

Deze groenten beschermen bij longinfecties

Met het griepseizoen in aantocht, kun je er goed aan doen bepaalde groenten aan je maaltijden toe te voegen. Uit onderzoek blijkt namelijk dat de moleculen in deze groenten longinfecties kunnen verlichten.¹

De longbarrière tussen het lichaam en de buitenlucht bestaat uit slechts twee lagen: een laag endotheelcellen en een laag epitheelcellen. Omdat de barrière zo dun is, kan er gemakkelijk zuurstof binnenkomen. Maar tegelijkertijd moet het ook sterk gehouden worden tegen vervuiling, virussen en bacteriën. Onderzoekers van het Francis Crick Institute ontdekten dat bepaalde groenten een gunstig effect hebben op de longbarrière.

Onderzoek naar de longbarrière

Op verschillende barrièreplaatsen in het lichaam, zoals in de darmen en de longen, wordt het eiwit arylkoolwaterstofreceptor (AHR) aangetroffen. Tijdens het onderzoek werd er gekeken naar hoe AHR de longbarrières beïnvloedt. Uit de resultaten bleek dat natuurlijke moleculen afkomstig uit kruisbloemige groenten, zoals boerenkool, bloemkool, broccoli of kool, AHR activeren om zich op een aantal genen te richten. Dit gebeurt meteen wanneer ze worden gegeten.

Bescherming bij griep

De onderzoekers voerden een reeks experimenten uit bij muizen, die zij besmetten met het griepvirus. Toen de muizen besmet raakten met het virus, werd bloed aangetroffen in de longen: gelekt door de beschadigde longbarrière. Vervolgens toonden de onderzoekers aan dat AHR kon voorkomen dat de barrière lekte. Op het moment dat AHR overactief was, was er minder bloed in de longen aanwezig. Ook hadden de muizen met een verhoogde AHR-activiteit niet zoveel gewichtsverlies als tijdens de griepbesmetting. Dit kwam omdat ze beter in staat waren een bacteriële infectie te bestrijden, bovenop het griepvirus. Toen opzettelijk werd voorkomen dat AHR activeerde, volgde een grotere schade aan de longbarrière.

Andreas Wack, groepsleider van het Immunoregulation Laboratory in de Crick, zegt hierover: 'Tot voor kort hebben we vooral gekeken naar barrièrebescherming door de lens van immuuncellen.

Nu hebben we aangetoond dat AHR belangrijk is voor het in stand houden van een sterke barrière in de longen door de endotheelcellaag, die tijdens infectie wordt verstoord.'²

Wack vervolgt: 'Mensen zijn minder geneigd een goed dieet te volgen als ze ziek zijn, en nemen dus niet de moleculen uit groenten binnen die dit systeem laten werken. Het is sowieso een goed idee om veel kruisbloemige groenten te eten, maar dit laat zien dat het nog belangrijker is om ze te blijven eten als je ziek bent!'

Andere longinfecties

Jack Major, de eerste auteur van het onderzoek en gastwetenschapper aan het Crick, vertelt dat het onderzoek een 'darm-long-as' heeft geïdentificeerd die voeding koppelt aan de bescherming tegen longinfectie via endotheelcellen. Over bescherming bij andere longinfecties dan griep zegt hij: 'In dit onderzoek hebben we naar griep gekeken, maar uit ander onderzoek is gebleken dat COVID-19 ook de AHR-activiteit in de longen kan verminderen. Het zal interessant zijn om de impact van andere ademhalingsvirussen op AHR te onderzoeken, en ook of verschillende moleculen in onze voeding andere routes dan AHR gebruiken om de longfunctie via endotheelcellen te beïnvloeden.'

Bronnen:

1 Jack Major, Stefania Crotta, Katja Finsterbusch, Probir Chakravarty, Kathleen Shah, Bruno Frederico, Rocco D'Antuono, Mary Green, Lucy Meader, Alejandro Suarez-Bonnet, Simon Priestnall, Brigitta Stockinger, Andreas Wack. Endothelial AHR activity prevents lung barrier disruption in viral infection. Nature, 2023; DOI: 10.1038/s41586-023-06287-y

2 www.crick.ac.uk/news/2023-08-16_research-finds-that-molecules-in-vegetables-can-help-to-ease-lung-infection