

Eén op de zeven vrouwen krijgt in haar leven de diagnose borstkanker.

Door verbeteringen in de borstkankerscreening en behandeling overleven steeds meer patiënten deze ziekte. Een deel van hen kampt na afloop van de behandeling echter met blijvende gevolgen. Hierbij staat vermoeidheid met stip op nummer 1 als meest genoemde klacht. Harriët Abrahams c.s. namen deze klacht onder de loep en ontwikkelden een effectieve online cognitieve gedragstherapie, specifiek voor vermoeidheid na borstkanker.

COGNITIEVE GEDRAGSTHERAPIE WERKT OOK ONLINE

ERNSTIGE VERMOEIDHEID NA BEHANDELING VAN BORSTKANKER

Bent u weleens moe? Kosten de dagelijkse dingen u dan meer moeite dan anders? Heeft u op deze momenten de behoefte om uit te rusten? Waarschijnlijk helpt dit of verdwijnt de vermoeidheid vanzelf weer.

Bij ernstige vermoeidheid na borstkanker is dit niet het geval. Deze vermoeidheid gaat doorgaans niet vanzelf over en meer rusten helpt niet om minder moe te worden. De vermoeidheid gaat samen met beperkingen en een verminderd functioneren op gebied van werk, huishouden, hobby's en sociale contacten (Abrahams, Gielissen, Verhagen & Knoop, 2018).

PREVALENTIE, OORZAKEN EN INSTANDHOUDERS

Recent is er vanuit Borstkanker Vereniging Nederland een enquête afgenomen onder zo'n duizend patiënten met borstkanker. Zij rapporteerden bijna allemaal late gevolgen van de ziekte en behandeling. Vermoeidheid werd het vaakst door de deelnemers genoemd (77%), gevolgd door een verminderde lichamelijke conditie (57%) en concentratieproblemen (54%) (BVN, 2018). Deze cijfers laten zien dat vermoeidheid een veelvoorkomende klacht is na behandeling van borstkanker. De prevalentie van vermoeidheid na borstkanker is onderzocht in meerdere wetenschappelijke

CASUS ANNEKE (59)

'In 2012 werd er bij mij borstkanker geconstateerd. Hiervoor werd ik behandeld via een operatie en chemotherapie. Na de chemokuren pakte ik mijn werk weer op. Ik hield dit niet vol en moest hier binnen een jaar mee stoppen. Naast mijn werk runde ik een bed and breakfast dat ik moest sluiten, omdat de administratie, de zorg voor mijn gasten en het huishouden teveel inspanning vergden. Mijn hobby's en sociale contacten kwamen op een steeds lager pitje te staan. Hierdoor werd mijn wereld steeds kleiner.'

studies. Deze studies verschillen echter sterk van elkaar en laten wisselende prevalentiecijfers zien (Minton & Stone, 2008). Als we de prevalenties uit deze studies samen nemen in een meta-analyse, geeft dit een gepoolde prevalentie van 27% (Abrahams et al., 2016). Dit betekent dat ongeveer één op de vier patiënten ernstig moe is na behandeling van borstkanker. Door de grote verschillen tussen studies en prevalentiecijfers, is het beloop van de vermoeidheid over tijd onduidelijk. Wanneer we de beschikbare prevalentiecijfers afbeelden in een grafiek, dan zien we dat de prevalentie afneemt in de eerste maanden na de behandeling van borstkanker. Na zes maanden wisselt het beloop sterk, zonder dat er een duidelijke afname is (Abrahams et al., 2016).

Bij het ontstaan van de vermoeidheid lijkt een complex samenspel van biologische mechanismen mee te spelen. Uit meerdere studies blijkt dat kanker-gerelateerde vermoeidheid samenhangt met ontregelingen in het immuunsysteem, het metabolisme, de HPA-as en neuro-endocrine functies. Verder onderzoek is nodig om duidelijkere oorzaak-gevolgrelaties te kunnen leggen (Saligan et al., 2015).

Angst dat de ziekte terugkomt is normaal na behandeling van kanker

Daarnaast blijken er ziekte- en behandelingsgerelateerde risicofactoren te zijn voor ernstige vermoeidheid na borstkanker. Volgens een meta-analyse van onze onderzoeksgroep komt ernstige vermoeidheid na borstkanker vaker voor bij patiënten met een hoger ziektestadium (II of III) vergeleken met een lager ziektestadium (0 of I) (H. Abrahams et al., 2016). Ziektestadia worden bepaald via de grootte van de tumor, het aantal uitzaaiingen in de lymfeklieren en het aantal uitzaaiingen op afstand. Volgens de meta-analyse komt vermoeidheid ook vaker voor bij patiënten die behandeld zijn met chemotherapie. Kijkend naar specifieke combinaties van behandelingen voor kanker, blijkt dat het risico op ernstige vermoeidheid hoger is bij patiënten die zijn behandeld met een operatie, chemotherapie en radiotherapie, met of zonder hormoontherapie. Het risico is daarentegen lager bij patiënten die alleen zijn behandeld met een operatie, met of zonder radiotherapie (Abrahams et al., 2016).

Tijdens de behandeling van borstkanker is iedereen weleens moe. Wanneer de behandeling met curatieve intentie is afgerond, schept dit de verwachting dat de vermoeidheid vanzelf zal afnemen. Dit is echter niet altijd het geval: vermoeidheid kan tot jaren na de behandeling voortduren (Bower et al., 2006). Volgens systematische literatuuroverzichten hangt vermoeidheid na borstkanker samen met psychosociale en gedragsfactoren, zoals somberheid, angst, slaapstoornissen, lage activiteitenniveaus en disfunctionele cognities omtrent vermoeidheid (Abrahams et al., 2018; Prue, Rankin, Allen, Gracey & Cramp, 2006; Servaes, Verhagen & Bleijenbergh, 2002). Deze factoren vormen aangrijpingspunten voor interventies die erop gericht zijn om vermoeidheid na borstkanker te verminderen.

VERMOEIDHEIDSINTERVENTIES

Als patiënten aangeven dat ze last hebben van vermoeidheid na borstkanker, moet hun behandelend arts eerst onderzoeken of er sprake is van een medische en behandelbare oorzaak. Pas als een dergelijke oorzaak is uitgesloten, zijn vermoeidheidsinterventies geïndiceerd (Bower et al., 2014). In de huidige internationale richtlijn worden fysieke activiteiten-, psychosociale- en mind-body interventies aanbevolen voor behandeling van vermoeidheid na kanker (Bower et al., 2014). De resultaten van een uitgebreide meta-analyse van Mustian et al. (2017) bevestigen dat deze interventies het meest effectief zijn in het verminderen van kanker-gerelateerde vermoeidheid. Cognitieve gedragstherapie komt hierbij naar voren als meest effectieve psychologische interventiemethode (Mustian et al., 2017).

Ook onze onderzoeksgroep van het Nederlands Kenniscentrum Chronische Vermoeidheid (NKCv) te Amsterdam heeft een cognitieve gedragstherapie voor vermoeidheid na kanker ontwikkeld. Dit is een gesprekstherapie, bestaande uit gemiddeld twaalf tot veertien face-to-face sessies in een periode van zes tot acht maanden. De interventie is gericht op factoren die vermoeidheid na kanker in stand houden. Voorbeelden hiervan zijn een ontregeld slaap-waakritme, problemen rondom de verwerking van de periode van kanker en een laag activiteitenniveau.

Resultaten van twee gerandomiseerde en gecontroleerde studies laten zien dat de face-to-face cognitieve gedragstherapie effectief is in het verminderen van vermoeidheid na kanker en bijkomende beperkingen vergeleken met een wachtlijstconditie. Na afloop van de therapie was het merendeel van de patiënten niet langer ernstig moe. Deze

positieve resultaten bleven behouden na twee jaar (Gielissen, Verhagen & Bleijenberg, 2007; Gielissen, Verhagen, Witjes & Bleijenberg, 2006; Prinsen et al., 2013).

Ondanks dit bewijs voor de effectiviteit van de cognitieve gedragstherapie, schiet de beschikbaarheid van deze interventie voor patiënten in de dagelijkse praktijk tekort. Therapeuten moeten getraind worden om de therapie te kunnen geven. Cognitieve gedragstherapie wordt alleen nog aangeboden in een paar centra in Midden- en Oost-Nederland met één of twee getrainde therapeuten. Daarnaast is het reizen naar de behandelsessies vaak intensief voor patiënten met ernstige vermoeidheidsklachten.

Om deze problemen op te lossen, hebben wij gebruik gemaakt van nieuwe mogelijkheden op het gebied van e-Mental Health en een online versie van de therapie ontwikkeld. Het grote bereik van het internet maakt de interventie beschikbaar voor een grotere groep patiënten. Zij kunnen vanuit huis in eigen tempo werken aan de interventie. Daarnaast kunnen zij reistijd naar face-to-face behandelsessies besparen.

ONLINE COGNITIEVE GEDRAGSTHERAPIE

We hebben de internettherapie 'Op weg naar herstel'

specifiek ontwikkeld voor vermoeidheid na borstkanker, gebaseerd op het protocol van de bewezen effectieve face-to-face cognitieve gedragstherapie (Gielissen et al., 2006). De internettherapie wordt begeleid door een ervaren en getrainde therapeut via e-mail, telefonische consulten en video-consulten. Patiënten starten met twee face-to-face gesprekken, waarna ze de therapie via het internet volgen (figuur 1). Zij sluiten de therapie af met een face-to-face evaluatiegesprek.

De behandel-rationale is als volgt: de vermoeidheid is ontstaan in de periode van de diagnose en behandeling van borstkanker. Als de kanker succesvol is behandeld, kunnen de ziekte en behandeling niet langer verklaren dat vermoeidheid blijft voortduren. Psychosociale en gedragsfactoren houden vermoeidheidsklachten op dat moment in stand (figuur 2). Via cognitieve gedragstherapie leren patiënten hoe ze deze instandhoudende factoren zelf kunnen aanpakken. Alle patiënten starten hun behandeling met het stellen van doelen en sluiten de behandeling af door deze doelen stap voor stap te realiseren. De tussenliggende zes modules zijn gericht op de volgende instandhoudende factoren. De internettherapie is op maat gemaakt: patiënten volgen alleen de modules die voor hen relevant zijn. Via vragenlijsten en een actometer

FIGUUR 1: SCREENSHOT INTERNETTHERAPIE

Op weg naar herstel
VAN VERMOEIDHEID NA BORSTKANKER

Werkblad | Opdrachten | Aantekeningen | Bibliotheek | Dossier

Mijn behandelomgeving

Werkblad

Postbus:

Algemene informatie

De internetbehandeling 'Op weg naar herstel'

De CHANGE studie

Vermoeidheid na borstkanker

Voorwaarden

Hoe werkt de website?

Toegang tot de website en afrondering

Contact

Help

Mijn behandelprogramma

Doelen | Slaap-waak | Gedachten | Activiteiten | Angst | Verwerking | Omgeving | Tot slot

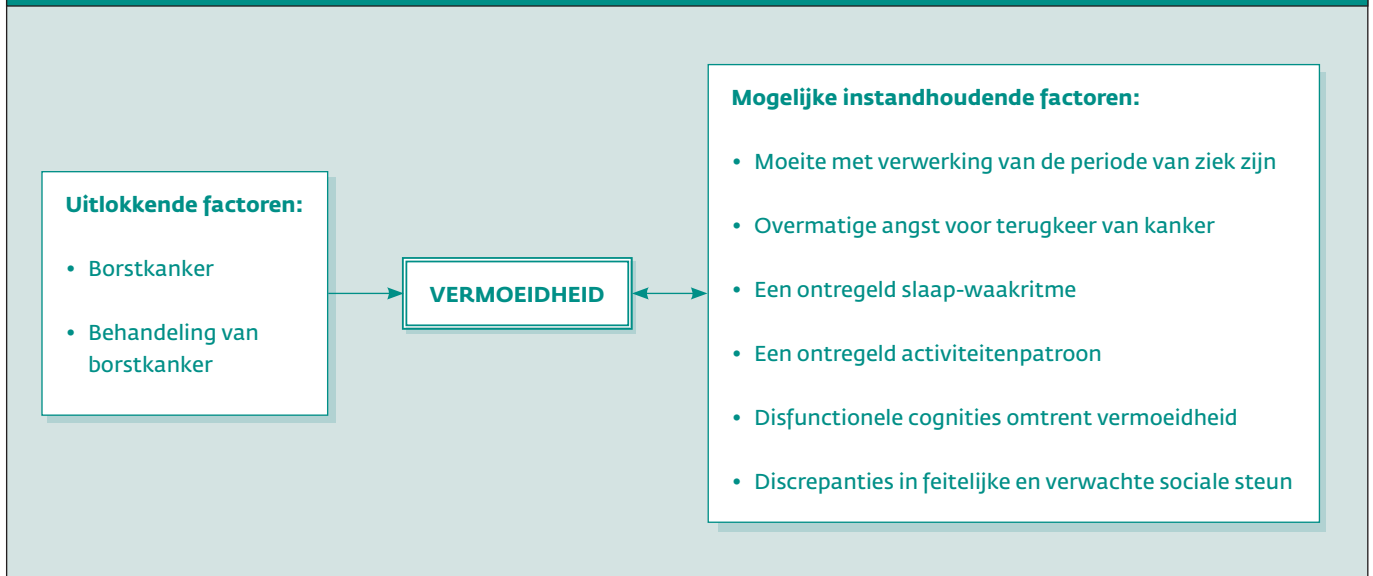
MIJN DOELEN BEPALEN

Na de twee gesprekken met uw therapeut bij het NKCv gaat de internetbehandeling *Op weg naar herstel* nu van start. U krijgt eerst uitleg over de internetbehandeling en informatie over vermoeidheid na borstkanker. Vervolgens gaat u zelf aan de slag met het formuleren van uw eigen doelen voor *Op weg naar herstel*!

Opdracht	Status
1.1 LEZEN: Uitleg over Op weg naar herstel	✓
1.2 LEZEN: Moe na borstkanker	✓
1.3 LEZEN: Het doel van Op weg naar herstel	✓
1.4 DOEN: Mijn eigen doelen bepalen	✓
1.5 TERUGBLIK	✓

Chat

FIGUUR 2: BEHANDELRATIONALE COGNITIEVE GEDRAGSTHERAPIE



(bewegingsmeter) wordt bepaald welke instandhoudende factoren van toepassing zijn:

- *Moeite hebben met de verwerking van de periode van ziek zijn:* de (behandeling van) kanker kan een traumatische ervaring zijn. Als patiënten herinneringen aan deze periode blijven herbeleven of juist actief uit de weg gaan, kan dit betekenen dat ze last hebben van posttraumatische symptomen die vermoeidheid in stand kunnen houden.
- *Overmatige angst voor terugkeer van kanker:* angst dat de ziekte terugkomt is normaal na behandeling van kanker. Het is ook normaal dat angstige gedachten toenemen in situaties zoals medische follow-up controles. Bij sommige patiënten is de angst voor een recidief van kanker echter voortdurend in hoge mate aanwezig. Deze verhoogde angstniveaus hangen samen met vermoeidheid.
- *Een ontregeld slaap-waakritme:* onregelmatige bed- en opstijden, en overdag liggen of slapen leiden tot een ontregeling van de biologische klok en kunnen ervoor zorgen dat patiënten moe blijven.

- *Een ontregeld activiteitenpatroon:* een deel van de patiënten is relatief actief. Zij hebben sterk wisselende activiteitsniveaus met periodes van veel inspanning, gevolgd door periodes van inactiviteit ('alles of niets-gedrag'). Anderen hebben juist een laag fysiek activiteitsniveau. Dit kan te maken hebben met het vermijden van activiteiten uit angst om vermoeid te raken.
- *Disfunctionele cognities omtrent vermoeidheid:* voorbeelden zijn doemdenken en somatische attributies. Deze cognities geven patiënten het gevoel dat ze geen controle hebben over hun vermoeidheid. Daarnaast kan een sterke gerichtheid op vermoeidheid de klachten versterken.
- *Discrepanties tussen feitelijke en verwachte sociale steun:* patiënten met vermoeidheid na kanker merken soms dat ze minder steun krijgen dan in de periode waarin ze behandeld werden voor kanker. Ook krijgen ze soms te maken met negatieve interacties zoals over-bezorgdheid of onbegrip. Dergelijke discrepanties kunnen samenhangen met vermoeidheid.

CASUS ANNEKE (59)

Ook Anneke volgde de internettherapie 'Op weg naar herstel' en zette hierbij de volgende stappen: 'Ik resette mijn biologische klok door iedere dag om 22:30 naar bed te gaan en om 07:30 op te staan, leerde positiever te denken, en activiteiten in golfjes te verdelen over mijn dag. Stap voor stap bouwde ik vervolgens mijn activiteiten op, waaronder vijf kilometer aan één stuk hardlopen.'

EFFECTIVITEIT

De resultaten van een gerandomiseerde gecontroleerde studie (Abrahams et al., 2017) tonen aan dat online cognitieve gedragstherapie effectief is in het verminderen van vermoeidheid. In totaal deden er 132 vrouwen met ernstige vermoeidheid na borstkanker mee met deze studie.

Patiënten werden via loting willekeurig ingedeeld in een groep die de internettherapie volgde (n=66) en een groep die op de wachtlijst werd geplaatst voor face-to-face cognitieve gedragstherapie (controlegroep; n=66). Alle deelnemers werden gedurende een periode van zes maanden gevolgd. Vermoeidheid en bijkomende klachten werden op baseline en na afloop van de internettherapie of wachtlijst (na zes maanden) in kaart gebracht. Hierbij werd vermoeidheid gemeten met de subschaal 'Ernst van vermoeidheid' van de *Checklist Individuele Spankracht* (range scores 8-56).

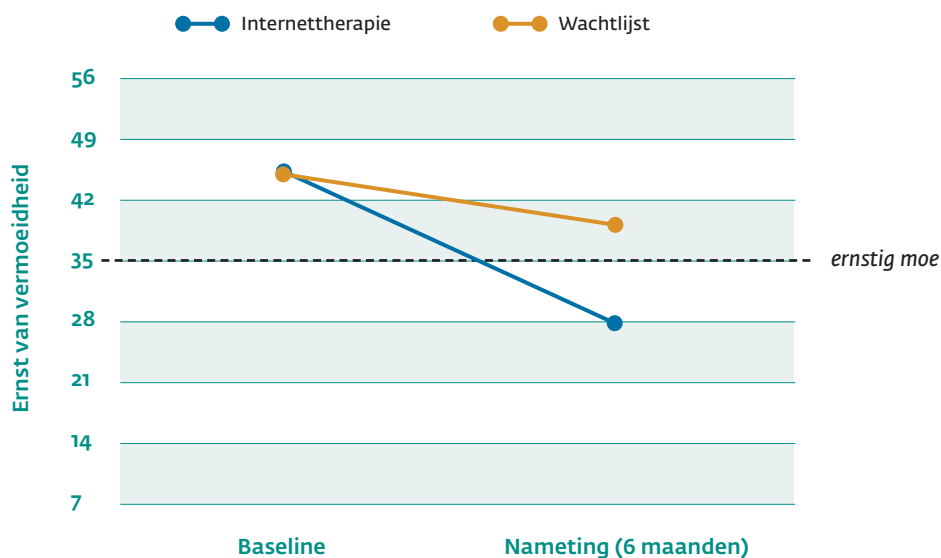
Zoals te zien in figuur 3 rapporteerden patiënten die de internettherapie hadden gevolgd na zes maanden minder vermoeidheid vergeleken met de controlegroep (verschil in gemiddelden=11.5, 95% betrouwbaarheidsinterval 7.7-15.3).

Online cognitieve gedragstherapie is effectief in het verminderen van vermoeidheid

Dit effect was groot (Cohen's $d=1.0$) en 73% van de patiënten liet een klinisch relevante verbetering van vermoeidheid zien, vergeleken met 28% van de patiënten uit de controlegroep. Internettherapie leidde ook tot minder functionele beperkingen en psychologische last, en een hogere kwaliteit van leven, met gemiddelde tot grote effecten (Cohen's $d=0.6$ tot 0.8).

De effecten van de twee behandelvormen lijken vergelijkbaar te zijn. Internettherapie kostte voor therapeuten echter minder tijd (gemiddeld 7 uur) vergeleken met face-to-face cognitieve gedragstherapie (gemiddeld 13 uur; Abrahams et al., 2017). Deze bevindingen moeten echter voorzichtig

FIGUUR 3: EFFECT VAN ONLINE COGNITIEVE GEDRAGSTHERAPIE OP VERMOEIDHEID NA BORSTKANKER (ANCOVA, INTENTION TO TREAT)



CASUS ANNEKE (59)

Herstel van ernstige vermoeidheid kan veel betekenen voor het leven van patiënten. Zo ook voor Anneke: 'De verschillende facetten die ik aanpakte in de therapie, vormden samen de sleutel tot succes. Ik kan weer van mijn leven genieten. Iedere ochtend word ik blij wakker en bedenk ik me wat ik zal gaan doen. Terwijl ik me voorheen zo moe voelde dat ik niet wist hoe ik mijn dag door moest komen. Mijn leven is met 180 graden gedraaid en heeft weer kleur gekregen. Ik heb mijn doelen kunnen realiseren. Ik sloeg met mijn werk een nieuwe weg in en startte met het maken van kunst. Ook maakte ik een reis naar China. Het is inmiddels een paar jaar geleden dat ik de therapie heb gevolgd. Ik pas het geleerde nog dagelijks toe en hierdoor voel ik mij nog steeds zo goed.'

worden geïnterpreteerd, omdat de twee behandelvormen nog niet in één patiëntenpopulatie zijn vergeleken.

BLIK OP DE TOEKOMST

Verdere inspanningen zijn nodig om de beschikbaarheid en effectiviteit van vermoeidheidsinterventies te optimaliseren. Dit betreft bijvoorbeeld implementatieprocessen om interventies zoals 'Op weg naar herstel' breed beschikbaar te stellen (Damschroder et al., 2009). De interventie wordt nu aangeboden bij het NKCV in Amsterdam. Om de interventie ook in andere centra in Nederland aan te kunnen bieden, zijn onder andere investeringen nodig voor het trainen van therapeuten en het integreren van nieuwe procedures en software.

Daarnaast is het van belang om interventies verder toe te spitsen op de zorgbehoefte van de individuele patiënt. Zo had het merendeel van de patiënten baat bij online cognitieve gedragstherapie, maar profiteerde een subgroep niet van deze

interventie. Onderzoek naar moderatoren kan helpen om inzicht te krijgen in deze subgroepen, oftewel factoren die de relatie tussen de interventie en de verandering in vermoeidheid beïnvloeden (Kazdin, 2007). Moderatoren zijn reeds bekeken in de eerder besproken meta-analyse van Mustian et al. Hieruit bleek dat patiënten met een lager ziektestadium, die de behandeling van kanker hadden afgerond, het meeste profijt hadden van vermoeidheidsinterventies. Verschillen in leeftijd, geslacht en tumortype hadden geen invloed op interventie-effecten (Mustian et al., 2017).

Waarschijnlijk werken (elementen uit) verschillende soorten interventies voor kanker-gerelateerde vermoeidheid het beste voor verschillende subgroepen patiënten. Het is bijvoorbeeld aannemelijk dat psychologische interventies kunnen helpen als niet-helpende gedachten een rol spelen, en dat activiteiteninterventies goed geschikt zijn voor patiënten die in het verleden gesport hebben. Het is van belang hier meer inzicht in te krijgen, zodat we patiënten de (elementen uit) interventies kunnen aanbieden die het beste voor hen werken.

Als we onderzoeken wat werkt voor wie, moeten we tot slot in acht nemen dat vermoeidheid zelden een geïsoleerd symptoom is. Zo hangt vermoeidheid sterk samen met pijn en depressieve symptomen (Abrahams et al., 2018; Reyes-Gibby, Aday, Anderson, Mendoza & Cleeland, 2006). Kenmerken van deze symptomen, zoals een gebrek aan energie en algehele anhedonie, overlappen met elkaar (Fleishman, 2004). De rol en plaats van dergelijke symptoomclusters in vermoeidheidsinterventies moet nog verder worden onderzocht.

Kortom: vermoeidheid na borstkanker komt veel voor en is reeds onderzocht in een groot aantal studies. Dit heeft geleid tot verbetering van de kennis en behandeling van dit symptoom. Verder onderzoek is nodig om dit te optimaliseren, zodat patiënten in de toekomst steeds minder last hoeven te ondervinden van deze hinderlijke klacht.

Vermoeidheid na borstkanker hangt samen met psychosociale en gedragsfactoren, zoals somberheid, angst, slaapstoornissen, lage activiteitsniveaus en disfunctionele cognities omtrent vermoeidheid

OVER DE AUTEUR

Harriët Abrahams, PhD, is werkzaam als postdoctoraal onderzoeker op de afdeling Medische Psychologie van het Amsterdam Universitair Medisch Centrum. Ook is zij als psycholoog verbonden aan het Nederlands Kenniscentrum Chronische Vermoeidheid te Amsterdam. Het onderzoeksproject waarop dit artikel mede gebaseerd is, werd gefinancierd door Pink Ribbon (projectnr. 2012. WO26.C139). Onderhavig artikel is geschreven naar aanleiding van het proefschrift *Advancing Knowledge and Treatment of Severe Fatigue in Breast Cancer Survivors – with a Focus on Cognitive Behavioral Therapy*, waarop Harriët Abrahams op 11 april 2018 is gepromoveerd aan de Radboud Universiteit te Nijmegen. Correspondentie over dit artikel: h.j.abrahams@amc.uva.nl.

Summary

COGNITIVE BEHAVIORAL THERAPY ALSO WORKS ONLINE:
SEVERE FATIGUE IN BREAST CANCER SURVIVORS
H. ABRAHAMS

Severe fatigue occurs in one in four patients after completion of curative breast cancer treatment. Our research group had developed a cognitive behavioral intervention for severe postcancer fatigue, but the availability of this intervention was limited. To meet the need for easier accessible and less burdensome treatment options for severely fatigued breast cancer survivors, we developed the internet therapy 'On the road to recovery.' Results of a randomized controlled trial (n=132) showed a decrease of fatigue severity after ICBT compared with a waiting list control group, with a large effect size and clinically significant improvement in the majority of patients. Further efforts are necessary to optimize the availability and efficacy of I-CBT and other interventions for postcancer fatigue.

Literatuur

- Abrahams, H., Gielissen, M., Schmits, I., Verhagen, C., Rovers, M. & Knoop, H. (2016). Risk factors, prevalence, and course of severe fatigue after breast cancer treatment: a meta-analysis involving 12 327 breast cancer survivors. *Annals of Oncology*, 27(6), 965-974.
- Abrahams, H., Gielissen, M., Verhagen, C. & Knoop, H. (2018). The relationship of fatigue in breast cancer survivors with quality of life and factors to address in psychological interventions: A systematic review. *Clinical psychology review*, 63, 1-11.
- Abrahams, H.J., Gielissen, M.F., Donders, R.R., Goedendorp, M.M., van der Wou, A.J., Verhagen, C.A. & Knoop, H. (2017). The efficacy of Internet-based cognitive behavioral therapy for severely fatigued survivors of breast cancer compared with care as usual: A randomized controlled trial. *Cancer*, 123(19), 3825-3834.
- Bower, J.E., Bak, K., Berger, A., Breitbart, W., Escalante, C.P. et al. (2014). Screening, assessment, and management of fatigue in adult survivors of cancer: an American Society of Clinical oncology clinical practice guideline adaptation. *Journal of clinical oncology*, 32(17), 1840.
- Bower, J.E., Ganz, P.A., Desmond, K.A., Bernards, C., Rowland, J.H., Meyerowitz, B.E. & Belin, T.R. (2006). Fatigue in long-term breast carcinoma survivors. *Cancer*, 106(4), 751-758.
- BVN. (2018). Retrieved from <https://bforce.nl/nl/hoegga-jij-om-met-late-gevolgen-van-de-behandeling-van-borstkanker>
- Damschroder, L.J., Aron, D.C., Keith, R.E., Kirsh, S.R., Alexander, J.A. & Lowery, J.C. (2009). Fostering implementation of health services research findings into practice: a consolidated framework for advancing implementation science. *Implementation science*, 4(1), 50.
- Fleishman, S.B. (2004). Treatment of symptom clusters: pain, depression, and fatigue. *JNCI Monographs*, 2004(32), 119-123.
- Gielissen, M., Verhagen, C. & Bleijenberg, G. (2007). Cognitive behaviour therapy for fatigued cancer survivors: long-term follow-up. *British journal of cancer*, 97(5), 612.
- Gielissen, M.F., Verhagen, S., Witjes, F. & Bleijenberg, G. (2006). Effects of cognitive behavior therapy in severely fatigued disease-free cancer patients compared with patients waiting for cognitive behavior therapy: a randomized controlled trial. *Journal of clinical oncology*, 24(30), 4882-4887.
- Kazdin, A.E. (2007). Mediators and mechanisms of change in psychotherapy research. *Annu. Rev. Clin. Psychol.*, 3, 1-27.
- Minton, O. & Stone, P. (2008). How common is fatigue in disease-free breast cancer survivors? A systematic review of the literature. *Breast cancer research and treatment*, 112(1), 5-13.
- Mustian, K.M., Alfano, C.M., Heckler, C., Kleckner, A.S., Kleckner, I.R. et al. (2017). Comparison of pharmaceutical, psychological, and exercise treatments for cancer-related fatigue: a meta-analysis. *JAMA oncology*, 3(7), 961-968.
- Prinsen, H., Bleijenberg, G., Heijmen, L., Zwarts, M., Leer, J. et al. (2013). The role of physical activity and physical fitness in postcancer fatigue: a randomized controlled trial. *Supportive Care in Cancer*, 21(8), 2279-2288.
- Prue, G., Rankin, J., Allen, J., Gracey, J. & Cramp, F. (2006). Cancer-related fatigue: a critical appraisal. *European Journal of Cancer*, 42(7), 846-863.
- Reyes-Gibby, C.C., Aday, L.A., Anderson, K.O., Mendoza, T.R. & Cleeland, C.S. (2006). Pain, depression, and fatigue in community-dwelling adults with and without a history of cancer. *Journal of pain and symptom management*, 32(2), 118-128.
- Saligan, L.N., Olson, K., Filler, K., Larkin, D., Cramp, F. et al. (2015). The biology of cancer-related fatigue: a review of the literature. *Supportive Care in Cancer*, 23(8), 2461-2478.
- Servaes, P., Verhagen, C. & Bleijenberg, G. (2002). Fatigue in cancer patients during and after treatment: prevalence, correlates and interventions. *European Journal of Cancer*, 38(1), 27-43.