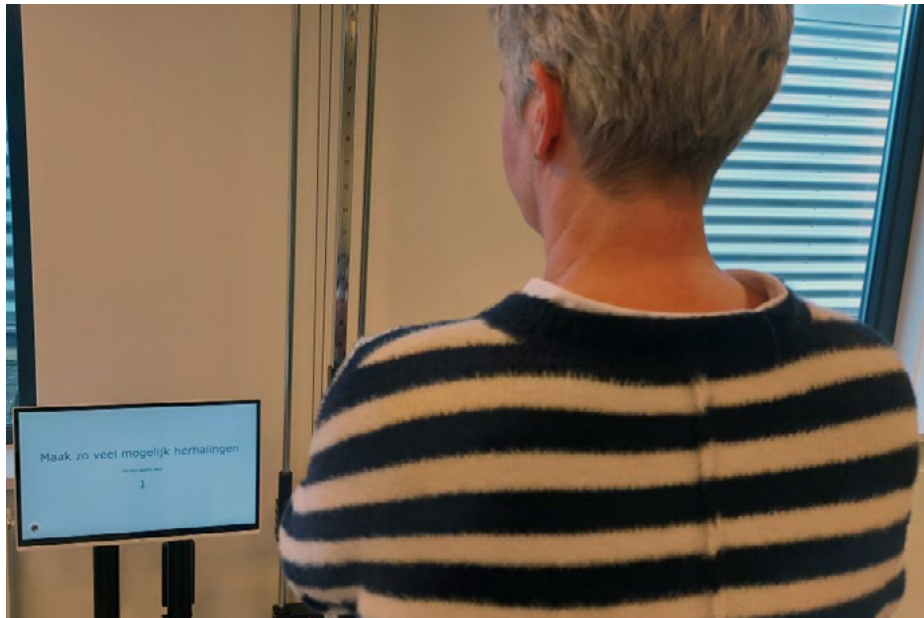


# 1RM test voor doelgericht trainen met de SilverFit Newton



In de KNGF richtlijnen wordt een samengesteld beweegprogramma aanbevolen voor kwetsbare ouderen (Van Abbema et al, 2015). Effectieve trainingscomponenten van een beweegprogramma zijn: spierkrachttraining, balanstreining, oefenen van gewrichtsmobiliteit, oefenen van functionele mobiliteit, trainen van uithoudingsvermogen en het trainen van activiteiten van dagelijks leven.

## HET BELANG VAN KRACHTTRAINING VOOR OUDEREN

De geleidelijke afname van spiermassa (sarcopenie) heeft veel gevolgen voor ouderen. Verminderde kracht in de armen en benen verhoogt de kans op valincidenten. Het leidt ook tot verminderde zelfredzaamheid en zelfstandige uitvoering van activiteiten in het dagelijks leven (ADL). Uit onderzoek over de mate van bewegen van verpleeghuisbewoners blijkt dat deze ouderen slechts 5 minuten per dag matig intensief bewegen. Onderzoeken laten zien dat slechts een vijfde tot een kwart van de ouderen voldoende actief zijn om gezondheidswinst te behalen (Van Abbema et al, 2015).

Papa et al. (2017) laten in een systematische review zien dat krachttraining de functionele mobiliteit van ouderen verbetert. In de studie was er na krachttraining een verbetering

ring te zien in het zelfstandig opstaan uit een stoel, voortbewegen, loopsnelheid en het maken van bochten tijdens het lopen. Het is daarom belangrijk om de spieren doelgericht te trainen om zo voldoende spiermassa te behouden en daarmee mobiel te blijven. Krachttraining wordt daarom gezien als een essentieel onderdeel van beweegprogramma's voor kwetsbare ouderen.

De SilverFit Newton biedt de mogelijkheid om doelgericht krachttraining uit te voeren. Gebaseerd op Haff & Triplett (2016) hebben we trainingssuggesties toegevoegd aan de 1RM test van de SilverFit Newton. In deze white paper lees je hoe de Newton ingezet kan worden om doelgericht te trainen.

## DOELGERICHT TRAINEN MET DE 1RM TEST

De intensiteit van een krachttraining wordt bepaald door het aantal series, herhalingen en gewicht waarmee getraind wordt. De One Repetition Maximum (1RM) test is een hulpmiddel om het juiste gewicht voor een client in te schatten en zodanig de gewenste trainingsintensiteit te behalen. Met de test bepaalt de therapeut het maximale gewicht waarmee een cliënt de beweging één keer kan uitvoeren.

De 1RM wordt in de SilverFit Newton bepaald door een submaximaal-test, waarbij

## SILVERFIT: BEWEGEN MET PLEZIER

SilverFit startte in 2008 met het maken van (virtuele) beweegoefeningen in spelvorm voor de geriatrische revalidatie.

Onze specialiteit is om oefeningen op zo'n manier aan te bieden dat ze toegankelijk zijn voor mensen die fysiek of cognitief, tijdelijk of chronisch, minder kunnen. Onze software maakt het mogelijk om iedere cliënt een oefening aan te bieden die zowel toegankelijk en leuk, als therapeutisch zinvol is. Inmiddels worden onze systemen gebruikt in ruim 3900 zorginstellingen wereldwijd: in woon-zorgcentra, (geriatrische) revalidatiecentra, ziekenhuizen, de Verstandelijke Gehandicaptenzorg en dagbesteding.

een gewicht door de therapeut wordt gekozen dat de patiënt naar verwachting maximaal 10 keer kan tillen. Wanneer een gewicht is gekozen krijgt de patiënt de opdracht om zoveel mogelijk herhalingen uit te voeren. Vervolgens wordt de formule van Brzycki (1993) toegepast om het maximale gewicht te bepalen dat de patiënt één keer kan tillen. Op basis van de 1RM kan vervolgens bepaald worden wat het geschikte gewicht is om mee te trainen.

## TRAININGSSUGGESTIES OP BASIS VAN WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK

Haff & Triplett (2016) adviseren om met een bepaald percentage van de 1RM te trainen om verschillende trainingsdoelen te behalen.

De meest gebruikte trainingsdoelen zijn: verbetering van spierkracht (strength), explosieve kracht (power), krachtuithoudingsvermogen (muscular endurance) en hypertrofie (hypertrophy). Het trainen van krachtuithoudingsvermogen leidt tot verbeterd motorisch leren en coördinatie. Voor cliënten die geen ervaring hebben met krachttraining, zorgt dit ook voor een verbetering in spierkracht (Kraemer & Ratamess, 2004).

Trainen met hypertrofie als doel gaat het verlies van spiermassa tegen en draagt aan het behoud van functioneel vermogen (Peterson, 2011).

Om de training bij ouderen te optimaliseren is het van belang om de meest effectieve combinatie van trainingsvariabelen vast te stellen. Hypertrofie wordt behaald door een gewicht te kiezen dat tussen de 67–85% van de 1 RM ligt met 2-3 series van 6–12 herhalingen. Voor het trainen van het krachthuoudingsvermogen wordt een gewicht lager dan 67% van de 1RM aangeraden met 2-3 series van  $\geq 12$  herhalingen. Rustperiodes tussen herhalingen en series zijn van belang om te zorgen dat er verbetering van spierfunctie optreedt (Haff & Triplett, 2016). De duur van een rustperiode kan het best in overleg met de cliënt bepaald worden.

Als ouderen aan krachttraining doen, moet er 48 uur rust tussen trainingen van dezelfde spiergroep zitten (Avers & Brown, 2009). De ideale trainingsfrequentie is 2–3 keer per week. Hierbij moet rekening gehouden worden met de belastbaarheid van het individu (Van Abbema, et al., 2015). Reële en langdurige resultaten worden pas 12–16 weken na aanvang van een trainingsprogramma behaald. Voor kwetsbare ouderen duurt de opbouw naar een hogere trainingsintensiteit vaak langer en daardoor zou het trainingsprogramma ook langer kunnen duren (Van Abbema et al., 2015). Om efficiënt te trainen is het daarom belangrijk om niet vroegtijdig het trainingsprogramma te beëindigen.

Deze trainingssuggesties zijn nu terug te vinden in de Newton. Na het uitvoeren van de 1RM test, wordt berekend met welk gewicht er getraind kan worden om krachthuoudingsvermogen of hypertrofie te trainen.

Trainingsdoel	% 1RM	Series	Herhalingen
Krachthuoudingsvermogen	<67 %	2-3	>12
Hypertrofie	67-85 %	3-6	6-12

Bron: Haff & Triplett (2016)

## REGELMATIG EVALUEREN VAN HET TRAININGSSCHEMA

Het regelmatig aanpassen van een trainingsschema is een cruciaal onderdeel van doelgericht trainen. Het bepalen van het juiste gewicht kan soms lastig zijn bij ouderen. Om die reden is het verstandig om regelmatig de capaciteit van de cliënt te evalueren door de 1RM test te herhalen en vervolgens aanpassingen te maken aan het trainingsschema.

Het aanpassen van het gewicht is niet de enige manier om de intensiteit van de training te verhogen. Dit kan ook door het aantal herhalingen en series aan te passen. Het betrekken van de cliënt bij deze beslissing zorgt voor het stellen van realistische en haalbare doelen.

## CONCLUSIE

Volgens de KNGF en WHO beweegerichtlijnen, moeten volwassenen en oudere minstens tweemaal per week spier- en botversterkende activiteiten uitvoeren (Van Abbema et al., 2015)(WHO, 2020). De 1RM test in de SilverFit Newton, met trainingssuggesties als aanvulling, kan bijdragen aan het bereiken van deze richtlijnen en het behalen van doelgericht resultaat.

## LITERATUUR

- Abbema, R. van, de Vries, N. M., Weening-Dijksterhuis, B., de Greef, M., & Hobbelen, H. (2015). *KNGF-standaard: beweeginterventie kwetsbare ouderen Amersfoort: Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie*
- Avers, D., & Brown, M. (2009). White paper: strength training for the older adult. *Journal of Geriatric Physical Therapy*, 32 (4), 148 – 158 .
- Haff, G., & Triplett, N. T. (2016). Essentials of strength training and conditioning (4th ed.). *Champaign, IL: Human Kinetics*.
- Kraemer, W.J. & Ratamess, N.A. (2011). Fundamentals of resistance training: progression and exercise prescription. *Medicine & science in sports & exercise*, 674 – 688.
- Papa, E.V., Dong X., & Hassan, M. (2017). Resistance training for activity limitations in older adults with skeletal muscle function deficits: a systematic review. *Clinical Interventions in Aging*, 12: 955-961.
- Peterson, M.D., Sen, A., Gordon, P.M. (2011). Influence of resistance exercise on lean body mass in aging adults: a meta-analysis. *Medicine & science in sports & exercise*, 249 – 258.
- World Health Organization. (2020). WHO Guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Geneva: World Health Organization.