

Evaluatie van de voedingsstatus van Nederlandse patiënten met **chronische inflammatoire darmziekten**: een pilotonderzoek

M.C. van den Berg¹, M. Plas², W. Mares³, B.J.M. Witteman³, J.M.T. Klein Gunnewiek⁴, J.H.M. de Vries¹

CONTACT

jeanne.devries@wur.nl

SAMENVATTING

Introductie

Het doel van deze pilotstudie was het verkrijgen van inzicht in de voedingsstatus van Nederlandse patiënten met chronische inflammatoire darmziekten (IBD).

Methoden

De voedingsstatus werd onderzocht op basis van MUST-score, handknijpkracht, micronutriëntstatus in het bloed en voedingsinname. Daarnaast werden leeftijd, geslacht, ziektebeeld, ziekteactiviteit, kwaliteit van leven en medicatiegebruik geïnventariseerd en gecorreleerd aan ziekteactiviteit.

Resultaten

41 personen met IBD (17 mannen en 24 vrouwen, 19-74 jaar), onder wie 22 met colitis ulcerosa en 19 met de ziekte van Crohn, namen deel aan het onderzoek. 4 deelnemers hadden volgens de MUST-score een verhoogd risico op ondervoeding. Van 4 deelnemers was de handknijpkracht onder de referentiewaarde. 14 personen hadden een tekort aan vitamine D, 3 aan selenium, 3 aan foliumzuur, 1 aan vitamine B12 en 1 aan magnesium.

De micronutriëntconcentraties verschilden niet tussen deelnemers met verschillende ziektebeelden, MUST-scores of handknijpkracht. Serum vitamine B1 verschilde als enige micronutriënt tussen mannen en vrouwen ($p=0,047$). Foliumzuurconcentraties waren hoger bij hogere ziekteactiviteit ($p=0,022$) en bij lagere kwaliteit van leven ($p=0,030$). Serumspiegels van vitamine D en vitamine E waren hoger voor deelnemers boven de leeftijdsmediaan dan voor deelnemers daaronder (50 jaar, respectievelijk: $p<0,0001$ en $p=0,036$). De gemiddelde vitamine D- en foliumzuurinname waren lager dan de aanbevelingen ($p<0,0001$ voor beide).

Conclusie

Deze pilotstudie laat zien dat 10% van de patiënten met IBD een risico op ondervoeding loopt. Daarom moet men bij individuele patiënten bedacht zijn op de aanwezigheid van ondervoeding. Meer onderzoek naar de nutriëntbehoefte van patiënten met inflammatoire darmziekten is gewenst.

1. Humane Voeding, Wageningen University
2. Alliantie Voeding, Ziekenhuis Gelderse Vallei, Ede, Wageningen
3. Gastroenterologie en Hepatologie, Ziekenhuis Gelderse Vallei, Ede
4. Klinisch Chemisch Hematologisch Laboratorium, Ziekenhuis Gelderse Vallei, Ede

BELANGENVERKLARING

Er is geen sprake van een belangenconflict. Financiële ondersteuning door Alliantie Voeding en Klinisch Chemisch Hematologisch Laboratorium, Ziekenhuis Gelderse Vallei, Ede.

LITERATUURREFERENTIES

1. Nationaal Kompas Volksgezondheid. Cijfers inflammatoire darmziekten (prevalentie, incidentie en sterfte) uit de VTV 2010. 2011 [updated 2011; cited 17-08-2011]; Available from: <http://www.nationaalkompas.nl/gezondheid-en-ziekte/ziekten-en-aandoeningen/spijsverteringsstelsel/inflammatoire-darmziekten/cijfers-inflammatoire-darmziekten-prevalentie-incidentie-en-sterfte-uit-de-vtv-2010/>.
2. Gassull MA. Nutrition and inflammatory bowel disease: its relation to pathophysiology, outcome and therapy. *Dig Dis*. 2003;21(3):220-7.
3. Hébuterne X, Filippi J, Al-Jaouni R, Schneider S. Nutritional consequences and nutrition therapy in Crohn's disease. *Gastroenterol Clin Biol*. 2009 Jun;33 Suppl 3:S235-44.
4. Kuwabara A, Tanaka K, Tsugawa N, Nakase H, Tsuji H, Shide K, et al. High prevalence of vitamin K and D deficiency and decreased BMD in inflammatory bowel disease. *Osteoporos Int*. 2009 Jun;20(6):935-42.
5. Rigaud D, Angel LA, Cerf M, Carduner MJ, Melchior JC, Sautier C, et al. Mechanisms of decreased food intake during weight loss in adult Crohn's disease patients without obvious malabsorption. *Am J Clin Nutr*. 1994 Nov;60(5):775-81.
6. Vagianos K, Bector S, McConnell J, Bernstein CN. Nutrition assessment of patients with inflammatory bowel disease. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2007 Jul-Aug;31(4):311-9.
7. Gassull MA, Abad A, Cabre E, Gonzalez-Huix F, Gine JJ, Dolz C. Enteral nutrition in inflammatory bowel disease. *Gut*. 1986 Nov;27 Suppl 1:76-80.
8. Goh J, O'Morain CA. Review article: nutrition and adult inflammatory bowel disease. *Aliment Pharmacol Ther*. 2003 Feb;17(3):307-20.
9. Harries AD, Rhodes J. Undernutrition in Crohn's disease: an anthropometric assessment. *Clin Nutr*. 1985 May;4(2):87-9.
10. Norman K, Stobaus N, Gonzalez MC, Schulzke JD, Pirlich M. Hand grip strength: outcome predictor and marker of nutritional status. *Clin Nutr*. 2011 Apr;30(2):135-42.
11. Filippi J, Al-Jaouni R, Wiroth JB, Hebuterne X, Schneider SM. Nutritional deficiencies in patients with Crohn's disease in remission. *Inflamm Bowel Dis*. 2006 Mar;12(3):185-91.
12. Campos FG, Waitzberg DL, Teixeira MG, Mucerino DR, Habr-Gama A, Kiss DR. Inflammatory bowel diseases: principles of nutritional therapy. *Rev Hosp Clin Fac Med Sao Paulo*. 2002 Jul-Aug;57(4):187-98.
13. Geerling BJ, Badart-Smook A, Stockbrugger RW, Brummer RJ. Comprehensive nutritional status in recently diagnosed patients with inflammatory bowel disease compared with population controls. *European Journal of Clinical Nutrition*. 2000 Jun;54(6):514-21. >>

INLEIDING

Chronische inflammatoire darmziekten (inflammatory bowel disease, IBD), waaronder de ziekte van Crohn (ZvC) en colitis ulcerosa (CU), komen veel voor in de Nederlandse populatie. In 2007 was de prevalentie 2,9 per 1000 mannen en 3,2 per 1000 vrouwen.¹

De voedingstoestand, die aangeeft of het lichaam over voldoende energie, eiwit, vitamines en mineralen beschikt om goed te kunnen functioneren, kan negatief beïnvloed worden door IBD, vanwege verminderde voedselinname, verhoogd energieverbruik, nutriëntverliezen, malabsorptie, bacteriële overgroei in de darmen en medicatie.²⁻⁶ Dit kan leiden tot ondervoeding. De literatuur geeft aan dat 20-85% van de IBD-patiënten aan ondervoeding lijdt.⁷⁻⁹ Ook handknijpkracht is een vroege indicator voor ondervoeding. Handknijpkracht neemt af voordat spierweefsel merkbaar in massa afneemt.¹⁰ Daarnaast komen tekorten aan micronutriënten voor. Als de ziekte actief is dalen de voedselinname en de absorptie van nutriënten, onder andere ten gevolge van ontstekingen en medicatiegebruik.^{5,11,12} Voor de B-vitamines (vitamine B1, niacine (vitamine B3), vitamine B6, vitamine B12 en foliumzuur), vitamine C en D, calcium, koper, ijzer, magnesium en zink, zijn tekorten geconstateerd bij buitenlandse IBD-populaties, ook bij patiënten in remissie.^{6,11} Concentraties van magnesium en selenium waren significant lager bij CU-patiënten in vergelijking tot een gezonde controlegroep.¹³

De inname van B-vitamines, vitamine C, D en E, magnesium en calcium bleek bij een ruime meerderheid van de ZvC-patiënten in remissie lager dan de aanbevolen dagelijkse hoeveelheid.¹¹ Dit geeft aan dat chronische voedingstekorten ook aanwezig kunnen zijn in afwezigheid van duidelijke ziekteactiviteit.^{6,14} Dieetinterventies zijn meestal gericht op de energie- en eiwitinname en niet op micronutriënten. Er is immers variatie in inname van dag tot dag en tussen de seizoenen; verder spelen foutieve rapportage, verschillen in biologische beschikbaarheid en beperkingen van de voedingsmiddelentabel een rol.¹⁵ Daarom wordt aangenomen dat de bepaling van micronutriëntwaarden in het bloed wezenlijk bijdraagt aan het inzicht in de voedingsstatus van een patiënt en daarmee aan kennis over de gezondheidseffecten ervan.¹⁶ Een slechte voedingsstatus zou kunnen leiden tot langer durende opvlammings van de ziekte en tot afname van de kwaliteit van leven. Bij verhoogde ziekteactiviteit komen bloedarmoede en osteoporose vaker voor.^{2,17-20}

Tabel 1. Berekening van Seo's Activity Index (AI).

Variabele	Factor	Scorebereik
Bloed in ontlasting	Geen = 0	0 – 60
	Aanwezig = 1	
Stoelgang, frequentie per dag	≤4 = 1	13 – 39
	5-7 = 2	
	≥8 = 3	
ESR (mm/h)	0,5	0 – 15
Hemoglobine (g/dl)[#]	-4	-71 – 0
Albumine (g/dl)[§]	-15	-82,5 – -52,5
Vaste factor	1	200

AI*

* De AI wordt berekend als som van de scores voor elke variabele. AI >150 geeft actieve ziekte aan.

[#] Hemoglobine (Hb) wordt gemeten als mmol/l. Omrekening naar g/dl: 0,6206 * Hb (in mmol/l) = Hb (in g/dl).

[§] Albumine wordt gemeten in g/l. Omrekening naar g/dl: 0,1 * albumine (in g/l) = albumine (in g/dl).

In dit pilotonderzoek is de voedings- en micronutriëntenstatus van Nederlandse IBD-patiënten in Ziekenhuis Gelderse Vallei bestudeerd. Daarnaast is de rol van de ziekteactiviteit bestudeerd. De onderzoeksvragen zijn:

1. Is er een risico op ondervoeding bij Nederlandse IBD-patiënten en is dit geassocieerd met ziekteactiviteit, ziektebeeld, geslacht of leeftijd?
2. Komen de micronutriëntconcentraties en -inname van Nederlandse IBD-patiënten overeen met de referentiewaarden en verschillen deze tussen CU- en ZvC-patiënten?

METHODEN

Deelnemers

Op basis van medische dossiers en geplande afspraken met de artsen werden IBD-patiënten tussen 18 en 80 jaar benaderd voor deelname. Zwangere vrouwen, vrouwen die borstvoeding gaven, patiënten met een andere ziekte, patiënten die de afgelopen zes

14. Hengstermann S, Valentini L, Schaper L, Buning C, Koernicke T, Maritschnegg M, et al. Altered status of antioxidant vitamins and fatty acids in patients with inactive inflammatory bowel disease. *Clin Nutr.* 2008 Aug;27(4):571-8.
15. Ribas-Barba L, Serra-Majem L, Roman-Vinas B, Ngo J, Garcia-Alvarez A. Effects of dietary assessment methods on assessing risk of nutrient intake adequacy at the population level: from theory to practice. *Br J Nutr.* 2009 Jul;101 Suppl 2:S64-72.
16. Jacques PF, Sulsky SI, Sadowski JA, Phillips JC, Rush D, Willett WC. Comparison of micronutrient intake measured by a dietary questionnaire and biochemical indicators of micronutrient status. *Am J Clin Nutr.* 1993 Feb;57(2):182-9.
17. Norman K, Kirchner H, Lochs H, Pirlich M. Malnutrition affects quality of life in gastroenterology patients. *World J Gastroenterol.* 2006 Jun 7;12(21):3380-5.
18. O'Sullivan M, O'Morain C. Nutrition in inflammatory bowel disease. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2006;20(3):561-73.
19. Romberg-Camps MJ, Bol Y, Dagnelie PC, Hesselink-van de Kruis MA, Kester AD, Engels LG, et al. Fatigue and health-related quality of life in inflammatory bowel disease: results from a population-based study in the Netherlands: the IBD-South Limburg cohort. *Inflamm Bowel Dis.* 2010 Dec;16(12):2137-47.
20. Ulitsky A, Ananthakrishnan AN, Naik A, Skaros S, Zadornova Y, Binion DG, et al. Vitamin D deficiency in patients with inflammatory bowel disease: association with disease activity and quality of life. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2011 May;35(3):308-16.

Tabel 2. Berekening van de Crohns Disease Activity Index (CDAI).

Variabele		Factor	Scorebereik
Aantal zachte/vloeibare stoelgangen van 7 dagen		2	≥0
Som buikpijnscore van 7 dagen	Geen buikpijn = 0 Licht buikpijn = 1 Middelmatige buikpijn = 2 Ernstige buikpijn = 3	5	0 – 15
Som algemeen welbevinden van 7 dagen	Goed = 0 Niet 100% = 1 Matig = 2 Slecht = 3 Vreselijk = 4	7	0 – 28
Aantal complicaties	Geen complicaties = 0 Per complicatie (arthritis, iritis, fissuur, fistula, koorts etc.) = 1	20	0 – 20
Gebruik diarreeremmer	Nee = 0 Ja = 1	30	0 – 30
Abdominale massa aanwezig	Nee = 0 Onzeker = 2 Aanwezig = 5	10	0 – 50
Hematocrietwaarde	Mannen: 47 - Ht(%) Vrouwen: 42 - Ht(%)	6	-30 – 40
Lichaamsgewicht[§]	100*(1-(werkelijk lichaamsgewicht/ ideale lichaamsgewicht))	1	100*(1-(werkelijk lichaamsgewicht/ ideale lichaamsgewicht))

CDAI*

* De CDAI wordt berekend als de som van de scores voor elke variabele. CDAI >150 geeft actieve ziekte aan.

§ Ideaal lichaamsgewicht wordt gedefinieerd als het lichaamsgewicht dat overeenkomt met een BMI van 22,5 bij de lengte van de deelnemer als het een deelnemer jonger dan 50 jaar betreft. Bij deelnemers tussen 51 en 71 is dit 24, bij deelnemers ouder dan 71 is dit 25.⁴³

21. Seo M, Okada M, Yao T, Ueki M, Arima S, Okumura M. An index of disease activity in patients with ulcerative colitis (abstract only). *The American journal of gastroenterology*. 1992 Aug;87(8):971-6.
22. Higgins PD, Leung J, Schwartz M, Mapili J, Wren PA, Zimmermann EM. The quantitative validation of non-endoscopic disease activity indices in ulcerative colitis. *Aliment Pharmacol Ther*. 2007 Feb 1;25(3):333-42.
23. Seo M, Okada M, Yao T, Mataka H, Maeda K. Evaluation of the clinical course of acute attacks in patients with ulcerative colitis through the use of an activity index. *J Gastroenterol*. 2002 Jan;37(1):29-34.
24. Yoshida EM. The Crohn's Disease Activity Index, its derivatives and the Inflammatory Bowel Disease Questionnaire: a review of instruments to assess Crohn's disease. *Can J Gastroenterol*. 1999 Jan-Feb;13(1):65-73.
25. Best WR, Becktel JM, Singleton JW, Kern F, Jr. Development of a Crohn's disease activity index. National Cooperative Crohn's Disease Study. *Gastroenterology*. 1976 Mar;70(3):439-44.

maanden een diëtist hadden bezocht en patiënten die de Nederlandse taal niet machtig waren, werden niet benaderd.

Elke deelnemer gaf voorafgaand aan het onderzoek toestemming voor deelname door het invullen van een toestemmingsformulier. De studie is goedgekeurd door de Beoordelingscommissie Wetenschappelijk Onderzoek van Ziekenhuis Gelderse Vallei in Ede.

Onderzoeksoepzet

Twee weken voor het geplande bezoek aan de MDL-arts kregen patiënten een uitnodigingsbrief. Ingesloten waren een informatieboekje, het toestemmingsformulier, een vragenlijst over de ziekte en de kwaliteit van leven, een voedselfrequentievragenlijst en een formulier om de ziekteactiviteit te bepalen. Tijdens de reguliere bloedafname, een week voor het polikliniekbezoek, werden de micronutriëntwaarden bepaald. Tijdens het bezoek aan de arts werden BMI, Malnutrition Universal Screening Tool (MUST)-score en handknijpkracht bepaald, werden de ingevulde vragenlijsten ingeleverd en kregen de deelnemers desgewenst de uitkomsten van het bloedonderzoek.

Ziekteactiviteit

De ziekteactiviteit werd bepaald met twee methoden. Voor CU-patiënten werd Seo's Activity Index (AI) gebruikt, voor ZvC-patiënten Crohn's Disease Activity Index (CDAI). De berekening van de AI staat in Tabel 1.^{21,22} Scores <150 zijn indicatief voor een lage ziekteactiviteit, scores van 150-220 wijzen op matige ziekteactiviteit en scores >220 op ernstige activiteit.²³

De CDAI wordt momenteel gebruikt als gouden standaard voor het bepalen van ziekteactiviteit bij de ZvC. De berekening van de CDAI staat in Tabel 2.²⁴ Het gangbare afkappunt voor actieve ziekte is eveneens vastgesteld op 150. Onder deze score is de ziekte in remissie. Tussen 150 en 450 is de ziekte actief en boven 450 is sprake van ernstige activiteit.^{24,25} In deze pilotstudie werd dus voor beide scores 150 gebruikt als afkappunt om actieve ziekte van remissie te onderscheiden.

Tabel 3. Gemiddelde nutriëntconcentraties in serum of plasma, onderverdeeld naar actieve ziekte en remissie, vergeleken

Nutriënt	Populatie				n < ref ^o	n [§]
	Referentie	n [§]	Gem.	SD		
Vitamine B1 (nmol/l)	90,0	40	143	46,3	0	23
Vitamine B6 (nmol/l)	51,0	40	177	266	0	23
Vitamine B12 (pmol/l)	150	40	370	167	1	23
Vitamine D (nmol/l)	50,0	40	61,3	24,1	14	23
Vitamine E, mannen (µmol/l)	15,6	17	45,1	14,0	0	11
Vitamine E, vrouwen (µmol/l)	10,2	24	42,5	11,2	0	12
Calcium (mmol/l)	2,20	40	2,37	0,08	0	23
Foliumzuur (nmol/l)	10,0	40	22,1	8,75	3	23
Magnesium (mmol/l)	0,70	40	0,85	0,06	1	23
Selenium (µmol/l)	0,80	41	1,03	0,27	3	23

[§] Ziekteactiviteit werd voor 35 personen bepaald, nutriëntwaarden voor 40 of 41 mensen, zoals aangegeven onder 'n'.

^o n <ref geeft het aantal individuen voor wie de waarde van het betreffende nutriënt onder de ondergrens van de referentie was. Bij vitamine D is het totale aantal < ref groter dan de som van n < ref bij actieve ziekte en remissie. Hier was de ziekteactiviteit niet bekend voor 1 deelnemer.

[#] p-waarden voor actieve ziekte tegenover remissie.

Kwaliteit van leven

De kwaliteit van leven werd bepaald met de Dutch Inflammatory Bowel Disease Questionnaire (IBDQ). Deze methode is gevalideerd en heeft een goede interne validiteit (Cronbach's alpha >0,7).^{26,27} Elke van de 32 vragen van de IBDQ werd gescoord op een schaal van 1 tot 7. Hogere scores zijn indicatief voor een hogere kwaliteit van leven. De totale score van alle vragen gaf de algemene kwaliteit van leven weer.

Ondervoeding

Voor de evaluatie van de voedingstoestand werden gewichtsverlies, BMI, MUST-score en handknijpkracht gebruikt. Matige ondervoeding wordt gedefinieerd als ongewenst gewichtsverlies van 5-10% van het lichaamsgewicht in de afgelopen zes maanden. Bij een BMI onder 18,5, ongewenst gewichtsverlies van >5% lichaamsgewicht in de afgelopen maand of >10% gewichtsverlies in de afgelopen zes maanden, spreekt men van ernstige ondervoeding.²⁸⁻³⁰ De MUST is een korte vragenlijst om het risico op ondervoeding vast te stellen. De MUST heeft hoge sensitiviteit en specificiteit.^{14,29-33} De MUST-score wordt bepaald op basis van BMI, recent gewichtsverlies en acute verergering van de ziekte.³³ Bij een score ≥ 1 heeft de patiënt een verhoogd risico op ondervoeding.

Het lichaamsgewicht werd gemeten op een gekalibreerde weegschaal. De lengte werd zelf gerapporteerd, tenzij de deelnemer zijn eigen lengte niet wist; deze werd dan gemeten met een gekalibreerde meter. De BMI is gedefinieerd als gewicht in kilogram gedeeld door het kwadraat van de lengte in meters.

Handknijpkracht werd gemeten met de JAMAR[®] Hand Dynamometer. Deelnemers zaten rechtop, met de onderarm in een hoek van 90 graden. Na drie keer snel en hard knijpen in de meter werd de hoogste score genoteerd en vergeleken met de ondergrens van het 95%-betrouwbaarheidsinterval, afgestemd op geslacht en leeftijd.³⁴

26. Pallis AG, Mouzas IA, Vlachonikolis IG. The inflammatory bowel disease questionnaire: a review of its national validation studies. *Inflamm Bowel Dis.* 2004 May;10(3):261-9.
27. Russel MG, Pastoor CJ, Brandon S, Rijken J, Engels LG, van der Heijde DM, et al. Validation of the Dutch translation of the Inflammatory Bowel Disease Questionnaire (IBDQ): a health-related quality of life questionnaire in inflammatory bowel disease. *Digestion.* 1997;58(3):282-8.
28. Kruijenga HM, Seidell JC, de Vet HC, Wierdsma NJ, van Bokhorst-de van der Schueren MA. Development and validation of a hospital screening tool for malnutrition: the short nutritional assessment questionnaire (SNAQ). *Clin Nutr.* 2005 Feb;24(1):75-82.
29. Mijac DD, Jankovic GL, Jorga J, Krstic MN. Nutritional status in patients with active inflammatory bowel disease: prevalence of malnutrition and methods for routine nutritional assessment. *Eur J Intern Med.* 2010 Aug;21(4):315-9.
30. Neelemaat F, Meijers J, Kruijenga H, van Ballegooijen H, van Bokhorst-de van der Schueren M. Comparison of five malnutrition screening tools in one hospital inpatient sample. *J Clin Nurs.* 2011 Aug;20(15-16):2144-52.
31. Grivceva Stardelova K, Misevska P, Zdravkovska M, Trajkov D, Serafimoski V. Total parenteral nutrition in treatment of patients with inflammatory bowel disease. *Prilozi.* 2008 Jul;29(1):21-43.
32. Stratton RJ, Hackston A, Longmore D, Dixon R, Price S, Stroud M, et al. Malnutrition in hospital outpatients and inpatients: prevalence, concurrent validity and ease of use of the 'malnutrition universal screening tool' ('MUST') for adults. *Br J Nutr.* 2004 Nov;92(5):799-808.
33. BAPEN. The 'MUST' Toolkit. 2006 [updated 2006; cited 07-09-2011]; Available from: <http://www.bapen.org.uk/musttoolkit.html>.
34. Bohannon RW, Peolsson A, Massy-Westropp N, Desrosiers J, Bear-Lehman J. Reference values for adult grip strength measured with a Jamar dynamometer: a descriptive meta-analysis. *Physiotherapy.* 2006;92:11-5.

met de ondergrens van de referentiewaarde.

Actieve ziekte		Remissie					
Gem.	SD	n < ref ^a	n ^b	Gem.	SD	n < ref ^a	p [#]
149	57,5	0	11	131	22,1	0	0,332
237	341	0	11	85,3	13,7	0	0,153
394	192	0	12	346	140	1	0,450
56,8	22,8	10	12	63,2	21,5	3	0,432
45,0	12,9	0	2	58,9	27,1	0	0,248
43,2	12,7	0	10	41,0	10,9	0	0,673
2,35	0,07	0	12	2,39	0,10	0	0,220
23,8	7,83	1	12	17,1	7,88	2	0,022
0,85	0,07	1	12	0,85	0,04	0	0,958
1,04	0,23	2	12	1,05	0,38	1	0,883

35. Algemeen Medisch Laboratorium. Emiel Floorsstraat 9, 2020 Antwerpen.
36. Den Ottolander GJH. Het Diagnostisch Kompas. 1997.
37. Holick MF. Vitamin D deficiency. The New England journal of medicine. 2007 Jul 19;357(3):266-81.
38. Speek AJ. Vitamin analysis in body fluids and foodstuffs with high-performance liquid chromatography; 1989.
39. Wu AHB. Tietz Clinical Guide to Laboratory Tests. 4th ed.; 2006.
40. Feunekes GI, Van Staveren WA, De Vries JH, Burema J, Hautvast JG. Relative and biomarker-based validity of a food-frequency questionnaire estimating intake of fats and cholesterol. Am J Clin Nutr. 1993 Oct;58(4):489-96.
41. Verkleij-Hagoort AC, de Vries JH, Steegers MP, Lindemans J, Ursem NT, Steegers-Theunissen RP. Validation of the assessment of folate and vitamin B12 intake in women of reproductive age: the method of triads. Eur J Clin Nutr. 2007 May;61(5):610-5.
42. Olafsdottir AS, Thorsdottir I, Gunnarsdottir L, Thorgeirsdottir H, Steingrimsdottir L. Comparison of women's diet assessed by FFQs and 24-hour recalls with and without underreporters: associations with biomarkers. Annals of nutrition & metabolism. 2006;50(5):450-60.
43. Gezondheidsraad. Voedingsnormen energie, eiwitten, vetten en verteerbare koolhydraten. Den Haag: Gezondheidsraad, 2001; publicatie nr 2001/19. ISBN 90-5549-384-8.
44. National Academy of Sciences, Dietary Reference Intakes: Recommended Intakes for Individuals. 2010, Institute of Medicine. Food and Nutrition Board.
45. WHO. Physical Status: The Use and Interpretation of Anthropometry - Report of a WHO Expert Committee. Geneva 1995
46. Vlasveld LT, Castel A, Custers AJM, Steen G. Onderzoek naar referentiewaarden van laboratoriumonderzoek in een algemeen ziekenhuis: kanttekeningen en aanbevelingen. Nederlands Tijdschr Klin Chem Labgeneesk. 2009;34:44-8.
47. RIVM. Dutch National Food Consumption Survey 2007-2010, diet of children and adults aged 7 to 69 years: National institute for Public Health and the Environment; 2011. Report No.: 350050006/2011

Nutriëntstatus

Gebaseerd op voorkomende nutriënttekorten in andere onderzoeken, klinische relevantie, beschikbaarheid van een goede marker en budget werden nutriënten geselecteerd.^{6,10,12} Vitamines B1, B6, D en E in serum werden bepaald met HPLC. Selenium in serum werd bepaald met atomaire absorptie (AAS), vitamine B12 en foliumzuur in serum, en calcium en magnesium in plasma met routine analysemethoden (respectievelijk Siemens en Roche). De gehanteerde referentiewaarden staan in Tabel 3.³⁵⁻³⁹

Nutriëntinname

De gebruikelijke energie- en nutriëntinname werd onderzocht met een gevalideerde 183-item tellende voedselrequentievragenlijst.^{40,41} Eerder onderzoek liet zien dat uitkomsten van deze vragenlijst gecorreleerd zijn met nutriëntwaarden in het bloed.^{40,42} Deze vragenlijst is ontwikkeld voor energie en alle macronutriënten, vitamine B1, vitamine B2, vitamine B6, vitamine B12, foliumzuur, vitamine D en vitamine E. De vragenlijst betrof de inname van afgelopen maand, behalve die van groenten en fruit, die over het afgelopen jaar werd nagevraagd. Selenium- en magnesiuminname konden niet worden berekend op grond van deze vragenlijst. Supplementgebruik werd in 10 vragen nagevraagd. De gemiddelde behoefte voor een gezonde populatie werd gebruikt als referentie voor de gemiddelde inname door deze populatie.⁴³⁻⁴⁶

Data-analyse

SPSS Statistics 19.0 werd gebruikt voor de data-analyse. Resultaten werden als statistisch significant beschouwd bij p-waarden <0,05. De volgende patiëntkenmerken werden bepaald: geslacht, ziektebeeld, leeftijd, gewicht, lengte, BMI, MUST-score, ziekteactiviteit, handknijpkracht en kwaliteit van leven.

Met een t-toets voor onafhankelijke waarnemingen werd bepaald of MUST-scores verschilden tussen patiënten met een hoge of lage ziekteactiviteit. Een t-toets voor gepaarde waarnemingen werd gebruikt om na te gaan of de geobserveerde handknijpkracht van de populatie significant lager was dan de referentiewaarde. Tevens werd het aantal individuen met een handknijpkracht onder de ondergrens van de referentiewaarde vastgesteld. Ook het aantal deelnemers met een nutriëntwaarde in serum of plasma lager dan de bijbehorende referentiewaarde werd bepaald. Indien de referentie van een nutriënt een bepaald bereik besloeg, werd de geobserveerde waarde vergeleken met de ondergrens van dit referentiebereik. Door middel van een t-toets werd de gemiddelde nutriëntinname van de populatie vergeleken met de gemiddelde behoefte.⁴⁷ Deze analyse werd opgesplitst naar ziekteactiviteit, ziektebeeld en geslacht door middel van een t-toets voor onafhankelijke waarnemingen. Tevens werd het aantal deelnemers met een inname onder de gemiddelde behoefte vastgesteld.

RESULTATEN

Deelnemers

In totaal namen 41 van de 108 benaderde IBD-patiënten deel aan het onderzoek. De meest voorkomende reden voor afwijzing was de hoeveelheid tijd of moeite die het onderzoek zou kosten. 5 patiënten gaven aan dat hun ziekte zodanig in remissie was, dat ze het niet nuttig vonden om mee te doen. De onderzoekspopulatie bestond uit iets meer vrouwen dan mannen. ZvC en CU waren evenredig vertegenwoordigd (zie Tabel 4).

Ondervoeding en ziekteactiviteit

Door onjuist ingevulde formulieren of het ontbreken van bloedwaarden kon voor 6 personen de ziekteactiviteit niet berekend worden. 1 deelnemer had de vragenlijst voor kwaliteit van leven onjuist ingevuld, waardoor deze score niet berekend kon worden. MUST-scores van 5 deelnemers ontbraken. Van 2 deelnemers ontbraken gegevens over de handknijpkracht.

De MUST-score (n=36), duidde bij 3 personen op een verhoogd risico op ondervoeding (score 2) en bij 1 persoon op een matig risico op ondervoeding (score 1). De overige deelnemers hadden geen verhoogd risico op ondervoeding (score 0). De waarden staan vermeld in Tabel 4. Ziekteactiviteit was niet geassocieerd met MUST-scores. Bij MUST-scores ≥ 1 was de ziekteactiviteit 137 ± 102 en bij MUST-scores < 1 was deze 166 ± 89 ($p=0,595$). De laagst geobserveerde BMI van 19 gaf geen indicatie voor ondervoeding. 4 deelnemers hadden een handknijpkracht lager dan de ondergrens.³⁴ Kwaliteit van leven verschilde niet significant tussen patiënten met lage en hoge ziekteactiviteit.

Nutriëntstatus

Van enkele vitamines ontbrak de bepaling bij een deelnemer vanwege fouten in de aanvraag voor het laboratorium. In Tabel 3 staan de juiste aantallen vermeld. Tevens toont deze de nutriëntstatus van deze populatie, uitgesplitst naar ziekteactiviteit. Ook is het aantal deelnemers met waarden onder de ondergrens van het referentiebereik voor het betreffende nutriënt te zien. Er waren 4 deelnemers met een tekort voor 2 nutriënten (2 keer een combinatie van selenium en vitamine D en 2 keer een combinatie van vitamine E en vitamine D). Daarnaast had 1 deelnemer 3 tekorten (vitamine D, selenium en vitamine B12). 24 deelnemers hadden geen enkel tekort. Nutriëntconcentraties verschilden niet significant tussen deelnemers met ZvC en CU, hoge MUST-score (1 of 2) of lage MUST-score (0) en handknijpkracht boven of onder de ondergrens van de referentiewaarde. Bij het in acht nemen van de individuele MUST-scores blijkt dat de deelnemer met MUST-score 1 slechts voor 1 micronutriënt een tekort had, de deelnemers met MUST-score 2 voor 0 tot 2 micronutriënten een tekort (respectievelijk $n=2$ en $n=1$). De

Tabel 4. Populatiekenmerken.

	Populatie			Colitis ulcerosa			Ziekte van Crohn		
	n	Gem.	SD	n	Gem.	SD	n	Gem.	SD
Mannen	17			11			6		
Vrouwen	24			11			13		
Leeftijd (jaar)	41	49,3	16,2	22	52,6	15,3	19	45,4	16,7
Gewicht (kg)	41	79,3	15,4	22	84,9	13,7	19	72,9	14,9
Lengte (m)	41	1,73	0,11	22	1,74	0,11	19	1,72	0,12
BMI (kg/m²)	41	26,3	3,9	22	27,9	4,0	19	24,4	3,0
Ziekteactiviteit (AI/CDAI)	35			18	203	18,3	17	118	109
- Deelnemers in remissie	15			0			12		
Handknijpkracht onder referentie (n)	4			2			2		
Kwaliteit van leven	40	167	30,5	21	161	29	19	176	32,7
MUST									
- Score 0	32			17			15		
- Score 1	1			0			1		
- Score 2	3			2			1		

48. Murphy SP, Guenther PM, Kretsch MJ. Using the dietary reference intakes to assess intakes of groups: pitfalls to avoid. *Journal of the American Dietetic Association*. 2006 Oct;106(10):1550-3.

deelnemers met een te lage handknijpkracht hadden geen tekort ($n=2$), of een tekort aan 1 ($n=1$) of 2 ($n=1$) micronutriënten.

Vitamine B1-waarden verschilden als enige micronutriënt tussen mannen (160 ± 62 nmol/l) en vrouwen (130 ± 26 nmol/l; $p < 0,05$). Foliumzuurconcentraties waren significant hoger bij hoge ziekteactiviteit ($24 \pm 7,8$ nmol/l), in vergelijking tot lage ziekteactiviteit ($17 \pm 7,9$ nmol/l; $p < 0,05$). Daarnaast werd een significant lagere foliumzuurwaarde geobserveerd bij een hoge kwaliteit van leven ($19 \pm 8,3$ nmol/l) dan bij lage kwaliteit van leven ($26 \pm 8,6$ nmol/l).

Ten slotte hadden individuen boven de leeftijdsmediaan van de populatie (50 jaar) significant hogere vitamine D-waarden (75 ± 24 nmol/l) dan de individuen onder deze mediaan (48 ± 16 nmol/l). Ook vitamine E was significant hoger voor de ouderen (48 ± 11 μ mol/l) dan voor de jongeren (40 ± 13 μ mol/l).

Nutriëntinname

Van 2 deelnemers kon de voedingsinname niet bepaald worden. De nutriëntinname kwam overeen met die van de gemiddelde Nederlandse populatie.⁴⁷ De gemiddelde inname van micronutriënten werd vergeleken met de gemiddelde behoefte voor een gezonde populatie (zie Tabel 5). Het was niet mogelijk om de energie-inname te vergelijken met de gemiddelde behoefte, aangezien de behoefte per leeftijdscategorie verschilt en de energiebehoefte afhankelijk is van lichamelijke activiteit.⁴⁸ Lichamelijke activiteit was niet bekend van deze populatie.

De gemiddelde inname van eiwitten ($1,1 \pm 0,4$ g/kg/dag) overschreed de aanbevolen hoeveelheid significant ($p < 0,05$). De gemiddelde innames van calcium (974 ± 453 mg/dag), vitamine B1 ($1,3 \pm 0,5$ mg/dag), vitamine B6 ($1,7 \pm 0,6$ mg/dag) en vitamine B12 ($3,9 \pm 1,6$ μ g/dag) waren significant hoger dan de gemiddelde behoefte.

Daarentegen lag de gemiddelde foliumzuur- en vitamine D-inname significant onder de gemiddelde behoefte, met waarden van respectievelijk 191 ± 64 μ g/dag en $4,0 \pm 1,8$ μ g/dag. Het aantal deelnemers dat een inname onder de gemiddelde behoefte had, staat genoemd in Tabel 5.

Tabel 5. Gemiddeld geobserveerde voedingsinname in vergelijking met de gemiddelde behoefte, uitgesplitst naar geslacht

Nutriëntinname	Totaal			Mannen	
	Gem. behoefte	Gem. inname	SD	n < gem. behoefte ^o	Gem. inname
Energie (MJ/dag)	-	9,2	3,9	-	10,1
Eiwit (g/kg/dag)	0,66	1,1	0,4	5	1,1
Calcium (mg/dag)	800	974	453	16	1096
Vitamine B1 (mg/dag)	0,9-1,0**	1,29	0,47	9	1,45
Vitamine B6 (mg/dag)	1,1	1,68	0,63	4	1,76
Vitamine B12 (μ g/dag)	2,0	3,88	1,61	3	4,50
Foliumzuur (μ g/dag)	300	191	64,4	36	217
Vitamine D (μ g/dag)	10	4,00	1,77	38	4,98
Vitamine E (mg/dag)	9,3-11,8**	13,1	7,42	15	14,5

^o n < ref representeert het aantal deelnemers met een inname onder de gemiddelde behoefte.

* p-waarden voor geobserveerde inname tegen de gemiddelde behoefte.^{43,44}

p-waarden voor geobserveerde inname van mannen tegenover vrouwen.

** Voor vrouwen geldt de eerstgenoemde waarde, voor mannen de tweede.

Slechts 1 deelnemer had voor alle nutriënten voldoende inname, 1 deelnemer had slechts 1 tekort. De meeste individuen hadden voor 2 (n=14) of 3 (n=10) nutriënten een te lage inname, een minderheid voor 4 (n=4) of 5 (n=6) nutriënten. Een te lage inname voor 6, 7 en 8 nutriënten werd elk 1 maal geconstateerd.

Nutriëntinnames verschilden niet significant naar ziektebeeld en ziekteactiviteit. Tussen mannen en vrouwen verschilden innames van vitamine B12 (respectievelijk $4,5 \pm 1,3$ µg/dag en $3,5 \pm 1,7$ µg/dag), foliumzuur (respectievelijk 216 ± 60 µg/dag en 173 ± 63 µg/dag) en vitamine D (respectievelijk $5,0 \pm 1,9$ µg/dag en $3,3 \pm 1,4$ µg/dag) significant. Van de 4 deelnemers met hoge MUST-waarden had 1 voor alle micronutriënten een voldoende inname, 2 hadden voor 2 micronutriënten een te lage inname en van 1 deelnemer was de inname onbekend. De 4 deelnemers met een te lage handknijpkracht hadden een te lage inname voor 2, 3 en 5 micronutriënten (respectievelijk n=2, n=1 en n=1). Er werd geen verband gevonden tussen nutriëntinname en serumwaarden van het betreffende nutriënt.

Medicatie- en supplementgebruik

Medicatiegebruik was geassocieerd met serumwaarden van magnesium, calcium, foliumzuur, selenium en vitamine B12 (zie Tabel 6). Een positieve associatie werd gevonden voor corticosteroïden en immunomodulatoren met magnesium, voor zurremmers met calcium, voor anti-diarreemiddelen met foliumzuur, voor osteoporosemedicatie met selenium en voor acetylsalicylzuur met vitamine B12. Een negatieve associatie werd gevonden voor het gebruik van TNF-inhibitoren en de serum calcium waarde, evenals het gebruik van antibiotica op de foliumzuurwaarden.

3 deelnemers gebruikten vitamine D-supplementen, 13 gebruikten multivitaminen supplementen en 2 gebruikten beide. Details over de dosis en frequentie van supplementinname ontbraken, waardoor hiervoor niet gecorrigeerd kon worden. 2 van de 3 gebruikers van vitamine D-supplementen en 9 van de multivitaminengebruikers hadden te lage vitamine D-waarden in het bloed. Ook de 2 gebruikers van beide supplementen hadden te lage vitamine D-waarden.

(16 mannen, 23 vrouwen).

SD	Vrouwen			n < gem. behoefte°	p*	p#
	n < gem. behoefte°	Gem. inname	SD			
3,0	-	8,6	4,4	-	-	0,247
0,3	1	1,0	0,5	4	≤0,0001	0,666
386	3	888	484	13	0,022	0,161
0,41	2	1,18	0,49	7	-	0,078
0,41	0	1,63	0,76	4	≤0,0001	0,546
1,34	0	3,46	1,66	3	≤0,0001	0,046
59,7	14	173	62,7	22	≤0,0001	0,037
1,87	15	3,31	1,35	23	≤0,0001	0,003
7,2	6	12,2	7,6	9	-	0,357

49. Heyman MB, Garnett EA, Shaikh N, Huen K, Jose FA, Harmatz P, et al. Folate concentrations in pediatric patients with newly diagnosed inflammatory bowel disease. *Am J Clin Nutr.* 2009 Feb;89(2):545-50.

DISCUSSIE

Dit cross-sectionele onderzoek geeft inzicht in de voedingsstatus van patiënten met IBD. Bij deze pilotstudie moet echter een aantal kanttekeningen worden gemaakt.

De gebruikte methoden voor het vaststellen van ondervoeding toonden een laag risico op ondervoeding. Op basis van de MUST-scores werd het grootste deel van de onderzoekspopulatie ingedeeld in de categorie 'laag risico op ondervoeding'. Tevens was voor slechts 4 deelnemers de handknijpkracht te laag. Deze waarden geven aan dat in deze groep het risico op ondervoeding lager was dan in eerder onderzoek onder IBD-patiënten.^{4,13}

Bovendien hadden de deelnemers met hoge MUST-score en/of lage handknijpkracht niet meer micronutriënttekorten dan deelnemers met lage MUST-score of hoge handknijpkracht. Onderzoek in een grotere groep patiënten zou meer inzicht kunnen geven in de verbanden tussen deze factoren.

Nutriëntwaarden in het bloed van patiënten met CU en ZvC verschilden niet van elkaar. De meeste micronutriënten worden geabsorbeerd in de dunne darm. Het is mogelijk dat een inadequate inname, maar ook malabsorptie, verantwoordelijk is voor te lage serumwaarden. Een verband tussen nutriëntinname en serumgehalten werd in deze groep patiënten niet gevonden. De zelfgerapporteerde inname, de heterogeniteit van de populatie, de populatiegrootte en vele factoren binnen het lichaam zouden hier een rol kunnen spelen. Ziekteactiviteit was positief geassocieerd met foliumzuurwaarden en negatief met kwaliteit van leven. Eerder onderzoek duidde vooral op foliumzuurtekorten bij volwassenen met IBD, onder andere door inadequate absorptie of interactie met medicatie.⁶ Aan de andere kant liet onderzoek bij kinderen met recent gediagnosticeerde IBD zien dat de foliumzuurwaarden verhoogd kunnen zijn.⁴⁹ Onder andere medicatie- en supplementgebruik, maar ook de opname en verwerking van foliumzuur in het lichaam kunnen hier een rol spelen. Medicatiegebruik kan een confounder zijn, aangezien er associaties gevonden zijn tussen enkele medicamenten en nutriëntwaarden. Medicatiegebruik was echter geen primaire uitkomstmaat binnen dit onderzoek. Het is daarom wenselijk om de associatie tussen het gebruik van medicatie en nutriëntwaarden in het bloed nader te onderzoeken.

Tabel 6. Significante verschillen in micronutriëntwaarden tussen deelnemers met en zonder gebruik van specifieke medicatie.

Nutriënt	Medicatiegebruik	Ja			Nee			p*
		n	Nutriëntwaarde#	SD	n	Nutriëntwaarde#	SD	
Magnesium (mmol/l)	Corticosteroiden	16	0,88	0,06	22	0,83	0,07	0,013
Magnesium (mmol/l)	Immunomodulatoren	19	0,88	0,05	19	0,83	0,07	0,020
Calcium (mmol/l)	TNF-inhibitoren	7	2,29	0,06	31	2,38	0,08	0,006
Calcium (mmol/l)	Zuurremmers	11	2,42	0,09	27	2,34	0,07	0,007
Foliumzuur (nmol/l)	Antibiotica	15	19,1	6,30	20	24,9	9,58	0,050
Foliumzuur (nmol/l)	Anti-diarreemiddelen	5	31,1	10,8	33	20,8	7,98	0,014
Selenium (µmol/l)	Osteoporosemedicatie	4	1,30	0,26	35	1,00	0,26	0,034
Vitamine B12 (pmol/l)	Acetylsalicylzuur	3	554	395	35	352	139	0,049

Gemiddelde nutriëntwaarden.

* p-waarden voor micronutriëntwaarden van medicatiegebruikers tegenover niet-gebruikers.

In eerder onderzoek werden inadequate concentraties van vitamine D, calcium, magnesium en selenium aangetoond.^{6,10,12} Slechts enkele deelnemers in het huidige onderzoek hadden waarden onder de ondergrens van het normale referentiebereik voor vitamine B12, selenium en magnesium. Daarentegen had ruim een derde een vitamine D-waarde onder de ondergrens. In Nederland ligt de vitamine-D status gemiddeld onder de 75 nmol/l.⁵⁰ Deze resultaten lijken daarmee in overeenstemming. Dit kan betekenen dat deze patiëntengroep in Nederland er niet veel slechter voor staat dan de normale populatie. Het is echter onbekend of deze patiëntengroep dezelfde behoeften heeft. Opmerkelijk was dat ook de meeste supplementgebruikers geen adequate vitamine D-serumwaarden hadden; het zou kunnen dat absorptie hier toch een rol speelt. Daarnaast was de positieve associatie tussen serum-vitamine D en leeftijd verrassend, omdat de meeste onderzoeken hiervoor een negatief verband vinden. Voor vrouwen boven de 50 jaar en mannen boven de 70 jaar geldt daarom een suppletieadvies.⁵¹ Door de kleine onderzoekspopulatie en het cross-sectionele karakter van dit onderzoek is het niet mogelijk conclusies over oorzaak en gevolg te trekken. Behalve supplementgebruik zouden de inname, de opname in het lichaam en de blootstelling aan daglicht onze resultaten kunnen verklaren.

Vrouwen hadden een lagere foliumzuur-, vitamine B12- en vitamine D-inname dan mannen. Verschillen in het voedingspatroon, de innamehoeveelheid en de nauwkeurigheid van rapporteren kunnen oorzaak zijn voor dit verschil.

Voedingsinname verschilde niet significant tussen patiënten met actieve ziekte en patiënten in remissie. Dit lijkt erop te duiden dat de ziekteactiviteit nauwelijks beïnvloed wordt door voedingsinname of omgekeerd. Een andere mogelijkheid is dat zowel actieve ziekte als remissie bij deelnemers voorkwam in de nagevraagde periode. Daardoor bestaat de mogelijkheid dat veranderingen in het voedingspatroon niet meer herleidbaar waren en afwijkende innames bij actieve ziekte en/of remissie niet gedetecteerd konden worden.

Slechts een derde van de aangeschreven patiënten wilde deelnemen aan het onderzoek. 5 personen wezen deelname af wegens remissie van de ziekte en meenden daarom dat ze geen nuttige bijdrage konden leveren. Dit kan het lage percentage CU-patiënten in remissie veroorzaakt hebben. De meest aangegeven reden was echter de hoeveelheid tijd die deelname zou kosten (n=16), gevolgd door het alsnog niet voldoen aan de inclusiecriteria (n=12). De afwijzing van deelname door remissie van de ziekte lijkt dus slechts een kleine rol gespeeld te hebben. Omdat de meeste personen slechts één reden voor afwijzing gaven, kan dit argument bij meer personen meegespeeld hebben. Ziekteactiviteit werd niet in de gebruikelijke 3 categorieën verdeeld, maar in 2 categorieën, omdat de populatie te klein was om meer subgroepen te maken.²²⁻²⁴ Desondanks werd geen enkele CU-patiënt ingedeeld in de groep 'ziekte in remissie' en is het wenselijk om dit nader te bestuderen.

CONCLUSIE

Dit pilotonderzoek laat zien dat patiënten met inflammatoire darmziekten een risico op ondervoeding en op een micronutriënttekort kunnen hebben. Bij individuele patiënten moet men daarom bedacht zijn op de mogelijke aanwezigheid van ondervoeding. Door de kleine populatie en de lage power van deze studie kunnen echter geen harde conclusies worden getrokken. De determinanten voor de voedingstoestand en de achterliggende processen vereisen studie in een grotere onderzoekspopulatie, om uiteindelijk goed inzicht te krijgen in de nutriëntbehoefte van patiënten met inflammatoire darmziekten.

- 50. Wahl DA, Cooper C, Ebeling PR, Eggerdorfer M, Hilger J, Hoffmann K, et al. A global representation of vitamin D status in healthy populations. *Arch Osteoporos.* 2012 Dec;7(1-2):155-72.
- 51. Gezondheidsraad. Evaluatie van de voedingsnormen voor vitamine D. 2012;15

ABSTRACT

Introduction

The aim of this pilot study was to obtain insight in the nutritional status of Dutch patients with inflammatory bowel disease (IBD).

Methods

MUST-scores, handgrip strength, serum micronutrient status and dietary intake were used to evaluate nutritional status. Also age, gender, disease type, disease activity, drug use and quality of life were studied.

Results

41 IBD-subjects (17 male and 24 female, 19-74 year of age, including 22 Ulcerative Colitis and 19 Crohn's Disease patients) participated in this study. 4 subjects had an increased risk for malnutrition based on MUST-scores, and 4 subjects had handgrip strength outcomes below reference value. 14 individuals had inadequate serum levels for vitamin D, 3 for selenium and 3 for folic acid and vitamin E. Vitamin B12 and magnesium were too low for 1 subject.

Micronutrient concentrations did not differ by disease type, MUST-score or handgrip strength. Only serum vitamin B1 differed between males and females ($p=0.047$). Folic acid concentrations were higher in subjects with high disease activity ($p=0.005$) and low quality of life ($p=0.030$). Serum vitamin D and vitamin E concentrations were higher in participants older than the median age than of those under the median age (50 years, $p<0.0001$ and $p=0.036$ respectively). Mean vitamin D and folic acid intakes did not meet the estimated average requirements ($p<0.0001$ for both).

Conclusion

This pilot study showed a risk for malnutrition in 10% of IBD-patients. Therefore, it is important to be aware of malnutrition in individual patients. Besides, more research into the nutrient needs for IBD-patients is recommended.

BESCHOUWING

MAATWERK BELANGRIJK

Patiënten met de ziekte van Crohn of colitis ulcerosa (IBD) hebben, met name tijdens inflammatie, een hoog risico op een slechte voedingstoestand door ongewenst gewichtsverlies ten gevolge van verminderde voedingsinname (als gevolg van anorexie of mijdingsgedrag), door mogelijk een verhoogd rustmetabolisme en verhoogde verliezen/malabsorptie. Dit is bekend uit de reeds bestaande literatuur. Ook het bestaan van multiële vitaminen- en mineralentekorten is een gegeven. Tevens zoeken patiënten zelf regelmatig de oorzaak van hun klachten in de voeding. Diagnostiek van de voedingstoestand op macro- en microniveau is dan ook onontbeerlijk, alsmede een goede multidisciplinaire aanpak met MDL-arts of IBD-verpleegkundige.

Deze pilotstudie is een goed initiatief om inzicht proberen te krijgen in de voedingstoestand van patiënten met IBD. De toegevoegde waarde van deze studie is echter beperkt. Nieuwe inzichten met betrekking tot de dieetadvisering zijn hieruit niet te destilleren. De onderzoeksgroep is klein en zeer heterogeen: ze verschillen in ziektebeeld (ziekte van Crohn of colitis ulcerosa), mate van ziekteactiviteit, frequentie waarin periodes van exacerbatie voorkomen, plaats waar de ziekte zich manifesteert, of er darmresecties in het verleden hebben plaatsgevonden, of de patiënt mogelijk een stoma heeft en in welke mate men wel of niet reageert op de medicatie: allemaal factoren die de voedingstoestand zullen beïnvloeden.

Het is aan te bevelen de voedingstoestand bij de IBD-populatie in kaart te brengen door de combinatie van BMI, percentage ongewenst gewichtsverlies, de vetvrije massa index en te specificeren of er sprake is van wasting of cachexie. De energiebehoefte van de IBD-patiënt is lastig te schatten, en meten met behulp van indirecte calorimetrie is aanbevelenswaardig. Bij verdenking op malabsorptie is het meten van de intestinale absorptiecapaciteit aan te bevelen. Uiteraard mogen laboratoriumbepalingen in serum (vitaminen/mineralen en inflammatieparameters), urine (mineralen, osmolariteit) en ontlasting (nutriënten, calprotectine) daarbij niet ontbreken. Diagnostiek van de voedingstoestand is bij uitstek een gebied waar de diëtist zijn/haar meerwaarde kan laten gelden.

Bij de dieetadvisering is en blijft het belangrijk om in alle gevallen maatwerk te leveren, zowel ten aanzien van de energie- en eiwitbehoefte, als ook ten aanzien van de overige nutriënten. De dieetbehandelingsrichtlijn *Inflammatoire darmziekten* en de CBO-richtlijn kunnen hierbij een goed hulpmiddel zijn.

KLASKE BAKKER EN NICOLETTE WIERDSMA

Netwerk Diëtisten MDL (werkgroep IBD)

