

NHG-Standaard Obstipatie

Diemel JM, Van den Hurk APJM, Muris JWM, Pijpers MAM, Verheij AAA, Kurver MJ. Huisarts Wet 2010;53(9):484-98.

Inleiding

De NHG-Standaard Obstipatie geeft richtlijnen voor diagnostiek en behandeling van obstipatie bij kinderen en volwassenen in de huisartsenpraktijk, en vervangt de Farmacotherapeutische richtlijnen Obstipatie bij kinderen en Obstipatie bij volwassenen. De klacht obstipatie, oftewel 'moeite met de stoelgang', komt bij kinderen en volwassenen veel voor.

Tot op heden ontbrak een eenduidige definitie en behandelstrategie van obstipatie, wat mogelijk geleid heeft tot over- of onderdiagnostiek en -behandeling. Deze NHG-Standaard geeft nu een definitie voor obstipatie die voor kinderen en volwassenen hanteerbaar is in de praktijk, waardoor eenduidigheid kan ontstaan tussen verschillende behandelaars over deze 'symptoomdiagnose'.

Er zijn diverse overeenkomsten in de benadering van obstipatie bij kinderen en volwassenen: anamnese en lichamelijk onderzoek zijn vaak voldoende voor de diagnose, zowel voor kinderen als voor volwassenen is het belangrijk dat zij het aandranggevoel herkennen en toegeven aan de defecatiereflex, en de medicamenteuze behandeling is, op de dosering na, nagenoeg hetzelfde. Een belangrijk onderscheid in de aanpak is dat het bij volwassenen vooral belangrijk is onderliggende (ernstige) oorzaken van de klachten aan te tonen of uit te sluiten. Bij kinderen is ophoudgedrag een van de belangrijkste oorzaken van obstipatie. In het beleid bij kinderen dient veel aandacht te zijn voor goede voorlichting en begeleiding aan kinderen en ouders.

De passages in deze NHG-Standaard die over kinderen gaan, sluiten aan bij de multidisciplinaire richtlijn Obstipatie bij kinderen van 0 tot 18 jaar van het Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO. Met name bij kinderen kan fecale incontinentie een van de kenmerken van obstipatie zijn, maar deze NHG-Standaard zal niet ingaan op *solitaire* fecale incontinentie. Dit is een andere aandoening, waarbij sprake is van onvrijwillig verlies van ontlasting zonder obstipatie.

Voor obstipatie in de palliatieve fase wordt verwezen naar bestaande (palliatieve) richtlijnen, zoals de Farmacotherapeutische richtlijn Pijnbestrijding (<http://www.nhg.org>, zie ook <http://www.oncoline.nl>). Voor

diagnostiek en beleid bij obstipatie in het kader van het prikkelbaredarmsyndroom verwijst deze standaard naar de NHG-Standaard Prikkelbaredarmsyndroom.

De aanpak van obstipatie bij kinderen en volwassenen komt grotendeels overeen, en de standaard behandelt deze gezamenlijk. De extra aandachtspunten die relevant zijn bij kinderen bespreekt de standaard apart.

Achtergronden

Begrippen

Er is sprake van *obstipatie bij volwassenen*¹ wanneer ten minste twee van de volgende symptomen aanwezig zijn:

- defecatiefrequentie ≤ 2 per week;
- hard persen tijdens defecatie;
- harde en/of keutelige defecatie;
- gevoel van incomplete defecatie;
- gevoel van anorectale obstructie of blokkade;
- digitale handelingen noodzakelijk om ontlasting te verwijderen.

Er is sprake van *obstipatie bij kinderen*² wanneer ten minste twee van de volgende symptomen aanwezig zijn:

- defecatiefrequentie ≤ 2 per week;
- ophouden van ontlasting;
- pijnlijke, harde of keutelige defecatie;
- grote hoeveelheid in luier of toilet;
- grote fecale massa palpabel in abdomen of rectum;
- fecale incontinentie ≥ 1 episode per week (indien zindelijk).

Er is sprake van *functionele obstipatie* wanneer er geen aanwijzingen zijn voor een onderliggende somatische oorzaak.

Fecale incontinentie is het onvrijwillig verliezen van ontlasting. Andere termen voor onvrijwillig verlies van ontlasting zijn encopresis en 'soiling', maar deze worden niet meer gebruikt.

Overloopdiarree is diarree die voorkomt bij fecale impactie, vooral bij kinderen en ouderen, en is een uiting van ernstige obstipatie.

Epidemiologie

Ongeveer tien tot dertig procent van de algemene bevolking ervaart op enig moment klachten van obstipatie en er zijn aanwijzingen dat vrouwen tweemaal zo vaak obstipatieklachten hebben als mannen.³ De huisarts ziet per maand gemiddeld twee nieuwe patiënten met obstipatie, vooral jonge kinderen en ouderen.⁴

Etiologie

Het is van belang om onderliggende somatische oorzaken uit te sluiten.⁵ Onderliggende somatische oorzaken komen vooral voor bij volwassenen en zelden bij kinderen.

Volwassenen

Obstipatie door een onderliggende somatische oorzaak

Een *colorectaal carcinoom* kan zich met name presenteren bij oudere patiënten (arbitrair > 50 jaar) met verschillende klachten zoals rectaal bloedverlies en een veranderd defecatiepatroon. Een van deze klachten kan obstipatie zijn als het carcinoom de passage van feces bemoeilijkt. Bij (een combinatie van) deze kenmerken is de kans op colorectaal carcinoom verhoogd en is verdere diagnostiek geïndiceerd (zie de NHG-Standaard Rectaal bloedverlies). Alléén obstipatie is echter zelden het eerste en enige symptoom van een colorectaal carcinoom.⁶ Het uitblijven van ontlasting kan veroorzaakt worden door een *ileus*. Een mechanische ileus is een obstructie van het darm-lumen op het niveau van de dunne darm of op het niveau van de dikke darm door een streng, volvulus, tumor of strictuur. Dit kan gepaard gaan met steeds toenemende buikpijn en het steeds verder opzetten van de buik en (fecaal) braken. Bij een paralytische ileus (ook wel pseudo-obstructie genoemd) ontbreekt een mechanische oorzaak en is de gestoorde darmassage het gevolg van het niet of ineffectief contraheren van de darmwand.⁷ Dit komt voor na intra-abdominale ingrepen, bij peritonitis door welke oorzaak ook en als zeldzame complicatie van medicamenten die de darmmotiliteit negatief beïnvloeden.

In de dagelijkse huisartsenpraktijk wordt

Kernboodschappen

- In de meeste gevallen van obstipatie is er geen organische oorzaak.
- De diagnose obstipatie wordt gesteld met behulp van anamnese en lichamelijk onderzoek.
- Niet-medicamenteuze adviezen en langdurige behandeling (minstens twee maanden) zijn belangrijk bij de behandeling van obstipatie bij kinderen.
- Lactulose en macrogol zijn effectieve medicamenteuze behandelingen van obstipatie.
- De medicamenteuze behandeling is bij kinderen en volwassenen nagenoeg hetzelfde.

obstipatie bij volwassenen nogal eens veroorzaakt door *medicamenten*, vooral door opioïden en medicamenten met anticholinerge werking. Opioïden verhogen de tonus van de gladde gastro-intestinale musculatuur en verminderen de gastro-intestinale motiliteit. De productie van secreet door de darmmucosa neemt af en de vochtabsorptie neemt toe, zodat harde en droge ontlasting ontstaat.⁸ Niet alleen opioïden en anticholinerge medicamenten (anticholinerge antihistaminica, tricyclische antidepressiva, antipsychotica, parkinsonmedicatie, oxybutynine) kunnen obstipatie veroorzaken, maar ook serotonineheropnameremmers, anti-epileptica, bisfosfonaten, ijzer- en calciumpreparaten, calciumantagonisten, NSAID's, diuretica en aluminiumbevattende antacida.⁹

Inbreng van de patiënt

De NHG-Standaarden geven richtlijnen voor het handelen van de huisarts; de rol van de huisarts staat dan ook centraal. Daarbij geldt echter altijd dat factoren van de kant van de patiënt het beleid mede bepalen. Om praktische redenen komt dit uitgangspunt niet telkens opnieuw in de richtlijn aan de orde, maar wordt het hier expliciet vermeld. De huisarts stelt waar mogelijk het beleid vast in samenspraak met de patiënt, met inachtneming van diens specifieke omstandigheden en met erkenning van diens eigen verantwoordelijkheid, waarbij adequate voorlichting een voorwaarde is.

Afweging door de huisarts

Het persoonlijk inzicht van de huisarts is uiteraard bij alle richtlijnen een belangrijk aspect. Afweging van de relevante factoren in de concrete situatie zal beredeneerd afwijken van het hierna beschreven beleid kunnen rechtvaardigen. Dat laat onverlet dat deze standaard bedoeld is om te fungeren als maat en houvast.

Delegeren van taken

NHG-Standaarden bevatten richtlijnen voor huisartsen. Dit betekent niet dat de huisarts alle genoemde taken persoonlijk moet verrichten. Sommige taken kunnen worden gedelegeerd aan de praktijkassistente, praktijkondersteuner of praktijkverpleegkundige, mits zij worden ondersteund door duidelijke werkafspraken, waarin wordt vastgelegd in welke situaties de huisarts moet worden geraadpleegd en mits de huisarts toeziet op de kwaliteit. Omdat de feitelijke keuze van de te delegeren taken sterk afhankelijk is van de lokale situatie, bevatten de standaarden daarvoor geen concrete aanbevelingen.

Diverse *metabole aandoeningen*, zoals hypothyreoïdie, kunnen (onder andere) obstipatie veroorzaken. De huisarts zal dan door de bijkomende klachten op het spoor gezet worden. Bij diabetes mellitus kan autonome neuropathie leiden tot een verlengde darmpassagetijd.

Obstipatie tijdens de *zwangerschap* ontstaat doordat progesteron een vertraagde darm-passage veroorzaakt, waardoor meer vocht wordt onttrokken aan de feces.

Obstipatie komt meer voor bij vrouwen die een (*uro*)*gynaecologische ingreep* hebben ondergaan.⁵

Een *prolaps* van de vagina-achterwand ten gevolge van een rectokèle kan ook defecatieklachten geven. Een *enterokèle* kan het gevoel geven van loze aandrang en het gevoel van anale blokkade ten tijde van de ontlasting.

Neurodegeneratieve aandoeningen zoals de ziekte van Parkinson en multipale sclerose kunnen als autonoom verschijnsel (neuropathie) obstipatie geven, maar ook de bijkomende immobiliteit van de patiënt speelt een rol bij het ontwikkelen van obstipatie.

Functionele obstipatie

Bij het ontwikkelen van functionele obstipatie spelen weinig lichaamsbeweging, weinig drinken, onvoldoende vezelinname en niet toegeven aan defecatie-drang mogelijk een rol. De wetenschappelijke onderbouwing voor in de praktijk veel gegeven adviezen die hierop inhaken, is echter (zeer) beperkt.¹⁰⁻¹²

Obstipatie kan daarnaast deel uitmaken van andere functionele aandoeningen, zoals het prikkelbaredarmsyndroom.

Kinderen

Obstipatie door een onderliggende somatische oorzaak

De *ziekte van Hirschsprung* is een zeldzame aangeboren aandoening waarbij over een variabele lengte van het colon ganglioncellen ontbreken.¹³ Wanneer de eerste meconiumlozing pas 48 uur na de geboorte optreedt of later, bestaat er een sterke verdenking op de ziekte van Hirschsprung. De eerste ontlastingsproblemen zijn vaak kort na de geboorte aanwezig. Andere symptomen die passen bij de ziekte van Hirschsprung zijn: failure to thrive, bloederige diarree, gallig braken, leeg rectum en na rectaal toucher een forse 'explosie' van ontlasting.

Andere zelden voorkomende oorzaken voor obstipatie bij kinderen zijn *afwijkingen van de wervelkolom* (bij verminderde kracht, tonus of reflexen van de benen, afwezige anusreflex, pluk haar op de wervelkolom, sacrale indeuking, scheve bilnaad) en *anorectale misvormingen* (abnormale anus).

Een deel van de kinderen met obstipatie heeft, naast obstipatie, een urineweginfectie of klachten van urine-incontinentie (overdag of 's nachts)¹⁴ waarbij obstipatie een rol speelt. De exacte rol van *urologische klachten* bij obstipatie is vooralsnog onduidelijk.

Functionele obstipatie

Bij borstgevoede kinderen is de defecatiefrequentie zeer variabel. Dit is een fysiologisch verschijnsel, hoeft niet tot klachten te leiden en hoeft niet behandeld te worden. Op zuigelingenleeftijd kan de *overgang van borstvoeding naar flesvoeding* tijdelijke defecatieproblemen veroorzaken. Zo is bij een zuigeling bijna altijd sprake van functionele obstipatie als de klachten zijn begonnen na de overgang van borstvoeding naar flesvoeding. Een andere onschuldige vorm van obstipatie bij gezonde kinderen tussen 0 en 6 maanden is *infant dyschezia*. Hierbij persen en huilen kinderen voorafgaand aan de defecatie ten minste tien minuten. Dit verdwijnt spontaan na enkele weken en behoeft geen behandeling als er geen andere symptomen van obstipatie aanwezig zijn. De oorzaak is niet duidelijk.

Rond de leeftijd van 4 jaar is 95% van de kinderen zindelijk voor ontlasting. Een mogelijke oorzaak voor het ontwikkelen en in stand houden van obstipatie op de kinderleeftijd is het *bewust of onbewust tegenhouden van de ontlasting*. Niet genoeg tijd nemen voor de defecatie en de weigering een onbekend toilet te gebruiken (bijvoorbeeld op school of bij vreemden) kunnen 'ophoudedrag' veroorzaken. Ook angst voor pijnlijke defecatie kan een rol spelen. Andere (psychosociale) oorzaken voor obstipatie zijn ingrijpende gebeurtenissen in het gezin, zoals geboorte van broer of zus, verlies van dierbaren of schoolproblemen.

Daarnaast spelen bij kinderen mogelijk ook *weinig drinken, onvoldoende inname van vezels en onvoldoende beweging* een rol.

Obstipatie kan in uitzonderlijke gevallen een uiting zijn van *seksueel misbruik* of *fysiek geweld*. Anamnestiche gegevens en lichamelijk onderzoek kunnen hiervoor aanwijzingen geven, zoals smeren met ontlasting, extreme angst voor anale inspectie of rectaal toucher, littekens bij de anus en hematomen.¹⁵

Richtlijnen diagnostiek

Anamnese

De huisarts vraagt volwassenen en kinderen (en/of ouders/verzorgers) naar:

- aanvang en duur van de klachten (eerdere episodes);
- defecatiepatroon:
 - het gebruikelijke defecatiepatroon en

- eventuele veranderingen daarin;
 - frequentie, hoeveelheid, vorm en consistentie van de ontlasting;
 - diarree (overloopdiarree);
- uitstelgedrag (kinderen: ophoudgedrag, benen over elkaar; volwassenen: niet toegeven aan de defecatiereflex, bijvoorbeeld op school of werk);
- toepassing van methoden ter bevordering van de defecatie (bijvoorbeeld digitale ontruiming);
- gevoel dat ontlasting in de darm achterblijft (incomplete defecatie);
- moeizame passage van de ontlasting (anorectale obstructie of blokkade past bij de diagnoses obstipatie, rectokèle of enterokèle, cave rectumcarcinoom);
- aanwijzingen voor prikkelbaredarmsyndroom (zie de NHG-Standaard Prikkelbaredarmsyndroom);
- voeding (voldoende vochtinname en voldoende vezelinname);
- oorzakelijke factoren en gevolgen:
 - pijn bij defecatie (fissura ani);
 - rectaal bloedverlies (hemorroïden, fissura ani);
 - gebruik van laxantia en medicatie die obstipatie als bijwerking hebben;^{5,8,9}
 - hypothyreoïdie, diabetes mellitus, zwangerschap, ziekte van Parkinson, multipale sclerose.
- overig:
 - algemene klachten: toenemende buikpijn en braken (ileus), malaise, gewichtsverlies⁶ (cave maligniteit).

Aanvullende anamnese bij kinderen

- Tijdstip van eerste meconiumlozing (> 48 uur: aanwijzing voor de ziekte van Hirschsprung).
- Overgang van borst- op flesvoeding.
- Fecale incontinentie.
- Zindelijkheidstraining (peuters), defecatie op school (kleuters).
- Ouder-kindrelatie (omgaan met klacht).
- Verlies van dierbaren, geboorte van broer of zus, schoolproblemen.
- Groei (curve) en ontwikkeling (failure to thrive is een aanwijzing voor de ziekte van Hirschsprung).

De huisarts is alert op het vóórkomen van seksueel misbruik of fysiek geweld en stelt dit zo nodig aan de orde.

Lichamelijk onderzoek

Onderzoek het abdomen (inspectie, auscultatie, percussie en palpatie). Let bij het onderzoek van de buik vooral op palpabele weerstanden (bij volwassenen: maligniteit) en op aanwijzingen voor een ileus (distensie abdomen, afwezige peristaltiek of 'gootsteengeluiden', peritoneale prikkeling).

Inspecteer de perianale regio met goede belichting, spreid de billen en laat de patiënt even persen.

Let op de aanwezigheid van eventuele fissuren, hemorroïden of een prolaps van vagina en/of rectum.

Verricht rectaal toucher bij aanwezigheid van rectaal bloedverlies en bij algemene klachten zoals buikpijn, malaise en gewichtsverlies om een palpabele afwijking vast te stellen. Bij veel klachten kan de bevinding palpabele harde feces bij rectaal toucher helpen bij het maken van de keuze om eventueel rectale medicatie voor te schrijven.¹⁶ Verricht uitgebreider lichamelijk onderzoek indien de anamnese daartoe aanleiding geeft.

Aandachtspunten bij kinderen

Bij de palpatie van de buik bij kinderen gaat de aandacht uit naar de aanwezigheid van een grote palpabele fecale massa (scyala) omdat dit een van de kenmerken is van obstipatie. Let op afwijkingen van de werkelkolom en anorectale misvormingen. Let bij inspectie van de anus vooral op de aanwezigheid van fissuren of littekens.

Overweeg een rectaal toucher¹⁷ bij twijfel over de diagnose (wanneer er slechts één in plaats van twee symptomen van obstipatie aanwezig is, zie Begrippen). Doel van het rectaal toucher is dan het vaststellen van eventuele fecale impactie, zodat de diagnose obstipatie gesteld kan worden.¹⁶ De aanwezigheid van palpabele harde feces geeft informatie over de diagnose obstipatie, een lege ampul en palpatie van zachte feces in de ampul daarentegen niet.

Aanvullend onderzoek

Verricht alleen laboratoriumonderzoek¹⁸ en urineonderzoek indien de anamnese daartoe aanleiding geeft. Een buikoverzichtsfoto is voor het stellen van de diagnose obstipatie niet zinvol.¹⁹ Ook andere vormen van beeldvormend onderzoek zijn niet zinvol.²⁰

Evaluatie

Maak bij patiënten met obstipatieklachten onderscheid tussen:

- obstipatie door een onderliggende somatische oorzaak (obstructie door ileus of maligniteit, medicatie, organische oorzaak);
- obstipatie zonder onderliggende somatische oorzaak (functionele obstipatie).

Denk aan een onderliggende oorzaak van obstipatie als er sprake is van:

- malaise, onverklaard gewichtsverlies, rectaal bloedverlies, veranderd defecatiepatroon (maligniteit);
- veel buikpijn, braken, forse distensie van

het abdomen, afwezige peristaltiek of gootsteengeluiden (ileus);

- gebruik van medicatie die obstipatie kan veroorzaken (opioïden, anticholinergica, serotonineheropnameremmers, anti-epileptica, bisfosfonaten, ijzer- en calciumpreparaten, calciumantagonisten, NSAID's, diuretica en aluminiumbevattende antacida);
- hypothyreoïdie, diabetes mellitus, zwangerschap, ziekte van Parkinson, multipale sclerose;
- prolaps van vagina en/of rectum (bekkenbodempathologie);
- bij kinderen: meconiumlozing > 48 uur na geboorte, bloederige diarree, gallig braken, failure to thrive, koorts (ziekte van Hirschsprung), afwijkingen van de werkelkolom of anorectale misvormingen.

Stel de diagnose *functionele obstipatie* indien er geen onderliggende somatische oorzaak is voor de obstipatie en aan de criteria voor de diagnose obstipatie is voldaan (zie Begrippen).

Denk aan psychosociale factoren bij ingrijpende gebeurtenissen in het gezin of schoolproblemen. Denk aan seksueel misbruik en fysiek geweld bij de volgende klachten of bevindingen: smeren met ontlasting, hematomen, extreme angst voor anale inspectie, littekens bij de anus en fissura ani.

Obstipatie kan ook deel uitmaken van een andere functionele aandoening: het prikkelbaredarmsyndroom (voor criteria zie de NHG-Standaard Prikkelbaredarmsyndroom).

Fissura ani of hemorroïden, zich uitend in rectaal bloedverlies en vastgesteld bij lichamelijk onderzoek, kunnen het gevolg van obstipatie zijn, maar ook bestaande obstipatie verergeren. Voor de behandeling van fissuren en hemorroïden zie de NHG-Standaard Rectaal bloedverlies.

Richtlijnen beleid

Functionele obstipatie behandelt de huisarts zelf. Als een patiënt veel hinder ondervindt, kan naast het geven van voorlichting en niet-medicamenteuze therapie direct met medicatie worden begonnen.

Als een medicament de obstipatie lijkt te veroorzaken, moet in de eerste plaats worden beoordeeld of het betreffende middel kan worden gestaakt dan wel een ander middel kan worden voorgeschreven. Het beleid bij obstipatieklachten die optreden bij hypothyreoïdie, diabetes mellitus, zwangerschap, bekkenbodempathologie of aandoeningen zoals ziekte van Parkinson, multipale sclerose, fissura ani of hemorro-

iden is gelijk aan het beleid bij functionele obstipatie.

In aansluiting op de gegeven mondelinge voorlichting, kan de huisarts de patiënt een van de NHG-Patiëntenbrieven over Obstipatie meegeven: Obstipatie bij kinderen, Obstipatie bij volwassenen, Vezelrijke voeding en Poepdagboek voor kinderen. Deze brieven zijn gebaseerd op de NHG Standaard, en bevatten informatie over obstipatie en de behandeling ervan (zie de NHG website: <http://www.nhg.org>, rubriek patiëntenvoorlichting).

Voorlichting en niet-medicamenteuze adviezen

De huisarts geeft uitleg over wat een normaal defecatiepatroon is en over het vaak recidiverende karakter van obstipatie. Tevens geeft hij adviezen over voeding en lichaamsbeweging. Bij zuigelingen is er specifieke aandacht voor de juiste bereiding van flesvoeding. Vermijden van het ophouden van de ontlasting is op alle leeftijden een belangrijk aandachtspunt, en bij kleuters is toilettraining van belang. Bij kinderen is het gebruik van een poepdagboek nuttig om de klachten te registreren en te volgen. Indien van toepassing legt de huisarts uit dat ingrijpende gebeurtenissen in het gezin of op school obstipatie kunnen veroorzaken.

Defecatie

Geef de patiënt (en/of de ouders) voorlichting over het normale bij de leeftijd passende defecatiepatroon.²¹

- Bij borst- en flesgevoede zuigelingen (0 tot 3 maanden) is de defecatiefrequentie zeer variabel, met een gemiddelde van twee- tot driemaal per dag. Er zijn ook borstgevoede zuigelingen die maar eenmaal in de tien dagen defeceren.
- Na de leeftijd van 3 maanden daalt de defecatiefrequentie, bij kinderen van 3 jaar en ouder en bij volwassenen bedraagt deze gemiddeld één- tot tweemaal per dag, maar dit kan zeer variëren per persoon.

Geef de patiënt het advies om toe te geven aan het aandranggevoel en de defecatiereflex om de vicieuze cirkel te doorbreken (harde feces – ophouden – verdwijnen van het aandranggevoel – verder indikken van de feces – uitzetten van het rectum – meer harde feces).²² Geef uitleg over het feit dat obstipatie een recidiverende klacht kan zijn. Het doel van de behandeling is dan ook tweeledig, enerzijds dat de patiënt klachtenvrij wordt en anderzijds recidiverende klachten zo veel mogelijk te voorkomen.²³

Voeding en lichaamsbeweging

Voor een goede consistentie van de ontlasting zijn voldoende vochtinname en voldoende vezelinname van belang.

Vezels houden water vast en zorgen op die manier voor een grotere en zachtere fecesmassa, en bevorderen de peristaltiek. Ook beweging heeft een gunstig effect op de darmperistaltiek. Daarom is het van belang om voldoende vochtinname¹⁰, voldoende vezelinname¹¹ en voldoende beweging¹² te adviseren. De wetenschappelijke onderbouwing voor deze adviezen is echter beperkt.

- Voor volwassenen is de inname van 1,5 tot 2 liter *vocht* per dag voldoende. Een gezond kind vanaf 10 kilo lichaamsgewicht heeft 1 tot 1,5 liter vocht per dag nodig. Een gezonde zuigeling heeft dagelijks 150 ml per kilo lichaamsgewicht nodig. Ga na of eventuele flesvoeding juist wordt bereid (1 afgestreken maatlepeltje per 30 ml water). Voor adviezen zoals het geven van extra vocht of het toevoegen van sla- of maïsolie aan de flesvoeding is geen plaats.²⁴
- *Voedingsvezels* zitten in plantaardige voedingsmiddelen, zoals graanproducten, zaden, bonen, erwten, groenten en fruit. Adviseer een gezond en gevarieerd dieet met voldoende vezels (NHG-Patiëntenbrief Vezelrijke voeding).¹¹
- Adviseer voldoende *beweging* volgens de Nederlandse Norm Gezond Bewegen: bij voorkeur alle dagen van de week een half uur matig intensieve lichamelijke activiteit. Dit advies moet uiteraard passen bij de leeftijd en omstandigheden van de patiënt. Adviseer aan kinderen (< 18 jaar) dagelijks een uur matig intensieve lichamelijke activiteit.

Als aan bovenstaande adviezen is voldaan, is het niet noodzakelijk om extra vocht, extra vezels of extra beweging voor te schrijven. Het is niet wetenschappelijk aangetoond dat extra vocht, extra vezels en extra beweging naast een normaal dieet- en bewegingspatroon een gunstig effect hebben op obstipatie. Als de patiënt niet in staat is voldoende vezels aan zijn dieet toe te voegen, schrijft de huisarts vezelpreparaten (zoals psylliumzaad of sterculiagom) voor. Probiotica zijn niet bewezen effectief bij obstipatie.²⁵

Poepdagboek en toilettraining

Geef aan ouders het advies om een poepdagboek bij te houden, zodat voor henzelf en het kind inzichtelijk wordt wat de defecatiefrequentie is en wat de bijkomende klachten zijn. Het poepdagboek kan gebruikt worden voordat men start met medicatie, maar kan ook belangrijke informatie geven over

de effectiviteit van de (medicamenteuze) behandeling. Bij kinderen vanaf 4 jaar kan toilettraining een bijdrage leveren aan de behandeling van obstipatie. Geef daarom uitleg over toilettraining (zie kader Toilettraining).²²

Toilettraining

Een kind neemt driemaal daags, tien tot vijftien minuten na iedere maaltijd, gedurende ongeveer vijf minuten in rust plaats op het toilet, met de voeten goed aan de vloer of ondersteund door een voetenbankje. Het kind moet hiermee actief bezig zijn en dient dus bijvoorbeeld geen boek te lezen waardoor de aandacht is afgeleid. Geef het kind de opdracht om tienmaal actief te drukken met de buik en dat even vast te houden, daarna even te ontspannen en dan vervolgens nog eens tienmaal te drukken. Door beloning (bijvoorbeeld een sticker) blijft het kind gemotiveerd om mee te werken. Zeker bij jonge kinderen is het van belang dat de ouders helpen met wat langer op het toilet te blijven zitten. Dit kan bijvoorbeeld door een 5-jarige vijfmaal actief te laten drukken met de buik, dan een verhaaltje voor te lezen en dan nogmaals vijfmaal te laten drukken. Langer op het toilet blijven zitten heeft alleen zin indien dat ook resultaat heeft. Als het kind meteen in het begin voldoende ontlasting heeft, hoeft het niet langer op het toilet te zitten.

Medicamenteuze therapie

Start met medicamenteuze therapie bij patiënten met obstipatie als na twee weken niet-medicamenteuze therapie geen verbetering is opgetreden, of eerder als de patiënt veel hinder van de klachten ervaart. Het doel van de behandeling is om de ontlasting te verzachten en vervolgens zacht te houden. Leg uit dat langdurig gebruik van laxantia niet leidt tot een 'luie darm'. Lactulose (een osmotisch werkend laxans) of macrogol (een volumevergroter en osmotisch werkend laxans) zijn beide middelen van eerste keus, zowel bij volwassenen als bij kinderen ouder dan 1 jaar.²⁶⁻²⁸ Bij kinderen jonger dan 1 jaar is lactulose het enige middel van eerste keus. Lactitol is een alternatief voor lactulose omdat het hetzelfde werkingsmechanisme heeft. Macrogol zonder elektrolyten is even werkzaam als macrogol met elektrolyten. De doseringen van de diverse laxantia staan in *tabel 1* (dosering lactulose en macrogol bij volwassenen), *tabel 2* (dosering lactulose bij kinderen) en *tabel 3* (dosering macrogol bij kinderen). Indien de patiënt een van de middelen van eerste keus niet goed verdraagt, bijvoorbeeld door een opgeblazen gevoel of vieze smaak, schrijft de huisarts

het andere middel van eerste keus voor. Indien het middel van eerste keus onvoldoende werkzaam is, ondanks maximale dosering, is de volgende stap het kiezen van een middel met een ander werkingsmechanisme. Afhankelijk van de werkzaamheid kan het middel van eerste keus daarbij al dan niet gecontinueerd blijven. De huisarts kan kiezen voor contactlaxantia zoals bisacodyl (bij voorkeur 's avonds oraal 5-10 mg), sennosiden of andere osmotisch werkende laxantia (bijvoorbeeld magnesiumoxide, 2-5 g per dag). Met deze middelen is veel praktijkervaring, maar wetenschappelijke onderbouwing voor het gebruik ervan ontbreekt. Het is niet duidelijk wat de bijwerkingen van contactlaxantia (vooral sennosiden) zijn op de lange termijn. Schrijf daarom (vooral bij kinderen) met terughoudendheid sennosiden voor.^{26,27} Langdurig gebruik van hoge doses magnesiumoxide kan bij ernstige nierfunctiestoornissen leiden tot hypermagnesiëmie.

Als er veel klachten zijn, is het van belang voldoende hoog te doseren, zodat uitstelgedrag niet meer mogelijk is. Ernstige obstipatie kan zich uiten als (overloop)diarree met aanwijzingen voor fecale impactie bij onderzoek van het abdomen en/of rectaal toucher. Overweeg rectale medicatie (klysma of zetpil, zie tabel 4) als er sprake is van fecale impactie (harde massa palpabel in de onderbuik en/of uitgezet rectum met grote hoeveelheid ontlastend bij rectaal toucher) of indien na drie dagen orale therapie bij ernstige klachten geen defecatie heeft plaatsgevonden.²⁹ Doel van disimpactie is het legen van het rectum en daarmee voorkomen dat buikpijn en fecale incontinentie (ten gevolge van overloopdiarree) toenemen bij het starten van de onderhoudsbehandeling. Fecale impactie kan ook behandeld worden met hoge doseringen macrogol (zie tabel 1 en 3).

Heroverweeg bij elke stap of aan de obstipatie mogelijk een organische oorzaak ten grondslag ligt waarvoor verwijzing noodzakelijk is.

Bij obstipatie veroorzaakt door medicatie (vooral opioïden en anticholinerge medicamenten zoals anticholinerge antihistaminica, tricyclische antidepressiva, antipsychotica, parkinsonmedicatie en oxybutynine) beoordeelt de huisarts of de indicatie voor het betreffende middel nog van toepassing is en of het middel kan worden gestaakt. Als er geen alternatieve behandeling mogelijk is, voegt de huisarts een laxans aan de medicatie toe. Een opioïd moet zelfs altijd samen met een laxans worden gestart. Ook voor deze indicatie zijn lactulose of macrogol eerste keus.²⁸

De belangrijkste contra-indicatie voor het gebruik van orale laxantia is (verdenking

op) een ileus. Zwangerschap is geen contra-indicatie voor het gebruik van lactulose en macrogol.

Controles

Na het geven van alleen *voorlichting en niet-medicamenteuze adviezen* vindt na twee weken controle plaats. De huisarts gaat na of de adviezen wat betreft voeding, bewegen en toegeven aan de defecatiereflex zijn opgevolgd en of er bij de patiënt nog vragen of belemmeringen zijn waar de huisarts op in kan gaan.

Tijdens de *medicamenteuze behandeling* vinden controles plaats na drie dagen (bij ernstige klachten) of na twee weken (bij milde klachten). Bij bijwerkingen of onvoldoende effect van de medicatie past de huisarts de medicatie of dosering zo nodig aan.

Continueer de behandeling als deze succesvol is (geen klachten meer van patiënt, niet meer voldoen aan de diagnose obstipatie) en overleg met de patiënt wanneer de behandeling wordt afgebouwd.

Daarna bouwt de huisarts naar eigen inzicht de behandeling geleidelijk af.

Mocht het afbouwen van medicatie niet lukken, dan wordt de behandeling gecontinueerd. Heroverweeg daarbij de diagnose functionele obstipatie.

Extra aandachtspunten bij kinderen

Naast de evaluatie van de gegeven *voorlichting en niet-medicamenteuze adviezen* bespreekt de huisarts met de ouders het ingevulde poepdagboek. Zo kan de huisarts de defecatiefrequentie en het klachtenpatroon nagaan. Het dagboek geeft informatie over het resultaat van de toilettraining. Het poepdagboek kan bij kinderen ook een hulpmiddel zijn om het resultaat van *medicamenteuze therapie* te evalueren en geeft het inzicht in therapietrouw. Zo nodig wordt de medicatie (middel of dosering) aangepast. Indien bij kinderen gedurende drie dagen geen defecatie is opgetreden ondanks optimale onderhoudstherapie, kan bisacodyl 5 mg oraal eenmaal daags worden voorgeschreven.

De huisarts bespreekt met de ouders dat bij succesvolle behandeling (defecatiefrequentie driemaal per week of meer en geen andere klachten), de behandeling minstens twee maanden wordt voortgezet.²³ Daarna bouwt de huisarts de medicatie naar eigen inzicht af. Een aantal kinderen hebben echter minimaal zes maanden medicamenteuze behandeling nodig, en voor sommige kinderen kan dit zelfs oplopen tot jaren. De huisarts stemt met de ouders af hoe en wanneer ze de dosering van de medicatie zelf kunnen aanpassen.

Vanwege het recidiverende karakter van

obstipatie biedt de huisarts bij kinderen een maand na het stoppen van de behandeling de ouders een (telefonisch) consult aan om te beoordelen of er weer klachten aanwezig zijn.

Consultatie/verwijzing

Bij een vermoeden van een ileus of maligniteit verwijst de huisarts naar de chirurg of internist voor aanvullend onderzoek en behandeling.

Indien de ingestelde behandeling onvoldoende werkzaam is, verwijst de huisarts volwassenen naar de MDL-arts of internist.³⁰ In de tweede lijn zal het onderzoek gericht zijn op het diagnosticeren van een onderliggende oorzaak en/of optimalisatie van de (medicamenteuze) therapie.

Consulteer een gynaecoloog indien er sprake is van verdenking op bekkenbodempathologie.

Bij twijfel over voldoende vezelinname verwijst de huisarts naar een diëtiste voor extra uitleg aan de patiënt over een gezond voedingspatroon met voldoende vezels.

Kinderen

Indien bij kinderen de ingestelde behandeling onvoldoende werkzaam is of bij een vermoeden van de ziekte van Hirschsprung of een congenitale afwijking van de wervelkolom of anus (zie Evaluatie) verwijst de huisarts naar de kinderarts.

Indien er bij kinderen twijfel bestaat aan de juiste uitvoering van de toilettraining of de perstechniek kan de huisarts verwijzen naar een fysiotherapeut met specifieke deskundigheid op dit gebied. Verdere behandeling vindt plaats in overleg met de huisarts. Een jgz-verpleegkundige heeft de mogelijkheid om in een aantal consulten een gezin pedagogische ondersteuning of begeleiding bij de toilettraining te bieden. Deze ondersteuning wordt echter niet in alle regio's aangeboden.

Bij kinderen bij wie sprake is van forse gedragsproblemen, ontwikkelingsstoornissen of een sterk verstoorde ouder-kindinteractie rond de defecatie verwijst de huisarts naar de psycholoog.

Bij een vermoeden van seksueel misbruik of fysiek geweld handelt de huisarts volgens de Meldcode Kindermishandeling.¹⁵

Totstandkoming

Nadat werd besloten te beginnen met de ontwikkeling van een NHG-Standaard Obstipatie startte in januari 2009 een werkgroep die een conceptversie maakte. De werkgroep bestond uit de volgende leden: J.M. Diemel, huisarts te Arnhem; A.J.P.M. van den Hurk, huisarts te Brielle; dr. J.W.M. Muris, huisarts en universitair hoofddocent Universiteit Maastricht; M.A.M. Pijpers, aiotho, Erasmus MC Rotterdam; A.A.A. Verheij, huisarts te Spijkenisse. Er werd geen belangenverstreng-

Tabel 1 Dosering lactulose en macrogol bij volwassenen

Middel	Dosering
Lactulose lactulosestroop 670 mg/ml of poeder in sachet 6 g of 12 g	15-45 ml stroop of 12-30 g poeder in 1 of 2 doses*
Macrogol zonder elektrolyten: macrogol 4000, sachet 10 g met elektrolyten: macrogol 3350 sachet volwassenen	volwassenen en kinderen > 8 jaar: 1-2 sachets per dag afhankelijk van fabrikant 1-4 sachets per dag (> 11 jaar 1-2 sachets) fecale impactie: 8 sachets (van 13 g) per dag, innemen binnen 6 uur, gedurende maximaal 3 dagen (bij verminderde cardiovasculaire functie maximaal 2 sachets per uur)

Bronnen: Farmacotherapeutisch Kompas 2009 en Informatorium Medicamentorum.

* Bij buikpijn of diarree de dosering verlagen.

Tabel 2 Dosering lactulose bij kinderen**Lactulose (stroop 670 mg/ml)**

0-1 maand	1-2 maal daags 0,5 ml
1 t/m 6 maanden	0,6-1 ml/kg/dag in 1-2 doses
7 maanden tot 18 jaar*	1-3 ml/kg/dag in 1-2 doses

Bronnen: Richtlijn Obstipatie bij kinderen van 0 tot 18 jaar, <http://www.kinderformularium.nl>.

*Maximaal 66 gram per dag. Bij buikpijn of diarree de dosering verlagen.

Tabel 3 Dosering macrogol bij kinderen**Zonder elektrolyten**

macrogol 4000 sachet junior 4 g	afhankelijk van leeftijd 1-4 sachets per dag > 8 jaar: zie tabel 1, volwassenen
---------------------------------	--

Met elektrolyten

macrogol 3350 sachet junior 6,56 g [†] en macrogol 3350 sachet junior 2,95 g	afhankelijk van leeftijd en fabrikant 1-4 sachets per dag > 11 jaar: zie tabel 1, volwassenen
--	--

Bronnen: Richtlijn Obstipatie bij kinderen van 0 tot 18 jaar, <http://www.kinderformularium.nl>.[†] Fecale impactie: 1-1,5 g/kg/dag (maximaal 7 dagen).**Tabel 4** Rectale medicatie kinderen en volwassenen*

Rectale medicatie	Dosering kinderen	Dosering volwassenen
Bisacodyl zetpil	3-10 jaar: 5 mg/dag in 1 dosis 10-18 jaar: 5-10 mg/dag in 1 dosis	10 mg/dag
Natriumlaurylsulfoacetaat, microklysma 5 ml	1-12 mnd: eenmalig half microklysma (= 2,5 ml) > 1 jaar: eenmalig 1 microklysma (= 5 ml) (canule slechts voor helft in rectum brengen)	1 microklysma
Natriumfosfaat, klysma 133 ml (contra-indicatie kinderen: ziekte van Hirschsprung) (contra-indicatie volwassenen: matige en ernstige nierinsufficiëntie)	3-6 jaar: 1 dd half klysma > 6 jaar: 1 dd heel klysma	1 klysma
Natriumdocusaat/glycerol, klysma 1 mg/ml docusaat, glycerol 85%, 100 ml, of 12 mg/g docusaat, glycerol 35%, tube 10 g	1-6 jaar: eenmalig 30 ml 6-12 jaar: eenmalig 50 ml > 12 jaar 120 mg (1 klysma of tube eenmalig)	1 klysma of tube
Natriumdocusaat/sorbitol, klysma 120 ml	< 6 jaar: 60 ml > 6 jaar: 120 ml	1 klysma

*De keuze voor rectale medicatie zal bepaald worden door de ervaring, inzicht en voorkeur van de arts en/of patiënt.

geling gemeld. De begeleiding van de werkgroep en de redactie berustten bij M.J. Kurver, huisarts te Utrecht en wetenschappelijk medewerker van de afdeling Richtlijnontwikkeling en Wetenschap van het Nederlands Huisartsen Genootschap. F.S. Boukes was betrokken als senior wetenschappelijk medewerker van deze afdeling. M.M. Verduijn was betrokken als senior wetenschappelijk medewerker Farmacotherapie. E. Oosterberg was betrokken als wetenschappelijk medewerker Implementatie.

In februari 2010 werd de ontwerpstandaard voor commentaar naar vijftig willekeurig uit het NHG-ledenbestand gekozen huisartsen gestuurd. Negentien commentaarformulieren werden retour ontvangen.

In maart 2010 werd de ontwerpstandaard besproken in een focusgroep met elf huisartsen. Tevens werd commentaar ontvangen van een aantal referenten, te weten prof.dr. A.J.P.M. Smout, gastro-

enteroloog, dr. M.A. Benninga, kindergastro-enteroloog, dr. H. Cloetens namens de Domus Medica vzw België, P. Leusink, huisarts en seksuoloog, prof.dr. A.L.M. Lagro-Jansen, hoogleraar Vrouwenstudies en medische wetenschappen en huisarts, dr. M.E. Numans, huisarts, prof.dr. N. de Wit, huisarts, prof.dr. M.Y. Berger, huisarts en hoogleraar Huisartsgeneeskunde Universitair Medisch Centrum Groningen, prof.dr. J.M.A. Sitsen, arts-klinisch farmacoloog en hoofdredacteur van het *Farmacotherapeutisch Kompas*, en A.J.G. Jordens, apotheker, dr. E.J. Vollaard, ziekenhuisapotheker, dr. T. Schalekamp, apotheker, J.J. Luinenburg, apotheker en K. Becker, apotheker, allen namens het KNMP. Naamsvermelding als referent betekent overigens niet dat een referent de standaard inhoudelijk op ieder detail onderschrijft.

D. Soeters, huisarts, en dr. R. Starmans, huisarts, hebben namens de NAS tijdens de commentaaronderzoek beoordeeld of de ontwerpstandaard ant-

woord geeft op de vragen uit het basisplan. In mei 2010 werd de standaard becommentarieerd en geautoriseerd door de NHG-Autorisatiecommissie. Op de NHG-website (www.nhg.org) staat bij de webversie van deze standaard de zoekstrategie beschreven die de werkgroep volgde bij het zoeken naar wetenschappelijke literatuur. Op de NHG-website zijn tevens de procedures voor de ontwikkeling van de NHG-Standaarden in te zien in het procedureboek.

© 2010 Nederlands Huisartsengenootschap

Noten**Noot 1**

Definitie van obstipatie bij volwassenen
Gastro-enterologen hebben op basis van ervaring en literatuur de Rome-criteria voor functionele

gastro-intestinale aandoeningen vastgesteld. In 1994 verschenen de Rome-I-criteria, in 1999 de Rome-II-criteria en als meest recente in 2006 de Rome-III-criteria. Moesten in de Rome-II-criteria de symptomen minstens een jaar bestaan om de diagnose functionele obstipatie te kunnen stellen, in de Rome-III-criteria is dit teruggebracht naar een half jaar. De Rome-III-criteria voor de diagnose functionele obstipatie luiden als volgt.

- 1 Twee of meer van de volgende criteria:
 - defecatiefrequentie ≤ 2 per week;
 - hard persen in $> 25\%$ van de defecaties;
 - harde of keutelvormige ontlasting in $> 25\%$ van de defecaties;
 - gevoel van incomplete evacuatie in $> 25\%$ van de defecaties;
 - gevoel van anorectale obstructie of blokkade in $> 25\%$ van de defecaties;
 - manuele handelingen noodzakelijk in $> 25\%$ van de defecaties.
- 2 Zachte ontlasting zelden zonder laxantia.
- 3 Onvoldoende criteria voor het prikkelbaaredarmsyndroom.
- 4 Bovenstaande criteria zijn ten minste 3 maanden aanwezig en de klachten zijn ten minste 6 maanden voor het stellen van de diagnose begonnen [Longstreth 2006].

Onder behandelaars in de eerste en tweede lijn is geen eenduidigheid over de definitie van obstipatie bij volwassenen. Bovenstaande definitie is om twee redenen niet makkelijk te hanteren in de eerste lijn.

Ten eerste: patiënten in de huisartsenpraktijk komen niet pas na drie maanden met klachten op het spreekuur, en zij zullen niet pas drie maanden nadien een behandeling krijgen. Maar ook bij deze patiënten kan sprake zijn van functionele obstipatie. Het criterium dat de patiënt ten minste drie maanden klachten moet hebben, lijkt in de dagelijkse huisartsenpraktijk niet toepasbaar. Omdat het bovendien geen consequenties heeft voor het beleid, heeft de werkgroep besloten het tijds criterium te laten vervallen.

Ten tweede: de in de definitie genoemde percentages zijn subjectief, niet objectiveerbaar en vermoedelijk dus niet betrouwbaar. De werkgroep kiest ervoor om deze percentages daarom niet te hanteren.

Dat patiënten alleen met laxantia zachte ontlasting hebben, geldt waarschijnlijk voor de groep patiënten met langdurige klachten. Ook in deze standaard is het prikkelbaaredarmsyndroom een exclusie criterium. De werkgroep heeft ervoor gekozen om de criteria die genoemd zijn bij het eerste punt te gebruiken voor de definitie in de huisartsenpraktijk.

Noot 2

Definitie van obstipatie bij kinderen

Obstipatie is een klinische diagnose, bestaande uit een combinatie van symptomen en bevindingen bij lichamelijk onderzoek. In de literatuur worden verschillende definities voor (functionele) obstipatie gebruikt. Onduidelijkheid over de definitie van obstipatie komt de behandeling niet ten goede. Kinderartsen en kindergastro-enterologen hebben op basis van ervaring en literatuur de Rome-criteria (zie ook noot 1) vastgesteld. De meest recente zijn de Rome-III-criteria [Hyman 2006; Rasquin 2006] en deze luiden als volgt.

0-4 jaar

Ten minste één maand ten minste twee van de volgende criteria:

- defecatiefrequentie ≤ 2 per week;
- ten minste fecale incontinentie éénmaal per week;
- ophouden van ontlasting;
- pijnlijke of harde ontlasting;
- grote fecale massa in abdomen of rectum;
- grote hoeveelheid feces in luier of toilet.

≥ 4 jaar

Ten minste twee van de volgende criteria (met onvoldoende criteria voor prikkelbaaredarmsyn-

droom), minstens eenmaal per week gedurende twee maanden voor het stellen van de diagnose:

- defecatiefrequentie ≤ 2 per week;
- fecale incontinentie minstens één episode per week;
- ophouden van ontlasting;
- pijnlijke of harde ontlasting;
- grote hoeveelheid fecale massa in abdomen of rectum;
- grote hoeveelheid feces in toilet.

De Rome-III-criteria lijken om de volgende drie redenen niet goed bruikbaar in de huisartsenpraktijk.

Ten eerste: het criterium dat kinderen een of twee maanden klachten moeten hebben alvorens van de diagnose functionele obstipatie te kunnen spreken en daarna behandeling te kunnen starten. Dit tijds criterium is toegevoegd in de veronderstelling dat obstipatieklachten veel voorkomen en meestal vanzelf overgaan, en dat deze acute klachten niet als een ziekte moeten worden geïnterpreteerd. Er is echter geen onderbouwing voor deze veronderstelling. Er zijn wel (summiere) aanwijzingen dat tijdig starten met behandeling de kans op succes vergroot. Bij de herziening van de Rome-criteria in 2006 werd het toen geldende tijds criterium verkort van drie maanden naar twee maanden, omdat kinderen met klachten korter dan drie maanden behandeling werd onthouden, maar het is aannemelijk dat in de eerste lijn ook twee maanden te lang is om te wachten met het starten van de behandeling. Vooralsnog is echter niet duidelijk hoe het beloop van obstipatie is bij kinderen met kortdurende klachten en of behandeling dit beloop gunstig kan beïnvloeden [Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO 2009].

Ten tweede: 'voldoen aan twee criteria'. Het komt voor dat kinderen ook met andere klachten komen, zoals veel huilen (zuigelingen) of buikpijn. Als deze kinderen daarnaast slechts aan één criterium voldoen, is het de vraag of de diagnose obstipatie gesteld kan worden. De werkgroep is van mening dat dit wel het geval zou kunnen zijn, maar voor deze veronderstelling is geen goede onderbouwing. De werkgroep van de multidisciplinaire richtlijn Obstipatie bij kinderen van 0 tot 18 jaar [Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO 2009] heeft dan ook besloten om buikpijn niet als criterium toe te voegen, wel moet bij kinderen met buikpijn aan obstipatie worden gedacht.

Ten derde: het criterium fecale massa in abdomen of rectum. Bewijs ontbreekt voor de diagnostische waarde van lichamelijk onderzoek en rectaal toucher (zie noot 13). Veel huisartsen zijn terughoudend met het uitvoeren van een rectaal toucher bij kinderen. Huisartsen vermoeden dat de belasting voor het kind niet opweegt tegen de diagnostische informatie. Artsen werkzaam in de tweede en derde lijn zijn echter wel van mening dat dit onderzoek extra diagnostische informatie oplevert. Daarom is dit criterium wel opgenomen in de standaard.

Conclusie: strikt genomen zijn de Rome-III-criteria niet goed bruikbaar in de huisartsenpraktijk. Als maar één criterium aanwezig is, wordt obstipatie wel in de differentiaal diagnose opgenomen. De diagnose obstipatie zoals in deze standaard geformuleerd (zonder tijds criterium) sluit tevens aan bij de multidisciplinaire richtlijn Obstipatie bij kinderen van 0 tot 18 jaar [Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO 2009].

Noot 3

Epidemiologie van obstipatie in de algemene bevolking

De epidemiologische cijfers variëren met de gehanteerde definitie. De in de literatuur gebruikte Rome-criteria (zie noot 1 en 2) geven lagere prevalentie cijfers dan zelfgerapporteerde obstipatieklachten.

In een systematische review van achttien onderzoeken bleek de prevalentie van obstipatie bij

kinderen in de algemene bevolking te variëren. De prevalentie in de algemene bevolking varieerde van 1,5% (school-sample minder dan drie defecaties per week langer dan zes maanden) tot 29,6% (kinderdagverblijf, vragenlijsten ouders, Rome-II-criteria langer dan twee weken) [Van den Berg 2006].

Een andere systematische review beschrijft de prevalentie van obstipatie in de algemene bevolking bij volwassenen. De afzonderlijke onderzoeken lieten op basis van vragenlijsten of interviews een prevalentie zien die varieerde tussen de 22,4 en 35 per 100 personen. Obstipatie kwam tweemaal zo veel voor bij vrouwen als bij mannen [Peppas 2008]. In een cohortonderzoek verricht in de Verenigde Staten bij 2109 vrouwen tussen de 40 en 67 jaar rapporteerde 12,5% obstipatie. Er was sprake van obstipatie bij één van de vrouwen kenmerken in één week: moeite met ontlasting, persen langer dan vijftien minuten of onvolledige lediging. Daarnaast had 60% van de vrouwen obstipatieklachten zonder dat zij voldeden aan de definitie [Varma 2008].

Conclusie: de prevalentie van obstipatie in de algemene bevolking (bij kinderen en volwassenen) is afhankelijk van de gehanteerde definitie. Ongeveer 10 tot 30% van de algemene bevolking ervaart op enig moment klachten van obstipatie, vrouwen ervaren tweemaal zo vaak klachten van obstipatie als mannen.

Noot 4

Epidemiologie van obstipatie in de huisartsenpraktijk

Het Landelijk Informatie Netwerk Huisartsenzorg (LINH) beschikt over recente incidentie cijfers. In 2007 participeerden in het netwerk 74 praktijken met in totaal 257.424 patiënten. In 2007 was de gemiddelde incidentie van obstipatie (ICPC D12) 10,6 per 1000 ingeschreven patiënten van alle leeftijden. Dat betekent dat de huisarts in een normpraktijk per maand gemiddeld 2 patiënten met obstipatie ziet. De incidentie was het hoogst bij 0-jarigen en 75-plussers; respectievelijk 40,2 en 36,7. Bij jonge kinderen is de incidentie bij meisjes en jongens nagenoeg gelijk, daarna stijgt de incidentie bij vrouwen ten opzichte van mannen. In de leeftijdscategorie 15-44 jaar is het verschil het grootst (bij vrouwen 9,0 en mannen 2,6 per 1000 ingeschreven patiënten) [NIVEL 2009].

Conclusie: de huisarts ziet met name jonge kinderen en ouderen met obstipatie. Bij (jong)volwassenen komt obstipatie minder vaak voor, maar in deze groep wel meer bij meisjes en vrouwen dan bij jongens en mannen.

Noot 5

(Patho)fysiologie en etiologie van obstipatie

Fysiologie van het colon
Er zijn twee typen contracties van het colon. De meest voorkomende zijn fasische drukgolven, waarbij de inhoud van het colon wordt gemengd en in contact komt met de mucosa. Het tweede type contracties heeft een propulsief effect, treedt ongeveer zesmaal per dag op en is geassocieerd met defecatie. De frequentie en grootte van de contracties van het colon nemen toe vlak na ontwaken en na inname van voedsel. De normale defecatie wordt in gang gezet door één of meer contracties van grote amplitude, die leiden tot vulling van het rectum en reflectoire relaxatie van de interne anale sfincter. Rectumvulling en contact van feces met receptoren in het proximale deel van het anale kanaal leiden tot het gevoel van aandrang. Voor defecatie is relaxatie van de externe sfincter nodig. Tijdens de defecatie ontspant ook de m. puborectalis, waardoor de anorectale hoek minder scherp wordt. Persen verhoogt de intra-abdominale druk, waardoor de ontlasting naar buiten wordt gedreven. Als de defecatie wordt tegengehouden, vindt contractie plaats van de externe anale sfincter en de bekkenbodembodem totdat het rectum zich heeft aangepast aan het toegenomen rectale volume.

Pathofysiologie en etiologie bij volwassenen

In de literatuur wordt grofweg onderscheid gemaakt tussen een stoornis van de motiliteit van het colon en een functiestoornis van de bekkenbodem. Beide stoornissen kunnen voorkomen bij één patiënt [Muris 2007]. Overigens heeft het grootste deel van de patiënten met obstipatie een normale darmpassagetijd en anorectale functie [Longstreth 2006].

Een *stoornis van de motiliteit van het colon* kan een toename geven in de passagetijd door de darm. Deze stoornis wordt onderverdeeld in drie groepen: stoornis van de motiliteit van colon ascenden (ernstige vorm: coloninertie of lui colon), colon descendens of rectosigmoid. 'Slow transit'-obstipatie wil zeggen dat de totale passagetijd door de darm is toegenomen als gevolg van hetzij een afgenomen darmactiviteit met daling van het aantal contracties van het gehele colon, hetzij een toename van het aantal ongecoördineerde contracties [Muris 2007].

Bij een *functiestoornis van de bekkenbodem* (ook wel spastisch bekkenbodemsyndroom of anisme genoemd) verloopt het ontlastingsmechanisme niet goed, waardoor feces zich ophoopt in het rectum. Er is sprake van paradoxale contractie of inadequate relaxatie van de bekkenbodemspieren tijdens de defecatie, of er zijn inadequate propulsies tijdens de defecatie. De Rome-criteria voor deze aandoening zijn de criteria voor functionele obstipatie met daarbij een anorectale disfunctie, aangetoond door anorectaal functieonderzoek zoals een ballonexpulsiestest of manometrie. De diagnostische waarde van deze onderzoeken is overigens niet duidelijk. De auteurs van de Rome-criteria bevelen daarom in eerste instantie conservatieve, (niet)medicamentuze behandeling aan, bijvoorbeeld adviezen. Anorectaal functieonderzoek is alleen geïndiceerd indien deze behandeling onvoldoende werkzaam is [Bharucha 2006]. Angst en stress kunnen bijdragen aan deze functiestoornis door toename van de spierverspanning, en er is mogelijk een relatie met seksueel misbruik in het verleden. In een onderzoek bij volwassen patiënten in de derde lijn (n = 118), die langer dan een jaar obstipatieklachten hadden met een functiestoornis van de bekkenbodem, rapporteerde 29% van de mannen en 32% van de vrouwen dat zij in het verleden slachtoffer waren van fysiek geweld. Van de patiënten was 22% in het verleden seksueel misbruikt [Rao 2004]. In een Nederlands derde-lijns onderzoek bij volwassen vrouwen die waren verwezen naar een bekkenbodempoliënik (n = 185, gemiddelde leeftijd 47 jaar) werden drie domeinen onderscheiden: urologisch, gastro-intestinaal (obstipatieklachten, bloedverlies, perianale huidklachten, pijn, fecale incontinentie) en seksueel. Van de onderzochte vrouwen was 23% in het verleden seksueel misbruikt. De groep die seksueel misbruikt was, had significant meer klachten in alle drie de domeinen dan de overige proefpersonen (83,3% respectievelijk 48%, p < 0,0001) [Beck 2009].

Door een *rectokèle* kan sterke uitbocht van het rectum de passage van de feces belemmeren. Om defecatie mogelijk te maken, drukt de patiënt

soms met vingers de vagina-achterwand terug. Bij een *enterokèle* kan de vagina-achterwand prolabereren en ook de voorwand van het rectum kan inzakken. Deze inzakking kan reiken tot in het anale kanaal [Heineman 2007]. Obstipatie komt meer voor bij vrouwen na *uterusextirpatie en urinecontinentiebevorderende ingrepen*. Naast mechanische factoren, zoals het optreden van een rectokèle of enterokèle, en een verminderde colonmotoriek door schade aan coloninnervende zenuwvezels spelen hierbij waarschijnlijk ook psychologische factoren een rol [Smut 2000].

Pathofysiologie en etiologie bij kinderen

Op de kindereleeftijd kan het bewust of onbewust tegenhouden van ontlasting een oorzaak zijn voor het ontwikkelen en in stand houden van obstipatie. Tijdens het ophouden rekt het rectum uit. Hierdoor nemen de propulsieve contracties van het rectum af. Oorzaken voor dit ophoudgedrag zijn: pijnlijke defecatie door harde of grote hoeveelheid ontlasting of door fissuren, niet genoeg tijd nemen voor de defecatie en het weigeren van een onbekend toilet (school, bij vreemden). Bij 5% van de kinderen wordt een organische oorzaak gevonden zoals de ziekte van Hirschsprung, cystische fibrose, anorectale misvormingen, hypothyreoïdie of medicatie [Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO 2009].

Uit ervaring blijkt dat 'life events' zoals fysiek geweld, seksueel misbruik maar ook verlies van dierbaren, geboorte van broer of zus en schoolproblemen een oorzaak kunnen zijn van obstipatie [Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO 2009]. Tabel 5 geeft een niet-uitputtende opsomming van organische en iatrogene oorzaken van obstipatie.

Noot 6**Klachten (obstipatie en gewichtsverlies) en colorectaal carcinoom**

In de literatuur wordt een veranderd defecatiepatroon geassocieerd met de aanwezigheid van een maligniteit, maar in weinig onderzoeken wordt een veranderd defecatiepatroon nader gedifferentieerd.

In een retrospectief onderzoek (Verenigde Staten, tweede en derde lijn) werden de resultaten van in totaal 19.764 sigmoidoscopieën en colonoscopieën onderzocht. Bij 563 scopieën was obstipatie één van de indicaties, bij 234 (1,2%) de enige indicatie. Bij de patiënten die alleen klachten hadden van obstipatie was in geen enkel geval sprake van een colorectaal carcinoom. Bij 1,3% was sprake van een villus adenoom, en bij 13,7% sprake van een tubulair adenoom. Van de patiënten die naast obstipatie nog een andere klacht hadden, had 2,4% een colorectaal carcinoom, 0,6% een villus adenoom en 12,8% een tubulair adenoom [Pepin 2002].

In een groot eerstelijns case-controlonderzoek in Groot-Brittannië bij volwassenen ouder dan 30 jaar (5477 cases en 38.314 controls) had de klacht obstipatie een geringere betekenis (OR 2,1; 95%-

BI 1,9-2,3) dan de klacht veranderd defecatiepatroon (OR 14; 95%-BI 12-17). De auteurs konden niet achterhalen wanneer huisartsen de klacht obstipatie of een veranderd defecatiepatroon scoorden [Hamilton 2009].

Noot 7**Ileus**

Bron: [Van der Meer 2005].

Noot 8**Obstipatie door opioïden**

Een meta-analyse (n = 1114) liet zien dat 41% van de groep volwassen patiënten die opioïden gebruikten (exclusie: maligniteit) obstipatieklachten kreeg. In de placebogroep kreeg 11% obstipatieklachten. Het 'number needed to harm' bedroeg 3,4 (95%-BI 2,9-4,0) [Kalso 2004]. Een meta-analyse waarin ook patiënten werden geïnccludeerd die codeïne of tramadol gebruikten, had 15% (95%-BI 14-16) van de volwassen patiënten (n = 4043) obstipatieklachten, tegen 5% (95%-BI 3,9-7,2) in de placebogroep [Moore 2005]. De Farmacotherapeutische richtlijn Pijnbestrijding (<http://www.nhg.org>) adviseert bij gebruik van opioïden tegelijkertijd te starten met een laxans.

Noot 9**Medicatie en obstipatie**

Diverse medicamenten kunnen als bijwerking obstipatie geven. Voorbeelden zijn opioïden (zie noot 8), aluminiumbevattende antacida, ijzerpreparaten, anticholinergica en NSAID's. Ook psychotropica (onder andere tricyclische antidepressiva, anti-epileptica en antiparkinsonmedicatie) en cardiovasculaire medicatie (diuretica en calciumantagonisten) kunnen obstipatie geven [Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO 2009]. Overigens is deze opsomming niet uitputtend.

In Australië is in de eerste lijn een groot dossieronderzoek verricht. De onderzoekspopulatie (leeftijd > 10 jaar) bestond uit een groep met de diagnose chronische obstipatie (niet nader gespecificeerd) (n = 7251), een groep met obstipatie (n = 6441) en een controlegroep (n = 7103). De ziekte van Parkinson en multipale sclerose waren sterk geassocieerd met obstipatie, maar kwamen relatief weinig voor. Opioïden (OR 2,44; 95%-BI 2,10-2,85), antidepressiva (niet-gespecificeerd) (OR 2,05; 95%-BI 1,83-2,30), spasmolytica (OR 2,88; 95%-BI 2,52-3,29), calciumsupplementen (OR 2,40; 95%-BI 1,46-3,96) en anticonvulsiva (OR 2,20; 95%-BI 1,68-2,86) waren geassocieerd met obstipatie, evenals diuretica, antihistaminica, aluminiumbevattende antacida en ijzerpreparaten [Talley 2003].

In een dwarsdoorsnedeonderzoek in de Verenigde Staten werden 892 vragenlijsten verstuurd aan volwassenen tussen 30-64 jaar uit de algemene bevolking. De respons was 73%; personen met symptomen van het prikkelbaredarmsyndroom werden geëxcludeerd. Bij 18% van de respondenten was sprake van chronische obstipatie (gedurende drie maanden twee van de volgende klachten: defecatiefrequentie < 3 per week, harde of keutelige ontlasting bij ≤ 25% van alle defeca-

Tabel 5 Voorbeelden van oorzaken obstipatie bij volwassenen en kinderen

Oorzaak	Voorbeelden
Anatomisch	anusatresie, stenose van de anus, abnormale positie van de anus
Hormonaal	zwangerschap
Maligniteit	colorectaal carcinoom, gynaecologische en urologische tumoren
Mechanisch	volvulus, adhesies, fecale impactie, ileus, pseudo-obstructie, status na (uro)gynaecologische ingrepen
Medicatie	anticholinergica (antihistaminica, tricyclische antidepressiva, antipsychotica, parkinsonmedicatie, spasmolytica, cyclizine, oxybutynine), serotonineheropnameremmers, supplementen (onder andere calcium en ijzer), opioïden, calciumantagonisten, diuretica, NSAID's, aluminiumbevattende antacida)
Metabool	hypothyreoïdie, diabetes mellitus, diabetes insipidus, hypercalciëmie, hypokaliëmie
Gastro-intestinaal	cystische fibrose, coeliakie, koemelkeiwitallergie
Neurogeen	ziekte van Hirschsprung, ziekte van Parkinson, multipale sclerose, CVA, dwarslaesie, neurofibromatose
Psychogeen	seksueel misbruik, fysiek geweld, angst, depressie, anorexia nervosa
Systemisch	amyloidose, dermatomyositis

Bronnen: Richtlijn Obstipatie bij kinderen van 0 tot 18 jaar en consensus werkgroep.

ties, persen bij $\leq 25\%$ van alle defecaties, gevoel van onvolledige lediging na defecatie). Chronische obstipatie bleek geassocieerd met gebruik van acetylsalicylzuur (OR 1,7; 95%-BI 1,0-2,7) en andere NSAID's (OR 1,8; 95%-BI 1,1-3,0) [Chang 2007].

Noot 10

Niet-medicamenteuze adviezen: vocht

De consistentie van de ontlasting wordt bepaald door de hoeveelheid water die door het colon geabsorbeerd wordt. De absorptiecapaciteit van de dunne darm bedraagt ongeveer 15 l per dag bij volwassenen, en daarnaast is het proximale colon nog in staat om 5 l per dag te absorberen. Een relatief geringe vochttoename, zoals bij extra vochtadviezen, zal dus geabsorbeerd worden in de dunne darm of het proximale colon en zal daarom de uiteindelijke consistentie niet veranderen [Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO 2009].

Volwassenen

Er zijn geen onderzoeken gevonden die het effect van extra vochtinname bij volwassenen met obstipatie onderzochten.

Kinderen

Eén niet-geblindeerd onderzoek van slechte kwaliteit heeft het effect van vocht bij de behandeling van obstipatie onderzocht bij kinderen tussen 2 en 12 jaar ($n = 90$). Er waren drie onderzoeksgroepen, een groep met een verhoogde waterinname (50% toename ten opzichte van de normale inname van het kind), een groep met verhoogde inname door middel van hyperosmolaire vloeistoffen en een controlegroep. De uitkomstmaten (defecatiefrequentie per week, consistentie en moeite met poepen) waren niet verschillend na twee en drie weken behandeling [Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO 2009].

Conclusie: de werkgroep beveelt een normale vochtinname aan. In het algemeen heeft een gezonde zuigeling dagelijks 150 ml vocht per kilo lichaamsgewicht nodig. Vanaf 10 kg lichaamsgewicht heeft een gezond kind 1000 tot 1500 ml vocht per dag nodig. Een gezonde volwassene heeft gemiddeld per dag 1900 tot 2500 ml vocht nodig, waarvan ongeveer 70% via drinken [Voedingscentrum 2008]. Elke arts dient een inschatting van de vochtbehoefte te geven tijdens de behandeling van obstipatie.

Noot 11

(Niet-)medicamenteuze adviezen: vezels

Vezels (bulkvormers) zijn organische polymeren die water vasthouden in feces. Diverse producten ondergaan bacteriële fermentatie (afbraak) in het colon, waardoor gasvorming in de darmen ontstaat. Bij vezels is het effect groter naarmate de vezelrijke voeding zo grof mogelijk en zo weinig mogelijk bewerkt (verhit) is, en naarmate de vezels meer behoren tot de niet-oplosbare, niet-fermenteerbare, niet-viskeuze soort (volkomen graanproducten, kiwi's) dan tot de oplosbare, fermenteerbare, viskeuze soort (kool, bonen, appels). Niet-fermenteerbare voedingsvezels worden niet afgebroken door bacteriën in het colon. Ze vergroten wel het volume van de darminhoud. Vezelrijke producten bevatten vaak beide typen vezels. Een laatste soort vezels is niet-verteerbaar zetmeel ('resistant starch'); voorbeelden zijn gekookte en afgekoelde aardappelen of pasta verwerkt in salades, niet-verwarmde cornflakes, muesli en onrijpe bananen [Mathus-Vliegen 2004].

Volwassenen

De auteurs van een Amerikaanse systematische review oordelen dat psyllium de defecatiefrequentie verhoogt. Overigens was psyllium het enige vezelpreparaat waarvoor voldoende data beschikbaar waren om een aanbeveling mogelijk te maken [Brandt 2005].

Een meta-analyse van twintig onderzoeken (gepubliceerd tussen 1974 en 1988) liet zien dat vezelpreparaten het gewicht van feces deden toenemen en de passagetijd van feces door het colon deden afnemen, maar niet 'normaliserden'. De gemiddelde toename van de defecatiefrequentie per week was 1,4 (in vergelijking met een niet-bulkvormend laxans: 1,5) [Petticrew 2001].

Een eenzijdig geblindeerd onderzoek in de eerste lijn in Groot-Brittannië, uitgevoerd door de fabrikant bij 201 patiënten (gemiddelde leeftijd 49 jaar, 50 mannen) met functionele obstipatie (niet nader gespecificeerd, prikkelbaredarmsyndroom geen specifiek exclusiecriteria) onderzocht de effectiviteit van psylliumvezels ten opzichte van placebo gedurende twee weken. Het dieet van de patiënten is niet beschreven. Voor behandeling was de mediane defecatiefrequentie 2,3 keer per week in beide groepen. Na behandeling (3 zakjes per dag) was deze in de psylliumgroep en controlegroep respectievelijk 14 en 9 per week ($p < 0,001$). De volgende eindpunten waren significant verbeterd in de psylliumgroep: consistentie van ontlasting, buikpijn, ongemak en noodzaak tot persen [Fenn 1986].

Bij 22 patiënten met chronische obstipatie (defecatiefrequentie > 3 per week gedurende 6 maanden, bevestigd met dagboek, prikkelbaredarmsyndroom geen specifiek exclusiecriteria, dieet niet beschreven) werd psyllium vergeleken met placebo gedurende 8 weken. Na 8 weken was de wekelijkse defecatiefrequentie in de psylliumgroep significant verbeterd ten opzichte van de placebogroep (3,8 versus 2,9, $p < 0,05$). De auteurs concludeerden dat psyllium de defecatiefrequentie en het gewicht van de feces deed toenemen en de consistentie verbeterde, maar geen effect had op de passagetijd en de parameters van anorectale manometrie [Ashraf 1995]. Een Engels eerstelijns onderzoek bij 124 patiënten met obstipatie vergeleek ispaghula (psyllium) met lactulose. Het onderzoek was niet geblindeerd en het dieet van de patiënten is niet beschreven. Inclusiecriteria waren leeftijd > 18 jaar en ten minste 3 weken een defecatiefrequentie ≤ 3 per week. Prikkelbaredarmsyndroom was geen specifiek exclusiecriteria. Het onderzoek duurde 4 weken en 16% van de patiënten beëindigde het onderzoek vroegtijdig, waarvan de helft met onbekende redenen. De defecatiefrequentie op baseline was in beide groepen rond 2 per week, na 4 weken behandeling bedroeg dit in de ispaghulagroep ruim 6 en in de lactulosegroep bijna 8 (exacte cijfers ontbreken). Forse klinische verbetering (niet nader omschreven) trad op in de ispaghulagroep (64,4%) en de lactulosegroep (68,8%) [Rouse 1991]. Mechanische obstructie in oesophagus en colon als gevolg van psylliumgebruik zijn gerapporteerd, evenals anafylactische en andere allergische reacties [Xing 2001].

Kinderen

In de eerste lijn zijn geen onderzoeken uitgevoerd. In een dubbelblind gerandomiseerd gecontroleerd onderzoek in de tweede lijn bij 97 kinderen tussen 1 en 13 jaar is een mix van onder andere niet-verteerbaar zetmeel en soja-vezels vergeleken met lactulose, beide verwerkt in een yoghurt. De kinderen waren verwezen door huisartsen of jeugdartsen. Inclusiecriteria waren ten minste twee van de volgende vier: defecatiefrequentie < 3 per week; fecale incontinentie ≥ 2 per week; grote hoeveelheden ontlasting eens per 7 tot 30 dagen; palpabele massa in abdomen of rectum. Na 8 weken behandeling was geen verschil aantoonbaar in defecatiefrequentie tussen de vezelgroep en de lactulosegroep: respectievelijk 7 en 6 per week (in week 0 was dit respectievelijk 3 en 2,5). De consistentie van de ontlasting in de lactulosegroep was zachter. Klachten over buikpijn en minderigheid waren in beide groepen vergelijkbaar [Kokke 2008].

Een systematische review die het effect van medicamenteuze behandeling en dieet bij func-

tionale obstipatie onderzocht, includeerde twee derdelijns onderzoeken met betrekking tot het effect van vezels op de klachten. In beide onderzoeken werden vezels vergeleken met placebo. Statistische pooling van de resultaten van deze twee onderzoeken laat geen significante verbetering zien wat betreft de defecatiefrequentie per week (gemiddelde toename 0,35; 95%-BI $-0,04$ tot 0,74) [Pijpers 2009].

Conclusie: er zijn aanwijzingen dat vezelpreparaten (bij volwassenen psyllium) bij kinderen en volwassenen enig, zij het wisselend effect hebben op obstipatie, maar het bewijs is mager. De onderzoeken zijn van matige kwaliteit (onduidelijk beschreven populatie, kleine aantallen, onvoldoende geblindeerd) en de dieetinname van de onderzoekspersonen is onbekend. Daarom worden extra vezels in de vorm van vezelpreparaten niet aanbevolen bij kinderen en volwassenen voor de behandeling van obstipatie. Voldoende vezelinname blijft wel van belang (kinderen 15 g, volwassenen 30-40 g voedingsvezels per dag) [Voedingscentrum 2008]. Indien een dieet niet volstaat, zijn vezelpreparaten een alternatief.

Noot 12

Niet-medicamenteuze adviezen: beweging

In het algemeen wordt aangenomen dat lichaamsbeweging een gunstig effect heeft op obstipatieklachten.

Een review over de relatie tussen lichaamsbeweging en gastro-intestinale functie vond inconsistente resultaten voor het effect van lichamelijke inspanning op de passagetijd van feces door het colon. Meer lichamelijke inspanning zal ook leiden tot meer inname van calorieën en vezels, waardoor beweging en dieet moeilijk los van elkaar te beoordelen zijn. De auteurs van de review concluderen dat er geen bewijs is dat beweging leidt tot vermindering van obstipatieklachten [Bi 2003].

In Nederland is bij 43 patiënten met obstipatie (gerekruteerd uit eerste lijn en via apotheken) die ouder waren dan 45 jaar en voldeden aan de Rome-I-criteria (zie noot 1) het effect onderzocht van een bewegingsprogramma en dieet op de obstipatieklachten en de passagetijd van feces in het colon. Fysiek actieve personen (niet nader gedefinieerd) werden geëxcludeerd. De patiënten werden gerandomiseerd (de randomisatieprocedure is niet beschreven) in twee groepen. Gedurende de eerste drie maanden hield de eerste groep hun normale leefstijl aan, maar kreeg wel persoonlijk dieetadvies. Na drie maanden startte deze groep met een bewegingsprogramma gedurende drie maanden. De tweede groep startte gelijk met het bewegingsprogramma van drie maanden, en kreeg ook persoonlijk dieetadvies. Op de baseline voldeed de tweede groep aan significant meer Rome-criteria dan de eerste groep (2,7 $\pm$ 0,1 versus 2,3 $\pm$ 0,1) en was ook de passagetijd in de tweede groep significant langer (79,2 $\pm$ 9,1 versus 59,5 $\pm$ 8,4 uur). Na het bewegingsprogramma (respectievelijk na 6 maanden en 3 maanden) was in beide groepen het aantal patiënten met twee of meer Rome-criteria significant afgenomen (groep 1: baseline 100%, na 3 maanden: 89%, na 6 maanden 61%; groep 2: baseline 100%, na 3 maanden 64%) [De Schryver 2005].

Er zijn geen onderzoeken bij kinderen verricht die het effect van beweging als onderdeel van de behandeling van obstipatie hebben onderzocht. De multidisciplinaire richtlijn Obstipatie bij kinderen van 0 tot 18 jaar beveelt geen extra beweging aan, maar een normaal bewegingspatroon bij ieder kind [Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO 2009].

Conclusie: één klein onderzoek laat enig effect zien van beweging en dieet bij niet fysiek actieve personen. Wetenschappelijk is dus onvoldoende onderbouwd dat extra lichaamsbeweging, naast een normaal actief bewegingspatroon, een

gunstig effect heeft bij obstipatieklachten. De werkgroep beveelt voor kinderen en volwassenen een normaal bewegingspatroon aan volgens de Nederlandse Norm Gezond Bewegen [Kemper 2000]. Voor kinderen houdt deze norm dagelijks een uur matig intensieve lichamelijke activiteit in, voor volwassenen een half uur matig intensieve lichamelijke activiteit op ten minste vijf dagen en bij voorkeur alle dagen van de week.

Noot 13

Ziekte van Hirschsprung

In Nederland komt de ziekte van Hirschsprung voor bij 1 op de 5000 pasgeborenen. Jaarlijks worden in Nederland ongeveer 40 kinderen met deze aandoening geboren. Bij 94% van de gezonde pasgeborenen vindt de eerste meconiumlozing plaats binnen 24 uur, en dit percentage stijgt tot 99% binnen 48 uur. Bij gezonde dysmatuuren en prematuur geboren zuigelingen kan de meconiumlozing soms langer uitblijven, maar dit behoeft geen behandeling. Bij meer dan 90% van de zuigelingen met de ziekte van Hirschsprung en bij 25% van de zuigelingen met cystische fibrose is de meconiumlozing vertraagd [Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO 2009].

Noot 14

Urineweginfecties, urine-incontinentie en obstipatie

Eén van de klinische presentaties van obstipatie is een urineweginfectie [Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO 2009]. In een prospectief tweedelijns onderzoek werden 234 kinderen (176 jongens, 58 meisjes, gemiddelde leeftijd 9 jaar) met langdurige klachten van obstipatie minstens een jaar gevolgd. Een belangrijke beperking van dit onderzoek is het ontbreken van een controlegroep. Bij aanvang van het onderzoek had 29% van de kinderen klachten van enuresis diurna, 34% klachten van enuresis nocturna en 11% een urineweginfectie (meisjes meer dan jongens, respectievelijk 33% en 3%). De obstipatieklachten waren na gemiddeld een jaar bij de helft van de onderzochte kinderen met succes behandeld. In de groep waar de obstipatieklachten verdwenen waren, had 89% geen klachten meer van enuresis diurna en 63% geen klachten meer van enuresis nocturna. In de groep die nog wel obstipatieklachten had, bedroegen deze percentages respectievelijk 61% en 33%. Van de in totaal 25 kinderen met een urineweginfectie bleek bij 4 kinderen sprake van een afwijkende anatomie. Bij de andere kinderen trad geen urineweginfectie meer op na goede behandeling van obstipatie. De auteurs concluderen dat succesvolle behandeling van obstipatie een belangrijke rol speelt in de preventie en behandeling van urologische klachten bij kinderen [Loening-Baucke 1997]. Dit lijkt vooral op te gaan voor enuresis diurna. Een systematische review naar prognostische factoren voor obstipatie bij kinderen includeerde twee onderzoeken van matige kwaliteit die beide aanwijzingen vonden dat doorgemaakte urineweginfecties niet van invloed zijn op de prognose van functionele obstipatie. Er was echter onvoldoende bewijskracht voor het trekken van conclusies [Pijpers 2010].

Conclusie: kinderen die zich presenteren met urineweginfecties kunnen obstipatie hebben. Behandeling van obstipatie kan zorgen voor vermindering van urologische klachten, maar de rol van urologische klachten bij obstipatie is onduidelijk.

Noot 15

Seksueel misbruik en fysiek geweld en obstipatie

Bronnen: Richtlijn Obstipatie bij kinderen van 0 tot 18 jaar [Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO 2009] en Meldcode Kinder mishandeling (<http://www.knmg.nl>).

Noot 16

Rectaal toucher

Volwassenen

In Engeland is bij 94 ouderen die opgenomen waren op een geriatrie afdeling de relatie onderzocht tussen de bevindingen bij rectaal toucher en die op een buikoverzichtsfoto. Het is niet beschreven in hoeverre deze patiënten obstipatieklachten hadden. De beoordelaar van de buikoverzichtsfoto was niet op de hoogte van de uitkomst van het rectaal toucher. De uitkomst van het rectaal toucher werd beoordeeld als: leeg rectum, vol rectum of 'some faeces'. Deze uitkomst was niet gerelateerd aan de hoeveelheid feces in rectosigmoid, colon en caecum. De auteurs concludeerden dat de hoeveelheid feces in het rectum geen informatie geeft over de hoeveelheid feces in het colon [Smith 1990]. In een literatuuronderzoek is de diagnostische waarde van het rectaal toucher onderzocht bij patiënten met buik- en urinewegklachten. Acht onderzoeken in de tweede lijn werden geïnccludeerd, waarvan één met rectaal carcinoom als uitkomst (sensitiviteit en specificiteit 24% respectievelijk 95%). Dit was ook het enige onderzoek waarbij het rectaal toucher verricht werd door twee artsen, 60% van de rectumtumoren werden door beide artsen gevonden [Muris 1993].

Kinderen

Het rectaal toucher geeft informatie over eventuele pijn bij inbrengen van de vinger (als gevolg van bijvoorbeeld angst of fissuren). In het eerste levensjaar (en met name gedurende de eerste zes levensmaanden) is verdenking op de ziekte van Hirschsprung een indicatie voor het verrichten van een rectaal toucher. Een lege ampul (bij een baby die niet net voor het onderzoek ontlasting heeft gehad) of een 'explosie' van feces na het verwijderen van de toucherende vinger zijn suggestief voor de ziekte van Hirschsprung [Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO 2009].

Er zijn onvoldoende valide gegevens om de waarde van het rectaal toucher bij de diagnostiek van obstipatie vast te stellen. Twee onderzoeken van matige kwaliteit concluderen dat het rectaal toucher slecht discrimineert tussen kinderen met en zonder fecale retentie op een buikoverzichtsfoto [Beckmann 2001; Rockney 1995]. In één onderzoek van slechte kwaliteit bleek het rectaal toucher onderscheidend voor kinderen die voldoen aan de Rome-III-criteria (zie noot 2) en kinderen die hieraan niet voldoen (likelijkheid ratio 9). Een belangrijke kanttekening is dat deze likelijkheid ratio waarschijnlijk overschat is door selectiebias, want een palpabele fecale massa in het rectum is een van de Rome-III-criteria [Joenson 2008; Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO 2009].

De multidisciplinaire richtlijn Obstipatie bij kinderen van 0 tot 18 jaar beveelt aan om rectaal toucher alleen uit te voeren als er twijfel bestaat over de diagnose obstipatie, namelijk als er maar één Rome-criterium aanwezig is in plaats van twee. Bij aanwezigheid van twee criteria is er sprake van obstipatie en hoeft geen rectaal toucher uitgevoerd te worden. Voldoet een kind aan één van de criteria, dan heeft een rectaal toucher geen aanvullende waarde [Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO 2009].

In de praktijk wordt een rectaal toucher bij kinderen door huisartsen niet vaak uitgevoerd. Terughoudendheid van de huisarts speelt hierbij een rol. Voor deze werkwijze ontbreekt degelijke wetenschappelijke onderbouwing. In de huisartsenpraktijk zal bij twijfel over de diagnose eerder een proefbehandeling (poepdagboek, conservatieve adviezen, medicatie) gegeven worden. Ook kunnen eventuele andere klachten zoals bijvoorbeeld buikpijn richting geven aan de diagnose obstipatie.

Conclusie: de werkgroep is van mening dat rectaal toucher een eenvoudig uit te voeren onderzoek is bij volwassenen. De uitkomst van een rectaal toucher is informatief bij een duidelijke positieve bevinding (harde feces in rectum of palpabele

tumor). Indien fecale impactie aanwezig is, kan een klysma worden overwogen als onderdeel van de medicamenteuze behandeling. Indien een palpabele tumor wordt gevonden, heeft dit consequenties voor het verwijlsbeleid. Op basis van consensus adviseert de werkgroep om in ieder geval bij rectaal bloedverlies of bij algemene klachten zoals buikpijn, malaise en gewichtsverlies een rectaal toucher te verrichten. Er is onvoldoende bewijs om op basis van de literatuur rectaal toucher bij kinderen aan te bevelen dan wel af te wijzen. De multidisciplinaire richtlijn Obstipatie bij kinderen van 0 tot 18 jaar beveelt aan om bij twijfel een rectaal toucher uit te voeren, tenzij de arts zich daartoe niet bekwaam genoeg acht of bij veel angst van het kind. Op basis van de eerdergenoemde overwegingen beveelt de werkgroep aan een rectaal toucher te overwegen bij twijfel over de diagnose.

Noot 17

Techniek rectaal toucher

Kinderen tot 1 jaar kunnen het best in rugligging getouchéerd worden, waarbij bij voorkeur de pink wordt gebruikt. Het oudere kind wordt getouchéerd in linker zijligging, bij hen wordt de wijsvinger gebruikt. Na uitleg aan het kind en aan diens ouder(s) of vertegenwoordigers wordt het kind gevraagd om met opgetrokken knieën op de linkerzijde of op de rug te gaan liggen. Belangrijk is om tijdens het onderzoek oogcontact met het kind te hebben. Na het aanbrengen van een ruime hoeveelheid glijmiddel op de toucherende vinger en de anus vraagt men het kind licht te persen wanneer de vinger wordt ingebracht. Eerst wordt de vinger op de anus geplaatst. Door deze stimulatie zal de externe anale sfincter zich enigszins ontspannen, waarna met lichte druk de vinger kan worden opgevoerd. Na het ontspannen van de interne sfincter kan de vinger verder worden geïntroduceerd in het rectum. Het is in het belang van de patiënt en in het belang van de kwaliteit van het onderzoek om het rectaal toucher niet te snel en niet onachtzaam uit te voeren [Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO 2009].

Noot 18

Laboratoriumonderzoek

Alleen bij verdenking op coeliakie, hypothyreoïdie, hypokaliëmie en hypercalciëmie (zie de LESA Rationeel aanvragen laboratoriumdiagnostiek) is laboratoriumonderzoek geïndiceerd. Het is niet zinvol om onderzoek naar (koemelkeiwit)allergie te verrichten bij kinderen met obstipatie. Op indicatie (jonger dan 3 jaar en positieve familieanamnese voor atopie en/of atopische klachten) dient wel onderzoek verricht te worden. Bij aanwijzingen van anemie wordt het hemoglobinegehalte gecontroleerd (zie de NHG-Standaard Anemie).

Noot 19

Buikoverzichtsfoto (X-BOZ)

Volwassenen

Een Nederlands onderzoek includeerde 30 patiënten uit de derde lijn (20 vrouwen en 10 mannen, gemiddelde leeftijd 49 jaar) bij wie de arts dacht aan obstipatie of paradoxale diarree. Bij iedereen werd een X-BOZ gemaakt, die werd beoordeeld door vier radiologen (blinding niet beschreven). Het colon was onderverdeeld in vier delen (colon ascendens, colon transversum, colon descens, rectosigmoid). Twee dagen na de buikoverzichtsfoto werd een markerstudie verricht. Er waren zwakke associaties (niet-significant) tussen kenmerken van de X-BOZ en klinische gegevens zoals de defecatiefrequentie. Conclusies of aanbevelingen over de diagnostische waarde van de X-BOZ kan op basis van dit onderzoek niet worden gemaakt [Starreveld 1990].

In een systematische review zijn geen onderzoeken gevonden die de diagnostische waarde beschrijven van een buikoverzichtsfoto bij volwassenen. Geïnccludeerd werden onder andere

patiënten met niet nader gedefinieerde obstipatie. De uitkomstmaat was het aantal patiënten met een organische aandoening of afwijkende testuitslag. Er werden 112 artikelen gevonden, maar na beoordeling door twee onafhankelijke reviewers voldeed geen enkele aan de inclusiecriteria [Rao 2005].

Kinderen

Een systematische review heeft de diagnostische waarde van een X-BOZ beoordeeld [Reuchlin-Vroklage 2005]. Inclusiecriteria waren: gecontroleerde, observationele onderzoeken die naar de relatie tussen fecale stase op een X-BOZ en klachten van obstipatie keken bij kinderen tussen 1 en 18 jaar. De referentietest kon een X-BOZ zijn met vooraf gestelde definities, of een (vooraf gestelde) klinische diagnose obstipatie. De data van de onderzoeken moesten gebruikt kunnen worden voor het berekenen van een diagnostische waarde (sensitiviteit, specificiteit, likelihood ratio et cetera). Zes tweedelijns onderzoeken werden geïncludeerd. Twee van deze onderzoeken waren van goede kwaliteit [Beckmann 2001; Benninga 1995]. De diagnostische waarde van de X-BOZ was gerelateerd aan de methodologische kwaliteit van de onderzoeken: onderzoeken van mindere kwaliteit lieten een betere diagnostische waarde zien [Barr 1979; Leech 1999]. De sensitiviteit van de X-BOZ varieerde van 60 tot 80%, de specificiteit van 43 tot 90% (zie tabel 6). De auteurs concluderen dat er tegenstrijdig bewijs is voor een associatie tussen klinische symptomen van obstipatie en fecale hoeveelheid op een X-BOZ; zij bevelen geen X-BOZ aan bij twijfel over de diagnose obstipatie.

In een dwarsdoorsnedeonderzoek werd de Leech-methode onderzocht voor beoordeling van de X-BOZ [De Lorijn 2006]. Alle kinderen die naar een derdelijns kliniek in 2001 en 2002 waren verwezen in verband met obstipatie die voldeden aan Rome-III criteria, werden geïncludeerd. De beoordelaars van de buikoverzichtsfoto's waren niet op de hoogte van de klinische informatie. De Leech-methode verdeelt het colon in drie segmenten, het rechter colon, linker colon en het rectosigmoid. Elk segment kan gescoord worden van 0-5. Bij 0 is er geen zichtbare feces, bij 5 ernstige fecale hoeveelheid met darmdilataties. Dit resulteert in een score van 0 tot 15 (maximum). Een totale score van 9 of meer is suggestief voor de diagnose obstipatie. In dit onderzoek is de sensitiviteit en specificiteit matig, 75% respectievelijk 59%. De positief voorspellende waarde en de negatief voorspellende waarde was respectievelijk 72% en 37% [Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO 2009; De Lorijn 2006].

Conclusie: een systematische review van goede kwaliteit kent aan de buikoverzichtsfoto bij kinderen een twijfelachtige diagnostische waarde toe, en voor volwassenen ontbreekt goede literatuur. In de eerste lijn zijn geen onderzoeken verricht. De werkgroep beveelt daarom een buikoverzichtsfoto niet aan als diagnostische test voor het vaststellen van obstipatie.

Noot 20

Overig aanvullend onderzoek

In de literatuur zijn er enkele onderzoeken die diagnostische waarde van echografie hebben onderzocht. Deze onderzoeken vonden plaats in de tweede lijn. Met name enkele bijkomende afwijkingen zoals een rectocele of prolaps kunnen

gediagnosticeerd worden met anale, vaginale of dynamische perianale echografie [Perniola 2008; Bruscianno 2007]. Ook de diameter van het rectum kan bepaald worden, maar de klinische betekenis hiervan is niet duidelijk [Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO 2009]. In de eerste lijn is echografie niet onderzocht en wordt het door de werkgroep daarom niet aanbevolen.

Noot 21

Defecatiefrequentie

Op de leeftijd van 0-3 maanden is de gemiddelde defecatiefrequentie bij kinderen die borstvoeding en flesvoeding krijgen respectievelijk 2,9 en 2,0 maal per dag. Er zijn ook kinderen die borstvoeding krijgen en die maar eens in de 10 dagen defeceren. Indien er geen andere klachten van obstipatie zijn, is behandeling niet nodig en is er sprake van een fysiologisch mechanisme. Bij kinderen vanaf 3 maanden daalt de gemiddelde defecatiefrequentie tot gemiddeld eenmaal per dag op 3-jarige leeftijd [Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO 2009]. In een enquête werden zijn naar alle 11.389 patiënten van 3 huisartsenpraktijken vragenlijsten gestuurd om het defecatiepatroon te inventariseren. Er werden 8259 formulieren terugontvangen. De gemiddelde defecatiefrequentie werd onderverdeeld in vier groepen: > 2, 1-2, < 1 per dag en onbekend. De percentages bedroegen respectievelijk 4,4%, 69,9%, 20,8% en 4,9% [Gill 1979].

Noot 22

Niet-medicamenteuze adviezen: toilettraining

Er zijn geen onderzoeken naar het effect van toilettraining bij obstipatie. Toch zijn er wel overwegingen om toilettraining aan te bevelen. Dit bestaat er bij veel kinderen ophoudgedrag. Dit gedrag wordt veroorzaakt door angst voor pijnlijke ontlasting en door het niet meer voelen en ervaren van aandrang en daardoor ook niets doen. De hypothese bestaat dat ophoudgedrag blijft bestaan door gebrek aan tijd voor een regelmatige stoelgang, onvoldoende aandranggevoel, angst om ontlasting los te laten, angst voor het toilet of afkeer van vreemde toiletten (bijvoorbeeld wc's op school of campings). Het ligt voor de hand gebruik te maken van de gastrocolische reflex (toename van de colonmotiliteit na maagvulling) door de patiënt te adviseren aan elke maaltijd naar de wc te gaan [Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO 2009]. Een juiste houding is van belang: zittend op het toilet, met voeten recht op de grond of een voetenbankje [McCallum 2009].

Conclusie: de werkgroep beveelt aan om bij kinderen ouder dan vier jaar driemaal per dag na de maaltijd toilettraining te adviseren. Ook aan volwassenen moet geadviseerd worden zich bewust te zijn van het aandranggevoel en de defecatiereflex, en hieraan toe te geven.

Noot 23

Beloop van obstipatie

Onderzoek naar het beloop en de prognose van obstipatie bij patiënten met kortdurende klachten in de eerste lijn ontbreekt.

Kinderen

Van de kinderen met functionele obstipatie in de tweede en derde lijn gebruikt 40% na 6 tot 12 maanden nog laxantia of heeft nog klachten [Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg

CBO 2009; Pijpers 2010]. Voor de volgende factoren is de relatie met de prognose van obstipatie tegenstrijdig of onvoldoende onderzocht: geslacht, prematuriteit, vertraagde meconiumlozing, leeftijd bij ontstaan van klachten, obstipatie in het eerste levensjaar, duur van de symptomen voorafgaand aan presentatie en de aanwezigheid van fecale incontinentie, soms grote hoeveelheid ontlasting produceren, urineweginfecties, enuresis nocturna en ophoudgedrag. Factoren die waarschijnlijk geen effect hebben op de prognose van obstipatie zijn leeftijd bij presentatie, frequentie van fecale incontinentie en buikpijn [Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO 2009]. Voor de volgende factoren bestaat bewijs dat zij een positieve relatie hebben met de prognose van obstipatie: symptoomduur van minder dan 3 maanden en behandelduur van minder dan 2 maanden vóór presentatie in de tweede lijn [Pijpers 2010].

De multidisciplinaire richtlijn Obstipatie bij kinderen van 0 tot 18 jaar adviseert om kinderen minimaal twee maanden te behandelen [Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO 2009].

Noot 24

Niet-medicamenteuze adviezen: kinderen

Er zijn geen onderzoeken die adviezen zoals het toevoegen van extra vocht of olie aan de flesvoeding hebben onderzocht. Bij juiste bereiding van de flesvoeding is hier geen rationale voor.

Noot 25

Niet-medicamenteuze adviezen: probiotica

Een probioticum is een product dat een levend micro-organisme bevat in voldoende hoeveelheid om de microflora van de gastheer te veranderen teneinde een gunstig effect te bereiken. De families *Lactobacillus* en *Bifidobacterium* zijn de meest gebruikte probiotica [Berger 2008].

Volwassenen

In een Duits placebogecontroleerd dubbelblind gerandomiseerd onderzoek (tweede auteur werkzaam voor fabrikant, verdere sponsoring onbekend), werden 70 patiënten met chronische obstipatie (niet nader gedefinieerd) gerekruteerd uit een natuurgeneeskundige praktijk. Zij kregen na een aanloopperiode van 2 weken gedurende 4 weken een yoghurt met *Lactobacillus casei Shirota* ($6,5 \times 10^9$). De randomisatieprocedure is niet beschreven. Op de baseline was de gemiddelde defecatiefrequentie in de totale groep 3 (95%-BI 2-5) per week, na 4 weken waren de defecatiefrequenties in de lactobacillusgroep en de placebogroep respectievelijk 6 (95%-BI 5-6) en 5 (95%-BI 4-6) ($p = 0,004$). Het percentage harde ontlasting was in de totale groep op de baseline 94% en na 4 weken in de lactobacillusgroep 29% en in de placebogroep 82% ($p < 0,001$) [Koebnick 2003]. In een Chinees onderzoek kregen 126 vrouwen (gerekruteerd in de tweede lijn, leeftijd 25-65 jaar) met obstipatie (defecatiefrequentie < 3 per week, harde ontlasting, niet-organische obstipatie) gedurende 2 weken gefermenteerde melk met *Bifidobacterium lactis* DN-173010 ($1,25 \times 10^9$), *Streptococcus thermophilus* en *Lactobacillus bulgaricus*. De placebomelk was niet gefermenteerd en bevatte geen probiotica. De randomisatieprocedure is niet duidelijk beschreven, evenals de blinding van onderzoekers en patiënten en mogelijk laxantiagebruik. Het onderzoek werd gesponsord door de fabrikant. De defecatiefrequentie was in de probiotica- en de placebogroep bij het begin van het onderzoek gemiddeld 2,4, en bedroeg na 2 weken respectievelijk $4,1 \pm 1,7$ en $2,6 \pm 1,0$ ($p < 0,01$) [Yang 2008].

In Argentinië werd in een niet-geblindeerd crossoveronderzoek, volledig gesponsord door de fabrikant, de effectiviteit van het probioticum (*Bifidobacterium animalis* 10^8 UFC/g, en fructo-oligosaccharide) onderzocht bij 276 vrouwen (gemiddeld leeftijd 33 jaar) met obstipatie die voldeden aan de Rome-II-criteria, en 118 vrouwen zonder obstipatie. Elke groep kreeg twee

Tabel 6 Diagnostische waarde van buikoverzichtsfoto

Publicatie	Sensitiviteit (%)	Specificiteit (%)	Likelihood ratio
Beckmann 2001	61*	55*	-
Leech 1999	76	75	3,0 (1,6-4,3)
Benninga 1995	60	43	1,0 (0,5-1,6)
Barr 1979	80	90	8,2 (0,7-17,1)

* Berekend door werkgroep

weken tweemaal per dag het probioticum of een controledessert, na twee weken werd gewisseld. In de groep vrouwen met obstipatie was de defecatiefrequentie tijdens gebruik van *Bifidobacterium animalis* en fructo-oligosacharide significant verhoogd (6,09 respectievelijk 4,96 per week, $p < 0,0001$) ten opzichte van de groep die het controledessert gebruikte. De consistentie van de feces (volgens de Bristol-schaal, $p < 0,003$) verbeterde en de klachten persen en pijn tijdens defecatie verminderden (beide: $p < 0,0001$) in de probioticagroep [De Paula 2008].

Kinderen

Poolse onderzoekers hebben bij 84 kinderen (2-16 jaar) met functionele obstipatie in de tweede lijn het additionele effect nagegaan van *Lactobacillus* GG en lactulose ten opzichte van placebo en lactulose. Na 4, 8 en 12 weken was geen verschil aantoonbaar in defecatiefrequentie of het aantal episodes van fecale incontinentie [Banaszkiewicz 2005]. In Japan is een dubbelblind cross-overonderzoek (*Lactobacillus* GG, magnesiumoxide, placebo) verricht bij 45 kinderen onder de 10 jaar. De groep die probiotica gebruikte en de placebogroep hadden respectievelijk 0,6 en 0,4 defecatie per dag ($p = 0,006$) [Bu 2007].

Conclusie: probiotica hebben bij volwassenen mogelijk invloed op de defecatiefrequentie, maar onderzoeken van goede kwaliteit ontbreken, daarom worden probiotica niet aanbevolen bij volwassenen met obstipatie. Het probioticum *Lactobacillus* GG is bij kinderen niet effectief gebleken in twee onderzoeken en wordt daarom niet aanbevolen.

Noot 26

Werking van laxantia

Osmotisch werkende laxantia houden vocht vast in de darm en vergroten daarmee de massa, die tevens weker wordt. Voorbeelden zijn lactitol, lactulose, magnesiumoxide en magnesiumsulfaat. Lactitol, een disacharide, is een syntetisch analoog van lactose. Het wordt vrijwel niet geresorbeerd, maar door de colonflora omgezet in vetzuren. De niet-geresorbeerde kortketenvetzuren en de niet-verteerde disachariden zorgen voor de osmotische werking waardoor water in het colon wordt aangetrokken. Via daling van de pH wordt de peristaltiek van het colon bevordert en de consistentie van de feces verbeterd. De omzetting van disachariden leidt bovendien tot bacteriële gasvorming [Commissie Farmaceutische Hulp van het College voor zorgverzekeringen 2010]. Het antacidum magnesiumoxide heeft als bijwerking een laxerende werking. Bij langdurig gebruik van hoge doses magnesiumoxide kan, vooral bij ernstige nierfunctiestoornissen, hypermagnesiëmie optreden. Magnesiumsulfaat houdt ook water vast in de darm, waardoor de darminhoud dunner wordt en het volume groter. [Commissie Farmaceutische Hulp van het College voor zorgverzekeringen 2010]. Volumevergroten laxantia zijn moeilijk afbreekbare polysachariden, zoals cellulose, pectine en gommen, die water vasthouden en daarbij opzwellen. Bij de afbraak door darmbacteriën komen organische zuren en gassen vrij, waardoor gisting ontstaat. De gassen zorgen voor een toename van de darminhoud en de zuren voor een verlaging van de pH. Voorbeelden van volumevergroten laxantia zijn psylliumvezels, sterculiagom, zemelen en macrogol (met of zonder elektrolyten). Macrogol is een mengsel van polycondensatieproducten van ethyleenoxide en water. Het middel neemt water op, waardoor het volume en het watergehalte van de ontlasting toenemen. Macrogol wordt niet afgebroken door darmbacteriën [Commissie Farmaceutische Hulp van het College voor zorgverzekeringen 2010]. Bisacodyl en sennosiden zijn voorbeelden van contactlaxantia. Bisacodyl wordt door darmbacteriën grotendeels omgezet in de werkzame difenolvorm, die de resorptie en secretie van

water en zouten beïnvloedt. De hoeveelheid vocht in de darmen neemt toe, de peristaltiek wordt gestimuleerd en de segmentale contracties worden verminderd. Sennosiden bestaan uit antrachinonglycosiden die zich in de dunne darm splitsen in antrachinonen die door directe prikkeling van het colonslijmvlies, laxerend werken. Dexpanthanol zou de darmpersistaltiek bevorderen [Commissie Farmaceutische Hulp van het College voor zorgverzekeringen 2010]. Er is weinig onderzoek over de veiligheid van het (langdurig) gebruik van diverse laxantia en over bijwerkingen zoals beschadiging van het gladde spierweefsel en/of zenuwvezels van de darm. Dit is wel beschreven in 'case reports' en in onderzoeken van slechte kwaliteit bij proefdieren, maar nooit aangetoond in onderzoeken van goede kwaliteit bij menselijke patiënten [Wald 2006]. In hoeverre paraffine een aspiratiepneumonie kan veroorzaken is niet beschreven, maar gezien de ernst van deze complicatie beveelt de werkgroep paraffine niet aan voor de behandeling van obstipatie. Een microklysma zorgt voor herverdeling van het nog aan harde feces gebonden water. Het heeft een direct zacht makende werking. De laxerende werking van het natriumdocusaat-glycerolklysma berust op de oppervlakteactieve eigenschappen van natriumdocusaat, waardoor de feces week wordt, en wellicht mede op stimulatie van de secretie van elektrolyten en water in het colon. Een fosfaatklysma bevat fosfaationen waardoor vocht in het darmlumen wordt vastgehouden, het fecale volume groter wordt en de feces zachter [Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO 2009].

Noot 27

Medicamenteuze therapie bij kinderen

Twee systematische reviews beschrijven de effectiviteit van medicamenteuze behandeling van obstipatie bij kinderen [Pijpers 2009; Candy 2009]. De klinische heterogeniteit van de afzonderlijke RCT's was groot, zodat pooling van de resultaten in geen van beide reviews mogelijk was. In het onderzoek van Candy et al. werden alleen gerandomiseerde onderzoeken geïncludeerd waarbij behandeling met macrogol een van de onderzoeksarmen was. Deze onderzoeken waren allemaal geïncludeerd in de review van Pijpers et al, die hierna wordt besproken. De review van Pijpers et al. evalueerde negen onderzoeken naar het effect van macrogol (polyethyleenglycol of PEG) op obstipatie. In zes onderzoeken werd macrogol vergeleken met lactulose, in twee onderzoeken met magnesiumoxide en in één onderzoek met placebo. Het effect van lactulose werd vergeleken met het effect van senna en mineraalolie in twee afzonderlijke onderzoeken. Eén onderzoek vergeleek senna met mineraalolie. De uitkomstmaten voor effect varieerden sterk. Defecatiefrequentie per week en behandelingsucces waren de meest gebruikte, maar behandelingsucces was in veel onderzoeken niet goed gedefinieerd. Op de uitkomstmaat defecatiefrequentie is het bewijs voor de effectiviteit van macrogol ten opzichte van lactulose tegenstrijdig, en wat betreft behandelingsucces is er sterk bewijs voor de effectiviteit van macrogol ten opzichte van lactulose. Eén onderzoek rapporteerde minder bijwerkingen van macrogol dan van lactulose, maar bij macrogol werd vaker dan bij lactulose gesproken over een vieze smaak. Er is onvoldoende bewijs dat macrogol effectiever is dan mineraalolie en magnesiumhydroxide en er zijn onvoldoende gegevens voor het verschil in effectiviteit van senna en mineraalolie onderling en in vergelijking met lactulose [Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO 2009]. De multidisciplinaire richtlijn Obstipatie bij kinderen van 0 tot 18 jaar hanteert een behandelingsduur van minstens twee maanden. Dit is gebaseerd op het feit dat veel onderzoeken de effecten van medicatie na twee maanden beoordelen. Op basis van consensus heeft de werk-

groep geoordeeld dat twee maanden behandelen in de dagelijkse praktijk een goede termijn is om een recidief te voorkomen.

Conclusie: omdat er onvoldoende consistente gegevens beschikbaar zijn om een voorkeur te kunnen uitspreken voor bepaalde laxantia bij kinderen, zijn macrogol en lactulose gelijkwaardig als eerste keus. Er is beperkt onderzoek verricht naar de effectiviteit en bijwerkingen van de overige laxantia (mineraalolie, magnesiumhydroxide, senna). In de praktijk worden deze middelen weinig bij kinderen gebruikt en zij worden daarom niet als eerste keus aanbevolen [Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO 2009].

Noot 28

Medicamenteuze therapie bij volwassenen

In een systematische review werd geconcludeerd dat macrogol en lactulose de defecatiefrequentie doen toenemen en de consistentie van de feces verbeteren. De auteurs vonden onvoldoende gegevens met betrekking tot de effectiviteit van magnesiumhydroxide bij patiënten met chronische obstipatie en doen hierover geen aanbeveling [Brandt 2005]. De effectiviteit van lactulose en macrogol (polyethyleenglycol of PEG) bij kortdurende obstipatie is in diverse onderzoeken aangetoond maar er zijn nauwelijks onderzoeken gedaan bij langdurig aanwezige obstipatie [Cash 2006].

Macrogol versus placebo

Een dubbelblind placebogecontroleerd tweedelijns onderzoek, gesponsord door de fabrikant, vergeleek gedurende 6 maanden de effectiviteit van macrogol (PMF-100 17,5 g, bevat polyethyleenglycol 4000) met placebo bij 70 patiënten met obstipatie, die voldeden aan Rome-I-criteria (zie noot 1). Na 6 maanden was 77% in de macrogolgroep asymptomatisch, versus 22% in de placebogroep [Corazziari 2000]. DiPalma publiceerde in 2007 twee gerandomiseerde dubbelblinde placebogecontroleerde onderzoeken in de tweede lijn, gesubsidieerd door de fabrikant. In het eerste onderzoek waren de inclusiecriteria: defecatiefrequentie ≤ 2 per week, persen bij 25% van de defecaties, keutelige of harde ontlasting bij 25% van de defecaties of incomplete lediging in 25% van de defecaties gedurende drie maanden. Een groep van 204 patiënten kreeg macrogol (17 g) gedurende 6 maanden, een controlegroep van 100 patiënten kreeg placebo. Het primaire eindpunt was gedefinieerd als patiënten voldeden aan drie criteria: geen gebruik meer van rescuemedicatie, drie of meer defecaties per week en maximaal één van de andere aanwezige Rome-criteria nog aanwezig (persen, harde of keutelige ontlasting, incomplete lediging). In de macrogolgroep werd dit eindpunt bij 52% van de patiënten behaald, in de placebogroep bij 11% [DiPalma 2007b]. In het tweede onderzoek waren de inclusiecriteria Rome-II-criteria. Ook in dit onderzoek werd macrogol (17 g) gebruikt. Het primaire eindpunt (gedurende 7 dagen niet meer voldoen aan de Rome-II-criteria) werd na vier weken behaald door 78% van de macrogolgroep ($n = 50$) en door 39% van de placebogroep ($n = 50$) [DiPalma 2007a].

Macrogol versus lactulose

In een gerandomiseerd eenzijdig geblindeerd onderzoek is macrogol 13 g, 1-3 doses per dag vergeleken met lactulose 10 g, 1-3 doses per dag (smaak en voorkomen verschillen). In beide groepen werd met twee doses gestart en na twee weken kon de dosering worden aangepast. De gemiddelde defecatiefrequentie per week was 9,1 in de macrogolgroep ($n = 60$) versus 6,3 in de lactulosegroep ($n = 55$) ($p = 0,005$). De dagelijkse score voor persen was 0,5 versus 1,2. De gemiddelde verbetering bedroeg 7,2 versus 5,2 defecaties per week. De totale duur van dit onderzoek bedroeg 4 weken, de uitval in de macrogolgroep

bedroeg 10 en in de lactulosegroep 6. In beide groepen werd geen verschil gerapporteerd wat betreft vloeibare ontlasting, buikpijn of opgeblazen gevoel [Attar 1999]. In een gerandomiseerd onderzoek (gesponsord door een farmaceutisch bedrijf) zijn lactulose ($n = 33$) en macrogol ($n = 29$) vergeleken bij patiënten met obstipatie die voldeden aan de Rome-I-criteria. De patiënten werden gerekruteerd door Franse huisartsen. Naast de effectiviteit werd tevens de samenstelling van de feces beoordeeld. Na vier weken was er geen significant verschil aantoonbaar tussen de beide groepen wat betreft defecatiefrequentie, flatus, opgeblazen gevoel, buikpijn en consistentie [Bouhnik 2004].

Lactulose versus placebo

In een dubbelblind onderzoek verricht in 1968 in Nederland en Kroatië bij 103 oudere patiënten met chronische obstipatie (niet nader gespecificeerd) werd de effectiviteit van lactulosesiroop 50% vergeleken met een glucosesiroop. Het onderzoek werd uitgevoerd door de fabrikant. Een beschrijving van de patiëntkarakteristieken ontbreekt, evenals de inclusie- en exclusiecriteria. De startdosering was 15 ml per dag, deze dosis werd gehalveerd indien er drie opeenvolgende dagen ontlasting was. Als na drie dagen geen defecatie optrad, werd de dosering verdubbeld. Het succespercentage (niet nader gedefinieerd) was in de lactulosegroep 86% en in de controlegroep 60% ($p < 0,02$) [Wesselijs-De Casparis 1968]. Een ander dubbelblind onderzoek includeerde 47 ouderen, wonende in een verzorgingshuis (gemiddelde leeftijd 86 jaar, waarvan 6 mannen), met een defecatiefrequentie ≤ 3 per week en één van de volgende symptomen: harde ontlasting, buikkrampen, tenesmus. Lactulosesiroop 50% werd vergeleken met glucosesiroop (controle). De gemiddelde defecatiefrequentie per dag was significant verbeterd ($p < 0,02$) ten opzichte van de controlegroep, en de gastro-intestinale klachten ($p < 0,04$) en de incidentie van fecale impactie namen af ($p < 0,015$). Tijdens het onderzoek werd een elektrolytenbepaling verricht (natrium, kalium, calcium en magnesium), deze veranderden niet significant in beide groepen [Sanders 1978]. In een eerstelijns dubbelblind gerandomiseerd onderzoek bij 24 patiënten met chronische obstipatie (defecatiefrequentie ≤ 2 per week gedurende 3 maanden), gesubsidieerd door de farmaceutische industrie, kregen alle patiënten eerst 1 week placebo, daarna kregen 10 patiënten 1 week lactulose (60 ml per dag) en 14 patiënten placebo (randomisatieprocedure niet beschreven). In beide groepen verbeterde de defecatiefrequentie ten opzichte van de baseline, maar meer in de lactulosegroep (wekelijkse defecatiefrequentie placebogroep: voor behandeling 1,4, na behandeling 2,8; lactulosegroep voor behandeling 1,6, na behandeling 4,5) [Bass 1981].

Bisacodyl versus placebo

Patiënten met idiopathische obstipatie uit acht eerstelijns praktijken ($n = 54$, leeftijd 18-89 jaar)

werden geïnccludeerd in een dubbelblind gerandomiseerd placebogecontroleerd onderzoek. Na een aanlooperperiode van 3 dagen kregen patiënten 3 dagen 10 mg bisacodyl per dag, of placebo. De defecatiefrequentie, consistentie van de ontlasting en bijwerkingen werden door de patiënten zelf genoteerd. Obstipatie was gedefinieerd als defecatiefrequentie < 3 per week, en gedurende 3 maanden bij meer dan 25% van alle defecaties klachten van persen, harde ontlasting, laag gewicht van feces, gevoel van incomplete lediging. De gemiddelde dagelijkse defecatiefrequentie in de bisacodylgroep was significant hoger dan in de placebogroep (1,8 versus 0,96) [Kienzle-Horn 2006].

Prucalopride

Prucalopride is een serotonine-receptoragonist met waarschijnlijk enterokinische effecten. Een gerandomiseerd, dubbelblind placebogecontroleerd onderzoek bij 641 patiënten, gesponsord door de fabrikant, liet zien dat na 3 maanden de defecatiefrequentie in de groep die prucalopride (2 en 4 mg) gebruikte, significant was toegenomen ten opzichte van de placebogroep: respectievelijk 24% en 12% had > 2 defecaties per week [Quigley 2009]. Momenteel is prucalopride nog niet verkrijgbaar in Nederland.

Obstipatie veroorzaakt door opioïden

Er is geen systematische review of RCT die verschillende laxantia vergelijkt bij deze specifieke indicatie.

McNicol et al. beschrijven in een Cochrane-review de effectiviteit van opioïd-receptorantagonisten ten opzichte van placebo bij patiënten die opioïden gebruiken in verband met chronische pijnklachten, al dan niet veroorzaakt door een maligniteit, en bij gezonde vrijwilligers. Vier kleine, heterogene onderzoeken in de tweede lijn hadden obstipatie als uitkomstmaat, waarvan één onderzoek met intraveneus methylnaloxon. Bij alle patiënten die methylnaloxon kregen, kwam de defecatie op gang, in de placebogroep daarentegen bij geen van de patiënten [McNicol 2008]. Het gebruik van opioïd-receptorantagonisten naast een opioïd heeft geen wetenschappelijke onderbouwing en deze middelen hebben een zeer beperkte plaats, bijvoorbeeld in een palliatieve fase waarbij andere laxantia niet of onvoldoende werkzaam zijn. Deze indicatie valt buiten het bestek van deze standaard.

Conclusie: er zijn weinig onderzoeken in de eerste lijn verricht en niet alle onderzoeken zijn van goede kwaliteit. Op basis van bovenstaande kan geen duidelijk onderscheid gemaakt worden tussen diverse laxantia wat betreft effectiviteit bij obstipatie in de eerste lijn. Macrogol en lactulose zijn voldoende effectief voor de behandeling van obstipatie en worden daarom beide als eerste keus aanbevolen.

Noot 29

Werking van klysma's

Er zijn geen onderzoeken gedaan naar de effectiviteit van de diverse soorten klysma's bij de behandeling van obstipatie. Wel worden klysma's vaak gebruikt in de praktijk. Wetenschappelijke onderbouwing voor dit beleid ontbreekt echter. In de literatuur ontbreken ook onderzoeken naar het verschil in effectiviteit tussen het zogeheten hoogopgaande klysma en het klysma met klein volume.

Uit een systematische review van 'case reports' (39 artikelen tussen 1957 en 2007) bleek dat stoornissen in de water- en elektrolythuishouding, zoals hyperfosfatemie, hypocalciëmie, hypernatriëmie, hypokaliëmie en metabole acidose, de meest voorkomende gerapporteerde bijwerkingen zijn [Mendoza 2007].

In een deelrijns gerandomiseerd gecontroleerd onderzoek, verricht in Nederland, kregen 100 kinderen gedurende een jaar conventionele therapie (voorzichting, gedragstraining en orale laxantia) dan wel conventionele therapie plus regelmatig een klysma (1-3 maal per week). De klysma's hadden toegevoegde waarde ten opzichte van de conventionele therapie [Bongers 2009].

Conclusie: indien orale laxantia onvoldoende werkzaam zijn of bij aanwezigheid van fecale impactie kan de huisarts een of meer klysma's voorschrijven. De werkzaamheid is niet wetenschappelijk aangetoond, maar berust op praktijkervaring.

Noot 30

Verwijzing

In de tweede lijn zal bij kinderen en volwassenen onderzocht worden of er een onderliggende oorzaak aanwezig is. Als er geen onderliggende organische oorzaak is, kan er sprake zijn van bekkembodemdisfunctie. Bij een bekkembodemdisfunctie zal de reguliere behandeling (voorzichting, normale vezel- en vochtinname, laxantia et cetera) vaak onvoldoende werkzaam zijn. Differentiaal diagnostische overwegingen zijn rectumprolaps, rectokèle of rectumcarcinoom [Koh 2008]. Als bekkembodemdisfunctie is vastgesteld, kan biofeedback een behandeling zijn na uitsluiting van andere pathologie. Diverse vormen van biofeedback worden toegepast, zoals elektromyografie, 'sensory training' en manometrie [Bassotti 2004]. Vermoedelijk is biofeedback een goede behandelingsmethode voor bekkembodemdisfunctie bij volwassenen, al laat een systematische review zien dat onderzoeken van goede kwaliteit ontbreken [Koh 2008]. Er is echter bewijs dat biofeedback niet effectief is bij kinderen, en het wordt daarom niet aanbevolen [Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO 2009]. De fysiotherapeut kan wel begeleiding bieden aan kinderen in het kader van toilettraining en het aanleren van een goede perstechniek. Voor volwassen patiënten met ernstige obstipatie die veroorzaakt wordt door een functiestoornis van de bekkembodem en bij wie andere behandelingen falen, kan een 'stapled' transanale rectum-resectie (STARR) een optie zijn [Arroyo 2008].

Literatuur

Bij verwijzingen naar NHG-producten: zie www.nhg.org.

Arroyo A, Gonzalez-Argente FX, Garcia-Domingo M, Espin-Basany E, De-la-Portilla F, Perez-Vicente F et al. Prospective multicentre clinical trial of stapled transanal rectal resection for obstructive defaecation syndrome. *Br J Surg* 2008;95:1521-7.

Ashraf W, Park F, Lof J, Quigley EM. Effects of psyllium therapy on stool characteristics, colon

transit and anorectal function in chronic idiopathic constipation. *Aliment Pharmacol Ther* 1995;9:639-47.

Attar A, Lemann M, Ferguson A, Halphen M, Boutron MC, Flourie B et al. Comparison of a low dose polyethylene glycol electrolyte solution with lactulose for treatment of chronic constipation. *Gut* 1999;44:226-30.

Banaszkiewicz A, Szajewska H. Ineffectiveness of Lactobacillus GG as an adjunct to lactulose for the treatment of constipation in children: a double-blind, placebo-controlled randomized trial. *J Pediatr* 2005;146:364-9.

Barr RG, Levine MD, Wilkinson RH, Mulvihill D. Chronic and occult stool retention: a clinical tool for its evaluation in school-aged children. *Clin Pediatr (Phila)* 1979;18:674, 676, 677-4,9, passim.

Bass P, Dennis S. The laxative effects of lactulose in normal and constipated subjects. *J Clin Gastroenterol* 1981;3 Suppl 1:23-8.

Bassotti G, De Roberto G, Sediari L, Morelli A. Colonic motility studies in severe chronic constipation: an organic approach to a functional problem. *Tech Coloproctol* 2004;8:147-50.

Beck JJ, Elzevier HW, Pelger RC, Putter H, Voor-

- ham-van der Zalm PJ. Multiple pelvic floor complaints are correlated with sexual abuse history. *J Sex Med* 2009;6:193-8.
- Beckmann KR, Hennes H, Sty JR, Walsh-Kelly CM. Accuracy of clinical variables in the identification of radiographically proven constipation in children. *WMJ* 2001;100:33-6.
- Benninga MA, Buller HA, Staalman CR, Gubler FM, Bossuyt PM, van der Plas RN et al. Defaecation disorders in children, colonic transit time versus the Barr-score. *Eur J Pediatr* 1995;154:277-84.
- Berger M. Probiotica voor gastro-intestinale aandoeningen: het nieuwe wondermiddel? *Huisarts Wet* 2008;51:174-9.
- Bharucha AE, Wald A, Enck P, Rao S. Functional anorectal disorders. *Gastroenterology* 2006;130:1510-8.
- Bi L, Triadafilopoulos G. Exercise and gastro-intestinal function and disease: an evidence-based review of risks and benefits. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2003;1:345-55.
- Bongers ME, Van den Berg MM, Reitsma JB, Voskuil WP, Benninga MA. A randomized controlled trial of enemas in combination with oral laxative therapy for children with chronic constipation. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2009;7:1069-74.
- Bouhnik Y, Neut C, Raskine L, Michel C, Riottot M, Andrieux C et al. Prospective, randomized, parallel-group trial to evaluate the effects of lactulose and polyethylene glycol-4000 on colonic flora in chronic idiopathic constipation. *Aliment Pharmacol Ther* 2004;19:889-99.
- Brandt LJ, Prather CM, Quigley EM, Schiller LR, Schoenfeld P, Talley NJ. Systematic review on the management of chronic constipation in North America. *Am J Gastroenterol* 2005;100 Suppl 1:S5-S21.
- Brusciano L, Limongelli P, Pescatori M, Napolitano V, Gagliardi G, Maffettone V et al. Ultrasonographic patterns in patients with obstructed defaecation. *Int J Colorectal Dis* 2007;22:969-77.
- Bu LN, Chang MH, Ni YH, Chen HL, Cheng CC. *Lactobacillus casei* rhamnosus Lcr35 in children with chronic constipation. *Pediatr Int* 2007;49:485-90.
- Candy D, Belsey J. Macrogol (polyethylene glycol) laxatives in children with functional constipation and faecal impaction: a systematic review. *Arch Dis Child* 2009;94:156-60.
- Cash BD, Lacy BE. Systematic Review: FDA-Approved Prescription Medications for Adults with Constipation. *Gastroenterology & Hepatology* 2006;2:736-49.
- Chang JY, Locke GR, Schleck CD, Zinsmeister AR, Talley NJ. Risk factors for chronic constipation and a possible role of analgesics. *Neurogastroenterol Motil* 2007;19:905-11.
- Commissie Farmaceutische Hulp van het College voor zorgverzekeringen. *Farmacotherapeutisch Kompas*. Diemen: College voor zorgverzekeringen, 2010. <http://www.fk.cvz.nl>, geraadpleegd juni 2010.
- Corazzini E, Badiali D, Bazzocchi G, Bassotti G, Roselli P, Mastropaolo G et al. Long term efficacy, safety, and tolerability of low daily doses of isosmotic polyethylene glycol electrolyte balanced solution (PMF-100) in the treatment of functional chronic constipation. *Gut* 2000;46:522-6.
- De Lorijn F, Van Rijn RR, Heijmans J, Reitsma JB, Voskuil WP, Henneman OD et al. The Leech method for diagnosing constipation: intra- and interobserver variability and accuracy. *Pediatr Radiol* 2006;36:43-9.
- De Paula JA, Carmuega E, Weill R. Effect of the ingestion of a symbiotic yogurt on the bowel habits of women with functional constipation. *Acta Gastroenterol Latinoam* 2008;38:16-25.
- De Schryver AM, Keulemans YC, Peters HP, Akkermans LM, Smout AJ, De Vries WR et al. Effects of regular physical activity on defecation pattern in middle-aged patients complaining of chronic constipation. *Scand J Gastroenterol* 2005;40:422-9.
- DiPalma JA, Cleveland MB, McGowan J, Herrera JL. A comparison of polyethylene glycol laxative and placebo for relief of constipation from constipating medications. *South Med J* 2007a;100:1085-90.
- DiPalma JA, Cleveland MV, McGowan J, Herrera JL. A randomized, multicenter, placebo-controlled trial of polyethylene glycol laxative for chronic treatment of chronic constipation. *Am J Gastroenterol* 2007b;102:1436-41.
- Fenn GC, Wilkinson PD, Lee CE, Akbar FA. A general practice study of the efficacy of Regulan in functional constipation. *Br J Clin Pract* 1986;40:192-7.
- Gill K. De defaecatie van de mens. *Huisarts Wet* 1979;22:186.
- Hamilton W, Lancashire R, Sharp D, Peters TJ, Cheng K, Marshall T. The risk of colorectal cancer with symptoms at different ages and between the sexes: a case-control study. *BMC Med* 2009;7:17.
- Heineman MJ. *Bekkenbodempathologie*. Maarsse: Elsevier Gezondheidszorg, 2007.
- Hyman PE, Milla PJ, Benninga MA, Davidson GP, Fleisher DF, Taminiau J. Childhood functional gastro-intestinal disorders: neonate/toddler. *Gastroenterology* 2006;130:1519-26.
- Joensson IM, Siggaard C, Rittig S, Hagstroem S, Djurhuus JC. Transabdominal ultrasound of rectum as a diagnostic tool in childhood constipation. *J Urol* 2008;179:1997-2002.
- Kalso E, Edwards JE, Moore RA, McQuay HJ. Opioids in chronic non-cancer pain: systematic review of efficacy and safety. *Pain* 2004;112:372-80.
- Kemper HCG, Ooijendijk WTM, Stiggelbout M. Consensus over de Nederlandse norm voor gezond bewegen. *T Soc Geneesk* 2000;78:180-183.
- Kienzie-Horn S, Vix JM, Schuijt C, Peil H, Jordan CC, Kamm MA. Efficacy and safety of bisacodyl in the acute treatment of constipation: a double-blind, randomized, placebo-controlled study. *Aliment Pharmacol Ther* 2006;23:1479-88.
- Koebnick C, Wagner I, Leitzmann P, Stern U, Zunft HJ. Probiotic beverage containing *Lactobacillus casei* Shirota improves gastro-intestinal symptoms in patients with chronic constipation. *Can J Gastroenterol* 2003;17:655-9.
- Koh CE, Young CJ, Young JM, Solomon MJ. Systematic review of randomized controlled trials of the effectiveness of biofeedback for pelvic floor dysfunction. *Br J Surg* 2008;95:1079-87.
- Kokke FT, Scholtens PA, Alles MS, Decates TS, Fiselier TJ, Tolboom JJ et al. A dietary fiber mixture versus lactulose in the treatment of childhood constipation: a double-blind randomized controlled trial. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2008;47:592-7.
- Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO. *Richtlijn Obstructie bij kinderen van 0 tot 18 jaar*. Utrecht: Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO, 2009. <http://www.cbo.nl/thema/Richtlijnen/Overzicht-richtlijnen/Voedingsgerelateerde-aandoeningen/>, geraadpleegd juni 2010.
- Leech SC, McHugh K, Sullivan PB. Evaluation of a method of assessing faecal loading on plain abdominal radiographs in children. *Pediatr Radiol* 1999;29:255-8.
- Loening-Bauke V. Urinary incontinence and urinary tract infection and their resolution with treatment of chronic constipation of childhood. *Pediatrics* 1997;100:228-32.
- Longstreth GF, Thompson WG, Chey WD, Houghton LA, Mearin F, Spiller RC. Functional bowel disorders. *Gastroenterology* 2006;130:1480-91.
- Mathus-Vliegen EMH. Gastro-intestinale aandoeningen. In: Jansen PAF et al, redactie. *Het geriatric formularium: een praktische leidraad*. 2e druk. Houten: Bohn Stafleu van Loghum, 2008.
- McCallum IJ, Ong S, Mercer-Jones M. Chronic constipation in adults. *BMJ* 2009;338:b831.
- McNicol ED, Boyce D, Schumann R, Carr DB. Mu-opioid antagonists for opioid-induced bowel dysfunction. *Cochrane Database Syst Rev* 2008;CD006332.
- McRorie JW, Daggy BP, Morel JG, Diersing PS, Miner PB, Robinson M. Psyllium is superior to docusate sodium for treatment of chronic constipation. *Aliment Pharmacol Ther* 1998;12:491-7.
- Mendoza J, Legido J, Rubio S, Gisbert JP. Systematic review: the adverse effects of sodium phosphate enema. *Aliment Pharmacol Ther* 2007;26:9-20.
- Moore RA, McQuay HJ. Prevalence of opioid adverse events in chronic non-malignant pain: systematic review of randomised trials of oral opioids. *Arthritis Res Ther* 2005;7:R1046-R1051.
- Muris JW, Mathus-Vliegen EMH, Voorn ThB. *Gastroenterologie*. 7e druk. Houten: Bohn Stafleu van Loghum, 2007.
- Muris JW, Starmans R, Wolf GG, Pop P, Knottnerus JA. The diagnostic value of rectal examination. *Fam Pract* 1993;10:34-7.
- NIVEL/IQhealthcare/LINH. *Spijverteringsorganen: obstructie. Incidentie- en prevalentiecijfers*. In: Verheij RA, Van Dijk CE, Abrahamse H, Davids R, Van den Hoogen H, Braspenning J, Van Althuis T. *Landelijk Informatienetwerk Huisartsenzorg. Feiten en cijfers over huisartsenzorg in Nederland*. Utrecht/Nijmegen: NIVEL/IQ, 2009. <http://www.nivel.nl/oc2/page.asp?pageid=12694>, geraadpleegd juli 2010.
- Pepin C, Ladabaum U. The yield of lower endoscopy in patients with constipation: survey of a university hospital, a public county hospital, and a Veterans Administration medical center. *Gastrointest Endosc* 2002;56:325-32.
- Peppas G, Alexiou VG, Mourtzoukou E, Falagas ME. Epidemiology of constipation in Europe and Oceania: a systematic review. *BMC Gastroenterol* 2008;8:5.
- Perniola G, Shek C, Chong CC, Chew S, Cartmill J, Dietz HP. Defecation proctography and transabdominal ultrasound in the investigation of defecatory disorders. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2008;31:567-71.
- Petticrew M, Rodgers M, Booth A. Effectiveness of laxatives in adults. *Qual Health Care* 2001;10:268-73.
- Pijpers MA, Bongers ME, Benninga MA, Berger MY. Functional constipation in children: a systematic review on prognosis and predictive factors. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2010;50:256-68.
- Pijpers MA, Tabbers MM, Benninga MA, Berger MY. Currently recommended treatments of childhood constipation are not evidence based: a systematic literature review on the effect of laxative treatment and dietary measures. *Arch Dis Child* 2009;94:117-31.
- Quigley EM, Vandeplassee L, Kerstens R, Ausma J. Clinical trial: the efficacy, impact on quality of life, and safety and tolerability of prucalopride in severe chronic constipation: A 12-week, randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Aliment Pharmacol Ther* 2009;29:315-28.
- Rao SS, Ozturk R, Laine L. Clinical utility of diagnostic tests for constipation in adults: a systematic review. *Am J Gastroenterol* 2005;100:1605-15.
- Rao SS, Tuteja AK, Vellema T, Kempf J, Stessman M. Dyssynergic defecation: demographics, symptoms, stool patterns, and quality of life. *J Clin Gastroenterol* 2004;38:680-5.
- Rasquin A, Di Lorenzo C, Forbes D, Guiraldes E, Hyams JS, Staiano A et al. Childhood functional gastro-intestinal disorders: child/adolescent. *Gastroenterology* 2006;130:1527-37.
- Reuchlin-Vroklage LM, Bierma-Zeinstra S, Benninga MA, Berger MY. Diagnostic value of abdominal radiography in constipated children: a systematic review. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2005;159:671-8.
- Rockney MD, McQuade WH, Days AL. The plain

- abonimal roentgenogram in the management of encopresis. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1995;149:623-7.
- Rouse M, Chapman N, Mahapatra M, Grillage M, Atkinson SN, Prescott P. An open, randomised, parallel group study of lactulose versus ispaghula in the treatment of chronic constipation in adults. *Br J Clin Pract* 1991;45:28-30.
- Sanders JF. Lactulose syrup assessed in a double-blind study of elderly constipated patients. *J Am Geriatr Soc* 1978;26:236-9.
- Smith RG, Lewis S. The relationship between digital rectal examination and abdominal radiographs in elderly patients. *Age Ageing* 1990;19:142-3.
- Smout AJPM, Brummer RJM. Gastro-intestinale chirurgie en gastro-enterologie. *Ned Tijdschr Geneesk* 2000;144:878-84.
- Starreveld JS, Pols MA, Van Wijk HJ, Bogaard JW, Poen H, Smout AJ. The plain abdominal radiograph in the assessment of constipation. *Z Gastroenterol* 1990;28:335-8.
- Talley NJ, Jones M, Nuyts G, Dubois D. Risk factors for chronic constipation based on a general practice sample. *Am J Gastroenterol* 2003;98:1107-11.
- Van den Berg M, Benninga MA, Di Lorenzo C. Epidemiology of childhood constipation: A systematic review. *Am J Gastroenterol* 2006;101:2401-9.
- Van der Meer J, Stehouwer CDA. Interne geneeskunde. 13e druk. Houten: Bohn Stafleu van Loghum, 2005.
- Varma MG, Hart SL, Brown JS, Creasman JM, Van Den Eeden SK, Thom DH. Obstructive defecation in middle-aged women. *Dig Dis Sci* 2008;53:2702-9.
- Verheij RA, Van Dijk CE, Abrahamse H, Davids R, Van den Hoogen H, Braspenning J, Van Althuis T. Landelijk Informatienetwerk Huisartsenzorg. Feiten en cijfers over huisartsenzorg in Nederland. Utrecht/Nijmegen: NIVEL/IO, 2009. <http://www.nivel.nl/oc2/page.asp?pageid=12694>, geraadpleegd 3 juni 2010
- Voedingscentrum. Eten & Gezondheid [website]. Den Haag: Voedingscentrum, 2008. <http://www.voedingscentrum.nl/nl/eten-gezondheid/voedingstoffen/vezels.aspx>, geraadpleegd juni 2010.
- Wald A. Constipation in the primary care setting: current concepts and misconceptions. *Am J Med* 2006;119:736-9.
- Wesselijs-De Casparis A, Braadbaart S, Bergh-Bohlken GE, Mimica M. Treatment of chronic constipation with lactulose syrup: results of a double-blind study. *Gut* 1968;9:84-6.
- Xing JH, Soffer EE. Adverse effects of laxatives. *Dis Colon Rectum* 2001;44:1201-9.
- Yang YX, He M, Hu G, Wei J, Pages P, Yang XH et al. Effect of a fermented milk containing *Bifidobacterium lactis* DN-173010 on Chinese constipated women. *World J Gastroenterol* 2008;14:6237-43.