

Q-actin / idoBR-1

Allesbehalve komkommernieuws

Volgens Amerikaanse nieuwssites voor de supplementenindustrie was 2025 het jaar van Q-actin. In dat jaar introduceerden grote merken nieuwe formules met Q-actin als belangrijk bestanddeel, bedoeld voor mensen met gewrichtsklachten. Wie had ooit gedacht dat een extract van de o zo gewone komkommer zou opduiken in supplementen?

Wie enige achtergrondkennis heeft over voeding en gezondheid, heeft komkommers leren kennen als weinig interessante groenten. Komkommers zijn weliswaar een bron van kalium, vitamine C en K en luteïne, maar de hoeveelheden zijn bescheiden. Als bron van voedingsstoffen kan de komkommer niet tippen aan – we noemen maar wat – aardappels, bladgroenten en koolgroenten. Toch besteden nieuwssites voor de supplementenindustrie nu al een paar jaar aandacht aan trials waarin het gestandaardiseerde komkommerextract Q-actin gewrichtsklachten verzacht.

Dat is op zichzelf al opmerkelijk. Nog opmerkelijker is dat volgens de trials 20 milligram extract al effect sor-

teert. Dat is bijna niets, in vergelijking met traditionele componenten van gewrichtssupplementen, zoals glucosamine, chondroïtine, collageen en hyaluronzuur. En als in de Verenigde Staten dan ook nog grote bedrijven als Kenvue, goed voor een jaaromzet van 15 miljard dollar, Q-actin opnemen in supplementen voor soepele gewrichten, dan is het overduidelijk dat er iets aan de hand is.^[1]

Iminosuikers

De ontwikkeling van Q-actin begon in de jaren tachtig van de vorige eeuw, in het laboratorium van de Britse biochemicus George Fleet. Fleet, die als jonge academi-

Groeimarkt

In alle ontwikkelde landen groeit de interesse in supplementen voor gewrichten. In zijn *Bone & Joint Health Supplements Market Size, Share & Trends Analysis Report* schatte Grand View Research de omvang van die markt op 14 miljard dollar. Het bureau verwacht dat dit in 2033 zal toenemen tot 27 miljard dollar. Die groei is een direct gevolg van de vergrijping. Leeftijd is een belangrijke risicofactor voor gewrichtsklachten. In de Verenigde Staten kampt nu al 57 procent van de volwassen bevolking met gewrichtsklachten – en de verwachting is dat dit percentage in de nabije toekomst alleen maar zal toenemen.



cus nog onder Alexander Fleming - de ontdekker van penicilline - had gewerkt, was toen al enkele decennia actief. Dat is hij trouwens nog steeds; met een h-index van 77 – een maat voor productiviteit en impact van zijn publicaties – is hij in zijn vakgebied een reus. Zonder hem had dat vakgebied, de chemie van iminosuikers, waarschijnlijk niet bestaan.

De iminosuikers die Fleet sinds 1984 onafgebroken bestudeert, zijn analogen van suikers die in het lichaam voorkomen. ^[2] Ze verschillen van deze suikers doordat

ze op kritieke plaatsen in hun molecuul geen koolstofatoom hebben, maar een stikstofatoom. Daardoor remmen ze de enzymen waarmee het lichaam de suikers normaliter verwerkt. Dankzij de iminosuikers die Fleet in de loop van tientallen jaren heeft gesynthetiseerd, kunnen medische wetenschappers ziekten bestuderen waarbij het lichaam te veel of te weinig suikers verwerkt. Met die kennis kunnen farmacologen medicijnen ontwerpen, die soms direct zijn gebaseerd op Fleets iminosuikers. Aan Fleets werk danken we medicijnen tegen zeldzame stofwisselingsziekten als de ziekte van Gaucher en Niemann-Pick type C. Hetzelfde geldt voor de remmers die artsen inzetten tegen HIV en hepatitisvirussen.

Halverwege de jaren tachtig ging Fleet samenwerken met Robert Nash, een andere Britse chemicus. Net als Fleet was Nash geïnteresseerd in iminosuikers. Nash was niet op zoek naar syntheseroutes om iminosuikers in een laboratorium te maken. In plaats daarvan was hij op zoek naar planten die ze van nature aanmaakten. ^[3] ^[4] Die samenwerking mondde uit in tientallen weten-

schappelijke publicaties, een aantal cruciale patenten en, na jaren werk, in Q-actin.

IdoBR-1

In 1987 synthetiseerden Fleet en zijn medewerkers een iminosuiker met de onmogelijke naam (2R,3R,4R,5S)-3,4,5-trihydroxypiperidine-2-carbonzuur. ^[5] Het is een analoog van iduronzuur, een suiker die in het lichaam onder meer in bindweefsel zit. Volgens een Brits en Amerikaans patent uit respectievelijk 2012 en 2016 vond Nash de door Fleet ontdekte analoog in komkommers. ^[6] ^[7] De patenten noemen die analoog idoBR-1. Onder die naam staat de stof nog steeds bekend.

Verse komkommers?

Er zijn geen analyses gepubliceerd die duidelijk maken hoeveel idoBR-1 er nu precies in verse komkommers zit. Robert Nash, de chemicus die idoBR-1 in komkommers ontdekte, heeft daarover vrijwel niets naar buiten gebracht. Behalve dan in zijn patenten. ^[6] Daarin staat dat "idoBR-1 aanwezig is in oudere komkommerrassen, maar ontbreekt in bepaalde moderne commerciële variëteiten".

Wie idoBR-1 liever wil binnenkrijgen via verse komkommers dan supplementen, heeft dus weinig aan de komkommers in de supermarkt – maar wel aan komkommers uit eigen moestuin. In tuincentra en op het internet zijn zaden van oude rassen als de *Cornichon vert petit de Paris* of de Nederlandse gele troskomkommer eenvoudig verkrijgbaar. In de komkommers van die oude rassen zit waarschijnlijk wel degelijk idoBR-1.

De patenten bespreken het complexe extractieproces en leggen de nadruk op de ontstekingsremmende werking van idoBR-1. Een wetenschappelijke publicatie over de medische potenties van idoBR-1 verschijnt pas in 2020 in het chemische tijdschrift *ACS Omega*. ^[8] In dat artikel blijkt dat de iminosuiker goed opneembaar is en waarschijnlijk elk orgaan in het lichaam kan bereiken. Na inname scheidt het lichaam een aanzienlijk deel van de geconsumeerde idoBR-1 onveranderd uit in de urine.

In vitro zien de onderzoekers interessante effecten, zoals een afname van de aanmaak van TNF-alfa en een remming van het enzym sialidase. Dat is interessant voor de behandeling van gewrichtsklachten. Bij een groot aantal

gewrichtsaandoeningen jaagt TNF-alfa de ontstekingen aan. Bij auto-immuungewrichtsziekten zetten reumatologen met succes medicijnen in die TNF-alfa blokkeren, zoals etanercept. Ook sialidase speelt waarschijnlijk een rol bij gewrichtsaandoeningen. Het enzym breekt bij beschadigde gewrichten stukjes hyaluronzuur af. Daardoor kunnen CD44-immuuncellen de hyaluronzuur-eenheden oppikken en vervolgens in het beschadigde gewricht ontstekingsreacties opstarten. Het afremmen van sialidase zou die ontstekingsreacties kunnen verzachten. Een sialidaseremmer zoals idoBR-1 zou het verloop van artrose misschien wel eens kunnen vertraagen.

Tientallen jaren onderzoek, 20 milligram resultaat: het idoBR-1 verhaal

Trials

Jammer genoeg kunnen Nash, Fleet en hun collega's die effecten niet aantonen in vivo, bij proefpersonen die Q-actin hebben geslikt. Ze treden alleen op in vitro, bij concentraties waarvan het onwaarschijnlijk is dat ze in het menselijk lichaam voorkomen. Dat belet Nash er niet van om toch een trial uit te voeren, die verschijnt in *Clinical Interventions in Aging*.^[9] De studie is betaald door IminoTech, een vanuit Amerika operende biotech-firma die de door Nash en Fleet ontdekte iminosuikers produceert.

In de trial krijgen zestig proefpersonen met niet al te ernstige knie-artrose een half jaar dagelijks 20 milligram Q-actin. Daarin zit slechts 0,28 milligram idoBR-1. Een even grote en vergelijkbare groep proefpersonen krijgt een lage dosis glucosamine (niet als sulfaat, maar in de minder effectieve HCl-vorm) en chondroïtine.

In beide groepen verminderen de klachten, maar de verbetering in de Q-actin-groep is flink groter. Als we de publicatie mogen geloven, vermindert de ernst van de klachten bij de Q-actin-gebruikers, uitgedrukt in *Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index-scores* (WOMAC), met maar liefst zeventig procent.

Prachtige resultaten, maar jammer genoeg is de studie, die deels in Kameroen en India is uitgevoerd, niet volledig overtuigend. Voordat de suppletie begint, zijn de WOMAC-scores in beide groepen wel heel erg hoog. Ze zijn eigenlijk te hoog voor iemand met *moderate knee osteoarthritis*. Mogelijk komt dit omdat de vragenlijsten die de onderzoekers hebben gebruikt ontwikkeld zijn voor Westerlingen. Ze zijn misschien ongeschikt voor gebruik in Kameroen en India. Nash waarschuwt hiervoor in de laatste alinea's van het artikel.

Geloofwaardiger zijn de resultaten van een studie die Nash in 2023 publiceert in *Current Rheumatology Reviews*.^[10] Ook dat onderzoek is bekostigd door IminoTech. Volgens de publicatie vermindert suppletie met 20 milligram Q-actin per dag de ernst van de symptomen van knieartrose na een half jaar met 32 procent. Het verhogen van die dosis voegt weinig toe. Bij proefpersonen die dagelijks 100 milligram extract slikken is sprake van een afname van 39 procent. Ook proefpersonen in een placebogroep ervaren trouwens een verbetering, maar de afname van de WOMAC-scores blijft bij hen beperkt tot enkele procenten.

De meest zorgvuldige studie naar de effecten van Q-actin bij artrose tot nu toe verschijnt in 2025 in *Cureus*.^[11] Het onderzoek is uitgevoerd door *Applied Health Sciences*, een Amerikaanse onderzoeksgroep binnen Jacksonville University. De groep voert geregeld onderzoek uit voor de supplementenindustrie. Net als in de studie in *Current Rheumatology Reviews* vermindert 20 milligram Q-actin per dag in dit onderzoek de WOMAC-scores met een statistisch en klinisch relevante 32 procent. De scores doen vermoeden dat, toen de trial was afgelopen, de proefpersonen redelijk konden bewegen. Waarschijnlijk voelden ze nog wel enig ongemak bij lange wandelingen, traplopen en opstaan uit een stoel. Opmerkelijk was de betrekkelijk korte duur van de suppletie. De trial duurde slechts acht weken.

Kapers op de kust

Q-actin is geen losse flodder. Het is een supplement waaraan tientallen jaren is gewerkt en dat gewrichtsklachten weliswaar niet volledig kan verhelpen, maar wel merkbaar kan verzachten. Zeker omdat Q-actin geen bijwerkingen heeft en in bescheiden doseringen effect sorteert, zullen producenten van gewrichtssupple-



menten de komende jaren komkommerextract toevoegen aan een groeiend aantal formules.

Toch is het nog maar de vraag of de personen en bedrijven die jarenlang in de ontwikkeling van Q-actin hebben geïnvesteerd daarvan de vruchten zullen plukken. Er zijn kapers op de kust. Het vanuit Spanje opererende Euromed ontwikkelde, wellicht met een schuin oog op het werk van Fleet en Nash, een eigen komkommerextract. Het heet CuberUp.

Ook CuberUp verbetert volgens een trial die verscheen in Applied Sciences het functioneren van een door artrose aangetaste knie. ^[12] Die trial is overigens uitgevoerd door onderzoekers van de *Catholic University San Antonio* in Spanje. Ook CuberUp is effectief in een dagelijkse dosis van 20 milligram. Ook de positieve effecten van CuberUp zijn al na acht weken aanwezig (om precies te zijn, in die periode neemt de WOMAC-score in de experimentele groep af met 41 procent).

Of er ook idoBR-1 in CuberUp zit is niet bekend. In de publicatie in *Applied Sciences* en op zijn website gebruikt Euromed de term niet. Als Euromed dat wel zou doen, zou het bedrijf zich in juridisch opzicht op glad ijs begeven. De patenten van Nash zijn goed dichtgetimmerd. Euromed heeft zich dan ook moeite getroost om een juridisch conflict met de ontwikkelaars van idoBR-1 te vermijden. Het bedrijf claimt een volstrekt ander werkingsmechanisme.

Volgens Euromed vermindert suppletie met CuberUp in het bloed van de proefpersonen de concentratie van het enzym matrix-metalloproteïnase-3 (MMP-3) met 13 procent. MMP-3 speelt een belangrijke rol bij de afbraak van collageen, proteoglycaan en andere bouwsteentjes van gewrichten. Tegelijkertijd activeert MMP-3 weer andere matrix-proteïnases, die op hun beurt ook structuren in gewrichten afbreken.

Of ook Q-actin de activiteit van MMP-3 afremt, hebben Nash en zijn collega's niet onderzocht. Maar het is niet onmogelijk.

Mentale effecten

De supplementenindustrie kan komkommerextracten misschien niet alleen toepassen in producten voor pijnlijke, beschadigde of versleten gewrichten. Mogelijk heeft idoBR-1 ook positieve mentale effecten. Dat suggereert een in vitro-studie die Robert Nash publiceerde in *Molecules*. ^[13] In dat onderzoek remt idoBR-1 inflammatoire activiteit bij microglia.

Microglia zijn gespecialiseerde immuuncellen in de hersenen. Ze zijn overactief bij neurodegeneratieve aandoeningen als alzheimer, parkinson, angststoornissen en depressie. Hoewel de iminosuiker pas anti-inflammatoir werkt in bijzonder hoge concentraties, zou idoBR-1 deze condities misschien kunnen verzachten. Op de vraag of dat echt zo is, geeft een in 2025 verschenen trial een voorzichtig positief, maar geenszins definitief antwoord. ^[14] In die trial kregen volwassen proefpersonen twee maanden elke dag een capsule met 20 milligram Q-actin. Proefpersonen in een controlegroep kregen een placebo.

Beide groepen rapporteerden een afname van stress en bezorgdheid en een verbetering van de slaap en het humeur. De verbetering was een beetje groter in de suppletiegroep dan in de placebogroep, maar dat verschil was niet statistisch significant. Veel ontwikkelaars van supplementen zouden bij zulke teleurstellende resultaten de handdoek in de ring gooien, maar iemand met de volhardendheid van Robert Nash laat zich er waarschijnlijk niet door weerhouden. Ongetwijfeld zal hij in de komende jaren nog veel, heel veel studies publiceren.

BRONNEN:

1. Persbericht IminoTech, 5 juni 2025
2. *Tetrahedron Asymmetry*. 2009; DOI:10.1016/j.tetasy.2009.03.013
3. *Phytochemistry*. 1985; DOI: 10.1016/S0031-9422(00)81084-5
4. *Tetrahedron Lett.* 1985; DOI: 10.1016/S0040-4039(00)98636-2
5. *Tetrahedron*. 1987; DOI: 10.1016/S0040-4020(01)89972-5
6. WO2013054070A1
7. US20160317513A1
8. *ACS Omega*. 2020; DOI: 10.1021/acsomega.0c02092
9. *Clin Interv Aging*. 2018; DOI: 10.2147/CIA.S173227
10. *Curr Rheumatol Rev*. 2023; DOI: 10.2174/1573397119666230206105703
11. *Cureus*. 2025; DOI: 10.7759/cureus.93507
12. *Appl Sci*. 2023; DOI: 10.3390/app13010485
13. *Molecules*. 2022; DOI: 10.3390/molecules27103342
14. *Health Sci Rep*. 2025; DOI:10.1002/hsr2.70979