

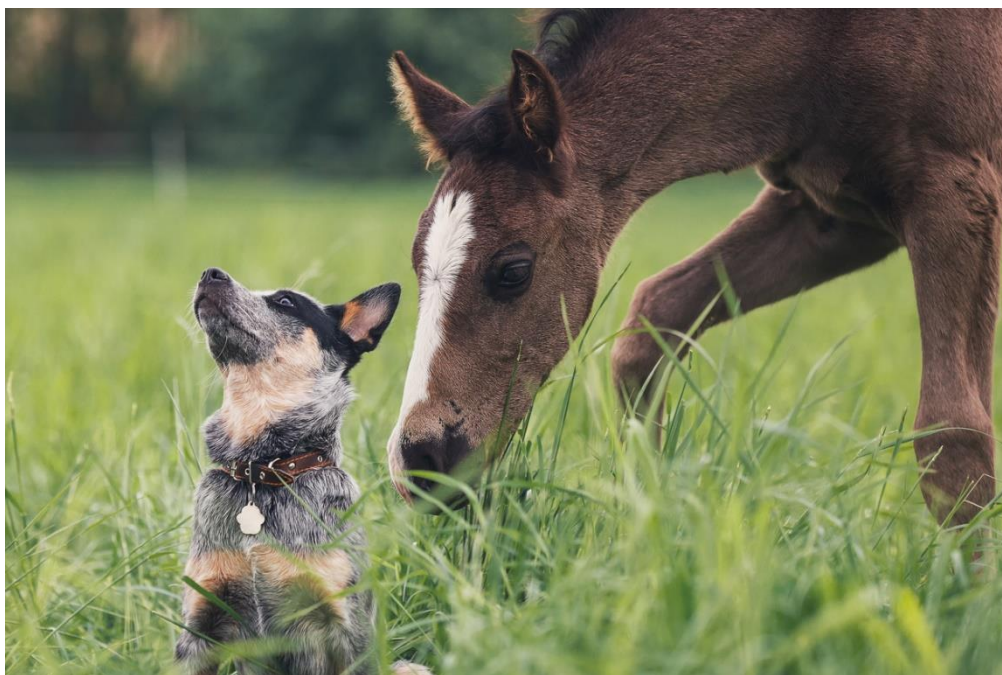


DE GROENE OS

OERKRACHT UIT DE NATUUR

E-book darmen

**Alles over de darmen van je dier
en waarom die zo belangrijk zijn**



Beste dierenvriend,

De darmen van ieder dier worden bevolkt door miljarden bacteriën, schimmels en zelfs wormen. Gezamenlijk worden deze beestjes het microbioom genoemd. Er leven meer organismen in je darmen dan dat je cellen hebt! Ze hebben dan ook een grote impact op het functioneren van de spijsvertering en zelfs op de hele gezondheid.

De basis van dit e-book is het informatieboekje 'Het microbioom van de darm' geschreven door onze eigen dierenarts Suus Bettink. Het oorspronkelijke boekje is gericht op de veterinaire beroepsbeoefenaar, dit e-book is herschreven om zo min mogelijk vaktermen te gebruiken.

Mocht je vragen over producten van De Groene Os hebben: elke vrijdag van 9.00 tot 10.00 houden onze natuurgeneeskundig therapeuten een gratis telefonisch spreekuur: 023-534 8469.

Wij benadrukken dat de informatie in dit e-book bedoeld is voor educatieve doeleinden en niet het advies van een dierenarts vervangt.

Wij wensen je alvast veel leesplezier.

Hartelijke groet,

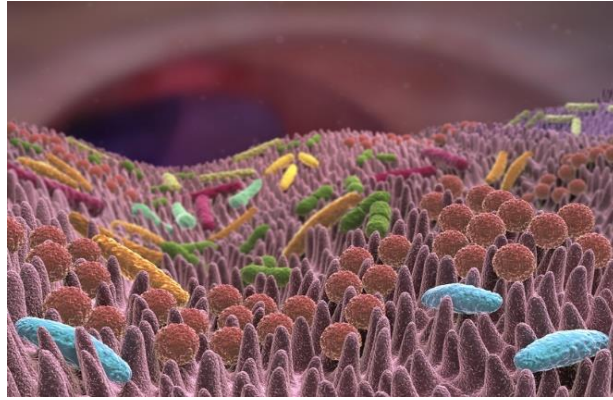
Het team van De Groene Os

Natuurlijk kun je dit e-book doorgeven aan iedereen die hier interesse in heeft, graag zelfs, zolang je De Groene Os maar vermeldt als bron of een weblink legt naar www.degroeneos.nl.

© De Groene Os | juni 2019 | www.degroeneos.nl

Inhoud

1. Wat is het microbioom van de darm en wat kunnen we ermee?	4
2. Ontwikkeling microbiota	5
Geboorte	
Moedermelk	
Antibiotica vs. probiotica	
3. De darm, van “mond tot kont”	7
4. Relatie tussen microbioom darm en andere systemen	9
Immuunsysteem	
Weerstand in het slijmvlies	
Het immuunsysteem wordt getraind	
Darm-hersen-as	
Neurotransmitters	
Auto-immuunziekten	
Metabolisme/vertering	
5. Voeding	12
Essentiële suikers, vezels en geraffineerde suiker, what's in a name?	
Gluten	
Brok versus rauw vlees en krachtvoer versus ruwvoer	
Overige factoren	
6. Darmtherapie	14
Darmprotocol	
Welke kruiden en supplementen kunnen worden ingezet?	
Nawoord	16
Literatuurlijst	17



1. Wat is het microbioom van de darm en wat kunnen we ermee?

Het darmmicrobiom is het nieuwe woord voor darmflora. Het microbiom van de darm is een verzamelnaam voor alle micro-organismen die in de darm wonen. De totale grootte van het DNA van al deze bacteriën, schimmels en parasieten samen is wel 23 keer groter dan ons eigen DNA. Naast het darmmicrobiom heb je ook andere microbiomen zoals bijvoorbeeld een huidmicrobiom, een vaginaal microbiom en zelfs een microbiom in de hersenen. (1)

De darm is de naar binnen gekeerde buitenwereld en zoogdieren zijn gastheer van het microbiom. Dit microbiom heeft vergaande invloed op hun gedrag, immuunsysteem en algeheel welzijn.

We zijn gewend om naar de darm als verteringsorgaan te kijken, maar het is zo veel meer. Een voorbeeld daarvan is dat recent onderzoek heeft aangetoond dat de darm ons “tweede brein” is. Serotonine (een neurotransmitter) wordt bijvoorbeeld voor 80% in de darm aangemaakt en niet, zoals altijd werd gedacht, in de hersenen. (2)

Dit is een kleine selectie van aandoeningen bij mensen die, zoals uit onderzoek blijkt, kunnen worden teruggekoppeld naar een ongezond darmmicrobiom. (3)

- chronische ontstekingen in de darmen
- prikkelbaredarmsyndroom
- allergieën (waaronder glutenallergie)
- overgewicht
- diabetes mellitus
- metabool syndroom
- verschillende aandoeningen aan hart en bloedvaten
- angststoornissen
- ADHD
- depressie
- dementie
- stress
- osteoporose
- artrose

Als je de oorzaak van een aandoening wilt achterhalen: denk aan het microbiom.



2. Ontwikkeling microbiota

Geboorte

Op het moment dat een zoogdier wordt geboren zijn er al bacteriën aanwezig. Hoewel het vaak gedacht wordt, is de baarmoeder niet steriel. Het is wel zo dat het hele microbiom van de darm van een pasgeboren zoogdier nog moet worden opgebouwd. Dit gebeurt in stappen. Ik zal ze kort noemen en leg ze later uit.

De eerste introductie van bacteriën is met het vaginale microbiom van de moeder en de tweede introductie is met bacteriën uit haar darm doordat de snuit bij de geboorte langs de anus van de moeder komt. De derde groep bacteriën komt door het drinken en contact met de tepel. De eerste twee stappen gelden alleen bij een vaginale geboorte, bij een keizersnede mis je deze bacteriën.

De darm is vlak na de geboorte zuurstofrijk en het overgrote deel van de bacteriën in de darm kan juist alleen overleven in een zuurstofarm milieu. De zuurstof moet worden weggevangen. Dit gebeurt door de bacteriegroepen E.coli en de enterococcen. Deze dikke darmbacteriën krijgt een pup, kitten of veulen binnen door de fecale hap (het binnenkrijgen van een beetje ontlasting met bijbehorende bacteriën) bij de geboorte.

De E.coli en de enterococcen vangen niet alleen zuurstof weg, ze trainen ook nog eens het immuunsysteem (zie hoofdstuk 4). Ze zijn dus onmisbaar voor een gezond microbiom. Doordat het dier door de vagina gaat, raakt het daar in contact met de lactobacillen, deze maken het darmmilieu zuur waardoor de rest beter kan floreren. Ze verhogen ook nog eens de weerstand.

Door het drinken komt een dier in contact met de bifidusbacterie, deze kan niet leven in zuurstof dus heeft hij de eerdere bacteriën nodig om te overleven.

Moedermelk

Moedermelk is magisch, daar kan geen poeder tegenop. Het is op maat gemaakt, op temperatuur, met allerlei goede bouwstoffen voor het microbiom en super voor het immuunsysteem.

Borstvoeding bevat:

- antilichamen die pup/ kitten/veulen aanzetten tot het aanmaken van antistoffen, zo hoeft het niet zelf in contact te zijn geweest met de ziekteverwekker om toch antistoffen aan te maken
- eiwitten die de werking van het immuunsysteem reguleren
- cellen om het immuunsysteem te helpen schadelijke indringers 'weg te vangen'
- antibacteriële stoffen
- groeihormonen die de opbouw van de darmwand stimuleren
- goede vetten die door pup/kitten/veulen worden afgebroken tot vetzuren die de groei van ziekteverwekkers remmen
- lactoferrine, dit stimuleert de groei van bifidobacteriën, remt de productie van ontstekingsbevorderende stoffen, stimuleert de groei van cellen in de darmwand en doodt schadelijke bacteriën, virussen en candida
- complexe koolhydraten waarop ziekteverwekkers aankoppelen in plaats van op de darmwand

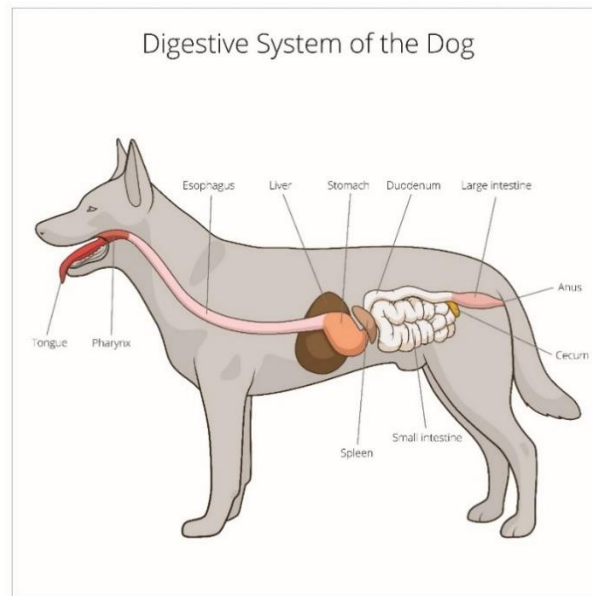
Borstvoeding beschermt langdurig door de training van het immuunsysteem van de pup, kitten of het veulen. (4)

Antibiotica vs. probiotica

Het is aangetoond dat het gebruik van antibiotica bij kinderen effect heeft op hun latere leven. (5) Hoe meer antibiotica en hoe vroeger gegeven, hoe meer klachten (waaronder huidproblemen en astma) op latere leeftijd. Dit zal niet anders zijn voor jonge dieren. Hoewel soms onmisbaar, dood je door het geven van antibiotica een deel van de bacteriën van het microbiom.

Dit is onomkeerbaar, een groot deel hiervan zal niet meer teruggroeien. De diversiteit wordt minder.

Het geven van probiotica tijdens de zwangerschap heeft daarentegen juist gunstige effecten. (6) De bacteriën van het probioticum dat de moeder neemt, zijn terug te vinden in de eerste ontlasting van de baby. Ook dit is waarschijnlijk hetzelfde voor dieren. Recent humaan onderzoek heeft aangetoond dat de baarmoeder helemaal niet steriel is zoals altijd werd gedacht. De flora in de baarmoeder komt overeen met de flora in de mond.



3. De darm, van “mond tot kont”

Het spijsverteringsorgaan van zoogdieren lijkt in grote lijnen op dat van het zoogdier mens. Er zijn natuurlijk verschillen, maar als we kijken naar hoe het maagdarmstelsel werkt, kun je zeggen dat van mond naar kont hetzelfde is als van snuit naar staart.

Mond

De vertering begint al in de mond. Door flink kauwen komt er speeksel vrij. Daarom is het geen goed idee om hapklare brokken te geven die zo weg zijn, maar om vers vlees met gemalen bot te voeren zodat er iets gekauwd kan worden (honden en katten hebben geen maalkiezen, maar knippen het vlees). Voor paarden betekent dit dat het ruwvoer vezelig en grofstengelig moet zijn zodat er goed op gemaald moet worden.

Maag

Als de voedselbrij is doorgeslikt komt het in de maag. Afhankelijk van de diersoort schommelt de zuurgraad (pH) van de maag iets. Voor alle dieren geldt dat door het maagzuur:

- ziekmakende bacteriën worden gedood
- de vertering van eiwitten begint
- hormonen worden aangemaakt die nodig zijn voor een goede passage naar de twaalfvingerige darm, het begin van de dunne darm

Ook wordt de intrinsic factor aangemaakt in de maag. Deze stof zorgt ervoor dat vitamine B12 kan worden opgenomen in de dunne darm.

Twaalfvingerige darm

In de twaalfvingerige darm wordt de zure brij geneutraliseerd door bicarbonaat waardoor de zuurgraad daalt (en de pH-waarde stijgt) en ervoor zorgt dat de alvleesklier wordt gestimuleerd. Hierdoor worden er enzymen afgegeven. Ook de galblaas (paarden missen deze) knijpt zich leeg als de voedselbrij door het lichaam wordt opgemerkt. De alvleesklierenzymen hebben een neutrale pH nodig om te functioneren.

Tegenwoordig worden er zowel door mensen als dieren behoorlijk wat maagzuurremmers gebruikt. Dit is een ramp voor de vertering en het microbioom in het lichaam.

Als de pH-waarde te hoog is:

- worden mogelijke ziekteverwekkers niet gedood
- kan er een vitamine- en mineralentekort (magnesium, zink, vit B12, vit C, vit K) ontstaan omdat je de intrinsic factor mist
- kunnen de voedingsstoffen niet goed worden 'geknipt' doordat de enzymen niet goed werken (deze voedingsstoffen kunnen door de schadelijke bacteriën later in het maagdarmkanaal worden gebruikt, hierdoor kan gasvorming en overgroei van deze bacteriën ontstaan)

Jejunum en ileum

Als de voedselbrij is vermengd met de enzymen uit de alvleesklier gaat hij verder naar het jejunum, het middelste gedeelte van de dunne darm. In dit deel van de darm worden de meeste voedingsstoffen opgenomen. De pH is hier nog relatief zuur dus zijn er nog niet heel veel bacteriën aanwezig.

Het jejunum gaat over in het ileum, het laatste deel van de dunne darm. Dit is de plek van het immuunsysteem, waar de Peyerse plaques liggen, heel kleine orgaantjes met grote concentraties immuuncellen. Hier wordt continu gekeken of er actie moet worden ondernomen. Zoals al eerder gezegd kun je de darm zien als de naar binnen gekeerde buitenwereld. Elke hap en elke slok die door het maagdarmkanaal gaat wordt gezien als lichaamsvreemd, maar de reactie door het immuunapparaat verschilt per voedingsdeeltje.

Blinde darm

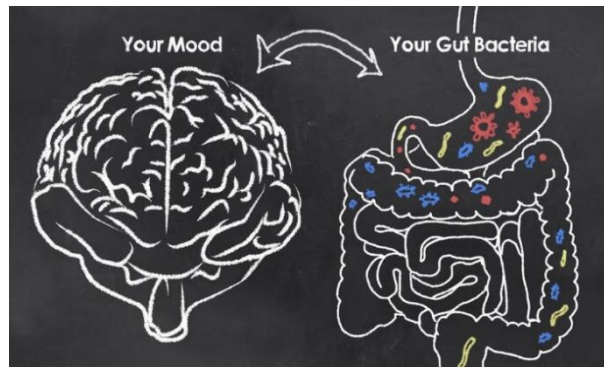
De overgang van de dunne naar de dikke darm wordt afgesloten door de klep van Bauheine. Hier zit ook de blinde darm, deze heeft bij de hond en de kat niet een erg grote functie wat betreft de vertering. Bij het paard daarentegen is dit het belangrijkste orgaan voor de vertering. Paarden hebben de bacteriën in de dikke darm nodig om de plantendelen om te zetten in voedingsstoffen die door het lichaam kunnen worden opgenomen en gebruikt.

Dikke darm

Het laatste deel van het maagdarmkanaal is de dikke darm. Over het algemeen wordt de dikke darm alleen gezien als het deel dat de voedselbrij indikt door het opnemen van overtollig water, maar het heeft een veel belangrijkere functie: de huisvesting van de dikkedarmbacteriën. De dikke darm heeft de meeste soorten bacteriën van het hele darmstelsel. Deze bacteriën hebben heel veel functies. Per diersoort verschillen de aanwezige bacteriën. Sommige zijn bij alle diersoorten (waar onderzoek naar gedaan is) aanwezig, maar in verschillende verhoudingen.

Wij zijn als zoogdieren in symbiose met deze bacteriën. Wij zijn hun gastheer en tegelijkertijd helpen zij ons. Ze maken de slijmlaag waardoor we beschermd zijn tegen ziekteverwekkers en we hebben ze nodig voor de productie van korteketenvezuren. Korteketenvezuren zijn vetten met een bepaalde molecuulstructuur die snel worden opgenomen waardoor dit soort vet ook gebruikt kan worden als energiebron. Ze kunnen uit voeding komen of door de bacteriën worden aangemaakt.

Korteketenvezuren hebben een stimulerend effect op de darmbewegingen, zijn een belangrijke energiebron voor de darmcellen, beschermen tegen achteruitgang van cellen en verminderen ontstekingsreacties. De dikkedarmbacteriën hebben een wisselwerking met ons immuunsysteem, onze hersenen, onze hormonen en dus ons gedrag en nog heel veel meer.

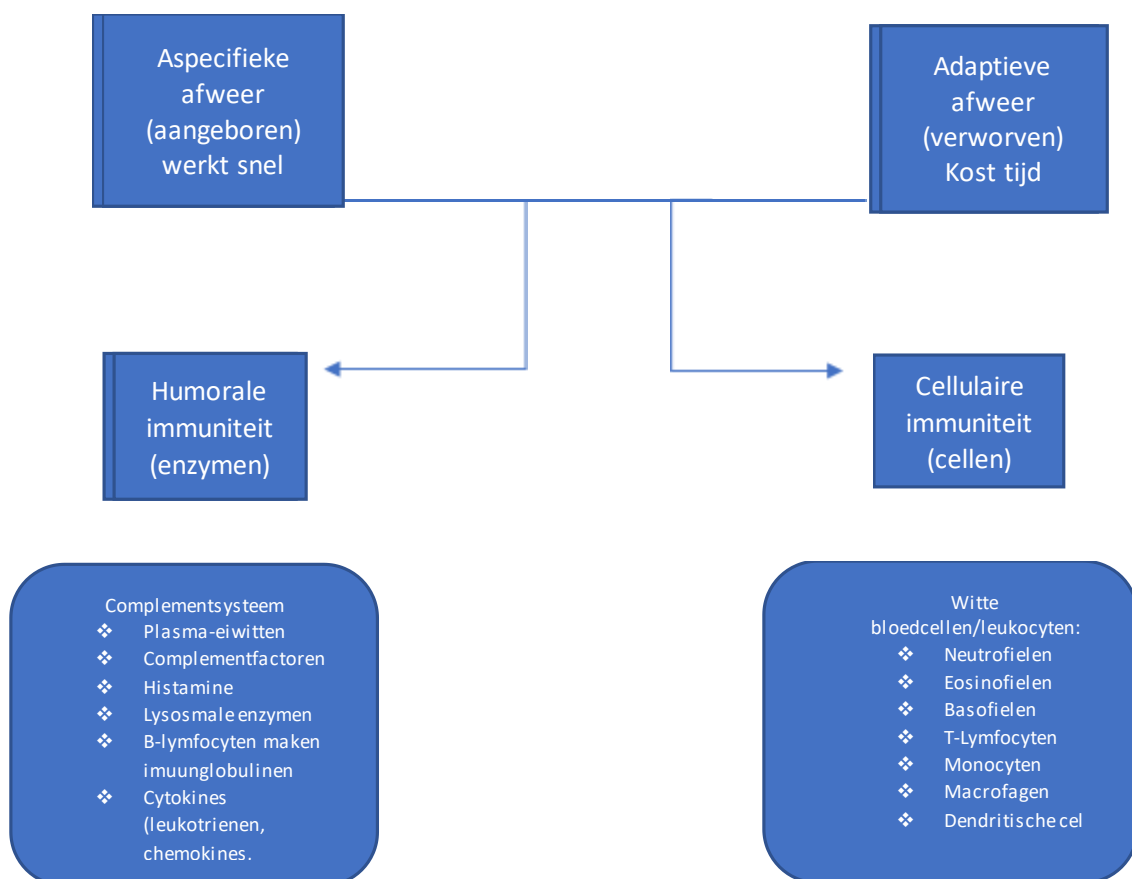


4. Relatie tussen microbiom darm en andere systemen

Immuunsysteem

Het immuunsysteem is een geweldig en ingewikkeld iets. Hoe zit het ook alweer? Hieronder een plaatje om schematisch weer te geven hoe het immuunsysteem is opgebouwd.

Hieronder een plaatje om het schematisch weer te geven hoe het immuunsysteem is opgebouwd:



Als het microbiom niet in balans is, zijn er continu ontstekingen, de zogenoemde laaggradige ontstekingen. Deze maken dat het immuunapparaat steeds actief en klaar voor actie is.

Hierdoor worden erg veel cytokines gemaakt en kan er een disbalans ontstaan bij de T-helpercellen, hiervan bestaan namelijk verschillende types en afhankelijk van welk type de overhand heeft, ontstaat een bepaalde ziekte.

Weerstand in het slijmvlies

Het immuunsysteem bestaat uit verschillende onderdelen. Eén daarvan is het mucosa (slijmvlies) immune system.

Een embryo is opgebouwd uit drie kiemlagen, het ectoderm, mesoderm en entoderm. Uit het ectoderm ontstaan de epitheelcellen, dit zijn de cellen die aan de buitenkant blijven. Alle slijmvliesen in het lichaam zijn opgebouwd uit deze epitheelcellen. Dus huid-, darm-, long-, blaasslijmvlies etc. komen uit dezelfde kiemlaag.

Hieronder ligt het immuunsysteem, het MIS (mucosa immune system). De cellen van dit immuunsysteem communiceren met elkaar via het lymfatisch stelsel. De cellen van het lymfatisch stelsel komen uit het mesoderm.

Wanneer de blootstelling aan allergenen hoger is dan de slijmvliesen kunnen signaleren en onschadelijk maken, treedt een immuunrespons op in het bloed. Als dit maar lang genoeg duurt, ontstaat er een allergie, dit is een histaminereactie. (7)

Het immuunsysteem wordt getraind

Hoe werkt het MIS? In de darmen liggen de Peyerse plaques, die we al eerder tegenkwamen. Hierin liggen de M-cellen, immuuncellen die communiceren met de micro-organismen in de darm. Samen met de andere immuuncellen scannen ze continu de voedselbrij. Wat kan worden doorgelaten en wat niet? Met een goed uitgebalanceerd microbioom wordt het immuunsysteem getraind en kan het adequaat reageren op lichaamsvreemde stoffen. Als er een disbalans in de darm is, is dit systeem verzwakt en kunnen er allergieën ontstaan.

De bacteriegroepen de enterococcen en de E.coli, die bij de geboorte de darm koloniseren na de fecale hap, trainen dit immuunsysteem.

In de slijmvliesen van het lichaam speelt deze aangeleerde afweer een belangrijke rol in de herkenning, signalering en activatie van allergenen en ziekteverwekkers. Ook toegediende bacteriën (probiotica) kunnen een regulerende rol vervullen voor het immuunsysteem (zie hoofdstuk 6).

Darm-hersen-as

Iedere dag komen er wel een paar onderzoeken bij waarin wetenschappers het belang van een gezond microbioom aantonen. Dit gaat over allerlei ziekte toestanden, waaronder die van de hersenen.

De term darm-hersen-as is in opkomst. Het geeft de belangrijke functie van de darmflora aan bij het regelen van de darm-hersencommunicatieroutes. Deze routes gaan beide kanten op: vanuit de hersenen naar de darm en vanuit de darm naar de hersenen. Het is duidelijk dat stress, inclusief stress in het vroege leven, de samenstelling van het microbioom kan veranderen wat lichamelijke gevolgen kan hebben op volwassen leeftijd.

Studies bij proefdieren die helemaal zonder contact met micro-organismen volwassen zijn geworden en bij dieren die zijn blootgesteld aan pathogene bacteriële infecties, probiotische bacteriën of antibiotica wijzen op een rol voor de darmflora bij het ontstaan en regelen van angst, stemming, cognitie en pijn. (8)

Er zitten enorm veel zenuwcellen in de darm. Er zitten er zelfs meer in de darm dan in het ruggenmerg en het perifere zenuwstelsel (deel van het zenuwstelsel buiten het centrale zenuwstelsel). Je darm wordt dan ook wel het tweede brein genoemd. De communicatie vindt plaats door middel van neurotransmitters.

Neurotransmitters

Angst, stemming, pijnbeleving: het zijn allemaal chemische processen die worden gereguleerd door signaalstoffen als neurotransmitters en hormonen. Bekende neurotransmitters zijn bijvoorbeeld serotonine, GABA, dopamine en endorfines. Zij zorgen voor de signalen tussen de cellen.

De bouwstoffen voor de neurotransmitters en hormonen zijn aminozuren. Dus als de vertering (het knippen van eiwitten) niet goed gaat, kunnen er minder goed signaalstoffen worden aangemaakt en dit kan invloed hebben op gedrag en stemming.

Er zijn specifieke bacteriestammen die direct effect hebben op de hoeveelheid neurotransmitters. Ook zijn de korteketenvetzuren, die door de dikkedarmbacteriën gemaakt worden, belangrijk voor een goede communicatie tussen darm en hersenen. Een goede darmgezondheid is dus belangrijk voor een goede hersenwerking.

Alle neurotransmitters zijn belangrijk, maar serotonine verdient wat meer aandacht. Serotonine heeft invloed op het humeur en de meeste serotonine wordt gevormd in de darm. Daar regelt het de darmbewegingen en dempt het pijn afkomstig uit de darm. De dikkedarmbacteriën die korteketenvetzuren maken hebben invloed op de cellen die serotonine uitscheiden.

Auto-immuunziektes

Het kenmerk van een auto-immuunziekte is dat het lichaam zichzelf aanvalt. Dit kan een genetische aanleg hebben, maar door gezond te leven en vooral gezond te eten kun je voorkomen dat deze genen worden “aangezet”.

Het doel van een ontsteking is dat een ziekteverwekker of een lichaamsvreemde stof wordt uitgeschakeld. Dit proces moet wel stoppen, anders raakt het immuunsysteem uitgeput.

Als er continu, zonder dat je het merkt, sprake is van kleine ontstekingsreacties, dan spreek je van een stille ontsteking. Dit betekent dat het immuunapparaat continu hard aan het werk is en uiteindelijk ook de eigen cellen gaat aanvallen. Dit komt meestal doordat er constant een ziekteverwekker of lichaamsvreemde stof aanwezig is die niet door het lichaam kan worden verwijderd. Een oorzaak hiervan is bijvoorbeeld verkeerd eten (te veel suikers) en overgewicht, waardoor er een teveel aan insuline is.

Invloed op de vertering

Het microbioom van de darm is voor een groot deel stabiel, maar kan door voedingsveranderingen ten positieve beïnvloed worden, vooral door onverteerbare koolhydraten (vezels). De vezels zijn een voedingsbron voor diverse bacteriën, deze bacteriën produceren korteketenvetzuren waaronder butyraat. Butyraat is een voedingsstof voor de darmcellen. De bacteriën produceren ook een hele rits aan stofjes die een ontstekingsremmende werking hebben. Als er niet genoeg diversiteit in de darmbacteriën is, kan dit samenhangen met allerlei klachten zoals obesitas, diabetes mellitus type 2, alzheimer, IBD, IBS, et cetera.



5. Voeding

Voeding heeft natuurlijk grote invloed op de samenstelling van de darmflora. Daarmee heeft voeding ook effect op allerlei biochemische reacties in de darm. Voedingsstoffen zoals aminozuren of vezels worden door de darmflora omgezet in bioactieve stoffen zoals serotonine, GABA en korteketenvezuren.

Essentiële suikers, vezels en geraffineerde suiker, what's in a name?

De suiker zoals je die in de koffie doet is een koolhydraat. Met suikers en koolhydraten wordt vaak hetzelfde bedoeld. Koolhydraten kunnen ingedeeld worden naar het aantal suikermoleculen (sachariden) waaruit ze bestaan:

- monosachariden (glucose, fructose), 1 suikermolecuul
- disachariden (sucrose, lactose), 2 aan elkaar verbonden suikermoleculen
- oligosachariden (GOS en FOS), 3 tot 9 suikermoleculen
- polysachariden (zetmeel, inuline en cellulose), meer dan 9 suikermoleculen

Het aantal sachariden is van invloed op de vertering.

‘Essentiële suikers’ is een vrij nieuwe term. Dit zijn stoffen die het lichaam nodig heeft van buitenaf om goed te kunnen functioneren, net zoals er essentiële aminozuren of vitaminen zijn.

De essentiële suikers zijn nodig om op elke cel glycanen te maken. Dit zijn structuren vergelijkbaar met het uiterlijk van zeewier die nodig zijn om de cel te laten functioneren. De essentiële suikers zijn:

- glucose
- fuctose
- mannose
- galactose
- xylose
- N-acetylglucosamine
- N-acetylgalactosamine
- sialzuur

Deze essentiële suikers worden opgenomen uit de voeding en zijn dus heel wat anders dan de geraffineerde suikers uit de fabriek. (11)

De polysachariden, de vezels, zijn opgebouwd uit allemaal suikermoleculen. Zij zijn de voeding voor de dikkedarmbacteriën. Zoogdieren kunnen niets met vezels omdat ze die niet kunnen verteren met hun enzymen. De dikkedarmbacteriën kunnen ze wel verteren en dit is essentieel voor de gezondheid van zoogdieren. Een gezonde darm is een gezond lichaam.

Dus: vezels zijn suikers, maar suikers zijn niet altijd vezels.

Gluten

Gluten zijn eiwitten die in glutenhoudende granen zitten. Ze zijn niet in water oplosbaar en worden door de plant opgeslagen in de graankorrel om te dienen als reservevoedsel.

Bepaalde typen eiwitten kunnen in sommige gevallen de darmwand passeren. Als dit maar vaak genoeg gebeurt, kan dit leiden tot een verhoogde doorlaatbaarheid van de darmwand, ook wel 'leaky gut' genoemd. De eiwitten komen in het bloed en worden als lichaamsvreemd gezien. Hierdoor wordt het immuunapparaat aangezet en kun je bij een overmaat aan gluten een overgevoeligheid krijgen. (12,13)

Gluten plakken en door deze eigenschap worden ze graag gebuikt in de industrie. Brokken voor honden en katten bevatten vaak glutenhoudende granen. Ook krachtvoer voor paarden bevat veel gluten.

De graankorrel wordt evolutionair gezien door de plant maar één keer per jaar gemaakt, het is dus niet normaal om die het hele jaar door te eten. De mens heeft ervoor gezorgd dat graan wel het hele jaar door aanwezig is, maar in de natuur zou een zoogdier graan maar een korte periode eten.

Ook hier geldt dus dat overdaad schaadt. Als elke dag de darmwand te veel wordt geprikkeld dan schaadt dat de darm en uiteindelijk de gezondheid.

Brok versus rauw vlees en krachtvoer versus ruwvoer

Een brok is niet hetzelfde als rauw vlees. De meeste brokken bevatten granen en zijn onder hoge temperaturen geperst. Ze bevatten dus relatief veel gluten wat schadelijk kan zijn voor de darm. Door de hoge temperaturen versuikeren de eiwitten in de brok en daarmee verminderen/verdwijnen de gunstige eigenschappen.

Er zijn fabrikanten die nog allerlei bijproducten en synthetische middelen toevoegen. Ook dit is niet wenselijk, omdat de darmen daarmee belast worden doordat het dier het allemaal weer moet uitscheiden. Versvleesvoeding bevat bacteriën, wat zorgt voor een probiotische werking. Het bevat vlees, organen en botten zodat er een goede balans is tussen de verschillende voedingsstoffen, mineralen en vitamines. Soms zijn er vitamines en mineralen aan toegevoegd om het een uitgebalanceerd voer te laten zijn.

Ook hier is de commercie aanwezig dus let op de kwaliteit en de gebruikte delen. Bijvoorbeeld heel veel kippennekken in het voer is niet wenselijk omdat je daarmee de werking van de schildklier kan verstoren.

Veel paarden krijgen krachtvoer omdat mensen denken dat het paard anders niet kan presteren. In werkelijkheid hebben de meeste paarden met een gemiddelde hoeveelheid arbeid geen krachtvoer nodig. Daarom zijn de meeste paarden ook te dik waardoor metabool syndroom op de loer ligt. In krachtvoer worden veel koolhydraten in de vorm van suikers gestopt, maar de echte boosdoeners zijn de gluten van de granen. Hierdoor kan de darmwand worden beschadigd.

De meeste paarden kunnen heel goed alleen op ruwvoer worden gezet, al dan niet aangevuld met vitamines en mineralen. Deze toevoeging is op basis van de analyse van het ruwvoer, het meeste gras is niet van heel goede kwaliteit en bevat te weinig mineralen.



6. Darmtherapie

Over het algemeen bevat een darmtherapie de volgende punten:

- voedings- en leefstijladvies
- reiniging
- ontstekingen remmen
- tegengaan van triggers
- prebiotica
- probiotica
- ondersteunen van het immuunsysteem
- in balans brengen van hormonen (14)

Darmprotocol

Als er een onbalans is in de darm (bijvoorbeeld te weinig goede bacteriën) is er een ontstekingssituatie in de darm. Het is belangrijk om eerst de ontsteking weg te nemen en het immuunsysteem tot rust te brengen. Hierdoor zullen de neurotransmitters en hormonen ook in balans komen. De Groene Os heeft een darmprotocol ontwikkeld om de verschillende stappen in kaart te brengen. Door de darmen uitgebreid te ondersteunen bereik je eerder goede resultaten.

Het is belangrijk om in gedachte te houden dat zo'n protocol tijd kost. Dit zijn de 5 stappen:

Stap 1 - weerstand bevorderen

minimaal drie weken, afhankelijk van de situatie

Doel: weerstand omhoog, ontstekingen omlaag, histamine omlaag, celprocessen stimuleren.

Stap 2 - reiniging

drie weken

Doel: een schone lei! Lever-, nieren- en lymfedrainage en lokaal darmen reinigen.

Stap 3 - immuunsysteem stimuleren

zes weken

Doel: ziekteverwekkers bestrijden.

Stap 4 - slijmvlies herstellen

acht weken

Doel: slijmvlies herstellen.

Stap 5 - gezonde bacteriën

acht weken

Doel: gezonde bacteriën in de darm.

De opzet van de verschillende stappen en de duur van de fases zijn een leidraad. Het is natuurlijk afhankelijk van het specifieke dier en wat er precies aan de hand is. Het is ook verstandig om dit altijd in overleg te doen met een dierenarts of therapeut.

Welke kruiden en aanvullende supplementen kunnen worden ingezet?

In alle stappen kunnen kruiden en supplementen worden ingezet.

Ontstekingsremmende voedingsstoffen zijn:

- groene thee
- vetzuren
- bioflavonoïden

Histamine wegvangen en mestcellen rustig maken kan met het kruid

- *Scutellaria baicalensis*

Therapieondersteunend omdat ze nodig zijn bij de verschillende processen in de cel en bij het vormen van de neurotransmitters, enzymen en andere eiwitten zijn:

- multivitaminen
- mineralen

Probiotica:

- hebben direct effect op een aantal immuuncellen, ze kunnen dus helpen het immuunsysteem in balans te brengen
- bezetten de goede plekken in de darm waardoor de eventuele ziekteverwekkers niet kunnen aanhechten
- hebben een tijdelijk effect, zodra er gestopt wordt met het innemen ervan stopt ook het positieve effect.
- kunnen wel langdurige verbetering geven als ook de weerstand ondersteund wordt
- kunnen er zo voor zorgen dat het immuunsysteem tot rust komt

Prebiotica (vezels die alleen door de dikkedarmbacteriën kunnen worden verteerd):

- hebben een langdurig effect
- voeden de dikkedarmbacteriën
- maken korteketenvezuren die de darmcellen kunnen gebruiken
- maken een dikke slijmlaag die de epitheellaag beschermt tegen schadelijke invloeden van buitenaf

Deze slijmlaag wordt ook hersteld door het toedienen van:

- L-glutamine
- glucosamine
- MSM

Nawoord

Dit e-book is gebaseerd op het informatieboekje voor beroepsbeoefenaars dat is geschreven door Suus Bettink, werkzaam bij de Groene Os.

Ze is dierenarts en heeft in juli 2018 haar diploma tot humaan darmtherapeut gehaald. Deze opleiding was verzorgd door Ortho Linea. De kennis in dit boekje komt zowel van deze opleiding als van Suus als dierenarts. Waar mogelijk zijn er bronvermeldingen gedaan.

De link naar de dieren is gedaan door op Pubmed te zoeken naar publicaties. Er is veel onderzoek gedaan naar welke darmbacteriën er aanwezig zijn, maar nog niet naar het verband tussen deze bacteriën en de algehele gezondheid en het ontstaan van ziektes zoals bekend bij mensen.

Suus wil zich hierin gaan verdiepen zodat ook dieren geholpen kunnen worden net als we nu met deze kennis mensen helpen. De Groene Os heeft al een eeuw lang ervaring met kruiden en door onze krachten te bundelen zijn we tot dit boekje gekomen over het microbioom van de darm.

De Groene Os

Suus Bettink is tevens werkzaam als zelfstandig dierenarts.

www.praktijkflip.nl

Literatuurlijst

1. National institutes of health, scientific American: human microbiome project.
2. Non-conventional features of peripheral serotonin signaling, Stephanie N. Spohn and Gary M. Mawe, *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2017 Jul; 14(7): 412–420.
3. Human Microbiome: When a Friend Becomes an Enemy, Magdalena Muszer, Magdalena Noszczyńska, Katarzyna Kasperkiewicz, and Mikael Skurnik, *Arch Immunol Ther Exp (Warsz)*. 2015; 63(4): 287–298.
4. Claudia van Weezel, module Darmgezondheid, het begint bij het kind, opleiding darmtherapeut van Ortho Linea.
5. Consequences of antibiotics and infections in infancy: bugs, drugs and wheezing, Ong MS, Umetsu DT, Mandl KD, *Ann Allergy Asthma Immunol*, 2014 May.
6. Probiotics modulate host-microbe interaction in the placenta and fetal gut: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial, Rautava S, Collado MC, Salminen S, Isolauri E., *Neonatology* 2012.
8. Atopic dermatitis and the intestinal microbiota in humans and dogs, J. Mark Craig, *Vet Med Sci*. 2016 May; 2(2): 95–105.
9. The Neuro-endocrinological Role of Microbial Glutamate and GABA Signaling, Roberto Mazzoli* and Enrica Pessione, *Front. Microbiol.*, 30 November 2016.
10. Has the microbiota played a critical role in the evolution of the adaptive immune system?, Yun Kyung Lee and Sarkis K. Mazmanian, *Science*. 2010 Dec 24; 330(6012): 1768–1773.
11. Geiske de Ruig, module Glycobiologie en darmen, opleiding darmtherapeut van Ortho Linea.
12. Jan Blaauw, laatste module, opleiding darmtherapeut van Ortho Linea.
13. Mireille Wijchers, module Voeding, opleiding darmtherapeut van Ortho Linea.
14. Ralf Abels, module Darmtherapie, structuur en invulling, opleiding darmtherapeut van Ortho Linea.