



KNGF-richtlijn Oncologie

Onder redactie van:

Dr. M.G. Sweegers; M.C.M. van Doormaal, MSc; D. Conijn, MSc; dr. M.M. Stuiver

Alle onderdelen van de richtlijn, inclusief de samenvatting, zijn beschikbaar via kngf.nl/kennisplatform



KNGF-richtlijn 'Oncologie' is een uitgave van het Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie (KNGF) en de Vereniging van Oefentherapeuten Cesar en Mensendieck (VvOCM).

Citeer deze richtlijn als volgt: Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie (KNGF) / Vereniging van Oefentherapeuten Cesar en Mensendieck (VvOCM). KNGF-richtlijn Oncologie. Amersfoort/Utrecht: KNGF/VvOCM; 2022.

Werkgroep

Prof. dr. P.J. van der Wees	voorzitter werkgroep
C. van Genderen	oefentherapeut Cesar, afgevaardigde VvOCM
R. van Egeraat-Verbeek, MSc	docent opleiding fysiotherapie, afgevaardigde KNGF
T.H. Ruitenbeek	oncologie- en oedeemfysiotherapeut, afgevaardigde KNGF
M. Verseveld, MSc	oncologie- en oedeemfysiotherapeut, klinisch epidemioloog, bestuurslid NVFL, afgevaardigde KNGF-NVFL
C. de Jongh	fysiotherapeut, afgevaardigde NVPO
H. Smid-Nanninga, MSc	verpleegkundige, afgevaardigde V&VN
Dr. M. Velthuis	onafhankelijk deskundige, afgevaardigde IKNL

IKNL = Integraal Kankercentrum Nederland; KNGF = Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie; NVFL = Nederlandse Vereniging voor Fysiotherapie binnen de Lymfologie en Oncologie; NVPO = Nederlandse Vereniging voor Psychosociale Oncologie; VvOCM = Vereniging van Oefentherapeuten Cesar en Mensendieck; V&VN = beroepsvereniging verpleegkundigen, verzorgenden en verpleegkundig specialisten.

Klankbordgroep

Prof. dr. P.J. van der Wees	voorzitter klankbordgroep
E. de Jong	oefentherapeut, afgevaardigde VvOCM
Drs. W. Hoelen	fysiotherapeut en docent, afgevaardigde KNGF
M. Meijer	ergotherapeut, afgevaardigde EN
Drs. A. Timmer	klinisch geriater, afgevaardigde NVKG
W. Remijnse	diëtist, afgevaardigde NVD
Y. Roumen	fysiotherapeut, afgevaardigde NVH (tot mei 2021)
K. Sterkenburg	huidtherapeut, afgevaardigde NVH (vanaf mei 2021)
Drs. R.J.A. Visser	sportarts, afgevaardigde VSG
S. Terpstra	senior beleidsadviseur, afgevaardigde ZN
K. Holzter, MSc	afgevaardigde NFK
J. Schuurman, MSc	geriatriefysiotherapeut, afgevaardigde KNGF-NVFG
J. Monning, MSc	psychosomatisch fysiotherapeut, afgevaardigde KNGF-NFP
J. Bos	sportfysiotherapeut, afgevaardigde KNGF-NVFS
L. van Heusden, MSc	fysiotherapeut, afgevaardigde KNGF-NVZF





Prof. dr. A.M. May	onderzoeker/hogleraar
Prof. dr. N. Adriaenssens	onderzoeker/hogleraar

EN = Ergotherapie Nederland; KNGF = Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie; NFK = Nederlandse Federatie van Kankerpatiëntenorganisaties; NFP = Nederlandse Vereniging voor Fysiotherapie volgens de Psychosomatiek; NVD = Nederlandse Vereniging van Diëtisten; NVFG = Nederlandse Vereniging voor Fysiotherapie in de Geriatrie; NVFS = Nederlandse Vereniging voor Fysiotherapie in de Sportgezondheidszorg; NVH = Nederlandse Vereniging van Huidtherapeuten; NVKG = Nederlandse Vereniging voor Klinische Geriatrie; NVZF = Nederlandse Vereniging voor Ziekenhuis Fysiotherapie; VSG = Vereniging voor Sportgeneeskunde; VvOCM = Vereniging van Oefentherapeuten Cesar en Mensendieck, ZN = Zorgverzekeraars Nederland.

Auteursgroep

Dr. M.G. Sweegers	onderzoeker, NKI-AVL
M.C.M. van Doormaal, MSc	richtlijnadviseur, senior beleidsmedewerker KNGF, projectleider
D. Conijn, MSc	richtlijnadviseur, beleidsmedewerker VvOCM
Dr. M.M. Stuiver	onderzoeker/lector, docent, fysiotherapeut, NKI-AVL

KNGF = Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie; NKI-AVL = Nederlands Kanker Instituut Antoni van Leeuwenhoek; VvOCM = Vereniging van Oefentherapeuten Cesar en Mensendieck.

Inhoudsopgave

A Algemene informatie	6
A.1 Inleiding	6
A.2 Kenmerken en behandeling van kanker	8
A.3 Effecten van behandeling op bewegend functioneren	8
A.4 De rol van bewegen bij kanker	8
A.5 Organisatie van zorg	9
B Beweeginterventies bij kanker	10
B.1 Keuze van de beweeginterventie	10
B.2 Trainingsvoorschriften	10
B.3 Meetinstrumenten	11
B.4 Gepersonaliseerde begeleiding	11
B.5 De veiligheid van beweeginterventies	11
C Complicerende factoren	12
C.1 Botmetastasen	12
C.2 Cardiotoxiciteit	13
C.3 Chemotherapie-geïnduceerde perifere neuropathie (CIPN)	15
C.4 Vermoeidheid	16
Toelichting	17
A Algemene informatie	
Noot A.1 Inleiding	17
Noot A.2 Kenmerken en behandeling van kanker	19
Noot A.3 Effecten van behandeling op bewegend functioneren	21
Noot A.4 De rol van bewegen bij kanker	23
Noot A.5 Organisatie van zorg	27
B Beweeginterventies bij kanker	
Noot B.1 Keuze van de beweeginterventie	29
Noot B.2 Trainingsvoorschriften	32
Noot B.3 Meetinstrumenten	35
Noot B.4 Gepersonaliseerde begeleiding	36
Noot B.5 De veiligheid van beweeginterventies	39
C Complicerende factoren	
Noot C.1 Botmetastasen	40
Noot C.2 Cardiotoxiciteit	44
Noot C.3 Chemotherapie-geïnduceerde perifere neuropathie	46
Noot C.4 Vermoeidheid	48

A Algemene informatie

A.1 Inleiding **NOOT**

Verbeteringen in (vroeg)diagnostiek en nieuwe behandelingen van kanker resulteren in een toename van het aantal patiënten dat jaren na de diagnose nog in leven is. De verbeterde overlevingspercentages leiden tot een groeiende groep mensen die leeft met de fysieke en psychosociale gevolgen van kanker en de behandeling daarvan. Hierdoor krijgt kanker meer en meer het karakter van een chronische aandoening.

Daarnaast is er steeds meer wetenschappelijke literatuur waarin positieve effecten worden beschreven van beweeginterventies en fysieke activiteit op verschillende gezondheidsgerelateerde uitkomsten bij mensen met kanker. De nieuwe inzichten hebben geleid tot (inter)nationale richtlijnen waarin fysieke activiteit wordt aanbevolen, zowel tijdens als na de behandeling van kanker. Kanker en de behandeling ervan kunnen echter leiden tot barrières om te bewegen, waardoor begeleiding van een fysio- of oefentherapeut nodig kan zijn. Bij deze begeleiding kan de therapeut knelpunten ervaren die voortkomen uit de complexiteit van een behandeltraject bij mensen die leven met of na kanker. In veel gevallen zijn deze knelpunten generiek van aard en niet alleen van toepassing op één type kanker. Deze richtlijn beschrijft daarom aanbevelingen die betrekking hebben op de fysio- en oefentherapeutische behandeling van mensen die leven met of na kanker. Bij het aanbieden van een beweeginterventie voor een specifieke doelgroep zal de therapeut zich verder moeten verdiepen in tumorspecifieke richtlijnen, die onder andere beschikbaar zijn via de [richtlijndatabase](#) van de Federatie Medisch Specialististen.

Doel van de richtlijn

Deze richtlijn beschrijft aanbevelingen die betrekking hebben op patiënten die bijwerkingen en symptomen van de behandeling van kanker ervaren en bij wie die bijwerkingen de behandeling door de therapeut bemoeilijken.

Deze aanbevelingen betreffen specifiek de toepassing van beweeginterventies en de aanpassingen die daarin noodzakelijk zijn in geval van botmetastasen, cardiotoxiciteit, chemotherapie-geïnduceerde perifere neuropathie (CIPN) en vermoeidheid. Deze aspecten worden binnen deze richtlijn 'complicerende factoren' genoemd.

Het doel van beweegzorg is in algemene zin het bevorderen van gezondheid, het wegnemen van barrières voor c.q. het faciliteren van bewegen en het ontwikkelen en/of in stand houden van een zo actief mogelijke levensstijl. Beweegzorg richt zich op het optimaliseren van het niveau van fysieke capaciteit, functioneren en fysieke activiteit en voor de kwaliteit van leven in het dagelijks leven.

Doelgroep

Patiëntengroep

Deze richtlijn is bedoeld voor de behandeling van volwassen mensen die leven met of na kanker voor wie fysio- of oefentherapeutische behandeling geïndiceerd kan zijn. De term 'patiënten' wordt in dit document gebruikt voor 'de patiënt van de fysio- of oefentherapeut die kanker heeft of heeft gehad'.

Beoogde gebruikers van de richtlijn

Deze richtlijn is primair gericht op fysiotherapeuten en oefentherapeuten die de hiervoor gedefinieerde patiëntengroep behandelen en begeleiden. Deze beroepsgroepen worden beschreven in het '[Beroepsprofiel Fysiotherapeut](#)' en het '[Beroepsprofiel Oefentherapeut](#)'. De richtlijn is ook relevant voor andere zorgverleners die betrokken zijn bij de behandeling en begeleiding van mensen die leven met of na kanker.

Afbakening

Deze richtlijn is gericht op het diagnostisch en therapeutisch proces van de fysio- en oefentherapeut bij patiënten tijdens of na de in opzet curatieve behandeling of tijdens palliatieve behandeling van kanker. Deze aanbevelingen gelden onafhankelijk van het type kanker dat een patiënt heeft of heeft gehad.

Leeswijzer

De informatie in de richtlijn is inhoudelijk toegekend aan Deel [A 'Algemene informatie'](#), Deel [B 'Beweging interventies bij kanker'](#) en Deel [C 'Complicerende factoren'](#). Deel A bevat een algemene inleiding, geeft achtergrondinformatie over de behandeling bij kanker ten tijde van het schrijven van deze richtlijn en gaat in op de organisatie van zorg rond deze patiëntengroep. In onderdeel B staat een algemene beschrijving van de wijze waarop beweging interventies door een fysio- of oefentherapeut vormgegeven worden bij patiënten met kanker. Onderdeel C bevat aanbevelingen voor de toepassing van beweging interventies bij kanker indien er sprake is van factoren die het aanbieden van een therapeutische interventie kunnen belemmeren. De verschillende onderwerpen binnen een deel vormen afzonderlijke, op zichzelf staande modules. In elke module is de informatie vervolgens verdeeld over drie lagen, waarbij met elke laag het desbetreffende onderwerp verder is uitgediept:

- De praktische handvatten, de aanbevelingen, zijn opgenomen in de Praktijkrichtlijn (de eerste laag).
- Achtergrondinformatie en de afweging van de belangrijkste argumenten die leiden tot de aanbeveling, staan in de Toelichting, die bestaat uit de noten (de tweede laag).
 - De details over de wijze waarop deze informatie is vergaard (onder andere zoekstrategie, samenvatting van resultaten, beoordeling van bewijskracht en beschrijving van overwegingen), het proces waarlangs deze afweging tot stand is gekomen en de referenties van de gebruikte (wetenschappelijke) literatuur, staan in de Verantwoording (de derde laag).

Waar 'hij' geschreven staat, kan ook 'zij' gelezen worden. Waar 'therapeut' geschreven staat, kan 'fysiotherapeut' of 'oefentherapeut' worden gelezen. Waar 'therapie' geschreven staat, kan 'fysiotherapie' of 'oefentherapie' worden gelezen.'

Methodiek

Deze richtlijn is ontwikkeld conform de 'KNGF-richtlijnenmethodiek 2019'. In aanvulling hierop is er gedurende de ontwikkeling van deze richtlijn een 'Addendum KNGF-richtlijnenmethodiek' ontwikkeld, waarbij er specifieke aandacht is geweest voor het generieke karakter van deze richtlijn. De wijze waarop de methodiek (inclusief het addendum) toegepast is en op welke wijze relevante externe partijen betrokken zijn bij de ontwikkeling, staan beschreven in de verantwoording van deze module.

A.2 Kenmerken en behandeling van kanker NOOT

Kanker is in feite niet één medische aandoening, maar een paraplu-begrip waaronder een veelheid aan ziektebeelden valt. Tussen de verschillende kankertypen is een grote variëteit in biologisch gedrag en prognose. Het gemeenschappelijke kenmerk van kanker is ongereguleerde celgroei, waarbij schade aan gezonde weefsels kan optreden als gevolg van het ruimte-innemende proces (benigne tumor), of vanwege invasieve groei van de kanker (maligne of kwaadaardige tumor). Bij de meeste kankersoorten treedt verspreiding van maligne cellen op door 'uitzaaiing' ofwel metastasering.

Medische behandeling van kanker loopt sterk uiteen, zowel tussen verschillende typen als tussen verschillende stadia van één soort kanker. Het doel van een in opzet curatieve behandeling is genezing. Is genezing niet (meer) mogelijk, dan wordt een palliatieve behandeling ingezet die is gericht op het remmen van de ziekte (c.q. het verlengen van de levensverwachting) en/of het voorkomen of verminderen van klachten en symptomen.

Afhankelijk van het type kanker en hoe ver de ziekte gevorderd is, worden een of meerdere vormen van behandeling toegepast. Behandeloptyes bij kanker zijn chirurgie, radiotherapie, chemotherapie, antihormonale therapie en doelgerichte therapie. Elk van deze behandelmodaliteiten heeft haar eigen mogelijke bijwerkingen in de vorm van symptomen, beperkingen en gezondheidsrisico's. Deze bijwerkingen kunnen zowel aanleiding voor een hulpvraag als complicerende factoren zijn bij de fysio-/oefentherapeutische begeleiding.

A.3 Effecten van behandeling op bewegend functioneren NOOT

De medische behandeling tegen kanker gaat in veel gevallen gepaard met functieverlies van het bewegingsapparaat en gerelateerde systemen. Het betreft bij veel patiënten een verminderd uithoudingsvermogen (verminderde VO_2 max), een lagere spiermassa en functieverlies.

Het functieverlies van het bewegingsapparaat en gerelateerde systemen is multifactorieel en het gevolg van zowel ziekteprocessen en effecten van de medische behandeling, als van verminderde lichamelijke activiteit tijdens de behandeling.

Een verminderd activiteitsniveau na afloop van de behandeling draagt bij aan het in stand houden van de afgenomen fysieke belastbaarheid. De ziekte of behandeling van kanker kan ook invloed hebben op het functioneren in het dagelijks leven en op participatie door bijvoorbeeld (chronische) vermoeidheid, beperkte longfunctie of pijn.

A.4 De rol van bewegen bij kanker NOOT

Mensen die leven met of na kanker kunnen barrières ervaren om te bewegen. Deze barrières kunnen praktisch, sociaal, mentaal/emotioneel, gedragsmatig of fysiek van aard zijn. Een deel van de barrières zal bovendien direct of indirect het gevolg zijn van kanker of de behandeling van kanker. Daarom zullen veel mensen die leven met of na kanker op een gegeven moment behoefte hebben aan begeleiding bij het bewegend functioneren.

Om te bepalen welke begeleiding het beste aansluit bij de individuele patiënt is het belangrijk dat de beweegzorg wordt bekeken vanuit een perspectief dat de fysiotherapie of oefentherapie overstijgt. De barrières die een patiënt ervaart kunnen een multidimensionaal karakter hebben

en het is belangrijk dat deze tijdig worden opgemerkt. Hetzelfde geldt voor het herkennen en toepassen van factoren die het bewegend functioneren bevorderen.

Wanneer barrières voor het bewegend functioneren aanwezig zijn die met een fysio- of oefentherapeutische interventie kunnen worden weggenomen (denk aan: (dreigende) functiebeperkingen, (verwachte) risico's die zijn gerelateerd aan de klinische staat of mentale/emotionele barrières die om een specifieke therapeutische aanpak vragen), zullen patiënten begeleiding nodig hebben van een fysiotherapeut of oefentherapeut. Deze begeleiding kan bestaan uit counseling (bijvoorbeeld via motiverende gespreksvoering), advies over veilig en effectief uitvoeren van bepaalde handelingen of oefeningen en advies over keuzes voor zelf oefenen met een specifiek beoogd effect, maar ook uit een geheel of gedeeltelijk gesuperviseerde beweginginterventie.

A.5 Organisatie van zorg NOOT

Fysio- en oefentherapie zijn bij uitstek de beroepsgroepen die zich met beweegzorg bezighouden. De geregistreerd oncologiefysiotherapeuten en in oncologie-revalidatiewetenschappen verbijzonderde algemeen fysiotherapeuten en oefentherapeuten hebben zich bekwaamd in de begeleiding van patiënten die geconfronteerd zijn met de diagnose kanker; een verdieping en specialisatie die in gang werd gezet in de jaren 90 van de vorige eeuw.

Mogelijk is door de complexiteit van een behandeltraject bij een intake of de uitvoering van het behandelplan de inzet van een verbijzonderd [oncologiefysiotherapeut](#) of andere gespecialiseerde fysiotherapeut noodzakelijk. Het is daarom van belang dat een therapeut zich bewust is van zijn eigen bekwaamheden en de patiënten tijdig doorverwijst indien nodig. Hierbij geldt de algemene stelregel: onbekwaam is onbevoegd.

Het is belangrijk dat bestaande afwijkingen of contra-indicaties bekend zijn bij de behandelend therapeut alvorens er een fysio- of oefentherapeutische interventie gestart wordt. Dit vraagt om een goede overdracht van de (huis)arts, waarin de relevante informatie over klachten, symptomen en behandeling is opgenomen. Het belang van een goede supervisie tijdens de interventie en de onderlinge communicatie tussen betrokken zorgverleners bij het uitvoeren van een beweginginterventie is groot.

Per individu zal de therapeut daarnaast moeten overwegen of de patiënt aanvullende begeleiding nodig heeft, bijvoorbeeld ergotherapie, diëtetiek, podotherapie of cognitieve gedragstherapie. Vanwege een mogelijke vergoeding vanuit de basisverzekering is in sommige gevallen voor disciplines buiten de fysio- of oefentherapie een verwijzing van de (huis)arts nodig.

Het is van belang om bij het aanbieden van een beweginginterventie voor mensen die leven met of na kanker, afstemming te zoeken binnen het netwerk van professionals, maar ook met de behandelend medisch specialist en, indien aan de orde, [Bedrijfsarts Consulent Oncologie](#) (BACO).

B Beweeginterventies bij kanker

B.1 Keuze van de beweeginterventie **NOOT**

De invulling van een beweeginterventie wordt bepaald door de fase van behandeling, de individuele doelen en wensen van de patiënt, het belastbaarheidsniveau (zowel fysiek als mentaal/emotioneel), de mate van trainbaarheid, het gedrag en de voorkeuren voor trainingsmiddelen van de patiënt. Zelfstandig continueren van het bewegen na afloop van de begeleiding door de therapeut moet al vanaf het begin van het begeleidingstraject een punt van aandacht zijn en vraagt om een advies op maat. Bewegen kan in deze context zowel intentioneel bewegen (bewegen als doel) als functioneel bewegen (bewegen als middel om andere levensdoelen te bereiken) betreffen. Ongeacht de fase waarin een patiënt zich bevindt, kan begeleiding bestaan uit de volgende componenten:

- het stimuleren van bewegen en het adviseren daaromtrent;
- het optimaliseren van activiteiten die voor de patiënt relevant zijn, en het optimaliseren van de functies en anatomische eigenschappen die een voorwaarde vormen voor bewegen, en aan de patiënt leren om deze te onderhouden;
- het bestrijden van klachten en barrières die de patiënt bij het bewegen ervaart;
- het bevorderen van gedragsverandering in de richting van een actieve levensstijl.

B.2 Trainingsvoorschriften **NOOT**

De algemene aanbevelingen voor fysieke activiteit ter bevordering van de algehele gezondheid bij mensen die leven met en na kanker, volgen grotendeels de aanbevelingen voor fysieke activiteit bij volwassenen met een chronische aandoening.

Hierbij wordt gestreefd naar drie keer per week aerobe activiteit gedurende ten minste 30 minuten per keer en krachttraining op twee of meer dagen per week gedurende 20 minuten.

Aan deze activiteit worden bij voorkeur dagelijkse rekoefeningen toegevoegd en eventueel specifieke oefeningen op basis van de gezondheidstoestand en de aan behandeling gerelateerde bijwerkingen van de ziekte (bijvoorbeeld coördinatie en balansoefeningen). Het minimale bewegingsadvies aan mensen die leven met en na kanker is om inactiviteit te vermijden en zo actief mogelijk te zijn. Trainingsvoorschriften voor een aantal specifieke uitkomsten zijn opgenomen in de toelichting bij deze module.

Het beweegprogramma dient te worden geoptimaliseerd zodat het aansluit bij de hulpvraag. Dit kan betekenen dat wordt afgeweken van de algemene aanbevelingen.

Sommige patiënten zijn mogelijk initieel niet in staat om de aanbevolen beweegvoorschriften vol te houden, waardoor een belangrijke rol voor de therapeut is weggelegd om te patiënt te adviseren, ondersteunen en motiveren om zoveel mogelijk toe te werken naar de beoogde trainingsparameters en het beoogde belastingsniveau.

Het verdient aanbeveling om de trainingsintensiteit te baseren op fysiologische parameters (hartslag, klinische verschijnselen van inspanning) en ervaren inspanningsniveau.

B.3 Meetinstrumenten **NOOT**

Om een keuze te maken uit de grote hoeveelheid beschikbare tests moet het relatieve belang van de test worden afgewogen tegen de klinimetrische eigenschappen, veiligheid en uitvoerbaarheid (waaronder de belasting van de patiënt) van de test. In de toelichting zijn meetinstrumenten opgenomen die veel worden gebruikt bij oncologische problematiek.

B.4 Gepersonaliseerde begeleiding **NOOT**

Het doel van de behandeling is patiënten op de korte en middellange tot lange termijn op een dusdanig functioneringsniveau te brengen dat autonoom gezond beweeggedrag mogelijk is. Hierbij zoekt de therapeut naar de juiste beweegvorm in relatie tot de fysieke mogelijkheden die iemand (nog) heeft. In samenspraak met de patiënt kan de therapeut een beweeginterventie op maat opstellen. De therapeut kan belemmeringen die de patiënt ervaart als gevolg van de ziekte of behandeling van kanker, en die ten grondslag liggen aan het niet behalen van het gewenste activiteitsniveau, helpen opheffen of verminderen.

B.5 De veiligheid van beweeginterventies **NOOT**

Aandacht voor klachten ten gevolge van bijwerkingen en (mogelijke) langetermijneffecten van de behandeling is van belang met het oog op het opstellen van (haalbare) doelen, het bewaken van de veiligheid in de trainingssituatie en het voorkomen en vroegtijdig signaleren van overbelasting. Op basis van de aanwezige klachten of beperkingen en ondergane medische behandelingen moet op individuele basis worden afgewogen of het bewegen verantwoord is en of er sprake is van trainbaarheid.

C Complicerende factoren

C.1 Botmetastasen NOOT

Aanbevelingen

Ga na bij de verwijzer of er sprake is van stabiele botmetastasen. Verzamel in aanvulling daarop zoveel mogelijk informatie die van belang is voor de fysio- of oefentherapeutische behandeling; in het bijzonder in verband met het risico op het optreden van een (pathologische) fractuur of compressie van het ruggenmerg. Deze informatie behelst minimaal:

- de locatie en aard van de botmetastasen (zo gedetailleerd mogelijk);
- de aanwezigheid van neurologische symptomen;
- de aanwezigheid van osteoporose;
- de aanwezigheid van pijn die is gerelateerd aan de locatie van metastasen; eerdere fracturen;
- de behandeling die is ingezet vanwege de botmetastasen;
- de inschatting van het valrisico.

Beoordeel deze informatie periodiek opnieuw.

Kom in samenspraak met de behandelend arts of verpleegkundig specialist tot een geschikt fysio- of oefentherapeutisch behandelplan.

Weeg voor de start van een beweeginterventie in samenspraak met de patiënt de voor- en nadelen tegen elkaar af. Betrek daar het volgende bij:

- de risico's van de beweeginterventie die door de arts zijn benoemd (zoals het risico op fracturen of compressie van het ruggenmerg);
- de mate waarin de beweeginterventie kan worden aangepast om de risico's te minimaliseren; potentiële voordelen van de beweeginterventie en de gezondheidsrisico's van niet bewegen, zoals het valrisico dat voortkomt uit inactiviteit en het daarmee gepaard gaande verhoogde risico op fracturen.

Bied de beweeginterventie gepersonaliseerd aan en houd rekening met de locatie en aard van de botmetastasen. Stem de manier waarop bewegingen worden uitgevoerd af op de locatie van de botmetastasen indien dit nodig is.

Bied de beweeginterventie bij voorkeur gesuperviseerd aan bij patiënten met botmetastasen. Instrueer patiënten die de voorkeur geven aan zelfstandig trainen, ten minste over de manier waarop de oefeningen veilig en effectief kunnen worden uitgevoerd.

Vermijd dwarse krachten en/of compressiekrachten op een locatie met aangetoonde metastasen om het risico op een fractuur te verminderen. Dit geldt ook voor de uitvoering van inspanningsdiagnostiek.

Pas bij voorkeur een beweeginterventie toe waarbij zoveel mogelijk functioneel wordt getraind. Overweeg bij deze training het eigen lichaamsgewicht (zwaartekracht) te gebruiken in plaats van apparatuur en halters. Formuleer samen met de patiënt heldere doelen en communiceer verwachtingen.

Ga **niet** over tot begeleiding van patiënten met **instabiele botmetastasen** zonder dat er een uitgebreide risicobeoordeling heeft plaatsgevonden in overleg met de betrokken arts en eventueel andere betrokken behandelaars.

Bied bij patiënten met **instabiele botmetastasen** een oefenprogramma of beweeginstructies aan met een focus op functioneel oefenen binnen de grenzen zoals afgesproken in een multidisciplinair team.

C.2 Cardiotoxiciteit NOOT

Aanbevelingen

Overleg met de behandelend arts over de aanvraag van een maximale inspanningstest met ECG en ademgasanalyse op basis van risicofactoren voor een verminderde cardiale belastbaarheid en klinische besluitvorming. Zie de volgende tabel.

Risicofactoren voor een verminderde cardiale belastbaarheid bij mensen die leven met of na kanker. Bron: Henning, 2017

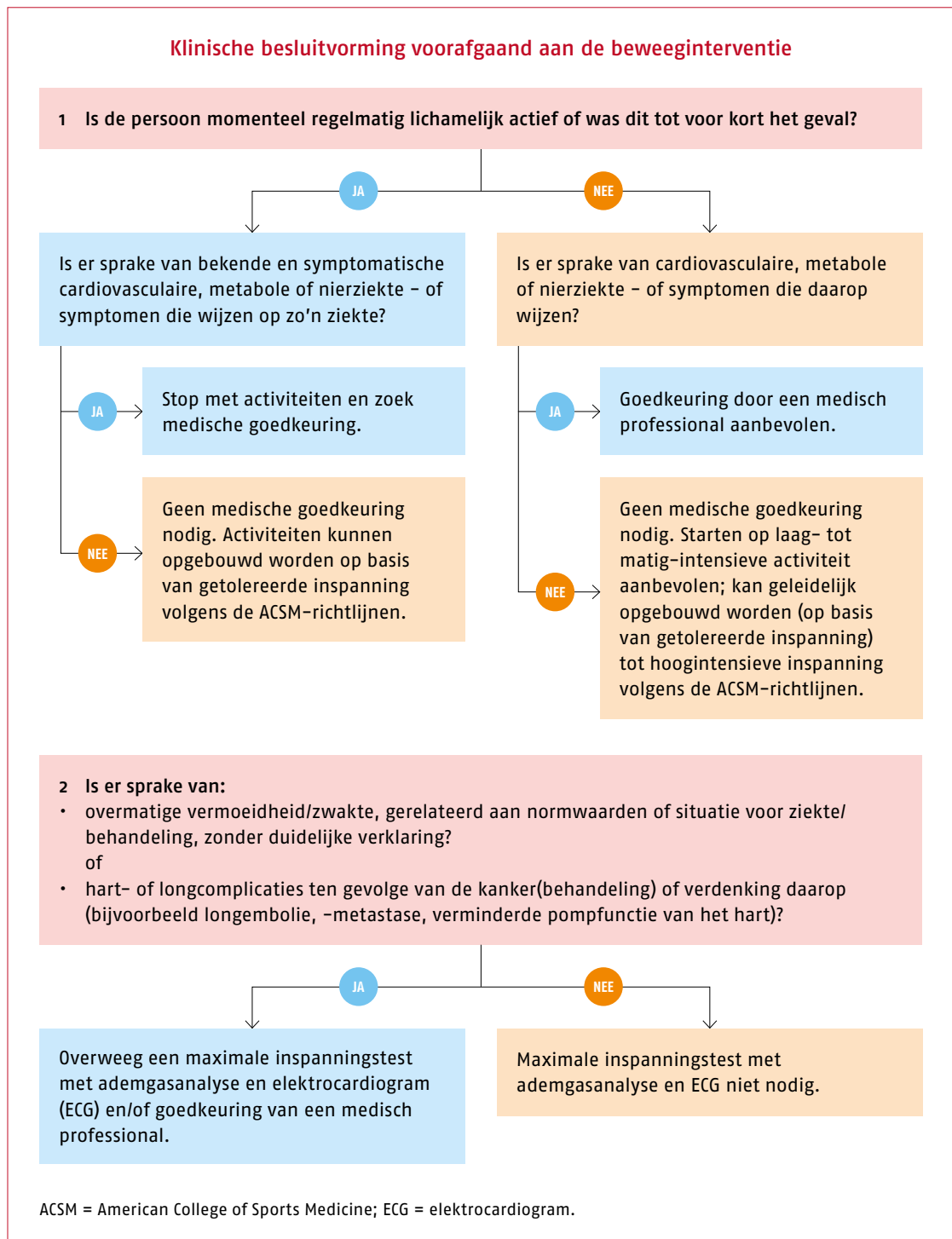
Medicatiegerelateerde risicofactoren

hoog risico	anthracyclines (doxorubicine, mitoxantron, epirubicine, daunorubicine en idarubicine), cyclofosfamide, ifosfamide, clofarabine)
matig risico	trastuzumab, pertuzumab, sunitinib, sorafenib, imatinib
laag risico	bevacizumab, dasatinib, imatinib, lapatinib
sporadisch risico	etoposide, rituximab, thalidomide

Patiëntgerelateerde risicofactoren

- cardiomyopathie of hartfalen
- coronaire ziekte en/of perifere vasculaire ziekte
- hypertensie
- diabetes
- eerdere of gelijktijdige behandeling met anthracycline
- eerdere of gelijktijdige bestraling van de borstkas
- leeftijd > 65 jaar
- vrouwelijk geslacht

Het diagram ter ondersteuning van de klinische besluitvorming is weergegeven in de volgende figuur.



Gebruik de resultaten van de maximale inspanningstest om:

- te bepalen of fysieke training veilig toegepast kan worden;
- limiterende factoren te identificeren;
- een weloverwogen keuze te maken voor therapievormen en de intensiteit van de fysieke training.

Bespreek eventuele risico's op cardiovasculaire incidenten met de patiënt. Maak voorafgaand aan de start van een beweginginterventie een risico-batenafweging met de patiënt. Weeg hierin mee:

- de risico's van de beweginginterventie (zoals risico's op cardiovasculaire incidenten);
- de mate waarin de beweginginterventie kan worden aangepast om de risico's zoveel mogelijk te minimaliseren;
- potentiële voordelen van de beweginginterventie en de gezondheidsrisico's van niet bewegen.

Vermijd valsalmoeuvres (krachtig 'vastzetten' van de adem ter verhoging van intra-abdominale en intrathoracale druk) bij patiënten met cardiovasculaire klachten als gevolg van de kankerbehandeling, in verband met de bijkomende acute verhoging van de bloeddruk.

C.3 Chemotherapie-geïnduceerde perifere neuropathie (CIPN) NOOT

Aanbevelingen

Wees bij patiënten met risico op het ontwikkelen van CIPN alert op signalen van neuropathie indien deze nog niet eerder opgemerkt zijn. Deze signalen zijn opgenomen in het volgende kader.

Symptomen van chemotherapie-geïnduceerde perifere neuropathie (CIPN) (Bron: Scheel, 2014)

- Tintelingen en prikkelingen
- Vreemd gevoel aan de handen en voeten
- Verstoorde tastzin
- Verminderd pijngevoel of pijscheuten
- Verminderde temperatuurgevoeligheid
- Gevoelloosheid
- Zwakte of verminderde spierkracht of -functie
- Problemen in de coördinatie

Adviseer patiënten met (verandering in) neuropathieklachten deze klachten te bespreken met de medisch-oncoloog of huisarts.

Overweeg een beweginginterventie aan te bieden bij patiënten met CIPN, bij voorkeur zo vroeg mogelijk na het ontstaan van de klachten.

Overweeg aanpassingen in de beweginginterventie op grond van klachten van de individuele patiënt met CIPN, voor zover deze aanpassingen nodig zijn voor het veilig en effectief kunnen uitvoeren van het beoogde oefenprogramma.

Gebruik de 'Timed Up & Go' (TUG) test of de 'Fullerton Advanced Balance (FAB) scale' voor het in kaart brengen van de functionele mobiliteit en het valrisico bij patiënten met CIPN die aangeven balansproblemen te ervaren of bij wie je balansproblemen vermoedt.

Stimuleer en motiveer de patiënt met CIPN om het lichaamsdeel waarin de neuropathie zich manifesteert te bewegen.

Overweeg een interventie die is gericht op gedragsverandering of pijneducatie (eventueel door een daarin gespecialiseerde therapeut) bij patiënten met CIPN die beperkt worden door pijn of ongemak.

Bied de patiënt met CIPN begeleiding aan die is gericht op het verminderen of voorkomen van bewegingsangst.

C.4 Vermoeidheid **NOOT**

Aanbevelingen

Bied de beweeginterventie gesuperviseerd aan bij patiënten met kankergerelateerde vermoeidheid.

Breng in de anamnese factoren in kaart die invloed hebben op vermoeidheid (waaronder verwerkingsproblemen, angst voor een recidief, disfunctionele cognities, onregelmatig slaap-waakritme, over- of onderactiviteit, en irreële verwachtingen van de omgeving).

Overweeg een multidisciplinaire behandeling of cognitief-gedragsmatige aanpak in de volgende situaties:

- De patiënt ervaart op het moment van de kankerdiagnose al ernstige vermoeidheid.
- De patiënt ervaart angst/spanning, depressie of slaapproblemen.
- Na een beweeginterventie van 12 weken treedt geen vooruitgang op, ondanks een adequate fysiologische prikkel.

Overleg, als dit op basis van de genoemde situaties geïndiceerd lijkt, met de behandelend arts over verwijzing voor cognitieve gedragstherapie en over voortzetting van de beweeginterventie.

Gebruik de Multidimensionele Vermoeidheids Index (MVI-20) om kankergerelateerde vermoeidheid in kaart te brengen en te evalueren wanneer hier vanuit de anamnese aanleiding toe is.

Bepaal op basis van het ingangsniveau en de gestelde doelen de duur van een beweeginterventie, maar overweeg een beweeginterventie ten minste 12 weken aan te bieden met een frequentie van drie dagen per week, waarbij ten minste matig-intensief getraind wordt.

Bied de beweeginterventie gepersonaliseerd aan. Houd hierbij rekening met symptomen en beperkingen die de patiënt ervaart. Besteed behalve aan de FITT-factoren (frequentie, intensiteit, type en tijd) en trainingsprogressie tijdens de beweeginterventie, ook aandacht aan de algehele activiteitenregulatie.

Overweeg 'High Intensity Interval Training' (HIIT) bij patiënten die hieraan de voorkeur geven en die over voldoende bewegingsvaardigheden beschikken. Start bij patiënten bij wie HIIT niet uitgevoerd kan worden in verband met belemmerende comorbiditeit, te lage uitgangsfitheid of andere symptomen en beperkingen, met een beweeginterventie van continue intensiteit.

Toelichting

Noot A.1 Inleiding

In de Praktijkrichtlijn staan de aanleiding en het doel van deze richtlijn omschreven. In dit onderdeel van de richtlijn staat een toelichting op het FAST-project en zijn de belangrijkste begrippen omschreven die in deze richtlijn aan de orde komen. De 'KNGF-richtlijn Oncologie' is ontwikkeld volgens de 'KNGF-richtlijnenmethodiek 2019' (KNGF 2019). In de verantwoording van deze module staat beschreven op welke wijze deze methodiek is toegepast voor deze specifieke richtlijn.

FAST-project

Ontwikkeling van richtlijnen is een kostbaar en langdurig proces en de wijze waarop dit proces tot op heden voor de fysio- en oefentherapie gestalte krijgt (te weten op diagnose-/aandoeningsniveau) sluit niet altijd aan op de dagelijkse zorgpraktijk. Vanuit het systeemadvies fysio- en oefentherapie is onderzoek gedaan naar mogelijkheden om op een efficiëntere wijze aandoeningoverstijgende richtlijnen voor de fysio- en oefentherapie te ontwikkelen (Zorginstituut Nederland 2016). Begin 2018 is hiertoe door VUmc (sinds 7 juni 2018 Amsterdam UMC, locatie VUmc) en Ecorys een plan van aanpak opgesteld voor de ontwikkeling van dergelijke aandoeningoverstijgende richtlijnen (zowel generieke als domeinspecifieke), waardoor thema's met gemeenschappelijke elementen niet meer voor iedere aandoeningsspecifieke richtlijn afzonderlijk uitgewerkt hoeven te worden (VUmc/Ecorys 2018). De generieke richtlijnen betreffen aspecten van zorg die voor alle patiënten die bij een hulpverlener komen, van toepassing kunnen zijn, zoals zelfmanagement. De domeinspecifieke richtlijnen betreffen aspecten van zorg die van toepassing kunnen zijn voor alle patiënten met nauw aan elkaar verwante aandoeningen, zoals oncologische aandoeningen, het onderwerp van voorliggende richtlijn.

Dit advies van het VUmc en Ecorys werd uitgevoerd binnen het FAST-project (Fysio-/oefentherapie Aanpak Stroomlijning kwaliteitsstandaarden).

Het FAST-project is als volgt opgebouwd:

- Deelproject 1 Ontwikkeling addendum op KNGF-richtlijnenmethodiek voor de ontwikkeling van generieke/domeinspecifieke richtlijnen en procesevaluatie.
- Deelproject 2 Een 'proof-of-concept' van een generieke richtlijn met als onderwerp 'zelfmanagement'.
- Deelproject 3 Een 'proof-of-concept' van een domeinspecifieke richtlijn met als onderwerp 'oncologie'.

Indien het plan van aanpak haalbaar blijkt en voor het werkveld relevante richtlijnen oplevert, wordt het addendum (deelproject 1) verwerkt in de KNGF-richtlijnenmethodiek (KNGF 2019). Daarmee kunnen in de toekomst (ook door andere paramedische beroepsgroepen) andere generieke en domeinspecifieke richtlijnen ontwikkeld worden.

Door in aandoeningsspecifieke richtlijnen naar deze generieke en domeinspecifieke richtlijnen te verwijzen en niet meermaals overeenkomstige uitgangsvragen te beantwoorden, zoals tot nog toe gebruikelijk is, zal richtlijnontwikkeling binnen de fysio- en oefentherapie efficiënter kunnen verlopen.

Status van een richtlijn

Aanbevelingen in een richtlijn zijn geen wetten of dwingende voorschriften. In principe wordt een therapeut geacht zich hieraan te houden, maar beargumenteerd afwijken is legitiem of zelfs noodzakelijk indien dit past bij de situatie en wensen van een individuele patiënt (AQUA 2021).

Belangrijkste definities en begrippen

- Adjuvant: aanvullend op de primaire behandeling
- Aeroob: inspanning waarbij het lichaam energie produceert met behulp van zuurstof
- Antigeen: een eiwit op een celmembraan waaraan een tumorcel herkend kan worden
- Anthracycline: verzamelnaam voor een groep cytostatica
- Apoptose: zelfdoding van een cel
- Beenmergsuppressie: verminderde functie van beenmerg, leidend tot een afname van het aantal bloedcellen
- Cachexie: afname van spiermassa en onbedoeld gewichtsverlies.
- Cardiomyopathie: aandoening van de hartspier waardoor er minder bloed wordt rondgepompt.
- Celdeling: proces waarbij een cel zich opsplitst in twee of meer nieuwe cellen.
- Continuïteit (chirurgie): het operatiepreparaat bestaat uit een deel (doel: de tumor wordt niet doorsneden)
- Curatief: bedoeld om te genezen
- Cytostatica: geneesmiddelen die een remmende werking hebben op de deling van (tumor)cellen
- Celdifferentiatie: proces waarin een (stam)cel zich ontwikkelt tot een cel met weefsel-specifieke kenmerken
- DNA: molecuul dat fungeert als de belangrijkste chemische drager van erfelijke informatie
- Dyspnoe: kortademigheid
- ECOG-prestatiestatus: maatstaf voor hoe goed een persoon in staat is om dagelijkse activiteiten uit te voeren die is ontwikkeld door de 'Eastern Cooperative Oncology Group'
- Fibrose: verharding door overmatige bindweefselvorming in een orgaan of weefsel
- Induratie: plaatselijke verharding van weefsel
- Infiltratie/invasieve groei: langzaam doordringen (e.g. kankercellen die ingroeien in gezond weefsel)
- Initiatie (cel): mutatie in erfelijk materiaal zonder dat de schade wordt hersteld
- Ioniserende straling: straling met hoge energie die leidt tot vorming van vrije zuurstofradicalen
- Maligne: kwaadaardig
- Metastase: uitzaaiing van primaire kwaadaardige tumor; een osteolytische metastase kenmerkt zich door afbraak van bot waardoor het bot zwak en broos wordt
- Mucositis: ontstekingsreactie van slijmvliezen
- Mutatie: verandering in het DNA
- Neoadjuvant: voorafgaand aan de primaire behandeling
- Neuropathie: neurologische stoornis waarbij een of meerdere zenuwen niet goed meer werken
- Oedeem: vochtophoping in een lichaamsdeel
- Oestrogeen: vrouwelijk geslachtshormoon
- Osteoporose: ernstige botontkalking
- Ovariëctomie: ingreep waarbij een of beide eierstokken worden verwijderd
- Palliatief: gericht op ziekteremming en symptoombestrijding, maar niet op genezing





- Premaligne: afwijking die (nog) niet kwaadaardig (maligne) is, maar ook niet helemaal goedaardig
- Promotie(cel): stimulatie van celgroei door mutatie
- Radicale resectie: volledige verwijdering van de tumor met tumorvrije snijranden
- Sarcopenie: verlies van zowel spiermassa als spierfunctie
- Schildwachtklier: lymfeklier die als eerste het lymfevocht uit het gebied rond de tumor opvangt
- Testosteron: mannelijk geslachtshormoon. **PRAKTIJKRICHTLIJN**

Noot A.2 Kenmerken en behandeling van kanker

Chirurgie

Bij chirurgische behandeling is het doel het tumorweefsel in zijn geheel te verwijderen, waarmee beoogd wordt de ziekte te genezen. Bij een chirurgische ingreep wordt gestreefd naar 'continuïteit' (het operatiepreparaat bestaat uit één deel; de tumor wordt niet doorsneden), 'radicaliteit' (de tumor wordt volledig verwijderd) en voldoende marge tot aan het gezonde weefsel.

Chirurgie wordt vaak toegepast in combinatie met andere behandelmodaliteiten die voorafgaand (neoadjuvant) of na afloop (adjuvant) van de chirurgie worden ingezet. Chirurgie kan ook worden toegepast in directe combinatie met andere therapieën, zoals radiotherapie (waarbij peroperatief in het lichaam de directe omgeving van de tumor wordt bestraald) of chemotherapie (bijvoorbeeld het spoelen van de buikholte met medicijnen in aanvulling op het chirurgisch verwijderen van de tumor bij metastasen in het buikvlies).

Bij chirurgische verwijdering van de primaire tumor kan er een indicatie zijn voor verwijdering van de locoregionale lymfeklieren. Indien mogelijk wordt de sentinelnodeprocedure toegepast, de procedure waarbij met behulp van beeldvorming de lymfeklier wordt geïdentificeerd waarop het tumorgebied als eerste draineert. Deze zogeheten schildwachtklier wordt dan verwijderd en beoordeeld door de patholoog. Ontbreken in de klier de kankercellen, dan wordt een volledige lymfeklierresectie achterwege gelaten.

Chirurgie wordt niet als vorm van curatieve behandeling ingezet bij hematologische tumoren en ziekten van het lymfestelsel. In de palliatieve fase kan chirurgie worden toegepast om klachten te verhelpen of verminderen.

Radiotherapie

Radiotherapie is het blootstellen van weefsel aan gerichte, hoogenergetische straling. Voor bestraling kan gebruikgemaakt worden van externe stralingstoestellen, maar ook van kleine stralingsbronnen die in de patiënt worden gebracht (zogeheten brachytherapie).

Sinds 2018 wordt een nieuwe vorm van radiotherapie in Nederland toegepast: protontherapie. Daarbij worden kleine geladen deeltjes uit de atoomkern (de protonen) gebruikt in plaats van de fotonen of elektronen. Hierdoor is protontherapie vooral geschikt voor patiënten met tumoren die gelegen zijn bij kwetsbare organen en voor patiënten bij wie de gebruikelijke radiotherapie veel bijwerkingen geeft.

Het werkingsmechanisme van radiotherapie berust op de ioniserende werking van röntgenstraling. In het bestraalde weefsel worden door deze ionisatie van moleculen vrije zuurstofradicalen gevormd, die vervolgens het DNA van de cellen beschadigen. De radiotherapie wordt zo gedoseerd en toegediend dat een maximaal effect op de tumor wordt bereikt en een minimum aan schade aan gezonde weefsels wordt aangericht. Het herstel van gezonde weefsels wordt met name mogelijk door de bestralingsdosis op te delen in herhaalde kleine fracties. Gezonde cellen in het weefsel kunnen

in de tussenliggende perioden – tot op zekere hoogte – de schade namelijk herstellen. Maligne cellen zijn niet in staat om de DNA-schade te repareren en gaan na bestraling dood bij de celdeling. Radiotherapie kan ook worden toegepast in combinatie met chemotherapie, waarbij de chemotherapie het effect van de radiotherapie versterkt. Radiotherapie kan zowel adjuvant (aanvullend aan de primaire behandeling) als neoadjuvant (voorafgaand aan de primaire behandeling) worden toegepast, al dan niet in combinatie met andere behandelingen. Ook tijdens de palliatieve fase kan radiotherapie worden ingezet ter vermindering van bijvoorbeeld pijnklachten.

Chemotherapie

Chemotherapie bestaat uit het toedienen van medicijnen die cytostatica worden genoemd. De cytostatica worden, afhankelijk van de situatie, toegediend via een infuus, tabletten, injecties of een katheter. Ze remmen de celdeling (het proces waarbij een cel zich opsplijt in twee of meer nieuwe cellen) of doden kankercellen. Ze kunnen op bijna alle plaatsen kankercellen bereiken, omdat ze zich via het bloed verspreiden. In sommige gevallen worden cytostatica in het hersenvocht toegediend. Cytostatica worden meestal ingezet als adjuvante, neoadjuvante of palliatieve behandeling in de vorm van een kuur (chemotherapie). Doorgaans worden in een dergelijke kuur verschillende middelen gecombineerd, met elk hun eigen aangrijpingspunt. Een uitvoerig overzicht van de middelen en mogelijke bijwerkingen ervan is te vinden op de website van het [Integraal Kankercentrum Nederland](#), en op de website van het [Farmacotherapeutisch Kompas](#).

Antihormonale therapie

Een aantal tumoren is voor de groei afhankelijk van geslachtshormonen (het vrouwelijk geslachtshormoon oestrogeen en het mannelijk geslachtshormoon testosteron). Antihormonale therapie remt of blokkeert de werking van hormonen of remt de aanmaak van hormonen. Beïnvloeding van het hormonale milieu kan worden bereikt door uitschakeling van de geslachtsklieren. Dit kan door middel van chirurgie (het verwijderen van ovaria of testes), door radiotherapie of door medicamenten.

Antihormonale middelen werken door de productie te remmen van oestrogenen in andere weefsels dan de eierstokken of door de werking tegen te gaan van oestrogenen (tamoxifen) of testosteron (gonadoreline-agonisten). Ze kunnen worden ingezet als adjuvante, neoadjuvante of palliatieve behandeling.

Doelgerichte therapie

Doelgerichte therapie ('targeted therapy') is behandeling met medicijnen die zich – anders dan chemotherapie – specifiek richten op (processen in) tumorcellen. Er zijn twee groepen doelgerichte therapie: monoklonale antilichamen en 'small molecules'.

Monoklonale antilichamen worden geproduceerd in het laboratorium. Ze herkennen het antigeen (een eiwit, in dit geval gelegen op het celmembraan) van een kanker cel en binden zich daaraan. Die binding belemmert vervolgens de groeiprocessen of de nieuwvorming van bloedvaten van de tumor cel of zet zelfs apoptose (het proces waarbij de cel zichzelf doodt) in gang. Er zijn ook monoklonale antilichamen die het immuunsysteem stimuleren, waardoor op die manier de groei van kankercellen wordt belemmerd of kankercellen worden gedood.

'Small molecules' zijn medicijnen die heel specifiek aangrijpen op processen en signalen die verantwoordelijk zijn voor de groei, deling en overleving van kankercellen.

Doelgerichte therapie wordt vaak ingezet in combinatie met andere behandelingen, zowel in de (neo)adjuvante als tijdens de palliatieve fase.

Noot A.3 Effecten van behandeling op bewegend functioneren

Een verminderd uithoudingsvermogen is in verschillende studies beschreven (Courneya 2007, 2009; Jones 2007, Van Waart 2015). De VO_2 max, – de belangrijkste marker voor uithoudingsvermogen – is geassocieerd met kwaliteit van leven (Herrero 2006); bij een laag uithoudingsvermogen komt de functionele onafhankelijkheid in gevaar (Shephard 2009). Gemiddeld is de VO_2 max van patiënten met borstkanker na de behandeling met chemotherapie 25% lager dan bij gezonde inactieve vrouwen (Peel 2014). Ook kan een afname van spierkracht en spiermassa optreden bij mensen die leven met of na kanker (Vega 2016). Een lage spiermassa is in verband gebracht met een hogere behandelingstoxiciteit, een verminderde overlevingskans en een lagere kwaliteit van leven (Blauwhoff–Buskermolen 2016; Kurk 2019; Vega 2016).

Een volledige beschrijving van alle negatieve effecten van kanker en de behandeling van kanker valt buiten het bestek van deze richtlijn en is onder andere te vinden op de websites van het [KWF](#) en het [IKNL](#).

Een beknopt overzicht van de in het kader van beweeginterventies meest relevante effecten wordt hieronder gegeven. Voor meer gedetailleerde informatie wordt verwezen naar de beschikbare tekstboeken en naar beschikbare tumorspecifieke richtlijnen.

Effecten van chirurgie

De gevolgen van chirurgische behandeling voor het bewegend functioneren zijn afhankelijk van plaats en uitgebreidheid van de chirurgie. Ziekenhuisopname en chirurgie kunnen leiden tot een afname in fysieke capaciteit (Van Rooijen 2019) en kunnen (vooral bij ouderen) effect hebben op de mobiliteit en de conditie. Het litteken kan aanleiding geven tot het ontstaan van bewegingsbeperking en er kan sprake zijn van motorisch of sensibel zenuwletsel. Chirurgische verwijdering van lymfeklieren kan aanleiding zijn voor het ontstaan van lymfoedeem (Schmitz 2010). Het verwijderen van de prostaat leidt vaak tot incontinentie en geeft net als het aanleggen van een stoma, bijvoorbeeld op colon of ileum, beperkingen voor trainingvormen waarbij hoge intra-abdominale druk ontstaat en voor contactsporten (Schmitz 2010; Heydenreich 2020). Bij reconstructies kan tijdelijk een restrictie gelden voor beweging of belasting.

Effecten van radiotherapie

Bijwerkingen van radiotherapie uiten zich het eerst in snel delende weefsels. Patiënten kunnen, afhankelijk van de plaats van bestraling, klachten krijgen als mucositis (ontsteking van slijmvliezen in bijvoorbeeld mond, long of darm), roodheid en gevoeligheid van de huid. Vaak zijn deze vroege reacties reversibel.

Late reacties (zoals stralingsfibrose) treden maanden tot jaren na beëindiging van de behandeling op in langzamer delende weefsels, en zijn veelal irreversibel. Stralingsfibrose uit zich als een verminderde elasticiteit in combinatie met induratie (verharding) van het weefsel. Radiotherapie kan aanleiding geven tot het ontstaan van lymfoedeem door functieverlies van lymfeklieren of lymfevaten, of door fibrosering van de huid en het onderhuids bindweefsel (Barazzuol 2020). Op zeer lange termijn kan door radiotherapie ook zenuwletsel ontstaan. Afhankelijk van de dosis kan radiotherapie op spierweefsel lokaal leiden tot disfunctie en onvermogen tot hypertrofie. Dit geldt zowel voor de skeletspieren als voor de hartspier.

Effecten van chemotherapie

De bijwerkingen van chemotherapie en de gevolgen daarvan voor het bewegend functioneren lopen sterk uiteen en kunnen, ook bij gebruik van dezelfde middelen, van persoon tot persoon verschillen. Bij de behandeling met anthracyclines kan hartschade optreden (Kirkham 2019). Deze schade kan leiden tot hartfalen en een negatieve invloed hebben op de inspannings-tolerantie. Beenmergsuppressie, een verminderde functie van het beenmerg die leidt tot een afname van het aantal bloedcellen, treedt op bij een groot aantal cytostatica en kan leiden tot een verminderd aantal witte bloedcellen en een (tijdelijk) verlaagd hemoglobinegehalte, wat leidt tot een verhoogd risico op infectie, vermoeidheidsklachten en verminderde inspanningstolerantie (Jones 2009). Ook kan het gehalte aan stollingsfactoren afnemen, waardoor een groter risico op bloedingen ontstaat bij grote belasting of bij puntbelasting. Beenmergstimulerende middelen (zoals G-CSF) kunnen bot- of spierpijn geven, maar deze pijn vormt geen contra-indicatie voor inspanning. Neuropathieën kunnen leiden tot gevoelsstoornissen en krachtverlies. Het hand-voetsyndroom is een combinatie van sensorische neuropathie, roodheid, zwelling en soms blaarvorming aan de handen en de voeten die verergerd wordt door druk of wrijvingskrachten. Tijdens en na behandeling met chemotherapie kan door een combinatie van metabole factoren en gedragsverandering de lichaamssamenstelling veranderen, waarbij een afname van spiermassa optreedt die gepaard kan gaan met een toename van vetmassa (Pedersen 2017). Een veranderde lichaamssamenstelling op haar beurt kan weer leiden tot een afgenomen inspanningstolerantie, met name bij activiteiten waarbij de spierkracht in relatie tot het lichaamsgewicht belangrijk is (bijvoorbeeld lopen en traplopen).

Effecten van antihormonale behandeling

Antihormonale therapie gericht tegen oestrogeen leidt tot vroegtijdige inductie van de menopauze en geeft daarmee een verhoogd risico op osteoporose. Antihormonale therapie kan ook gepaard gaan met (non-inflammatoire) gewrichtsklachten, stemmingswisselingen en depressieve gevoelens. Hoge doses progestagenen kunnen onder andere leiden tot perifeer oedeem en spierkrampen. Bij vrouwen kan antihormonale behandeling leiden tot opvliegers en toename van de vetmassa en afname van de vetvrije massa. Bij mannen kan antihormonale behandeling leiden tot krachteloosheid en gewichtstoename, toename van de vetmassa en afname van de vetvrije massa (Smith 2002). Bij mannen ontstaat bovendien een verhoogd risico op cardiovasculaire ziekte (Boland 2021), een sterk verhoogd valrisico door fysieke veranderingen zoals zwakte, lage loopsnelheid en lage fysieke activiteit (zie Kwetsbaarheid), zeker als er ook sprake is van overgewicht (Winters-Stone 2017). Ook hier is sprake van afname van botmineraaldichtheid die uiteindelijk kan leiden tot osteoporose (Galvao 2008).

Effecten van behandeling met doelgerichte therapie

Over de effecten van doelgerichte therapie op het inspanningsvermogen is in algemene zin nog niet veel bekend. Een uitzondering vormt het bij specifieke vormen van borstkanker veelgebruikte monoklonaal antilichaam trastuzumab. Het heeft een (reversibele) cardiotoxische werking. Anders dan bij anthracyclines is bij trastuzumab geen sprake van celdood, maar van celdisfunctie. Hierdoor kan een afname van functie van de linkerventrikel optreden (Procter 2010). Bij behandeling met trastuzumab wordt daarom standaard gescreend op linkerventrikelfunctie. Te sterke afname van deze functie is aanleiding tot onderbreken of stoppen van de behandeling. Symptomatisch hartfalen door trastuzumab is daardoor zeldzaam. Behandeling met trastuzumab wordt dan ook niet als contra-indicatie voor inspanning gezien.

Het is belangrijk dat de therapeut alert is op tekenen van hartfalen tijdens bewegen (met name dyspnoe (kortademigheid) bij inspanning, plotselinge gewichtstoename of perifeer oedeem), zeker als er sprake is geweest van voorafgaande behandeling met anthracyclines (bijvoorbeeld adriamycine, doxorubicine; zie [C.2 'Cardiotoxiciteit'](#)).

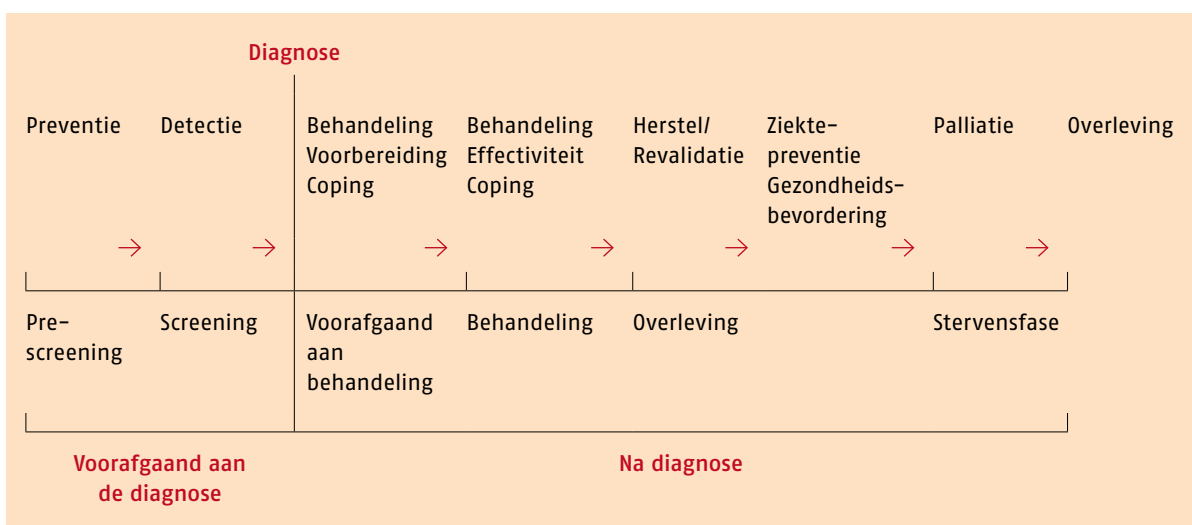
Andere middelen die worden ingezet als doelgerichte therapie, kunnen vergelijkbare effecten hebben op factoren die samenhangen met het inspanningsvermogen. Een uitgebreide beschrijving van de bijwerkingen en effecten van doelgerichte therapie is te vinden op www.bijwerkingenbijkanker.nl. [PRAKTIJKRICHTLIJN ^](#)

Noot A.4 De rol van bewegen bij kanker

De therapeut moedigt mensen die leven met of na kanker aan om voldoende lichamelijk actief te zijn. Hoewel veel mensen na de diagnose kanker meer aandacht lijken te besteden aan een gezond eetpatroon en het stoppen met roken, is de invloed van kanker op het beweeggedrag echter vaak negatief (Courneya 1997; Schwartz 1998). Mensen die leven met of na kanker bewegen in het algemeen minder dan een vergelijkbare groep zonder chronische aandoeningen (Eng 2018; Ooijendijk 2006). Zij kunnen barrières ervaren om te bewegen. Deze barrières kunnen praktisch, sociaal, mentaal/emotioneel, gedragsmatig of fysiek zijn. Een deel van de barrières zal bovendien direct of indirect het gevolg zijn van kanker of de behandeling van kanker. Daarom zullen veel mensen die leven met of na kanker op een gegeven moment behoefte hebben aan begeleiding bij het bewegend functioneren.

PACC framework

Om onderzoek en beweegzorg tijdens en na de behandeling van kanker te organiseren en gerichter plaats te laten vinden, is door onderzoekers een kader geschetst rond lichamelijke activiteit en kanker, het zogeheten 'PACC framework' (Courneya 2007), zie de volgende figuur.



Nederlandse vertaling van het Physical Activity and Cancer Control (PACC) framework (Courneya 2007)

In het 'PACC framework' wordt onderscheid gemaakt tussen preventie, de fasen voorafgaand aan de diagnose, de fasen tijdens de behandeling en de fasen na afloop van de behandeling. De primaire doelstellingen voor beweeginterventies in de verschillende fasen zijn: 1) preventie van kanker tijdens de fase voorafgaand aan een diagnose, 2) voorbereiding op de behandeling in de fase na de diagnose en voorafgaand aan de behandeling (prehabilitatie), 3) verhogen van de effectiviteit van de behandeling en beperken van negatieve effecten in de fase tijdens de behandeling, 4) herstel van functioneren en ziektepreventie (zowel recidief van kanker als preventie van andere aandoeningen, waaronder cardiovasculaire aandoeningen), na afloop van de curatieve behandeling, en 5) symptoombestrijding en behoud van autonomie van patiënten in de palliatieve fase. Op al deze fasen zal hierna dieper worden ingegaan.

Preventie

Primaire preventie beschrijft activiteiten die het ontstaan van ziekte voorkomen (Adami 2001). Het naleven van richtlijnen voor kankerpreventie wordt in verband gebracht met een kleinere kans op het ontstaan van kanker (Kabat 2015). Deze richtlijnen bevatten aanbevelingen over het behouden van een gezond lichaamsgewicht, voldoende lichaamsbeweging en het eten van gezonde producten (Kushi 2012). Een associatie tussen fysieke activiteit en het risico op het ontstaan van kanker is met name onderzocht in observationele studies. Op basis van deze studies is sterk bewijs gevonden voor een preventief effect van voldoende inspanning op het risico van borst-, darm-, endometrium-, blaas-, oesofagus-, nier- en maagkanker (Patel 2020). De aanbevolen hoeveelheid lichaamsbeweging voor preventie van deze vormen van kanker is 150 tot 300 minuten per week aerobe training van ten minste matige intensiteit, of 75 tot 150 minuten intensieve aerobe training (ACSM 2019). Om gerichte aanbevelingen voor de optimale hoeveelheid fysieke activiteit ter preventie van kanker op te stellen, is meer onderzoek nodig.

Prehabilitatie

Prehabilitatie is zorg voorafgaand aan de operatie met als doel een patiënt fysiek en mentaal-emotioneel voor te bereiden op de operatie, het herstel te bevorderen en complicaties te verminderen. Prehabilitatie is doorgaans multimodaal met een gedragsveranderingsprogramma (zoals stoppen met roken), dieetbegeleiding, mentale of emotionele begeleiding en/of fysio- of oefentherapie. Het succes van prehabilitatie is afhankelijk van de inzet en medewerking van alle betrokkenen: zowel de patiënt als de naaste(n) van de patiënt als alle (in)direct betrokken zorgverleners.

Bij een aantal vormen van kanker, zoals darmkanker, is prehabilitatie haalbaar, veilig en effectief bevonden, maar bij andere vormen van kanker is het bewijs voor die effectiviteit beperkt (Bobbio 2008; Van Rooijen 2019). Desondanks wordt deze vorm van zorg nu op veel plaatsen geïmplementeerd. Uit onderzoek is gebleken dat met prehabilitatie het uithoudingsvermogen en de fysieke kracht kunnen toenemen, de opnameduur korter kan zijn en de functionele capaciteit zich sneller kan herstellen (Van Rooijen 2019). Prehabilitatie lijkt het meest succesvol bij mensen met een hoog risico op complicaties of vertraagd of onvolledig functioneel herstel (Berkel 2021; Thomas 2019).

Tijdens de behandeling

De therapeut adviseert patiënten om inactiviteit te vermijden en ernaar te streven de adviezen uit richtlijnen voor lichamelijke activiteit voor mensen met kanker te volgen: 3x per week aerobe training gedurende 30 minuten en 2x per week krachttraining gedurende 20 minuten (ACSM 2019). Zie de adviezen ten aanzien van de FITT-factoren in [B.2 'Trainingsvoorschriften'](#).

Het is belangrijk dat de therapeut op zoek gaat naar een trainingsniveau dat zowel effectief als haalbaar is voor de patiënt. De belastbaarheid van de patiënt kan tijdens de behandeling sterk wisselen, hetgeen vraagt om een continue heroverweging en (waar nodig) bijstelling van het trainingsvoorschrift.

Trainen tijdens de behandeling van kanker is gericht op het verminderen van bijwerkingen van de behandeling, het tegengaan van de afname van de fysieke capaciteit, het vergemakkelijken van het volhouden van de behandeling en mogelijk het verbeteren van de effectiviteit van de behandeling. Resultaten van systematisch literatuuronderzoek laten zien dat er sterk bewijs is dat doelgerichte fysieke activiteit tijdens de behandeling op zijn minst een deel van de behandelinggerelateerde afname van spiermassa, spierkracht, uithoudingsvermogen en vermoeidheidsklachten kan verminderen, zo niet verbeteren (Lee 2020; Sweegers 2019; Van Rooijen 2018; Van Vulpen 2020). Ook kan fysieke activiteit tijdens de behandeling mogelijk bepaalde aspecten van kwaliteit van leven verbeteren (Buffart 2017; Lipsett 2017; Sweegers 2018). Beweeginterventies in deze fase zijn het meest effectief als ze onder begeleiding plaatsvinden (Buffart 2017; Campbell 2019; Sweegers 2018). Er is aanleiding voor begeleiding (door een fysio- of oefentherapeut) in het kader van gezondheidszorg bij een behandeling met een hoge symptoomlast en/of een snel wisselende belastbaarheid (Campbell 2019; Schmitz 2019). Rond een operatie (o.a. colorectaal, thoracaal, gynaecologie, urologie) kan het 'Enhanced Recovery After Surgery' (ERAS)-programma worden ingezet. Dit is een kwaliteitsprogramma waarin verschillende factoren zijn samengebracht die een positieve invloed hebben op herstel (NVH 2020). Onderdeel van dit programma is een zo kort mogelijke periode van bedrust, zodat inactiviteit en het verlies van spierkracht worden beperkt.

Herstel

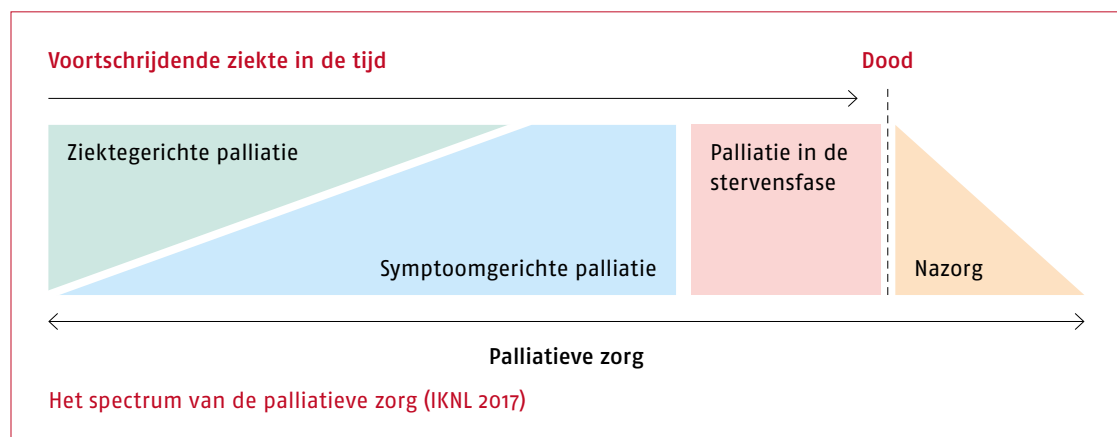
Er bestaat overtuigend bewijs dat fysieke activiteit na afloop van de behandeling van kanker positieve effecten heeft op de lichamelijke en geestelijke gezondheid van de patiënt. Samenvattingen van verschillende gerandomiseerde studies hebben aangetoond dat fysieke activiteit en beweeginterventies kunnen leiden tot winst in fysieke functies, afname van symptomen en verhoging van kwaliteit van leven (Buffart 2017; Sweegers 2018). Beweeginterventies zijn ook in deze fase over het algemeen het meest effectief wanneer ze onder begeleiding plaatsvinden. In het kader van gezondheidszorg hebben beweeginterventies na afloop van de behandeling tot doel het inspanningsvermogen van de patiënt te optimaliseren voor zover noodzakelijk voor het bereiken van de persoonlijke levensdoelen in relatie tot dagelijkse activiteiten, werk en sport. Beweeginterventies kunnen daarnaast in meer algemene zin gericht zijn op het hernemen of ontwikkelen van een actieve levensstijl en het wegnemen van barrières voor, c.q. het faciliteren van het bewegen. Beweeginterventies na afloop van de behandeling kunnen worden geclassificeerd als gezondheidszorg als er sprake is van een therapeutische doelstelling. Belangrijke componenten van beweeginterventies zijn daarbij:

- het verleggen van en/of het leren omgaan met grenzen;
- het verkrijgen/vergroten van vertrouwen in het lichaam;
- het vergroten van het plezier in het bewegen;
- het ontwikkelen of herwinnen van een actieve levensstijl;
- het verbeteren van de voor het bewegen voorwaardelijke fysieke functies en anatomische eigenschappen voor zover de patiënt dit niet (veilig) zelfstandig kan;
- het scheppen van voorwaarden (kennis, vaardigheden, ervaren competentie) voor het zelfstandig vergroten/onderhouden van het gewenste niveau van fysiek functioneren.

Welke componenten van toepassing zijn en waar de nadruk van de zorg ligt, zal de therapeut in overleg met de patiënt vaststellen. De vorm van de beweginginterventie dient aan te sluiten bij de persoonlijke wensen en doelen en de Ausgangssituatie van de patiënt. Met Ausgangssituatie wordt in deze context bedoeld: de aanwezige stoornissen in functie en anatomische eigenschappen, aanwezige beperkingen in activiteiten, beschikbare adaptatieruimte, het gedrag en de ervaren barrières voor bewegen. De keuze van individuele activiteiten en het niveau van belasting zal de therapeut afstemmen op de individuele patiënt, oftewel, de verleende zorg is maatwerk. In het algemeen kan worden gesteld dat de motivatie voor activiteiten het grootst is als de activiteit wordt aangeboden op het juiste competentieniveau van de patiënt (uitdagerend, maar niet te moeilijk) en als de activiteit leidt tot een grotere eigen autonomie en sociale verbondenheid.

Gemetastaseerde ziekte

Bij de meeste vormen van kanker betekent de aanwezigheid van afstandsmetastasen dat er geen curatie meer mogelijk is en dat de patiënt vanaf dat moment in de palliatieve fase van de ziekte is. Dit wil overigens lang niet altijd zeggen dat de patiënt snel zal overlijden. De behandeling is vanaf dat moment niet meer gericht op het elimineren van de ziekte, maar op het zo lang mogelijk terugdringen van de ziekte, het uitstellen en bestrijden van klachten en symptomen, het bevorderen van de kwaliteit van leven en het dagelijks functioneren en soms ook op levensverlenging. In het spectrum van de palliatieve zorg wordt in de volgende figuur een overzicht gegeven van de verschillende stadia van de palliatieve zorg (IKNL 2017).



Bij sommige vormen van kanker is genezing nog wel mogelijk, ook al zijn er afstandsmetastasen. Beweginginterventies in de aanwezigheit van gemetastaseerde ziekte ist ein vielbelovende strategie om de funktionelle Kapazität, onafhankelijkheit und Qualität von Leben zu optimieren (Dittus 2017). Fysische Aktivität kann helfen, um Achteruitgang in Uithoudingsvermögen oder spierkracht zu vermeiden oder zu verlangsamen. So kann eine adäquate fysische Funktion für das Ausführen von täglichen Aktivitäten erhalten bleiben. Dadurch kann fysische Aktivität dafür sorgen, dass der Patient seinen funktionellen Status behält und/oder erhöht, ein wichtiger Faktor in der Entscheidungsfindung der medizinischen Behandlung. Dies unterstreicht, wie wichtig es ist, den Achteruitgang in fysischer Funktion und Lebensqualität zu verringern. Beweginginterventions im Rahmen der Gesundheitsversorgung (dus unter Begleitung von einem Physio- oder Bewegungstherapeuten) als Bestandteil der palliativen Pflege, sind empfohlen, wenn es um eine therapeutische Zielsetzung oder um Sicherheitsrisiken in Bezug auf Bewegung und Belastung geht. **PRAKTIJKRICHTLIJN** ^

Noot A.5 Organisatie van zorg

Bij het aanbieden van een beweeginterventie is het van belang dat de therapeut zich verdiept in kankerspecifieke richtlijnen. De therapeut oriënteert zich op bijwerkingen en de mogelijke effecten van de medische behandeling van kanker op het (bewegend) functioneren, en op het veilig omgaan met deze effecten tijdens het uitvoeren van de beweeginterventie.

Door het levensbedreigende karakter van kanker is er vaak sprake van ziektegerelateerde (al dan niet reële) angst of stress; voor zover deze angst en stress interfereren met de behandeling zal de therapeut ook hiermee adequaat om moeten gaan. Dat het bij patiënten vaak gaat om complexe ziekteprocessen, die grote gevolgen hebben voor het functioneren van de patiënt, moge duidelijk zijn. We spreken in dit kader dan ook over biopsychosociale en spirituele problematiek; de hele mens wordt geraakt door de ziekte en de gevolgen ervan. In die complexiteit speelt de therapeut een belangrijke rol. De rollen van de therapeut en de daarbij horende uitdagingen kunnen als volgt worden ingedeeld.

De therapeut als professional

Als professional voldoet de therapeut aan de door de beroepsgroepen omschreven minimale eisen om bevoegd en bekwaam te zijn en van daaruit een beoordeling te doen over de aan hem gestelde zorgvraag. De fysio- en oefentherapeut zijn actief in een zich sterk ontwikkelend medisch veld van steeds verbeterende diagnostiek, gepersonaliseerde behandelvormen, wetenschappelijke onderbouwing en verdieping van kennis over de (late) gevolgen van de ziekte en haar behandeling. Dit alles doet een groot appel op therapeuten om behalve uitvoerend ook lerend professional te zijn. (Zelf)scholing en differentiatie maken een sterke groei door. Daarnaast plaatst de toenemende tumorspecifieke verdieping de beroepsgroepen voor nieuwe uitdagingen, zoals de vraag of men nog als gespecialiseerd generalist in de oncologie kan werken of dat er een noodzaak is om (sub)specialisaties te ontwikkelen.

In de laatste jaren zijn er veel en grote stappen gezet als het gaat om wetenschappelijke onderbouwing van het bewegend functioneren in samenhang tot de oncologie. Helaas is nog niet voor alle problemen een evidence-based oplossing. Het is aan de professional om de kennis goed te vertalen, zodat de positie van een beweeginterventie een erkende, maar vooral ook door anderen begrepen plaats krijgt in het continuüm van de oncologische zorg.

De relatie tot de patiënt

Als professional wordt men geconfronteerd met een patiënt die de diagnose kanker heeft gekregen en die een zorgvraag heeft over het bewegend functioneren. In het continuüm van oncologische zorg spelen vele aspecten een rol. Voorop staat de diagnose, waarbij de fase van de ziekte en de uitgebreidheid en prognose ervan, tot een grote mate van onzekerheid, twijfels, emoties en zorgen kunnen leiden. Gaande het proces van begeleiding en advies kan het bijna niet anders dat contacten zich verdiepen. Vindt de begeleiding plaats tijdens een periode van medisch-therapeutische behandelingen, dan zullen chemotherapie, bestraling en immunotherapie steeds weer, mogelijk kortdurend, invloed hebben op de fysieke capaciteiten van de patiënt. Deze reacties kunnen worden versterkt door de geschiedenis van de individuele patiënt. Zo zal iedere fase haar bijzonderheden hebben met grote individuele variatie.

Vaak start de fysio- of oefentherapeutische behandeling pas na afloop van de medische behandeling en de patiënt tegen de gevolgen van het medisch-therapeutisch handelen aanloopt. Binnen de prehabilitatie vindt kennismaking plaats als het nog relatief goed gaat, waarmee een ander gesprek

ontstaat en beter inzicht kan worden verkregen in wie de ander is. Dat een op de drie mensen in zijn leven geconfronteerd wordt met kanker als directe of indirecte realiteit geldt ook voor de professional. De menselijke ervaringen met het lijden aan kanker maken een diepe persoonlijke indruk. Het is aan de professional zich bewust te zijn van de eigen levenservaringen en ten aanzien van de patiënt zicht te houden op de professionele betrokkenheid, echter, met behoud van de juiste afstand.

Samenwerking met collega's

Door de complexiteit van de ziekte is het om meerdere redenen wenselijk dat de professional samenwerkt met collega-therapeuten; voor de continuïteit van beweegzorg in de eigen werkomgeving en praktijk- en lijnoverstijgend. Dit krijgt gestalte in het delen van ervaring en deskundigheid, het optimaliseren van de kwaliteit van de behandeling en het bevorderen van de deskundigheid van andere zorgverleners die bij de oncologische zorg betrokken zijn. Samenwerking is ook nodig om patiënttransities soepel te laten verlopen en daarmee de patiënt te ontlasten, maar ook om zicht te houden op de eigen competenties en op wat het werken in de oncologische zorg betekent voor de professional als mens.

De therapeut zal in zijn analyse bij elke individuele patiënt op zoek gaan naar het meest adequate antwoord op de zorgvraag van de patiënt. Dat er aspecten aan het licht komen die direct of indirect invloed hebben op dat bewegend functioneren die niet binnen die hulpvraag vallen, is onvermijdelijk. De therapeut bepaalt binnen de beroepscompetenties de grenzen van de (beroepsspecifieke en eigen) therapeutische mogelijkheden en gaat in samenspraak met de patiënt na of er vragen liggen die niet tot het domein van de fysio- of oefentherapie behoren en die, dientengevolge, beter elders gesteld (en beantwoord) kunnen worden.

Op basis van scholing en ervaring, maar ook op basis van kennis van het grotere geheel van de oncologische zorg, zal iedere individuele zorgprofessional een weloverwogen keuze maken. Kennis hebben van en toegang hebben tot een netwerk kunnen helpen bij het bieden van de meest optimale zorg. Dit zal extra inspanningen van de professional vragen, ook inspanningen die beroepsgroep-overstijgend zijn. Deze inspanningen dragen inhoudelijk bij aan de kwaliteit van handelen.

Ondersteunen van zorgprocessen op het beweegvlak

Fysio- en oefentherapie binnen de oncologische zorg hebben als kenmerk dat ze de zorgprocessen op het beweegvlak ondersteunen. De therapie is erop gericht de patiënt te begeleiden naar een actievere leefstijl. Om ervoor te zorgen dat er op een goede en verantwoorde manier wordt bewogen, is het belangrijk dat de therapeut de (on)mogelijkheden van de oncologische patiënt individueel in kaart brengt op het gebied van beweeglijkheid, spierkracht, houding en conditie, kwaliteit van leven, zingeving en participatie in de maatschappij. Hierbij houdt de therapeut rekening met de door de individuele patiënt gestelde doelen.

Het doel van de fysio- en oefentherapie is dat de patiënt na afloop van de therapeutische interventie zelf met deze verbeterde leefstijl verder kan gaan. De therapeut houdt zich bezig met het bewegend functioneren in de zin van preventie, begeleiding, behandeling en training. De rol van de therapeut is de patiënt te coachen bij het ontdekken van de veelheid van manieren om te bewegen en bij het vergroten van het repertoire van houdingen en bewegingsstrategieën.

Complexiteit van zorg

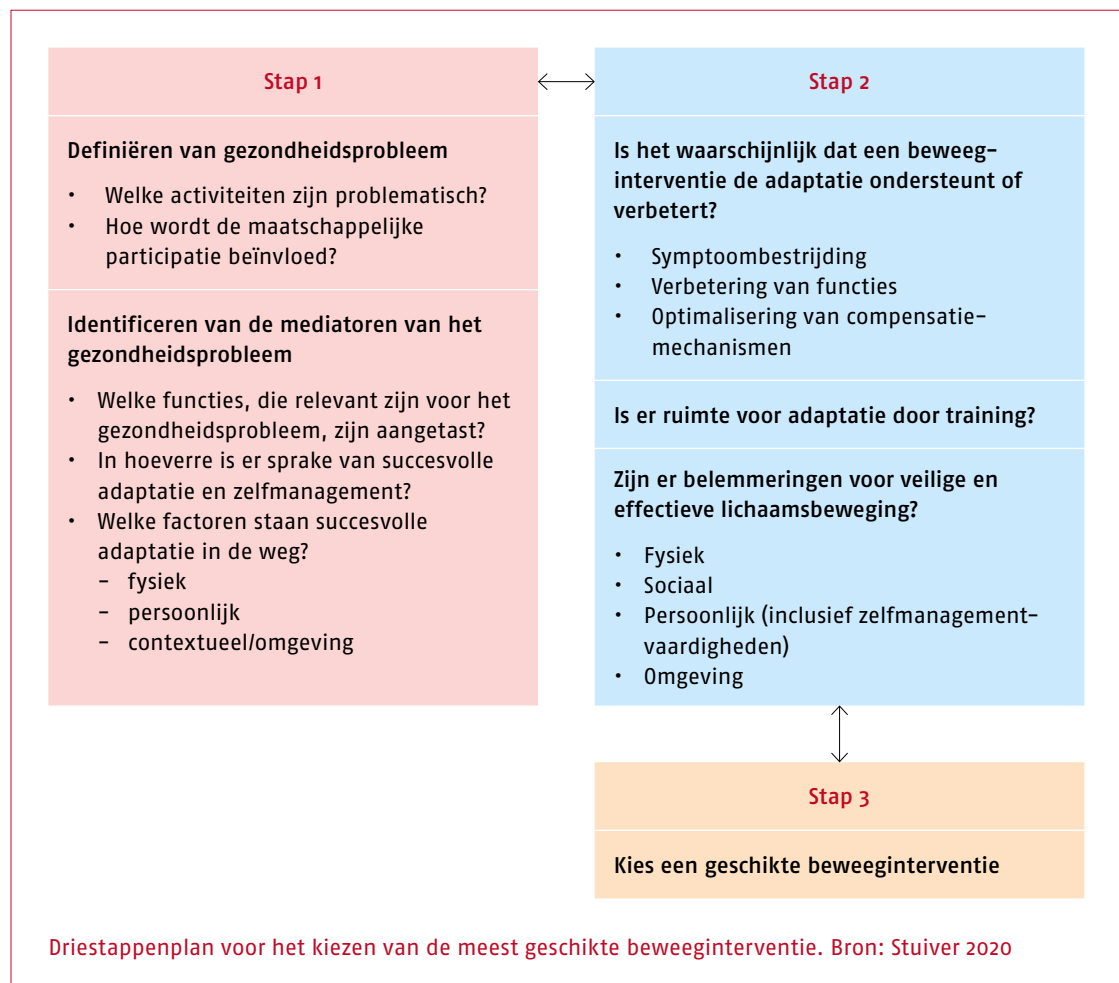
In de 'Domeinbeschrijving fysiotherapie binnen de oncologie' (NVFL 2017) is een overzicht opgenomen dat helpt inschatten wat de zorgbehoefte van de patiënt is op basis van de complexiteit van de problemen. Het is van belang dat een therapeut zich bewust is van zijn eigen bekwaamheden en

tijdig doorverwijst indien nodig. Dit geldt ook voor doorverwijzing naar andere mogelijk relevante verbijzonderingen binnen de fysiotherapie, zoals geriatrie, psychosomatische of bekkenbodembem-fysiotherapie. Hierbij geldt de algemene stelregel: onbekwaam is onbevoegd. **PRAKTIJKRICHTLIJN** ^

Noot B.1 Keuze van de beweeginterventie

Om te bepalen of een beweeginterventie geïndiceerd is en wat in dat geval de meest geschikte beweeginterventie is voor de individuele patiënt, heeft de werkgroep ervoor gekozen het stappenplan zoals beschreven in Stuiver (2020) te volgen.

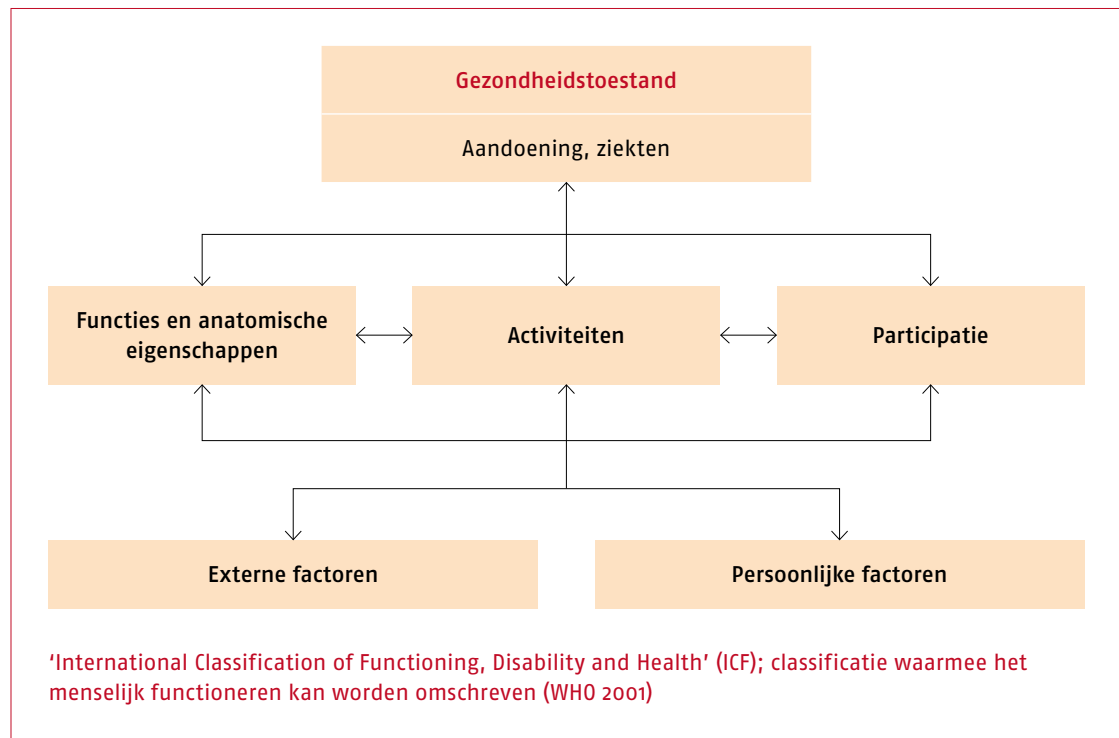
Stap 1 bestaat uit het vaststellen van de hulpvraag en de factoren die met de hulpvraag samenhangen. In stap 2 wordt bepaald of deze factoren met een beweeginterventie positief beïnvloed kunnen worden en in welke mate er ruimte is voor verandering (adaptatie). Daartoe worden de capaciteit en de barrières van de individuele patiënt ten aanzien van (al dan niet zelfstandig) bewegen in kaart gebracht. Op grond van deze afwegingen wordt in stap 3 de meest geschikte aanpak gekozen. Periodiek wordt opnieuw afgewogen of ondersteuning met de gekozen beweeginterventie nog past bij de situatie van de patiënt en of er nog een indicatie is voor begeleiding binnen de gezondheidszorg. De verschillende stappen worden uiteraard in gedeelde besluitvorming met de patiënt doorlopen.



Stap 1: Identificeren van hulpvraag

Het doel van de intake (anamnese en lichamelijk onderzoek) is te onderzoeken welke factoren gerelateerd zijn aan de hulpvraag. Deze factoren worden mediators genoemd.

Een bruikbaar concept bij het identificeren van mediators van een gezondheidsprobleem en de daaruit voortvloeiende hulpvraag is het model van de 'International Classification of Functioning, Disability and Health' (ICF) (WHO 2001). Zie de volgende figuur.



Het ICF-model beschrijft het functioneren van mensen, inclusief de factoren die mogelijk invloed hebben op dat functioneren. Zo kan iemands gezondheid gekarakteriseerd worden op het niveau van lichaamsfuncties en anatomische eigenschappen, op het niveau van activiteiten en op het niveau van participatie. In het model zijn ook factoren opgenomen op het niveau van de omgeving, in het model externe factoren genoemd, en op het persoonlijke niveau; de zogeheten persoonlijke factoren die iemands functioneren kunnen beïnvloeden.

Op het niveau van activiteiten en participatie kan onderscheid worden gemaakt tussen de capaciteit (dat wat een individu kan, onder gestandaardiseerde omstandigheden) en de prestaties (dat wat een individu doet in het dagelijks functioneren).

Mediators kunnen zich voordoen op alle ICF-niveaus, inclusief omgevingsfactoren en persoonlijke factoren. Wanneer bij het identificeren van de hulpvraag mediators aan het licht komen die mogelijk beïnvloedbaar zijn door middel van bewegen, kan een beweginginterventie overwogen worden.

Stap 2: Vermogen tot adaptatie

Bij deze stap wordt bepaald of een beweginginterventie een geschikte interventie is om de mediators van het gezondheidsprobleem te beïnvloeden. Hierbij kan een beweginginterventie worden beschouwd als het geheel van interventies dat is gericht op het verbeteren van de

uitvoering van fysieke activiteiten. Deze interventies omvatten dus informatievoorziening en training, maar ook interventies die zijn gericht op gedragsverandering.

Wat de meest geschikte interventie is, wordt bepaald door de huidige capaciteit en prestaties van de individu te beoordelen, door na te gaan hoe de capaciteit of prestaties verbeterd kunnen worden, en door te identificeren welke factoren deze verbetering belemmeren of juist bevorderen. Wanneer wordt besloten dat een beweeginterventie een geschikte interventie is, is het belangrijk te bepalen of de patiënt veilig en effectief zelfstandig kan bewegen. Dit houdt in dat enerzijds de voorwaarden voor effectieve trainingsprikkels (klinische staat) geëvalueerd worden, maar anderzijds ook de zelfmanagementvaardigheden.

Barrières kunnen betrekking hebben op mentale, emotionele, sociale, persoonlijke of omgevingsfactoren. De sociale omgeving kan een belangrijke rol spelen in het ontstaan van de intentie tot (nieuw) gedrag. Naasten van mensen die leven met of na kanker kunnen een belangrijke rol spelen in de mate waarin een individu wordt uitgedaagd of juist wordt geremd om te bewegen.

Stap 3: Kiezen van een geschikte beweeginterventie

De aanwezigheid van barrières voor veilig en/of effectief zelfstandig bewegen is een indicatie voor het starten van een beweegprogramma begeleid door een fysio- of oefentherapeut.

Als een fysio- of oefentherapeutische beweeginterventie is geïndiceerd wordt een specifieke intake verricht. Het eerste onderdeel daarvan is een gesprek waarbij de wensen en doelen van de patiënt in kaart worden gebracht. Aan de hand van exclusiecriteria stelt de therapeut vast of de patiënt veilig kan bewegen. Exclusiecriteria kunnen bestaan uit klachten en symptomen die effectief en veilig bewegen in de weg staan of ernstige fysieke risico's inhouden naar aanleiding van de behandeling of aanwezige comorbiditeit.


(Voorlopige) exclusie kan aanleiding zijn voor overleg met de medisch specialist, het verrichten van inspanningsdiagnostiek of verwijzing naar een gespecialiseerd fysiotherapeut, huisarts, revalidatiearts of psychosociaal hulpverlener.

Ongeacht de fase van de ziekte/behandeling waarin een patiënt zich bevindt, kan begeleiding bestaan uit de volgende componenten: 1) bewegstimulering en advies, 2) optimalisatie van voor de patiënt relevante activiteiten en optimalisatie en onderhouden van de voor het bewegen voorwaardelijke functies en anatomische eigenschappen, 3) bestrijden van klachten bij het bewegen en bestrijden van barrières voor het bewegen en 4) bevorderen van gedragsverandering ten aanzien van een actieve levensstijl.

De concrete invulling van een beweeginterventie wordt bepaald door de fase van behandeling, de individuele doelen en wensen van de patiënt, het belastbaarheidsniveau (zowel fysiek als mentaal-emotioneel), de mate van trainbaarheid en het gedrag en de voorkeuren voor trainingsmiddelen van de patiënt. Bij de invulling van de beweeginterventie kan het van toegevoegde waarde zijn om een onderscheid te maken tussen behandelbare grootheden en behandeldoelen. Een behandeldoel is waar je naar toewerkt, bijvoorbeeld werkherwinning, ontwikkelen of onderhouden van een actieve leefstijl of het zelfstandig uitvoeren van algemene dagelijkse levensverrichtingen (ADL). Vanuit het behandeldoel kan de therapeut onderzoeken waar iemand vastloopt of wat lastig is. De activiteiten, functies of factoren die invloed hebben op het functioneren zijn behandelbare grootheden. Het behandeldoel kan een functie of klacht zijn die geëvalueerd kan worden met bijvoorbeeld de PSK; een behandelbare grootheid kan in de meeste gevallen worden geëvalueerd met een meetinstrument.

Mogelijke behandelbare grootheden zijn:

- vergroten van het maximale aerobe uithoudingsvermogen (belastbaarheid);
- vergroten van de kracht van lokale spiergroepen en het spieruithoudingsvermogen;
- vergroten van de flexibiliteit (in het kader van littekenweefsel en spier- en/of gewrichtsstijfheid);
- verbeteren van de lichaamssamenstelling, de houding en de manier van bewegen en het verbeteren van de coördinatie en de balans;
- vergroten van het inzicht in belasting en belastbaarheid;
- verminderen van bewegingsangst;
- verkrijgen van een positieve (affectieve en instrumentele) attitude en de intentie om een actieve leefstijl te hebben.

De beweginginterventie wordt zo ingericht dat verbeteringen van motorische grondeigenschappen zo goed mogelijk aansluiten bij de activiteiten waarvoor ze als voorwaardelijk worden beschouwd. Naast training op functieniveau (motorische grondeigenschappen) wordt ook aandacht besteed aan het activiteitsniveau (vaardigheid, handelings- en bewegingsstrategie en variatie in die strategieën). Met functionele training kunnen de (deel)vaardigheden die vereist zijn voor het uitvoeren van activiteiten worden verbeterd. Functioneel trainen is bij uitstek geschikt om trainingseffecten te integreren in het dagelijks leven. **PRAKTIJKRICHTLIJN** 

Noot B.2 Trainingsvoorschriften

Fysieke activiteit voor mensen die leven met of na kanker is over het algemeen veilig. Er is voldoende bewijs om te kunnen concluderen dat duur- en/of krachttraining bij mensen die leven met of na kanker de algemene gezondheid, het lichamelijk functioneren en de kwaliteit van leven kan verbeteren, alsmede angst, depressieve symptomen en vermoeidheid kan verminderen (Buffart 2017; Campbell 2019; Van Vulpen 2020).

In de volgende tabel zijn de FITT-factoren gespecificeerd per gezondheidsuitkomst (Campbell 2019). Deze FITT-factoren zijn effectief gebleken voor patiënten die dit niveau aankunnen.

Bewegingsvoorschriften die effectief zijn gebleken bij patiënten voor wie dit niveau haalbaar is (Campbell 2019)

Gezondheids-uitkomst	Aerobe training	Krachttraining	Aerobe training + krachttraining
Vermoeidheid	3x/week, 30 min/sessie op matige intensiteit	2x/week, 2 sets van 12-15 herh. op matige intensiteit	3x/week, 30 min/sessie matig-intensieve aerobe training in combinatie met krachttraining van de grote spiergroepen in 2 sets van 12-15 herh. op matige intensiteit
Kwaliteit van leven	2-3x/week, 30-60 min/sessie op matig-tot-hoge intensiteit	2x/week, 2 sets van 8-15 herh. op matig-tot-hoge intensiteit	2-3x/week, 20-30 min/sessie matig-intensieve aerobe training, in combinatie met 2x/week krachttraining van de grote spiergroepen in 2 sets van 8-15 herh. op matig-tot-hoge intensiteit





Fysiek functioneren	3x/week, 30-60 min/sessie op matig-tot-hoge intensiteit	2-3x/week, 2 sets van 8-12 herh. op matig-tot-hoge intensiteit	3x/week, 20-40 min/sessie matig-tot-hoogintensieve aerobe training, in combinatie met 2-3x/week krachttraining van de grote spiergroepen in 2 sets van 8-12 herh. op matig-tot-hoge intensiteit
Angst	3x/week, 30-60 min/sessie op matig-tot-hoge intensiteit	onvoldoende bewijs	2-3x/week, 20-40 min/sessie matig-tot-hoogintensieve aerobe training in combinatie met 2x/week krachttraining van de grote spiergroepen in 2 sets van 8-12 herh. op matig-tot-hoge intensiteit
Depressie	3x/week, 30-60 min/sessie op matig-tot-hoge intensiteit	onvoldoende bewijs	2-3x/week, 20-40 min/sessie matig-tot-hoogintensieve aerobe training in combinatie met 2x/week krachttraining van de grote spiergroepen in 2 sets van 8-12 herh. op matig-tot-hoge intensiteit
Lymfoedeem	onvoldoende bewijs	2-3x/week progressieve krachttraining van grote spiergroepen doet lymfoedeem niet verergeren	onvoldoende bewijs
Botgezondheid	3-5x/week, 30-60 min/sessie op matig-tot-hoge intensiteit	2-3x/week krachttraining en/of impacttraining	3-5x/week, 30-60 min/sessie matig-tot-hoogintensieve aerobe training in combinatie met 2-3x/week krachttraining en/of impacttraining
Slaap	3-4x/week, 30-40 min/sessie op matige intensiteit	onvoldoende bewijs	onvoldoende bewijs

Matige intensiteit: 40-59% hartslagreserve of $\dot{V}O_2$ reserve, hoge intensiteit: 60-89% van de hartslagreserve of $\dot{V}O_2$ reserve

Op basis van aanbevelingen over bewegen bij kanker, persoonlijke doelen, klinische staat en omstandigheden van de patiënt (waartoe ook het vermogen van de patiënt behoort om zich aan veranderende omstandigheden aan te passen), kan de therapeut trainingsparameters opstellen. Het is echter belangrijk om bij het interpreteren en toepassen van de aanbevelingen rekening te houden met het feit dat bewijs vaak is gebaseerd op onderzoek bij een beperkt aantal vormen van kanker (bijvoorbeeld borstkanker). Daarnaast is onderzoek vaak niet gericht op patiënten met een zeer slecht initieel uithoudingsvermogen of lage spierkracht.

Er zijn aanwijzingen vanuit de wetenschappelijke literatuur dat de effecten van bepaalde interventies groter zijn bij patiënten met de grootste behoefte aan verbetering van de fysieke fitheid of vermindering van vermoeidheidsklachten (Buffart 2018). Deze patiënten zijn mogelijk initieel niet in staat om de aanbevolen FITT-factoren vol te houden, waardoor een belangrijke rol voor de therapeut is weggelegd bij het adviseren, ondersteunen en motiveren van de patiënt en het toewerken naar de trainingsparameters en het belastingsniveau dat wordt beoogd.

Voor het bereiken van centrale trainingseffecten is een trainingsintensiteit nodig waarbij hart en circulatie ten minste worden belast op een niveau van 50 tot 60% van de VO_2 max of 70 tot 75% van de maximale hartslag. Aerobe training wordt daarom bij voorkeur gedoseerd aan de hand van de VO_2 max of de maximale hartslag en de hartslagreserve. De hartslagreserve wordt bepaald door de rusthartslag af te trekken van de maximale hartslag. De optimale trainingsintensiteit kan worden berekend met de formule van Karvonen.

Formule van Karvonen

Trainingshartfrequentie = rusthartfrequentie + (gewenste % belasting x hartslagreserve)

Bij het bepalen van de trainingsintensiteit houdt de therapeut rekening met bijwerkingen of symptomen van de ziekte of behandeling die invloed hebben op de belastbaarheid van de patiënt. Het verdient aanbeveling om, naast valide en betrouwbare inspanningstests, de trainingsintensiteit mede te baseren op fysiologische parameters (hartslag, klinische verschijnselen van inspanning) en ervaren inspanningsniveau tijdens de training. Voor dit laatste is afname van de 'Borg Rating of Perceived Exhaustion' (RPE) schaal (6–20) een geschikt hulpmiddel. Op deze meetschaal geeft de patiënt aan in welke mate een activiteit of test als inspannend wordt ervaren.

Krachtraining bij mensen die leven met of na kanker wordt in de literatuur voornamelijk beschreven in combinatie met aerobe training. Vanuit fysiologisch oogpunt lijkt het aannemelijk dat het toevoegen van kracht- aan duurtraining bijdraagt aan een toename van de aerobe capaciteit. Omdat krachtraining deel uitmaakt van de algemene beweegrichtlijnen voor mensen die leven met en na kanker, zal het vaak wenselijk zijn om krachtraining ook onderdeel te laten zijn van een beweeginterventie.

Klassiek omvat krachtraining een circuittraining voor 8 tot 10 grote spiergroepen van de onderste en bovenste extremiteiten en de romp. In de opbouw van krachtraining kan onderscheid gemaakt worden tussen de volgende fasen:

- de gewenningsfase, waarin de coördinatie van de beweging wordt aangeleerd en de patiënt vertrouwd raakt met de beweging en de belasting;
- de uithoudingsfase, waarin het aantal herhalingen en het gebruikte gewicht geleidelijk worden opgevoerd;
- de hypertrofie-krachtfase, waarin de diameter van de individuele spiervezels toeneemt en er een toename van de hoeveelheid en sterkte van het bindweefsel optreedt.

In de gewenningsfase wordt getraind met een lage belasting (< 50% 1RM) met 5 tot 10 herhalingen. Hierbij ligt het accent op het correct leren uitvoeren van de beweging. In de uithoudingsfase wordt de belasting opgebouwd naar 50 tot 60% van het 1RM met 10 tot 15 herhalingen, of meer als dit wenselijk is. In de hypertrofie-krachtfase kan gebruik worden gemaakt van 6 herhalingen (85% 1RM) tot 12 herhalingen (65% 1RM). Voor een toename van kracht is training met een hoger percentage van het 1RM (en dus minder herhalingen per set) effectiever dan training met lagere weerstand. Voor het bereiken van hypertrofie is de weerstand minder van belang, zolang maar tot lokale uitputting wordt getraind (Lopez 2020).

PRAKTIJKRICHTLIJN ^

Noot B.3 Meetinstrumenten

Meetinstrumenten die passen bij oncologische problematiek. Bron: KNGF 2011; VRA 2017

		Meetinstrument
problematiek	signaleren	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Lastmeter</u> • <u>Patiënt Specifieke Klachten (PSK)</u>
	activiteiten en participatie	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Patiënt Specifieke goal-setting methode (PSG)</u>
(gezondheidsgerelateerde) kwaliteit van leven	(gezondheidsgerelateerde) kwaliteit van leven	<ul style="list-style-type: none"> • <u>European Organisation for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire – C30</u> of <u>SF/RAND-36</u>
fysieke functies	fysiek functioneren	<ul style="list-style-type: none"> • <u>European Organization for Research and Treatment for Cancer Quality of Life Questionnaire (EORTC QLQ-C30)</u> • <u>36-Item Short Form Health Survey (SF-36 / MOS SF-36 / RAND-36)</u>
	activiteitsniveau	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Specific Activity Scale (SAS)</u> • <u>Physician-based Assessment and Counseling for Exercise (PACE)</u>
functies en anatomische eigenschappen	vermoeidheid	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Multidimensionele Vermoeidheids Index (MVI)</u>
	slaap	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Slaapschaal van de European Organisation for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire – C30</u>
	pijn	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Visual Analogue Scale (VAS) pijn</u> • <u>Numeric Rating Scale (NRS) / Verbal Rating Scale (VRS)</u> • <u>European Organization for Research and Treatment for Cancer Quality of Life Questionnaire (EORTC QLQ-C30)</u> • <u>36-Item Short Form Health Survey (SF-36 / MOS SF-36 / RAND-36)</u>
	inspanningscapaciteit	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Maximale inspanningstest met ademgasanalyse</u> • <u>Zes Minuten Wandeltest (6MWT)</u> • <u>Steep Ramp Test</u> • <u>Borg RPE-schaal</u> • <u>Herhalingsmaximum (1RM)</u>
	balans	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Timed Up and GO (TUG)</u> • <u>Fullerton Advanced Balance (FAB) schaal</u>
	lichaamssamenstelling	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Body Mass Index (BMI)</u> • <u>Buikomvang</u> • <u>Bio-impedantieanalyse/spectroscopie (BIA/BIS)</u>
persoonlijke factoren	angst	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)</u> • <u>Center for Epidemiology Depression (CES-D)</u>

* De meeste van de hier genoemde meetinstrumenten zijn beschikbaar via www.meetinstrumentenzorg.nl.

Noot B.4 Gepersonaliseerde begeleiding

Bij klachten of problemen als gevolg van de ziekte of behandeling van kanker kan het noodzakelijk zijn de beweeginterventie aan te passen ('complicerende factoren'). Dekker (2016) beschrijft een strategie om een beweeginterventie aan te passen aan de aanwezigheid van comorbiditeit. Deze strategie is vervolgens ook gebruikt voor afstemming van beweeginterventies bij patiënten met borst- of eierstokkanker met andere vormen van comorbiditeit (Stelten 2020; Van der Leeden 2018). Voor een aantal complicerende factoren zijn in deze richtlijn specifieke aanbevelingen opgesteld. Daarnaast zijn er mogelijke aandachtspunten die voortkomen uit de behandeling van kanker die relevant zijn voor de vormgeving van het beweegprogramma. Deze worden hieronder besproken.

Lymfoedeem

Er bestaat sterk bewijs dat lichaamsbeweging het risico op het ontwikkelen van lymfoedeem bij borstkanker niet verhoogt (Campbell 2019) en matig tot sterk bewijs dat lichaamsbeweging symptomen die zijn gerelateerd aan lymfoedeem kan verminderen (Nelson 2016). Met name krachttraining heeft mogelijk een positief effect op het verminderen van symptomen van lymfoedeem (Hasenoehrl 2020). Bij vrouwen na een operatie in verband met een gynaecologische tumor heeft krachttraining mogelijk positieve effecten op fysiek functioneren, vermoeidheid en kracht, zonder invloed te hebben op de status van oedeem (Do 2017).

De aanwezigheid van of het risico op lymfoedeem is op zichzelf geen indicatie voor begeleiding van krachttraining door een therapeut; de krachttraining kan ook veilig door een sportbegeleider worden begeleid. Fysio- of oefentherapie is alleen geïndiceerd tijdens een eerste acute fase, als er een therapeutische doelstelling is, of een specifiek risico (bijvoorbeeld bij exacerbatie van oedeem, bewegingsbeperkingen, pijnklachten die trainen belemmeren en waar de patiënt niet zelf goed mee kan omgaan, of bewegingsangst).

Inspanning heeft geen negatieve invloed op het armvolume of de ernst van symptomen. Hoewel er aanwijzingen zijn dat ook krachttraining met grotere weerstanden veilig is voor mensen met lymfoedeem van de bovenste extremiteit (Cormie 2013), wordt in het algemeen aangeraden om te beginnen met lichte weerstand die langzaam wordt opgebouwd. De nadruk ligt op het verplaatsen van het gewicht door het volledige bewegingsbereik en het aanhouden van de juiste houding. Hierbij monitort de therapeut voortdurend de symptomen en klachten van lymfoedeem. De 'Richtlijn Lymfoedeem' geeft aan dat actief blijven en het nastreven van voldoende beweging helpen om lymfoedeem te voorkomen (NVDV 2014).

Botgezondheid

Vrouwen kunnen vervroegd in de menopauze raken door de behandeling van kanker, wat gepaard gaat met een verhoogd risico op osteoporose. Met name bij borstkanker zijn afname van de botdichtheid (osteopenie) en een verhoogd risico op fracturen beschreven (Chen 2005). Ook bij mannen treedt door antihormonale therapie een afname van botmassa op. Het bewijs van de effectiviteit van bewegen op botgezondheid is tegenstrijdig. Mogelijk heeft matig-tot-hoogintensieve duurtraining in combinatie met krachttraining en impacttraining, gedurende 30 tot 60 minuten per sessie op twee tot drie dagen per week positieve effecten op de botgezondheid bij patiënten met borst- of prostaatkanker (Schwartz 2020).

Trainingsprogramma's zonder impactcomponent hebben waarschijnlijk te weinig effect op botgezondheid. Voor patiënten met osteoporose bestaat een contra-indicatie voor bewegingen

met overmatig hoge belasting op kwetsbare locaties. Het is mogelijk onveilig om belastende oefeningen voor de botten voor te schrijven aan mensen met osteoporose. Mensen met gewrichts-, orthopedische of stabiliteitsproblemen zijn beter gebaat bij een beweeginterventie die is gericht op het verminderen van het valrisico.

De botgezondheid kan ook zijn aangedaan door de ziekte zelf, in de vorm van botmetastasen. Botmetastasen komen het meest voor bij patiënten met multipel myeloom, prostaatkanker, borstkanker en longkanker (D'Oronzo 2019). Botpijn en een hoge incidentie van fractures dragen bij aan een slechte prestatiestatus en verminderde kwaliteit van leven (Aielli 2019). Uit onderzoek blijkt dat (kracht)training mogelijk is zonder ernstige bijwerkingen. Afhankelijk van de locatie van de botmetastasen is het van belang dat de therapeut een trainingsinterventie wel dusdanig aanpast dat er veilig getraind kan worden (Cormie 2014). In [C.1 'Botmetastasen'](#) staat het veilig toepassen van beweeginterventies bij patiënten met botmetastasen uitgebreid beschreven.

Lichaamssamenstelling

De nadelige veranderingen in lichaamssamenstelling die samenhangen met (de behandeling van) kanker kunnen leiden tot een hulpvraag van de patiënt ten aanzien van gewichtstoename of -behoud (waarbij het uiteraard gaat om toename van vetvrije massa) of gewichtsverlies (door afname van vetmassa). Sarcopenie, verlies van zowel spiermassa als -functie, kan optreden bij verschillende typen kanker (Baracos 2018). Bij cachexie is er sprake van een afname van spiermassa en onbedoeld gewichtsverlies, vaak veroorzaakt door ondervoeding bij ziekte. Cachexie komt vaker voor bij mensen met long-, colon- en pancreaskanker, bij een slechte prognose en een gevorderd stadium van kanker (Carson 2013).

Door training kan de lichaamssamenstelling worden verbeterd. Matig-intensieve aerobe activiteiten en gecombineerde (matig-intensieve) aerobe training en krachttraining hebben gunstige effecten op de lichaamssamenstelling (Courneya 2007). Ook bij patiënten met gemetastaseerde ziekte kan een interventie die is gericht op het verbeteren van de lichaamssamenstelling (toename van vetvrije massa) mogelijk gunstige effecten hebben. Zo is er een associatie gevonden tussen de spierindex (berekend als de spiermassa op een CT-scan gecorrigeerd voor lengte) en vermoeidheid bij mannelijke patiënten tijdens de behandeling met chemotherapie in de palliatieve fase (Neefjes 2017).

Lichamelijke activiteit kost energie en de hoeveelheid energieverbruik is afhankelijk van de duur, de intensiteit, het type en de frequentie van de activiteit, alsmede het lichaamsgewicht en de lichaamssamenstelling van de patiënt. Bij het onderhouden en opbouwen van spiermassa spelen met name eiwitten een belangrijke rol. Ook is het belangrijk dat er koolhydraten worden gebruikt na matig-tot-hoogintensieve fysieke activiteit, zodat de eiwitten effectief worden opgenomen en beschikbaar komen voor spieropbouw. Daarnaast kan vitamine-D-suppletie de spierkracht en -functie positief beïnvloeden (Halfon 2015). Geadviseerd wordt om patiënten met of na kanker regelmatig te screenen op de behoefte aan zorg voor voldoende en volwaardige voeding (Muscaritoli 2021). Het risico op ondervoeding kan in kaart gebracht worden met behulp van de 'Patient Generated-Subjective Global Assessment' (PG-SGA; volledige versie). Bij signalering van (risico op) ondervoeding verwijst de therapeut de patiënt naar een diëtist.

Voor een effectieve opbouw van de spiermassa en -functie zijn een adequate voedingstoestand en voedingsinname voorwaardelijk. Daarom kan het relevant zijn om ook een diëtist te betrekken bij de behandeling van patiënten die geen (risico op) ondervoeding hebben. In het bijzonder wanneer verbetering van de lichaamssamenstelling of gewichtsverlies een belangrijke doelstelling is van de patiënt, is een consult bij een diëtist van belang, omdat een diëtist gericht advies kan geven

over eventuele aanpassingen in het voedingspatroon. Het aanpassen van het voedingspatroon bij mensen die leven met of na kanker is complex en kan de inzet van een verbijzonderd oncologiediëtist noodzakelijk maken. De therapeut kan de patiënt ook attenderen op de website voedingenkankerinfo.nl. Meer gedetailleerde informatie voor fysio- en oefentherapeuten is te vinden in het *Handboek Voeding en Kanker* (Vogel 2016).

Lichaamshouding en veilige effectieve uitvoering van bewegingen

De manier waarop bewegingen worden uitgevoerd, is essentieel om tot een effectieve training te komen. Het verkeerd uitvoeren van een oefening kan onnodige klachten opleveren en daarmee demotiverend werken voor de patiënt. Bij alle patiënten, maar in het bijzonder bij patiënten met beperkingen, is het daarom belangrijk zorgvuldig te analyseren hoe de patiënt beweegt, hoe effectief dat bewegen verloopt en of die manier van bewegen eventuele huidige klachten veroorzaakt of onderhoudt, dan wel in de toekomst klachten kan veroorzaken. Het is de taak van de therapeut dat de patiënt zich bewust wordt van zijn manier van bewegen (eventueel met behulp van een spiegel). De patiënt krijgt ook een duidelijke uitleg over welke (on)mogelijkheden er op fysiek vlak bestaan. Bewustwording is een leerproces waarin de therapeut de patiënt helpt om, ook in het dagelijks leven, op een betere en functionelere manier te bewegen met reeds bestaande fysieke beperkingen.

Cognitief functioneren en emotioneel welbevinden

De impact van de ziekte op het mentaal/emotioneel welbevinden van de patiënt is afhankelijk van het type kanker, het type behandeling, de dosis en de duur van de behandelingen, de coping van de patiënt en de omgeving van de patiënt. Patiënten kunnen als gevolg van kanker kampen met angst- en verwerkingsklachten, vermoeidheid, een verstoord lichaamsbeeld of depressieve gevoelens. Zij kunnen een verlies van vertrouwen in het eigen lichaam ervaren. In de context van een beweginginterventie kan de emotionele gesteldheid een belemmerende factor zijn in het bewegend functioneren. Cognitieve stoornissen komen veel voor bij patiënten. Het is van belang dat de therapeut een inschatting maakt van eventuele cognitieve problemen en de informatieoverdracht daarop afstemt.

Bewegen heeft mogelijk een positief effect op het cognitief functioneren en emotioneel welbevinden van de patiënt (Campbell 2019; Husson 2015), maar in sommige gevallen heeft de patiënt mentaal-emotioneel oncologische zorg of begeleiding nodig (beschikbaar via de psychosomatische, psychomotorische of oncologiefysiotherapeut of via multidisciplinaire specialistische revalidatie). Specifieke problemen kunnen onopgemerkt blijven, omdat de patiënt klachten niet bekendmaakt of klachten niet als zodanig herkent. Met signaleringsinstrumenten kan de zorgbehoefte van de patiënt worden geïdentificeerd. Raadpleeg voor meer informatie de richtlijn 'Detecteren behoefte psychosociale zorg' van de Nederlandse Vereniging voor Psychosociale Oncologie (NVPO 2017).

Kwetsbaarheid

Kanker en de behandeling van kanker kunnen leiden tot een toegenomen kwetsbaarheid. Kwetsbaarheid uit zich in een achteruitgang van verschillende fysiologische systemen met als gevolg daarvan onbedoeld gewichtsverlies, verlaagd uithoudingsvermogen, algemene zwakte, lagere loopsnelheid en lage fysieke activiteit. Kwetsbaarheid komt veel voor bij ouderen en patiënten met veel comorbiditeit. Kwetsbare ouderen lopen een verhoogd risico op ziekenhuisopnames, slechte mobiliteit en overlijden (Fried 2001; Gill 2010). Fysieke problemen

zoals neuropathie, sarcopenie, spierzwakte en vermoeidheid kunnen vergelijkbaar zijn met die bij ouderen zonder kanker. De behandeling van kanker kan reeds bestaande problemen verergeren, achteruitgang versnellen en bij jonge patiënten kunnen er problemen ontstaan die gewoonlijk niet op jongere leeftijd voorkomen (Maccormick 2006). De inspanningstolerantie kan daarom lager zijn dan te verwachten is voor een bepaalde leeftijdsgroep.

Omdat inactiviteit een onderdeel is van kwetsbaarheid en componenten van kwetsbaarheid beïnvloedt, kan een beweeginterventie een strategie zijn om klachten aan te pakken. Begeleiding door een therapeut en stimulering van een actieve leefstijl kunnen helpen bij het voorkomen of verminderen van problemen die geassocieerd zijn met kwetsbaarheid (Schwartz, 2020). Daarnaast kunnen patiënten ook op andere dan het fysieke domein kwetsbaarheid tonen of ervaren. Het doormaken van de ziekte kanker en de behandeling daarvan is van grote invloed op het dagelijks leven, de levensverwachting en de sociale rolverandering, en roept existentiële vragen en onzekerheden op die invloed kunnen hebben op het fysiek functioneren. Kwetsbaarheid verdient daarom de volle en brede aandacht van fysio- en oefentherapeuten.

Het is belangrijk dat de therapeut vroegtijdig signalen herkent die liggen in het sociale, mentaal-emotionele, gedragsmatige en existentiële domein, deze benoemt en, in overleg met de patiënt en de verwijzer, zo nodig deskundigen (bijvoorbeeld geriatriefysiotherapeut, klinisch geriater of specialist ouderengeneeskunde) inroept als medebehandelaar (KNGF 2014). [PRAKTIJKRICHTLIJN ^](#)

Noot B.5 De veiligheid van beweeginterventies

Uit wetenschappelijk onderzoek blijkt het risico op ernstige bijwerkingen door fysieke activiteit bij mensen die leven met of na kanker laag (< 5%) en er hebben zich geen levensbedreigende situaties of sterfgevallen voorgedaan (Speck 2010; Stout 2017). Bovendien is het aandeel patiënten dat na aanvankelijke deelname afziet van een beweeginterventie, laag (< 10%) en is de therapietrouw over het algemeen hoog (> 80%) (Singh 2018, 2020). Het is echter verstandig om onderzoeksbevindingen te bezien in het licht van de beperkingen van het doen van onderzoek. Patiënten die betrokken zijn bij onderzoek naar de effectiviteit van beweeginterventies zijn in vergelijking met de algemene populatie, veelal gemotiveerder, jonger en lichamelijk actiever, en de ziekte bevindt zich bij hen doorgaans ook in een vroeger stadium. Verder kunnen uitsluitingscriteria voor deelname aan onderzoek gehanteerd zijn, zoals de aanwezigheid van specifieke aan de behandeling gerelateerde bijwerkingen, andere chronische ziekten of comorbiditeit. Dit maakt dat onderzoeksbevindingen over veiligheid en haalbaarheid van beweeginterventies niet generaliseerbaar zijn naar de gehele populatie van mensen die leven met of na kanker.

Zowel de ziekte als behandeling van kanker kan invloed hebben op de veiligheid van beweeginterventies. Om een veilige en effectieve beweeginterventie op te kunnen stellen, is het belangrijk eventuele klachten of symptomen in kaart te brengen. De 'American College of Sports Medicine' (ACSM) heeft op basis van de 'National Comprehensive Cancer Network (NCCN) Survivorship Guideline' aanbevelingen geformuleerd voor wanneer medische goedkeuring noodzakelijk is (waarmee wordt bedoeld: toestemming van een medisch professional voor een beweeginterventie) en/of verdere evaluatie door een medisch professional (Campbell 2019; NCCN 2018). Deze risicobeoordeling is opgenomen in de volgende tabel.

Risicobeoordeling van klachten en symptomen (Campbell 2019; NCCN 2018)

Beschrijving van patiënt	Aanbevelingen
geen comorbiditeit	<ul style="list-style-type: none"> • geen medische evaluatie noodzakelijk • volg algemene beweegvoorschriften
perifere neuropathie, artritis/musculoskeletale problemen, slechte botgezondheid (osteopenie of osteoporose), lymfoedeem	<ul style="list-style-type: none"> • medische evaluatie vooraf aanbevolen • pas beweginginterventie aan op basis van de beoordeling
long- of buikoperatie, stoma, cardiopulmonale aandoening, ataxie, extreme vermoeidheid, ernstig voedingstekort, verslechterde/ veranderde fysieke conditie (d.w.z. exacerbatie van lymfoedeem), botmetastasen	<ul style="list-style-type: none"> • medische evaluatie vooraf aanbevolen • goedkeuring door een arts voorafgaand aan beweginginterventie

Voor de therapeut is het in het kader van een beweginginterventie belangrijk om zich te oriënteren op de mogelijk effecten op het (bewegend) functioneren van de bij zijn patiënt gebruikte combinatie van medicijnen, en op het veilig omgaan met deze effecten tijdens het uitvoeren van het behandelplan gedurende een cytostaticakuur. Voor professionals die betrokken zijn bij de zorg voor patiënten die behandeld zijn of worden met cytostatica, is de 'Handreiking veilig omgaan met cytostatica' beschikbaar (IKNL 2015). [PRAKTIJKRICHTLIJN ^](#)

Noot C.1 Botmetastasen**Aanleiding**

Botmetastasen kunnen leiden tot pijn, een afname van fysieke functies en verminderd functioneren op het gebied van activiteiten en participatie. Als gevolg hiervan kunnen patiënten met botmetastasen een afname in kwaliteit van leven ervaren. Voldoende fysieke activiteit en lichaamsbeweging kunnen zorgen voor een verbetering van het lichamelijk functioneren en worden aanbevolen voor mensen die leven met of na kanker. Voor patiënten met botmetastasen blijft een beweginginterventie vaak onbenut door onzekerheid over de veiligheid en het risico op bijwerkingen, zoals pathologische fracturen. Om therapeuten te ondersteunen, is het daarom belangrijk om aanbevelingen te formuleren voor het veilig toepassen van effectieve beweginginterventies in aanwezigheid van botmetastasen.

Uitgangsvraag

Wat is een veilige toepassing van beweginginterventies bij patiënten met botmetastasen?

Literatuur

In de literatuur is beschreven dat beweginginterventies voor patiënten met stabiele botmetastasen geen verhoogd risico geven op ernstige bijwerkingen als gevolg van een beweginginterventie in vergelijking met geen beweginginterventie. Zelfs deelname aan sport en spelvormen wordt in verband gebracht met een zeer laag risico op bijwerkingen die zijn gerelateerd aan het bewegen in aanwezigheid van stabiele botmetastasen.

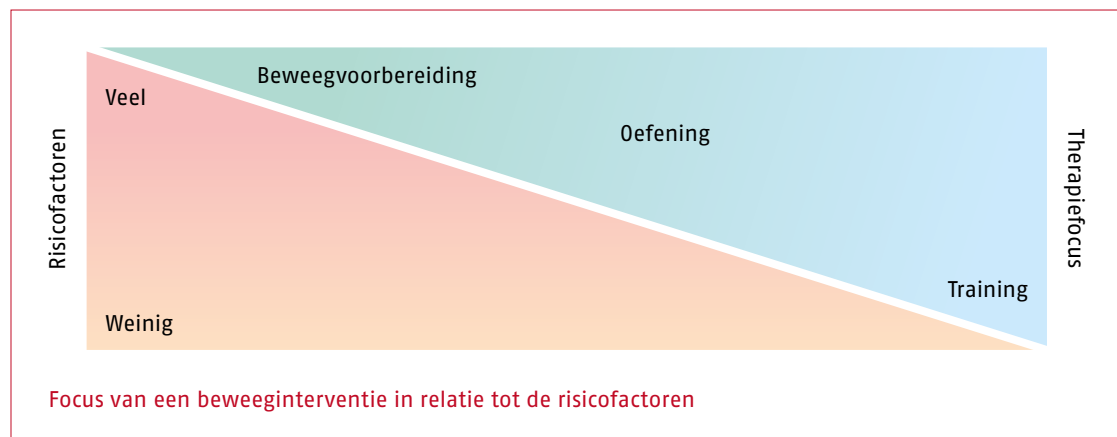
In een groot deel van de wetenschappelijke studies zijn patiënten met pijn of instabiele botmetastasen echter niet geïncludeerd en was voor deelname aan een beweginginterventie

toestemming van de behandelend arts, een uitgebreide overdracht met de functionele status van de patiënt of een minimumniveau van functioneren nodig.

In aanwezigheid van botmetastasen werden krachtoefeningen voorgeschreven waarbij de belasting van het gebied met botmetastasen geminimaliseerd werd en/of werden weerstandsbanden gebruikt in plaats van apparaten. Met deze aanpassingen zijn bij patiënten met botmetastasen alsnog positieve effecten gevonden op verschillende uitkomsten, zoals fysiek functioneren en spierkracht.

Overwegingen

Wanneer wordt overwogen een beweginginterventie aan te bieden aan patiënten met botmetastasen is het belangrijk om de juiste achtergrondinformatie te verzamelen. Patiënten die met botmetastasen bij een therapeut komen, zullen in de meeste gevallen te maken hebben met stabiele metastasen. Bij twijfel is het belangrijk dit te verifiëren bij de behandelend arts. In het volgende kader is een overzicht opgenomen van mogelijke risicofactoren. Deze lijst is opgesteld door een internationale werkgroep die bestaat uit experts op het gebied van bewegen bij botmetastasen, op grond van systematisch literatuuronderzoek en raadpleging van stakeholders (Campbell 2022, Weller 2021). Op basis van deze risicofactoren kan de therapeut beoordelen of de focus van een beweginginterventie voornamelijk op bewegingvoorbereiding komt te liggen (gericht op juiste, veilige uitvoering van beweging), op oefening of op training. Zie de volgende figuur.



Risicofactoren voor bewegen bij patiënten met botmetastasen

Aan metastasen gerelateerde factoren

- Osteolytische metastasen
- Metastasen in gewichtdragende botten (femur, wervelkolom, bekkenring, heupkom)
- Pijn gerelateerd aan de locatie van metastasen
- Neurologische symptomen
- Gebruik van pijnmedicatie gerelateerd aan de locatie van metastasen

Aan de behandeling van metastasen gerelateerde factoren

- Bestraling van de metastasen in de afgelopen twee maanden
- Geplande of eerdere chirurgische of medische behandeling voor skeletgerelateerde voorvallen of symptomatische aandoeningen die zijn gerelateerd aan het skelet





Aan (de behandeling van) kanker gerelateerde factoren

- Progressie van de ziekte
- Metastasen in andere orgaansystemen (bijvoorbeeld hersenen, long)
- Type kanker dat zich vaak uit in osteolytische metastasen (zoals long-, schildklier- en niercelcarcinoom)
- Huidig gebruik van medicatie die de afbraak van botten remt of botten steviger maakt (denosumab, zoledroninezuur), of gebruik gedurende een periode > 6 maanden

Aan de patiënt gerelateerde factoren

- Algemene symptomen zoals comorbiditeit, vermoeidheid, extreem gewichtsverlies
- Geen of weinig ervaring met lichaamsbeweging
- Slechte ECOG-prestatiestatus
- Twee of meer valpartijen in de afgelopen 12 maanden
- Osteoporose
- Beperkingen in ADL
- Cognitieve stoornissen die het naleven van voorzorgsmaatregelen onbetrouwbaar maken

ECOG = 'Eastern Cooperative Oncology Group'.

Daarnaast kan in het geval van metastasen in lange pijpbeenderen een risicoanalyse gemaakt worden met behulp van de 'Mirels Classification' (Howard 2018; Sheill 2018) en bij metastasen in de wervelkolom met de 'Spinal Instability Neoplastic Score' (SINS; Fox 2017). Deze scores worden echter niet in alle Nederlandse ziekenhuizen routinematig gebruikt, en zijn dus niet altijd voorhanden. Neurologische symptomen zijn verdacht en de therapeut verwijst de patiënt met neurologische symptomen altijd direct terug naar de arts voor aanvullend onderzoek.

Bij het inrichten van de beweeginterventie houdt de therapeut rekening met de locatie en aard van de botmetastase(n), om het risico te verlagen. Als er aanpassingen nodig zijn, kan gedacht worden aan het weglaten van bepaalde oefeningen of tests, het minder belasten van een bepaald gebied of het aanpassen van een beweging, oefening of test. Door Galvão (2011) is een multimodale beweeginterventie opgesteld voor patiënten met prostaatkanker en botmetastasen om compressiebelasting op de gebieden met botmetastasen te minimaliseren en rekening te houden met verminderde belastbaarheid van het bot. Zie de volgende tabel.

Multimodale beweeginterventie voor patiënten met prostaatkanker en botmetastasen (Galvão 2011). **NB** Dit schema gaat uit van wat zeker veilig is; de aanpassingen zijn dus geen absolute contra-indicaties

Locatie van botmetastasen	Type interventie					
	Krachtraining			Duurtraining		Flexibiliteits-oefeningen
	Bovenste extremiteiten	Romp	Onderste extremiteiten	Belasting met gewichten	Niet belastend	Statisch
bekken	+	√	√ ^b		√	√
lumbaal	√		√		√	√ ^c





thoracaal/ ribben	√ ^a		√	√	√	√ ^c
dijbeen	√	√	√ ^b		√	√
alle regio's	√ ^a		√ ^b		√	√ ^c

√ Doelgebied van de training. ^a Elleboogflexie/extensie toegestaan, met uitsluiting van schouderflexie/extensie/abductie/adductie. ^b Knieflexie/extensie toegestaan, met uitsluiting van heupflexie/extensie. ^c Uitsluiting van flexie/extensie/rotatie van de wervelkolom.

De therapeut hoort zich zo min mogelijk te laten leiden door beperkingen, maar moet zich realiseren dat bepaalde oefeningen een verhoogd risico met zich meebrengen, bijvoorbeeld bij dwarse krachten op een locatie met aangetoonde metastasen. Directe 1RM-tests worden afgeraden. Bij stabiele botmetastasen worden 12 RM-tests over het algemeen veilig geacht. Er kan ook overwogen worden geen tests uit te voeren en de belasting pragmatisch te bepalen op grond van ervaren belasting en kwaliteit van uitvoering van de beweging. Daarom is het belangrijk dat de therapeut bij elke oefening een analyse maakt van de keten van krachtoverbrenging, en hoe als gevolg hiervan de aangedane regio wordt belast (Guo 2020). Hierbij wordt rekening gehouden met afwijkende beweegpatronen ten gevolge van bewegingsangst. Deze kunnen potentieel klachten in andere gebieden opleveren. De patiënt een beweeginterventie onthouden kan indirect ook tot schade leiden, doordat inactiviteit kan leiden tot vallen en een verhoogd risico op fracturen. Functioneel trainen is bij patiënten met botmetastasen belangrijk. Mogelijk verlaagt functioneel trainen het risico van een beweeginterventie, omdat daarbij alleen het eigen gewicht, de zwaartekracht en functionele gewichten worden gebruikt, die de patiënt in het dagelijks leven ook zou gebruiken. De therapeut moedigt de patiënt aan om te bewegen, en geeft een goede uitleg over eventuele risico's en hoe deze zoveel mogelijk kunnen worden beperkt. Hierbij kan gedacht worden aan het aanpassen van de manier waarop de diverse bewegingen kunnen worden uitgevoerd, daar waar dat nodig is. Kennisoverdracht tussen therapeut en patiënt over hoe en in welke vorm bewegingsopdrachten worden uitgevoerd is belangrijk, alsmede communicatie tussen betrokken zorgverleners onderling zodat de patiënten een eenduidig advies krijgt, om er zeker van te zijn dat alle relevante informatie over de (belastbaarheid van) botmetastasen bekend is bij alle betrokken zorgverleners, en om ervoor te zorgen dat symptomen en verschijnselen die mogelijk gerelateerd zijn aan (verergering van) botmetastasen tijdig worden opgemerkt.

Over het algemeen zijn de risico's van een beweeginterventie bij patiënten met stabiele botmetastasen laag, maar deze eventuele risico's op fracturen of compressie van het ruggenmerg, zoals aangegeven door de arts, worden wel met de patiënt besproken, toegelicht en vastgelegd in het dossier. De therapeut weegt deze risico's in samenspraak met de patiënt af tegen de voordelen van bewegen en de risico's van niet bewegen.

De wetenschappelijke evidentie over veiligheid en haalbaarheid van beweeginterventies bij patiënten met instabiele botmetastasen is beperkt. De begeleiding bij patiënten met instabiele botmetastasen verschilt van patiënt tot patiënt en vraagt een uitgebreide risicobeoordeling en overleg met de betrokken zorgverleners.

Wanneer een patiënt met botmetastasen zelfstandig wil trainen, is het noodzakelijk dat de therapeut de patiënt instrueert in het veilig uitvoeren van oefeningen. Op enig moment en op enig niveau zal (periodieke) supervisie belangrijk zijn. Afhankelijk van de situatie van de patiënt maakt de therapeut een inschatting van de frequentie waarop de patiënt wordt gezien.

PRAKTIJKRICHTLIJN

Noot C.2 Cardiotoxiciteit**Aanleiding**

De huidige therapieën voor kanker maken overleving van de ziekte op de lange termijn mogelijk. Hoewel een groot deel van de patiënten geneest, hebben veel therapieën cardiotoxische effecten op zowel de korte als de lange termijn. Therapiegerelateerde cardiotoxiciteit kan worden gedefinieerd als symptomen en tekenen van hartfalen na aanvang van het medisch-therapeutisch traject. Deze symptomen hebben invloed op de veiligheid van beweeginterventies. Om therapeuten te ondersteunen in het maken van weloverwogen keuzes is het belangrijk om aanbevelingen te formuleren voor veilige toepassing van een beweeginterventie voor de patiënt met therapiegerelateerde cardiotoxiciteit.

Uitgangsvraag

Wat is een veilige toepassing van beweeginterventies bij patiënten met therapiegerelateerde cardiotoxiciteit?

Literatuur

Er is weinig wetenschappelijke evidentie over de veiligheid van beweeginterventies voor patiënten met therapiegerelateerde cardiotoxiciteit. Twee gerandomiseerde studies concluderen dat een aerobe beweeginterventie mogelijk veilig is voor patiënten met behandelingsgerelateerd hartfalen. De resultaten van één studie suggereren dat een beweeginterventie met name veilig is voor patiënten die in staat zijn om een beweeginterventie vol te houden. Het is echter niet te beoordelen of bijwerkingen resulteerden in het niet volhouden van de interventie.

Overwegingen

Er is voorzichtigheid geboden bij het aanbieden van een beweeginterventie aan patiënten met therapiegerelateerde cardiotoxiciteit. Aerobe training bij patiënten met verminderde cardiale belastbaarheid kan mogelijk veilig worden uitgevoerd, met name door patiënten die in staat zijn om een beweeginterventie vol te houden. Echter, in de gevonden onderzoeksresultaten zijn meer bijwerkingen gevonden in de interventiegroep met aerobe beweeginterventie dan in de controlegroep (Jones 2014). Hierbij is niet duidelijk of deze bijwerkingen zijn ontstaan als gevolg van de interventie. De therapeut overweegt de inzet van een beweeginterventie in samenspraak met de patiënt, waarbij met de patiënt wordt besproken wat de risico's zijn en welke winst de beweeginterventie kan opleveren. In een artikel van de Europese Vereniging voor Cardiologie (ESC) is een overzicht te vinden van de meest voorkomende hartproblematiek na medisch-oncologische behandeling (Zamorano 2016).

Een goede inventarisatie van risicofactoren helpt de therapeut om in te schatten of de interventie leidt tot grote risico's op bijwerkingen en cardiovasculaire voorvallen en om te beoordelen of deze risico's opwegen tegen eventuele verbetering van de conditie van de patiënt.

In de literatuur zijn hartritmestoornissen, een toename in het aantal klachten of in de ernst van de klachten beschreven als bijwerking. Een overzicht van de risicofactoren is te vinden in het volgende kader.

Risicofactoren voor een verminderde cardiale belastbaarheid (Henning 2017)

Medicatiegerelateerde risicofactoren

- Hoog risico: anthracyclines (doxorubicine, mitoxantron, epirubicine, daunorubicine en idarubicine), cyclofosfamide, ifosfamide, clofarabine
- Matig risico: trastuzumab, pertuzumab, sunitinib, sorafenib, imatinib
- Laag risico: bevacizumab, dasatinib, imatinib, lapatinib
- Sporadisch risico: etoposide, rituximab, thalidomide

Patiëntgerelateerde risicofactoren

- Cardiomyopathie of hartfalen
- Coronaire ziekte en/of perifere vasculaire ziekte
- Hypertensie
- Diabetes
- Eerdere of gelijktijdige behandeling met anthracycline
- Eerdere of gelijktijdige bestraling van de borstkas
- Leeftijd > 65 jaar
- Vrouwelijk geslacht

Zowel de 'American Heart Association' (Gilchrist 2019) als de Europese Vereniging voor Cardiologie (ESC; Pelliccia 2021) beschrijft dat door het meten van de maximale inspanningscapaciteit een persoonlijke beweeginterventie op maat opgesteld kan worden die veilig is. Het uitvoeren van een inspanningstest geeft de mogelijkheid om abnormale cardiovasculaire reacties te identificeren die anders niet optreden tijdens normale dagelijkse activiteiten.

'Cardio Pulmonary Exercise Testing' (CPET) kan van toegevoegde waarde zijn bij patiënten met beperkte fysieke capaciteit, als er geen vooruitgang wordt geboekt of als er zorgen zijn over de belastbaarheid van de patiënt. De aanvraag van CPET gaat in samenspraak met de (huis)arts. De resultaten van de maximale inspanningstest kunnen gebruikt worden om te bepalen of fysieke training veilig gegeven kan worden, voor het identificeren van limiterende factoren en voor het maken van een weloverwogen keuze tussen therapievormen en de intensiteit van de fysieke training (Campbell 2019).

In wetenschappelijk onderzoek heeft een maximale inspanningstest bij patiënten die leven met of na kanker en die zijn gediagnosticeerd met hartfalen, het risico op eventuele bijwerkingen niet volledig kunnen afdekken. Er is onvoldoende bewijs dat trainen op basis van de resultaten van een inspanningstest effectief is ter vermindering van het risico op cardiovasculaire gebeurtenissen als gevolg van inspanning (Riebe 2015). Daarnaast kan het uitvoeren van een maximale inspanningstest een onnodige belemmering zijn voor het starten van een beweeginterventie. Het risico op cardiovasculaire voorvallen is het hoogst wanneer inactieve patiënten met een cardiovasculaire aandoening hoogintensief fysiek actief zijn. Het is daarom van toegevoegde waarden om: 1) het huidige niveau van fysieke activiteit van de patiënt, 2) de aanwezigheid van symptomen en/of bekende cardiovasculaire problemen, en 3) de gewenste trainingsintensiteit in kaart te brengen. Een maximale inspanningstest kan overwogen worden op basis van risicofactoren voor een verminderde cardiale belastbaarheid (zie het kader 'Risicofactoren voor een verminderde cardiale belastbaarheid'). Op basis van de gezondheidsscreening van de 'American College of Sports Medicine' en de criteria uit de beslisboom van de richtlijn 'Medisch Specialistische Revalidatie bij oncologie' is een diagram opgesteld ter ondersteuning van de klinische besluitvorming voorafgaand aan een beweeginterventie (zie de Praktijkrichtlijn).

De maximale inspanningstest hoeft niet te worden afgenomen indien er een duidelijke klinische aanleiding is dat het testresultaat geen toegevoegde waarde heeft voor het behandelproces. Bij mensen met hartfalen als gevolg van de oncologische behandeling geeft de ejectiefraction mogelijk belangrijke informatie over de belastbaarheid van de patiënt. Als de patiënt slechter presteert dan verwacht, gaat de therapeut op zoek naar de oorzaak daarvan. Op basis van klinische expertise wordt geadviseerd bij verdenking op cardiale risico's grote krachtsinspanning en valsalvamanoeuvres (krachtig 'vastzetten' van de adem ter verhoging van intra-abdominale en intrathoracale druk) te vermijden. Voor duurtraining op lage intensiteit of flexibiliteitsoefeningen is geen uitgebreide beoordeling van de capaciteit vereist (Riebe 2018). Wanneer therapiegerelateerde cardiotoxiciteit de uitvoering van een beweginginterventie bemoeilijkt, is het verstandig de KNGF-richtlijn 'Hartrevalidatie' te raadplegen. De therapeut beoordeelt op grond van de richtlijn of doorverwijzing naar een therapeut met voldoende kennis en vaardigheden op het gebied van hartfalen noodzakelijk is. **PRAKTIJKRICHTLIJN** ^

Noot C.3 Chemotherapie-geïnduceerde perifere neuropathie

Aanleiding

De behandeling met chemotherapie kan resulteren in centraal (hersenen, hersenstam en ruggenmerg) of perifeer (zenuwen die vanaf het ruggenmerg naar de ledematen lopen) zenuwletsel. Chemotherapie-geïnduceerde perifere neuropathie (CIPN) is een bijwerking van behandeling met geneesmiddelen, zoals platinaderivaten, taxanen, vinca-alkaloïden, thalidomide en bortezomib. CIPN is het gevolg van schade aan perifere zenuwen en veroorzaakt symptomen van gevoelloosheid, tintelingen en/of pijn in handen en/of voeten. Het veroorzaakt daarnaast afname van spierfunctie en problemen in de coördinatie, die een negatief effect hebben op de proprioceptie en controle van de lichaamshouding. Deze leiden op hun beurt tot een vermindering van de kwaliteit van leven, een verhoogd valrisico en vermindering van het fysiek functioneren. CIPN doet zich voor bij 20 tot 95% van de patiënten met kanker, afhankelijk van het type chemotherapie, demografische kenmerken van de patiënt en comorbide aandoeningen, en kan na afloop van de behandeling nog jarenlang aanhouden. Een beweginginterventie vermindert mogelijk de klachten van CIPN. Bij het toepassen van een beweginginterventie is het belangrijk dat therapeuten rekening houden met sensorische en motorische beperkingen en passende veiligheidsmaatregelen nemen. Het formuleren van aanbevelingen kan therapeuten ondersteunen bij het veilig toepassen van effectieve beweginginterventies in aanwezigheid van CIPN.

Uitgangsvraag

Hoe dient een beweginginterventie aangepast te worden bij patiënten met CIPN?

Literatuur

Beweginginterventies voor CIPN blijken effectief en veilig te zijn voor patiënten die reeds klachten ervaren. In meerdere studies is beschreven dat een beweginginterventie de kwaliteit van leven, kracht, balans, en de door CIPN veroorzaakte symptomen verbetert. De meest toegepaste interventies bestaan uit een combinatie van duur-, kracht- en balustraining. De onderzochte beweginginterventies duurden 3 tot 36 weken, met 10 tot 60 minuten per sessie, verspreid over twee, drie, vijf of zeven dagen per week op lage tot hoge intensiteit. De oefeningen werden gesuperviseerd of niet-gesuperviseerd uitgevoerd. Op basis van de wetenschappelijke evidentie is het moeilijk om concrete aanbevelingen te formuleren over FITT-factoren vanwege variabiliteit in de interventieduur en -structuur en het type oefeningen dat werd toegepast.

Omdat de verschillende type interventies niet rechtstreeks met elkaar vergeleken zijn binnen een enkele studie is het niet mogelijk om op basis van de wetenschappelijke literatuur een definitieve conclusie te trekken over de meest effectieve beweging interventie bij patiënten met CIPN. Op grond van de beschikbare wetenschappelijke evidentie lijkt het in algemene zin niet noodzakelijk om aanpassingen te doen aan een beweging interventie bij patiënten met CIPN.

Overwegingen


In de praktijk komen patiënten vaak niet met een hulpvraag die primair gericht is op het terugdringen van de neuropathie. Overwegingen ten aanzien van CIPN doen zich dus vooral voor waar deze klachten de fysio- of oefentherapeutische behandeling en/of diagnostiek (mogelijk) beïnvloeden. Omdat in de literatuur geen systematische aanpassingen zijn gerapporteerd in interventiestudies naar bewegen bij CIPN, lijkt er geen algemeen geldige noodzaak te zijn voor dergelijke aanpassingen. De therapeut past de beweging interventie dan ook aan op geleide van de symptomen en klachten van de individuele patiënt en voor zover aanpassingen nodig zijn om het beoogde oefenprogramma veilig en effectief te kunnen uitvoeren. De begeleiding van patiënten met CIPN verschilt dus van patiënt tot patiënt. Goede begeleiding en uitleg over de uitvoering van de diverse oefeningen zijn belangrijk. De therapeut geeft altijd individuele begeleiding alvorens de patiënt eventueel op groepstraining te laten overstappen.

Het is van belang dat de patiënt uitgelegd krijgt dat het primaire doel van de beweging interventie niet het verminderen van de klachten is. Dit voorkomt verkeerde verwachtingen. In de communicatie met de patiënt is het ook belangrijk om duidelijk te zijn over mogelijke effecten van de beweging interventie op symptomen of functionele status. Een beweging interventie wordt in de praktijk namelijk niet ingezet om symptomen van neuropathie te verminderen. Wel laat de wetenschappelijke literatuur overwegend positieve effecten zien op kwaliteit van leven, kracht, balans, en de functionele status. Daarom is het belangrijk om steeds te overwegen of het wenselijk is een beweging interventie in te zetten voor het optimaliseren van het bewegingspatroon en de balans. Beweging interventies bij patiënten met CIPN geven geen verhoogd risico op bijwerkingen in vergelijking met geen beweging interventie, mits de beweging interventie is aangepast aan de verminderde sensibiliteit en/of kracht van de patiënt. De therapeut laat zich zo min mogelijk leiden door beperkingen van de patiënt, maar moet zich er wel van bewust zijn dat bepaalde oefeningen leiden tot een verhoogd risico op bijvoorbeeld balansverstoringen. Zoveel mogelijk ADL-gericht aanbieden van de oefeningen optimaliseert de overdracht van effecten naar het dagelijks leven. Een beweging interventie onthouden aan een patiënt met CIPN kan indirect tot schade leiden. Zo kan bewegingsangst ten gevolge van CIPN het valrisico vergroten en de mobiliteit verlagen.

Communicatie tussen betrokken zorgverleners is belangrijk in verband met vroegsignalering van CIPN; de therapeut kan hiermee bijdragen aan het monitoren van toxiciteit.

Het is belangrijk dat de therapeut alert is op signalen van neuropathieklachten (Scheel 2014):

- tintelingen en prikkelingen;
- vreemd gevoel aan de handen en voeten;
- verstoorde tastzin;
- verminderd pijngevoel of pijscheuten;
- verminderde temperatuurgevoeligheid;
- gevoelloosheid;
- zwakte of verminderde spierkracht of -functie;
- problemen in de coördinatie.

Daarnaast kan met een vroege start van een beweeginterventie bewegingsangst worden voorkomen. Waar nodig kan de therapeut samenwerking zoeken met de ergotherapeut indien er zich problemen voordoen in het dagelijks functioneren. Als de patiënt pijn heeft tijdens het lopen kan de therapeut samenwerking zoeken met een podotherapeut voor aanpassing van het schoeisel. **PRAKTIJKRICHTLIJN** 

Noot C.4 Vermoeidheid

Aanleiding

Vermoeidheid is een van de meest voorkomende klachten bij mensen die leven met of na kanker. Vermoeidheidsklachten komen voor bij 75 tot 100% van de patiënten en kunnen langdurig aanhouden na afloop van een (succesvolle) behandeling (Abrahams 2016; Bower 2014; Hofman 2007). Door de negatieve impact van vermoeidheid op werkhervatting, dagelijkse activiteiten en sociale contacten heeft vermoeidheid een belangrijke invloed op de kwaliteit van leven van mensen die leven met of na kanker. Het is daarom belangrijk om deze vermoeidheidsklachten te verminderen.

Vermoeidheid kan niet alleen een rol spelen bij hulpvragen op het gebied van het bewegen functioneren, maar het verminderen van vermoeidheid kan ook een hulpvraag op zichzelf zijn. Voor de therapeut is het in beide gevallen van belang om te weten welke vormen van beweeginterventies het meest aannemelijk effectief zijn voor het reduceren (of beperken) van vermoeidheidsklachten.

Uitgangsvraag

Wat is de best passende beweeginterventie om aan kanker gerelateerde vermoeidheidsklachten te verminderen?

Literatuur

Er is sterk bewijs dat beweeginterventies effectief zijn om vermoeidheidsklachten te verminderen bij mensen die leven met of na kanker. Deze effecten zijn niet afhankelijk van demografische of klinische karakteristieken van de patiënt. De ernst van vermoeidheidsklachten voorafgaand aan een beweeginterventie vormt hierop een uitzondering; deze lijkt wel van invloed te zijn. Zowel tijdens als na de behandeling zijn de effecten groter bij patiënten met ernstige vermoeidheidsklachten voorafgaand aan een beweeginterventie in vergelijking met patiënten die weinig vermoeidheidsklachten ervaren.

Er is geen verschil gevonden in effectiviteit tussen interventies die tijdens of na de behandeling van kanker zijn aangeboden, tussen interventies met een verschillende frequentie (range: 2–5 sessies per week) en sessieduur (range: 15–120 minuten per sessie) of tussen aerobe training en krachttraining. Een dosis-effectrelatie wat betreft de intensiteit van de interventie is niet aangetoond. Een gesuperviseerde beweeginterventie onder begeleiding van een therapeut is effectiever dan een niet-gesuperviseerde beweeginterventie. Bij een gesuperviseerde beweeginterventie van 12 weken kan een positief effect op vermoeidheid verwacht worden. Er is geen verschil in effectiviteit aangetoond op vermoeidheidsklachten tussen een matig-intensieve aerobe beweeginterventie en 'High Intensity Interval Training' (HIIT). Bij vermoeidheidsklachten die worden veroorzaakt door angst en depressie, pijn, anemie, slaapproblemen, medicatie en ondervoeding heeft een beweeginterventie mogelijk geen positieve effecten op de vermoeidheid.

Overwegingen

In de ACSM-beweegrichtlijn voor mensen met kanker wordt beschreven dat een beweeginterventie van minimaal 12 weken, op 3 dagen per week van matige intensiteit, significant gunstige effecten heeft op vermoeidheid zowel tijdens als na de behandeling van kanker. Er is suggestief bewijs dat beweegvoorschriften van langer dan 30 minuten per sessie gedurende langer dan 12 weken resulteren in een grotere afname van vermoeidheid dan beweeginterventies van kortere duur (Campbell 2019). Dit betekent voor de dagelijkse klinische praktijk dat het niet aan te raden is om een beweeginterventie in te zetten op een lage intensiteit voor de vermindering van de vermoeidheid. Daarnaast hebben verschillende studies aangetoond dat de uitvoering van HIIT veilig is voor patiënten met kankergerelateerde vermoeidheid (Piroux 2020). De effectiviteit van HIIT in relatie tot andere vormen van training is onvoldoende beschreven. Regelmatige evaluatie van de interventie is gewenst in het kader van het evenwicht tussen de belasting en de belastbaarheid van de patiënt. Bij vermoeidheidsklachten die worden veroorzaakt door angst en depressie, pijn, anemie, slaapproblemen, medicatie en ondervoeding heeft een beweeginterventie mogelijk geen positieve effecten op de vermoeidheid. Het is daarom belangrijk om in de anamnese de factoren die vermoeidheid in stand houden (waaronder verwerkingsproblemen, angst voor een recidief, disfunctionele cognities, onregelmatig slaap-waakritme, over- of onderactiviteit en irreële verwachtingen van de omgeving) in kaart te brengen (Blijenberg 2007). Wanneer een van deze factoren aanwezig is, is een gedragsmatige aanpak (bijvoorbeeld cognitieve gedragstherapie, psychologische en/of psychosomatische begeleiding), slaaptherapie, medicatie of een consult bij een diëtist mogelijk beter geschikt ter vermindering van de vermoeidheidsklachten (NCCN 2018; Portenoy 1999). Een gecombineerde begeleiding van een beweeginterventie en een gedragsmatige aanpak en/of de inzet van diëtetiek is te overwegen. Wanneer patiënten bij de diagnose al kampen met ernstige vermoeidheid is vooral een cognitief-gedragsmatige aanpak effectief (VRA 2018). De richtlijn 'Medisch Specialistische Revalidatie' kan geraadpleegd worden wanneer er sprake is van samenhangende problematiek waarbij meerdere zorgverleners een rol spelen. De therapeut kan met behulp van psycho-educatie uitleggen dat vermoeidheid een logisch gevolg kan zijn van de ziekte en de behandeling ervan. Daarnaast kan de therapeut ondersteuning bieden bij de invulling van de dagelijkse activiteiten. Hierbij kan ook overwogen worden de patiënt te verwijzen naar een ergotherapeut. Het inzichtelijk maken van beweging die al aanwezig is in de dagindeling kan helpend zijn. Hierbij kan aan de patiënt duidelijk gemaakt worden dat fysieke activiteit niet alleen in de therapeutische omgeving plaatsvindt, maar ook in het dagelijks leven. Adviezen omtrent het invoeren van beweegactiviteiten in de ADL zijn gewenst. Sommige activiteiten of taken kunnen mogelijk op een andere manier ingevuld worden om fysieke activiteit te stimuleren. In deze adviezen is maatwerk essentieel voor het opstellen van realistische behandeldoelen en het geven van de optimale begeleiding. Sociale ondersteuning kan van toegevoegde waarde zijn. De therapeut kan de thuissituatie en sociale ondersteuning inventariseren. De sociale omgeving kan helpen in het creëren van routine, door bijvoorbeeld kinderen wandelend naar school te brengen of door een terugkerende wandel- of fietsafpraak te maken met een vriend of familielid. Bij de sturing of advisering is het belangrijk om aan te sluiten bij de voorkeuren en interesses van de patiënt. Daarnaast is het essentieel om de problematiek te bekijken in het brede perspectief. Vermoeidheid is vrijwel nooit een op zichzelf staand probleem. Patiënten melden zich vaak met gecombineerde problematiek. Het is om die reden wenselijk een multidimensionale benadering en gecombineerde begeleiding toe te passen.

Ten aanzien van vermoeidheid in de palliatieve fase, zie de richtlijn 'Vermoeidheid bij kanker in de palliatieve fase' van de IKNL. [PRAKTIJKRICHTLIJN ^](#)

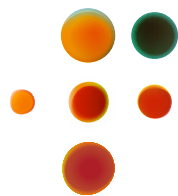
Colofon

© 2022 Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie (KNGF)

Eindredactie: Tertius – Redactie en organisatie, Houten
Creatief concept en vormgeving: C10 Ontwerp, Den Haag
Coverfoto: Fysiqvision.nl

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeleelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het KNGF.

Het KNGF heeft als doel om de voorwaarden te scheppen waardoor fysiotherapeutische zorg van goede kwaliteit gerealiseerd wordt, die toegankelijk is voor de gehele Nederlandse bevolking, met erkenning van de professionele deskundigheid van de fysiotherapeut. Het KNGF behartigt voor ruim 18.000 aangesloten fysiotherapeuten de belangen op beroepsinhoudelijk, sociaal-maatschappelijk en economisch gebied.



De fysiotherapeuten van Nederland