Daphne Kos
Jo Nijs
Mira Meeus
Bihiyga Salhi

CHRONISCHE VERMOEIDHEID

EEN PRAKTISCHE HANDLEIDING VOOR DE REVALIDATIE VAN KANKER, MS, FIBROMYALGIE EN CVS

acco

Inhoud

Woord vooraf 11

Inleiding 13

Deel 1
Revalidatie van kankergerelateerde chronische vermoeidheid 15

Bihiyga Salhi, Barbara Van Ruymbeke, Jan Bourgois, Jan Van Meerbeeck, Eric Derom

Hoofdstuk 1. Achtergrond 17

1. Kankerincidentie en mortaliteit 17
2. Definitie van kankergerelateerde vermoeidheid 18
3. Prevalentie van kankergerelateerde vermoeidheid 20
   - 3.1 Voor de aanvang van de behandeling 20
   - 3.2 Tijdens de therapie 20
   - 3.3 Na de therapie 21
4. Pathofysiologie 22
5. Factoren die bijdragen tot het ontstaan van kankergerelateerde vermoeidheid 22
   - 5.1 Medicatie 22
   - 5.2 Pijn 22
   - 5.3 Angst en depressie 23
   - 5.4 Anemie 23
   - 5.5 Slaapstoornissen 23
   - 5.6 Nutritionele tekorten en dehydratatie 23
   - 5.7 Fysieke deconditionering en inactiviteit 24
   - 5.8 Comorbiditeiten 24

Hoofdstuk 2. Assessment 25

1. Inleiding 25
2. Inspanningscapaciteit 26

2.1 Maximale inspanningscapaciteit 26
2.1.1 Diagnostische test 27
2.1.2 Prognostische test 28
2.1.3 Interpretatie van de maximale inspanningstest 28
2.2 Submaximale inspanningstests 30
2.2.1 Zesminutenwandeltest (6MWT) 30
2.2.2 Shuttle walking test (SWT) 33
2.2.3 Steep ramp test 35
2.2.4 Keuze van test 35
3. Spierkracht 35
3.1 Perifere spierkracht 35
3.1.1 1RM 36
3.1.2 Handheld dynamometer 37
3.1.3 Gecomputeriseerde dynamometer 38
3.2 Respiratoire spierkracht 38
4. Lichaamssamenstelling 38
4.1 Bio-elektrische impedantie 39
4.2 Huidplooimeting 40
5. Levenskwaliteit 40
5.1 Multidimensionale vragenlijsten 41
5.1.1 SF-36 41
5.1.2 EORTC-QOL-C30 41
5.2 Unidimensionale vragenlijsten 41
5.2.1 Angst en depressie 41
5.2.1.1 CES-D 42
5.2.1.2 STAI 43
5.2.1.3 HADS 43
5.2.2 Kortademigheid 43
5.2.3 Vermoeidheid 44
5.2.4 Pijn 46
6. Meetinstrumenten voor fysieke activiteit 48
6.1 Pedometer 49
6.2 Accelerometer 49
6.3 Vragenlijsten 50
6.4 Keuze meetinstrument voor fysieke activiteit 51

Hoofdstuk 3. Revalidatie 53

1. Inleiding 53
2. Componenten van de oncologische revalidatie 54
2.1 Fysieke training 54
2.1.1 Trainingsprogramma's bij in opzet radicaal behandelde patiënten 54

2.1.1.1 Uithoudingstraining 54
2.1.1.2 Krachttraining 58
2.1.1.3 Combinatie van kracht en uithouding 60
2.1.2 Trainingsprogramma's bij palliatief behandelbare patiënten 61
2.2 Nutritioneel advies 62
2.3 Psychosociale interventies 63
3. Algemene richtlijnen bij het opstellen van een programma voor oncologische revalidatie 63
3.1 Evaluatie 64
3.2 Contra-indicaties 65
3.3 Revalidatieprogramma 67
3.3.1 Doelstellingen 67
3.3.2 Inhoud programma 67
3.3.3 Oefenprogramma's 68

Hoofdstuk 4. Casuïstiek 73

1. Anamnese 73
2. Trainingsschema 74
3. Resultaten 74

Referenties deel 1 75

Deel 2.
Revalidatie van chronische vermoeidheid bij multiple sclerose 89

Daphne Kos, Marijke Duportail, Johan Van Nieuwenhoven, Gaël Spruyt

Inleiding 91

Hoofdstuk 1. Achtergrond 93

1. Inleiding 93
2. Definitie en uitingsvormen van vermoeidheid 93
3. Classificatie van MS-gerelateerde vermoeidheid 94
3.1 Primaire versus secundaire vermoeidheid 94
3.2 Acute versus chronische vermoeidheid 97
3.3 Fysieke versus cognitieve vermoeidheid 97
3.4 Geobserveerde versus gerapporteerde vermoeidheid 98
4. Besluit 98

Hoofdstuk 2. Assessment 99

1. Inleiding 99

2. Het verhaal van de cliënt 99
3. Vermoeidheidsvragenlijst (Fatigue Questionnaire) 100
4. Modified Fatigue Impact Scale (MFIS) 100
5. Fatigue Severity Scale (FSS) 101
6. Neurological Fatigue Index (NFI) 102
7. Checklist Individual Strength (CIS) 102
8. Fatigue Scale for Motor and Cognitive Functions (FSMC) 103
9. Rochester Fatigue Diary (RFD) 105
10. Vermoeidheidsdagboek 105
11. Activiteitenweger 106
12. Achteruitgang in motorische en mentale prestaties 107
13. Besluit 108

Hoofdstuk 3. Revalidatie 109

1. Teamwerking 109
2. Energiemanagement 110
3. Gedragsverandering 111
4. Onderdelen van de behandeling 111
   4.1 Erkennen van de beperkingen 111
   4.2 Erkennen van de beperkingen door anderen 114
   4.3 Het maken van keuzes 115
   4.4 Structureren en concretiseren 117
   4.5 Oefentherapie 119
   4.6 Koeling 121
   4.7 Voeding 121
   4.8 Ontspanning 121
5. Modaliteiten van energiemanagement 122
6. Besluit 122

Hoofdstuk 4. Casuïstiek 123

1. Casus Paul: vermoeidheid in de werksituatie 123
   1.1 Assessment 123
   1.2 Doelstelling 124
   1.3 Advies 125
   1.4 Organisatie en inhoud van het werk 125
   1.5 Werkhouding en werkomstandigheden 125
   1.6 Evaluatie van de behandeling 127
2. Casus Katrien: vermoeidheid bij huishoudelijke taken 127
   2.1 Assessment 127
   2.2 Adviezen 128
   2.3 Evaluatie van de behandeling 130

Referenties deel 2 131

Deel 3
Fibromyalgie en het chronischevermoeidheidssyndroom 139

Jo Nijs, Mira Meeus, Kelly Ickmans, Jessica Van Oosterwijck, Margot De Kooning

Inleiding 141

Hoofdstuk 1. Achtergrond 143

1. Inleiding 143
2. Bewegingsintolerantie bij fibromyalgie en CVS 143
3. Centrale sensitisatie bij patiënten met fibromyalgie/CVS 146

Hoofdstuk 2. Assessment 149

1. Het verhaal van de cliënt 149
2. Vragenlijsten 150
3. Pijndemping tijdens lichamelijke inspanning 152
4. Ademhalingspatroon 153
5. Dagelijkse activiteiten 154
6. Klinische redenering 156

Hoofdstuk 3. Revalidatie 159

1. Inleiding 159
2. Patiënteneducatie 161
3. Helpende gedachten bij chronische vermoeidheid en chronische pijn 162
4. Verwachtingen van de patiënt als concrete behandeldoelstelling 163
5. Aspecifieke behandeleffecten 164
6. Stressmanagementprogramma 165
7. Ademhalingskinesitherapie 169
8. Slaaphygiëne 169
9. Activiteitenmanagement (pacing), graded activity, graded exercise therapy 171
   - 9.1 Educatiefase om te komen tot een gedragsverandering 171
   - 9.2 Het installeren van een geschikte baseline (pacing-activiteitenmanagement) 173
   - 9.3 Het opbouwen van de activiteiten (graded activity) en fysieke training (graded exercise therapy) 174

Hoofdstuk 4. Casuïstiek 179

1. Inleiding 179
2. Klinische evaluatie fibromyalgiecasus 179

2.1 Anamnese 179
2.1.1 Het verhaal van de patiënt 179
2.1.2 De ziektepercepties van de patiënt 180
2.1.3 De slaapgewoonten van de patiënt 180
2.1.4 De stressbestendigheid van de patiënt 180
2.1.5 De verwachtingen van de patiënt 181
2.2 Aanvullend onderzoek 181
2.2.1 Vragenlijsten 181
2.2.2 Inspectie 182
2.2.3 Pijndemping tijdens de lichamelijke inspanning 182
2.3 Behandeldoelstellingen en -voorstellen 183
2.3.1 Indicaties voor de aanwezigheid van centrale sensitisatie 183
2.3.2 Aangrijpingspunten voor de revalidatie 183
2.3.3 Revalidatie richting herstel 184
3. Revalidatieprogramma casus chronischevermoeidheidssyndroom 184
3.1 Aangrijpingspunten voor de revalidatie 185
3.2 Revalidatieprogramma 185
3.2.1 Revalidatie fase 1: stabilisatiefase 186
3.2.2 Revalidatie fase 2: opbouwfase 195

Referenties deel 3 196

Bijlage bij deel 3

Bijlage 1. De Symptomenlijst CVS voor het meten van de intensiteit van de meest frequente klachten van patiënten met CVS en fibromyalgie 201

Bijlage 2. De CFS-APQ (Chronic Fatigue Syndrome Activities and Participation Questionnaire) voor het identificeren van de voor de individuele leefwereld van de patiënt meest relevante beperkingen in vaardigheden en participatieproblemen 205

Bijlage 3. De Tampa Schaal voor Kinesiofobie – versie CVS 215

Bijlage 4. Het stressreactiedagboek voor een cognitieve benadering van stressmanagement (geïnspireerd door het 'pain reaction record'; Sullivan, 2003, p. 100) 219

Bijlage 5. Trainingsrichtlijnen om mee te geven aan patiënten met fibromyalgie en CVS tijdens de opbouwfase van de revalidatie (fase 2) 221

Bijlage 6. Stressmanagementbrochure om mee te geven aan patiënten 223

Bronnen 240

Dankwoord 241

Auteurs 243

Inleiding

Vermoeidheid is een veelgehoorde term in de moderne wereld. Zowel in de persoonlijke sfeer als in het werkveld krijgen revalidatiewerkers vaak klachten van vermoeidheid te horen. Voor een revalidatiewerker is het niet zo eenvoudig om hier steeds adequaat op in te gaan. Vermoeidheid kan vele oorzaken en uitingsvormen hebben en daarenboven is het een subjectief gegeven dat weinig vatbaar is voor de persoon zelf en diens omgeving.

Dit boek biedt revalidatiewerkers ondersteuning in de revalidatie van chronische vermoeidheid bij diverse doelgroepen. Het boek is opgebouwd uit drie delen, waarin steeds een andere doelgroep aan bod komt: kankergerelateerde vermoeidheid, MS-gerelateerde vermoeidheid en chronischevermoeidheidssyndroom en fibromyalgie.

Elk deel start met een onderdeel waarin achtergrondinformatie over die specifieke vermoeidheid aan bod komt. Op basis van recente wetenschappelijke inzichten wordt een actuele stand van zaken gegeven betreffende de prevalentie, de mogelijke oorzaken en uitingsvormen van vermoeidheid, en de biologische en psychologische processen die hierin een rol (kunnen) spelen. Vervolgens worden mogelijkheden geboden voor het assessment van vermoeidheid en gerelateerde aspecten. De mogelijkheden en inhouden van hoe de revalidatie van chronische vermoeidheid kan worden vormgegeven, worden besproken in het onderdeel 'Revalidatie'. Tot slot wordt de aanpak van chronische vermoeidheid geïllustreerd aan de hand van casussen, ontleend aan de klinische praktijk.

Hoewel de structuur van elk deel identiek is, vraagt iedere doelgroep specifieke accenten en benaderingen. Zo is de revalidatie van chronische vermoeidheid bij personen met kanker en multiple sclerose een onderdeel in het grotere geheel van de revalidatie, terwijl in de revalidatie van personen met het chronischevermoeidheidssyndroom en fibromyalgie het hoofdaccent ligt op de aanpak van vermoeidheid (en van pijn, die ook aan bod komt in dit boek). Elk deel kan afzonderlijk gebruikt worden, maar het is evenwel bijzonder zinvol om de (onderdelen van) andere delen te gebruiken bij andere doelgroepen.

Bij het schrijven van dit boek werden de huidige wetenschappelijke inzichten geïntegreerd met de praktijk. Dat werd mogelijk gemaakt door een combinatie van weten-

schappelijk actieve auteurs die mee de basis hebben gelegd voor (onderdelen van) de revalidatie van chronische vermoeidheid en auteurs die door hun jarenlange ervaring een grote klinische expertise hebben opgebouwd. We spreken in dit boek vaak ook over revalidatiewerkers, omdat de revalidatie een multidisciplinair gebeuren is waarin diverse disciplines een rol spelen. Maar de focus ligt wel op de ergotherapeutische en kinesi-/fysiotherapeutische aanpak.

We zijn ervan overtuigd dat dit boek revalidatiewerkers handvatten aanreikt voor de revalidatie van chronische vermoeidheid, zowel met theoretische achtergronden als door het aanbieden van diverse praktisch bruikbare instrumenten en handleidingen.

Daphne Kos, Jo Nijs, Mira Meeus, Bihiyga Salhi

Bihiyga Salhi
Barbara Van Ruymbeke
Jan Bourgois
Jan Van Meerbeeck
Eric Derom

DEEL 1

REVALIDATIE VAN KANKERGERELATEERDE CHRONISCHE VERMOEIDHEID

Hoofdstuk 1.

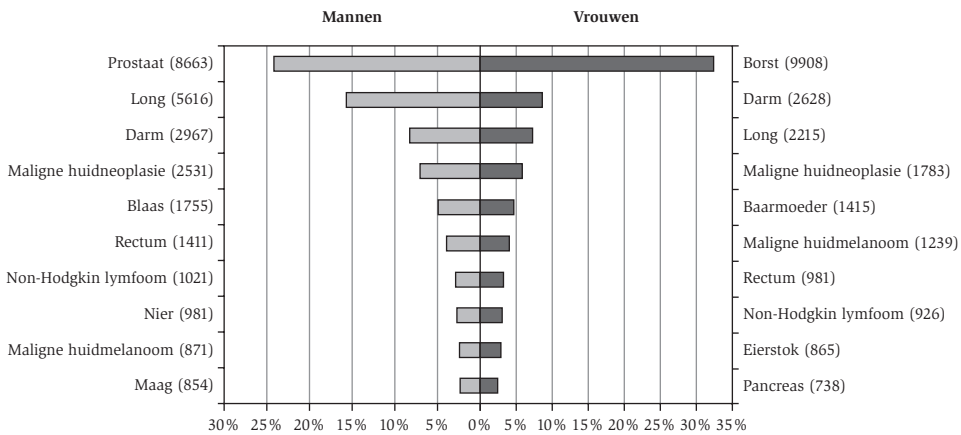
Achtergrond

1. KANKERINCIDENTIE EN MORTALITEIT

In 2010 werden in België 66.334 nieuwe diagnoses van kanker (exclusief non-melanoma huidkanker) gesteld, waarvan 35.798 (54%) bij mannen en 30.533 (46%) bij vrouwen. Eén man op de drie en één vrouw op de vier krijgen met de ziekte te maken voor de leeftijd van 75 jaar.

Kanker treft voornamelijk ouderen. Mannen zijn gemiddeld 67 jaar op het moment van de diagnose, vrouwen gemiddeld 65 jaar.

Prostaatkanker is de meest frequent voorkomende kanker bij mannen, gevolgd door longkanker en colorectale kanker (figuur 1). Bij vrouwen is borstkanker de meest voorkomende maligniteit. Meer dan een derde (35,3%) van alle invasieve tumoren bij vrouwen is borstkanker. Colorectale kanker en longkanker komen bij vrouwen respectievelijk op de tweede en derde plaats (figuur 1).



Figuur 1. De tien meest frequent voorkomende tumoren bij mannen en vrouwen in België in 2010 (Stichting Kankerregister, 2013).

Het risico om kanker te ontwikkelen neemt bij vrouwen vroeger toe dan bij mannen. Dat kan hoofdzakelijk verklaard worden door het voorkomen van maligne melanomen, borst- en cervixcarcinomen. Bij mannen begint het risico te stijgen vanaf de leeftijd van 50 jaar. Op de leeftijd van 65 jaar is de kankerincidentie bij mannen tweemaal hoger dan bij vrouwen. Dat kan verklaard worden door de hoge incidentie van long- en prostaatkanker.

In 2008 stierven 26.647 mannen en vrouwen ten gevolge van kanker. De belangrijkste doodsoorzaak door kanker bij mannen is longkanker. Bij vrouwen is dat borstkanker (Henau et al., 2011).

2. DEFINITIE VAN KANKERGERELATEERDE VERMOEIDHEID

Elk individu ervaart vermoeidheid. Het is een toestand die het resultaat is van fysieke en/of psychische stress en het lichaam beschermt tegen overbelasting (Glaus et al., 1993). Kenmerkend is dat een gezonde vermoeidheid acuut optreedt, als aangenaam ervaren kan worden en doorgaans ook verdwijnt na een goede nachtrust (Servaes et al., 2002).

In tegenstelling tot de vermoeidheid die door gezonde individuen ervaren wordt, is kankergerelateerde vermoeidheid intenser, overweldigend en beperkend. Kankergerelateerde vermoeidheid is niet in verhouding tot de verrichte arbeid, reageert bovendien niet of weinig op rust en slaap en houdt ook langer aan. Glaus en collega's onderscheiden drie verschillende componenten: een fysieke, een affectieve en een cognitieve component (tabel 1) (Glaus et al., 1996).

Tabel 1. Componenten van kankergerelateerde vermoeidheid (Glaus et al., 1996).

FYSIEKE component
– Verminderde fysieke prestaties
– Ongewoon moe (meer dan voor de ziekte)
– Zwakte/geen kracht
– Ongewone nood aan rust (meer dan voor de ziekte)
– Ongewone nood aan slaap (meer dan voor de ziekte)
AFFECTIEVE component
– Somberheid
– Gebrek aan motivatie
– Geen energie
– Angst
– Geen vechtlust
COGNITIEVE component
– Concentratieproblemen
– Onvermogen om helder te denken
– Mentale vermoeidheid
– Slaapproblemen 's nachts

Tabel 2. Voorgestelde ICD-10-CM-criteria voor kankergerelateerde vermoeidheid (Cella et al., 2001).

	Zes (of meer) van de volgende symptomen is elke dag of bijna elke dag opgetreden binnen een periode van twee weken gedurende de voorbije maand, en minstens een van de symptomen is (A1) significante vermoeidheid:
A1	Belangrijke vermoeidheid, verminderde energie, of verhoogde behoefte aan rust die niet in verhouding staat tot een recente verandering in activiteitsniveau
A2	Klachten over veralgemeende zwakte of zware ledematen
A3	Verminderde concentratie of aandacht
A4	Verminderde motivatie of belangstelling voor de gebruikelijke activiteiten
A5	Slapeloosheid of overmatige slaapbehoefte
A6	Slaap wordt niet ervaren als verfrissend of herstellend
A7	Het gevoel dat het overwinnen van de inactiviteit een grote inspanning vereist
A8	Ongewone emotionele reactie op het vermoeidheidsgevoel (bv. bedroefdheid, frustratie of irriteerbaarheid)
A9	Vermoeidheid belemmert het uitvoeren van dagelijkse taken
A10	Problemen met het kortetermijngeheugen
A11	Vermoeidheid na een inspanning duurt verschillende uren.
B	**De symptomen veroorzaken klinisch significante stress of verstoren sociale activiteiten, vrijetijdsactiviteiten of andere domeinen van functioneren.**
C	**Er bestaat evidentie, op basis van de ziektegeschiedenis, het klinisch onderzoek of een bloedanalyse, dat deze symptomen een gevolg zijn van kanker of de behandeling ervan.**
D	**De symptomen zijn geen direct gevolg van comorbide psychiatrische aandoeningen (bv. een zware depressie).**

Er bestaat momenteel geen internationaal geaccepteerde definitie voor kankergerelateerde vermoeidheid (Jean Pierre et al., 2007). Barsevick en collega's identificeerden maar liefst 24 verschillende conceptuele definities (Barsevick et al., 2010). Doorgaans wordt in de literatuur verwezen naar een definitie (of variant) geformuleerd door een panel van experten uit de VS (National Comprehensive Cancer Network, NCCN) dat jaarlijks richtlijnen publiceert over de aanpak van kankergerelateerde vermoeidheid:

> *"Kankergerelateerde vermoeidheid is een aanhoudende subjectieve ervaring van fysieke, emotionele en/of cognitieve moeheid of uitputting als gevolg van kanker of de behandeling ervan, staat niet in verhouding tot geleverde inspanningen en interfereert met het dagelijks functioneren."* (Berger et al., 2011)

Cella en collega's publiceerden in 1998 een set van diagnostische criteria (tabel 2) (Cella et al., 2001).

Deze criteria werden voorgesteld ter opname in de Internationale Statistische Classificatie van Ziekten en met Gezondheid verbandhoudende Problemen – Tiende Revisie – Klinische Modificatie (ICD-10-CM) van de Wereldgezondheidsorganisatie (Portenoy et al., 1999). Deze criteria werden nog niet gevalideerd.

3. PREVALENTIE VAN KANKERGERELATEERDE VERMOEIDHEID

Studies uitgevoerd tijdens en na de therapie geven aan dat kankergerelateerde vermoeidheid een vaak voorkomende klacht is. Vermoeidheid komt voor in alle stadia van het beloop van kanker: voor de aanvang van de behandeling, tijdens de actieve medische behandeling, bij patiënten in remissie en in de palliatieve fase. Vermoeidheid wordt in verband gebracht met zowel de lokale behandeling, waaronder chirurgie en radiotherapie, als met de systemische therapie (chemotherapie, doelgerichte therapie, immunotherapie en antihormonale therapie). Het is echter wel vrij moeilijk om conclusies te trekken uit de zeer talrijk verschenen epidemiologische studies wat de incidentie/prevalentie van kankergerelateerde vermoeidheid betreft. Verschillende factoren zijn hiervoor verantwoordelijk: het subjectieve karakter van kankergerelateerde vermoeidheid, gebrek aan een uniforme definitie, veel crosssectionele studies, gebrek aan een (gezonde) controlegroep, heterogene studiepopulaties, gebruik van verschillende meetinstrumenten, verschillende outcomeparameters, kleine studiepopulaties en een grote variatie wat de duur van de follow-up betreft.

3.1 Voor de aanvang van de behandeling

De prevalentie van kankergerelateerde vermoeidheid voor de aanvang van de behandeling werd nog maar zelden bestudeerd. Goedendorp en collega's (Goedendorp et al., 2008) vonden dat in een gemengde groep van kankerpatiënten 23,5% ernstige vermoeidheid rapporteerde net na de diagnose maar voor de aanvang van een in opzet curatieve behandeling (chirurgie, chemotherapie, radiotherapie, hormonale therapie).

3.2 Tijdens de therapie

Servaes en collega's kwamen tot de conclusie dat 25% à 99% van de patiënten (verschillende types kanker) vermoeidheid ervoer tijdens de therapie (Servaes et al., 2002). Ook uit een recentere review bleek dat meer dan 90% van de patiënten (verschillende types kanker) vermoeid was tijdens de actieve behandeling (Prue et al., 2006).

De resultaten in de literatuur zijn inconsistent wat de correlaties betreft tussen ziektegerelateerde (lokalisatie van de tumor, stadium van de tumor, tumorgrootte), behandelingsgerelateerde (type chirurgie, type adjuvante behandeling, behandelingskarakteristieken) en demografische variabelen (leeftijd, geslacht, ras, opleidingsniveau, inkomen, beroep, burgerlijke status) enerzijds en kankergerelateerde vermoeidheid anderzijds (Servaes et al., 2002; Prue et al., 2006). Een aantal studies vond een verband tussen de *lokalisatie van de tumor* en kankergerelateerde vermoeidheid. In een gemengde groep van kankerpatiënten die bestraald werden (hoofd en hals, long, gastro-intestinale, urogenitale, borst-, gynaecologische, hematologische kanker), rapporteerden longkankerpatiënten de meeste en patiënten met hoofd- en halstumoren de minste vermoeidheid (Smets et al., 1998). Een andere studie vond dan weer dat patiënten met een kleincellig longcarcinoom significant minder vermoeid waren tijdens chemotherapie dan patiënten met een galweg-, pancreas-, borstcarcinoom of lymfoom (Richardson et al., 1998). In een studie tijdens chemotherapie waarbij vermoeidheidsscores bij vrouwen met een borsttumor werden vergeleken met scores bij vrouwen met een ovariumcarcinoom, bleek deze laatste groep het meest vermoeid te zijn (Payne et al., 2006). De meeste studies vonden geen verband tussen het *tumorstadium* en de ernst van vermoeidheid (Prue et al., 2006). Ook tussen de *grootte van de tumor* en de ernst van vermoeidheid lijkt er geen verband te bestaan (Prue et al., 2006). Ook betreffende het *type chirurgie* (borstsparend versus niet-borstsparend), het *type adjuvante therapie* (radiotherapie, chemotherapie, antihormonale therapie) en de *behandelingskarakteristieken* (dosis of densiteit van de bestraling, dosis of het regime van de chemotherapie) enerzijds en kankergerelateerde vermoeidheid anderzijds vond men geen verband (Prue et al., 2006). De Jong en collega's vonden daarentegen dat borstkankerpatiënten die een mammectomie ondergingen, significant meer vermoeidheid rapporteerden dan hun lotgenoten bij wie een borstsparende operatie werd uitgevoerd (De Jong et al., 2004). De meeste studies konden geen verband vinden tussen een aantal *demografische* variabelen en kankergerelateerde vermoeidheid (Servaes et al., 2002). Een aantal studies rapporteerde echter wel meer vermoeidheid bij vrouwen dan bij mannen en bij jongere patiënten versus oudere (Prue et al., 2006). Verschillende studies vergeleken tijdens de therapie de vermoeidheidsscores van kankerpatiënten met die van gezonde controles. Hieruit is gebleken dat kankerpatiënten significant hogere waarden rapporteerden (Servaes et al., 2002).

3.3 Na de therapie

Uit onderzoek blijkt dat vermoeidheid kan aanslepen tot jaren na het afronden van de behandeling. 19% à 38% blijft ook na de behandeling vermoeid (Prue et al., 2006). Uit een longitudinale studie bij 763 vrouwen behandeld voor borstkanker, bleek dat ongeveer een derde (35%) één tot vijf jaar na de diagnose nog steeds vermoeid was. Identieke cijfers werden gevonden vijf à tien jaar na de diagnose (34%). Eenentwintig procent gaf op beide meetmomenten aan vermoeidheid te ervaren (Bower et al., 2006).

Loge en collega's vergeleken de vermoeidheidsscores van 557 hodgkin-survivors (gemiddeld twaalf jaar post therapie) met normatieve data van 2.214 controles (Loge et al., 1999). Zij kwamen tot de conclusie dat vermoeidheid frequenter gerapporteerd werd door de overlevers van hodgkinlymfoom (vrouwen: 27%; mannen: 24%) in vergelijking met controles (vrouwen: 12%; mannen: 9%). Ook overlevers van testiscarcinoom rapporteerden vaker vermoeidheid dan de algemene populatie (Fossa et al., 2003). Aanhoudende vermoeidheid bleek bovendien gerelateerd aan multipele psychosociale problemen, somatische klachten en een lage levenskwaliteit.

4. PATHOFYSIOLOGIE

De pathofysiologie van kankergerelateerde vermoeidheid is grotendeels onbekend. Verondersteld wordt dat zowel perifere als centrale mechanismen een rol spelen. Er zijn verschillende hypotheses: cytokine-ontregeling (interleukine (IL)-1, IL-6 en Tumor Necrosis Factor (TNF)-α), ontregeling van de hypothalamus-hypofyse-bijnier-as (HPA-as), verstoring van het serotoninemetabolisme, ontregeling van het circadiaanse ritme, verstoring van het ATP-metabolisme en vagale afferente activatie (Morrow et al., 2002; Ryan et al., 2007). Volgens Miller speelt inflammatie een centrale rol in het ontstaan van verschillende kankergerelateerde comorbide condities zoals depressie, vermoeidheid, slaapstoornissen en cognitieve disfunctie (Miller et al., 2008).

5. FACTOREN DIE BIJDRAGEN TOT HET ONTSTAAN VAN KANKERGERELATEERDE VERMOEIDHEID

Wellicht dragen verschillende factoren bij tot het ontstaan en de instandhouding van kankergerelateerde vermoeidheid (zie hoofdstuk 2, tabel 11).

5.1 Medicatie

Kankerpatiënten nemen vaak heel wat geneesmiddelen, zowel voor de behandeling van de ziekte zelf als voor de bijwerkingen ervan en voor de verzorging van bestaande comorbiditeiten. De combinatie van verschillende klassen van medicatie, zoals narcotica, antidepressiva, anti-emetica en antihistaminica, kan slaperigheid veroorzaken (Berger et al., 2011).

5.2 Pijn

Pijn is een vaak voorkomende klacht bij kankerpatiënten, niet enkel in de palliatieve fase maar ook tijdens de curatieve behandeling. Pijn komt vaak voor in combinatie met

vermoeidheid. Uit een studie bij 841 patiënten (long-, borst-, colon-, prostaatcarcinoom) bleek dat vrouwen, longkankerpatiënten, patiënten met een vergevorderde kanker en met drie of meer comorbiditeiten vaker pijn en vermoeidheid ervaren (Given et al., 2001).

5.3 Angst en depressie

De prevalentie van depressie varieert van 0% tot 58% (Massie, 2004). Vermoeidheid en depressie komen wel vaker samen voor in de groep van kankerpatiënten maar meer onderzoek is nodig naar de relatie tussen beide. In een groep van 1.933 borstkankerpatiënten (post therapie) bleek 66,1% vermoeid te zijn, 24,9% depressief en 21,9% beide (Kim et al., 2008). De prevalentie van angst varieert tussen 2% en 37% (Roy-Byrne et al., 2008).

5.4 Anemie

Bloedarmoede komt vaak voor bij maligne aandoeningen en kan onder meer het gevolg zijn van ijzergebrek als gevolg van chronisch bloedverlies, beenmerginfiltratie, nutritionele tekorten, bestraling of chemotherapie. Verschillende studies hebben een verband aangetoond tussen anemie en vermoeidheid (Miller et al., 2008).

5.5 Slaapstoornissen

Slaapstoornissen komen vaak voor bij oncologische patiënten: 30% à 75%. Verschillende studies hebben aangetoond dat patiënten tijdens de actieve behandeling veel rusten en slapen maar dat hun slaappatroon ernstig verstoord is. Slaapapneu kan ontstaan na chirurgie, wijzigingen in de lichaamssamenstelling of verstoring van het hormonaal evenwicht (Berger et al., 2011). Vermoeidheid komt zelden geïsoleerd voor maar vaak in een cluster met andere symptomen, zoals pijn, angst, depressie en insomnia (Dodd et al., 2004; Ancoli-Israel et al., 2001).

5.6 Nutritionele tekorten en dehydratatie

Malnutritie komt bij 20% à 80% van de kankerpatiënten voor. Mogelijke oorzaken zijn: (1) verstoord glucose-/vet-/eiwitmetabolisme, (2) verhoogde energiebehoefte (energieverbruik door de tumor en competitie met de gastheer, hypermetabole status als gevolg van tumorgroei, infectie/koorts, kortademigheid, (3) gedaalde energieopname als gevolg van anorexia, mucositis, snelle verzadiging, misselijkheid/braken, diarree, obstipatie, darmobstructie, (4) verstoorde nierfunctie als gevolg van bepaalde chemotherapeutica (cisplatinum, ifosfamide). In bepaalde gevallen kan ondersteuning door een voedingsdeskundige noodzakelijk zijn (Kubrak et al., 2007).

5.7 Fysieke deconditionering en inactiviteit

Fysieke deconditionering ten gevolge van kanker en de behandeling enerzijds en inactiviteit anderzijds dragen mogelijk bij tot het ontstaan van kankergerelateerde vermoeidheid. Verschillende mogelijke oorzaken van een daling van de maximale zuurstofopname worden in de literatuur aangehaald: veranderingen ter hoogte van de longen (o.a. na lobectomie, na radiotherapie, door metastasen), daling van de hartfunctie (o.a. na behandeling met bepaalde chemotherapeutica, na behandeling met monoklonale antilichamen), anemie en musculaire veranderingen (daling van de kwaliteit en kwantiteit van mitochondriën, daling van de concentratie van oxidatieve enzymen, daling van de capillaire densiteit). Naast een daling van de maximale zuurstofopname zou er ook een afbraak van spiermassa optreden als gevolg van een vrijzetting van cytokines. Dat leidt dan tot een daling van de maximale kracht en de krachtuithouding. Fysieke deconditionering ten gevolge van kanker en de behandeling wordt verder versterkt door inactiviteit waardoor patiënten in een vicieuze cirkel terechtkomen, waardoor de inspanningscapaciteit verder gaat dalen (Bourgois et al., 2007).

5.8 Comorbiditeiten

Verschillende comorbiditeiten kunnen bijdragen tot kankergerelateerde vermoeidheid: cardiale, pulmonaire, renale, gastro-intestinale, hepatische, neurologische en endocriene disfuncties (o.a. hypothyreoïdie) en infectie. Hypothyreoïdie kan onder meer ontstaan na bestraling bij patiënten met hodgkin of non-hodgkinlymfoom, borstkanker of hoofd- en halstumoren of na totale lichaamsbestraling. Ook bij patiënten die behandeld worden met interferon-alfa, kan hypothyreoïdie ontstaan (Berger et al., 2011).

Hoofdstuk 3.

Revalidatie

1. INLEIDING

In de oncologische revalidatie tracht men zo veel mogelijk de neveneffecten van kanker en zijn behandeling te bestrijden en de functionele status van de patiënt te optimaliseren om een zo hoog mogelijke levenskwaliteit te vrijwaren. Een toename van de levenskwaliteit is immers minstens even belangrijk als het verbeteren van de fysiologische waarden.

De oncologische revalidatie kan zowel voor, tijdens als na de behandeling worden aangeboden, aan zowel radicaal als palliatief behandelde patiënten. Radicale behandeling is een behandeling met genezing als opzet, terwijl een palliatieve behandeling als primair doel stelt symptomen te verlichten. De laatste decennia werd voornamelijk onderzoek verricht naar revalidatie bij borstpatiënten na radicale behandeling. Deze resultaten kunnen niet zomaar worden geëxtrapoleerd naar patiënten met andere kankertypes.

Een individueel aangepast multidisciplinair revalidatieprogramma, op basis van een trainingsprogramma in combinatie met educatieve sessies, nutritioneel advies en psychosociale ondersteuning, vormt de bouwsteen van een oncologisch revalidatieprogramma (Concept Richtlijn, 2011; Schmitz et al., 2010; van den Berg et al., 2011). Het is van cruciaal belang dat patiënten op verschillende tijdstippen een korte testbatterij ondergaan: op het moment van de diagnose, zodat men al de pretherapeutische klachten in kaart kan brengen; na de oncologische behandeling, om de mogelijke nefaste effecten vast te stellen; en op het moment van de revalidatie, om een op maat gemaakt revalidatieprogramma te kunnen aanbieden en evalueren.

Algemeen kan worden gesteld dat oncologische revalidatie een effect beoogt op de cardiopulmonale functie, spierkracht, spiermassa, levenskwaliteit, botdensiteit, antropometrie, kortademigheid en vermoeidheid (Knols et al., 2005; Galvao & Newton, 2005; Visovsky & Dvorak, 2005; Cramp et al., 2010; De Backer et al., 2009).

2. COMPONENTEN VAN DE ONCOLOGISCHE REVALIDATIE

Fysieke training in combinatie met educatieve sessies, nutritioneel advies en psychosociale ondersteuning vormen de bouwstenen van een oncologisch revalidatieprogramma (Concept Richtlijn, 2011). Hierna worden de verschillende componenten besproken.

2.1 Fysieke training

2.1.1 Trainingsprogramma's bij in opzet radicaal behandelde patiënten

Een verantwoord opgebouwd oefenprogramma (aerobe uithouding, kracht en lenigheid), gericht op het herstellen en/of het verbeteren van de functionele inspanningscapaciteit van kankerpatiënten, blijkt een gerechtvaardigde niet-farmacologische interventie te zijn om kankergerelateerde vermoeidheid te reduceren. Door de multifactoriële etiologie van kankergerelateerde vermoeidheid is fysieke training slechts een onderdeel van een totaalprogramma, waar ook andere farmacologische en niet-farmacologische interventies deel van uitmaken (Lucia et al., 2003; Morgan, 2010; Cramp et al., 2010; Campos et al., 2011b). Recentelijk werden er zowel Nederlandse als Amerikaanse richtlijnen opgesteld voor patiënten met een oncologische aandoening (Schmitz et al., 2010; van den Berg et al., 2011).

2.1.1.1 Uithoudingstraining

Voor het uitvoeren van dagelijkse activiteiten is het van belang te beschikken over een goed algemeen aeroob uithoudingsvermogen. Men spreekt van aeroob uithoudingsvermogen wanneer bij fietsen, lopen, wandelen, trappen doen, zwemmen, ... meer dan een zesde tot een zevende van de totale hoeveelheid skeletspieren wordt ingezet en de energie overwegend van aerobe verbranding van koolhydraten en vetten afkomstig is (Vrijens et al., 2001). Bij aerobe training gaat het om dynamische inspanningen, waarbij de grote spiergroepen voor een lange tijd worden ingezet (Bourgois, 2006). Er wordt getraind aan 60% tot 80% van de maximale hartslag of aan 50% à 75% van VO_2max. De inspanningsduur varieert tussen 25 en 60 minuten en de inspanning wordt drie tot vijf keer per week uitgevoerd. Dat zijn evenwel trainingsmodaliteiten bij gezonde personen (Pollock et al., 1998).

Kanker kan optreden op elke leeftijd, maar komt frequent voor bij ouderen. Voor het opstellen van een programma bij ouderen is het daarom meer opportuun te vertrekken van de algemene trainingsrichtlijnen voor ouderen (ouder dan 65 jaar) (Courneya et al., 2004). De Amerikaanse richtlijnen voor sportgeneeskunde (ACSMP) schrijven aan ouderen een dagelijks trainingsschema voor van 30 minuten met een matige intensiteit (55% tot 70% van de maximale hartslag), in de vorm van wandelen, fietsen, dansen, zwemmen en tuinieren (Mazzeo, 1998).

□ Revalidatie voor de radicale behandeling

Uitvoerig onderzoek om het nut van revalidatie voor de aanvang van de radicale behandeling bij kankerpatiënten te bepalen, is vrijwel onbestaand. Binnen de longrevalidatie is er echter wel relevante informatie te vinden aangaande de effecten van revalidatie voorafgaand aan longresectie. Bij in opzet radicaal behandelbare longkankerpatiënten zal de keuze van de geschikte behandelingstechniek onder meer gebaseerd worden op de functionele status van de patiënt. Resectie van een kwab of gehele long geeft de beste prognose bij longkanker. Naast de longfunctieparameters speelt de VO_2max een determinerende rol (Win et al., 2005). Indien de FEV_1 en/of DL_{CO} lager is dan 80% van de voorspelde waarde, dan bepaalt de VO_2max/kg in belangrijke mate of de patiënt al dan niet chirurgie mag ondergaan (Brunelli et al., 2009). Algemeen wordt aanvaard dat een VO_2max van 15 ml/min/kg het minimumcriterium is om een lobectomie te kunnen ondergaan, en een VO_2max van 20 ml/min/kg voor een pneumonectomie.

Frequent wordt in dat verband de National Emphysema Treatment Trial (NETT) geciteerd (Ries et al., 2005). In deze studie werden patiënten met longemfyseem voor hun longvolumereductiechirurgie onderworpen aan een revalidatieprogramma van 6 à 10 weken, bestaande uit oefeningen voor de bovenste en onderste ledematen, educatieve sessies en psychosociale hulp. De NETT-studie toonde niet alleen het nut aan van pulmonale revalidatie door significante effecten op de inspanningscapaciteit, dyspnoe en levenskwaliteit, maar verhoogde ook het aantal patiënten die voor longchirurgie geselecteerd werden. Dankzij de goede respons op de revalidatie behaalden patiënten die aanvankelijk niet in aanmerking kwamen voor chirurgie, toch de minimale criteria om alsnog longresectie te kunnen ondergaan. Steunend op deze studie werden nadien enkele pilootstudies uitgevoerd bij longkankerpatiënten (Bobbio et al., 2008; Cesario et al., 2007a; Jones et al., 2007). Het doel van deze studies was nagaan of oncologische revalidatie voorafgaand aan de behandeling zou leiden tot een hogere inspanningscapaciteit en tot minder perioperatieve complicaties, en of meer patiënten de minimale criteria zouden behalen om chirurgie te kunnen ondergaan.

In de meeste studies werd gedurende vier tot maximaal zes weken vijf keer per week een oefensessie verstrekt, zowel in een 'in-patient' als een 'out-patient' setting (Bobbio et al., 2008; Cesario et al., 2007a; Jones et al., 2007). Naast aerobe training werd ook aandacht besteed aan ademhalings- en hoesttechnieken (Bobbio et al., 2008). De aerobe training vond plaats op een fietsergometer en duurde meestal 20-30 minuten met een 50-80% maximale belasting of 60-65% VO_2max. Een significante verbetering van de maximale zuurstofopname (VO_2max) en van de submaximale inspanningscapaciteit (6MWD) werd waargenomen. Patiënten met een VO_2max < 15 ml/min/kg wonnen door de revalidatie 2,8 ml/min/kg (Bobbio et al., 2008). Hierdoor kwamen patiënten die aanvankelijk niet geschikt waren voor resectie door een verhoogd risico op perioperatieve en postoperatieve complicaties, toch in aanmerking voor een ingreep. Bovendien bleek dat revalidatie, voorafgaand aan de chirurgische behandeling, veilig en haalbaar

is (Jones et al., 2007). Tegenstanders betwisten het nut van preoperatieve oncologische revalidatie aangezien het bestrijden van het longcarcinoom zelf uitgesteld wordt. Omdat resectie de meest effectieve radicale behandeling is, zal de oncologische pulmonale revalidatie enkel aan patiënten met VO_2max < 15 ml/min/kg voorgesteld worden, meer bepaald om de patiënten die tot deze categorie behoren, de tijd te geven om hun VO_2max te verbeteren en de daarbij horende kans op resectie te verkrijgen (Jones et al., 2007).

Of preoperatieve oncologische revalidatie nuttig is voor patiënten zonder contra-indicatie voor resectie, is tot op heden niet onderzocht. Enerzijds zal de aangetoonde verbetering van VO_2max het risico op peri- en postoperatieve complicaties reduceren, anderzijds vertegenwoordigt een revalidatieperiode van minimaal vier weken een zware psychische belasting en een lang uitstel van de resectie (Jones et al., 2007; Shannon, 2010), met zowel kans op tumorgroei als metastasering.

Patiënten met longkanker lijden vaak aan COPD (Licker et al., 2006; Cesario et al., 2006). Bij deze groep is aangetoond dat preoperatieve ademhalingskinesitherapie (incentieve spirometrie, ademspiertraining) en inspanningstraining de hospitalisatieduur, inspanningscapaciteit, postoperatieve FEV_1 en het voorkomen van atelectase gunstig kunnen beïnvloeden (Benzo et al., 2011; Sekine et al., 2005; Varela et al., 2006). Het is onduidelijk of deze effecten een positieve invloed zullen hebben op de ontwikkeling van andere postoperatieve complicaties (Benzo et al., 2011). Verder onderzoek is noodzakelijk in grotere, gecontroleerde, gerandomiseerde studies om de effectiviteit van preoperatieve revalidatie na te gaan.

□ Revalidatie tijdens de kankerbehandeling

Literatuur over het nut van oncologische revalidatie *tijdens de kankerbehandeling* is schaars. Voornamelijk bij borstkankerpatiënten werden er enkele gerandomiseerde gecontroleerde studies uitgevoerd (Winningham et al., 1989; Mock et al., 1997; Segal et al., 2003). Daarnaast zijn er enkele studies die oncologische revalidatie bestudeerden bij darmkankerpatiënten (Courneya et al., 2003), maagkankerpatiënten (Na et al., 2000), prostaatkankerpatiënten (Segal et al., 2003) en patiënten met leukemie (Cunningham et al., 1986). Ten slotte is er ook onderzoek naar gemengde groepen verricht (Dimeo et al., 1997; Adamsen et al., 2003). Sommige studies bestudeerden de effecten tijdens chemotherapie (Knols et al., 2005), tijdens radiotherapie, tijdens beenmergtransplantatie of tijdens hormoontherapie (Knols et al., 2005). Ook zijn er onderzoeken die revalidatie tijdens combinatietherapie van chemotherapie en radiotherapie aanboden.

De opzet van deze programma's is de door de behandeling geïnduceerde symptomen zo veel mogelijk beperken. Vermoeidheid, spierzwakte, afgenomen spiermassa, gedaalde levenskwaliteit, toegenomen angst en depressie, anorexie en pijn zijn klachten waarmee kankerpatiënten tijdens hun behandeling vaak te kampen hebben (Knols et al., 2005; Galvao & Newton, 2005). In deze studies werden levenskwaliteit, vermoeidheid, immunologische outcome, uithoudingsvermogen, spierkracht en lichaams-

samenstelling nagekeken. Daarnaast werd ook de ernst van de chemotherapeutische nausea bestudeerd (Winningham et al., 1989).

De revalidatie, bestaande uit voornamelijk wandelprogramma's, werd zowel in de vorm van inpatient als outpatient of home-based programma's aangeboden. Het trainingsschema impliceerde een gemiddelde duur van 6 à 26 weken, waarbij telkens 15 à 40 minuten aan 60% tot 90% maximale hartfrequentie of 50% tot 85% VO_2max werd geoefend met een frequentie van driemaal per week tot dagelijks (Knols et al., 2005).

De interventies tijdens adjuvante therapie bij borstkanker resulteerden in een beter uithoudingsvermogen (Courneya et al., 2007; Mutrie et al., 2007; Schwartz, 2007), een beter fysiek functioneren, een afname van de vermoeidheid, een afname van de nausea en een toename van de levenskwaliteit (Mock et al., 2001; Segal et al., 2003).

Op basis van de bestaande literatuur over revalidatie tijdens adjuvante oncologische therapie kan men bij borstkankerpatiënten besluiten dat tijdens radiotherapie en/of chemotherapie deze patiënten aangemoedigd dienen te worden om fysiek actief te blijven.

Minder actieve patiënten dienen aangemoedigd te worden om actiever te worden om zo minder last te hebben van kankergeïnduceerde symptomen. Ook dient onderstreept te worden dat niet alle studies positieve effecten van oncologische revalidatie tijdens de behandeling aantoonden. In sommige studies waren de groepen te klein of de programma's te kort, of waren de trainingsmodaliteiten niet geschikt om het vooropgestelde doel te bereiken. Aan de controlegroep werd gevraagd geen wijzigingen aan te brengen, daar waar in andere studies voorgesteld werd relaxatie- of stretchingoefeningen toe te passen, aan een zeer lage intensiteit te oefenen of gedragstherapie te volgen. Op basis van de huidige evidentie blijft het zeer moeilijk om met zekerheid te stellen dat revalidatie tijdens kankertherapie effectief is.

□ Revalidatie na de kankerbehandeling

Na afloop van de oncologische behandeling kan de revalidatie onmiddellijk na het beëindigen van de behandeling starten of maanden tot zelfs jaren na het einde van de therapie opgestart worden (14 dagen tot 5 jaar post therapie). De eerste pilootstudies vonden plaats op basis van klachten die tot maanden na het einde van de therapie bleven persisteren. Het doel van deze revalidatie was zo veel mogelijk de bijwerkingen van kanker en zijn behandeling te bestrijden, de functionele status te optimaliseren en de levenskwaliteit te verbeteren.

Het merendeel van de onderzoeken bestudeerde de effecten van revalidatie op kankergeïnduceerde vermoeidheid, levenskwaliteit en inspanningsvermogen bij borstkankerpatiënten. In mindere mate zijn er gegevens beschikbaar over patiënten met een ander type kanker (patiënten met prostaatkanker, longkanker, maagkanker, darmkanker, leukemie, hoofd- en halskanker) (Knols et al., 2005; Galvao & Newton, 2005). De inspanningstraining werd zowel inpatient als outpatient en home-based uitgevoerd. De programma's kenden een gemiddelde duur van 16 weken (4 weken-28 weken), met

een frequentie van twee à vijf sessies per week. Er werd aan een intensiteit van 50% à 80% van de maximale hartfrequentie of 60% à 85% van de VO_2max getraind (Galvao & Newton, 2005; Knols et al., 2005). Algemeen resulteerden de interventies post therapie in een verbeterd uithoudingsvermogen, een toename van de levenskwaliteit en een daling van de vermoeidheid (Basen-Engquist et al., 2006; Courneya, 2003; Daley et al., 2007; Herrero et al., 2006; Milne et al., 2008; Ohira et al., 2006).

Hoewel de effecten van oncologische revalidatie na behandeling het meest bestudeerd zijn bij borstkankerpatiënten, bestaat er al enige evidentie over het nut van revalidatie voor de andere kankertypes.

Op vragen zoals het tijdstip waarop zulke programma's moeten starten, de optimale trainingsparameters, de verbetering van fysieke activiteit en langetermijneffecten, zijn nog geen concrete antwoorden beschikbaar. Verder onderzoek moet verricht worden in de vorm van gerandomiseerde, gecontroleerde studies in grote homogene steekproeven.

2.1.1.2 Krachttraining

Krachttraining als trainingsmodaliteit in de oncologische revalidatie is in veel mindere mate bestudeerd dan uithoudingstraining. Van aerobe training staat al geruime tijd vast dat die een significant effect heeft op de meest voorkomende klacht bij kankerpatiënten, namelijk kankergerelateerde vermoeidheid (Cramp et al., 2010).

Niettemin heeft ook krachttraining een gunstig effect op de kankergerelateerde vermoeidheid, net als op het uithoudingsvermogen (Al-Majid & Gray, 2009; Cunningham et al., 1986; Segal et al., 2003; Galvao et al., 2006). Kracht en krachtuithouding zijn immers onontbeerlijk voor de dagelijkse activiteiten. Spierzwakte ter hoogte van de onderste ledematen heeft een negatief effect op activiteiten zoals wandelen, traplopen, ... en ter hoogte van de bovenste ledematen op activiteiten zoals aankleden, boodschappen dragen, ...

De katabole processen die kanker en zijn behandeling met zich meebrengen, gaan gepaard met een ernstige stoornis in de energielevering. Deze kunnen leiden tot spierafbraak. Als pro-inflammatoire cytokines, die als reactie op de tumorgroei worden afgescheiden door de tumor en door de normale cellen, met het centrale zenuwstelsel interageren, geeft dat aanleiding tot anorexia, cachexie, vermoeidheid, afgenomen fysieke activiteit, depressieve symptomen en slaapstoornissen (Al-Majid & Gray, 2009). Daarnaast leiden sedentarisme en langdurige bedlegerigheid tot spieratrofie (Lucia et al., 2003). Daarenboven kunnen farmaca, zoals glucocorticoïden en cytostatica, de structuur en de functie van skeletspieren aantasten (Lucia et al., 2003), waardoor patiënten een daling van de maximale kracht en krachtuithouding ondervinden (Dimeo, 2001; Lucia et al., 2003; Stasi et al., 2003).

Kankerpatiënten behoren vaak tot de zesde en zevende levensdecade (Courneya et al., 2004). Dat maakt dat niet alleen de kanker en zijn behandeling voor de spieratrofie verantwoordelijk zijn, maar ook de fysiologische veranderingen van veroudering (Courneya

et al., 2004). Daarnaast vertonen ouderen vaak sarcopenie (Iannuzzi-Sucich et al., 2002). Hierdoor belanden kankerpatiënten in een vicieuze cirkel: een gedaald uithoudingsvermogen en verminderde kracht leiden tot een lagere activiteit, wat resulteert in spieratrofie, waardoor kracht en uithouding nog sneller achteruitgaan. Om de levenskwaliteit van de oudere populatie te vrijwaren of te verbeteren is het doorbreken van deze cyclus noodzakelijk. Krachttraining verhindert spieratrofie en verhoogt de spierkracht en de spiermassa bij jonge gezonde individuen. Ook bij de gezonde, sedentaire oudere is krachttraining mogelijk en effectief (Pyka et al., 1994). Met betrekking tot krachttraining stellen de Amerikaanse richtlijnen bij sedentairen het volgende voor: 2 à 3x per week 1 à 3 reeksen van 8 tot 15 herhalingen, 60% à 80% van de 1RM, met 1 à 2 minuten rust tussen elke reeks. Voor ouderen gelden dezelfde richtlijnen, behalve dat tussen de reeksen een langere rustpauze van 3 tot 5 minuten aanbevolen wordt (Nelson et al., 2007).

De effectiviteit van krachttraining bij kankerpatiënten is het gevolg van een positief effect op de eiwitsynthese van de spier en het verkrijgen van een evenwichtige ratio tussen de pro-inflammatoire en anti-inflammatoire cytokines (Pedersen & Saltin, 2006).

Specifieke richtlijnen voor krachttraining bij kankerpatiënten werden vooropgesteld door Schwartz et al.: 50% van 1RM, 8 à 12 herhalingen, minstens tweemaal per week (Schwartz, 2003). De gepubliceerde studies vermelden dat zowel de bovenste als de onderste ledematen kunnen worden getraind en dat zowel gebruik kan worden gemaakt van halters als van fitnesstoestellen om de krachttraining uit te voeren (Cesario et al., 2009).

□ Revalidatie tijdens de kankerbehandeling

De effecten van krachttraining *tijdens de behandeling* werden voornamelijk bestudeerd bij patiënten met borstkanker, prostaatkanker en leukemie (Knols et al., 2005; De Backer et al., 2009). In de literatuur vinden we enkele gerandomiseerde studies met voornamelijk kleine steekproeven. De oefeningen kunnen zowel gesuperviseerd als thuis zonder enige vorm van supervisie worden uitgevoerd. De duur van de programma's varieerde tussen 5 weken en 12 maanden, 2 à 5x per week, 1 à 2 reeksen van 8 à 20 herhalingen. Spierkracht, levenskwaliteit en vermoeidheid verbeterden en er werd een significante afname van creatine-excretie geconstateerd (Adamsen et al., 2009; Cunningham et al., 1986). Er werd echter geen significante verandering vastgesteld in de lichaamssamenstelling.

Verder onderzoek is noodzakelijk in grotere patiëntengroepen en in patiënten die aan andere types van kanker lijden. Bovendien is verder onderzoek naar de ideale trainingsmodaliteiten opportuun.

□ Revalidatie na de kankerbehandeling

Krachttraining *na de oncologische behandeling* is voornamelijk bestudeerd bij borstkankerpatiënten en bij menggroepen van patiënten die aan verschillende kankertypes lijden. In deze studies werd krachttraining voornamelijk met uithoudingstraining gecombineerd.

Niettemin bestaan er enkele studies die krachttraining als enige trainingsmodaliteit bestudeerden, zowel in een inpatient en outpatient als home-based setting. In deze studies werd de revalidatie 2 tot 60 maanden na de behandeling aangevat. De duur van deze training varieerde tussen 3 en 24 weken, met een frequentie van 1 à 3x per week, 2 à 4 sets van 8 à 15 herhalingen met een intensiteit van 60% tot 85% VO_2max. Met als gevolg een verbetering van de levenskwaliteit, inspanningscapaciteit, kracht en spiermassa, alsook een daling van de vermoeidheid (Ohira et al., 2006). Spierkracht was significant gecorreleerd met de fysieke capaciteiten voor en na het trainingsprogramma (De Backer et al., 2007). In deze studie werd zelfs een correlatie tussen spierkracht en gezondheidsgerelateerde levenskwaliteit aangetoond: hoe meer spierkracht, hoe hoger de levenskwaliteit.

Bij kankerpatiënten wordt de meeste vooruitgang in krachttraining pas na 12 weken zichtbaar (De Backer et al., 2008). Om zo veel mogelijk motorische eenheden aan te spreken is het van belang om aan een hoge weerstand te trainen, van 60% tot 85% 1RM. Dat heeft als bijkomend voordeel een positief effect op het bot. Kankerpatiënten hebben vaak een sterk verminderde botdensiteit, geïnduceerd door de behandeling (De Backer et al., 2009).

2.1.1.3 Combinatie van kracht en uithouding

Uithoudingstraining heeft een gunstig effect op het uithoudingsvermogen, de levenskwaliteit en het vermoeidheidsgevoel. Krachttraining zorgt voornamelijk voor een toegenomen spierkracht en spiermassa. De combinatie van uithoudings- en krachttraining versterkt beide positieve effecten, waardoor combinatietraining het meest geschikt lijkt voor kankerpatiënten na hun behandeling (Knols et al., 2005; Galvao & Newton, 2005).

Gecombineerde programma's werden tot vijf jaar na de adjuvante therapie aangeboden (Herrero et al., 2006). De duur van de training varieerde tussen 8 en 24 weken, met sessies variërend van 60 tot 90 minuten (Herrero et al., 2006; Milne et al., 2008). Het uithoudingsgedeelte varieerde van 20 tot 30 minuten met een intensiteit van 60% tot 80% van de maximale hartfrequentie of 70% van de maximale workload (Herrero et al., 2006). Het krachtgedeelte varieerde tussen 5 à 12 oefeningen voor zowel de onderste als bovenste ledematen, met een intensiteit tussen 50% en 80% van 1RM, waarbij 1 à 3 reeksen werden voorgesteld met 8 à 15 herhalingen.

De verschillende studies toonden een significante verbetering van de maximale en submaximale inspanningscapaciteit, spierkracht, spiermassa, vermoeidheid en levenskwaliteit aan (Salhi et al., 2010; Milne et al., 2008; Schmitz et al., 2005; Knols et al., 2005; Galvao & Newton, 2005). Dit verminderde gevoel van vermoeidheid zou het resultaat zijn van de combinatie van spierkrachttraining, die het vermoeide gevoel in de benen wegneemt, en aerobe training, die een positief effect heeft op de kankergerelateerde vermoeidheid.

Informatie over de langetermijneffecten is vrijwel onbestaand. In het onderzoek van Heim et al. blijkt dat drie maanden na de laatste trainingssessie (Heim et al., 2007), in

vergelijking met de evaluatie na afronding van de revalidatie, de levenskwaliteit verder gestegen was en de vermoeidheid nog gedaald was. De Backer et al. beschreef significante verschillen in vermoeidheid tussen de controlegroep en de interventiegroep na 18 weken training, die slechts na een jaar follow-up verdwenen waren (De Backer et al., 2008). Dat werd toegeschreven aan het 'plafondeffect' bij de controlegroep: personen die zo tevreden waren met hun overlevingsstatus dat bij het beantwoorden van de vragenlijst de klachten en limitaties vaak werden vergeten of geminimaliseerd. Hoewel de klachten het dagelijkse functioneren blijven verstoren, gaat men deze klachten banaliseren omdat men eraan went.

2.1.2 Trainingsprogramma's bij palliatief behandelbare patiënten

Patiënten die niet radicaal behandeld kunnen worden, hebben een slechte prognose en veel meer klachten, zoals pijn, cachexie, dyspnoe, angst en depressie (Narayanan & Koshy, 2009; Lowe et al., 2010). Decennialang werd de palliatieve fase beschouwd als de terminale fase, gelijk aan ongeveer de laatste drie maanden voor het verwachte overlijden. Om die reden was er weinig aandacht voor onderzoek naar revalidatie in de palliatieve zorg. Het onderzoek van Adamsen et al. zorgde voor een nieuwe tendens. De implementatie van een nieuw zorgmodel maakte dat de palliatieve zorg op een andere manier kon worden benaderd (Adamsen et al., 2003).

Onderzoek van Maddocks et al. toonde aan dat meer dan twee derde van tweehonderd terminale patiënten bereid was om revalidatie te volgen. Drie programma's, met name elektrostimulatie, wandelprogramma's en krachttrainingsprogramma's, genoten hierbij de voorkeur van de patiënt. Voornamelijk programma's die thuis en dus zonder supervisie gevolgd kunnen worden, werden verkozen. Dertig procent van de patiënten was niet bereid om deel te nemen aan de revalidatie; deze patiënten waren voornamelijk oudere mannen met een lagere gezondheidsstatus (Maddocks et al., 2011). Voor deze patiënten zou elektrische stimulatie van de quadriceps een hulpmiddel kunnen zijn om de spierdepletie en spierzwakte langer tegen te houden (Maddocks et al., 2009).

Studies over revalidatieprogramma's bij palliatief behandelbare patiënten zijn schaars. De enkele studies die het nut van revalidatie tijdens en na palliatieve behandeling bij patiënten met long- en borstkanker bestudeerden (Maddocks et al., 2011; Temel et al., 2009; Adamsen et al., 2011; Lowe et al., 2010), hebben als doelstelling een maximum aan symptomen te verlichten en de zelfredzaamheid zo lang mogelijk in stand te houden. Zo toonden Headley et al. (2004) dat een outpatient krachttrainingsprogramma voor terminale longkankerpatiënten de deterioratie van de submaximale inspanningscapaciteit kon verhinderen en dat de levenskwaliteit veel trager daalde dan deze bij de controlegroep. Ook waren de symptomen in de interventiegroep minder uitgesproken dan in de controlegroep, die geen revalidatieprogramma volgde. Temel et al. (2009) kwamen tot dezelfde conclusie, met een inpatient revalidatieprogramma van 8 we-

ken waarmee de deterioratie van de submaximale inspanningscapaciteit en spierkracht werd tegengegaan. Hier trainden de patiënten 90 à 120 minuten, 2x per week, waarvan 30 minuten uithoudingstraining aan 70% à 85% van de maximale inspanningscapaciteit en krachttraining aan 60 a 80% van 1RM.

Het is van belang om in deze fase zo veel mogelijk rekening te houden met de voorkeur van de patiënt.

2.2 Nutritioneel advies

Kanker leidt vaak tot ongewenst gewichtsverlies, veranderingen in de lichaamssamenstelling en verlies van eetlust (Van & Arends, 2005). Volgens de NICE-richtlijnen spreekt men van ondervoeding als aan een van de volgende criteria voldaan is: BMI < 18,5 kg/m^2 of een ongewild gewichtsverlies van meer dan 10% de laatste drie tot zes maanden of de combinatie van een BMI < 20 kg/m^2 en een ongewild gewichtsverlies van meer dan 10% in de laatste zes maanden of meer dan 5% in de laatste maand en/of een BMI < 20 kg/m^2 (Chauhan et al., 2007). Doorgaans worden ondervoeding en malnutritie als synoniemen gebruikt, maar malnutritie kan ook als een onevenwicht in de inname en het verbruik van voeding beschouwd worden, met niet noodzakelijk gewichtsverlies of ondergewicht als gevolg. Dat komt bij 20-80% van alle kankerpatiënten voor (Daudt et al., 2011; Paccagnella et al., 2011; Caro et al., 2007). Het belangrijkste signaal van een dreigende ondervoeding is een ongewenst gewichtsverlies van meer dan 3 kg in één maand of meer dan 6 kg in zes maanden. Bij ouderen ouder dan 75 jaar moet men al attent zijn op een mogelijke ondervoeding bij een BMI lager dan 23 kg/m^2. Een hoge of normale BMI bij ouderen is geen garantie voor een goede voedingsstatus. Ook personen met overgewicht kunnen ondervoed zijn. Daarom is screening op eventuele malnutritie of ondervoeding niet mogelijk door alleen rekening te houden met de BMI, maar zijn klinische symptomen (ingevallen gelaat, apathisch, moe, droge huid, dof haar, slappe handdruk, ...), antropometrische metingen en evaluatie via specifieke meetinstrumenten (MUST, MNA-SF, SNAQ, ...) onontbeerlijk (Caro et al., 2007; Neelemaat et al., 2011). Mogelijke oorzaken van malnutritie zijn een verstoorde energiebalans (verstoord glucose/vet/eiwitmetabolisme), een verhoogde energiebehoefte (energieverbruik door de tumor en competitie met de gastheer), een verhoogde inflammatoire activiteit (als gevolg van tumorgroei, infectie, koorts), gedaalde energieopname (als gevolg van anorexia, mucositis, snelle verzadiging), een verhoogd verlies (nausea, braken, diarree, obstipatie, darmobstructie), een verstoorde nierfunctie als gevolg van bepaalde chemotherapeutica (cisplatinum, ifosfamide).

Hulp van een voedingsdeskundige is essentieel als er duidelijke tekenen zijn van ondervoeding. De behandeling kan gestart worden met voedingsadvies, en bij ernstigere gevallen kunnen orale supplementen of zelfs (par)enterale voeding opgestart worden (Laviano et al., 2003).

Dit boek is online te koop (klik hier)

Chronische vermoeidheid is een veel voorkomende en ernstig invaliderende klacht bij mensen die lijden aan of herstellend zijn van kanker, multiple sclerose (MS), het chronischevermoeidheidssyndroom (CVS) en fibromyalgie. Dankzij het wetenschappelijk onderzoek naar chronische vermoeidheid bij deze patiëntengroepen is de behandeling ervan het laatste decennium aanzienlijk verbeterd. Dit handboek slaat een brug tussen dat wetenschappelijk onderzoek en het klinische werkveld (kinesitherapeuten, fysiotherapeuten, ergotherapeuten, revalidatieartsen, psychologen, enz.). Voor ieder van de genoemde ziektebeelden is een afzonderlijke handleiding voor de revalidatie van chronische vermoeidheid gegeven, zodat de clinicus er meteen mee aan de slag kan. De revalidatie van chronische vermoeidheid is voor iedere pathologie afzonderlijk geïllustreerd met casuïstiek.

Daphne Kos is ergotherapeut en als docent en onderzoeker verbonden aan Artesis Hogeschool Antwerpen en KU Leuven (Departement Revalidatiewetenschappen). Ze is ook lid van de onderzoeksgroep Pain in Motion (www.paininmotion.be).

Mira Meeus is docent aan Artesis Hogeschool, Universiteit Antwerpen (vakgroep Revalidatiewetenschappen en Kinesitherapie) en Universiteit Gent (vakgroep Revalidatiewetenschappen en Kinesitherapie). Ze is eveneens medeoprichter van de Pain in Motion onderzoeksgroep (www.paininmotion.be).

Jo Nijs werkt als kinesist op de Dienst Revalidatie en Kinesitherapie van het Universitair Ziekenhuis Brussel, en is hoofddocent aan de Faculteit Lichamelijke Opvoeding en Kinesitherapie van de Vrije Universiteit Brussel. Hij is tevens hoofd van de onderzoeksgroep Pain in Motion (www.paininmotion.be).

Bihiyga Salhi is werkzaam als kinesist en tabakologe op de Dienst Longziekten van het Universitair Ziekenhuis Gent. Ze is ook wetenschappelijk onderzoeker aan de Universiteit Gent (Vakgroep Inwendige ziekten) en lector aan Artevelde Hogeschool.

9 789033 488023