

Obesitas: Verminder het vet maar versterk de spieren!

Voeding en beweging bij obesitas sarcopenie

Samenvatting

Obesitas sarcopenie wordt gekenmerkt door spierzwakte en spiermassa verlies bij een persoon met een body mass index $>30 \text{ kg/m}^2$ en is een progressieve medische aandoening. Hoewel er nog steeds discussie heerst over de juiste diagnosestelling, vermoedt men dat 5-10% van alle obese individuen dit syndroom hebben. Obesitas sarcopenie is een toestand die de prognose ernstig aantast (significante verkorting van de levensverwachting), en dient dus tijdig vastgesteld te worden en behandeld. In de behandeling van obesitas sarcopenie raadt men een combinatie aan van uithoudingstraining, krachttraining, matige caloriereductie en supplementatie. Niettemin is nog veel onderzoek vereist om de behandeling van obesitas sarcopenie te optimaliseren. Een multidisciplinaire aanpak blijkt noodzakelijk.

De prevalentie van obesitas en overgewicht blijft, ondanks significante inspanningen door zorgverleners, verenigingen en de overheid, gestaag toenemen. Wereldwijd is de prevalentie van personen met een body mass index (BMI) $>25 \text{ kg/m}^2$ van 29% in 1980 gestegen tot 37% in 2013 bij mannen, en van 30% tot 38% bij vrouwen in dezelfde periode⁽¹⁾. Gezien momenteel $\pm 23\%$ van de kinderen en adolescenten in Westerse landen kampen met een BMI die correspondeert met overgewicht of obesitas⁽¹⁾, kan verwacht worden dat het verwezenlijken van een daling in de prevalentie van overgewicht en obesitas in de nabije toekomst een heuse uitdaging zal worden. ►

Afgezien van het feit dat obese personen een lagere levensverwachting ondervinden door toedoen van cardio-vasculaire en metabole aandoeningen, kanker, gastro-intestinale en longaandoeningen, etc., kunnen er soms veranderingen in lichaamssamenstelling plaatsvinden die aanleiding geven tot een nieuwe klinische entiteit: obesitas sarcopenie. Deze obesitas sarcopenie verdient veel meer aandacht en onderzoek, vooral in de klinische praktijk. **Diëtisten en andere zorgverstrekkers ((huis)arts, kinesitherapeut) moeten er zich van bewust zijn dat gewichtsddaling bij obesese het gevaarlijke bijeffect kan hebben van sarcopenie.** Het doel van dit artikel is dieper in te gaan op de definitie en diagnose van obesitas sarcopenie, op de potentiële gevaren van deze klinische toestand, en welke voedings- en bewegingsinterventies aangeraden worden.

Definitie en diagnose van obesitas sarcopenie

Obesitas sarcopenie kan omschreven worden als een progressieve medische aandoening die gekenmerkt wordt door een verlies van spiermassa én ontwikkeling van spierzwakte bij een persoon met een BMI ≥ 30 kg/m²(2). Het is een syndroom dat zeer vaak niet tijdig herkend wordt, omdat men (vooral de patiënt zelf) vaak focust op een daling in lichaamsgewicht, maar te weinig rekening houdt met veranderingen in spiermassa en spierkracht. Het mag dus duidelijk zijn dat men in behandelprogramma's voor obesitas moet streven naar een gestage gewichtsddaling, maar met behoud van spiermassa, spierkracht en fysieke fitheid.

Tabel 1. Criteria voor obesitas sarcopenie

Vereniging	Fysiek functioneren		Spierkracht		Spiermassa
European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP 2010)	Wandelsnelheid < 0.8 m/sec	of	Handknijpkracht mannen: < 30 kg Vrouwen: < 20 kg	en	DEXA ALM/lengte ² Mannen: ≤ 7.23 kg/m ² Vrouwen: ≤ 5.67 kg/m ²
International Working Group on Sarcopenia (IWGS 2011)	Wandelsnelheid < 1.0 m/sec			en	DEXA ALM/lengte ² Mannen: ≤ 7.23 kg/m ² Vrouwen: ≤ 5.67 kg/m ²
Asian Working Group for Sarcopenia (AWGS 2014)	Wandelsnelheid < 0.8 m/sec	of	Handknijpkracht mannen: < 26 kg Vrouwen: < 18 kg	en	DEXA ALM/lengte ² Mannen: ≤ 7.0 kg/m ² Vrouwen: ≤ 5.4 kg/m ²
Foundation for the NIH Sarcopenia Project (FNIHSP 2014)	Wandelsnelheid < 0.8 m/sec	en	Handknijpkracht mannen: < 26 kg Vrouwen: < 16 kg	en	DEXA ALM/BMI Mannen: < 789 Vrouwen: < 512

Naar referentie 2

ALM, appendiculaire vetvrije massa (enkel armen en benen)

Tabel 2. Criteria voor obesitas sarcopenie voor blanke Europeanen

Fysiek functioneren		Spierkracht		Spiermassa
Wandelsnelheid < 0.8 m/sec	of	Handknijpkracht mannen: < 30 kg Vrouwen: < 20 kg	en	DEXA ALM/lengte ² Mannen: ≤ 7.23 kg/m ² Vrouwen: ≤ 5.67 kg/m ²

Naar referentie 2

ALM, appendiculaire vetvrije massa (enkel armen en benen)



De diagnosestelling van obesitas sarcopenie is echter lastig, omdat er internationaal nog discussie heerst wat de juiste drempelwaarden zijn vooraleer men kan spreken van obesitas sarcopenie. In tabel 1 worden de verschillende criteria voor obesitas sarcopenie getoond.

Men is het er dus wel over eens dat zowel fysiek functies (door meten van wandelsnelheid), spierkracht (door meten van handknijpkracht) en vetvrije massa (met DEXA scan) geëvalueerd zouden moeten worden. Echter zijn de verschillende drempelwaarden voor deze parameters verscheiden. Bovendien blijkt de meest valide methode ter evaluatie nog steeds DEXA scan te zijn, wat niet altijd voorhanden is in de klinische praktijk. Dit verklaart dan ook het gebrek aan exacte prevalentiecijfers van obesitas sarcopenie. Men verwacht dat sarcopenie bij 5-10% van alle obese individuen zou voorkomen. Hoewel elektro bio-impedantie metingen relatief goedkoop en simpel zijn, is de validiteit ter

vaststelling van sarcopenie niet altijd optimaal in geval van wijzigingen in hydratatiestatus en/of perifeer oedeem⁽³⁾.

Om in de klinische praktijk toch te kunnen screenen naar obesitas sarcopenie, worden in Tabel 2 drempelwaarden voor blanke Europeanen vermeld.

Pathofysiologie van obesitas sarcopenie

Er heerst de klassieke opvatting dat sarcopenie bij obese personen kan ontstaan door een combinatie van een te lage fysieke activiteit (of eerder sedentarisme) én een te lage eiwit inname uit de voeding⁽²⁾. Het klopt inderdaad dat de spiercel gestimuleerd moet worden om anabole processen te activeren en hierbij spiervezel hypertrofie te veroorzaken. Een voldoende eiwitinname is hierin cruciaal, gezien voor spiervezel hypertrofie voldoende aminozuren voorhanden moeten zijn. Niettemin blijkt de pathofysiologie van obesitas sarcopenie toch veel

complexer te zijn. Uit de literatuur blijkt immers een significante invloed op dit proces aanwezig te zijn van: inflammatie (obesitas is een status waarin langdurige laaggradige inflammatie aanwezig kan zijn), oxidatieve stress (obesitas is een status waarin langdurige oxidatieve stress aanwezig kan zijn), insulineresistentie (vele obese personen zijn insulineresistent), moleculaire veranderingen in de skeletspier dat katabolisme stimuleert, en/of hormonale veranderingen (zoals hypogonadisme dat bij sommige obese personen aanwezig kan zijn)⁽⁴⁾. Dit betekent dan ook dat sommige obese personen vatbaarder zullen zijn voor de ontwikkeling van sarcopenie en nauwere opvolging zullen nodig hebben. Bovendien kan men hieruit al afleiden dat voldoende beweging en optimale eiwitinname voor sommige patiënten niet voldoende effectief zal zijn, maar dat men ook dient in te zetten op additionele interventies (zie beneden). ▶



Obesitas sarcopenie is een gevaarlijke aandoening omdat de levensverwachting hierdoor significant afneemt⁽⁵⁾. Indien men sarcopenie ontwikkelt (naast de aanwezigheid van obesitas) is de onafhankelijke kans op vroegtijdig overlijden 24% hoger, en deze verhoging valt vooral bij mannen op⁽⁵⁾. Men vermoedt dat deze toename in mortaliteit vooral te wijten is aan een verslechtering van het cardiovasculaire risicoprofiel en dus een hogere cardiovasculaire mortaliteit, maar ook het vaker voorkomen van metabool syndroom en inflammatie, en fragiliteit⁽⁵⁾.

Behandeling van obesitas sarcopenie

De behandeling van obesitas sarcopenie is zeer complex. In een klassiek programma ter reductie van vetmassa in obese personen streeft men een behoud van spiermassa na, wat al een uitdaging kan zijn. Bij obese personen met sarcopenie streeft men daarentegen naar een toename van spiermassa, in combinatie met een daling in vetmassa. Het spreekt voor zich dat een behandelprogramma voor personen met obesitas sarcopenie veel meer afweging vereist, en tegelijk ook langer zal duren vooraleer men deze verschillende doelen bereikt.

Te strenge klassieke caloriereductie wordt ten eerste afgeraden bij personen met obesitas sarcopenie: dergelijke programma's leiden tot een gemiddeld spiermassaverlies van ± 3 kg in enkele maanden tijd, datgene wat men dus net niet wenst te bereiken⁽⁶⁾. Indien men uithoudingstraining (dagelijks 30-60 min bewegen (wandelen, fietsen, etc.) aan een matige intensiteit) toevoegt aan een caloriereductie programma, blijkt dit spiermassaverlies geminimaliseerd te kunnen worden⁽⁶⁾. Toch zijn

nog verdere aanpassingen nodig om een geknipt programma voor patiënten met obesitas sarcopenie uit te werken^(7,8) (Tabel 3).

Welk type van inspanning is gewenst?

Een eerste belangrijke aanpassing is het type van inspanning. Hoewel uithoudingstraining (wandelen, fietsen, steppen, etc., 3 dagen/week, >350 kcal per oefensessie, aan een matige intensiteit) tot een behoud van spiermassa kan leiden bij obese personen die een caloriereductie ondergaan⁽⁶⁾, is krachttraining veel effectiever en leidt deze tot een toename van spiermassa. Hierbij is het belangrijk dat personen met obesitas sarcopenie minstens drie dagen per week alle grote spiergroepen trainen (bovenbenen, kuit, schoudergordel, buik- en rugspieren) aan drie series per spiergroep, aan 12-15 herhalingen per spiergroep. In principe moet de laatste herhaling van de laatste serie nog net (op correcte) wijze uitgevoerd kunnen worden: dit correspondeert dan met matig intense krachttraining (60-70% van maximale spierkracht). Zelfs bij personen die niet meer in staat zijn deze krachtoefeningen zelf uit te voeren, bestaan er alternatieven: elektrospierstimulatie. Deze interventie is bijzonder effectief naar opbouw van spiermassa⁽⁹⁾.

Nutritionele aanpassing

Een tweede belangrijke aanpassing is van nutritionele aard^(7,8). In deze context wordt aangeraden om personen met obesitas sarcopenie 1.0-1.2 g/kg/dag eiwitten te laten consumeren (met hoge leucine-inname) en deze te verhogen tot 1.5 g/kg/dag in geval van anabole weerstand (hoewel moeilijk te meten is welke patiënt 'anabool resistent' is). Zoals voorheen al vermeld, is te strenge caloriereductie niet

aan te raden, en adviseert men niet meer dan 500-750 kcal/dag te beperken. Vitamine D supplementatie (tot maximaal

50.000 IU/week) wordt enkel aangeraden in geval van aangetoonde deficiëntie (door bloedafname). De impact van andere voedingssupplementen is tot op heden niet voldoende onderzocht en wordt daarom niet standaard aanbevolen in de behandeling van obesitas sarcopenie.

Veelbelovende interventies voor de toekomst

Zelfs bij implementatie van deze interventies stelt men toch nog vaak teleurstellende resultaten vast⁽¹⁰⁾. Het lijkt er dus sterk op dat additionele interventies onderzocht moeten worden en, afhankelijk van het succes, in de toekomst geïmplementeerd. In die optiek dienen volgende (potentieel veelbelovende) interventies nader onderzocht te worden in de behandeling van obesitas sarcopenie: onderdrukken van inflammatie, verhoging van insulinesensitiviteit, supplementatie van (anabole) voedingssupplementen, hormonale ondersteuning (in geval van aangetoonde deficiëntie).

Het is duidelijk dat obesitas sarcopenie een multidisciplinaire aanpak vereist, waarin ook de diëtist een belangrijke taak heeft, in nauw overleg met andere zorgverleners. Even belangrijk is een bewegingsdeskundige (kinesitherapeut, fysiotherapeut) te betrekken in de behandeling van obesitas zodat het risico op sarcopenie wordt onderkend en vermeden. ■

Tabel 3. Componenten van behandelplan voor obesitas sarcopenie

Uithoudingstraining	Wandelen, fietsen, steppen, roeien, etc., 3 dagen/week, >350 kcal/sessie, aan een matige intensiteit (Borg RPE 12-14/20, 70-75% maximale hartfrequentie)
Krachttraining	Training met gewichten voor alle grote spiergroepen, 12-15 herhalingen/serie, 3 series per spiergroep, aan een matige intensiteit (60-70% maximale spierkracht)
Spiertraining in geval van 'niet revalideerbaar'	Elektro spierstimulatie, 3 dagen week, gericht op grote spiergroepen, 15 min per spiergroep, aan een matige intensiteit (niet pijnlijk maar wel duidelijke spiercontractie)
Voedingsinterventie	1.0-1.2 g/kg/dag eiwit consumeren, verhogen tot 1.5 g/kg/dag in geval van anabole weerstand, voldoende aminozuren consumeren (vooral leucine), calorierestrictie tot maximaal 500-750 kcal/dag
Supplementatie	Vitamine D supplementatie (tot maximum 50000 IU/week) in geval van aangetoonde deficiëntie



Wie is Dominique Hansen?

Dominique Hansen werd in 1980 geboren in Bilzen. Hij is hoogleraar revalidatie en inspanningsfysiologie in inwendige aandoeningen en vicedecaan van de faculteit Revalidatiewetenschappen aan de UHasselt. Daarnaast is hij onderzoeker in het Hartcentrum Hasselt en Jessa Ziekenhuis Hasselt

Referenties

1. Ng M, Fleming T, Robinson M, et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2014;384(9945):766-81.
2. Lee DC, Shook RP, et al. Physical activity and sarcopenic obesity: definition, assessment, prevalence and mechanism. *Future Sci OA*. 2016;2(3):FSO127.
3. Rubbieri G, Mossello E, Di Bari M. Techniques for the diagnosis of sarcopenia. *Clin Cases Miner Bone Metab*. 2014;11(3):181-4
4. Choi KM. Sarcopenia and sarcopenic obesity. *Korean J Intern Med*. 2016;31(6):1054-1060.
5. Tian S, Xu Y. Association of sarcopenic obesity with the risk of all-cause mortality: A meta-analysis of prospective cohort studies. *Geriatr Gerontol Int*. 2016;16(2):155-66.
6. Weinheimer EM, Sands LP, Campbell WW. A systematic review of the separate and combined effects of energy restriction and exercise on fat-free mass in middle-aged and older adults: implications for sarcopenic obesity. *Nutr Rev*. 2010;68(7):375-88.
7. Cruz-Jentoft AJ, Landi F, Schneider SM, et al. Prevalence of and interventions for sarcopenia in ageing adults: a systematic review. Report of the International Sarcopenia Initiative (EWGSOP and IWGS). *Age Ageing*. 2014;43(6):748-59.
8. Goisser S, Kemmler W, Porzel S, et al. Sarcopenic obesity and complex interventions with nutrition and exercise in community-dwelling older persons—a narrative review. *Clin Interv Aging*. 2015;10:1267-82.
9. Dirks ML, Hansen D, Van Assche A, et al. Neuromuscular electrical stimulation prevents muscle wasting in critically ill, comatose patients. *Clin Sci*. 2015;128:357-65.
10. Kim H, Kim M, Kojima N, et al. Exercise and Nutritional Supplementation on Community-Dwelling Elderly Japanese Women With Sarcopenic Obesity: A Randomized Controlled Trial. *J Am Med Dir Assoc*. 2016;17(11):1011-1019.