

oktober 2014

Informatiekaart over vitamines, mineralen en spoorelementen bij:

Morbus Crohn (MC) en Colitis Ulcerosa (CU)

Toelichting:

In de Dieetbehandelingsrichtlijn 'Inflammatoire darmziekten' en de CBO Richtlijn 'Diagnostiek en behandeling van inflammatoire darmziekten bij volwassenen' wordt aandacht gegeven aan de kans op het ontstaan van vitamine- en mineralendeficiënties bij Morbus Crohn en Colitis Ulcerosa. Deze informatiekaart kan worden gezien als een aanvulling op deze richtlijn. Het geeft een overzicht van de situaties waarbij je alert moet zijn op een mogelijke deficiëntie, welke bepalingen gedaan kunnen worden en hetgeen zo nodig gesuppleerd kan worden. Er is hierbij gebruik gemaakt van literatuur en andere informatiebronnen, waarvan een overzicht is bijgevoegd. Het spreekt voor zich dat, indien mogelijk, optimalisering van de voeding altijd de eerste stap moet zijn.

Het is goed om te beseffen dat normaalwaarden en laboratoriumbepalingen van vitamines, mineralen en spoorelementen kunnen verschillen per laboratorium of instelling. Hetzelfde geldt voor suppletie in geval van deficiënties. Tussen centra kunnen er verschillen zijn in het startmoment van suppleren, soort, vorm en dosering van supplementen.

Daarom moet deze informatiekaart met uiterste voorzichtigheid gebruikt worden in de individuele patiëntzorg en wordt een multidisciplinaire aanpak aanbevolen. In geval van hartfalen, nierfalen of ander orgaanfalen moet je extra alert zijn of suppletie verantwoord is.



werkgroep IBD

Voedingsstof	Risico op deficiënties	Aanbevolen hoeveelheid per dag bij gezonde mensen (ADH)	Bepaling/ Referentiewaarde (RW)	Advies ten aanzien van mogelijke suppletie, in overleg met behandelend arts
Vitamine A	<ul style="list-style-type: none"> Deficiëntie kan voorkomen bij hypoalbuminemie; NB. Tekort in acute fase herstelt na start medicatie. 	ADH M: 3.333IE; V: 2.667 IE NB. 1IE= 0,3 retinol equivalent	Serum vitamine A RW serum: 0,69-2,79 umol/l	Suppletie wordt niet standaard aanbevolen. Algemeen: Profylactisch: 2500-5000IE Bij deficiënties: 25.000-50.000 IE
Vitamine B6	MC kan samen gaan met een verhoogd risico op hyperhomocysteinemie Dit kan een relatie hebben met vitamine B6-, foliumzuur- en B12 deficiënties.	ADH: 1,5 mg Bovengrens: 25 mg	Serum vitamine B6 RW serum: 26-102 nmol/l PLP (pyrodoxalfofaat)	Bij deficiëntie: 50- 100 mg per dag Pyridoxine-injectie: (hydrochloride) Injectievloeistof 50 mg/ml; ampul 1 ml. Pyridoxine tabletten Tabletten à 20 mg, 50 mg, 100 mg
Foliumzuur	<ul style="list-style-type: none"> Te lage inname met dieet; Malabsorptie; Inflammatie; Gebruik Sulfasalazine en/of Methotrexaat. 	ADH: 300 µg; Bovengrens: 1000 µg	Serum foliumzuur RW serum: 5,5-40 nmol/l	Foliumzuurdeficiëntie: aanvankelijk 0,5–1 mg per dag. Na verdwijnen van de klinische symptomen: onderhoudsdosering 0,25–0,5 mg per dag; maximaal 1 mg per dag, zo mogelijk verdeeld over 2 keer. Bij Methotrexaat tot 15 mg per week. Foliumzuurtabletten Tabletten à 0,5 mg en 5 mg

Voedingsstof	Risiko op deficiënties	Aanbevolen hoeveelheid per dag bij gezonde mensen (ADH)	Bepaling/ Referentiewaarde (RW)	Advies ten aanzien van mogelijke suppletie, in overleg met behandelend arts
Vitamine B12	<ul style="list-style-type: none"> • Exacerbatie MC terminale ileum; • Resectie terminale ileum; • Gastritis; • Bacteriële overgroei. 	ADH: 2,8 µg Bovengrens: -	Serum vitamine B12 RW serum: 160-750 pmol/l	Hydroxocobalamine injecties (hydrochloride) Injectievloeistof 500 µg/ml; ampul 2 ml. Hydrocobamine (hydrochloride) Injectievloeistof 500 µg/ml; ampul 2 ml. Profylaxe en behandeling van vitamine B ₁₂ -deficiëntie: l.m. of diep s.c.: begin dosering 10 injecties à 1000 µg met een interval van ten minste 3 dagen; onderhoudsdosering 1000 µg eenmaal per 2 maanden of 300 µg eenmaal per maand. Bij duidelijk neurologische afwijkingen: 1000 µg één- à tweemaal per week gedurende bijvoorbeeld 2 jaar. Literatuur: Hoge doseringen oraal mogelijk ook voldoende effectief (1000-2000µg)
Vitamine D	<ul style="list-style-type: none"> • Steatorroe; • Malabsorptie als gevolg van inflammatie; • Diëtair terughoudendheid; • Wel/geen dagelijkse daglichtexposure; • Bij gebruik van corticosteroïden extra aandacht suppletie. 	ADH: 2,5-15µg (100IE-600IE) Bovengrens: 50 µg	Serum vitamine D (25-OH-D ₃) RW serum 75 nmol/l 25-OH-D3 spiegel controleren in winter of vroege voorjaar (referentiewaarde > 50 nmol/l) BDM T score -2,5	Bij malabsorptie: kan 10.000 – 50.000 IE per dag nodig zijn; Deficiënt dieet: 1.000-4.000 IE per dag Onderhoud 400 IE Daglicht: Dagelijks 15 minuten met gelaat en armen in zon Corticosteroïden-gebruik: 800 IE per dag (in combinatie met calcium) Verder algemene richtlijn vitamine D

Voedingsstof	Risico op deficiënties	Aanbevolen hoeveelheid per dag bij gezonde mensen (ADH)	Bepaling/ Referentiewaarde (RW)	Advies ten aanzien van mogelijke suppletie, in overleg met behandelend arts
Vitamine E	<ul style="list-style-type: none"> • Er worden lagere serumwaarden gevonden dan bij gezonde mensen; • Bij hypolipidemie lagere vitamine E spiegel, mogelijk zonder echte deficiëntie. 	ADH: M: 11,8mg V: 9,3 mg Bovengrens: 300 mg	Serum vitamine E RW serum: M: 7,8-33,2 µmol/l V: 10,2-43,6µmol/l	Het is niet duidelijk of suppletie zinvol is. Volwassenen: 100–200 mg/dag Tabletten à 50 mg. Mede afhankelijk van het gehalte aan onverzadigde vetzuren in het dieet. NB. 1 mg dl-alfa-tocoferolacetaat = 1 IE.
Vit K	<ul style="list-style-type: none"> • Deficiëntie is nadelig voor botstructuur; • Mogelijke deficiëntie bij malabsorptie bij MC; • Weinig literatuur. 	Geen ADH Amerikaanse aanbeveling: 90-120µg Bovengrens: 5 x 90-120 µg	Geen reguliere bepaling, eventueel via INR RW serum: 0,8-5,3 nmol/l	Het is niet duidelijk of suppletie zinvol is. Indien suppletie, dan rekening houden met gebruik Coumarine(derivaten)

Voedingsstof	Aandachtspunten	Aanbevolen hoeveelheid per dag (ADH) bij gezonde mensen	Bepaling / Referentiewaarde (RW)	Advies ten aanzien van mogelijke suppletie, in overleg met behandelend arts
Calcium	<ul style="list-style-type: none"> • Verlaagde intake (door zelfopgelegde beperkingen); • Bij gebruik van corticosteroïden extra aandacht suppletie; • Malabsorptie als gevolg van inflammatie; • Verhoogde uitscheiding als gevolg van vetverteringsstoornissen; • Bij hyperoxalurie en oxalaatstenen. 	ADH: 1000mg Bovengrens: 2500 mg	Serum calcium is niet gerelateerd aan inname met voeding. RW serum: 2,10-2,55 mmol/l	Corticosteroïden- gebruik: 1.500 mg per dag (in combinatie met vitamine D) Hyperoxalurie: aandacht voor vetbeperking en calciumsuppletie Verder suppleren conform RGV en berekening voedingsanamnese
Fosfaat	<ul style="list-style-type: none"> • Bij diagnose MC en CU al risico op lage serum waarden en lage magnesium intake; • In geval van risico refeeding syndroom, bij chronische diarree, high output stoma en proximale gastro-intestinale fistels. 	ADH : 19-50jr: 700 - 1400mg 50+jr: 700-1150 mg	Serum fosfaat waarde RW serum: <ul style="list-style-type: none"> • 0,7 – 1,4 mmol/l • mild tot matige hypofosfatemie: 0,3 – 0,8 mmol/l • Ernstige hypofosfatemie < 0,3 mmol/l 	mild-matig: 5 - 30 mmol/dag glycerofosfaat dinatrium IV en fosfaatdrink (IV 20 ml, 1 mmol/ml infusieconcentraat, fosfaatdrink 1 mmol/ml) Ernstig: 0,25 – 1,0 mmol/kg glycerofosfaat dinatrium IV (20 ml, 1 mmol/ml infusieconcentraat) over 8-12 uur. Bij een snelle daling (< 0,3 mmol/l/dag) of bij levensbedreigende hypofosfatemie: 4,5 mmol/uur gedurende 3 uur IV gevolgd door 2 – 3,5 mmol/uur IV met een maximum van 90 mmol per dag + frequente controles

Voedingsstof	Aandachtspunten	Aanbevolen hoeveelheid per dag (ADH) bij gezonde mensen	Bepaling / Referentiewaarde (RW)	Advies ten aanzien van mogelijke suppletie, in overleg met behandelend arts
Kalium	<ul style="list-style-type: none"> • Bij intestinaal falen; • High output stoma, chronische diarree en proximale gastro-intestinale en enterovesiculaire fistels; • Mogelijk bij budesonidegebruik; • Bij hevig of langdurig braken. 	ADH: n.v.t.	Serum kalium en urine kalium (osmolariteit) RW serum: 3,6 – 4,8 mmol/l	Kaliumchloride: KCl drank 75 mg/ml, (1 mmol/ml), of 300 ml injectievloeistof 14,9%, of 10 ml tablet MGA 600 mg; of Kaliumcitraat drank 144 mg/ml
Magnesium	<ul style="list-style-type: none"> • Bij diagnose ziekte van CD en UC al risico op lage serum waarden en lage magnesium intake; • Bij intestinaal falen of proximale gastro-intestinale fistel en chronische diarree/ high output stoma; • In geval van risico refeeding syndroom; • In geval van (refractaire) hypocalciëmie of hypokaliëmie 	ADH : M 300 - 350mg V 250 – 300mg	Serum magnesium waarden in combinatie met urine magnesium (portie). RW serum: 0,7-1,0 mmol/l	Stap 1: Orale magnesiumsuppletie: Maalox, Magnesiocard of magnesiumgluconaatdrank NB. magnesiumoxide verbindingen liever niet in verband met laxerend effect. Indien serum <0,5 IV suppletie met magnesiumsulfaat: injectievloeistof 100 mg/ml 5 ml, injectievloeistof 200 mg/ml 50 ml, kauwtablet 500 mg drank 25% 60 ml

Voedingsstof	Aandachtspunten	Aanbevolen hoeveelheid per dag (ADH) bij gezonde mensen	Bepaling / Referentiewaarde (RW)	Advies ten aanzien van mogelijke suppletie, in overleg met behandelend arts
Natrium	<ul style="list-style-type: none"> • Bij intestinaal falen, high output stoma, chronische diaree en proximale gastro-intestinale fistel; • Enterovesiculaire fistel; • Bij hevig of langdurig braken. 	ADH: n.v.t.	Serum natrium en urine natrium Klachtenpatroon bij dehydratie RW serum: 135-145 mmol/l Milde tot ernstige hyponatriemie: serum natrium < 120 mmol/l RW urine: Per 24-uurs urine 130-200 mmol/l natrium	ORS drank bij dehydratie: 10-25 ml/kg/uur Natriumrijke producten/ tabletten Infuus NaCl/ glucose volgens protocol ziekenhuis Behandeling volgens protocol ziekenhuis bij ernstige dehydratie
IJzer	<ul style="list-style-type: none"> • Bij bloedverlies • Toename Fe-metabolisme door inflammatie • Malabsorptie • Te lage inname met voeding 	ADH: M: 11 mg; V: 15 mg Bovengrens 50-75 mg	Serum Hemoglobine RW serum: M: 8,4- 10,8 mmol/l V: 7,4- 9,9 mmol/l	De dosering varieert afhankelijk van het therapeutisch doel van 1 dd tot 3 dd 200 mg ferrofumaraat of gelijkwaardige ijzerbron; Bij inflammatie: Parenteraal (Venofer) of bloedtransfusie
Zink	<ul style="list-style-type: none"> • Recent gediagnosticeerde patiënten als gevolg van malabsorptie • Chronische diarree 	ADH: M: 10 mg; V: 9 mg Bovengrens: 25 mg	Serum: 10-18 μ mol/l Volbloed: 70-130 μ mol/l	Standaard-dosering bij deficiëntie: 200 mg (20 ml) zinksulfaat 3 dd na de maaltijd. Bij chronische diarree zinksuppletie tot diarree over is.

oktober 2014

Geraadpleegde literatuur:

1. Arenas J, Rivera Irigoien R, Abilés J, Moreno Martínez F, Faus V. *Nutr Hosp.* 2012 Jan-Feb;27(1):310-3. doi: 10.1590/S0212-16112012000100043. [Hypomagnesaemia severe in patients with high flow ileostomy].
2. Blondon H, Béchade D, Desramé J, Algayres JP *Gastroenterol Clin Biol.* 2008 Apr;32(4):401-4. doi: 10.1016/j.gcb.2007.11.014. Epub 2008 Apr 3. Secretory diarrhoea with high faecal potassium concentrations: a new mechanism of diarrhoea associated with colonic pseudo-obstruction? Report of five patients.
3. Casella, G. *Tech Coloproctol* (2013) 17: 497-500, Hyperhomocysteinemia in patiënt switch CD,
4. Elriz K, Savoye G, Tamion F, Déchelotte P, Lerebours E. *Dig Liver Dis.* 2008 Feb;40(2):149-50. Epub 2007 Dec 21. Severe hypokaliemia and metabolic alkalosis in a Crohn's disease patient after budesonide treatment: evidence for intestinal secretion of potassium.
5. Fernando Bermejo e.a., *Scandinavian Journal of Gastroenterology.* 2013; 48: 1272-1277, Should we monitor vit B12 en folate levels in Crohn's disease patiëtns?
6. Filippi J, Al-Jaouni R, Wiroth JB, Hébuterne X, Schneider SM. *Inflamm Bowel Dis.* 2006 Mar;12(3):185-91. Nutritional deficiencies in patients with Crohn's disease in remission.
7. Geerling BJ, Badart-Smook A, Stockbrügger RW, Brummer RJ. *Eur J Clin Nutr.* 2000 Jun;54(6):514-21. Comprehensive nutritional status in recently diagnosed patients with inflammatory bowel disease compared with population controls.
8. Geerling BJ, Badart-Smook A, Stockbrügger RW, Brummer RJ. *Am J Clin Nutr.* 1998 May;67(5):919-26. Comprehensive nutritional status in patients with long-standing Crohn disease currently in remission.
9. Geerling BJ, *Eur J Clin Nutr.* 2000;54(6):514-21.
10. Gerard, E. *Nutrition in Clinical Practice* 2012; 27: 136, Micronutriënts in IBD
11. Joo Suk O. *Am J Emerg Med.* 2008 Sep;26(7):837.e1-2. doi: 10.1016/j.ajem.2008.01.030. Paradoxical hypomagnesemia caused by excessive ingestion of magnesium hydroxide.
12. Mangone M, Spagnolo A, Capurso G, Marignani M, Panzuto F, Angeletti S, Ruggeri M, Menè P, Delle Fave G. *Dig Liver Dis.* 2007 Aug; 39(8):776-9. Epub 2006 Oct 17. Rhabdomyolysis due to severe hypokaliemia in a Crohn's disease patient after budesonide treatment.
13. Murakami K, Tomita M, Kawamura N, Hasegawa M, Nabeshima K, Hiki Y, Sugiyama S. *Clin Exp Nephrol.* 2007 Sep;11(3):225-9. Epub 2007 Sep 28. Severe metabolic acidosis and hypokalemia in a patient with enterovesical fistula.
14. Rosenbach Y, Zahavi I, Rachmal A, Dinari G. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 1997 Mar;24(3):352-5. Severe hypokalemia after budesonide treatment for Crohn's disease.
15. Teitelbaum, Jonathan E, *UpToDate:* 2012, 'Nutrient deficiencies in inflammatory bowel disease'

oktober 2014

Overige informatiebronnen:

1. CBO, Richtlijn diagnostiek en behandeling van inflammatoire darmziekten bij volwassenen, 2008
2. Dieetbehandelingsrichtlijn Inflammatoire darmziekten, 2012, Helfrich, C; Tap, P; Wierdsma, N
3. Dieetbehandelingsrichtlijn ileostoma, 2007, Welink-Lamberts, B
4. Digitale labwijzer
5. E-book: Labbepalingen Voedingsdiagnostiek 1e druk 2012 van Voeding Online
6. Farmaco Therapeutisch kompas
7. Nederlands Tijdschrift voor Voeding & Diëtetiek, 2007;62
8. NHG standaard acute diarree, 2007
9. NHG richtlijn anemie, 2003
10. Vitamine informatiebureau
11. [www. Voedingscentrum.nl](http://www.voedingscentrum.nl)
12. [www. internisten-rijnland.nl/ hyponattekst.htm](http://www.internisten-rijnland.nl/hyponattekst.htm)
13. Zakboek Diëtetiek, 2014, Kruizenga, H.; Wierdsma, N

oktober 2014