

GEZONDE DARMEN: JE KOSTBAARSTE BEZIT

Met een oppervlakte die vergelijkbaar is met een tennisveld zijn de darmen het belangrijkste contact van het lichaam met de omgeving. Door dit enorme darmoppervlak is een efficiënte opname van nutriënten mogelijk. Ten behoeve van onze gezondheid houden de darmen tevens veel stoffen buiten (barrièrefunctie). Micro-organismen, toxines en voedselallergenen worden buiten gehouden door actieve en passieve processen. Als de darmmucosa onvoldoende functioneert, ontstaan er naast vertering- en opnameproblemen allerlei chronische aandoeningen. Deze chronische kwalen zijn mede het gevolg van het feit dat te veel ongewenste stoffen de darmwand kunnen passeren (verhoogde darmpermeabiliteit) en het metabolisme vergiftigen. Is de doorlaatbaarheid van de darmwand verhoogd, dan spreekt men van een zogenaamde lekkende darm.

Een evenwichtige darmflora is van groot belang voor onze geestelijke en lichamelijke gezondheid. Er wordt niet voor niets gezegd: gezondheid huist in de darmen. Een gezonde darmflora speelt een grote rol bij het ontstaan en het herstellen van ziekten. Een gezonde darmflora kan bijvoorbeeld immuunzwakte, eczeem, allergie en astma voorkomen.

Veel voorkomende chronische darmklachten zijn:

1. Spastische dikke darm (IBS), veelal ten gevolge van onverwerkte emoties.
2. Auto Immuun storingen met ontstekingen zoals de ziekte van Crohn en colitis ulcerosa.
3. Obstipatie, wisselende stoelgang, darmkrampen of periodes van diarree.
4. Niet allergische voedselovergevoeligheden met chronische slijmvlies en/of huidproblemen, hoofdpijn, migraine, gevoelige of opgeblazen darmen.
5. Storingen van de darmwand ten gevolge van dysbiose. Onder dysbiose verstaan we een verstoorde darmflora. Deze kan onder andere ontstaan door een infectie, verkeerde voeding of door antibiotica gebruik.

Residente darmflora

Voor de geboorte zijn de darmen van een kind steriel. Tijdens de geboorte komt het kind bij een natuurlijke bevalling in aanraking met de darmbacteriën van de moeder en daarna door middel van borstvoeding. Vanaf de geboorte kan de gezonde darmflora zich gaan ontwikkelen onder invloed van expressie van ontwikkelingsgenen. De bifidobacteriumstammen koloniseren direct na de geboorte, de lactobacillusstammen pas na een aantal maanden. Ieder kind ontwikkelt zo tijdens de eerste levensjaren zijn eigen unieke darmflora die de rest van het leven zo blijft. Als de darmflora eenmaal zijn definitieve symbionte kolonisatie gevonden heeft, verandert de samenstelling de rest van het leven niet meer. Op jonge leeftijd is het mogelijk de darmflora in de juiste individuele balans te brengen met behulp van probiotica. Op latere leeftijd is het met probiotica mogelijk een ernstig verstoorde darmflora terug te brengen naar de oorspronkelijke individuele samenstelling, waardoor klachten kunnen verbeteren en herstellen. De darmwand maakt allerlei stoffen aan zoals ghreline, cholecystokinine, secretine, serotonine, VIP en GLP-1 en 2, die van invloed zijn op de emoties en het gedrag van de mens. Zo hebben de darmen bijvoorbeeld invloed op dyslexie, ADHD, concentratie en schoolprestaties, autisme, slapen en angst. Bij autisme speelt onder andere cholecystokinine een rol en bij PDDNOS (een autistisch-spectrumstoornis) dopamine en noradrenaline. Deze klachten verbeteren bij een residente symbiotische darmflora, waarbij de darmwand goed functioneert. Uit steeds meer wetenschappelijk onderzoek blijkt het belang van een residente darmflora voor een goede gezondheid en blijkt dat de darmen intensief communiceren met de hersenen en de meeste lichaamsprocessen controleren.

Het belang van de residente darmflora: bescherming tegen kolonisatieresistentie

De residente darmflora heeft een stimulerend effect op verschillende aspecten van de darmen. Een goede werking van deze residente darmflora is afhankelijk van de ontwikkeling van het darmslijmvlies en het functioneren van het immuunsysteem en andersom. Een ruime verspreiding en een goede receptorblokkade vormen een barrière voor lichaamsvreemde kiemen. Dit receptorblokkadesysteem zorgt ervoor dat ongewenste of schadelijke stoffen worden gesignaleerd met als gevolg dat hun weg wordt versperd om het lichaam via het darmslijmvlies binnen te dringen. Deze barrière ontstaat

door gezonde voeding die ervoor moet zorgen dat de groei van schadelijke stofwisselingsproducten met transiënte bacteriën wordt geremd. Samen met de anatomische structuur van de darmen draagt de residente darmflora bij aan het weerstandsvermogen tegen de transiënte kiemen, waaronder ook virussen en schimmels vallen.

De symbionte flora leeft in een zogenaamde kolonieresistentie

Kolonieresistentie betekent dat verschillende stammen vredig samenleven terwijl de transiënte stammen tot een zekere hoeveelheid worden getolereerd. Een gezonde darmflora is resistent tegen overkolonisatie van transiënte kiemen als ze die onder controle kan houden. Hoe zwakker of kwalitatief slechter de residente darmflora is, hoe meer lichaamsvreemde agentia of transiënte bacteriën kunnen binnendringen.

De residente darmflora is een belangrijke speler in het stofwisselingsproces

De residente darmflora breekt stoffen af die niet door het eigen systeem kunnen worden afgebroken, zoals kraakbeen en voedingsvezels. Ze zorgt voor de vertering van door de mens niet verteerbare koolhydraten en voor de synthese van verschillende vitamines. Dit laatste onderdeel van de spijsvertering is van kapitaal belang voor een goede gezondheid. De aanmaak van vetzuren met een korte moleculaire keten. De residente bacteriën kunnen niet verteerde koolhydraten alsnog afbreken of fermenteren tot korteketenvezuren zoals boter, azijn en propionzuur. Deze nuttige stoffen voorzien in ongeveer 40% van de energiebehoefte voor het darmepitheel en de cellen van de dikke darm. Door de productie van deze vetzuren wordt tegelijk ook de peristaltiek van de darmen gestimuleerd. Dit heeft als gevolg dat de stoelgang vlot verloopt, zonder diarree of constipatie.

De synthese van vitamines

Vitamine K speelt een rol bij de opbouw van verschillende stollingsfactoren in het bloed en in de lever. Een tekort kan leiden tot bloedingen. Er bestaan verschillende vormen van vitamine K. Vitamine K1 wordt gevonden in groene groenten zoals broccoli, spinazie en groene kool. De andere vormen van vitamine K kunnen enkel door het lichaam zelf worden aangemaakt. Dit is slechts mogelijk wanneer de darmflora in symbiose leeft. Baby's die geen borstvoeding krijgen of die met een keizersnede geboren worden, krijgen vaak vitamine wK toegediend.

B-vitamines

Een gezonde darmflora produceert B-vitamines, zoals vitamine B1 of thiamine, vitamine B2 of riboflavine, vitamine B3 of niacine, vitamine B6 of pyridoxine, vitamine B12 of cobalamine, foliumzuur, biotine en vitamine B5 of pantotheenzuur. De gezonde darmflora zorgt zowel voor de productie als voor een goede opname van deze vitamines. Ze zijn onder meer van belang voor de omzetting van koolhydraten, eiwitten en vetten voor de bloedsomloop, de hormonen, de stofwisseling, bloedcellen en het zenuwstelsel. Hoewel vitamine B12 vaak als essentieel wordt genoemd, is de dikke darm in staat om deze zelf te produceren op voorwaarde dat er voldoende residente darmflora zoals *Lactobacillus acidophilus*, *casei* en *fermenti* aanwezig zijn.

De opname van mineralen en sporenelementen

In de voeding vindt men mineralen en sporenelementen meestal gebonden aan eiwitten of andere organische verbindingen. Hoewel sommige in deze

vorm door de dunne darm opgenomen kunnen worden, zullen de meeste pas in de vorm van ionen opgenomen worden. Een ion is een atoomdeeltje dat afgesplitst is van de verbinding en een elektrische lading draagt. Een ion kan ook een atoomgroep zijn. Er zijn positieve ionen of kationen en negatieve ionen of anionen. De belangrijkste kationen in het lichaam zijn die van magnesium, natrium, kalium, calcium en waterstof. Belangrijke anionen zijn bicarbonaat, chloride en fosfaat. Om een ion vrij te maken van zijn verbinding, moeten we onze voeding goed kauwen zodat ze gedeeltelijk verteerd is wanneer ze in het maagdarmkanaal terecht komt. Dat gebeurt in twee fasen. De eerste fase vindt plaats in de maag. De mineralen worden vrijgemaakt van de eiwitten en vormen hun ionische vorm. In een tweede fase worden de mineralen ingepakt door aminozuren, waarna de absorptie kan plaatsvinden. Het inpakken wordt chelatie genoemd. De mineralen calcium, magnesium, fosfor en ijzer worden door melkzuurverbindingen omgezet. Ze zijn van belang voor de opbouw van de beenderen, myeline en hemoglobine. Ze dienen als katalysator voor het in gang zetten van verschillende biochemische processen zoals onder andere de stofwisseling, de vertering en de absorptie en ze dienen als boodschapperstoffen tussen verschillende cellen.

Negatieve effecten van de darmflora

De synthese van de darmflora heeft niet alleen positieve effecten op de menselijke gezondheid. De proteolytische eiwitfermentaties in de dikke darm leiden tot de vorming van carcinogene stoffen zoals ammoniak, indol en fenol. De darmbacteriën kunnen ook het proces van de detoxificatie in de lever onderbreken. Tijdens het detoxificatieproces worden voedingscontaminanten in de lever ontgift door een conjugatie met glutathion, taurine of glycine. Deze stoffen worden dan via de gal afgevoerd en zijn niet meer opneembaar via het darmepitheel. Door toedoen van transiënte darmbacteriën, kan dit proces omkeerbaar gemaakt worden. Deze verbinding wordt enzymatisch afgebroken zodat de toxische component weer kan worden opgenomen in de bloedbaan. Dit fenomeen wordt enterohepatische cyclus genoemd.

Infecties van het maagdarmkanaal

Een darminfectie wordt veroorzaakt door een bacterie, een virus of een parasiet. Diarree ten gevolge van gastro-intestinale infectie is in westerse landen één van de belangrijkste oorzaken van incidenteel ziekteverzuim. Veelvoorkomende micro-organismen en andere oorzaken die gastro-enteritis (diarree, verlies van eetlust, misselijkheid, overgeven, krampen, onaangenaam gevoel) veroorzaken, zijn:

- Campylobacter, besmet vlees of water
- Salmonella, besmet voedsel, contact met reptielen
- Shigella, kinderdagverblijven
- Escherichia coli, vlees, vies water, dieren
- Clostridium difficile, overmatige groei na antibiotica
- Entamoeba histolytica, besmet voedsel of water
- Enterotoxigene E. coli, besmet voedsel of water
- Vibrio cholerae, besmet voedsel of water
- Staphylococcus aureus, voedsel met bacterietoxinen
- Clostridium perfringens, voedsel met bacterietoxinen
- Virale infecties van allerlei aard, zoals rota, adeno en enterovirussen
- Giardia, besmet water, overdracht tussen personen, kinderdagverblijf
- Cryptosporidium, besmet water, zwakke immuniteit
- Anatomische afwijkingen, zoals M. Hirschsprung, obstructie (spugen, pijn en een opgezette buik staan op de voorgrond, minder vaak diarree)
- Pylorushypertrofie: projectielbraken zonder diarree
- Koemelk en soja allergie: positieve familieanamnese, recente wisseling moedermelk naar koemelk, atopische constitutie
- Immunologische oorzaken: coeliakie, na recente introductie gluten geeft buikklachten en diarree
- Bijwerking van medicatie, zoals antibiotica
- Overige oorzaken, zoals lactose-intolerantie, endocriene storingen, maligniteit, metabole oorzaken en zwangerschap

Pathogene schimmelinfecties gaan in chronische vormen, zoals Candida albicans, vaak moeilijk over, doordat er altijd een diepere oorzaak achter zit. Het is daarom

noodzakelijk om naast een dieet en mycose bestrijdende middelen altijd de diepere oorzaak op te sporen en op te heffen. Dit heeft grote overeenkomst met allergieën, waarbij we het emotioneel systeem en het immuunsysteem moeten herstellen om de allergie weg te krijgen.

Functies van de darmflora

De darmflora heeft invloed op onze gezondheid door de volgende functies:

1. Antimicrobiële activiteit tegen pathogenen. Probiotische bacteriën gaan de groei van pathogene micro-organismen in het maagdarmkanaal tegen.
2. Voedselvertering. Probiotische bacteriën dragen bij aan het verteringsproces doordat ze enzymen bevatten (bijv. lactase) die het voedsel helpen verteren.
3. De productie van kortketenige vetzuren zoals melk, azijn, propion en boterzuur. Deze vetzuren worden gebruikt door darmepitheelcellen en worden therapeutisch gebruikt bij aandoeningen zoals IBS (Inflammatory Bowel Syndrome).
4. Immuunsysteemversterking. Probiotica in de dunne darm hebben een sterk effect op het immuunsysteem door het versterken van zowel de cellulaire als de humorale immunrespons.
5. Vermindering van voedselallergieën en overgevoeligheden. De darmwand voorkomt dat toxinen en allergenen in de bloedbaan terechtkomen. Een niet evenwichtige darmflora draagt bij aan het zogenaamde "Leaky gut" syndroom.
6. Anticarcinogeen effect. Probiotica hebben een anticarcinogeen effect door onder andere het verlagen van de zuurgraad, het terugdringen van toxinen uitscheidende micro-organismen en het verbeteren van de immunfunctie.
7. Cholesterolverlaging. Probiotische bacteriën zorgen voor een verhoogde uitscheiding van galzuren waardoor het cholesterol in verhoogde mate wordt omgezet in galzuren.
8. De productie van vitamines. Veel enzymen in het lichaam hebben voor een goed functioneren vitamine B als coenzym nodig. Bifidobacteriën kunnen een aantal van deze vitamines produceren, zoals vitamine B1, B6, B12, foliumzuur, biotine en verschillende aminozuren. Ook vitamine K kan in de darmen worden geproduceerd.

Nutramin heeft probiotica voor volwassenen, waarvan Proflora Balance en Probio Forte de meest gebruikte zijn. Deze probiotica worden gekenmerkt door een breed aantal stammen in optimale verhouding. Nutramin gelooft niet in enkelvoudige probiotica in extreem hoge doseringen, deze zorgen namelijk voor een disbalans in de darmen. Daarnaast is er Permeability Support voor permeabiliteitsondersteuning.

Kijk voor de samenstelling van probiotica op www.nutramin.nl.