



Voeding en beweging ter preventie van cognitieve achteruitgang



Ondine van de Rest

Dementie wordt een steeds groter en kostbaarder probleem door de vergrijzing. Wetenschappers zijn naarstig op zoek naar mogelijkheden om het tij te keren. Zo ook dr. ir. Ondine van de Rest, onderzoeker aan Wageningen University. Haar onderzoek is gericht op de rol van voeding bij leeftijdsgerelateerde cognitieve achteruitgang. Samen met prof. dr. Lisette de Groot, hoogleraar voeding voor de oudere mens aan Wageningen Universiteit, en prof. dr. Luc van Loon, hoogleraar fysiologie van inspanning aan Maastricht Universiteit, voerde ze binnen het Top Instituut Food and Nutrition (TIFN) een interventiestudie uit bij ouderen naar het effect van eiwitsuppletie en beweging op de cognitie.

“Dit is het eerste onderzoek naar het gecombineerde effect van eiwitten en beweging op cognitie”

Wereldwijd hebben naar schatting 35 miljoen mensen dementie. In 2030 is dit aantal verdubbeld en in 2050 meer dan verdrievoudigd, zo voorspelt de World Health Organization (WHO) (1). Er is nog geen medicatie tegen cognitieve achteruitgang en dementie, dus alle ogen zijn gericht op preventie. Van de Rest: “Er is vooral veel bewijs voor een gunstig effect van beweging op de cognitie. Al is er nog wel discussie over wat de beste vorm van beweging is: cardio-training, kracht-training of een combinatie van die twee. Wellicht hebben de verschillende vormen van beweging effecten op verschillende onderdelen van de cognitie.” Het meeste onderzoek naar de rol van voeding bij cognitie is uitgevoerd met omega-3 vetzuren. Circa 60% van de droge stof van hersenen bestaat uit vet, waarvan 25 à 30% meervoudig onverzadigde vetzuren. Deze spelen een rol bij de structuur en functie van celmembranen. Zo is het omega-3 vetzuur DHA een belangrijke bouwsteen van de fosfolipiden in de hersenen. Niet voor niets heeft European Food Safety Authority (EFSA) de gezondheidsclaim ‘DHA draagt bij tot de instandhouding van de normale hersenfunctie’ goedgekeurd (2). Een meerderheid van de ruim 30 observationele studies laat een gunstig effect op de cognitie zien van visconsumptie (1-2 keer vette vis per week) of een hoge omega-3 vetzuurstatus in het bloed, zo blijkt uit een review

Interventiestudie bij TIFN



Luc van Loon

“Dit onderzoek naar de invloed van fysieke inspanning op cognitie is onderdeel van de interventiestudie die Michael Tieland binnen het Top Institute Food and Nutrition (TIFN) in Wageningen uitvoerde om te kijken naar de invloed van krachttraining met

en zonder eiwit-suppletie bij ouderen (6). Uit deze studie werd duidelijk dat fragiele ouderen meer spiermassa kunnen opbouwen wanneer ze naast een beweegprogramma ook extra eiwit innemen. De synergie die gehaald wordt door regelmatige fysieke inspanning te combineren met een passende voeding biedt enorme voordelen. In de begeleiding van onze olympische sporters wordt de voeding dan ook nauwkeurig afgestemd op de training, om de prestaties te optimaliseren. Helaas wordt deze kennis nauwelijks toegepast in de zorgsector. En dat is vreemd aangezien gezond ouder worden topsport is, en bij topsport hoort een beweegprogramma met een daarop afgestemde voeding. Een actieve leefstijl en voldoende eiwit in de voeding zijn voorwaarden voor het behoud van spiermassa en spierkracht, en zijn essentieel voor gezond ouder worden. Het onderzoek van Ondine onderstreept tenslotte nog eens de koppeling tussen lichaam en geest, en laat zien dat een actieve leefstijl en een gezonde voeding niet alleen van belang zijn voor een gezond lijf maar ook voor een gezonde geest.”

van Van de Rest (3). In 2009 promoveerde Van de Rest op dit onderwerp. Ze voerde destijds als eerste een randomised controlled trial (RCT) uit met visoliecapsules, maar vond geen effect op de cognitie bij 300 gezonde ouderen. Van de Rest: “Inmiddels zijn er 12 RCT’s uitgevoerd, waarvan 6 een gunstig effect vinden. Het lijkt erop dat trials bij gezonde mensen, zoals in mijn studie, geen effect vinden. Dat geldt ook voor trials bij mensen met gediagnosticeerde dementie. Maar in de tussengroep van ouderen, waarbij de cognitie achteruit is gegaan zonder dat er sprake is van dementie, worden wel resultaten gevonden. Het laatste woord is hierover nog niet gezegd!”

Veelbelovende resultaten uit MRI-scans

Naast omega-3 vetzuren spelen ook B-vitamines een rol in de hersenen. Vitamine B6, B12 en foliumzuur zijn als cofactoren betrokken bij de aanmaak van neurotransmitters en myeline, dat de zenuwcellen omhult. Deze B-vitamines zijn ook betrokken bij het homocysteïne-metabolisme. Eén van de risicofactoren voor de ziekte van Alzheimer is een verhoogd gehalte aan homocysteïne. Onderzoeken naar het effect van vitamine B6, B12 en foliumzuur op de cognitie laten tot nu toe echter wisselende resultaten zien, zo blijkt uit dezelfde review (3). Zelfs de resultaten van observationele studies zijn niet eenduidig: ongeveer de helft laat een positief effect zien. Van de RCT’s vindt een minderheid een gunstig effect. Toch schrijft Van de Rest de B-vitamines niet af: “Misschien pikken we met de huidige testen voor het cognitief functioneren geen veranderingen op, maar gebeurt er wel iets in de hersenen.” Van de Rest doelt op resultaten uit onderzoek met MRI scans van de hersenen, een relatief nieuwe tak van sport. Van de Rest: “Voor vitamine B12 en omega-3 vetzuren zijn er al veelbelovende resultaten. Zo gaat een lage status van vitamine B12 en omega-3 vetzuren gepaard met veranderingen in de witte stof en het volume van de hersenen.” Het gaat daarbij om anatomische veranderingen, niet om effecten op het cognitief functioneren van de hersenen. Een nog nieuwer onderzoeksterrein, functionele MRI, kijkt daar wel naar. Deelnemers voeren daarbij een cognitieve test uit, terwijl ze in de MRI scanner liggen. Zo wordt duidelijk welke hersengebieden nodig zijn voor het uitvoeren van de test. Van de Rest: “Dan blijkt dat ouderen meer hersengebieden gebruiken om tot hetzelfde testresultaat te komen als jongeren. Het lijkt erop dat ouderen op die manier compenseren voor een kleine achteruitgang in de cognitie. Dat zou verklaren waarom we in onderzoek met cognitieve testen niet altijd een verschil vinden. In toekomstig onderzoek wil ik daarom MRI-scans zeker meenemen.”

Vitamine D

Dit is de eerste studie naar het gecombineerde effect van eiwitten en beweging. Naar het effect van andere voedingsstoffen is minder onderzoek verricht, al zijn er wel aanwijzingen voor gunstige effecten van bijvoorbeeld vitamine D. Van de Rest: “Er zijn plausibele mechanismen, die vitamine D linken aan neurologische functies. Zo zijn er veel vitamine D-receptoren in de hersenen. En een lage vitamine D-status is geassocieerd met slechter cognitief functioneren en een hoger risico op de ziekte van Alzheimer. Het wachten is nu op goed uitgevoerde RCT’s. Als vitamine D effect heeft, zou suppletie zoden aan de

dijk kunnen zetten. Want ondanks het huidige suppletie-advies slikken veel ouderen nog geen extra vitamine D.” Ook van eiwitten is in theorie een effect op de cognitie te verwachten. De essentiële aminozuren tryptofaan en tyrosine zijn immers nodig voor de aanmaak van neurotransmitters. Toch is er nog heel weinig onderzoek uitgevoerd naar de rol van eiwitten bij cognitieve achteruitgang van ouderen (4). Van de Rest: “En dat terwijl bekend is dat veel ouderen in een negatieve eiwitbalans verkeren.” Onlangs voerde van de Rest samen met Maastricht University een RCT uit bij fragiele ouderen, waarbij cognitie als secundaire uitkomstmaat is meegenomen (naast spierkracht en spiermassa) (5). Van de Rest: “Dit is het eerste onderzoek naar het gecombineerde effect van eiwitten en beweging op cognitie.” Het onderzoek is uitgevoerd bij 127 (pre-)fragiele ouderen van gemiddeld 79 jaar. De helft van de deelnemers kreeg gedurende 24 weken bij het ontbijt en bij de lunch een eiwitdrank met 15 gram zuiveleiwitten. De andere helft kreeg een placebo. In beide groepen kreeg de helft daarnaast 2 keer per week krachttraining. Ondanks de relatief korte duur van de studie zijn er enkele effecten op de cognitie gevonden. Krachttraining bleek gunstig voor de aandacht en het werkgeheugen. En de combinatie van krachttraining en eiwit-suppletie verbeterde de snelheid van informatieverwerking. Van de Rest: “Bij de snelheid van informatieverwerking speelt het reactievermogen een rol. Dat is een neuromusculaire functie, waarbij zenuwcellen en spieren moeten samen-

werken. Niet onlogisch dat een combinatie van krachttraining en eiwit-suppletie juist daar effect op heeft.”

• Angela Severs

[Literatuur]

1. World Health Organization and Alzheimer's Disease International, 2012. Dementia: a public health priority. World Health Organization.
2. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA). Scientific Opinion on the substantiation of health claims related to docosahexaenoic acid (DHA). EFSA Journal 2010;8(10):1734
3. Rest O van de, Hooijdonk LWA, Doets EL et al. B vitamins and n-3 fatty acids for brain development and function: review of human studies. Ann Nutr Metab 2012;60(4):272-92
4. van de Rest O, van der Zwaluw NL, de Groot LC. Literature review on the role of dietary protein and amino acids in cognitive functioning and cognitive decline. Amino Acids 2013;45(5):1035-45
5. van de Rest O, van der Zwaluw NL, Tieland M et al. Effect of resistance-type exercise training with or without protein supplementation on cognitive functioning in frail and pre-frail elderly: Secondary analysis of a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. Mech Ageing Dev 2013;50047-6374(13)00135-8
6. Tieland M, Dirks ML, van der Zwaluw N, et al. Protein supplementation increases muscle mass gain during prolonged resistance-type exercise training in frail elderly people: A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. J Am Med Dir Assoc 2012;13:713e719.

