



Handreiking VEERKRACHT

2019

Gefinancierd door
Pink Ribbon
aandacht voor borstkanker 

Handreiking VEERKRACHT

Auteurs:

Marieke ten Tusscher

Dr. Wim Groen

Edwin Geleijn

Rachel Verbeek

Adrienne Veraart

Prof. Dr. Neil Aaronson

Dr. Martijn Stuiver

Mogelijk gemaakt door:

Pink Ribbon

Vormgeving en uitgave mogelijk gemaakt door het Nederlands Paramedisch Instituut

Ontwikkeling door:

Antoni van Leeuwenhoek

in samenwerking met het Amsterdam UMC (locatie VUmc)

VERSIE 2.0

10 MEI 2019

Inhoudsopgave

A	Achtergrond	5
A.1	Inleiding	5
A.2	Ontwikkeling van de handreiking	5
A.3	Afbakening doelgroep	6
A.4	Verwijsproces	6
A.5	Barrières voor deelname	7
A.6	Veiligheid	7
	A.6.1 Bevindingen uit de literatuur	7
	A.6.2 Botmetastasen en training	9
A.7	Medische behandeling en de relevante gevolgen	10
A.8	Begeleidingsvorm	15
A.9	Duur trainingsperiode	16
B	Assessment- en interventieprotocol	17
B.1	Sporten en actief zijn	17
	B.1.1 Preventief trainen tijdens chemotherapie	17
	B.1.2 Voorbereiding op zelfstandig sporten	17
	B.1.3 Voorbereiding op actief thuis trainen	18
B.2	Problemen op het gebied van het uitvoeren van activiteiten	20
	B.2.1 Wandelen	20
	B.2.2 Tillen	22
	B.2.3 Omdraaien in bed	25
	B.2.4 In- en uit de auto stappen	26
	B.2.5 Fietsen	28
B.3	Problemen met het handhaven van de houding (lang achtereen zitten/staan)	32
	B.3.1 Aanwezigheid wervelmetastasering	32
	B.3.2 Geen bekende wervelmetastasering	33
B.4	Ontspanningsoefeningen	34
c	Verantwoording	35
c.1	Van 'intervention mapping' naar interventies	35
	c.1.1 Focusgroepen met fysiotherapeuten	35
	c.1.2 Uitkomsten uit focusgroepen met patiënten	35
	c.1.3 Uitkomsten uit interviews met oncologen en huisartsen	36
	c.1.4 Uitkomsten uit het survey met patiënten	36
	c.1.5 Uitkomsten uit het survey met fysiotherapeuten	37
c.2	Uitkomsten uit literatuuronderzoek	38
	c.2.1 Literatuur over beweeginterventies bij gemetastaseerde ziekte	38
	c.2.2 Literatuur over ontspanningsoefeningen	40
	c.2.3 Literatuur over training bij botmetastasen	41
	c.2.4 Literatuur over training van balans bij neuropathie	41

BIJLAGE 1	– Overzicht gebruikte meetinstrumenten	44
BIJLAGE 2	– Schema voor training OE bij botmetastasen	50
BIJLAGE 3	– Schema voor training BE bij botmetastasen	51
BIJLAGE 4	– Ontspanningsoefeningen	52
	Ademhalingsoefeningen	52
	Progressieve spierrelaxatie	54
BIJLAGE 5	– Wandelschema's	56
	Wandelschema voor de laag belastbare patient	56
	Wandelschema voor opbouwen naar 1 uur achtereen wandelen	57
BIJLAGE 6	– Verwijsformulier paramedische zorg	58
LITERATUURLIJST		59
MEETINSTRUMENTEN		61

A Achtergrond

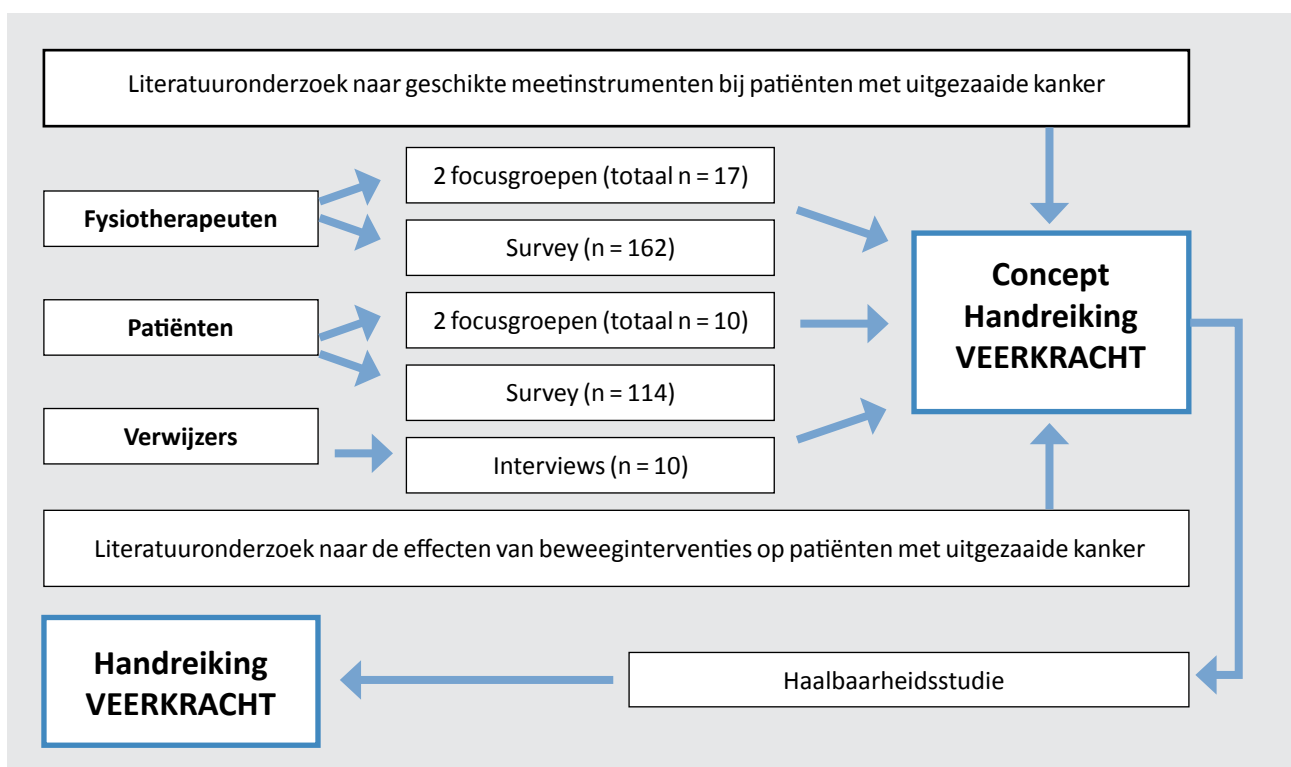
A.1 Inleiding

Deze handreiking beschrijft fysiotherapeutisch ondersteunde beweeginterventies voor patiënten met gemetastaseerd mammacarcinoom. Het doel van deze handreiking is om de fysiotherapeutische zorg voor patiënten met gemetastaseerd mammacarcinoom te structureren.

Deze handreiking is tot stand gekomen vanuit een 3-jarige financiering van Pink Ribbon. Het is ontwikkeld door het AVL en het VUmc, in nauwe samenwerking met een patiënte met gemetastaseerd mammacarcinoom, die ook ervaring had als fysiotherapeute.

A.2 Ontwikkeling van de handreiking

In september 2015 is gestart met het inventariseren van de ervaringen en behoeften van fysiotherapeuten, patiënten en verwijzers t.a.v. fysiotherapeutische ondersteunde beweeginterventies voor deze doelgroep. Daarnaast is er literatuuronderzoek uitgevoerd naar de effecten van beweeginterventies bij patiënten met uitgezaaide kanker en naar de meetinstrumenten die gebruikt kunnen worden bij deze doelgroep. Het onderzoek naar de meetinstrumenten heeft zich gericht op de meest voorkomende klachten/problemen die patiënten met gemetastaseerd mammacarcinoom ervaren, zoals gevonden in het behoefteonderzoek onder patiënten. De uitkomsten van deze inventarisatie, gecombineerd met het literatuuronderzoek en de bevindingen uit de haalbaarheidsstudie, hebben geleid tot de in deze handreiking gepresenteerde assessment- en interventierichtlijnen.



A.3 Afbakening doelgroep

Uit het behoeftenonderzoek kwam bij alle belanghebbenden naar voren dat patiënten met gemetastaseerd mammacarcinoom een erg heterogene groep vormen, met onder andere verschillende behandelvormen, vooruitzichten en lokalisaties van uitzaaiingen (1).

Op basis van het survey is een indeling gemaakt in een drietal groepen, die een toenemende mate van (al dan niet ziekte/behandeling gerelateerde) symptomen ervaren die het bewegen belemmeren.

Groep 1: Patiënten zonder klachten (13%)

Groep 2: Patiënten met een beetje klachten (40%) en 'nagal' klachten (36%)

Groep 3: Patiënten met ernstige klachten (10%)

De klachten die patiënten in de 3^e groep in de survey voornamelijk aangeven zijn pijnlijke gewrichten en kortademigheid. Daarnaast worden ook pijnlijke spieren, beperkte beweeglijkheid van de schouder en botuitzaaiingen aangegeven als belemmeringen voor het bewegen.

Deze VEERKRACHT handreiking is gericht op de 1^e en 2^e groep.

In het beslissingsmodel voor inclusie kunnen daarbij de volgende criteria worden gebruikt voor het kwalificeren van patiënten als behorend tot groep 3:

- Cachexie¹;
- Ernstige chronische pijn die een multidisciplinaire aanpak vereist²;
- Ernstige psychosociale problematiek die een belemmering vormt voor fysiek herstel;
- Lymfoedeem problematiek die op de voorgrond staat;
- Ernstige kortademigheid die de patiënt beperkt in haar ADL;
- Patiënten met meervoudige aandoening of beperking waarvoor multidisciplinaire revalidatie nodig is.

Indien patiënten uit **Groep 1** chemotherapie krijgen kan voor het behouden van fitheid tijdens de behandeling een aangepaste Onco-move of OnTrack module worden aangeboden, zie hiervoor B.1.1 Preventief trainen tijdens chemotherapie.

Groep 2 zal baat kunnen hebben bij een modulair aanbod. Dit modulaire aanbod heeft als doel de belastbaarheid van de patiënt te vergroten evenals de zelfmanagementvaardigheden en eigen effectiviteit. Patiënten zal de vaardigheid moeten worden aangeleerd om vroegtijdig te signaleren dat er problemen ontstaan en deze zoveel mogelijk zelfstandig, maar wanneer nodig met een nieuwe module VEERKRACHT proberen te ondervangen.

Er wordt verwacht dat het modulaire aanbod niet voldoende aansluit bij de problematiek van patiënten in

groep 3. Zij zullen aangewezen zijn op de zorg van een oncologiefysiotherapeut of multidisciplinaire zorg in het kader van oncologische revalidatie.

A.4 Verwijsproces

Voor de fysiotherapeutische behandeling van patiënten met gemetastaseerd mammacarcinoom is altijd een verwijzing nodig vanuit de behandelend arts. Indien dit een verwijzing voor chronische behandeling betreft is een verwijzing vanuit de specialist nodig. Gezien deze eis vanuit de zorgverzekeraars en de vertraagde rapportage vanuit het ziekenhuis (waarbij verondersteld wordt dat de huisarts niet altijd goed op de hoogte is van de actuele medische situatie door een vertraagde overdracht) gaat de voorkeur uit naar een verwijzing vanuit de oncoloog.

Een volledige verwijzing vanuit de behandelend arts wordt door fysiotherapeuten als een belangrijke voorwaarde gezien voor het inzetten van het juiste assessment- en interventieprotocol (2). Daarom is er een standaard verwijsformulier bijgevoegd, zie Bijlage 6 – Verwijsformulier paramedische zorg. Dit verwijsformulier zal door de oncoloog ingevuld moeten worden bij voorkeur bij eerste verwijzing, maar ook wanneer de verwijzing via de huisarts is verlopen of als patiënt op eigen initiatief naar de fysiotherapeut is gekomen.

¹ Cachexie is een multifactorieel syndroom dat gekenmerkt wordt door ernstig gewichtsverlies en sarcopenie (aanhoudend verlies van spiermassa, met of zonder verlies van vetmassa) dat niet reageert op de gebruikelijke voedingsinterventies en leidt tot progressieve functionele beperkingen (Oncoline, 2014) http://www.oncoline.nl/index.php?pagina=richtlijn/item/pagina.php&id=37274&richtlijn_id=936

² Chronische pijn wordt gedefinieerd als pijn die langer bestaat dan drie maanden of langer duurt dan de verwachte tijd voor herstel na beschadiging of ziekte.

A.5 Barrières voor deelname

Een van de barrières voor patiënten om deel te kunnen nemen aan fysiotherapeutische beweegprogramma's is de vergoeding. Fysiotherapie voor patiënten met gemetastaseerd kanker zit immers niet meer in de basisverzekering. Of iemand in aanmerking komt voor vergoeding op basis van de chronische lijst is afhankelijk van de aard van de klachten of eventuele ziekenhuisopnames. Dit zal naar verwachting niet voor alle patiënten met gemetastaseerd mammacarcinoom het geval zijn. Bovendien dienen dan alsnog de eerste 20 behandelingen zelf te worden vergoed uit de aanvullende verzekering.

Indien de patiënt dus niet verzekerd is voor fysiotherapie in het aanvullend pakket komt dit voor eigen rekening. Vanaf behandeling 21 en verder wordt indien geïndiceerd de basisverzekering aangesproken, waarbij het zo kan zijn dat dan het eigen risico wordt gebruikt (als dit bijvoorbeeld nog niet aan medicatie is besteed). Het wordt aangeraden dit voor de start van de behandeling samen met de patiënt goed in beeld te krijgen. Hierop kan zo nodig dan de frequentie van fysiotherapeutische behandelingen worden aangepast, met bijvoorbeeld een meer coachende rol van de fysiotherapeut.

A.6 Veiligheid

A.6.1 Bevindingen uit de literatuur

Er zijn tot op heden een aantal (gecontroleerde) interventiestudies beschreven bij patiënten met gemetastaseerd (borst-) kanker. Hoewel patiënten in sommige studies negatieve gevolgen van de ziekte zelf ervoeren en daardoor minder trainten of stopten met trainen, zijn in geen van de studies ernstige bijwerkingen of complicaties gerapporteerd die gerelateerd waren aan de interventie zelf, zoals ook vermeld in het review van Heywood, 2017(3). Hierbij dient wel te worden vermeld dat voor de studies vaak exclusiecriteria gebruikt zijn m.b.t. verminderde fysieke gesteldheid. Van de vijf studies die specifiek naar beweeginterventies bij patiënten met gemetastaseerd mammacarcinoom hebben gekeken, staan de exclusiecriteria en de bevindingen m.b.t. de veiligheid van de interventie weergegeven in Tabel 1 (4-7). In Tabel 2 staat beschreven wat de definitie van de ECOG performance status is.

Studie (interventie)	Exclusiecriteria m.b.t. fysieke gesteldheid	Bevindingen m.b.t. veiligheid
Headley, 2004 (zittend beweegprogramma)	Hemoglobine gehalte in bloed minder dan 5 mmol/L, Pijn groter dan 2 op een 0–10 pijn schaal, symptomatische botmetastasen, performance status >2 op ECOG schaal (zie onderstaande tabel 2), en minimaal 30 minuten rechtop kunnen zitten.	Geen complicaties of bijwerkingen gerelateerd aan deelname aan de interventie.
Carson, 2007 (Yoga)	Levensverwachting < 6 maanden, onder behandeling voor ernstige psychiatrische aandoening.	Geen complicaties of bijwerkingen geobserveerd gerelateerd aan yoga deelname.
Ligibel, 2016 (matig intensief aerobe training)	Onbehandelde hersenmetastasen, ongecontroleerde hartaandoening, of andere contra-indicatie voor matig intensieve inspanning. ECOG performance status >1 (zie onderstaand overzicht). Levensverwachting <12 maanden.	Geen complicaties of bijwerkingen geobserveerd in de interventiegroep.
Scott, 2018 (aerobe training)	ECOG performance status >2, geen toestemming vanuit hoofdbehandelaar voor ondergaan van een CPET, afwijzing na beoordeling van ECG door de cardioloog, het uitvoeren van >150min matig intensieve training per week.	Geen ernstige bijwerkingen. Er traden in het totaal bij 73% van de deelnemers 1 of meerdere bijwerkingen op tijdens de training waarvan de voornaamste: abnormale hart rate response, pijn in extremiteiten, vermoeidheid, rugpijn, duizeligheid en diarree. Geen van deze bijwerkingen heeft geleid tot het stoppen van de interventie.
Groen, 2019 (Veerkracht: Beweeginterventies op maat)	Significante cognitieve beperking, symptomatische hartziekte, complexe en/of multimorbide problematiek die multidisciplinaire revalidatie behoeven.	Geen ernstige bijwerkingen. Bij 17 patiënten werden bijwerkingen gerapporteerd waarvan spierpijn de meest voorkomende en verder voornamelijk bijwerkingen agv comborditeiten of reeds langer bestaande pijn van metastasen.

Tabel 1: Veiligheidsaspecten van interventiestudies bij gemetastaseerde borstkanker

ECOG/WHO/Zubrod Performance status
0 = Normale activiteit
1 = Symptomatisch, maar ambuland; in staat lichte werkzaamheden uit te voeren.
2 = Meer dan 50% van de tijd overdag ambuland, kan voor zichzelf zorgen. Niet in staat te werken.
3 = Meer dan 50% van de tijd overdag in bed of stoel; kan beperkt voor zichzelf zorgen.
4 = Volledig ziek. Kan niet voor zichzelf zorgen. Volledig bedlegerig of zit gehele dag in stoel.

Tabel 2: ECOG/WHO/Zubrod Performance status

A 6.2 Botmetastasen en training

Indien er getraind gaat worden met een patiënt met botmetastasen zal goed in kaart moeten worden gebracht wat de lokalisaties zijn, wanneer de laatste beeldvorming is geweest en welke beeldvorming dit is geweest. Een goede verwijzing is hier een belangrijk onderdeel van (zie bijlage 6). In de gewenste situatie, waarin er vrij recent beeldvorming is uitgevoerd, dient er echter nog steeds rekening te worden gehouden met de progressiviteit van de ziekte en ook de mate van onzekerheid die beeldvorming met zich meebrengt (zie Tabel 3).

In een review van Sheill et al (8) wordt beschreven dat het aan te raden is om pijn te monitoren tijdens de training sessies en de behandeling hier zonodig op aan te passen. Pijn specifiek aanwezig bij het uitvoeren van functionele activiteiten lijkt geassocieerd met het ontstaan van fracturen(9). In een andere studie naar het ontstaan van fracturen bij patiënten met femorale metastasen bleek pijn echter een slechte voorspeller(10). Dus het lijkt zinvol gedurende de trainingsperiode de mate van pijn tijdens functionele activiteiten te monitoren, maar de afwezigheid van pijn niet te gebruiken als enkel criteria om de intensiteit van de training op te bouwen.

Er kunnen altijd in enige mate (onbekende) risico's gepaard gaan met het trainen van patiënten met botmetastasen. Daar staat tegenover dat de voordelen van het behouden en/of vergroten van de fysieke fitheid en de effecten daarvan op kwaliteit van leven beschreven zijn in de literatuur. Daarom zal altijd in gesprek met de patient deze voordelen, maar ook mogelijke risico's besproken moeten worden, zodat de patient daar een afgewogen keus in kan maken (al dan niet na consultatie van de hoofdbehandelaar).

In de literatuur worden classificatiesystemen beschreven die gebruikt kunnen worden bij het inschatten van de risico's op het ontwikkelen van fracturen. Voor de pijpbeenderen wordt de MIREL's score gebruikt en voor het axiale skelet de SINS score (11, 12).

Uiteraard is het wenselijk tijdens de training verschillende signalen te monitoren, met name aangaande neurologische verschijnselen.

Indien er sprake is van neurologische verschijnselen is het van groot belang direct contact op te nemen met verwijzer of huisarts.

In het bijzonder:

- snel toenemende symptomen van dysesthesie,
- snel afnemende kracht en/ of reflexen,
- veranderingen in mictie of defecatie (incontinentie, constipatie).

Ook is het van belang alert te blijven op (verandering van) symptomen die samenhangen met hypercalciemie veroorzaakt door botmetastasen:

- verhoogde urine productie,
- dorst,
- misselijkheid,
- afgenomen eetlust,
- toenemend gevoel van algehele zwakte en vermoeidheid.

Beeldvormend instrument	Sensitiviteit %	Specificiteit %
CT-scan	73%	95%
MRI	91%	95%
PET (-CT)	90%	97%
Scintigraphy	86%	81%

Tabel 3: Sensitiviteit en specificiteit beeldvorming (Heindel & Gübitz et al, 2014)

A.7 Medische behandeling en de relevante gevolgen

In dit hoofdstuk zal kort ingegaan worden op de meest voorkomende medische behandelingen bij gemetastaseerd mammacarcinoom en hun bijwerkingen. Hiervoor is gebruik gemaakt van het document “behandeling van gemetastaseerd mammacarcinoom” van Prof. E. Boven (Boven, 2014) en de website farmacotherapeutisch kompas, daarnaast is een oncoloog uit het Antoni van Leeuwenhoek gevraagd mee te lezen en aanvullingen te geven (april, 2019). De relevante negatieve gevolgen voor het bewegen van medische behandelingen zoals gebruikt in de curatieve setting zijn uitgebreid en adequaat beschreven in de KNGF Standaard beweeginterventie oncologie³. In Tabel 4 staat een overzicht van de meest gebruikte therapieschema's in Nederland voor chemotherapie en targeted therapie.

De medische behandeling van patiënten met gemetastaseerd mammacarcinoom kan sterk verschillen tussen patiënten en hangt samen met de kenmerken van de tumor (bijv. hormoongevoeligheid), de presentatie van metastasen (solitair, werking van organen, etc.) en van kenmerken van de patiënt zelf (leeftijd, performance status, wens, etc.). In tabellen 5a, b en c wordt een overzicht gegeven van de meest gebruikte medicamenten in deze groep patiënten en is onderverdeeld in hormonale middelen (Tabel 5a), chemotherapie (Tabel 5b) en overige middelen (Tabel 5c). De meest negatieve bijwerkingen die relevant zijn voor het bewegen zijn in rood weergegeven (zoals cardiotoxiciteit, anemie en spier en gewrichtspijnen). Dit neemt natuurlijk niet weg dat de andere bijwerkingen ook een negatief effect op het bewegen kunnen hebben.

Chemotherapie	Toediening
(F)AC of (F)EC (5-fluorouracil + (epi-)adriamycine + cyclofosfamide)	1 keer per 3 weken
Docetaxel of Paclitaxel	wekelijks of 1 keer per 3 weken
Capecitabine	2 keer per dag gedurende 2 weken, 1 week rust
CMF: cyclofosfamide + methotrexaat + 5-fluorouracil	klassiek: cyclus van 4 weken
Vinorelbine	wekelijks cyclus van 3-4 weken
Eribuline	wekelijks cyclus van 3 weken
Carboplatin bij triple-negatief mammacarcinoom	cyclus van 3 weken
Targeted therapie	In combinatie met
Bevacizumab bij HER2-negatieve ziekte	Paclitaxel of Docetaxel of Capecitabine
Trastuzumab en pertuzumab bij HER2-positieve ziekte	Docetaxel
Trastuzumab bij HER2-positieve ziekte	Paclitaxel, Docetaxel, Capecitabine of Vinorelbine
Lapatinib bij HER2-positieve ziekte	Capecitabine
CDK4/6 remmers (Palbociclib en Ribociclib)	hormonale therapie
Everolimus	Exemestaan

* Niet alle combinaties zijn geregistreerd voor deze indicatie.

Tabel 4. Meest gebruikte therapieschema's voor gemetastaseerd mammacarcinoom in Nederland. Dit overzicht is niet uitputtend. Kijk voor een volledig overzicht op [farmacotherapeutischkompas.nl](https://www.fysionet-evidencebased.nl/images/pdfs/beweeginterventies/standaard_bi_oncologie_2011.pdf)

³ KNGF Standaard beweeginterventie oncologie: https://www.fysionet-evidencebased.nl/images/pdfs/beweeginterventies/standaard_bi_oncologie_2011.pdf

Middel	Bijwerkingen
Tamoxifen	opvliegers, trombose, longembolie, endometriumcarcinoom, cataract, invloed op seksualiteit en depressie
Anastrozol Letrozol Exemestaan	opvliegers, misselijkheid, osteopenie, osteoporose, fracturen, artralgie , (enig) haaruitval, gewrichtspijn en stijfheid, artritis, osteoporose, myalgie
Fulvestrant	lokale irritatie, hoofdpijn, opvliegers, gewichtstoename
Megestrolacetaat	trombose , vaginale bloeding en afscheiding, gastro-intestinale klachten, gewichtstoename
Goselerine	opvliegers, anti-oestrogene bijwerkingen
Leuproreline	Gewichtstoename of –afname, slapeloosheid, duizeligheid, vasodilatatie. Gewrichtspijn, rugpijn . Asthenie

Tabel 5a: Hormonale behandelingen voor gemetastaseerd mamma carcinoom. Dit overzicht van bijwerkingen is niet uitputtend. Kijk voor een volledig overzicht op farmacotherapeutischkompas.nl

Groep	Middel	Bijwerking
antracyclines	Doxorubicine, Epirubicine	haaruitval, myelotoxiciteit, misselijkheid/overgeven, cardiomyopathie (gerelateerd aan cumulatieve dosis)
antracyclinederivaten	Liposomaal Doxorubicine	gepegyleerde formulering: mucositis, handvoetsyndroom niet-gepegyleerde formulering: bijwerkingen zoals bij doxorubicine, maar minder snel ardiotoxiciteit
taxanen	docetaxel, paclitaxel	haaruitval, myelotoxiciteit (gerelateerd aan dosis), neuropathie , nagelveranderingen, overgevoeligheidsreacties, vochtretentie, tranende ogen
derivaten van taxanen	Nab-paclitaxel	neuropathie , myelotoxiciteit (geen premedicatie nodig)
epothilones	Ixabepilon	myelotoxiciteit, haaruitval, spierpijn, neuropathie
halichondrine-B-analoog	Eribuline	neutropenie, moeheid , haaruitval, neuropathie . Artralgie, myalgie, rugpijn, pijn in extremiteit
antimetabolieten	5-Fluorouracil en het derivaat Capecitabine	mucositis, diarree, handvoetsyndroom , misselijkheid/ overgeven, myelotoxiciteit capecitabine: Pijn in de ledematen, rugpijn, artralgie
	Gemcitabine	griepachtige verschijnselen, myelotoxiciteit, misselijkheid
	Methotrexaat	myelotoxiciteit, mucositis
vincaalkaloiden	Vinorelbine	myelotoxiciteit, flebitis, constipatie, neuropathie, Myalgie, artralgie
alkylerende middelen	Cyclofosfamide	misselijkheid/overgeven, myelotoxiciteit, haaruitval
	platinaverbindingen (zoals Cisplatine, Carboplatine)	cisplatine: misselijkheid/ overgeven, nefrotoxiciteit, neuropathie , ototoxiciteit carboplatine: misselijkheid/ overgeven, myelotoxiciteit.
	Thiotepa	Myelotoxiciteit

Tabel 5b: cytostatica voor gemetastaseerd mammacarcinoom. Dit overzicht van bijwerkingen is niet uitputtend. Kijk voor een volledig overzicht op farmacotherapeutischkompas.nl

Groep	Middel	Bijwerkingen relevant voor het bewegen (vaak: 1-10% of zeer vaak: >10%)
Monoklonale antilichamen	Trastuzumab	<p>Zeer vaak: Verminderde ejectionfractie (LVEF), perifeer oedeem. Anemie, trombocytopenie, leukopenie, (febriële) neutropenie. Verminderde ejectionfractie. paresthesie, vermoeidheid, pijn op de borst, Hand-voetsyndroom. Gewrichts- of spierpijn, spierspasme of kramp.</p> <p>Vaak: Congestief hartfalen (soms fataal), cardiomyopathie, vasodilatatie, Ataxie, perifere neuropathie, hypertonie, Nek- of rugpijn, botpijn, pijn in extremiteit.</p>
	Pertuzumab icm Trastuzumab en Docetaxel	<p>Zeer vaak: Anemie. Perifere neuropathie, Myalgie, artralgie. Vermoeidheid.</p> <p>Vaak: linkerventrikeldisfunctie inclusief congestief hartfalen. Pleura-effusie, dyspneu. Perifere sensorische neuropathie</p>
	Bevacizumab	<p>Zeer vaak: hypertensie, veneuze trombo-embolie. Dyspneu. Perifere sensorische neuropathie. Gewrichtspijn, spierpijn. Vermoeidheid. Gewichtsverlies. Leukopenie, trombocytopenie (febriële) neutropenie.</p> <p>Vaak: supraventriculair tachycardie, congestief hartfalen. Hypoxie. Arteriële trombo-embolie, cerebrovasculair accident, diepveneuze trombose, pulmonale embolie. Spierzwakte, rugpijn, pijn in het bekken</p>
	Lapatinib	<p>Zeer vaak: Pijn in rug en ledematen, vermoeidheid. In combinatie met capecitabine tevens: hand-voetsyndroom (PPE), In combinatie met een aromataseremmer tevens: dyspneu, artralgie.</p> <p>Vaak: afname linkerventrikel-ejectionfractie (LVEF)</p>
	TDM1 (Trastuzumab-emtansine)	<p>Zeer vaak: Perifere neuropathie, hoofdpijn, slapeeloosheid. Neusbloeding en andere bloedingen. Hoesten, dyspneu, misselijkheid. Gewrichtspijn, spierpijn, skeletpijn. Vermoeidheid, koorts, asthenie, trombocytopenie, anemie. Hypokaliëmie.</p> <p>Vaak: linkerventrikeldisfunctie, hypertensie. Perifeer oedeem. Duizeligheid, geheugenstoornis. Infusiegerelateerde reacties (o.a. blozen, hypotensie, bronchospasme en tachycardie). Neutropenie, leukopenie.</p>
Calcium-regulerende middelen (bij botmetastasen)	Zoledroninezuur	<p>Binnen de eerste 3 dagen na toediening kan een griepachtig syndroom (acutefasereactie) optreden met botpijn, gewrichtspijn, spierpijn, vermoeidheid, stijfheid, artritis en gewrichtszwelling. Deze symptomen verdwijnen gewoonlijk binnen enkele dagen.</p> <p>Vaak: Botpijn, spierpijn, artralgie, anemie, hypocalciëmie, nierinsufficiëntie, osteonecrose van de kaak.</p>
	Denosumab	<p>Zeer vaak: hypocalciëmie (vooral in de eerste 2 weken). Dyspneu. Diarree. Spier- en skeletpijn.</p> <p>Vaak: osteonecrose van de kaak</p>

Groep	Middel	Bijwerkingen relevant voor het bewegen (vaak: 1-10% of zeer vaak: >10%)
Proteïnekinase-remmers	Everolimus	<p>Zeer vaak: Vermoeidheid, anemie, mucositis, nierinsufficiëntie.</p> <p>Vaak: bloedingen, hypertensie. Pneumonie, interstitiële longziekte, longinfiltratie, dyspneu, hand-voetsyndroom. Artralgie, hypokaliëmie, hypocalciëmie, dehydratie.</p>
	Palbociclib	<p><i>In combinatie met letrozol of fulvestrant:</i> Zeer vaak (> 10%): neutropenie, trombopenie, misselijkheid, vermoeidheid, asthenie, leukopenie, anemie, infecties. Zweren in de mond, misselijkheid, braken, diarree. Verminderde eetlust, haaruitval. Vermoeidheid, asthenie, koorts. Neutropenie, leukopenie, anemie, trombocytopenie</p> <p>Vaak: febrile neutropenie. Bloedneus. Smaakstoornis. Wazig zien. Stijging leverwaarden (ASAT, ALAT).</p>
	Ribociclib	<p>Zeer vaak: dyspneu, stomatitis, misselijkheid, braken, diarree, obstipatie, buikpijn. Hoofdpijn, slapeloosheid, rugpijn, vermoeidheid, asthenie, koorts, perifeer oedeem, leukopenie, neutropenie, lymfopenie, anemie.</p> <p>Vaak: syncope, verlengde QT-tijd. Auto-immunhepatitis en leverfalen.</p> <p>Hypocalciëmie, hypokaliëmie, hypofosfatemie. Trombocytopenie, febrile neutropenie.</p>
PARP-remmers	Olaparib	<p>Zeer vaak: misselijkheid, braken, diarree. Verminderde eetlust. Hoofdpijn, duizeligheid. Vermoeidheid. Anemie.</p> <p>Vaak: stomatitis, buikpijn. Neutropenie, leukopenie, trombocytopenie.</p>

A.8 Begeleidingsvorm

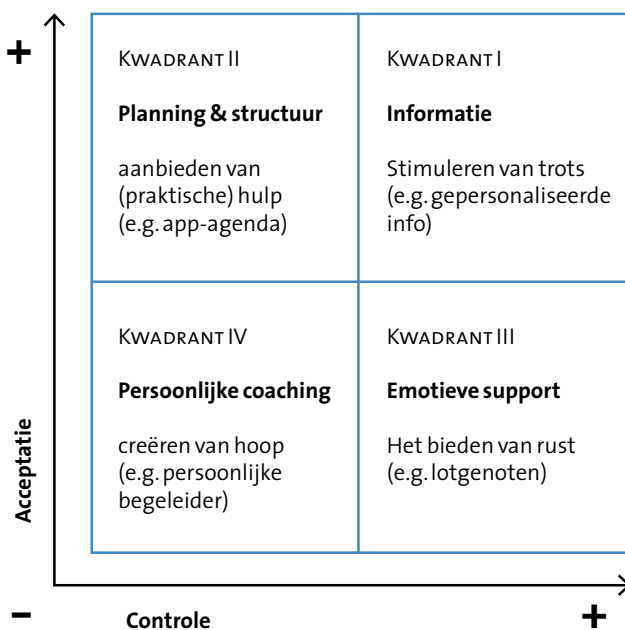
In de intake dient de fysiotherapeut samen met de patiënt te bepalen welke intensiteit van begeleiding het meest wenselijk en haalbaar is. Hierbij kan gedacht worden aan een vorm met intensieve begeleiding (van 2x per week trainen bij de fysiotherapeut), eenmalig contact waarin advies gegeven wordt of een meer coachend (laagfrequent) contact.

De intensiteit van begeleiding is afhankelijk van verschillende factoren, zoals:

- behoeften patiënt
- hulpvraag
- belastbaarheid
- vergoedingsmogelijkheden
- coping (gezondheidsbeleving)

Deze laatste factor lichten we hier extra uit, omdat deze soms wat lastiger in kaart te krijgen is. Dit doen we aan de hand van het werk van Bloem & Stalpers dat gaat over de gezondheidsbeleving van het individu (Figuur 2)(13-15). Op basis van de anamnese en de indruk die fysiotherapeut van de patiënt krijgt kan een inschatting gemaakt worden in welk van onderstaande kwadranten de patiënt lijkt te vallen. Deze kwadranten zijn gebaseerd op de mate van acceptatie en controle die de patiënten lijken te ervaren. Zie voor een verdere omschrijving de tekst onder de tabel.

De gezondheidsbeleving tezamen met de eerder genoemde factoren zullen leidraad kunnen geven in het bepalen van de fysiotherapeutische intensiteit.



Figuur 2: Kwadranten en richting van ondersteuning (Bloem & Stalpers, 2016)

De kwadranten kunnen als volgt worden beschreven (met daarbij de indicatie voor fysiotherapie):

KWADRANT I In dit kwadrant zitten vrouwen met hoge niveaus van acceptatie en controle. Zij hebben een hoog niveau van zelfvertrouwen. De basale behoefte in dit kwadrant bestaat uit het verkrijgen en vergaren van informatie teneinde het gevoel van trots en eigenwaarde te versterken.

→ **Advies/educatie, frequentie fysiotherapie in totaal: 1 a 2x**

KWADRANT II Dit zijn vrouwen met een hoog niveau van acceptatie in combinatie met lage niveaus van controle. Individuen in dit kwadrant zijn zoekers; zij zijn in principe gemotiveerd om te veranderen, maar ontberen het overzicht, de expertise en de vaardigheden om dit te doen. De basale behoefte richt zich op het verkrijgen van planning en structuur; dit kan worden gerealiseerd door het bieden van praktische hulp.

→ **Leidraad/richting geven, adviezen gecombineerd met fysiotherapeutische begeleiding: duur fysiotherapie 4-8 weken, voornamelijk coachend begeleiden.**

KWADRANT III Vrouwen in dit kwadrant combineren hoge niveaus van controle met lage niveaus van acceptatie. Zij zien hun gezondheidstoestand of aandoening als hun vijand. Zij verspillen energie en verzetten zich. De basale behoefte betreft het verkrijgen van emotionele rust. Daarbij kan ondersteuning door lotgenoten en naasten een belangrijke rol spelen.

→ **Eerst psychologische ondersteuning. Daarna kan eventueel een combinatie met verdere psychologische ondersteuning en fysiotherapie plaats vinden. De fysiotherapie zal dan begeleidend zijn met een frequentie van fysiotherapeutisch contact a 2x per week voor in ieder geval de duur van 6 weken.**

KWADRANT IV Vrouwen in dit kwadrant hebben lage niveaus zowel van acceptatie als van controle. Zij zijn veelal passief en inert en hun aspiratieniveau is laag. Om mensen in dit kwadrant op weg te helpen zullen trajecten moeten worden ontwikkeld die ertoe leiden dat individuen weer hoop krijgen. Dat kan worden gerealiseerd met vormen van ondersteuning waarin kleine stappen worden gezet en perspectief wordt geboden of herwonnen. Persoonlijke begeleiding is daarbij van belang.

→ **Persoonlijke begeleiding, frequentie van 2x per week met duur van 6-12 weken afhankelijk van de doelen.**

Indien er gekozen wordt voor een trainingsvorm onder directe begeleiding van de fysiotherapeut dient er nog de afweging gemaakt te worden of de training individueel of in een groep plaats gaat vinden. In de survey gaven de

patiënten met gemetastaseerd mammacarcinoom aan een voorkeur te hebben voor het trainen met lotgenoten en/of andere oncologische patiënten. In de focusgroep bleek echter ook dat dit per individu erg verschilt (1). Dit maakt dan ook dat de behoeften van de patiënt voorop dienen te staan in het maken van een keuze evenals de mogelijkheden van de praktijk.

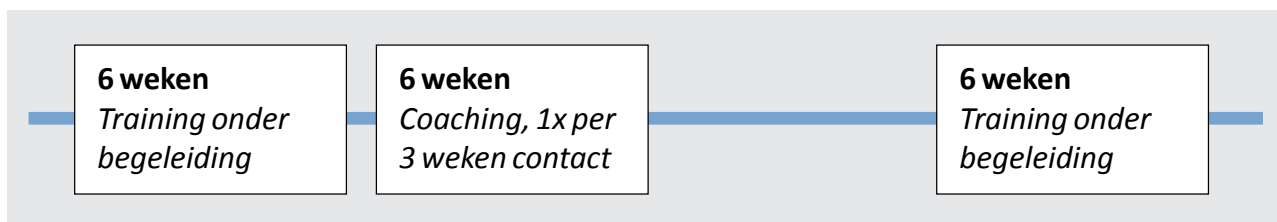
A.9 Duur trainingsperiode

Voor alle patiënten die in aanmerking komen voor de VEERKRACHT interventies zal de intensiteit van de behandeling naar verwachting veranderen in de tijd en zal ook de ervaren fysieke fitheid verschillen.

Patiënten geven in de survey en in de focusgroepen aan graag langdurige begeleiding te willen (1). Daarnaast geven fysiotherapeuten aan in de focusgroepen dat ze het stoppen van een behandeling soms lastig vinden, zie C.1.1. Toch is er in deze handreiking voor gekozen om een VEERKRACHT-module een termijn van 6 weken te laten

duren. Indien het verbeteren van de aerobe conditie het doel is, is dit een periode van 2x6 weken en bij aangepaste Oncomove en Ontrack is de duur gekoppeld aan de duur van de chemotherapie. Daarbinnen zullen verscheidene andere functionele doelen een kortere periode kunnen beslaan, ook afhankelijk van de mate van begeleiding. Er is op dit punt van de uitkomsten van de survey en focusgroepen afgeweken, vanwege de haalbaarheid en kostenbeheersing van het programma. Bovendien is het streven van dit programma om de eigen effectiviteit van mensen te vergroten en daarmee ook de behoefte aan langdurige zorg te verminderen. Het is goed je als therapeut af te blijven vragen wanneer de begeleiding nog fysiotherapeutische doelen dient of dat de patiënt meer gebaat zou zijn bij een collega zorgverlener (maatschappelijk werk of psychologische begeleiding).

Indien de uitgangssituatie van de patiënt verandert en er een nieuwe hulpvraag ontstaat, kan er een nieuwe module gestart worden. In Figuur 3 maken we inzichtelijk hoe dit modulaire aanbod in de praktijk kan werken.



Figuur 3: Voorbeeld schematische weergave van het modulaire aanbod

B Assessment- en interventieprotocol

B.1 Sporten en actief zijn

B.1.1 Preventief trainen tijdens chemotherapie

Als uit de intake blijkt dat een patiënt graag fit wil blijven tijdens de chemotherapie dan kunnen er twee programma's ingezet worden, het On-Track programma (gecombineerd kracht en aerob trainingprogramma onder begeleiding) of het OncoMove programma (zelf thuis bewegen op matig intensief niveau). De keuze tussen deze twee vormen kan gemaakt worden door de volgende overweging:

Wil en kan de patiënt veilig zonder supervisie trainen?

Als het antwoord daarop ja is, dan zal het OncoMove programma aangeboden kunnen worden en anders het On-Track programma. Ook tijdens het OncoMove programma zal de patiënt de fysiotherapeut met enige regelmaat (elke kuur) bezoeken om de voortgang te bespreken.

Wanneer iemand aan het OncoMove programma gaat deelnemen, kan u op de volgende link het instructieboekje vinden dat aan patiënten meegegeven kan worden: <https://shop.iknl.nl/shop/onco-move-bewegen-tijdens-chemotherapie/237170>.

B.1.1.1 Aanpassingen aan bestaand On-Track programma:

Krachttraining: voor de krachttrainingsonderdelen dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van botmetastasen, zie hiervoor Bijlage 2 – Schema voor training bij OE botmetastasen en Bijlage 3 – Schema voor training BE bij botmetastasen.

Goede afstemming met diëtetiek: Voor deze specifieke groep patiënten is voedingsstatus van groter belang dan in de curatieve setting. Overleg met diëtetiek voorafgaand en tijdens het programma wordt daarom aangeraden.

B.1.1.2 Aanpassingen aan bestaand OncoMove programma:

Vooraf: De fysiotherapeut zal moeten nagaan of de patiënt veilig in de thuissituatie matig intensief kan bewegen.

Begeleiding: Het programma werd oorspronkelijk door verpleegkundigen of verpleegkundig specialisten begeleid, maar het idee is dat de fysiotherapeut de rol van de verpleegkundige nu op zich neemt.

Timing interventie: Het eerste fysiotherapeutische consult waarin het programma wordt uitgelegd vind bij voorkeur plaats voor aanvang van de chemotherapie.

De volgende consulten zijn gekoppeld aan de chemokuren. Tijdens elke kuur spreekt de fysio een moment af waarbij hij de patiënt kan spreken.

Na afronding van de chemotherapie ziet de fysiotherapie de patiënte nog een keer om af te ronden.

B.1.2 Voorbereiding op zelfstandig sporten

Als uit de intake blijkt dat een patiënt graag weer zelfstandig wil sporten maar dat op dit moment nog niet kan, kan er geholpen worden dit te bewerkstelligen.

Aanpak: Allereerst dient er dan in kaart gebracht te worden wat de hulpvraag precies is. Welke sport wil men doen en met welke frequentie en intensiteit? Vervolgens moet er gekeken worden of fysieke voorwaarden aanwezig zijn (lenigheid, kracht, snelheid, coördinatie, uithoudingsvermogen), en of, indien dat niet het geval is, het verschil in huidige situatie en gewenste situatie te overbruggen is door gerichte training. Het is daarbij van belang dat het verschil in huidige en gewenste functioneren realistisch overbrugbaar is. Mocht dat niet het geval zijn dan moet dit besproken worden met de patiënt en moet de doelstelling opnieuw geformuleerd worden.

Voor het testen van de fysieke fitheid kan gebruikt worden gemaakt van de klinimetrie zoals die elders in dit document beschreven staat eventueel aangevuld met sport-specifieke testen. Gezien de diversiteit van sporten is ervoor gekozen om hiervan geen uitputtend overzicht te geven.

Veiligheid: Bij botmetastasen dienen contactsporten zoveel mogelijk vermeden te worden. Daarnaast zal afgewogen moeten worden of de huidige toestand van de patiënt het toelaat bepaalde sporten uit te voeren gelet op aspecten als snelheid, voorspelbaarheid van de bewegingen, impact, enzovoort.

Indien de patiënt de voorkeur geeft aan het uitvoeren fitness, maar er sprake is van botmetastasen, kan gebruik worden gemaakt van Bijlage 2 – Schema voor training bij OE botmetastasen en Bijlage 3 – Schema voor training BE bij botmetastasen om de juiste training in te stellen.

Voorlichting: Omdat de patiënt na de periode van begeleid trainen zelf aan de slag zal gaan is het belangrijk dat die enig begrip heeft van trainingsprincipes. De therapeut

dient dit na te gaan en hierover waar nodig uitleg te geven. Indien de therapeut het wenselijk acht kan hij/zij de voorlichtingsfolder meegeven.

B.1.3 Voorbereiding op actief thuis trainen

Uit de intake zou kunnen volgen dat een patiënt graag thuis wil trainen. Dit kan gericht zijn op het verbeteren van functionele activiteiten (zie B.2 Problemen op het gebied van het uitvoeren van activiteiten), maar ook op het behouden of verbeteren van fitheid. Voor dit laatste is het van belang dat de fysiotherapeut met de patiënt nagaat wat de precieze doelstelling is van het thuis trainen en welke aspecten van de fitheid getraind zullen worden. Dan zal er in één of meer zittingen toegewerkt moeten worden naar het veilig en verantwoord kunnen uitvoeren van de oefeningen. Aspecten die meegenomen moeten worden in de beoordeling of iemand veilig en effectief thuis kan trainen staan hieronder beschreven in de checklist.

criterium voor veilig en effectief thuis trainen	Beoordeling: in orde?
Is er een duidelijk afgekaderd en haalbaar doel afgesproken voor het trainen thuis?	Ja: OK Nee: Herformuleer samen één of meerdere haalbare doelstellingen.
Zijn er aspecten van de ziekte of medische behandeling aanwezig die het zelfstandig trainen onverantwoord of minder wenselijk maken? (bijv. ernstige neuropathieën, uitgebreide botmetastasen, hartfalen o.g.v. chemotherapie, spier of gewrichtspijn o.g.v. aromataseremmers, veranderd geheugen of coördinatie door chemo of radiotherapie, botontkalking o.g.v. hormoontherapie etc.)	Nee: OK Ja: Heroverweeg de doelstelling(en) of raad aan om onder begeleiding te blijven trainen. NB in het geval van botmetastasen kan een aangepast oefenschema opgesteld worden gebruik makend van Bijlage 2 – Schema voor training bij OE botmetastasen en Bijlage 3 – Schema voor training BE bij botmetastasen.
Heeft de patiënt een reëel beeld van de eigen belastbaarheid gezien de medische situatie.	Ja: OK Nee: proberen de patiënt een beter inzicht te verschaffen in de eigen belastbaarheid door feedback te geven tijdens het uitvoeren van oefeningen.
Voelt de patiënt zichzelf competent genoeg om oefeningen thuis uit te voeren.	Ja: OK Nee: oefen een periode onder begeleiding, totdat de oefeningen adequaat en veilig kunnen worden uitgevoerd en de patiënt voldoende vertrouwen heeft om dat zelf te doen. Zorg voor een opvolgingsgesprek (kan telefonisch) om te beoordelen of dit ook inderdaad lukt.
Zijn de omstandigheden bij de patiënte thuis dusdanig dat er ook verantwoord thuis getraind kan worden en zijn de juiste trainingsmiddelen voorhanden (matje, halters, dumbbells, therabands etc.).	Ja: OK Nee: Zoek uit wat er nodig is voor de patiënt om aan te passen of aan te schaffen. Bij voorkeur worden hier relatief goedkope functionele alternatieven als eerste aangeboden (matje, halters, Dumbbells, therabanden etc.).
Heeft de patiënt enige kennis met betrekking tot effectief trainen en begrijpt zij de basisprincipes van training (progressieve overload, specificiteit, reversibiliteit).	Ja: OK Nee: Geef uitleg over algemene trainingsprincipes en specifiek in relatie tot de huidige belastbaarheid. Eventueel de brochure meegeven.
Kan de patiënt zelfstandig zijn fitheidsniveau evalueren zodat de belasting progressief opgevoerd kan worden indien nodig?	Ja: OK Nee: uitleg geven / instrueren welke eenvoudige testen de patiënt kan doen om de fitheid te monitoren

Tabel 3: Checklist voorwaarden voor veilig en effectief thuis trainen.

B.2 Problemen op het gebied van het uitvoeren van activiteiten

Wij hebben voor deze handreiking een selectie gemaakt van activiteiten die in de survey het vaakst werden aangegeven als problematisch.

In dit hoofdstuk wordt per activiteit besproken welke factoren van belang zijn voor vrouwen met gemetastaseerd mammacarcinoom en, daar waar dit van belang wordt geacht, ook meer algemene fysiotherapeutische diagnostiek en -behandelopties.

De algemeen bekende effecten van de oncologische behandeling worden in deze handreiking niet verder genoemd. Hiervoor verwijzen we naar de KNGF Standaard Beweeginterventie Oncologie (16). Daar waar nieuwe inzichten zijn uit recente literatuur worden deze wel weergegeven.

De, voor de interventies relevante, bijwerkingen van medicijnen die door deze doelgroep vaak worden gebruikt worden genoemd in A.6 Veiligheid en zullen niet specifiek per activiteit besproken worden.

B.2.1 Wandelen

(ICF: Lopen en zich verplaatsen, d450-d469)

Indien wandelen aangegeven wordt als probleem op de PSK kunnen er meerdere factoren bestaan die dit probleem veroorzaken of in stand houden.

Hieronder bespreken we eerst specifieke aandachtspunten bij vrouwen met gemetastaseerd mammacarcinoom en vervolgens een aantal algemene mogelijk onderliggende oorzaken voor een beperking in de activiteit wandelen.

Diagnostiek

Uit de verwijzing/anamnese zullen de volgende factoren duidelijk moeten worden:

- Medische behandeling (chemokuren) van invloed op de symptomen/ adaptatieruimte
- Lokalisaties botmetastasen en risico op fracturen
- Aanwezigheid neuropathie en invloed daarvan op balans?
- Pijn: nociceptisch? Gerelateerd aan een metastase?

Aeroob inspanningsvermogen / loopvaardigheid beoordelen

Op basis van de vooraf ingeschatte inspanningscapaciteit kan een keuze gemaakt worden tussen een drietal inspanningstesten, dit om plafondeffecten van de test te

voorkomen. Indien de inspanningscapaciteit als redelijk tot goed wordt ingeschat kan gekozen worden voor een shuttle walk test. Is de voorspelde inspanningscapaciteit slecht-redelijk, dan gaat de voorkeur uit naar het gebruiken van de 6 minuten wandeltest (6MWT). Is er sprake van een zeer beperkte inspanningscapaciteit dan kan de 2 minuten wandeltest worden gebruikt.

Aandachtspunten ganganalyse

- Conditionele beperking
 - Lokale spiervermoeidheid
 - Dyspneu
- Kwaliteit looppatroon (voetheffing, weight-shift, paslengte, core-stability) en verandering daarin gedurende de test
- Stabiliteit/evenwicht/veiligheid
- Neuropathie
- Angst / subjectieve inspanningstolerantie π fear of falling scale

Balans

De Timed up and Go test lijkt het meest passend voor het onderzoeken en evalueren van de balans in deze doelgroep.

ADL-activiteiten

Indien er met meerdere ADL-activiteiten problemen bestaan kan met het oog op efficiëntie de Short Performance Physical Battery (SPPB) worden afgenomen waarmee de balans, loopsnelheid en het opstaan uit een stoel worden getest.

INTERVENTIE

De volgende vragen dienen na de diagnostische fase te worden beantwoord:

1. Waar ligt de beperking?
2. Is functioneel trainen mogelijk?
 - Ja, wandelprogramma (B.2.1.2) en balansoefeningen (B.2.1.3)
 - Nee, zie core-stability (B.2.1.5) en beperking in kracht onderste extremiteiten (B.2.1.6)

Indien nodig kan er een combinatie gemaakt worden van bovenstaande interventies.

Het heeft de voorkeur het wandelen zo functioneel mogelijk te trainen, omdat vaak meerdere factoren ten grondslag liggen aan een beperking in deze activiteit.

Indien er toch op functie/stoornis niveau een specifieke beperking blijkt te liggen, kan er gekozen worden voor oefeningen die meer op de onderliggende beperking gericht zijn.

B.2.1.2 Wandelprogramma / Verbeteren van het aerobe uithoudingsvermogen

Indien er uit de diagnostische fase naar voren komt dat er een beperking bestaat in het aerobe uithoudingsvermogen, kan er op basis van het doel van de patiënt een wandelschema opgesteld worden. Wat de patiënt zowel thuis als onder begeleiding kan uitvoeren.

Looptraining dient bij voorkeur op 3-5 dagen per week plaats te vinden. Voor de begeleide sessies kan de ACSM aanbeveling voor aerobe training worden nagestreefd (20-60 min, 40-60% HHR).

Wanneer de patiënt daarnaast thuis of volledig thuis het wandelen gaat uitbreiden kan in plaats van de HRR ook de borg-schaal als maat voor de inspanning gebruikt worden.

Een wandelschema wijkt in principe niet af van een wandelprogramma zoals dat kan worden opgesteld voor niet-oncologische patiënten, eerst zal de duur moeten worden uitgebreid en daarna kan de intensiteit vergroot worden. In de bijlage worden 2 voorbeelden gegeven van wandelschema's zoals deze gebruikt en bewerkt kunnen worden voor de individuele patiënt.

B.2.1.3 Verminderde Stabiliteit/Balans o.b.v. onderste extremiteiten

Indien er uit de testen is gebleken dat er sprake is van een verminderde stabiliteit en/of balans zal er bekeken moeten worden wat hier de oorzaak voor is.

Oncologie-gerelateerde oorzaken kunnen zijn:

- aanwezigheid van chemotherapie geïnduceerde perifere neuropathie
- verminderde kracht in de onderste extremiteiten

Indien er sprake is van neuropathie kan er gestart worden met balansoefeningen waarbij geoefend wordt met gewichtsverdeling en het ontwijken van obstakels en zal geëvalueerd moeten worden met de TUG of dit de balans, ondanks het bestaan van de neuropathie, ten goede komt. Zie voor de beperkt beschikbare literatuur (C.2.4)

In het functioneel trainen van de balans tijdens het lopen kan er op verschillende manieren een opbouw plaats vinden in de uitdaging van de oefening.

Te denken valt aan:

- Het **verzwaren van oefeningen** middels het lopen met gewichten, veranderingen in tempo en /of het uitvoeren van dubbeltaken.
- Het **manipuleren van de omgeving** met het inbouwen van obstakels, het veranderen van de ondergrond en/of het simuleren van prikkels.

Een aantal oefeningen die gegeven kunnen worden om stabiliteit en balans te vergroten, staan in een map op physitrack.

[Physitrack / VEERKRACHT – stabiliteit en balansoefeningen](#)

Naast het functioneel trainen van de balans kan er indien nodig ook een keuze gemaakt worden voor het inzetten van een loophulpmiddel en/of het aanpassen van schoeisel.

B.2.1.4 Angst om te vallen

Indien er bij de patiënt een angst bestaat om te vallen, is het belangrijk om eerst middels een balanstest na te gaan of dit een reële angst is.

Wanneer er sprake is van een verminderde balans kan er bekeken worden of dit verbeterd kan worden met stabiliteit en balansoefeningen, zoals hiervoor beschreven, en het eventueel adviseren van een loophulpmiddel. Mogelijk zal dit de patiënt meer vertrouwen geven.

Mocht de balans goed zijn, maar er nog steeds een angst bestaan om te vallen, dan zou een valpreventietraining geïndiceerd kunnen zijn.

Hierbij wordt het afgeraden om de patiënt te verwijzen naar een valtraining waarbij ook daadwerkelijk het vallen zelf geoefend wordt, maar waar juist balanstraining en het vergroten van het zelfvertrouwen op de voorgrond staan.

Op onderstaande website is een lijst te vinden met beweeginterventies in het kader van valpreventie:

<https://www.veiligheid.nl/valpreventie/interventies/beweeginterventies/in-balans>.

B.2.1.5 Verminderde balans op basis van verminderde Core-stability

Indien er verminderde core-stability blijkt te zijn wat de balans (c.q. het wandelen) beïnvloedt, is het belangrijk eerst helder te hebben of er botmetastasen aanwezig zijn en/of er recentelijk beeldvorming van de rug heeft plaats gevonden. Afhankelijk van de aan- of afwezigheid van botmetastasen kan de core-stability verbeterd worden middels verschillende oefeningen.

De patiënt zal in haar dagelijkse praktijk aangeraden moeten worden te oefenen met het aanspannen van haar stabiliserende spieren. Dit zal eerst in zit kunnen plaats vinden, vervolgens in stand en daarna tijdens het lopen. Daarnaast kunnen extra stabiliteits- en krachtoefeningen worden opgepakt.

Indien er botmetastasen aanwezig zijn of er recentelijk geen beeldvorming heeft plaats gevonden gaan we voor het uitvoeren van de stabiliteits- en krachtoefeningen af

op de huidige beschikbare evidentie (Rief et al, 2014). Hierin wordt een drietal oefeningen geadviseerd, die voor deze handreiking zijn aangevuld met een drietal extra oefeningen die eenzelfde intensiteit hebben als de oefeningen die beschreven zijn door Rief.

De oefeningen ter verbetering van de stabiliteit van de romp, staan beschreven in physitrack.

[Physitrack / VEERKRACHT – Core-stability bij botmetastasen](#)

Indien er geen sprake is van botmetastasen in de rug kan er gekozen worden voor oefeningen uit onderstaande map op physitrack:

[Physitrack / VEERKRACHT – Core-stability in afwezigheid van botmetastasen](#)

B.2.1.6 Beperking in kracht dorsaalflexoren, plantairflexoren en excentrische kracht quadriceps

Indien er sprake is van een verminderde kracht of kracht-uthoudingsvermogen in de onderste extremiteiten kunnen er spierversterkende oefeningen worden uitgevoerd. Hierbij dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van botmetastasen. Dit bepaalt mede de keuze voor het te gebruiken programma.

Functioneel trainen

De voorkeur gaat uit naar het starten van functionele oefeningen (zoals het lopen op hakken of tenen, het maken van lunges in een vooruitgaande beweging etc). Om te bepalen welke functionele oefeningen geschikt zijn wanneer er botmetastasen aanwezig zijn, kan er gekeken worden naar Bijlage 2 – Schema voor training bij OE botmetastasen.

Indien de deelhandelingen van de functionele oefening te vergelijken zijn met oefeningen zoals uitgevoerd met de apparatuur in Tabel 8 en tabel 9 kan er vanuit worden gegaan dat deze zonder bijeffecten kunnen worden uitgevoerd.

Training met apparatuur

Indien er sprake is van een beperkte kracht in specifieke spiergroepen kan de training ondersteund worden door gebruik te maken van trainingsapparatuur. Wanneer er sprake is van botmetastasen, kan Bijlage 2 – Schema voor training bij OE botmetastasen als leidraad worden gebruikt bij het uitvoeren van training met behulp van apparaten (zie Tabel 8). Op basis van de locatie van de metastasen, aangegeven in de 1e kolom, kan gekeken worden welke bewegingsrichtingen of oefeningen geëxcludeerd moeten worden van de training. In de studie van (Cormie et al. 2014) zijn op basis van dit schema verschillende

krachtoefeningen uitgevoerd zonder ongewenste bijwerkingen (zie Tabel 9). Dit zijn alle minder functionele oefeningen.

Voor deze handreiking zijn meerdere functionele oefeningen toegevoegd die kunnen worden uitgevoerd afhankelijk van de lokalisatie van de botmetastasen. Deze zijn terug te vinden op:

[Physitrack / VEERKRACHT – Wandelen: training kracht OE](#)

Intensiteit oefeningen:

De oefeningen dienen uitgevoerd te worden in een cadans van 1-2 sec voor zowel de excentrische als concentrische fase om piekbelasting op het skelet te voorkomen.

De hoeveelheid weerstand dient te worden opgevoerd vanuit pragmatisch bepaald 12-8 repetition maximum (RM) met 2-4 setjes per oefening. Indien de patiënt dit aantal herhalingen van 12-8 RM goed kan uitvoeren kan het gewicht verder worden opgebouwd.

B.2.2 Tillen

(ICF: Dragen, verplaatsen en manipuleren van iets of iemand, anders en niet gespecificeerd).

Indien tillen wordt aangegeven als probleem op de PSK kunnen er meerdere factoren bestaan die dit probleem veroorzaken of in stand houden. Hieronder noemen we de factoren die specifiek van belang zijn bij vrouwen met gemetastaseerd mammacarcinoom en vervolgens ook de algemene ergonomische principes van het tillen.

Diagnostiek

Uit de verwijzing/anamnese en functioneel onderzoek zullen volgende factoren duidelijk moeten worden:

- Medische behandeling (chemokuren) van invloed op de symptomen/ adaptatieruimte
- Lokalisaties botmetastasen en risico op fracturen
- Aanwezigheid neuropathie en invloed daarvan op balans?
- Pijn: nociceptisch? Gerelateerd aan een metastase?

Analyse van het tillen

- Door de knieën buigen (kracht bovenbenen)
- Optillen van het gewicht
- Neerzetten van het gewicht
- Rompstabiliteit
- Handhaven van het evenwicht tijdens het tillen
- Vaardigheid en ergonomie van de uitvoering

Op basis van het bestaan van problemen in één of meerdere van bovenstaande deelhandelingen kan ervoor gekozen worden een aantal deelhandelingen apart te testen. Zie hiervoor onderstaande testen.

Balans

De Fullerton Advanced Balance Scale (FAB) lijkt het meest passend voor het onderzoeken en evalueren van de balans bij patiënten met problemen van de balans tijdens het tillen. Er kan gekozen worden voor de verkorte versie van de Fullerton, waarbij alleen items 4 t/m 7 hoeven te worden ingevuld.

Kracht bovenste en onderste extremiteiten

Voor het inventariseren van de kracht op functieniveau kan de Hand Held Dynamometer gebruikt worden, waarbij er normgegevens bekend zijn over de gezonde populatie. Dit is dus vooral zinvol om te weten of iemand binnen of buiten de norm scoort, maar het zegt relatief weinig over de activiteit tijdens zelf.

Als het de bedoeling is een inschatting te maken voor het instellen van de training wordt aangeraden een (afgeleide) 1RM meting uit te voeren. Hierin wordt geadviseerd de bench-press, biceps curl en/of lat pull te gebruiken voor de bovenste extremiteiten en de legpress, en/of leg extension te gebruiken voor de onderste extremiteiten (indien mogelijk, met het oog op lokalisatie botmetastasen).

ADL-activiteiten

Indien er met meerdere ADL-activiteiten problemen bestaan kan in het kader van de efficiëntie de Short Performance Physical Battery (SPPB) worden afgenomen waarmee ook de balans, loopsnelheid en het opstaan uit een stoel worden getest.

INTERVENTIE

De volgende vragen dienen na de diagnostische fase te worden gesteld:

1. Waar ligt de beperking?
2. Is functioneel trainen mogelijk?
 - Ja, zie tilvaardigheidstraining (B.2.2.2) en balans-training (B.2.2.3)
 - Nee, zie core-stability (B.2.2.4) en beperking in kracht onderste en bovenste extremiteiten (B.2.2.5)

Indien nodig kan er een combinatie gemaakt worden van bovenstaande interventies.

B.2.2.2 Tilvaardigheidstraining

Het is aannemelijk dat functionele training tot een grotere toename leidt van tilvaardigheid dan krachttraining alleen. Het wordt daarom aanbevolen om als onderdeel van de fysiotherapeutische interventie verschillende til-situaties te oefenen, nadat of terwijl de hiervoor benodigde fysieke functies zijn/worden geoptimaliseerd.

Wanneer er tijdens de observatie blijkt dat er niet op een adequate manier getild wordt lijkt het zinvol om de ergonomie te verbeteren.

Hoe de ergonomische regels toegepast kunnen worden is afhankelijk van het bestaan van eventuele beperkingen van gewrichten of bestaande gewrichtsklachten.

Algemene ergonomische principes van het tillen:

- Inschatten hoe zwaar het voorwerp is voorafgaand aan het tillen en de gewenste afstand tot het object bepalen.
- De rug in de neutrale positie houden zonder de natuurlijke lordose en kyfose aan te passen.
- De rug niet draaien terwijl er getild wordt, bij voorkeur de voeten bewegen.
- De stabiliserende buikspieren actief houden (dus de navel dient licht ingetrokken te worden). Wanneer dit lastig te instrueren is en de patiënt haar adem gaat vasthouden kan geïnstrueerd worden dat de activiteit gecombineerd wordt met de ademhaling. De patiënt wordt geadviseerd uit te ademen bij het inzakken, in te ademen en vervolgens op een uitademing het voorwerp op te tillen.
- Het heeft de voorkeur zo dicht mogelijk bij het voorwerp te gaan staan, indien mogelijk om een voet naast het voorwerp te plaatsen (in schredestand).
- Het voorwerp dient dicht tegen het lijf aangehouden te worden.
- Er dient zoveel mogelijk door de knieën gezakt te worden (indien haalbaar), de rug recht te houden en zo nodig ook te buigen in de heupen.
- Indien er pijnklachten aanwezig zijn in de knieën, wordt aangeraden het sterkste been voor te zetten richting schuttershouding.

Naast het toepassen van de ergonomische principes, kan het tillen getraind worden door het toepassen van de activiteit in verschillende situaties.

Binnen deze verschillende situaties kunnen vervolgens verschillende verzwaringsprincipes op een creatieve manier worden toegepast, waarbij te denken valt aan:

- Tillen van verschillende hoogtes
- Tillen van kleine en grote voorwerpen
- Tillen van lichte en zware voorwerpen
- Het verplaatsen van het te tillen gewicht in de ruimte
- Het moeten maken van een (gedeeltelijke) draai om de as
- Het ontwijken van obstakels gedurende het tillen van het object

Uiteraard dient er bij het trainen van deze vaardigheid rekening gehouden te worden met de lokalisatie van eventuele botmetastasen en kan met behulp van Bijlage 2 – Schema voor training bij OE botmetastasen en Bijlage 3 – Schema voor training BE bij botmetastasen gekeken worden welke deelhandelingen veilig kunnen worden getraind.

B.2.2.3 Balanstraining

Indien er uit de testen is gebleken dat er sprake is van een verminderde stabiliteit en/of balans kunnen er oefeningen uitgevoerd worden om de stabiliteit/balans te vergroten. Het is goed om hierbij na te gaan of er mogelijk sprake is van neuropathie.

Indien er sprake is van neuropathie is het de verwachting dat de verminderde balans zich ook voordoet op andere vlakken en raden we aan op basis van de beperkte beschikbare literatuur balans- en coordinatie oefeningen te starten en zal goed geëvalueerd moeten worden met de FAB of de balanstraining daadwerkelijk wat oplevert (zie voor verdere onderbouwing C.2.4).

Tevens kan geoefend worden met het uitvoeren van de activiteit tillen op verschillende ondergronden en met het op- en afstappen met het gewicht.

Ter vergroting van de stabiliteit kan de patiënt aangeraden worden stevig schoeisel te dragen.

Oefeningen die gegeven kunnen worden om stabiliteit en balans te vergroten, staan in een map op physitrack.

[Physitrack / VEERKRACHT – stabiliteit en balansoefeningen](#)

B.2.2.4 Core-stability oefeningen

Indien er verminderde core-stability blijkt te zijn wat het tillen beïnvloedt, is het belangrijk te bepalen of er botmetastasen aanwezig zijn en/of er recentelijk beeldvorming van de rug heeft plaats gevonden.

Afhankelijk van de aan- of afwezigheid van botmetastasen kan de core-stability verbeterd worden middels een aantal stabiliteits- en krachtoefeningen.

Indien er botmetastasen aanwezig zijn of er recentelijk geen beeldvorming plaats heeft gevonden gaan we voor het uitvoeren van de interventie af op de huidige beschikbare evidentie (Rief et al, 2014). Hierin worden een drietal oefeningen geadviseerd, welke zijn aangevuld met een drietal extra oefeningen die eenzelfde intensiteit hebben als de oefeningen die beschreven zijn door Rief.

De oefeningen ter verbetering van de stabiliteit van de romp, staan beschreven in physitrack.

[Physitrack / VEERKRACHT – Core-stability bij botmetastasen](#)

Indien er geen sprake is van botmetastasen in de rug kan er gekozen worden voor oefeningen uit onderstaande map op physitrack:

[Physitrack / VEERKRACHT – Core-stability in afwezigheid van botmetastasen](#)

B.2.2.5 Verbeteren van de kracht in de onderste en bovenste extremiteiten

Indien er sprake is van een verminderde kracht in de onderste extremiteiten kan er naast het oefenen met het uitvoeren van de activiteit extra spierversterkende oefeningen worden uitgevoerd. Hierbij dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van botmetastasen en de locatie hiervan. Dit bepaalt mede de keuze voor het te gebruiken programma.

Functioneel trainen

De voorkeur gaat uit naar het starten van functionele en dynamische oefeningen (zoals het oefenen van een lunge of squat).

Om te bepalen welke functionele oefeningen geschikt zijn wanneer er botmetastasen aanwezig zijn, kan er gekeken worden naar Bijlage 2 – Schema voor training bij OE botmetastasen en Bijlage 3 – Schema voor training BE bij botmetastasen

Indien de deelhandelingen van de functionele oefening te vergelijken zijn met oefeningen zoals uitgevoerd met de apparatuur in Tabel 9 Tabel 11 kan er vanuit worden gegaan dat deze zonder bijeffecten kunnen worden uitgevoerd.

Trainen met apparatuur

Indien er sprake is van een beperkte kracht in specifieke spiergroepen kan de training ondersteund worden door gebruik te maken van trainingsapparatuur.

Wanneer er sprake is van botmetastasen, kan Bijlage 2 – Schema voor training bij OE botmetastasen als leidraad worden gebruikt bij het uitvoeren van training met behulp van apparaten (zie Tabel 8 en Tabel 10). Op basis van de locatie van de metastasen, aangegeven in de 1e kolom, kan gekeken worden welke bewegingsrichtingen of oefeningen geëxcludeerd moeten worden van de training. In de studie van Cormie 2014 zijn op basis van dit schema verschillende krachtoefeningen uitgevoerd zonder ongewenste bijwerkingen (zie Tabel 9 en Tabel 11). Dit zijn alle minder functionele oefeningen.

Voor deze handreiking zijn meerdere functionele oefeningen die toegevoegd kunnen worden afhankelijk van de lokalisatie van de botmetastasen. Deze zijn terug te vinden op:

[Physitrack / VEERKRACHT – Tillen: training kracht OE en Tillen: training kracht BE.](#)

Intensiteit oefeningen:

De oefeningen dienen uitgevoerd te worden in een cadans van 1-2 sec voor zowel de excentrische als concentrische fase om piekbelasting op het skelet te voorkomen.

De hoeveelheid weerstand dient te worden opgevoerd

vanuit 12-8 repetition maximum (RM) met 2-4 setjes per oefening. Indien de patiënt dit aantal herhalingen van 12-8 RM goed kan uitvoeren kan het gewicht verder worden opgebouwd.

B.2.3 Omdraaien in bed

(ICF: Uitvoeren van transfers, d420)

Uit de survey komt naar voren dat een groot deel van de vrouwen problemen ervaart met het omdraaien in bed. De vrouwen die omdraaien in bed als een probleem ervaren scoren de volgende aandoeningen/klachten die mogelijk hiermee in verband staan (de meest voorkomende):

- Pijnlijke gewrichten (42%)
- Pijnlijke spieren (29%)
- Beperkte beweeglijkheid schouder (19%)
- Langdurige rugklachten (20%)

o Artrose (26%)

Daarnaast werden bij andere antwoordopties nog botuitzaaiingen genoemd en pijnklachten in rug/heup/bekken (22% van de mensen die het omdraaien in bed als probleem hadden aangegeven).

Hieronder worden de aandachtspunten genoemd die van specifiek belang zijn voor deze doelgroep, aangevuld met meer algemene principes met betrekking tot de activiteit omdraaien in bed:

Diagnostiek

- Is er sprake van rugklachten, gewrichtsklachten, spierklachten die mogelijk gekoppeld zijn aan medicatiegebruik? (zie A.6 Veiligheid voor bijwerkingen medicijnen)
- Is er sprake van botmetastasen die het omdraaien pijnlijk maken?
- Is het pijnbeleid adequaat ingesteld?
- Beoordelen activiteit omdraaien in bed, hoe is de kwaliteit van de uitvoering?
- Welke deelhandeling veroorzaakt problemen?

ADL-activiteiten

Indien er met meerdere ADL-activiteiten problemen bestaan kan in het kader van de efficiëntie de Short Performance Physical Battery (SPPB) worden afgenomen waarmee ook de balans, loopsnelheid en het opstaan uit een stoel worden getest.

INTERVENTIE

Indien er pijnklachten aanwezig zijn zal eerst de inschatting moeten worden gemaakt of deze fysiotherapeutisch beïnvloedbaar zijn en/of verdere medische behandeling behoeven.

Indien deze fysiotherapeutisch beïnvloedbaar lijken zouden onderstaande interventies effect kunnen hebben:

B.2.3.1 Ergonomie/vaardigheidstraining

Indien er sprake is van een kwalitatief onvoldoende uitvoering dient eerst na te worden gegaan of de benodigde functies voor het uitvoeren van deze activiteit aanwezig zijn, en zo niet of daar ruimte is voor verbetering of dat compenserende bewegingen of strategieën nodig zijn.

Als er een beperking bestaat in een deelhandeling van de activiteit die niet gebaseerd is op pijn (bijvoorbeeld de inzet vanuit de schouders of het bekken), kan er middels manuele facilitatie en weerstandstechnieken geprobeerd worden de deelhandeling te verbeteren.

Indien de patiënt het omdraaien in bed niet op de juiste manier uitvoert, maar in principe alle benodigde functies aanwezig zijn kan er gebruik worden gemaakt van de instructievideo zoals deze op phisitrack staat op:

[Phisitrack / VEERKRACHT – Omdraaien in bed.](#)

Uiteraard kan het nodig zijn om verdere aanpassingen te maken aan de individuele situatie van de patiënt.

B.2.3.2 Core-stability

Wanneer zich pijnklachten voordoen in de rug tijdens het omdraaien in bed zou een verbeterde core-stability een positief effect op deze klachten kunnen hebben.

Het is het belangrijk te bepalen of er botmetastasen aanwezig zijn en/of er recentelijk beeldvorming van de rug heeft plaats gevonden.

Afhankelijk van de aan- of afwezigheid van botmetastasen kan de core-stability verbeterd worden middels een aantal stabiliteits- en krachtoefeningen.

Indien er botmetastasen aanwezig zijn of er recentelijk geen beeldvorming plaats heeft gevonden gaan we voor het uitvoeren van de interventie af op de huidige beschikbare evidentie (Rief et al, 2014). Hierin worden een drietal oefeningen geadviseerd, welke zijn aangevuld met een drietal extra oefeningen die eenzelfde intensiteit hebben als de oefeningen die beschreven zijn door Rief et al, 2014.

De oefeningen ter verbetering van de stabiliteit van de romp, staan beschreven in physitrack.

[Physitrack / VEERKRACHT – Core-stability bij botmetastasen](#)

Indien er geen sprake is van botmetastasen in de rug kan er gekozen worden voor oefeningen uit onderstaande map op physitrack:

[Physitrack / VEERKRACHT – Core-stability in afwezigheid van botmetastasen](#)

B.2.3.3 Verbeteren steunfunctie arm/schouder

Indien de patiënt problemen ondervindt in het omdraaien naar de buik en vice versa kan dit onder andere aan de steunfunctie van de armen/schouders liggen. Wanneer pijn niet de beperkende factor is maar met name vaardigheid en/of kracht kan deze deelhandeling geoefend worden door herhaling en het toepassen van manuele weerstandstechnieken. Eventueel kunnen aanvullend algemene krachtoefeningen worden toegevoegd ter verbetering van de kracht van spiergroepen die betrokken zijn bij het steunen (cuffspieren, deltoideus, latissimus, serratus anterior, pectorali).

Hierbij dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van botmetastasen en de locatie hiervan. Dit bepaalt mede de keuze voor het te gebruiken programma.

Functioneel trainen

De voorkeur gaat uit naar het starten van functionele en dynamische oefeningen zoals de arm ingezet wordt bij het omdraaien.

Om te bepalen welke functionele oefeningen geschikt zijn wanneer er botmetastasen aanwezig zijn, kan er gekeken worden naar Bijlage 3 – Schema voor training BE bij botmetastasen.

Indien de deelhandelingen van de functionele oefening te vergelijken zijn met oefeningen zoals uitgevoerd met de apparatuur in Tabel 10 en Tabel 11 kan er vanuit worden gegaan dat deze zonder bijeffecten kunnen worden uitgevoerd.

Trainen met apparatuur

Indien er sprake is van een beperkte kracht in specifieke spiergroepen kan de training ondersteund worden door gebruik te maken van trainingsapparatuur.

Wanneer er sprake is van botmetastasen, kan Bijlage 2 – Schema voor training bij OE botmetastasen als leidraad worden gebruikt bij het uitvoeren van training met behulp van apparaten (zie Tabel 10). Op basis van de locatie van de metastasen, aangegeven in de 1e kolom, kan gekeken worden welke bewegingsrichtingen of oefeningen geëxcludeerd

moeten worden van de training. In de studie van Cormie 2014 zijn op basis van dit schema verschillende krachtoefeningen uitgevoerd zonder ongewenste bijwerkingen (zie Tabel 11). Dit zijn alle minder functionele oefeningen.

Voor deze handreiking zijn meerdere functionele oefeningen geselecteerd die toegevoegd kunnen worden afhankelijk van de lokalisatie van de botmetastasen. Deze zijn terug te vinden op:

[Physitrack / VEERKRACHT – Tillen: training kracht BE.](#)

Intensiteit oefeningen:

De oefeningen dienen uitgevoerd te worden in een cadans van 1-2 sec voor zowel de excentrische als concentrische fase om piekbelasting op het skelet te voorkomen.

De hoeveelheid weerstand dient te worden opgevoerd vanuit 12-8 repetition maximum (RM) met 2-4 setjes per oefening. Indien de patiënt dit aantal herhalingen van 12-8 RM goed kan uitvoeren kan het gewicht verder worden opgebouwd.

B.2.4 In- en uit de auto stappen

(ICF: Uitvoeren van transfers, d420)

Bij het in- en uit de auto stappen wordt verondersteld dat voornamelijk de kracht in de m. quadriceps en/of gluteaal musculatuur een belangrijke rol spelen, evenals de aanwezigheid van pijnklachten van de gewrichten.

Diagnostiek

- Is er sprake van rugklachten, gewrichtsklachten, spierklachten die mogelijk gekoppeld zijn aan medicatiegebruik? (zie A.6 Veiligheid voor bijwerkingen medicijnen)
- Is er sprake van botmetastasen die het uit de auto stappen pijnlijk maken?
- Is het pijnbeleid adequaat ingesteld?
- Kracht m. quadriceps en gluteaal musculatuur
- Kwaliteit van de uitvoering van de activiteit in- en uit de auto stappen.

Analyse van het uit de auto stappen

Indien het in- en uit de auto stappen problemen geeft zal er eerst moeten worden gekeken welke deelhandeling het probleem veroorzaakt.

- Draaien op de zitting
- Opstaan van de zitting
- Eventuele pijnklachten/gewrichtsklachten die een rol spelen

Kracht onderste extremiteiten

Om dit zo functioneel mogelijk te testen zou het wenselijk zijn dit te testen vanuit de te gebruiken auto. Indien dit niet haalbaar is, wordt verondersteld dat de 5x Sit to Stand test een redelijk alternatief is. Mocht het voor de patiënt niet mogelijk zijn 5x achter elkaar op te staan, kan de 30 seconds chair stand test gebruikt worden. Bij de sit to stand test wordt een standaard stoel gebruikt. Voor de test is dat omwille van standaardisatie verdedigbaar.

ADL-activiteiten

Indien er met meerdere ADL-activiteiten problemen bestaan kan in het kader van de efficiëntie de Short Performance Physical Battery (SPPB) worden afgenomen waarmee ook de balans, loopsnelheid en het opstaan uit een stoel worden getest.

INTERVENTIE

Indien er pijnklachten aanwezig zijn zal eerst de inschatting moeten worden gemaakt of deze fysiotherapeutisch beïnvloedbaar zijn en/of verdere medische behandeling behoeven.

Indien deze fysiotherapeutisch beïnvloedbaar lijken zouden onderstaande interventies effect kunnen hebben.

De volgende vragen dienen na de diagnostische fase eerst te worden beantwoord:

1. Waar ligt de beperking?
2. Is functioneel trainen mogelijk?
 - Ja, zie ergonomie/vaardigheidstraining (B.2.4.1)
 - Nee, zie core-stability (B.2.4.2) en beperking in kracht onderste extremiteiten (B.2.4.3)

Indien nodig kan er een combinatie gemaakt worden van bovenstaande interventies.

B.2.4.1 Ergonomie/vaardigheidstraining

Samen met de cliënt zal bekeken moeten worden hoe de activiteit in- en uit de auto stappen uitgevoerd wordt. De fysiotherapeut zal de inschatting moeten maken of de activiteit met een aantal basistips en functionele training zal kunnen verbeteren.

Bij het functioneel trainen wordt de activiteit geoefend bij de auto van de patiënt of zoveel mogelijk nagebootst in de oefenzaal.

Indien het in- en uit de auto stappen niet verbetert door het vergroten van de belastbaarheid van de patiënt en het geven van een aantal tips, zal overwogen moeten worden een ergotherapeut in te schakelen. Zeker als zich problemen voordoen bij meerdere transfers.

Tips:

- De patiënt dient de romp als 1 geheel te bewegen bij zowel het in- als uit stappen waarbij er zo min mogelijk rotatie optreedt in de rug.
- Indien het draaien op de autostoel problemen geeft kan een vuilniszak of draaischijf op de zitting geplaatst worden om het draaien te vergemakkelijken.
- Bij het uitstappen wordt aangeraden eerst beiden voeten op de grond naast de auto te plaatsen, dicht bij de auto te zetten en dan symmetrisch op te staan.
- Bij het uitstappen moet vermeden worden dat de deurpost wordt vastgepakt. Indien nodig heeft het de voorkeur om de openstaande deur voor de patiënt vast te pakken en 1 hand op de stoel te plaatsen. Ditzelfde geldt voor het gaan zitten op de autostoel.
- De voorkeur gaat ernaar uit dat iemand voorin de auto gaat zitten, zodat er meer mogelijkheid is voor het gelijktijdig indraaien van de benen.

B.2.4.2 Verbeteren core-stability

Indien er gedurende het draaien op de stoel, pijnklachten ontstaan in de rug zouden deze mogelijk verminderd kunnen door het vergroten van de core-stability. Er moet worden nagegaan of er sprake is van botmetastasen die deze pijnklachten veroorzaken.

Wanneer er sprake is van botmetastasen, kunnen volgende oefeningen gedaan worden ter versterking van de core-stability:

[Physitrack / VEERKRACHT – Core-stability bij aanwezigheid van botmetastasen.](#)

Wanneer er met recente beeldvorming geen botmetastasen zijn aangetoond, kunnen volgende oefeningen gedaan worden ter versterking van de core-stability:

[Physitrack / VEERKRACHT – Core-stability zonder botmetastasen.](#)

B.2.4.3 Verbeteren kracht van de onderste extremiteiten:

Indien er sprake is van een verminderde kracht in de onderste extremiteiten kan er naast het oefenen met het uitvoeren van de activiteit extra spierversterkende oefeningen worden uitgevoerd. Hierbij dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van botmetastasen en de locatie hiervan. Dit bepaalt mede de keuze voor het te gebruiken programma.

Functioneel trainen

De voorkeur gaat uit naar het starten van functionele oefeningen en dynamische oefeningen. Hierbij kan gedacht

worden aan het opstaan uit een stoel en het opdrukken uit de stoel. Bij voorkeur wordt een lage stoel gebruikt, of toegewerkt naar een lagere stoel. De oefening kan worden verzaamd door het opvoeren van het aantal herhalingen, de snelheid van opstaan te vergroten of juist statistisch momenten in te bouwen, de rustpauzes tussen zitten en opstaan te verkorten, enzovoorts.

Om te bepalen welke functionele oefeningen geschikt zijn wanneer er botmetastasen aanwezig zijn, kan er gekeken worden naar Bijlage 2 – Schema voor training bij OE botmetastasen.

Indien de deelhandelingen van de functionele oefening te vergelijken zijn met oefeningen zoals uitgevoerd met de apparatuur in Tabel 8 en Tabel 9 kan er vanuit worden gegaan dat deze zonder bijeffecten kunnen worden uitgevoerd.

Mogelijk geschikte functionele oefeningen zijn te vinden op:

[Phystrack / VEERKRACHT – Uit de auto stappen](#)

Trainen met apparatuur

Indien er sprake is van een beperkte kracht in specifieke spiergroepen kan de training ondersteund worden door gebruik te maken van trainingsapparatuur.

Wanneer er sprake is van botmetastasen, kan Bijlage 2 – Schema voor training bij OE botmetastasen als leidraad worden gebruikt bij het uitvoeren van training met behulp van apparaten (zie Tabel 8). Op basis van de locatie van de metastasen, aangegeven in de 1e kolom, kan gekeken worden welke bewegingsrichtingen of oefeningen geëxcludeerd moeten worden van de training. In de studie van (Cormie, 2014) zijn op basis van dit schema verschillende krachtoefeningen uitgevoerd zonder ongewenste bijwerkingen (zie Tabel 9). Dit zijn alle minder functionele oefeningen.

B.2.5 Fietsen

(ICF: Zich verplaatsen per vervoermiddel, anders gespecificeerd en niet gespecificeerd, d48g)

Indien fietsen aangegeven wordt als probleem op de PSK kunnen er meerdere factoren bestaan die dit probleem veroorzaken of in stand houden.

Hieronder worden de specifieke aandachtspunten genoemd bij vrouwen met gemetastaseerd mamma carcinoom zijn en deze zijn aangevuld met meer algemene voorwaarden voor het fietsen.

Diagnostiek

Uit de verwijzing/anamnese en functioneel onderzoek zullen volgende factoren duidelijk moeten worden:

- Medische behandeling (chemokuren) van invloed op de symptomen/ adaptatieruimte
- Lokalisaties botmetastasen en risico op fracturen
- Aanwezigheid neuropathie en invloed daarvan op balans?
- Pijn: nociceptisch? Gerelateerd aan een metastase?

Welke problemen zijn er bij het fietsen?

- Opstappen/ afstappen
- Omkijken
- Versnellen
- Heuvel op fietsen
- Met tegenwind fietsen
- Langdurig fietsen

Wat is de beperkende factor in het fietsen?

- Uithoudingsvermogen
- Anaeroob/ aeroob?
- Balans/evenwicht
- Pijnklachten
- Kracht van de onderste extremiteiten
- Kracht van de bovenste extremiteiten
- Angst

Aerobe inspanningscapaciteit:

- De CPET is de gouden standaard voor het meten van het aerobe uithoudingsvermogen op de fiets, maar niet makkelijk uitvoerbaar.
- Indien een CPET niet haalbaar is kan er gekozen worden voor het uitvoeren van de Steep Ramp Test. Met de uitkomsten van de steep ramp test kan er een redelijke schatting worden gemaakt van het te gebruiken wattage voor duur- en intervaltraining. Bovendien kan de test gebruikt worden als test-hertest.
- Wanneer de training zich zal gaan richten op duurtraining is het aan te bevelen om een extra Duurfietsstest te gebruiken. Het doel van deze duurfiets is, om na een zekere trainingsperiode te kijken of iemand langer kan blijven fietsen en dus opgebouwd heeft in duurvermogen. De duurfietstest kan worden afgenomen op 50% van de MSEC, of op 70% van de m.b.v. de MSEC geschatte Wpeak.

Balans

Indien het op- en afstappen van de fiets een probleem geeft en de indruk bestaat dat dit aan de balans te wijten is, kan de Fullerton Advanced Scale (zie bijlage) worden gebruikt worden om te bepalen of er sprake is van een beperkte balans.

Beperkte steunfunctie arm

Wanneer iemand aangeeft problemen te ervaren in het fietsen doordat er pijnklachten ontstaan in de arm, kan de DASH-vragenlijst worden afgenomen (Disabilities of the Arm Shoulder and Hand), zie bijlage.

Beoordelen fietsinstellingen

Indien iemand als doel heeft langere afstanden te fietsen of in de anamnese aangeeft dat er pijnklachten ontstaan tijdens het fietsen kan er een ergotherapeut of gespecialiseerde fysiotherapeut geconsulteerd worden om de fietsinstellingen te beoordelen

INTERVENTIE

De volgende vragen dienen na de diagnostische fase te worden beantwoord:

1. Waar ligt de beperking?
2. Is functioneel trainen mogelijk?
 - Ja, zie verminderd evenwicht en angst om te vallen (B.2.5.2) en Fietsprogramma/verbeteren van het aerobe uithoudingsvermogen (B.2.5.3)
 - Nee, zie core-stability oefeningen (B.2.5.4), verbeteren kracht onderste extremiteiten (B.2.5.5) en verbeteren kracht bovenste extremiteiten (B.2.5.6)

Indien nodig kan er een combinatie gemaakt worden van bovenstaande interventies.

B.2.5.2 Verminderd evenwicht en angst om te vallen

Indien er uit het fysiotherapeutisch onderzoek is gebleken dat er sprake is van een verminderde stabiliteit en/of balans zal er bekeken moeten worden of dit ook de oorzaak is voor de beperking die ervaren wordt in het fietsen.

Oncologie-gerelateerde oorzaken kunnen zijn:

- aanwezigheid van chemotherapie geïnduceerde perifere neuropathie
- verminderde kracht in de onderste extremiteiten (zie B.2.5.5)

Indien er sprake is van neuropathie kan er gestart worden met balans- en coordinatieoefeningen en zal geëvalueerd moeten worden met de FAB of dit de balans, ondanks het bestaan van de neuropathie, ten goede komt. Zie voor de beperkt beschikbare literatuur (C.2.4).

Indien vooral een bepaalde deelhandeling problemen geeft of angst oplevert zal de desbetreffende deelhandeling getraind dienen te worden.

Dit kan bijvoorbeeld het op- en af stappen zijn, wat vervolgens op een zo'n functioneel mogelijke manier getraind kan gaan worden om de vaardigheid en daarmee het vertrouwen te vergroten.

B.2.5.3 Fietsprogramma /verbeteren van het aerobe uithoudingsvermogen

Indien er uit de diagnostische fase naar voren komt dat er een beperking bestaat in het aerobe uithoudingsvermogen, kan er op basis van het doel van de patiënt een fietsschema opgesteld worden, dat de patiënt zowel thuis als onder begeleiding kan uitvoeren.

Afhankelijk van de basisconditie van de patiënt en de anamnestiche gegevens kan er een keuze gemaakt worden voor het inzetten van interval- of een duurfietsprogramma.

Indien de patiënt onder begeleiding gaat trainen, en een voldoende hoog basisniveau heeft, heeft een hoog-intensief intervalprogramma de voorkeur, gezien de effectiviteit ervan. Een voldoende hoog startniveau kan gedefinieerd worden als iemand die in staat is tot het fietsen van 20 min achtereen op een laag wattage (~ 30 % Wmax). Het heeft de voorkeur ook een HIT (hoog-intensieve interval training) programma te starten met twee weken duurtraining om zo de patiënt te laten wennen aan inspanning en het risico op pijnklachten van de spieren na de HIT-training te verminderen. De totale duur van dit programma zal 6 tot 12 weken zijn, afhankelijk van de hulpvraag en het bereikte effect.

	Frequentie	Intensiteit	tijdsduur
Duurtraining	3-5 keer per week	40-60% vd hartslagreserve (HFmax-HFrust)	Per training: 20-60 min
HIT*	Eerste twee weken duurtraining (zoals hierboven beschreven)	80%-95% van (voorspelde) max HF OF 30% v.d. MSEC voor de lage intensiteit; 45% van de MSEC voor matige intensiteit en 65% van de MSEC voor de hoge intensiteit zoals vastgesteld met de Steep Ramp Test	Laag intensief: 60 sec. Matig/hoog intensief: 30 sec. Serie-rust: 3 min.
	Daarna 1 à 2 keer per week		Totale trainingsduur: 2 x 7,5 min

Tabel 4: Duur- en HIT training ter verbetering van het aerobe vermogen.

* HIT trainingen komen evt. ter vervanging van de duurtrainingen.

Het niveau van de duurtraining kan met de Steep Ramp Test bepaald worden.

Houdt bij de HIT training rekening met de belastbaarheid van de patiënt en pas deze aan wanneer nodig. Bij survivors van kanker die in opzet curatief werden behandeld was het effect van hoog-intensieve en matig-intensieve training vergelijkbaar. (Kampshoff, 2015).

NB: Het is belangrijk om voor de duurtrainingen zo snel mogelijk de overstap te maken van het fietsen op een ergometer naar het fietsen op een normale fiets of een programma op de ergometer te combineren met het fietsen thuis. Immers zijn er bij het fietsen op een normale fiets nog een aantal andere factoren (evenwicht, weersomstandigheden, prikkels) aanwezig die de intensiteit van het fietsen kunnen vergroten.

B.2.5.4 Core-stability oefeningen

Indien er gedurende het fietsen pijnklachten ontstaan in de rug, zouden deze mogelijk verminderd kunnen worden wanneer er sprake is van een betere core-stability. Het is goed hierbij na te gaan of er sprake is van botmetastasen die deze pijnklachten veroorzaken.

Wanneer er sprake is van botmetastasen of recentelijk geen beeldvorming is geweest van de rug, kunnen volgende oefeningen gedaan worden ter versterking van de core-stability:

[Physitrack / VEERKRACHT – Core-stability bij aanwezigheid van botmetastasen.](#)

Wanneer er met recente beeldvorming geen botmetastasen zijn aangetoond, kunnen volgende oefeningen gedaan worden ter versterking van de core-stability:

[Physitrack / VEERKRACHT – Core-stability zonder botmetastasen](#)

B.2.5.5 Verbeteren van de kracht in de onderste extremiteiten:

Functioneel trainen

Indien er sprake is van een verminderde kracht in de onderste extremiteiten die het fietsen beperkt is de eerste krachtoefening naar keuze HIT-training op de fiets. Dit is immers het meest functioneel, zie hiervoor B.2.5.3 Fietsprogramma /verbeteren van het aerobe uithoudingsvermogen.

Daarnaast kan er gekozen worden voor andere dynamische spierversterkende oefeningen.

Om te bepalen welke functionele oefeningen geschikt zijn wanneer er botmetastasen aanwezig zijn, kan er gekeken worden naar Bijlage 2 – Schema voor training bij OE botmetastasen.

Indien de deelhandelingen van de functionele oefening te vergelijken zijn met oefeningen zoals uitgevoerd met de apparatuur in Tabel 8 en Tabel 9 kan er vanuit worden gegaan dat deze zonder bijeffecten kunnen worden uitgevoerd.

Spierversterkende oefeningen zonder gebruik van apparatuur zijn te vinden op:

[Physitrack / Fietsen – training kracht OE](#)

Trainen met apparatuur

Indien er sprake is van een beperkte kracht in specifieke spiergroepen kan de training naast HIT-training ondersteund worden door gebruik te maken van trainingsapparatuur. Wanneer er sprake is van botmetastasen, kan Bijlage 2 – Schema voor training bij OE botmetastasen als leidraad worden gebruikt bij het uitvoeren van training met behulp van apparaten (zie Tabel 8). Op basis van de locatie van de metastasen, aangegeven in de 1e kolom, kan gekeken worden welke bewegingsrichtingen of oefeningen geëxcludeerd moeten worden van de training. In de studie van (Cormie, 2014) zijn op basis van dit schema verschillende krachtoefeningen uitgevoerd zonder ongewenste bijwerkingen (zie Tabel 9). Dit zijn alle minder functionele oefeningen.

Intensiteit oefeningen met gebruik van apparatuur:

De oefeningen dienen uitgevoerd te worden in een cadans van 1-2 sec voor zowel de excentrische als concentrische fase om piekbelasting op het skelet te voorkomen. De hoeveelheid weerstand dient te worden opgevoerd vanuit 12-8 repetition maximum (RM) met 2-4 setjes per oefening. Indien de patiënt dit aantal herhalingen van 12-8 RM goed kan uitvoeren kan het gewicht verder worden opgebouwd.

de metastasen, aangegeven in de 1e kolom, kan gekeken worden welke bewegingsrichtingen of oefeningen geëxcludeerd moeten worden van de training. In de studie van (Cormie, 2014) zijn op basis van dit schema verschillende krachtoefeningen uitgevoerd zonder ongewenste bijwerkingen (zie Tabel 11). Dit zijn alle minder functionele oefeningen.

Intensiteit oefeningen met gebruik van apparatuur:

De oefeningen dienen uitgevoerd te worden in een cadans van 1-2 sec voor zowel de excentrische als concentrische fase om piekbelasting op het skelet te voorkomen. De hoeveelheid weerstand dient te worden opgevoerd vanuit 12-8 repetition maximum (RM) met 2-4 setjes per oefening. Indien de patiënt dit aantal herhalingen van 12-8 RM goed kan uitvoeren kan het gewicht verder worden opgebouwd.

B.2.5.6 Verbeteren van de kracht van de bovenste extremiteiten en schoudergordel

Gedurende het fietsen wordt er kracht geleverd door de spieren van de bovenarm (m. biceps, m. triceps, m. deltoideus, m. rhomboideus, m. serratus anterior en m. pectoralis). Indien er tijdens het fietsen wordt ervaren dat de kracht in de armen te beperkt is en/of dit uit het onderzoek blijkt, kunnen er krachtoefeningen worden geïnstrueerd. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van botmetastasen.

De voorkeur gaat uit naar het uitvoeren van meer functionele oefeningen, voor het opdrukken zijn dat vooral isometrische oefeningen zoals het opdrukken in verschillende hoeken met minimale beweging. Daarnaast kunnen er oefeningen worden gegeven die ook te vertalen zijn naar andere ADL-activiteiten. Deze zijn te vinden op:

[Physitrack / VEERKRACHT – Fietsen: training kracht BE](#)

Daarnaast kan er gekozen worden voor het trainen van meer individuele spiergroepen van de armen.

Wanneer er sprake is van botmetastasen, kan Bijlage 3 – Schema voor training BE bij botmetastasen Bijlage 2 – Schema voor training bij OE botmetastasen als leidraad worden gebruikt bij het uitvoeren van training met behulp van apparaten (zie Tabel 10). Op basis van de locatie van

B.3 Problemen met het handhaven van de houding (lang achtereen zitten/staan)

(ICF: Handhaven van lichaamshouding, d415)

De survey onder vrouwen met gemetastaseerd borstkanker liet zien dat veel vrouwen problemen ervaren met het lang achtereen zitten en staan (1). Daarnaast kwam ook naar voren dat veel vrouwen rugklachten ervaren, al dan niet ten gevolge van botmetastasen. Het lijkt aannemelijk dat hierin een relatie aanwezig is.

Wanneer door de patiënt op de PSK wordt aangegeven dat het lang achtereen staan en zitten problemen geeft kan het onderstaande diagnostisch proces gevolgd worden om zo tot geschikte behandelinterventies te komen.

Een beperking in het lang achtereen zitten/staan kan meerdere oorzaken hebben. Wij hebben ons met name gericht op de oorzaak lage rugklachten. Deze lage rugklachten kunnen veroorzaakt worden door een verminderd spieruithoudingsvermogen in de onderste extremiteiten en/of rompspieren, een verminderde core-stability en/of pijnklachten ten gevolge van metastasering. Indien er pijnklachten ontstaan, zijn deze te relateren aan bekende metastasering in de wervels?

- Zo ja, zie B.3.1 Aanwezigheid wervelmetastasering
- Zo nee, zie B.3.2 Geen bekende wervelmetastasering.

Diagnostiek/Anamnese t.a.v. het lang achtereen zitten en/of staan:

- Beoordelen zitten/staan
 - Houding
 - Hoelang houdt iemand het vol?
 - Ontstaan er pijnklachten? Vermoeid gevoel? Verzuring?
 - In welk deel van het lichaam ontstaan deze klachten?

B.3.1 Aanwezigheid wervelmetastasering

Indien er bekende wervelmetastasering is welke samenhangt met de klachten die ontstaan in de rug, is het aan te raden de volgende factoren uit te vragen en/of op te vragen bij de verwijzer:

- Bestaat er een verhoogd risico op het ontstaan van een fractuur?
- Zijn er contra-indicaties t.a.v. bewegen en belasten?
- Is de pijnmedicatie adequaat ingesteld? En wordt deze ingenomen?

INTERVENTIE

Indien er een verhoogd risico bestaat op het ontstaan van fracturen kan de patiënt het beste terug verwezen worden.

Indien er géén verhoogd risico bestaat op het ontstaan van fracturen, kan er gestart worden met laag intensieve core-stability training en het zo nodig verbeteren van de houding bij het langer achtereen staan en zitten. Hierbij dienen de veiligheidsmaatregelen, zoals genoemd in A.6 Veiligheid, in de gaten gehouden te worden.

B.3.1.1 Ergonomie van het lang achtereen zitten/staan

De uitvoering van langdurig staan en zitten kan van invloed zijn op het ontstaan van rugklachten.

Ergonomie lang achtereen zitten en lang achtereen staan.

In eerste instantie zal het advies moeten zijn dat lang achtereen zitten en staan zoveel mogelijk vermeden zal moeten worden in verband met de druk op de tussenwervelschijven en de statische belasting van spieren. Daarnaast is het goed bij het uitvoeren van deze activiteiten een aantal ergonomische tips met de patiënt door te nemen. Indien de problemen zich bij verschillende activiteiten voordoen en bijvoorbeeld ook op de werkplek kan de keuze gemaakt worden de patiënt door te verwijzen naar een ergonoom of ergotherapeut.

Hieronder staan een aantal basistips ten aanzien van het zitten en staan.

Aandachtspunten voor het zitten:

1. De voeten steunen op de vloer
2. De knieën zijn gebogen in een rechte hoek
3. De heupen bevinden zich op dezelfde hoogte als de knieën, of iets hoger
4. De rug wordt ondersteund in neutrale houding, vooral lumbaal, zodat mensen in een actieve zithouding blijven en daarin toch enige dynamiek in de rug bewerkstelligen.
5. Indien een stoel te weinig lumbale ondersteuning geeft, kan dit met een handdoekrol worden aangepast, afhankelijk van de mate van lordose.
6. Ver achterin de stoel zitten
7. Het hoofd en de schouders zijn op 1 lijn met de heupen
8. Het bekken wordt licht naar achter gekanteld met behulp van enige aanspanning van de dieper liggende stabiliserende musculatuur, waarbij er nog steeds een lage buikademhaling plaats kan vinden.

Aandachtspunten voor het staan:**NB:** Dit voorbeeld betreft het staan tijdens het koken

1. Voeten op heupbreedte in lichte schredestand, gewicht verplaatsen en indien u wat wilt pakken wat verder weg staat, kunt u het beste zijwaartse passen maken om iets te pakken, niet alleen vanuit de rug (dus weer dicht naar hetgeen toe wat u wilt pakken).
2. Knieën licht gebogen
3. Neutrale houding aanhouden in de rug.
4. De schouders zijn ontspannen.
5. De stabiliserende buikspieren zijn samengetrokken, waarbij er nog steeds een lage buikademhaling plaats kan vinden.

Dit zijn algemene principes en deze zullen altijd aangepast moeten worden op de individuele patiënt.

B.3.1.2 Core-stability

Indien er verminderde core-stability blijkt te zijn wat het lang achtereen staan en zitten beïnvloed, kan deze verbeterd worden middels een aantal stabiliteitsoefeningen.

Het is echter belangrijk hierbij rekening te houden met de lokalisatie van mogelijke botmetastasen in de wervelkolom.

De oefeningen ter verbetering van de stabiliteit van de romp, staan beschreven in physitrack.

[Physitrack / VEERKRACHT – Core-stability bij botmetastasen](#)

B.3.2 Geen bekende wervelmetastasering

Indien er geen bekende wervelmetastasering is, maar de patiënt wel rugklachten ervaart, dient er stapsgewijs te werk te gaan.

1. Is er recent nog beeldvorming van de wervelkolom uitgevoerd?
2. Alertheid t.a.v. rode vlaggen zoals bekend uit de richtlijn lage rugklachten:
 - Begin van lage rugpijn na 50e levensjaar
 - Continue pijn onafhankelijk van houding of beweging
 - Nachtelijke pijn
 - Lokale klop-, druk en asdrukpijn van de wervelkolom

En andere belangrijke rode vlaggen:

- snel toenemende symptomen van dysesthesie,
- snel afnemende kracht en/ of reflexen,
- veranderingen in mictie of defecatie (incontinentie, constipatie).
- Ook is het van belang alert te blijven op (verandering van) symptomen die samenhangen met hypercalciemie veroorzaakt door botmetastasen:
 - verhoogde urine productie
 - dorst
 - misselijkheid
 - afgenomen eetlust
 - toenemend gevoel van algehele zwakte en vermoeidheid.

Is er recent geen beeldvorming geweest en/of zijn er 1 of meerdere rode vlaggen dan wordt het aangeraden de patiënt terug te verwijzen naar de behandelend arts.

Indien er bij recente beeldvorming geen botmetastasen zijn gevonden, en er in de meeste gevallen dus sprake is van specifieke lage rugpijn, kan de patiënt behandeld worden volgens de richtlijn lage rugklachten. Waarbij er uiteraard gedurende het behandeltraject extra aandacht moet blijven bestaan voor het eventueel optreden van rode vlaggen.

Zie voor verder vervolg de KNGF-richtlijn, lage rugpijn⁴

Profiel 1 - Normaal beloop

Profiel 2 - Afwijkend beloop zonder dominante aanwezigheid van psychosociale herstel belemmerende factoren

Profiel 3 - Afwijkend beloop met dominante aanwezigheid van psychosociale herstel belemmerende factoren

NB: De in de richtlijn benoemde manuele technieken (onder andere manipulaties en artrogene mobilisaties) worden bij de behandeling van profiel 2 en 3 patiënten **ALTIJD afgeraden**.

De manipulaties worden afgeraden vanwege de beperkte sensitiviteit van beeldvorming, oftewel de kans dat een botmetastase gemist wordt.

Op de volgende pagina staat per beeldvormend instrument beschreven hoe gevoelig de test is voor het detecteren van botmetastasen.

Hoe hoger de sensitiviteit van een test, hoe groter de kans dat iemand die botmetastasen heeft, een positieve testuitslag krijgt. Een negatieve uitslag op een hoog sensitieve test geeft daarom het meeste vertrouwen in de afwezigheid van de ziekte.

De specificiteit van de test is de kans op een negatieve test bij afwezigheid van de ziekte. Een hoog specifieke test geeft daarom het meeste vertrouwen in de aanwezigheid van de ziekte bij een positieve testuitslag.

⁴ <https://www.fysionet-evidencebased.nl/index.php/richtlijnen/richtlijnen/lage-rugpijn-2013/praktijkrichtlijn/a-inleiding>

Beeldvormend instrument	Sensitiviteit %	Specificiteit %
CT-scan	73%	95%
MRI	91%	95%
PET (-CT)	90%	97%
Scintigraphy	86%	81%

Tabel 3: Sensitiviteit en specificiteit beeldvorming (Heindel & Gübitz et al, 2014)

B.4 Ontspanningsoefeningen

(ICF: Functies van het bewegingssysteem en aan beweging verwante functies, anders gespecificeerd, b798; Mentale functies anders gespecificeerd, b198)

In het survey dat we gehouden hebben onder patienten met gemetastaseerd mammacarcinoom kwam naar voren dat 43% behoefte heeft aan aanvullende ontspanningsoefeningen, waarbij enige begeleiding gewenst is en men de voorkeur heeft voor 1x per week (1).

Uit ons literatuuronderzoek (2016) naar lichaamsgerichte ontspanningsoefeningen kwamen geen onderzoeken naar voren die zuiver naar het effect van ontspanningsoefeningen hebben gekeken bij mensen met gemetastaseerde ziekte. Wij hebben ons bij dit onderzoek beperkt tot lichaamsgerichte interventies zoals Jacobsen en een bodyscan. Andere ontspanningstechnieken als massage of een meer cognitieve insteek (mindfulness etc) hebben we hierbij uitgesloten.

Er is daarentegen wel het nodige onderzoek gedaan naar het effect van ontspanningsoefeningen in andere populaties. De onderzoeken zijn zeer heterogeen m.b.t. de onderzochte groepen (patiënten met niet levensbedreigende ziekten, patiënten met kanker in de curatieve fase, patiënten met kanker in de palliatieve fase, patiënten met COPD), de onderzochte problematiek (fysieke klachten (tumor- of behandelingsgerelateerd), angst, spanning, distress, somberheid) en de gebruikte instrumenten. Sommige onderzoeken vertonen methodologische tekortkomingen (kleine aantallen patiënten, niet gerandomiseerde studies) en laten soms tegenstrijdige resultaten zien.

Toch zijn er aanwijzingen voor het effect van de diverse technieken op lichamelijke klachten, met name op pijn en misselijkheid en braken als bijwerkingen van chemotherapie of andere behandelingen. Scott et al. (1986) stelde vast dat de intensiteit van misselijkheid, braken en kokhalzen in de PMR/visualisatiegroep (zonder anti-emetica) gelijk was aan die in de controlegroep die anti-emetica kreeg. Verder beïnvloeden deze technieken de duur en in mindere mate de frequentie

van misselijkheid en braken (Molassiotis et al, 2001). Ontspanning vermindert depressieve gevoelens en in iets mindere mate angst en gevoelens van vijandigheid (Luebbert et al. 2001). Als de ontspanningstechniek is geleerd voorafgaand aan de medische behandeling, blijkt deze succesvoller bij het verminderen van angst dan wanneer de ontspanning plaatsvindt tijdens of na de medische behandeling.

Omdat in veel onderzoeken combinaties van technieken (m.n. progressieve spierrelaxatie en geleide visualisatie) gebruikt worden is het niet goed mogelijk om een uitspraak te doen over de effectiviteit van de verschillende technieken afzonderlijk. In de praktijk worden oefeningen overigens vaak gecombineerd aangeboden (zie pallialine, versie 2.0).

De praktische uitvoering van de ontspanningsoefeningen (ademhalingsoefeningen en progressieve relaxatie) kunnen worden gevonden in de bijlage.

Via physitrack kunnen ook oefeningen worden meegegeven voor thuis:

[Physitrack / VEERKRACHT - Ontspanningsoefeningen](#)

c Verantwoording

c.1 Van 'intervention mapping' naar interventies

Tussen januari en juni 2016 zijn kwalitatieve en kwantitatieve data verzameld over ervaringen en behoeften van alle belanghebbenden (1,2).

Dit is gedaan door het houden van focusgroepen voor fysiotherapeuten en patiënten met gemetastaseerd mammacarcinoom, het afnemen van interviews bij huisartsen en oncologen en het uitzetten van een survey onder patiënten met gemetastaseerd mammacarcinoom en onder fysiotherapeuten.

Hieronder benoemen we de voor deze handreiking belangrijkste resultaten zoals deze naar voren kwamen uit dit proces.

c.1.1 Uitkomsten uit focusgroepen met fysiotherapeuten

Er zijn 2 focusgroepen gehouden met in totaal 17 fysiotherapeuten. In de focusgroepen is gevraagd naar de huidige ervaringen met het behandelen van deze doelgroep, mogelijke verbeterpunten en onzekerheden die ze ervaren. Daarnaast is ook de vraag gesteld welke wensen er zijn ten aanzien van scholing.

Knelpunten en onzekerheden fysiotherapeuten:

- Er wordt regelmatig een zeer beperkte overdracht meegegeven vanuit verwijzers, hierdoor wordt soms niet goed duidelijk wat ze precies met de patiënt kunnen doen.
- Belasten van patiënten met botmetastasen, op welke intensiteit kan dit gebeuren en welke oefeningen?
- Het diagnosticeren van nieuw ontstane pijnklachten is lastig.
- Afnemen klinimetrie als fysieke toestand minder wordt, immers geeft dit vaak geen positieve feedback aan de patiënt.

- Het stellen van reële doelen is lastig, fysieke situatie verandert in de tijd.
- Vaststellen behandeltermijn (moment van loslaten). Fysiotherapeuten vinden het stoppen van de behandeling lastig, omdat er steeds nieuwe vragen komen en een deel van de patiënten graag levenslange begeleiding wenst.
- De zorgverzekering bepaalt soms de frequentie/duur van trainen.

Behoeften scholing fysiotherapeuten:

- Meest recente ontwikkelingen (evidentie)
- Psychosociale begeleiding van deze specifieke doelgroep
- Belastbaarheid vrouwen met botmetastasen
- Klinimetrie + oefeningen matig belastbare patiënt.
- Indicatie voor het toepassen van meer coachende rol
- Casuïstiek bespreken
- Multidisciplinair werken, eigen grenzen beter kennen, in het web van zorgverleners in de 1e lijn.

c.1.2 Uitkomsten uit focusgroepen met patiënten

In de focusgroepen hebben vrouwen van verschillende leeftijden en uit verschillende regio's, plaats genomen, maar allemaal met de diagnose gemetastaseerd mammacarcinoom. De vrouwen die zich aangemeld hebben voor de focusgroepen hadden allemaal al de nodige ervaring met beweging. Er is hen gevraagd naar die ervaringen en hun wensen en behoeften ten aanzien van het ontwikkelen van fysiotherapeutisch ondersteunde interventies.

Ervaringen

- Er wordt voornamelijk 1x in de week getraind, ivm veel andere afspraken en ook vanwege vergoeding.
- De ervaringen met fysiotherapie zijn wisselend, van goede begeleiding tot mindere. Daarbij is het voor de patiënten niet helemaal duidelijk waarin een oncologisch fysiotherapeut zich onderscheidt van een algemeen fysiotherapeut.

Het is voor veel van de deelnemers ook vooral te doen om jezelf fit te blijven voelen:

“Ik geloof dat hij bij mij meer kijkt naar de herhalingen, hoe vaak de herhalingen, in plaats van dat het gewicht naar 20kg gaat. Van mij hoeft dat ook niet, ik hoef geen spierballen te hebben. Alleen maar lekker een beetje bewegen. Meer setjes doen dan.”

- Het is prettig dat je bij de fysiotherapeut leert waar je grenzen liggen en hoe je deze kan oprekken.

Ideeën/behoefden tav de interventies:

- Er zijn worden zowel voor als nadelen genoemd voor het trainen met lotgenoten.
- Ze zouden graag wat meer vanuit huis trainen
- Programma's moeten op maat zijn/flexibel

Zoals een van de deelnemers het verwoord:

“En dat er bij geschaafd wordt aan de fase van het leven waar je op dat moment in zit. Dat vind ik wel een belangrijke. En niet dat we moeten afhaken als 2x in de week sporten niet meer gaat...”

- Dat het programma beter aangeboden en voor iedereen toegankelijk wordt.
- Liever geen eindig programma, maar wel afbouwen in frequentie.
- Het zou wenselijk zijn om de fysiotherapeut als een soort van coach te hebben.
- Vrijwel iedereen ervaart ook lichamelijke spanning, ontspanningsoefeningen zouden gewenst zijn.
- eHealth wordt positief tegenaan gekeken, daar zijn nog weinig ervaringen mee
- Het is wenselijk als oncoloog en huisarts op de hoogte zijn van de trainingsprogramma's.
- Bereidheid tot vergoeding o.a. afhankelijk van de succeservaring die is opgedaan.

C.1.3 Uitkomsten uit interviews met oncologen en huisartsen

Er zijn in totaal 10 verwijzers geïnterviewd, 6 oncologen en 4 huisartsen. Dit waren voornamelijk telefonische interviews met een vooraf vastgestelde topiclijst. Het betroffen oncologen uit verschillende academische en niet academische ziekenhuizen en huisartsen uit regio Noord-Holland. Van deze huisartsen zien er 2 maar zeer beperkt specifiek vrouwen met gemetastaseerde borstkanker.

- Vrijwel alle artsen staan positief tegenover bewegen bij deze doelgroep.
- Fitheid&bewegen is een onderwerp wat soms in consulten aan bod komt, maar wat vanwege tijdgebrek niet altijd prioriteit heeft.
- Er wordt in wisselende mate door verwezen naar de fysiotherapeut, waarbij al dan niet wordt gekeken of dit een gespecialiseerd fysiotherapeut betreft.
- Huisartsen zijn vooral in laatste gedeelte betrokken als er geen actieve behandeling meer is.
- Huisartsen vragen wisselend advies aan oncoloog bij doorverwijzen.

C.1.4 Uitkomsten uit het survey met patiënten

Er is een survey uitgezet onder vrouwen met gemetastaseerd mammacarcinoom in het Antoni van Leeuwenhoek, het VU Medisch Centrum, het Amstelland en het Rijnstate. Het betrof 58 vragen, waarbij de volgende thema's zijn uitgevraagd:

- Persoonlijke kenmerken (o.a. comorbiditeiten, thuiswonende kinderen)
- Huidige activiteiten (PASE vragenlijst)
- Huidige begeleiding bij bewegen
- Sociale steun bij bewegen
- fitheid, vermoeidheid en beperkingen (o.a. VVV en PSK)
- Kwaliteit van Leven (EORTC)
- Vormen van bewegen (samenstelling, intensiteit, duur programma)
- eHealth

Hieronder worden de belangrijkste bevindingen van de survey weergegeven.

- Vermoeidheid en pijnlijke spieren meest voorkomende symptomen die beweging lastig maken
- De PSK is afgenomen, met onderstaande beschrijving:

Hieronder staan een aantal activiteiten en bewegingen die u mogelijk veel moeite kosten om uit te voeren. Probeer de problemen te herkennen waar u de afgelopen week last van had. Kleur of kruis het vierkantje aan voor deze activiteit. U kunt ook andere, voor u belangrijke activiteiten toevoegen.

Hieruit ziet u de uitkomsten na het afnemen van de PSK:

Activiteit	Percentage
Hardlopen	57,9
Lang achtereen staan	55,3
Tillen	35,1
Sporten	33,3
Uitvoeren van huishoudelijk werk	31,6
Lang achtereen zitten	23,7
Het dragen van een voorwerp	23,7
Iets oprapen van de grond	23,7
In/uit de auto stappen	22,8
Omdraaien in bed	21,9
Uitvoeren van werk	21,9
Fietsen	21,1
Seksuele activiteiten	20,2
Opstaan uit een stoel	19,3
Opstaan uit bed	16,7
Uitgaan	16,7
Op reis gaan	14
Staan	13,2
Wandelen	12,3
Rijden in auto	10,5
Uitvoeren van hobby's	9,6
Licht werk in en om het huis	8,8
Op bezoek gaan	6,1
In bed liggen	4,4
In huis lopen	2,6
Gaan zitten op een stoel	0,9

Tabel 5: uitkomsten van de PSK

Andere bevindingen uit het survey:

- Verbeteren/behouden van conditie en energieniveau meest belangrijk
- Vrouwen hebben voorkeur voor actief zijn in de eigen omgeving, conditietraining en/of yoga
- Voorkeuren t.a.v. trainingsprogramma:
 - Bij voorkeur langer dan 8 weken
 - 1-2x/week, lichte-matige intensiteit,
 - Met lotgenoten of andere onco patiënten,
 - Onder begeleiding van fysiotherapeut (minimum supervisie is 1x week).
 - Reizen tot 30 minuten vindt men (78%) ok.
 - 18% zou ongeacht kosten deelnemen, 57% misschien, de rest zeker niet wanneer zij zelf moeten betalen.
 - Een aanzienlijk aantal (42%) heeft behoefte aan aanvullende ontspanningsoefeningen, waarbij enige begeleiding gewenst is en men de voorkeur heeft voor 1x/week.
- 30% van de respondenten geeft aan ondersteuning d.m.v. eHealth prettig te vinden (51% heeft geen mening)
- 30% van de respondenten zou ook ontspanningsoefeningen d.m.v. eHealth willen volgen (33% heeft geen mening)

c.1.5 Uitkomsten uit het survey met fysiotherapeuten

In een online survey hebben we fysiotherapeuten bevestigd over het bestaan van mogelijke onzekerheden in de behandeling van patiënten met gemetastaseerde ziekte en hun scholingsbehoeften.

162 fysiotherapeuten geregistreerd bij Onconet hebben de vragenlijst ingevuld waarvan het grootste gedeelte (83.3%) werkzaam is in de 1^e lijn.

Diagnostiek

Van de fysiotherapeuten die hun kennis en/of vaardigheden minder dan goed scoorden gaf 53% (n=42) graag aanvullende kennis te ontwikkelen op het gebied van botmetastasen en 70% (n=55) wilde zijn vaardigheid verbeteren in het uitvoeren van een lichamelijk onderzoek bij patiënten met gemetastaseerde ziekte.

Therapie

Meer dan de helft van de fysiotherapeuten (57%, n=93) ervaart onzekerheid over het instellen van een acceptabel trainingsniveau, 25% (n=40) over het gebruik van krachttraining bij deze populatie en 22% (n=36) over de type oefeningen die gebruikt kunnen worden. Het merendeel van de respondenten (91%) gaf aan issues te ervaren met betrekking tot de veiligheid van de interventie, waarvan het risico op fracturen het meest gerapporteerde risico was (76%).

Andere scholingsbehoeften

Een van de belangrijkste scholingsbehoeften ligt op het verbeteren van de samenwerking in de keten bij patiënten met uitgezaaide kanker (62%). Daarnaast werd als scholingsbehoefte aangegeven: het vergroten van kennis over de medische behandeling bij patiënten in de palliatieve fase (49%), evenals het vergroten van de kennis over de huidige evidentie voor de effectiviteit en veiligheid van fysiotherapeutische behandelingen (49%). Daarnaast gaven fysiotherapeuten aan graag meer kennis te ontwikkelen met betrekking tot het toewijzen van coderingen te ontwikkelen (53%).

c.2 Uitkomsten uit literatuuronderzoek

c.2.1 Literatuur over beweeginterventies bij gemetastaseerde ziekte

In de afgelopen jaren zijn er meerdere studies uitgevoerd naar de effecten van fysieke training bij patiënten met uitgezaaide kanker (4-7,17-21). Daarnaast zijn er ook een aantal reviews gepubliceerd die zowel de uitkomsten van gerandomiseerde en gecontroleerde studies (RCT's) weergeven als ook de resultaten uit onderzoeken met 1 interventiegroep (3, 8, 22, 23).

Uit het review van Heywood et al., 2018 wordt duidelijk dat fysieke training een positief effect heeft op het fysiek functioneren, vermoeidheid, overall kwaliteit van leven en psychosociaal functioneren. Ook in het review van Dittus et al., 2017) worden positieve resultaten beschreven van fysieke activiteit op het verminderen of vertragen van de fysieke achteruitgang, symptoommanagement en kwaliteit van leven voor deze specifieke groep.

Een ander belangrijk aspect bij het trainen van patiënten met uitgezaaide kanker is dat de training veilig en haalbaar moet zijn. In het review van Heywood et al. (2017) dat specifiek kijkt naar de veiligheid en haalbaarheid van fysieke training worden er in de geïncludeerde studies geen ernstige bijwerkingen gevonden gerelateerd aan de interventie. Bij 0,55% van het totaal patiënten dat in het review beoordeeld is (6 v.d. 1088) traden trainings-gerelateerde bijwerkingen op die allemaal licht van aard waren.

De opzet van de interventies (frequentie, inhoud, duur, intensiteit) verschillen enorm. Er kunnen op basis van de beschikbare literatuur dus nog weinig praktische handvatten worden gegeven ten aanzien van deze trainingsparameters.

Voor deze handreiking beschrijven we de 4 gepubliceerde studies waarbij de populatie geheel uit patiënten met gemetastaseerd mammacarcinoom bestaat (4-7). Daarnaast presenteren we ook de preliminaire resultaten van onze Veerkracht-studie (Groen et al., 2019).

Auteur, jaartal	Studie	Interventie	Inhoud interventie	Resultaten
Carson, 2007	Single group design	Yoga	1x per week voor 8 weken, daarnaast thuis	Verbetering: dagelijkse 'invigoration' (verkwikkendheid) en acceptatie. Geen verandering op vermoeidheid
Headley, 2004	RCT	Zittende oefeningen met lichte weerstands-oefeningen zonder gewicht	Thuis met een video, 3x per week 30 min.	De interventiegroep ervaarde significant minder toename van vermoeidheid en afname van fysiek functioneren
Liglibel, 2016	RCT	Home-based aerobic training met matige intensiteit	16 weeks, 150min per week. Aangevuld met pedometer, dagboekje en bijeenkomsten	Geen verandering op QoL of op de Bruce Treadmill test
Scott, 2018	RCT	Aerobe training versus rekoefeningen tijdens chemotherapie	12 weken, 3x per week loopbandtraining of rekoefeningen	Alleen verschillen tussen de groepen op de FACT vragenlijst ten gunste van de controle groep. Het aerobe trainingsprotocol was haalbaar voor 42% van de patiënten
Groen, 2019 (Veerkracht)	Single group design	Beweeginterventie op maat begeleid door de fysiotherapeut	Beweeginterventie aangepast op hulvraag patiënt, financiële mogelijkheden etc.	88% van de deelnemers behaalde haar doel in ieder geval deels. De interventies waren veilig en er was een grote patienttevredenheid

Tabel 6: Studies naar beweeginterventies bij vrouwen met gemetastaseerd borstkanker.

C.2.2 Literatuur over ontspanningsoefeningen

Zoals eerder benoemd is er vooralsnog nauwelijks onderzoek gedaan naar lichaamsgerichte ontspanningsoefeningen specifiek bij mensen met gemetastaseerde ziekte.

Onderzoek naar de effecten van ontspanningsoefeningen bij curatieve patiënten en andere populaties zijn wel uitgevoerd.

Op pallialine, versie 2.0 wordt een overzicht gegeven van de gevonden studies en de kwaliteit van het bewijs (zie Tabel 9)

Invloed van ontspanningsoefeningen op	Niveau van bewijsvoering	Referenties
Vermoeidheid	3	Decker 1992, Jacobsen 2002
Pijn (m.n. bij kanker)	3	Bardia 2006, Devine 2003, Eller 1999, Fleming 1985, Good 1996, Graffam 1987, Kwaliteitsorgaan voor de gezondheidszorg 2008, Luebbert 2001, Newell 2002, Redd 2001, Sloman 1994, Syrjala 1995, Tatrow 2006, Wallace 1997
Kortademigheid bij COPD	4	Bausewein 2008, Corner 1996, Renfroe 1988
Misselijkheid en braken door chemotherapie	1	Luebbert 2001, Marchioro 2000, Molassiotis 2002, Redd 2001, Yoo 2005
Angst/spanning/'distress'	1	Antoni 2009, Baider 1994 en 2001, Bridge 1988, Decker 1992, Eller 1999, Holland 1991, Luebbert 2001, Petersen 2002, Redd 2001, Speca 2000, Tatrow 2006, Walker 1999
Somberheid	3	Bridge 1988, Decker 1992, Eller 1999, Holland 1991, Luebbert 2001, Petersen 2002, Sloman 2002, Targ 2002

Tabel 9: Niveaus van bewijsvoering bij de richtlijn Complementaire zorg zoals beschreven op www.pallialine.nl

Niveau 1 = gebaseerd op systematische review of ten minste twee gerandomiseerde onderzoeken van goede kwaliteit.

Niveau 2 = gebaseerd op ten minste twee vergelijkende klinische onderzoeken van matige kwaliteit of onvoldoende omvang of andere vergelijkende onderzoeken.

Niveau 3 = gebaseerd op 1 vergelijkend onderzoek of op niet-vergelijkend onderzoek.

Niveau 4 = gebaseerd op mening van deskundigen.

C.2.3 Literatuur over training bij botmetastasen

In de meeste studies die er gedaan zijn naar de effecten van training bij palliatieve patiënten worden patiënten met botmetastasen vooralsnog geëxcludeerd.

Echter zijn er inmiddels ook een aantal onderzoeken uitgevoerd die juist als doel hadden om de training van patiënten met botmetastasen te evalueren. Deze studies worden onder andere beschreven in een review van Sheill et al (8).

In alle artikelen die zijn beoordeeld werd het belang beschreven voor het op maat maken van het trainingsprogramma. Er werd geen associatie gezien tussen training en fractuurrisico en er werden geen ernstige bijwerkingen gevonden die gerelateerd konden worden aan de training.

Indien het erg onduidelijk is wat de risico's zijn op het ontwikkelen van een fractuur of de risico's mogelijk verhoogd zijn kan het zinvol zijn dit eerst beter in kaart te laten brengen door de behandelend arts. Er zijn 2 tools beschikbaar die gebruikt kunnen worden in de ondersteuning van de beslisvorming al dan niet te starten met training. Dit zijn het Mirels' classificatiesysteem voor de pijpbeenderen (12) en de SINS score voor het axiale skelet (11).

Het voorschrijven van geschikte training voor patiënten met botmetastasen brengt bepaalde beslisvorming met zich mee. Er zijn een aantal studies die een duidelijk weergeven hoe zij de aangepaste training hebben opgesteld. Dit betreft onder andere de studie van Rief et al waarbij patiënten met botmetastasen tijdens de bestraling core-stability oefeningen kregen aangeboden (bruggetje, superman met het uitstrekken van 1 ledemaat en een aangepaste buikspieroefening)(20). Na 2 weken training onder begeleiding kregen de patiënten de oefeningen mee naar huis.

Daarnaast is er in de studies van Cormie et al. (17,18) en Galvao et al (19) een protocol beschreven voor het trainen van kracht, uithoudingsvermogen en flexibiliteit bij patiënten met botmetastasen. Deze training lijkt reproduceerbaar voor vrouwen met gemetastaseerd mamma carcinoom (de populatie in de studie betreft zowel protstaat- als borstkanker patiënten).

In de studie van Cormie werden de oefeningen uitgevoerd met een cadans van 1-2 seconden voor zowel excentrisch als concentrisch fase om de piekkrachten op het skelet te minimaliseren. De hoeveelheid weerstand werd opgevoerd vanuit 12-8 repetition maximum (RM) met 2-4 setjes per oefening. Indien de patiënt dit aantal herhalingen van 12-8 RM goed kon uitvoeren werd het gewicht verder opgebouwd.

Zie voor de praktische invulling van deze training bijlage 2 en 3.

C.2.4 Literatuur over training van balans bij neuropathie

Er is nog weinig onderzoek gedaan naar de effecten van training bij chemotherapie geïnduceerde neuropathische klachten, chemotherapy induced polyneuropathy (CIPN). Inmiddels zijn er een aantal artikelen verschenen waarbij verschillende interventies onderzocht worden en de uitkomsten wisselend zijn. Daarvan worden de meesten ook beschreven in het review van Duregon et al, 2018 (24).

Door Visovsky et al. (2014) werd gekeken naar de effecten van een aerobe- en krachttrainings programma tijdens chemotherapie op neuropathische symptomen, gang & balans en kwaliteit van leven. Er bestond na 12 weken geen verschil tussen de controle groep en interventiegroep op neuropathische symptomen en na 24 weken was er nog geen significant verschil op deze uitkomstmaat tussen de interventie en controlegroep, maar liet de interventiegroep minder, en minder ernstige neuropathische verschijnselen zien dan de controlegroep. Op kwaliteit van leven en gang & balans werden geen significante verschillen waar genomen (25).

In een andere studie (Wonders, 2013) werd een 12-weeks gesuperviseerd programma bekeken met stretching, een cardiovasculaire component en een kracht gedeelte tijdens chemotherapie. Hierbij werden significante verschillen gevonden op de uitkomstmaten VO₂max, spier uithoudingsvermogen en flexibiliteit op de pre- en postmeting en rapporteerden de patiënten minder neuropathische klachten.

Hier is echter niet gekeken naar balans als uitkomstmaat (26).

Schwenk et al (2016) hebben een onderzoek gepubliceerd naar de effecten van interactieve game-gebaseerde balanstraining met herhaaldelijke gewichtsverdeling en opdrachten met het ontwijken van virtuele obstakels. Dit onderzoek liet zien dat de interventiegroep een significant verminderde balansverstoring heeft in de heup, enkel en CoM (Center of Mass) in een feet-closed positie met de ogen open en in tandem positie. Er werden geen significante verschillen gezien op de balans met de ogen dicht, snelheid van het lopen en de fear of falling scale (27).

Een recent onderzoek van Zimmer et al (2018) naar de effecten van een multimodaal trainingsprogramma op CIPN bij patiënten met (gemetastaseerd) colorectaal kanker liet positieve effecten zien. Dit 8-weekse multimodale trainingsprogramma bestond uit training van uithoudingsvermogen, kracht en balans. Neuropatische symptomen bleven gelijk in de interventiegroep, maar werden significant erger in de controle groep, daarnaast verbeterde de interventiegroep significant op kracht en balans (28).

Conclusie: er is weinig onderzoek gedaan naar de effecten van training op het verbeteren van de balans bij chemo geïnduceerde neuropathieklachten. Mogelijk zou het een positief effect kunnen hebben zoals in de studie van Zimmer et al is beschreven en in het review van Duregon. De balanstraining zou geïntegreerd kunnen worden in de training en tijdig geëvalueerd moeten worden, omdat de evidentie nog beperkt is.

Bijlagen

Bijlage 1 - Overzicht gebruikte meetinstrumenten

Achterin dit document zijn alle testen en vragenlijsten opgenomen zoals deze eerder in de handreiking zijn besproken.

Dit zijn de volgende testen en handreikingen:

1. Patient Specifieke Klachten (PSK)
2. Timed Up and Go (TUG)
3. Fullerton Advanced Balance Scale (FAB)*
4. Shuttle walk test, Hollywood
5. Twee minuten wandeltest
6. Zes Minuten wandeltest (6MWT)
7. Five times sit to stand Test (5TSTS)*
8. Short Performance Physical Battery (SPPB)
9. Disability of Arm and Shoulder (DASH)
10. Steep Ramp Test

* Is door de makers van deze handreiking van het Engels naar het Nederlands vertaald.

In de onderstaande tabel zijn de klinimetrische eigenschappen weergegeven van alle geïnccludeerde testen en vragenlijsten.

Test	Doel	Auteur, design	Klinimetrische eigenschappen en opmerkingen
Balans			
Timed-Up-and-Go (TUG)	Inventariserende/ evaluatieve test voor opstaan/lopen/keren/ gaan zitten.	Huang, 2015 Review	Intrabeoordelaars betrouwbaarheid: ICC 0.88 Correlatie met Sensory Organization Test $r = -0.48$ Beschikbaar in het Nederlands, makkelijk te scoren en interpreteren.
Fullerton Advanced Balance Scale (FAB)	Zowel statische als dynamische balans. 10 items 10-12 minuten.	Huang, 2015 Review	Intrabeoordelaars betrouwbaarheid: ICC 0.92 Interbeoordelaars betrouwbaarheid: ICC 0.98 Test-hertest betrouwbaarheid: ICC 0.92 Correlatie met Sensory Organization Test $r = 0.58$ Niet in het Nederlands vertaald. Makkelijk te scoren en interpreteren.
Functionele mobiliteit – Lopen			
Shuttle Walk Test		Booth, 2001	Klein onderzoek naar test-hertest betrouwbaarheid onder uiteindelijk 22 patiënten met dyspneu in de palliatieve fase (WHO 1-2). Geen significant verschil tussen T2-T3 ($p=0.14$)
		Singh, 2008	MCID onderzoek onder 372 patiënten met COPD. MCID bij patiënten met een beetje vooruitgang 47.5 m, MCID bij patiënten met grote vooruitgang 78.7 m.

Test	Doel	Auteur, design	Klinimetrische eigenschappen en opmerkingen
2 minuten wandel test	Metten van de loopafstand.	Fisher, 2015 Review	<p>Intrabeoordelaars betrouwbaarheid: ICC = 0.83 – 0.98.</p> <p>Interbeoordelaars betrouwbaarheid: ICC = 0.85 - 0.97.</p> <p>Test-hertest betrouwbaarheid: ICC = 0.94 - 0.95.</p> <p>Responsiviteit.</p> <p>Geschatte SEM ffi 6.3 m.</p> <p>MDC (oudere volwassene): 13.4 - 14 m</p> <p>Validiteit:</p> <p>Correlatie met TUG: $r = -0.68 - -0.87$</p> <p>Correlatie met BBS: $r = 0.88$</p> <p>Correlatie met 6MWT: $r = 0.93 - 0.96$</p> <p>Correlatie met EDSS: $r = -0.61$</p> <p>Correlatie met MSWS-12: $r = -0.72$</p> <p>Correlatie met MFIS physical sub-index: $r = 0.31$</p> <p>Minimale extra instrumenten nodig, geen extra kosten aan verbonden, makkelijk te gebruiken en te scoren.</p>
TUG	Inventariserende/ evaluatieve test voor opstaan/lopen/keren/ gaan zitten.	Fisher, 2015 Review	<p>Test-hertest betrouwbaarheid: $r = 0.90$</p> <p>Responsiviteit: MCID = 1 sec</p> <p>In populatie met kanker</p> <p>Correlatie met aantal valincidenten in een jaar: $r = 0.85$</p> <p>Correlatie met aantal valincidenten in 3 maanden: $r = 0.85$</p> <p>Correlatie met aantal valincidenten sinds diagnose: $r = 0.74$</p> <p>Correlatie met Simmonds Performance Status Battery: $r = 0.85$</p> <p>In andere populatie</p> <p>Correlatie met 5XTSTS: $r = 0.60$</p> <p>Correlatie met stabalans: $r = -0.31$</p> <p>Correlatie met Rapid Disability Rating Scale: $r = 0.42$</p> <p>Correlatie met SF-36 'physical function': $r = -0.50$</p> <p>Correlatie met 2MWT: $r = 0.68 - 0.81$</p> <p>Minimale extra instrumenten nodig, geen extra kosten aan verbonden, makkelijk te gebruiken en te scoren.</p>

Test	Doel	Auteur, design	Klinimetrische eigenschappen en opmerkingen
6 minuten wandel test (6MWT)	Het beoordelen van gangpatroon, loopsnelheid en het submaximale inspanningsvermogen.	Fisher, 2015 Review	<p>Intrabeoordelaars betrouwbaarheid: in andere populatie ICC = 0.74 - 0.99</p> <p>Interbeoordelaars betrouwbaarheid: in andere populatie ICC = 0.78 - 0.99</p> <p>Test-hertest betrouwbaarheid: in populatie met kanker ICC: 0.93 (0.86-0.97)</p> <p>in andere populatie ICC = 0.94-0.99</p> <p>R = 0.95</p> <p>Responsiviteit in populatie met kanker: Coefficient of repeatability: 60 m</p> <p>In andere populatie: Small meaningful change: 20 m Substantial meaningful change: 50 m</p> <p>Validiteit: In populatie met kanker Correlatie met exercise capacity r = 0.67</p> <p>Correlatie met maximum workload r = 0.70</p> <p>Correlatie met perceived physical function r = 0.55</p> <p>Correlatie met age r = -0.52</p> <p>In andere populatie Correlatie met 10MWT: r = -0.95</p> <p>Correlatie met TUG: r = -0.88</p> <p>Correlatie met Walking Index for SCl: r = 0.60</p> <p>Correlatie met 2MWT: r = 0.997</p> <p>Correlatie met 12MWT: r = 0.994</p> <p>Correlatie met 10m fast gait: r = 0.94</p> <p>Correlatie met 10m comfortable gait: r = 0.84</p> <p>Minimale extra instrumenten nodig, geen extra kosten aan verbonden, makkelijk te gebruiken en te scoren.</p>
5 times sit to stand (5TSTS)	Functionele kracht van de spieren in de onderste extremiteit. Evaluatief/inventariserend	Fisher, 2015 Review	<p>Interbeoordelaars betrouwbaarheid: ICC = 0.99</p> <p>Test-hertest betrouwbaarheid: r = 0.82 - 0.99</p> <p>Responsiviteit: MDC: 2.5 - 4.2 sec MCID ffl 2.3 sec</p> <p>Validiteit: Correlatie met PASE: r = -0.38</p> <p>Correlatie met PDQ-mobility: r = 0.58</p> <p>Correlatie met ABC: r = 0.54 - 0.68</p> <p>Correlatie met Mini-BEST: r = 0.71</p> <p>Correlatie met quads MVIC: r = -0.33 - 0.65</p> <p>Correlatie met 6MWT: r = 0.60 - 0.75</p> <p>Correlatie met 5MWT: r = -0.78</p> <p>Correlatie met 50 foot walk: r = 0.87</p> <p>Correlatie met repeated trunk flexion: r = 0.64</p> <p>Correlatie met DGI: r = -0.58</p> <p>Minimale extra instrumenten nodig, geen extra kosten aan verbonden, makkelijk te gebruiken en te scoren.</p>

Test	Doel	Auteur, design	Klinimetrische eigenschappen en opmerkingen
Short Performance Physical Battery (SPPB)	Balans, loopsnelheid, opstaan uit een stoel.	Fisher, 2015 Review	Intrabeoordelaars betrouwbaarheid: ICC > 0.90 Interbeoordelaars betrouwbaarheid: ICC > 0.90 Test-hertest betrouwbaarheid: ICC = 0.82 – 0.92 Responsiviteit: MDC 1.42 – 2.9 punten (ouderen), 3.42 punten (populatie met heupfracturen) Validiteit: Correlatie met zelf gerapporteerde mobiliteit = 89% Correlatie met ADL geassocieerde beperkingen = 96% Minimale extra instrumenten nodig, geen extra kosten aan verbonden, makkelijk te gebruiken en te scoren.
Vragenlijsten functie bovenste extremiteit			
Disability of Arm and Shoulder (DASH)	Self reported vragenlijst gericht op symptomen en beperkingen in activiteiten.	Beaton 2001, onderzoek naar meetinstrument	Test-hertest betrouwbaarheid: ICC 0.96 (0.93-0.98) Responsiviteit: SEM 4.6 pt, MDC 12.75 pt Validiteit: Correlatie met VAS/SPADI/Brigham: r > 0.70.
		Roy 2009, Systematic review	Test-hertest betrouwbaarheid: ICC 0.90 Responsiviteit: SEM 4.5 pt (2.8-5.2) MDC 10.8 pt
		Miale 2013, Review	EDGE rating 4
Functie schouder en glenohumeraal gewricht - ROM			
Passieve ROM – goniometer		Perdomo 2013, Review	Intrabeoordelaars betrouwbaarheid: Flexie: ICC = 0.98 Abductie: ICC = 0.98 Extensie: ICC = 0.94 Horizontale ab/adductie: ICC = 0.87-0.99 Exo/endorotatie: ICC = 0.87-0.99 Makkelijk uit te voeren, standaardisatie van de meting is van belang.
Actieve ROM – goniometer		Perdomo 2013, Review	Intrabeoordelaars betrouwbaarheid: Flexie: ICC = 0.69 Abductie: ICC = 0.69 Exorotatie: ICC = 0.64 Interbeoordelaars betrouwbaarheid: Flexie: ICC = 0.53 Abductie: ICC = 0.58 Exorotatie: ICC = 0.65 Standaardisatie van meting van belang.

Test	Doel	Auteur, design	Klinimetrische eigenschappen en opmerkingen
Kracht- en krachtuithoudingsvermogen			
Handknijpkrachtmeting		Fisher 2014, Review	<p>Intrabeoordelaars betrouwbaarheid: (verschillende onderzoeken) ICC = 0.91 – 0.95 r 0.82 - 0.91 ICC = 0.94 - 0.98 (gezonde populatie) ICC = 0.87 - 0.97 (cervicale radiculopathie) ICC = 0.90 – 0.93 (Jamar) ICC = 0.95 – 0.96 (NK) ICC = 0.97 - 0.99 (gezonde populatie) ICC = 0.86 – 0.92 (zieke personen in kritieke toestand)</p> <p>Interbeoordelaars betrouwbaarheid: (verschillende onderzoeken) r = 0.99 ICC = 0.98 (gezonde populatie) ICC = 0.96 – 0.97 (gezonde populatie) ICC = 0.89 – 0.92 (zieke personen in kritieke toestand) ICC = 0.95 - 0.96 ICC = 0.94 – 0.98 Standard Error of Measurement: 2.2-2.3 pounds, 1.68-2.29 pounds Validiteit: Correlatie van MicroFet met Jamar: ICC = 0.97 – 0.99 Correlatie met functioneringsniveau: vermoeidheid/pijn/gemoedstoestand/ROM OE/ functieniveau: 0.22-0.53 Correlatie met functionele mobiliteit: r = 0.61-0.84 (TUG), r = 0.41-0.61 (loopsnelheid)</p>
Hand Held Dynamometer (HHD)		Fisher 2014, Review	<p>Meetinstrument is makkelijk te gebruiken, personeel is makkelijk op te leiden.</p> <p>Intrabeoordelaars betrouwbaarheid: ICC = 0.89 – 0.98 (gezonde populatie) ICC = 0.93-0.98 (oudere volwassene) Interbeoordelaars betrouwbaarheid: ICC = 0.77-0.97 (gezonde populatie) ICC = 0.72 – 0.79 (gezonde populatie) ICC = 0.62 – 0.71 (zieke personen in kritieke toestand) ICC = 0.91 – 0.96 (zieke personen in kritieke toestand)</p> <p>Test-hertest betrouwbaarheid: r = 0.90 (patiënten met kanker) ICC = 0.90 (patiënten met kanker) ICC = 0.93 (gezonde populatie) ICC = 0.42 – 0.82 (zieke personen in kritieke toestand)</p> <p>Makkelijk te gebruiken. Methodologie is gelijk aan manuele spierkrachttesten. Normgegevens bekend.</p>

Test		Auteur, design	Klinimetrische eigenschappen en opmerkingen
1RM testen		Fisher 2014, Review	<p>Interbeoordelaars betrouwbaarheid: (Lat pull downs, bench press, elleboog flexie)</p> <p>Mannen 1-RM: $r = 0.89 - 0.98$ 40%: $r = 0.80 - 0.98$ 60%: $r = 0.79 - 0.96$ 80%: $r = 0.89 - 0.98$</p> <p>Vrouwen 1-RM: $r = 0.79 - 0.98$ 40%: $r = 0.80 - 0.96$ 60%: $r = 0.80 - 0.95$ 80%: $r = 0.80 - 0.90$</p> <p>Wordt niet vaak gebruikt in de praktijk. Beperkte klinimetrische gegevens.</p>
Cardiopulmonale testen			
CPET	Maximaal test onder supervisie	Cardiopulmonale testen Steins Bisschop, 2012 Systematic review	CPET is een veilige en goed toepasbare methode voor diagnostiek en instellen van trainingsprogramma gericht op het verbeteren van cardiopulmonaire fitheid.

Bijlage 2 - Schema voor training bij OE botmetastasen

Tabel 8: Veiligheid training onderste extremiteiten (Cormie, 2014 en Galvao, 2017)

	Kracht	Aerobic	Flexibility
	Bovenste extremiteiten	Met gewichtsbelasting (bijv. wandelen)	Zonder gewichtsbelasting (bijv. fietsen)
Regio van metastasen			
Bekken	√*	√	√
Lumbale wervelkolom	√	√	√**
Thoracale wervelkolom en/of ribben	√	√	√**
Femur	√*	√	√
Humerus	√	NR	NR
Alle regio's	√*	√	√**

* = exclusief heupextensie/flexie; inclusief knie extensie/flexie

** = exclusie van flexie/extensie/rotatie van de wervelkolom

NR = niet gerapporteerd

NB: De mate waarin gewichtsdragende trainingvormen kunnen worden toegepast zijn afhankelijk van de lokalisatie en uitgebreidheid van de botmetastasen. Het is aan te raden om impact verhogende oefeningen zoveel mogelijk te vermijden. Zoals bij het wandelen bij voorkeur de duur te vergroten eerder dan het hellingspercentage.

Tabel 9: Voorbeelden van veelvoorkomende krachtoefeningen geselecteerd op basis van de locatie van de botmetastasen.

Lokalisatie metastase	Onderste extremiteiten
Pelvis	Leg extension, leg curl, calf raise
Lumbale wervelkolom	Leg press, leg extension, leg curl, calf raise
Thoracale wervelkolom en/of ribben	Leg press, leg extension, leg curl, calf raise
Femur	Leg extension, leg curl, calf raise
Humerus	Leg press, leg extension, leg curl, calf raise
Alle regio's	Op basis van de individuele patient

Veel patiënten zullen botmetastasen op verschillende plekken hebben. De selectie van oefeningen is in deze studie op het individu aangepast en nauwkeurig gemonitord (Cormie et al, 2014 en Galvao et al, 2017)

Bijlage 3 - Schema voor training BE bij botmetastasen

Tabel 10: Veiligheid training bovenste extremiteiten (Cormie et al, 2014 en Galvao et al, 2017)

	Kracht	Aerobic	Flexibility
	Bovenste extremiteiten	Met gewichtsbelasting (bijv. wandelen)	Zonder gewichtsbelasting (bijv. fietsen)
			Statisch
Regio van metastasen			
Bekken	√		√
Lumbale wervelkolom	√		√**
Thoracale wervelkolom en/of ribben	√*	√	√**
Femur	√		√
Humerus	√*	NR	NR
Alle regio's	√*		√**

* = exclusie van schouderanteflexie, retractie, abductie/adductie ; inclusief elleboog flexie/extensie

** = exclusie van flexie/extensie/rotatie van de wervelkolom

NR = niet gerapporteerd

NB: De mate waarin gewichtsdragende trainingvormen kunnen worden toegepast zijn afhankelijk van de lokalisatie en uitgebreidheid van de botmetastasen. Het is aan te raden om impact verhogende oefeningen zoveel mogelijk te vermijden. Zoals bij het wandelen bij voorkeur de duur te vergroten eerder dan het hellingspercentage.

Tabel 11: Voorbeelden van veelvoorkomende krachtoefeningen geselecteerd op basis van de locatie van de botmetastasen

Lokalisatie metastase	Bovenste extremiteiten
Pelvis	Chest press, lat pulldown, seated row, bicep curl, triceps extension
Lumbale wervelkolom	Chest press, lat pulldown, seated row, bicep curl, triceps extension
Thoracale wervelkolom en/of ribben	Bicep curl, triceps extension, lateral raise
Femur	Chest press, lat pulldown, seated row, bicep curl, triceps extension
Humerus	Bicep curl, triceps extension
Alle regio's	Op basis van de individuele patient.

Veel patiënten zullen botmetastasen op verschillende plekken hebben. De selectie van oefeningen is in deze studie op het individu aangepast en nauwkeurig gemonitord (Cormie et al, 2014, Galvao, 2017).

Bijlage 4 - Ontspanningsoefeningen

Hieronder vind u een uitgebreide beschrijving van ademhalingsoefeningen en progressieve relaxatie zoals te vinden op pallialine, versie 2.0⁶.

Ademhalingsoefeningen

Ademhalingsoefeningen zijn gericht op het beïnvloeden van het adempatroon of de ademfrequentie met als doel het bereiken van ontspanning. Een ontspannen ademhaling kenmerkt zich door een rustig en regelmatig patroon en gebruik van met name de buikademhaling. Een onregelmatige, te diepe, te snelle ademhaling en/of een extreme borstademhaling gaan vaak samen met spanning en uiteenlopende lichamelijke klachten.

Casus⁷

Mevrouw A., 58 jaar, is opgenomen in het ziekenhuis vanwege pijnklachten en benauwdheid. Zij heeft een gemetastaseerd leiomyosaroom. Het leiomyosaroom zat in de rechter bil en het rechter bovenbeen. De tumor is o.a. gemetastaseerd naar de longen. De mobiliteit wordt belemmerd door de gevolgen van de operatie en de metastasering. Mevrouw A. heeft klachten van periodieke kortademigheid wanneer zij zich in bed bevindt. De kortademigheid is niet gebonden aan activiteiten zoals douchen en lopen. Tijdens de perioden van kortademigheid krijgt mevrouw A. zwarte vlekken voor de ogen waardoor een situatie ontstaat van angst en paniekaanvallen. Mevrouw A. zegt hierover: "Angstgevoelens komen op momenten dat je het gevoel hebt dat je je lichaam niet meer onder controle hebt." Ontslag naar huis is vanwege deze klachten nog niet mogelijk. De fysiotherapeut wordt ingeschakeld voor begeleiding gericht op mobiliseren, instructie van ademhalingsoefeningen en houdingsadviezen.

Bij het eerste contact met de fysiotherapeut wordt afname van de klachten door de patiënt aangegeven bij het mobiliseren. Er volgt een observatie van mevrouw in lighouding; hierbij treedt kortademigheid op waarbij verandering in de ademhaling wordt waargenomen: er ontstaat een borstademhaling met gebruik van de hulpademhalingspijpen, waarbij het accent ligt op de inademing en de frequentie van de ademhaling neemt toe.

In eerste instantie is mevrouw A. verteld dat angst waarschijnlijk van invloed is op deze klacht en dat er niet alleen een lichamelijke oorzaak aan ten grondslag ligt. Daarom krijgt mevrouw A. instructie voor ademhalingsoefeningen.

Als onderdeel van de oefening wordt het hoofdeinde van het bed iets hoger geplaatst en wordt met kussens een optimale ondersteuning van hoofd, nek, schouders en het rechterbeen gegeven. Mevrouw A. krijgt het advies om de handen op de buik te leggen en waar te nemen dat de buik opbult bij de inademing en afvlakt bij de uitademing. Bij de vraag van de fysiotherapeut om de uitademing te verdiepen wordt het bewegen van de buik duidelijker waarneembaar en reduceren de klachten van kortademigheid vrijwel direct. Aan mevrouw A. wordt geadviseerd deze oefening te doen wanneer de klachten weer optreden. De volgende dag blijkt, dat op het moment dat de klachten weer optraden, de angst zo overheerste dat zij niet meer aan de oefening had gedacht.

Besloten wordt de oefening te herhalen, nu in het bijzijn van de partner van mevrouw A., die vrijwel voortdurend aanwezig is. Bij het opnieuw optreden van de klacht, kan de partner mevrouw A. ondersteunen door haar te herinneren aan de oefening en haar te helpen bij de uitvoering ervan. In de praktijk blijkt dit goed te werken. Door de ingezette interventie ontstaat er voor het echtpaar een beheersbare situatie waardoor ontslag naar huis weer mogelijk is.

⁶ <http://www.pallaline.nl>

⁷ Deze casus is met minimale aanpassingen overgenomen van pallialine.

(Contra-)indicaties

Indicaties zijn:

- kortademigheid
- misselijkheid en braken
- spanning
- angst

Absolute contra-indicaties:

- grote hoeveelheid ascites
- uitgebreide longpathologie waardoor sterke beperking tijdens inspanning.

Relatieve contra-indicaties zijn:

- verwardheid
- verlaagd bewustzijn

Uitvoering

Ademhalingsoefeningen zijn betrekkelijk gemakkelijk aan te leren door de patiënt, waardoor relatief eenvoudig en met beperkte begeleiding een algemeen gevoel van ontspanning bereikt kan worden. Het vermogen om door middel van ademhalingsoefeningen controle te krijgen over specifieke symptomen is slechts onder adequate begeleiding mogelijk. Na instructie door fysiotherapeut of oefentherapeut kunnen verpleegkundigen en mantelzorgers deze oefeningen goed begeleiden.

Ademhalingsoefeningen ter ontspanning richten zich op:

- een regelmatig adempatroon
- de uitademing
- de buikademhaling

Voorafgaand aan de ademhalingsoefeningen wordt de ademhaling geobserveerd zowel in rust als bij inspanning.

Hierbij zijn de volgende aandachtspunten van belang:

- Hoe is het adempatroon? Ligt de nadruk op sternocostale (borst) of costodiafragmale (buik)ademhaling?
- Worden de hulpademhalingsspieren (de nekspieren en de intercostaalspieren) gebruikt?
- Ligt het accent op in- of uitademing?
- Is de ademhaling regelmatig?
- Hoe is de ademfrequentie?

Een ontspannen ademhaling kenmerkt zich door een rustig en regelmatig patroon en gebruik van met name de buikademhaling. Als vuistregel geldt dat in het ideale geval de uitademing ongeveer 1,5 keer zo lang duurt als de inademing. De variatie tussen patiënten is echter groot. Daarom geldt steeds meer het uitgangspunt dat de patiënt zich prettig en comfortabel voelt bij zijn eigen ademhalingspatroon.

Bij patiënten met kortademigheid als gevolg van een somatische aandoening zijn de ademhalingsoefeningen

met name gericht op ondersteuning van de hulpademhalingsspieren door houdings- en bewegingsadviezen. Het gebruik van de juiste hulpmiddelen speelt hierbij ook een belangrijke rol. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan een stoel met armleningen en het gebruik van een rollator

Werkwijze

Ga na of de patiënt bekend is met ademhalingsoefeningen of er ervaring mee heeft.

- Bespreek het doel, het nut en de beperkingen van de ademhalingsoefeningen.
- Geef een duidelijke beschrijving van de oefening.
- Geef aan dat een patiënt altijd met de oefening mag stoppen als hij deze als onprettig ervaart.
- Creëer een rustige omgeving en een comfortabele houding. Een comfortabele houding is noodzakelijk, dit kan zowel een lighouding als een zithouding zijn. Besteed hierbij aandacht aan de volgende punten:
- Zorg voor ondersteuning van hoofd, nek en armen om de activiteit van de hulpademhalingsspieren te verminderen.
- Vermijd knellende kleding rondom de buik om de buikademhaling optimaal te kunnen benutten.
- Zorg voor ondersteuning van de benen bij een zithouding.
- Demonstreer de ademhalingsoefening en oefen deze samen met de patiënt, indien gewenst in aanwezigheid van een naaste.
- Spreek de tekst voor instructie uit, waarbij gebruikgemaakt kan worden van een standaardtekst (zie instructie).
- Spreek langzaam ritmisch en op lage toon.
- Bespreek het belang van het regelmatig toepassen.
- Beschrijf in het zorgdossier waarom en hoe de interventie is toegepast en het ervaren effect.
- Geef schriftelijke informatie over de uitvoering van de ademhalingsoefening aan de patiënt en naasten.
- Waarborg de continuïteit door overdracht van kennis en vaardigheden aan collega's andere betrokken zorgverleners en/of mantelzorgers.

Instructie voor langzame en regelmatige ademhaling ter ontspanning

1. Adem in uw eigen tempo.
2. Als u langzaam uitademt, voelt u de ontspanning komen. U voelt de spanning uit uw lichaam verdwijnen.
3. Adem nu langzaam in en uit, in een tempo dat aangenaam voor u is. Als u wilt/kunt, probeer ook met uw buik te ademen.
4. Om de aandacht op de buikademhaling te richten kan steun van de handen op de buikwand u helpen. U merkt dat bij de inademing de buik boller wordt en bij de uitademing de buik vlakker wordt.
5. Blijf dit herhalen tot maximaal 20 minuten.
6. Stop de oefening met een diepe ademhaling.

Dit is een bewerkte versie van McCaffery (1989). Deze techniek heeft het voordeel dat hij gemakkelijk is toe te passen in verschillende situaties en dat hij kan worden gebruikt voor de duur van enkele seconden tot 20 minuten. Deze oefening kan op vaste tijden (tweemaal per dag gedurende 10 minuten) gedaan worden en daarnaast op elk moment van de dag voor de duur van enkele volledige ademhalingen.

Progressieve spierrelaxatie

Progressieve spierrelaxatie is de meest bekende fysieke ontspanningstechniek. De ervaring leert dat deze ontspanningstechniek over het algemeen gemakkelijk is aan te leren. Dit heeft wellicht te maken met de concrete, stapsgewijze aanpak. Bij progressieve spierrelaxatie richt de oefening zich op het aan- en ontspannen van afzonderlijke spiergroepen, waardoor het onderscheid tussen spanning en ontspanning wordt aangeleerd. Patiënten met veel lichamelijke klachten kunnen de oefening meestal niet geheel uitvoeren, omdat sommige spiergroepen te verzwakt of te pijnlijk zijn of om andere redenen niet belast mogen worden. Deze spiergroepen kunnen beter niet aangespannen worden. Bij patiënten in de palliatieve fase richt de oefening zich vaak op één of een beperkt aantal spiergroepen.

(Contra-)indicaties

Indicaties zijn:

- vermoeidheid
- pijn
- kortademigheid
- misselijkheid en braken ten gevolge van chemotherapie
- slaapproblemen
- spanning en onrust
- angst
- sombere stemming

Absolute contra-indicatie:

A gevoeligheid voor spierkrampen

Relatieve contra-indicatie:

pijnlijke en verzwakte spieren

Uitvoering

Voor het aanleren van een spierrelaxatieoefening is een uitgebreide instructie onder begeleiding aan te raden. Audio-cd's geven voorafgaand aan de oefeningen ook vaak een instructie. Bij de uitvoering ervan is een comfortabele lig- of zithouding van belang. In overleg met de zorgverlener kan de patiënt een geschikte houding vinden en kan zonodig de oefening aangepast worden door bepaalde spiergroepen

buiten de oefening te laten. Wanneer de patiënt de oefening beheerst, is het achtereenvolgens aanspannen en ontspannen van de afzonderlijke spiergroepen niet meer nodig en kunnen alle spieren of meerdere spiergroepen tegelijkertijd worden aangespannen en ontspannen. Tevens kan bij een goede beheersing van de oefening vaak volstaan worden met het aanspannen en weer loslaten van één spiergroep (bijv. de handen). Het is mogelijk de ontspanning van één spiergroep uit te breiden over het hele lichaam. Het op deze wijze uitvoeren van de oefening kan dan zonder al te veel problemen regelmatig worden toegepast en gemakkelijk geïntegreerd worden in het dagelijks leven.

Werkwijze

- Ga na of de patiënt bekend is met ontspanningstechnieken of er ervaring mee heeft.
- Beschrijf het doel, het nut en de beperkingen van de ontspanningstechniek.
- Geef een duidelijke beschrijving van de oefening.
- Creëer een rustige omgeving en zorg voor makkelijke kleding voor de patiënt en een comfortabele houding.
- Demonstreer de ontspanningstechniek en oefen deze samen met de patiënt, indien gewenst in aanwezigheid van een naaste.
- Spreek de tekst voor instructie uit, waarbij gebruikgemaakt kan worden van een standaardtekst (zie instructie). Pas, afhankelijk van de situatie, de standaardtekst aan door het buiten beschouwing laten van bepaalde spiergroepen. Er kan ook gebruikgemaakt worden van een audio-cd of een mp3-bestand met een standaardtekst.
- Indien de oefening door de zorgverlener persoonlijk gegeven wordt: spreek langzaam ritmisch en op lage toon.
- Stem de ontspanningsinterventie inhoudelijk af op de patiënt in kwestie bijvoorbeeld door hem te vragen om suggesties.
- Bespreek het belang van het regelmatig toepassen om een optimaal effect te bereiken. Ondersteun de patiënt hierbij door geregeld na te vragen of en hoe de patiënt de oefeningen toepast.
- Spreek de tekst in na eventuele aanpassingen door zorgverlener of naaste op een cassettebandje of cd of geef een bestaande cd mee.
- Waarborg de continuïteit door overdracht van kennis en vaardigheden aan collega's andere betrokken zorgverleners en/of mantelzorgers.

Spierontspanning, uitgebreide instructie

1. Ga zo gemakkelijk mogelijk zitten of liggen en zoek een houding waarin u denkt dat u zich het best kunt ontspannen.
2. Sluit uw ogen.
3. Haal diep adem, houd de adem even vast en adem langzaam uit.

4. Adem nu door zoals u gewend bent, maar langzaam en regelmatig.
5. Richt nu uw aandacht op uw handen, span de spieren en bal uw vuisten, houd even vast, voel de spanning; ontspan... en voel de ontspanning.
6. Richt nu uw aandacht op uw armen, strek uw arm naast uw lichaam, druk de elleboog naar achter, houd even vast en voel de spanning; ontspan... en voel de ontspanning.
7. Op dezelfde wijze kunnen achtereenvolgens andere spiergroepen aan- en ontspannen worden: van het voorhoofd, de ogen, neus en wangen, mond en kaken, nek, keel/hals, schouders, schouderbladen en rug, borst, buik en maag, het bekken en de billen, de bovenbenen, onderbenen, voeten.
8. Blijf rustig in- en uitademen. Ga in gedachten na of uw hele lichaam ontspannen is: voeten en benen, billen en buik, rug, schouders, armen en handen, hoofd en nek...
9. Ervaar het ontspannen gevoel... geniet ervan...
10. Als u zover bent kunt u langzaam de oefening beëindigen. Tel daarvoor rustig bij uzelf tot drie. Bij één balt u de vuisten, bij twee haalt u diep adem, bij drie opent u uw ogen.

Bijlage 5 - Wandelschema's

Wandelschema voor de laag belastbare patient

Zoals beschreven in 'Fight breast cancer with exercise' door Courneya and Vallance (2014) voor vrouwen tijdens en na de behandeling voor borstkanker.

Week	Warming-up	Activiteit	Cooling-down	Totale tijd	
Week 1	Gedurende iedere week, wordt het aangeraden minstens 3 wandelsessies in te plannen op verschillende dagen, zie hieronder:				
voorbeeldweek	Session 1	5 minuten wandelen	2 minuten snel wandelen	5 minuten langzaam wandelen	12 minuten
	Session 2	Herhaal bovenstaand patroon			
	Session 3	Herhaal bovenstaand patroon			
Week 2	5 minuten wandelen	4 minuten snel wandelen	5 minuten langzaam wandelen	14 minuten	
Week 3	5 minuten wandelen	6 minuten snel wandelen	5 minuten langzaam wandelen	16 minuten	
Week 4	5 minuten wandelen	8 minuten snel wandelen	5 minuten langzaam wandelen	18 minuten	
Week 5	5 minuten wandelen	10 minuten snel wandelen	5 minuten langzaam wandelen	20 minuten	
Week 6	5 minuten wandelen	12 minuten snel wandelen	5 minuten langzaam wandelen	22 minuten	
Week 7	5 minuten wandelen	14 minuten snel wandelen	5 minuten langzaam wandelen	24 minuten	
Week 8	5 minuten wandelen	16 minuten snel wandelen	5 minuten langzaam wandelen	26 minuten	
Week 9	5 minuten wandelen	18 minuten snel wandelen	5 minuten langzaam wandelen	28 minuten	
Week 10	5 minuten wandelen	20 minuten snel wandelen	5 minuten langzaam wandelen	30 minuten	
Week 11	5 minuten wandelen	22 minuten snel wandelen	5 minuten langzaam wandelen	32 minuten	
Week 12 & beyond	5 minuten wandelen	24 minuten snel wandelen	5 minuten langzaam wandelen	34 minuten	

Tabel 12: Wandelschema voor de laag belastbare patient

Wandelschema voor opbouwen naar 1 uur achtereenvolgens wandelen

Voor de patiënten die al wat meer belastbaar zijn wordt hieronder een voorbeeld wandelschema beschreven om op te bouwen tot een uur achtereenvolgens wandelen (zoals beschreven op www.wandelschema.nl).

Week	Dag 1	Dag 2	Dag 3
1	4x 5 minuten duurtempo 2 minuten heel rustig	4x 5 minuten duurtempo 2 minuten heel rustig	4x 5 minuten duurtempo 2 minuten heel rustig
2	5x 5 minuten duurtempo 2 minuten Heel rustig	3x 10 minuten duurtempo 2 minuten heel rustig	5x 5 minuten duurtempo 2 minuten heel rustig
3	4x 10 minuten duurtempo 2 minuten heel rustig	3x 15 minuten duurtempo 2 minuten heel rustig	4x 10 minuten duurtempo 2 minuten heel rustig
4	2x 15 minuten duurtempo 2 minuten heel rustig	2x 20 minuten duurtempo 3 minuten heel rustig	2x 15 minuten duurtempo 2 minuten heel rustig
5	2x 20 minuten duurtempo 2 minuten heel rustig	2x 25 minuten duurtempo 3 minuten heel rustig	2x 20 minuten duurtempo 2 minuten heel rustig
6	2x 25 minuten duurtempo 2 minuten heel rustig	2x 30 minuten duurtempo 5 minuten heel rustig	2x 25 minuten duurtempo 2 minuten heel rustig
7	10 minuten duurtempo 5 minuten heel rustig 40 minuten duurtempo	2x 25 minuten duurtempo 2 minuten heel rustig	10 minuten duurtempo 5 minuten heel rustig 40 minuten duurtempo
8	10 minuten duurtempo 5 minuten heel rustig 50 minuten duurtempo	2x 30 minuten duurtempo 3 minuten heel rustig	10 minuten duurtempo 5 minuten heel rustig 60 minuten duurtempo

Tabel 13: Wandelschema voor opbouwen naar 1 uur achtereenvolgens wandelen

Bijlage 6 - Verwijsformulier paramedische zorg

In te vullen door patiënt:

Voorletter(s) en achternaam:

Straat en huisnummer:

Postcode en woonplaats:

Geboortedatum:

BSN:

Verzekering / Verzekeringsnummer:

In te vullen door de verwijzer:

Medische diagnose:

.....
.....

Medisch behandeltraject (type chemokuren of hormonale therapie):

.....
.....

Datum laatste bestraling:

Datum laatste operatie:

Ossale metastasering: JA / NEE

Indien ja, welke lokalisaties:

Zijn er beperkingen ten aanzien van bewegen?:

Recente beeldvorming?: JA / NEE Datum:

Conclusie:

Hulpvraag patient:

.....
.....

Handtekening arts: **Datum:**

Literatuurlijst

1. **Ten Tusscher MR, Groen WG, Geleijn E, Sonke GS, Konings IR, Van der Vorst MJ, et al.**
Physical problems, functional limitations, and preferences for physical therapist-guided exercise programs among Dutch patients with metastatic breast cancer: a mixed methods study. *Supportive care in cancer : official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*. 2019.
2. **Ten Tusscher M.R., Groen WG, Geleijn E., Berkelaar D., Aaronson N.K., Stuiver M.M.**
Educational needs of Dutch physical therapists regarding the treatment of patients with advanced cancer: a mixed methods study. *Physical Therapy Journal*. 2020; Accepted for publication in a special issue on cancer rehabilitation.
3. **Heywood R, McCarthy AL, Skinner TL.**
Safety and feasibility of exercise interventions in patients with advanced cancer: a systematic review. *Supportive care in cancer : official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*. 2017;25(10):3031-50.
4. **Carson JW, Carson KM, Porter LS, Keefe FJ, Shaw H, Miller JM.**
Yoga for women with metastatic breast cancer: results from a pilot study. *Journal of pain and symptom management*. 2007;33(3):331-41.
5. **Headley JA, Ownby KK, John LD.**
The effect of seated exercise on fatigue and quality of life in women with advanced breast cancer. *Oncology nursing forum*. 2004;31(5):977-83.
6. **Ligibel JA, Giobbie-Hurder A, Shockro L, Campbell N, Partridge AH, Tolaney SM, et al.**
Randomized trial of a physical activity intervention in women with metastatic breast cancer. *Cancer*. 2016;122(8):1169-77.
7. **Scott JM, Iyengar NM, Nilsen TS, Michalski M, Thomas SM, Herndon J, 2nd, et al.**
Feasibility, safety, and efficacy of aerobic training in pretreated patients with metastatic breast cancer: A randomized controlled trial. *Cancer*. 2018;124(12):2552-60.
8. **Sheill G, Guinan EM, Peat N, Hussey J.**
Considerations for Exercise Prescription in Patients With Bone Metastases: A Comprehensive Narrative Review. *PM & R : the journal of injury, function, and rehabilitation*. 2018;10(8):843-64.
9. **Fidler M.**
Incidence of fracture through metastases in long bones. *Acta orthopaedica Scandinavica*. 1981;52(6):623-7.
10. **Van der Linden YM, Dijkstra PD, Kroon HM, Lok JJ, Noordijk EM, Leer JW, et al.**
Comparative analysis of risk factors for pathological fracture with femoral metastases. *The Journal of bone and joint surgery British volume*. 2004;86(4):566-73.
11. **Fisher CG, Schouten R, Versteeg AL, Boriani S, Varga PP, Rhines LD, et al.**
Reliability of the Spinal Instability Neoplastic Score (SINS) among radiation oncologists: an assessment of instability secondary to spinal metastases. *Radiation oncology (London, England)*. 2014;9:69.
12. **Mirels H.**
Metastatic disease in long bones. A proposed scoring system for diagnosing impending pathologic fractures. *Clinical orthopaedics and related research*. 1989(249):256-64.
13. **Bloem JG.**
Beleving als medicijn. De ontwikkeling van een algemene subjectieve gezondheidsmaat: van conceptualisatie tot instrument. In: Universiteit NB, editor. *Doctoral dissertation* 2008.
14. **Bloem JG.**
Gepersonaliseerde zorg, de juiste richting. Inaugurele rede uitgesproken op 24 oktober 2012 ter aanvaarding van het ambt bijzonder hoogleraar 'Health care consumers and experienced health'. Breukelen: Nyenrode Business Universiteit; 2012.
15. **Bloem JGS, J.F.G.**
Subjective experienced health as a driver of health care behaviour. In: Universiteit NB, editor. *Nyenrode research papers* 2012.
16. **Stuiver M.M. WH, Velthuis M.J., Kool N. & Jongert W.A.M.**
Beweeginterventie oncologie. KNGF-standaard. 2011.
17. **Cormie P, Newton RU, Spry N, Joseph D, Taaffe DR, Galvao DA.**
Safety and efficacy of resistance exercise in prostate cancer patients with bone metastases. *Prostate cancer and prostatic diseases*. 2013;16(4):328-35.

18. **Cormie P, Galvao DA, Spry N, Joseph D, Taaffe DR, Newton RU.** Functional benefits are sustained after a program of supervised resistance exercise in cancer patients with bone metastases: longitudinal results of a pilot study. *Supportive care in cancer : official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer.* 2014;22(6):1537-48.
19. **Galvao DA, Taaffe DR, Spry N, Cormie P, Joseph D, Chambers SK, et al.** Exercise Preserves Physical Function in Prostate Cancer Patients with Bone Metastases. *Med Sci Sports Exerc.* 2018;50(3):393-9.
20. **Rief H, Petersen LC, Omlor G, Akbar M, Bruckner T, Rieken S, et al.** The effect of resistance training during radiotherapy on spinal bone metastases in cancer patients - a randomized trial. *Radiotherapy and oncology : journal of the European Society for Therapeutic Radiology and Oncology.* 2014;112(1):133-9.
21. **Tsianakas V, Harris J, Ream E, Van Hemelrijck M, Purushotham A, Mucci L, et al.** CanWalk: a feasibility study with embedded randomised controlled trial pilot of a walking intervention for people with recurrent or metastatic cancer. *BMJ open.* 2017;7(2):e013719.
22. **Dittus KL, Gramling RE, Ades PA.** Exercise interventions for individuals with advanced cancer: A systematic review. *Preventive medicine.* 2017;104:124-32.
23. **Heywood R, McCarthy AL, Skinner TL.** Efficacy of Exercise Interventions in Patients With Advanced Cancer: A Systematic Review. *Archives of physical medicine and rehabilitation.* 2018;99(12):2595-620.
24. **Duregon F, Vendramin B, Bullo V, Gobbo S, Cugusi L, Di Blasio A, et al.** Effects of exercise on cancer patients suffering chemotherapy-induced peripheral neuropathy undergoing treatment: A systematic review. *Critical reviews in oncology/hematology.* 2018;121:90-100.
25. **Visovsky CBJ, Toftagen C, Rice J.** Heading off Peripheral Neuropathy with Exercise: The Hope Study. *Nursing and Health.* 2014;2(6):115-21.
26. **Wonders KY, Whisler G, Loy H, Holt B, Bohachek K, Wise R.** Ten Weeks of Home-Based Exercise Attenuates Symptoms of Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy in Breast Cancer Patients. *Health psychology research.* 2013;1(3):e28.
27. **Schwenk M, Grewal GS, Holloway D, Muchna A, Garland L, Najafi B.** Interactive Sensor-Based Balance Training in Older Cancer Patients with Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy: A Randomized Controlled Trial. *Gerontology.* 2016;62(5):553-63.
28. **Zimmer P, Trebing S, Timmers-Trebing U, Schenk A, Paust R, Bloch W, et al.** Eight-week, multimodal exercise counteracts a progress of chemotherapy-induced peripheral neuropathy and improves balance and strength in metastasized colorectal cancer patients: a randomized controlled trial. *Supportive care in cancer : official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer.* 2018;26(2):615-24.

Meetinstrumenten



Invulformulier

Patiënt Specifieke Goal-setting methode, PSG

Voor meer inlichtingen:

Dr. Anita Stevens
Faculteit Gezondheidszorg Zuyd Hogeschool
Postbus 550
6400 AN Heerlen
Email: anita.stevens@zuyd.nl
Telefoon: 043-4006364



Stap 1: Inventariseren: Wat vindt u belangrijk, maar moeilijk om uit te voeren vanwege uw klachten?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Stap 2: Prioriteren: Noteer de voor u belangrijkste activiteiten uit stap 1.

Stap 3: Scoren: Hoe goed kunt deze activiteiten uitvoeren? Omcirkel het cijfer

ACTIVITEIT 1

.....

onmogelijk gaat niet	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	geen enkele moeite gaat prima
---------------------------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------	--

ACTIVITEIT 2

.....

onmogelijk gaat niet	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	geen enkele moeite gaat prima
---------------------------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------	--

ACTIVITEIT 3

.....

onmogelijk gaat niet	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	geen enkele moeite gaat prima
---------------------------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------	--

ACTIVITEIT 4

.....

onmogelijk gaat niet	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	geen enkele moeite gaat prima
---------------------------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------	--



Stap 4: Doelen stellen: Wat wilt u bereiken met de therapie?

.....

.....

.....

.....

.....

Stap 5: Behandelafspraken

.....

.....

.....

.....

.....

Stap 6: Evaluatie PSG-activiteiten

Evaluatie	Datum	Datum	Datum	Datum
	Score ↓			
Activiteit 1				
Activiteit 2				
Activiteit 3				
Activiteit 4				

Fullerton geavanceerde balans schaal¹

NB: Short form Fullerton = item 4 t/m 7

1. Staan met voeten bij elkaar en gesloten ogen

Testprocedure: Demonstreer de juiste testpositie en instrueer de deelnemers vervolgens om de voeten onafhankelijk van elkaar te bewegen totdat ze naast elkaar staan. Als sommige deelnemers niet de juiste positie bereiken door gewrichtsproblemen in de onderste extremiteiten, spoor ze dan aan om hun hielen naast elkaar te brengen ook al raakt de voorkant van de voeten elkaar niet aan. Laat de deelnemers een veilige houding aannemen door de armen voor de borst te vouwen en ze voor te bereiden op het sluiten van de ogen. Start de timer zodra de deelnemer de ogen sluit (Instrueer de deelnemers om de ogen te openen als ze het gevoel hebben zo instabiel te zijn dat een verlies van evenwicht op handen is.)

Verbale instructies: *“Breng uw voeten bij elkaar, vouw uw armen over uw borst, sluit uw ogen wanneer u klaar bent, en probeer zo stabiel mogelijk te blijven staan totdat ik u vertel om uw ogen te openen.”*

1. Kan de juiste staande positie niet zelfstandig verkrijgen
2. In staat om de juiste staande positie zelfstandig te verkrijgen, maar niet in staat de positie te behouden of de ogen langer dan 10 seconden gesloten te houden
3. In staat om de juiste staande positie aan te houden met de ogen gesloten voor meer dan 10 seconden, maar minder dan 30 seconden
4. In staat om de juiste staande positie aan te houden met de ogen gesloten voor 30 seconden, maar vereist nauwlettend toezicht
5. In staat om de juiste staande positie veilig aan te houden met de ogen gesloten voor meer dan 30 seconden

2. Reik uit naar voren om een voorwerp (pen) te pakken en houd deze met uitgestrekte arm op schouderhoogte

Testprocedure: Voorzie deelnemer met sagittale uitzicht op de gewenste beweging. Instrueer de deelnemer om de gewenste arm tot 90° te heffen en uit te strekken met de vingers gestrekt. Gebruik de liniaal om een afstand van 25,4 centimeter te meten vanaf het einde van de vingers van de uitgestrekte arm. Houd het voorwerp (potlood) horizontaal omhoog ter hoogte van de schouders van de deelnemer. Zorg ervoor dat het potlood niet beweegt nadat de instructies zijn verstrekt. Instrueer de deelnemer om te reiken, het potlood te pakken, en terug te keren naar de oorspronkelijke startpositie, indien mogelijk zonder de voeten te verplaatsen (het is acceptabel om de hielen te verhogen, zolang de voeten maar niet bewegen bij het reiken naar het potlood). Als de deelnemer niet in staat is om het potlood binnen 2-3 seconden na de inleiding van de oefening te pakken, vertel de deelnemer dan dat het goedgekeurd wordt om de voeten te bewegen om het potlood te bereiken. Noteer het aantal stappen dat de deelnemer neemt om het potlood halen.

Verbale instructies: *“Probeer naar voren te leunen om het potlood uit mijn hand te pakken en keer terug naar uw uitgangspositie zonder dat u uw voeten beweegt.”*

Nadat men dit na 2-3 seconden niet gelukt is: *“U kunt uw voeten bewegen om het potlood te bereiken.”*

1. Kan het potlood niet bereiken zonder meer dan twee stappen te zetten
2. In staat om het potlood te bereiken, maar moet twee stappen zetten
3. In staat om het potlood te bereiken, maar moet één stap zetten
4. Kan het potlood bereiken zonder het verplaatsen van de voeten, maar vereist toezicht
5. Kan het potlood veilig en zelfstandig bereiken zonder de voeten te verplaatsen

¹ <http://geriatrictoolkit.missouri.edu/fab/FABScaleScoringFormwithCut-OffValues.pdf>

(vertaald naar het Nederlands door de projectgroep van VEERKRACHT)

3. Draai 360 graden in beide richtingen

Testprocedure: Leg eerst mondeling uit en toon daarna de uitvoering van de taak. Zorg ervoor dat elke draai in vier stappen of minder wordt voltooid en pauzeer kort tussen iedere set. Instrueer de deelnemer (die tegenover u staat) om een volledige draai in één richting te maken, te pauzeren, en vervolgens een volledige draai in de tegenovergestelde richting te maken. Tel het aantal stappen om elke cirkel te voltooien. Stop met tellen zodra de deelnemer weer tegenover u staat na het voltooien van de draai. Sta een kleine correctie in voetpositie toe voordat een draai in de tegengestelde richting wordt geïnitieerd.

Verbale instructies: *“In de plaats, draai rond in een volledige cirkel, pauze, en vervolgens in een tweede volledige cirkel in de tegenovergestelde richting. Niet beginnen met het maken van cirkel in de tegenovergestelde richting tot je tegenover me staat.”*

1. Vereist handmatige assistentie tijdens het draaien
2. Vereist streng toezicht of mondelinge instructies tijdens het draaien
3. In staat om 360 graden draaien, maar neemt meer dan vier stappen in beide richtingen
4. In staat om 360 graden draaien, maar niet in staat om te voltooien in vier stappen of minder in één richting
5. In staat om 360 graden draaien veilig te nemen in vier stappen of minder in beide richtingen

*4. Op en over een bank stappen van 15.2 cm

Testprocedure: Leg de beweging mondeling uit voordat de opstap op en over een bank (op normale snelheid) gedaan wordt in beide richtingen. Instrueer de deelnemer om met de rechter voet op de bank te stappen, de linker voet direct over de bank te zwaaien en stap van de andere kant af en herhaal dan de beweging in de tegengestelde richting waarbij het linker been de actie leidt. Moedig de deelnemer niet aan de muur of jou aan te raken om het evenwicht te bewaren tijdens de test.

Tijdens de uitvoering van dit testonderdeel, kijk of het achterste been van de deelnemer (a) geen contact maakt met de bank, of (b) in het rond slinger, in plaats van direct omhoog en over de bank. Geef verbaal aan welk been de actie moet leiden vlak voor de start van de beweging, in elke richting.

Verbale instructies: *“Stap op de bank met je rechterbeen, zwaai je linkerbeen direct omhoog en over de bank, en stap aan de andere kant af. Herhaal de beweging in de tegenovergestelde richting met je linkerbeen als het leidende been.”*

1. Is niet in staat om op de bank te stappen, zonder verlies van evenwicht of een helpende hand
2. In staat op de bank te stappen met het leidende been, maar het achterste been maakt contact met de bank of zwaait rond de bank tijdens de zwaai/fase in beide richtingen
3. In staat op de bank te stappen met het leidende been, maar het achterste been maakt contact met de bank of zwaait rond de bank tijdens de zwaai fase in één richting
4. In staat om de op en overstap te voltooien in beide richtingen maar vereist nauw toezicht in één of beide richtingen
5. In staat om de op en overstap te voltooien in beide richtingen veilig en zelfstandig te voltooien

*5. Tandem loop

Testprocedures: Leg verbaal uit en demonstreer hoe het testonderdeel correct uitgevoerd moet worden voordat de deelnemer het probeert uit te voeren. Instrueer de deelnemer om op de lijn te lopen in een tandem positie (hiel-naar-teen) tot je hem/haar vertelt te stoppen. Laat de deelnemer het testonderdeel een keer herhalen als hij/zij niet in staat is om een tandem houding positie binnen de eerste twee stappen te bereiken. De deelnemer kan kiezen naar voren te stappen met de andere voet bij de tweede poging. Score als een onderbreking in het geval waarbij de deelnemer (a) een of meer op stappen van de lijn af maakt bij het uitvoeren van de tandem wandeling of (b) niet in staat is om de juiste hiel-naar-teen positie te bereiken bij elke stap op het parcours. Vraag de deelnemer niet te stoppen totdat 10 stappen zijn gedaan

Verbale instructies: *“Loop vooruit langs de lijn, plaats de ene voet direct voor de andere, zodat de hiel en de teen in contact zijn bij elke stap. Ik zal u vertellen wanneer u moet stoppen.”*

1. Niet in staat om zelfstandig de 10 stappen te doen
2. In staat om de 10 stappen te doen met meer dan vijf onderbrekingen
3. In staat om de 10 stappen te doen met 3-5 onderbrekingen
4. In staat om de 10 stappen te doen met één tot twee onderbrekingen
5. In staat om de 10 stappen zelfstandig en zonder onderbrekingen te doen

*6. Op één been staan

Testprocedure: Instrueer de deelnemer om de armen over de borst te vouwen, één been van de vloer te tillen, en de balans te houden totdat de opdracht gegeven wordt om de voet weer op de grond te zetten. Begin de tijd op te nemen zodra de deelnemer de voet van de vloer tilt. Stop de tijd als de benen elkaar raken, het opgetilde been contact maakt met de vloer of de deelnemer de armen losmaakt van de borst voordat de 20 seconden zijn verstreken. Sta toe dat de deelnemer de test een tweede keer doet met het andere been wanneer hij/zij erg snel de grond raakt bij de eerste poging of onzeker is over welk been opgetild zou moeten worden.

Verbale instructies: *“Vouw je armen over je borst, til één been van de vloer (zonder het andere been te raken) en sta met je ogen open totdat ik u vraag om uw voet neer te zetten.”*

1. Niet in staat om te proberen of heeft hulp nodig om vallen te voorkomen
2. In staat om zelfstandig het been te heffen, maar niet in staat om de positie langer dan 5 seconden te handhaven
3. In staat om zelfstandig het been te heffen en de positie meer dan 5 maar minder dan 12 seconden te handhaven
4. In staat om zelfstandig het been te heffen en de positie meer dan 12 maar minder dan 20 seconden te handhaven
5. In staat om zelfstandig het been te heffen en de positie te handhaven voor de volle 20 seconden

*7. Op schuim staan met ogen dicht

Testprocedures: Na een demonstratie van de taak, instrueer de deelnemer op de schuim pads te stappen zonder hulp, de positie van de voeten op schouderbreedte uit elkaar, de armen over de borst gevouwen en de ogen gesloten wanneer men klaar is. Begin met het opnemen van de tijd zodra de ogen dicht gaan. Stop de test als de deelnemer (a) de ogen opent voordat de tijd is verstreken, (b) de armen van de borst tilt, of (c) zijn/haar evenwicht verliest en manuele assistentie nodig heeft om vallen te voorkomen. Instrueer de deelnemer naar voren te komen van het schuim bij de voltooiing van de test. Geef een helpende hand indien nodig.

Verbale instructies: *“stap op het schuim en sta met je voeten op schouderbreedte uit elkaar. Vouw je armen over je borst, en sluit je ogen als je er klaar voor bent. Ik zal u vertellen wanneer u uw ogen kunt openen.”*

1. Niet in staat om op het schuim te stappen of zelfstandig de staande positie te handhaven met ogen open
2. In staat om zelfstandig op het schuim te stappen en de staande positie te handhaven, maar niet in staat of niet bereid om de ogen te sluiten
3. In staat om zelfstandig op het schuim te stappen en de staande positie te handhaven met de ogen gesloten gedurende 10 seconden of minder
4. In staat om zelfstandig op het schuim te stappen en de staande positie te handhaven met de ogen gesloten gedurende meer dan 10 seconden, maar minder dan 20 seconden
5. In staat om zelfstandig op het schuim te stappen en de staande positie te handhaven met de ogen gesloten gedurende 20 seconden.

Introduceer item #8 niet wanneer item #4 niet veilig is uitgevoerd of gecontra-indiceerd is (bekijk de test afname instructies voor contra-indicaties). Score een nul en ga naar het volgende test item.

8. tweevoetige sprong

Testprocedure: Instrueer de deelnemer om zo ver, maar zo veilig mogelijk te springen door gebruik te maken van een tweevoetige sprong (dat wil zeggen, verlaat de vloer met twee voeten en land op twee voeten). Demonstreer de juiste beweging aan de deelnemer voordat hij/zij het uitvoert. Gebruik de liniaal om de lengte van de voet meten en vermenigvuldig met twee om de ideale sprongafstand te bepalen. Let op of de deelnemer de vloer met beide voeten verlaat en ook weer met beide voeten landt. Plaats de liniaal op de vloer aan de andere kant van de deelnemer en dicht bij de muur, zodat u kunt zien hoe ver de deelnemer sprong.

Verbale instructies: *“Spring zo ver, maar (benadruk) zo veilig mogelijk als je kunt. Probeer het en zorg ervoor dat beide voeten tegelijkertijd de vloer verlaten en landen.”*

1. Niet bereid om de sprong uit te voeren of probeert een tweevoetige sprong te starten, maar één of beide voeten verlaten de vloer niet
2. In staat om een tweevoetige sprong te starten, maar een voet verlaat de vloer of land voor de andere
3. In staat om een tweevoetige sprong uit te voeren, maar niet in staat om verder te springen dan de lengte van hun eigen voeten.
4. In staat om een tweevoetige sprong uit te voeren en een afstand bereiken die groter is dan die van hun eigen voeten.
5. In staat om een tweevoetige sprong uit te voeren en een afstand bereiken die groter is dan twee keer de lengte van hun eigen voeten.

9. Lopen met hoofd draaien

Testprocedure: Demonstreer eerst de test en vraag daarna de deelnemer om te oefenen het hoofd te draaien op het ritme van de metronoom (a 100 slagen per minuut) tijdens het staan op hun plaats. Kijk of de deelnemer het draaien van het hoofd naar beide kanten tot de gewenste afstand en op de gewenste snelheid uitvoert. Zorg voor verbale aanwijzingen als de deelnemer het hoofd niet correct draait. Zodra de deelnemer het juiste ritme van hoofddraaien heeft gevonden (maar na niet meer dan 4-6 draaiingen), instrueer hem / haar dan om te beginnen met voorwaarts lopen. De hoofddraaiingen moeten het ritme van de metronoom volgen. Begin met het tellen van stappen zodra de deelnemer naar voren begint te lopen en tegelijkertijd met het hoofd draait. Kijk of de deelnemer afwijkt van een rechte lijn tijdens het lopen of niet in staat is om het hoofd met de vereiste afstand en/of snelheid te draaien (in één of beide richtingen). Indien de deelnemer niet in staat is om het juiste hoofddraai-ritme te bereiken terwijl hij/zij staat is het hoogst onwaarschijnlijk dat hij / zij in staat zal zijn om dit te bereiken tijdens het lopen (wat het scoren van dit item een beetje makkelijker maakt). Ook zullen de stappen en hoofddraaiingen gelijk op gaan wat tellen van 10 stappen makkelijker maakt.

Verbale instructies: *“Begin met het draaien van uw hoofd op de maat van de metronoom tijdens het staan op zijn plaats. Begin naar voren te lopen naar, terwijl u uw hoofd van links naar rechts draait op de maat van de metronoom. Ik zal u vertellen wanneer u moet stoppen.”*

1. Niet in staat om 10 stappen zelfstandig te lopen waarbij het hoofd tegelijkertijd 30 graden draaiingen maakt op een bepaald tempo
2. In staat om 10 stappen te lopen onafhankelijk van elkaar, maar niet in staat om vereiste aantal 30 graden hoofd te voltooien blijkt bij een vastgesteld tempo
3. In staat om 10 stappen te lopen, maar wijkt af van een rechte lijn, bij het uitvoeren van 30 graden hoofddraaiingen op een vastgesteld tempo
4. In staat om 10 stappen in rechte lijn te lopen, bij het uitvoeren van 30 graden hoofddraaiingen op een vastgesteld tempo, maar het hoofd draait minder dan 30 graden in één of beide richtingen
5. In staat om 10 stappen in rechte lijn te lopen, bij het uitvoeren van de vereiste aantal 30 graden hoofddraaiingen op een vastgesteld tempo

10. Reactieve houdingscontrole

Testprocedure: Instrueer de deelnemer met zijn of haar rug naar u toe te staan. Strek je arm met de elleboog op slot en plaats de palm van uw hand in het midden van de rug van de deelnemer.

Instrueer de deelnemer om langzaam tegen je hand te leunen, totdat je hem of haar vertelt om te stoppen. Buig snel je elleboog totdat je hand niet meer in contact is met de rug van de deelnemer op het moment dat je schat dat de voeten voldoende kracht moeten leveren om het evenwicht te herstellen met de voeten. Probeer om je hand snel los te laten, terwijl u nog steeds de mondelinge instructies geeft.

Verbale instructies: *“leun rustig achteruit op mijn hand totdat ik u vraag om te stoppen”*

1. Niet in staat om rechtop het evenwicht te behouden; geen waarneembare poging om te stappen; heeft een helpende hand nodig bij het herstellen van het evenwicht
2. Niet in staat om rechtop het evenwicht te behouden; neemt twee of meer stappen en heeft een helpende hand om het evenwicht te herstellen
3. Niet in staat om rechtop het evenwicht te behouden; neemt meer dan twee stappen, maar is in staat om het evenwicht zelfstandig te herstellen
4. Niet in staat om rechtop het evenwicht te behouden; neemt twee stappen, maar kan zelfstandig het evenwicht herstellen
5. Niet in staat om rechtop het evenwicht te behouden, maar in staat zijn om zelfstandig het evenwicht te herstellen met slechts één stap

TOTAAL: 40 punten

Evalueren van valrisico

Long Form Fullerton Advanced Balance (FAB) scale Cut-Off Score: = 25/40 punten

Short-Form Fullerton Advanced Balance (FAB) scale Cut-Off Score: = 9/16 Points (item 4-7)

Timed Up&Go-test

De Timed Up&Go-test (TUG) is een gemodificeerde uitvoering van de Up&Go-test. Bij de TUG is de tijdsduur van de uitvoering van de test bepalend voor de score.

Testprotocol Timed Up&Go-test

Voor de uitvoering van deze test zijn een stoel, stopwatch en lijn op de grond nodig.

De patiënt zit op een stoel met, indien mogelijk, beide handen rustend op de bovenbenen. Op het moment dat de testafnemer het startsein geeft, staat de patiënt op (al dan niet gebruikmakend van de stoelleuning). De patiënt loopt vervolgens zo snel mogelijk (maar zonder te rennen) naar het keerpunt op 3 m afstand van de stoel. Voorbij de streep keert de patiënt naar eigen keuze links of rechts om en loopt terug naar de stoel. De stopwatch wordt stopgezet als de patiënt in dezelfde uitgangshouding zit met de handen rustend op de bovenbenen.

De therapeut loopt zo nodig met de patiënt mee, maar vermijdt aanmoediging van de patiënt. Indien nodig is het toegestaan de patiënt een loophulpmiddel te laten gebruiken. De patiënt moet zonder hulp van derden kunnen lopen.¹

De gebruikte tijd in seconden wordt op een scoreformulier vermeld. Verder is het belangrijk dat de therapeut gebruikte orthesen of loophulpmiddelen vermeld.

Duur: Afhankelijk van de toestand van de patiënt. Max. 240 sec²

Score < 20 sec: de revalidant loopt zelfstandig en veilig

Score > 30 sec: er is hulp bij het lopen noodzakelijk³

Score-formulier Timed Up&Go-test

	Datum			
TUG (weergeven in seconden)				

Opmerkingen:

Bv de reden dat de test niet kon worden afgenomen:

.....

.....

.....

Literatuur:

¹ Peppen van RPS et al. KNGF-richtlijn Beroerte. Suppl bij het Ned Tijdschr Fysiother 2004;5:31

² Mathias S. et al. Balance in the elderly patient: The 'Get-up and Go' test. Arch Phys Med Rehabil 1986, 67:387

³ Van Wegen E.E.H. et al., Klinimetrie bij de ziekte van Parkinson. VU medisch centrum, Nederlands Paramedisch Instituut 2005

Shuttle Wandel Testⁱ

De Shuttle Walk Test is een maximale inspanning test die gebruikt kan worden om de functionele capaciteit of inspanningstolerantie van personen te bepalen. De test is gebaseerd op de Shuttle Run Test en voornamelijk ontwikkeld voor personen met cardiale problematiek en COPD. Tijdens deze test legt de patiënt wandelend een parcours (10 meter) af tussen 2 pionnen (geplaatst een halve meter voor het keerpunt, zodat ononderbroken gelopen kan worden) met een snelheid die door de geluidssignalen wordt aangegeven. De periode tussen twee geluidssignalen is een 'shuttle'. De wandelsnelheid wordt opgevoerd door het interval tussen de geluidssignalen te verkorten. De test kan worden gebruikt om een indruk te krijgen van de maximale VO².

2 minuten wandeltest

Doel van de test	het meten van algeheel fysiek uithoudingsvermogen
Insluitleriteria	patiënt scoort minimaal 3,4 of 5 op de FAC (hij moet dus zelfstandig kunnen lopen met orthese of loophulpmiddel, maar zonder hulp van derden)
Benodigdheden	stopwatch, meetlint, orthesen/loophulpmiddelen van de patiënt
Uitvoering	de patiënt loopt op een afgemeten parcours en legt binnen twee minute een zo grote afstand als mogelijk af. De therapeut loopt schuin achter de patiënt om het tempo niet te beïnvloeden.
Instructie aan de patiënt	Loop in een voor u comfortabele loopsnelheid zo vaak op en neer als mogelijk binnen twee minuten. Als u het signal hoort blijft u staan waar u staat.
Instructies tijdens de uitvoering aan de patiënt	"U doet het goed ga verder zo door."
Afronding	de therapeut meet de afgelegde loopafstand, noteert deze in meters en noteert de gebruikte orthesen en/of loophulpmiddelen.
Scoring	gemiddelde gelopen afstand gedurende twee minuten: 149 +/- 35m

Scoreformulier

2-MINUTE WALK-TEST

(O.A. BUTLAND ET AL, 1982)

Naam patiënt:

Naam behandelaar:

datum	onderzoeker	rustpols slagen per minuut (s/m)	inspanningspols (s/m)	BABI (beats above baseline index)	afstand (meters)	loop- hulpmiddel	orthese	cardiale medicatie

opmerkingen

6 minuten wandeltest

BUTLAND ET AL, (1989)

Doel(groep)	<p>Diagnostisch, prognostisch, evaluatief/effectiviteit, inventariserend</p> <p>De Zes minuten wandeltest wordt gebruikt om het uithoudingsvermogen van patiënten te beoordelen. De test wordt gebruikt bij patiënten met respiratoire aandoeningen, knieheuparthritis, hartpatiënten, chronische pijnpatiënten, M. Parkinson, COPD en andere chronische aandoeningen.</p>
Opbouw	<p>Fysieke performance test bestaande uit één onderdeel.</p> <p>De patiënt wandelt gedurende 6 minuten zo snel mogelijk lopen. De therapeut meet de afgelegde loopafstand.</p>
Afnameduur	<p>Ca. 10 min (uitleg: 2 min, de test: 6 min, afronding: 2 min)</p>
Benodigdheden	<p>Invulformulier, meetlint, stopwatch, pionnen en evt. loophulpmiddel/orthese</p> <p><u>Optioneel</u>: een hartslagmeter en pulsoximeter om de fysiologische respons tijdens de test vast te leggen.</p>
Randvoorwaarden	<p>De test wordt op effen terrein afgenomen, bijvoorbeeld op een gang waar de patiënt voldoende ruimte (minimaal 20 meter) heeft om te lopen en te draaien en waar de gelopen afstand makkelijk kan gemeten worden. Als geen ruimte ter beschikking staat kan test evt. ook buiten uitgevoerd worden.</p>
Uitvoeringsinstructie	<p><u>Vooraf</u>: Bij deze test moet je proberen een zo groot mogelijke afstand af te leggen in zes minuten. Je moet daarbij heen en weer lopen in deze gang. Zes minuten is een lange tijd om te lopen, dat vraagt dus een inspanning. Misschien raak je buiten adem of raak je uitgeput. Je mag langzamer gaan lopen of stoppen en rusten indien dit nodig is. Je mag ook even tegen de muur leunen, maar je moet weer gaan lopen zo snel als dit weer mogelijk is.</p> <p>Nogmaals, de bedoeling van deze test is om zo ver mogelijk te lopen in zes minuten, maar niet gaan joggen of rennen. Consequente stimulatie:</p> <p>Na 1 minuut: "U gaat goed. Nog vijf minuten te gaan." Na 2 min.: "Blijf zo door gaan. Nog 4 minuten te gaan."</p> <p>Na 3 min.: "U gaat goed. U bent al halverwege de test."</p> <p>Na 4 min.: "Blijf zo doorgaan. Nog maar twee minuten te gaan."</p> <p>Na 5 min.: "U gaat goed. Nog één minuut te gaan." Na 5.45 min.: "Over enkele seconden zeg ik dat u mag stoppen. Wanneer ik dat roep, stopt u waar u op dat moment bent en ik kom naar u toe."</p> <p>Na 6 min.: "Roep 'Stop' (loop naar de patiënt toe en markeer het punt waar hij/zij is gestopt en meet dit op)."</p> <p><u>Insluitingscriterium</u>:</p> <p>De cliënt scoort 3, 4, of 5 op de FAC (en loopt dus zelfstandig, niet in loopbrug en niet op loopband).</p>

Scoring	De afgelegde afstand in meters wordt gemeten.
Interpretatie	<p>Er zijn normwaarden voor de 6-minutenwandelttest voor gezonde volwassenen tussen 40 en 85 jaar. Met behulp van deze normwaarden kan de uitslag van de 6-minutenwandelttest worden geïnterpreteerd door het resultaat van de cliënt uit te drukken als percentage van het voorspelde aan de hand van leeftijd, geslacht, lengte en gewicht. Een score onder de 82% van wat werd voorspeld wordt gezien als afwijkend. De formule om de normwaarden te berekenen is:</p> <p>Afstand = 218 + (5,14 fk lengte [cm] – 5,32 fk leeftijd) – (1,80 fk gewicht) + 51,31 fk geslacht [1 = man, 0 = vrouw]</p>

Score-formulier Zes Minuten Wandeltest

Datum

Afstand*				
Tijd, indien patiënt eerder stopt				

*Afstand in meters

Opmerkingen:

Bv de reden dat de test niet kon worden afgenomen:

.....

.....

.....

Literatuur:

1. Butland R.J.A. et al., Two-, Six-, and 12- minute walking tests in respiratory diseases. British Medical Journal 1982; 284:1607-1608
2. ATS. ATS statement: guidelines for the six-minute walk test. Am J Respir Crit Care Med 2002;166(1):111-7.
3. Troosters T, Gosselink R, Decramer M. Six minute walking distance in healthy elderly subjects. Eur Respir J 1999;14(2):270-4.
4. Enright PL, Sherrill DL. Reference equations for the six-minute walk in healthy adults. Am J Respir Crit Care Med 1998;158(5 Pt1):1384-7
5. Wasserman K, Hansen JE, Sue DY, Whipp BJ, Casaburi R. Principles of exercise testing and interpretation. 2nd ed. Philadelphia: Lea & Febiger; 1999.

5 Times Sit To Stand Testⁱ

Beschrijving	<p>Beoordeelt functionele kracht van de onderste extremiteiten, transfers, balans en valrisico.</p> <p>Fysieke performance test bestaande uit één onderdeel.</p> <p>De patiënt wandelt gedurende 6 minuten zo snel mogelijk lopen. De therapeut meet de afgelegde loopafstand.</p>	
Materiaal	Stopwatch; een stoel met standaard hoogte en rechte rug (ongeveer 40 cm hoog)	
Instructies voor de therapeut	Laat de patiënt met haar rug tegen de rugleuning van de stoel zitten. Tel elke beweging tot stand hardop, zodat de patiënt bij de les blijft. Stop de test wanneer de patiënt 5x achter elkaar is opgestaan.	
Instructies voor de patiënt	<i>“Sta 5 keer achter elkaar zo snel als u kunt op tot een rechte positie, zonder te stoppen tussendoor. Houd uw armen gekruist voor uw borst. Ik zal de tijd opnemen met een stopwacht. Klaar, begin.”</i>	
Interpretatie	<p><u>Lagere tijd = betere score MDC: 3.6-4.2 sec</u></p> <p><u>MCID: 2.3 sec</u></p>	
Referentiewaarden voor leeftijd:	Age	Time (sec.)
	60-69	11.4
	70-79	12.6
	80-89	14.8

ⁱ http://www1.udel.edu/PT/clinic/measures/5XSST_handout.pdf

Short Physical Performance Batteryⁱ

Test benodigheden:

stopwatch

tape van 4 meter lang

stoel (en eventueel antislipmat)

De test:

1. DE BALANS TEST

Bij deze test dient de patiënt minimaal 10 seconden stil te staan in 3 progressief moeilijker wordende houdingen. Hierbij wordt het volgende systeem voor het toekennen van punten gebruikt.

Indien de patiënt 10 seconden met zijn/haar voeten naast elkaar en tegen elkaar aan kan staan, krijgt deze 1 punt en wordt de volgende positie getest. Indien de eerste test niet mogelijk is krijgt de patiënt een score 0 en kunnen de andere balanstesten worden overgeslagen.



Indien de patiënt 10 seconden met zijn/haar voeten in semi-tandem positie kan staan, krijgt deze nog 1 punt en wordt de volgende positie getest.



Indien de patiënt 10 seconden met zijn/haar voeten in tandem positie kan staan, krijgt deze nog 2 punt. Indien deze houding meer dan 3 seconden maar minder dan 9 seconden kan worden gehandhaafd krijgt de patiënt 1 punt.



2. DE LOOPSNELHEID OVER 4 METER

De tijd van het afleggen van een afstand van 4 meter, gelopen op gebruikelijke snelheid, wordt gemeten. De beste tijd van 2 pogingen wordt gebruikt voor het toekennen van punten.

Tijdens de test is het gebruik van een hulpmiddel voor lopen toegestaan (dit levert geen strafpunten op). Voor het toekennen van de score wordt gebruik gemaakt van de volgende afkappunten:

Seconden	Afkappunten
< 4.82	4
4.82-6.20	3
6.21-8.70	2
8.70	1
Niet in staat	0

Indien er onvoldoende ruimte is om de test over 4 meter uit te voeren, kan de test ook worden afgenomen over 3 meter. Hierbij worden dan wel een ander scoringsformulier gebruikt.

Seconden	Afkappunten
< 3.62	4
3.62-4.65	3
4.66-6.52	2
6.52	1
Niet in staat	0

3. DE HERHAALD OPSTAAN UIT EEN STOEL TEST:

De tijd die een patiënt nodig heeft om 5 maal zo snel mogelijk op te staan uit een stoel (en weer gaat zitten) wordt gemeten. Tijdens de test worden de handen voor de borst gehouden. De uitgangspositie is zittend en bij de 5e keer dat de persoon rechtop staat wordt de tijd gestopt.

Seconden	Afkappunten
< 11.20	4
11.20-13.69	3
13.70-16.69	2
16.7-60	1
> 60 sec of niet in staat	0

ⁱ https://meetinstrumentenzorg.blob.core.windows.net/test-documents/Instrument388/5o8_3_N.pdf

Scoringsformulier Short Physical Performance Battery

Test	Score
Balans 0-1 pt	
Balans 0-1 pt	
Balans 0-2 pt	
Lopen 0-4 pt	
Opstaan 0-4 pt	
Totaal	

> 9	Nog niet in de gevaren zone.	<i>Het gaat goed, ga zo door. Blijf bewegen dat is goed voor uw gezondheid.</i>
4 - 9	Verhoogd risico op nieuwe beperkingen. Komen in aanmerking voor acties gericht op verbeteren van het functioneren.	<i>Het gaat best goed en om dat te behouden is het belangrijk om actief te blijven. U kunt zelf veel doen door het uitvoeren van uw dagelijkse activiteiten. Ook kunt u meedoen aan beweegactiviteiten in de buurt.</i>
< 4	Ervaren al veel beperkingen. Komen in aanmerking voor acties om functioneren te behouden en om te gaan met beperkingen.	<i>Het gaat wat minder misschien is het goed om eens met de huisarts / een ouderenadviseur of een andere professional te praten.</i>

Steep Ramp Testⁱ

1. Voorbereiden: laat de deelnemer plaatsnemen op de fiets.
2. Geef instructie: na de warming-up gaat de deelnemer fietsen met een snelheid tussen de 70-80 omwentelingen per minuut. Dit geeft een meter op de fiets aan.
3. Start met de warming-up: 3 minuten onbelast fietsen
4. Na 3 minuten: verhoog het wattage van 0 naar 25 Watt
5. Na 10 seconden: verhoog het wattage met 25 naar 50 Watt
6. Na 20 seconden: verhoog het wattage met 25 naar 75 Watt
7. Na 30 seconden: verhoog het wattage met 25 naar 100 Watt
8. Na 40 seconden: verhoog het wattage met 25 naar 125 Watt ;
9. en zo door....
10. Stop als het aantal omwentelingen van de deelnemer lager is dan 60 per minuut
11. Noteer het maximaal behaalde wattage tijdens de test ($W_{\text{SteepRamp}}$) en bereken het wattage dat op basis van de steep ramp test gebruikt gaat worden bij het bepalen van de trainingsintensiteit $W_{\text{max}} = 0.65 \times W_{\text{ramp}} - 3.9$.

Interpretatie van de meetresultaten voor het advies

Inschatting belastbaarheid/fitheid op basis van de W_{max} tijdens de SteepRamp test
 $\text{estimated } \text{VO}_2\text{max (L/min)} = 0,0067 W_{\text{max}} - \text{SteepRamp} + 0,358$

Voorspeld/verwachte VO_2max op basis van geslacht, lengte en leeftijd

mannen: $\text{VO}_2\text{max (L/min)} = (0,023 \text{ fk ht}) + (0,0117 \text{ fk BW}) - (0,031 \text{ fk leeftijd}) - 0,332$

vrouwen: $\text{VO}_2\text{max (L/min)} = (0,0158 \text{ fk ht}) + (0,00899 \text{ fk BW}) - (0,027 \text{ fk leeftijd}) + 0,207$

Inschatting W_{max} op basis van de MSEC

$W_{\text{max}} = 0,65 * \text{MSEC} - 3,88$ (95% predictiemarge $\pm 53,4 \text{ W}$)

MSEC = maximum short exercise capacity; **VO_2max** = maximale zuurstofopname;

W_{max} = maximaal inspanningsvermogen (in W); **BW** = lichaamsgewicht (in kg); **ht** = lichaamslengte (in cm).

ⁱ https://meetinstrumentenzorg.blob.core.windows.net/test-documents/Instrument429/429_3_N.pdf

FUNCTIONELE BEPERKING VAN ARM, SCHOUDER EN HAND

The DASH/DLV

INSTRUCTIES

Deze vragenlijst stelt u vragen over uw klachten en mogelijkheden om bepaalde activiteiten uit te voeren.

Zou u zo vriendelijk willen zijn om iedere vraag te beantwoorden zoals u zich de afgelopen week heeft gevoeld, door het juiste nummer te omcirkelen.

Als u niet de mogelijkheid heeft om een bepaalde activiteit te verrichten, maak dan een zo goed mogelijke schatting hoe goed u dat gekund zou hebben.

Het maakt niet uit met welke hand of arm u deze activiteit uitvoert.
Beantwoord de vraag onafhankelijk van de mogelijkheid hoe u het heeft gedaan.

FUNCTIONELE BEPERKING VAN ARM, SCHOUDER EN HAND

Beoordeel wat uw mogelijkheden zijn geweest om de volgende activiteiten te verrichten in de afgelopen week door het meest passende cijfer hieronder te omcirkelen.

	GEEN PROBLEEM	GERING PROBLEEM	PROBLEEM	ERNSTIG PROBLEEM	NIET MOGELIJK
1 Openen van een vastgedraaide pot	1	2	3	4	5
2 Schrijven	1	2	3	4	5
3 Sleutel omdraaien	1	2	3	4	5
4 Maaltijd klaarmaken	1	2	3	4	5
5 Een zware deur openduwen	1	2	3	4	5
6 Een voorwerp op een plank boven uw hoofd plaatsen	1	2	3	4	5
7 Zwaar huishoudelijk werk verrichten (bv. stofzuigen en/of vloeren soppen)	1	2	3	4	5
8 Tuinieren	1	2	3	4	5
9 Bed opmaken	1	2	3	4	5
10 Boodschappentas of aktetas dragen	1	2	3	4	5
11 Een zwaar voorwerp dragen (meer dan 5 kg)	1	2	3	4	5
12 Een gloeilamp boven uw hoofd verwisselen	1	2	3	4	5
13 Haren wassen of föhnen	1	2	3	4	5
14 Rug wassen	1	2	3	4	5
15 Een trui aantrekken	1	2	3	4	5
16 Een mes gebruiken om eten te snijden	1	2	3	4	5
17 Weinig belastende vrijetijdsbesteding (bv. kaarten, breien, etc.)	1	2	3	4	5
18 Vrijetijdsbesteding waarbij enige kracht of belasting uitgeoefend wordt op de arm, schouder of hand (golfen, doe het zelf, tennissen, etc.)	1	2	3	4	5
19 Vrijetijdsbesteding waarbij de arm vrij beweegt (bv. badminton of gooien met een frisbee)	1	2	3	4	5
20 U zelfstandig verplaatsen van het ene punt naar het andere	1	2	3	4	5
21 Seksuele activiteiten	1	2	3	4	5

FUNCTIONELE BEPERKING VAN ARM, SCHOUDER EN HAND

	GEEN PROBLEEM	GERING PROBLEEM	PROBLEEM	ERNSTIG PROBLEEM	NIET MOGELIJK
22 In hoeverre heeft uw arm, schouder of hand, problemen gegeven met de normale sociale activiteiten met familie, vrienden, buren of groepen in de afgelopen week? (omcirkel het cijfer)	1	2	3	4	5

	ABSOLUUT NIET BEPERKT	ENIGZINS BEPERKT	MATIG BEPERKT	VEEL BEPERKT	NIET MOGELIJK
23 In hoeverre bent u beperkt geweest in uw werk of andere dagelijkse activiteiten ten gevolge van uw arm, schouder of hand probleem, gedurende de afgelopen week? (omcirkel het cijfer)	1	2	3	4	5

Geef de ernst van de onderstaande klachten aan gedurende de afgelopen week. (omcirkel het cijfer)

	GEEN	MILD	MATIG	ERNSTIG	EXTREEM
24 Pijn in uw arm, schouder of hand	1	2	3	4	5
25 Pijn in uw arm, schouder of hand tijdens het verrichten van bepaalde activiteiten	1	2	3	4	5
26 Tintelingen (spelden prikken) in arm, schouder of hand	1	2	3	4	5
27 Zwakte van uw arm, schouder of hand	1	2	3	4	5
28 Stijfheid in uw arm, schouder of hand	1	2	3	4	5

	GEEN PROBLEEM	GERING PROBLEEM	MATIG PROBLEEM	ERNSTIG PROBLEEM	IK KAN ER NIET VAN SLAPEN
29 Hoeveel moeite heeft u gehad met slapen ten gevolge van pijn in uw arm, schouder of hand, gedurende de afgelopen week? (omcirkel het cijfer)	1	2	3	4	5

	GEHEEL ONEENS	ONEENS	GEEN MENING	MEE EENS	VOLLEDIG MEE EENS
29 Ik voel me minder inzetbaar, minder zeker van mijzelf of minder nuttig ten gevolge van mijn arm, schouder of handprobleem. (omcirkel het cijfer)	1	2	3	4	5

DASH-DLV beperkingen/klachten score = $\frac{[(\text{som van } n \text{ antwoorden}) - 1]}{n} \times 25$

n is gelijk aan het aantal beantwoorde vragen.

De DASH score mag niet berekend worden als er meer dan 3 vragen niet beantwoord zijn.

FUNCTIONELE BEPERKING VAN ARM, SCHOUDER EN HAND

MODULE OVER UW WERK (OPTIONEEL)

De volgende vragen gaan over de invloed van uw arm, schouder of hand probleem op de mogelijkheid om te werken. (inclusief huishoudelijk werk, als dat uw belangrijkste werk is)

Wat voor werk doet u?

Ik heb geen werk. (u kunt de volgende 4 vragen overslaan)

Omcirkel het getal dat het beste uw lichamelijke mogelijkheden beschrijft in de afgelopen week.

Heeft u problemen gehad met:

	GEEN PROBLEEM	GERING PROBLEEM	PROBLEEM	ERNSTIG PROBLEEM	NIET MOGELIJK
1 Het gebruiken van de normale technieken in uw werk?	1	2	3	4	5
2 Het doen van uw normale werk ten gevolge van arm, schouder of hand pijn?	1	2	3	4	5
3 het doen van uw werk zo goed als u zou willen?	1	2	3	4	5
4 het besteden van de gebruikelijke hoeveelheid tijd aan uw werk?	1	2	3	4	5

MODULE OVER SPORT EN MUZIEKINSTRUMENT BESPELEN (OPTIONEEL)

De volgende vragen gaan over de invloed van uw arm, schouder of handprobleem tijdens het bespelen van een muziekinstrument en/of tijdens het sporten.

Als u meer dan 1 sport beoefent of meerdere instrumenten bespeelt (of beide), beantwoord de vraag over de activiteit die voor u het meest belangrijk is.

Welke sport of welk instrument is voor u het belangrijkste?

Ik beoefen geen sport en bespeel geen instrument. (u kunt de volgende 4 vragen overslaan)

Omcirkel het getal dat het beste uw lichamelijke mogelijkheden beschrijft in de afgelopen week.

Heeft u problemen gehad met:

	GEEN PROBLEEM	GERING PROBLEEM	PROBLEEM	ERNSTIG PROBLEEM	NIET MOGELIJK
1 Het gebruiken van normale technieken voor sporten of bespelen van uw instrument?	1	2	3	4	5
2 Het sporten of bespelen van uw instrument ten gevolge van arm, schouder of hand pijn?	1	2	3	4	5
3 Het sporten of bespelen van uw instrument zo goed als u zou willen?	1	2	3	4	5
4 Het besteden van de gebruikelijke tijd aan sporten of bespelen van uw instrument?	1	2	3	4	5

Score van de optionele modules: tel de toegekende score voor ieder antwoord op; deel dit door 4 (aantal vragen per module); minus 1; vermenigvuldig met 25.

Een optionele module mag NIET berekend worden als één van de vragen niet beantwoord is.