

Sport en gezondheid: door behouden van darmintegriteit, stressbeheersing en probiotica meer kans op succes

De darm is een van de grootste organen in ons lichaam en wordt, net als de longen, door slechts een kwetsbare barrière van mucus en epitheelcellen van de buitenwereld gescheiden. De darmen beschermen het lichaam tegen indringers van buitenaf en laten tegelijkertijd belangrijke voedingsstoffen, zoals vitamines en mineralen, binnen. De microbiota speelt hierbij een belangrijke rol.

Lekkende darmen

Intensief sporten is een flinke belasting voor de gezondheid. Het verlies aan *tight junctions* speelt hierbij een grote rol. *Tight junctions* zijn nauwe verbindingen tussen darmepitheelcellen die door netwerken van eiwitten worden gesloten. Wanneer *tight junctions* niet (goed) sluiten staat de darm als het waren 'open' (*leaky gut*) en kunnen naast pathogene micro-organismen en virussen ook andere groot-moleculaire stoffen zoals eiwitten het lichaam binnenkomen.

Dit kan verklaren waarom sporters tijdens en na inspanning gevoelig zijn voor infecties, maar ook voor het ontwikkelen van een allergie. In verband met het risico op besmetting is het dus verstandig om sporters na inspanning rust te geven en geen grote mensenmassa's op te laten zoeken. Het is bekend dat het innemen van probiotica kan voorkomen dat de barrièrefunctie van de *tight junctions* vermindert, waardoor het risico van een *leaky gut* afneemt.¹

Het wordt daarom aangeraden om een paar uur voor aanvang van een wedstrijd of andere zware inspanning een product met probiotica te nemen.

Gezondheidsonderhoud van sporters

In juni, vlak voor de Olympische Spelen, was professor Mike Gleeson van de School of Sport, Exercise & Health Sciences van de Loughborough University, Groot-Brittannië op uitnodiging van Yakult in Nederland om te spreken op een symposium voor sportdiëtisten en sportartsen.

Hij liet in zijn presentatie zien dat er een duidelijke relatie is tussen intensief bewegen en een niet-optimaal werkend immuunsysteem. Dat bewegen gezond is maar topsport juist niet verklaarde hij aan de hand van de J-curve van David Nieman² (figuur 1). Hij haalde vervolgens verschillende studies aan die een ongunstig effect van sporten op het immuunsysteem laten zien. Het gaat hierbij onder andere

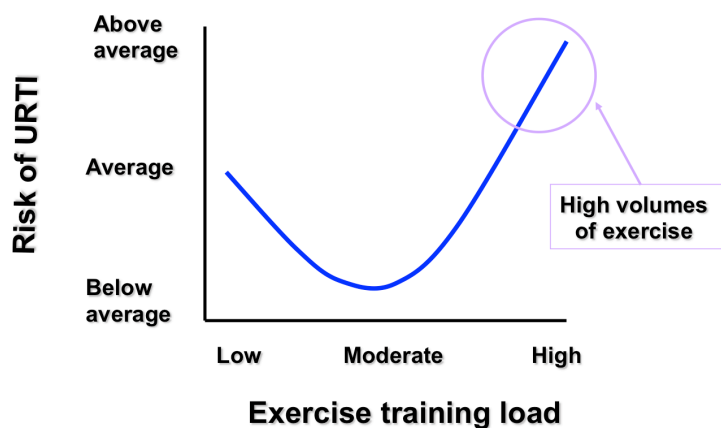
om verhoogde gehalten van cytokine IL-6, bepaalde stresshormonen, vrije radicalen, verminderde T-cell-proliferatie en verminderd s-IgA-gehalten. Sommige van deze effecten waren tot drie uur na de inspanning aantoonbaar.^{2,3} Gedurende deze periode zijn sporters zeer vatbaar voor infecties en met name infecties van de bovenste luchtwegen Upper Respiratory Tract Infections, (URTI) komen zeer frequent voor. Dit zijn over het algemeen geen ernstige infecties, maar ze kunnen er wel voor zorgen dat een sporter niet optimaal presteert.

Sporten = stress

Samenvattend concludeerde prof. Gleeson dat sporters te maken hebben met verschillende soorten stress die allemaal een negatieve invloed hebben op het immuunsysteem. Het gaat hierbij om fysieke stress door inspanning en psychologische stress vanwege wedstrijden, zorgen of conflicten. Daarbij zijn een onevenwichtige voeding, gebrek aan slaap of een verstoord ritme (vanwege verre reizen of wedstrijddagen) veelvoorkomende invloeden die de werking van het immuunsysteem verstoren. Zo heeft iemand die minder dan zeven uur slaapt, drie keer zoveel kans op het krijgen van een verkoudheid dan iemand die acht uur of meer slaapt.

Minder verkouden

Omdat van probiotica interessante data bekend zijn ter verbetering van de werking



Figuur 1: J-curve: invloed van inspanning op infectiedruk

Nieman 1994 Med Sci Sports Exerc 26: 128-139

© Mike Gleeson

van het immuunsysteem, ligt het voor de hand hiernaar te kijken. Vooral (top)sporters die uiteraard voor een topconditie en dito prestatie werken, willen niet gehinderd worden door een verkoudheid.

Resultaten uit eerdere studies gaven wisselende conclusies. Zowel LGG, *Lactobacillus casei* DN-114 001 als *Lactobacillus salivarius* lieten geen verschil zien in het voorkomen van en de duur van URTI^{4,5,6}, terwijl *Lactobacillus fermentum* VRI-003 juist wel een preventieve werking had op het ontwikkelen van URTI (Upper Respiratory Tract Infection) en de ernst van de klachten⁷. Het effect van probiotica lijkt dus in dit geval zeer afhankelijk van de gebruikte stam.

De onderzoekers van de Loughborough University (trainingskamp voor de Britse Olympiërs) wilden daarom een nieuwe en grote studie opzetten met een probioticum dat voorhanden is in Groot-Brittannië. Tijdens deze studie kregen sporters gedurende 16 weken (in de winter) tweemaal daags een zuiveldrank met *Lactobacillus casei* Shirota (Yakult, minimaal 6.5×10^9 CFU per flesje).⁸ Parameters waarnaar gekeken werd, waren het voorkomen van infecties of symptomen van verkoudheid en veranderingen in mucosaal IgA of T-cell-functie in het bloed.

Sporters in de probioticagroep hadden na 16 weken significant minder vaak URTI gehad dan sporters in de placebogroep. De duur en de ernst van de URTI waren in beide groepen gelijk gebleven. Opvallend

was dat IgA-niveaus in het speeksel in de probioticagroep beter behouden bleven dan in de placebogroep. Uit eerdere studies bleek het s-IgA-gehalte juist door inspanning te verminderen.^{3,5} Een andere positieve bijkomstigheid was dat de sporters in de probioticagroep rapporteerden dat zij in totaal minder dagen last hadden gehad van gastro-intestinale klachten. Dit verschil was significant in vergelijking met de sporters in de placebogroep.⁹

Advies op maat

De uitdaging voor de wetenschap is dat de stamspecifieke effecten van probiotica op de gezondheid verder ontrafeld moeten worden. De uitdaging voor sportdiëtisten en sportartsen is om elke sporter een advies op maat mee te geven en daarin niet alleen de focus te leggen op voeding en probiotica, maar ook aandacht te besteden aan het beheersbaar houden van de infectiedruk, bijvoorbeeld door na een wedstrijd niet meteen grote mensenmassa's op te zoeken, stress zoveel mogelijk te vermijden en voldoende te slapen.

Majorie Former

Literatuur

1. Ulluwishewa, *et al* 2011 J. Nutr. May 1, vol. 141 no. 5 769-776
2. Nieman, *et al* 1994 Med Sci Sports Exerc 26: 128-139
3. Neville, *et al* 2008 Med Sci Sports Exerc 40(7): 1228-1236
4. Kekkonen *et al* 2007 Int J Sport Nutr Exer Metabol 7: 352-363
5. Tiollier *et al* 2007 Military Med 172: 1006-1011
6. Gleeson *et al* 2012 Int J Sport Nutr Exer Metab (*in press*)
7. Cox *et al* 2010 Br J Sports Med 44(4): 222-226
8. Westet *et al* 2011 Nutr J 10: 30
9. Gleeson *et al* 2011 Int J Sport Nutr Exer Metab 21: 55-64