



Programma 'Functional Foods'

Matthias Lenaerts | orthomoleculair diëtist

Vrijdag 15 november 2019

1. De darmen

De darm wordt belast door allerlei voedingsstoffen met een negatieve impact. Een overzicht met betrekking tot de anatomie en fysiologie van de darm, alsook opnamemechanismen geeft weer op welke manier de darm onderhevig is aan schade.

Porcelli, P. and O. Todarello (2007). "Psychological factors affecting functional gastrointestinal disorders." AdvPsychosomMed28:34-56. Kalliomaki, M. and E. Iso lauri (2003). "Role of intestinal flora in the development of allergy." Curr Opin Allergy Clin Immunol 3(1): 15-20.

Fasano A. Physiological, pathological, and therapeutic implications of zonulin-mediated intestinal barrier modulation: living life on the edge of the wall. Am J Pathol 2008;173(5):1243-52 Fasano A, Shea-Donohue T. Mechanisms of disease: the role of intestinal barrier function in the pathogenesis of gastrointestinal autoimmune diseases. Nat Clin Pract Gastroenterol Hepatol 2005;2(9):416-22

- Wat (niet) te eten?

Patin, E. and L. Quintana-Murci (2008). "Demeter's legacy: rapid changes to our genome imposed by diet." Trends Ecol Evol 23(2): 56-9. Iijima, H., I. Takahashi, et al. (2001). "Mucosal immune network in the gut for the control of infectious diseases." Rev Med Virol 11(2): 117-33. Kalliomaki, M. and E. Isolauri (2003). "Role of intestinal flora in the development of allergy." Curr Opin Allergy Clin Immunol 3(1): 15-20.

- o Antinutriënten voor de darm

Antinutriënten zijn stoffen aanwezig in de voeding die een negatieve impact hebben op de werking van het lichaam en schade berokkenen. Met het oog op de darm zijn er zeer specifiek een aantal antinutriënten betrokken die we moeten vermijden. Deze worden stuk per stuk behandeld: werkingsmechanisme, bronnen,...

The Solanaceae: foods and poisons. J R Coll Physicians Edinb 2006;36(2):162-9

❖ **Lectine**

Lectines zijn afweerstoffen van planten tegen indringers van buitenaf. Ze voorkomen dat planten worden opgegeten. In feite zijn het gifstoffen die kleine dieren, zoals insecten, onschadelijk kunnen maken. Ook voor de darm heeft de consumptie ervan schadelijke gevolgen.

❖ **Saponine**

In 75% van alle planten zitten saponinen, die eveneens bekend staan onder de noemer 'zeepstoffen'. Ook saponines worden door de plant gebruikt om eetlustige insecten af te weren. Net als lectine hebben ze hun eigen nefaste werking ter hoogte van het darmepitheel.

Francis G, Kerem Z, et al. The biological action of saponins in animal systems: a review. Br J Nutr 2002;88(6):587-605 Friedman M.

Current synthesis of triterpene saponins. Chem Asian J 2009;4(5): 642-54 Lee MR. Arch Toxicol 2008;82(3):183-95 Barile E, Bonanomi G, et al. Saponins from *Allium minutiflorum* with antifungal activity. Phytochemistry 2007;68(5):596-603 Knudsen D, Jutfelt F, et al. Dietary soya saponins increase gut permeability and play a key role in the onset of soyabean-induced enteritis in Atlantic salmon (*Salmo salar* L.). Br J Nutr 2008;100(1):120-9 Fenwick GR, Price KR, Tsukamoto C, et al. Saponins. In Saponins In Toxic Substances in Crop Plants

❖ Glyco-alkaloïden

Glyco-alkaloïden behoren tot een groep van giftige stoffen die in planten worden teruggevonden. Met name α-solanine en α-chaconine belasten het lichaam.

Potato glycoalkaloids and metabolites: roles in the plant and in the diet. *J Agric Food Chem* 2006;54(23):8655-81 Barceloux DG. Potatoes, tomatoes, and solanine toxicity (*Solanum tuberosum* L., *Solanum lycopersicum* L.). *Dis Mon* 2009;55(6):391-402 Molecular basis of glycoalkaloid induced membrane disruption. *Biochim Biophys Acta* 1995;1240(2):216-28

❖ Gluten

In het endosperm van de graankorrel vinden we structureiwitten terug die we klasseren onder de term “gluten”. Naast hun penetrerend vermogen, alsook exorgine eigenschappen, zijn gluten een van de grootste problemen voor de darm gezien ze grote schade toebrengen aan de zonula occludens, de bindstructuur van de darmepitheelcellen.

Fasano A. Physiological, pathological, and therapeutic implications of zonulin-mediated intestinal barrier modulation: living life on the edge of the wall. *Am J Sapone A, de Magistris L, et al. Zonulin upregulation is associated with increased gut permeability in subjects with type 1 diabetes and their relatives. Diabetes*

CM Duffus and JH Duffus, 1991 Keukens EA, de Vrije T, et al. Cordain L. Cereal grains: humanity's double-edged sword. *World Rev Nutr Diet* 1999;84:19-73

❖ Caseïne

Caseïne, het melkeiwit bij uitstek, heeft nagenoeg dezelfde effecten en werking als gluten. Belangrijk is een onderscheid te maken met lactose, wat veeleer een verteringsprobleem is dan een belasting met antinutriënten. Beide werkingsmechanismen dienen goed van elkaar onderscheiden te worden. Daar waar slechts een beperkt percentage van de bevolking last heeft van een gepercipieerde lactose-intolerantie, treft de caseïnebelasting nagenoeg de hele populatie.

Fasano A. Physiological, pathological, and therapeutic implications of zonulin-mediated intestinal barrier modulation: living life on the edge of the wall. Am J Sapone A, de Magistris L, et al. Zonulin upregulation is associated with increased gut permeability in subjects with type 1 diabetes and their relatives. Diabetes

❖ Proteaseremmers

Naast saponines en lectine zitten in peulvruchten ook proteaseremmers. Hoewel in eerste instantie gerelateerd aan de vertering, geven ook deze producten specifieke symptomen als flatulentie en luchtophoping. Klachten waar het merendeel van de patiënten ongemak van ervaren.

- Therapie & darmherstel

De behandeling van leaky gut beperkt zich niet louter tot het inzetten van een paar gram glutamine per dag, in de hoop dat de darm zich herstelt. Er is een zekere volgorde die dient te worden gerespecteerd om tot de gewenste resultaten te komen.

Wald, A. and D. Rakel (2008). "Behavioral and complementary approaches for the treatment of irritable bowel syndrome." Nutr Clin Pract 23(3): 284-92.

- Anti-inflammatoir + vertering boosten

Opdat de darm zichzelf kan herstellen, is het in eerste instantie noodzakelijk te zorgen voor een optimale vertering en mogelijke ontstekingen te remmen.

- Darmherstel: het belang van glutamine

Het inzetten van glutamine is niet zomaar een kwestie van “bijgeven”. De hoeveelheid, het tijdstip, de algemene eiwitbehoefte zijn van belang. Daarnaast zijn er tal van zaken waar u als therapeut op moet letten,

gezien de inname van glutamine ook klachten kan veroorzaken die duiden op een verstoorde energieverdeling.

Pruimboom, L. Syllabus 'De veilige toepassing van aminozuren; Bonusan seminar (2006) Huang, X. X., X. P. Wang, et al. (2008). "[Effects of enteral nutrition supplemented with glutamine and arginine on gut barrier in patients with severe acute pancreatitis: a prospective randomized controlled trial]." Zhonghua Yi Xue Za Zhi 88(34): 2407-9.

Monograph: L-Glutamine. Alternative Medicine Review. Volume 6, Number 4 2001. 406-410. Antonio J, Street C. Glutamine: a potentially useful supplement for athletes. Can J Appl Physiol 1999; 24: 1-14. Buchman AL. Glutamine for the gut: mystical properties or an ordinary amino acid? Curr Gastroenterol Rep 1999; 1: 417-23.

Field CJ, Johnson I, Pratt VC. Glutamine and arginine: immunonutrients for improved health. Med Sci Sports Exerc 2000 Jul;32(7 Suppl):S377-388. Garlick PJ. Assessment of the safety of glutamine and other amino acids. J Nutr. 2001 Sep;131(9 Suppl):2556S-61S.

Labow BI, Souba WW. Glutamine. World J Surg 2000 Dec;24(12):1503-113. Loman S. Glutamine; van basale wetenschap naar klinische toepassing. De Orthomoleculaire Koerier 1999; 74: 19-25.

Miller AL. Therapeutic considerations of L-glutamine: a review of the literature. Altern Med Rev 1999; 4: 239-248.

Ziegler TR, Szeszycki EE, Estivariz CF, Puckett AB, Leader LM. Glutamine: from basic science to clinical applications. Nutrition 1996; 12: S68-S70.

- Probiotica: welke en wanneer

Zomaar in het wilde weg probiotica supplementeren is nooit een goed idee. In de eerste plaats is het belangrijk de juiste keuze te maken. Daarnaast is het van extreem belang dat de darmbarrière gesloten is, alvorens met de darmflora aan de slag te gaan. Dit om eventuele immuunopflakkingen te voorkomen.

Venema K. Bifidobacteriën: gezondheidsbevorderende micro-organismen of toch niet? NIBI, Expertise Centrum Biologie, 09-2003

de Vrese, M. and J. Schrezenmeir (2008). "Probiotics, prebiotics, and synbiotics." Adv Biochem Eng Biotechnol 111: 1-66. Gueimonde, M., S. Sakata, et al. (2006). "Effect of

maternal consumption of lactobacillus GG on transfer and establishment of fecal bifidobacterial microbiota in neonates." *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 42(2): 166-70.

Huurre, A., M. Kalliomaki, et al. (2008). "Mode of delivery - effects on gut microbiota and humoral immunity." *Neonatology* 93(4): 236-40. Kalliomaki, M., S. Salminen, et al. (2008). "Positive interactions with the microbiota: probiotics." *Adv Exp Med Biol* 635: 57-66.

Scarpellini, E., A. Cazzato, et al. (2008). "Probiotics: which and when?" *Dig Dis* 26(2): 175-82.

- Het nut van "detox"

2. De lever

- Fase 1 en 2
- Fase 3: antioxidatie
- Do's en Don't's van 'detoxen'

3. De pancreas en insulineresistentie

- Wat is dit?

Funahashi, T. and Y. Matsuzawa (2007). "Metabolic syndrome: clinical concept and molecular basis." *Ann Med* 39(7): 482-94. Haffner SM, Ruidlope L, Dahlöf B, Abadie E, Kupfer S, Zannad F. Metabolic syndrome, new onset diabetes, and new endpoints in cardiovascular trials. *J Cardiovasc Pharmacol*. 2006 Mar;47(3):469-75

Fulop T, Tessier D, Carpentier A. The metabolic syndrome. *Pathol Biol (Paris)* 2006 Sep;54(7):375-86. Reaven GM. The insulin resistance syndrome: definition and dietary approaches to treatment. *Annu Rev Nutr* 2005;25:391-406. Leahy JL. Pathogenesis of type 2 diabetes mellitus. *Arch Med Res* 2005;36:197-209. Joffe BI, Jackson WP, Thomas ME, Toyer MG, Keller P, Pimstone BL. Metabolic response to oral glucose in the Kalahari Bushmen. *Br Med J* 1971;4:206-8. Sapone A, de Magistris L, et al. Zonulin upregulation is associated with increased gut permeability in subjects with type 1

diabetes and their relatives. Diabetes

- o Proces en evolutie

Gluckman PD, Hanson MA. The developmental origins of the metabolic syndrome. Trends Endocrinol Metab 2004;15:183-7. Leahy JL. Pathogenesis of type 2 diabetes mellitus. Arch Med Res 2005;36:197-209. Miller J. Origins and evolution of the Western diet: health implications for the 21st century. AmJClin Nutr 2005;81:341-54.

- o Vanuit evolutionair standpunt

Muskiet FAJ. Evolutionaire geneeskunde. U bent wat u eet, maar u moet weer worden wat u at. Ned Tijdschr Klin Chem Labgeneesk 2005; 30: 163-84. Miller J. Origins and evolution of the Western diet: health implications for the 21st century. AmJClin Nutr 2005;81:341-54. The Paleo Diet, Lose Weight And Get Healthy By Eating The Food You Were Designed To Eat Cordain L ISBN 0471267554, Uitgeverij Rodale Press

- o Vaststellen: symptomatiek en bloedwaarden

- o Weer gevoelig worden

Muskiet FAJ. Evolutionaire geneeskunde. U bent wat u eet, maar u moet weer worden wat u at. Ned Tijdschr Klin Chem Labgeneesk 2005; 30: 163-84. Reaven GM. The insulin resistance syndrome: definition and dietary approaches to treatment. Annu Rev Nutr 2005;25:391-406. Youngren J. Exercise and regulation of blood glucose. Chapter 25 Last AR, Wilson SA. Low-carbohydrate diets. Am Fam Physician 2006;73:1942-8. The Paleo Diet, Lose Weight And Get Healthy By Eating The Food You Were Designed To Eat Cordain L ISBN 0471267554, Uitgeverij Rodale Press Oergondisch genieten Penders R., Poll E. & Van Stigt Y., 2011 ISBN 978-90-817728-0-8, Uitgeverij Oergezond, Houten