



*Heartfulness als in
bij professionele be*

OVER HET DOELGERICHT TOEPASSEN

Cees **VAN ELST** en Ronald **BREMER**

C.W. van Elst, gezondheidskundige, is zelfstandig management- en organisatiecoach binnen HeartfulAtWork te Nieuw Milligen.
E-mail: info@heartfulatwork.nl.

Drs. R.H.J. Bremer, gezondheidswetenschapper, is loopbaancoach bij Hogeschool Utrecht en zelfstandig in Loods-loopbaanadvies te Houten.

INLEIDING Voor het tijdschrift *Supervisie en Coaching* schreven wij enkele jaren geleden een artikel over onze zoektocht naar het doelgericht toepassen van biofeedback in de coachrelatie (Bremer & Van Elst, 2008). We richtten ons toen vooral op biofeedback op basis van hartritmevariabiliteit (HRV). Onze conclusie was dat dit een betrouwbaar en waardevol instrument is, dat heel goed ingezet kan worden bij professionele begeleiding. Wel tekenden wij aan dat een combinatie met een onderliggende en dragende methode (zoals mindfulness) wenselijk zou zijn. Biofeedback kan dan dienen als een soort dashboard (van emoties), waarbij mindfulness het voertuig is op basis waarvan wordt gewerkt. Mediteren aan de monitor - een spannende combinatie.

innovatie geleiding

Het lijkt een trend dat steeds meer professionele begeleiders gebruik maken van technische innovaties, zoals biofeedbackapparatuur. Deze apparatuur versterkt en visualiseert subtiele informatie vanuit het lichaam en kan doelbewust worden gebruikt door de supervisor, coach of therapeut. De auteurs beschrijven de methode heartfulness, een combinatie van ademtraining, hartcoherentietraining en aandachtstraining (mindfulness). In dit artikel beantwoorden de auteurs de volgende vragen: is heartfulness een innovatie bij professionele begeleiding? Past het doelgericht toepassen van biofeedback in de coachpraktijk of is het een therapeutische interventie? Hoe werkt heartfulness in de praktijk? Deze laatste vraag wordt gekoppeld aan de uitkomsten van de systematische praktijkregistratie, waaruit blijkt dat stress- en somatische klachten significant afnemen na een heartfulness-traject.

VAN BIOFEEDBACK

Reden voor het combineren van mindfulness en hartcoherentietraining was dat een van de auteurs ervaarde dat een ontspannen en rustig gevoel tijdens meditaties in veel gevallen helemaal niet leidt tot hartcoherentie. Dit triggerde ons om op onderzoek uit te gaan, literatuuronderzoek te doen en informatie te verzamelen over de effectiviteit middels systematische praktijkregistratie. Inmiddels zijn we ruim vier jaar verder. We deden veel ervaring op met het toepassen van biofeedback in de coachrelatie en bij groepsinterventies, beide gericht op stressmanagement en bewustzijnsontwikkeling. Als coach vinden wij het van belang te werken met be-

trouwbare methoden, waarbij het lichaam en lichaamsprocessen doelbewust worden ingezet als tool. Het is onze behoefte meer scherpheid en rendement te brengen in coachgesprekken, door het lichaam doelbewust als informatiebron in te zetten. Daarom willen wij meer aandacht geven aan enkele basale fysiologische processen (zoals ademhaling en hartritme), waarvan de effecten op lichaam en geest groot kunnen zijn.



Coaches kunnen deze methoden gemakkelijk leren toepassen in hun werk en hun interventies effectiever maken. Onder begeleiding van de coach kunnen coachees biofeedback leren gebruiken, om de subtiele (stress)informatie van het lichaam vroeger op te merken. Hierdoor kan iemand vroegtijdiger preventieve maatregelen nemen en niet te veel meegaan in de stressmodus. Door doelbewust trainen van de ademhaling en hartcoherentie, gekoppeld aan aandachtstraining (mindfulness), leert de coachee lichaamssignalen ook zonder biofeedbackapparatuur te herkennen.

Ons lichaam geeft voortdurend subtiele informatie over hoe het met ons gaat, maar op de automatische piloot doordraaien is blijikbaar erg verleidelijk. We merken vaak te laat dat het niet goed met ons gaat, doordat we fysieke signalen niet of te laat opmerken (bijvoorbeeld bij langdurige stress). En als coach missen we waardevolle informatie over de coachee, doordat we liever geloven wat iemand zegt, dan de informatie te gebruiken die het lichaam verschaft. Biofeedback versterkt subtiele signalen van ons lichaam en zorgt voor een weergave in heldere informatie en data. Bijsturen wordt dan gemakkelijker en doelgerichte interventies zijn mogelijk.

In dit artikel beschrijven we allereerst het theoretisch kader van heartfulness: wat is het, hoe werkt het en wat zijn onze praktijkervaringen? Wij beschrijven onderdelen van ons Heartfulness Based Coherence Program[®] (Van Elst & Bremer, 2008), dat is gebaseerd op ademtraining (biofeedback), hartcoherentietraining (biofeedback) en aandachtstraining (mindfulness). Deze methoden worden al geruime tijd ingezet binnen de algemene en geestelijke

gezondheidszorg. Wij vinden dat ze ook thuishoren binnen het domein van coaching en supervisie. Het doelbewust toepassen van biofeedback in coaching en supervisie heeft bij bepaalde ontwikkelvragen een duidelijke meerwaarde die de resultaten positief beïnvloedt.

De afgelopen jaren hebben we data verzameld over de effectiviteit van de interventies: progressie naar aanleiding van nulmetingen (klachtenlijsten), gerichte evaluaties en een zelfmanagementtraject dat parallel loopt aan coachgesprekken. Doel was het meetbaar maken van de effecten van onze interventies. De resultaten hiervan worden weergegeven op basis van systematische praktijkregistratie. In dit artikel willen we de volgende vragen beantwoorden: is heartfulness een innovatie bij professionele begeleiding? Past het doelgericht toepassen ervan in de coachpraktijk? Hoe werkt heartfulness in de praktijk uit? Daarnaast beschrijven we kort het fenomeen synchroniciteit in relatie tot heartfulness (in een kader). We sluiten af met conclusies en een discussie.

THEORETISCH KADER Het Heartfulness Based Coherence Program[®], kortweg heartfulness, wordt toegepast in het domein van coaching en training, waarbij deelnemers bewust gemaakt worden van hun ademhaling, de variabiliteit van hun hartritme en de mate van aandachtigheid. Vervolgens leert de coachee deze processen te beïnvloeden, om een gezondere basis te leggen voor interventies van de coach, en de balans te herstellen. We gebruiken hiervoor biofeedbackapparatuur, op basis van HRV, ademfrequentie en adempatroon. De methode is geschikt voor mensen in het arbeidsproces die te maken hebben met direct stressgerelateerde klachten (zoals langdurige stress, vermoeidheid, rusteloosheid, somberheid, angst en hyperventilatie en slapeloosheid). Hulpvragen in dit kader gaan veelal over de volgende thema's:

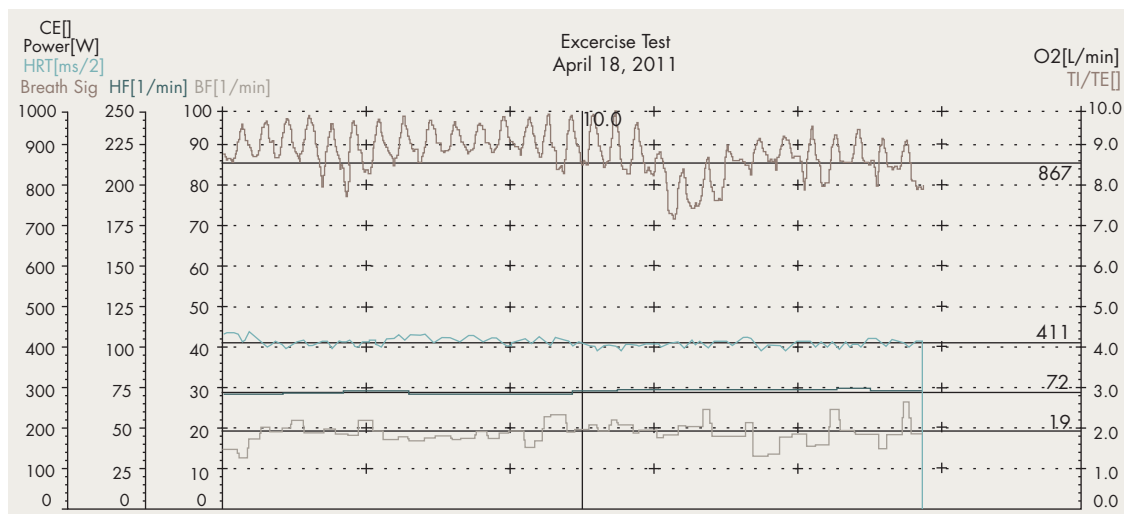
- distress (help mij bewust te worden van mijn stressoren en mijn stress te reduceren);
- angst (help mij mijn angstige gedachten en onzekerheid beter te hanteren en te reduceren);
- somatisatie (wat kan ik actief doen aan stressgerelateerde fysieke klachten, zoals vermoeidheid, hyperventilatie, hartkloppingen en een beklemd gevoel);
- depressie (help mij minder te piekeren en me minder vaak somber te voelen of mijn somberheid beter te hanteren);
- zingeving (wat kan ik doen aan vage onvrede over het leven en werken).

Ademtraining

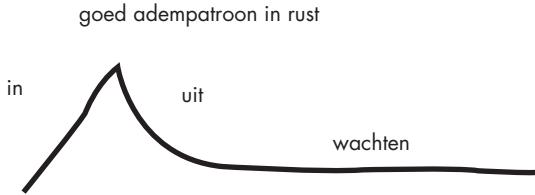
Ademtraining is het door biofeedback meer bewust worden van ademfrequentie en ademhalingspatroon in rust, om deze aan te passen naar een meer efficiënte manier van ademen. Een inefficiënte ademhaling kan leiden tot energieverlies. Het compenseren van dit energieverlies kan vervolgens leiden tot stress, vele vermoeidheidsklachten en uiteindelijk uitval. Veel mensen ademen 'in rust' alsof ze in gevaar zijn. Ze ademen te snel, te langzaam, te diep, te oppervlakkig of houden frequent de adem in (zie figuur 1). Onbewust te snel en inefficiënt ademen kan tot veel klachten leiden, zoals pijn op de borst, hartkloppingen, tintelingen, gejaagdheid, slaapproblemen en vermoeidheid (Bakker & De Jong, 2011).

De functie van ademhaling is het verplaatsen van buitenlucht naar de longen en omgekeerd, om zuurstof en kooldioxide uit te wisselen met het bloed (zogenaamde diffusie). Het gaat om de verplaatsing van de gassen zuurstof en kooldioxide vanaf een plaats met een hoge concentratie naar een plaats met een lage concentratie. Onder de juiste voorwaarden kan het lichaam zo de gewenste hoeveelheden zuurstof (O₂) en kooldioxide (CO₂) innemen en afvoeren. In het contact tussen de miljoenen longblaasjes

en de miljoenen haarvaatjes vindt het transport plaats van zuurstofrijk en kooldioxidearm bloed naar de weefsels in het lichaam, en de afvoer van zuurstofarm en kooldioxiderijk bloed naar de longen. De zuurstof die uiteindelijk op celniveau arriveert, wordt door de cellen gebruikt voor het vrijmaken van energie (Fox, 2001). Ademhaling heeft dus tot doel energie op te wekken. Nu blijkt zowel uit de literatuur als uit de praktijk, dat veel mensen een inefficiënt ademhalingsproces hebben. Niet zuurstof tekort is het punt, maar een kooldioxide tekort. Veel gezonde, ook heel jonge mensen, ademen in rust soms wel 15-25 ademdeugen per minuut. Er wordt dan zo snel geademd dat het uitwisselingsproces (zuurstof en kooldioxide) onvoldoende goed plaatsvindt (kooldioxide verdwijnt namelijk veel sneller uit het bloed naar de buitenlucht dan zuurstof). Zuurstof heeft



Figuur 1 Snelle ademhaling in rust (zwarte dikke lijn), gemeten met een sensor om de borstkas, die het vergoten of verkleinen van de borstomvang meet en via software grafisch weergeeft (bron: EC Control Software). De dikke lijn naar de top van de grafiek is inademing, naar het dal is uitademing.



Figuur 2 Meer ideale ademhaling in rust. Inademing, uitademing en daarna een pauze (bron: EC Control-methode; Van der Poel, 2012).

men eigenlijk - onder normale omstandigheden - nooit te kort in het bloed, kooldioxide echter wel. Een onvoldoende percentage kooldioxide in het bloed prikkelt de longen tot een nieuwe ademdeug. Bekend is dat hyperventilerende mensen een zakje voor een mond houden om hun eigen uitademingslucht, rijk aan CO₂, weer in te ademen. Door dit te doen daalt de ademhalingsprikkel en kan men weer rustiger ademen.

Tijdens de ademtraining leren deelnemers over de functie van de adem en hoe men effectiever kan leren ademen. Dit blijkt voor velen een nieuwe training te zijn, omdat hele generaties soms hebben geleerd relatief te snel te ademen. Het is beter om een ander adempatroon aan te leren, waarbij na de inademing langer wordt uitgeademd en daarna kort wordt gepauzeerd (zie figuur 2). In de pauze na de uitademing vindt de meest optimale gaswisseling plaats.

Verder is het van belang dat door een bewust ademhalingsproces de hartritmevariatie (zie hierna) positief wordt beïnvloed. Door het bewust laten toenemen van de ademfrequentie in rust, de hartritmevariabiliteit verandert.

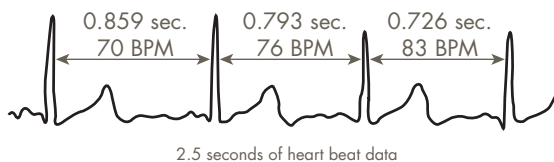
Bij ons heartfulnessprogramma wordt doorgaans gewerkt met mensen in het ar-

beidsproces die relatief goed functioneren en relatief gezond zijn. De theorie en methodische onderbouwing van de ademtraining is onder meer ontleend aan de volgende bronnen: Wasserman e.a. (2004), West (1994), Balfourt en Van Dixhoorn (1985), Van Dixhoorn (1998), Herbig (2003), Van der Poel (2012) en Bakker en De Jong (2011). De meeste wetenschappelijke literatuur over ademtraining is heel specifiek voor mensen met long- of andere ziekten. Uit de diverse literatuur blijkt overigens wel dat een ademtraining in zijn verschillende verschijningsvormen goed kan uitwerken voor mensen met psychische problematiek, COPD, astma en kanker (Andersen e.a., 2009; Ekerholt & Bergland, 2008; Wang, e.a., 2010; Peng e.a., 2004; Benzo, 2011; Courtney, 2011).

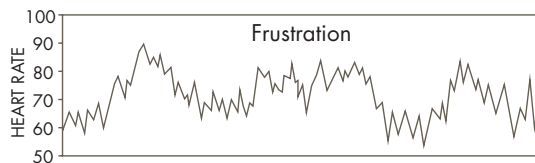
Hartcoherentietraining

Neurocardiologische research heeft aangetoond dat emoties worden gereflecteerd in het hartritme (McCraty, 2006). Het meten van de zogenaamde hartritmevariabiliteit (HRV) is een wetenschappelijk aangetoonde indicator voor de emotionele status (Childre, 2000, 2004).¹ Het hartritme varieert continu: de tijdsintervallen tussen de hartslagen veranderen voortdurend onder invloed van allerlei factoren (zoals ademhaling, stemming en ervaringen). De werking van het autonome zenuwstelsel speelt hierbij een grote rol. De versnellingen en vertragingen in het hartritme zijn nauwelijks op te merken, maar wel goed te meten met biofeedbackapparatuur. In een toestand van bijvoorbeeld stress, angst, depressie of woede is de hartritmevariatie onregelmatig. Bij acceptatie, dankbaarheid en mededogen wordt de veranderlijkheid 'coherent': de variatie tussen versnelling en vertraging van het hartritme wordt regelmatig (Servan-Schreiber, 2003). Met biofeedbackapparatuur worden gemeten en zichtbaar gemaakt of iemand 'hartcoherent' is. Door hartcoherentietraining leert men de variatie van de hartritmetijden bewust te beïnvloeden. Allereerst wordt de coachee zich bewust van de natuurlijke variaties tussen de hartslagen (hartritmetijden), zichtbaar gemaakt via een ECG (zie figuur 3). Vervolgens leert hij deze variatie bewust ten positieve te beïnvloeden, door diverse praktische oefeningen. Door het hartritme doelbewust te beïnvloeden kan men teven leren direct invloed uit te oefenen op de emotionele status. Dit komt door het zogenaamde 'hart-hersensysteem': het hart is direct verbonden met het brein en beide systemen beïnvloeden elkaar voortdurend (Lacey & Lacey, 1970, 1987). Indien het hartritme coherent is (zie figuur 4), geeft het hart een signaal

¹ Voor wetenschappelijke literatuur over HRV en specifieke patiëntgroepen zie Task Force (1996), Blom e.a. (2009), Spiegelharder e.a. (2010), Hallman e.a. (2011), Tan e.a. (2011), Burgerhout e.a. (2001) en Fox e.a. (2001).



Figuur 3 Voorbeeld van hartritmetijden (bron: Heartmath software Emwave PC).



Figuur 4 Bij stress of zorgen ontstaat een chaotisch beeld van de hartritmetijden (bron: Heartmath software Emwave PC).

aan de hersenen, die daarop zogenaamde herstelhormonen in het lichaam laten vrijmaken: DHEA en oxytocine. Deze hormonen verlagen de bloeddruk en wekken een gevoel van liefde, compassie of vreugde op (McCraty, 2006; Pearsall, 1998). Bij stress, frustratie of zorgen ontstaat een chaotisch beeld van de hartritmetijden (zie figuur 4), waarop stresshormonen worden vrijgemaakt (zoals adrenaline en cortisol).

Hartcoherentietraining biedt coaches en supervisors een praktisch houvast om te interveniëren, want daardoor leert de coachee stresspatronen te doorbreken. Door coherentie te trainen, gecombineerd met ademtraining en aandachtstraining, wordt een toestand van coherentie een steeds makkelijker begaanbare weg in het fysiologische systeem. Het lichaam herkent als het ware steeds gemakkelijker de staat van coherentie, waardoor het ook makkelijker wordt ernaar terug te keren (Bremer & Van Elst, 2008).

Het is wel van belang dit gedurende langere tijd te trainen. Uit onderzoek onder studenten is gebleken dat men minimaal vier tot acht weken training nodig heeft om de hartcoherentie van invloed te laten zijn en een meer fundamentele verandering te laten plaatsvinden (Sanders, 2006)

Aandachtstraining

Menige lezer kent de toestand waarin men de aandacht nooit helemaal vrij heeft om 'in het moment' te zijn. De continue activiteit van het denken, het rusteloze verstand, geeft onvrijwillig mentaal lawaai. Dit mentale lawaai, waarbij ons verstand ons leven flink in de greep heeft, wordt wel een toestand van 'normale krankzinnigheid' genoemd (Tolle, 2001). Het geeft

een fundamenteel gevoel van onrust en ontnemt ons veel energie. Als deze activiteit van het denken nauwlettend wordt geobserveerd, kan worden opgemerkt dat het verstand vrijwel altijd bezig is met wat moet in een denkbeeldige toekomst of met het niet loslaten van een niet meer te veranderen verleden.

Aandachtstraining (mindfulness) heeft als doel de ban van ons denken te doorbreken en te ervaren dat een ander perspectief mogelijk is: het perspectief van een meer natuurlijke staat, waarbij de aandacht vrij is en niet aanhoudend in beslag wordt genomen door een overmatige activiteit van het verstand. Tijdens aandachtstraining leert men zich bewust te worden van alle momenten dat een mens met zijn gedachten niet in het nu is. Om vervolgens te oefenen bewust vaker alle gewone dagelijkse dingen met meer aandacht te doen. De aandachtstraining is mede gebaseerd op 'mindfulness based stress reduction', dat vooral in klinische settingen is onderzocht (Kabat-Zinn, 2000; Baer, 2011; Shennan, 2010; Chiesa, 2011), maar ook lijnen heeft met de tradities van de woestijnvaders, soefiemeesters en het (zen)boeddhisme.

In deze training is er veel aandacht voor de bewustwording van ieders automatische piloot. In een auto rijden we soms kilometers zonder dat we echt merken wat we aan het doen zijn. Op dezelfde manier zijn we een groot deel van ons leven niet helemaal in het hier en nu aanwezig. De aandacht is - ongemerkt - vaak elders. Als we op de automatische piloot staan, komen we makkelijker op gebruikelijke (gedachten) routes terecht. We zijn ons slechts vaag bewust van gebeurtenissen om ons heen. Deze gebeurtenissen kunnen leiden tot allerlei prikkels (zoals lichaamssen-

saties, gedachten en gevoelens). Deze prikkels zetten als vanzelf oude gewoonten in gang, die meestal niet erg behulpzaam zijn. Misschien gaan we piekeren over wat er in het verleden gebeurd is of hoe de toekomst zal zijn. Of we gaan volledig op in onze klachten en problemen. De stress neemt toe en onze stemming verslechtert. We missen dan de ervaring van het nu; van wat er op dit moment gebeurt, hoe ons lichaam nu aanvoelt. Afwezigheid op het moment zelf geeft onvrede, onrust en spanning. Het is dan moeilijk om helder te blijven denken en voelen.

In de aandachtstraining leren deelnemers de automatische piloot te (h)erkennen en aandachtiger te zijn in het moment zelf. Zich van moment tot moment bewust te zijn van gebeurtenissen, lichaamssensaties, gedachten en gevoelens, biedt meer keuzemogelijkheden. We hoeven niet terecht te komen op oude routes die ons in het verleden in de problemen hebben gebracht. Aandachtigheid zet ons lichaam aan tot mildheid, rustig ademen en coherentie. Aandachtig leven betekent in het hier en nu waarnemen, van moment tot moment, zonder oordeel. Pas dan kunnen we zien hoe we het beste met problemen kunnen omgaan. Aandachtig leven is niet iets wat zomaar te leren is. Het vraagt discipline en toewijding om steeds opnieuw stil te staan bij onszelf, elke dag weer. Alleen door dagelijks te oefenen kan men ontdekken wat aandachtig leven kan betekenen.

HEARTFULNESS IN DE PRAKTIJK

De heartfulness-methode kent twee groepsvarianten en een individuele variant. We werken het groepsprogramma hierna kort uit en gaan vervolgens nader in op de individuele variant die kan worden toegepast bij coaching en supervisie.

Groepsprogramma

Het groepsprogramma bestaat, verspreid over acht weken, uit zeven bijeenkomsten van tweeënehalf

uur, een bijeenkomst van zes uur, wekelijks e-mail-contact (e-coaching) en een coachgesprek. De deelnemers verplichten zich verder tot het wekelijks lezen van een hoofdstuk uit een syllabus en het doen van diverse dagelijkse (meditatie)oefeningen aan de hand van cd's. Gebruik wordt gemaakt van de kennis rond de ademtraining, hartcoherentietraining en mindfulness. Verder wordt gebruik gemaakt van onderdelen uit de transactionele analyse en psychodrama. De deelnemers krijgen voorafgaand een algemene (online-)vragenlijst over de motivatie voor deelname, verwachtingen, doelen bij de training, gebruik van medicatie en het al of niet in behandeling zijn. Ook ontvangt men de online-gezondheidsvragenlijst SF12 (Ware, e.a., 1995). Op basis van de ingevulde gegevens wordt een globaal beeld verkregen van de (gezondheids)situatie. Via de telefonische intake wordt hierop doorgevraagd.

Tussen 2008 en 2012 doorliepen vijf groepen het heartfulness-programma ($n = 50$). Drie groepen bestonden uit ondersteunende medewerkers, leidinggevend, personeelsadviseurs en docenten van de Hogeschool Utrecht. Aanleiding voor inschrijving waren voor zeker 80 procent stressgerelateerde klachten. Andere redenen waren vragen rond zingeving, behoefte aan een 'pas op de plaats' of nieuwsgierigheid. De overige twee groepen startten via open inschrijving. Hieraan deden vooral adviseurs mee (op het gebied van ICT, HRM, gezondheidszorg), evenals managers en stafmedewerkers.

Op basis van online-evaluaties (respons 76 procent; $n = 38$) wordt de training beoordeeld met een gemiddeld cijfer van 7,8 op een schaal tussen 1 en 10. De kwalitatieve oordelen van de deelnemers leveren indicaties op over de effecten van de training. Het gaat dan over verbeteringen van de beleefde algemene gezondheid, maar ook specifiek over vermindering van angst en somberheid. De gezondheidseffecten nemen overigens af in de tijd. Op basis van kwantitatief on-

derzoek van één groep uit 2012 ($n = 11$) laat op de SF12-gezondheidsvragenlijst een duidelijke verbetering zien van de gezondheidsbeleving. Op de andere parameters zijn geen duidelijke verbeteringen of verslechtering gevonden. De ademtraining en vooral de eerste metingen van de ademfrequentie van de groepsliden in rust, maakt indruk op veel deelnemers.

Een belangrijk deel van de deelnemers heeft gemiddeld een ademfrequentie van 12 tot zelfs 25 ademhalingen per minuut (een tempo dat eigenlijk hoort bij met een snelheid van zestien kilometer per uur tegen de wind in fietsen). Meer gewenst is vier tot acht ademhalingen per minuut in rust. Het trainen van het nieuwe ademhalingspatroon geeft voor de meeste deelnemers direct al veel rust en is makkelijk dagelijks toe te passen. Dit trainen vraagt overigens geduld, mildheid en tijd. (Een nameting hebben we niet gedaan.) De hartcoherentie is door de deelnemers - die de biofeedbackapparatuur mee naar huis krijgen - gedurende de acht weken gemeten maar niet secuur bijgehouden. Wel vertellen de deelnemers en zien de begeleiders aan de metingen gedurende de groepstraining in de eerste weken gemiddeld genomen veel lage coherentiescores en aan het einde van de trainingsweken beduidend hogere coherentiescores. Na de heartfulness-training ervaren de meeste deelnemers zichzelf als meer en vaker ontspannen, met een mildere houding naar zichzelf en het werk.

Overigens ervaren diverse deelnemers in eerste instantie juist een toename van de klachten, doordat ze hun gespannen lijf zijn gaan voelen; iets wat meer onbewust plaatsvond, werd bewuster ervaren. Pas na enkele weken komt er meer ontspanning. De deelnemers leren dat een mildere basishouding naar zichzelf leidt tot een hogere coherentiescore. Ze leren lijfelijk het verschil te ervaren tussen coherent en niet-coherent zijn. Men verstilt en ervaart vooral een groot verschil tussen een overvol hoofd en een leeg hoofd.

Bij de training wordt afgesproken dat een deelnemer

zes dagen per week steeds een uur mediteert. Slechts 5 procent van de deelnemers doet dit ook daadwerkelijk. De rest blijkt grote moeite te hebben met het vinden van tijd voor zichzelf en voor meditatie in het bijzonder. Al met al is de therapietrouw wat dit betreft niet erg hoog, wat afbreuk doet aan het rendement.

Individuele coaching

Het individuele traject bestaat uit een zelfmanagementprogramma dat parallel aan de reguliere coachsessies verloopt (vier tot acht gesprekken). Aanleiding voor deze combinatie zijn meestal stressgerelateerde klachten, zich niet goed kunnen ontspannen, te veel met het verstand bezig zijn en onvrede met zichzelf of de (werk)situatie ervaren (bijvoorbeeld met de balans tussen werk en privéleven). De doelgroep betreft hoog opgeleide managers en professionals, werkend in de commerciële financiële dienstverlening of in het hoger beroeps onderwijs (docenten en stafmedewerkers).

Men oefent (lieftst dagelijks) zelfstandig met het heartfulness-programma, door ademtraining, hartcoherentietraining en aandachtsoefeningen, oefeningen op cd's, een uitvoerige syllabus en biofeedbackapparatuur die men in bruikleen meekrijgt. De ervaringen en bevindingen worden in de weken dat er geen coachgesprekken zijn via mail teruggekoppeld, waarop de coach reageert. Tijdens de intake of eerste coachsessie wordt een rustmeting gedaan van de ademfrequentie, HRV en gemiddelde hartslagfrequentie met behulp van biofeedbackapparatuur. Gedurende elke volgende reguliere coachsessie wordt steeds eenzelfde oefening gedaan met behulp van HRV, adem- en biofeedbackapparatuur, zodat de progressie of achteruitgang in hartcoherentie inzichtelijk wordt gemaakt. De scores worden opgeslagen.

In de periode 2010-2012 is getraind met 26 coachees ($n = 26$). Zowel aan het begin als aan het einde van het coachtraject is de hartritmevariatie gemeten. In



Paar	Gemiddelde	N	Standaarddeviatie	Gemiddelde standaardfout
Paar 1				
• groen 1	26,1154	26	23,4407	4,5971
• groen 2	60,0769	26	24,8063	4,8649
Paar 2				
• blauw 1	28,5000	26	11,3781	2,2314
• blauw 2	22,9615	26	13,0644	2,5621
Paar 3				
• rood 1	44,5769	26	24,4363	4,7924
• rood 2	17,6154	26	16,1891	3,1749

Tabel 1. Voor- en nameting (N = 26). Bron: Van Elst (2012).

		N	Correlatie	Significantie
paar 1	• groen eerste meting • groen tweede meting	26	0,552	0,003
paar 2	• blauw eerste meting • blauw tweede meting	26	0,273	0,177
paar 3	• rood eerste meting • rood tweede meting	26	0,397	0,044

Tabel 2. Correlatie tussen voor- en nameting. Bron: Van Elst (2012).

de software wordt dit inzichtelijk gemaakt met de kleuren groen (hoog-coherent), blauw (gemiddeld coherent) en rood (laag-coherent). De percentages groen, blauw en rood zijn als data verzameld voor de eerste meting (bijvoorbeeld groen 1) en vergeleken met de verzamelde data van de percentages groen, blauw en rood van de laatste meting (bijvoorbeeld groen 2). De verschillen zijn statistisch geanalyseerd. Na de sessies blijken de coachees significant meer coherent (groen), significant minder laag-coherent (rood) te zijn. De gemiddelde coherentiewaarde (blauw) is niet significant veranderd (zie tabel 2). Bij significantiewaarden van onder de 0,05

	N	Gemiddelde	Standaarddeviatie
Distress voor	7	15,571	5,96817
Distress na	7	8,8571	3,57904
Depressie voor	6	1,8333	1,60208
Depressie na	6	0,3333	0,81650
Angst voor	7	3,5714	3,59894
Angst na	7	2,0000	2,00000
Somatisatie voor	7	15,4286	5,88380
Somatisatie na	7	9,7143	3,63842

Tabel 3. Voor- en nameting (N = 7). Bron: Van Elst (2012).

		df	Sign (2-tailed)
Paar 1	• distress voor • distress na	6	0,001
Paar 2	• depressie voor • depressie na	5	0,091
Paar 3	• angst voor • angst na	6	0,360
Paar 4	• somatisatie voor • somatisatie na	6	0,039

Tabel 4. Correlatie voor- en nameting (N = 7). Bron: Van Elst (2012).

mag je spreken van significantie; er is dan geen sprake van toeval. Het gemiddelde aantal hartslagen van de deelnemers vermindert van 65,35 (eerste meting) naar 63,19 (tweede meting). In een aantal gevallen wordt een vierdimensionale klachtenlijst (4DKL) afgenomen, om als nulmeting te dienen en de progressie inzichtelijk te maken door deze later nogmaals af te nemen (Terluin, 2006). De 4DKL maakt klachten (subjectief) inzichtelijk en rubriceert deze in vier dimensies: Distress (werkstress, psychosociale problemen en stressvolle levensgebeurtenissen, en met de kans op ziekteverzuim), Depressie, Angst en Somatisatie (stressgerelateerde lichamelijke klachten). Deze vragenlijst wordt afgenomen als de gezondheidsklachten ernstiger lijken te zijn en verwijzing naar de reguliere hulpverlening mogelijk aan de orde is. De scores op de vier dimensies laten drie gradaties zien: normale scores, gemiddeld verhoogde scores en sterk verhoogde scores. Met de coachee worden de uitkomsten doorgenomen, waarop (in over-

leg) wordt bepaald of men zich laat verwijzen of zelf aanvullende hulp via huisarts of psycholoog wil inroepen. Het is de verantwoordelijkheid van de coachee dit al dan niet te doen, hoewel in enkele situaties directief is doorverwezen vanwege een te groot gezondheidsrisico. Zonodig is er overleg tussen reguliere hulpverlener en coach, met instemming van de coachee.

In de periode 2011-2012 is er bij zeven coachees een 4DKL-vragenlijst afgenomen aan het begin van het traject en bij het einde van de coaching. In tabel 3 is dit terug te vinden als 'Angst voor' (eerste meting) en 'Angst na' (laatste meting). Het ging hier om coachees met ernstige gezondheidsklachten. We zagen dat de factoren distress en somatisatie beide significant afnamen (zie tabel 4).

Verder zijn er evaluatieve gegevens ($n = 17$) verzameld middels een gestructureerd evaluatieformulier. Dit zijn kwalitatieve gegevens. Hierbij is gevraagd naar de bijdrage van het programma aan gezondheid en zelfvertrouwen; tevens is de standaardvariatie tussen de cijfers gegeven. De vraag was hierbij: geef een cijfer tussen 1 en de 10. De ervaren bijdrage voor de gezondheid geeft men gemiddeld een 8,5. De bijdrage aan het zelfvertrouwen geven de zeventien coachees gemiddeld een 8,19. De eigen toewijding in het doen van de oefeningen krijgt een lager cijfer: gemiddeld een 6,69. Tevens is gevraagd naar de praktische toepasbaarheid van het programma, weer te geven met een cijfer tussen 1 en 10. Vervolgens is gevraagd wat men vond van de eigen discipline aangaande het programma (doen van aandachtsoefeningen) en wat met de toegevoegde waarde vond van de HRV-biofeedbackapparatuur en de oefen-cd's.

Onze ervaring is dat een coachingstraject waarbij heartfulness als paralleltraject wordt ingezet, een significante verbetering geeft in hartcoherentiescores: de hartcoherentie neemt duidelijk toe en de stress neemt duidelijk af. De coach krijgt, door het bijhouden van meetgegevens, beschikking over concrete informatie. Zo zijn er basismetingen van hartritmetijden, hartslaggemiddelden, ademfrequentie en adem-

patroon. De progressie van coherentiescores van deelnemers wordt tijdens de coachgesprekken bijgehouden. De meetbare verbeteringen op de korte termijn wat betreft coherentie kunnen aan de coachee worden getoond en verslechtingen mogelijk worden geanalyseerd. De resultaten van de ademtraining (indien nodig), ziet men terug in een daling van de gemiddelde hartslag in rust. Ook dit is een concreet en meetbaar gegeven, dat aangeeft dat er duidelijke positieve effecten zijn.

Voor coachees kan het heel prettig zijn om te zien en ervaren hoe negatieve en positieve gedachten uitwerken op het lichaam. Men is verrast hoe snel en subtiel (onopgemerkt) dit gebeurt. Bewust opgeroepen negatieve gedachten leiden bijna direct tot niet-coherent zijn, wat tevens zichtbaar is op het feedbackapparaat. Het bewust toepassen van een goede ademtechniek (Van der Poel, 2011, 2012) leidt na enige oefening tot hogere coherentiescores. Het laten ervaren wat een 'normale' - veelal te snelle - ademhaling in rust met het lichaam doet en wat een minder snelle ademhaling volgens de ademtraining doet, geeft deelnemers direct veel inzicht, omdat zij het verschil voelen en de hartcoherentiescores zien stijgen. Er is direct een gezond effect voelbaar en zichtbaar. Deelnemers ontdekken welk patroon leidt tot coherentie en welke het systeem opjaagt.

Therapietrouw

Ook in coaching is terapietrouw (wat betreft meditatie, aandachtig leven en ademoefeningen) een belangrijk aspect. Hoe vaker de coachee oefent, hoe groter het rendement. Hoewel we dit niet direct hebben onderzocht, is dit de stellige indruk van de coaches die werken met deze methode. Ook de coachees geven toe dat ze er zeker van zijn dat ze minder rendement uit het programma hebben gehaald doordat ze moeite hebben met de discipline of toewijding. Het blijft een relevant gegeven dat we vaak juist niet volharden in gedrag dat goed of gezond voor ons is.

Om de terapietrouw te vergroten en vooral ook voor



de lange termijn in te bedden, is toewijding gewenst. Het blijkt enorm te helpen als coachees een 'voertuig' adopteren, dat hen zo aanspreekt dat ze er zich aan committeren. Voorbeelden zijn yoga, (zen)meditatie, kerkgang of wandelen met de hond. Het blijkt overigens dat de adem oefeningen het gemakkelijkst bekliven en vaak tussendoor kunnen worden gedaan.

CONCLUSIES EN DISCUSSIE

Het innovatieve van de heartfulness-methode is deels gelegen in het feit dat we de kennis en kunde over de drie methoden (adem, hartcoherentie en aandachtigheid) introduceren in het coach- en supervisie-domein. Heartfulness combineert onderdelen van de drie hierboven uitgewerkte methoden tot een nieuwe methode, waarbij biofeedback een essentieel en vernieuwend onderdeel is. De verschillende genoemde methoden zijn los van elkaar geen innovatie. Het innovatieve van heartfulness is het pragmatisch en effectief koppelen van gezondheidsbevorderende methoden, wat een krachtige basis vormt voor de coachee.

Verder menen we dat het introduceren van theorie en praktijk vanuit de gezondheidszorg van grote toegevoegde waarde kan zijn bij bepaalde coachvragen. Al eerder stelden we het van belang te vinden dat de coachee ook de eigen fysiologische processen kan leren benutten door erop in te grijpen. Biofeedback kan hierbij als derde argument voor innovatie worden genoemd.

We realiseren ons dat we hebben gekozen voor een eclectische benadering, ontstaan op basis van eigen ervaringen. Er is meer praktijkonderzoek nodig door professionele begeleiders om de integratie van me-

thoden gericht te onderzoeken en aan te tonen dat het toepassen van biofeedback een aantoonbaar positief gezondheidseffect heeft en benut kan worden bij bepaalde coachvragen. De uitkomsten van onze nog beperkte systematische praktijkregistratie leidt er bij de auteurs toe dat zij doorgaan met het registreren van de meetgegevens. Aangezien het voor coaches vaak ondoenlijk is om gedegen wetenschappelijk onderzoek op te zetten, pleiten wij ervoor dat dit vanuit de universitaire wereld plaatsvindt, bijvoorbeeld door een hoogleraar gezondheidswetenschappen. De beroepsverenigingen zouden dit soort onderzoek mede kunnen faciliteren. Het helpt ons vak vooruit in de richting van meer 'evidence-based' werken.

Past het gebruik van biofeedback in de coachpraktijk?

Wij concluderen dat het bewust leren gebruiken van fysiologische processen en informatie vanuit biofeedback onderdeel kan zijn van professionele begeleiding door coaches en supervisors. De impact ervan wordt zowel door coaches als coachees als groot ervaren (zie tabel 2 en 4). Ook opdrachtgevers blijken geharmerd van dergelijke praktische en goed onderbouwde werkmethoden. In onze optiek is het van groot belang om bij bepaalde coachvragen eerst te werken aan de basis, waarna men zich verder kan ontwikkelen via het verbeteren van de basisrust, -gezondheid en -energie.

Heartfulness lijkt wellicht ingewikkeld om te leren toepassen. De coaches zijn er echter enthousiast over. De afgelopen twee jaar hebben 28 coaches, supervisors en therapeuten deelgenomen aan een korte heartfulness-training voor professioneel begeleiders. Het blijkt dat een tweedaagse training voldoende is om HRV-biofeedback te kunnen toepassen in de beroepspraktijk.

Wij zijn tot de conclusie gekomen dat het passend kan zijn om specifieke gezondheidskennis, biofeedback en gezondheidsmethoden te benutten vanuit de gezondheidstheorie en -praktijk: de medisch-therapeutische interventies. We passen deze toe op relatief gezonde mensen die in het arbeidsproces zitten maar gezondheidsklachten ervaren (zogenaamde primaire en secundaire preventie). De coachgesprekken zijn hierbij nog steeds de hoofdzaak en het paralleltraject een (effectief blijkende) bijzaak. De heartfulness-methode is veel meer dan symptoombestrijding, omdat in de coachgesprekken wordt gewerkt aan de onderliggende patronen, overtuigingen en omstandigheden die ten grondslag kunnen liggen aan het ontstaan van stressgerela-

teerde klachten. Waarom zou men daarbij niet werken met methoden die de coachee snel in een herstelmodus kunnen brengen? Wij denken dat leren vanuit rust en coherentie beduidend effectiever is dan leren vanuit stress en onrust.

Wij horen wel eens dat heartfulness eigenlijk therapie is en dus geen coaching kan zijn. Dit onderscheid wordt steeds discutabeler, gezien de methoden vanuit de psychologie en psychotherapie/psychiatrie die inmiddels al vele jaren worden toegepast door coaches (zoals transactionele analyse, voice-dialogue en systemisch werk) en inmiddels gemeengoed zijn. Los van dit argument zullen onzes inziens ook methoden vanuit de klinische fysiologie en biologie steeds meer opgang vinden in coachingsland. Wij zien het als een nieuwe tool voor de zich professionaliserende coach of supervisor.

Naast alle vanzelfsprekende psychologische kennis en coachmethodieken is het van belang bij bepaalde coachvragen ook basale fysiologische kennis te hebben van de ademhaling en hartritmevariabiliteit, als een soort fysiologische eerste hulp bij coachvragen. Zoals mindfulness steeds meer opgang vindt binnen coaching, stellen we vast dat ook het bewust beïnvloeden van de fysiologie en het gebruiken van de subtiele informatie van het lichaam, een grote toegevoegde waarde heeft. Voordat we als coach mentaliserend aan de slag gaan met cliënten met stressgerelateerde klachten, is het van belang om hen eerst te leren werken aan de basisrust, ontspanning en coherentie. Vervolgens hoeft men bij de coachgesprekken niet steeds weer 'door die stress heen'. Men leert de coachee om zelf de ademhaling en hartcoherentie te verbeteren.



SYNCHRONICITEIT EN ENTRAINMENT De natuurlijke wisselingen of ritmen van ademhaling, hartritme en bloeddruk blijken zich op elkaar te kunnen afstemmen (synchroniciteit), waardoor een meer stabiele toestand in ons lichaam ontstaat ('allostase'). Ademtraining, hartcoherentietraining en aandachtstraining kunnen alle aanzetten tot fysiologische synchroniciteit. Zo beïnvloedt ademtraining - een langere pauze na de uitademing dan de meeste mensen gewend zijn in rust - de variatie van de hartritmetijden, waardoor men vaker coherent wordt. Deze hartcoherentie beïnvloedt vervolgens andere lichaamssystemen. De pulsen en het elektromagnetisch veld van het hart zijn zo sterk, dat een gezonde hartritmevariatie (coherentie) andere lichaamssystemen meeneemt naar een hernieuwde balans. De hartcoherentie helpt een optimale samenwerking tussen onder meer het hormoonstelsel, het autonome zenuwstelsel en het immuunsysteem in stand te houden of op te bouwen (McCraty e.a., 1998). Childre (2004) noemt dit 'entrainment', anderen spreken liever over synchroniciteit (Jaworski, 2000, 2011). Het concept van entrainment/synchroniciteit is als eerste ontdekt door Christiaan Huygens, een Nederlandse klokkenmaker in de Gouden Eeuw. Hij ontdekte dat klokken van dezelfde lengte tenderen naar eenzelfde ritme. Dit principe van onderlinge informatie uitwisselingen en tenderen naar één ritme gebeurt niet alleen bij levenloze voorwerpen als klokken, maar ook bij levende organismen (zoals een zwerm vogels of een school vissen). Iets dergelijks gebeurt dus ook in onze fysiologie. Jaworski (2011) legt vervolgens een link met het beter functioneren als mens, omdat je als het ware synchroon loopt met jezelf (en de omgeving). Vervolgens neemt volgens Jaworski bij mensen die vaak coherent zijn de kans toe op een helder inzicht en of een bijzondere ervaring. Hij veronderstelt dat de coherente mens eerder subtiele informatie oppikt. De coherente mens maakt ook vaker kans op een synchroniciteitservaring, zoals synchroniciteit door Carl Gustav Jung is beschreven: 'Een betekenisvolle samenloop van twee of meer omstandigheden, waarbij er iets anders dan kansberekening van toepassing is' (Senge e.a., 2006, p. 172; Jung, 1955; Guindon & Hanna, 2002; Hogenson, 2009). Het fenomeen entrainment of synchroniciteit speelt een nevenrol in dit artikel, maar blijkt wel fascinerend. Het maakt ons bewust dat entrainment een rol speelt in de coachrelatie. De coach wordt zich ervan bewust dat de eigen hartcoherentie effect kan hebben op het leren van de ander. Het lijkt erop dat er aanwijzingen zijn dat een coherente coach een grote positieve impact kan hebben op de (coherentie) van de ander. Als we deze aanname zouden doortrekken naar de coachpraktijk, zou het zo kunnen zijn dat een coherente coach dus gemakkelijker signalen en verborgen informatie van de coachee oppikt. De coach kan door een speciaal inzicht de coachee ondersteunen met een relatief kleine interventie die een relatief groot effect kan hebben. In dit licht moet men het adagium 'Practise what you preach' niet lichtvaardig opvatten. Entrainment/synchroniciteit is het effect dat een coherente coach op een nietcoherente coachee kan hebben. De stabiliteit en veiligheid van een coherente coach kan de coachee helpen meer stabiliteit en veiligheid te ervaren. Verder lijkt een coach die zelf coherent is, eerder helderheid te kunnen krijgen over een benodigde interventie. Alsof vanuit coherentie de subtiele informatie vanuit een collectief veld als het ware af te tappen is. De coach zal met meer klaarheid zien en kan raker interveniëren (Jaworski, 2011). Dit raakt aan theorieën van de kwantummechanica of het 'zero point field', waarnaar overigens al veel onderzoek is gedaan (McTaggart, 2011).

Het is vanzelfsprekend van groot belang om coaches en andere professionele begeleiders adequaat op te leiden en te trainen in het toepassen van (laagdrempelige) biofeedbackapparatuur.

Basale fysiologische kennis is daarbij een must. Wij breken een lans voor een goed trainingsaanbod op het gebied van fysiologie en het toepassen van biofeedback voor professioneel begeleiders die werken met stressgerelateerde klachten.

Wat heeft de registratie opgeleverd?

Wij concluderen dat er vanuit de theorie veel te benutten kennis en beschreven ervaring is op het gebied van de zorg voor patiënten. De kennis van en het onderzoek naar de werkzaamheid van ademtraining, hartcoherentietraining en aandachtstraining is deels goed toe te passen bij onze doelgroep. Het gedegen (klinische) onderzoek dat op deze gebieden is gedaan en be-

schreven, waarbij de effecten op patiëntgroepen en cliëntgroepen groot waren, kunnen we echter (nog) niet voldoende uit onze eigen praktijkonderzoek laten zien, omdat dit meer een systematische praktijkregistratie betreft. Onze praktijkregistraties blijken op dit moment nog te summier. Wij realiseren ons dat een goede praktijkregistratie om een goede standaardisering vraagt, en de nodige discipline van de coach om deze data ook goed en zorgvuldig bij te houden.

Wat echter in de richting wijst van een duidelijk positief effect zijn de significante data van de toegenomen hartcoherentiescores, de aanwijzingen vanuit de 4DKL-scorelijsten en de positieve ervaringen en waardering vanuit de evaluaties. De evaluaties van zowel de coaches als de deelnemers van het groepsprogramma zijn kwalitatief en dus subjectief, maar geven wel aanwijzingen hoe het heartfulness-programma wordt beleefd: er wordt een duidelijke meerwaarde ervaren.



LITERATUUR

- Andersen, D.E., McNeely, J.D. & Windham, B.G. (2009). Device-guided slow-breathing affect on end-tidal CO₂ and heart-rate variability. *Psychology, Health and Medicine*, 14, 667-679.
- Baer, R.A. (2011). Measuring mindfulness. *Contemporary Buddhism*, 12, 241-261.
- Bakker, B. & Jong, K. de (2011). *Verademing*. Amsterdam: Carrera.
- Balfoort, B. & Dixhoorn, J. van (1985). *Ademen wij vanzelf?* Baarn: Bosch en Keuning.
- Benzo, R., Wigle, D., Novotny, P., Wetzstein, M., Nichols, F., Shen, R.K., Cassivi, S. & Deschamps, C. (2011). Preoperative pulmonary rehabilitation before lung cancer resection: results from two randomized studies. *Lung Cancer*, 74, 441-445.
- Blom, E.H., Olsson, E.M., Serlachius, E., Ericson, M. & Ingvar, M. (2010). Heart rate variability (HRV) in adolescent females with anxiety disorders and major depressive disorder. *Acta Paediatrica*, 99, 604-611.
- Bremer, R.H.J. & Elst, C.W. van (2008). Hartcoherentie: het hart als coach bij emotiemanagement. *Supervisie en Coaching*, 24, 207-215.
- Burgerhout, W.G., Mook, G.A., Morre, J.J. de & Zijlstra, W.G. (2001). *Fysiologie leerboek voor paramedische opleidingen*. Maarssen: Elsevier Gezondheidszorg.
- Chiessa, A. & Serretti, A. (2011). Mindfulness-based interventions for chronic pain: a systematic review of the evidence. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 17, 83-93.

- Childre, D. & Cryer, B. (2004). *From chaos to coherence*. Boulder Creek, CA: Planetary.
- Childre, D.M. (2000). *The HeartMath solution*. San Francisco: Harper Collins.
- Courtney, R. & Cohen, M. (2008). Investigation the claims of Konstantin Buteyko, M.D., Ph.D.: the relationship of breath holding time to end tidal CO₂ and other proposed measures of dysfunctional breathing. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 14, 115-123.
- Dixhoorn van, J.J. (1998). *Ontspanningsinstructie: principes en oefeningen*. Maarssen: Elsevier/Bunge.
- Ekerholt, K. & Bergland, A. (2008). Breathing: a sigh of life and a unique area for reflection and action. *Psychical Therapy*, 88, 832-840.
- Fox, E.L. & Bowers, R.W. (2001). *Fysiologie voor lichamelijke opvoeding, sport en revalidatie*. Maarssen: Elsevier.
- Guindon, M.H. & Hanna, F.J. (2002). Coincidence, happenstance, serendipity, fate, or the hand of God, case studies in synchronicity. *Career Development Quarterly*, 50, 195-208.
- Hallman, D.M., Olson, E.M.G., Schéele, B. von, Melin, L. & Lyskov, E. (2011). Effects of heart rate variability biofeedback in subjects with stress-related chronic neck pain: a pilot study. *Applied Psychophysiol Biofeedback*, 36, 71-80.
- Herbig, R. (2003). *De adem bron van ontspanning en vitaliteit*. Haarlem: De Toorts.
- Hogenson, G.B. (2009). Synchronicity and moments of meeting. *Journal of Analytical Psychology*, 54, 183-197.
- Jaworski, J. (2000). *Synchroniciteit. De innerlijke weg naar leiderschap*. Utrecht: Indigo.
- Jaworski, J. (2012). *Source. The inner path of knowledge creation*. San Francisco: Berrett-Koehler.
- Jung, C.G. (1955). Synchronicity: an acausal connecting principle. In C.G. Jung & W. Pauli (Eds.), *Interpretation of nature and the psyche*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Kabat-Zinn, J. (2000). *Handboek meditatief ontspannen*. Haarlem: Becht.
- Lacey, J. & Lacey, B. (1970). Some autonomic-central nervous system interrelationships. Psychological correlates of emotions. In P. Black (Ed.), *Physiology correlations of emotion* (pp. 205-227). New York: Academic Press.
- Lacey, J. & Lacey, B. (1987). Conversation between heart and brain. *Bulletin of the National Institute of Mental Health*, 14, 103-104.
- McCraty, R., Atkinson, M., Tomasino, D. & Bradley, R.T. (2006). *The coherent heart*. Boulder Creek: Heartmath Research Center, Institute of Heartmath.
- McCraty, R., Barrios-Choplin, B., Rozman, D., Atkinson, M. & Watkins, A.D. (1998). The impact of a new emotional self-management program on stress, emotions, heart rate variability, DHEA and cortisol. *Integrative Physiological and Behavioral Science*, 33, 151-170.
- McTaggart, L. (2011). *De verbinding. Word je bewust van het veld waarin je leeft*. Deventer: Ankh-Hermes.
- Pearsall, P. (1998). *Het geheugen van het hart*. Rotterdam: Lemniscaat.
- Peng, P.K., Henry, I.C., Mietus, J.E., Hausdorff, J.M., Khalsa, G., Beonson, H. & Goldberger, A.L. (2004). Heart rate dynamics during three forms of meditation. *International Journal of Cardiology*, 95, 19-27.
- Poel, S. van der (2012). *Chronische vermoeidheid: nooit meer!* Raleigh, NC: Lulu.
- Poel, S. van der (2012). *Testen en begeleiden in de sport volgens de EnergieControl Methode*. Weesp: Medical Fitness Solutions.
- Sanders, M.A. (2006). *De effecten van gevoelens op hart en hersenen*. Doctoraalscriptie. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen.
- Senge, P., Scharmer, C.O., Jaworski, J. & Flowers, B.S. (2006). *Presence*. Den Haag: Academic Service.
- Servan-Schreiber, D. (2003). *Uw brein als medicijn*. Utrecht/Antwerpen: Lifetime.
- Shennan, C., Payne, S. & Fenion, D. (2011). What is the evidence for the use of mindfulness-based interventions in cancer care? A review. *Psycho-Oncology*, 20, 681-697.
- Spiegelhalter, K., Fuchs, L., Ladwig, J., Kyle, S.D., Nissen, C., Voderholzer, U., Feige, B. & Riemann, D. (2011). Heart rate and heart rate variability in subjectively reported insomnia. *European Sleep Research Society*, 20, 137-145.
- Tan, G., Dao, T.K., Farmer, L., Sutherland, R.J. & Gevirtz, R. (2011). Heart rate variability (HRV) and posttraumatic stress disorder (PTSD): a pilot study. *Applied Psychophysiol Biofeedback*, 36, 27-35.
- Task Force of The European Society of Cardiology and The North American Society of Pacing and Electrophysiology (1996). Heart rate variability Standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use. *European Heart Journal*, 17, 354-381.
- Terluin, B., Marwijk, H.W.J. van, Adèr, H.J., Vet, H.C.W. de, Penninx, B.W.J.H., Hermens, M.L.M., Boeijen, C.A. van, Balkom, A.J.L.M. van, Klink, J.J.L. van der & Stalman, W.A.B. (2006). The Four-Dimensional Symptom Questionnaire (4DSQ): a validation study of a multidimensional self-report questionnaire to assess distress, depression, anxiety and somatization. *BMC Psychiatry*, 6, 6-34.
- Tolle, E. (2001). *De kracht van het nu*. Deventer: Ankh Hermes.
- Wang, S-Z., Li, S., Xu, X-Y., Lin, G-P., Shao, L., Zhao, Y. & Wang, T.H. (2010). Effect of slow abdominal breathing combined with biofeedback on blood pressure and heart rate variability in prehypertension. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 16, 1039-1045.
- Ware, J.E., Kosinski, M., Bayliss, M.S., McHorney, C.A., Rogers, W.A. & Raczek, A. (1995a). Comparison of methods for the scoring and statistical analyses of SF-36 health profile and summary measures: summary of results from the medical outcomes study. *Medical Care*, 33, 264-279.
- Wasserman, K., Hansen, J.E., Sue, D.Y., Stringer, W.W. & Whipp, B.J. (2004). *Principles of exercise testing and interpretation: including pathophysiology and clinical applications*. Alphen aan den Rijn: Wolters Kluwer.
- West, J.B. (1994). *De pathofysiologie van de ademhaling*. Amsterdam: Reed Business Information.