Prof. Dr. Matthias Heiliger en Drs. Ralf Abels

Het darmmicrobioom als oorzaak van allergieën en auto-immuniteit

Op aarde leven rond 7,4 miljard mensen. Hoewel we qua basis aanleg redelijk gelijk zijn, anders zouden wij een andere soort zijn, zijn onze verschillen groot. Ieder van ons is een individu met kenmerkend gedrag, zelfherstellend vermogen, ziekte, etc. In de darm leven veel meer micro-organismen dan mensen op aarde! Deze micro-organismen zijn eenvoudiger gebouwd maar toch verschillend. De som van al deze micro-organismen in het spijsverteringskanaal noemen we het darmmicrobioom. Onderzoek naar dit microbioom brengt nieuwe inzichten ten aanzien van het herstel van de darmfunctie en verbonden auto-immuunprocessen.

Het feit dat de mens een individu is, houdt in dat zijn genotype afhankelijk van verschillende externe invloeden (epigenetica) een eigen fenotype gaat ontwikkelen. Dit geldt niet alleen voor de mens als geheel, maar in bijzondere mate ook voor het microbioom, waarin de genotype van micro-organismen als leefgemeenschap in de darm (microbioom) een eigen fenotype kan ontwikkelen. Dit wordt mogelijk gemaakt door Quorum sensing.

Quorum sensing is een mechanisme waarbij meerdere bacteriën hun genexpressie kunnen afstemmen op de populatiedichtheid aan de hand van signaalmoleculen. Dergelijke mechanismen kunnen zowel tussen individuen van dezelfde soort, als tussen verschillende soorten optreden.

Gram-positieve en gram-negatieve bacteriën gebruiken quorum sensing als communicatie om een divers scala aan activiteiten te reguleren. Deze processen omvatten symbiose, virulentie, competitie, conjugatie, productie van antibiotica, de beweeglijkheid en vorming van biofilm. Gram-negatieve bacteriën gebruiken in het algemeen geacyleerde homoserine lactonen als auto-inducers en gram-positieve bacteriën gebruiken verwerkte oligopeptiden om te communiceren.

Quorum sensing is een uitermate nuttig instrumentarium van micro-organismen om hun eigen overleven te waarborgen en als gemeenschap normaliter voor de gastheer positieve gezondheidseffecten mogelijk te maken. Er is wel een kanttekening: als het Quorum sensing ontregelt, ontstaan virulente (ziekmakende) eigenschappen voor de gastheer.

De ontdekking dat een breed spectrum van organismen gebruiken maken van quorum sensing en virulentiefactoren ontwikkelen, maakt duidelijk dat voor een effectieve therapie het darmmicrobioom inbegrepen moet worden. Pathogene organismen, die quorum sensing gebruiken en virulentie ontwikkelen, kunnen zo gecontroleerd worden en avirulent gemaakt worden. De cruciale vraag is: hoe implementeren we deze kennis in de therapie?

De therapie

Het darmmicrobioom, de miljarden micro-organismen, zal niet substantieel veranderen door alleen gebruik van antibiotica, probiotica en het aanpassen van de voeding. De hoeveelheden van wenselijke organismen zijn niet de leidende factor bij het opsporen van een mogelijke oorzaak en bepaling van de therapie bij chronische en auto-immuunziekten. Anders zou iedere patiënt met een verlaagde residente microbiota (Bifidobacteriën, Bacteroides, Lactobacillen, E.coli, Enterococcen) ziek moeten zijn. Dit is niet het geval. Dus potentiele pathogene micro-organismen, zoals gisten, parasieten, bacteriën en schimmels leiden niet bij ieder mens tot een ziekte, maar doen dit wel als de omstandigheden zodanig zijn dat deze micro-organismen hun pathogeniteit ongecontroleerd kunnen uitoefenen.

Hyperpermeable darm

De hyperpermeable darm (leaky gut) wordt als één van de grote oorzaken gezien van chronische auto-immuunziektes en psychische aandoeningen. Onderliggend hieraan ligt altijd een verstoring van het microbioom. De hyper-permeabiliteit betekent dat antigenen en toxines uit het darmlumen sneller in het lichaam worden opgenomen waardoor onstekingsprocessen in gang worden gezet. Door de verhoogde toestroom van toxinen wordt de lever overbelast. Principieel een eenvoudig, duidelijk en goed onderbouwd proces.

Echter om dit therapeutisch te begeleiden is minder eenvoudig dan vaak verondersteld wordt. Ten eerste moet bekend zijn wat de virulentie, de slijmvlieskwaliteit, slijmvliesimmuniteit en de graad van aantasting van het slijmvlies is. Ten tweede moet hierop een op de cliënt afgestemde therapie worden samengesteld. Dit is te omvattend om binnen dit artikel uiteen te zetten en zal in een andere publicatie volgen [1].

Concluderend: zonder een complete diagnostiek kan geen individueel afgestemde therapie worden opgesteld.

Bacteriën en geneesmiddelen

Het microbioom beïnvloedt en wordt beïnvloed door veel processen in en buiten ons lichaam. Sinds de ontwikkeling van orale geneesmiddelen staan wetenschappers voor een raadsel waarom de doeltreffendheid en de bijwerkingen van geneesmiddelen sterk verschillen van patiënt tot patiënt. Een klassiek voorbeeld is het antistollingsmiddel Warfarine; één van de meest verkochte én farmacologisch tot het laatste detail onderzochte geneesmiddel. Tot op heden is de variabiliteit in effectiviteit van Warfarine niet uit te leggen door genetische verschillen in enzymactiviteit. Dus ook hier zal het microbioom van de gastheer waarschijnlijk zijn invloed hebben.

Prof. Dr. Matthias Heiliger en Drs. Ralf Abels

Bijwerkingen door geneesmiddelen

Geneesmiddelen ontwikkelen bijwerkingen. Hoe meer geneesmiddelen gebruikt worden hoe meer bijwerkingen ontstaan. Duidelijk moet zijn dat orale geneesmiddelen invloed hebben op het microbioom en virulentie binnen het microbioom beïnvloeden. Dit geldt in het bijzonder voor antibiotica, PPI's (proton pomp inhibitors, maagzuurremmers), onstekingsremmers en pijnstillers. Deze middelen verbruiken of inhiberen de opname van spoorelementen, mineralen, vitamines en veranderen het Quorum sensing. Een doel bij auto-immuunziektes moet zijn de geneesmiddelen zoveel mogelijk te reduceren en het natuurlijk herstellend vermogen te ondersteunen.

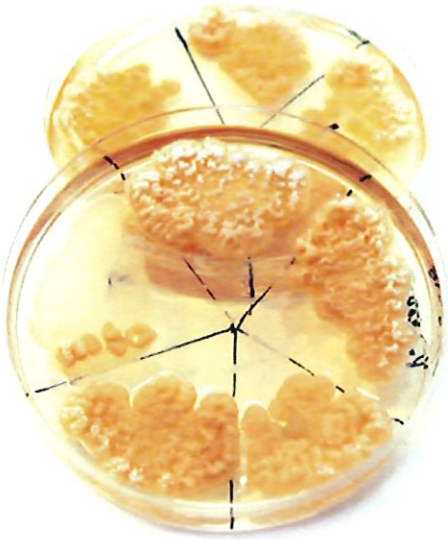
Bijwerkingen van geneesmiddelen

2 verschillende geneesmiddelen = 15% bijwerkingen
3 verschillende geneesmiddelen = 42% bijwerkingen
4 verschillende geneesmiddelen = 92% bijwerkingen
5 verschillende geneesmiddelen = 98% bijwerkingen

Medicijn	Onttrokken Micro voedingsstoffen
Laxeermiddel bij constipatie	Vitamine A, D, E, K, Kalium, fosfor
Antibiotica bij bacteriële infecties	Vitamine-B-complex , vitamine C, kalium
Antidepressiva bij psychische belasting	Vitamine B12, co-enzym Q10
Antihistaminica bij allergische reacties	Vitamine C
Acetylsalicylzuur bij pijn, koorts en ontstekingen	Vitamine A, B, C, calcium, kalium
Statine bij verhoogde cholesterolwaarden	Co-enzym Q10
Corticosteroide bij immuunzwakte	Vitamine D, calcium, kalium, selenium, zink
Diuretica bij hart- en nierziektes	Vitamine-B-complex, co-enzym Q10, kalium, magnesium, zink
Ovulatieremmer (anticonceptie)	Vitamine B6, B12, E, foliumzuur
Sulfonamide hebben antibiotische werking	Vitamine B2, K, foliumzuur

Auto-immuunziekten en allergieën ontstaan in de darm. Beide aandoeningen zijn een ontregeling van het immuunsysteem. De afweercellen vallen het eigen lichaam aan of overreageren op onschadelijke partikels (allergieën). Dit gebeurt omdat de barrièrefunctie vanuit de darm verstoord is als gevolg van een ongepast Quorum sensing met virulente eigenschappen (pathogeniteitsfactoren). Doordat de darmbarrière nauwelijks onderscheid maakt tussen vriend en vijand ontstaat een grote instroom van antigenen en toxines die afkomstig zijn uit het milieu en de darm zelf. Het immuunsysteem wordt onnodig tot reactie aangezet.

Door veranderingen in de intestinale barrièrefunctie wordt een cascade van reacties in gang gezet die uiteindelijk leidt naar een ongepaste reactie van het immuunsysteem wanneer het in contact komt met stoffen die een allergeen potentieel hebben. Zo veroorzaken veranderingen in het microbioom een ontregeling van het immuunsysteem met auto-immuniteit als gevolg. Door middel van een gepersonaliseerde diagnose en orthomoleculaire behandeling aan de hand van micronutriënten en een aanvullende therapie, kan de darm en de verbonden auto-immuunprocessen weer genormaliseerd worden.



Meer informatie

1. Er is een uitgebreide brochure die een individueel aangepast therapeutisch regime omschrijft. Deze brochure kunt u aanvragen via pascale@orthofytomedia.org.