

Sterkere ouderen door krachttraining en meer eiwitten





Het promotieonderzoek van Berber Dorhout liet zulke goede resultaten zien dat ProMuscle nu een erkende leefstijlinterventie is in de RIVM-database. Doel van de interventie is het verbeteren van het fysiek functioneren, de spiergezondheid en de zelfredzaamheid van thuiswonende ouderen. Kernelementen: progressieve krachttraining en het verhogen van de eiwitinname.¹

TEKST ROB VAN BERKEL ILLUSTRATIE DANNES WEGMAN FOTO MICHEL CAMPFENS

De levensverwachting bij geboorte is in Nederland tussen 1990 en 2017 gestegen bij mannen met 6 jaar en 3 maanden en bij vrouwen met 3 jaar en 3 maanden. Wie hier in 2018 is geboren, heeft volgens het CBS een gemiddelde levensverwachting van 81,8 jaar. We kunnen dus steeds langer genieten van het leven. Maar dan moet de gezondheid op oudere leeftijd wel op orde zijn. Veroudering gaat echter altijd gepaard met een vermindering van het fysiek functioneren en met een afname van spiermassa en spierkracht. Dat komt door een verminderde respons van de spieren op anabole stimuli – zoals bewegen en sporten - maar ook door minder lichaamsbeweging en onvoldoende inname van belangrijke voedingsstoffen zoals eiwitten. De hoekstenen om veroudering tegen te gaan zijn dan ook krachttraining en een voldoende inname van eiwitten. Het ProMuscle-onderzoek richt zich op die twee aspecten.

ProMuscle studies

Het ProMuscle-onderzoek is een gezondheid-bevorderende leefstijlinterventie voor ouderen waarin krachttraining en een verhoogde eiwitinname centraal staan. De laatste 12 jaar zijn er verschillende onderzoeken gedaan naar de effectiviteit. Wat begon als een onderzoek in een gecontroleerde setting (ProMuscle) is doorontwikkeld naar een praktijksetting (ProMuscle in de praktijk) en de eerste twee implementatiepilots (ProMuscle implementatiepilots). In haar proefschrift heeft Dorhout de effectiviteit van deze

drie settings met elkaar vergeleken, wat de invloed is en welke ouderen er het meest van profiteren.¹ Hieronder in vogelvlucht een overzicht van de ProMuscle studies die zijn uitgevoerd. Bij elke volgende studie zijn de bevindingen uit eerdere studies meegenomen.

ProMuscle (PM)

Een gerandomiseerde, placebogecontroleerde interventiestudie waarin kwetsbare 65-plussers (n=62) in twee groepen werden verdeeld.² De studie duurde 24 weken. Beide groepen deden tweemaal per week een uur aan progressieve krachttraining. De interventiegroep (n=31) kreeg een eiwitdrinkje aangeboden (250 ml) op basis van melkeiwitten met 15 gram eiwitten dat ze direct na het ontbijt en de lunch moesten opdrinken. De placebogroep kreeg een placebodrankje met dezelfde smaak (vanille). De trainingen vonden plaats in een ruimte van de universiteit die was ingericht als fitnessruimte, waarbij de begeleiding in handen was van de onderzoeker en getrainde studenten.

ProMuscle in de Praktijk (PiP)

Een gerandomiseerde, placebogecontroleerde multicenter (5 gemeenten) interventiestudie. Deelnemers waren 65-plussers die kwetsbaar of inactief waren of moeite hadden met alledaagse activiteiten (n=168). Deze werden in twee groepen verdeeld.³ De interventiegroep (n=82) deed in groepsverband tweemaal per week een uur aan progressieve krachttraining. In een persoonlijk consult van een diëtist werden eiwitrijke producten geadviseerd en verstrekt zoals zuiveldrink, kaas en



‘Wat ProMuscle uniek maakt, is dat voeding en beweging gecombineerd worden’

Hoe ben je bij het ProMuscle-onderzoek betrokken geraakt?

Tijdens mijn afstudeerstage hoorde ik over het ProMuscle project. Ik wilde graag toegepast onderzoek doen in de richting publieke gezondheid en preventie, het liefst als PhD'er. Toen ik hoorde dat ze bij ProMuscle iemand zochten, ben ik daar als onderzoeksmedewerker gestart. Na een jaar ging dat over in een promotietraject.

Waarom wilde je dit onderzoek zo graag doen?

Voor mijn MSc thesis was ik betrokken bij een project gericht op het verhogen van de eiwitname bij ouderen. Zo ontdekte ik dat ondervoeding een groot probleem is en dat veel ouderen een te lage eiwitname hebben. Dat ik iets kon betekenen voor die oudere doelgroep maakte het voor mij extra waardevol. Daarnaast is het ProMuscle project echt toegepast onderzoek en dat spreekt me heel erg aan. Ik had veel contact met 65-plussers, werkte samen met fysiotherapeuten en diëtisten en kon me als onderzoeker verder ontwikkelen.

Wat is de belangrijkste conclusie uit je proefschrift?

Het ProMuscle in de Praktijk (PiP)-onderzoek laat vooral zien dat de combinatie van krachttraining en een verhoogde eiwitname leidt tot een verbeterde spierkracht, spiermassa en fysiek functioneren in 65-plussers. Daarnaast zagen we door verdiepend onderzoek verschillen in groepen en in de settings. Deelnemers jonger dan 75 jaar hadden een grotere toename in spiermassa dan deelnemers ouder dan 75 jaar. Het is dus belangrijk om zo vroeg mogelijk met het programma te beginnen. In ons onderzoek zagen we ook dat de effecten toenamen als je meer ruimte geeft aan de praktijksetting en de betrokken professionals. Dat is een belangrijke uitkomst, omdat we uit ervaring weten dat effecten van een interventie kunnen afnemen wanneer deze in de praktijk wordt uitgevoerd.

Dit is dus veelbelovend voor de implementatie van de interventie.

In hoeverre lukte het jullie om ouderen meer eiwit te laten binnenkrijgen?

We weten dat de meeste mensen tijdens het avondeten voldoende eiwitten binnenkrijgen. Maar tijdens het ontbijt en de lunch is de eiwitname van ouderen laag. De focus in het PiP-onderzoek lag daarom op het verhogen van de eiwitname tijdens die twee maaltijden. En met resultaat. De eiwitname van de controlegroep veranderde niet, terwijl de interventiegroep die 20 tot 25 gram eiwitten wel binnenkreeg. Bij het ontbijt steeg de eiwitname van 14,7 gram (week 0) naar 25,4 gram in week 12 en naar 21,9 gram in week 24. Bij de lunch steeg de eiwitname van 21,5 gram (week 0) naar 31,1 gram in week 12 en 27,0 gram in week 24. (Red.: Vanaf week 13 was er geen gratis verstrekking meer van eiwitproducten.)

Kun je iets vertellen over de kosteneffectiviteit van de interventie?

De kosteneffectiviteit van de interventie is berekend met Quality-Adjusted Life Years (QALYs), maar deze wordt gebruikt in medische interventies waarbij de doelgroep herstellende is van een ziekte. ProMuscle is een interventie bij een relatief gezonde populatie en met algemene vragenlijsten zijn kleine veranderingen niet te meten. We hebben de kosteneffectiviteit daarom ook onderzocht met fysiek functioneren als uitkomstmaat (de Short Physical Performance Battery). De kans dat de interventie kosteneffectief is, bleek 82.4% bij een investering van €12.000 per punt verbetering op SPPB. Ter vergelijking: het bedrag dat men overheeft voor een extra QALY – ook wel willingness-to-pay genoemd – is €20.000 tot €80.000.

Zijn er vergelijkbare leefstijl-interventies voor ouderen?

Er bestaan verschillende leefstijlinter-



Berber Dorhout

Op 21 januari 2022 promoveerde Dr. ir. Berber Dorhout op het ProMuscle onderzoek met 'Improving muscle health later in life – The wider benefits of adapting lifestyle interventions'. Ze werkt nu als onderzoeker bij Human Nutrition and Health aan de Wageningen University & Research (WUR) en bij het lectoraat Innovatie van Beweegzorg aan de Hogeschool Utrecht. Daarbij richt ze zich op de duurzame implementatie van het ProMuscle-onderzoek en doet ze onderzoek naar langdurige gedragsverandering.

venties voor ouderen, zoals valpreventie-interventies en programma's om ouderen meer te laten bewegen of gezonder te laten eten. Het is mooi dat er verschillende programma's zijn, omdat de doelgroep heel divers is. Maar wat ProMuscle uniek maakt, is dat voeding en beweging gecombineerd worden. Juist die combinatie zorgt voor mooie effecten, onderbouwd met meer dan 10 jaar aan wetenschappelijk onderzoek.

Wat is de toekomst van ProMuscle en wat is het PUMP-fit-onderzoek?

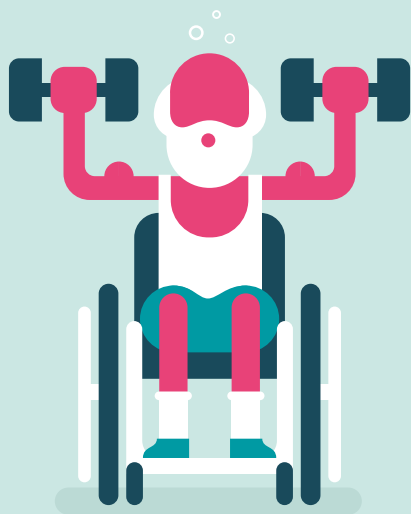
We zijn volop bezig met de doorontwikkeling van ProMuscle. Op 16 februari 2023 organiseren we een eendaagse scholing voor zorgprofessionals die daarmee een licentie krijgen waarmee ze ProMuscle kunnen aanbieden. En om ProMuscle succesvol in de praktijk uit te rollen, is het PUMP-fit onderzoek opgezet. In 2022 deden we pilotonderzoek en begin 2023 gaat de implementatiestudie van start. Fysiotherapeuten en diëtisten in de Foodvalley kunnen daar nog aan deelnemen. (Zie pagina 16)



	Controle			Interventie		
	Week 0	Week 12	Week 24	Week 0	Week 12	Week 24
ProMuscle						
Lichaamsgewicht (kg)	77,4	77,7	76,9	79,5	80,3	81,3*
Vetvrije massa (kg)	45,7	45,6	45,4	47,2	48,4	48,5*
Leg press (kg)	116	148	162	124	156	169
Leg extension (kg)	58,3	74,1	79,3	56,0	70,0	76,8
Stoeltest (sec)	17,3	16,4	13,2	15,6	13,6	13,5
ProMuscle in de praktijk						
Lichaamsgewicht (kg)*	75,6	75,4	75,4	76,3	76,8*	76,7*
Vetvrije massa (kg)*	47,8	47,9	47,7	47,5	48,2*	47,9*
Leg press (kg)*	123,4	124,5		128,3	145,8*	
Leg extension (kg)*	67,6	65,7		66,9	76,5*	
Stoeltest (sec)*	13,2	14,0	13,6	13,7	12,9*	12,8*
ProMuscle implementatiepilots						
Leg press (kg)				119,9	167,6^	
Stoeltest (sec)				14,8	11,5^	

Tabel 1: Overzicht van de resultaten van de verschillende ProMuscle-onderzoeken. 2-4. Vetgedrukt is een significant effect ($p < 0,05$).

* Significant effect vergeleken met controle ($p < 0,05$). ^ Significant verschil vergeleken met week 0 ($p < 0,05$).



yoghurt, afhankelijk van de individuele voorkeur van de deelnemer. Doel was om de eiwitname te verhogen tot 25 gram per hoofdmaaltijd. De studie duurde in totaal 24 weken waarvan de eerste 12 weken met intensieve begeleiding en gratis verstrekking van eiwitrijke producten. Van week 13-24 was de begeleiding minder intensief zonder gratis verstrekking van eiwitrijke producten. De trainingen vonden plaats in een ruimte van een lokale zorgorganisatie (in de buurt van de deelnemers) die was ingericht als fitnessruimte en

waarvan de begeleiding in handen was van een fysiotherapeut en assistenten. De controlegroep kreeg geen interventie.

ProMuscle implementatiepilots (PI)

Dit waren twee interventiestudies met alleen een interventiegroep en geen controlegroepen. De interventiegroep bestond uit thuiswonende 65-plussers ($n=35$).⁴ Ouderen kwamen in aanmerking wanneer het voor hen nodig was om de spierkracht te verbeteren, de eiwitname te verhogen of wanneer herstel nodig was na een periode van inactiviteit. De interventies duurden 12 weken en werden zelfstandig aangeboden door fysiotherapeuten en diëtisten op twee verschillende fysiotherapie- en diëtetiekpraktijken. De onderzoekers waren minimaal betrokken. Alle deelnemers deden ook hier in groepsverband tweemaal per week een uur aan progressieve krachttraining (€70,-/maand). Daarnaast kregen ze advies van een diëtist om hun eiwitname te verhogen met plantaardige en dierlijke eiwitrijke producten (vergoeding vanuit de basisverzekering). Doel was om de eiwitname te verhogen tot 20-25 gram per hoofdmaaltijd (25 gram was moeilijk te halen), maar er werden geen eiwitdrinkjes of eiwitrijke producten aan de deelnemers verstrekt. De trainingen

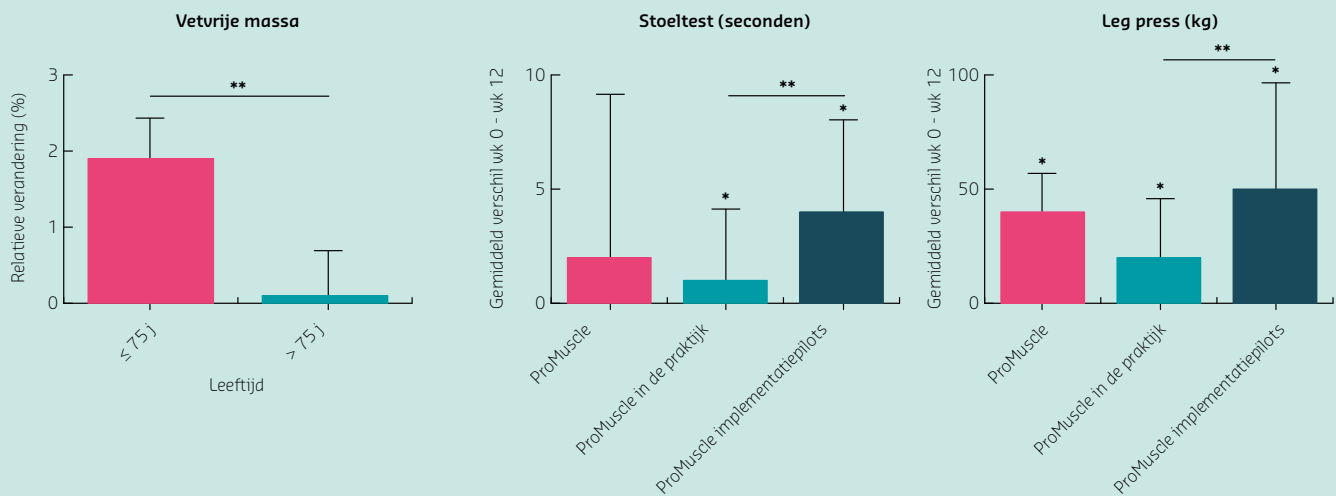
vonden plaats in de ruimte van een lokale fysiotherapiepraktijk, in de woonplaats van de deelnemers.

Effectiviteit ProMuscle

In de PM-studie volgden beide groepen een krachttrainingsprogramma, maar alleen de interventiegroep kreeg een eiwitdrinkje. Aan het einde van de studie nam in de interventiegroep de vetvrije massa toe vergeleken met de placebogroep (zie tabel 1). Een verschil in beenspierkracht en in de tijd die ouderen nodig hadden om vijf keer op te staan en weer te gaan zitten op een stoel (stoeltest) werd niet gevonden. ➤



Effectieve leefstijlinterventie ProMuscle



Figuur 1: Veranderingen in vetvrije massa (%) in de interventiegroep vergeleken met week 0 naar leeftijdscategorie.⁵ * Statistisch significant effect vergeleken met week 0 ($p < 0,05$). ** Treatment x Time Interaction is significant ($p < 0,05$).

Figuur 2: Effecten na 12 weken op fysiek functioneren (stoeltest) en beenspierkracht (leg press) in de drie ProMuscle-settings.⁴ * Statistisch significant effect na 12 weken ($p < 0,05$). ** Statistisch significant verschil tussen de twee interventies ($p < 0,05$).

In de PIP-studie kreeg alleen de interventiegroep een krachttrainingsprogramma en extra eiwitten (zuiveldrank, kaas, yoghurt). De eiwitname steeg daardoor van 83 gram/dag (1,12 g/kg lgw) in week 0 tot 109 (1,46 g/kg lgw) en 97 gram/dag (1,29 g/kg lgw) in respectievelijk week 12 en 24. Aan het einde van de studie was de vetvrije massa en beenspierkracht toegenomen en het fysiek functioneren verbeterd vergeleken met de controlegroep (zie tabel 1). Dorhout heeft in haar proefschrift gekeken welke groep het meeste profiteerde van de interventie. Dat waren

met name deelnemers tussen 65 en 75 jaar.⁵ Zij profiteerden meer dan deelnemers ouder dan 75 jaar (zie figuur 1 voor vetvrije massa). Het lijkt dus voordelig te zijn voor ouderen om op tijd te beginnen met krachttraining en een eiwitrijke voeding.

In de PI-studie werd eveneens een toename gevonden van de beenspierkracht (leg press) en een verbetering van de stoeltest vergeleken met week 0 (zie tabel 1). Dorhout heeft de effecten van de drie ProMuscle-settings op fysiek functioneren (stoeltest) en beenspierkracht (leg press)



Doe mee aan de PUMP-fit studie

Vanaf januari 2023 gaat de PUMP-fit-studie (**P**rom**U**scle **i**MPlementation) van start. In deze implementatiestudie gaan we onderzoeken hoe een voedings- en beweeginterventie het beste in de praktijk uitgerold kan worden en welke belemmerende factoren - zoals een gebrek aan samenwerking, kennis of middelen - weggenomen kunnen worden. Fysiotherapeuten en diëtisten in de Foodvalley kunnen nog deelnemen aan de studie. De studie vindt plaats in de gemeenten Barneveld, Ede, Nijkerk, Rhenen, Renswoude, Scherpenzeel, Veenendaal en Wageningen. Door deel te nemen, kun je één van de eerste aanbieders worden van de interventie en een mooi netwerk van zorgprofessionals opbouwen. Bij interesse in deelname of bij vragen kun je contact opnemen met Patricia te Pas - van der Laag (contactpersoon en hoofdonderzoeker), tel.: 06-31118181 of Berber Dorhout (onderzoeker), tel.: 06-14615476. Of stuur een e-mail naar: pump@umcutrecht.nl.



Cursus ProMuscle

Op donderdag 16 februari 2023 wordt de eerste cursusdag "ProMuscle in de praktijk" gegeven door dr. Berber Dorhout op de campus van Wageningen University & Research. De cursus brengt wetenschap, onderwijs en praktijk bij elkaar en is voor diëtisten, fysiotherapeuten, leefstijl-coaches en andere zorg-professionals. Na de cursus kunnen deelnemers een licentie ontvangen als ProMuscle trainer. Met accreditatiepunten. Meer informatie: wur.nl/nl/show/cursus-promuscle-in-de-praktijk

van week 0 tot week 12 met elkaar vergelijken (zie figuur 2).⁴ Daaruit blijkt dat de effecten van de PiP-setting het minst groot waren, gevolgd door de gecontroleerde PM-setting met het eiwitdrankje. De grootste effecten werden gevonden in de PI-setting. Dat laatste is interessant en relevant omdat de betrokkenheid van de onderzoekers bij de PI-setting minimaal was en de uitvoering het dichtst in de buurt komt van hoe het in de toekomst vorm moet gaan krijgen.

Verklaring

De drie ProMuscle-interventies laten positieve effecten zien, maar de effecten zijn niet overal even groot. Dat zou deels verklaard kunnen worden door factoren in de context-setting die soms hetzelfde en soms verschillend waren. Dorhout heeft onderzocht welke eigenschappen de hoge effectiviteit van de PI-interventie kunnen verklaren.⁴ Dat zijn:

1. Ruimte om de interventie aan te passen en bij het individu aan te laten sluiten.



2. Betrokkenheid van ervaren professionals.
3. De beschikbaarheid van en toegang tot faciliteiten.

Duurzame implementatie

Voorkomen is beter dan genezen en ProMuscle is een interventie die daaraan kan bijdragen. Ook het RIVM erkent dat er goede aanwijzingen voor effectiviteit zijn. Dorhout ziet daarom graag dat ProMuscle in heel Nederland wordt aangeboden door getrainde professionals en dat deze bekostigd gaat worden vanuit de basis-verzekering.

Rol van de diëtist

Binnen ProMuscle heeft de diëtist belangrijke taken. Denk daarbij aan het navragen van het eetpatroon, het in kaart brengen van klachten, het vaststellen van de voedingsbehoefte, het geven van voorlichting over een volwaardige voeding met de nadruk op eiwitrijke producten, het stellen van realistische doelen, het motiveren van de cliënt en het monitoren van de voortgang. Wanneer de voedingstoestand goed is, zal de effectiviteit van de krachttraining toenemen en daarmee het fysiek functioneren, de spierkracht en de spiermassa. <

Referenties

- 1 Dorhout BG. Improving muscle health later in life: the wider benefits of adapting lifestyle interventions. PhD thesis, Wageningen University, Wageningen, The Netherlands (2022).
- 2 Tieland M, 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(8):713-719.
- 3 van Dongen EJI, et al. Effectiveness of a Diet and Resistance Exercise Intervention on Muscle Health in Older Adults: ProMuscle in Practice. *J Am Med Dir Assoc.* 2020 Aug;21(8):1065-1072.e3.
- 4 Dorhout BG, et al. Effects and contextual factors of a diet and resistance exercise intervention vary across settings: an overview of three successive ProMuscle interventions. *BMC Geriatr.* 2022; 22: 189.
- 5 Dorhout BG, Doets EL, van Dongen EJI, de Groot LCPGM, Haveman-Nies A. In-Depth Analyses of the Effects of a Diet and Resistance Exercise Intervention in Older Adults: Who Benefits Most From ProMuscle in Practice? *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2021 Nov 15;76(12):2204-2212.