



An apple a day...

De rol van voeding in transmurale zorg

Prof. dr. Ben J.M. Witteman

Inaugurele rede bij de aanvaarding van het ambt van buitengewoon
hoogleraar in voeding en darmgezondheid in transmurale zorg aan de
Wageningen University op 21 mei 2015



WAGENINGEN UNIVERSITY
WAGENINGEN UR

ISBN 978-94-6257-199-0

An apple a day...

De rol van voeding in transmurale zorg

Mijnheer de rector, geachte collegae, lieve vrienden en familie.

Ik sta hier vandaag niet alleen als nieuwe buitengewoon hoogleraar voeding en darmgezondheid in transmurale zorg. Zoals U weet ben ik ook Maag-DarmLever-arts in een niet academisch ziekenhuis. Al meer dan 25 jaar behandel ik patiënten met een chronische of acute ziekte.

Als clinicus heb ik mij naast de medische behandeling van patiënten altijd geïnteresseerd voor de invloed van voeding en bewegen. Ik zie het doen van onderzoek bij patiënten in een groot perifere ziekenhuis niet alleen als een uitdaging maar ook als een voordeel. In tegenstelling tot een academisch ziekenhuis zien wij een meer algemene patiëntenpopulatie met meer dagelijkse en vaker voorkomende aandoeningen. De resultaten van ons onderzoek zijn daardoor beter van toepassing op deze patiëntenpopulatie. Door de vruchtbare samenwerking tussen ziekenhuis Gelderse Vallei en kenniscentrum Wageningen Universiteit is een alliantie tot stand gekomen waarbij de kliniek en wetenschap elkaar ontmoeten.

Mijn titel van vandaag is: An apple a day keeps the doctor away. Juist omdat het belang van voeding en bewegen zo voor de hand ligt is het vreemd dat er bij de behandeling van patiënten in de praktijk nog te weinig aandacht voor is.

Graag wil ik u aan de hand van een aantal patiëntencasus laten zien dat hier meer aandacht voor zou moeten zijn zowel voor- tijdens en na behandeling.



Enkele weken geleden werd dit artikel gepubliceerd.

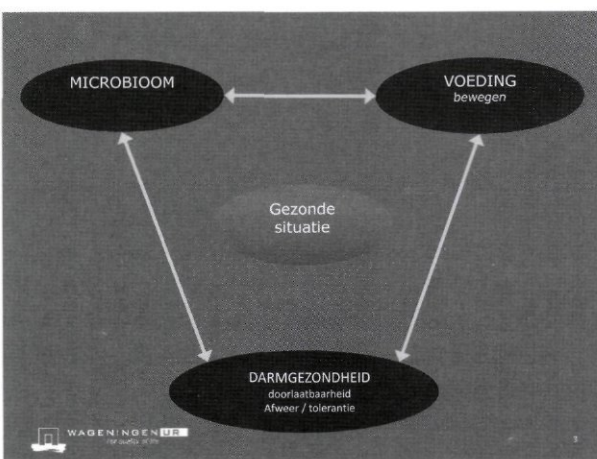
Natuurlijk sprak dit artikel mij direct aan. Er werd een enquête-onderzoek gedaan bij ruim 8000 volwassenen naar hun voedingsgewoonte. Appeleeters werden vergeleken met niet appeleeters. Appeleeters bleken hoger opgeleid, waren vaker niet-rokers en leefden gezonder. Appeleeters bezochten minder vaak

hun dokter maar dit bleek niet alleen als het gevolg van het eten van een appel per dag maar ook andere gezondheidsaspecten speelden een rol. We moeten dus concluderen dat het eten van een appel alleen onvoldoende is maar mogelijk wel symbool staat voor een gezonde levenswijze. Inmiddels weten we wel dat voeding een belangrijke rol speelt bij het voorkomen maar ook bij het behandelen van ziekte.

Ik wil in de komende 45 minuten dieper ingaan op de rol van voeding en darmgezondheid. Maar eerst wil ik enkele medische begrippen met u bespreken en duidelijk maken. Ander krijgt u hetzelfde gevoel als ik heb als ik bij mijn belastingadviseur zit.

Fysiologie van het darmstelsel

De darmgezondheid wordt vooral bepaald door de balans tussen afweer en tolerantie maar ook tussen absorptie en barrière. Deze balans wordt op zijn beurt beïnvloed door de voeding, de darmbacteriën, die we ook wel het microbiom noemen en de darmdoorlaatbaarheid.



Original investigation

Association between Apple Consumption and Physician Visits

Appealing the Conventional Wisdom That an Apple a Day Keeps the Doctor Away

Matthew A Davis, DC, MPH, PhD; Julie P. W. Bynum, MD, MPH; Brenda E. Sirovich, Md, Ms

Relatie tussen het eten van appels en artsenbezoek:
Ingegeven door het gezegde; "an apple a day keeps the doctor away"

WAGENINGEN UR
FOR QUALITY OF LIFE

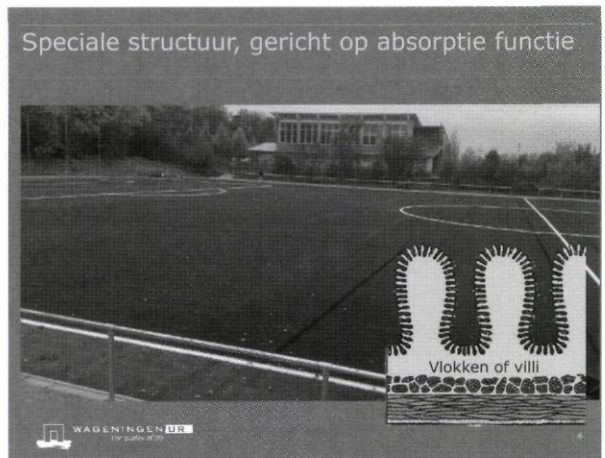
JAMA Internal Medicine published on line March 30, 2015

Dit betekent dus dat de binnenkant van de darm eigenlijk de buitenkant van uw lichaam is. Hier treedt steeds een interactie op tussen de buitenwereld en uw lichaam. Het is daarom heel belangrijk dat er een goede controle is. Wellicht is dit de reden waarom 70 % van het immuun- of afweersysteem zich in de darm bevindt.

Er is dus steeds sprake van een balans tussen absorptie en barrièrefunctie. De darm en het afweersysteem vormen samen de "gate keeper" of "douane" van het lichaam.

De darm moet voedingsstoffen doorlaten maar bacteriën en schadelijke stoffen tegenhouden zodat we gezond blijven. De darm is een zeer efficiënt en boeiend orgaan. In de dunne darm vindt de vertering plaats en worden de voedingsstoffen door de darm opgenomen. Deze absorptie is afhankelijk van de mate van vertering en het oppervlak van de darm. In de dikke darm vindt vooral de vergisting van onverteerde resten plaats. Dit wordt gedaan door de darmbacteriën.

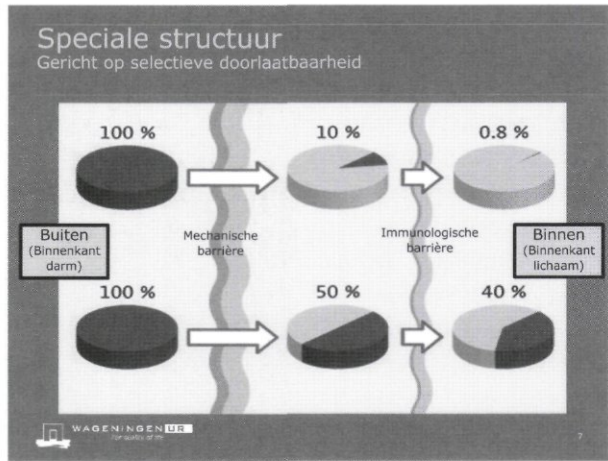
Door een speciale anatomie van de dunne darm wordt het oppervlak met behulp van vele plooien en extra uitlopertjes, ook wel vlokken genoemd, vergroot. Het oppervlak is zelfs vergelijkbaar met dat van een half voetbalveld!



Hier geef ik schematisch de darmwand weer die de barrière naar het lichaam vormt. De barrière bestaat uit een mechanisch specifiek deel en een meer selectieve barrière.

De mechanische barrière wordt gevormd door: darmepitheel met zijn slijmlaag maar ook peristaltiek, maagzuur, gal, enzymen en darmbacteriën spelen hierbij een rol. De

tweede barrière wordt ook wel immunologische barrière genoemd. Dit is een selectieve barrière die wordt gestuurd door ons immuunsysteem.

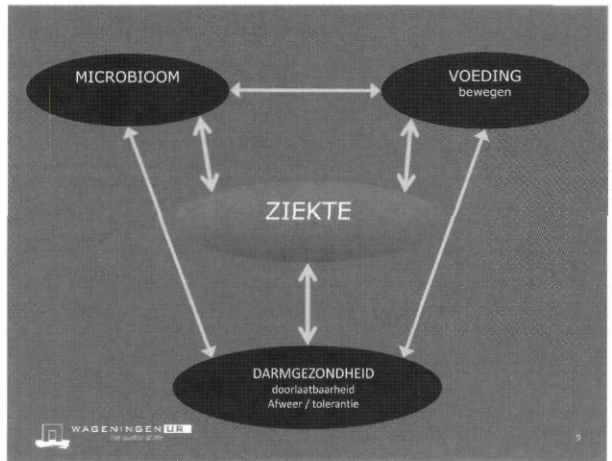


Het microbioom in ons darmkanaal bestaat uit vele verschillende bacteriën. In totaal wel 1-1,5 kg! Vanuit de evolutie gezien, leven we al miljoenen jaren samen met onze darmbacteriën en zijn we inmiddels dikke vrienden geworden. We kunnen niet meer zonder elkaar. Het microbioom helpt ons in vele opzichten. Het zorgt voor vergisting van

onverteerbare koolhydraten. Zo worden vrije vetzuren gevormd die de energiebron zijn voor onze darm en immuunsysteem. Het aantal bacteriën neemt naar het einde van ons darmstelsel toe. Dit is wellicht het gevolg van de peristaltiek en het bacterieremmende effect van maagzuur, gal en verteringszappen die in het bovenste deel van de darm worden toegevoegd.



We gaan nu over naar het volgende deel van mijn rede waarin ik de samenhang tussen microbiom, voeding en darmgezondheid tijdens ziekte laat zien. De gemiddelde levensverwachting stijgt in Nederland. Nochtans worden we op jongere leeftijd met chronische aandoeningen geconfronteerd. De kans hierop neemt de komende jaren sterk toe: van 1 miljoen nu naar 1,5 miljoen in 2020.



Dit betekent dat we in onze ogenschijnlijk gezonde populatie steeds vaker chronische aandoeningen zien. Door de goede toegankelijkheid van de gezondheidszorg, screening op bepaalde aandoeningen en betere diagnostische mogelijkheden, worden deze aandoeningen eerder herkend.

Invloed van ziekte

Ik ga u nu twee casus tegelijk presenteren. Casus I gaat over mevrouw Kroon van 26 jaar en casus II over mevrouw Kramps van 22 jaar. Op het eerste gezicht lijken de patiënten veel op elkaar. Beiden zijn getrouwd en jong en hebben al langer bestaande buikkrampen en diarree. Mevrouw Kroon heeft echter ook alarmsymptomen als bloed- en gewichtsverlies. Ze zijn beiden ongerust en hun klachten zijn zo ernstig dat ze de huisarts bezoeken. De huisarts verwijst beide patiënten naar mijn poli.

CASUS I en II

<ul style="list-style-type: none"> • Mw. Kroon, 26 jaar • Getrouwd en 2 kinderen • Sinds 6 weken diarree en buikkrampen • 2 weken ook bloed • 5 kg afgevallen • Maakt zich zorgen • Huisarts verwijst naar MDL-arts 	<ul style="list-style-type: none"> • Mw. Kramps, 22 jaar • Getrouwd, geen kinderen • Sinds >6 mnd buikkrampen en opgeblazen gevoel • Regelmatig slijm, geen bloed • 1 kg afgevallen • Maakt zich zorgen • Huisarts verwijst naar MDL-arts
--	---

The logo for Wageningen UR is visible in the bottom left corner of the slide.

Na kennismaking breid ik de anamnese verder uit.

Mw Kroon heeft eerder nooit buikklachten gehad. Deze begonnen pas na een AB kuur voor een urineweginfectie. Een neef van haar heeft een darmziekte. Bij mw Kramp bestaan de klachten veel langer en gaan op en af. Ze herkent de klachten van haar moeder die bekend is met een spastische darm.

De laatste keer zijn de klachten begonnen na een BBQ infectie. Beiden hebben regelmatig hoofdpijn, gewrichtsklachten en zijn zeer moe. Mw Kroon heeft minder buikklachten als ze vezelrijk eet terwijl mw. Kramps er een enorme opgeblazen buik van krijgt. Voor de diagnostiek en ter geruststelling krijgen beiden een colonoscopie.

Met deze cartoon krijgt u een idee hoe een endoscopisch onderzoek van de dikke darm gedaan wordt. Bij mw Kroon wordt colitis ulcerosa vastgesteld. U ziet hier bloederig slijmvlies met kleine zweren. U kunt zich voorstellen dat het slijmvlies fors beschadigd is en de barrièrefunctie ernstig verstoord.

Bij mw Kramps worden in de dikke darm geen

zichtbare afwijkingen gezien. Toch zijn de klachten die ze presenteert zeer reëel. Wellicht is er sprake van het irritable bowel syndroom, een verzamelnaam voor functionele buikklachten.

Casus I en II

aanvullende anamnese

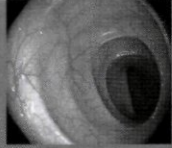
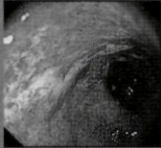
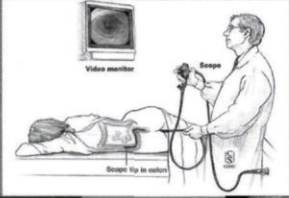
- Mw. Kroon 26 jaar
- Klachten nooit eerder
- Neef met darmaandoening
- Klachten na AB kuur
- Vaak hoofdpijn en gewrichtsklachten
- Vezels: afname klachten
- Zeer moe

- Mw. Kramps 22 jaar
- Klachten van kind af aan
- Moeder heeft spastische darm
- Klachten na darminfectie
- Vaak hoofdpijn en gewrichtsklachten
- Vezels: toename klachten
- Zeer moe

WAGENINGEN UR
1709 ZD Wageningen

11

Endoscopisch onderzoek



I

II

WAGENINGEN UR
1709 ZD Wageningen

12

In deze dia heb ik wat karakteristieke weergegeven van beide aandoeningen.

Colitis ulcerosa is een inflammatoire darmziekte ook wel als IBD (inflammatory bowel disease) afgekort.

Irritable bowel syndroom of in het Nederlands prikkelbaar darm syndroom wordt afgekort als IBS. IBS komt vaker voor dan IBD. Beide

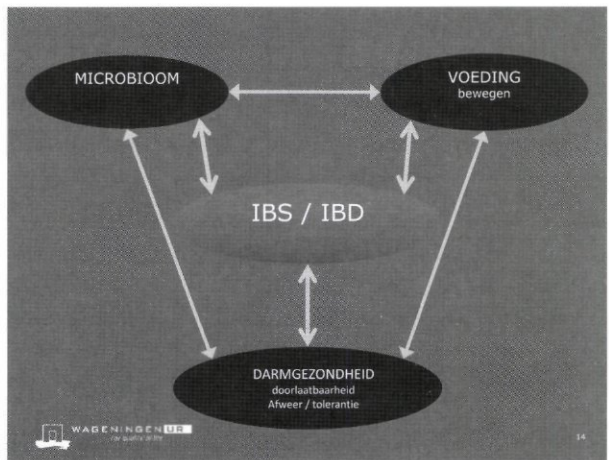
aandoeningen hebben een chronisch beloop en het betreft meestal jonge mensen.

IBD is een autoimmuunziekte, net als reuma. Bij IBD wordt het slijmvlies van de darm beschadigd.

IBS is meer het gevolg van een motiliteitsstoornis met overgevoeligheid van de darmen. Er is dus sprake van twee totaal verschillende ziektebeelden.

Inflammatoire darmziekten (IBD)	Functionele buikklachten (IBS)
<ul style="list-style-type: none">▪ Crohn en colitis ulcerosa▪ 70.000 patiënten▪ Chronische ontsteking darm▪ Remissies en opvlammingen▪ Jonge mensen▪ Geen genezing▪ Patiënten willen zelfcontrole	<ul style="list-style-type: none">▪ Irritable bowel syndroom; functionele dyspepsie▪ ± 1.000.000 patiënten▪ Chronische bewegingsstoornis van darm▪ Golvend beloop▪ Jonge mensen▪ Geen genezing▪ Patiënten willen zelfcontrole

Echter, uit de literatuur blijkt dat beide aandoeningen een interactie hebben met het microbiom. Beide laten een toegenomen darmdoorlaatbaarheid zien. En beide patiëntengroepen geven een duidelijke relatie aan met voeding en andere omgevingsfactoren. Daarom laat ik deze dia nogmaals zien. Bij ieder ziektebeeld is deze



samenhang in mindere of meerdere mate aanwezig. IBS en IBD zijn hier een mooi voorbeeld van. Door met onderzoek meer duidelijkheid te krijgen over het samenspel tussen voeding, microbiom en darmdoorlaatbaarheid in relatie tot darmgezondheid, kunnen we de patiënt uiteindelijk beter behandelen.

Patiënten met een chronische aandoening willen zelf ook een actieve rol spelen om hun ziektebeloop zo gunstig mogelijk te beïnvloeden.

In dit kader hebben we enquête-onderzoek gedaan naar het gedrag en overtuiging van de IBD patiënt met betrekking tot voeding. De rol van voeding werd door de patiënten zelf als zeer belangrijk gezien. Sorry, nu even wat getallen: 40 % denkt dat aangepaste voeding helpt om een opvlamming eerder te beëindigen. 62 % kan de klachten veroorzaakt door

de IBD, goed onder controle houden door het dieet aan te passen. Meer dan de helft vindt dat het aanpassen van het dieet minstens net zo goed werkt als medicatie. 77% laat bepaalde levensmiddelen weg uit het dieet om klachten als gevolg van de ziekte te verminderen. Voedingssupplementen worden door bijna 70% gebruikt. Bij dit onderzoek bleken vrouwen significant meer waarde te hechten aan het dieet dan mannen. Het is vooral interessant dat 80 % van IBD patiënten het dieet aanpassen op grond van eigen ervaring.

Dus IBD patiënten hechten veel waarde aan hun dagelijkse voeding en sturen dit op grond van hun eigen kennis en ervaring.

Toch blijkt uit de literatuur dat veel IBD patiënten ondervoed zijn. Misschien zijn de eigen voedingsinzichten dus niet zo optimaal als patiënten zelf denken. Dit betekent dus dat er voor ons als onderzoekers en hulpverleners een rol is weggelegd om met wetenschappelijk onderbouwde adviezen te ondersteunen. Ondervoed-

Omgaan met IBD

overtuigingen vanuit de patiënt (N=294)

- 40 % denkt dat ze een opvlamming sneller kunnen eindigen met aangepaste voeding
- 62 % geeft aan de ziekte goed onder controle te hebben door het dieet aan te passen.
- 59 % denkt dat aanpassen van het dieet minstens net zo belangrijk is als medicatie
- 77 % laat bepaald voedsel achterwege om buikklachten te voorkomen
- 68 % gebruikt supplementen
- 81 % past het dieet aan op grond van eigen ervaring



WAGENINGEN UR
the quality of life

Milou Dijkhuizen, Jeanne de Vries, 2015

18

Voedingstoestand in IBD

→ Volgens de literatuur tot 30% ondervoeding van micro- en / of macronutriënten



WAGENINGEN UR
the quality of life

Gassull MA, Dig Dis 2003
Rigoud D, Am J Clin Nutr 1994
Goh J, Aliment pharmacol ther 2003¹⁶

ding voor macronutriënten wordt vooral gezien bij patiënten met actieve ziekte. Malabsorptie voor micronutriënten kan ook worden gezien bij patiënten in remissie.

Bij 45 van onze eigen poliklinische IBD patiënten werd gekeken naar de intake en bloedwaarden van micronutriënten. Helaas was er geen geld voor een controlegroep en daarom werden de resultaten uitgezet tegen de huidige geldende referentiewaarden.

Het bleek dat bij vit D en foliumzuur zowel de intake- en bloedspiegel verlaagd waren. Ook de calcium, magnesium en Selenium bloedspiegels waren verlaagd. Echter, de intake van calcium was goed. De intake van selenium en magnesium zijn in de praktijk moeilijk te bepalen. Mogelijk is er deels sprake van een afgenomen opname in de darm door de onderliggende ziekte.

Vanuit de Alliantie Voeding is het initiatief Nutriprofiel gestart. 'Nutriprofiel' wil de patiënt een wetenschappelijk onderbouwd voedingsadvies meegeven, nadat micronutriënten in het bloed bepaald zijn.

Micronutriënten in IBD

in polikliniek-patiënten (N=45)

Micronutriënt	Serum Mean	Reference (range)	Mean intake	EAR
Vitamin B1	142.8 nmol/l	145 (90-200)	1.3 mg/d	0.95
Vitamin B6	177.2 nmol/l	72.5 (35-110)	1.7 mg/d	1.1
Vitamin B12	370.3 pmol/l	325 (150-500)	3.9 µg/d	2.0
Vitamin D	61.3 nmol/l*	>75	4.0 µg/d*	10
Vitamin E	43.6 µmol/l	20.5 (M), 27.0 (F)	13.1 mg/d	12
Folate-acid	22.1 nmol/l*	25 (10-40)	191 µg/d*	320
Calcium	2.37 mmol/l*	2.43 (2.20-2.65)	974 mg/d	800
Magnesium	0.85 mmol/l*	0.9 (0.7-1.0)	-	-
Selenium	1.03 µmol/l*	1.4 (0.8-2.0)	-	-

WAGENINGEN UR
Berg van der M, NTVD 2013

Bij mw Kroon ontstonden de klachten na een antibiotica-cuur en bij mw Kramps na een darminfectie. Dit maakt een relatie met het microbiom zeer waarschijnlijk. Opvallend is dat er vaak een verandering van de diversiteit van het microbiom wordt gezien zoals hier weergegeven. Het microbiom heeft bij ziekte dus vaak een andere

Rol Microbiota

achtergrond

IBD	IBS
<ul style="list-style-type: none"> Firmicutes (F prausnitzii) ↓ Lactobacilli, Bifidobacterium ↓ Akkermansia muciniphila ↓ Actinobacteria ↓ Proteobacteria ↓ 	<ul style="list-style-type: none"> Bacteroidetes ↑ Clostridiales ↓

- Diversiteit microbiom ↓
- Immunomodulerend effect ↓
- Gevolg of oorzaak?

WAGENINGEN UR
Jalanka J, Salcman A, Fuentes S, De Vos W, submitted

samenstelling. Het is echter niet altijd duidelijk of dit oorzaak of gevolg is. Omdat er een afname kan zijn van bacteriën met een gunstig immunomodulerend effect zou herstellen van het microbioom een therapeutisch effect kunnen hebben. Eerst zal nog veel onderzoek gedaan moeten worden om de interacties tussen microbioom, darmdoorlaatbaarheid en immuunsysteem beter te begrijpen.

In samenwerking met de afdeling microbiologie van de Wageningen Universiteit wordt bij deze patiëntengroepen verder onderzoek naar deze samenhang gedaan. Mogelijk zijn we in het najaar klaar om een interventiestudie te doen bij IBD patiënten met de *Akkermansia muciniphila*. Deze wordt nu bij de afdeling microbiologie gekweekt.

De samenstelling van het microbioom wordt ook nog eens beïnvloed door vele andere factoren zoals medicatie. De medicatie die bij IBD wordt voorgeschreven heeft nl ook een effect op het afweersysteem. Hierdoor kan de samenstelling van het microbioom verder veranderen.


In dit kader doen we in samenwerking met het UMCU onderzoek naar de rol van het microbioom en omgevingsfactoren bij IBD. Bij dit onderzoek zijn alle ziekenhuizen betrokken die zijn aangesloten bij het Stichts genootschap.



Ga ik nu weer even terug naar onze 2 patiënten. Beide worden uitgebreid geïnformeerd over de diagnose en de consequenties van hun diagnose. Gelukkig reageert mw. Kroon goed op de medicatie. De diarree is weg en de buikpijn is veel minder. Mw. Kramps begrijp nu eindelijk wat haar buikklachten veroorzaakt en is gerustgesteld. De klachten zijn zelfs een stuk afgenomen. De moeheid blijft. Ze willen meer energie! Ze voelen zich als een dweil. En die gewrichtsklachten en altijd maar die hoofdpijn. In de krant hebben ze gelezen dat cannabinoïden een gunstig effect kunnen hebben. Hier willen ze natuurlijk graag wat meer van weten.

Casus I en II

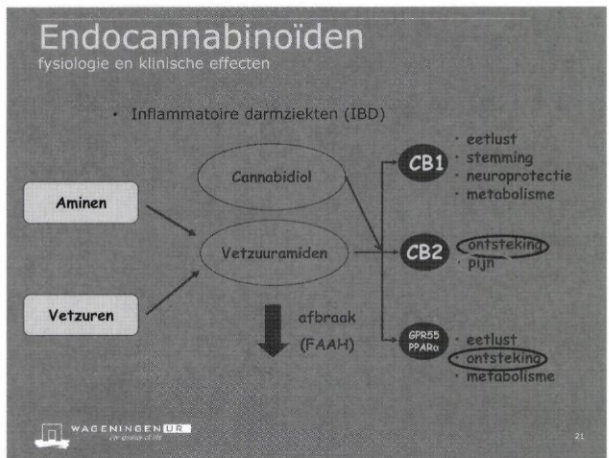
- Mw Kroon is behandeld met prednison en mesalazine
- Mw Kramps is gerustgesteld en heeft veel uitleg gekregen over IBS
- Beiden voelen zich beter en hebben weer een normale stoelgang
- Nog wel moeheid, gewrichtsklachten en hoofdpijn
- In de krant hebben ze gelezen over behandelingen met PEA en Cannabis. Ze willen hier graag wat meer over weten



WAGENINGEN UR
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

20

Het lichaamseigen verzuuramide palmitoylethanolamide (PEA) kan in het lichaam gevormd worden uit ethanolamide en palmitinezuur. PEA komt ook voor in eierdooier, pinda's en soja. In Cannabis sativa ook wel Marihuana genoemd zitten veel cannabinoïden. Sommige hiervan zoals THC hebben zowel psychotrope als immuno-



modulerende eigenschappen. Omdat we onze patiënten niet "high" over straat willen laten gaan zoeken we naar cannabinoïden die wel de ontstekingsremmende- en pijnstillende werking hebben maar niet de psychotrope. In dit opzicht blijkt het Cannabidiol (CBD), dat voorkomt in gewoon hennepzaad, een interessante stof. Dit is nl een niet psychotrope cannabinoïde. Zowel PEA als CBD hebben een sterke ontstekingsremmende- en pijnstillende werking. Ze zijn als voe-

dingssupplement commercieel beschikbaar.

Inmiddels weten we dat PEA en CBD vooral via de PPAR α en de cannabinoïd receptoren werken. Door hun klinische effecten kunnen ze mogelijk worden ingezet bij verschillende ziektebeelden.

Wij zijn vooral geïnteresseerd naar de inzet bij IBD en PDS. Op het ogenblik is het meeste onderzoek gedaan bij proefdieren. Hieruit zijn veelbelovende resultaten naar voren gekomen.

In dierexperimenten kan een vorm van colitis worden geïnduceerd door muizen een klysma te geven met een irriterende stof. Op deze wijze kunnen we dit diermodel gebruiken om de werking van cannabinoïden te onderzoeken.

Bij het hier gedemonstreerde onderzoek werden 3 groepen muizen gebruikt.

Een groep kreeg een

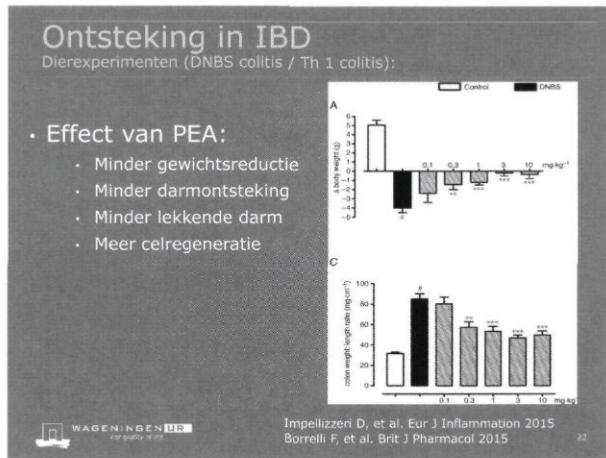
klysma zonder PEA (zwarte kolommen), een groep kreeg het klysma met PEA (grijze kolommen) toegediend en er was een controle groep (witte kolommen).

In grafiek A is het effect van PEA op het lichaamsgewicht zichtbaar en in grafiek B het effect op de gewicht/lengte ratio van darm. De gewicht/lengte ratio is een maat voor darmontsteking. Door de darmontsteking neemt het lichaamsgewicht af en neemt het darmgewicht door oedeem toe (zwarte balken). Als tegelijk PEA wordt gegeven ziet u deze effecten afnemen. PEA blijkt de ontsteking dosisafhankelijk te remmen.

Daarnaast (hier niet grafisch weergegeven) bleek PEA ook een significant gunstig effect te hebben op darmlekkage en celregeneratie die door het klysma fors was verstoord.

Dierstudies met CBD tonen dezelfde resultaten.

Samen met de groep van Renger Witkamp (voeding en pharma) willen we bij deze patiëntengroepen verder onderzoek doen naar de farmacokinetiek en klinische effecten van endocannabinoïden.

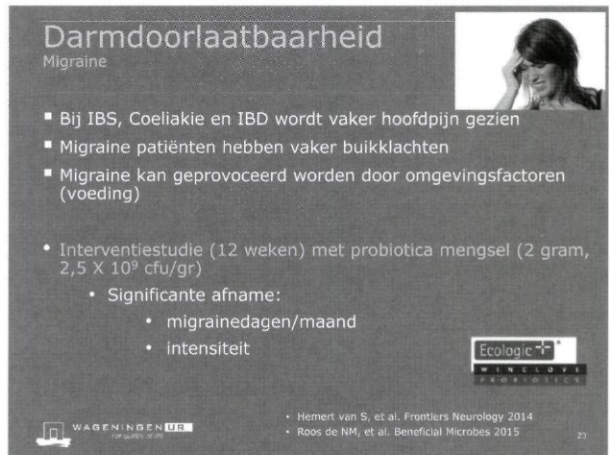


Onze twee patiënten klagen beide over heftige hoofdpijn. Volgens hun huisarts is er sprake van migraine. Migraine ontstaat door het samentrekken en het verwijden van de bloedvaten in je hoofd. Mogelijk vormt een lichte ontstekingsreactie de prikkel voor een aanval. Deze gaat gepaard met een kloppende vaak eenzijdige hoofdpijn. Dit wordt vaker gezien bij darmaandoeningen als IBS en IBD. Lichte ontsteking van de darm met disbiose en toegenomen darmdoorlaatbaarheid kan hiervan de sleutel zijn. Zo zijn er microbiota-afgeleide metaboliëten als lipopolysacchariden (LPS) in de bloedsomloop aangetroffen. Dit kan duiden op een toegenomen darmdoorlaatbaarheid bij deze patiëntengroep.

Deze toename van lipopolysacchariden in het bloed kan het immuunsysteem stimuleren en zo ook elders in het lichaam reacties als migraine teweeg brengen. Omdat migrainepatiënten zelf ook vaker buikklachten hebben, hebben we verder onderzoek gedaan naar deze mogelijke associatie.

In samenwerking met de afdeling Neurologie van ziekenhuis Gelderse Vallei hebben we een interventiestudie gedaan met dagelijks 2 gram van een specifiek probioticamengsel (2.5×10^9 cfu/gram). Er participeerden 29 migraine patiënten die het probioticum gedurende 3 maanden gebruikten. De intensiteit van de migraine werd bij aanvang en na 3 maanden gemeten. De patiënten namen hun probiotica trouw in. De intensiteit van de migraine en het aantal migrainedagen per maand namen met bijna 20% af. Binnenkort hopen we de uitslagen van de verschillende darmdoorlaatbaarheidstesten te hebben. Wellicht krijgen we zo meer inzicht in de pathofysiologie van deze nare aandoening. Met een prospectief gerandomiseerd onderzoek hopen we de voorlopige pilotresultaten te kunnen bevestigen.

Ik neem u nu mee naar een ander onderdeel van mijn rede.



Darmdoorlaatbaarheid
Migraine

- Bij IBS, Coeliakie en IBD wordt vaker hoofdpijn gezien
- Migraine patiënten hebben vaker buikklachten
- Migraine kan geprovoceerd worden door omgevingsfactoren (voeding)

• Interventiestudie (12 weken) met probiotica mengsel (2 gram, $2,5 \times 10^9$ cfu/gr)

- Significante afname:
 - migrainedagen/maand
 - intensiteit

Ecologic™
WINCLOV™

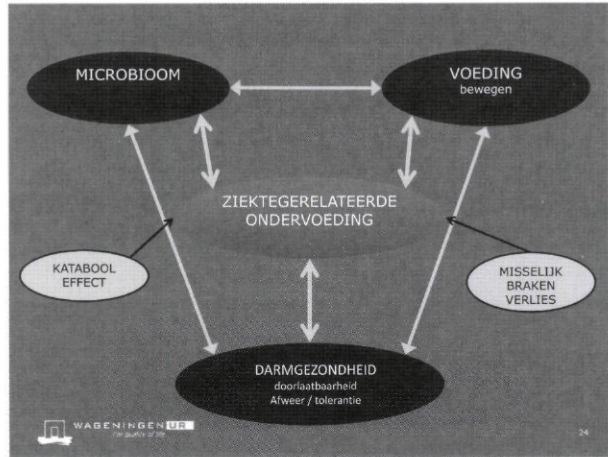
WAGENINGEN UR
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

• Hemert van S, et al. Frontiers Neurology 2014
• Roos de H, et al. Beneficial Microbes 2015

23

Als het maag-darmstelsel goed functioneert en men eet voldoende en goed gebalanceerd dan ontstaat er geen ondervoeding. Toch zie ik als arts vaak ondervoeding maar die is dan ziektegerelateerd.

Deze ondervoeding ontstaat door de katabole effecten van ziekte en een afname van de voedselintake. Dit kan leiden tot disbalans in de darm en verder progressie van ziekte terwijl de ziekte zelf ook een effect op het microbioom en het functioneren van de darm heeft.



Ziektegerelateerde ondervoeding wil ik u demonstreren aan de hand van meneer Pieterse van 36 jaar oud. Hij werd met spoed opgenomen in het ziekenhuis. Hij is erg op zichzelf en de laatste weken had hij zich teruggetrokken op zijn kamer en was vaak niet aanwezig bij het eten omdat hij zich te moe voelde. Omdat hij uiteindelijk

erg verzwakt was en de trap niet meer afkon werd de huisarts geconsulteerd. Deze stuurde de patiënt met spoed in naar het ziekenhuis.

In het ziekenhuis bleek sprake van sterke ondervoeding als gevolg van een vernauwing van de dunne darm door de ziekte van Crohn. Een chirurgische behandeling was onvermijdelijk. Echter, de risico's voor deze operatie met een zeer slechte voedingstoestand zijn zeer groot. In overleg met patiënt en familie werd besloten

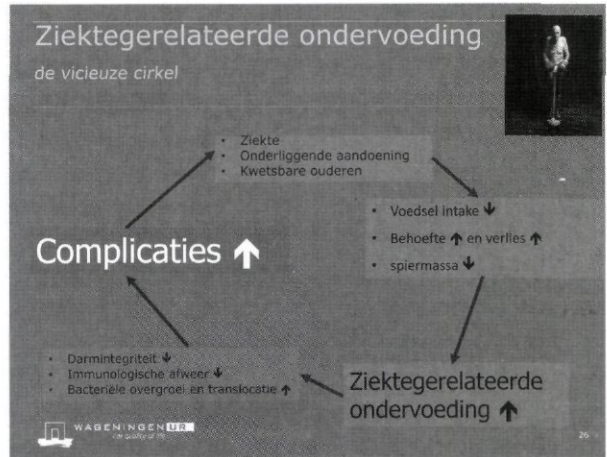
Patiëntencasus III

- Hr Pieterse, 36 jaar
- Geen eetlust. Minder inname
- Veel afgevallen
- Tevens vernauwing in de darm
- Bleek de ziekte van Crohn te hebben

The slide includes a photograph of a very thin, emaciated man standing in a hospital room. The Wageningen UR logo is at the bottom left, and the number 25 is at the bottom right.

eerst aan te sterken zodat hij in een betere voedingstoestand kon komen. Graag wil ik u verder uitleggen waarom de voedingstoestand en darmgezondheid zo belangrijk zijn bij ziektegerelateerde ondervoeding.

Op deze dia ziet u de vicieuze cirkel die wij helaas te vaak zien in de praktijk. Zieke patiënten vallen af doordat ze minder eten. Bovendien is er door de ziekte sprake van een toegenomen energiebehoefte en kataboliteit. Hierdoor ontstaat een negatieve eiwitbalans met een afname van de spiermassa.



Deze verschillende factoren leiden uiteindelijk tot ziektegerelateerde ondervoeding. Door de afname van darmperistaltiek en het gebruik van medicatie (oa zuurremmers en antibiotica) zien we een afname van de immunologische afweer en darmintegriteit. Dit leidt tot een overgroei en translocatie van bacteriën. Het lichaam en de darm werken niet meer optimaal samen. Dit leidt tot meer complicaties, een toename van ziekzijn en zelfs een toegenomen kans op overlijden. Gelukkig laat wetenschappelijk onderzoek zien dat voeding een gunstige effect heeft op het ziektebeloop en de genezing. In de meeste onderzoeken zien we dat de patiënt zich beter voelt, er minder complicaties zijn en dat het wondherstel ook meer voorspoedig is. Dit leidt in de meeste gevallen tot een kortere ziekteperiode of opnameduur. Op deze wijze kunnen we dus ook meewerken aan het goedkoper maken van de gezondheidszorg.

In deze figuur ziet u het effect van de voedingstoestand op complicaties.

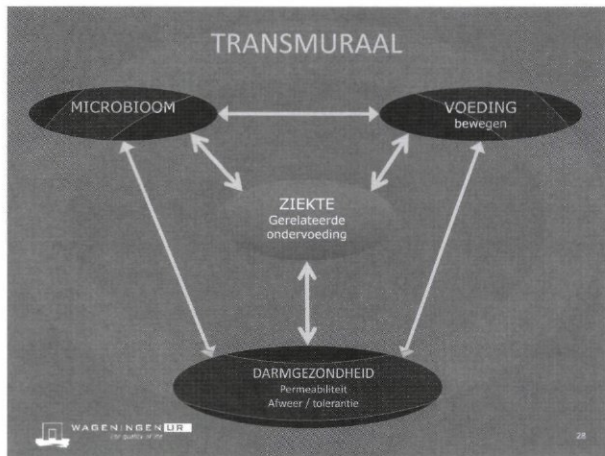
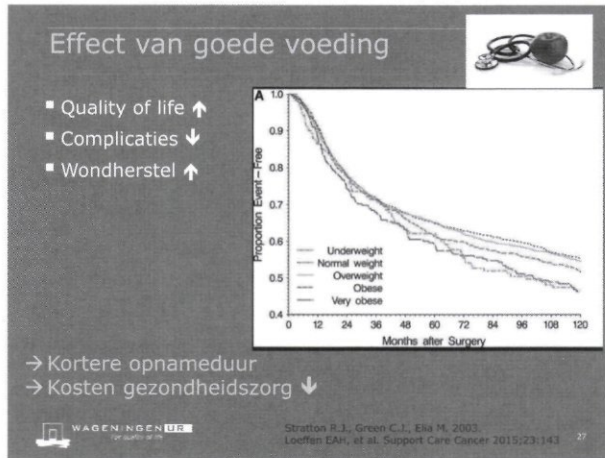
Patiënten met een ondergewicht (de groene lijn) hebben significant vaker complicaties.

Even terug naar meneer Pieterse. Er werd gestart met infuusvoeding en sondevoeding. Bij infuusvoeding wordt voeding via een bloedvat gegeven.

Sondevoeding wordt met behulp van een dun slangetje via de neus in de maag of dunne darm toegediend. Drie weken later kon hij worden geopereerd. Hij herstelde snel en er waren geen postoperatieve complicaties.

Ziektegerelateerde ondervoeding vindt niet alleen plaats in het ziekenhuis. Vaak blijkt dat patiënten al in de thuissituatie zijn ondervoed. Behandeling van ziektegerelateerde ondervoeding moet dus een continue proces zijn. We noemen dit ook wel transmurale zorg.

Transmurale zorg is patiëntenzorg, die wordt verleend op basis van afspraken over samenwerking, afstemming en regie tussen zorgverleners uit de eerste en tweede lijn en verpleeghuizen.



Voedingszorg kan niet los staan van de transmurale zorg. Met transmurale zorg willen we een optimaal voedingsbeleid implementeren vóór, tijdens en ná ziekenhuisopname.

Transmurale zorg



HUISARTS
VERPLEEGHUIZEN
ZIEKENHUIS

→ Continuïteit van voedingszorg is een onderdeel van transmurale zorg!

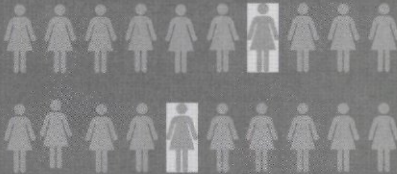
 WAGENINGEN UR
University of Applied Sciences

29


Zo liet eigen onderzoek zien dat meer dan 15 % van de patiënten bij opname een risico op ondervoeding heeft. Deze ondervoeding was dus al in de thuissituatie of re lijn ontstaan. Verder onderzoek bij patiënten die onze polikliniek bezochten, liet een risico op ondervoeding zien van meer dan 11 %.

Risico op ondervoeding

Incidentie polikliniek en Kliniek



Kliniek → 15 % hoog risico
Polikliniek → 11,8 % hoog risico

 WAGENINGEN UR
University of Applied Sciences

Berg van den M, et al. Tijdschr voeding en diëtiek 2014
Pias M, et al. Tijdschr evidence based practice 2011

Het is dus belangrijk dat we de patiënten met een verhoogd risico op ondervoeding op tijd signaleren. Dit kan met behulp van screening. Het is echter belangrijk dat we goede en gevalideerde screeningsinstrumenten gebruiken zoals de SNAQ en MUST vragenlijst.

Doordat de gezondheid-zorg met name in ziekenhuizen erg kostbaar is, worden patiënten eerder ontslagen om in de thuissituatie verder aan te sterken. Het is belangrijk dat dit op de juiste wijze gebeurt en dat de overdracht tussen eerste en tweede lijn optimaal is. Het door ons opgerichte zorgpad ondervoeding met een transmuraal voedingsteam bleek in dit opzicht de ideale oplossing.

Can het beter?

Transmuraal zorgpad
Ondervoeding bij Gelderse Vallei

SNAQ
Short Nutritional Assessment Questionnaire

- Did you lose weight unintentionally?
More than 6 kg in the last 6 months ●●●●
More than 3 kg in the last month ●●●
- Did you experience a decreased appetite over the last month? ●
- Did you use supplemental drinks or tube feeding over the last month? ●

● no intervention
●● moderately malnourished; nutritional intervention
●●● severely malnourished; nutritional intervention and treatment dietitian

'MUST' Tool

Step 1
BMI kg/m²
18.5-20.0 Score = 0
16.5-18.5 Score = 1
<16.5 Score = 2

Step 2
Unplanned weight loss in past 3-6 months
Score = 0
1-5% Score = 1
>5% Score = 2

Step 3
2 points or more in 1 step
1 point but score of 1 step to be repeated in 1 step for 30 days (acute) Score

Step 4
Overall risk of malnutrition
Add scores together to calculate overall risk of malnutrition.
Score 0 Low Risk Score 1 Medium Risk Score 2 or more High Risk

0 Low Risk
Acute clinical care
• Discuss appearance, food and drink choices
• Assess symptoms (nausea, vomiting, constipation, diarrhoea)
• Document action taken

1 Medium Risk
Observe
• Follow 'MUST' 1 Low pathway or page 10 'Refer to dietitian' if already identified
• Document action taken (where documented or no benefit is expected by end of life care pathway)

2 or more High Risk
Acute clinical care
• Follow action plan for medium risk
• Refer to dietitian
• Assess weekly
• Document action taken (where documented or no benefit is expected by end of life care pathway)

WAGENINGEN UR

Ziekenhuis Gelderse Vallei had als eerste in Nederland een transmuraal voedings-team. Dit leidde tot een betere screening en logistiek in de transmurale voedingszorg. Op het ogenblik zoeken we subsidie voor longitudinaal onderzoek zodat we het effect van de transmurale voedingszorg op langere termijn kunnen evalueren.

Can het beter?

Transmuraal zorgpad
Ondervoeding bij Gelderse Vallei

Transmuraal voedingsteam Gelderse Vallei

WAGENINGEN UR

Naast het zorgpad ondervoeding zijn ook vele andere transmurale projecten opgestart. De samenwerking tussen ZGV en WUR onder de naam Alliantie Voeding Gelderse Vallei blijkt zeer succesvol zoals u in deze dia kun zien. De patiënt die centraal staat wordt omarmd door speerpunten voedingssport-bewegen.



Hier wil ik een hele gangbare casus presenteren. Bij het bevolkingsonderzoek op darmkanker blijkt meneer Janssen van 67 jaar bloed in de ontlasting te hebben. Hij schrikt hiervan maar wil zijn kop niet in het zand steken. Sinds zijn pensioen sport hij niet meer en zijn conditie is flink afgenomen. Via de gebruikelijke procedure krijgt hij een colonoscopie.

Er blijkt sprake van darmkanker. Ernaast ziet u ter vergelijking een foto van een normale darm. De diagnose wordt met de patiënt en echtgenote besproken. Ze schrikken enorm en hun wereld staat in een slag op zijn kop. De volgende dag hebben ze een gesprek met de coloncare-verpleegkundige. Deze legt de situatie nog eens rustig uit.

Casus IV

- 67 jarige heer Janssen
- Bij bevolkingsonderzoek bloed in de ontlasting
- Is niet afgefallen maar heeft slechte conditie
- Sport al 2 jaar niet meer
- Krijgt colonoscopie

WAGENINGEN UR

Binnen een week wordt aanvullend stageringsonderzoek gedaan en er blijken geen uitzaaingen te zijn. Gelukkig lijkt de tumor chirurgisch goed behandelbaar. De heer en mevrouw Janssen hebben nog een aantal vragen. Natuurlijk over de tumor, de behandeling en de prognose maar ook over voeding en leefstijl. De belangrijkste vragen zijn:

1. Hoe moet ik me voorbereiden op de operatie?
 2. Hoe kan ik recidief poliepen of darmkanker in de toekomst voorkomen?
- Zeer relevante vragen waar ik graag op inga.

In deze dia staan de huidige richtlijnen voor het nuchterbeleid voor narcose weergegeven. Als men met een volle maag narcose krijgt is er een risico dat de voeding uit de maag de longen inloopt met alle gevolgen van dien. Met 6 uur vasten voor vast voedsel en twee uur voor heldere vloeistoffen zitten we ruim aan de veilige kant.

Voeding voor operatie
< 24 uur

voeding vs aspiratie

- Voorkomen van aspiratie:
 - 'Lichte maaltijd' 6 uur voor operatie
 - Helder drinken tot 2 uur voor de operatie
- Negatieve invloed
 - Ziektegerelateerde ondervoeding
 - Te lang vasten

WAGENINGEN UR
Richtlijn perioperatief voedingsbeleid CBO, 2007
Awad S and Lobo D. Clinical Nutrition 2012

We moeten dus streven naar een goede balans tussen nuchter zijn om aspiratie te voorkomen maar ook niet te lang om kataboliteit te voorkomen.

Ondervoeding in de post-operatieve fase is grotendeels het gevolg van ondervoeding in de preoperatieve fase.

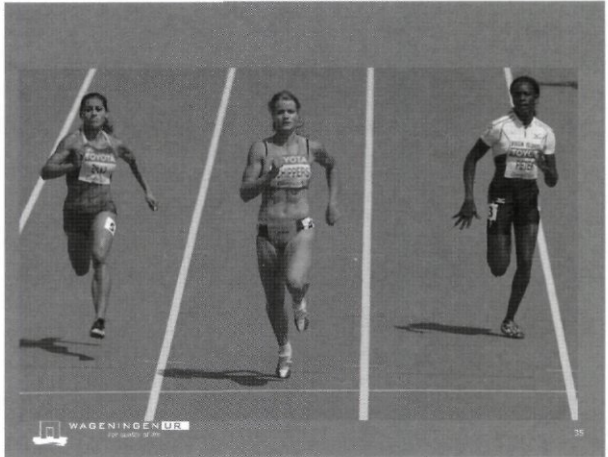
Deze ondervoeding kan natuurlijk het gevolg zijn van ziektegerelateerde ondervoeding zoals ik eerder heb uitgelegd.

Te lang vasten voor de operatie heeft ook een negatief effect en kan leiden tot insulineresistentie en metabole stress.

Bij insulineresistentie wordt wel voldoende insuline aangemaakt maar blijkt deze niet functioneel zodat hoge bloedsuikers ontstaan. Insulineresistentie is een onafhankelijke factor van postoperatieve complicaties, ziekteduur en toename van kosten in de gezondheidszorg.

Het is dus belangrijk is om de ziektegerelateerde ondervoeding en de insulineresistentie te behandelen om zo de post-operatieve resultaten te verbeteren.

Het ondergaan van een operatie geeft dezelfde fysiologische stress als die van topsport. Daphne Schippers (ik ben een groot fan!) traint dagelijks 6 uur en gebruikt een speciaal dieet om deze topprestatie te bereiken. Een topsporter zal zich goed voorbereiden voor de wedstrijd terwijl patiënten die geopereerd moeten worden dit in veel mindere mate doen.



Als zorgverleners zouden we patiënten veel meer moeten informeren en stimuleren om zelf een actieve rol te spelen bij ziek zijn en herstel. Dit is ook de reden dat ik meneer Janssen adviseer om goed te eten maar ook goed te sporten. Op deze wijze kan hij zijn conditie voor de operatie wellicht nog iets verbeteren en is het mogelijk om zijn middenrif, hartspier en thoraxapertuur te versterken waardoor de kans op complicaties na de operatie zullen afnemen.

Op deze dia geef ik de nadelige effecten van vasten weer. Naast de bekende insulineresistentie zien we bij langdurig vasten een afname van spiereiwit. Patiënten die langer gevestigd hebben voor de operatie zijn na de operatie vaker misselijk en hebben vaker een onbehagelijk gevoel. Andere belangrijke fysiologische veranderingen bestaan uit een afname van

Negatieve invloed van vasten

- Insuline resistentie ↑ → hyperglycaemie → Slechte wond genezing → post-operatieve complicaties ↑
- Spiereiwit ↓
- Dehydratie / hypotensie / doorbloeding ↓
- Onwel bevinden, misselijkheid en braken ↑
- Afweer ↓ / darmdoorlaatbaarheid ↑

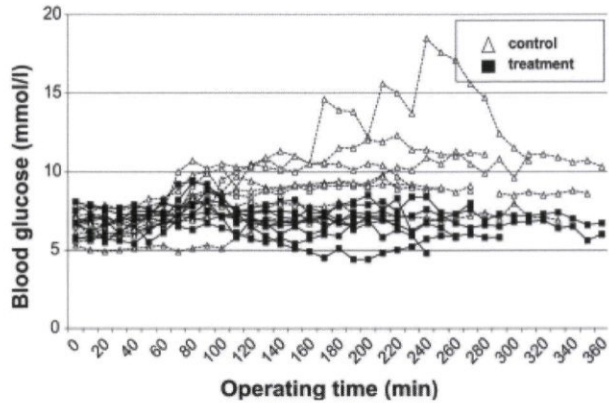
Roberts SE, Caporossi D, 2006
 Van den Berghe G, WEIM 2001
 Yuki KA, Clin Nutr 2001, Lissone K, Arch of Surg 2009
 Birk G, Clin Nutr 2015
 Kohrup J, et al, Clin Nutr, 2003 ESPEN Working Group
 Avila S and Lobo DII, Curr Opin Clin Nutr Metab Care 2012

WAGENINGEN UR
 the quality of life

36

de afweer en een toename van de darmdoorlaatbaarheid doordat het immuunsysteem minder goed functioneert. Daarnaast ontstaan bij darmchirurgie letsels van de darm en kan er een afname zijn van de doorbloeding waardoor de darmdoorlaatbaarheid verder kan toenemen. Het is dus belangrijk dat we dit zoveel mogelijk voorkomen.

In deze figuur ziet u de bloedsuikerspiegel van patiënten die tot 6 uur voor de operatie nuchter waren. De patiënten met de zwarte blokjes hebben twee uur voor de operatie nog een glucosedrank kregen. In deze laatste groep werden tijdens de operatie vrijwel normale bloedsuikers gemeten ten opzichte van de controlegroep. Een pre-operatieve glucosedrank kan insulineresistentie dus deels voorkomen.



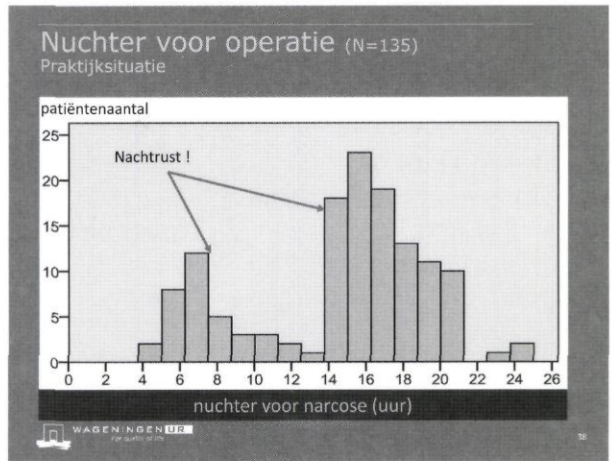
Bovendien blijkt een pre-operatieve glucose-drink meerdere gunstige effecten te hebben. Patiënten voelen zich beter na de operatie, hebben minder verlies van spiermassa en hebben een toename van het slagvolume van het hart. Het is wel belangrijk dat voldoende glucose wordt gegeven nl 400 ml 12,5 %.

Pre-operatieve glucose bolus

- Welzijn na operatie ↑
- Verlies spiermassa ↓
- Slagvolume van het hart ↑
- Insuline resistentie 50% ↓

In de praktijk blijken patiënten veel te lang nuchter voor de operatie. Eigen onderzoek onder 135 operatie patiënten liet zien dat men gemiddeld 14,5 uur nuchter is voor vast voedsel en gemiddeld 6 uur nuchter voor een drankje. Slechts 28% van de patiënten geconsumeerde een koolhydraat drankje als laatste drankje. De meerderheid nam water.

Deze niet-optimale situatie is voor een belangrijk deel het gevolg van nachtrust. Vraag is natuurlijk wat is belangrijker goede nachtrust of eten?



Dit was voor ons aanleiding om verder onderzoek te doen naar het gedrag van patiënten en de begeleidende rol van verpleegkundigen in de pre-operatieve fase. Er deden 90 patiënten en 25 verpleegkundigen mee. 52 % van de patiënten bleek de informatiefolder niet te lezen en bijna 70% had een passief bewegingspatroon.

80% van de verpleegkundigen adviseerde patiënten om tot zes uur voor de narcose te eten. Slechts 60% van de verpleegkundigen moedigde de patiënt aan een koolhydraatrijke drank twee uur vóór de operatie te drinken. Hier is dus nog winst te behalen! In de sportwereld wordt vooral gebruik gemaakt van eiwitdrankjes. Deze leiden ook tot een betere insulineproductie en spierherstel. In de sportwereld is dit effect uitgebreid onderzocht. Hier bleek dat toevoegen van eiwit aan een suikerdrink het eiwit- en glycogeen herstel na inspanning verder versnelde en insulineresistentie tegenging. Over het effect van het toevoegen van eiwit aan het glucosedrankje in de pre-operatieve fase is weinig onder-

Gedrag voor operatie

Onderzoek bij 25 verpleegkundigen en 90 patiënten (electieve operatie)

- Patiënten:
 - 52% leest informatiefolder niet!
 - 69% van de patiënten beweegt onvoldoende
- Afdelingsverpleegkundigen:
 - 80% adviseert tot 6 uur voor de operatie te eten
 - 60% adviseert een glucose drankje

WAGENINGEN UR
VRIJ TOEGANG TOT DE INFORMATIE

Annet Niemeyer 2015,

zoek gedaan. Er zijn wel aanwijzingen dat het toevoegen van het eiwit aan het glucose-drankje de inflammatoire response en insulineresistentie verder kunnen verbeteren. Zelf hebben we onderzoek gedaan of het mengen van 2 bestaande producten nl roosvicee® en Pepto-pro® in de goede verhouding gebruikt kunnen worden voor toekomstig interventieonderzoek. Het mengsel bleek goed te mengen, was niet onaangenaam van smaak en bleek binnen 5 minuten opgedronken te kunnen worden. Om de veiligheid te testen hebben we de maagontleding van dit mengsel gemeten bij gezonde vrijwilligers en patiënten met een bewezen vertraagde maagontleding. Bij beide groepen passeerde het glucose en eiwit verrijkte drankje de maag binnen 2 uur.

Als onderdeel van het project “eat to move” zullen we in samenwerking met Marlieke Visser en Maria Hopman een interventie onderzoek gaan doen met dit mengsel om te kijken wat de meerwaarde is t.o.v een glucose-drank. Tijdens dit onderzoek wordt ook de rol van bewegen meegenomen. Het initiatief van “eat to move” is ontstaan door de AVGV. Het doel is te innoveren rond voeding en bewegen waarbij sport, zorg en economische groei hand in hand gaan. De provincie Gelderland heeft financiële ondersteuning toegezegd.

Versterken van de vloeibare maaltijd
Pre-pro mix


Een mix van (400 cc) Pepto-Pro® (5%) en Roosvicee® (12,5%)

- Niet vies
- Oplosbaar en mengen goed

Veiligheidsstudie

- Normale maagontleding (N=12)
- Bewezen vertraagde maagontleding (N=12)
- C13 adem test en echografie
- <90 min en <120 min respectievelijk

→Effect van Pre-Pro mix in electieve chirurgie
▪ Interventie studie



WAGENINGEN UR
VRIJGEZONDHEID

EAT2MOVE

40

Graag wil ik ook ingaan op de tweede vraag van meneer Janssen.

Als hij behandeld is voor zijn kanker wat kan hij dan zelf doen om het recidierisico te verminderen?

Om dit te beantwoorden moeten we eerst een inzage krijgen in zijn huidige eetgewoonten. Normaal wordt dit gedaan met lange vragenlijsten die tijdrovend zijn en moeilijk te analyseren.

De afdeling Humane Voeding van de Wageningen Universiteit heeft voor dit doel een fraai meetinstrument ontwikkeld nl: De Eetscore!

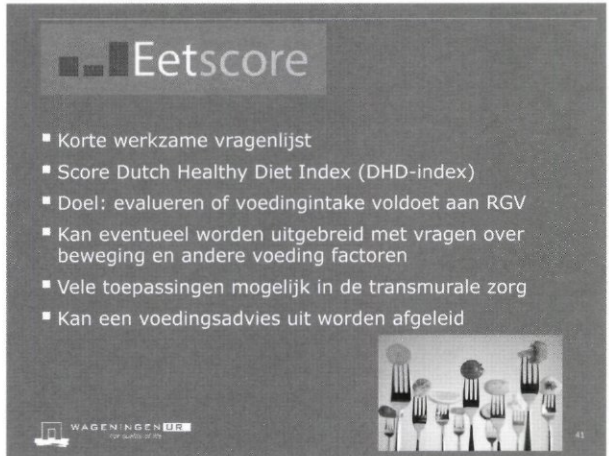
De Eetscore is een relatief korte vragenlijst die gescoord wordt volgens de Dutch healthy diet index die zo de voedselintake-kwaliteit meet. De eetscore is inmiddels gevalideerd voor meerdere patiëntengroepen en geeft aan in hoeverre u voldoet aan de Richtlijn Goede Voeding.

Naast inzicht in uw huidige voeding krijgt u meteen een persoonlijk voedingsadvies en praktische tips om, indien nodig, gezonder te gaan eten.

In samenwerking met Jeanne de Vries wordt de eetscore nu onderzocht bij patiënten die via het colonkanker bevolkingsonderzoek geselecteerd worden.

Door het invullen van de Eetscore krijgt meneer Janssen inzicht in hoe hij eet en krijgt hij meteen een advies om een en ander te verbeteren.


Vervolgonderzoek zal moeten aantonen of we met deze voedingsadviezen het risico op het krijgen van darmpoliepen en darmkanker kunnen verminderen.



Eetscore

- Korte werkzame vragenlijst
- Score Dutch Healthy Diet Index (DHD-index)
- Doel: evalueren of voedingintake voldoet aan RGV
- Kan eventueel worden uitgebreid met vragen over beweging en andere voeding factoren
- Vele toepassingen mogelijk in de transmurale zorg
- Kan een voedingsadvies uit worden afgeleid

WAGENINGEN **UR**
UNIVERSITEIT



Leeropdracht

Hier geef ik een samenvatting van mijn leeropdracht. Wetenschap is fantastisch om te doen. Op zoek naar de waarheid! Een prettige bijkomstigheid is dat je onderzoek altijd met elkaar doet wat het ook nog gezellig maakt en bovendien de teamgeest versterkt. Onze afdeling humane voeding heeft een unieke infrastructuur voor het doen van observationeel en interventieonderzoek.

Steeds vaker zullen studenten geconfronteerd worden met voedingsproblemen waarbij een chronische ziekte een rol speelt. Het is daarom goed om hier in de opleiding al kennis mee te maken zodat geanticipeerd kan worden op de toekomst. Als clinicus kan ik bijdragen aan het onderwijs in de pathofysiologie van verschillende chronische aandoeningen en de belangrijke rol van voeding en darmgezondheid.

De wetenschap met betrekking tot dit onderwerp gaat erg snel. Het is dus van groot belang dat de inhoud van het onderwijs goed up-to-date wordt gehouden. Met de komst van deze leeropdracht zal er een verschuiving optreden naar meer onderzoek in zorginstanties. Graag wil ik dat onze studenten laagdrempelig kennis kunnen maken met deze zorginstellingen bijvoorbeeld door meer wetenschappelijke stages in deze centra op te zetten. Zo zijn de stages van bachelor en Master studenten in ziekenhuis Gelderse Vallei de laatste jaren sterk toegenomen. Dit heeft niet alleen geleid tot enthousiaste studenten maar ook vele enthousiaste begeleiders. Hiermee zien we dat de samenwerking, creativiteit en het kritisch denken van studenten en begeleiders kan leiden tot mooie en vruchtbare trajecten.

Voeding en darmgezondheid in transmurale zorg
leeropdracht

Onderzoek

- Interactie: voeding, microbiom, darmp permeabiliteit, darmgezondheid
- Voeding in transmurale zorg
 - Per-operatieve voeding
 - IBD en IBS

Onderwijs

WAGENINGEN UR
the art of life

Tot slot...

Hier kom ik weer terug bij de titel van mijn rede: An apple a day..... Helaas scoort negatieve publiciteit beter in de media. Het NRC interpreteert dit artikel anders dan ik. Eigenlijk blijkt uit dit artikel dat appeleeters bewuster en gezonder leven. En dat is juist heel positief.

In mijn rede heb ik het belang van voeding bij

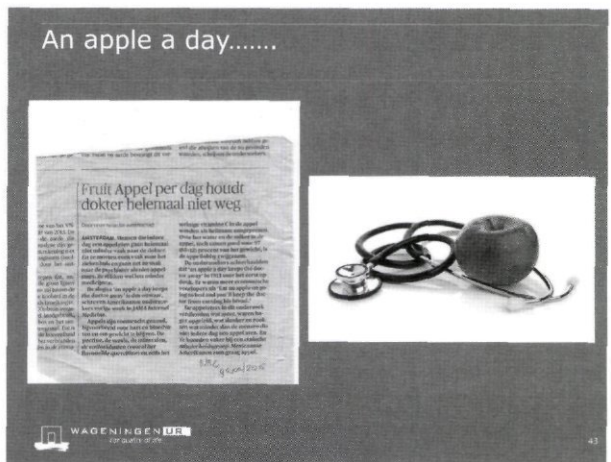
ziekte duidelijk gemaakt. Ik heb me vandaag niet uitgelaten over ander belangrijke factoren die het ziektebeloop gunstig kunnen beïnvloeden.

U kunt zich voorstellen dat het stoppen met roken wellicht meer effect heeft dan het eten van een appel. Ook het nut van goede beweging wordt nog steeds onderschat.

We zouden allemaal eens vaker de fiets en trap moeten nemen. We laten ons steeds meer leiden door de economie, technische ontwikkelingen en marktwerking.

Het lijkt me goed om de toekomstige patiënt meer baas te laten worden in eigen buik. Als wetenschappers en hulpverleners kunnen we dit doen met goede wetenschappelijk onderbouwde adviezen over bewegen, voeding en leefstijl.

Dit moet de patiënt naast meer zelfstandigheid een beter welzijn geven en de gezondheidszorg uiteindelijk goedkoper maken.



Dankwoord

Als laatste wil u allen hartelijk danken voor uw komst en steun. Vele mensen hier aanwezig hebben elk op een eigen manier hun steentje bijgedragen aan de totstandkoming van deze leeropdracht. Graag wil ik enkele van u speciaal noemen.

-Als pas afgestudeerd arts ontmoette ik Anne Wipkink, diëtiste. In mijn medische opleiding hadden we maar 2 colleges over voeding gehad.

Anne liet mij het belang zien van voeding bij zieke patiënten. Hierdoor raakte ik direct geïnteresseerd en geïnspireerd. Deze interesse is nooit meer weggegaan.

-Toen ik ging werken in ziekenhuis Gelderse Vallei ontmoette ik Joke Huitinck ook zo'n enthousiaste diëtiste. Zij was de grote initiator van het voedingsteam in ziekenhuis Gelderse Vallei.

-Ellen Kampman en ik kennen elkaar bijna 20 jaar. Ellen, jij hebt me geleerd om wetenschappelijk te denken. Stilletjes hoop ik dat ik jou het klinisch denken een beetje heb bijgebracht. We hebben veel samengewerkt. Vanaf 1 juni ben je leerstoelhouder voeding en ziekte. Ik ga ook deel uitmaken van deze groep. Dit biedt de mogelijkheid om onze prettige samenwerking voort te zetten.

Frans Kok huidige Primus Interparis van de afdeling humane voeding. Je bent een enorme stimulator. Altijd enthousiast! Samen met Diederik Klapwijk grondlegger van de Alliantie voeding Gelderse Vallei. Je deur staat altijd op een kier om even te kunnen overleggen. Een goede gewoonte die ik graag van je heb overgenomen. Raad van Bestuur van Ziekenhuis Gelderse Vallei. Beste Nicolette en Dik. Ik ben heel blij dat jullie ook het belang inzien van voeding en bewegen bij onze patiënten. Ik dank jullie zeer voor jullie morele en financiële steun.

Mijn vakbroeders. Ik denk dat wij misschien wel de leukste MDL-vakgroep van Nederland zijn. Nu ik een dag in Wageningen werk moeten jullie nog harder werken. En toch moppert niemand en staat iedereen achter mijn besluit. Dank hiervoor. Als laatste wil ik José bedanken, Mijn lieve echtgenote en beste vriendin. Je bent de moeder van onze drie fantastische kinderen en je bent de vleugels van mijn vlucht.

Ik heb gezegd!



Referenties

1. Davis MA, Bynum JPW, Sirovich BE. Association between Apple Consumption and Physician Visits: Appealing the Conventional Wisdom That an Apple a Day Keeps the Doctor Away. *JAMA Internal Medicine* published on line March 30, 2015.
2. Van Gezond naar Beter, Volksgezondheid Toekomst Verkenning RIVM, 25 maart 2010, www.RIVM.nl
3. Klink A. Voortgangsbrief 'programmatische aanpak van chronische ziekten'. 17 mei 2010.
4. Samen zorgen voor beter. Proloog VWS-beleid 2007-2010.
5. Gezonde voeding, van begin tot eind: Nota voeding en gezondheid, 2010.
6. Plas M, de Vries J, Witteman BJM. Transmuraal zorgpad ondervoeding bij ziekenhuis Gelderse Vallei. *Ned. Tijdschrift voor Evidence Based Practice* 2011; 3:7-9.
7. Zallot C, et al. Dietary beliefs and behavior among inflammatory bowel disease patients. *Inflamm Bowel Dis*, 2013;19(1):66-72.
8. Berg van den MC, Plas M, Mares W, Witteman BJM, Klein Gunnewiek JMT, Vries de JHM, Evaluatie van de voedingsstatus van Nederlandse patiënten met chronische inflammatoire darmziekten: een pilotonderzoek. *Tijdschrift voor voeding en diëtetiek* 60(2014)1. – ISSN 1875-9955 – p. S1 – S12.
9. Rajilić-Stojanović M, Jonkers DM, Salonen A, et al. Intestinal microbiota and diet in IBS: causes, consequences, or epiphenomena? *Am J Gastroenterol*. 2015 Feb;110(2):278-87.
10. Impellizzeri D, Campolo M, Di Paola R, et al. Ultramicronized palmitoylethanolamide reduces inflammation in a Th 1 –mediated model of colitis. *Eur J Inflammation* 2015;13(1):14-31.
11. Borrelli F, Romano B, Petrosino S, et al. Palmitoylethanolamide, a naturally occurring lipid, is an orally effective intestinal anti-inflammatory agent. *British J of Pharmacology* 2015;172;142-158.
12. Saskia van Hemert, Anne C. Breedveld, Jörgen M. P. Rovers, Jan P. W. Vermeiden, Ben J. M. Witteman, Marcel G. Smits and Nicole M. de Roos. Migraine Associated with Gastrointestinal Disorders: Review of the Literature and Clinical Implications *Front Neurol*. 2014; 5: 241. Published online Nov 21, 2014. doi: 10.3389/fneur.2014.00241.
13. Roos NM de, Giezenaar CGT, Rovers JMP, Witteman BJM, Smits MG, Hemert van S. The effects of the multispecies probiotic mixture Ecologic®Barrier on migraine: results of an open-label pilot study. *Beneficial Microbes*, 2015
14. Loeffen EA, Brinksma A, Miedema KG, de Bock GH, Tissing WJ. Clinical implications of malnutrition in childhood cancer patients: infections and mortality. *Support Care Cancer* 2015 Jan;23(1):143-50.
15. Richtlijn perioperatief voedingsbeleid CBO, Perioperatief voedingsbeleid - Utrecht - Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO. Organisatie: Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO. 2007
16. Awad S, Lobo DN. Metabolic conditioning to attenuate the adverse effects of perioperative fasting and improve patient outcomes. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2012 Mar;15(2):194-200.
17. Perrone F, da-Silva-Filho AC, Adôrno IF, et al. Effects of preoperative feeding with a whey protein plus carbohydrate drink on the acute phase response and insulin resistance. A randomized trial. *Nutr J*. 2011 Jun 13;10:66.
18. Kaska M1, Grosmanová T, Havel E, et al. The impact and safety of preoperative oral or intravenous carbohydrate administration versus fasting in colorectal surgery--a randomized controlled trial. *Wien Klin Wochenschr*. 2010 Jan;122(1-2):23-30.



Prof. dr. Ben J.M. Witteman

'De gemiddelde levensverwachting stijgt in Nederland. Nochtans worden we op jongere leeftijd met chronische aandoeningen geconfronteerd. De kans hierop neemt de komende jaren sterk toe: van 1 miljoen nu naar 1,5 miljoen in 2020. Hierdoor zullen we geconfronteerd worden met voedingsproblemen waarbij een chronische ziekte een rol speelt. Aangepaste voeding, op grond van de onderliggende pathofysiologie, kan naast preventie van progressie van ziekte ook leiden tot een eerder klinisch herstel. De darm als gate-keeper van het lichaam speelt hierbij een belangrijke rol. Voedingsonderzoek bij deze doelgroep, gericht op verbetering van de darmgezondheid kan de patiënt een beter welzijn geven en de gezondheidszorg mogelijk goedkoper maken.'