

Sarcopenie voorspelt overlijden bij ouderen met een verstandelijke beperking

Door: **Bas Valentin** - Geneeskunde voor Verstandelijk Gehandicapten Onderzoek, Afdeling Huisartsgeneeskunde, Erasmus MC Rotterdam, Nederland / Center of expertise Urban Vitality, Faculteit Beweging, Sport & Voeding, lectoraat Voeding & Beweging, Amsterdam, Nederland | **Dederieke Maes-Festen** - Geneeskunde voor Verstandelijk Gehandicapten Onderzoek, Afdeling Huisartsgeneeskunde, Erasmus MC Rotterdam, Nederland | **Josje Schoufour** - Center of expertise Urban Vitality, Faculteit Beweging, Sport & Voeding, lectoraat Voeding & Beweging, Amsterdam, Nederland | **Alyt Oppewal** - Geneeskunde voor Verstandelijk Gehandicapten Onderzoek, Afdeling Huisartsgeneeskunde, Erasmus MC Rotterdam, Nederland

Deze samenvatting is gebaseerd op het Engelstalige artikel "Sarcopenia predicts 5-year mortality in older adults with intellectual disabilities", gepubliceerd in journal of intellectual disability research, 2023 Nov;67(11):1161-1173.

Zie de volledige referentie hieronder:

Valentin B, Maes-Festen D, Schoufour J, Oppewal A. Sarcopenia predicts 5-year mortality in older adults with intellectual disabilities. J Intellect Disabil Res. 2023 Nov;67(11):1161-1173. doi: 10.1111/jir.13078. Epub 2023 Aug 22. PMID: 37608512.

Inleiding

Sarcopenie is een leeftijd gerelateerde aandoening waarbij de totale spiermassa en de spierkracht afneemt en er een verhoogde kans is op nadelige uitkomsten, waaronder vallen, fracturen, lichamelijke beperkingen en overlijden. In het algemeen verliezen mensen ongeveer 1–2% van hun spiermassa per jaar vanaf hun 40e levensjaar¹, waarbij de spiermassa tot circa 50% is afgenomen op de leeftijd van 80 jaar. Bij sommige mensen nemen spiermassa en spierkracht zodanig af dat er sprake is van sarcopenie. Naast veroudering speelt een groot aantal risicofactoren een rol bij het ontstaan van sarcopenie¹, zoals metabole aandoeningen, chronische ontstekingen, hormonale veranderingen, oxidatieve stress, neurologische factoren, en leefstijlfactoren zoals fysieke inactiviteit en een lage eiwit- en energie inname.¹⁻³

Ongezonde leefstijl komt vaak voor bij ouderen met een verstandelijke beperking (VB). Ouderen met een VB hebben over het algemeen een meer zittende leefstijl en zijn minder actief dan ouderen uit de algemene bevolking.⁴ Daarnaast voldoen volwassenen met een VB veelal niet aan de voedingsrichtlijnen.^{5,6} Zowel inactiviteit als een suboptimaal voedingspatroon maken dat ouderen met VB een hoog risico hebben voor het ontwikkelen van sarcopenie. In de cohortstudie naar

de gezondheid van volwassenen en ouderen met een VB van de Academische Werkplaats GOUD bedroeg de prevalentie van sarcopenie 12.7% in de leeftijdsgroep 50–64 jaar en 14.3% in de gehele onderzoeksgroep (mediane leeftijd 60 jaar).⁷ Deze prevalentie is een stuk hoger dan de prevalentie in de algemene Nederlandse bevolking, waar 4.4% sarcopenie had (gemiddelde leeftijd 69.2 ± 9.1 jaar).⁸

In de algemene bevolking voorspelt sarcopenie vroegtijdig overlijden.^{9,10} Het is daarom belangrijk dat gezondheidsprofessionals zich bewust zijn van het risico op sarcopenie en sarcopenie tijdig diagnosticeren om dit vervolgens te kunnen behandelen. De resultaten van de algemene bevolking kunnen niet worden gegeneraliseerd naar ouderen met een VB vanwege de hogere prevalentie van multimorbiditeit, polyfarmacie, fysieke inactiviteit, lage fysieke fitheid, metabole aandoeningen en ongezonde voedingsgewoonten bij ouderen met een VB.¹¹

Inzicht in de gevolgen van sarcopenie zijn belangrijk, aangezien sarcopenie een gedeeltelijk beïnvloedbare aandoening is en effectief kan worden behandeld met voedings- en bewegingsinterventies.¹ Om beter te begrijpen hoe sarcopenie geassocieerd is met overlijden bij ouderen met een VB, is ons doel de associatie van sarcopenie met vroegtijdig overlijden te onderzoeken.

Methode

Design

Dit onderzoek maakt deel uit van de GOUD cohortstudie, een prospectieve multicenter observationele cohortstudie onder ouderen (>50 jaar) met een VB. De studie is uitgevoerd binnen de Academische Werkplaats GOUD, een samenwerking tussen drie Nederlandse zorgorganisaties voor mensen met een VB (Abrona, Amarant en Ipse de Bruggen) en de onderzoeksgroep Geneeskunde voor Verstandelijk Gehandicapten van het Erasmus MC, Universitair Medisch Centrum Rotterdam. De werving en inclusie van studiedeelnemers zijn elders uitgebreid beschreven.¹² Dit onderzoek is goedgekeurd door de Medisch Ethische Commissie van het Erasmus MC (MEC nr. 2008-234 en MEC nr. 2011-309) en is uitgevoerd volgens de principes van de Verklaring van Helsinki.

Metingen

Classificeren van sarcopenie

In 2010 heeft de European Working Group on Sarcopenia in Older Adults criteria vastgesteld voor de diagnose van sarcopenie.¹³ Voor de huidige studie werden deze criteria als volgt toegepast:⁷

- Spierkracht werd gemeten met de handknijpkracht. Deze werd gemeten met een Jamar Handdynamometer (Sammons Preston Rolyan, USA), in een zittende positie. Deelnemers werd gevraagd om met maximale kracht te knijpen, drie keer met links en drie keer met rechts. Van deze zes scores werd de hoogst gemeten score gebruikt.¹⁴ Lage spierkracht werd gedefinieerd als minder dan 30 kg voor mannen en 20 kg voor vrouwen.⁷
- Spiermassa werd gemeten middels de kuitomtrek. Deze werd gemeten met behulp van een standaard antropometrisch meetlint (Seca 201) terwijl de deelnemer rechtop stond. De meting werd uitgevoerd aan het niet-dominante been op het breedste punt om zo de maximale breedte te verkrijgen. Een afkapwaarde van 31 cm werd gebruikt als een indicator voor lage spiermassa.⁷
- Fysieke prestatie werd gemeten met de comfortabele wandelsnelheid. Deze werd gemeten over een afstand van 5 m op een parcours van 11 m, met 3 m voor versnelling en 3 m voor vertraging. Het gemiddelde van drie pogingen was de score. Een afkapwaarde van 0.8 m/s werd gebruikt om een slechte fysieke prestatie te definiëren.⁷



Tabel 1. Classificeren van sarcopenie.

Diagnose	Spiermassa: Kuitomtrek	Spierkracht: Handknijpkracht	Fysieke prestatie: Wandelsnelheid
Pre-sarcopenie ¹	<31 cm	≥ 30 kg ⁴ ≥ 20 kg ⁵	≥0.8 m/s
Sarcopenie ²	<31 cm	< 30 kg ⁴ < 20 kg ⁵	<0.8 m/s
Ernstige sarcopenie ³	<31 cm	< 30 kg ⁴ < 20 kg ⁵	<0.8 m/s

1. Pre-sarcopenie was gebaseerd op een lage spiermassa en normale spierkracht en fysieke prestaties.
2. Sarcopenie was gebaseerd op een lage kuitomtrek in combinatie met lage handknijpkracht of wandelsnelheid.
3. Ernstige sarcopenie was gebaseerd op een lage spiermassa, lage spierkracht en lage wandelsnelheid.
4. Afkapwaarde voor mannen, gebaseerd op de criteria van de EWGSOP 2010 om sarcopenie te diagnosticeren.
5. Afkapwaarde voor vrouwen, gebaseerd op de criteria van de EWGSOP 2010 om sarcopenie te diagnosticeren.

Tabel 2. Cox regressie resultaten.

Model 1 (n = 884) ¹			Model 2 (n = 884) ²		
Covariaten	HR (95% CI) ³	p-waarde	Covariaten	HR (95% CI) ³	p-waarde
Geen sarcopenie (referentie)			Geen sarcopenie (referentie)		
Pre-sarcopenie	1.66 (0.72 - 3.84)	0.232	Pre-sarcopenie	1.83 (0.79 - 4.23)	0.159
Sarcopenie	1.72 (1.08 - 2.75)	0.022	Sarcopenie	1.62 (1.02 - 2.59)	0.043
Ernstige sarcopenie	1.86 (1.07 - 3.23)	0.028	Ernstige sarcopenie	1.81 (1.04 - 3.15)	0.035

1. Model 2: Multivariabel Cox regressie model, geadjusteerd voor leeftijd, geslacht, mate van VB, en Down syndroom.
2. Model 3: Multivariabel Cox regressie model, geadjusteerd voor leeftijd, geslacht, mate van VB, Down syndroom, Diabetes, COPD en metabool syndroom
3. HR: Hazard Ratio; 95CI: Confidence Interval.

Op basis van de metingen van handknijpkracht, kuitomtrek en wandelsnelheid werd sarcopenie ingedeeld in vier categorieën: geen sarcopenie, presarcopenie, sarcopenie, en ernstige sarcopenie (tabel 1).¹³

Deelnemerskarakteristieken

Geslacht, leeftijd en woonsituatie werden verkregen via de deelnemende zorgverleners. De diagnose Down syndroom werd verkregen uit de medische dossiers. Psychologen en gedragsdeskundigen documenteerden de mate van VB (zwakbegaafd (IQ 70–85), mild (55–70), matig (40–55), ernstig (25–40) en zeer ernstig (IQ < 25).

Aandoeningen

De aanwezigheid van de volgende aandoeningen werden uit het medisch dossier verkregen:¹⁵ Diabetes Mellitus type 2 (afwezig/aanwezig), COPD (afwezig/aanwezig), metabool syndroom (volgens de NCEP-ATP III criteria, aanwezig als aan minstens drie van de volgende vijf criteria werden voldaan: abdominale obesitas (middelomtrek voor mannen >102 cm, vrouwen >88

cm), insulineresistentie (nuchtere serumglucose ≥6.1 mmol/L), hypertriglyceridemie (≥1.7 mmol/L), HDL-cholesterol (<1.0 mmol/L bij mannen, <1.3 mmol/L bij vrouwen) en hypertensie (bloeddruk systolisch ≥130 en diastolisch ≥85 mmHg).

Overlijden

Follow-up gegevens over overlijden werden verzameld gedurende een follow-up periode van 5 jaar (range: 5 – 6.3 jaar) vanaf de baselinemetingen tot maart 2015.¹⁶ De clientadministratie van de deelnemende zorgorganisaties identificeerden de overleden deelnemers en verstrekten de datum van overlijden.

Analyse

De data-analyse werd uitgevoerd in R versie 4.07 (R Foundation, Core Team, Wenen, Oostenrijk). Gemiddelden en standaarddeviaties werden gebruikt om numerieke en normaal verdeelde data te beschrijven. Numerieke, niet-normaal verdeelde data werden gerapporteerd met mediaan en de interkwartielafstand. Categorical data

werden gerapporteerd als aantallen (n) en percentages (%). Deelnemerskarakteristieken werden beschreven voor de studiepopulatie en gestratificeerd naar sarcopenie status. Verschillen in deelnemerskarakteristieken tussen de categorieën van sarcopenie werden getoetst (χ^2 -toetsen voor categorische variabelen).

De associatie tussen sarcopenie en vroegtijdige overlijden werd geanalyseerd met Cox proportionele-hazard regressie. De analyse werd uitgevoerd met overlijden als afhankelijke variabele en sarcopenie (geen sarcopenie [referentie-categorie], pre-sarcopenie, sarcopenie, en ernstige sarcopenie) als categorische onafhankelijke variabele. In dit model werd geadjusteerd voor leeftijd, geslacht, niveau van VB en Down syndroom. In het volgende model werd ook geadjusteerd voor mogelijk de comorbiditeiten COPD, diabetes en het metabool syndroom omdat deze zowel als confounder als mediator kunnen worden beschouwd.

Resultaten

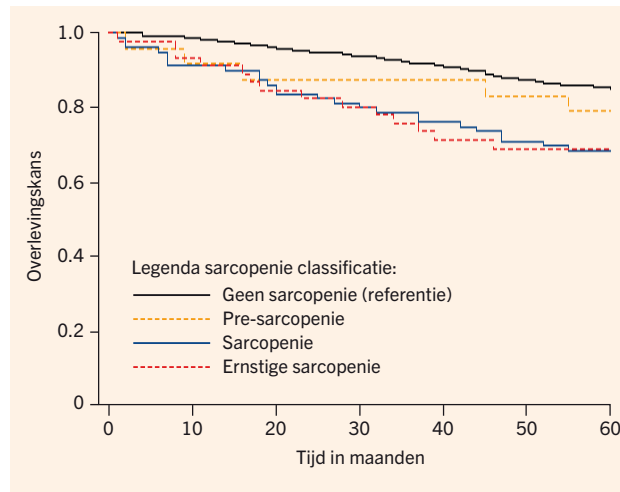
Deelnemer karakteristieken

De mediane leeftijd was 60 (IQR = 55–66) jaar, en 50.9% van de onderzoekspopulatie was man. Sarcopenie kwam voor bij 126 deelnemers (14.3%), waarvan 46 (5.2%) deelnemers ernstige sarcopenie hadden. Vierentwintig (2.7%) deelnemers hadden pre-sarcopenie. Deelnemers met ernstige sarcopenie waren gemiddeld ouder en hadden vaker een matige, ernstige of zeer ernstige VB dan de andere sarcopenie groepen. Deelnemers met sarcopenie of ernstige sarcopenie woonden vaker in een centrale setting, en COPD kwam vaker voor bij deelnemers met sarcopenie en ernstige sarcopenie in vergelijking tot deelnemers met pre-sarcopenie of geen sarcopenie.

Sarcopenie en overlijden

In totaal overleden 162 (18.3%) van de 884 deelnemers gedurende de 5-jarige follow-up periode. Tijdens de 5-jarige follow-up overleden 6 (25%) deelnemers met pre-sarcopenie, 25 (31.3%) deelnemers met sarcopenie, en 15 (32.6%) deelnemers met ernstige sarcopenie. Van de deelnemers zonder sarcopenie overleden er 116 (15.8%). Kaplan–Meier-curves waren visueel verschillend voor alle sarcopenie categorieën in vergelijking met degenen zonder sarcopenie (figuur 1). Onafhankelijk van leeftijd, geslacht, niveau van VB, en Down syndroom (model 1), waren sarcopenie (HR 1.72, 95% BI 1.08–2.75, $P = 0.022$) en ernstige sarcopenie (HR 1.86; 95% BI 1.07–3.23, $P = 0.028$) significant geassocieerd met vroegtijdig overlijden. Na het adjusteren voor COPD, diabetes, en het metabool syndroom in het tweede model, bleven sarcopenie (HR 1.62, 95% BI 1.02–2.59, $P = 0.043$) en ernstige sarcopenie (HR 1.81, 95% BI 1.04–3.15, $P = 0.035$), significant geassocieerd met vroegtijdige overlijden.

Figuur 1. Kaplan Meier overlevingscurve.



Kaplan-Meier overlevingscurve. De Kaplan-Meier overlevingscurve definieert de overlevingskans gedurende een bepaalde tijdsperiode waarbij de tijd in vele kleine intervallen wordt overwogen. Op de y-as varieert de overlevingskans van 0 tot 1, en een tijdsinterval van 0 tot 60 maanden op de x-as.

Implicaties

Onze resultaten laten zien dat sarcopenie niet alleen frequent voorkomt bij ouderen met VB, maar ook voorspellend is voor vroegtijdig overlijden. Dit benadrukt het belang van vroegtijdige opsporing en de inzet van preventieve en curatieve interventies. Literatuur uit de algemene bevolking toont aan dat sarcopenie een aandoening is die effectief kan worden behandeld en/of vertraagd met een gecombineerde aanpak van voeding en beweging.¹

Interventies uitvoeren in gespecialiseerde zorgomgevingen is uitdagend¹⁷, door heterogeniteit van de VB populatie en hun afhankelijkheid van de omgeving (bijv. begeleiders en zorgverleners). Het ontbreken van generieke screeningsprogramma's geeft aan dat de gezondheidsbehoeften van mensen met een VB vaak onopgemerkt blijven.¹⁸ Bovendien is sarcopenie niet enkel een probleem onder kwetsbare ouderen, maar ook onder mensen met overgewicht.¹⁹ Een hoge vetmassa kan een lage spiermassa maskeren. Doelen op het gebied van leefstijlondersteuning zijn vaak gericht op gewichtsverlies. Een nadeel van intentioneel gewichtsverlies wanneer dit wordt uitgevoerd zonder adequate ondersteuning van professionals, is dat het kan resulteren in een afname van de spiermassa.¹⁹ Het verlies van spiermassa kan een negatieve invloed hebben op sarcopenie en fysieke fitheid,²⁰ die beide onafhankelijk geassocieerd zijn met overlijden bij ouderen met een VB.

Deze resultaten benadrukken dat er bewustzijn onder professionals nodig is voor het identificeren en behandelen van sarcopenie. Het identificeren van/en screenen op sarcopenie

is relatief eenvoudig met behulp van de door ons toegepaste methoden (tabel 1). Het is noodzakelijk om een systematische aanpak te hanteren bij het inzetten van voedings- en bewegingsinterventies.²¹ Dit houdt in dat het individu, de gezondheidsprofessional en de zorginstelling betrokken is bij de uitvoering van een interventie. In de literatuur worden voeding- en beweeginterventies nog vaak afzonderlijk van elkaar uitgevoerd.²² Echter wanneer ze gelijktijdig ingezet worden, bijvoorbeeld door krachttraining en een adequate eiwitname, wordt er een anabole respons gestimuleerd die essentieel zijn voor aanmaak en behoud van spiermassa.¹⁹ Daarom is het raadzaam om een voedings- en beweegexpert te betrekken om evidence based voeding- beweeginterventies in te zetten ter preventie of behandeling van sarcopenie.

Concluderend

Sarcopenie en ernstige sarcopenie voorspellen vroegtijdig overlijden bij ouderen met een VB. Dit benadrukt het belang van het identificeren van sarcopenie bij mensen met een VB en behandeling en preventie door het behouden van een goed niveau van fysieke fitheid terwijl ze een gezond voedingspatroon volgen. Voeding en beweging moeten belangrijke componenten zijn van de zorg en ondersteuning van ouderen met een VB. Bewustwording van sarcopenie is nodig omdat gezondheidsbehoeften vaak onopgemerkt en onvervuld blijven.

Referenties

1. Cruz-Jentoft A. J., Bahat G., Bauer J., Boirie Y., Bruyère O., Cederholm T. et al. (2019) Sarcopenia: Revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing* 48, 16–31.
2. Domingues-Faria C., Vasson M. P., Goncalves-Mendes N., Boirie Y. & Walrand S. (2016) Skeletal muscle regeneration and impact of aging and nutrition. *Ageing Research Reviews* 26, 22–36.
3. Dalle S., Rossmeislova L. & Koppo K. (2017) The role of inflammation in age-related sarcopenia. *Frontiers in Physiology* 8, 1045.
4. Hilgenkamp T. I. M., Reis D., van Wijck R. & Evenhuis H. M. (2012) Physical activity levels in older adults with intellectual disabilities are extremely low. *Research in Developmental Disabilities* 33, 477–483.
5. Hoey E., Staines A., Walsh D., Corby D., Bowers K., Belton S. et al. (2017) An examination of the nutritional intake and anthropometric status of individuals with intellectual disabilities: Results from the SOPHIE study. *Journal of Intellectual Disabilities* 21, 346–365.
6. Gast D. A. A., de Wit G. L. C., van Hoof A., de Vries J. H. M., van Hemert B., Didden R. et al. (2022) Diet quality among people with intellectual disabilities and borderline intellectual functioning. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities* 35, 488–494.
7. Bastiaanse L. P., Hilgenkamp T. I. M., Ehteld M. A. & Evenhuis H. M. (2012) Prevalence and associated factors of sarcopenia in older adults with intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities* 33, 2004–2012.
8. Trajanoska, K. et al. Sarcopenia and Its Clinical Correlates in the General Population: The Rotterdam Study. *Journal of Bone and Mineral Research* 33, 1209–1218 (2018).
9. Bachettini N. P., Bielemann R. M., Barbosa-Silva T. G., Menezes A. M. B., Tomasi E. & Gonzalez M. C. (2020) Sarcopenia as a mortality predictor in community-dwelling older adults: a comparison of the diagnostic criteria of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *European Journal of Clinical Nutrition* 74, 573–580.
10. Xu J., Wan C. S., Ktoris K., Reijnierse E. M. & Maier A. B. (2021) Sarcopenia Is Associated with Mortality in Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Gerontology* 68, 361–376.
11. De Leeuw M. J., Oppewal A., Elbers R. G., Knulst M. W. E. J., Van Maurik M. C., van Bruggen C. et al. (2022) Healthy Ageing and Intellectual Disability study: summary of findings and the protocol for the 10-year follow-up study. *BMJ Open* 12, e053499.
12. Hilgenkamp T. I. M., Bastiaanse L. P., Hermans H., Penning C., van Wijck R. & Evenhuis H. M. (2011) Study healthy ageing and intellectual disabilities: Recruitment and design. *Research in Developmental Disabilities* 32, 1097–1106.
13. Cruz-Jentoft A. J., Baeyens J. P., Bauer J. M., Boirie Y., Cederholm T., Landi F. et al. (2010) Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing* 39, 412–423.
14. Reijnierse E. M., de Jong N., Trappenburg M. C., Blauw G. J., Butler-Browne G., Gapeyeva H. et al. (2017) Assessment of maximal handgrip strength: how many attempts are needed? *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle* 8, 466–474.
15. de Winter C. F., Bastiaanse L. P., Hilgenkamp T. I. M., Evenhuis H. M. & Ehteld M. A. (2012) Cardiovascular risk factors (diabetes, hypertension, hypercholesterolemia and metabolic syndrome) in older people with intellectual disability: Results of the HA-ID study. *Research in Developmental Disabilities* 33, 1722–1731.
16. Oppewal A., Schoufour J. D., Van Der Maarl H. J. K., Evenhuis H. M., Hilgenkamp T. I. M. & Festen D. A. (2018) Causes of mortality in older people with intellectual disability: Results from the HA-ID study. *American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities* 123, 61–71.
17. Kuijken N. M. J., Naaldenberg J., Nijhuis-van der Sanden M. W., Schrojenstein-Lantman V. & de Valk H. M. J. (2016) Healthy living according to adults with intellectual disabilities: Towards tailoring health promotion initiatives. *Journal of Intellectual Disability Research* 60, 228–241.
18. van Schrojenstein Lantman-de Valk H. M. J. & Walsh P. N. (2008) Managing health problems in people with intellectual disabilities. *BMJ* 337, 1408–1412.
19. Trouwborst I., Verreijen A., Memelink R., Massanet P., Boirie Y., Weijs P. et al. (2018) Exercise and Nutrition Strategies to Counteract Sarcopenic Obesity. *Nutrients* 10, 10, 605.
20. Oppewal A. & Hilgenkamp T. I. M. (2019) Physical fitness is predictive for 5-year survival in older adults with intellectual disabilities. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities* 32, 958–966.
21. Steenbergen H., Van Der Schans C. P., Van Wijck R., De Jong J. & Waninge A. (2017) Lifestyle Approaches for People With Intellectual Disabilities: A Systematic Multiple Case Analysis. *Journal of the American Medical Directors Association* 18, 980–987.e3.
22. Willems M., Waninge A., Hilgenkamp T. I. M., van Empelen P., Krijnen W. P., van der Schans C. P. et al. (2018) Effects of lifestyle change interventions for people with intellectual disabilities: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities* 31, 949–961.