



Samenvatting proefschrift

Julia J. Volman

'Immune modulation by dietary glucans: Results from in vitro, animal and human studies'

Promotiedatum: 26 februari 2010
Universiteit Maastricht

Promotor:
Prof. Dr. ir. R.P. Mensink

Co-promotor:
Dr. J. Plat

Het menselijk lichaam wordt constant bedreigd door verschillende soorten ziekteverwekkers, zoals bacteriën, virussen, schimmels en parasieten. Een omvangrijk immuunsysteem beschermt het menselijk lichaam tegen deze bedreigingen. Er komt steeds meer bewijs dat de immunoreactie, en daarmee het risico op bepaalde ziekten, door voedingsstoffen wordt beïnvloed. Een voorbeeld van zo'n voedingsstof zijn de glucanen, die onder andere voorkomen in haver en paddenstoelen. In dit proefschrift hebben we dan ook de effecten onderzocht van α - en β -glucanen op parameters die met name een rol spelen bij immunoreacties in de darm en in mindere mate bij systemische immunoreacties.

Onze studies toonden aan dat de consumptie van β -glucan uit haver de immunoreactie in de darm in vitro bij mensen en in vivo bij muizen bevordert, terwijl het de systemische immunoreactie niet stimuleert. Darmcellen spelen een belangrijke rol in de reactie op haver β -glucanen, maar wij zagen niet dat deze effecten afhankelijk waren van de β -glucan receptor dectin-1. Wij suggereren op basis van onze resultaten dat haver β -glucanen eerst de witte bloedcellen in de darm activeren, die vervolgens de darmcellen stimuleren. Verder toonden onze bevindingen aan dat de consumptie van β -glucan uit haver de secretie van antimicrobiële eiwitten in mensen en muizen verlaagde. Echter vonden we ook aanwijzingen dat de darmintegriteit van de muizen, die haver β -glucan hadden gekregen, verlaagd was. Tot slot toonden onze resultaten aan dat zowel α - als β -glucanen uit de paddenstoel *A. bisporus* de systemische immunocellen van muizen in vitro stimuleerden. De glucanfractie van *A. bisporus* leek dan ook geschikt om de systemische immunoreactie te bevorderen. Om na te gaan of consumptie van de glucanfractie van *A. bisporus* ook de immunoreactie in vivo bevordert, onderzochten wij in mensen de cytokine productie van perifere bloed mononucleaire cellen na consumptie van α -glucan uit *A. bisporus*, welke was toegevoegd aan fruitdrankjes. Echter, de α -glucanen uit *A. bisporus* hadden geen duidelijke effecten op de systemische immunorespons bij mensen. ◀