



Het ontrafelen van de rol van darmflora bij Multiple Sclerose

In september 2011 vond u in de wetenschappelijke bijlage van MS link (WOMS info) een wetenschappelijk artikel met als titel "Darmen, bacteriën en hersenen: de rol van darmflora in de controle van het centraal zenuwstelsel". We vonden het onderwerp toen al boeiend genoeg om u te informeren. Ondertussen is het aantal wetenschappelijke publicaties hierover sterk toegenomen. Ook dient er zich nieuw onderzoek aan in Vlaanderen.

Wat is het darm microbioom?

Het darm microbioom is het genoom (het geheel aan genetische informatie) van micro-organismen in ons darmstelsel. Gigantische hoeveelheden bacteriën, virussen en andere 1-cellige levensvormen leven daar samen in een soort ecosysteem. Het onderzoek naar het genoom van de darmbacteriën is mogelijk geworden dankzij recente ontwikkelingen in het DNA-onderzoek. Er blijken daarbij erg veel verschillende families en soorten te zijn, die mekaar in evenwicht houden. De variatie in de populatie van darmbacteriën wordt omschreven met het begrip 'diversiteit'. De DNA-technologie heeft het mogelijk gemaakt om de genen van deze darmbacteriën in kaart te brengen, zoals een soort vingerafdruk.

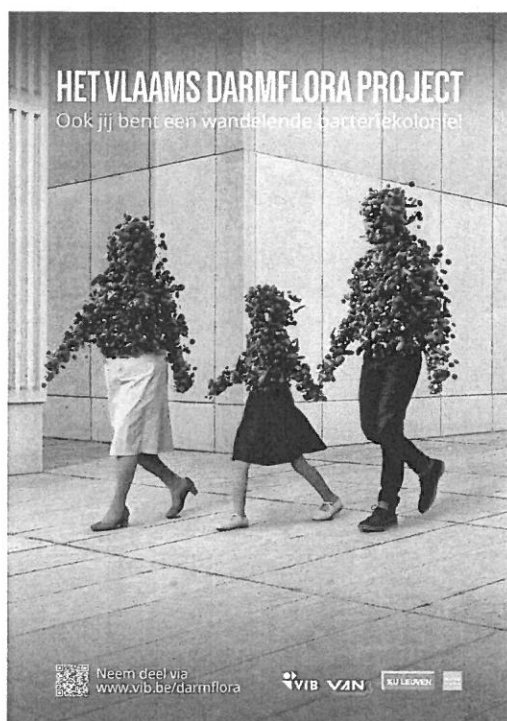
Welke factoren beïnvloeden de darmflora?

Hoewel het onderzoek nog in de kinderschoenen staat, lijkt het erop dat het darm microbioom beïnvloed wordt door heel wat factoren, waaronder medicatie, stoelgangconsistentie en voedingspatroon. We verwijzen hierbij naar het Vlaams Darmflora Project, een grootschalig onderzoek in Vlaanderen dat een 60-tal beïnvloedende factoren kon identificeren.

Onze westerse voeding, arm aan plantaardige vezels, blijkt geassocieerd te zijn aan een verminderde variatie in de bacteriële families en soorten in ons darmstelsel, aan minder 'diversiteit' dus. Meerdere onderzoekers hebben een sterk verminderde diversiteit in verband gebracht met een verhoogde kans op het ontstaan van ontstekingsziekten en het optreden van diarree. Een oorzakelijk verband werd nog niet aangetoond.

Wat is de functie van de darmflora?

De micro-organismen in ons darmstelsel hebben tal van functies. Ze beschermen ons tegen indringers, de zogenaamd slechte micro-organismen, die ziekte kunnen veroorzaken. Ze helpen ons bij het verteringsproces van voedsel en trainen ons immuunsysteem. Wat minder goed gekend is, is dat deze micro-organismen ook een belangrijke rol kunnen spelen in de communicatie tussen het maag-darmstelsel en het centraal zenuwstelsel. Onderzoek heeft uitgewezen dat de darmflora een invloed blijkt te hebben op de ontwikkeling van het brein, de activiteit van de zenuwcellen en de ontstekingsprocessen in de hersenen.



Hoe ontstaat het darm microbioom?

Via de moeder worden er micro-organismen doorgegeven aan de pasgeborene. Deze bacteriën hebben een gunstig effect op de gezondheid van het kind, dat daardoor minder infecties lijkt door te maken in vergelijking met pasgeborenen die niet in contact gekomen zijn met deze micro-organismen. Voeding en omgeving zorgen voor een verdere aanvulling. Pas na de leeftijd van 3 jaar wordt er een zekere stabiliteit in het ecosysteem bereikt. Bij genetisch identieke personen (tweelingen) treden er meer uitgesproken verschillen op naarmate de jaren vorderen.

Waarom onderzoeken we het darm microbioom bij MS?

MS is een ontstekingsziekte van het centraal zenuwstelsel, waarbij het immuunstelsel te actief is en zich richt tegen de lichaamseigen myeline. Vanuit het dierexperimenteel onderzoek zijn er meerdere aanwijzingen om te veronderstellen dat de darmflora hierin een rol zou kunnen spelen, onder meer via het regelend effect op de immuuncellen. Een divers en evenwichtig ecosysteem zou een matigende invloed kunnen uitoefenen op de immuuncellen, terwijl een minder evenwichtig ecosysteem versturende elementen zou kunnen toelaten met ontstekingen en auto-immune verschijnselen tot gevolg. Recent onderzoek heeft uitgewezen dat transplantatie van de darminhoud van personen met MS naar proefdieren tot ontstekingsletsels in de hersenen van die proefdieren kan leiden. De juiste mechanismen zijn evenwel niet gekend.

Hoe ver staat het microbioomonderzoek bij MS?

Het onderzoek van het darm microbioom bij MS heeft tot nu toe geen eenduidige resultaten opgeleverd. Er lijken wel verschillen te zijn tussen personen met MS en controlepersonen.

In 2014 zijn we in het Nationaal MS Centrum, Melsbroek en het UZ Brussel, in samenwerking met het lab van Prof

J Raes (KU Leuven/VIB), een onderzoek gestart naar het darm microbioom bij personen met verschillende subtypes van MS en gezonde controlepersonen. We veronderstelden dat er verschillen konden zijn in het darm microbioom tussen de klinische MS subtypes. We vermoedden een verstoord evenwicht of een verminderde diversiteit bij personen met meer aanwijzingen voor ontstekingen in de hersenen dan bij de andere personen. Dankzij de deelname van talrijke personen met MS en gezonde controlepersonen hebben we deze studie tot een goed einde kunnen brengen.

Hoe gaat het onderzoek verder?

Op basis van de initiële bevindingen en een uitgeschreven studieprotocol heeft het Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek in november 2017 financiële middelen toegekend aan een nieuwe, grote studie van het darm microbioom bij personen met MS. Het gaat over een project waarbij een uitgebreide klinische dataverzameling (VU Brussel, hoofdonderzoeker MB D'hooghe) gepaard gaat met een doorgedreven analyse van het darm microbioom (KU Leuven, hoofdonderzoeker J Raes). Personen met MS die recent de diagnose van MS vernomen hebben en personen met een relapsing remitting vorm van MS komen in aanmerking. Er zal ook aandacht gaan naar familiale MS, met name naar personen met MS met een eerste graad verwant met MS (moeder of vader met MS in combinatie met zoon of dochter met MS of combinatie van broer(s) en zus(sen) met MS). We durven ook rekenen op de medewerking van gezonde controle personen en eerste graad verwanten van personen met MS die zelf geen MS hebben. Mocht u meer informatie hierover wensen, dan kan u contact opnemen met de studie coördinator (ann.vanremoortel@mscenter.be).

Prof. Dr. Marie B D'HOOGHE

Neurologie VU Brussel

(mede namens J Raes en J De Keyser, Ann Van Remoortel, Lindsay Devolder en Ayla Pauwels)