

11.08 | CASUS DIARREE DOCENTEN UITWERKING

Hieronder zie je de diverse stappen in de benadering van de patiënt met de daarbij bij deze casus behorende vragen

AANMELDING

1. Voldoet het ontlastingspatroon van Peter aan de definitie diarree? Leg uit.

Definitie Diarree is de abnormale passage van dunne of vloeibare ontlasting, meer dan drie keer per dag en/of een volume van de ontlasting van meer dan 200 g/dag.^{5 10 14}

Conclusie: het ontlastingspatroon van Peter komt overeen met de definitie diarree - frequentie: Peter heeft 7 keer ontlasting per dag - ontlasting: Peter heeft type 5-6 volgens de Bristol Stool Chart (type 5: zachte keutels met duidelijke randen, type 6: zachte en papperige delen met niet definieerbare randen) - gewicht: tijdens opname is de ontlasting van Peter gewogen. Het volume van de ontlasting van Peter is 1180 g/dag

2. Heeft Peter organische of functionele diarree? Geef een toelichting.

Kenmerken van organische diarree: weken tot maanden, vaak ook 's nachts, geen pijn tot constante pijn, soms last van slijm, volume meer dan 500 g ontlasting/dag.¹⁴

Conclusie: Peter heeft organische diarree

- duur: Peter heeft al enkele weken diarree
- frequentie: Peter heeft 7 keer ontlasting per dag, in de casus is niet omschreven of Peter 's nachts ontlasting heeft
- gewicht: volume van de ontlasting van Peter is 1180 g/dag

3. Heeft Peter secretoire diarree, osmotische diarree of motorische diarree? Geef een toelichting.

Kenmerken van secretoire diarree: meer dan 1 liter ontlasting/dag, diarree houdt aan na 48 uur vasten (maar vasten is dan wel: geen medicatie, niets eten of drinken en voor vochttoediening een infuus), osmolaliteit van ontlasting is normaal, namelijk 290 mOsmol/l, osmotische gap < 50, pH waarde van ontlasting^{7.10 14}

Conclusie: Peter heeft secretoire diarree

- gewicht: volume van de ontlasting van Peter is 1180 g/dag - tijdens opname heeft Peter een helder vloeibaar dieet gehad waarbij de diarree niet af nam, maar dit is niet echt vasten: dan wordt een infuus gegeven en niets per os
- osmolaliteit, osmotische gap en de pH van de ontlasting zijn niet omschreven in de casus: de uitslag van de feceskweek is nog niet bekend, mogelijk is er geen onderzoek gedaan naar deze waarden
- secretoire diarree kan voorkomen bij diverticulitis, IBD en bij galzuormalabsorptie

DIETISTISCH ONDERZOEK

4. Wat zijn de rode vlaggen / alarmsymptomen waarop Peter is doorgestuurd naar de SEH?

M.b.t. diverticulitis¹³

Klachten waarop Peter is ingestuurd naar de SEH:

- toename van de klachten, 'gedekte' perforatie
- pijnlijke zwelling links in de buik²
- bij onzekerheid over de diagnose
- bij persisterende klachten of atypisch beloop

Ook letten op:

- braken
- rectaal bloedverlies
- temperatuur > 39 °C
- luchtplassen (bij fistelvorming van de diverticulitis naar de blaas, bij mannen wel en bij vrouwen niet voorkomend omdat de vagina ertussen ligt)
- immuungecompromiteerde patiënten (zoals mensen met diabetes, nierinsufficiëntie en/of bij gebruik van immunosuppressieve medicatie) lopen een verhoogd risico op een gecompliceerde diverticulitis

Andere rode vlaggen zijn ongewild gewichtsverlies en een positieve familie anamnese voor IBD of colorectaal carcinoom.

5. Omschrijf in willekeurige volgorde een differentiaal diagnose van de arts.

Tot de differentiaal diagnose kunnen behalve een acute diverticulitis de volgende ziektebeelden horen³

- IBD, diarree met bloed en slijm (> 4 x per dag), ook 's nachts
- lactase deficiëntie, voedingsintolerantie / voedselallergie
- cholerische diarree/galzuormalabsorptie (zeker nu de colestyramine is gestopt vanwege angst voor obstipatie bij diverticulitis)
- bacteriële overgroei (gezien de operaties in het verleden en mogelijk ook zijn niet goed gereguleerde diabetes)
- coloncarcinoom
- buitenlandse reizen
- zelfde klachten bij anderen in omgeving
- bacteriële infectie, parasieten, virussen (gastro-enteritis)
- radiatie-proctitis (door de prostaat bestraling)
- voedingsgewoonten: bijvoorbeeld het gebruik van rauwmelkse producten
- post infectieuze IBS
- coeliakie
- diabetische neuropathie
- gebruik metformine
- laxantiamisbruik

6. Welke hiaten leest u in de casus die van invloed kunnen zijn op de dieetbehandeling? Probeer kritisch te redeneren.

Belangrijk om goed na te gaan, wat uiteindelijk de diagnose is, en/of er binnen de dieetbehandeling rekening moet worden gehouden met meerdere oorzaken van diarree. Wat zal de rol van voeding dan uiteindelijk zijn in de medische behandeling?

Differentiaal diagnose is erg breed: gezien de voorgeschiedenis: Exacerbatie Crohn? Toch lactose intolerantie? Galzouten diarree door stoppen cholestyramine? SIBO? Versnelde darm passage? Malabsorptie? Diarree door stoppen loperamide? Diarree door metformine? Opnieuw gastro-enteritis? Zelfs eventueel coloncarcinoom gezien diagnose Morbus Crohn en zijn leeftijd.

Er is feces gespaard, het is gek als dit alleen gedaan is om te wegen. Nog afgezien van het feit dat hier in de behandeling verder niets mee gedaan is. Wat je ermee had kunnen doen is kijken of er een osmotische gap is door natrium en kalium te laten bepalen, te kijken hoeveel vet erin zit, in te sturen voor kweek, meting pH etc. Het is goed om je af te vragen of het logisch is om ontlasting te sparen onder dergelijke omstandigheden na het hervatten van intake/voeding in opbouw fase.

Is het onder volledig vloeibaar dieet of bij zijn normale intake? Langs de andere kant: ongeacht de voeding is dit wel enorm veel ontlasting, zelfs > 1 kg! Waarom niet ook verliezen gemeten (vet/stikstof)? Indien malabsorptie moet hieruit in het gezamenlijk behandelplan van ³ arts/ diëtist rollen dat er ook diagnostiek gedaan moet worden naar bijvoorbeeld (vetoplosbare) vitaminen.

Wordt de hoeveelheid ontlasting ook beïnvloed door radiatie-proctitis waardoor eerder aandrang en dus eerder lozen van reservoir? Zou er een anorectale manometrie gedaan moeten worden i.v.m. onderzoek rectale compliance problematiek als oorzaak van de frequente diarree?

Onderscheid hierbij goed in de anamnese tussen echte diarree of frequente ontlasting: na een verminderde elasticiteit en rekbaarheid van het rectum door radiatie proctitis heb je frequente kleine hoeveelheden ontlasting zoals bijvoorbeeld een eierdopje vol en kan dit brijig zijn maar nooit waterdun en haal je > 200 ml/dag niet.

Is het geen functioneel probleem (IBS component, invloed van FODMAP's in de voeding, bij rustige IBD)? Speelt stress nog een rol (net verhuisd, tegen grenzen aanlopen met betrekking tot eigen kunnen)?

Is er sprake van een sterke invloed van gastro-colische reflex dan kun je dit beïnvloeden met een dieetbehandeling: frequente kleinere maaltijden.

De invloed van de medicatie op de voeding/diarree; het stoppen van de medicatie (colestyramine en loperamide) en het gebruik van metformine in relatie tot diarreeklachten moet zeker met de arts worden besproken.

7. Leg uit wat er verandert in het maagdarmkanaal na een ileocoecaal resectie. Benoem hierbij de mogelijke verandering in het ontlastingspatroon.

Peter heeft een ileocoecaal resectie ondergaan. Daarbij wordt een gedeelte van het terminaal ileum en de klep van Bauhin (ileocoecaal resectie) verwijderd. Tijdens deze operatie is er 75cm van het ileum verwijderd. Vitamine B12 en galzouten worden uitsluitend opgenomen in het terminale ileum. Wanneer deze wordt verwijderd resulteert dit vaak in verminderde vitamine B12 absorptie en een verandering in de opname van galzouten. Van het laatste ileum heb je de laatste 15-20 cm nodig voor B12 absorptie en de laatste 50 cm voor de galzoutopname. Resectie van minder dan 100 cm resulteert in verhoogde afgifte van galzuren aan de dikke darm, wat kan leiden tot secretoire (cholereïsche) diarree.¹

Ter aanvulling:

Wanneer er meer dan een 100 cm van het ileum wordt geresecteerd leidt dit tot verlaagde beschikbaarheid van galzouten door de verandering in de enterohepatische kringloop, wat leidt tot

verminderde galzuurpool met daardoor vetmalabsorptie en malabsorptie van vet oplosbare vitaminen: vetdiarree.¹⁰ Door binding van tweewaardige ionen aan vetzuren leidend tot de vorming van vetzeepen ontstaan tekorten aan calcium, magnesium, ijzer en zink.¹

8. Welke onderzoeken naar de ontlasting van Peter zouden er nog uitgevoerd kunnen worden? Geef een toelichting.

- Feceskweek: de feceskweek is reeds afgenomen. De uitslag is echter nog niet bekend. Men kan de ontlasting onderzoeken op bacteriën en/of parasieten(eitjes). NB: Bij chronische diarree is een bacteriële infectie zelden de oorzaak van de diarree, een Giardia infectie kan wel de oorzaak zijn.¹⁹
- De aanwezigheid van witte bloedcellen in de ontlasting suggereert een inflammatoire diarree. Dit kan worden beoordeeld door microscopisch onderzoek.²⁰
- Bloed in de feces: bloed en slijm in de ontlasting kunnen ook het eerste symptoom zijn van een inflammatoire darmziekte.¹¹ Een positief testresultaat suggereert de aanwezigheid van inflammatoire darmziekte of neoplastische (coloncarcinoom, rectumcarcinoom) ziekten.^{19 4}
- Calprotectine in de feces: calprotectine is een calcium- en zink- bindend ontstekingsremmend eiwit, afkomstig van ontstekingscellen (neutrofiële granulocyten en monocytten). Bij chronische darmziekten is calprotectine in de ontlasting verhoogd (> 50 µg/g). Daarnaast kan calprotectine tevens een aanwinst zijn voor het onderscheiden van actieve en niet-actieve IBD en mogelijk ook voor het therapeutisch volgen van het ziekteproces.^{10 18}
- Galzouten in de feces. Galzouten zijn een onderdeel van de gal, die het vet emulgeren waarbij micellen ontstaan. 97,5% van de galzouten worden via de enterohepatische kringloop in het ileum geabsorbeerd en via de portaalslagader naar de lever vervoerd waarbij deze na opname hergebruikt kunnen worden. Een verhoogde waarde in de feces (>1250 µmol/dag) is suggestief voor galzoutنديarree.
- Fecale osmotische gap: natrium en kalium concentratie kan worden gemeten in de feces zodat de osmolaliteit van de feces kan worden bepaald (FOG test: fecale osmotische gap). De normale osmolaliteit van feces is 290 mOsm/kg. Osmotische diarree wordt gekenmerkt door een osmotische gap van > 125 mOsm/kg en een secretoire diarree bij een osmotische gap van < 50 mOsm/kg.¹⁰ NB Natrium en kalium kan alleen in heel dunne ontlasting worden bepaald en soms krijg je dus van het lab te horen dat de diarree toch niet zo'n diarree was!
- Elastase in de feces (pancreasinsufficiëntie). Om vast te stellen dat pancreasinsufficiëntie de oorzaak is van diarree is het meten van elastase in de feces een betrouwbare en niet invasieve test. Ook kan de test het verschil aantonen tussen pancreas gerelateerde diarree of niet pancreas gerelateerde diarree.⁵ Elastase blijft na de passage door de darmen intact. Referentiewaarden van elastase in de ontlasting > 200 µg/g.¹⁰
- De aanwezigheid van overtollig vet in de ontlasting kan gemeten worden. De aanwezigheid van vet (bijvoorbeeld 14 g/24 uur) in de ontlasting kan wijzen op een malabsorptie of maldigestie. Je meet dat tijdens een vetconstant dieet van 100 g vet/dag met 3 dagen feces verzamelen. Er mag dan max 5% vet van de 100 g vet in de gedurende laatste 3 dagen verzamelde ontlasting terecht komen. Een vetconcentratie in de ontlasting van > 8% kan wijzen op een pancreasinsufficiëntie.¹⁹ Daarnaast kan vet in de ontlasting wijzen op een versnelde darmpassage of malabsorptie. Een heel simpele test is de Sudan kleuring waarbij vetzuur naalden of vetbolletjes in de ontlasting kunnen worden gevonden en idealiter zou je aan de hand hiervan pas moeten beslissen of je een meer belastende vetbelastingstest met 3 dagen fecesverzameling zou moeten doen.
- pH meting. Een pH waarde < 5⁶ kan wijzen op een koolhydraatmalabsorptie¹⁹. Een pH tussen de 6 en 7,5 duidt op een fecaal verlies / malabsorptie van aminozuren en vetzuren.

9. Geef een oordeel over de labwaarden van Peter. Welke labwaarden zijn relevant voor je dieetbehandeling? Geef een toelichting.

Albumine

De normaalwaarde voor albumine is 35 – 45 g/l. Het heeft een halfwaardetijd van 20 dagen. Bij een albumine van 34 g/l of lager kan een inflammatoire respons in het lichaam aanwezig zijn (vaak samen met een snelle stijging van het CRP), het is een negatief (dalend) acuut fase eiwit. Albumine in het bloed is niet bruikbaar als maat voor acute ondervoeding, omdat het door vele factoren wordt beïnvloed, onder andere ziekte.¹⁶

CRP (C-reefief protein)

CRP is een positief (stijgend) acuut fase eiwit dat door de lever wordt geproduceerd als reactie op een ontsteking. Na het ontstaan van een ontsteking neemt de hoeveelheid CRP binnen 6 tot 8 uur toe. CRP kan worden gebruikt om een ontsteking aan te tonen of om het effect van een behandeling te meten (er zal dan een daling van het CRP plaats vinden). De normaalwaarde voor CRP is < 10mg/l. Peter heeft een CRP van 55 mg/l. als het tevoren hoger was betekent dat dat de diverticulitis op zijn retour is.

Natrium en kalium

Diarree kan door toegenomen vochtverlies leiden tot dehydratie, hypovolemie en elektrolytstoornissen. Als het vochtverlies groot is, kan het leiden tot hypernatriëmie, een hoog ureum en een hoog hematocriet. Daarnaast kan hypokaliëmie ontstaan door kaliumverlies via de ontlasting.¹¹ Peter heeft een normale natrium en kalium waarde in zijn bloed. Echter door zeker te zijn dat Peter geen absoluut zouttekort heeft zal het natrium in de urine van Peter nagekeken kunnen worden. Zie vraag 10.

10. Welke labwaarden mis je nog? En waarom?

Natrium in urine De normaalwaarde voor natrium in de urine ligt tussen de 130-200 mmol/24 uur. Onder normale omstandigheden is de hoeveelheid natrium die gegeten wordt, ook de hoeveelheid die in de urine uitgescheiden wordt. 1 mmol natrium in 24 uren urine komt overeen met 23 mg natrium inname in de voeding. Het meten van natrium in de 24- uren urine is hierdoor de best beschikbare methode om de zoutinname te schatten. Let op: het meten van het natriumgehalte in de urine is alleen betrouwbaar als er geen sprake is van een nierziekte of bij gebruik van diuretica. Men spreekt van een absoluut zouttekort bij een natriumgehalte in de 24 uren urine van < 20 mmol/l.¹⁰

Ferritine

Ferritine is een eiwit dat zorgt voor de binding van ijzer bij de opslag in de lever en het beenmerg. In het bloed is altijd een kleine hoeveelheid ferritine aanwezig. Bij een ontsteking kan de ferritine verhoogd zijn, ook dit is een positief (stijgend) acuut fase eiwit.

Vetoplosbare vitamines

Het gebruik van cholestyramine kan deficiënties geven van vetoplosbare vitamines door de binding van galzure zouten. De enterohepatische circulatie is na een forse (>100 cm) ileumresecties verstoord wat kan leiden tot deficiëntie van vetoplosbare vitamines. Mineralen kunnen in geval van steatorroe worden gebonden aan vetzuren met de vorming van vetzeppen en zo kunnen tekorten aan calcium, magnesium, ijzer, zink etc. ontstaan.

11. Welke vragen zou u aan Peter kunnen stellen om meer inzicht te krijgen in de oorzaak van de diarree. Geef een toelichting.

Door goed door te vragen over de ontlasting (zie de 2 dia's in het college) en de geschiedenis van de ontlasting kan soms een aanwijzing worden gevonden om de oorzaak van de diarree te achterhalen.

Vraag het patroon van de ontlasting na. Komt de diarree continue of intermitterend? ¹⁹ Hoe vaak klachten en wanneer klachten? Overdag of ook 's nachts ontlasting? Komt de ontlasting na een maaltijd of willekeurig?

Ga na of de ontlasting van de patiënt waterig, bloederig, pussig of vetzig is.

- Bloed in de ontlasting kan een symptoom zijn van een inflammatoire darmziekte.¹¹ Daarnaast kan bloed bij de ontlasting ook wijzen op maligniteit.
- Vettige ontlasting of wel steatorroe kan bijvoorbeeld wijzen op coeliakie, bacteriële overgroei of exocriene pancreasinsufficiëntie.¹
- Waterige ontlasting. Bij aanhoudende waterdunne ontlasting is er een kans op dehydratie.⁶

Ga na of de patiënt buikpijn heeft.

- Buikpijn (abdominale pijn) is vaak aanwezig bij patiënten met IBD, IBS, diverticulitis of mesenteriale ischemie.¹⁹

Vraag na welke factoren de klachten verergeren. Zijn er bijvoorbeeld voedingsmiddelen die de klachten verergeren?

- Overmatig gebruik van voedingsmiddelen kunnen klachten van diarree verergeren. Peter heeft een lactose-intolerantie mogelijk dat hij een voedingsmiddel gebruikt dat veel lactose bevat waar hij geen kennis van heeft. Overigens is deze lactose intolerantie bij Peter nooit geobjectiveerd.
- Overmatig gebruik van voedingsmiddelen met zoetstoffen zoals sorbitol, xylitol of fructose kunnen klachten van diarree veroorzaken of verergeren.

Vraag na in hoeverre de klachten effect hebben op de dagelijkse activiteit.

- Een frequente stoelgang kan mensen beperken in hun sociale activiteiten.

Vraag na of er mensen in de omgeving van de patiënt zijn met dezelfde klachten.

Vraag na of de patiënt een buitenlandse reis heeft gemaakt.

Feedback

In het antwoord t.a.v. de oorzaak dient het klachtenpatroon nagevraagd te worden. Hierbij moeten de volgende onderwerpen genoemd worden (zie 2 collegedia's):

- omschrijving van de klachten - frequentie van de klachten
- frequentie en consistentie van de ontlasting (Bristol Stool Chart), eventuele onverteerde etensresten
- frequentie en klachtenverloop: wat is het normale defecatiepatroon van de patiënt en hoe is de samenstelling van de ontlasting gewoonlijk
- start klachten en klachtenverloop: wat is nu de verandering in frequentie en samenstelling van de ontlasting en wanneer zijn die klachten begonnen (de zgn. 'knik' in het verhaal)
- toiletgedrag: aanwezigheid van defecatiereflex, toegeven aan defecatiereflex, feces-incontinentie, moeilijk wegspoelen van feces in toilet, geur(overlast)
- familiegeschiedenis
- rode vlaggen / alarmsymptomen wijzend op een onderliggende ziekte of een carcinoom

- gebruik (zelfzorg) medicijnen, incl. therapietrouw
- invloed van klachten op dagelijkse activiteiten/ADL (kracht, functioneren etc.)
- invloed van klachten op sociaal (isolement, activiteiten, sporten etc.)
- invloed van klachten op psyche (angst, neerslachtigheid, depressie etc.)
- acceptatie chronische ziekte (M. Crohn)

Wat is volgens Peter de oorzaak van zijn klachten?

Wat is de hulpvraag van Peter inzake zijn klachten?

12. Welke vragen zou u aan Peter kunnen stellen om meer inzicht te krijgen in zijn voedingsgewoonten en eetgedrag?

Probeer te achterhalen of hij sociaal wenselijke antwoorden geeft met betrekking tot zijn voeding. Eventueel eiwit-, vet- of lactose bevattende producten.

Feedback In het antwoord t.a.v. de oorzaak dienen ook de voedingsgewoonten en eetgedrag nagevraagd te worden. Hierbij moeten de volgende onderwerpen genoemd worden:

- voedingsanamnese met extra aandacht voor:
 - gebruik aanbevolen hoeveelheid voedingsmiddelen (RGV)
 - tolerantiegrens van lactose, inname van calcium ⁷
 - energie-inname
 - eiwitinname
 - vezelinname
 - vochtinname
 - tussendoortjes/snacks
 - verschil in inname op werkdagen/vrije dagen
 - invloed van stress op inname, incl. omgaan met stress
- regelmaat (maaltijden overslaan, tijdstip van maaltijden)
- multitasking: eten, krant lezen, TV kijken en praten tegelijkertijd waardoor lucht happen en geen aandacht voor verzadiging
- eetmoment bepaald door honger/tijdstip/gevoel
- gebruik lactasepreparaten, vitaminesupplementen etc.
- relatie klachten met voeding (klachten nemen toe bij / klachten nemen af, bijhouden voedings- en klachten dagboekje)
- mythes en fabels t.a.v. voeding bij diarree laxerende en stoppende voeding
- gewicht, gewichtsverloop (incl. acceptatie huidige gewicht)
- fase van gedragsverandering + Wat valt Peter zelf op in zijn voeding?

Heeft Peter zelf al veranderingen aangebracht in zijn voeding?

Heeft Peter ook een hulpvraag inzake zijn gewicht?

Algemeen: voor de diëtist moet daarnaast duidelijk zijn:

- Welke verwachtingen heeft Peter van de dieetbehandeling?
- Welke verwachtingen heeft Peter t.a.v. de diëtist?
- Kan motivational interviewing ingezet worden?
- Hoe reëel is de gerapporteerde intake: is er sprake van onder- of overrapportage, hoe is de voedingsanamnese tot stand gekomen, hoe valide is deze methode?

13. Benoem drie mogelijke oorzaken van diarree bij Peter. Geef een toelichting.

Medicatie, radiotherapie en chirurgische ingrepen kunnen onder andere van invloed zijn op de ontlasting van Peter.¹⁹

- Medicatie: Bij metformine komt de bijwerking diarree heel veel voor (meer dan 10%). Dit treedt vooral bij begin van de behandeling op en innemen met wat voedsel of langzaam verhogen van de dosering verlaagt het risico hierop.
- Radiotherapie: Door de bestraling kan er bestralingsproctitis/radiatie-enteritis ontstaan. Als gevolg van de bestraling worden niet alleen de tumorcellen gedood maar kan ook een deel van het gezonde darmslijmvlies dat in de nabijheid van deze tumor ligt, beschadigd raken.¹⁵ Belangrijk is om goed het ontlastingspatroon na te vragen. Bij bestralingsproctitis is de ontlasting niet zozeer echt dun maar wel vaak aandrang en frequente ontlasting omdat de functie/ compliance met vermogen tot opslag van het rectum verminderd is. Realiseer je hierbij dat klachten soms nog jaren nadien kunnen optreden als patiënt al lang de bestraling vergeten is.
- Chirurgische ingreep: Peter heeft een ileocoecaal resectie ondergaan. Hierdoor kan er een verstoring van de opname van galzuren ontstaan. Dit kan zich uiten in secretoire waterige cholereïsche diarree of zelfs vetmalabsorptie met vetdiarree.
- Actieve M. Crohn
- Diverticulitis
- Onderrapportage van lactose bevattende producten: Probeer uit te vinden of lactose intolerantie niet een passagère problematiek van de exacerbatie van de Crohn was en als zodanig misschien nu hersteld kan zijn.
- Hoge inname van suikervrije limonade: Polyolen worden niet of nauwelijks opgenomen in de dunne darm. In de dikke darm worden ze omgezet door bacteriën, waarbij gassen ontstaan. Ook trekken ze door osmose water aan. Bij een hoge inname kunnen polyolen daarom winderigheid en diarree veroorzaken.^{17 8} Polyolen hebben namen die eindigen op 'ol', bijvoorbeeld: sorbitol, mannitol, maltitol en xylitol. Isomalt kan hetzelfde effect hebben als polyolen. De suikervrije limonades bevatten vaak zoetstoffen zoals: cyclamaat, aspartaam en sacharine. Dit zijn zogenaamde intensieve zoetstoffen, maar geen polyolen.
- Bacteriële overgroei
- Diabetische mellitus/neuropathie¹⁹

14. Omschrijf de voedingstoestand van Peter.

Peter is in de periode van april 2014 t/m april 2015 zes (6) kilo afgevallen. Van april 2015 t/m juni 2016 negen (9) kilo en in laatste 4 maanden weer vijf (5) kg. De richtlijn voor ondervoeding geeft aan dat men ondervoed is indien men 10% gewichtsverlies heeft in laatste 6 maanden. Dit is bij Peter niet het geval: 5% in vier maanden. Kijkt men over het geheel dan is Peter in totaal 20 kg afgevallen in 2,5 jaar tijd. Peter heeft een risico op ondervoeding. 85% van de IBD patiënten hebben een eiwit-energieondervoeding, hoewel dit merendeels gegevens zijn van voor de periode van Biologicals.¹ Realiseer je dat iedereen dit van elkaar overschrijft en dat sinds de introductie van de biologicals veel minder ondervoeding gezien wordt.

Om een betere uitspraak te kunnen doen over de voedingstoestand van Peter zal men een handknijpkracht en/of een VVMI moeten bepalen. Peter heeft een verhoogde behoefte bij inflammatie van diverticulitis. Wanneer zijn inname minimaal blijft zal Peter naar alle waarschijnlijkheid verder afvallen. Dit is niet gunstig voor zijn herstel. Daarnaast is het mogelijk dat Peter niet alle voedingsstoffen tot zich kan nemen door snelle passage van de ontlasting of door verminderde absorptie. *Door het ontbreken van diagnostiek hiernaar zijn dit aannames.*

NB: The European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN) stelt een nieuwe definitie van ondervoeding voor namelijk: ¹⁶

Onbedoeld gewichtsverlies (>10% in onbepaalde tijd of > 5% in laatste 3 maanden), altijd gecombineerd met:

- Een lage BMI (< 20 bij leeftijd < 22 bij leeftijd ≥70 jaar) of
- Een lage VVMI (< 15 bij vrouwen en < 17 bij mannen)

15. Formuleer de hulpvraag van Peter.

Bijvoorbeeld

- Kan ik met voeding mijn klachten van diarree beïnvloeden, zodat ik minder diarree heb?
- Hoe kan ik de warme maaltijd zo aanpassen dat ik minder kans heb op het krijgen van diarree na de warme maaltijd?
- Hoe kan ik mijn eten weer het beste uitbreiden na de diverticulitis?
- Ik wil meer energie krijgen. Kan voeding mij daarbij helpen?

Feedback

Elementen die terug kunnen komen in de hulpvraag:

- hoe moet ik mijn voeding aanpassen / hoe kan ik mijn voeding aanpassen
- zodat mijn klachten verminderen / zodat ik minder vaak naar toilet moet / zodat mijn stoelgang normaal wordt / zodat ik weer 'normaal' kan eten
- is er een relatie tussen mijn klachten en mijn voeding / hoe krijg ik meer inzicht in de relatie tussen mijn voeding en klachten

Aanvullingen - de hulpvraag maakt zichtbaar welke essentiële behoeften de patiënt heeft (het bevat een 'vertrekpunt' en een 'eindpunt')

- de hulpvraag komt van de patiënt zelf en geeft niet de doelen van de diëtist weer ⁹
- het is belangrijk om stil te staan bij de hulpvraag en de verwachtingen van Peter, alsmede het bespreekbaar maken van wat jij als diëtist kan bieden, dit om te voorkomen dat Peter teleurgesteld raakt of voortijdig afhaakt

16. Breng het functioneren van Peter in kaart alsmede de factoren die hier invloed op hebben. Doe dit middels het invullen van een ICF-schema (zie bijlage). Hierbij kunt u, zo nodig, de gegevens van de casus aanvullen met fictieve antwoorden. Geef uw 'fictieve antwoorden' in een andere tekstkleur weer in het ICF-schema.

Feedback

- het ICF-schema is een weergave van het gezondheidsprobleem en alle belangrijke factoren die daar van invloed op zijn
- het ICF-schema is de basis voor het vaststellen van de diëtistische diagnose
- in het ICF-schema staan geen behandeldoelen en geen dieetadviezen

DIETISTISCHE DIAGNOSE

17. Formuleer de diëtistische diagnose aan de hand van het ICF-model.

Voorbeeld 1:

Een 69-jarige man met verminderde intake bij diarreeklachten, al langer bestaand, bij een werkdagdiagnose van een ongecompliceerde diverticulitis. Diagnostiek staat nog in. VG: status na een ileocecaal resectie bij M. Crohn, in remissie bij infliximab monotherapie, galzuurmalabsorptie en

diabetes mellitus type 2, status na prostaatacarcinoom waarvoor radiotherapie, waardoor radiatieproctitis. Gewicht 105 kg bij een lengte 1,85 m, BMI 30,7 kg/m². Gewichtsverlies van 5% in 4 maanden. Inname 1600 kcal (60% van de behoefte), 70 g eiwit (65% van de behoefte). Door onvoldoende inname van energie en eiwit is er een verhoogd risico op ondervoeding. De voedingstoestand is matig.

Meneer is wanhopig en klaagt over vermoeidheid. Zijn vrouw weet niet meer wat voor maaltijden ze kan bereiden. Hij ervaart zijn klachten als sociaal invaliderend, legt zichzelf beperkingen op en neigt tot het weglaten van steeds meer voedingsmiddelen. De voeding is laag in energie, eiwit en natrium en een ruim vochtgebruik met veel water en suikervrije limonade, waardoor er een verhoogd risico is op gewichtsverlies. Hij gebruikt een lactosebeperkt diabetes dieet. Meneer is gehuwd, woont zelfstandig is gepensioneerd en heeft momenteel weinig beweging, omdat hij zijn knie heeft verdraaid.

Voorbeeld 2:

Een 69-jarige man. Gehuwd, woont zelfstandig is gepensioneerd en heeft momenteel weinig beweging omdat hij zijn knie heeft verdraaid. Meneer is insuline afhankelijk bij diabetes mellitus type 2. Status na een ileocecaal resectie (75 cm ileum verwijderd) bij M. Crohn hierdoor galzuurmalabsorptie ontwikkeld (colestyramine is tijdens opname gestopt). In '11 geconstateerd met radioproctitis na bestraling i.v.m. prostaatacarcinoom.

Hij gebruikt een lactosebeperkt dieet, echter lactose intolerantie of lactase deficiëntie niet in medische status aangetoond. Nu opname i.v.m. een ongecompliceerde diverticulitis. Verdere diagnostiek staat nog in. Hij heeft al langere bestaande diarreeklachten (7 x per dag, classificatie middels de Bristol Stool Chart type 5 – 6). Onduidelijk waardoor de diarree wordt veroorzaakt, dit is nog onvoldoende onderzocht. Bij opname risico op ondervoeding. Gewichtsverlies van 5% in 4 maanden bij BMI van 30.7 kg/m². Verminderde orale inname bij al langer bestaande diarreeklachten.

Meneer legt zichzelf beperkingen op en neigt tot het weglaten van steeds meer voedingsmiddelen. Orale inname bevat 60% van energie behoefte en 65% berekende eiwitbehoefte. Ruim vochtgebruik met veel water en suikervrije limonade. Meneer ervaart zijn klachten als sociaal validerend, zijn vrouw weet niet meer wat voor maaltijden ze kan bereiden. Hij is vermoeid en wanhopig of de diarreeklachten zullen afnemen.¹⁰

Feedback

De diëtistische diagnose geeft het kernprobleem weer:

- bestaat uit actuele gegevens die van invloed zijn op het ontstaan van het gezondheidsprobleem en de behandeling ervan
- bevat geen aannames
- bevat geen behandeldoelen
- bevat verbindingswoorden

BEHANDELPLAN EN BEHANDELING

18. Formuleer de behandeldoelen voor de korte- en lange termijn. Stel uw doelen zoveel mogelijk SMART op, gebruik hierbij de termen van de ICF-diëtetiek en de diverse classificaties en codelijsten voor de diëtetiek.

Bijvoorbeeld

- verbeteren van de eiwitintake in 4 dagen naar 1,2 g E/kg lichaamsgewicht bij een BMI van 27 kg/m²
- verbeteren van intake van kcal in 4 dagen naar 100% van de energiebehoefte
- verbeteren fecale consistentie in 4 weken naar Bristol stool Chart, score 4 – 5

Overig, niet SMART:

- verminderen defecatie frequentie
- verminderen vermoeidheid
- verbeteren welbevinden/kwaliteit van leven
- behoud spiermassa
- verbeteren inname van voedingsmiddelen volgens RGV
- kunnen maken van goede productkeuze(s)
- kennis vermeerderen over lactose in voedingsmiddelen
- verminderen angst voor het eten van specifieke voedingsmiddelen
- gaan bewegen volgens de Beweegrichtlijnen 2017

19. Welke dieetadviezen zou je met Peter willen bespreken? Maak hierbij de vertaalslag naar de praktijk.

Hierbij moet je bedenken dat je eerst moet weten wat de intake is, dan wat de berekende behoefte is en hoeveel procent hij hiervan haalt en dan het advies geven met daarbij je doelstellingen. In de evaluatie moet je dan kijken of die doelstellingen ook behaald worden.

Energie

Peter krijgt met zijn huidige voeding onvoldoende energie binnen. Zijn behoefte volgens Harris & Benedict met toeslag van 30% komt op een behoefte van 2600 kcal. Orale inname van Peter ligt rond de 1600 kcal. Wanneer Peter langdurig een verlaagde orale inname heeft, heeft Peter kans op ongewenst gewichtsverlies en mogelijke nutriënten tekorten.

Eiwit

De minimale adequate eiwitinname bij (ziekte gerelateerde) ondervoeding voor volwassenen is 1,2-1,5 gram eiwit per kg lichaamsgewicht.¹⁶ Peter heeft een risico op ondervoeding. Hierdoor wordt de keuze gemaakt om een eiwitbehoefte van 1,2 g/kg aan te houden. Bij een BMI > 30 wordt er terug gerekend naar een lichaamsgewicht bij een BMI van 27. Eiwitbehoefte van Peter dient terug te worden berekend naar BMI 27 en geldt een eiwitbehoefte 110 gram per dag. Inname tijdens opname komt op ca. 70 gram. (65% van berekende eiwitbehoefte). De eiwitbehoefte zal Peter kunnen behalen door meer eiwitrijke producten te nemen zoals: vlees(waren), vis, kip, gevogelte, (smeer)kaas, ei of vegetarische vleesvervangers.

NB: Vegetarische vleesvervangers en peulvruchten als eiwitbron kan minder toepasbaar zijn in een FODMAP beperkt dieet.

Drinkvoeding

Waarschijnlijk zal Peter zijn energie- en eiwitbehoefte niet behalen met aanvullende eiwitrijke producten. Om deze reden kan drinkvoeding worden ingezet om de energie/eiwitname te verbeteren. Drinkvoedingen die ingezet kunnen worden voor de behandeling zijn:

- Geconcentreerde eiwitverrijkte drinkvoeding: energiegehalte \geq 2.0kcal/ml, eiwitgehalte \geq 11.0g/100ml.
- Energie- en eiwitverrijkte drinkvoeding: energiehalte 1.5-1.90 kcal/ml, eiwitgehalte \geq 7.0g/100ml.

NB: Drinkvoedingen met toegevoegde vezels kunnen FODMAP-rijk zijn o.a. door de aanwezigheid van inuline, oligofructose, galacto-oligosachariden (GOS) en fructose-oligosachariden (FOS).

Voedingsvezels

Wanneer de klachten afnemen (na een helder vloeibaar dieet) kan de voeding worden uitgebreid. Bij diverticulitis wordt geadviseerd om geen grove voedingsvezels (niet fermenteerbare vezels) te gebruiken. Peter heeft een vezelinname van 20 g/dag.

NB: Wanneer de inflammatie bij diverticulitis is hersteld wordt geadviseerd om een voeding te gebruiken volgens de richtlijnen goede voeding met voldoende voedingsvezels: 3,4 g/MJ per dag, balans tussen gefermenteerde en niet gefermenteerde vezels, zo nodig voedingsvezelverrijkt (tenminste 14 g/1000 kcal en/of streven naar minimaal 10-15 g meer dan de gebruikelijke voeding).

Fermenteerbare vezels worden in de dikke darm afgebroken door bacteriën. Ze nemen in hun structuur water op via gelvorming en binden aan hun glucorongroep o.a. galzuren en vetzuren. Aangekomen in het colon worden ze door de bacteriën gefermenteerd waardoor de gebonden galzuren en vetzuren opnieuw vrijkomen en de peristaltiek stimuleren. De vezels zelf worden verder afgebroken tot korte ketenvetzuren die door osmose water binden en leiden ten slotte tot vorming van waterstof-, koolzuur- en methaangas. De lage pH als gevolg van de aanwezige vetzuren en de gevormde gassen stimuleren de peristaltiek. Daarnaast neemt de ontlastingsmassa toe als gevolg van bacteriële groei door aantrekken van vocht en schuimvorming door gassen.

- Mogelijke bijwerkingen: gasvorming, opgezette buik, darmkrampen, flatulentie en anale jeuk.

Niet fermenteerbare vezels worden niet afgebroken door bacteriën in het colon. Ze houden in de vezelmatrix water vast als een spons, maar blijken ook een lokaal prikkelende en peristaltiek bevorderend effect te hebben. Hun waterbindend vermogen en derhalve hun effect op het ontlastingsvolume en de –consistentie is dan ook veel groter dan dat van fermenteerbare vezels. Omdat ze niet fermenteerbaar zijn, blijven ze bovendien water binden tot aan de anus. Dankzij de aldus toegenomen darminhoud kunnen ze de peristaltiek stimuleren.

- Mogelijke bijwerkingen: darmkrampen (met name bij inname van grote hoeveelheden).

Vocht

Voldoende vocht (2000 ml/24 uur) is belangrijk bij diarree. Peter drinkt dagelijks ongeveer 2500 ml/24uur ml. De labwaarden (zoals natrium en GFR) van Peter tonen geen dehydratie aan. Uitdroging en ernstige elektrolyten afwijkingen komen niet vaak voor bij patiënten met chronische waterige diarree. Als ze zich wel voordoen, moet deze met orale rehydratie therapie worden behandeld. ² Daarnaast kan diarree mogelijk afnemen wanneer colestyramine en loperamide weer worden herstart.

NB: Peter gebruikt regelmatig suikervrije ranja (hypotone drank). De zoetstoffen die gebruikt wordt in suikervrije ranja zijn aspartaam, cyclamaat en sacharine. Dit zijn toegestane zoetstoffen binnen het FODMAP-dieet. Ranja kan wel andere FODMAP's bevatten zoals appel of fructose.

Rekening houden met diabetes mellitus. ¹²

Rekening houden met evt. deficiënties (vitaminen, mineralen).

20. Zou je Peter een lactosevrij dieet adviseren? Motiveer je keuze.

In de medische status van Peter wordt de diagnostiek naar een lactose-intolerantie niet beschreven. Wellicht dat Peter op basis van zijn eigen ervaring de conclusie heeft getrokken dat hij een lactose-intolerantie heeft. Om zeker te weten of Peter een lactose-intolerantie heeft zou hier verdere

diagnostiek naar moeten volgen. Als diëtist kan je deze vraag terugleggen bij de behandeld MDL-arts. Met behulp van een lactose waterstof ademtest kan een intolerantie worden aangetoond. Een waterstofademtest heeft een hoge vals negatieve uitslag van 25%. Ook kan het lactase in een dunne darmbiopsie worden bepaald maar dit vereist een gastroscopie en een dure bepaling van 1000 euro. Op proef kan een lactosebeperkt dieet worden overwogen als de diagnose nog steeds wordt vermoed bij een negatieve waterstofademtest.^{5,9}

Daarnaast bestaat de kans dat Peter in het verleden een secundaire lactose-intolerantie heeft doorgemaakt. Een secundaire lactose-intolerantie kan ontstaan door beschadiging van de darmwand. Bijvoorbeeld bij een (chronische) darmontsteking, een darminfectie, na een darmoperatie of na bestraling van de darm. De darmwand is in dat geval niet meer in staat om voldoende lactase aan te maken. Wanneer de darm herstelt, wordt er weer voldoende lactase aangemaakt.⁹

Wanneer besproken wordt om melk en melkproducten opnieuw te introduceren in de voeding moet de diëtist alert zijn op het feit dat Peter hiervoor mogelijk niet gemotiveerd is uit angst voor het optreden van gastro-intestinale klachten. Door middel van geleidelijke uitbreiding van de hoeveelheid melk en melkproducten kan men nagaan hoeveel lactase Peter nog kan verdragen.⁹ Evt. kan hij met Kerulac (lactase) druppels de melk lactose-arm maken of voor een maaltijd, bijvoorbeeld als hij uit gaat eten, Kerutab tabletten (met lactase) innemen.

21 Zijn er voedingsmiddelen die Peter beter niet kan gebruiken in verband met zijn buikklachten? Motiveer je keuze.

Feedback

- van sommige voedingsmiddelen is bekend dat ze voor extra gasvorming in het colon kunnen zorgen of de darmwand extra kunnen prikkelen. Echt laxerende of obstiperende voedingsmiddelen bestaan niet.
- of iemand van een voedingsmiddel daadwerkelijk klachten krijgt, verschilt van persoon tot persoon. Het hangt ook vaak af van de hoeveelheid die van een voedingsmiddel wordt gegeten of gedronken.

Conclusie: Peter kan alle voedingsmiddelen gebruiken. In de dieetbehandeling dient wel aandacht te zijn voor potentiële triggers. Hierbij zou je kunnen denken aan lactose en andere FODMAP's. Alleen als duidelijk blijkt dat een bepaald voedingsmiddel zorgt voor toename van klachten, kan dit voedingsmiddel (tijdelijk) geëlimineerd worden. Het advies is om potentiële triggers naar eigen tolerantie te gebruiken. Om potentiële triggers per patiënt op te sporen, kan een eet- en klachtendagboek nuttig zijn.

Aanvullingen

- FODMAP's: fermenteerbare oligosachariden, disachariden, monosachariden en polyolen. Dit zijn koolhydraten die slecht of niet opgenomen worden in de dunne darm. In de dikke darm worden ze afgebroken door bacteriën. Bij deze afbraak wordt extra gas gevormd en wordt vocht aangetrokken. Voorbeelden van FODMAP's in de voeding zijn: lactose, fructose, fructanen (FOS), galactanen (GOS) en polyolen.
- er zijn vele verschillende 'lijstjes' met potentiële triggers (voor gasvorming/prikkeling/laxerend/stoppend in omloop), de herkomst van de 'lijstjes' is niet altijd duidelijk en berust veelal op een mening van een 'expert' i.p.v. op gegevens vanuit gedegen kwantitatief en kwalitatief onderzoek¹³
- wees alert dat patiënten niet zelf gaan experimenteren met het weglaten van allerlei voedingsmiddelen. Dit is vaak niet nodig en kan op den duur leiden tot een onvolwaardige

voeding - patiënten durven soms uit 'angst voor klachten' bepaalde voedingsmiddelen niet meer te eten/drinken: geruststelling en duidelijke uitleg is dan belangrijk

22. Wat adviseert u aan Peter om mogelijk onnodig zelfopgelegde beperkingen in de voeding te verkleinen of zelfs op te heffen? Hoe herwin u zijn vertrouwen?

Van geen enkel dieet is de effectiviteit bij diarree in onderzoek aangetoond. Het enige dat vanuit de fysiologie aangeraden kan worden is bij een ernstig ontstoken dikke darm de gastrocolische reflex te verminderen door kleine, weinig volumineuze maatlijden frequent over de dag aan te raden. Tijdens een episode van diarree blijft de resorptie van voedingsstoffen grotendeels intact. Bij virusinfecties wordt 55% van de calorieën geresorbeerd, bij bacteriële infecties zelfs 80%²

- In de beginfase kan een overschakeling op meer voedingsvezels klachten veroorzaken zoals een pijnlijke en opgezette buik en winderigheid. Deze klachten zijn geen reden om het dieet te staken. Een geleidelijke introductie is aan te raden. Verder is het van belang om rustig te eten en goed te kauwen om klachten te voorkomen en te verminderen. De klachten nemen na verloop van tijd weer af.⁸
- Diarree kan makkelijk weer optreden bij algemene infecties, het is belangrijk dat de geadviseerde voeding dan niet weer wordt veranderd.⁸
- Aanbevolen wordt de voedingsmaatregelen minimaal 6 weken voort te zetten. Deze periode is nodig voor aanpassing van de darmen en om gewenning en gedragsverandering te bevorderen. Al na 2 weken moet een verbetering van de ontlasting optreden.⁸
- Fabels over de stoppende werking van voedingsmiddelen zoals rijst, kaneel, banaan, geraspte appel en dergelijke dienen ontkracht te worden. Deze voedingsmiddelen hebben geen bewezen effect op de diarree. Bovendien heeft een hoog gebruik van deze voedingsmiddelen een averechts effect.⁸

Herwinnen van vertrouwen, benoemen van klachten en in (kleine) stappen naar een doel toewerken. Voeding stapsgewijs uitbreiden en deze stappen concreet benoemen. Doe ook niet teveel ineens en geef niet meteen meerdere adviezen, je wil weten welke interventie wat gedaan heeft. Benoemen dat klachten niet in 1 dag verdwijnen en dat dit tijd nodig heeft, een advies moet minimaal 14 dagen worden gevolgd. Klachten benoemen die kunnen ontstaan tijdens opbouwperiode en dat deze normaal zijn.

Peter geeft aan dat hij twijfels heeft over het stoppen van de colestyramine en de loperamide. Als diëtist kun je overleggen met de arts wat de reden is van het stoppen van de medicatie en de mogelijkheid tot het herstarten hiervan. Tevens kan je als diëtist de relatie tussen voeding, klachten en medicatie uitleggen om het vertrouwen te winnen.

23. Formuleer drie leefstijladviezen welke u met Peter zou willen bespreken. Maak ook hierbij de vertaalslag naar de praktijk.

Beweging: Peter heeft minder beweging omdat hij recent zijn knie heeft verdraaid, door voldoende beweging werkt Peter aan het behoud van zijn spiermassa.

Omgang met klachten in de sociale context: diarree kan sociaal erg beperkend werken. Leren omgaan met de klachten van diarree, klachten leren benoemen door te leren hier openheid aan te geven aan de omgeving.

Grenzen stellen: Peter vindt het moeilijk om grenzen aan te geven. Hij wil graag meer dan hij kan, dit kan zijn herstel negatief beïnvloeden. Hij eet vaak meer als het lekker smaakt, dit kan ook een negatief effect hebben op zijn diarree-klachten.¹⁴

EVALUATIE

24. Peter mag met ontslag. Schrijf een overdracht voor uw collega in de eerste lijn.

Aandachtspunten:

- De diëtist moet vooraf toestemming vragen aan de patiënt voor overdracht van gegevens. Indien de toestemming ontbreekt, dan maakt de diëtist hiervan aantekening in het dossier van de patiënt.
- In de overdracht worden de kernpunten van de verschillende stappen van het methodisch handelen weergegeven.

De overdracht bevat in ieder geval de volgende onderdelen:

- administratieve gegevens (datum, gegevens diëtist/patiënt/arts)
 - medische diagnose
 - diëtistische diagnose
 - behandeldoelen en beknopt behandelplan
 - voorstel voor vervolg dieetbehandeling
- Voor eenduidige terminologie dienen de termen van de ICF-diëtetiek gebruikt te worden tezamen met de diverse classificaties en codelijsten voor de diëtetiek.
 - De overdracht, zowel schriftelijk als digitaal, moet op een beveiligde manier worden verzonden.

Zie bijlage: ingevuld overdrachtsformulier diëtist / TOAD ¹⁵

Literatuur

1. Gorospe | Nutritional consequences chronic diarrhoea
2. Camilleri | Evaluation and management chronic diarrhoea
3. Schiller | Chronic diarrhea - Diagnosis and management
4. DuPont | Persistent diarrhea
5. British Society of Gastroenterology | Investigations
6. Auth | Chronic diarrhoea children
7. Hempel | Probiotics and antibiotic associated diarrhea
8. Dieetbehandelingsrichtlijn Chronische niet-specifieke peuterdiarree
9. Dieetbehandelingsrichtlijn Lactose-intolerantie
10. Zakboek Diëtetiek, hoofdstuk 4
11. NHG standaard Acute diarree (M34)
12. Artsenwijzer Diëtetiek, Functionele diarree
13. NHG standaard Diverticulitis (M99)
14. College Lisbeth Mathus-Vliegen | Sheets
15. www.mlds.nl
16. www.stuurgroepdervoeding.nl
17. www.voedingscentrum.nl
18. Bergh van den | Calprotectine: een fecale marker
19. AGA | Evaluation and management chronic diarrhea – Medical position statement
20. AGA | Evaluation and management chronic diarrhea – Technical Review
21. McRorie | Fermented fiber supplements are no better than placebo for a laxative effect