

Deel 2. Smaakontwikkeling van leeftijdsfase tot leeftijdsfase



Kort overzicht van de ontwikkeling

In de volgende hoofdstukken wordt per leeftijdsfase dieper ingegaan op de factoren die een rol spelen in de smaakontwikkeling. Hierbij onderscheiden we vijf leeftijdsfasen, namelijk zuigelingen (0-1 jaar), peuters (1-3 jaar), kleuters (3-6 jaar), kinderen (6-12 jaar) en jongeren (12-18 jaar). Dit laat hulpverleners toe om de meest relevante informatie snel terug te vinden. Hierbij raden we wel aan te starten met het inleidende hoofdstuk als achtergrondinformatie. Hieronder volgt een kort overzicht van de voornaamste thema's, die in de volgende hoofdstukken verder worden uitgewerkt.

De smaakontwikkeling begint reeds in de *baarmoeder*. Het vruchtwater van de moeder wordt beïnvloed door de voeding die de moeder eet tijdens de zwangerschap. De foetus heeft reeds een klein tongtje dat in aanraking komt met het vruchtwater. Ook de smaak van borstvoeding neemt kenmerken over van de voeding van de moeder. Op deze manier kan een gevarieerd voedingspatroon van de moeder al onbevangingheid voor nieuwe smaken bij het kind bevorderen.

De *zuigeling* beschikt over een aantal overlevingsmechanismen. Hij aanvaardt zoete, romige smaken (zoals moedermelk) en heeft een aantal reflexen om het voedingsproces te bevorderen, zijnde de zoekreflex - het draaien van het hoofd bij aanraking van de kaak, om de speen of tepel te zoeken - en de zuigreflex. De zorgfiguur wordt geacht de baby te voeden wanneer deze signalen van honger zendt. De baby is in staat om zijn voedingsbehoefte zelf te regelen, hij eet de hoeveelheid die hij nodig heeft. Deze vaardigheid blijft bestaan tot ongeveer 6 jaar. Tussen de leeftijd van 4 en 7 maanden start het kind de overgang van vloeibare voeding naar vaste voeding. Gedurende het eerste levensjaar neemt het gewicht van het kind in drievoud toe.

Tussen de leeftijd van 2 en 5 komt het kind slechts 1 à 2 kg per jaar bij. De energiebehoefte van het *jonge kind* (peuter/kleuter) is dus kleiner dan deze van de baby, wat soms gepaard gaat met (ouderlijke percepties van) 'slecht eten'. Het jonge kind beschikt echter nog steeds over adequate regulatie van zijn energiebehoefte. Bezorgde ouders gaan hier echter nogal eens tegenin en proberen het kind meer te doen eten dan het zelf aangeeft. Hierdoor ontregelen ze onbedoeld het regulatiesysteem van het kind, waardoor een probleem gecreëerd kan worden in plaats van opgelost. Een gulden regel hierbij is dat de ouder verantwoordelijk is voor wat en wanneer er gegeten kan worden, maar het kind voor óf en hoeveel het eet. Een regelmatig eetpatroon, bestaand uit 3 hoofdmaaltijden en 2 à 3 tussendoortjes, is bij het jonge kind aan te raden.

Tot ongeveer 18 à 24 maanden aanvaardt de *peuter* gemakkelijk nieuwe voedingsmiddelen. Deze periode is een 'gevoelige periode' in de smaakontwikkeling, waarin de peuter kennis maakt met een variëteit aan smaken. Na deze leeftijd is het merendeel van de peuters ne-

ofoob, of weigerachtig ten opzichte van nieuwe voedingsmiddelen. Dit heeft een beschermende functie, aangezien dit de leeftijd is waarop het kind meer zelfstandigheid verwerft en gevaar loopt giftige producten te eten. Nieuwe voeding dient dan ook meerdere keren aangeboden en geproefd te worden vooraleer het kind deze met plezier zal eten. Hierbij is het belangrijk dat eten geen strijd wordt. Zorgfiguren spelen een belangrijke rol in het wennen aan nieuwe smaken. Kinderen staan positiever ten opzichte van het proeven van een nieuw soort voedsel wanneer de zorgfiguur dit voedsel eet en aangeeft dit lekker te vinden.

Peuters vergelijken voedingsmiddelen met een prototypisch voorbeeld (bv. een appel is rood, rond, egaal, met een steeltje). Aanvankelijk is hun prototype een vrij strak beeld, en kan een voedingsmiddel afgewezen worden omdat het niet beantwoordt aan dit beeld (bv. de appel is groen of heeft een vlekje). Dit ontwikkelt echter naar een meer flexibel beeld. Door het strakke prototype weigeren peuters soms voedingsmiddelen die ze voordien zonder problemen aten.

De *kleuter* beschikt over enkele basale voedingsconcepten. Hij is nog steeds neofob. Consumptie van groenten en fruit verhogen is een belangrijke uitdaging in deze periode. De zorgfiguur kan de kleuter hierin stimuleren door (a) een bord groentesoep of rauwkost die het kind graag lust als voorgerecht te serveren, (b) verschillende groenten te serveren bij de hoofdmaaltijd, (c) waarbij één van de groenten nieuw(er) is, en (d) het kind zelf laten opscheppen. Kleuters laten zich beïnvloeden door portiegrootte. De zorgfiguur kan hierop inspelen door grote serveermogelijkheden van groenten en fruit te voorzien, en kleinere serveringen van voedingsmiddelen waar het kind minder van nodig heeft.

Het *kind* bouwt tijdens de lagereschoolperiode verder aan een gevarieerd smakenpakket. Zorgfiguren kunnen kinderen actief betrekken bij het klaarmaken van de maaltijd en het halen van de boodschappen, en zo hun vertrouwdheid met het voedsel bevorderen. Het kind leert ook omgaan met snoepmomenten onder begeleiding van de zorgfiguur. Het verbieden van snoep leidt tot een grotere aantrekkingskracht, en is dus contraproductief. Snoepmomenten afbakenen en koppelen aan speciale gelegenheden helpen het kind zelfcontrole verwerven. Het kind kan in deze leeftijdsfase zorgen ontwikkelen rond zijn lichaamsvormen.

De *jongere* maakt zich gedeeltelijk los van ouderlijke invloeden en richt zich op leeftijds-genoten. Hij staat voor de uitdaging om gezonde keuzes te maken in een omgeving die ongezonde keuzes promoot. Het behoud van regelmatige gezinsmaaltijden speelt in deze periode een belangrijke rol, aangezien jongeren die samen met het gezin eten meer groenten en fruit eten en ook buitenshuis gezondere voedingskeuzes maken. Het smakenpallet breidt in deze periode uit, door het grotendeels verdwijnen van neofobie en het samen eten met leeftijdsgenoten. De invloed van cognitieve factoren op eetgedrag neemt toe, zoals ethische bezwaren, kennis rond de gevolgen van voeding, en lijngericht denken.

Hoofdstuk 1. Zuigelingen (0-1 jaar)



1.1 Ontwikkelingsfase

De mens wordt eigenlijk 'prematuur' geboren, in die zin dat de zuigeling nog lange tijd afhankelijk is van de zorgfiguur voor zijn overleving (Kohnstramm, 2009). De zuigeling kan zijn noden nog niet met taal uitdrukken. De zorgfiguur staat dus voor de uitdaging om de noden van het kind aan te voelen en hier op in te spelen. De vaardigheid om responsief (i.e. onmiddellijk/consistent) en sensitief (adequaat) om te gaan met de noden van het kind, geeft de zuigeling een gevoel van veiligheid, bescherming en controle. Het kind leert dat zijn zorgfiguren tegemoet komen aan zijn noden. Dit draagt bij tot een veilige gehechtheidsrelatie van het kind naar de zorgfiguur toe, waardoor hij zijn omgeving zal kunnen ontdekken vanuit een betrouwbare thuisbasis of 'safe haven' (Ainsworth, 1979; Bowlby, 1969).

Zuigelingen verschillen van elkaar op vlak van temperament. Het ene kind huilt sneller en is moeilijker te troosten dan het andere. Dit maakt het voor ouders ook moeilijker om signalen rond voedingsnoden te interpreteren (McMeekin et al., 2013). Dit kan gevolgen hebben voor de gewichtsevolutie van het kind (Anzman-Frasca, Stifter, Paul, & Birch, 2013).

In het eerste levensjaar concentreert de ontwikkeling van de zuigeling zich op sensomotorisch vlak (Piaget, 1971). Daarnaast functioneert hij volgens een hedonistisch principe, waarbij 'goed' overeenkomt met alles wat tot aangename gevoelens leidt, en 'slecht' wat angst, ongemak of pijn berokkent (Kohlberg, 1976). Rond de leeftijd van 8 maanden ontwikkelt zich objectpermanentie bij het kind, of het besef dat objecten blijven bestaan ook als het kind deze niet ziet (Piaget, 1937). Hiermee gepaard ontwikkelt zich scheidingsangst van de zorgfiguur (Verhofstadt-Denève, Van Geert, & Vyt, 1995).

1.2 Eetgedrag

1.2.1 Biologische factoren

Groei en behoefte

De zuigeling heeft een grotere behoefte aan vetstoffen in vergelijking met volwassenen. Dit komt doordat een kind in het eerste levensjaar ongeveer het drievoud in gewicht toeneemt en dus een grote energiebehoefte heeft, maar slechts een kleine maag. Daarom bedraagt het vetgehalte in de voeding bij voorkeur 35% à 40% (Eetexpert, 2012; Hoge Gezondheidsraad, 2009). Baby's hebben ook meer aminozuren nodig (overvloedig aanwezig in proteïnen), naast vet, omwille van hun snelle groei en hun onderontwikeld spijsverteringsstelsel. Anderzijds is een te sterke groei van het kind in het eerste levensjaar geassocieerd met een verhoogd risico op obesitas op latere leeftijd (Trabulsi & Mennella, 2012).

Omdat het spijsverteringsstelsel nog niet volledig volgroeid is, komt regurgitatie bij veel zuigelingen voor, zeker bij liggend drinken (Hegar & Vandenplas, 2013). Het is een normaal en tijdelijk fenomeen, dat in het merendeel van de gevallen verbetert door rijpingsprocessen gedurende het eerste levensjaar. Meestal is er een piek rond de leeftijd van 4 maanden (Hegar et al., 2009). Wanneer de baby er geen last van heeft, wordt het niet als aandoening (i.e. reflux) gedefinieerd. Het oprispend maagzuur kan echter leiden tot irritatie van de slokdarm of gepaard gaan met longontsteking of bloedingen, en het teruggeven van melk kan interfereren met de groei van de baby. In deze gevallen is er sprake van reflux. Reflux wordt doorgaans behandeld door over te schakelen naar dikkere voeding of door substanties toe te voegen die de voeding dikker maken, zodat deze gemakkelijker in de maag blijft (Hegar et al., 2009; Hegar & Vandenplas, 2013).

Regulatie voedselinname

Gevoed worden is één van de basisnoden van de zuigeling. Zuigelingen kunnen hun *energiebehoefte reguleren*, wat inhoudt dat hun (vraag tot) voedselinname in verhouding staat tot hun nood aan energie (Birch & Fisher, 1997). Zorgfiguren hanteren op deze leeftijd dus een ‘voeding op vraag’ principe, waarbij ze hun baby voeden wanneer deze signalen van honger toont. Deze zijn onder meer huilen, op de handen zuigen en geïrriteerd raken. De baby hoeft ook niet een vooropgestelde hoeveelheid te drinken, maar zal stoppen bij een gevoel van verzadiging. Signalen van verzadiging zijn onder meer stoppen met zuigen, het hoofd wegdraaien, of de mond sluiten (Roberts & Heyman, 2000). De voedingsrichtlijnen van de Verenigde Staten omschrijven volgende signalen van honger en verzadiging (voor een overzicht en evaluatie van internationale richtlijnen, zie Schwartz, Scholtens, Lalanne, Weenen, & Nicklaus, 2011):

- *Hongersignalen*: huilen, opgewonden arm- en beenbewegingen maken, de mond openen en naar voor leunen wanneer de lepel nadert, voeding nemen en naar de mond brengen, hoofd naar voor brengen om de lepel te bereiken. Signalen om het voeden verder te zetten zijn onder meer lachen, kirren, en naar de verzorger staren tijdens het voeden.
- *Verzadigingssignalen*: in slaap vallen, kieskeurig of rusteloos worden tijdens het eten, vertragen in eetsnelheid, stoppen met zuigen, de tepel uitspuwen of weigeren, de lepel weigeren, de lepel wegslaan, de mond sluiten wanneer de lepel nadert.

Homeostatisch evenwicht wordt bevorderd door het kind te ondersteunen in zijn autonomie (Schwartz et al., 2011). Borstvoeding draagt hierin een voordeel boven flesvoeding, omdat het kind veel actiever moet deelnemen aan het voedingsproces. De melk is moeilijker uit de borst te halen in vergelijking met het zuigen aan een fles (Savage et al., 2007). Kinderen die borstvoeding krijgen hebben een betere regulatie van hun energiebehoefte dan kinderen die uit een zuigfles drinken, ook als ze ouder zijn (Li, Fein, & Grummer-Strawn, 2010). Wanneer kinderen met vaste(re) voeding starten, is het aan te raden hen een aangepaste lepel of ander bestek te geven, evenals *‘finger food’* en een open beker te voorzien, zodat ze het voedingsproces zoveel mogelijk zelf kunnen leiden (Schwartz et al., 2011).

Hoewel de motorische en zenuwontwikkeling van de zuigeling nog sterk moet rijpen, beschikt hij over een aantal reflexen om het voedingsproces te bevorderen (Zafeiriou, 2004):

- a. de *zuig- en slikreflex*, waarbij het kind een ritmisch zuigpatroon vertoont wanneer een tepel of (fop)speen in de mond wordt gebracht, en melk wordt doorgeslikt,
- b. de *snuffel- of zoekreflex*, waarbij het kind het hoofd draait naar dingen die de wang raken (bv. de tepel van de moeder),

- c. de *kokhalsreflex* welke beschermt tegen voedsel dat niet ingeslikt mag worden,
- d. de *hoestreflex* waarmee verhinderd wordt dat voedsel in de luchtwegen terecht komt.

De baby beweegt de mond als geheel, en de tong beweegt in een voor-achter patroon (Caruth & Skinner, 2002). De mond is bovendien een heel gevoelige zone voor het kind. Zo hebben onze handen, voeten en mond meer tactiele receptoren dan enig ander lichaamsdeel (Kind en Gezin & VIGeZ, 2014; Todd, 2012).

1.2.2 Smaakfactoren

Uitbreiding smakenpallet

De zuigeling beschikt naast een zelfregulatiesysteem over een aangeboren voorkeur voor zoete, romige smaken (zoals deze van moedermelk), en een afkeer van bitter en zuur (Schwartz et al., 2009). Bittere en zure smaken zijn geassocieerd met respectievelijk giftige en bedorven voedingsmiddelen. Zout is aanvankelijk een vrij neutrale smaak, die vanaf de leeftijd van 4 maanden kan evolueren naar een smaakvoorkeur naargelang het kind vaker met zoute voedingsmiddelen in contact komt (Schwartz et al., 2009). Naast bescherming tegen giftige middelen speelt ook de calorische waarde hierbij een rol – zoete en romige producten hebben een grotere calorische waarde dan bijvoorbeeld groenten, en zijn dus vanuit evolutionair perspectief te verkiezen (Johnson et al., 1991). Door maatschappelijke veranderingen waarbij schaarste vervangen werd door overvloed, heeft deze gerichtheid op calorierijke voeding vandaag de dag echter schadelijke gevolgen voor de gezondheid van de mens.

Ook de bekendheid of familiariteit van een smaak speelt op deze jonge leeftijd een belangrijke rol. Hierbij zien we dat de voeding van de moeder tijdens de zwangerschap en tijdens de borstvoedingsperiode een rol speelt in de smaakherkenning en aanvaarding door de zuigeling. Deze vorm van smaakherkenning heeft ook een evolutionaire reden, aangezien dit de voedingsmiddelen zijn die onschadelijk en gezond zijn voor het kind (Mennella, Coren, Jagnow, & Beauchamp, 2001). Mennella en collega's (2001) voerden een studie uit over de rol van bekendheid in de smaakaanvaarding door zuigelingen. Ze lieten moeders wortelsap drinken tijdens het laatste trimester van de zwangerschap en de eerste twee maanden waarin ze borstvoeding gaven. Wanneer hun baby's voor het eerst wortelen proefden, vertoonden zij minder afwijzende gezichtsuitdrukkingen. De smaak van het vruchtwater en van de borstvoeding worden namelijk beïnvloed door het voedingspatroon van de moeder. Baby's die borstvoeding krijgen, wennen op deze manier ook aan een gevarieerder smakenpallet, en staan open voor nieuwe smaken.

Voedselvoorkeuren ontwikkelen zich pas op latere leeftijd (ongeveer vanaf 18 maanden) (Vandeputte & Braet, 2010), waardoor nieuw voedsel vrij gemakkelijk aangeboden kan worden tijdens de eerste levensfase. De eerste anderhalf à twee levensjaren worden dan

ook als een 'gevoelige periode' beschouwd in de smaakontwikkeling (Cashdan, 1998). Een gevoelige periode in de ontwikkeling betekent dat normale ontwikkeling afhangt van het aanbieden van bepaalde stimuli in deze periode, in dit geval nieuwe smaken. Als het kind in deze periode leert omgaan met een variëteit in smaken, zal het eetproces ook op latere leeftijd gemakkelijker verlopen. Indien het kind een eenzijdig voedingspatroon heeft tijdens deze gevoelige periode, valt dit moeilijk te veranderen op latere leeftijd. Daarom is het erg belangrijk dat het kind in de eerste levensfase aan een grote variëteit in voedingsmiddelen wordt blootgesteld. Zuigelingen hebben wel een voorkeur voor een matige smaakintensiteit (Schwartz et al., 2010).

Een gevarieerd smaakaanbod is niet enkel van belang omdat het kind dan een zekere bekendheid heeft met tal van smaken (Mennella, Nicklaus, Jagolino, & Yourshaw, 2008). Blootstelling aan variatie op zich bevordert de aanvaarding van nieuwe smaken. Onderzoekers vonden dat zuigelingen die een verscheidenheid aan groenten te eten kregen, gemakkelijker nieuwe voedingsmiddelen (gepureerde wortelen en kip) aanvaardden, die niet tot het vorige voedingspatroon behoorden (Gerrish & Mennella, 2001). Dit effect was vooral merkbaar als het kind elke dag een andere groente werd aangeboden (Gerrish & Mennella, 2001; Maier, Chabanet, Schaal, Leathwood, & Issanchou, 2008). Zorgfiguren kunnen dus smaakaanvaarding bevorderen door een kind bloot te stellen aan een variëteit aan voedingsmiddelen van dezelfde familie. Bij de eerste introductie van een voedingsmiddel blijft het wel belangrijk om te letten op eventuele allergische reacties (Birch et al., 1998; Delaney & Arvendson, 2008).

Op vroege leeftijd in contact komen met een smaak blijkt van onschatbaar belang voor de smaakvoorkeur op latere leeftijd. Zo blijkt uit longitudinale studies dat de volgende factoren het eetgedrag van jonge kinderen het sterkst voorspellen:

1. of ze de smaak graag lusten,
2. hoe lang ze borstvoeding kregen en of de moeder deze smaak at tijdens de borstvoedingsperiode,
3. of ze op jonge leeftijd met dit voedsel in contact kwamen.

De relatie tussen het eetgedrag van de moeder en de smaak van borstvoeding kan verklaren waarom kinderen die borstvoeding kregen in het algemeen minder kieskeurig zijn in hun eetgedrag dan kinderen die flesvoeding kregen (Trabulsi & Mennella, 2012).

Omgaan met nieuwe texturen

Wanneer starten we best met vaste(re) voeding, zoals gepureerde groente- en fruitpap? De WHO (Wereldgezondheidsorganisatie) adviseert exclusief borstvoeding te geven tot de leeftijd van 6 maanden en dan pas met complementaire voeding te starten (WHO, 2002, 2003). Deze richtlijn houdt sterk rekening met het risico op microbacteriële infecties in

ontwikkelingslanden (Schwartz et al., 2011). Meer en meer onderzoek wijst er echter op dat het introduceren van bijvoeding voor de leeftijd van 6 maanden kan en zelfs belangrijk is (in ontwikkelde landen) (Reilly & Wells, 2005). Verschillende Europese autoriteiten zijn het ermee eens dat de introductie van complementaire voeding tussen de leeftijd van 4 en 6 maanden veilig is (EFSA Panel on Dietetic Products - Nutrition and Allergies (NDA), 2009), en meer specifiek dat complementaire voeding niet gestart zou mogen worden voor 17 weken en niet later dan 26 weken (Agostoni et al., 2008). De redenen om voor deze periode te kiezen zijn:

1. melk is niet langer voldoende om in de voedingsbehoefte van het kind te voorzien,
2. de motorische vaardigheden zijn voldoende ontwikkeld,
3. het spijsverteringsstelsel kan andere voeding dan melk verwerken,
4. het risico op vergiftiging en ontwikkelen van allergieën is beperkt.

De kans op het ontwikkelen van voedingsallergie wordt niet kleiner door nieuwe voedingsmiddelen later aan te bieden; de kans op het ontwikkelen van glutenintolerantie wordt groter naarmate men gluten voor 17 weken of na 7 maanden introduceert (Agostoni et al., 2008). Dit betekent dat er enige speelruimte is voor ouders in het tijdstip om te starten. Wanneer het kind in staat is (met steun) rechtop te zitten, wil kauwen, speelgoed en andere voorwerpen in de mond brengt en succesvol naar iets kan reiken en grijpen, kan de overgang naar vaste(re) voeding gemaakt worden (Schwartz et al., 2011).

Er zijn een drietal fasen te onderscheiden in de overgang naar vaste voeding (Northstone et al., 2001). In een eerste fase krijgt het kind fijne, gepureerde voeding aangeboden, zonder brokjes. Deze voedingsmiddelen worden één per één geïntroduceerd om mogelijke allergieën na te gaan (Delaney & Arvendson, 2008). In een tweede fase bevat de voeding zachte brokjes. Deze tweede fase speelt zich doorgaans af wanneer het kind tussen 6 en 9 maanden oud is, en het wordt aangeraden om brokjes niet later dan deze periode te introduceren. In de derde en laatste fase, aan het einde van het eerste levensjaar, leert het kind vaste voeding kauwen (Northstone et al., 2001). De kauwvaardigheden evolueren van het afhappen van gepureerd voedsel van een lepel, het eten van voedsel met kleine brokjes zonder te kokhalzen, zachte voeding kauwen en in de mond houden, hardere voeding kauwen en in de mond houden, hardere voeding kauwen en slikken zonder zich te verslikken, naar sappig voedsel kauwen (Carruth & Skinner, 2002).

Tabel 3. Mijlpalen van mondtechnische vaardigheden en voeding bij zuigelingen (Moyson & Roofthoof, 2002).

Leeftijd (maanden)	Aard voeding	Mondtechnische vaardigheden
0-4	vloeibaar	zuigen op tepel of speen
4-6	fijn gemaakte of smeùige voeding	bewustere mondbewegingen beginnend afhappen aan de lepel tong duwt naar buiten bij het slikken voedseltransport van voor naar achter
6-8	fijn gemaakte of smeùige voeding met kleine brokjes zachte vaste voeding	beginnend drinken uit een beker beginnende kauwbewegingen actief afhappen met bovenlip van de lepel
8-12	gepleegde voeding zachte koek	zelfstandig drinken uit een beker zelf voeding naar de mond brengen gecontroleerd afbijen kauwbewegingen tongbewegingen die voedselbrokjes in de mond houden

Verandering van textuur van een voedingsmiddel vraagt zijn eigen aanpassingsperiode. Wanneer een zuigeling wordt blootgesteld aan een bepaald voedingsmiddel (bv. een gepureerde groente), is er generalisatie naar voedingsmiddelen van dezelfde groep (bv. een andere gepureerde groente), maar niet wanneer deze een andere textuur hebben (bv. een rauwe groente) (Birch et al., 1998; Schwartz et al., 2011). Daarnaast blijken zuigelingen een voorkeur te hebben voor eenvoudige (vloeibare) texturen en aanvankelijk afwijzend te reageren op complexere texturen (Lundy et al., 1998). Dit verandert naargelang het kind meer ervaring heeft met complexere texturen (i.e., onder invloed van blootstelling).

Mondmotorische vaardigheden

Deze ontwikkeling in omgaan met textuur gaat gepaard met ontwikkelingen in de mondmotoriek. Reflexen gaan geleidelijk aan over in bewustere voedingsbewegingen. Voedingsreflexen (zuigen en slikken) verdwijnen in de overgangsfase, het kind zal zich dan ook vaker verslikken, mede door een sterke kokhalsreflex in het eerste levensjaar. De kokhalsreflex wordt namelijk geremd door de zuigreflex, dus wanneer deze zuigreflex geleidelijk aan verdwijnt, komt de kokhalsreflex sterker naar voren (Van den Engel-Hoek, 2006).

De ontwikkeling van de mondmotoriek gebeurt door het kind bloot te stellen aan de texturen waar hij rijp voor is, zodat de overeenkomstige mondmotoriek om met de textuur om te gaan, kan verschijnen en geoefend kan worden (Mason, Harris, & Blissett, 2005). Tex-

turen die nog te moeilijk zijn om te manipuleren, zullen vaker afgewezen worden (Szczesniak, 1972). De vaardigheid die ontwikkeld wordt is afhankelijk van de textuur die wordt aangeboden. Voor het ontwikkelen van deze vaardigheden bestaat een 'gevoelige periode'. Illingworth en Lister (1964) beschrijven een gevoelige periode tussen 6 en 7 maanden waarbij het kind rijp is om texturen andere dan ingedikte smeùige melk te aanvaarden. De sterkste ontwikkelingen in de mondmotoriek doen zich ook voor tussen 6 en 10 maanden. Uit onderzoek is herhaaldelijk gebleken dat kinderen die pas na de leeftijd van 10 maanden blootgesteld worden aan brokjes in de voeding, meer afwijzend zijn ten opzichte van complexere texturen en een minder gevarieerd eetpatroon hebben dan kinderen die tussen 6 en 9 maanden werden blootgesteld aan brokjes (Northstone et al., 2001).

Het kauw- en slikproces vereist coördinatie tussen zuigen, slikken en ademen, wat deels willekeurig en deels door automatische processen verloopt. Van het moment dat het eten in de mond gebracht wordt tot het de maag bereikt, worden een viertal fasen onderscheiden (Sheppard, 2008):

1. een *orale voorbereidingsfase* waarbij het kind de grootte van de happen/brokken en de tijd tussen twee happen reguleert; de brok wordt kleiner gemaakt en/of gemengd met speeksel tot deze gemakkelijk doorgeslikt kan worden,
2. een *orale initiatie of overdrachtsfase* waarbij het voedsel naar de achterkant van de mond gebracht wordt en waarbij ademhaling en slikken op elkaar worden afgestemd,
3. een *faryngeale fase* waarbij het sein gegeven wordt om te slikken en waarbij de ademhaling geremd wordt,
4. een *oesofagale fase* waarbij het voedsel in de slokdarm terechtkomt; de ademhaling wordt dan hervat.

Omgaan met vastere texturen impliceert ontwikkelingen in kaak-, lip- en tongbewegingen. De kaak bepaalt de positie van de tong en lippen, en opent en sluit zich om voedsel te aanvaarden en te kauwen. De lippen openen om voedsel te aanvaarden, en sluiten om het voedsel in de mondholte te houden. De tong beweegt binnen de mondholte om het voedsel te controleren en te verplaatsen, en brengt het achteraan in de mond om door te slikken (Kennedy & Kent, 1985). De controle en coördinatie van deze bewegingen is inaccuraat in het begin van de overgang naar vaste voeding, maar verbetert naargelang het kind meer ervaring opdoet met textuur (Clark et al., 2001; Robbins & Klee, 1987).

Gedurende de eerste levensmaanden wordt de mondholte bijna volledig gevuld door de tong, wat tegengaat dat het kind zich verslikt. Vanaf ongeveer zes maanden ontstaat er meer ruimte in de mondholte door veranderingen in de mondstructuur, waardoor er meer vrijheid ontstaat voor tongbewegingen (Delaney & Arvendson, 2008). In die periode verdwijnt ook de reflex om de tong uit te steken wanneer het voorste deel van de tong in aanraking komt met voedsel ('*protrusion reflex*') (Illingworth & Lister, 1964). De tongbewegingen ont-

wikkelen van brede laterale bewegingen naar centrale tongbewegingen waarbij voedsel van het midden van de mondholte naar het kauwgedeelte bewogen kan worden (Morris & Klein, 2000). Uiteindelijk kunnen kinderen in een vlotte gecoördineerde beweging het voedsel van de ene zijde naar de andere zijde verplaatsen (Delaney & Anderson, 2008). Deze vaardigheid neemt sterk toe tussen 6 en 24 maanden (Stolovitz & Gisel, 1991).

In de beginperiode van de overgang naar vastere voeding, tussen 4 en 7 maanden, is de opening van de kaak om het voedsel te onthalen groter dan nodig (Morris, 1982). De kaak beweegt aanvankelijk verticaal, in combinatie met een zuigende tongbeweging. De kaakbewegingen worden meer complex wanneer laterale (van links naar rechts) tongbewegingen ontstaan die het voedsel naar het kauwoppervlak brengen. De kaakbewegingen evolueren ook naarmate het kind in aanraking komt met andere texturen. In het algemeen worden kinderen efficiënter in het kauwen, i.e., ze hebben minder kauwbewegingen nodig om een hap voedsel te kauwen en kauwen dus minder lang. De efficiëntie van kauwen neemt toe tot ongeveer 3-jarige leeftijd (Gisel, 1988). Het kauwen van vaste voeding vraagt meer tijd dan het kauwen van gepureerde voeding, die nauwelijks gekauwd moet worden (Gisel, 1991).

De lippen worden gebruikt om voedsel af te happen van een lepel en het voedsel in de mond te houden. De kracht van de lippen om druk te zetten op een lepel en de lippen op elkaar te houden, neemt toe tussen de leeftijd van 5 maanden en 3 jaar, waarna ze min of meer stabiel blijft (Chigira et al., 1994).

‘Baby-led weaning’ en kritiek

Het nut van de graduele overgang van vloeibare naar vaste texturen wordt in twijfel getrokken door Gill Rapley (2011). Zij stelt voor om de overgang naar vaste voeding ten vroegste op 6 maanden te starten, en het kind meteen mee te laten eten aan tafel, zonder tussenfasen waarbij voeding gepureerd of met zachte brokjes wordt aangeboden. Het kind neemt ook zelf de voedingsmiddelen in zijn handen om naar de mond te brengen. De ouder bereidt dus geen voeding specifiek voor het kind. Ook rauwe groenten worden vanaf deze leeftijd aangeboden. Dit wordt ingebed in een houding die de zelfstandigheid van het kind benadrukt, waarbij het kind de nieuwe voeding met zijn zintuigen verkent, en bepaalt wat en hoeveel hij eet. Via deze methode wil Rapley ook de voedingsgewoonten van het gezin beïnvloeden, die hun maaltijden moeten aanpassen aan de noden van de baby.

Het schrappen van gepureerde voeding of overgangsfasen stuitte op heel wat bezorgdheden vanuit de praktijk en kritiek van onderzoekers (Caroli et al., 2012, 2013; Rowan & Harris, 2012). Bezorgdheden vanuit de gezondheidszorg hebben te maken met risico op verslikken, stikken en nutritionele tekorten zoals ijzerdeficiëntie. Kauwvaardigheden kennen een ontwikkelingsproces waarbij het kauwen van vaste voeding meer vaardigheid vraagt dan zachte voeding (Clark et al., 2001; Delaney & Anderson, 2008). Bij deze methode is het ook essentieel dat de gezinsmaaltijden, waar het kind mee van eet, voldoen aan de nutritionele behoef-

ten van het kind. De voeding die Rapley hier zelf voor aanbeveelt in haar kookboek, blijkt te rijk aan verzadigde vetzuren, zout en eiwitten (Caroli et al., 2013). Uit Vlaams onderzoek van het Steunpunt Welzijn, Volksgezondheid en Gezin (2011) bleek bovendien dat de kwaliteit van de eetgewoonten daalt tussen de leeftijd van 12 en 18 maanden, de leeftijdsperiode waar- bij fruit- en groentepap en specifieke babyvoeding vervangen worden door gezinsmaaltijden.

Een aantal andere ideeën die binnen de methode benadrukt worden, komen wel terug in internationale richtlijnen. Zo wordt door internationale richtlijnen erkend dat het kind bepaalt hoeveel hij eet, gezien de mogelijkheid tot homeostatische zelfregulatie bij het jonge kind (Schwartz et al., 2011). Dit breidt zich echter niet uit tot de keuze van de voedingsmiddelen: kinderen weten niet uit zichzelf wat hun lichaam nodig heeft. Dit stoelt op een foutieve assumptie dat voedselvoorkeuren een reflectie zijn van de nood van ons lichaam aan bepaalde voedingsstoffen (Birch, 1999; Galef, 1991). Ook het belang van autonomie van het kind, variatie, het zintuiglijk verkennen van de voeding en relationele aspecten van het voedingsproces komen aan bod in bestaande richtlijnen (Schwartz et al., 2011) en zijn dus niet nieuw of uniek aan 'baby-led weaning'. Het schrappen van overgangsfasen is echter niet evidence-based (Caroli et al., 2012).

1.2.3 Psychologische factoren

Neofobie

Bij de overgang naar vaste(re) voeding, heeft de zuigeling enige tijd tot gewenning nodig, maar zal nieuw voedsel vrij gemakkelijk aanvaarden na slechts enkele blootstellingen (Howard, Mallan, Byrne, Magarey, & Daniels, 2012). De voorkeur zal nadien verder toenemen in functie van bekendheid. Schwartz en collega's (2011) geven dan weer aan dat richtlijnen 8 à 10 proefbeurten voorschrijven. Er zijn in deze eerste fase echter minder proefbeurten nodig dan op latere leeftijd, waar neofobie zijn hoogtepunt bereikt (Cashdan, 1998). Volgens het literatuuroverzicht van Howard en collega's (2012) zijn er slechts enkele blootstellingen aan een nieuwe smaak nodig bij zuigelingen, tussen 5 à 10 bij 2-jarigen, en tot 15 bij 3- à 4-jarigen. Los van het specifieke aantal, kunnen we dus stellen dat zuigelingen minder neofob zijn dan peuters en kleuters, en dat herhaalde blootstelling essentieel is in de waardering van een bepaalde smaak.

1.2.4 Omgevings- en interpersoonlijke factoren

Ongepast gebruik van zuigflessen

Hoewel het kind aanvankelijk melkvoedingen blijft krijgen naast vaste(re) voeding, is het belangrijk dat kinderen geleidelijk aan loskomen van het gebruik van zuigflessen om melk uit te drinken. Bonuck, Huang en Fletcher (2010) definiëren 'ongepast gebruik' als het drinken van 2 of meer zuigflessen per dag na de leeftijd van 12 maanden. Dit heeft te maken met het risico op een te hoge melkconsumptie en overgewicht.

In dit kader dient ook vermeld te worden dat de fysiologische behoefte aan nachtvoedingen bij zuigelingen normaal gezien sterk afneemt na de eerste levensmaanden. Het blijvend aanbieden van voeding als het kind 's nachts wakker wordt, kan de ontwikkeling van een gezond slaappatroon verhinderen (Touchette et al., 2005). Binnen een normaal ontwikkelingstraject leert het kind in de loop van het eerste levensjaar om een sociaal gewenst slaappatroon van 22u 's avonds tot 6u 's ochtends te ontwikkelen. Het merendeel van de kinderen bereikt deze ontwikkelingsstaak rond de leeftijd van 3 à 6 maanden (Henderson, France, Owens, & Blampied, 2010). Dit wordt door ouders als 'doorslapen' ervaren, maar in feite gaat het over 'terug inslapen'. De meeste kinderen worden na 6 à 7 uren wakker, maar de 'doorslapers' sussen zichzelf terug in slaap, zo blijkt uit video-observaties (Anders, Halpern, & Hua, 1992). Kinderen die een tussenkomst van hun ouder nodig hebben om terug in te slapen (bv. onder de vorm van een voeding), hebben een meer gefragmenteerde slaap, en minder totale nachtrust (Anders et al., 1992). Naast de invloed van nachtvoedingen op het slaappatroon, is er ook een duidelijk verband tussen nachtvoedingen en tandbederf, en in het bijzonder als het gaat over suikerbevattende dranken die in een zuigfles worden aangeboden (Arora, Scott, Bhole, Do, Schwarz, & Blinkhorn, 2011).

Ook overdag is de blootstelling aan gesuikerde dranken (vruchtensap, gesuikerde thee), bijvoorbeeld in een zuigfles, af te raden. Deze blootstelling draagt bij aan de ontwikkeling van zuigflescariës, een vroegtijdige vorm van tandbederf (Kawashita, Kitamura, & Saito, 2011). Kinderen die gaatjes ontwikkelen als zuigeling of peuter, hebben een veel groter risico op tandbederf in zowel het melkgebit (Foster, Perinpanayagam, Pfaffenbach, & Certo, 2006) als het volwassen gebit (Peretz, Ram, Azo, & Efrat, 2003). De WHO (wereldgezondheidsorganisatie) werkt momenteel aan een ontwerp om de aanbevolen dagelijkse hoeveelheid suiker te verminderen bij kinderen en volwassenen in het kader van preventie van niet-overdraagbare aandoeningen (zoals tandbederf, diabetes type II...) (zie o.a. Moynihan & Kelly, 2014; Te Morenga, Mallard, & Mann, 2013).

1.3 Opvoedingstips

- Respecteer de zelfregulatie van de baby. Dit houdt in dat het voedingschema door de zuigeling wordt bepaald, niet door de zorgfiguur. Voed de baby wanneer deze honger heeft, en forceer geen voeding aan een baby die reeds verzadigd is.
- Wanneer de ouder voor het eerst een nieuwe smaak of vastere voeding aanbiedt, kan het gebeuren dat het kind deze afwijst. Dit is normaal, en gaat meestal over wanneer de smaak een tweede of derde keer wordt aangeboden. Volhouden is dus de boodschap.
- Introduceer één nieuw voedingsmiddel tegelijk om allergische reacties na te gaan, maar varieer van dag tot dag binnen een voedingsgroep zodra allergie is uitgesloten voor deze voedingsmiddelen.
- Bij de overgang van gepureerde naar vaste voeding kan gekozen worden voor een smaak die het kind al kent, zodat enkel de voedings situatie verschilt.

- Laat het kind ook met andere zintuigen wennen aan nieuwe texturen (bv. voelen met handen).
- Kant-en-klare potjesvoeding is dusdanig bewerkt dat de voedingsstoffen gemakkelijk door het lichaam van de baby kunnen opgenomen worden, maar heeft weinig variatie in smaak, kleur, uitzicht en textuur. Wissel dus af met huisbereide voeding. Dit zal bijdragen aan een flexibeler prototype van elk voedingsmiddel (zie onderdeel peuters).
- Geef geen gezoute dranken (bv. Fristi, industrieel fruitsap, frisdrank) (SWVG, 2012).
- Geef geen onnodige vitaminepreparaten (SWVG, 2012).

1.4 Signalen dat het eetproces problemen vertoont

De voorgaande informatie beschrijft de normale ontwikkeling. Hieronder worden enkele signalen beschreven die kunnen wijzen op een onderliggend probleem. Elk van deze signalen moet bekeken worden binnen het totaalbeeld van (de evolutie van) het kind. Enkel binnen een totaalbeeld kan een inschatting gemaakt worden van een eventueel risico, een nood aan verdere screening of een nood aan interventie.

Zie 'Vroegdetectie voor eet- en gewichtsproblemen' (Eetexpert, 2012)

1.4.1 Kindgedrag

- Baby's die geen signaal geven dat ze honger hebben.
- Het kind bereikt niet de verwachte groei. Groeicurven zijn te raadplegen via <http://www.vub.ac.be/groeicurven/>. Kind & Gezin beschikt bovendien over nieuwe elektronische groeicurven in het elektronisch dossier Mirage, met duidelijke verwijscriteria in functie van de opvolging van de groei van het kind. Wanneer een verwijzing naar een behandelend arts nodig is, wordt een verwijfsbrief opgemaakt en samen met een afdruk van de groeicurven en meetgegevens meegegeven met de ouders.
- Het kind wil geen brokjes of vast voedsel aanvaarden.
- Het kind weigert (aanhoudend) voedsel of is zeer selectief

1.4.2 Ouder-kind interacties

- De ouder voedt het kind wanneer het slaperig is om voedselinname te verhogen.
- Het kind wordt gedwongen te eten bv. door de speen of tepel steeds opnieuw in de mond te brengen na tekenen van verzadiging.
- Het kind wordt rigide gevoed op vaste tijdstippen zonder rekening te houden met signalen van honger of verzadiging.
- Het kind wordt als object behandeld tijdens het voeden, er wordt geen rekening gehouden met de signalen van kind.

1.5 Hoe kan het verder bij problemen?

Voor meer informatie kan u terecht bij het draaiboek 'Zorg voor kinderen met eet- en gewichtsproblemen', Eetexpert, 2008, dit per discipline (huisarts, diëtist, psycholoog/CGG, CLB en preventiemedewerkers). Voor de diëtist, psycholoog/CGG en CLB is ook een online tool beschikbaar. (zie www.draaiboeken.eetexpert.be). Voor verwijshulp kan u terecht bij secretariaat@eetexpert.be en op de online verwijshulp op www.eetexpert.be.

1.6 Samenvattingsfiche

Moeten baby's hun fles leegdrinken?

Wat zijn de voordelen van borstvoeding?

Wanneer wordt best gestart met vaste(re) voeding?

- Zuigelingen kunnen zelf hun energiebehoefte reguleren. Ze zullen eten als ze honger hebben, en stoppen als ze verzadigd zijn. De fles telkens leegdrinken hoeft dus niet.
- Om dit homeostatisch regulatiesysteem te ondersteunen, is het goed om de zelfstandigheid van het kind in het voedingsproces te bevorderen, bijvoorbeeld door aangepast eetmateriaal te voorzien afgestemd op de vaardigheden van het kind.
- Zuigelingen hebben een aangeboren voorkeur voor zoete en romige smaken. Ze hebben ook een voorkeur voor smaken die ze leerden kennen tijdens de zwangerschap en borstvoedingsperiode, via het voedingspatroon van de moeder. Via borstvoeding wordt het kind dus blootgesteld aan (a) een gamma veilige smaken en (b) smaakvariëteit, welke voedselaanvaarding op latere leeftijd bevorderen.
- De eerste (anderhalf à twee) levensjaren vormen een gevoelige periode in de smaakontwikkeling. Het kind aanvaardt in deze periode vrij gemakkelijk nieuwe smaken. Het is dus uiterst belangrijk om het kind in contact te brengen met een uitgebreid gamma gezonde voedingsmiddelen.
- Tussen 4 en 7 maanden wordt de overgang naar vaste(re) voeding gestart. Dit gebeurt in een aantal fasen. Zachte brokjes worden best geïntroduceerd voor 9 maanden. Na deze periode wordt het een stuk moeilijker om zuigelingen te laten wennen aan niet-vloeibare texturen, en dit is ook zichtbaar in het eetgedrag op latere leeftijd.