

Voedingsproblemen

tekst voor website K&G

(20/7/2010)

Dr. Nadine De Ronne, medische beleidscel Kind en Gezin

(afgeleid van de consensus tekst 'Voedingsstoornissen bij zuigelingen en peuters' in 2003 opgemaakt in samenwerking met de leden van de werkgroep voeding van de Vlaamse Vereniging voor Kindergeneeskunde, de Vlaamse Pediatrische Diëtisten en Kind en Gezin)

Inleiding ^{1 2 3 4}

Voedingsstoornissen bij jonge kinderen zijn omwille van de ongemakken bij het kind, hun impact op de omgeving en de angst voor een (ernstige) aandoening vaak aanleiding tot een consult bij een arts.

Het grootste deel van voedingsgebonden problemen zijn niet van organische aard en kunnen ze ook niet of zeer moeilijk geobjectiveerd worden. We spreken in dat geval van functionele voedingsproblemen waarbij organische, structurele of biochemische afwijkingen ontbreken of niet overeenstemmen met de aard en intensiteit van de klachten.

De bedoeling van deze tekst is de verschillende voedingsproblemen waarmee we in de preventieve zuigelingenzorg vaak worden geconfronteerd wat verder uit te diepen en een aanbeveling te geven over de aanpak ervan binnen de preventieve setting. Er staan criteria voor verwijzing naar de behandelende arts vermeld. Er worden geen uitspraken over behandelingen gedaan.

Kliniek ^{5 6}

De anamnestic vermelde symptomen van voedingsproblemen kunnen onder andere zijn:

- regurgitatie en braken
- huilen
- problemen met stoelgangconsistentie

Aanpak ^{7 8}

Het is essentieel om voor eender welk gemeld probleem de gepaste aandacht te geven, te beginnen met de afname van een zeer nauwkeurige (voedings-)anamnese, de uitvoering van een klinisch onderzoek en de opvolging van de groeiparameters en ontwikkeling van het kind.

Op geen van de problemen en vragen kan een altijd geldend pasklaar antwoord of oplossing gegeven worden. Afhankelijk van het probleem kunnen uitleg en geruststelling, verzorgingstips, en soms voedingsaanpassingen en/of medicatie aangewezen zijn. Dit laatste zal dan gebeuren bij de behandelende arts.

Voedingswijzigingen zijn zelden nodig maar worden in de praktijk frequent voorgesteld. Ook hier is de consensus dat moedermelk de meest geschikte voeding is bij elke zuigeling (*zie onderstaande tabel*) en dat, wanneer borstvoeding niet gegeven wordt, de voorkeur gaat naar een wei-dominante kunstvoeding.

| | Energie Kcal/kJ | Lactose (g) | Eiwit (g) | Cas/lact | Vet (g) |
|---------------|-----------------|-------------|-----------|----------|---------|
| Moedermelk | 71/297 | 6,8 | 1,1-1,5 | 30/70 | 3,1-4,6 |
| Volle koemelk | 65/272 | 4,8 | 3,5 | 80/20 | 3,5 |

Tabel: samenstelling moedermelk – volle koemelk (per 100 ml)

In deze groep klachten wordt door ouders regelmatig beroep gedaan op alternatieve diagnostische en therapeutische methodes vooral omdat een klassieke benadering naar hun gevoel vaak tekort schiet. In de context van evidence based medicine kunnen we op deze werkwijzen niet ingaan.

We kunnen ons niet uitspreken over diagnostische en therapeutische methodes die gebruikt worden in de alternatieve geneeskunde.

Samengevat:

- 1. Beschouw elke klacht als gegrond.**
- 2. Neem een nauwkeurige (voedings-)anamnese af, met voldoende aandacht voor observatie van de zuigtechniek en de tijdsduur van een voeding; bij kinderen met kunstvoeding moet de bereidingswijze van de voeding zeker nagevraagd worden.**
- 3. Volg nauwgezet de groeiparameters.**
- 4. Bekijk de neuromotore ontwikkeling van het kind.**
- 5. Voedingswijzigingen zijn zelden nodig in de aanpak van voedingsstoornissen.**

1. Honger en verzadiging

Fysiologie ^{9 10 11 12 13}

De voedselinname is een perfect gereguleerd hormonaal gestuurd systeem dat bij de pasgeborenen al goed ontwikkeld is. Wanneer op een efficiënte manier wordt ingegaan op de signalen van honger en verzadiging kan ondervoeding en overvoeding van een kind vermeden worden.

Bij voeden op vraag van het kind geassocieerd aan correct inspelen op signalen van honger en verzadiging vanwege het kind zal de voedselinname leiden tot een evenwichtige groei en ontwikkeling. ¹⁴

Interferentie tussen verzadiging en samenstelling van de voeding ^{15 16 17 18 19 20 21 22 23}

Er bestaat veel discussie over de invloed van de samenstelling van een voeding op het verzadigingsgevoel, wellicht als gevolg van de sterk uiteenlopende opzet van heel wat studies.

Er zijn geen argumenten om te weerhouden dat een verandering in de **eiwitsamenstelling** enig effect heeft op het verzadigingsgevoel van een kind.

De gegevens die aantonen dat caseïne het verzadigingsgevoel doet toenemen resulteren uit dierenstudies waarbij het effect van zuivere caseïne werd bestudeerd. De realiteit is anders: een voeding bestaat niet uitsluitend uit eiwitten, maar ook uit koolhydraten en vetten. De eiwitsamenstelling van een normaal samengestelde voeding (met koolhydraten en vetten) beïnvloedt het verzadigingsgevoel bij volwassenen niet.

Wetenschappelijk zijn er bijgevolg geen argumenten om caseïnedominante kunstvoeding aan te bevelen als een "voeding met een betere verzadiging".

De aanwezigheid van **vezels** in vloeibare voeding (zoals melk) geeft een vertraging van de maaglediging. Of dit rechtstreeks een langer verzadigingsgevoel impliceert is onduidelijk.

Opstarten van **vaste voeding** leidt tot een progressieve vermindering van de inname van melkvoeding.

Interferentie tussen verzadiging en sociale - en omgevingsfactoren ^{24 25 26 27 28 29 30}

Naast het intern regulatiesysteem spelen externe factoren zoals de omgeving en de omstandigheden waarin de voeding aangeboden wordt wellicht de belangrijkste rol. Op die manier wordt de controle op de voedselinname ook extern bepaald.

Ouder-kind interacties spelen hierbij een zeer belangrijke rol. In een situatie waar correct ingespeeld wordt op signalen zal een kind adequater reageren op zijn hongergevoel en beter een eigen voedingspatroon kunnen volgen. Angst en onzekerheid bij de ouder kunnen leiden tot abnormaal voedingsgedrag bij het kind.

Wanneer een kind ervaart dat door inname van het voedsel positieve gevoelens ontstaan (gevoel van geen honger meer, inname van voeding aangepast aan de leeftijd en ontwikkeling) ervaart het de voeding als iets positief.

Wanneer het voeden niet gevolgd wordt door een positieve gewaarwording ervaart het kind de maaltijden niet als een positief gebeuren.

Belangrijke aspecten bij het tijdig aanvaarden van gevarieerde bijvoeding zijn:

1. neuromotore ontwikkeling van het kind
2. correct inspelen van de omgeving op deze ontwikkeling (kritische periodes)
3. sociale context waarin de voeding gebeurt
4. fysiologische gewaarwordingen na de voedselinname
5. de frequentie waarmee de voeding wordt aangeboden

Aanpak van "moeilijk te verzadigen baby"

Een eerste essentiële bemerking is dat een **huilend** kind niet noodzakelijk betekent dat het kind hongerig is en om eten vraagt. Te vaak wordt onterecht een verband gelegd tussen het al dan niet rustig zijn van een kind en honger en verzadiging welke onmeetbare gegevens zijn. Misschien vraagt het kind om wat aandacht, of wil het na de voeding nog wat zuigen. Even tegen praten, wat knuffelen kan zeker helpen.

Een tweede bemerking is dat een voedingsschema moet afgestemd zijn op de **behoefte van het kind**, en niet op die van de ouder. Er bestaat een belangrijke variatie in de behoeften van de kinderen, en het is belangrijk om de signalen van het kind te herkennen en adequaat op te volgen.

Een baby wordt best **gevoed op vraag** qua hoeveelheid en qua frequentie, zowel bij borstvoeding als bij kunstvoeding. Zolang correct wordt ingegaan op de behoeften van het kind, bestaat geen gevaar op overvoeding en op ondervoeding.

Voor kunstvoeding moet steeds nagekeken worden of de **bereiding correct** gebeurt: universeel geldt steeds "1 afgestreken maatje melkpoeder per 30 ml water", waarbij het maatje van de voedingsverpakking moet gebruikt worden.

Hoeveelheid aangeboden kunstvoeding: tot de leeftijd van 4 – 6 maanden (tot bijvoeding geïntroduceerd wordt) drinken baby's meestal 150-180 ml/kg/24u, maar dat kan ook beduidend hoger of lager zijn. Hierbij is opvolging van de gewichtscurve dé belangrijkste parameter. Wanneer de ingenomen hoeveelheid groter is dan wat het kind eigenlijk wil drinken, blijft een onaangenaam postprandiaal gevoel met onrust, hetgeen opnieuw fout geïnterpreteerd wordt als honger, waarop het kind nog meer te drinken krijgt aangeboden.

Bouw het **aantal** voedingen niet te snel af, waardoor het volume per voeding groter wordt en voor ongemakken bij het kind kan zorgen. Een kind van 3 maanden mag nog 6 voedingen nemen; een kind van 10 maanden mag tot 5 voedingen per dag nemen.

Kijk na of de voeding **niet te snel of te traag** ingenomen wordt. Idealiter duurt een voeding 10-15 minuten. Wanneer dit veel korter duurt bij flesvoeding, is de speenopening misschien te groot; of misschien laat men het kind best tussenin eens pauzeren. Wanneer een voeding veel langer duurt, kan dit te wijten zijn aan een te kleine speenopening of aan een eetstoornis.

Omschakelen naar een "**voeding voor betere verzadiging**" is niet aangewezen gezien de minder optimale voedingssamenstelling en het ontbreken van wetenschappelijke evidentie over het beoogde resultaat.

Het toevoegen van **melen en/of suikers** met de bedoeling het calorieëngehalte te verhogen zonder het volume te wijzigen is niet aangewezen, omdat op die manier onnodig veel calorieën gegeven worden in verhouding tot het eiwit, en de correcte uitgebalanceerde samenstelling verloren gaat. Algemeen wordt aanvaard dat toevoegingen in alle omstandigheden overbodig zijn.

Samengevat:

- 1. Honger en verzadiging zijn deels intern geregelde systemen.**
- 2. Interacties met de omgeving kunnen het voedingspatroon verstoren.**
- 3. Adequaat reageren op signalen van het kind kan enkel als de omgeving deze herkent en correct interpreteert.**
- 4. Frequentie en volume van voeding best op vraag van het kind.**
- 5. Bouw het aantal voedingen niet te snel af.**
- 6. In normaal samengestelde voedingen heeft de eiwitsamenstelling geen invloed op het verzadigingsgevoel.**

2. Kolieken (zie ook wetenschappelijk dossier "Huilen")

Definitie

De term "kolieken" wordt gedefinieerd als 'onverklaarbare aanvallen van onrust en huilbuien, die langer dan 3 uur per dag duren, gedurende meer dan 3 dagen per week, en langer dan 3 opeenvolgende weken' bij zuigelingen in goede algemene toestand en goede nutritionele conditie. De aanvallen lijken voedingsgerelateerd voor te komen.³¹

De termen huilen en kolieken worden vaak ten onrechte door elkaar gebruikt. Een kind met kolieken zal onvermijdelijk hevige huilbuien vertonen, maar niet ieder hevig huilend kind heeft kolieken. Daardoor gaat men meestal elke huilbui in verband brengen met darmproblemen.

De huilbuien zijn meestal duidelijk te onderscheiden van 'gewone' huilbuien door hun frequentie van voorkomen, door de intensiteit van het geluid³², en door het niet vlot kunnen troosten van het kind.

De huilbuien kunnen verspreid over dag en nacht voorkomen, maar treden vooral op tussen 6 en 12 uur en aan het einde van de dag tussen 18 en 24 uur. Deze laatste piek komt het vaakst voor en persisteert het langst.

Prevalentie

Kolieken komen voor bij ongeveer **10-30% van de kinderen in de leeftijdsgroep tussen de eerste levensweek en 4-6 maanden.**

Excessief huilen moet beschouwd worden als een uitzonderlijke situatie van een algemeen huilpatroon, in de context van een **ontwikkelingspatroon dat elke baby doorloopt in de eerste 3 – 4 maanden na de geboorte.**

Het wordt door de ouders minder frequent als een echt probleem beleefd bij borstgevoede kinderen, alhoewel het fenomeen huilen even frequent voorkomt bij borstgevoede als bij kunstgevoede kinderen.³³

Verloop

Het gaat vaak om een zelflimiterend symptoom dat meestal **spontaan verdwijnt** tussen 4 en 5 maanden.

Op lange termijn is er geen verschil in gedrag, temperament, eet- en slaapgewoonten, psychosomatische klachten, kliniekopnames, groei.

Wel is er een verschil te merken in het vaker voorkomen van negatieve emoties door negatieve beïnvloeding van ouder-kind interactie.³⁴ Dergelijke huilperiodes vormen een belangrijke stress voor de ouders en de andere gezinsleden. Het dagelijks angstvallig afwachten tot de huilbuien beginnen leidt tot een gespannen sfeer, waardoor de situatie tot een vicieuze cirkel leidt en de symptomen verergeren.

De ongemakken voor het kind, de ongerustheid van de ouders, het gebrek aan rust van beide ouders (werk) en de druk die vaak vanuit de onmiddellijke omgeving komt (burenlawaaai) leiden tot problemen binnen het gezin en kunnen leiden tot van moeilijkheden op lange termijn.

Als het probleem té intens wordt en/of wanneer aangevoeld wordt dat de tolerantiedrempel van de ouders bereikt is, moet het kind zeker verwezen worden, zodat de ouders zich gesteund voelen in hun bezorgdheid.

Oorzaken van huilen

Op basis van de anamnese en een volledig klinisch onderzoek kan men meestal een onderscheid maken tussen organische en niet-organische afwijkingen als oorzaak van excessief huilen. Vaak moeten bijkomende onderzoeken gebeuren.

1. Organische afwijkingen

- otitis media
 - urinair: urineweginfectie, hydronefrose
 - maag-darmproblematiek
 - koemelkeiwittenallergie³⁵
 - gastro-esofagale refluxpathologie
 - overmatige hoeveelheid gas in darmen (overmatig lucht happen, traag resorbeerbare suikers in voeding)
 - neurologische problematiek
2. **Niet-organische afwijkingen = uitsluitingsdiagnose**
wanneer geen organische afwijking kan worden aangetoond, kan het huilgedrag gedragsmatig bepaald zijn:
- temperament van het kind;
 - regulatiestoornissen met gestoord slaap-waakritme (in de preverbale communicatieperiode zal het kind met excessief huilen reageren op een inadequaat benaderen van signalen)³⁶
 - eindfase van gewoon huilen

Aanpak^{37 38 39 40 41}

- **Gepaste aandacht schenken en geruststellen:** ouders informeren over het zelflimiterend karakter van de huilbuien die niet door een ernstig probleem bij het kind of door een gebrek aan verzorging door de ouders veroorzaakt worden
- Nauwkeurige voedingsanamnese, de techniek van aanleggen, navraag over bereiding van de voeding.
- Anamnestic: heel wat ongemakken worden onterecht toegeschreven aan al dan niet opboeren; opboeren is niet noodzakelijk.
- Een volledig klinisch onderzoek is onontbeerlijk.
- Evaluatie van de groeiparameters.
- Objectiveer het huilpatroon gebruik makend van een **huilkaart**.

Gedragstherapeutische interventies:

- **Gepaste benadering** van het kind beogen: "rust en regelmaat"
 - adequate respons naar kind voor wat betreft slaap- en voedingspatroon,
 - op tijd verluieren, niet te warm aankleden en toedekken
 - vermijden van langdurig vasthouden en dragen
 - adequaat reageren wanneer een kind weent
 - troosten van het kind in plaats van het te storen.
- **Vermijd overstimulatie** van het kind: endogene en exogene prikkels geven bij deze kinderen aanleiding tot huilen; deze moeten dan ook zo veel mogelijk gereduceerd worden.

Aanbevelingen zonder bewijs van nut die evenwel geen schadelijke effecten hebben:

- Dragen van een kind in een draagdoek of draagzak op voorwaarde dat dit in veilige omstandigheden gebeurt (aangepast aan leeftijd van het kind, beentjes niet hangend op jonge leeftijd, ruggesteun, gelaat vrijblijvend, niet tijdens activiteiten zoals koken, strijken, fietsen).
- Babymassage.

Voedingsmaatregelen:

- Voeding op vraag van het kind zowel qua frequentie als qua volume.
- Controleer de (correcte) bereiding van de voeding.
- Probeer voeding te geven in ontspannen sfeer.
- Controleer de zuigtechniek (lucht happen, speen te hard aangeschroefd, speenopening voldoende groot)

Andere voedingsaanpassingen waarvoor geen evidentie bestaat om deze systematisch aan te bevelen: (kan enkel in overleg met consultatiebureauarts of behandelende arts)

- **Extensief hydrolysaat** kan enkel helpen als er effectief koemelkeiwittenallergie bestaat; (zie hoofdstuk over voedingsallergie)
- **Sojamelken** zijn een mogelijk alternatief voor extensieve hydrolysaten (in het geval van koemelkeiwittenallergie) bij kinderen ouder dan 6 maanden en op voorwaarde dat er geen darmaantasting bestaat.
- **Lactosevrije of -arme** voeding: er bestaan geen argumenten om huilen of kolieken aan lactose-intolerantie te wijten. Lactasedeficiëntie komt zeer zelden voor zowel in de primaire

als in de secundaire vorm. Lactosebeperking of –uitsluiting met de zogenaamde comfortvoedingen heeft hier dan ook geen zin. Om die reden is het zeker ook niet aanvaardbaar te stoppen met borstvoeding omwille van huilen of kolieken.

- **Beperkingen in de voeding van de lacterende moeder:**
er is geen enkel voedingsmiddel waarvan is aangetoond dat het verboden moet worden aan lacterende vrouwen omdat het 'krampen' bij de baby zou veroorzaken. Uitzonderlijk kan koemelkeiwitname bij de lacterende moeder oorzaak zijn van last bij de baby. Dit kan nagegaan worden door de moeder te vragen gedurende enkele dagen koemelk en –afgeleiden te mijden (zorg voor alternatieve calciumbron bij de moeder). Gaat het beter dan is en uitlokkingstest noodzakelijk om de diagnose te bevestigen.
- **Thee** op basis van kamille, verbena (ijzerkruid), venkel, zoethout, munt is tegenaangewezen. Tussen de maaltijden heeft een jong kind geen extra vocht nodig. De inname ervan kan interfereren met de totale calorie- en vochtinname en op die manier de inname van voeding bemoeilijken. Onderscheid tussen placebo en effectief resultaat is onduidelijk.
- **Venkelextracten** onder vorm van olie of gelules: efficiëntie kon nooit worden aangetoond. Neurologische complicaties zijn beschreven bij overdosis. Complexvorming met vetoplosbare vitamines en micro-elementen kan tot deficiënties leiden.

Verwijzing naar de behandelende arts

- De huilkaart objectiveert het huilpatroon; het kind wordt zelden ter consult aangeboden tijdens de huilbuien.
Wanneer op basis van de huilkaart (cf. definitie kolieken) kan gesteld worden dat een duidelijk probleem zich voordoet, dient het kind na anamnese en klinisch onderzoek verwezen te worden.
- Het dagelijks angstvallig afwachten tot de huilbuien beginnen leidt tot een gespannen sfeer, waardoor de situatie tot een vicieuze cirkel leidt en de symptomen verergeren. De ouder-kind interactie kan hierdoor negatief beïnvloed worden. Wanneer de draagkracht voor de ouders, andere gezinsleden en anderen in de onmiddellijke omgeving (bijna) bereikt is, zal luisteren en ondersteunen onvoldoende zijn en ervaren worden als minimaliseren van het probleem.
- Wanneer op basis van de anamnese, het klinisch onderzoek of de groeiparameters een somatisch probleem vermoed kan worden, dient voor de diagnose en de behandeling en begeleiding het kind onmiddellijk verwezen te worden naar de behandelende arts.

Samengevat:

- 1. Excessief huilen beschreven als "kolieken" komt frequent voor.**
- 2. Ernstige somatische problemen komen hierbij zelden voor.**
- 3. Het probleem verdwijnt meestal spontaan tussen 4 en 5 maanden.**
- 4. Gepaste aandacht en geruststelling zijn de voornaamste peilers in de aanpak.**
- 5. Wanneer er koemelkeiwitallergie bestaat is omschakeling naar een doorgedreven hydrolysaat of vermijden van koemelkeiwit in de voeding van de lacterende moeder aangewezen.**
- 6. Reageer op elk signaal vanwege het kind op een adequate manier maar vermijd overstimulatie van het kind.**

3. Stoelgangproblemen

Fysiologie van de defaecatie

Het rectum van de foetus is in utero in permanente contractie. Het basismechanisme om defaecatie te regelen is aanwezig bij de pasgeborene. De eerste stoelgang (meconium) wordt na de geboorte uitgescheiden (enkel in geval van problemen voor of tijdens de bevalling is er meconium in het vruchtwater).

De darmpassage wordt veroorzaakt door 2 motorische patronen:

- gesegmenteerde, tonische contracties welke de darminhoud vermengen
- krachtige contracties die maken dat de darminhoud distaal verplaatst

Bij inname van voedsel en bij het ontwaken is er onmiddellijk respons van de darm: de motiliteit van het colon neemt toe. Na de maaltijd duurt het 3 – 4 uur voor het caecum gevuld wordt, en nog een paar uur later bereikt die stoelgang het rectum. Wanneer stoelgang in het rectum komt, is er het defaecatiereflex: reflexmatig ontstaat contractie van de rectumwand gepaard met relaxatie van de anale sfincter, waardoor de massa naar het anale kanaal geduwd wordt.

Na de geboorte is de anale sfincter nog nauw, en moet de baby zowel de (zwakke) buikspieren als het diafragma gebruiken bij de defaecatie. Door die inspanning wordt het kind rood in het gelaat, huilt het soms en ontstaat onterecht de indruk van een moeilijke ontlasting of constipatie.

Het normale **stoelgangpatroon** is qua frequentie, kleur en consistentie zeer wisselend bij een zelfde kind en uiteraard van kind tot kind.

De donkere eerste stoelgang (meconium) verandert na 4 - 5 dagen in geelbruine stoelgang.

Variaties in **kleur** zijn onbelangrijk behalve bij alarmtekens zoals ontkleuring (witte mastiekstoelgang) door afwezigheid van galpigmenten, en bij aanwezigheid van bloed.

De kleur en de **consistentie** van de stoelgang zijn verschillend naargelang het soort voeding: borstvoeding, kunstvoeding, vaste voeding.

De normale **stoelgangfrequentie** is sterk wisselend.

Vooraf borstvoede kinderen hebben een sterk wisselende frequentie (7 x daags tot 1 x per week), die als normaal kan beschouwd worden op voorwaarde dat de stoelgang zacht blijft. Bij kunstvoeding ligt de normale frequentie tussen 3 x daags en 1 x om de 3 dagen.

Rekening houdend met het feit dat de frequentie, de consistentie en de kleur van stoelgang zeer wisselend kunnen zijn, is het belangrijk vooreerst uit te maken of er effectief een probleem bestaat. Daarvoor moet men goed op de hoogte zijn van normale variatie.

Daarnaast moet rekening gehouden worden met het feit dat een bepaald patroon door de ouders gepercipieerd wordt als problematisch terwijl er mogelijk geen objectief probleem bestaat.

3.1. Diarree

Definitie

Diarree kan het best gedefinieerd worden als een excessief verlies aan vocht en elektrolyten in de stoelgang, gepaard gaande met een toename in stoelgangfrequentie, afname in consistentie (waterdun) en toename in totaal volume van de stoelgang. Diarree is een van de frequentst voorkomende oorzaken van morbiditeit en mortaliteit bij kinderen wereldwijd.

Oorzaken

Diarree is een symptoom, waarbij steeds naar een oorzaak moet gezocht worden.

Mogelijke oorzaken zijn:

- **Acute diarree:**
infecties (meestal viraal, soms bacterieel of parasitair), onevenwichtige voeding, voedselintoxicatie.
- **Chronische diarree:**
voedselallergie, constipatie met fecal soiling (niet bij zuigeling), osmotische diarree (fructose in fruitsap⁴²), enteropathie, malabsorptie (pancreasinsufficiëntie bij mucoviscidose, coeliakie, disaccharidasedeficiëntie); uitzonderlijk en niet bij zuigelingen: misbruik van laxativa, colitis ulcerosa, irritable bowel disease.

Symptomen

De symptomatologie is uiteraard afhankelijk van de oorzaak, en kan een combinatie zijn van diarree met koorts, braken, tekenen van dehydratie met droge slijmvliezen, ingevallen fontanel, staande huidplooiën, diepliggende ogen, verminderd urinedebiet, stuipen en sufheid. Bij wegwerpluiers is het vaak moeilijk de urineproductie goed op te volgen wegens het sterke absorberend vermogen waardoor urine en waterige stoelgang moeilijk te onderscheiden zijn.

| | <u>Geen dehydratie</u> | <u>Matige dehydratie</u> <u>(-3 tot 5% van het</u> <u>lichaamsgewicht)</u> | <u>Ernstige dehydratie</u> <u>(-9%)</u> |
|--------------------|------------------------|---|---|
| Beoordeel | | minstens 2 van onderstaande bevindingen waarvan 1 vetgedrukte | minstens 2 van onderstaande bevindingen waarvan 1 vetgedrukte |
| Algemene toestand | Goed, alert | Rusteloos, geagiteerd | Lethargisch, slap, suf |
| Fontanel | Normaal | Ingezonken | Ingezonken |
| Ogen | Normaal | Diepliggend | Droog en diepliggend |
| Tranen | Aanwezig | Aanwezig | Afwezig |
| Mond en tong | Vochtig | Droog | Zeer droog |
| Dorst | Drinkt normaal | Dorstig, drinkt gulzig | Niet in staat te drinken |
| Voel | | Verdwijnt traag | Blijft staan |
| Huidplooi (turgor) | Verdwijnt vlug | | |

Naargelang het acute of het chronisch karakter van de diarree zullen de symptomen zich snel en fulminant instellen, of veel trager evolueren. We spreken van chronische diarree wanneer het probleem langer dan 3 weken duurt. Elke chronische diarree begint met een acuut moment, zodat het klinisch verschil tussen acuut en chronisch niet altijd duidelijk is.

Kinderen, en zeker jonge zuigelingen zijn heel gevoelig aan deshydratie. Wegens het reële gevaar op snelle dehydratie, moet elke zuigeling jonger dan 6 maand met acute diarree dringend worden verwezen naar de behandelende arts.

Bij een wat oudere zuigeling of ouder kind zonder tekenen van dehydratie, kan eventueel een afwachtende houding worden aangenomen, behalve wanneer andere symptomen (braken, koorts, bloederige stoelgang) geassocieerd zijn.

Aanpak

1. Evaluatie van de hydratatiestoestand ⁴³

De kans op dehydratie is afhankelijk van de leeftijd van het kind, de frequentie van ontlasting en geassocieerd braken.

De hydratatiestoestand wordt geëvalueerd door het actuele lichaamsgewicht te vergelijken met een vorige recente meting. Bij jonge kinderen is het klinisch onderzoek betrouwbaar om de maat van dehydratie te bepalen.

2. Elektrolyten en vochttoediening

Wegens het reële gevaar op snelle deshydratie, moet elke zuigeling jonger dan 6 maand met acute diarree dringend worden verwezen naar de behandelende arts.

Bij oudere kinderen kunnen de volgende adviezen verstrekt worden:

als er **geen tekenen van dehydratie** zijn, is gewoon verder zetten van de voeding voldoende. Er moet enkel gezorgd worden dat het kind voldoende blijft eten en drinken.

Er kan profylactisch Orale Rehydratie Oplossing (ORO) toegediend worden, naast de gewone voeding. ORO is aangepast voor de preventie en de behandeling van dehydratie bij kinderen met acute gastro-enteritis ⁴⁴. De oplossingen compenseren het verlies aan vocht en elektrolyten, maar hebben geen direct effect op het volume van de stoelgang of de duur van de diarree ⁴⁵.

Een niet gedehydrateerd kind zal dat vaak weigeren.

Andere dranken (thee, cola, appelsap, rijstwater) worden vaak ten onrechte geadviseerd, maar zijn niet geschikt als rehydratieoplossing wegens te hoge osmolariteit en onaangepast elektrolytengehalte.

3. Voedingsadviezen

Als er **geen dehydratie** is, wordt de voeding onveranderd verder gegeven.

Bij tekenen van **ernstige dehydratie** moet het kind dringend worden doorverwezen naar de behandelende arts wegens de levensbedreigende situatie.

Een kind met **matige dehydratie** moet door een arts gezien worden en kan daarna vaak thuis behandeld worden, op voorwaarde dat regelmatig toezicht door de ouders mogelijk is en dat een herevaluatie door de arts vrij snel kan gebeuren. Hier wordt rehydratie binnen 3 à 6 uur nagestreefd met gebruik van ORO dat in frequente kleine hoeveelheden wordt aangeboden. Tijdens de rehydratiefase **kan de borstvoeding gewoon doorgaan**, aangevuld met ORO zoals beschreven ⁴⁶.

De kunstvoeding wordt opnieuw **gestart na een korte periode van rehydratie (3 – 6 u)**. De kunstvoeding wordt bereid aan de volle concentratie. Het therapeutisch nut van kunstvoeding in opklimmende concentratie is nooit bewezen. Nutritioneel gezien kan dit beleid gevaarlijk zijn.

Lactosebeperking is enkel aangewezen als er argumenten zijn om een transiënte lactasedeficiëntie te overwegen. ⁴⁷

De bijvoeding moet normaal gevarieerd worden, met **behoud van vezels en vetten**, zonder beperkingen. Vroeger vaak voorgeschreven diëten met rijst en wortelen en zonder vetstoffen zijn op korte termijn onschadelijk, maar hebben geen bewezen nut en kunnen leiden tot peuterdiarree indien lang aangehouden.

Pectine uit **wortelen** bindt het water en heeft aldus een symptomatisch effect van indikking van de stoelgang. Dit geeft een schijnbare normalisatie van de stoelgangconsistentie. **Rijst**-ORO worden in geïndustrialiseerde landen niet verkozen, omdat hun werking tegen het choleratoxine hier wegens het niet voorkomen van cholera geen rol speelt ⁴⁸.

Toedienen van heldere vruchtensappen (appel, peer) moet vermeden worden wegens de mogelijkheid van osmotische diarree.

Nooit werd bewezen dat bepaalde voedingsmiddelen welke de moeder inneemt tijdens de lactatieperiode enige rol kunnen spelen in het ontstaan of in stand houden van diarree.

4. Hygiëne

Respecteer nog meer dan anders hygiënische maatregelen

- hygiëne bij bereiding van voeding
- handhygiëne bij en na verzorging van de kinderen

Vermijd zo mogelijk contact tussen kinderen onderling.

Verwijzing naar de behandelende arts

Een dringende verwijzing bij acute diarree is nodig:

- bij elke zuigeling jonger dan 6 maanden
- bij tekenen van dehydratatie
- Bij hoog risico op dehydratatie: zuigeling met zeer frequente waterige stoelgang en braken
- bij bloederige/slijmerige diarree
- Diarree gepaard met andere symptomen: koorts, braken, icterus, sufheid

Verwijzing is eveneens aanbevolen:

- wanneer de diarree langer dan 7 dagen duurt
- wanneer er belangrijk gewichtsverlies bestaat
- wanneer ondanks realimentatie het gewicht niet gunstig evolueert
- bij afwijkende groeicurve (gewicht en lengte)

Samengevat:

- 1. Diarree is een symptoom, geen diagnose. Meestal gaat het om een acute gastroenteritis, of om een foute samenstelling en/of bereiding van de voeding.**
- 2. De aanpak hangt af van het al of niet aanwezig zijn van tekenen van dehydratie of risicofactoren voor dehydratie.**
- 3. Het gevaar op dehydratie is groot bij de jongste zuigelingen; deze dienen onmiddellijk naar de behandelende arts verwezen te worden.**
- 4. Bij de grotere kinderen dient zeker verwezen te worden als geassocieerde symptomen aanwezig zijn.**
- 5. (Extra) ORO-toediening is de voornaamste therapeutische maatregel.**
- 6. Na een korte periode van rehydratatie dient realimentatie snel te gebeuren**
- 7. Voedingswijzigingen zijn in de acute fase tegenaangewezen.**

3.2. Constipatie

49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80

Definitie

Constipatie wordt gedefinieerd als een vertraagde, harde en pijnlijke defaecatie.

Het voorkomen van weinig frequente ontlasting betekent niet noodzakelijk dat het kind geconstipeerd is. Het is niet de frequentie, maar wel de **consistentie** en de **moelijkheden** die gepaard gaan met de defaecatie welke bepalen of er constipatie is.

Kliniek

- soms normale, soms lagere stoelgangfrequentie
- verminderde eetlust
- recurrenente buikpijn, kolieken
- bloed in stoelgang bij fissuren
- Pijn bij defaecatie; kind zal proberen stoelgang op te houden door contractie van de anale sfincter en de muscoli glutei (bilspieren)
- Fecale lekkage (fecal soiling, overloopdiarree en incontinentie): door uitzetting van het met harde stoelgang gevulde rectum passeert dunnere stoelgang langsheen de harde massa, waardoor het kind plots dunnere stoelgang heeft ⁸¹.
- opgezet abdomen

Wanneer de stoelgang in het colon blijft stagneren wordt meer vocht geabsorbeerd en verhoogt de consistentie nog verder. De aldus ontstane droge harde massa blokkeert het normale defaecatiereflex in het rectum, waardoor er moeilijk spontane evacuatie komt.

Prevalentie

Constipatie is een regelmatig vermeld probleem, maar daarbij gaat het meestal niet om echte constipatie. Het blijkt dat significant meer moeders die hun baby kunstvoeding geven vragen hebben over de consistentie van de stoelgang vergeleken met lacterende.

Constipatie leidt vaak tot voedingswijzigingen.

Oorzaken

Constipatie wordt veroorzaakt door een **gestoorde vulling van het rectum**, of een **gestoorde evacuatie van de inhoud van het rectum**.

In beide gevallen leidt dat tot **vertraagde en moeilijke defaecatie**.

Organische oorzaken moeten steeds uitgesloten worden, zowel bij jonge zuigelingen als bij oudere kinderen.

Constipatie kan zowel bij zuigelingen als bij oudere kinderen functioneel zijn.

Toch moet men altijd denken aan een onderliggende organische pathologie indien de ingestelde behandeling faalt, wanneer de eerste stoelgang laattijdig optrad of bij alarmtekens zoals slechte gewichtsevolutie, bloederige stoelgang of opgezette buik.

Bij baby's

- Tengevolge van voedingsfouten: foute verhouding in bereiding van kunstvoeding, inadequate vochtinname of na langdurig braken, onvoldoende energieïnnname, voedselwitintolerantie, vezelarme voeding.
- Harde stoelgang bij borstgevoede kinderen kan in combinatie van minder goede groeiparameters teken zijn van marginale moedermelkinname.

- Secundair tengevolge van perianale laesies: anale fissuren, stuitirritaties, fistula, abces.
- Abnormale darmmotiliteit: ziekte van Hirschprung (1/5000 geboorten, diagnose door manometrie en biopsie), mucoviscidose (zweettest), pseudo-obstructie, hypothyreoïdie (hielprik na geboorte), hypokaliëmie, hypercalcemie.
- Mechanische obstructie: sacrale agenesis, rectale/anale atresie, darmobstructie.
- Neurologische afwijkingen: cerebral palsy, spina bifida, hypotonie.
- Medicatie: antacida, anticholinergica, antihistaminica, barbituraten, opiaten, calciumzouten, antihypertensiva.
- Iatrogeen: vit D intoxicatie, lood, ijzer.

Bij oudere kinderen

Naast dezelfde oorzaken welke bij baby's voorkomen, kan retentieve constipatie ontstaan:

- Pijn bij ontlasting: lokale ontsteking, fissuur.
- Psychologisch: foute zindelijkheidstraining, onhygiënische toiletten, niet beschikbaar zijn van toilet, verandering van routine, stresssituaties, ziekte, geen tijd nemen.

Complicaties

- pseudo-obstructiebeeld: braken, eetlustdaling, opgezet abdomen, darmkrampen
- pijn, kolieken
- anale fissuren
- faecalomen: palpabele harde darminhoud
- encopresis door fecal soiling
- overbezorgdheid van de ouders
- culpabiliseren van het kind wat tot psychologische problemen leidt
- vaak langdurig probleem met impact op gezin; minder goede resultaten van eender welke aanpak in gezinnen met psychosociale problematiek.

Diagnose

Een nauwkeurige anamnese van de klachten, de voeding, omstandigheden, en een grondig klinisch onderzoek met speciale aandacht voor het abdomen en de anale streek en opvolging van de groeicurve kan aangeven of het inderdaad om een probleem van constipatie gaat.

Het tijdstip waarop de problemen begonnen (postnatale periode, of veel later) kan een aangeboren aandoening doen vermoeden of uitsluiten.

Wanneer de constipatie volgens de anamnestiche gegevens niet gebaseerd is op een fout in de voeding (bereiding, volume) is verder onderzoek via de behandelende arts noodzakelijk.

Aanpak

Het probleem van weinig frequente stoelgang is een vaak voorkomende klacht, waarbij de ouders mogen gerust gesteld worden, als er geen geassocieerde klachten zijn (pijn, kolieken, slechte groei,...). Hierbij gaat het niet om constipatie.

Wanneer het kind echt geconstipeerd is, is een nauwkeurige anamnese en een goede opvolging noodzakelijk.

1. Als er geen argumenten zijn om aan een organische oorzaak te denken, kunnen **voedingsadviezen** gegeven worden op de preventieve consultaties en/of op huisbezoek.
 - Een gewijzigd stoelgangpatroon is geen reden om de melkvoeding te wijzigen.

- **Borstvoeding:** zoals steeds voeden op vraag van het kind en moeder gevarieerde voeding laten innemen.
- **Kunstvoeding:**
 - **Correcte bereiding** (aantal maatjes/water) is zoals steeds noodzakelijk;
 - Gebruik van **Hépar** water voor bereiding van voeding: zou effect hebben op de stoelgangconsistentie. Wegens te hoog sulfieten en elektrolytengehalte kan dit enkel op advies van de behandelende arts gedurende korte tijd worden gegeven als water voor de bereiding van kunstvoeding gedurende enkele dagen, waarna snel wordt afgebouwd naar andere waters.
 - Toevoegen van **johannesbroodpitmeel**: passeert onverteerd tot in colon waar het gefermenteerd wordt door bacteriën en mogelijks (zeker niet altijd) een laxerend effect heeft.
 - Toevoegingen aan de kunstvoeding brengt de samenstelling uit evenwicht en verhoogt de kans op infectie door manipulatie van de melkvoeding.
 - Toevoegen van **melen**: overbodig gezien de volledig uitgebalanceerde samenstelling van kunstvoeding; bevatten vaak gluten welke voor de leeftijd van 6 maand afgeraden worden.
 - Toevoegen van **vetstof** aan de kunstvoeding: onterecht wordt gedacht dat deze laxerend werken, maar eigenlijk vertragen ze de maaglediging en de darmtransit. Vetten geven een sterker gastrocolisch reflex. Toevoeging interfereert met de samenstelling van de melk.
 - Over het therapeutisch effect van zuigelingenvoeding met toegevoegde **prebiotica** op de stoelgang bestaat nog geen overtuigende wetenschappelijke literatuur; bij gezonde zuigelingen zouden deze voedingen de stoelgang 'zachter' maken door het aanwezige beta-palmitaat en de triglyceriden welke leidt tot minder vorming van onoplosbare calciumzepen, maar in geval van problemen van constipatie is het effect minder overtuigend.
- Vermijden van weinig gevarieerde vetarme en vezelarme voeding (rijst, wortelen, banaan)
- **Voldoende vochtinname:**
 - bij de jongste zuigelingen (eerste levensmaanden) wordt extra vocht tussen de maaltijden ontraden wegens interferentie met melkvoedingen;
 - bij oudere kinderen is extra vocht aanbevolen, op voorwaarde dat dit de voeding niet beïnvloedt; sorbitolhoudende dranken werken laxerend (pruim, peer, appel).
- **Meer voedingsvezels:** groenten, fruit, granen, volkerenproducten (vanaf 12 maand).
- **Afkooksel van haveremout:** bevat een vorm van gluten en is aldus af te raden bij jonge zuigelingen.
- **Buikmassage:** kan ontspannend zijn.
- **Prikkelen van de anus met een thermometer:** moet worden afgeraden wegens gevaar voor beschadiging van het slijmvlies en fout conditioneren van het kind.
- **Correcte toilettraining:** een kind mag niet leren de stoelgang op te houden maar wel op een sociaal aanvaardbare manier leren een toilet te zoeken als er nood aan is. Zindelijk worden is een ontwikkelingsproces en niet het resultaat van een training.

2. In geval van **fecaal impact**, wordt het kind naar de behandelende arts verwezen.

Preventie = onderhoudstherapie (bij peuters en oudere kinderen)

1. Voeding:

- evenwichtige vezelrijke voeding (vezelrijk van zodra de leeftijd dit toelaat)

- voldoende vocht, zelfs extra toediening van vocht (behalve bij jonge zuigelingen)
- regelmaat in het voedingspatroon

2. gedragsverandering stoelganggewoonten

- correcte houding op het toilet (voeten gesteund, knieën beetje geopend)
- regelmaat
- bijhouden van stoelgangkalender
- follow-up bij arts, ter ondersteuning

3. voldoende beweging

Verwijzing naar de behandelende arts

Wanneer de constipatie niet veroorzaakt wordt door een fout in de voeding, moet het kind verwezen worden naar de behandelende arts voor verder onderzoek en oppuntstelling. Zijn er argumenten dat het gaat om een aangeboren organische afwijking, dan moet het kind zo vlug mogelijk verwezen worden.

Wanneer vermoed wordt dat het gaat om voedingsfouten en de aanbevelingen geven geen resultaat, moet eveneens worden doorverwezen.

Samenvatting:

- 1. Echte constipatie komt zelden voor bij jonge zuigelingen.**
- 2. Meestal wordt dit veroorzaakt door voedingsfouten (bereiding, volume, onevenwichtige vaste voeding).**
- 3. Bij jonge zuigelingen met evacuatieproblemen zijn aangeboren organische aandoeningen de tweede belangrijkste oorzaak.**
- 4. Zonder voorafgaande onderzoeken zijn laxativa (oraal en/of rectaal) te vermijden (zeker bij jonge kinderen).**

Definitie

Peuterdiarree is een vorm van chronische diarree waarbij zure en slecht gevormde ontlasting voorkomt op peuterleeftijd, die geen merkbaar effect heeft op de groei en de algemene ontwikkeling van het kind.

Peuterdiarree is een van de meest voorkomende vormen van chronische stoelgangproblemen bij overigens gezonde kinderen tussen 1 en 4 jaar oud.

Het probleem kan ook al op jongere leeftijd optreden en/of langer aanhouden.

Kliniek en diagnose

Peuterdiarree uit zich door het voorkomen van **dunne stoelgang** waarin resten **onverteerde voeding** (vaak van de recentste maaltijd) duidelijk zichtbaar zijn, met een frequentie van 4 tot 10 keer daags. 's Nachts is er geen ontlasting. Die ontlasting is soms slijmerig, maar nooit bloederig. De ontlasting is vaak zuur en er kan stuitirritatie zijn.

Groei en ontwikkeling zijn normaal.

Matige buikpijn kan voorkomen, eet- en slaapproblemen passen niet bij peuterdiarree.

De diagnose van peuterdiarree kan meestal vermoed worden op basis van anamnese en volledig klinisch onderzoek.

Peuterdiarree wordt vaak vooraf gegaan door een acute gastro-enteritis waarbij de ingestelde dieetmaatregelen zoals een beperking van vetten, voedingsvezels en zuivelproducten te lang worden aangehouden. Deze foutief ingestelde therapie leidt tot verschuiving van de energieopname naar meer oplosbare koolhydraten en extra vocht.

Pathofysiologie

Het exact ontstaansmechanisme is onduidelijk. Er is een duidelijk verband tussen peuterdiarree en een langdurig onevenwichtig voedingspatroon met te weinig vet, teveel koolhydraten, veel vocht en weinig vezels.

De darmtransit is versneld waardoor plantenskeletten en vezels niet door de dikdarmflora kunnen afgebroken worden.

1. Vet in de voeding

Toedienen van voeding met normaal vetgehalte zal bij deze kinderen de darmassage normaliseren.

2. Koolhydraten

Fructose aanwezig in vruchtensappen wordt enkel volledig opgenomen wanneer een equimolaire hoeveelheid glucose aanwezig is.

Bij de bereiding van helder ongezoet appelsap worden enzympreparaten gebruikt die de vezels uit de appelpulp gaan afbreken tot mono- en oligosacchariden, waardoor de hoeveelheid fructose drie keer hoger is dan de glucose.

De aanwezigheid van niet geresorbeerde koolhydraten in het darmlumen versnelt de darmassage. Bij kinderen met peuterdiarree zal een kleine hoeveelheid van dit sap diarree uitlokken. Bij andere kinderen zal bij pas innamen van grote hoeveelheden chronische diarree ontstaan.

Bij innamen van troebel appelsap zijn grotere hoeveelheden nodig om diarree uit te lokken. Bij de bereiding hiervan wordt geen enzymatische afbraak van de aanwezige vezels beoogd waardoor de hoeveelheid fructose lager ligt.

3. Vocht

Overmatige vochtinname (vooral van vruchtensappen) wordt ook genoemd als oorzaak van peuterdiarree.

4. Vezels

Over het effect van vezels bij peuterdiarree is er niet veel bekend, maar het is mogelijk dat vezels net als bij volwassenen de passagetijd verlengen en aldus de diarree helpen tegengaan. Vezels

absorberen water en bevorderen de bacteriegroei, en oefenen zo als het ware een bindend effect uit.

Preventie

Het is nogmaals duidelijk dat een evenwichtige en gevarieerde voeding belangrijk is.

De problemen beginnen vaak na een periode van acute gastro-enteritis, waarbij een vet- en vezelarme voeding (te lang) werd toegediend. Daarom zijn de adviezen om zo snel mogelijk normaal gevarieerde voeding te introduceren in geval van een acute gastroenteritis belangrijk in de preventie van peuterdiarree.

Het voedingspatroon bij peuters is vaak niet optimaal samengesteld.

De normale energetische verdeling aan macrovoedingstoffen bij een peuter van 1 tot 4 jaar bedraagt:

- vet: minstens 35% van de totale energie
- eiwit: 1,2 g/kg lichaamsgewicht
- koolhydraten: 55 % van de totale energie

Vaak wordt in het 2^{de} levensjaar onterecht aan vetbeperking gedaan: er wordt vetarme voeding bereid en de tweede leeftijds melk wordt onterecht vervangen door halfvolle melk. Daardoor loopt het energie% vet terug en de kinderen compenseren hun energie-inname door andere producten zoals limonades en vruchtensappen (appelsap).

De vochtinname is in die leeftijdsgroep groter dan bij oudere kinderen en volwassenen.

Behandeling

De behandeling bestaat in geruststellen van de ouders en geven van voedingsadviezen.

Het voedingspatroon moet genormaliseerd worden aan de hand van de 4 V's: vet, vocht, vezels en vruchtensappen:

- 1. Meer vet:** dit betekent minimum 35 à 40 energie% vet; onder vorm van volle melkproducten, vetstof bij de maaltijd en op de boterham.
- 2. Meer vezels:** extra vezels onder vorm van bruin brood, voldoende groenten en fruit.
- 3. Minder vruchtensappen:** overmatige consumptie van (heldere) vruchtensappen en fructose- en sorbitolbevattende frisdranken moeten worden afgeraden; water, thee en troebele vruchtensappen kunnen zonodig voor voldoende vocht zorgen.
- 4. Minder vocht:** door beperking van het aantal drankjes (frisdranken en vruchtensappen) wordt ook de inname van enkelvoudige koolhydraten ("lege energie") beperkt, die vaak in de plaats komen van de normale gevarieerde voeding.

Deze maatregelen komen in feite neer op het herstellen van een gezond voedingspatroon met een evenwichtige verdeling van de macrovoedingsstoffen en leiden meestal al binnen 2 weken tot een verbetering. Het resultaat is zo kenmerkend dat het kan worden gebruikt als bevestiging van de diagnose.

Als de periode van diarree persisteert onder verder genoemde maatregelen, moeten bijkomende onderzoeken uitgevoerd worden om andere oorzaken van chronische diarree op te sporen of uit te sluiten: malabsorptiesyndromen, parasieten, voedselovergevoeligheid, obstipatie.

Samengevat :

- 1. Peuterdiarree is een frequent voorkomend chronisch probleem tussen 1 en 4 jaar.**
- 2. Het kind vertoont geen ziektekenens; de groeiparameters zijn en blijven normaal.**
- 3. De inname van veel vocht (vooral onder vorm van heldere vruchtensappen), weinig vetten, weinig vezels en veel enkelvoudige slecht resorbeerbare koolhydraten ligt aan de basis.**
- 4. Therapie: normaliseren van het evenwicht in de voedingsstoffen, met aandacht voor voldoende vet, extra vezels en geschikt vocht.**
- 5. Preventie en erkenning is hier dé belangrijkste boodschap.**

Epidemiologie

Allergische aandoeningen worden steeds vaker gediagnosticeerd.

Ook de incidentie van complexe en ernstige vormen van voedselallergieën is gestegen. Er bestaan IgE gemedieerde en niet-IgE gemedieerde vormen van voedselallergie.

Omdat koemelkeiwitten de eerste voedingseiwitten zijn waarmee een kunstgevoed kind in contact komt (via de geadapteerde kunstvoedingen welke afgeleiden zijn van koemelk), is dit de best gekende en meest voorkomende voedselallergie bij de zuigeling, welke in 2-4% van de totale zuigelingenpopulatie voorkomt.

Atopie komt bij 30% voor in de familiale anamnese.

Kliniek

Reacties op voedingsmiddelen (voornamelijk koemelkeiwitten) zijn problemen die vooral voorkomen bij zuigelingen en jonge kinderen. De klinische manifestaties verschillen naargelang het betrokken voedingsmiddel en kunnen zijn:

- Huidaandoeningen: atopische dermatitis.
- Gastrointestinale problemen: braken, voedselweigering, regurgitatie, oesofagitis, constipatie, diarree, kolieken, enteropathie, colitis, malabsorptie, failure to thrive.
- Ademhalingsproblemen: wheezing bij jonge zuigelingen veroorzaakt door voedselallergie komt minder frequent voor dan de andere manifestaties.

Tolerantie

Voedselallergie ontstaat wanneer een kind met al dan niet genetische aanleg voor atopie wordt blootgesteld aan de allergeniserende stof waartegen nog geen tolerantie is gevormd.

Over het mechanisme van allergische sensitisatie en tolerantie bestaat grote onduidelijkheid. Het relatief vaker voorkomen van voedselallergie bij zuigelingen vergeleken met andere leeftijdsgroepen zou kunnen verklaard worden door de hogere permeabiliteit van de darmwand voor grote moleculen samen met de immature immunologische respons. Anderzijds zou een verhoogde permeabiliteit ook kunnen leiden tot grotere tolerantie en suppressie van de allergische immuunreactie.

Het beschermend effect van moedermelk is mogelijks verschillend naargelang het gaat om atopische of om niet-atopische families.

Door exclusief moedermelk te geven wordt de aanvoer van potentiële voedingsallergenen vermeden en verkleint aldus de kans op allergische sensitatie.

Het beschermend effect van borstvoeding bij het ontstaan en voorkomen van voedselallergie zou kunnen te wijten zijn aan het verschil in flora tussen kinderen gevoed met moedermelk en die gevoed met kunstvoeding en het effect hiervan op de groei van darmepitheel en rijping van de mucosale functies.

Een voedselallergie bij een jong kind ontstaat meestal na inname van de voedselallergenen via de voeding, maar wordt soms veroorzaakt worden door aanwezigheid van die eiwitten op de handen van het kind (die vaak in het mondje gestopt worden), of door inhalatie van die eiwitten.

Tijdens de zwangerschap is sensibilisatie mogelijk (vanaf de 22^e week) maar dit betekent geenszins dat daaruit steeds een atopische manifestatie ontstaat. Men kan bij het vinden van lage titers specifieke antistoffen niets concluderen.

Duidelijk gestegen specifieke IgE antilichamen tegen koemelkeiwitten in navelstrengbloed worden vaker gevonden bij kinderen die koemelkeiwittenallergie ontwikkelen.

Diagnose

Essentieel gaat het hier om een combinatie van verschillende factoren: persoonlijke anamnese, familiale anamnese, klinisch onderzoek, en aanvullend allergologisch onderzoek.

- Persoonlijke anamnese: een zeer nauwkeurige voedingsanamnese kan een causaal verband tussen de inname van een bepaald eiwit en de ontstaan van symptomen doen vermoeden.
- Anamnese en klinisch onderzoek: zeer vaak komen meerdere symptomen samen voor.
- Bloedonderzoeken (navelstrengbloed of later veneus bloed) en huidtesten kunnen een aanwijzing geven, maar een verhoogd IgE gehalte geeft enkel informatie in geval van IgE gemedieerde voedselallergieën.
- Zekerheid kan enkel bekomen worden door eliminatie en herintroductie van het vermoedelijk agens teneinde de symptomen respectievelijk te zien verdwijnen en reactiveren bij herintroductie. Dergelijke procedure zou meerdere keren moeten gebeuren vooraleer iets te besluiten.

Preventief werkende voedingen

Wanneer er minstens 1 eerste graadsverwant met duidelijk bewezen atopie is de kans op allergische reactie verhoogd en is preventie aangewezen.

Moedermelk wordt als dé ideale preventieve melk beschouwd: bij voorkeur wordt dan de eerste 6 maanden uitsluitend borstvoeding gegeven. Aan de lacterende moeder worden geen preventieve beperkingen naar koemelkpreparaten toe opgelegd. Ook tijdens de zwangerschap heeft koemelkbeperking ter preventie van allergie bij het ongeboren kind geen zin.

Een aantal studies geven aan dat het beschermend effect van moedermelk op het ontwikkelen van atopische dermatitis groter is wanneer potentiële allergenen uit de voeding geweerd worden (melk, ei, vis). Andere studies kunnen dit niet bevestigen.

Bij borstgevoede kinderen ligt de incidentie van eczeem en voedselwitallergie de eerste levensjaren beduidend lager, en blijft de prevalentie van respiratoire problemen lager tot op adolescentenleeftijd (dit laatste mogelijks door de reductie van het aantal luchtweginfecties).

Daarnaast kunnen de **kunstvoedingen** met bewezen hypoallergeen effect worden aangewend. Het exclusief gebruik van een hydrolysaat tussen 0 en 6 maand bij risicokinderen (familiaal duidelijk bewezen atopie bij minstens 1 eerste graadverwante) geeft blijvende vermindering van de incidentie van koemelkeiwitallergie. Er is geen duidelijke invloed op latere symptomen van atopie (astma, eczeem).

Door de European Society of Pediatric Allergy and Clinical Immunology, de European Society of Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition en de Werkgroep Voeding van de Vlaamse Vereniging voor Kindergeneeskunde wordt gesteld dat partiële en extensieve hydrolysaten aanbevolen worden als eerste-keuze indien geopteerd wordt om geen borstvoeding te geven bij risicozuigelingen.

Bij de keuze dient rekening te worden gehouden met de smaak, kostprijs enz.

Zuigelingsvoedingen op basis van soja-eiwitten zijn niet te verkiezen boven hypoallergene voedingen afgeleid van koemelk.

Het gebruik van melken van andere species (paard, ezel, geit) dient in het eerste levensjaar vermeden te worden omdat de samenstelling o.a. qua eiwitprofiel niet voldoet aan de nutritionele behoeften van jonge kinderen en aldus totaal ongeschikt is. Deze producten kunnen soms zeer allergeniserend zijn, met soms zeer uitgesproken klinische verschijnselen.

Door de hydrolysaten en moedermelk als preventieve melken te gebruiken, zien we effectief een verminderde prevalentie van koemelkeiwitallergie. Er werd geen invloed aangetoond op latere allergische manifestaties zoals hooikoorts, astma, ...

Na de leeftijd van 6 maand kan een standaard opvolgmelk gegeven worden.

Verwijzing naar de behandelende arts

Bij vermoeden van voedselallergie wordt een kind verwezen naar de behandelende arts voor diagnose, behandeling en begeleiding.

Wanneer werd aangetoond dat een kind bepaalde voedingsmiddelen niet mag en kan innemen, is opvolging van het voedingspatroon de taak van de behandelende arts en wordt in de preventieve setting daaraan niets gewijzigd, tenzij na overleg met de behandelende arts.

Wanneer bij een kind de diagnose van voedselallergie werd vastgesteld door de behandelende arts, dan moeten de ingestelde voedingsadviezen nauwgezet opgevolgd worden.

Op een wat oudere leeftijd van het kind zal, afhankelijk van het voedingsmiddel, afhankelijk van de aard en de ernst van de symptomen, en afhankelijk van de allergologische onderzoeken een voorzichtige herintroductie gebeuren.

Samengevat:

- 1. Introductie van (nieuwe) voedingsmiddelen kan intolerantie of allergie veroorzaken**
- 2. Een vermoeden van voedselallergie moet bevestigd en opgevolgd worden via de behandelende arts**
- 3. Preventie van koemelkeiwitallergie:**
 - borstvoeding + zonder beperking in voeding van moeder
 - partiële of extensieve hydrolysaten (eerste 6 maanden)
- 4. Therapie van koemelkeiwitallergie => behandelende arts**

Definities

Regurgitatie is het terugvloeien van de maaginhoud naar de slokdarm en kan als fysiologisch verschijnsel voorkomen op elke leeftijd, vooral tijdens de eerste levensmaanden.

Refluxziekte is de verzamelnaam voor de klinische symptomen welke kunnen ontstaan tengevolge van de complicaties van reflux.

Een onderscheid maken tussen fysiologische en pathologische reflux gebeurt op basis van de al dan niet aanwezigheid van geassocieerde symptomen.

6.1. Regurgitatie

Voorkomen:

Regurgitatie komt frequent voor:

- ongeveer 50% van de baby's tussen 0 en 3 maanden
- ongeveer 70% van alle zuigelingen van 4 maanden geeft minstens 1 keer daags terug;
- op 10 – 12 maanden betreft het nog slechts 5%.

Een plotse daling in het voorkomen doet zich voor tussen 6 en 7 maanden.

Er is geen verschil in het voorkomen naargelang borst- of kunstvoeding gegeven wordt noch een verschil in geslacht.

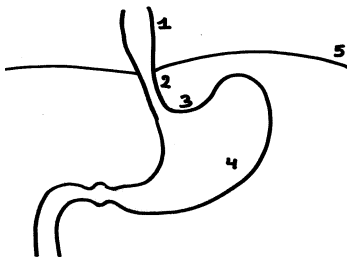
De ouders consulteren omdat de regurgitaties hen verontrusten door hun **frequentie**, hun **volume** of hun associatie met tekens van **last of pijn**. Er blijkt hierin geen verschil te zijn tussen ouders van eerstgeborenen of ouders van volgende kinderen.

Regurgitatie is verantwoordelijk voor 16% van de voedingswijzigingen bij jonge kinderen.

Fysiologie van regurgitatie:

Normaal voorkomende regurgitatie kan verklaard worden door de anatomische structuur van de overgang slokdarm – maag: (*zie onderstaande figuur*)

- Er bestaat een **kort intra-abdominaal slokdarmsegment**: voor een goede afsluiting van de slokdarm, moet de slokdarm zich minimum tot 2 cm onder het middenrif bevinden; bij de geboorte bedraagt de lengte van dit segment slechts 0,5 – 1cm; tegen de leeftijd van 3 maanden bedraagt de lengte 2,5 – 3 cm.
- Bij de geboorte bestaat er nog **geen scherpe hoek van His** (= hoek gevormd tussen de slokdarm en de koepel van de maag); deze hoek voorkomt de reflux van maaginhoud wanneer zich een drukverhoging voordoet in de buikholte.
- de hoeveelheid **spierweefsel** in de overgangszone tussen maag en slokdarm neemt progressief toe, zodat tegen de leeftijd van 6 –7 weken een goede basale spierspanning bestaat in deze zone



-
- 1: slokdarm
 - 2: segment van slokdarm onder het middenrif
 - 3: hoek van His
 - 4: maag
 - 5: middenrif

De hoogste incidentie van regurgitatie op de leeftijd van 4 maanden zou kunnen verklaard worden door het beweeglijker worden van de kinderen.

De daling van de incidentie van regurgitatie rond 6 –7 maanden wordt verklaard door een betere neuromusculaire controle, het beginnen rechtop zitten, en de inname van vaste voeding.

Klinisch beeld:

Het beeld ontwikkelt zich vaak reeds kort na de geboorte:

- de baby laat voeding uit de mond lopen of geeft kleine hoeveelheden voeding met een klein gulpje terug korte of langere tijd na de maaltijd, soms de ganse dag door
- de baby kan hierbij soms een grimas vertonen maar ervaart overigens weinig hinder
- de baby huilt niet tijdens of na de maaltijd
- goede eetlust
- normale groei en ontwikkeling, normale voedingstoestand

Aanpak:

Een grondige **voedingsanamnese** toont eventuele fouten in de bereiding (aantal maatjes kunstvoeding per volume water, of toevoegen van melen met als gevolg hyperosmolaliteit) of te klein aantal voedingen.

Anamnestic nagaan **wanneer** de regurgitatie zich voordoet: in verband met de maaltijd, hoe vaak, toenemend in frequentie met de leeftijd.

Een **voedingsobservatie** kan fouten in het toedienen van voeding duidelijk maken.

Wanneer het vermoeden groot is dat het om fysiologische regurgitatie gaat, moet dit aan de ouders uitgelegd worden, met de nadruk op het normaal en voorbijgaand aspect. Dit betekent gezinszins dat de klachten mogen geminimaliseerd of gemedicaliseerd worden.

Na de voeding wordt aangeraden het kind zo weinig mogelijk te **manipuleren** om aldus mechanisch de druk op de maag en de buikholte en het regurgiteren te beperken. Buikligging als slaaphouding met het hoofdeinde 30° omhoog is omwille van de verhoogde kans op wiegendood te ontraden.

De efficiëntie van schuinstand van het bed is individueel wisselend.

Het systematisch **vroeger opstarten van vaste voeding** wordt in de literatuur niet meer aanbevolen.

Wanneer geruststelling en houdingsaanpassing onvoldoende zijn en er geen tekens zijn van refluxziekte kan door de consultatiebureauarts een voedingswijziging naar een **antiregurgitatievoeding** overwogen worden.

Bij ongecompliceerde reflux kan een ingedikte voeding het aantal regurgitaties doen afnemen. Bij refluxziekte is de efficiëntie van deze aanpak niet duidelijk: ingedikte voeding keert enerzijds minder gemakkelijk van de maag terug in de slokdarm, maar wordt anderzijds trager uit de slokdarm verwijderd, zodat de duur van de refluxperiodes kan toenemen.

In de handel zijn verschillende soorten AR-voedingen te verkrijgen, die onderling variëren qua eiwitsamenstelling, indikkingmiddel en aldus invloed op de maaglediging.

De caseïneoverwegende voedingen vertonen een tragere maaglediging dan de weihydrolysaten.

Bij die industrieel bereide ingedikte voedingen moet de speenopening na overschakelen aangepast worden.

Als men een ingedikte voeding wil geven dan is een industrieel bereide **AR-voeding te verkiezen boven het zelf indikken van de voeding:**

- een zuigelingenvoeding is nutritioneel uitgebalanceerd, en door toevoegen van indikkingmiddelen gaat men de samenstelling van dergelijke voeding wijzigen
- soms is een zelf ingedikte voeding moeilijk om te geven zonder vergroting van de speenopening, waardoor het kind soms te vlug voedsel inneemt of lucht hapt waardoor een te plotse maagvulling ontstaat met regurgitatie als gevolg
- elke manipulatie van de voeding houdt de kans op infectie in en moet vermeden worden

Het is belangrijk is om na de leeftijd van 7 maanden te evalueren of toediening van de AR-voeding

nog steeds noodzakelijk is en of mag worden overgeschakeld naar een gewone opvolgmelk.

Preventieve maatregelen:

- correcte bereiding van kunstvoeding
- niet te snel verminderen van het aantal voedingen
- een voeding duurt best 10-15 minuten; pas de speenopening aan of laat het kind tussendoor eens opboeren
- ouders informeren over bestaan van dit fysiologisch verschijnsel

Verwijzen naar de behandelende arts:

Wanneer twijfel bestaat over het al dan niet fysiologisch zijn van de regurgitatie, moet doorverwezen worden naar de behandelende arts.

Daarnaast zijn er alarmtekens die onverwijld moeten doen doorverwijzen:

- afbuigende groeicurve
- weigering te eten
- bloed in braaksel (koffiegruis, 'tabaksliepertjes')
- bloed in stoelgang (zwarte stoelgang)
- tekens van anemie: bleke slijmvliezen, conjunctivae
- huilen tijdens of na de voeding
- explosief braken (pylorushypertrofie)
- braken met koorts en/of diarree (gastro-enteritis).

2. Refluxziekte

De oppuntstelling en behandeling van kinderen met refluxziekte behoren tot het domein van de behandelende arts.

Toch is het belangrijk dat de gezondheidsmedewerkers van het consultatiebureau vertrouwd zijn met deze pathologie, de klachten en tekens waarmee deze baby's zich presenteren zodat er een correcte doorverwijzing kan plaatsvinden.

Klinisch beeld

Deze kinderen vertonen regurgitatie van maaginhoud onmiddellijk en lange tijd na de voeding, maar bepaalde tekenen doen complicaties zoals aantasting van de slokdarm vermoeden:

- persisterende regurgitatie ondanks ingestelde maatregelen (houding, voeding)
- lastig tijdens en na de maaltijden
- huilen door pijn bij het slikken, met als gevolg eetlustdaling en voedselweigering
- excessief huilen
- tekenen van anemie
- afwijkende gewichts- en (later) lengtecurve

Daarnaast kunnen er symptomen zijn die in de eerste plaats niet aan een maagdarmprobleem doen denken:

- Chronische respiratoire klachten: chronisch hoesten, astma
- ALTE: apparently life threatening event

Diagnose

Voor het objectiveren van het aantal zure refluxperiodes (frequentie – duur) is een **24 uren pH-metrie** nodig.

Dit is voornamelijk van belang bij symptomen zonder duidelijk zichtbare regurgitaties (respiratoire klachten, voedselweigering, lastig zijn).

Een **endoscopisch** onderzoek van slokdarm, maag en duodenum toont eventuele ontsteking van die slijmvliezen.

Bij het vermoeden van onderliggende anatomische afwijkingen zal men ook een **contrastonderzoek** van het maag-darmstelsel verrichten.

Aanpak: *is de taak van de behandelende arts.*

Vermits het beleid daarrond in de preventieve setting niet wordt opgenomen verdiepen we ons in deze tekst niet verder in dit onderwerp.

Opmerkingen:

1. **Bij kinderen met ernstige psychomotore retardatie** komt refluxziekte frequent voor ongeacht hun leeftijd.

Bij hen zal men bij voedselweigering of toenemende onrust zeker moeten bedacht zijn op reflux, ook als er geen manifest braken of regurgiteren bestaat.

2. **Pylorushypertrofie:**

Het klinisch beeld van pylorushypertrofie is meestal duidelijk te onderscheiden van regurgiteren:

- projectiel voedselbraken
- onmiddellijk na de voeding
- beginnend vanaf de leeftijd van een paar weken
- progressief toenemend
- meestal bij jongens.

De diagnose wordt gesteld op basis van de anamnese en het klinisch onderzoek (palpeerbare pylorische massa, postprandiaal duidelijk zichtbare maagpersistaltiek).

Bevestiging gebeurt door echografie.

Samenvatting:

- 1. Regurgitatie is een frequent voorkomende klacht:
50% tussen 0 en 3 maand, 5% op 10 maand.**
- 2. 'Fysiologische' regurgitatie is te verklaren door de structuur van de overgang slokdarm - maag en is ongevaarlijk voor het kind.
Het is belangrijk de ouders hiervan op de hoogte te brengen en ze gerust te stellen, eventueel aangevuld met symptomatische antiregurgitatiemaatregelen.**
- 3. Bij geassocieerde problemen van afwijkende groei, excessief huilen, tekenen van anemie moet aan gastroesofagale refluxziekte worden gedacht en dient het kind te worden verwezen voor verder onderzoek, behandeling en opvolging.**

Referenties

Voor alle hoofdstukken werd eveneens beroep gedaan op

- Richtlijnen over borstvoeding en kunstvoeding voor zuigelingen van 0 tot 12 maanden (VVK - Kind en Gezin)
- Kunstvoeding voor zuigelingen. Vijfde uitgave, herziening 2002

1. Functionele digestieve problemen

- ¹ Scand J Gastroenterol Suppl 1995;213:1-6
- ² Eur J Surg Suppl 1998;(582):35-41
- ³ Am J Gastroenterol 2000 Jun;95(6):1439-47
- ⁴ Curr Opin Pediatr 1999 Oct;11(5):375-8
- ⁵ Eur J Surg Suppl 1998;(583):29-31
- ⁶ Gut 1999 Sep;45 Suppl 2:II43-7
- ⁷ Tijdschr Kindergeneeskd 2002;70:45-50
- ⁸ Eur J Surg 1998;(583):92-7

2. Honger en verzadiging

- ⁹ Pediatrics vol 106 No.6 Dec 2000,1429-35
- ¹⁰ Nippon Rincho 2001 Mar;59(3):407-12
- ¹¹ Proc Nutr Soc 2000 Aug;59(3):374-96
- ¹² J Dev Physiol 1992 May;17(5):215-9
- ¹³ J Pediatr Endocrinol Metab 2001 Apr;14(4):429-33
- ¹⁴ J Am Diet Assoc 1984 May;84(5):543-6
- ¹⁵ Am J Clin Nutr 1998;67:1197-1204
- ¹⁶ JPGN 1999;28:495-501
- ¹⁷ J Nutr 2001 Dec;131(12):3270-6
- ¹⁸ Dev Psychobiol 1990 Sep;23(6):511-8
- ¹⁹ Appetite 2001 Apr;36(2):157-63
- ²⁰ Early Hum Dev 1982 Apr;6(2):205-13
- ²¹ Gut 1995 Jun;36(6):825-30
- ²² Am J Physiol 1996 Sep;27:R766-9
- ²³ Am J Phys 1997;273:R1916-22
- ²⁴ Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol 2000;279(2):R684-94
- ²⁵ Eur J Clin Nutr 2000 Jun;54(6):473-8
- ²⁶ Proc Nutr Soc 1998 Nov;57(4):617-24
- ²⁷ Prof Care Mother Child 1997;7(1):9-11
- ²⁸ Nurs res 1986 Nov-Dec;35(6):347-51
- ²⁹ Ann Med 1999 Apr;31 Suppl 1:26-32
- ³⁰ J Am Diet Assoc 1987 Sep;87:S36-40

3. Koliëken

- ³¹ Pediatrics 1954;14:421-35
- ³² Child Dev 1997 Jun;68(3):394-403
- ³³ Arch Dis Child 2000 Oct;83(4):302-3
- ³⁴ Acta Pediatr 2000 Jan;89(1):13-7
- ³⁵ J Pediatr gastroenterol Nutr 2000;30
- ³⁶ Prax Kinderpsychol Kinderpsychiatr 2000
- ³⁷ BMJ 1998 May 23;316(7144):1563-9
- ³⁸ BMJ 2001;323:437-440(25 August)
- ³⁹ J Pediatr Health care 1998 Sep-Oct;12(5):256-62
- ⁴⁰ Minerva Pediatr 1996 Jul-Aug;48(7-8):313-9
- ⁴¹ Pediatrics Vol.106 No.1 Jul 2000

4.1 Stoelgangproblemen - Diarree

- ⁴² Am J Dis Child 1985;139:503-5
- ⁴³ J Paediatr Gastroenterol Nutr 1997;24:522-7 en 619-20
- ⁴⁴ Pediatrics 1996;98:45-51
- ⁴⁵ BMJ 2001;323:59-60(14 july)
- ⁴⁶ Arch Dis Child 1992;67:1027-9
- ⁴⁷ Pediatrics 1985;76:292-8
- ⁴⁸ BMJ 1992;304:287-91

4.2 Stoelgangproblemen - Constipatie

- ⁴⁹ Merenstein G, Kaplan D, Rosenberg A. Handbook of Pediatrics
- ⁵⁰ Campbell AGM, Mc. Intosh Neil. Textbook of Pediatrics
- ⁵¹ Grand R, Sutphen J, Dietz W. Pediatric Nutrition
- ⁵² Mc. Millan J., De Angelis C. Oskis Pediatrics
- ⁵³ Rajeev Seth, Melvin B. Heyman: Management of constipation and encopresis in infants and children. Gastroenterology clinics of North America 1994
- ⁵⁴ Beach RC, Management of childhood constipation. The Lancet 1996
- ⁵⁵ Di Lorenzo C: Childhood constipation: Finally some hard data about hard stools. The Journal of Pediatrics, january 2000
- ⁵⁶ Gallet JP: L' enfant constipé: la revue de praticien, 5, 1984
- ⁵⁷ Richards A: Hands on help. Nursing Times 1998
- ⁵⁸ Van Winckel M.: Coeliakie: haverhout mag. De Eetbrief.
- ⁵⁹ Morley R, Abbott R, Lucas A : Infant feeding and maternal concerns about stool hardness. Child: care, health and development, 1997 vol23 , nr 6
- ⁶⁰ Constipation in infants and children : evaluation and treatment (North American Society for Pediatric Gastroenterology and Nutrition-NASPGN)
- ⁶¹ Kneepkens CMF, Douwen AC : ontlastingsproblematiek. Handboek kinderen en adolescenten
- ⁶² Robberecht E : constipatie bij kinderen. De Eetbrief , 4.1997, nr 36
- ⁶³ Nutricia Vademecum
- ⁶⁴ Nutritional management of regurgitation in infants in Journal of American College of Nutrition 1998 -4; 308-316
- ⁶⁵ Izzo AA et al. The osmotic and intrinsic mechanism of pharmacological laxative action of oral high doses of magnesium sulphate. Magnes Res. 1996, jun; 9(2): 133-8
- ⁶⁶ Pediatrics 2000 May;5:68
- ⁶⁷ NEJM 1999 Mar 18:340,11
- ⁶⁸ NEJM 1998 Oct 15:339
- ⁶⁹ Pediatrics 2000 Mar;3:38
- ⁷⁰ Eur J Ped 1997;156(3):178-81
- ⁷¹ J Paediatr gastroenterol Nutr 1999 Nov;29(5):612-26
- ⁷² Paediatr Med Chir 2000 Jul-Aug;21(4):187-91
- ⁷³ Arch Paediatr Adolesc med 2000 Dec;154(12):1204-8
- ⁷⁴ Eur J Ped 1995;154(4):277-84
- ⁷⁵ Eur J Ped 1994;153(8):560-64
- ⁷⁶ Dig Dis 1999;17(5-6):308-15
- ⁷⁷ Int J Clin Pract 2000 Jan-Feb;54(1):25-7
- ⁷⁸ Pediatrics 1999 Febr;2:19
- ⁷⁹ Pediatrics 2000 Sept;3:37
- ⁸⁰ Constipation in infants and children: evaluation and treatment (North American Pediatric Gastroenterology and Nutrition)

5. Peuterdiarree

- ⁸² Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde 1996; 140: 2026-2028
⁸³ De Eetbrief 1999; 60: 6-7
⁸⁴ Tijdschrift voor Jeugdgezondheidszorg 1998; 30: 1-2
⁸⁵ Voeding 1997; 58; 5: 18-20
⁸⁶ Werkboek Kindergastroenterologie 126-127
⁸⁷ Archives of Diseases in Childhood 1998; 79: 2-5
⁸⁸ Pediatrics 1995; 95: 640-344
⁸⁹ European Journal of Pediatrics 1989; 148(6): 571-573
⁹⁰ Acta Paediatrica 1995; 84(11): 1241-1244
⁹¹ Archives of Diseases in Childhood 1995; 73: 126-130

6. Allergie en voeding

- ⁹² Pediatrics Vol 110 No 5 November 2002
⁹³ Arch Dis Child 1999;81:80-84
⁹⁴ Pediatrics Vol 106 No 2 Aug 2000:346-49
⁹⁵ Pediatrics Vol 106 No 5 Suppl Nov 2000:1285
⁹⁶ Pediatrics Vol 101 No 1 Jan 1998:148-53
⁹⁷ Current Opinion in Pediatrics 2000,12:456-459

7. Regurgitatie en reflux

- ⁹⁸ Vandenplas Y. Behandeling van regurgitatie en gastro-oesofagale refluxziekte bij zuigelingen en kinderen. Tijdschrift voor Kindergeneeskunde 2001; 1 : 23-29
⁹⁹ Nelson S. Prevalence of symptoms of gastro-oesophageal reflux during infancy. Arch Pediatr Adolesc Med 1997; 151: 569-572
¹⁰⁰ Vandenplas Y. Nutritional Management of Regurgitation in infants. Journal of the American College of Nutrition 1998; 4: 308-316
¹⁰¹ Rosen F. Pediatric gastroesophageal reflux. <http://www2.utmb.edu/otoref/Grnds/Pedi-GERD-0010/Pedi-gerd-001025.htm>
¹⁰² Vandenplas Y. Dietary treatment for regurgitation – recommendations from a working party. Acta Paediatrica 1998; 87: 462-468
¹⁰³ Scaillon M. Gastro-oesofagale reflux: nieuwe concepten. Perctiel 1999; 3: 74-78
¹⁰⁴ Gecommentarieerd geneesmiddelenrepertorium 2000
¹⁰⁵ Vandenplas Y. Zuigelingenvoeding (poedermelk en specifieke dieetproducten) 1999