

Probiotica en luchtweginfecties.

De microbiota en probiotica

Er zijn meerdere manieren om de kans om getroffen te worden door een infectieziekte te verminderen. Uiteraard zijn een goede hygiëne en (indien mogelijk) vaccinatie essentieel. Daarnaast is het zorgdragen voor een gezonde darmmicrobiota zeer belangrijk. Het maagdarmkanaal, met zijn darmmicrobiota, vormt namelijk het grootste immuun-orgaan in ons lichaam. Daarnaast wordt er veel onderzoek gedaan naar de mogelijke bescherming door de darmmicrobiota tegen ziekteverwekkende bacteriën en virussen [1-3]. Een gezonde darmmicrobiota heeft de juiste balans van micro-organismen en is gekenmerkt door een relatief hoge diversiteit [4]. Deze balans en diversiteit kunnen worden gestimuleerd door een gezond en gevarieerd eetpatroon, voldoende nachtrust, voldoende beweging en het beperken van stress. Vezelrijke voeding die prebiotica (bv. fructo-oligosachariden en galacto-oligosachariden) bevatten, stimuleren selectief onze gezondheidsbevorderende bacteriën [5].

Ook probiotica kunnen worden ingezet om de darmmicrobiota gezond te houden. Belangrijk daarbij is om te verifiëren of de probiotica-producten wel voldoende hoeveelheden levende micro-organismen bevatten (minimaal 1 miljard per portie) en of er een gezondheidsbevorderend effect van het product is beschreven in de wetenschappelijke literatuur [6]. Producten als melk, yoghurt en zuurkool (hoewel zeker gezond) komen door deze criteria niet in aanmerking voor het predicaat “probioticum”, zoals door de wereld gezondheidsorganisatie gedefinieerd. Producten met probiotica bevorderen onder andere de integriteit van de darmbarrière en de aanmaak van immunoglobulinen [7], de eerstelijnsverdediging tegenover ziekteverwekkers. Daarnaast kunnen probiotica het immuunsysteem richting een meer dempende respons sturen, belangrijk wanneer het fout gaat, bijvoorbeeld bij een overdreven inflammatoire of allergische respons [8]. Een belangrijk punt om te vermelden is dat veel probiotische effecten stam-specifiek en zelfs product-specifiek zijn [6, 9]. Dit betekent dat de gezondheidsbevorderende effecten die voor een specifiek probiotisch product zijn beschreven niet automatisch van toepassing zijn op alle probiotica.

Probiotica en luchtweginfecties

Zoals gezegd is van probiotica bekend dat ze een immuun-modulerende werking via de darmmicrobiota hebben [10]. Dit geldt ook voor de immuun activiteit ter hoogte van de luchtwegen. Therapieën gebaseerd op oraal toegediende micro-organismen lijken een positief effect te kunnen

hebben op het immuunsysteem van de longen [11]. Probiotica kunnen een verlaging van de incidentie van luchtweginfecties bewerkstelligen bij kinderen [12]. Ook bleek uit een studie dat ouderen die yoghurt met de *Lactobacillus paracasei* stam N1115 consumeren, minder kans lijken te hebben op bovenste luchtweg infecties [13].

Studies met de *Lactobacillus casei* Shirota

In een studie met een gefermenteerde zuiveldrank die de probiotische stam *Lactobacillus casei* Shirota bevat, bleek dat de incidentie van bovenste luchtweginfecties bij gezonde kantoormedewerkers gedurende een studiekeerperiode van 12 weken significant lager was in de probiotica groep dan in de placebo groep (22.4% in de probiotica groep vs. 53.2% in de placebo groep) [14]. Deze studieresultaten suggereerden verder een betrokkenheid van het immuunsysteem. Ook in duursporters werd een dergelijk effect gevonden. Hoewel matig sporten zeker gezond is, leidt extreem intensief sporten (zoals bij topsport vaak het geval is) tot een gecompromitteerd immuunsysteem [15]. Een studie uit 2011 toont aan dat ook bij duursporters de incidentie van infecties van de bovenste luchtwegen lager was wanneer de gefermenteerde melkdrank met de *Lactobacillus casei* Shirota werd geconsumeerd, in vergelijking met een placebo groep [16]. Immunomodulatie leek ook in deze studie ten grondslag te liggen aan de geobserveerde effecten: bij de groep die probiotica nam bleef het gehalte van een bepaalde immunoglobuline in speeksel (secretorisch IgA) op peil gedurende het onderzoek, terwijl dit bij de placebo-groep niet het geval was [16].

Meer informatie:

info@scienceforhealth.nl

t.a.v. Dr. Olaf Larsen

Senior Manager Science

Yakult Nederland

Referenties

1. Sekirov, I., Russell, S. L., Antunes, L. C. M., & Finlay, B. B. (2010). Gut microbiota in health and disease. *Physiological reviews*, 90(3), 859-904.

2. Mowat, A. M., & Agace, W. W. (2014). Regional specialization within the intestinal immune system. *Nature Reviews Immunology*, 14(10), 667-685.
3. Ma, W. T., Pang, M., Fan, Q. L., & Chen, D. K. (2019). The commensal microbiota and viral infection: a comprehensive review. *Frontiers in immunology*, 10, 1551.
4. Rinninella, E., Raoul, P., Cintoni, M., Franceschi, F., Miggiano, G. A. D., Gasbarrini, A., & Mele, M. C. (2019). What is the healthy gut microbiota composition? a changing ecosystem across age, environment, diet, and diseases. *Microorganisms*, 7(1), 14.
5. Claassen, E. (2014). Cost-benefit relation of diet and probiotics in iatrogenic bowel irregularity (IBI). *Frontiers in pharmacology*, 5, 14.
6. Hill, C., Guarner, F., Reid, G., Gibson, G. R., Merenstein, D. J., Pot, B., ... & Calder, P. C. (2014). Expert consensus document: The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics consensus statement on the scope and appropriate use of the term probiotic. *Nature reviews Gastroenterology & hepatology*, 11(8), 506-514.
7. Gogineni, V. K., Morrow, L. E., & Malesker, M. A. (2013). Probiotics: mechanisms of action and clinical applications. *J Prob Health*, 1(101), 2.
8. Dwivedi, M., Kumar, P., Laddha, N. C., & Kemp, E. H. (2016). Induction of regulatory T cells: a role for probiotics and prebiotics to suppress autoimmunity. *Autoimmunity Reviews*, 15(4), 379-392.
9. Flach, J., van der Waal, M. B., van den Nieuwboer, M., Claassen, E., & Larsen, O. F. (2018). The underexposed role of food matrices in probiotic products: Reviewing the relationship between carrier matrices and product parameters. *Critical reviews in food science and nutrition*, 58(15), 2570-2584.
10. Floch, M. H., Walker, W. A., Sanders, M. E., Nieuwdorp, M., Kim, A. S., Brenner, D. A., ... & Dieleman, L. A. (2015). Recommendations for probiotic use—2015 update: proceedings and consensus opinion. *Journal of clinical gastroenterology*, 49, S69-S73.
11. Forsythe, P. (2014). Probiotics and lung immune responses. *Annals of the American Thoracic Society*, 11(Supplement 1), S33-S37.
12. Wang, Y., Li, X., Ge, T., Xiao, Y., Liao, Y., Cui, Y., ... & Zhang, T. (2016). Probiotics for prevention and treatment of respiratory tract infections in children: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Medicine*, 95(31)
13. Pu, F., Guo, Y., Li, M., Zhu, H., Wang, S., Shen, X., ... & He, F. (2017). Yogurt supplemented with probiotics can protect the healthy elderly from respiratory infections: a randomized controlled open-label trial. *Clinical interventions in ageing*, 12, 1223
14. Shida, K., Sato, T., Iizuka, R., Hoshi, R., Watanabe, O., Igarashi, T., ... & Ishikawa, F. (2017). Daily intake of fermented milk with *Lactobacillus casei* strain Shirota reduces the incidence and duration

of upper respiratory tract infections in healthy middle-aged office workers. *European journal of nutrition*, 56(1), 45-53.

15. Nieman, D. C. (1994). Exercise, upper respiratory tract infection, and the immune system. *Medicine and science in sports and exercise*, 26(2), 128-139.

16. Gleeson, M., Bishop, N. C., Oliveira, M., & Tauler, P. (2011). Daily probiotic's (*Lactobacillus casei* Shirota) reduction of infection incidence in athletes. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*, 21(1), 55-64.