

Borstvoeding en medicatie

De geneesmiddelen bijsluiter vermeldt vaak dat borstvoeding afgeraden wordt, maar dit is veelal gebaseerd op een gebrek aan onderzoek over nadelige effecten bij borstvoeding. Sommige geneesmiddelen kunnen echter een gevaar betekenen voor het kind en zijn daarom niet verenigbaar met borstvoeding. Er kan in dat geval vaak een geschikt alternatief gekozen worden.

De transfer van medicatie in moedermelk hangt in grote mate af van de fysicochemische eigenschappen van de medicatie zelf. Volgende eigenschappen verhogen de kans dat de medicatie gemakkelijk overgaat van het maternaal plasma naar moedermelk:

- lage proteïnebinding
- hoge vetoplosbaarheid
- pH-waarde iets hoger dan die van moedermelk
- laag moleculair gewicht
- hoge halfwaardetijd

In geval een moeder die borstvoeding geeft, medicatie nodig heeft, moet nagekeken worden of er mogelijk nadelige effecten zijn voor de moeder en het kind. Bij de beoordeling dient men rekening te houden met volgende factoren: duur van behandeling, dosis, toedieningsweg, mogelijk effect van medicatie op melkproductie, leeftijd van het kind, prematuriteit, ziekte, ...

Extra aandacht moet besteed worden aan toediening van medicatie in het vroege postpartum, vermits net voor het op gang komen van de melkproductie medicatie gemakkelijker over gaat naar moedermelk.

De veiligste optie is medicatie vermijden indien deze niet absoluut noodzakelijk is. Bij voorkeur wordt die medicatie gebruikt waarover gegevens beschikbaar zijn. Indien men over geen gegevens beschikt, kan men best kiezen voor een veilig alternatief.

In sommige gevallen kan tijdelijk afgekolfd worden tijdens de behandeling.

Medicatie die als veilig beschouwd wordt voor gebruik bij neonaten, mag meestal ook door de borstvoeding gevende moeder ingenomen worden.

Medicatie die toegelaten is tijdens de zwangerschap is niet altijd veilig tijdens borstvoeding en omgekeerd.

Nuttige informatiebronnen

- Thomas Hale. Hales' Medications and Mothers' Milk 2021. Springer Publishing Co Inc; (ook in de jaarlijks geüpdatete elektronische "app-vorm" beschikbaar)
 - <http://infantrisk.com>;
 - <http://www.perinatology.com/exposures/druglist.htm>.
 - www.toxnet.nlm.nih.gov (lactmed)
 - Cybele.be
 - Lareb.nl
 - bcfi.be
-

Aanbeveling

Wie geneesmiddelen voorschrijft aan een lacterende moeder, moet rekening houden met de passage van medicatie via de moedermelk naar het kind en het mogelijk effect hiervan op het kind. Voor- en nadelen van het al dan niet opstarten van geneesmiddelen moeten zorgvuldig afgewogen worden. Een geneesmiddel waarover voldoende gegevens bestaan dat het veilig gecombineerd kan worden met borstvoeding, geniet steeds de voorkeur.

Suppleties bij borstvoeding

Vitamine K

Pasgeborenen hebben een lage reserve aan vitamine K, vandaar de aanbeveling om elke pasgeborenen vitamine K te geven, bij voorkeur IM.

Moedermelk bevat weinig vitamine K. Indien vitamine K bij geboorte oraal is gegeven, wordt verdere orale suppletie bij borst-gevoede zuigelingen aanbevolen gedurende de eerste drie levensmaanden.

Vitamine K dient toegediend te worden aan alle pasgeborenen. De VVK Voedingscel publiceerde daar recent een consensus aanbeveling over.

Aanbeveling

- 1 mg vit K IM voor alle pasgeborenen
- Wanneer ouders IM-toediening weigeren, is het iets minder efficiënte alternatief: 2 mg vit K oraal, gevolgd door wekelijkse toediening van 2 mg vit K oraal bij borst-gevoede zuigelingen tot de leeftijd van 3 maanden

Vitamine D

Het vitamine D gehalte van een zuigeling wordt bepaald door drie factoren: de vitamine D status van de moeder die bepalend is voor de vitamine D reserve bij geboorte, de inname van vitamine D via de voeding door de zuigeling en vooral de blootstelling van de huid aan zonlicht. Vrouwen die weinig melk gebruiken en weinig blootgesteld zijn aan zonlicht, hebben veel kans op een tekort aan vitamine D. Hun zuigelingen lopen dus kans op rachitis door een lage reserve aan vit D bij geboorte. Hoewel dus zeker niet alle borst-gevoede zuigelingen een tekort hebben aan vitamine

D, is het adequaat opsporen van degene die dit wel hebben niet eenvoudig. Vermits extra toediening van vitamine D binnen bepaalde grenzen veilig is, wordt systematische preventieve toediening aanbevolen. Voor een verdere toelichting wordt verwezen naar de sectie over mineralen, spoorelementen en vitamines in het tweede deel van deze richtlijn (suppletie bij kunstvoeding).

Indien de moeder een normale evenwichtige voeding gebruikt, is suppletie van wateroplosbare vitamines overbodig. Maar wanneer de moeder een bepaald restrictief dieet zoals een veganistisch dieet volgt, of na een heelkundige behandeling voor obesitas, is suppletie van vitamine B12 wel nodig (zowel voor baby als voor moeder).

Aanbeveling

Suppletie van vitamine D wordt sterk aanbevolen; 400 IU/d vanaf geboorte tot 6 jaar en 600 IU/d vanaf geboorte tot 18 jaar bij negroïde huidtypes.

Aanrijken van moedermelk in geval van verhoogde noden

Kinderen met een sterk verlaagd geboortegewicht (prematuren <34 weken en dysmaturen) hebben hogere noden. Er zijn supplementen beschikbaar die toegevoegd kunnen worden aan moedermelk zodat die geschikt wordt om aan deze noden te voldoen, terwijl de voordelen van het gebruik van moedermelk behouden blijven. Zodra een kind aan de borst kan drinken, zijn deze supplementen overbodig.

Het ijzer in moedermelk is in hoge mate opneembaar (hoge beschikbaarheid). Een voldragen pasgeborene ontwikkelt geen ijzertekort onder uitsluitend borstvoeding met introductie van bijvoeding vanaf 6 maanden. De ijzerreserve bij geboorte is proportioneel met het geboortegewicht. Kinderen met een laag geboortegewicht hebben

dus een hogere nood aan ijzer, onafhankelijk van de aard van de voeding. Het is aanbevolen een ijzersupplement te geven tot de leeftijd van 12 maanden.

Aanbeveling

- Moedermelk is ook de eerste keuze voeding voor prematuren en dysmaturen.
 - Gespecialiseerde lactatiebegeleiding bij het op gang brengen en het in stand houden van de melkproductie is aangewezen.
 - Bij extreme prematuren (< 34 weken) en ernstige dysmaturiteit is het aanbevolen om de afgekolfde moedermelk aan te rijken met eiwit- en mineraal-supplementen, zolang het kind niet aan de borst kan drinken.
 - In geval van een zwangerschapsleeftijd < 32 weken en/of een geboortegewicht < 1500 g, is gepasteuriseerde donormoedermelk het meest aangewezen alternatief in geval er onvoldoende eigen moedermelk beschikbaar is.
 - Introductie van bijvoeding rijk aan ijzer wordt aanbevolen vanaf 6 maanden.
 - IJzersuppletie tot 12 maanden is aanbevolen bij dysmaturen en prematuren.
-

Tabel 1. "Breast Milk Fortifiers"

Naam Firma	%	En (kcal)	Eiw (g)	Cas/ wei	Vet (g)	ARA/ DHA (mg)	KH (g)	KH bron (g)	Pre	Pro	Osm	Gew (g)	€/l
PreNAN HMF <i>Nestlé</i>	4 gr (toevoegen aan 100 ml moedermelk)	17,5	1,4	0/100	0,72	-/6,3	1,28	MD 1,28	-	-	?	72x1 (zakjes)	13,47
Breast milk fortifier <i>Nutricia</i>	4 gr (toevoegen aan 100 ml moedermelk)	17	1,3	50/50	0,7	5/5	1,5	Polysach 1,2g Lactose 0,02g MD	-	-	100 mOsmol/l	200 50x1	2,75 14,7

Legende: MD=maltodextrine

KUNSTVOEDING

Het tweede deel van deze brochure bespreekt de tweede keuze voeding voor zuigelingen, namelijk kunstvoeding. Eigenlijk dient elke vaststelling en aanbeveling in dit tweede deel aan te vangen met de opmerking dat uitsluitend borstvoeding tot de leeftijd van 6 maand de voorkeur heeft.

Deze kunstvoeding voor zuigelingen is vrijwel altijd afgeleid van koemelk, hoewel deze afgeleid van andere dieren (bv. geitenmelk) en niet-melk voedingen (rijst, erwt-eiwit) aan belang winnen. Er werd historisch voor koemelk gekozen omdat er veel koeien zijn, omdat koeien veel melk produceren, maar niet omwille van de samenstelling van koemelk, die erg verschillend is van de samenstelling van moedermelk. Hoewel de geschiedenis geleerd heeft dat veel zuigelingen overleven op natuurlijke koemelk, staat het buiten kijf dat grondige aanpassingen noodzakelijk zijn om de nutritionele waarde van kunstvoeding dichterbij te brengen bij deze van moedermelk. Het dient toegegeven dat vooral onderzoek en dus ook financiële investeringen vanuit de industrie ervoor gezorgd hebben dat kunstvoeding steeds meer de samenstelling van moedermelk benadert en beter beantwoordt aan de noden van een jonge zuigeling. Er blijven echter kwalitatieve en onoverbrugbare verschillen, zoals de wisselende samenstelling van moedermelk tijdens één borstvoeding, de structuur van eiwitten, de unieke interactie via immuunglobulines bij één moeder-kind eenheid en de rijkelijke hoeveelheid van Human Milk Oligosachariden in moedermelk ten opzichte van slechts enkelen in kunstvoeding.

Als een zuigeling niet of slechts partieel met moedermelk gevoed wordt, is aangepaste kunstvoeding het enige goede alternatief, en dit tot de leeftijd van 12 à 18 maanden. Het is niet altijd even gemakkelijk, maar zeker mogelijk, om met “gewone” koemelk tussen de leeftijd van 1 en 3 jaar binnen de Europese en Belgische

aanbevelingen betreffende eiwit, ijzer en vitamine D inname te blijven. Als een kind een gezonde evenwichtige voeding krijgt, kan men kiezen om op de leeftijd van 12 à 18 maanden over te schakelen naar volle koemelk(producten) of calcium verrijkte sojadrink of andere verrijkte plantaardige producten. Als het moeilijk is om een gezonde evenwichtige voeding na te streven dan kan de keuze gemaakt worden voor een ongezoete groeimelk of plantaardige groeidrink.

Gepasteuriseerde halfvolle koemelk kan gegeven worden na de leeftijd van 3 jaar, en is een belangrijk deel van de voeding van een peuter.

Aanbeveling

In de afwezigheid van volledige borstvoeding, is gedeeltelijke of volledige kunstvoeding het enige alternatief, en dit minimaal tot de leeftijd van 12 maanden.

Zuigelingenmelk of startvoeding

De wetteksten noemen kunstvoeding voor jonge baby's "volledige zuigelingenvoeding". De term "startvoeding" wordt evenwel veel vaker gebruikt. Er dient bij de samenstelling rekening gehouden te worden met verschillen in biologische beschikbaarheid van de bestanddelen in kunstvoeding en moedermelk. De ontwikkeling van een baby die kunstvoeding krijgt, zou in niets mogen verschillen van de baby die moedermelk krijgt. Het is niet zozeer de samenstelling van de voeding die primeert, maar het effect van de kunstvoeding op de baby die zo goed mogelijk moet aansluiten bij het effect van moedermelk.

Aanbeveling

- “Volledige zuigelingenmelk” wat een synoniem is voor startvoeding, is aangewezen van 0 tot 6 maanden.
- Er zijn wettelijke aanbevelingen (Europese gedelegeerde Verordening 2016/127) opgesteld waaraan de samenstelling van een volledige zuigelingenvoeding en opvolgzuigelingenvoedingen moet voldoen (micro-en macronutriënten).
- Vrijwel elke startvoeding wordt verrijkt met nucleotiden, lange keten vetzuren (LCPUFA), pre- of probiotica. Deze bestanddelen zijn aanwezig in moedermelk, maar afwezig in dierlijke melken en plantaardige drinks. Ook al is het wetenschappelijk bewezen klinisch voordeel van verschillende van deze toevoegingen (nog) niet steeds even overtuigend, het feit dat ze in moedermelk aanwezig zijn en dat geen enkel potentieel neveneffect kon aangetoond worden, heeft ertoe geleid dat “moderne” startvoedingen verschillende van deze ingrediënten bevatten, doch vaak met andere bestanddelen en in andere hoeveelheden dan in moedermelk.

Wetenschappelijke verenigingen hebben zowel op nationaal als op Europees niveau standpunten over de samenstelling van zuigelingenvoeding gepubliceerd. Zo zijn er op nationaal vlak aanbevelingen door de Hoge Gezondheidsraad, die resulteert onder De Federale Overheidsdienst (FOD) Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu. Op Europees vlak vaardigen ESPGHAN (European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition) en European Food Safety Authority (EFSA) geregeld richtlijnen uit die gebaseerd zijn op recent wetenschappelijk onderzoek. Op basis van deze wetenschappelijke standpunten, is de Europese Verordening 2016/127 gepubliceerd die door Europese lidstaten in wetgeving

wordt omgezet. De wetgeving maakt een onderscheid tussen de “volledige zuigelingenvoeding” (geboorte tot 6 maanden, meestal in de praktijk “startvoeding” genaamd) en de opvolgmelkvoeding.

De “volledige zuigelingenvoeding” moet de nutritionele behoeften van zuigelingen vanaf de geboorte tot 6 maanden dekken. Wettelijk is er een onderverdeling in drie groepen: “Van koemelk- of geitenmelkeiwit vervaardigde volledige zuigelingenvoeding”; ‘Van soja-eiwit isolaten of een mengsel daarvan met koemelk- of geitenmelkeiwit vervaardigde volledige zuigelingenvoeding’; en ‘Van eiwithydrolysaten vervaardigde volledige zuigelingenvoeding’. In Europa is er al meerdere jaren geen start- of opvolgvoeding op basis van soja beschikbaar.

Meerdere industriële aanpassingen van de natuurlijke koemelk, zowel voor de macro- als de micronutriënten, zijn noodzakelijk om een geschikte zuigelingenmelk te bekomen. De onderlinge verhouding wei/caseïne in moedermelk evolueert vrij sterk gedurende de eerste dagen en weken. In alle kunstvoedingen is, in vergelijking met natuurlijke koemelk, het gehalte aan caseïne verlaagd tot 30-50 %, en het gehalte aan wei verhoogd tot 50-70 %. Het vetgehalte en de kwaliteit van de vetten zijn aangepast. Mineralen zoals natrium werden sterk verlaagd, terwijl andere zoals ijzer verhoogd werden. Bovendien werd de calcium/fosfor verhouding aangepast. De omschrijving van deze aanpassingen is niet volledig en enkel illustratief bedoeld.

Geen enkele van de “klassieke” firma’s voor zuigelingenvoedingen heeft nog een gewone voeding op de markt zonder toevoeging van pre- of probiotica, en/of lange keten poly-onverzadigde vetzuren (LCPUFA), en/of nucleotiden. Sommige supplementen zoals DHA werden wettelijk verplicht. Dit zijn allemaal voorbeelden van recente aanpassingen in kunstvoedingen die doorgevoerd werden omwille de “functionele eigenschappen” van deze bestanddelen en niet omwille van hun

voedingswaarde. Over elk van deze bestanddelen kan gezegd worden dat ze aanwezig zijn in moedermelk (in wisselende hoeveelheden), en zo goed als afwezig in koemelk. De resultaten van studies die opgezet werden om de voordelen van toevoeging van deze bestanddelen aan zuigelingenmelk te bewijzen, tonen meestal een positieve trend zonder klinisch duidelijk significante voordelen. Anderzijds heeft geen enkele studie negatieve effecten gesuggereerd. De belangrijkste redenen om deze bestanddelen toe te voegen zijn dus (1) aanwezigheid in moedermelk, (2) positieve eigenschappen van deze bestanddelen (ook al kunnen ze klinisch niet duidelijk aangetoond worden), en (3) veiligheid.

Een andere evolutie is de toevoeging van “human milk oligosachariden” (HMOs) aan de kunstvoeding. Oligosachariden zijn het derde meest belangrijke bestanddeel van moedermelk, en zijn vrijwel afwezig in koemelk. Om die reden hebben sommige firma's sinds meer dan 20 jaar niet-humane oligosachariden toegevoegd aan hun kunstvoeding, voornamelijk fructo- en galacto-oligosachariden. Hiermee konden ze aantonen dat zuigelingen die deze kunstvoeding kregen een darmflora hadden die dichter stond bij deze van het borst-gevoede kind. Sinds 2016 is het mogelijk om oligosachariden met identieke structuur van deze in moedermelk, maar niet afkomstig ervan, biotechnologisch te synthetiseren en toe te voegen aan de kunstvoeding. Hoewel het aantal kunstmatige HMOs gestadig stijgt, is de variatie uiteraard veel beperkter dan de 200 HMOs in moedermelk. Bovendien zijn de HMOs in moedermelk mede beïnvloed door het microbiom van de moeder, en hebben beide invloed op het microbiom van het kind. Ook is de hoeveelheid HMOs in kunstvoeding veel lager dan in moedermelk. Met FOS en GOS benaderen de hoeveelheid en variabiliteit van de toegevoegde oligosachariden wel deze van moedermelk, maar is de structuur verschillend. De vraag van de markt leidt ertoe dat de meeste firma's synthetische

HMOs aan hun voeding toevoegen, zonder dat er een duidelijk klinisch relevant voordeel is in vergelijking met niet-humane oligosachariden. Het is wél aangetoond dat de toevoeging van oligosachariden aan de kunstvoeding de hoeveelheid bifidobacteriën in de stoelgang doet toenemen en de samenstelling van het darmmicrobioom van de baby dichterbij die van de borst-gevoede baby brengt. Ook al zijn de andere mogelijke voordelen zoals minder infecties en minder antibioticagebruik op zijn best associaties, toch is het stimuleren van de ontwikkeling van een gelijkaardig darmmicrobioom zoals bij de borst-gevoede zuigeling een belangrijke stap vooruit voor de effecten van kunstvoeding.

Kunstvoeding afkomstig van melk van andere dieren (geitenmelk, schapenmelk, ...) winnen aan populariteit. Enkele voldoen aan de samenstelling van de geldende wetgeving. Voorbeelden o.b.v. geitenmelk zijn Kabrita, Nannycare, Holle bio, Juneo.... Nutritioneel onvolledige “alternatieve” melken zoals paardenmelk en geitenmelk zijn net als koemelk ongeschikt als enige voedingsbron voor zuigelingen.

Daarnaast bestaan er heel wat voedingen op basis van koemelk die ook voldoen aan de geldende wetgeving en een bepaalde graad van verfijning hebben maar die niet te koop zijn in de apotheek maar eerder via de parafarmacie of warenhuizen of online te verkrijgen zijn. Voorbeelden hiervan zijn Hipp, Juneo, Biostime, Physiolac, Neolac, Biobim, Babybio... Ook zijn er plantaardige kunstvoedingen verkrijgbaar. Een klinisch significant voordeel van deze voedingen werd niet bewezen. Maar ook geen nadeel, zolang het om voedingen gaat met een correcte samenstelling. Meestal zijn deze voedingen duurder. Niet elke drank op basis van plantaardige eiwitten is geschikt als zuigelingenvoeding. Enkel voedingen waarop expliciet vermeld staat dat het om kunstvoeding voor zuigelingen gaat, voldoen aan de wettelijke vereisten.

Tabel 2. Startvoedingen (per 100 ml)

Naam Firma	%	En (kcal)	Eiw (g)	Cas/ Wei	Vet (g)	ARA/ DHA (mg)	KH (g)	KH bron (g)	Prebiotica	Probiotica	Osmit	Gew (g)	€/l
Nan Optipro 1 <i>Nestlé</i>	12,9	67	1,24	30/70	3,6	17/17	7,5	Lact 7,5	-	B. lactis	283	800 (70ml & 500 ml)	2,82
Nan Evolia 1 <i>Nestlé</i>	12,9	67	1,2	30/70	3,6	0/17	7,5	Lact 7,5	HMO (0,1g 2'FL)	L. reuteri DSM 17938	297	800 (+ klein: 400 g)	3,39
Nutrilon Profutura 1 <i>Nutricia</i>	13,8	66	1,3	50/50	3,4	16,5/16,5 +β- palmitaat	7,3	Lact 6,95 Gluc 0,2	GOS/FOS (9:1) 0,8 g & HMO (15 mg 3' GL en 100 mg 2'FL)	Postbiotica	282	800 (70 ml & 5X23 g)	3,90
Nutrilon 1- Pronutra Advance <i>Nutricia</i>	13,7	66	1,3	50/50	3,4	16,5/16,5	7,3	Lact 6,96 Gluc 0,2	GOS/FOS (9:1) 0,8 g & HMO (15 mg 3'GL)	Postbiotica	310	800 (70 ml)	3,25
Novalac Premium 1 <i>Novalac</i>	13,0	65	1,6	50/50	3,3	10,4/9,8	7,2	Lact 5 MD 2.2	GOS 0,2 g	-	129	800	3,16
Bio Combiotic 1 <i>Hipp</i>	12,9	66	1,28	?	3,6	13,2/13,2	7,0	Lact 7,0	GOS	-		800	2,66
Juneo 1	13	64,3	1,4	?	3,0	-/14	8,0	MD 3,4 Lact 3,0	-	-		900	3,65
Biostime 1	12,75	64	1,3	40/60	3,4	16/16	7,1	Lact 6,0 MD	GOS 0.1	B. infantis		800	3,59
Kruidvat standaard 1	13,5	67	1,4	?	3,3	7,4/17	7,7	Lact 7,0 MD	GOS/FOS (9:1)	-		2x400	1,40
Kruidvat F 1	13,8	66	1,6	?	3,1	7,4/17	7,6	MD Lact	GOS/FOS (9:1)	-		2x400	1,72

Tabel 3. Startvoeding op basis van andere dierenmelken (per 100 ml)

Naam Firma	%	En (kcal)	Eiw (g)	Cas/ Wei	Vet (g)	ARA/ DHA (mg)	KH (g)	KH bron (g)	Prebiotica	Probiotica	Osm	Gew (g)	€/l
Kabrita 1	13,2	67	1,3	35/65	3,5	15/15	7,5	Lact 6,9	GOS 0,39	-		800	4,93
Biostime 1 lait de chèvre	12,75	65	1,3	?	3,4	16/16	7,1	Lact 6,0 MD	GOS 0,1	B. Infantis		800	4,77
Juneo 1 Chevre	13	67	1,4	?	3,6	-/14	7,2	Lact 3,2 MD	-	-		900	4,30
Nannycare 1	12,9	66	1,3	?	3,4	16/15	7,4	Lact 7,4	-	-		400 900	5,73
Holle bio	13,2	68	1,4	?	3,6	-/13,9	7,5	MD Lact 3,8	-	-		400	4,66

De laatste jaren brengen grootwarenhuisketens onder hun eigen naam zuigelingenvoedingen op de markt (Kruidvat, Albert Heijn, ...). De samenstelling van deze voedingen voldoet aan de wettelijke normen maar zijn vaak “verouderd” in vergelijking met de huidige aanvaarde wetenschappelijke evolutie. Meestal zijn deze voedingen goedkoper, maar het dagprijsverschil blijft beperkt. Met geen enkele van deze voedingen werd een klinische studie verricht. En daar schuilt de valkuil. De kunstvoedingen van de grootwarenhuizen zijn zeker niet “slecht” te noemen. Maar kiezen voor deze voedingen betekent stoppen van verder onderzoek naar verbeteringen van kunstvoedingen, want de grootwarenhuizen gaan niet investeren in onderzoek en ontwikkeling. Daarom zou het zeer welkom zijn indien de overheid of alleszins niet-industrie afhankelijke budgetten beschikbaar zouden gesteld worden om onderzoek naar verdere aanpassingen van kunstvoedingen mogelijk te maken.

Opvolgvoedingen

Opvolgvoeding onderscheidt zich van startvoeding voornamelijk door een iets hoger eiwitgehalte, een iets hogere energie aanbrenge, een hogere aanbrenge van ijzer en linolzuur. Wanneer geen moedermelk gegeven wordt, is het gebruik van aangepaste kunstvoeding minimaal tot de leeftijd van 12 maand belangrijk voor de preventie van ijzerdeficiëntie. Hoe ouder het kind wordt, hoe minder duidelijk het voordeel van de kunstvoeding hierin wordt, op voorwaarde dat de vaste bijvoeding evenwichtig en gevarieerd is. Het extra gehalte aan mineralen en spoorelementen, en het lager eiwitgehalte van “Young Child Formulas” vormen een voordeel. Groeimelken zouden niet gezoet mogen zijn en zouden geen toegevoegde smaak mogen hebben. Deze voedingen zijn wel duurder dan gewone koemelk. Maar het is niet vanzelfsprekend om de inname van een kind onder de leeftijd van drie jaar binnen de aanbevelingen van de

Hoge Gezondheidsraad te houden zonder gebruik te maken van deze aangepaste melkvoedingen.

De dagelijkse inname van melk en melkproducten dient aangepast te zijn in functie van de leeftijd. Vanaf de leeftijd van één jaar is de aanbevolen inname van melk 350-500 ml per dag. Indien gewone melk in grotere hoeveelheden gebruikt wordt, is vaak óf de eiwitaanbreng te hoog óf het ijzeraanbod in de voeding te laag.

Aanbeveling

- Opvolgvoeding is aangewezen vanaf 6 tot 12 à 18 maand. Melk, aangepast aan de nutritionele behoefte van zuigelingen en jonge kinderen (opvolgmelk, 3^e leeftijd, groeimelk), is aanbevolen tot de leeftijd van 3 jaar.
 - Na één jaar is de aanbeveling 350 à 500 ml melk per dag.
 - Magere melk is steeds ongeschikt.
-

Tabel 4. Opvolgvoedingen (per 100 ml)

Naam Firma	%	En (kcal)	Eiw (g)	Cas/ wei	Vet (g)	ARA/ DHA (mg)	KH (g)	KH bron (g)	Prebiotica	Probiotica	Osm	Gew (g)	€/l
Nan Optipro 2 <i>Nestlé</i>	13,4	67	1,1	40/60	3,2	-/16,8	8,3	Lact 8,3	-	B. lactis en Str.thermophilus	340	800	2,65
Nan Evolia 2 <i>Nestlé</i>	13,4	67	1,1	40/60	3,2	-/16,8	8,3	Lact 8,3	HMO (0,025g 2'FL)	L. reuteri DSM 17938	340	800	3,19
Nutrilon Profutura 2 <i>Nutricia</i>	14,6	68	1,4	55/45	3,2	8,9/17 +β-palmitaat	8,1	Lact 7,77 Gluc 0,2 Polysach 0,1	GOS/FOS (9:1) 0,8 g & HMO (15 mg 3'GL en 50 mg 2'FL)	Postbiotica	307	800	4,01
Nutrilon 2- Pronutra Advance <i>Nutricia</i>	14,4	68	1,4	55/45	3,2	8,8/17	8,2	Lact 7,8 Gluc 0,2 Polysach 0,1	GOS/FOS (9:1) 0,8 g & HMO (15 mg 3'GL)	Postbiotica	N.A.	800	3,24
Novalac Premium 2 <i>Novalac</i>	13	68,8	1,7	80/20	2,8	9,1/8,4	9,1	Lactose, MD Dextrose	GOS 0,4 gr	-	150,2	800	3,09

Groeimelk of Young Child Formula.

Er wordt al jaren gedebatteerd over het al dan niet aanbevelen van "groeimelk" voor kinderen tussen 1 en 3 jaar. Er is niet echt een nood aan dergelijke voedingen omdat een gezonde evenwichtige voeding voor peuters en kleuters met koemelk zeker mogelijk is. Maar anderzijds is het een vaststelling dat de dagelijkse inname van eiwit bij veel kinderen 2 tot 3 maal de behoefte bedraagt, wat mogelijk geassocieerd kan zijn met een verhoogd risico op gezondheidsproblemen zoals overgewicht. Door het gebruik van een groeimelk met een verlaagd eiwitgehalte kan het overaanbod van eiwit beperkt worden. De term "groeimelk" staat niet garant voor een goede samenstelling, sommige groeimelken bevatten ook veel eiwit, en zijn bovendien gezoet en/of bevatten smaakstoffen. Er zijn dus "slechte" en "betere" groeimelken op de markt. Als het moeilijk is om een gezonde evenwichtige voeding na te streven dan kan de keuze gemaakt worden voor een ongezoete groeimelk of plantaardige groeidrink. Peuters en kleuters verkiezen vaak de zoete melken of deze met smaakstoffen, wat niet aanbevolen kan worden.

Nutritioneel gaat de voorkeur uit naar groeimelk met verlaagd eiwitgehalte, met verhoogd ijzergehalte, met toegevoegde vitamine D, maar zonder toegevoegd suikers of aroma, zonder toegevoegde koekjes of meel.

Dranken op basis van planten worden elders in deze brochure besproken.

Tabel 5. Young Child Formula of Groeimelk: Poedervorm (per 100ml)

Naam Firma	%	En (kcal)	Eiw (g)	Cas/ wei	Vet (g)	ARA/ DHA (mg)	KH (g)	KH bron (g)	Vit D (µg)	Ijzer (mg)	Prebiotica	Probiotica	Osm	Gew (g)	€/l
Nan Optipro 3 Nestlé	13,9	67	1,0	30/70	3,0	?	9,0	Lact 9,0	1,1	1,2	-	B. lactis Str.thermophilus	341	800	2,70
Nan Optipro 4 Nestlé	13,9	67	1,0	40/60	3,0	?	8,7	Lact 8,7 MD	1,1	1,2	-	L. reuteri	341	800	2,70
Nan Optipro 5 Nestlé	13,9	67	1,0	30/70	3,0	?	8,7	Lact 8,7 MD	1,1	1,2	-	-	341	800	2,69
Nan Evolia 3 Nestlé	13,9	67	1,0	40/60	3,0	?	9,0	Lact 9,0	1,1	1,2	HMO (0,025 g 2'FL	L. reuteri	341	800	3,07
Nan Verzadiging 3 Nestlé	12,9	65	1,3	60/40	3,2	?	7,6	Lact 5,6 Zetmeel (aard.) 2	1,7	0,81	GOS/FOS (0,4g)	B.lactis	?	800	2,82
Nan Complete Nestlé	13,5	66	1,3	60/40	3,3	-/16,8	7,9	Lact 5,8 Zetmeel 2 MD	1,7	0,69	GOS/FOS (0,4g)	L. reuteri	?	800	3,11
Novalac Premium 3 Novalac	13	60,5	2,0	80/20	2,5	-/8,7	7,4	Lact MD dextrose	1	0,7	GPS 0,2	-	197	800	3,27
Nutrilon Peuter Groeimelk Poeder 1+ Nutricia	14,4	65	1,3	- 70/30	2,7	-/11,7	8,6	Lact 5,98 MD Inositol 4,7 mg	3,25	1,3	GOS/FOS (9:1) 0,8 g HMO (10 mg 3'GL)	Postbiotica	N.A.	800	3,42

Legende: 1µg vit D = 40 IU

Tabel 5. Continuering

Naam <i>Firma</i>	%	En (kcal)	Eiw (g)	Cas/ wei	Vet (g)	ARA/ DHA (mg)	KH (g)	KH bron (g)	Vit D (µg)	Ijzer (mg)	Prebiotica	Probiotica	Osmt	Gew (g)	€/l
Peuter Groeimelk Poeder 2+ <i>Nutricia</i>	12,4	55	1,1	70/30	2,3	-/12,7	7,2	Lact 5,04 MD Inositol 4,2 mg	3,41	1,4	GOS/FOS (9:1) 0,8 g HMO (10 mg 3'GL)	Postbiotica	N.A.	800	2,94
Peuter Groeimelk Poeder 3+ <i>Nutricia</i>	11,5	51	1,0	70/30	2,1	-/11,7	6,6	Lact 4,67 MD Inositol 3,9 mg	3,16	1,3	GOS/FOS (9:1) 0,8 g HMO (10 mg 3'GL)	Postbiotica	N.A.	800	2,73
Nutrilon Profutura 1+ <i>Nutricia</i>	14,6	63	1,3	70/30	2,5	-/15,1	8,4	Lact 6,19 MD Inositol 4,4 mg	3,0	1,2	GOS/FOS (9:1) 0,8 g HMO (20 mg 2'FL & 10 mg 3'GL)	-	N.A.	800	4,01
Nutrilon Fibers+ <i>Nutricia</i>	14,6	65	1,5	60/40	2,7	-	8,1	Lact 6,3 MD	1,7	1,4	GOS/FOS (9:1) 1,4 g	-	N.A.	800	3,65

Tabel 6. Young child formula of Groeimelk: Vloeibaar (per 100 ml)

Naam Firma	En (kcal)	Eiw (g)	Cas/ wei	Vet (g)	ARA/ DHA (mg)	KH (g)	KH bron (g)	Vit D (µg)	Ijzer (mg)	Prebiotca	Probiotica	Osm	Aroma	Gew (g)	€/l
Nan Optipro Groeimelk 1+ Nestlé	67	1	77/23	3,1	?	8,6	Lact 7 Zetmeel (mais) 1,4g	1	1,2	HMO (0,025g 2'FL)	-	298	-	1L	1,99
Nan Optipro Groeimelk 2+ Nestlé	67	1	77/13	3	?	7,7	Lact 4,7 Zetmeel (mais) 1,4g	1	1,2	HMO (0,025g 2'FL)	-	212	-	1L	1,99
Nestlé Groeimelk 1+ Nestlé	70	1,6	50/50	3,0	?	9,1	Lact 5,4 Zetmeel (mais) 0,7	1,2	1,1	-	-	?	Vanille	1L	1,95
Nestlé Groeimelk 2+ Nestlé	61	1,9	77/23	2,9	?	6,8	Lact 6,5	1,8	1,2	-	-	?	Vanille	1L	1,95
Nestlé Groeimelk 3+ Nestlé	61	2,1	77/23	2,9	?	6,6	Lact 6,6	1,1	1,2	-	-	?	Vanille	1L	1,95
Nutrilon Peuter Groeimelk Vloeibaar 1+ Nutricia	66	1,5	80/20	2,7	-/14	8,6	Lact 8,1	3,1	1,2	GOS/FOS (9:1) 0,8 g	-	?	melkaroma	1L	2,65
Nutrilon Peuter Groeimelk Vloeibaar 2+ Nutricia	53	1,5	80/20	2,2	-/14	6,3	Lact 5,8	3,1	1,2	GOS/FOS (9:1) 0,8 g	-	?	Melkaroma	1L	2,65
Groeimelk 1+ Bambix	56	1,2	?	2,4		7,5	Lact 2,0 MD	2,0	1,6	-	-	?	Melk aroma	1L 0,2L	1,89
Groeimelk 2+ Bambix	73	1,2	?	3,2		9,8	Lact 2,2 MD	2,0	1,6	-	-	?	Melk aroma	1L	1,89
Groeimelk 3+ Bambix	80	1,3	?	3,2		11,4	Lact 2,4 MD	2,0	1,6	-	-	?	Melk aroma	1L	1,89
Candia groeimelk 1+	62	1,4	?	3,2	Verrijkt met DHA	7	Lact 6,8	1,6	1,2	-	-	-	-	0.25L	2,87

Tabel 6. Continuering

Naam <i>Firma</i>	En (kcal)	Eiw (g)	Cas/ wei	Vet (g)	ARA/ DHA (mg)	KH (g)	KH bron (g)	Vit D (µg)	Ijzer (mg)	Prebiotca	Probiotica	Osm	Aroma	Gew (g)	€/l
Candia groeimelk 1+ Bio	62	1,4	1,12/0,28	3,2	Verrijkt met DHA	7,0	4,6 Lact MD	1,6	1,2	-	-	-	-	1L	2,25
Boni Selection groeimelk 1-3+	62	1,7	-	3,0	-	7,1	Suikers 5,6 Lact MD	1,5	1,2	-	-	-	aroma	1L	1,25

Tabel 7. Young child formula of Groeimelk: Vloeibaar met granen/koekjes (per 100 ml)

Naam <i>Firma</i>	En (kcal)	Eiw (g)	Cas/wei	Vet (g)	ARA/DHA (mg)	KH (g)	KH bron (g)	Vit D (µg)	Ijzer (mg)	Pre	Pro	Osm	Aroma	Gew (g)	€/l
Nestlé groeimelk granen <i>Nestlé</i>	72,2	2,1	?	2,9	?	9,4	Lact 6,6 Zetmeel (tarwe, gerst, rogge, maïs, haver)	1,9	1,2	-	-	?	Vanille	1L	2,09
Nestlé groeimelk met koekjes <i>Nestlé</i>	74	2,1	?	3,4	?	8,8	Lact 6,6 Zetmeel (tarwe, tarwegries)	1,9	1,2	-	-	?	Vanille	1L	2,09
Groeimelk met granen 1-3+ <i>Bambix</i>	76	1,2	?	3,2	?	10,2	Toegevoegd suiker Zetmeel (tarwe, rijst, maïs, rogge, haver, gerst, gierst, boekweit)	2,0	1,6	FOS	-	?	Aroma	1L 0.2L	2,15
Groeimelk met koekjes 1-3+ <i>Bambix</i>	86	2,3	?	2,8	?	12	Lact, zetmeel (tarwe, rijst, maïs, rogge, haver, gerst, gierst, boekweit), sucrose, honing, MD	1,8	1,0	-	-	?	Aroma	1L	2,15

Overgang naar vaste voeding

De normale ontwikkeling van de zuigeling laat toe om vanaf de leeftijd van 4-6 maanden met vaste voeding te starten. Bij borstvoeding wordt aanbevolen om de introductie van vaste voeding uit te stellen tot 6 maanden gezien de bewezen voordelen ervan voor moeder en kind. Rond de leeftijd van één jaar moet de vaste voeding van een zuigeling volledig en gevarieerd zijn.

Aanbeveling

- Vaste voeding kan gestart worden vanaf 4 en uiterlijk op 6 maanden om te kunnen voldoen aan de toenemende nutritionele behoefte en de normale ontwikkeling van een baby.
- De consistentie van de vaste voeding is afhankelijk van de mond-motorische vaardigheden/leeftijd van het kind.

Een gedetailleerde discussie over diversificatie zou ons te ver voeren voor deze brochure. Kort kan gezegd worden dat een kind vanaf 4-6 maanden een fijn gepureerde groentepap of fruitpap dient aangeboden te krijgen. Vanaf de leeftijd van 7 maanden mag de consistentie langzaam opgehoogd worden tot geplette voeding aangezien de kauwreflex zich verder ontwikkelt. Vanaf de leeftijd van 8 maanden kan men dan stilaan starten met brood of stukjes zachte wegs meltende voeding. Vanaf 12 maanden kan het kind voldoende kauwen en kan een volledige overschakeling naar stukjes plaatsvinden, waarbij vlees wel nog fijngesneden/gemalen wordt.

Potjesvoeding of aangepaste diepvriesmaaltijden kunnen een alternatief zijn voor versbereide voeding. Wel dient deze voeding aangepast te zijn aan de leeftijd van

het kind. Potjesvoeding bevat over het algemeen onvoldoende vetstoffen, voeg dus 2 koffielepels of 1 eetlepel of 10 ml olie toe voor een volwaardige voeding.

Firma's ontwikkelden een stevige marketing voor de promotie van koekjes aangepast voor de verschillende leeftijden. Uiteraard is hier weinig of geen evidentie voor (zie addendum achteraan).

Water

Water is een belangrijk bestanddeel van de babyvoeding. Flessenwater met de vermelding "geschikt voor de bereiding van babyvoeding" kan gebruikt worden voor zuigelingen. Of leidingwater al dan niet geschikt is, hangt af van de samenstelling, die verschilt naargelang de locatie. Op sommige plaatsen is het leidingwater (te) rijk aan nitraat, en bevat het mogelijk ook te veel fluor. Putwater is ongeschikt.

Aanbeveling

Gebruik bij voorkeur flessenwater "geschikt voor de bereiding van babyvoeding".

Tot de leeftijd van 6 maanden hebben zuigelingen geen extra vocht nodig naast borstvoeding of kunstvoeding.

De EEG richtlijn van 15/07/1980 en een Koninklijk Besluit van 8 februari 1999 reglementeren de waters bestemd voor menselijke consumptie. De "zeer lichte" en "licht gemineraliseerde" waters die niet bruisend zijn, komen in aanmerking voor het bereiden van een zuigfles, en mogen dan ook het kwaliteitslabel "geschikt voor de bereiding van babyvoeding" op hun etiket vermelden. Deze vermelding betekent dat het fleswater een gunstig advies kreeg van de Hoge Gezondheidsraad. Niet op elk etiket van fleswater staat deze vermelding. Dit betekent echter niet noodzakelijk dat het

betreffende water niet in aanmerking komt. Niet alle fleswaters zijn immers voorgelegd voor beoordeling aan de Hoge Gezondheidsraad. Als een water niet de vermelding ‘geschikt voor de bereiding van zuigelingenvoeding’ draagt, dan kan dit alsnog gebruikt worden als het voldoet aan de volgende voorwaarden:

- Nitraatgehalte van max 25 mg/l
- Natriumgehalte \leq 50 mg/l
- Sulfaatgehalte \leq 140 mg/l
- Fluorgehalte \leq 1 mg/l
- Calcium: \leq 100 mg/l
- Magnesium: \leq 50 mg/l
- Chloor: \leq 250 mg/l
- Sulfaten: \leq 140 mg/l
- Selenium: \leq 12 μ g/l
- Totale droogrest (of résidu sec op het etiket) \leq 500 mg/l

Een geopende fles mineraalwater kan gedurende 3 dagen veilig in de koelkast bewaard worden.

Ook leidingwater met een nitraatgehalte $<$ 25 mg/L kan gebruikt worden om de zuigfles klaar te maken, maar is geen eerste keuze. Drinkbaar leidingwater moet aan niet minder dan 61 kwaliteitseisen voldoen, waaronder een nitraatgehalte dat $<$ 25 mg/L moet bedragen. Nitraten zijn op zich niet schadelijk, maar worden in het lichaam omgezet tot nitrieten en kunnen zo methemoglobinemie veroorzaken. Leidingwater is niet geschikt wanneer een waterontharder geïnstalleerd is of wanneer het in loden buizen aangevoerd wordt. Gebruik van waterfilters is niet aangeraden omdat ze

bacterieel verontreinigd kunnen zijn. Informatie over het nitraatgehalte in drinkwater is te bekomen bij de watermaatschappij (<http://www.vmm.be>).

Plantaardige voedingen

De perceptie over de mogelijk negatieve aspecten van soja-eiwit voor jonge zuigelingen heeft ervoor gezorgd dat er geen start- en opvolgvoedingen op basis van soja op de markt zijn. Er is nog wel sojadrink (“groeidrink”) voor peuters beschikbaar.

Dranken op basis van planten voor peuters en kleuters winnen aan populariteit. In vergelijking met voedingen op basis van koemelk, werd wetenschappelijk geen enkel voordeel aangetoond. Ook op dit gebied heerst er veel verwarring en onduidelijkheid. Veel van deze dranken op basis van rijst, noten, amandelen zijn nutritioneel niet vergelijkbaar met melk, ze zijn geen goede eiwitbron. Wanneer ze verrijkt zijn met calcium en vit B12 zijn het wel goede bronnen voor deze nutriënten. Anderzijds zijn er ook plantaardige-dranken op de markt die wel een hoogwaardige eiwitbron zijn. Het is bijgevolg niet evident voor de arts, diëtist en zeker de consument om de "niet geschikte" van de "geschikte" te onderscheiden, al is het maar omdat een omkaderende wetgeving ontbreekt. De naamgeving is soms ook misleidend. Zo is een “rijstdrank” die nutritioneel vergelijkbaar is met wat melk aanbrengt, eigenlijk een voeding op basis erwten-eiwit en koolhydraten die van rijst afkomstig zijn. Hetzelfde geldt voor een voeding op basis van haver: de koolhydraten zijn afkomstig van haver, maar het eiwit is afkomstig van erwten. Artsen worden door de firma's meestal niet op de hoogte gebracht van de commercialisatie van dit soort voedingen. Eigenlijk heeft de wetgever en de wetenschap onvoldoende aandacht voor de voeding van peuters en kleuters.

Tabel 8. Plantaardige dranken (per 100 ml)

Naam Firma	En (kcal)	Eiw (g)	Eiwit	Vet (g)	ARA/ DHA (mg)	KH (g)	KH bron (g)	Vit D (µg)	Ijzer (mg)	Pre	Pro	Osm	Aroma	Gew (g)	€/l
Nestlé Groeidrink Haver-tarwe Nestlé	56	1,0	Erwt	2,3	?	7,8	MD zetmeel (tarwe, haver, gerst, rogge, mais)	1,7	1,1	-	-	?	Vanille	1L	1,89
Growing up oat drink 1-3+ Alpro	60	1,8	Erwt	3,3	-/-	5,9	MD	1,5	1,4	-	-	?	Aroma	1L	2,85
Growing up soya drink 1-3+ Alpro	64	2,5	Soja	2,1	-/-	8,3	MD, ruwe rietsuiker, Fructose	1,5	2,1	-	-	?	Aroma	1L	2,49
Groeidrink 1-3+ soja Bambix	59	1,2	Soja	2,4	?	7,8	MD, dextrose	2,0	1,6	FOS	-	?	Aroma	1L	1,99
Groeidrink rijst 1-3+ Bambix	56	1,2	erwt	2,4	?	7,5	MD, Rijststroop	2,0	1,6	FOS	-	?	Aroma	1L	1,90

Aanbeveling

- Dranken op basis van soja, rijst, noten, haver of ander plantaardig eiwit, zijn niet geschikt als vervanging van moedermelk of kunstvoeding tot de leeftijd van 12 maanden. Kunstvoeding op basis van rijst of erwt-eiwit die voldoet aan de wettelijke vereisten is wel geschikt.
 - Dranken op basis van planten die met calcium en vit B12 verrijkt zijn, zijn geschikte bronnen van deze nutriënten, maar kunnen omwille van hun lagere eiwitgehalte en eiwitkwaliteit niet als “melk” beschouwd worden.
 - Groeidrink op basis van soja, haver en rijst zijn een optie voor gezinnen met een veganistische levensstijl.
 - Fruitsap is even suikerrijk als frisdrank en is géén vervangmiddel van moedermelk of kunstvoeding.
-

Voedingen voor prematuren en dysmaturen

De nutritionele behoefte van prematuren en dysmaturen verschilt grondig van deze van term geboren zuigelingen. De kunstvoedingen voor deze groepen dienen dan ook een andere samenstelling te hebben dan deze voor term geboren zuigelingen.

Tabel 9. Voedingen voor prematuren (per 100 ml)

Naam Firma	%	En (kcal)	Eiw (g)	Cas/ Wei	Vet (g)	ARA/ DHA (mg)	KH (g)	KH bron (g)	Pre	Pro	Osmt	Gew (g)	€/l
PreNAN Stage 1 Nestlé	-	80	2,9	0/100	4,0	19,8/19,8	8,1	Lact 5,7	-	-	271	70ml	Excl ZH
PreNAN Stage 2 Nestlé	14,4	73	2	0/100	3,8	18/18	7,7	Lact 5,4	-	B.lactis*	278	400* 70ml	5,49
Nutrilon prematuur Nutricia	16,8	80	2,7	40/60	3,9	20/20 + β - palmitaat	8,4	Glu 0,4 Lact 5,09 Maltose 0,3 PS 2,5	GOS 0,68 FOS 0,08	-	320	400 70 ml	8,19
Nutrilon Ex-prematuur Nutricia	14,7	72	2	40/60	3,8	18/18 + β - palmitaat	7,2	Glu 0,2 Lact 5,66 PS 1,2	GOS 0,68 FOS 0,08	-	280	800 90 ml	4,59

Aanbeveling:

- Moedermelk is ook voor prematuren en dysmaturen de eerste keuze voeding.
- “Kunstvoedingen voor prematuren” is een alternatief voor prematuren wanneer er onvoldoende (eigen) moedermelk beschikbaar is.
- De duur van het gebruik van deze voedingen bij prematuren en dysmaturen dient individueel geëvalueerd te worden, in functie van de graad van prematuriteit en gewichtsevolutie.
- Aangezien de grote verschillen in samenstelling tussen prematurenvoeding en startvoeding, lijkt een “tussenvoeding” voor een bepaalde tijd een logische keuze, ook al is er weinig literatuur over dit onderwerp. Deze voedingen zijn geïndiceerd bij gewicht- en/of lengte achterstand bij dysmaturen en prematuren.

Alle kunstvoedingen voor prematuren zijn afgeleid van koemelk. Vermits de verteringsfuncties van prematuren immatuur zijn, is een gemakkelijke “vertering” van de nutriënten een belangrijke vereiste. Bovendien hebben deze zuigelingen een hogere energetische behoefte. Zowel lactose, glucose als maltodextrine worden aangewend als koolhydratenbron. Een extra aanrijking met lactalbumine gebeurt om het eiwitgehalte op een voldoende hoog peil te brengen. Dankzij al deze extra-toevoegingen overschrijdt de energie toevoer die van startvoedingen met 10 à 15 %. Als vetstof worden MCT, LCT en linolzuur gebruikt. Alle voedingen voor prematuren bevatten nu ω -3 en ω -6 vetzuren. Deze vetzuren zijn een belangrijk bestanddeel van de lipiden in de membraanstructuur van de hersenen en de retina. Bovendien spelen ze een aanzienlijke rol in de bescherming tegen oxidatieve stress. Vermits arachidonzuur en docosahexaëenzuur in vivo onvoldoende aangemaakt worden uit respectievelijk linol-

en linoleenzuur, is het ook aangewezen de melk hiermee te verrijken, wat verplicht wordt door de Europese regelgeving.

Omdat de eiwitbehoefte van prematuren eerder onderschat werd en deze van à term geboren baby's overschat, worden de hedendaagse prematurenvoedingen eiwitrijker en de startvoedingen eiwitarmer. Bijgevolg werd er een “tussenvoeding” tussen beide voedingen ontwikkeld. Een “opvolgmelk voor prematuren” vindt zijn plaats tussen de “gewone” formules voor prematuren en de “startvoeding” voor term geboren zuigelingen. Oudere startvoedingen lijken qua eiwitsamenstelling en energetische aanbreng sterk op deze “opvolgmelk voor prematuren”. Deze “opvolgmelk voor prematuren” is wel verrijkt met LCPUFAs en bevat aangepaste micronutriënten.

Zuigelingen met een adequaat gewicht bij ontslag voor hun postconceptionele leeftijd kunnen een normale aangepaste zuigelingenvoeding met LCPUFA krijgen. Indien het gewicht bij ontslag onder het normale gewicht voor de postconceptionele leeftijd is, dient een bijzondere “na-ontslag” voeding aanbevolen te worden, met een hoog gehalte aan eiwit, mineralen sporelementen en LCPUFA en, op zijn minst tot de leeftijd van 40 weken, mogelijks zelfs tot 52 weken. Deze voedingen zijn behoorlijk duurder; sommige kosten bijna tweemaal de prijs van een startvoeding.

Partiële hydrolysaten

Hydrolysaten zijn voedingen op basis van gehydrolyseerde eiwitten: door hydrolyse worden de eiwitten in kortere eiwitfragmenten en/of peptiden “geknipt”, waardoor hun vermogen om aanleiding te geven tot allergische reacties aanzienlijk vermindert. Er zijn extensieve en partiële hydrolysaten. Het verschil ligt – zoals de term het suggereert- in de graad van hydrolyse. Een extensief zal bij meer dan 90% van de

kinderen met koemelkeiwitallergie (KMEA) geen aanleiding geven tot allergische symptomen en bevat maximum 1% eiwitfragmenten van 8 kD of meer. Een partieel hydrolysaat bevat een grotere proportie van niet of slechts partieel gedegradeerde eiwitten met een moleculair gewicht tussen 8 en 40 kD en zal bij sommige kinderen met KMEA nog aanleiding geven tot allergische reacties.

Als gevolg van een beslissing van de EFSA (European Food Safety Authority) is de omschrijving “HA” (“hypoallergeen”) verdwenen van de partiële hydrolysaten. De term “HA” veroorzaakte veel verwarring, omdat dit in Europa stond voor “preventie”, terwijl in de Amerikaanse literatuur de term “hypoallergene voeding” gebruikt werd voor een extensief hydrolysaat. In het verleden werden partiële hydrolysaten aanbevolen voor de primaire preventie van (voedings-)allergie, zonder veel evidentie. Weliswaar voldoen partiële hydrolysaten aan de voedingsaanbevelingen, en zijn er geen nadelen van hun gebruik beschreven. Toch staan veronderstelde voordelen onder discussie. Bijgevolg geven de meeste recente richtlijnen geen aanbeveling meer voor gebruik van partiële hydrolysaten ter preventie van (voedsel)allergie, maar ook geen advies tegen.

Een startvoeding met een partieel eiwithydrolysaat is een alternatieve optie voor een voeding met een intact eiwit, die mogelijk ietwat beter verteerd wordt en misschien een vermindering van vooral atopische dermatitis, maar zonder harde evidentie voor de groep van voedingen.

Aanbeveling

Er is onvoldoende evidentie om het gebruik van hydrolysaten in de preventie van allergie aan te bevelen, hoewel ze voldoen aan de wettelijke vereisten voor een startvoeding.

Tabel 10. Partiële hydrolysaten (per 100 ml)

Noot: Comfortvoedingen bevatten vaak ook partiële hydrolysaten, maar worden afzonderlijk besproken (zie Tabel 14).

Naam Firma	%	En (kcal)	Eiw (g)	Cas/ wei	Vet (g)	ARA/ DHA (mg)	KH (g)	KH bron (g)	Pre	Pro	Osm	Gew (g)	€/l
Nan HP 1 <i>Nestlé</i>	13,1	67	1,3	0/100	3,5	-/17	7,7	Lact 7,7	-	B. lactis	301	800 (70 ml)	3,84
Nan Evolia HP 1 <i>Nestlé</i>	13,1	67	1,3	0/100	3,5	17/17	7,6	Lact 7,6	HMO (0,1 g 2'FL & 0,01g DiFL & 0,03g LNT & 0,02g 6'SL & 0,003g 3'SL)	L.reuteri DSM 17938	298	800 (4 x 26 g)	3,93
Nutrilon Prosyneo 1 <i>Nutricia</i>	13,8	66	1,5	0/100	3,4	16,5/16,5	7,2	Lact 6,75 Glu 0,2 Polysach 0,1	GOS/FOS (9:1) 0,8 g	B. breve M-16V	330	800 (70 ml)	4,48
Nan HP 2 <i>Nestlé</i>	13,7	67	1,3	0/100	3,2	-/16,8	8,3	Lact 8,3	-	B lactis	316	800	3,98
Nan Evolia HP 2 <i>Nestlé</i>	13,7	67	1,3	0/100	3,2	16,8/16,8	8,3	Lact 8,3	HMO (0,03g 2'FL & 0,004g DiFL & 0,01g LNT & 0,005g 6'SL & 0,001g 3'SL)	L.reuteri DSM 17938	316	800	4,10
Nutrilon Prosyneo 2 <i>Nutricia</i>	14,4	68	1,5	0/100	3,3	8,5/17	7,7	Lact 7,23 Glu 0,2 Polysach 0,1	GOS/FOS (9:1) 0,8 g	B. breve M-16V	N.A.	800	4,68

Extensieve hydrolysaten en aminozuurvoedingen

Een extensief hydrolysaat is essentieel in de behandeling van KMEA, terwijl een partieel hydrolysaat niet geschikt is voor behandeling. Er zijn extensieve hydrolysaten waar “biotica” (pre-, pro-, synbiotica) aan toegevoegd werden omwille van een mogelijk synergistisch effect in de behandeling van KMA (wat niet werd aangetoond). Anderen zijn ingedikt. Er is geen wetenschappelijke evidentie die suggereert welke van deze voedingen efficiënter is in de behandeling van KMEA. Vrijwel elke firma heeft een eigen techniek van hydrolyse zodat de residuele peptiden in elke voeding verschillen. Literatuur suggereert dat bij sommige firma’s de residuele peptiden kunnen verschillen van badge tot badge. Maar of dat dan ook aanleiding geeft tot klinische verschillen is niet geweten. Daarom kunnen enkel deze hydrolysaten aanbevolen worden die klinisch bestudeerd werden. Semi-elementaire voedingen bevatten een extensief hydrolysaat en middellange keten vetzuren en zijn lactosevrij. Zij zijn aangewezen in de behandeling van ernstige enteropathie, zoals ernstige diarree bij KMEA.

Het gebruik van een extensief hydrolysaat op basis van koemelk is nog steeds de eerste keuze in de behandeling van KMEA, hoewel wereldwijd rijst-hydrolysaten steeds meer aanbevolen worden als alternatieve optie. Er is één extensief rijst-hydrolysaat op de Belgische markt (NovaRice, Novalac). Gelijkaardige voedingen op basis van rijst-hydrolysaten bestaan al meer dan 20 jaar in Italië, Spanje en Frankrijk. Ze vormen een mogelijk interessant alternatief voor een koemelk extensief hydrolysaat, enerzijds omdat een rijst-hydrolysaat per definitie koemelkeiwit vrij is, en anderzijds omdat het goedkoper is dan een aminozuurvoeding. Literatuur laat zien dat tot 10% of meer van de kinderen met KMA nog reageren op sommige extensieve hydrolysaten. Oorspronkelijk was het rijst-hydrolysaat op de Belgische markt veel goedkoper dan de

extensieve hydrolysaten, maar dat prijsvoordeel is vrijwel verdwenen. Rijst bevat een hoog gehalte aan arseen, maar het arsenicum gehalte in de rijst-zuigelingenmelken is laag. Wereldwijd nemen de rijst-hydrolysaten een steeds belangrijker plaats in, doordat steeds meer firma's rijst-hydrolysaten op de markt brengen.

Soja zuigelingenvoeding wordt dan beschouwd als een tweede keuze.

Voedingen op basis van aminozuren zijn in geval van KMA door het RIZIV vergoed bij anafylactische reacties, failure to thrive of op voorwaarde dat nagegaan werd dat het kind ook op een extensief hydrolysaat reageert.

Aanbeveling

- Extensieve hydrolysaten zijn geïndiceerd in de behandeling van koemelkeiwitallergie. Rijst-hydrolysaten zijn een alternatief.
 - Aminozuurvoedingen zijn geïndiceerd bij failure to thrive, anafylaxie en bij intolerantie voor een extensief hydrolysaat
-

Tabel 11. Semi-elementaire voedingen bij enteropathie (per 100ml)

Naam Firma	%	En (kcal)	Eiw (g)	Cas/wei	Vet (g)	MCT (g)	ARA/ DHA (mg)	KH (g)	KH bron (g)	Pre	Pro	Gew (g)	€/L
Pregestimil <i>Mead Johnson</i>	14,1	68	1,9	100/0	3,8	2	20/15.5	6,7	?	-	-	400	7,75
Alfaré lactosevrij <i>Nestlé</i>	13,5	67	1,9	0/100	3,4	1,3	18/18	7,4	Lact 0.01	HMO 2'FL & LNnT	-	400	6,81
Nutrilon pepti MCT (lactosearm) <i>Nutricia</i>	13,4	66	1,8	0/100	3,4	1,7	16.6/16.6	7.2	Gluc 0,2 Lact 0,05 Malt 0,8 Polys 6	-	-	450	6.82

Tabel 12. Extensieve hydrolysaten bij koemelkeiwitallergie (per 100 ml)

Naam Firma	%	En (kcal)	Eiw (g)	Cas/wei	Vet (g)	ARA/ DHA (mg)	KH (g)	KH bron (g)	Pre	Pro	Gew (g)	€ / L
Novarice <i>Novalac</i>	13,2	66	1,8	0 (rijst)	3,3	4/16	7,3	Lact / MD 5,5 ZM 1,5			800	6,88
Allernova AR+ <i>Novalac</i>	13,5	67	1,6	100/0	3,5	4/16	7	Lact <0,06 MD 6,6 ZM 0,1			400	9,11
Nutramigen 1 LGG <i>Mead Johnson</i>	13,5	68	1,88	100/0	3,4	19,5/15,5	7,5	Lact /		L. GG	400	6,78
Nutramigen 2 LGG <i>Mead Johnson</i>	14,4	68	1,69	100/0	3,4	23/15,5	7,7	Lact/		L. GG	400	7,03
Nutramigen 3 LGG <i>Mead Johnson</i>	13,5	68	1,55	100/0	3,4	0/15,5	7,7	Lact/		L. GG	400	7,03
Nutrilon Pepti Syneo <i>Nutricia</i>	13,7	66	1,6	0/100	3,4	16,5/16,5	7,1	Gluc 0,3 Lact 2,89 Malt 0,3 Polys 3,5	GOS/FOS 0,8g	B. <i>breve</i> M- 16V	400	7,53
Althéra <i>Nestlé</i>	13,2	66	1,5	0/100	3,4	18/18	7,4	Lact 3,7	HMO 2'FL; LNnT		400	6,34

Tabel 13. Aminozuurvoedingen (per 100 ml)

Naam Firma	%	En (kcal)	Eiw (g)	Vet (g)	ARA/DHA (mg)	KH (g)	KHbron (g)	Pre	Pro	Gew (g)	Prijs (€)	Remgeld (€)	Remgeld (€) /L
Nutramigen Puramino <i>Mead Johnson</i>	13,5	68	1,88	3,7	19,5/15,5	6,9	Malt 0,56 Glu 0,39			400g	42,30	10,57	3,57
Nutramigen Puramino Junior <i>Mead Johnson</i>	20,1	100	2,8	4,5	0/23	12,1	Malt 0,87 Glu 0,32			400g	42,30	10,57	5,31
Neocate LCP <i>Nutricia</i>	13,5	67	1,8	3,5 /0.65 MCT	16.6/16.6	7,1	Glu 0,14 Malt 0,49 Polys 6.3			400g	44,50	11,12	3,76
Neocate Syneo <i>Nutricia</i>	14,4	68	1,9	3,4 /1,1 MCT	17,1/17,1	7,2	Glu 0,15 Fru 0,02 Lact - Malt 0,49 Sach 0,02 Poly 6,4 Overig 0,15	scFOS:lcFOS	Bifido <i>breve</i> M- 16V	400g	45,50	11,37	4,06
Neocate junior <i>Nutricia</i> <i>Neutraal</i> <i>vanille-of</i> <i>aardbeismaak</i>	21,1	100	2,8	4.6 /1.6 MCT	- -/-	11,8	Gluc 0,23 Malt 0,82 Maltotriose 1,2 Polys 9,6			400g	51,63	12,10	6,37
Alfamino Nestlé	13,5	66	1,8	3.3	18/18	7,5	Gluc ZM			400	42,30	10,57	3,57

Comfort-voedingen voor behandeling van “digestieve ongemakken”

Tot de helft van de zuigelingen die kunstvoeding krijgen vertonen functionele gastro-intestinale symptomen zoals regurgitatie, ontroostbaar huilen, constipatie, diarree, flatus, opboeren. Er is geen evidentie dat “preventie” van dergelijke klachten mogelijk is. Dergelijke klachten komen ook voor bij borst-gevoede zuigelingen. Vrijwel steeds en automatisch wordt verondersteld dat bij kunst gevoede zuigelingen de voeding de oorzaak is van deze symptomen, en wordt er van voeding veranderd. Deze voedingswijzigingen hebben een sterk “placebo”-effect, met verbetering van de klachten gedurende enkele dagen en vaak nadien herval. Op die manier wordt soms zeer vaak (en onnodig) van voeding gewisseld. Anderzijds dient het onnodig gebruik van medicatie, die trouwens nutteloos is bij de behandeling van functionele klachten (vermits er geen ziekte is), vermeden te worden.

Aanbeveling

- Klachten zoals huilen, veranderingen in stoelgangconsistentie, flatus en opboeren vormen in de regel geen indicatie voor een voedingswijziging.
- Onoordeelkundige veranderingen van voeding zijn niet succesvol, en kunnen de ongerustheid van de ouders vergroten wat tot verdere medicalisering leidt.

Een brede waaier van verschillende voedingen valt onder de benaming “voedingen voor de behandeling van digestieve ongemakken”.

Bij de moderne startvoedingen die meestal pre- en/of probiotica bevatten, is echte constipatie weinig frequent. Ouders zijn vaak onvoldoende op de hoogte van de grote variatie in consistentie en frequentie van het normale stoelgangpatroon van zuigelingen. Bèta-palmitaat brengt de vetsamenstelling van kunstvoeding dichterbij

deze van moedermelk. Bij veel voedingen staat het palmitinezuur in de Sn1 of Sn3 positie wat mogelijk vorming van calciumzepen en dus hardere stoelgang bevordert.

Vooraf op basis van oudere studies wordt een transiënte en partiële intolerantie voor lactose vaak als oorzaak aangehaald voor ontoestbaar huilen van baby's. Een lactose ademtest is echter vaak "positief" bij gezonde borst-gevoede zuigelingen zonder enige klacht. Bovendien wordt de niet geabsorbeerde lactose in het colon gefermenteerd tot korte-keten-vetzuren, die een belangrijke bron van energie zijn en een gunstig effect hebben op de darmflora. Onverteerd lactose heeft een prebiotisch effect. Er is dan ook geen reden om bij overmatig huilen over te schakelen op een lactosevrije voeding.

De diagnose van "functionele klacht" wordt gesteld na een grondige anamnese en volledig lichamelijk onderzoek. De hoeksteen van de behandeling van deze klachten is een geruststellend gesprek over de oorzaak en de te verwachten evolutie van deze klachten. Een geruststellend gesprek en informeren over normale patronen van slapen, eten en huilen is veel nuttiger dan een voedingswijziging. Een onderbouwde keuze van een comfort-voeding kan overwogen worden in bepaalde omstandigheden, als dit het gebruik van medicatie kan vermijden. In tegenstelling tot medicatie heeft een voedingswijziging immers vrijwel geen risico op nevenwerkingen. Maar het is vooral het geruststellend gesprek, al dan niet onderbouwd met een geargumenteerde voedingswijziging, dat de aanbevolen aanpak is.

Tabel 14. Comfort melken (per 100ml)

Naam Firma	%	En (kcal)	Eiw (g)	Cas/ wei	Vet (g)	ARA/ DHA (mg)	KH (g)	KHbron (g)	Pre	Pro	Gew (g)	€ / L
Nan Verzadiging 1 Nestle	12,9	67	1,2	30/70	3,6	0/17	7,0	Lact 5,1 ZM 2,0 Vezel 0,26	GOS FOS	B. Lactis	800	3,10
Nan Verzadiging 2 Nestle	13,5	67	1,3	50/50	3,2	0/16,8	7,9	Lact 5,8 ZM 2,0 Vezel 0,39	GOS FOS	B. Lactis	800	2,82
Nutrilon Satisfä + 1 Nutricia	13,6	66	1,3	50/50	3,4	16,5/16,5	7,4	Lact 5,29 Gluc 0,2 Poly 1,7 ZM 1,7 Vezel 0,6	GOS /FOS 0,8g HMO:3 GL 0,025g		800	3,40
Nutrilon Satisfä + 2 Nutricia	14,4	66	1,2	50/50	3,2	1,2/17	8,3	Lact 6,25 Gluc 0,2 Poly 1,7 ZM 1,7 Vezel 0,6	GOS/FOS 0,8g HMO:3 GL 0,025g		800	3,60
Nan Sensitive Nestle	13,2	67	1,3	0/100 pHF	3,4	0/17	7,8	Lact 3,7	HMO: 2'FL	L. reuteri	800	4,00
Nan Complete comfort Nestle	12,9	67	1,3	0/100 pHF	3,4	17/17	7,5	Lact 5,0 ZM 2,2 Vezel 0,4	GOS FOS	L. reuteri	800 4x26g	4,08
Nutrilon Omneo 1 Nutricia	13,7	66	1,5	0/100	3,4	16,5/16,5 + β - palmitaat	7,0	Gluc 0,3 Lact 2,7 Malt 0,2 Polys 3,7 ZM 1,4 Vezel 0,6	GOS /FOS 0,8g		800	4,45

Tabel 14. Continuering

Naam <i>Firma</i>	%	En (kcal)	Eiw (g)	Cas/ wei	Vet (g)	ARA/ DHA (mg)	KH (g)	KHbron (g)	Pre	Pro	Gew (g)	€ / L
Nutrilon Omneo 2 <i>Nutricia</i>	14,7	68	1,6	0/100	3,1	10,2/17 + β - palmitaat	8,1	Gluc 0,4 Lact 2,8 Malt 0,3 Polys 4,5 ZM 1,4 Vezel 0,6	GOS/ FOS 0,8g		800	4,78
Nan zonder lactose <i>Nestle</i>	13,2	67	1,3	?	3,4	18/18	7,9	Lactose 0	40/60	L.reuteri	400	4,06
Nutrilon lactosevrij <i>Nutricia</i>	13,1	66	1,3	100/0	3,4	17/17	7,6	Gluc 0,4 Lact < 0,007 Malt 0,8 Polys 6,4 Vezel 0			800	3,93
Novalac Diarino <i>Novalac</i>	13	65	2,3	90/0	3,1	4/16	6,7	Lact <0,006 MD 3,1 ZM 1,3 Fru 1,1 Dex 0,5		L. Rhamnosus	600	8,21

“Anti-regurgitatie” melk

Regurgitatie is frequent. Heel wat ouders maken zich hierover zorgen, en consulteren een arts.

Aanbeveling

- Regurgitatie is vrijwel steeds fysiologisch, en heeft dus geen medische behandeling. Geruststelling is fundamenteel.
- Het voorschrijven van een “anti-regurgitatie” melk kan een geruststellend gesprek ondersteunen, maar kan dit niet vervangen.
- Een commerciële anti-regurgitatie voeding heeft de voorkeur op het zelf indikken van een kunstvoeding.

Zowat 20 tot 30 % van ouders van kunstgevoede zuigelingen consulteren een arts omdat ze zich zorgen maken over regurgitatie. Er moet een duidelijk verschil gemaakt worden tussen regurgitatie, wat een normaal fysiologisch fenomeen is, en gastro-oesofageale refluxziekte, waarbij er ook andere klinische symptomen zijn. Dit kan in de meeste gevallen door een grondige anamnese en klinisch onderzoek.

“Anti-regurgitatie” melk of AR-melk heeft een duidelijk “dikkere” consistentie dan “gewone” kunstvoeding. Men kan de voeding indikken door toevoeging van melen of een indikkingsmiddel, of overschakelen naar industrieel bereide ingedikte voedingen. Na overschakelen naar een AR-melk verminderen de regurgitatie zowel in hoeveelheid als frequentie na een paar dagen. Maar een AR-melk kan een goed gesprek niet vervangen. De samenstelling van de verschillende AR-melken verschilt zowel qua eiwitsamenstelling als qua indikkingsmiddel. Nan-AR is een partieel wei-eiwit hydrolysaat ingedikt met aardappelzetmeel. Nutrilon-AR (60% caseïne) en Novalac-

AR-Digest + (80% caseïne) zijn caseïne-dominant. Nutrilon-AR is ingedikt met johannesbroodpitmeel, terwijl AR-Digest + ingedikt is met een pectine (Pax, patent van firma, bestaande uit pectine, tapiocazetmeel en johannesbroodpitmeel). Of dit pectine, dat vooral indikt in de maag, de absorptie van micronutriënten beïnvloedt, werd niet bestudeerd. Enfamil-AR is ook 80% caseïne en is ingedikt met waxy-rijst, wat ook indikt in de maag.

Tabel 15. Start AR voedingen (per 100ml)

Naam Firma	%	En (kcal)	Eiw (g)	Cas/w ei	Vet (g)	ARA/ DHA (mg)	KH (g)	KH bron (g)	Indikkingsmiddel	Pre	Pro	Gew (g)	€/L
Enfamil AR Mead Johnson	13,2	68	1,59	80/20	3,5	20/15,8	7,7		Waxy (rijstZM met hoog amylopectine)			800	3,6
Nan AR Nestlé	12,9	67	1,3	0/100 pHF	3,4	17/17	7,8	Lact 5,0 ZM 2,7	AardappelZM		L.reuteri	800 4x26,2	4,0
Nutrilon AR 1 Nutricia	13,6	66	1,3	60/40	3,4	16,6/16,6	7,3	Gluc 0,1 Lact 7,03	Johannesbrood- pitmeel	GOS/FOS 0,4g HMO 3'GL 0,015g	postbiotica	800	4,42
Novalac AR digest + Novalac	13	65	1,4	80/20	3,3	4/16	7,3	Lactose 3,3 DM 3,9 ZM 0,1 Vezels 0,5	Pectine +Johannesbrood- pitmeel +Tapioca ZM			800g	4,86

Tabel 16. Opvolg AR voedingen (per 100ml)

Naam Firma	%	En (kcal)	Eiw (g)	Cas/w ei	Vet (g)	ARA/DHA (mg)	KH (g)	KH bron (g)	Indikkingsmiddel	Pre	Pro	Gew (g)	€/L
Nutrilon AR 2 Nutricia	14,4	68	1,4	60/40	3,2	8,8/17	8,1	Gluc 0,1 Lact 7,84 Polysach 0,1	Johannesbrood- pitmeel	GOS/FOS 0,4g HMO 3'GL 0,015g	postbiotica	800	4,68

Verrijgingsproducten, sondevoedingen en bijvoedingen

Deze producten zijn bedoeld voor zuigelingen en kinderen met een pathologie en met (risico op) nutritionele tekorten, en worden best enkel in overleg met een diëtist(e) voorgeschreven.

Bijvoedingen hebben geen plaats in de voeding van gezonde kinderen. Ziekte gaat vaak gepaard met verminderde eetlust met negatieve weerslag op de voedingstoestand. Er is geen evidentie om bijvoedingen aan te bevelen bij acuut zieke kinderen die vooraf in goede conditie verkeren. Bijvoedingen zijn geen alibi om minder aandacht te besteden aan gezonde voedingsgewoonten. Ook bij chronische ziekte is gezonde gevarieerde voeding belangrijk. Bij chronisch zieke kinderen kunnen verrijgingsproducten, bijvoedingen en/of sondevoeding essentieel zijn om een optimale voedingstoestand te bekomen of te behouden en ondervoeding te behandelen of te voorkomen. Om optimaal gebruik te maken van deze producten, waar aangewezen, is de samenwerking tussen diëtist(e) en kinderarts is onontbeerlijk.

Onderstaande tabel vermeldt de verrijgingsproducten, bedoeld om gangbare voeding met één of meerdere nutriënten te verrijken. Daarnaast worden ook bijvoedingen vermeld, bedoeld om de gangbare voeding aan te vullen. Ook de sondevoedingen zijn opgenomen, die als bijvoeding gebruikt kunnen worden maar in voldoende hoeveelheid ook als volledige voeding gebruikt kunnen worden.

Tabel 17. Verrijgingsproducten - koolhydraatrijke producten (per 100 g)

Naam Firma	En (kcal)	Eiw (g)	Vet (g)	KH (g)	KH bron (g)	Verpakking	Prijs per verpakking
Resource dextrine maltose <i>Nestlé</i>	381	0.2	0	95	DM 87,0 Suiker 8,0	500g	8,19
Fantomalt <i>Nutricia</i>	384	0	0	96	Gluc 1,5 Malt 4,5 Polys 90	400g	7,00
Maltodextrine <i>Delical</i>	400	0	0	98	Suikers 8,0 Lact <0,2 Gluc 2,0 Malt 6,0	350g	4,12

Tabel 18. Verrijgingsproducten - eiwitrijke producten (per 100 g)

Naam Firma	En (kcal)	Eiw (g)	Cas/wei	Vet (g)	KH (g)	KH bron (g)	Verpakking	Prijs per verpakking
Protifar <i>Nutricia</i>	368	87,2	69,7/17,4	1,6	<1,5	Lact	225 g	12,86
Eiwitpoeder <i>Delical</i>	350	85	0/100	0,8	1,67	MD	500 g	17,87

Tabel 19. Verrijgingsproducten - vetrijke producten (per 100 ml)

Naam <i>Firma</i>	En (kcal)	Eiw (g)	Vet (g)	Vetzuren (g)	KH (g)	Verpakking	Prijs per verpakking
Olijfolie	884	0	100	VV 14,3 EOV 73,8 MOV 7,9	0	1000 ml	
Koolzaadolie	875	0	100	VV 6,6 EOV 59,5 MOV 29,4	0	1000 ml	
Lijnzaadolie	884	0	100	VV 10,1 EOV 19,2 MOV 65,6	0	1000 ml	
Maisolie	900	0	100	VV 13,2 EOV 27,8 MOV 55	0	1000 ml	
Sojaolie	900	0	100	VV 17,0 EOV 22 MOV 56,9	0	1000 ml	
MCT oil <i>Nutricia</i>	855	-	95 (94,5 MCT)	VV 95	-	500 ml	18,01
Liquigen <i>Nutricia</i>	454	0	50,4 (49,1 MCT)	VV 50,4	0	250 ml	28,83 Info: verkocht in een 4 x 250 ml verpakking (€115,32; 100% terugbetaald)
Calogen <i>Nutricia</i>	450	0	50	VV 5,3 EOV 30,4 MOV 14,3	0.1	200 ml	16,59 Info: verkocht in een 24 x 200 ml verpakking (€398,27)

Legende: VV: verzadigde vetzuren; EOv: enkelvoudig onverzadigde vetzuren; MOV: meervoudig onverzadigde vetzuren

Tabel 20. Verrijgingsproducten – combinatie eiwit/vet/koolhydraten (per 100 g)

Naam Firma	En (kcal)	Eiw (g)	Cas/ wei	Vet (g)	Vetzuren (g)	KH (g)	KH bron (g)	Verpakking	Prijs per verpakking
Resource complete <i>Nestlé</i>	386	23	?	3,8	VV 1,4 EOV 1,3 MOV 0,9	65	Lact 6,0 MD	1300 g	34,04
Duocal <i>Nutricia</i>	492	0	-	22,3	VV 10,4 EOV 9 MOV 2,9	72,7	Glu 1,4 Malt 5,1 Maltotriose 7,3 Polys 58,9	400 g	28,60

Tabel 21. Bijvoedingen toegestaan vanaf de leeftijd van 1 jaar (per 100 ml)

<i>Naam Firma</i>	En (kcal)	Eiw (g)	Cas/ wei	Vet (g)	ARA/DHA (mg)	KH (g)	KH Bron (g)	Vezels (g)	Pre	Pro	Verpakking	€/l
Infatrini Powder * <i>Nutricia</i>	100	2,6	1/1,6	5,4	-/25	10,0	Glu 0,44 Lact 5,4 Malt 0,46 Polysach 3,6 Overige 0,03	0,56	-	-	400 g	11,50
Infatrini * <i>Nutricia</i>	100	2,6	0,96/1,6	5,3	-/25,2	10,2	Glu 0,27 Fr 0,01 Lact 5,33 Malt 0,29 Polysach 4,1 Overige 0,17	0,57	-	-	125 & 200 ml	20,40
Infatrini Peptisorb * <i>Nutricia</i>	100	2,6	-/2,6	5,4	-/25	10,2	Glu 0,2 Lact <0,1 Malt 2,5 Polysach 7,3 Overige 0,21	0	-	-	200 ml	20,30
NutriniDrink Smoothie (rode vruchten – zomer vruchten) <i>Nutricia</i>	150	3,4	-/3,2	6,4	-/-	19,0	Glu 0,7 Fruc 0,8 Lact <0,025 Malt 0,5 Sach 9,6 Polysach 6,7 Overige 0,7	1,4	-	-	200 ml	14,95
NutriniDrink Multi Fibre (neutraal – aardbei – banaan – chocolade – vanille) <i>Nutricia</i>	153	3,3	3,2/-	6,8	-/-	18,8	Glu 0,2 Lact <0,025 Malt 4,2 Sach 3 Polysach 11,2 Overige 0,3	1,5	-	-	200 ml	12,30

*Voor zuigelingen vanaf de geboorte tot een gewicht van 9 kg of tot de leeftijd van 18 maanden. Kan gebruikt worden als fles-, drink- en sondevoeding. Bijkomende terugbetaling (Partenamut): max.

10% v.d. aankoopprijs; maximaal € 150/kalenderjaar/begunstigde

Tabel 21. Continuering

<i>Naam Firma</i>	En (kcal)	Eiw (g)	Cas/ wei	Vet (g)	ARA/DHA (mg)	KH (g)	KH Bron (g)	Vezels (g)	Pre	Pro	Verpakking	€/l
NutriniDrink compact Multi Fibre (neutraal – aardbei – chocolade) <i>Nutricia</i>	240	5,7	4,5/1,1	10,9	-/-	28,5	Glu 0,5 Fruc 0,1 Lact <0,3 Malt 12,7 Sach 2,7 Polysach 12,1 Overige 0,2	2,4	-	-	125 ml	23,28
Infasource ** <i>Nestlé</i>	100	2,6	-/2,6	5,5	-/30	10	Lact 6,4	0	-	-	90 & 200 ml	90ml : 2,41 200ml : 5,36
Resource Junior (aardbei – chocolade – vanille) <i>Nestlé</i>	150	3,0	-	6,2	-/-	20,06	Suiker 4,5 Lact <0,3	0	-	-	200 ml	10,45
Resource Junior Fibre (aardbei – chocolade – vanille) <i>Nestlé</i>	150	3,0	-	6,1	-/-	20,1	Suiker 4,2 Lact < 0,3	1,5	-	-	200 ml	11,05
Peptamen junior 1.5 (vanille) <i>Nestlé</i>	151	4,5	-/4,4	6,6 MCT 4,0	-/-	18	Suikers 4,3 Lact < 0,2	0,7	-	-	200 ml	20,65
Frebini Energy Drink (aardbei – banaan) <i>Fresenius Kabi</i>	150	3,8	-	6,7 MCT 1,3	-	18,7	Suikers 4,5 Lact < 0,3	0	-	-	200 ml	12,26
Frebini Energy Fibre Drink (vanille – chocolade) <i>Fresenius Kabi</i>	150	3,8	-	6,7 MCT 1,3	-	18,1	Suikers 4,9 Lact <0,05	1,1	-	-	200 ml	12,26

**Voor zuigelingen vanaf de geboorte tot de leeftijd van 1 jaar.

Tabel 22. Sondevoeding toegestaan vanaf de leeftijd van 1 jaar (per 100 ml)

Naam	En (kcal)	Eiw (g)	cas/wei	Vet (g)	ARA/DHA (mg)	KH (g)	KH bron (g)	Vezels (g)	Pre	Pro	Verpakking	€/l
<i>Firma</i>												
Infatrini* Nutricia	100	2,6	0,96/1,6	5,3	-/25,2	10,2	Glu 0,27 Fr 0,01 Lact 5,33 Malt 0,29 Polysach 4,1 Overige 0,17	0,57	-	-	500 ml 125 ml*	18,22 20,40
Infatrini Powder * Nutricia	100	2,6	1/1,6	5,4	-/25	10,0	Glu 0,44 Lact 5,4 Malt 0,46 Polysach 3,6 Overige 0,03	0,56	-	-	400 g	11,50
Infatrini Peptisorb* Nutricia	100	2,6	-/2,6	5,4	-/25	10,2	Glu 0,2 Lact <0.1 Malt 2,5 Polysach 7,3 Overige 0,21	0	-	-	200 ml	20,30
Nutrini Nutricia	100	2,5	1,0/1,5	4,4	-/35,7	12,5	Glu 0,1 Lact <0,025 Malt 0,6 Polysach 11,6 Overige 0,2	0	-	-	500 ml	11,90
Nutrini Multi Fibre Nutricia	101	2,5	1,0/1,4	4,4	-/35,7	12,5	Glu 0,1 Lact <0,025 Malt 0,6 Polysach 11,6 Overige 0,1	0,8	-	-	500 ml	12,14

*Voor zuigelingen vanaf de geboorte tot een gewicht van 9 kg of tot de leeftijd van 18 maanden. Kan gebruikt worden als fles-, drink- en sondevoeding.

Tabel 22. Continuering

Naam	En (kcal)	Eiw (g)	cas/wei	Vet (g)	ARA/DHA (mg)	KH (g)	KH bron (g)	Vezels (g)	Pre	Pro	Verpakking	€/l
<i>Firma</i>												
Nutrini Energy <i>Nutricia</i>	150	4,0	2,4/1,6	6,7	-/53,1	18,5	Glu 0,2 Lact <0,025 Malt 0,9 Polysach 17,1 Overige 0,2	0	-	-	500 ml	13,02
Nutrini Energy Multi Fibre <i>Nutricia</i>	151	4,0	2,4/1,6	6,7	-/53,1	18,5	Glu 0,2 Lact <0,025 Malt 0,9 Polysach 17,1 Overige 0,3	0,8	-	-	500 ml	13,20
Nutrini Low Energy Multi Fibre <i>Nutricia</i>	76	2,0	0,8/1,2	3,3	-/26,6	9,3	Glu 0,1 Lact <0,025 Malt 0,4 Polysach 8,5 Overige 0,2	0,7	-	-	500 ml	12,20
Nutrini Peptisorb <i>Nutricia</i>	100	2,8	-/2,8	3,9 MCT 1,8	-/-	13,6	Glu 0,06 Lact 0,1 Malt 0,31 Polysach 12,2 Overige 0,9	0	-	-	500 ml	17,62
Nutrini Peptisorb Energy <i>Nutricia</i>	152	4,2	-/4,2	6,7	-/55,5	18,8	Glu 0,08 Fru 0,01 Lact 0,16 Malt 0,15 Sach 0,01 Polysach 16,8 Overige 1,6	<0,5	-	-	500 ml	17,90

Tabel 22. Continuering

Naam	En (kcal)	Eiw (g)	cas/wei	Vet (g)	ARA/DHA (mg)	KH (g)	KH bron (g)	Vezels (g)	Pre	Pro	Verpakking	€/l
<i>Firma</i>												
NutriniMax <i>Nutricia</i>	100	3,3	1,3/2,0	4,2	-/33,9	12,3	Glu 0,2 Lact <0,025 Malt 0,6 Polysach 11,3 Overige 0,2	0	-	-	500 ml	11,92
NutriniMax Multi Fibre <i>Nutricia</i>	102	3,3	1,3/1,9 Soja 0,1	4,2	-/33,9	12,3	Glu 0,2 Lact <0,025 Malt 0,6 Polysach 11,3 Overige 0,2	1,1	-	-	500 ml	12,18
NutriniMax Energy <i>Nutricia</i>	150	4,8	2,9/1,9	6,3	-/50,9	18,5	Glu 0,2 Lact <0,025 Malt 0,9 Polysach 17,1 Overige 0,2	0	-	-	500 ml	13,04
NutriniMax Energy Multi Fibre <i>Nutricia</i>	152	4,8	2,8/1,9 Soja 0,1	6,3	-/50,9	18,5	Glu 0,2 Lact <0,025 Malt 0,9 Polysach 17,1 Overige 0,3	1,1	-	-	500 ml	13,24
Peptamen Junior <i>Nestlé</i>	100	3,0	-/3,0	4,0 MCT 2,4	-	13,0	DM 9,0 Suikers 2,5 Lact <0,1	<0,1	-	-	500 ml	15,66
Peptamen junior Advance <i>Nestlé</i>	151	4,5	-/4,5	6,6 MCT 4,0	-	18,0	DM 12,2 Suikers 2,1 Lact <0,2	0,7	-	-	500 ml	17,22
Peptamen junior 0.6 <i>Nestlé</i>	60	2,3	-/2,3	2,5 MCT 0,89	-	6,8	Suikers 1,5 Lact <0,2	0,8	-	-	500 ml	20,68

Tabel 22. *Continuering*

Naam	En (kcal)	Eiw (g)	cas/wei	Vet (g)	ARA/DHA (mg)	KH (g)	KH bron (g)	Vezels (g)	Pre	Pro	Verpakking	€/l
Firma												
Isosource Junior <i>Nestlé</i>	100	2,0		4,4	-	13,0	DM 12,45 Suikers 0,55 Lact < 0,30	0	-	-	500 ml	10,86
Isosource Junior Fibre <i>Nestlé</i>	100	2,0	-	4,4	-	12,5	DM 11,95 Suikers 0,55 Lact < 0,30	1	-	-	500 ml	12,18
Isosource Junior Energy Fibre <i>Nestlé</i>	150	3,75	-	6,7	-	18,3	DM 17,5 Suikers 0,83 Lact < 0,5	1	-	-	500 ml	12,68
Compleat Pediatric <i>Nestlé</i>	117	3,6	-	5,0 MCT 0,7	-	14	Suikers 1,3 Lact < 0,05	1	-	-	500 ml	13,96
Frebini Energy <i>Fresenius Kabi</i>	150	3,8	-	6,7 MCT 1,34	-	18,7	Suikers 2,5 Lact < 0,05	0	-	-	500 ml	9,59
Frebini Energy Fibre <i>Fresenius Kabi</i>	150	3,8	-	6,7 MCT 1,34	-	18,7	Suikers 2,5 Fruc 0,03 Lact < 0,05	1,1	-	-	500 ml	9,68
Frebini Original <i>Fresenius Kabi</i>	100	2,5	-	4,4 MCT 0,89	-	12,5	Suikers 0,9 Lact < 0,03	0	-	-	500 ml	8,10
Frebini Original Fibre <i>Fresenius Kabi</i>	100	2,5	-	4,45 MCT 0,89	-	12,1	Suikers 0,9 Fruc 0,02 Lact < 0,03	0,8	-	-	500 ml	8,90

Bijzondere therapeutische diëten

Verschillende firma's produceren dieetvoedingen die behalve "voeding" ook "therapie" zijn bij ernstige ziekten, zoals bij fenyلكetonurie of andere stofwisselingsziekten. Deze voedingen worden hier niet verder besproken.

Acute gastro-enteritis

Tijdens of na een banale gastro-enteritis is er in de regel geen plaats voor een bijzondere voeding. Na de korte rehydratiefase (in geval van tekenen van dehydratie) van ongeveer 4-6 uur wordt de normale voeding herstart. Nadien wordt er per waterige stoelgang 10 cc/kg orale rehydratie oplossing aangeboden aan de zuigeling. Kleuters en peuters hebben vaak geen orale rehydratie nodig, en kunnen frequent hun lievelingsdrank aangeboden krijgen om dehydratie te voorkomen.

Dieetvoeding zoals een semi-elementair dieet is enkel aangewezen bij enteropathie.

Aanbeveling

- Orale rehydratie producten zijn uiteraard aanbevolen in de preventie en behandeling van dehydratie bij een acute gastro-enteritis; terwijl de realimentatie best gebeurt met de gebruikelijke voeding van het kind.
 - Er is geen evidentie voor het systematische gebruik van bijzondere voedingen in de realimentatie na een acute gastro-enteritis.
-

Mineralen, spoorelementen en vitaminen

IJzergebrek kan vaak voorkomen worden dankzij een aangepaste voedingskeuze. Vitamine D suppletie is aangewezen ook wanneer de zuigeling aangepaste kunstvoeding krijgt.

Aanbeveling

- Introductie van bijvoeding rijk aan ijzer wordt aanbevolen vanaf 6 maanden. Eventueel kan suppletie van ijzer tussen 6 en 18 maanden bij kinderen met vegetarische eetgewoonten.
- IJzersuppletie tot 12 maanden is aanbevolen bij dysmaturen en prematuren.
- Suppletie van vitamine D wordt aanbevolen; 400 IU/d vanaf geboorte tot 6 jaar en 600 IU/d vanaf geboorte tot 18 jaar bij donkere huidtypes.
- Fluoride beschermt tegen tandcariës. Lokale applicatie van fluoride wordt aanbevolen, inname van druppels of tabletten fluor wordt afgeraden.

Ijzertekort vertraagt de neuromotorische ontwikkeling van kinderen. De ijzer toevoer is uiteraard belangrijk, maar de biodisponibiliteit van ijzer is dat evenzeer. Moedermelk bevat minder ijzer dan koemelk, maar doordat de absorptie van het ijzer uit moedermelk veel beter is, is suppletie niet nodig. Een strikt vegetarisch of veganistisch dieet verhoogt de inname van absorptie-remmers van ijzer, vooral fyfaten, maar bevat anderzijds vaak meer vitamine C.

De opname van ijzer is beter bij gelijktijdige inname van vitamine C via citrusfruit of sinaasappelsap, of wanneer heem-gebonden ijzer van dierlijke oorsprong wordt gegeven. Om ijzergebrek te voorkomen wordt de introductie van bijvoeding verrijkt met ijzer, bv. ijzer verrijkte granen, aanbevolen. Verminderde ijzerreserves

komen voor bij dysmaturen en prematuren, en bij zuigelingen die geen aangepaste (kunst)voeding krijgen.

Een tekort aan vitamine D komt vaak voor, zowel bij borst-gevoede als bij kunst-gevoede kinderen. De reserves meegegeven tijdens het derde trimester van de zwangerschap zijn vaak laag, maar het effect op de zuigeling is te verwaarlozen bij suppletie. Er wordt endogeen vitamine D in de huid aangemaakt onder invloed van UVB licht. Directe blootstelling aan de zon wordt bij jonge kinderen ontraden. De belangrijkste bron is dan ook de voeding en supplementen. Suppletie is aanbevolen vanaf de geboorte tot de leeftijd van 6 jaar, het ganse jaar door. De aanbevolen dosis verschilt naargelang het huidtype: standaard 400 IU per dag, bij donkere (negroïde) types wordt een hogere dagelijkse dosis aanbevolen (600 IU per dag).

Bij blanke kinderen met een gezonde levensstijl en voldoende blootstelling aan zonlicht, is een supplement wellicht overbodig, maar niet schadelijk. Bij kinderen met een donkere huid en kinderen die weinig blootgesteld zijn aan zonlicht stellen we voor om deze suppletie te verlengen tot 18 jaar (en verder) en kan een hogere dosis (600 IU) overwogen worden.

Indien de moeder een evenwichtige voeding gebruikt, is suppletie van wateroplosbare vitamines overbodig. Maar wanneer de moeder een bepaald restrictief dieet zoals een veganistisch dieet volgt, of na een heelkundige behandeling voor obesitas, is suppletie van vitamine B12 wel nodig (zowel voor baby als voor moeder).

Fluoride beschermt tegen tandcariës. Lokale applicatie van fluoride en dus poetsen van de tanden eens die doorgebroken zijn met fluoride-houdende tandpasta wordt aanbevolen.

Aanbeveling tandhygiëne

Vanaf het eerste tandje tot 2 jaar

- poetsmomenten per dag: 's morgens en 's avonds (bij voorkeur na de laatste voeding).
- Gebruik een zachte tandenborstel met een rijstkorrel kindertandpasta (1000 ppm fluoride).

Van 2 tot 6 jaar

- poetsmomenten per dag: overdag en 's avonds (bij voorkeur na de laatste maaltijd).
- Gebruik een zachte tandenborstel met een erwtje kindertandpasta (1000 ppm fluoride).

Vanaf 6 jaar

- Gebruik 1 à 2 cm fluoridehoudende tandpasta met 1450 ppm fluoride.

Inname van druppels of tabletten fluor wordt afgeraden.

REFERENTIES

- Aggett PJ, Agostoni C, Axelsson I, De Curtis M, Goulet O, Hernell O, Koletzko B, Lafeber HN, Michaelsen KF, Puntis JW, Rigo J, Shamir R, Szajewska H, Turck D, Weaver LT; ESPGHAN. Committee on Nutrition. Feeding Preterm Infants After Hospital Discharge: A Commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2006;42:596-603
- Agostino C, Dommellöf M. Infant formulae: from ESPGAN recommendations towards ESPGHAN-coordinated global standards. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2005; 41: 580-583
- Axelsson I, Gebre-Medhin M, Hernell O, Jakobson I, Michaelsen KF, Samuelson G. Recommendations for prevention of iron deficiency. Delay cow's milk intake as a beverage to infants until 10-12 months of age. *Lakartidningen* 1999;96:2206-8
- Alimentation normale du nourrisson et du jeune enfant. Vidal Pédiatrique (France, 2001)
- Breastfeeding and the Use of Human Milk. American Academy of Pediatrics. *Pediatrics* 2012;115: 463-506
- Calder PC. N-3 polyunsaturated fatty acids and inflammation: from molecular biology to the clinic. *Lipids*. 2003;38:343-52
- De Bruin NC, Degenhart HJ, Gal S, Westerkerp KR, Stijnen T, Visser HK. Energy utilization and growth in breast-fed and formula-fed infants measured prospectively during the first year of life. *AM J Clin Nutr* 1998;67:885-96
- Dunstan JA, Mori TA, Barden A, Beilin LJ, Taylor AL, Holt PG, Prescott SL. Fish oil supplementation in pregnancy modifies neonatal allergen-specific immune responses and clinical outcomes in infants at high risk of atopy: a randomized, controlled trial. *J Allergy Clin Immunol* 2003; 112: 1178-1184

- ESPGHAN Committee on Nutrition. Agostoni C, Axelsson I, Goulet O, Koletzko B, Michaelsen KF, Puntis J, Rieu D, Rigo J, Shamir R, Szajewska H, Turck D. Protein infant formulae and follow-on formulae: a commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2006;42:352-61.
- ESPGHAN Committee on Nutrition; Agostoni C, Axelsson I, Goulet O, Koletzko B, Michaelsen KF, Puntis J, Rieu D, Rigo J, Shamir R, Szajewska H, Turck D. Soy protein infant formulae and follow-on formulae: a commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2006;42:352-61
- Fein SB, Falci CD. Infant formula preparation, handling and related practices in the United States. *J Am Diet Assoc* 1999;99:1234-40
- Fernandez-Lorenzo JR, Cocho JA, Rey-Goldar ML, Couce M, Fraga JM. Aluminium contents of human milk, cow's milk, and infant formulas. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1999;28:270-5
- Guarino A, Guandalini S. The composition of infant formula: a worldwide approach. *JPGN* 2005; 41: 578-579.
- Iacono G, Merolla R, D'Amico D, Bonci E, Cavataio F, Di Prima L, Scalici C, Indinnimeo L, Aversa MR, Carroccio A; Paediatric Study Group on Gastrointestinal Symptoms in Infancy. Gastrointestinal symptoms in infancy: a population-based prospective study. *Dig Liver Dis* 2005;37:432-8
- Koletzko B, Baker S, Cleghorn G, Neto UF, Gopalan S, Hernell O, Hock QS, Jirapinyo P, Lonnerdal B, Pencharz P, Pzyrembel H, Ramirez-Mayans J, Shamir R, Turck D, Yamashiro Y, Zong-Yi D. Global standard for the composition of infant formula: recommendations of an ESPGHAN coordinated international expert group. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2005;41:584-99

- Ladang A, Rousselle O, Huyghebaert L, et al. Parathormone, bone alkaline phosphatase and 25-hydroxyvitamin D status in a large cohort of 1200 children and teenagers. *Acta Clin Belg.* 2022;77(1):4–9. doi:10.1080/17843286.2020.1769285
- Lin C-H, Lin C-Y, Sung Y-H, et al. Effect of Oral Vitamin D3 Supplementation in Exclusively Breastfed Newborns: Prospective, Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial. *J Bone Miner Res Off J Am Soc Bone Miner Res.* 2022; doi:10.1002/jbmr.4521
- Lucas A, Stafford M, Morley R, Abbott R, Stephenson T, MacFadyen U, Elias-Jones A, Clements H. Efficacy and safety of long-chain polyunsaturated fatty acid supplementation of infant-formula milk: a randomised trial. *Lancet* 1999;354:1948-54
- Makrides M, Gibson RA, Udell T, Ried K; International LCPUFA Investigators. Supplementation of infant formula with long-chain polyunsaturated fatty acids does not influence the growth of term infants. *Am J Clin Nutr.* 2005;81:1094-101
- Meek J Y, Noble L., American Academy of Pediatrics Policy Statement: Breastfeeding and the Use of Human Milk. *Pediatrics.* 2022;150(1):e2022057988
- Minkovitz C, Mathew MB, Strobino D. Have professional recommendations and consumer demand altered pediatric practice regarding child development? *J Urban Health* 1998;75:739-50
- Nafstad P, Nystad W, Magnus P, Jaakkola JJ. Asthma and allergic rhinitis at 4 years of age in relation to fish consumption in infancy. *J Asthma* 2003; 40: 343-348
- Nutrition for healthy term infants. Statement of the Joint Working Group: Canadian Paediatric Society, Dietitians of Canada, Health Canada (1998), Dietitians of Canada, Health Canada (1998)Reece-Stremtan, S. and Marinelli, K. A. and The Academy of Breastfeeding Medicine. *ABM Clinical Protocol #21: Guidelines for Breastfeeding and Substance Use or Substance Use Disorder, Revised 2015.*

- Rose VL. AAP issues recommendations for the use of soy protein-based formulas in infant feeding. *Am Fam Physician* 1998;57:2876
- Rudloff S, Kunz C. Protein and nonprotein nitrogen components in human milk, bovine milk, and infant formula: quantitative and qualitative aspects in infant nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1997;24:328-44
- Reece-Stremtan S, Marinelli K A, The Academy of Breastfeeding Medicine Clinical Protocol #21: Guidelines for Breastfeeding and Substance Use or Substance Use Disorder, Revised 2015
- Savage SA, Reill JJ, Edwards CA, Durnin JV. Weaning practices in the Glasgow Longitudinal Infant Growth Study. *Arch Dis Child* 1998;79:153-6
- Scott FW. AAP recommendations on cow milk, soy, and early infant feeding. *Pediatrics* 1995;96:515-7
- Simmer K. Longchain polyunsaturated fatty acid supplementation in infants born at term. *Cochrane Database Syst Rev.* 2001;(4):CD000376
- Simmer K, Patole S.. Longchain polyunsaturated fatty acid supplementation in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev.* 2004;(1):CD000375.
- Svahn JC, Axelsson IE, Raiha NC. Macronutrient and energy intakes in young children fed human milk products containing different quantities and qualities of fat and protein. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1999;29:273-81
- Szajewska H, Hoekstra JH, Sandhu B. Management of acute gastroenteritis in Europe and the impact of the new recommendations: a multicenter study. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2000;30:522-7
- Test Aankoop Magazine. Kraantjeswater: de zuivere dorstlesser. 1997,396:20-22
- Test Aankoop Magazine. Flessenwater zonder gas. 1996;388:1726

- Uauy R, Hoffman DR, Mena P, Llanos A, Birch EE. Term infant studies of DHA and ARA supplementation on neurodevelopment: results of randomized controlled trials. *J Pediatr.* 2003;143(4 Suppl):S17-25
- Victoria C G, Bahl R, Barros A J D, Franca G V A, Horton S, Krasevec J, Murch S, Sankar M J, Walker N. Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms and lifelong effect. *Lancet* (2016); 387: 475–90.
- Vilar-Compte M, Hernández-Cordero M, Burrola-Méndez S, Ferre-Eguiluz I, Omaña I, Perez Navarro C. Breastfeeding at the workplace: a systematic review of interventions to improve workplace environments to facilitate breastfeeding among working women. *International Journal for Equity in Health* (2021) 20:110
- World Health Organisation. Implementation guidance: protecting, promoting and supporting breastfeeding in facilities providing maternity and newborn services – the revised Baby-friendly Hospital Initiative. Geneva; 2018. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO
- World Health Organisation. Infant and young child feeding : model chapter for textbooks for medical students and allied health professionals. 2009
- World Health Organisation . Short-term effects of breastfeeding: a systematic review on the benefits of breastfeeding on diarrhoea and pneumonia mortality. 2013

APPENDIX

Tabel 22. Kinderkoekjes vanaf 6 maand (per 100 g)

Naam Firma	En (kcal)	Eiw (g)	Vet (g)	KH (g)	Suikers (g)	Ca (mg)	Fe (mg)	Gluten	Melk	Soja	Doos
Betterfood <i>Lu</i>	393	6,8	6,7	75	23			+	-	-	175 g
Hero baby biscuit <i>Hero Baby</i>	418	8,5	8,6	75	25	300	6	+	+	-	160 g
Hipp babykoekjes bio <i>Hipp</i>	424	9,7	9,5	73,8	22,1			+	+	-	180 g
Maize puffs wortel-pastinaak <i>Ella's Kitchen</i>	420	6,6	15,8	59,4	4,5			+	-	-	20 g
Maize puffs aardbei-banaan <i>Ella's Kitchen</i>	452	4,2	15	72,7	6,5			+	-	-	20 g
Bio Babykoekjes Boni Selection	420	8,7	8,6	76	24			+	+	-	180 g

Tabel 23. Kinderkoekjes vanaf 7 maand (per 100 g)

Naam Firma	En (kcal)	Eiw (g)	Vet (g)	KH (g)	Suikers (g)	Ca (mg)	Fe (mg)	Gluten	Melk	Soja	Doos
Maize stick wortel-mais <i>Ella's Kitchen</i>	414	6,5	15	61	1,6			-	-	-	16 g
Maize stick perzik-banaan <i>Ella's Kitchen</i>	418	6,1	15,2	62,1	8,7			-	-	-	16 g
Bio melty veggie <i>Organix</i>	410	12	8,6	70	3,6			-	-	-	15 g
Maïssnack <i>Boni Selection</i>	428	6,7	10	76	5			-	-	-	30 g

Tabel 24. Kinderkoekjes vanaf 8 maand (per 100 g)

Naam Firma	En (kcal)	Eiw (g)	Vet (g)	KH (g)	Suikers (g)	Ca (mg)	Fe (mg)	Gluten	Melk	Soja	Doos
Hero Baby boudoir lange vingers bio <i>Hero Baby</i>	472	5,5	15	78	32			+	-	-	120 g
Hero baby rijstwafels bio appel <i>Hero Baby</i>	384	7	0,6	87	14,2			-	-	-	50 g
Vierkantjes banaan <i>Good Gout</i>	389	9,9	4,2	78,7	7			-	+	-	50 g

Tabel 25. Kinderkoekjes vanaf 10 maand (per 100 g)

Naam Firma	En (kcal)	Eiw (g)	Vet (g)	KH (g)	Suikers (g)	Ca (mg)	Fe (mg)	Gluten	Melk	Soja	Doos
Puff pops erwten-mais <i>Ella's Kitchen</i>	410	7,8	13	62,8	2,1			-	-	-	4 x 9 g
Dierenkoekjes citroen bio <i>Good Gout</i>	454	9,2	14	71	17			+	-	-	80 g
Bio mini rijstwafel blauwe bes <i>Good Gout</i>	394	7,1	1,7	86,5	15			-	-	-	40 g
Tomaat claws <i>Organix</i>	428	8,4	14	65	5,8			-	-	-	4 x 15 g
Bio wortelknabbels <i>Organix</i>	445	8,1	14	71	7,5			-	-	-	4 x 15 g

Tabel 26. Kinderkoekjes vanaf 12 maand (per 100 g)

Naam <i>Firma</i>	En (kcal)	Eiw (g)	Vet (g)	KH (g)	Suikers (g)	Ca (mg)	Fe (mg)	Gluten	Melk	Soja	Doos
Vitabis <i>Lu</i>	404	8,3	8,9	72	23	212		+	+	-	175 g
Bambix berenkoekjes met honing <i>Nutricia</i>	405	4,7	14	63	20	227	3,2	+	-	-	150 g
Nestlé baby biscuit met chocoladestukjes <i>Nestlé</i>	442	7,0	13	72	18	260	6,0	+	+	+	150 g
Nestlé biscuit natuur <i>Nestlé</i>	441	6,7	13	72	17	260	6,0	+	+	-	180 g
Veggie crackers wortel <i>Nestlé</i>	425	10	11	70	7			+	-	-	100 g
Fruit haverrepen aardbei-appel <i>Ella's Kitchen</i>	384	6,8	12,5	54,6	22,4			+	-	-	5 x 25 g
Fruit-groente haverrepen mango- wortel <i>Ella's Kitchen</i>	387	6,6	12,4	55,6	22,5			+	-	-	5 x 25 g