



Eiwit tegen hoge bloeddruk

Wageningse onderzoekers hebben eiwit uit eieren omgezet in een bloeddrukverlagend middel. Dat is interessant voor mensen met gezondheidsklachten die hiervoor niet per se medicijnen hoeven te gebruiken. Momenteel wordt in Maastricht onderzocht of het geschikt is als voedingssupplement.

TEKST RENÉ RECTOR ILLUSTRATIE ANP

Al jaren werkt medisch bioloog Aart van Amerongen aan een middel om hoge bloeddruk te onderdrukken, een van de belangrijkste risicofactoren voor hart- en vaatziekten. Doorgaans is dat het terrein van academische ziekenhuizen en farmaceuten, maar Van Amerongen, van Wageningen Food & Biobased Research, richt zich niet op de ontwikkeling van gangbare bloeddrukverlagers, maar op middelen op basis van eiwit uit onder andere kippeneieren.

Van Amerongens zoektocht valt binnen het onderzoek van de expertisegroep Bioactive Food & Feed Ingredients naar bioactieve stoffen; natuurlijke stoffen die ingrijpen op processen in het lichaam, en die daarom mogelijk zijn in te zetten als voedings-supplement.

Een belangrijke groep van die natuurlijke stoffen zijn de peptiden. Die spelen een rol in biochemische processen, bijvoorbeeld doordat ze enzymen kunnen blokkeren. Vanwege hun natuurlijke oorsprong – het zijn korte stukjes eiwit – zijn ze waarschijnlijk geschikt als voedings-supplement om overactieve enzymen af te remmen en gezondheidsklachten te verminderen, was het idee.

TE LAGE BLOEDDRUK

Een van de belangrijkste enzymen betrokken bij de regeling van de bloeddruk is het Angiotensin Converting Enzyme (ACE). ‘Sommige bloeddrukverlagers grijpen in op ACE. Daardoor vernauwen de vaten minder en daalt je bloeddruk’, aldus Van Amerongen. Maar bloeddrukverlagers kunnen bijwerkingen hebben: als je er te veel van slikt, kan je bloeddruk te laag worden met als gevolg duizeligheid en hoofdpijn. ‘Peptiden hebben dat probleem niet, wisten we uit de literatuur. Als je meer peptiden tot je neemt dan nodig is om ACE te remmen, dan breekt je lichaam ze af tot aminozuren, bouwstoffen voor het lichaam.’ Een mengsel van bloeddrukverlagende peptiden zou dus een goed, risicoarm voedings-supplement kunnen zijn om licht verhoogde bloeddruk mee te bestrijden. Als bron voor de peptiden kozen de onderzoekers voor kippeneieren. Van Amerongen: ‘Je zoekt een grondstof die goedkoop is en ruimschoots voorhanden. We kozen voor kippeneieren; deels omdat in kippeneieren

eiwitten voorkomen met de juiste potentie, deels omdat kippenei-eiwitten gezuiverd verkrijgbaar zijn en deels omdat een bevriende pluimveehouder – die later het biotech-bedrijf Newtricious oprichtte – bereid was om een gezamenlijk project te starten.’ Daarbij vonden we een ervaren samenwerkingspartner in de groep Klinische Farmacologie van het UMC Groningen.

EXPERIMENTEREN

Het eiwit lysozym, dat te zuiveren is uit kippenei-eiwit, bleek de ideale kandidaat om mee te experimenteren; het kan in peptiden worden geknipt waarvan bekend is dat ACE er gevoelig voor is. Van Amerongen en zijn team experimenteerden met allerlei enzymen die lysozym afbreken tot peptiden, en keken of de verkregen peptidenmengsels effect hadden in een ACE-remmingstest. Maar daarmee was de klus nog niet geklaard. Ons spijsverteringsmechanisme is erop ingericht om peptiden af te breken. Zou je een tablet of voedings-supplement vol met peptiden stoppen, dan is de kans groot dat die al zijn afgebroken voordat ze hun heilzame werk kunnen doen in het bloed of op de vaatwand waar de te remmen enzymen zich bevinden. Van Amerongen en zijn groep stelden de peptidenmengsels daarom in het lab bloot aan een nagebootste mond-

holte, maag en darmen, tot ze uitkwamen op een mengsel dat de reis door de spijsverteringsorganen doorstond.

OP DE MARKT

Om de werking bij de mens aan te tonen wordt NWT-03, zoals het peptidenmengsel heet, volgens protocollen van de European Food and Safety Authority inmiddels getest als voedings-supplement bij Maastricht UMC. ‘Als dat slaagt, kan NWT-03 vermoedelijk op de markt komen als preventief middel voor mensen met een licht verhoogde bloeddruk, waarschijnlijk vooral om de elasticiteit van bloedvaten te verbeteren, wat ook een bekende bijwerking is van ACE-remmende medicijnen’, aldus Van Amerongen. ‘Het werkt mild, maar heeft als voordeel op conventionele bloeddrukverlagers, zoals de ACE-remmers, dat het althans op basis van de literatuur geen bijwerkingen heeft. Daarom verwacht ik dat NWT-03 zonder recept verkrijgbaar zal zijn.’

NWT-03 blijkt bovendien remmend te werken op het enzym DPP4, dat betrokken is bij de afgifte van insuline in het bloed. NWT-03 zou daardoor wellicht ook kunnen helpen tegen diabetes type 2. De eerste aanwijzingen zijn daarvoor inmiddels verkregen. ■

www.wur.nl/bioactieve-stoffen

EIEREN EN VIS

Eieren vormen een bron van bioactieve stoffen. Naast het peptidenmengsel NWT-03, dat wordt onderzocht als bloeddrukverlager, ontwikkelde Wageningen Food & Biobased Research een poedervorm voor MacuView, een door Maastricht UMC ontwikkeld product op basis van luteïne uit eierdooiers, dat helpt tegen de oogziekte maculadegeneratie. Ook andere ei-componenten worden onderzocht op bioactiviteit. Van Amerongen: ‘We zijn bijvoorbeeld bezig met een project om met het ei-eiwit ovomucine een bioactieve spray tegen het drogemondsyndroom te ontwikkelen. Die zou gebruikt kunnen worden door Sjögren-patiënten, personen die meerdere medicijnen slikken of door mensen op de intensievecare.’

Ook wordt bekeken of ondermaatse vis geschikt is als bron voor bioactieve stoffen. ‘We hebben onderzocht hoe we de opbrengst van de bijvangst kunnen vergroten’, vertelt Jeroen Kals, onderzoeker bij Wageningen Marine Research. Er zijn nuttige componenten uit te halen, aldus Kals: ‘Makreel en haring bijvoorbeeld zijn geschikt voor vetten en peptiden. Bodemvis, zoals tong en schol, bevat vooral veel hoogwaardige eiwitten voor andere doeleinden dan peptiden.’ Toch gaat het nog wel even duren voor de aanlandvis daadwerkelijk ergens anders belandt dan in veevoer. ‘Politiek is het nog een lastig probleem: als je de marktwaarde van bijvangst vergroot, is het op een gegeven moment geen bijvangst meer, maar wordt het hoofddoel’, aldus Kals.