BOWEN VERSUS BECHTEREW

Onderzoek naar effecten van Bowen Therapie toegepast op mensen met Ankyloserende spondylitis of axiale SpA

DANIELA BAIES

©BOWEN FX

Almere, oktober 2017
Scriptiebegeleider: mw. Rina Durville-de-Wit

INHOUDSOPGAVE

Inhoudsopgave ii
Voorwoord iv
Samenvatting v
Afkortingen vi
Begrippenlijst vii
Inleiding ix
Hoofdstuk 1: Ziekte van Bechterew 1

1.1 Wat is de ziekte van Bechterew? 2
1.2 Hoe ontstaat de ziekte van Bechterew? 3
1.3 Wat is de diagnose? 5
1.4 Wat is het verloop en prognose? 8
1.5 Waaruit bestaat de behandeling? 11

Hoofdstuk 2: Bowen Therapie 14

2.1 Wie was Tom Bowen? 15
2.2 Wat is de Bowentherapie? 16
2.3 Hoe werkt de BowenTherapie? 16

2.3.1 Bekende theorieen 17
2.3.2 Nieuwe theorieen 18

2.4 Bowenmove: rimpeleffect 21
2.5 Bowenbehandeling 22
2.6 Behandeling aanpak AS 23

Hoofdstuk 3: Moderne inzichten 25
Hoofdstuk 4: Onderzoek BOWEN VERSUS BECHTEREW 32

4.1 Onderzoeksopzet 33

4.1.1 Soort onderzoek 33
4.1.2 Dataverzameling 33
4.1.3 Toegepaste BT-techniek 34
4.1.4 Analysemethode 35
4.1.5 Keuze meetinstrumenten 35

4.2 Resultaten 36

4.2.1 Resultaten per AS-symptomen 36
4.2.2 Resultaten per onderzoeksmethode 38
4.2.3 Resultaten per deelnemer 40
4.2.4 Evaluatie en conclusie 45
4.2.5 Discussie onderzoekresultaten 48
4.2.6 Eindconclusie 50
4.2.7 Aanbevelingen 50

Literatuurlijst 51

Boeken 51
Bronnen internet 51

Wetenschappelijke artikelen 51
Websites 54
Bronnen afbeeldingen 54
Bijlagen.....55
Bijlage 1: AS/axiale Spa mobiliteitstesten.....55
BASMI-mobiliteitsmeetinstrument: 10 stappen definitie 55
Extra mobiliteitstesten 58
Bijlage 2: Zelf-gerapporteerde vragenlijsten 59
BASDAI-ziekteactiviteitvragenlijst.....59
BASFI-functionaliteitvragenlijst 61
ASAS-HI & EF-kwaliteit van leven vragenlijsten.....62
MYMOP2-impact op leven vragenlijst.....66
Bijlage 3: Evaluatieformulier.....69
Bijlage 4: Toegepaste BT procedures 70
Bijlage 5: Voorbeeld verslag 'BT-onervaren' deelnemer 71
Bijlage 6: Ideeonderbouw bladzijde 29.....83

VOORWOORD

De scriptie 'BOWEN VERSUS BECHTEREW' die voor u ligt is geschreven in het kader van mijn afstuderen aan de opleiding tot Bowentherapeut bij BowNed. Het is een onderzoek naar de effecten van Bowentherapie toegepast op mensen met ankyloserende spondylitis (AS) of axiale spondyloartritis (SpA). Het heeft als doelgroep Bowenbehandelaars, mensen die leiden aan deze complexe aandoening(-en) en andere geïnteresseerden.

Het onderzoek dat ik heb uitgevoerd was complex, net als de ziekte zelf. De ziekte van Bechterew noch Bowen therapie zijn volledig begrepen. Extensieve literatuur- en veldonderzoek was nodig om de juiste aanpak te bedenken. Ten eerste moest ik een dieper inzicht krijgen in het ziektebeeld en de impact op het leven van de mensen die eraan lijden. Ten tweede heb ik geprobeerd om de werking van Bowen therapie ook vanuit nieuwere invalshoeken voor te leggen. Van april tot en met september 2017 ben ik bezig geweest met het onderzoek en het schrijven van de scriptie.

Met veel respect, wil ik ten eerste mijn deelnemers bedanken voor hun medewerking, vertrouwen en inzet. Graag wil ik mijn scriptiebegeleider Rina Durville-de-Wit bedanken voor de fijne begeleiding en haar ondersteuning tijdens dit traject. En speciale dank aan mijn docent en directeur van BowNed, Karel Aerssens. Door zijn bijzondere en innovatieve inzichten in de anatomie en de therapie benadering zelf heb ik een andere kijk op de wereld van lichaamswerk gekregen. Tevens wil ik de altijd enthousiaste en inspirerende docenten van BowNed bedanken voor de bijzonder interessante en leerzame momenten.

Mijn dank aan mijn lieve familie en vrienden voor hun steun en begrip tijdens het schrijfproces.

Ik wens u veel leesplezier toe.

Daniela Baies
Almere, 03-10-2017

SAMENVATTING

ACHTERGROND: Ziekte van Bechterew, ook opgenomen onder de term axiale spondylartritis (AS), is een chronische en progressieve systemische inflammatoire reumatische aandoening die gekenmerkt wordt door een verstoorde werking van het immuunsysteem, mobiliteitsbeperkingen, pijn, stijfheid. Het is niet te genezen en wordt palliatief behandeld met NSAID's, biologicals en fysiotherapie. Het doel van de studie was om te onderzoeken of de complementaire therapie Bowen, de ziekte, en specifieke symptomen, de algehele en het psychologische welzijn zou kunnen verbeteren bij mensen met deze aandoening.

METHODEN: Een groep van 5 deelnemers met AS-diagnostiek kreeg wekelijks, verspreid over 5 weken, één Bowen behandeling van een gekwalificeerde Bowenbehandelaar. De functionaliteit, ziekteactiviteit, mobiliteit en kwaliteit van leven van alle deelnemers werden vóór, tussentijds en aan het einde van het traject beoordeeld met behulp van officiële meetinstrumenten. ASAS-mobiliteitstesten: BASMI—10punten en 3 extra (occiput-tot-muur, thorax expansie en handen-tot-grond). ASAS-zelf-gerapporteerde vragenlijsten: BASFI-fysieke functioneren, BASDAI-ziekteactiviteit. Kwaliteit van leven en ADL-impact: ASAS-HI, EF-ASAS HI en MYMOP 2. De specifieke klachten werden gemeten en gevolgd met behulp van VAS-schalen.

RESULTATEN: De deelnemers die geen geschiedenis hadden met Bowen therapie (BT) vertoonden in de loop van het traject een significante verbetering in de mobiliteit, uithoudingsvermogen, pijnbeleving, dagelijks functioneren, kwaliteit van leven en psychische welzijn. Er werden echter geen significante veranderingen gevonden bij de 'BT ervaren' deelnemers, wel een duidelijke verbetering. De resultaten suggereren dat er na een reeks Bowenbehandelingen een verbeterde coping mechanisme vanuit het lichaam tegenover de chronische ziekteverschijnselen ontstaat.

CONCLUSIES: Verder onderzoek is nodig om de effectiviteit van de behandeling te testen met behulp van een groter cohorte, een controlegroep en een langer interventietijdschaal. De positieve resultaten zijn gerelativeerd aan de recidiverende karakter van de ziekte en kunnen over tijd verzwakken. Een interventieperiode van 5 weken is onvoldoende voor een chronisch ziektebeeld zoals AS om de veranderingen in de ziekte specifieke symptomen (pijn, stijfheid, vermoeidheid, bewegingsbeperking), algehele welzijn en het psychologische welzijn op een acceptabel niveau te brengen en om de verbeterde coping mechanisme van het lichaam te vormen. Om de resultaten staande te houden, gezien de ziekte zich voortdurend ontwikkelt, moet een AS-patiënt op regelmatige wijze terugkeren voor onderhoudsbehandelingen.

AFKORTINGEN

3D: driedimensionaal
ADL: Algemene dagelijkse levensverrichtingen
AH: aangepaste LTC
ANS: autonomic nervous system
ARTS-1: endoplasmic reticulum aminopeptidase 1
AS: Ankyloserende spondylitis (eng. *Ankylosing spondylitis*)
ASAS: Assessment of SpondyloArthritis, International Society
ASIF: Ankylosing Spondylitis International Federation
ASQoL: Ankylosing Spondylitis Quality of Life Scale
axSpA: Axial SpondyloArthritis
BASDAI: Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index
BASFI: Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index
BASMI: Bath Ankylosing Spondylitis Metrology Index
BAS-G: Bath Ankylosing Spondylitis Global Score
ASAS-HI: ASAS Health Index
ASAS-HI EF: Environmental factors related to ASAS Health Index
HLA-B27: human leucocyte antigen
BT: Bowen Therapie
cm: centimeters
CNS: central nervous system
CRP: C-Reactive Protein
CVA: Cerebro Vasculair Accident
DMS: Deep myofascial system
ESR: Erythrocyte Sedimentation Rate
HPA: Hypothalamic-Pituitary-Adrenal axis
IBD: Inflammatory bowel disease
ICF The International classification of functioning, disability and health
ICS: InterCostal space
IgA: Immunoglobuline van de klasse A
IL23R: Interleukin 23 receptor
IR: inflammatoire reflex
LTC: Lumbale, thoracale en cervicale basisbehandeling
M-SASSS: Modified Stoke Ankylosing Spondylitis Spinal Score
MSC's: Mesenchymale stamcellen
mV: millivolt
n.C.: na Christus
nr-axSpA: non-radiographic axSpA
NSAID: non-steroidal anti-inflammatory drugs
RA: Reumatoïde Artritis
ROM: Range of Motion
SI-gewrichten: Sacro-Iliacale gewrichten
SIPS: Spina Iliaca Posterior Superior
SIAS: Spina Iliaca Anterior Superior
SMS: Superficial myofascial system
SpA: SpondylArtritis of SpondylArtropathie
SNS: Sympathetic nervous system
TNF: Tumor Necrose Factoren
TPC: Thoraco Pelvic Canister
USpA: Ongedifferentieerde SpA
vmPFC: Ventromediale prefrontale cortex
X-ray: Röntgenstraling

BEGRIPPENLIJST

Algemene dagelijkse levensverrichtingen
Handelingen die mensen in het dagelijks leven verrichten
Annulus fibrosus
Vezelachtig ring die het binnenste gel-achtige centrum van intervertebrale schijven omhult c.q. de nucleus pulposus
Artritis
Aandoening die pijnlijke ontsteking en stijfheid van de gewrichten veroorzaakt
Artropathie
Gewrichtsaandoening
Biotensegrity
Tensegrity in biologische structuren (zie: Tensegrity)
Axiale skelet
80 beenderen die zijn gelegen rondom de lichaamsas
Dactylitis
Ontsteking, soms pijnlijk, van een volledig vinger of teen
Comorbiditeit
Het tegelijkertijd aanwezig zijn van twee chronische ziektes of aandoeningen in een patiënt
Cytokine
Boodschapperstoffen die door specifieke typen cellen worden vrijgegeven als onderdeel van het immuunreactiesysteem van het lichaam
Etiologie
Onderdeel van de pathologie dat zich bezighoudt met de oorzaken van ziekten
Enthese
Insertie van weefsel van een pees, ligament, capsule of fascie in het bot waar ze aan vast zitten
Enthesitis/ enthesopathie
Ontstekingsverschijnselen ter plaatse van de aanhechtingsplaats van pezen, ligamenten en gewrichtskapsel op botweefsel
Epigenetica
De studie van wijzigingen in de genexpressie zonder dat er wijzigingen in de DNA-sequentie plaats vinden
EP4
Een prostaglandine E2 receptor betrokken bij verschillende fysiologische en pathologische reacties
Facilitation
Osteopatische term dat een proces beschrijft van hypersensitiviteit van de nociceptoren die vaak na een ontsteking ontstaat en extra stimulatie van de SNS creëert
Facetgewrichten
Gewrichtjes waarmee de wervels onderling verbonden zijn
Histopathologie
Studie van ziekteprocessen in weefsels
Homeostase
Zelfregulering, chemisch en fysiologisch evenwicht in het lichaam
Hypothalamus
Onderdeel van het limbisch systeem en het regelcentrum voor het handhaven van het intern milieu (homeostase)
Immunoglobuline A (IgA)
Antilichaam isotype, beschermt het lichaam tegen indringers van buitenaf, zoals bacteriën en virussen
Inflammatoire reflex
Endogeen fysiologisch mechanisme waarmee de hersenen ontsteking kunnen monitoren en regelen via de nervus vagus en immunologische homeostase onderhouden
Inflammatoire darmziektes
Groep van chronische ontstekingen van het maag-darmkanaal. Deze kent twee hoofdvormen: de colitis ulcerosa en de ziekte van Crohn
Interoceptie
Het vermogen van een organisme om interne prikkels van het eigen lichaam waar te nemen
Kyfose
Normale of versterkte verkromming van de wervelkolom met de bollekant naar achteren in het borstgedeelte
Mesenchymale stamcellen
Multipotente stamcellen in het beenmerg en navelstreng die zich tot verschillende soorten cellen en weefsels kunnen specialiseren
Move
De typische Bowentherapie-rolbeweging wordt hier move genoemd

Myofascia
Combinatie van spierweefsel en de fascie waar hij ingebed zit
Myofibroblasten
Fibroblasten met de eigenschappen van gladde spieren
Neuroplasticiteit
Hoe de hersenen zich organiseren ter gevolg van ontwikkeling, leren of ervaringen; neurale plasticiteit of corticale plasticiteit
Nociceptie
Het vermogen van een organisme om weefselbeschadiging of dreigende weefselbeschadiging waar te nemen; pijnzin
Nociceptoren
Kleine, hoogdrempelige sensorische zenuwvezels die weefselschade voelen
NSTEMI
Non-ST-elevatie-myocardinfarct; is een vorm van een hartaanval meestal minder schadelijk voor het hart.
Oxytocine
Neuropeptide die als hormoon en neurotransmitter fungeert en in de hypothalamus geproduceerd is
Pannus
Ontstekingsexudaat die over de synoviale cellen ligt aan de binnenkant van een gewrichtscapsule die gewoonlijk bij reumatoïde artritis of gerelateerd articulaire reuma voorkomt
Pathogenese
De wijze waarop of hoe een ziekte ontstaat
Pathofysiologie
Onderzoekt de mechanismen die tot een gestoorde fysiologie (ziekte) leiden en vormt de basis van de interne geneeskunde
Primal brain
"Oer hersenen" of hersenstam; een deel van de hersenen dat alle basisfuncties voor levensondersteuning regelen
Prevalentie
Het percentage van individuen in een gegeven populatie die gedurende een bepaalde periode een bepaalde aandoening vertoont
Proprioceptie
Positiezin of kinesthesie; het vermogen van een organisme om de positie van het eigen lichaam en lichaamsdelen waar te nemen
Range of motion
De bewegingshoeveelheid die mogelijk is ter hoogte van een gewricht
Sacroiliitis
Ontsteking van het gewricht tussen het heiligbeen en het darmbeen (sacro-iliacale gewrichten)
Syndesmofyt
Benige vergroeiing vanuit het binnenste van een ligament, meestal gezien in de ligamenten van de intervertebrale gewrichten, pathologisch gelijk aan osteofyten en kenmerkend voor de aandoening spondylosis ankylopoetica
Synovitis
Ontsteking van het synoviale membraan in de ruimte tussen de gewrichten
Tensegrity
Samentrekking van *tension* en *structural integrity*, verwijst naar de integriteit van structuren gebaseerd op een evenwicht tussen trek- en drukbelastingen
Trophotropic
Een combinatie van parasympatische zenuwstelselactiviteiten, somatische spierontspanning en corticale beta-ritme-synchronisatie, zoals in een rust- of slaapstand
Thoraco Pelvic Canister
De onderste zes thoracale ringen. De lumbale wervelkolom en het bekken worden gezamenlijk aangeduid als de "buikkapsel"
Uveitis
Ontsteking van de uvea, een inwendig onderdeel van het oog

INLEIDING

Dit onderzoeksproject heeft tot doel het bestuderen of Bowen Therapie een gunstig effect kan hebben op het verlichten van de symptomen evenals de levenskwaliteit te verhogen van AS-patiënten.
Bowen Therapie is weinig bekend in Nederland. Veel mensen begrijpen niet hoe het werkt en weten niet hoe uitgebreid deze techniek ingezet kan worden. Niet alleen om gezondheidsproblemen te verminderen maar ook om de gezondheid te onderhouden en te verbeteren.

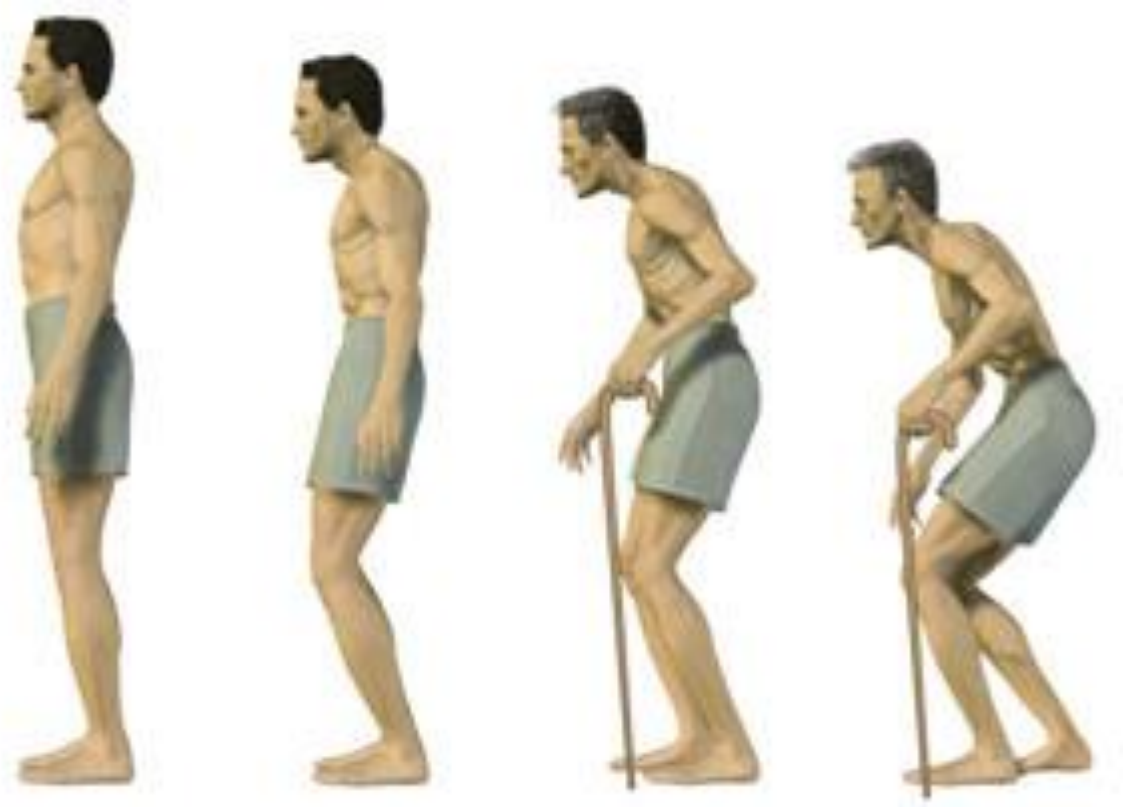
Ik hoop dat mijn scriptie kan bijdragen aan een beter inzicht in wat deze therapie voor mensen met deze aandoening kan betekenen. Door de kleine opzet van dit onderzoek is de wetenschappelijke relevantie niet genoeg ondersteund. Het goede nieuws is dat in 2018 een groot onderzoek omtrent dit onderwerp in Portugal door Rita Azeredo wordt gestart. Dit onderzoek wordt een samenwerking van Bowen therapeuten wereldwijd gespecialiseerd in het behandelen van auto-immune aandoeningen.

Het thema van mijn scriptie was vanzelfsprekend. Ik ben namelijk daardoor de Bowen techniek gaan leren. Mijn man kreeg de diagnose ziekte van Bechterew op de kerst van 2012. Zijn toestand verslechterde snel, ook na het uitproberen van allerlei reguliere en complementaire therapieën. Alle vergoede sessies van fysiotherapie en aanvullende therapieën waren op. Pijn, stijfheid, vermoeidheid, mobiliteit beperking hebben zich in korte tijd opgestapeld. Die waren zeker niet op! Drie keer werd hij behandeld met Bowen therapie in Roemenië op vakantie en hij toonde al duidelijke tekens van verbetering. Eindelijk was er een onverwachte oplossing voor zijn wanhopige toestand! Toen ik terug in Nederland was, ben ik meteen deze techniek gaan studeren en mijn eerdere carrières achtergelaten. De therapie kan inderdaad een leven veranderen en werkt prima in de meeste gevallen. Jammer genoeg is niet iedereen zo gelukkig. De werking van de therapie is van veel factoren afhankelijk. Deze moeten verder onderzocht worden. In mijn scriptie heb ik enkele factoren bestudeerd en hun invloed in kaart gebracht.

SCRIPTIE LEESWIJZER

In het begin van de scriptie zijn de gebruikte afkortingen en begrippen toegelicht.
De achtergrondinformatie wordt in de eerst twee hoofdstukken besproken. Hoofdstuk 1 gaat over de ziekte van Bechterew en hoofdstuk 2 over de Bowen therapie, en in het bijzonder de aangepaste benadering ervan bij deze chronische ziekte. In hoofdstuk 3 heb ik uit moderne invalshoeken de ziekte en de Bowen therapie gepresenteerd. Hoofdstuk 4 gaat volledig over het onderzoek: opzet, methode, dataverzameling, data-analyse Excel sheets, de resultaten, conclusie ervan en discussies erover, en uiteindelijk aanbevelingen voor toekomstige onderzoeken.
Na deze hoofdstukken is een literatuurlijst aanwezig.
Aan het eind van de scriptie zijn de relevante bijlages met extra uitleg over de gebruikte testen, vragenlijsten en de meettechnieken toegevoegd. Andere documenten minder relevant voor het publiek: toestemmingsverklaring, onderzoekoproep, body-uitlijning, informatie over het onderzoek voor de deelnemers, anamneseformulier, verslagen en foto's van de deelnemers kunnen op verzoek persoonlijk verstuurd worden.

HOOFDSTUK 1: ZIEKTE VAN BECHTEREW



1 Ziekte van Bechterew verloop

Ankyloserende spondylitis (AS) is een complexe en invaliderend ziekte. Haar etiologie en pathogenese zijn nog niet volledig begrepen en de diagnose is moeilijk. Als gevolg daarvan zijn het management en de behandeling van de ziekte vaak onvoldoende. Wetenschappelijke en medische ontwikkelingen overbruggen echter in een snel tempo het gebrek in kennis. Er is momenteel meer inzicht in de geschiedenis, pathogenese, diagnose, behandeling, verloop en sociaaleconomische invloeden van de ziekte. Nieuwe strategieën ter verbetering van het lot van klanten met AS worden bedacht aan de hand van deze voortschrijdende inzichten. Hierna wordt een beschrijving gegeven van AS aan de hand van enkele vragen.

1.1 WAT IS DE ZIEKTE VAN BECHTEREW?

Definitie

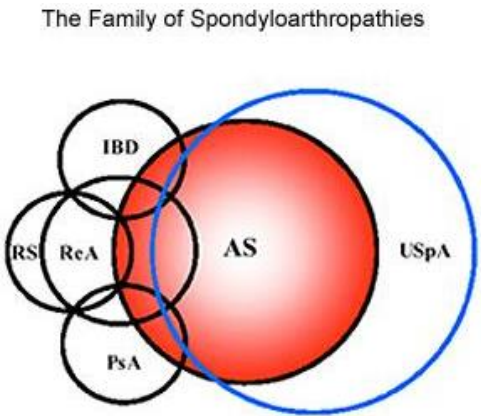
De ziekte van Bechterew of AS (Engels *ankylosing spondylitis*) is een chronische ontstekingsziekte met een onbekende etiologie die hoofdzakelijk de wervelkolom (WK) en de sacro-iliacale gewrichten (SI-gewrichten) aantast en tot pijn en stijfheid leidt.

Korte omschrijving

Het is een vorm van ontstekingsreuma en de meest voorkomende spondyloarthropathie. Op den duur kunnen de ontstekingen tot een verstijving van de WK leiden. Symptomen kunnen ook in andere organen en orgaansystemen optreden. De ontstekingen kunnen zich ook voordoen in de gewrichten van heupen, knieën, achillespees, borstkas of armen. De ziekte kan grillig verlopen met afwisselend actieve en rustige periodes. De diagnose wordt pas jaren nadat de symptomen begonnen zijn, vastgesteld. Niet eerder laten gewone radiografiebeelden (röntgen of x-ray) een duidelijk gedefinieerde structurele schade in de SI-gewrichten zien of een MRI een duidelijke ontsteking (ASIF, 2017).

Spondylartropathieën

Spondylartropathie (SpA) wordt gedefinieerd als een chronische, inflammatoire reumavorm. Deze vorm omvat een heterogene familie van complexe, afzonderlijke aandoeningen die gekenmerkt worden door bilaterale, sacro-iliacale betrokkenheid en een relatie tot HLA-B27. De familie heeft gemeenschappelijke klinische, radiologische en genetische kenmerken. Het verschil met reumatoïde artritis (RA) zit in de afwezigheid van reumafactoren en subcutane noduli. Daarom wordt de term seronegatieve SpA gebruikt.



2 Familie van Spondyloarthropatie

De fenotypische vormen van SpA zijn: ziekte van Bechterew (AS), ongedifferentieerde SpA (USpA), reactieve artritis (ReA), psoriatische artritis (PsA), juveniele SpA, HLA-B27 geassocieerde uveitis en artritis, en spondylitis geassocieerd met inflammatoire darmziektes (IBD).

Afhankelijk van de vorm van SpA heeft de ASAS-werkgroep een classificatie ontwikkeld in axiale SpA (WK en SI-gewrichten) en perifere SpA. Gebaseerd op x-ray's waarop wel of geen abnormaliteiten in de SI-gewrichten met dezelfde klinische presentatie te zien zijn, omvat de axiale SpA zowel AS (radiographic axial spondyloarthritis) als nr-axSpA (non-radiographic axial spondyloarthritis). Nr-axSpA kan overgaan in AS zodra er afwijkingen op de röntgenfoto worden vastgesteld.

Etymologie

De aandoening is vernoemd naar de Russische neuroloog Vladimir Bechterew, die de ziekte in 1893 als eerste beschreef (Beijer, & Apeldoorn, 1996).

De benaming ankyloserende spondylitis is afgeleid van het Griekse woord 'ankylose' dat verstijving van een gewricht betekent, 'spondylos' dat naar een wervel verwijst en 'itis' dat ontsteking betekent. Andere bekende synoniemen zijn morbus Bechterew, spondylitis ankylosans, spondylitis ankylopoetica (Latijn) en het eponiem, ziekte van Strümpell-Marie.

Nomenclatuur

AS is de prototypische vorm van SpA en is geassocieerd met het humane leukocytenantigeen (HLA)-B27 en radiografische sacroiliitis. De term axiaal spondylartritis (axSpA), waartoe AS behoort, werd in 2009 standaardnomenclatuur en vaak wordt deze term gebruikt in plaats van AS. De meeste publicaties over SpA richten zich op AS (Yu & Van Tubergen, 2017).

Geschiedenis

Paleopathologische studies van 5000-jarige Egyptische mummies suggereren dat de ziekte sinds de oudheid de mensheid al beïnvloedt. Het bewijs van de ziekte is zichtbaar in de typische 'bamboo-spine', beenvorming op gewrichten en entheses, voornamelijk van het axiale skelet. De eerste historische omschrijving van typisch AS-anatomische abnormaliteiten dateert uit 1559 en is te lezen in het boek De Re Anatomica van de anatomist en chirurg Realdo Colombo (Sieper & Braun, 2002; Wikipedia).

Epidemiologie

AS is het meest voorkomende subtype van SpA onder de wereldpopulatie, variërend van etnische afkomst, beginleeftijd en sekse. Volgens de laatste statistieken in juni 2017 van ASIF is de prevalentie wereldwijd gemiddeld 0,02 tot 0,35%. Het is hoger onder de blanke, dan onder de niet-blanke populatie; 95% is van Europese afkomst en bezit het HLA-B27-antigeen. Klinische AS komt bij mannen meer voor dan bij vrouwen (3:1). Bij mannen treden frequenter nieuwe botvorming en ernstigere radiografische veranderingen in de WK en heupen op, dan bij vrouwen (Brent, 2017).
De symptomen beginnen meestal tussen het 15e en 35e levensjaar. Bij personen ouder dan 50 jaar komt AS zelden voor en zijn de klachten milder of asymptomatisch. Ongeveer 1 tot 2% van alle mensen die positief getest is voor HLA-B27 ontwikkelt AS. Dit stijgt tot 15 à 20% als er een eerstegraads relatie bestaat met HLA-B27-positieve AS (Brent, ASIF, 2017). In Nederland is een prevalentie van 0,05 tot 0,1% (Van der Heijde & Landewé, 2011). AS-klanten hebben een risico van 60% op cerebrovasculaire sterfte en van 50% op vasculaire sterfte. Bij een derde kan de ziekte de levensverwachting verminderen (AS Pathophysiology, z.j.).

1.2 HOE ONTSTAAT DE ZIEKTE VAN BECHTEREW?

Etiologie

Er is geen specifieke agent of gebeurtenis geïdentificeerd als de oorzaak van AS. De eerste hypothese betreft erfelijke factoren. Bij 90% van de klanten is de genetische proteïnemarker, HLA-B27, in het bloed aanwezig en komt de ziekte vaker voor in de familie. Een andere, klassieke hypothese is dat AS kan ontstaan wanneer de specifieke immuunrespons na een darm- of urineweginfectie verandert doordat bepaalde bacteriën in de bloedbaan terechtkomen. Het afweersysteem richt zich als gevolg daarvan tegen het eigen lichaam.

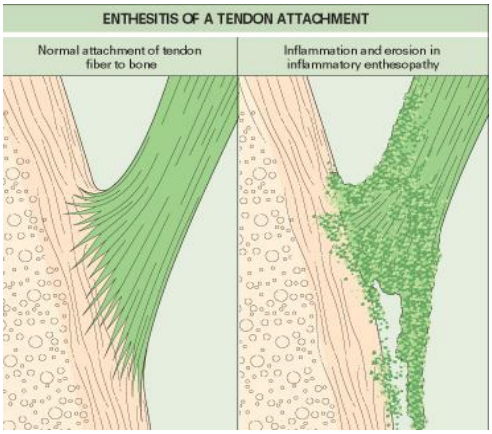
Pathogenese

De pathogenese van AS is nog steeds onduidelijk. Er zijn sterke aanwijzingen dat immuniteit gerelateerde, betrokken mechanismen, zoals HLA-B27, ontstekingsinfiltraten in de cellen, cytokinen zoals tumornecrosefactor α (TNF-α) en interleukine 10 (IL-10), en genetische en omgevingsfactoren een hoofdrol spelen. Bij het bestuderen van de ontstekingshistologie zijn verhoogde serumniveaus van IgA en acute fasereactanten in het

bloed gevonden (Calin, 1985). De onderlinge relatie tussen AS, ReA en IBD suggereert dat ook enterische (darmflora) bacteriën een rol kunnen spelen (Sieper & Braun, 2002).

Histopathologie

De chronische ontsteking activeert specifieke anti-inflammatoire T-cellen: $CD4^+$, $CD8^+$, T-lymfocyten en macrofagen. Cytokinen, in het bijzonder TNF-α en de transformerende groeifactor-β (TGF-β), zijn van belang in het ontstekingsproces en zouden leiden tot fibrose en botvorming op plaatsen van enthesitis (Brent, 2017). Tevens is een verhoogde expressie van prostaglandin E2 receptor 4 (EP4) in de WK-gebieden waarneembaar bij AS. Overmatige EP4-activatie kan ook bijdragen aan de pathologische botherstructurering en -afzetting bij AS. IL-23 is een centrale cytokine in de auto-immuniteit en een zeer veelbelovend behandelingsdoel voor ontstekingsziektes. IL-23 is betrokken bij osteoclastogenese en heeft een rol in de pathofysiologie van inflammatoire gewrichtsziektes (reumatoïde artritis en spondyloarthritis).
Enthesis is de overgang van pees of ligamenten in botweefsel. De pathologische veranderingen bij de aangetaste articulaties omvatten ontsteking, structurele schade en overmatige, nieuwe botvorming.
De primaire immunopathologische manifestatie van AS is de ontsteking van enthesis. Het proces van enthesitis is in het kort: inflammatoire cellen betreden het ligamenten- en periostale gebied -> veroorzaken subchondrale erosie, mede door granulatieweefselvorming en mergoedeem -> pannusontwikkeling -> vezelig, kraakbeenachtige regeneratiepoging en uiteindelijk afwijkende, nieuwe botvorming.



3 Enthesitis process

Syndesmofyt is een belangrijke structurele schade in de WK bij AS. De uitgebreide overbrugging van syndesmofyten over meerdere wervels is pathognomonisch voor AS. Deze verschijning wordt ook wel 'bamboo-spine' genoemd. Pathologische studies hebben aangetoond dat inflammatoire infiltratie en vernietiging de gehele annulus fibrosus raakt dat bestaat uit fibrocartilage. Zowel het originele als nieuwe kraakbeen worden vervangen door bot door een fusieproces in de vorm van verkalking. De meest voorkomende wijze van ankylose is de chondrale fusie. Volgens recente studies ontwikkelen zich nieuwe syndesmofyten bij meer dan een derde van de klanten binnen twee jaar. (Sovira e.a., 2015).

Genetische factoren

Er is een sterke associatie met voornamelijk het HLA-B27-antigeen aangetoond bij het ontstaan van AS. Bij ongeveer 90% van de AS-klanten kan dragerschap worden aangetoond tegenover 8% van de gezonde populatie. Volgens nieuwe ontdekkingen zijn ook andere sleutelgenen erbij betrokken, ARTS-1en IL-23R (Brionez e.a., 2008).

Omgevingsfactoren

Laboratoriumonderzoek met (HLA-)B27-positieve, transgene ratten toont aan dat wanneer ze in een kiemvrije omgeving grootgebracht zijn, zij geen klinische ziekte ontwikkelen. Wanneer ze echter in een reguliere omgeving aan bacteriën worden blootgesteld, ontwikkelen ze de klinische manifestaties van SpA. Klanten met AS kunnen exacerbaties na een trauma ervaren, maar wetenschappelijke studies ondersteunen trauma niet als oorzaak van AS (Brent, 2017). Andere mogelijke omgevingsinvloeden zijn infecties zoals bacteriële darm- en urineweginfecties, leefstijl en medicijngebruik. Hiernaar wordt momenteel veel onderzoek gedaan (Sieper & Braun, 2002).

Auto-immuunziekte

4 AS-auto-immuunziekte

Auto-immuniteit is deels genetisch bepaald. Het is nog steeds niet duidelijk welk deel ervan het ontstaan van SpA veroorzaakt. Er zijn drie hypothesen aan de orde die de link tussen HLA-B27 en SpA proberen te verklaren. Twee ondersteunen de betrokkenheid van het aangeboren immuunsysteem, één van het verworven immuunsysteem. Het feit dat het afweersysteem lichaamseigen weefsel aanvalt wat resulteert in een ontsteking is een gemeenschappelijk kenmerk van auto-immuunziektes en auto-inflammatoire ziektes. Het verschil is dat de eerste een reactie betreft van het verworven afweersysteem en de tweede een activatie van het aangeboren afweersysteem. "Kenmerkend voor de auto-inflammatoire fenomenen is dat ze uitgelokt worden door cellulaire stress… Het is inderdaad opvallend dat SpA voornamelijk gewrichten en structuren aantast die blootgesteld worden aan mechanische belasting. Een typisch voorbeeld hiervan is het ontstaan van ontstekingen ter hoogte van peesaanhechtingen met name fascia plantaris en de achillespees ter hoogte van de hiel." (Bijlsma, 2013, p. 93).

1.3 WAT IS DE DIAGNOSE?

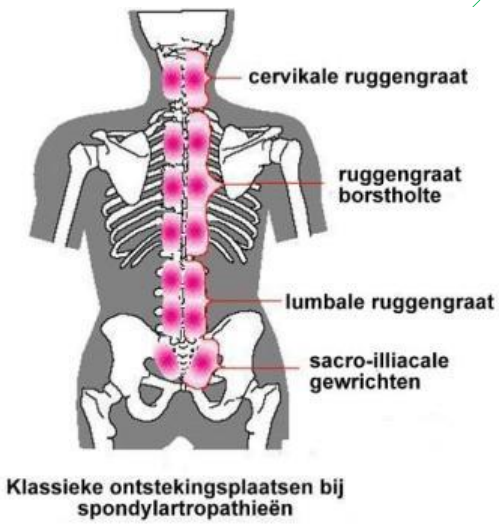
De diagnose van AS is moeilijk vast te stellen voordat al onomkeerbare schade heeft plaatsgevonden. Tussen de eerste symptomen en het vaststellen ervan ligt volgens ASIF-statistieken juni 2017, een vertraging van ongeveer achtenhalf jaar. Tijdens de diagnose zullen de artsen de medische geschiedenis van een patiënt doornemen, een lichamelijk examen uitvoeren en, indien nodig, aanvullende diagnostische tests overwegen, zoals röntgenfoto's en bloedonderzoeken.

Risicofactoren

De kansen dat een persoon AS kan ontwikkelen, zijn vergroot als hij: seropositief voor de HLA-B27-marker is, een familiegeschiedenis van AS heeft, een blanke man is, een jonge leeftijd heeft of veelvuldig gastro-intestinale infecties heeft meegemaakt (Serena e.a., 2015).

Klinische presentatie

Het eerste en meest belangrijke symptoom van AS komt meestal voor in de adolescentie of vroege volwassenheid. Er is sprake van een typische inflammatoire pijn die vaak axiale klachten betreft. Dit is een sluipende, doffe, lage rugpijn, tot diep in een bil of tot in de onderste lumbale gebieden. Vaak wordt de pijn een paar uur door ochtendstijfheid in hetzelfde gebied vergezeld, en verbetert de klacht door activiteit om weer terug te keren in rustperiodes. De pijn wordt binnen enkele maanden constant, bilateraal en erger in de nacht. Bij andere klanten is *enthesitis* of *artritis* in de heupen en schouders, vergezeld door rugpijn of stijfheid, de primaire klacht. Nekpijn en stijfheid is kenmerkend voor het geavanceerde stadium en komt meer bij vrouwen voor. Anderen gewrichten kunnen in elk stadium van de ziekte aangetast worden. Vaak voorkomend zijn asymmetrische artritis van enkels, knieën, schouders en sternocostale gewrichten. Pijn, stijfheid en zwelling worden vaak ervaren, ook in de achillespees en fascia plantaris. Dactylitis of 'worstvingers' waarbij een of meer vingers of tenen opgezwollen en pijnlijk worden, komt ook vaak voor.



5 Klassieke ontstekingsplaatsen SpA

Extra-articulaire manifestaties zijn acute anterior uveitis (20 tot 30%), darmklachten zoals asymptomatische IBD (60%), acute bloederige gastro-enteritis en subklinisch inflammatoir darmlijden. Psoriasis is de meest voorkomende aandoening bij SpA. Hartklachten zoals aorta-insufficiëntie met mogelijk congestief hartfalen wordt zelden gezien bij klanten met AS (Bijlsma e.a., 2013, Sieper & Braun 2002).

Door de unilaterale asymmetrische SI-gewrichtsbetrokkenheid en paravertebrale ossificaties worden ook andere diagnoses overwogen zoals het Reitersyndroom en Psoariatische artritis. Dit heet ook wel differentiaal diagnosis (DDx).

Klachten

De bekendste klachten van AS zijn: inflammatoire rugpijn, stijfheid, vermoeidheid, verminderde mobiliteit (ASIF, 2007). Afhankelijk van het ziektestadium kunnen deze variëren:

- Vroege stadium (ontsteking): intermitterende lage koorts, rillingen, malaise, extreme vermoeidheid, gewichtsverlies, sacroiliitis met pijn en gevoeligheid in de SI-gewrichten, spasme van de vertebrale spieren, intermitterende lage rugpijn en zelden remissie binnen twee jaar.
- Gevorderd stadium (ankylose): constante lage rugpijn, ankylose, verlaagde range of motion (ROM), spierverlies in schouder- en bekkengordel, verlies van lumbale en cervicale lordose
- Vergevorderde stadium: SI-gewrichten, heupen, WK zijn vergroeid en verstijfd in voorwaartse flexie, een enkelvoudige, afgeronde, immobiele, spinale bocht in de rug ('bamboo-spine'), weinig beweging in knieën en schouders (Borde, 2015).

6 Gebieden met pijnklachten

Familieanamnese:

Gelet op de genetische achtergrond van SpA is het van groot belang om actief uit te vragen naar aanverwante ziektes bij de eerste- en tweedegraads familieleden en naar andere manifestaties van axiale klachten, zoals perifere artritis, psoriasis, IBD en uveitis.

Lichamelijk onderzoek

Tijdens het lichamelijk onderzoek wordt het postuur visueel beoordeeld. Dit onderzoek bestaat uit de inspectie van een eventuele afgevlakte lumbale of cervicale lordose, anteflexie van het hoofd en thoracale hyperkyfose. De mobiliteit van de rug wordt getest en metrisch vergeleken met normale bewegingsbereik door anteflexie, retroflexie en rotatie van alle segmenten, en uitzetting borst bij ademexcursie. De perifere articulaties worden onderzocht op de aanwezigheid van enthesitis op de achillespees of fascia plantaris, en op dactylitis in de vorm van gezwollen of pijnlijke gewrichten. De huid wordt bekeken op psoriasis, en op afwijkingen van de nagels of predilectieplaatsen. Door palpatie wordt naar pijnlijke of gevoelige SI-gewrichten of plekken op de rug gezocht. De ogen worden op roodheid gecheckt.

Laboratoriumonderzoek

Laboratoriumonderzoek is aanvullend wanneer andere criteria niet voldoende zijn. Er wordt gezocht naar: biologische markers zoals de genetische proteïnemarker HLA-B27, verhoogde waardes van bepaalde ontstekingsmarkers (*acute fase-eiwitten*: CRP, ESR, ERP), serum IgA, milde normochromic anaemia en reumafactor negatief.

Medische beeldvorming

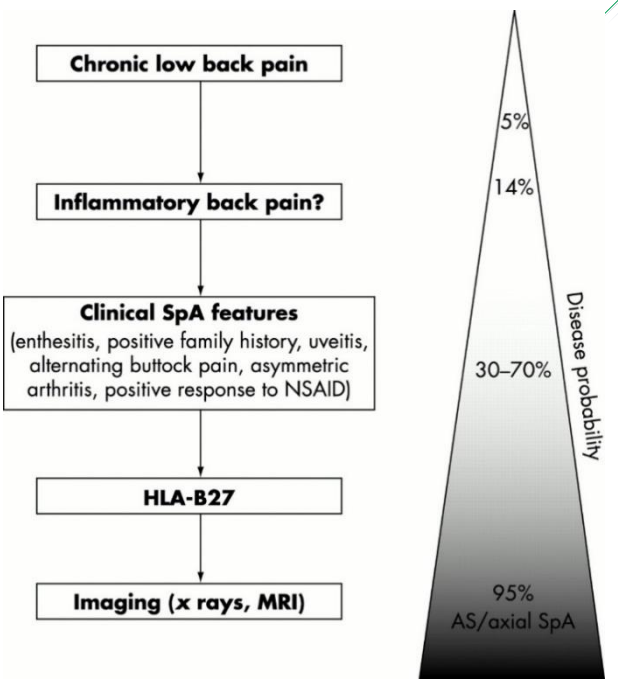
Röntgenfoto's tonen pas in een later stadium botafwijkingen zoals syndesmofyten en osteoporose. De eerste duidelijke veranderingen in de SI-gewrichten zijn vervaging van de corticale randen van het subchondrale bot, erosie en sclerose.
Een CT-scan biedt meer gedetailleerde beelden dan x-ray, maar stelt de patiënt wel bloot aan een grotere dosis straling.
Een MRI kan naast botweefsel ook weke delen tonen en daarmee kan gewrichtsontsteking worden opgespoord. In een vroeg stadium van de ziekte zijn vochtstapeling in het bot (botoedeem) en synoviale afwijkingen al zichtbaar. Meestal wordt een MRI ingezet bij het stellen van een nr-axSpA-diagnose (www.spondylitis.be).

Diagnostiekcriteria

De AS-diagnostiek is gebaseerd op de detectie van sacroiliitis door middel van radiografie, magnetische resonantiebeeldvorming of computertomografie vergezeld door klinische manifestaties. De aanwezigheid van inflammatoire rugpijn plus tenminste twee andere kenmerken van SpA (bijvoorbeeld enthesitis en uveitis) zijn zeer voorspellend voor het vroege AS-stadium of non-radiografische axiale SpA.

De diagnostiek nr-axSpA wordt vastgesteld als er geen radiografisch bewijs bestaat maar wel SpA-kenmerken aanwezig zijn. In ongeveer 2 jaar kan in 10 tot 12% van de nr-axSpA-klanten sacroiliitis met structurele schade definitief radiologisch worden vastgesteld en verandert de diagnose in AS (ASIF, 2017). Deze diagnose hangt volledig af van een nauwkeurige anamnese en klinisch onderzoek.

De Rome Criteria of ASAS-classificatiecriteria worden zelden gebruikt. De Modified New York Criteria uit 1984 zijn de meest gebruikte classificatiecriteria om AS vast te stellen. De vereisten voor diagnostiek AS zijn: bilaterale graad 2-4 sacroiliitis **óf** unilaterale 3-4 sacroiliitis **én** minstens een van de klinische criteria (Van der Linden e.a., 1984).



7 Diagnostic algorithm voor axial SpA

De Modified New York Criteria voor AS omvatten de volgende klinische criteria:

- lage rugpijn langer dan drie maanden, die verbetert door oefening en verergert door rust;
- beperking van de lumbale WK in sagittale en frontale vlakken;
- beperking van de thoraxexpansie; dat wil zeggen abnormaal als ademexcursie kleiner dan 2.5 cm bij de 4de Intercostal space (ICS) is;
- radiologische criteria x-ray-classificatie van SI-gewrichten kent vier gradaties: *graad 0*: normale SI-gewrichten; *graad 1*: dubieuze afwijkingen; *graad 2*: geringe, maar zekere sacroiliitis met sclerose, kleine erosie, geen gewrichtsspleetverandering; *graad 3*: matige of uitgesproken sacroiliitis met erosieve veranderingen, subchondrale sclerose, verwijding en vernauwing en partiële ankylosering; *graad 4*: geheel geankyloseerde SI-gewrichten.

1.4 WAT IS HET VERLOOP EN PROGNOSE?

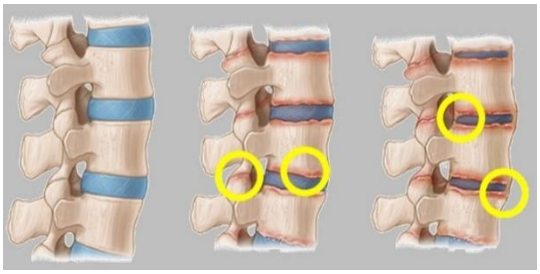
AS is een complexe en mogelijk invaliderend ziekte. Klanten met symptomatische AS kunnen arbeidsongeschikt en zelfs werkloos raken. Hun levenskwaliteit vermindert en zij hebben veel behoefde aan gezondheidszorg. De ziekte verloopt onvoorspelbaar en verschilt per persoon zonder dat een merkbare patroon zichtbaar is. AS treedt intermitterend op. Periodes waarin de ontsteking opflakkert en de klinische tekenen toenemen, wisselen af met periodes zonder ontstekingen en een vermindering van deze tekenen.

In de loop van de tijd worden AS-klanten vaak minder mobiel vanwege hun gewrichten met bijbehorende spierpijn, veroorzaakt door een veranderde houding en manier van lopen. Dit kan leiden tot verlies van kracht en verminderde functie. AS-klanten kunnen minder sociaal actief worden, wat kan leiden tot isolatie en depressie. Ook het slaappatroon is vaak verstoord gevolgd door oververmoeidheid, vooral in de exacerbatieperiodes. AS is chronisch en er is tot nu toe geen genezing. De behandelingen zijn bedoeld om de

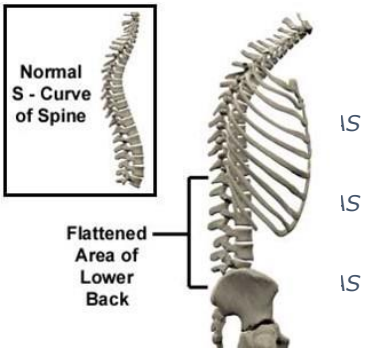
symptomen te verminderen. Een goede en tijdige behandeling kan het verloop van het ziekteproces sterk vertragen.
De verandering in de SI-gewrichten en ruggengraat door ontstekingen is radiologisch goed te volgen. Door de ontsteking raken kraakbeen en bot beschadigd, gevolgd door erosie en

8 X-ray AS-verloop

sclerose. De erosie leidt tot 'pseudoverbreding' van het SI-gewricht door vezelachtig weefsel dat verbeent en de gewrichten vernietigt. Dit proces van ontsteking en verkalking kan zich naar de WK uitbreiden gericht op de costotransverse en costovertebrale gewrichten en de tussenwervelschijven. Het gevolg is dat de spinale segmenten gedeeltelijk of in hun geheel vergroeien. De WK verliest mobiliteit en is vatbaar voor spanningsfracturen, vooral op de plaatsen waar nieuw bot met een zwakkere structuur gevormd is. Deze stressfracturen kunnen leiden tot acute pijn rond het breukpunt.



9 Links: normale wervels, midden ontstoken wervels, rechts wervels met ankylose

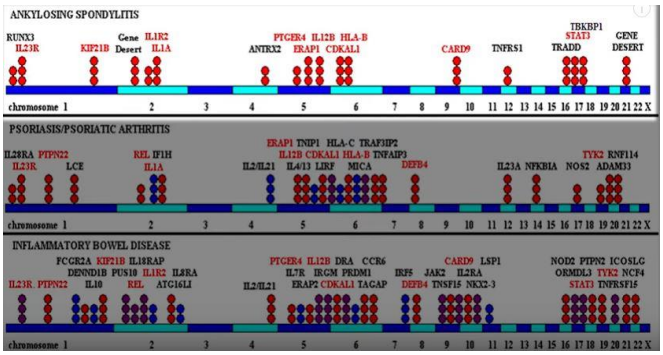


10 WK: gevorderd stadium AS

Comorbiditeit

Chronische aandoeningen kunnen direct of indirect andere ziektes laten ontstaan of kunnen gepaard gaan met andere specifieke ziektes. Vermoeidheid is geen comorbiditeit of complicatie, maar een vaak voorkomend symptoom dat vermoedelijk ontstaat door cytokinenafgifte tijdens ontstekingsperiodes en het niet goed kunnen slapen door pijn en stijfheid. In geval van chronische infectieziekten en bij auto-immuunziekten kunnen cytokines het zogenaamde cytokine release syndroom (CRS) veroorzaken. De bekende klachten van CRS zijn moeheid, depressie, apathie, slaapstoornissen, libidoverlies, spierpijnen en geheugenstoornissen.

AS, psoriatische artritis en IBD-aandoeningen hebben als genetisch kenmerk dezelfde risicogenen. Dat maakt een persoon met deze genen vatbaar voor het ontwikkelen van een of al deze aandoeningen (Gensler, 2016).



11 AS, IBD & PsA risicogenen

Tussen AS en de ziekte van Crohn bestaat een link. Als iemand aan een van beide ziektes lijdt, kan hij ook de andere krijgen. Immuunrespons op bacteriën kan beide ziektes veroorzaken. Een immuunrespons op de bacteriële aanwezigheid in de darm die door T-cellen is beïnvloed, kan antigene en andere producten aanmaken. Deze kunnen uiteindelijk nadelig zijn voor de gewrichten. Dat begint bij het de gewrichten dichtbij de ingewanden die worden getroffen. Daarom worden de SI-gewrichten meestal als eerste aangetast. Het immuunresponssysteem in zowel AS als de ziekte van Crohn veroorzaakt een ontsteking door een cytokine, genaamd TNF- α.

Chronische inflammatie en depressie

Nieuw onderzoek laat zien dat veel gevallen van depressie veroorzaakt worden door een allergische reactie op een ontsteking. Wanneer het ontstekingsmechanisme geactiveerd wordt, worden verschillende cellen en eiwitten via de bloedstroom en fascie door het lichaam gepompt naar het aangedane gebied. Onder de vrijgekomen stofjes bevinden zich cytokines, een klasse eiwitten die intercellulaire communicatie vergemakkelijken. Deze blijken, volgens onderzoek, in overvloed bij mensen met depressie aanwezig te zijn (Brent, 2015).

Systemisch karakter

AS heeft een directe impact op de hele lichaam. Door de chronische ontstekingen en de veranderingen in de WK kunnen alle organen en systemen aangetast worden. De belangrijkste zones, naast de aangetaste gewrichten en vaak bijkomende manifestaties, zijn:

- Ogen, het meest voorkomend: acute anterior uveitis, iritis, prevalentie 25 tot 40%, groter risico bij aanwezigheid van HLA-B27
- Darmen, vaak voorkomend: in meer dan 60% van de gevallen subclinical darmontsteking aanwezig zonder symptomen, IBD-prevalentie ongeveer 5 tot 10%, nauw verband tussen AS en darmflora
- Huid: psoriasis, prevalentie 10%

De zenuwen in de onderkant van WK kunnen in littekenweefsel beklemd raken en veroorzaken incontinentie, darmproblemen en seksuele stoornissen. Bloed kan zijn rode bloedcellen verliezen waardoor anaemia en algehele moeheid ontstaat. Ontstekingen, littekenweefsel of verbeningen in de thoracale streek kunnen de ademhaling beperken. Hartaandoeningen zijn vaker geassocieerd met langdurige inflammatoire aandoeningen. Het behandelen van de aandoening lijkt de ontwikkeling van hartproblemen te verminderen.

De meeste mensen met Bechterew ontwikkelen de genoemde aandoeningen niet; ze komen alleen vaker dan gemiddeld voor (Gensler, 2016).

Complicaties

De levenslange inflammatoire AS kan in de loop van de jaren complicaties opleveren.
In de WK komen zelden complicaties voor. In zware gevallen, in een late fase van de ziekte, kunnen alle gewrichten van de WK aan elkaar vastgroeien om de bekende 'bamboo-spine' te vormen (healthline.com).
Door de ontstekingen wordt bot verloren en vaak door osteoporotische bot vervangen, ook in vroegere stadia van AS.
Een stijve, osteoporotische WK is verder zeer vatbaar voor fracturen, zelfs voor het geringste trauma. Een breukplaats in de onderste cervicale WK geeft een risico op quadriplegie. In het thoracale gebied leidt dit naar zogenoemde excessieve kyfose. In zeldzame gevallen kan deze houding belangrijke organen, zoals het hart en de longen, beschadigen.
Hart en bloedvaten raken zelden aangetast. Mogelijke complicaties zijn: aderverkalking en ischemie met een risico op angina pectoralis, hartaanval of beroerte, aortitis met aortische insufficiëntie en hartgeleidingsstoornissen.
Ook de longen kennen zelden complicaties. Mogelijke gevolgen zijn: pulmonale apicale fibrosis, restrictieve longziekte en slaapapneu.
Zeldzame complicaties zijn: IgA nephropathy Amyloidosis, prostatis, cauda-equinasyndroom, progressieve myelopathie, spinale stenose, subluxatie van het atlantisch-axiaal gewricht en verminderde vitale capaciteit (Sieper & Braun, 2002 en Borde, 2015).

1.5 WAARUIT BESTAAT DE BEHANDELING?

AS kent nog geen genezing en de behandelingen zijn dus palliatief, bedoeld om symptomen te verlichten, de voortgang van de ziekte te vertragen, en de ruggengraatvervormingen en de handicap te voorkomen. Behandelingen bestaan uit therapie met anti-inflammatoire medicatie, oefeningen, fysiotherapie, ergonomische instructie en leefregels.

Medicatie

De eerstelijns medicijnbehandeling omvat momenteel de niet-steroïdale, anti-inflammatoire geneesmiddelen (NSAID's), die effectief ontstekingsverschijnselen verlichten. De NSAID-behandeling heeft voornamelijk een symptomatisch effect en vermindert de radiografische progressie. Indien NSAID-behandeling niet voldoende is, wordt tweedelijns medicijnbehandeling ingezet. De gebruikte corticosteroïden en anti-reumatische geneesmiddelen die de ziekte beïnvloeden, zijn beperkt in hun werkzaamheid. Biologische therapieën bieden een nieuwe generatie medicijnen die een dubbel gunstig effect hebben: op de in AS onderliggende ontstekingsprocessen en op de verlichting van symptomen.
NSAID's en biologicals zijn effectieve geneesmiddelen in de therapie van axiale SpA.
NSAID's met een voldoende hoge dosering, ingenomen op regelmatige basis, helpen bij het verminderen van de ontstekingen en symptomen. Ze hebben een bewezen '*disease modifying*'-effect door de structurele schade van nieuwe botvorming tegen te gaan (www.spineuniverse.com). De bijwerkingen zijn: maagproblemen, nierlijden, risico op een hartaanval en hoge bloeddruk.
De namen van veel biologische medicijnen eindigen op -ab. Dit komt van het Engelse '*antibody*' en betekent antilichaam (www.reumafonds.nl).

Biologicals zijn ontwikkeld via biotechnologische processen met levende cellen (menselijk, dierlijk en micro-organismen) in laboratoria. Daardoor zijn ze heel duur. Er zijn drie soorten biologische medicijnen met als hoofddoel het remmen van de oorzaak van de ongewenste ontstekingen: TNF-alfaremmers oftewel TNT-blokkers, T- en B-celremmers en interleukineremmers. De nadelen zijn ongeveer dezelfde. De structurele schade wordt niet stopgezet. De medicijnen verzwakken het immuunsysteem met vatbaarheid voor infecties, tuberculoze en maligniteiten. Binnen drie tot zes maanden nadat de behandeling wordt stopgezet, is er een terugvalkans van tussen de 80 en 90% (Serena e.a., 2015; Bijlsma e.a.,2013; Janson, 2014)
De nieuwste interleukineremmer (IL-17A) is Secukinumab (Cosentyx). Deze remmer is effectief bij 60% van de AS-klanten. Secukinumab is goedgekeurd door de FDA voor volwassenen met actieve AS in januari 2016 (Medscape, Cosentyx).

Beweegadviezen

Het volgen van oefentherapie en regelmatig sporten onder begeleiding - minstens driemaal in de week wordt geadviseerd - zijn van oudsher de hoekstenen van de behandeling van AS. Het heeft tot doelen de bewegelijkheid behouden, stijfheid en pijn te voorkomen, vergroeiingen tegen te gaan, en een goede algemene lichamelijke en psychische conditie op te bouwen.
Effectieve, specifieke oefeningen worden het best aangeleerd door een gespecialiseerde fysiotherapeut. Deze kunnen worden uitgevoerd in een groep of individueel oefenprogramma. De Sint Maartenskliniek in Nijmegen heeft een unieke beweegapp ontwikkeld, 'Bewegen met Bechterew', met de juiste oefeningen voor AS-klanten. Het is gratis en kan worden gebruikt na overleg met de eigen fysiotherapeut.
Een goede lichaamshouding is zeer aan te raden, ook in rust. Voor lopen en zitten geldt een rechte rug en nek, en voor slapen zo vlak mogelijk liggen op een stevige matras met een klein kussen. Op de buik liggen, helpt kyfose tegen te gaan.
Sporten is van belang om de bewegelijkheid van alle gewrichten te behouden, de longcapaciteit te vergroten en spierkracht te trainen. Goede buikspieren zijn essentieel voor de goede lichaamshouding. Geschikte sporten zijn diegene waarbij de gewrichten niet extra belast worden en geen sprake van langdurige geforceerde houding is. Het belangrijkste advies daarbij is om te proberen letsel en schade aan de WK te voorkomen. Een voorbeeld van 'goede' sporten zijn zwemmen, yoga, Pilates, Tai Chi en badminton.

Operatieve ingreep

Een operatieve correctie van de WK door een corrigerende wervelosteotomie kan worden overwogen. Dit gebeurt meestal in geval van een invaliderende thoracolumbale kyfose, verlies van het blikveld, WK-fracturen en pijnlijke pseudartrose van de WK. Bij het cauda-equinasyndroom wordt zelden operatief ingegrepen. Bij ernstige secundaire destructieve artrose van de grote gewrichten, zoals de heupen en knieën, kan plaatsing van een totale heup- of knieprothese noodzakelijk zijn (Van der Horst- Bruinsma, 2005).

Leven met Bechterew

AS is geen kwaadaardige ziekte en er zijn veel effectieve behandelingsopties beschikbaar. De meeste klanten met deze ziekte kunnen een bijna normaal leven leiden en met succes hun beroep oefenen.
Het is bewezen dat een gezonde lijfstijl gunstig voor een goed ziekteverloop is en een betere levenskwaliteit voor mensen met chronische aandoeningen oplevert. Het beste

advies is om gezond en actief te blijven, tijdig een scan van de botdichtheid te laten maken en de ontstekingen met NSAID' of biologicals te laten behandelen.
Een goed gewicht zorgt ervoor dat geen extra druk op de rug en gewrichten wordt gelegd. Minder brood, rijst en aardappelen, maar meer mager eiwit, groenten en fruit is aan te raden. Dat kan bijdragen tot het verminderen van ontstekingsprocessen. Genoeg calcium en vitamine D helpen de botten om osteoporose te voorkomen.
Roken verhoogt het risico op verbening van de WK en op hart- en vaatziektes; naast de bestaande kans op aderverkalking veroorzaakt door de ziekte zelf bestaat hierdoor een kans op atherosclerose (*ASIF,* 2017).
Psychologische gedragsveranderinginterventies kunnen de lichamelijke activiteit, ruggengraatmobiliteit en kwaliteit van leven bij volwassenen met AS ook verhogen (O'Dwyer, 2016). Aansluiting bij een AS-organisatie of sociale mediagroepen biedt extra psychologische ondersteuning.

Aanvullende therapieën

Een aanvullende therapie of behandelmethode is geen vervanging van de reguliere behandeling. Deze worden daarom ook alternatieve of complementaire methoden genoemd. Ter verlichting van de klachten proberen AS-klanten vaak ook therapieën zoals massage, hydrotherapie elektrotherapie, magnetiseren, natuurgeneeskunde, geneeskrachtige kruiden, homeopathie, zalven en crèmes, voeding, Ayurveda, Chinese geneeskunde en acupunctuur.

HOOFDSTUK 2: BOWEN THERAPIE

12 Het monument "Healing Hands" in West Park, Geelong, Australië herdenkt het werk van Thomas Ambrose Bowen 1916-1982.

De vier principes van de osteopathie:
Het menselijk lichaam functioneert als een geïntegreerde, onderling verbonden eenheid.
Structuur en functie delen een wederkerige relatie.
Het menselijk lichaam kent een aangeboren capaciteit voor zelfregulering en genezing.
Therapeutische interventie is gebaseerd op een begrip van deze drie punten.

In Nederland is weinig tot niets bekend over Bowentherapie (BT). De meeste behandelaars en therapeuten zijn mensen die zelf een aandoening of gezondheidsproblemen hebben. Ze zijn op sleutelmomenten in hun leven met deze therapie in aanraking gekomen. De keuze voor een BT-behandeling wordt vaak gemaakt na teleurstellende pogingen tot herstel in de reguliere of alternatieve geneeskunde. Deze behandelaars leren de techniek uiteindelijk zelf vanuit een overtuiging van de heilzame en duurzame effecten ervan.
In dit hoofdstuk wordt de grondlegger, Tom Bowen, gepresenteerd. Daarna worden achtereenvolgens besproken: het ontstaan van zijn techniek, de kenmerken van BT-behandeling, het essentiële belang van de fascia, de mogelijke verklaringsmodellen, de therapeutische effectiviteit en voor wie de therapie is bedoeld.

2.1 WIE WAS TOM BOWEN?

13 Tom Bowen

Thomas Ambrose Bowen (1916 – 1982) was een bescheiden en ingetogen man uit Geelong (Victoria, Australië). Bowen ontwikkelde zijn eigen techniek en haalde daarmee opzienbarende resultaten. Hij heeft veel mensen met deze techniek geholpen. Hij was een autodidact, noemde zijn techniek 'een geschenk van God' en zichzelf een osteopaat. In 1972 werd hij lid van de *Australian College of Osteopathy*. Zijn werk werd nooit als een osteopathische techniek erkend.

Tom verliet de school op vijftienjarige leeftijd en werkte als timmerman in de lokale cementfabriek. Zijn droom was echter om arts te worden. Hij studeerde een jaar aan de *Osteopathie school in Missou*ri en stopte om financiële redenen. Hij trouwde in 1941 met Jessie Mclean. Zijn vrouw leed aan astma en werd vaak in een ziekenhuis opgenomen. In zijn vrije tijd bezocht Bowen regelmatig de lokale sportclub. Later werd hij trainer en directeur van deze club. Hij begon acupunctuur- en shiatsuboeken te bestuderen en leerde masseren. Met zijn voorliefde voor geneeskunde en sport probeerde hij zijn droom waar te maken. Laat in de jaren veertig vond hij een mentor in Ernie Saunders. Saunders was een beroemde, manuele therapeut, gespecialiseerd in Japanse Acupressuur. Samen masseerden zij in de weekenden atleten en behandelden zij hun verwondingen en pijn. Bij de club waren ook 'Fysio's' aanwezig die de atleten eveneens behandelden. De 'Crackers' waren bezig met manipulatie. De 'Strokers' waren masseurs. De 'Flickers' mengden een deel massage met kleine 'flicks' van hun vingers. Waarschijnlijk evolueerden de 'moves' uit een combinatie van de flicks, acupressuurpunttechnieken en enkele Shiatsutechnieken.

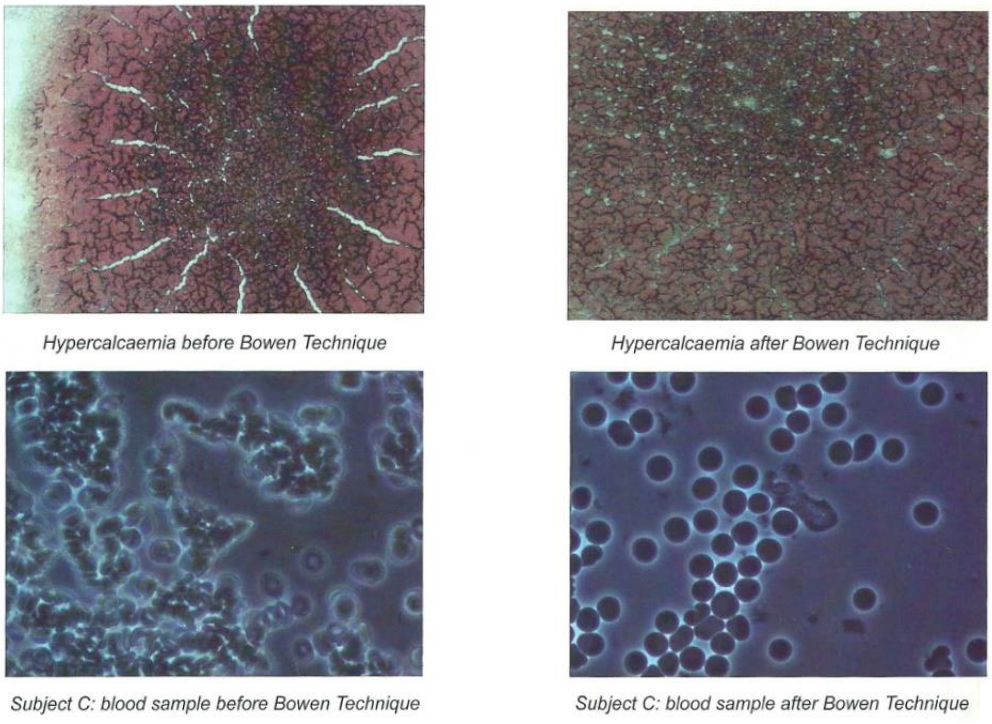
14 Astmadieet

Met deze eigen techniek en een zelfbedacht dieet was Bower in staat om zijn vrouw te helpen. Het effect was verbluffend. Zij gebruikte uiteindelijk geen medicatie meer en ziekenhuisopname was niet meer nodig.

Tussen 1950 en 1961 behandelde Tom Bowen in de avonduren mensen met voornamelijk nek- en rugklachten. Hij heeft nooit voor zijn diensten geadverteerd. De succesverhalen werden verspreid door zijn klantenkring. Vanwege het groeiende aantal klanten stopte hij uiteindelijk met zijn werk in de cementfabriek. Zijn voltijds geopende praktijk werd drukbezocht. Vaak werden tussen 65 tot 70 mensen op een dag behandeld. Hij stelde zich dag en nacht beschikbaar voor klanten met astma of zwangere vrouwen. In het weekend bood hij gratis behandelingen aan gehandicapten aan. Honden, katten of paarden werden ook behandeld. Bowen heeft nooit notities van zijn werk gemaakt. Tijdens zijn leven trainde hij maar zes mensen. Ze hadden verschillende therapeutische achtergronden: vier chiropractors, Keith Davis, Nigel Love, Kevin Neave, Romney Smeeton, één masseur, Oswald Rentsch, en één osteopaat, Kevin Ryan. De interpretatie van Bowens techniek werd beïnvloed door persoonlijke inzichten. Daardoor zijn meerdere stromingen ontstaan. Ondanks deze stromingen is de BT een wereldsucces geworden. Tegenwoordig gebruiken veel BT-opleidingen de interpretatie van Ossie Rentsch.

2.2 WAT IS DE BOWENTHERAPIE?

De BT is een non-invasieve, zachte maar krachtige manuele techniek. Het wordt gekenmerkt door kleine typische rolbewegingen (moves) en korte pauzes tijdens de behandeling. De move wordt gemaakt met de duimen en vingers over spieren, pezen, ligamenten, zenuwen, gewrichten, duramembranen, oppervlakkige en diepe fascia en bloedvaten. Het heeft directe invloed op individuele cellen. Er ontstaan cellulaire veranderingen, zelfs na eerste behandeling (Stammers & Waldock, 2012).



15 Foto's uit onderzoek naar energetische veranderingen in het lichaam

Het is bij uitstek een holistische behandelmethode waarbij de fascie bevrijd wordt van blokkades en het CNS gestimuleerd om de spanning in het lichaam te verminderen. De therapie stimuleert het zelfherstellende mechanisme en homeostase van het lichaam.
Het wordt toegepast bij postoperatief herstel, fysieke en emotionele trauma's, psychische aandoeningen, lichamelijke verwondingen, hormonale problemen, spierschade, beperkingen in de fascia, ziektepreventie, verbetering van het uithoudingvermogen, enzovoorts. Iedereen kan behandeld worden, van baby's tot ouderen.

2.3 HOE WERKT DE BOWENTHERAPIE?

Er zijn diverse theorieën over de werking van de therapie. Voor de hand ligt dat het om een gunstig samenspel gaat. De BT werkt voornamelijk in op twee systemen: het zenuwstelsel en het fasciaweefsel. Proprioceptie is een belangrijk onderdeel van de werking via het zenuwstelsel. Soms ontstaat een disbalans in de fascie. De effecten hiervan zijn merkbaar in het bewegingsapparaat, maar de disbalans heeft een impact op alle systemen. De stimulatie van mechanoreceptoren in de huid, fascie en myoskeletale weefsels lokken proprioceptieve reacties in de ruggengraat uit en in de somatomotorische, sensorische gebieden in de hersenen. Het effect is verandering in de myofasciale spanningspatronen; gewrichten, positie en postuur worden gereorganiseerd.

2.3.1 Bekende theorieen

Hierna worden diverse bekende verklaringsmodellen besproken.

De stressreleasetheorie

Mentale of fysieke trauma's of een emotionele belasting geven een disbalans in het autonome zenuwstelsel. De stressreacties die ontstaan, veroorzaken een beperking in het vermogen van het lichaam om zich te herstellen. Deze theorie beweert dat de BT de stressreactie in het lichaam reduceert. Sympathicus en parasympaticus worden meer met elkaar in balans gebracht waardoor herstel weer op gang kan komen.

Neurostimulatie verklaringsmodel

De rolbeweging geeft een zenuwimpuls welke de communicatiebanen van het lichaam activeert - van een enkele zenuwbaan tot het brein. De zenuwreceptoren hiervoor liggen in de fascia. Neuroreflexen geven ontspanning van het weefsel, waardoor opnieuw balans in de tonus ontstaat.

Meridianen verklaringsmodel

De kennis van meridianen komt uit de Oosterse geneeskunde. Sommige plaatsen op het lichaam waar BT-rolbewegingen worden gemaakt, liggen op punten die binnen de meridiaantheorie bekend zijn als acupunctuurpunten. Er zijn theorieën dat de BT de energie vanuit die punten weer op de juiste manier laat stromen.

Piëzo-elektrisch verklaringsmodel

Er zijn stromingen die menen dat het effect van de BT wordt veroorzaakt door het *piëzo*-elektrische effect. Dit is het verschijnsel dat materialen onder invloed van druk een elektrische spanning produceren of vervormen door elektrische spanning. Van dit effect is bekend dat het onder andere een rol speelt in de aanmaak van nieuw bot bij fracturen, waarbij door de druk op het bot gemakkelijker fibroblasten worden aangemaakt die helpen het bot te vormen.

Solitongolf verklaringsmodel

Een solitongolf is een golf die door alle materie (weefsels) heen trekt zonder van vorm of kracht te veranderen. De golf gaat onverminderd door structuren als water, vezels, lucht en lichaam. Volgens James Oschman kan een solitongolf elektrische lading opvangen en deze verder dragen. Als deze solitongolf eenmaal is gevormd, heeft de lading geen verdere input of energie nodig. Bekend is dat signalen door de fascie kunnen worden getransporteerd met de snelheid van geluid in water, wat vele malen sneller is dan de informatieoverdracht in de snelste zenuwen. De Russische onderzoeker Alexander S. Davydov heeft aangetoond dat een Solitongolf in proteïnen kan voorkomen. Fascie bestaat voornamelijk uit het eiwit (proteïne) collageen.

Placebo-effect verklaringsmodel

Om een placebo-effect te krijgen moet de cliënt bewust en rationeel kunnen denken, hij moet namelijk geloven dat het werkt. Het feit dat dieren en heel jonge kinderen ook positieve effecten ondervinden van de BT toont echter aan dat deze bewering niet opgaat en dat er wel degelijk een fysieke reactie komt als gevolg van de BT-rolbeweging (BowNed, 2011).

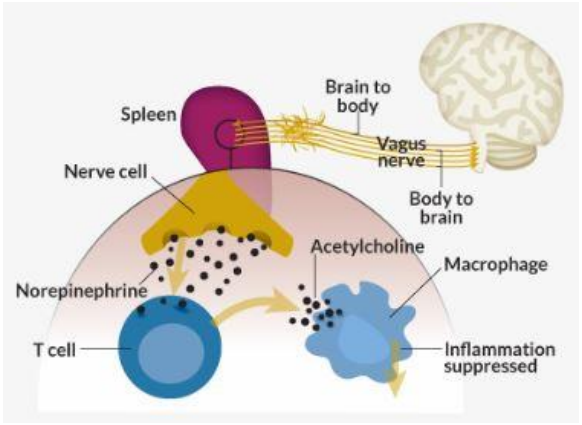
2.3.2 Nieuwe theorieen

Meer diepgaande inzichten over zenuwstimulatie en fascie zijn van belang voor het begrijpen van de betrokken mechanismen bij chronische ziektes en de werking van de BT. Diverse nieuwe studies hebben aangetoond dat zachte BT-moves, overal op de huid en myofascia, de nervus vagus direct stimuleren.

Nervus vagus en inflammatoire reflex

De inflammatoire reflex (IR) is een endogeen, fysiologisch mechanisme waarmee de hersenen een ontsteking kunnen controleren en regelen via de nervus vagus en een immunologische homeostase kunnen behouden.

De nervus vagus (N. vagus) is de tiende hersenzenuw. Het is de belangrijkste parasympatische zenuw van het autonome zenuwstelsel. De N. vagus innerveert delen van het hoofd en loopt naar de borst- en buikholte. Met buitenposten in bijna elk orgaan en een directe lijn naar de hersenstam, is de N. vagus de *'snelweg'* van het zenuwstelsel.



16 Het cholinergisch anti-inflammatoir mechanisme

De N. vagus detecteert een ontsteking of infectie in het lichaam en stuurt een signaal vanuit de hersenstam langs de efferente vezels naar de milt. Immune T-cellen in de milt geven vervolgens acetylcholine af om de ontsteking door macrofagen te laten onderdrukken (Tracey & Pavlov, 2006).

Fascie en Vagale tonus

Moderne technologie heeft ontdekt dat alle weefsels van het lichaam zintuiglijke axons met een kleine diameter bevatten. De huid is het grootste orgaan in het lichaam met een belangrijke rol bij homeostase. Stimulatie van deze axons in de huid en spieren zorgen voor een continue stroom van sensorische informatie, inclusief pijn en temperatuur. Deze interoceptie is nodig voor de homeostatische controle van de bloedstroom en ademhaling. Axonen en cellichamen met een grote diameter signaleren het mechanisch contact met externe stimuli, zoals druk, snelheid, stretch en vibratiefrequentie, die proprioceptieve veranderingen in de skeletspier regelen. Dit wordt exteroceptie genoemd (Craig, 2002).

De fascie ligt dicht ingebed in kleine diameteraxonen; dit zijn de niet- en mild gemyeliniseerde axonen. Vier soorten fasciale mechanoreceptoren reageren op mechanische stimulatie. Dat zijn de Golgi-, Ruffini-, Pacini- en interstitiële receptoren. Ruffini- en interstitiële mechanoreceptoren reageren op langzame en diepe druk (Eng. *'slow melting pressure')* via laterale stretchtechnieken. Dit resulteert in het effect van *'smeltkwaliteit'* (thixotrope) in weefsels. Het gevolg is een verhoogde vagale tonus en algemene ontspanning in het lichaam (Schleip, R. 2003). Volgens Sandra Gustafson wordt daardoor de 'tropo-trofische tuning' van de hypothalamus beïnvloed, en zo worden een globale spierontspanning, een meer rustige geest en minder emotionele opwinding bereikt (*'Viva Las Vagus'*, webinar 2017).

Polyvagal Theory

Dr. Stephen Porges heeft ontdekt dat menselijk sociaal en emotioneel gedrag '*hard-wired*' is en biologisch gekoppeld aan de N. Vagus. De fysiologische toestand van het ANS wordt direct beïnvloed door de N. Vagus en andersom.
De manier waarop een BT-behandelaar omgaat met de klanten beïnvloedt direct hun ANS-status. Ze kunnen zich gestrest of ontspannen voelen. Stimuli die de veiligheidservaring bevorderen, verminderen de vagale reactie, ondersteunen pro-sociaal gedrag en verzwakken de SNS-activiteit (Porges, 2007).

Vagal Tonus en stress

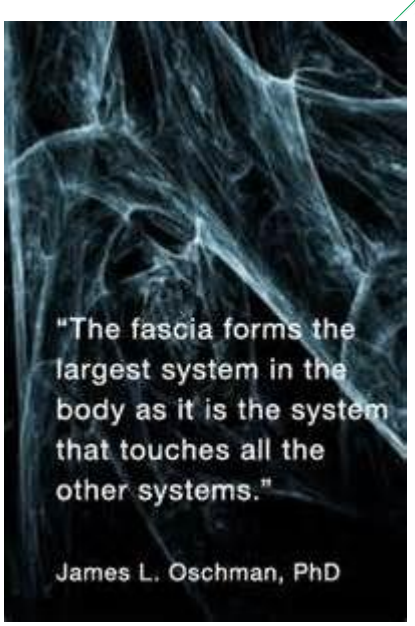
Adrenale klieren scheiden bij stressvolle situaties grote hoeveelheden cortisol en adrenaline (sympathische stimulatie) uit. De hartslag versnelt en de bloedstroom stijgt om vlucht- en vechtreacties te vergemakkelijken. De vagale activiteit vermindert in eerste instantie. De N. Vagus reageert door acetylcholine vrij te geven om schadelijke effecten van een overmatige stresshormoonsecretie te voorkomen en houdt zo de hartslag op een veilige snelheid. De N. Vagus stuurt signalen naar veel organen om enzymen, eiwitten en hormonen, bijvoorbeeld prolactine, vasopressine en oxytocine, vrij te maken, die een kalmerend effect hebben.
Het regelen van de vagale tonus is van belang voor de behandeling van aandoeningen zoals een posttraumatische stressstoornis en chronische ontstekingsstoornissen. Een lage vagale tonus wordt geassocieerd met chronische inflammatie. Een aanhoudende, overdreven ontsteking kan leiden tot chronische ontstekingsziektes, zoals artritis, darmziektes, diabetes, enzovoort. De N. Vagus herstelt het immuunsysteem en de overproductie van cytokines die de inflammatie voeden. Studies naar de *Heart Rate Variability* tonen aan dat de BT direct invloed heeft op het ANS en de vagale tonus (Whitaker e.a., 1997).

Vagal Nerve Stimulation

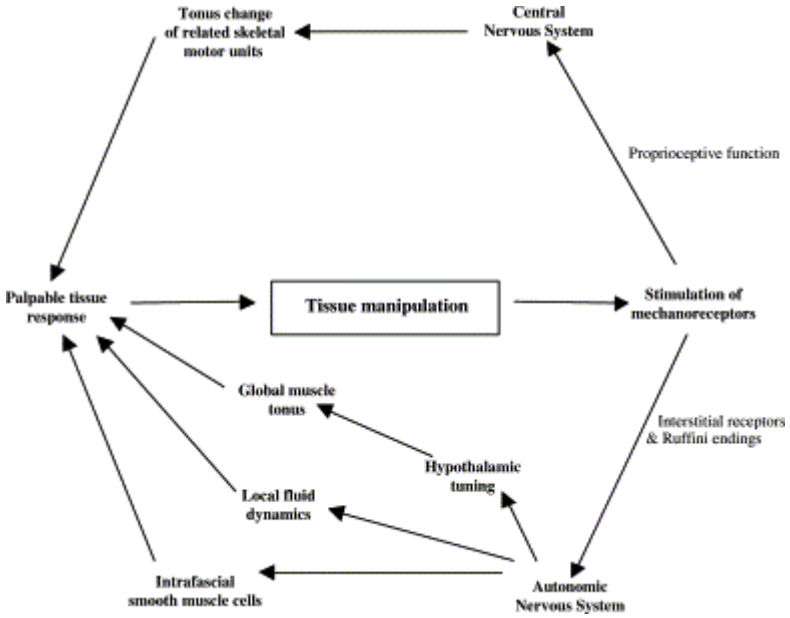
BT-moves stimuleren de intrinsieke helende mechanismen van het lichaam en verminderen systemische ontstekingsreacties door de N. Vagus direct te beïnvloeden. Klinische ervaringen suggereren dat de BT dezelfde reacties kan opleveren als bio-elektrische geneeskunde en selectieve zenuwstimulatie. Deze worden ingezet voor sommigen neurologische en chronische, inflammatoire aandoeningen. Medicatie kan deze problemen niet altijd verhelpen (Gustafson, webinar 2017).

Fascie en de Bowen Therapie

Fascie is een essentiële factor in de interpretatie van de BT. Fascieweefsel is een 3D-bindweefselstructuur die een doorlopend geheel vormt in het menselijk lichaam. Het vult alle ruimtes en verbindt alles in het lichaam. Het is onmogelijk om bij aanraking uitsluitend één symptoom of een van de systemen te beïnvloeden. BT-moves verspreiden hun werking over het hele lichaam als een rimpeleffect. Alle systemen -bewegingsapparaat, zenuwstelsel, ademhaling, circulatie, spijsvertering, lymfestelsel, immuunsysteem, hormoonstelsel, stofwisseling, et cetera- zullen impliciet een verandering ondergaan.



Fascia spelen een belangrijke rol in de spiercoördinatie, posturele uitlijning en algemene structurele en functionele integriteit. Deze worden alle nadelig beïnvloed als de fascie verstijft, contracteert, draait of dehydreert. De verstoring in de fascie belemmert ook de verzending van signalen. Een herstelreactie treedt op wanneer een BT-move op de juiste plaats wordt toegepast en een verwerkingspauze wordt ingelast. Na een BT-sessie is het niet ongewoon om te zien dat verklevingen smelten, littekenweefsel verzacht, en houding en mobiliteit verbeteren zonder harde mobilisatie of uitrekken.
Elke move wordt gemaakt op het zachte weefsel van de oppervlakkige fascia. Als eerste wordt de relatie beïnvloed tussen de fascie en de zenuw, spier of pees die gemobiliseerd moeten worden. De reactie van het lichaam na myofasciale manipulatie impliceert niet alleen een werking in de mechanoreceptoren maar heeft ook een uitwerking in het CNS en vooral het ANS (Schleip, 2003). De interventie van de behandelaar wordt gezien als stimulatie voor zelfregulerende processen in het organisme van de patiënt.



17 Neurale dynamiekprocessen en myofasciale manipulatie

Het diagram in figuur 17 toont dat het aangeraakte weefsel de mechanoreceptoren stimuleert. Hun signaal wordt door het CNS en ANS verwerkt. De reactie vanuit het CNS bestaat uit een verandering in de tonus van verwant, gestreept spierweefsel. De reactie van het ANS toont een wijziging van de globale spiertonus, verandering in de lokale vasodilatatie en weefselviscositeit, en een verlaagde tonus van de intrafasciale gladde spiercellen.

2.4 BOWENMOVE: RIMPELEFFECT

De move

De rolbeweging en de pauzes tijdens de behandeling zijn karakteristiek voor de BT. De rolbeweging is opgebouwd uit drie stapjes: licht en zacht oprekken van de huid, lichte druk uitoefenen en uitdagen. De beweging duurt enkele seconden zodat de drukreceptoren de drukimpuls kunnen opnemen. De rollende beweging vindt plaats in de tegenovergestelde richting van de rek van de huid. De zenuwreceptoren in het onderliggende weefsel pikken het signaal van de beweging op en een kettingreactie komt op gang. Deze langzame rolbeweging is de meest gebruikte move.
Met de BT-move wordt een impuls aan de fascie gegeven. Deze wordt als een rimpeleffect geleid door de fasciale verbindingen met een impact ver weg van de input. Denken en kijken in fasciale verbindingen zoals Thomas Myers ("Anatomy Trains") doet, is voor een BT-therapeut zeer verhelderend. Daardoor is het beter te begrijpen dat lichaamswerk niet gebaseerd is op anatomie, maar op het samenspel van de fasciale verbindingen in het lichaam. Zo is het gemakkelijk om houding (vooral onbalans of afwijkingen) te zien en te verklaren, en dat een bepaalde structuurspanning een effect kan hebben op verder liggende structuren.

Moverichting

Tom Bowen heeft acupunctuur en Shiatsu bestudeerd en als houvast voor zijn techniek gebruikt. De richtingen van de beweging over de paraspinale weefsels zijn belangrijk. Mediale bewegingen hebben een remmend effect op het zenuwstelsel. Ze worden gebruikt om myofasciale pijnsyndromen te corrigeren. De laterale bewegingen produceren een versterkte werking van de zenuwen, verhogen de spiertonus, en bevorderen de circulatie van de energy flow (Qi of Chi) en bloed. Ze worden gebruikt om orgaanfuncties te stimuleren en reguleren. Bowen noemde de eerste mediale moves *'stoppers'* omdat ze door het faciliteren van zenuwinhibitie de pijn stoppen. Deze *'stoppers'* worden uitgevoerd op de meest belaste zones in de WK; dat zijn het diepste punt van de lumbale lordose en het hoogste punt van de thoracale kyfose.

Soorten moves

De meeste BT-moves zijn langzaam. Ze verhogen de vagale tonus en activeren de voorkwab van de hypothalamus (Gellhorn 1967). Activering van de hypothalamus heeft als effect dat de tonus van alle spieren in het lichaam verlaagt en de gemoedstoestand van de patiënt ontspant.
Er zijn drie verschillende BT-moves die specifieke receptoren als doel hebben:

- Langzame BT-moves, dwarse rolbewegingen met een verandering van hoek van 3^0 of een licht duwtje. Deze beïnvloeden de Ruffinireceptoren in de huid en in veel diepe weefselstructuren met inbegrip van de duravliezen, ligamenten en het gewrichtskapsel. De reactie hierop is diepe ontspanning, een veranderde lokale vloeistofdynamica en een stimulans van het weefselmetabolisme.
- Korte en snelle vrijlating van de druk. Deze move beïnvloedt de Pacinireceptoren. De reactie is een verbetering van de lokale proprioceptie.
- De druk licht verhogen, langere tijd vasthouden en dichtbij de oorsprong of inserties van de spieren werken met een verandering in de hoek van rond de 15^0 activeert de Golgipeesreceptoren. Deze zijn in grote hoeveelheden dichtbij het bot aanwezig en beïnvloeden de botten, pezen en gewrichten. De reactie is ontspanning en

stimulatie van deze receptoren heeft een grote invloed op het postuur en de houding.

2.5 BOWENBEHANDELING

'Touch-and-go'-benadering

De reticulaire formatie in de hersenstam vormt het hoofdkwartier van afferente impulsen van alle soorten receptoren. Haar rol is het integreren van zenuwimpulsen. Dit werkt als een filter. Van alle sensorische stimuli wordt 99% genegeerd. Inkomende visuele en auditieve stimuli krijgen voorrang. Door deze stimuli uit te schakelen of te verminderen, worden de somatosensorische stimuli eerder bevorderd. Voor de hersenen moet er contrast in intensiteit en afstand in tijd tussen de stimuli zijn om inkomende signalen te kunnen ontvangen, vergelijken en prioriteren.
Constante stimulatie op meerdere niveaus, zoals BT-moves, passeren de filtering in de hersenstam. Hersenen reageren steeds minder op continue of herhaalde blootstelling aan een stimulus. Ze hebben een sensorisch adaptatiemechanisme.
Signalen kunnen soms tot één minuut duren voordat ze een reactie volledig opwekken. Sommige endocriene stimulatiereacties vinden plaats in enkele seconden, andere in enkele minuten. Klanten kunnen daarom onmiddellijk, na een paar minuten, uren of zelfs dagen sensaties in hun lichaam voelen.

Het belang de pauzes: het beslissende moment

De pauze is de sleutel en het kenmerk van de BT-techniek. Geen andere manuele therapie integreert soortgelijke momenten van stilte waarin het zenuwstelsel op de stimulaties kan reageren. Louise Tremblay noemde de pauze tussen move en effect de *'somatosensoriële integratietijd*'. Het stimuleren van het zenuwstelsel heeft direct effect op het zelfreguleringsmechanisme en activeert het herstelproces. De move produceert een impuls en energievibraties, die hun volledige effect bereiken in deze rustperiode. Om de integratie van stimuli en regulering van homeostase mogelijk te maken, is het noodzakelijk om stimulatievrije momenten in de sessies te integreren (Dr. Rollin Becker, craniale osteopaat, UK). Het CNS neemt de impuls waar en reageert erop. Dit feedbackproces mag niet worden onderbroken.
Het duurt negentig seconden om een spier te ontspannen vanaf het moment waarop de proprioceptoren en rekreflexen door een impuls zijn gestimuleerd (EMG-testen van Dr. Larry Jones, 'Strain Counterstrain'). Meestal is de pauze na een BT-move ongeveer twee minuten. Deze wachttijd wordt verlengd als de patiënt nog reageert. Sensaties van warmte of tintelingen zijn een teken dat het zenuwstelsel actief is. Sommige gespecialiseerde procedures zijn krachtig en leiden tot een reactie in het hele lichaam. Dat vereist langere pauzes van maximaal twintig minuten.

Effectiviteit van de behandeling

Korte, minimale BT-moves zonder herhaling, gevolgd door pauzes vergroten de effectiviteit van de behandeling: *Less is more!* Zodoende wordt receptoradaptatie voorkomen en de informatieoverbelasting van de hersenen beperkt.
De ideale pauze is een stilteperiode. Wetenschap zegt dat stilte van belang is voor onze hersenen. In stilte worden hersencellen geregenereerd, zijn de hersenen geïnternaliseerd actief (retrospectief) en evalueren zij informatie. De cognitieve functies worden ververst en bijgevuld, en stress en spanning worden verlicht (Beris, 2013).

2.6 BEHANDELING AANPAK AS

Chronische pijn en aandoeningen vragen om een benadering op de lange termijn. In de eerste sessies wordt de sympathische activatie verlaagd en pas daarna wordt het aangedane weefsel behandeld. Het is niet per se nodig om sessies wekelijks te plannen. Vaak lijken de klanten beter te reageren op langere pauzes tussen de behandelingen (Wilks, 2007). Om de werking van de therapie goed in het lichaam te laten integreren en de homeostase te stabiliseren, worden onderhoudssessies gepland. Deze worden gepland afhankelijk van de conditie van de patiënt.

BT-moves worden bij chronische klachten aangepast uitgevoerd. De aanraking is veel zachter, maar de effectiviteit blijft. Zodoende kunnen eventuele zenuwstimulatie of een toename in de activiteit van de ontsteking vermeden worden.

Langerhanscellen zijn macrofaag-achtige cellen die in de Malpighiaanse laag van de dermis leven (Tremblay 2010). Het verschuiven van de huid (*skin-slack*) lijkt ook een effect te hebben op de Langerhanscellen. Deze cellen lijken een overmatig immuunrespons in de huid te voorkomen (Kaplan et al. 2005). Zo'n respons is een probleem bij auto-immuunziektes en allergieën. De BT heeft daarom wellicht een gunstig effect op mensen met auto-immuunziektes.

Het aanmoedigen van een langzamere, diepe buikademhaling tijdens het uitvoeren van BT-moves bevordert de verhoging van de vagale tonus en daardoor de efficiëntie van de behandeling (Gustafson, webinar 2017).

AS-impact op thoracolumbale fascia

De ziekte AS heeft vanaf het begin veranderingen in het lichaam tot gevolg. Littekenweefsel en botvorming ontstaan in de gebieden waar de inflammatie aanwezig was. Deze beïnvloeden de biotensegriteit en het posturele herstel wordt bijna onmogelijk.

AS-klanten hebben een verstoorde proprioceptie in de thoracolumbale fascia. Veel pijn in het zachte weefsel wordt waarschijnlijk meer veroorzaakt door de fascie dan door de spieren. Volgens Bonica en Stecco is spierinnervatie primair gelegen in de fascia: 25% in receptoren en 75% in vrije zenuwuiteinden in de intramusculaire fascia. In gezonde mensen verschuift de spier, erectus spinae, ten opzichte van de huid en de fascia. Bij mensen met chronische rugpijn vindt er geen glijding plaats. De twee lagen zijn aan elkaar 'gelijmd'. Proprioceptie is niet mogelijk en de receptoren voor bewegingen worden niet geprikkeld (Schleip, symposium 2017). AS-klanten hebben een typische bamboerugpostuur. Bij de eerste ontstekingen in de rug of SI-gewrichten ontstaat al verandering in deze structuren. Het begint in de proximale zone van inflammatie in het diepe myofasciale systeem (DMS) en dan in het superficiële myofasciale systeem (SMS) van de thoraco pelvic canister (TPC). Een restrictie van het DMS dwingt tot het ontstaan van een compenserende strategie van verhoogde activiteit in het SMS van een individu. Deze heeft direct impact op de spiraallijn. De postuuraanpassing creëert verkeerde bewegingspatronen die zich na een tijd manifesteren door chronische, myofasciale stijfheid, 3D-ademhalingsbeperking, vermoeidheid, gewrichtsdegeneratie en pijn.

*18 **Afgevlakte** lumbale **lordose** lordose in AS*

Bij het evalueren van de ROM, mobiliteit en balans bij een AS-patiënt zijn er bepaalde, bekende standaardbeperkingen waarmee de therapeut rekening moet houden. Volgens onderzoek gaat het hierbij om meetbare 3D-kinematica en kinetische afwijkingen in de manier van lopen van AS-klanten. Statistische, significante veranderingen zijn getoond in het sagittale vlak bij elk gewricht van de romp, het bekken, de heup, de knie en de enkel van AS-klanten. De extensie van het heup- en kniegewricht is beperkt, de plantaire flexie is verminderd en de '*rocker*'-beweging van de hiel is afwezig (Del Din, 2011).
In de keuze van BT-procedures en de juiste anamnese wordt rekening gehouden met de afwijkende myofasciale patronen in DMS het SMS en de spinale verbindingslijn. Sommige spieren zijn zwak: nekflexors, bovenrugextensors en de verlengde heupflexorspieren en andere verkort en gespannen: nekextensors, borst, abdominale, heupextensorspieren.

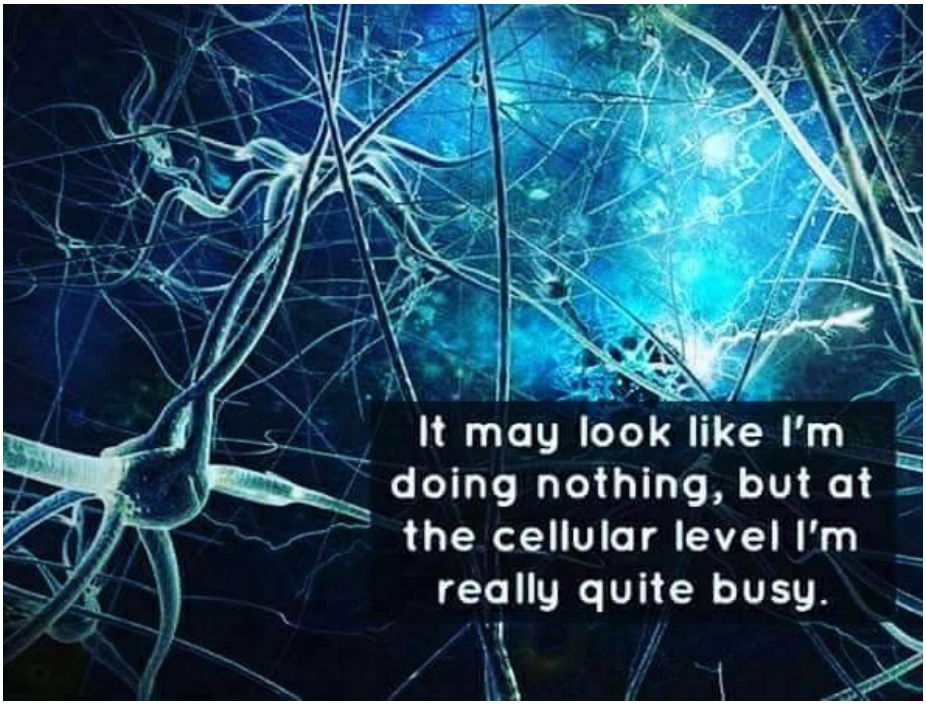
Stijfheid een beschermende mechanisme

Gevoelens van stijfheid geven niet de werkelijke biomechanische rugstijfheid aan. Het is een beschermende, perceptuele reactie van het lichaam. De basis hiervoor is de bi-directionele relatie tussen de voortdurend sensorische feedback van lichaamspositie, perceptie en handelen. Dit lichamelijk gevoel wordt gecreëerd om de kritische homeostatische functie aan te spreken door beweging te beperken en potentiële her-blessering te voorkomen. Deze beschermende respons is gevoelig voor het detecteren van veranderingen waardoor het de uitgeoefende krachten overschat. BT-moves met toepassing van de juiste aanraking-druk werken daardoor gunstig bij chronische aandoeningen zoals AS en bevorderen de homeostase *(Stanton e.a., 2016).*
Robert Schleip kwam in een online webinar (2017) tot zeer bruikbare informatie en conclusies voor de behandeling en advisering van AS-klanten. De belangrijkste bevindingen uit dit webinar zijn:

- Verschillen in stijfheid kunnen constitutioneel zijn.
- Een temperatuurverhoging heeft de neiging om fasciale weefsels te verzachten.
- Een anti-inflammatoir dieet is goed voor de fascia.
- De toestand van het SNS kan fasciale stijfheid veranderen.
- Een gebrek aan zelfs geringe beweging heeft de neiging om stijfheid te verhogen.
- Een oefenfocus op een kortdurende positie verhoogt de stijfheid.
- Een oefenfocus op een langgerekte positie verhoogt de ROM.

Het volgende hoofdstuk beschrijft een aantal verfrissende inzichten in de anatomie, biologie, psychologie, en recente wetenschappelijke ontwikkelingen, alle in verband met het thema van deze scriptie.

HOOFDSTUK 3: MODERNE INZICHTEN

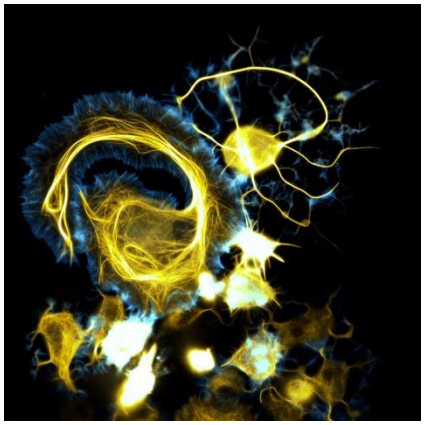


"The growth of knowledge depends entirely on disagreement"
Karl R. Popper

Het menselijke lichaam is een uniek universum in miniatuur. Het is een sterrenstofverzameling bij elkaar gebracht door de energetische resonantie van het universum. Alles in het lichaam wordt op een ideale wijze in balans gehouden door zelfregulerende mechanismen.
De BT laat volledig de macht aan het lichaam over om te bepalen wanneer, hoe en welke blokkades eerst opgeheven moet worden om zich te herstellen.
Door zijn natuurlijke, nieuwsgierige aard is de mens voortdurend bezig met zoeken naar antwoorden over alle geheimen van zijn bestaan. Er zal altijd een geschikt antwoord komen die goed bij het moment past. Toch zal dat antwoord altijd tijdelijk zijn, omdat alles relatief is. Alle antwoorden tot op heden zijn nodig geweest om de ontwikkeling van de mensheid zover te laten komen. Daarom is geen enkel antwoord zinloos, vreemd of afwijkend. Juist daardoor ontstaan nieuwere, betere versies van antwoorden. Geschiedenis, met alle bijbehorende feiten en fabels, is evenals het universum een bewegend continuüm op zoek naar perfectie en evenwicht.
In dit hoofdstuk worden nieuwe, actuele, anatomische en wetenschappelijke inzichten beschreven. Deze ondersteunen het scriptieonderwerp en de zoektocht naar antwoorden. De informatie is afkomstig uit betrouwbare, wetenschappelijke onderzoek artikelen. Alle genoemde ontwikkelingen bieden de mogelijkheid om, vanuit een nieuwe wetenschappelijke hoek, de ziekte AS zelf en de werking van de BT beter te begrijpen en de onderlinge interactie te kunnen interpreteren. Bovendien bieden zij essentiële inzichten die het onderzoek en de uitkomsten van behandelingen kunnen beïnvloeden.

Bio-energie

In kwantummechanica zijn mensen unieke energievelden die met elkaar communiceren. Alles is onderling verbonden en vormt een energieveld zonder grenzen. Wat een persoon doet of denkt, wordt uitgezonden als energieveld. Uit recent onderzoek (Turner, 2017) blijkt dat bij energieoverdracht is de resonantie de sleutel tot coherentie. Deze kan in resonantie komen met andere energievelden of kan energie daadwerkelijk annuleren (Lipton, 2017). De Living Matrix is een documentaire, gebaseerd op onderzoek en wetenschappelijk bewijs, over een groep toegewijde wetenschappers, psychologen, bio-energetische onderzoekers en holistische beoefenaars die op een nieuwe manier genezend potentieel vinden. Deze documentaire toont aan dat energie- en informatievelden, en niet de genetica, de gezondheid en het welzijn beheersen. Tevens laat de film zien hoe informatie als medicijn kan werken en het belang van placebo's.



19 Actieve zenuw, afbeelding uit laboratoriumonderzoek

Bio-elektriciteit

Het lichaam loopt op bio-elektriciteit. Cellen zijn ontworpen om te functioneren in een omgeving van -20 tot -25 mV. Om te repareren en te genezen, hebben cellen een omgeving nodig van -50 mV. Onvoldoende bio-elektrische spanning is een kenmerk van alle chronische ziektes. Om te genezen, heeft men de juiste spanning nodig. (Dr. Mercola en Dr. Jerry Tennant, 2017). Deze theorie ondersteunt het Piëzo-elektrische verklaringsmodel.

Epigenetica en auto-immuniteit

Bruce Lipton onthulde dat de 'omgeving' waarin de cellen zich bevinden de genetica en het gedrag van de cel vormen. Mesenchymale stamcellen worden een spier, een bot, een vetcel afhankelijk van de chemie van de omgeving. Lipton vergelijkt een mens met een reusachtige met huid bedekte petrischaal van 50 biljoen cellen. Het cultuurmedium in het lichaam is het bloed en de geest is de 'chemicus' die de samenstelling van het bloed beheert door dingen toe te voegen en weg te nemen. De cellen ontvangen informatie over groeien, contracteren, leven of sterven, gebaseerd op de perceptie van gedachten en de interpretatie van de realiteit (Lipton, 1960).
Onderzoekers bij Yale hebben aangetoond dat wanneer door een traumatische gebeurtenis stresshormonen het lichaam en de hersenen van een kind overspoelen, deze hormonen de genen veranderen die de stressreactiviteit controleren. Daardoor wordt levenslang de stressrespons op niveau '*hoog*' vastgezet. Dit verhoogt het risico op ontstekingen, die later zich als kanker, hartziekte of een auto-immuunziektes kunnen uiten (Weder e.a., 2014).

Geheugen van het lichaam

De fascie heeft een somatisch geheugen gebaseerd op de tensegrity blueprint. Deze blauwdruk zit op celniveau ingegraven als energetisch geheugen en kan zich herstellen naar de oorspronkelijke toestand (Oschman & Oschman, 1995).

Placebo versus nocebo

De onderliggende hersenmechanismen van een placebo worden pas sinds kort enigszins begrepen. Nieuw onderzoek toont een nauwe relatie tussen placebo-effecten op pijn, het autonome zenuwstelsel en immuunresponsen in de hersenstelsels. De ventromediale prefrontale cortex (vmPFC) wordt gezien als kernelement dat de ervaring en fysiologie beïnvloedt (Geuter e.a., 2017).

Vaak wordt aan de patiënt gevraagd om een cijfer te geven aan zijn pijn of klacht. Deze beoordeling is subjectief en gerelativeerd aan eerdere ervaringen. De angst voor pijn versterkt namelijk nocebo-hyperalgesie (Flaten & Aslaksen, 2011).

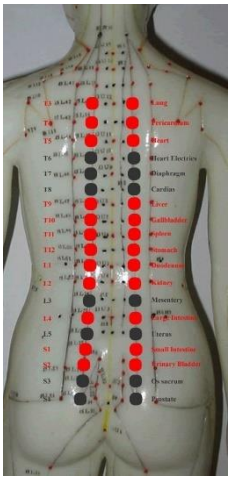
De houding van de behandelaar kan de pijnbelevenis van klanten beïnvloeden. Placebo- of noceboreacties kunnen overigens worden geleerd. Een positieve omgang met de klanten bouwt een positieve ervaring op. Vergelijkbaar met Pavlovs bekendste experiment lijken placeboreacties door soortgelijke mechanismen te ontstaan.

Een andere, nieuwe studie toont aan dat zowel negatieve als positieve overtuigingen in verband staan met percepties van een handicap, zoals rugpijn. Deze overtuigingen kunnen de behandelingsuitkomst beïnvloeden (Wertli MM, et al. J. Spine, 2017).

Het actieve ingrediënt van placebo's is volgens onderzoeker, Ted Kaptchuk, het psychologische antwoord van een persoon op de behandeling. Tor Wager, een neurowetenschapper, ondersteunt deze bewering en concludeert in een ander onderzoek dat een placebo een herwaardering van de pijn veroorzaakt. In het verlengde hiervan kan gesteld worden dat het placebo-effect na de eerste BT-behandeling wordt geactiveerd.

Meridianen bestaan: oost ontmoet west

De BT-techniek kent als vertrekpunt een combinatie van oosterse geneeskunde en osteopathie. Dat impliceert dat dat de BT ook onze energiesystemen beïnvloedt. Elke cel in het lichaam heeft zijn eigen elektromagnetische veld en elk veld pulseert bij verschillende trillingen. Deze velden reageren op de interne en externe omgeving. Minstens 97% van BT-moves wordt uitgevoerd op punten die ook bekend zijn uit de acupunctuur. Uitzonderingen zijn de lumbale procedures 3 en 4 en cervicale procedures 5 en 6.



20 Meridianen

Het bestaan van de meridianen is bevestigd en wetenschappers benoemen deze als het '*primo-vasculaire systeem*'. Dit systeem vormt een cruciaal onderdeel van het cardiovasculaire systeem. Wetenschappers denken ook dat dit in feite het fysieke onderdeel van het Acupuncture Meridian System is. Hij is ook betrokken bij het kanaliseren van de energiestromen en informatie die door biophotonen (elektromagnetische lichtgolven) en DNA worden doorgegeven (Oschman e.a., 2016).

Lymfatisch systeem en breinzenuwen

Tot in 2015 werd gedacht dat de hersenen niet verbonden zijn aan het lymfatische systeem. Dit is een essentieel onderdeel van het immuunsysteem dat infectie helpt te bestrijden, doordat het overmatige vloeistof uit het weefsel afvoert.

In een recente studie ontdekten wetenschappers een eerder onbekend netwerk van lymfevaten, verborgen tussen de menigeale membranen in de buitenste lagen van de hersenen (Louveau e.a., 2016). Deze lymfevaten koppelen de hersenen aan het immuunsysteem. Deze vaten lijken het sociaal gedrag te beheersen en de hersenen te

beïnvloeden. Ook bieden ze een '*lymfatische drainage*' aan het centrale zenuwstelsel (Louveau e.a., 2015).

Mind-bodyconnectie

Bruce Lipton heeft met zijn onderzoek het verborgen verband tussen geest en lichaam aangetoond. De *'nieuwe'* biologie bepaalt hoe gedachten, houdingen en overtuigingen de condities van het lichaam creëren, van gezondheid tot ziekte. Geest en lichaam zijn verbonden door communicatienetwerken tussen de hersenen en neurologische, endocriene en immuunsystemen.
Chronische pijn ontwikkelt zich in twee specifieke delen van de hersenen, die gerelateerd aan emotioneel en motiverend gedrag zijn, op het moment dat deze met elkaar 'praten'. Hoe meer deze delen communiceren, hoe groter de kans dat een patiënt chronische pijn ontwikkelt. Er kunnen genetische en omgevingsfactoren zijn die deze hersenregio's '*leren*' om op een excitabel niveau te communiceren (Apkarian, 2012).

Pijn is vreemd

Pijn is een signaal waarmee het lichaam aangeeft dat het beschadigd is. Tussen de oorzaak en het effect zit maar een fractie van een seconde. Als het weefsel beschadigd raakt, worden op die plek prostaglandinen aangemaakt die vervolgens de nociceptoren prikkelen. Deze sturen vervolgens prikkels via de zenuwbaan naar de hersenen. Het bewustzijn zet die prikkel om in pijn en het lichaam reageert door zich van de last te bevrijden. Bij chronische pijn zijn geen bevrijdingen mogelijk. De natuurlijke reactie van het lichaam wordt onderbroken en daardoor wordt de homeostase verstoord.
Pijn is niet louter een vanzelfsprekende boodschap van gewonde weefsels, maar een complexe ervaring die grondig door de hersenen wordt afgestemd. Het is een vluchtige, soms misleidende sensatie die vaak meer is dan alleen een symptoom en soms erger dan de oorzaak zelf. De resultaten zijn vaak vreemd en contra-intuïtief, maar duidelijk is: elke pijnsensatie wordt 100% door de hersenen gemaakt en er is geen pijn zonder hersenen (Ingraham, 2017).

Oxytocine

NSAID's, zoals geadviseerd bij AS-klanten, zijn ontstekingsremmend. Hun pijnstillend effect berust op het remmen van de prostaglandinesynthese in het lichaam. Het nadeel ervan is dat ze andere schade teweegbrengen.
Oxytocine is een endogene, paracrine hormoon en neurotransmitter die nauw betrokken is bij de modulatie van meerdere fysiologische en psychologische functies. Het wordt in grotere hoeveelheden aangemaakt bij positief onderling contact, zoals bijvoorbeeld aanraken, en bij het verrichten van zorgtaken. Een hoog oxytocinegehalte vermindert stress en wordt geassocieerd met een gevoel van vertrouwen en verbondenheid. Volgens recente experimenten is oxytocine ook betrokken bij de modulatie van nociceptie. Vanwege de analgetische, anxiolytische, antidepressieve en andere effecten op het CNS zijn er sterke bewijzen dat oxytocine kan fungeren als een multifunctionele analgetica voor chronische diepweefselpijn (Goodin e.a., 2015).
De zachte, aangename aanraking van BT-moves zou volgens deze ontdekking de aanmaak van oxytocine kunnen stimuleren en pijn verminderen. Het is dan ook te verwachten dat het gebruik van pijnstillers na BT-behandelingen afneemt.

Facilitation

Dermatomen, myotomen en scleratomen komen alle uit dezelfde somite. Ze zijn alle geïnnerveerd door hetzelfde koordsegment via een gemeenschappelijke zenuwwortel. Pijnlijke stimuli van een *facilitated* segment van de ruggengraat kan worden gezien als pijn in alle drie de componenten. Dit segment kan herkend worden door ruwheid van de huid op een bepaalde plek van de WK en soms extra haarplukjes, spanning of gevoeligheid rond de erector spinaespieren (uni- of bilateraal) en rode of witte vlekken die ontstaan na een move.

Bij axiale SpA treedt de inflammatie van het weefsel op daar waar in de WK veel nociceptoren hypersensitief worden, met name in de posteriorkant van de tussenwervelschijven. Activatie van een van de sympathetische strengen, de segmenten tussen T1-L2, resulteert in een bi-directioneel somato-visceraal effect. Inflammatie in de SI-gewrichten resulteert in *parasympatic facilitation* van de organen in lichaamsdelen in het bekkengebied (Wilks, 2015, pg 98).

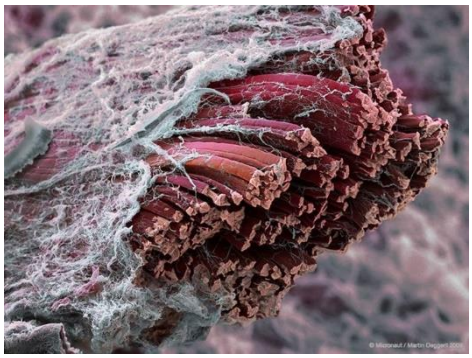
Het bot als een endocrien orgaan

De Franse geneticus en arts, Gerard Karsenty, heeft getoond dat het hormoon, osteocalcine, een boodschapper is die door het bot wordt gestuurd om cruciale processen over het hele lichaam te regelen (Schaffer, 2013). Osteocalcine wordt alleen door osteoblasten uitgescheiden. Het wordt onder andere gebruikt als biochemische marker voor botvorming en als maatstaf voor osteoblastactiviteit.

Door AS ontstaat afwijkende botvorming. De werking van osteoclasten en aanmaak van sclerostine wordt verstoord. Het herwinnen van de homeostase na BT-behandelingen kan vermoedelijk tot gevolg hebben dat ook de bothomeostase (botopbouw en botafbraak) gaat verbeteren, zie bijlage 6 voor de ideeonderbouw. *Dit vraagt gewoon naar een vervolgonderzoek Bowen versus Bechterew!*

Fascia

De biologie is verrijkt met een nieuw inzicht. Altijd in de snijzaal weggeschoven en wegsneden lijken fascia wellicht een cruciale rol te spelen in verschillende lichaamsfuncties. Na jaren onderzoek met pioniers als Peter Huijing, Robert Schleip, Andry Vleeming, Jaap van der Wal en de familie Stecco kan het volgende vastgesteld worden. Fascie:



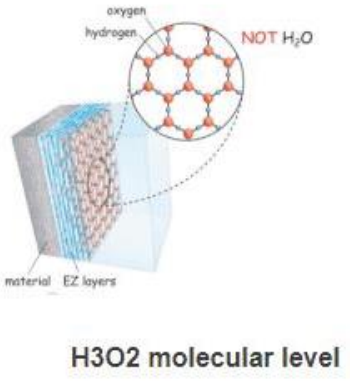
21 Fascia in en rondom spierweefsel, fotografie uit laboratoriumonderzoek

... is een 3D-bindweefselstructuur die een continu geheel in het menselijk lichaam vormt. Als alle cellen uit het lichaam verwijderd zouden worden, behoudt de fascie zodanig de contouren en vormen dat een persoon herkenbaar blijft.

... is de *'huid van dingen'* die alle lichaamsonderdelen omhult, verdeelt en bij elkaar houdt: spieren, zenuwen, slagaders en aderen, organen, botten enzovoort.

... is bindweefsel waarin spanning kan worden opgebouwd zonder dat het stukgaat. Het heeft een golvend karakter. Het contraheert en pulseert met een frequentie van 10 tot 12 contracties per minuut. Het ondersteunt de terugvloed van bloed en lymfe door deze peristaltiek.

… heeft een sterk elastisch en adaptief vermogen en functioneert als een soort katapult. In gezond bindweefsel wordt bijna alle elastische rek omgezet in kracht. Het heeft een schok dempend effect op de uitgeoefende druk op het lichaam.
… is bindweefsel met drie belangrijke elementen: grondsubstantie, vezels en cellen.
… heeft een extracellulaire matrix (ECM) die uit 70% gebonden water bestaat (*grondsubstantie)* en vezels. In gezonde bindweefsels is het water verbonden aan proteoglycanen en hyalonzuur. Pollack heeft een naam voor deze samenstelling: *liquid crystal.* Het is een nieuwe fase van water die hij heeft ontdekt: H_3O_2, het gestructureerde water. In zijn boek uit 2001, *'Cellen, Gels en de Engines of Life'*, vertelt Pollack dat celbiologie als basismechanisme de transitiefases van water heeft. Water is absoluut essentieel voor elke functie van de cel. Het water van de cel is gestructureerd en blijft in de cellen omdat het door de eiwitoppervlakken wordt geabsorbeerd. Veranderingen in de viscositeit van de grondsubstantie helpen water in de extracellulaire ruimtes te behouden, voorkomen de verspreiding van infecties en beïnvloeden de cellulaire metabolische activiteit (Pollack, 2013).



22 Liquid crystal structuur

… is een geleiachtige, vochtige omgeving. Het is van belang om de glijbaarheid van weefsel te onderhouden. Inactiviteit en veroudering verslechteren de bindingskwaliteit van water in het bindweefsel. Deze verliest zijn elasticiteit, verdikt en verhardt. Als fascialagen minder vochtig worden, kunnen ze ook verkleven.
… zorgt voor de vochthuishouding in het weefsel en de stofwisseling tussen bloed en organen.
… is, met behulp van vezels, geschikt om steun aan andere structuren te geven. Er zijn drie verschillende soorten vezels: collagene (het meest aanwezig en de sterkste), elastische en reticulaire vezels. De meest bewegelijke zones, die regelmatig worden blootgesteld aan druk- en trekkrachten, zijn verstevigd met vezels in de trekrichting.
… biedt krachtoverbrenging naar omliggende structuren en fixatie van de huid.
… heeft als belangrijke cellen de fibroblasten die tussenstof en collagene fibrillen vormen. Fibroblasten reageren op mechanische (zoals beweging en beschadiging) en biochemische stimulatie (zoals afvalstoffen, zuurtegraad en hormonen).
… is een communicatiesysteem van het lichaam waarin bloed- en zenuwtoevoer en het grootste deel van het immuunsysteem zich bevinden. Allerlei cellen maken gebruik van de matrix om doorheen te reizen.
… is een belangrijk onderdeel van het autonome zenuwstelsel.
… is de nummer 1 van de zintuiglijke organen in het lichaam en draagt de meerderheid van de algemene, zintuiglijke informatie, zoals druk, nociceptie, proprioceptie en interoceptie.
… is levende materie die op stimuli reageert. Fibroblasten kunnen sneller vezels bouwen en afgeven onder invloed van een bepaalde stimulus. Daardoor heeft fascie een reparerende functie bij schade in het lichaam. Bij bedreigingen, onder andere pijn, contraheert de fascie ter bescherming van het lichaam (Kim Le Moon). Dit kan verkortingen van de myofasciale structuren en bewegingsbeperking veroorzaken.

… heeft een somatisch geheugen. Gebaseerd op de krachten van tensegrity kan de fascie zich herstellen in de toestand die het lichaam van nature heeft.
… ondersteunt communicatie van prikkelingen en overdrachtsprocessen van voedingstoffen.
… heeft biochemische functies op moleculaire niveau betreffend de matrix.
… ondersteunt de afweerfunctie en het immuunsysteem door in de matrix aanwezige mastcellen.

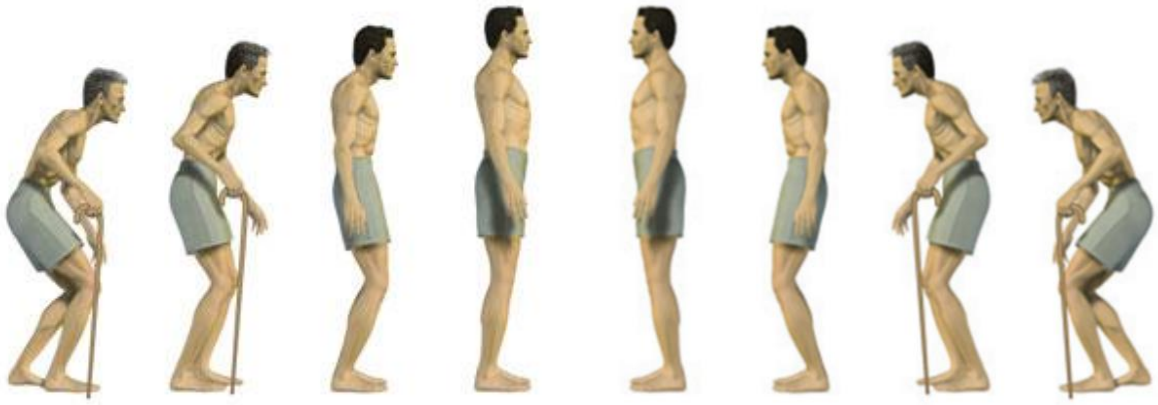
Biotensegrity

"A distortion anywhere in the body will affect something somewhere else."
~ J. Oschman ~

23 Biotensegrity van het menselijk lichaam

Tensegrity is een structureel ontwerpprincipe gecreëerd door de beeldhouwer, K. Snelson, en architect, B. Fuller, in de jaren zestig. In de biologie wordt dit biotensegrity genoemd. Het beschrijft de relatie tussen elk onderdeel van een organisme en het mechanische systeem dat hen integreert, ongeacht zwaartekracht, in een volledig functionele eenheid. De structuur wordt in balans en evenwicht gehouden door trek- en drukbelastingen in de fascia. De complexe, constructieve spanning is grotendeels het werk van myofibroblasten. Een extra spanning in het kleinste onderdeel veroorzaakt een nieuwe spanningsindeling in de hele structuur. De structuur herschikt zich doorlopend, levenslang strevend naar de oorspronkelijke, optimale staat.

HOOFDSTUK 4: ONDERZOEK BOWEN VERSUS BECHTEREW



"I expect to pass through this world but once;
any good thing therefore I can do,
or any kindness that I can show to any fellow creature,
let me do it now;
let me not defer or neglect it,
for I shall not pass this way again"
~ William Penn ~

Het primaire doel in het management van klanten met AS is om verlichting te bieden bij symptomen als pijn, stijfheid en vermoeidheid en deze tot het minimaal mogelijke niveau te beperken om zo het best mogelijke, functionele vermogen te behouden. In de reguliere gezondheid is het doel beperkt tot medicijngebruik en bewegingsadviezen.
Dit hoofdstuk vormt het onderzoek deel van de afstudeerscriptie. Het doel van dit onderzoek is om aan te tonen dat de BT, die zich wereldwijd heeft bewezen, aan een breed scala aandoeningen verlichting kan bieden, en ook bij AS efficiënt ingezet kan worden.
De behandelingen zijn maatwerk. De effecten ervan zijn niet te voorspellen; deelnemers reageren verschillend. De meest gebruikte instrumenten zijn subjectief; de metingen zijn weliswaar objectief, maar andere belangrijke objectieve parameters zoals bloedwaardes en beeldvorming waren voor dit onderzoek niet toegankelijk.
De verwachtingen van het onderzoek zijn: de pijn vermindert, de stijfheid duurt korter, het uithoudingsvermogen vergroot, de dosering van pijnmedicatie vermindert eventueel en de kwaliteit van leven verbetert door het slaappatroon, de mobiliteit en de gemoedstoestand te herstellen.

4.1 ONDERZOEKSOPZET

In dit hoofdstuk komt het effect van BT-behandelingen op mensen met axiale SpA aan de orde.
De selectiecriterium voor de deelnemers aan het onderzoek is een door een specialist vastgestelde diagnose van AS of nr-axSpA.
Twee deelnemers hebben zich gemeld via de social media als reactie op een onderzoekoproep en zijn niet eerder met de BT behandeld *('BT-onervaren').* De andere drie deelnemers *('BT-ervaren')* zijn wel eerder behandeld. Allen hebben informatie gekregen over de BT en het onderzoekstraject (zie bijlage 1) en een toestemmingsverklaring ondertekend. Bij de intake is een uitgebreide anamnese uitgevoerd.
Elke deelnemer heeft vijf BT-sessies in zijn eigen huis ondergaan in de periode augustus en september 2017. De toegepaste BT-techniek bevatte specifieke, gemeenschappelijke procedures die per deelnemer zijn aangevuld met op maat gekozen moves of procedures. Voor elke sessie is een kort subjectief evaluatiegesprek over de voortgang van de deelnemer gevoerd. De deelnemer moest telkens op een blanco body-uitlijnblad zijn probleemgebieden aangeven. In de sessies 1, 3 en 5 zijn de ziekteactiviteit, functionaliteit, mobiliteit en ADL-impact beoordeeld. Tijdens de sessies 1 en 3 zijn posturele fotomomentopnames gemaakt.
Een deel van de verzamelde data is verwerkt in scores. Alle data zijn geïnventariseerd in tabellen. De veranderingen zijn geanalyseerd en vergeleken met behulp van grafieken. Het ROM-bereik is gemeten met liniaal en meetlint (lengte en centimeters) en een goniometer (rotatie en ^{0}-graad).
Aan het eind van het onderzoek is de verbetering in de AS-specifieke en persoons specifieke klachten ten opzichte van de beginsituatie in kaart gebracht.

4.1.1 Soort onderzoek

Het betreft een kleinschalig zelfstandig onderzoek met een heterogene samenstelling van de steekproef van vijf mensen in een leeftijd tussen 28 en 60 jaar. Hiervan waren er twee onbekend met de BT en de andere drie reeds behandeld. Het selectiecriterium was gediagnosticeerde AS of nr-axSpA, longitudinaal verspreid over minimaal vijf tot maximaal zeven weken. Het onderzoek bestaat uit een combinatie van een kwantitatief profiel door metingen en berekende scores, en een kwalitatief aspect door subjectieve interpretatie van beantwoorde vragenlijsten en uitslagen van de enquêteformulieren.

4.1.2 Dataverzameling

SpA is een traag progressieve ziekte. Monitoring van de ziekteactiviteit is zeer nuttig in het tijdig opsporen van verslechteringen. Door zo veel mogelijke aspecten te objectiveren en te kwantificeren is het verloop beter te volgen.

Omschrijving verzameldata

De onderzochte parameters en geanalyseerde data betreffen gemeenschappelijke symptomen maar ook persoonlijke klachten in verband met comorbiditeit:

1 Subjectief:
   a. Door de klanten zijn vragenlijsten ingevuld met betrekking tot de functionele achteruitgang BASFI, de ziekteactiviteit BASDAI (pijn-, stijfheids-,

vermoeidheidsscores op de VAS-schaal), en de kwaliteit van leven dan wel de ADL-impact (MYMOP2 en ASAS-HI & EF).

b. Door de behandelaar zijn observaties, inspectie, palpatie en functietesten uitgevoerd.

2 Objectief: de mobiliteit (ROM) is gemeten via het BASMI-meetinstrument en extra mobiliteit testen: Occiput-tot-wand, Maximale ademexcursie, Hand-tot-grond en vastgelegd op foto's is sessies 1 en 5.

Dataverzamelmethode

Meerdere methoden zijn gebruikt om de data te verzamelen:

1. Een anamneseformulier om inzicht te krijgen in de medische en familiegeschiedenis, het medicijngebruik, de vaststelling van de diagnose, comorbiditeit, en speciële anamnese over actuele klachten.
2. De voortgang van de BT-behandelingen is volgens de SOAP-methodiek van BOWNED bijgehouden.
3. Fysieke evaluatie:
    a. Het statische onderzoek bestond uit de volgende handelingen: het laten intekenen van body-uitlijnbladen (zie bijlage 5); foto-opnames tijdens de intake en na vijf behandelingen (ventraal en dorsaal, links en rechts sagittaal); een visuele inspectie gericht op de posturele asymmetrie, de aanwezigheid van bijzondere kenmerken: ontsteking, opzwellingen, huidtoestand (hydratatie, roodheid, littekens) en de natuurlijke krommingen van de WK-afwijkingen; palpatie en de observatie van de psychische gemoedtoestand.
    b. Het dynamische onderzoek: veranderingen in het bewegingsbereik van de WK-gebieden zijn vastgesteld door de BASMI-test en er zijn drie extra mobiliteitstesten uitgevoerd (zie bijlage 3).
    c. Tijdens behandelingen is het gedrag van het autonome zenuwstelsel gemonitord. Psychische en fysieke reacties zijn waargenomen en genoteerd. Reacties van het sympathische zenuwstelsel kunnen zijn: stijgende hartslag, versnelde ademhaling, warmte, verwijde pupillen, bewegingsneiging, tintelingen, beven, roodheid van de huid of overstuur raken. Parasympatische reacties zijn: koud gevoel, algehele ontspanning, kleine pupillen, bleke huid, klamheid, rammelende maag, slaperigheid, tranende ogen, zwevend gevoel, problemen met oriënteren bij het opstaan.
4. De antwoorden op vragenlijsten

4.1.3 Toegepaste BT-techniek

Sommige deelnemers hebben voor het eerst een BT-behandeling gekregen en anderen zijn reeds eerder behandeld. In de aanpak van de toepaste procedures zit daarom een verschil. Voor de 'beginners' zijn meer basisprocedures toegepast en voor de 'ervaren' deelnemers zijn meer gerichte moves en gevorderde procedures uitgevoerd, zie bijlage 4.

Alle deelnemers ontvingen de volgende procedures: lumbale, thoracale en cervicale basisbehandeling (LTC), TMJ en procedures voor nervus vagus, nieren, bekken en staartbeen. De LTC werd toegepast in elke sessie. Het lichaam ontspant zodat de daaropvolgende moves beter geïntegreerd worden. Ontspannen fascie geleidt de impulsen

beter. De procedure voor bekken biedt extra accent op symptoom gebieden en nervus vagus procedure stimuleert het immuunsysteem.
De procedures voor de nieren beïnvloeden de bijnieren en het ruggenmerggebied waar veel zenuwimpulsen worden verwerkt. TMJ stimuleert de nervus vagus en het staartbeen beïnvloedt de sympathetische en para-sympathetische zenuwen in dat gebied. Deze procedures worden aanbevolen door John Wilks voor chronische pijn en inflammatoire ziektes die sommige segmenten van het ruggenmerg overgevoelig maken (*facilitation*) (Wilks, 2007, pg 93).

4.1.4 Analysemethode

Dataverwerking en gegevensanalyse zijn uitgevoerd met het behulp van de klinische meetinstrumenten met scoresystemen. Gegevens en parameters zijn verzameld, geëvalueerd en de scores berekend. De uitkomsten zijn in tabellen geplaatst, grafisch verbeeld en vergeleken.
In 1994 werd in het *Royal Hospital for Rheumatic Diseases* in Bath, Groot-Brittannië, een scoresysteem speciaal ontworpen voor AS. Dit systeem is gebruikt in klinische proeven om de toestand van AS-klanten of de efficiëntie van behandelingen te kunnen evalueren en daaraan opvolging te kunnen geven.
Aanbevolen door de ASAS-organisatie en in dit onderzoek gebruikt, zijn: BASDAI, BASFI, BASMI, ASAS-HI en ASAS-HI EF. Om op een patiëntgerichte manier de effectiviteit van een behandeling te ontdekken, is de MYMOP2-vragenlijst gebruikt.

4.1.5 Keuze meetinstrumenten

Ziekteactiviteit meetinstrument: BASDAI

BASDAI is een wetenschappelijk gevalideerde vragenlijst waarmee de ziekteactiviteit (pijn, stijfheid en vermoeidheid) kan worden bepaald bij mensen met AS. BASDAI wordt veel gebruikt door reumatologen en in onderzoek (Garrett S et al., J Rheum 1994; 21:2286-91). De vragenlijst is terug te vinden in bijlage 2.

Functioneel meetinstrument: BASFI

De BASFI is de meest gebruikte functionele index, en valide en betrouwbare vragenlijst om de functionele capaciteit van AS-klanten te onderzoeken. De index is geschikt voor fysiotherapeutische doelen in klinische trials (zie bijlage 2).

Mobiliteit axiale skelet meetinstrument: BASMI

BASMI biedt de mogelijkheid om axiale mobiliteit te kwantificeren en een objectieve beoordeling van klinisch significante veranderingen in de wervelbeweging te geven. Er is in dit onderzoek een BASMI-10-puntenscoringsysteem gebruikt (zie bijlage 1).

Extra mobiliteit testen

Hiermee wordt de afstand van achterhoofdsbeen bot tot aan de wand, maximale ademexcursie op de level van borstbeen en de gemiddelde afstand van de handen tot aan de grond in lumbale flexie positie van het lichaam (zie bijlage 1).

Kwaliteit van leven meetinstrumenten
ASAS-HI & ASAS-HI EF

Deze vragenlijsten zijn ontwikkeld in 2014 om relevante informatie over het functioneren en de gezondheid van klanten met alle vormen van SpA, met name axiale SpA, te beoordelen (zie bijlage 2).

MYMOP2

MYMOP2 is een vragenlijst die door de patiënt naar eigen inzicht wordt ingevuld. De patiënt beslist zelf welk symptoom (of symptomen) wordt gemeten, en beoordeelt ook zelf de ernst ervan (zie bijlage 2).

4.2 RESULTATEN

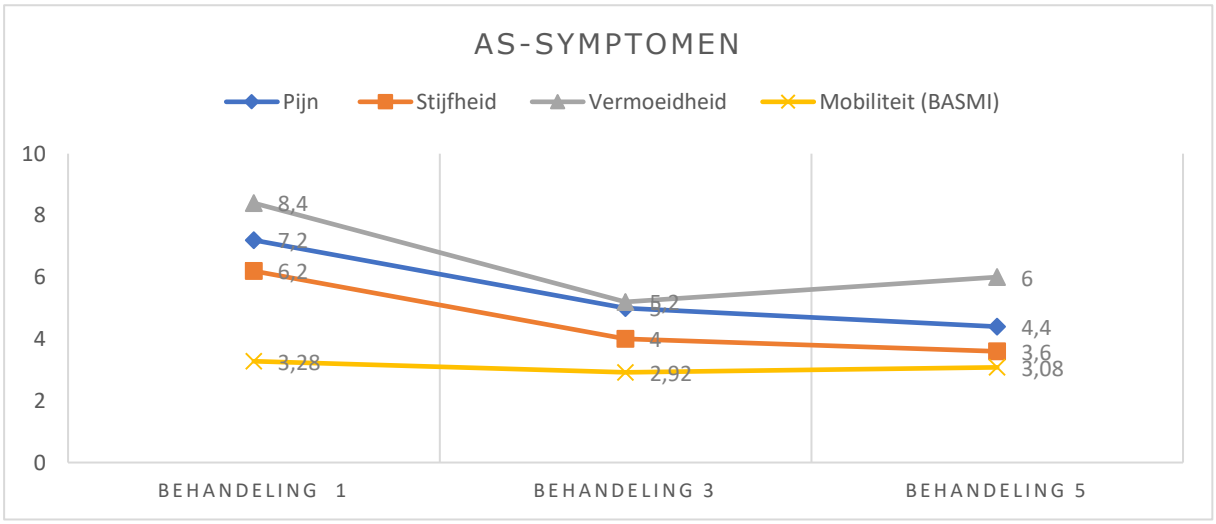
In deze paragraaf worden de scores van de lijsten en meetinstrumenten in grafische overzichten weergegeven. De resultaten zijn ingedeeld per AS-symptoom, per onderzoeksmethode en per deelnemer. Het eerste en tweede deel tonen de generale gemiddelde score-evolutie van de parameters: pijn, stijfheid en vermoeidheid, en vervolgens mobiliteit, functionaliteit, ziekteactiviteit en ADL-impact. Het derde deel toont de persoonlijke ontwikkeling tijdens het behandeltraject.

4.2.1 Resultaten per AS-symptomen

De ontwikkeling tijdens het behandeltraject van de typische AS-klachten, pijn, stijfheid, vermoeidheid en mobiliteit, worden in een gezamenlijk overzicht in grafiek 1 weergegeven. Pijn, stijfheid, vermoeidheid zijn gepeild met VAS-scores en maken deel uit van de BASDAI-vragenlijst. BASMI laat scores zien gebaseerd op vijf testen. Lage scores zijn goed (zie grafiek 1 tot en met grafiek 4).

Algemeen totaaloverzicht gemiddelde scores, grafiek 1

Alle AS-symptomen kennen bij iedere deelnemer in de eerste behandelperiode, sessies 1 tot en met 3, een verbetering. Pijn en stijfheid verbeteren verder in de tweede behandelperiode. Als het gaat om vermoeidheid en mobiliteit is echter een kleine verhoging in de scores te zien. Mobiliteit lijkt het minst beïnvloed te zijn door de behandelingen. Dit heeft misschien te maken met de langzame ziekteprogressie van AS. Vermoeidheid kent



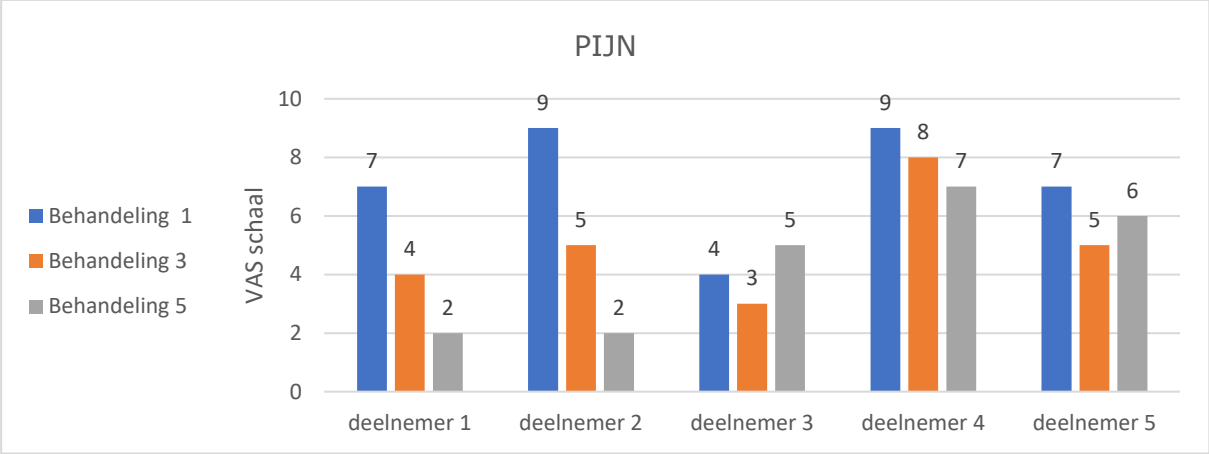
Grafiek 1 AS-symptomen ontwikkeling

weliswaar een lichte verslechtering, maar de oorzaak hiervan is een andere dan in de beginsituatie. Dit wordt later in dit hoofdstuk toegelicht.

De volgende vier grafieken tonen de ontwikkeling van de klachten van de deelnemers aan het onderzoek.

Pijn, grafiek 2

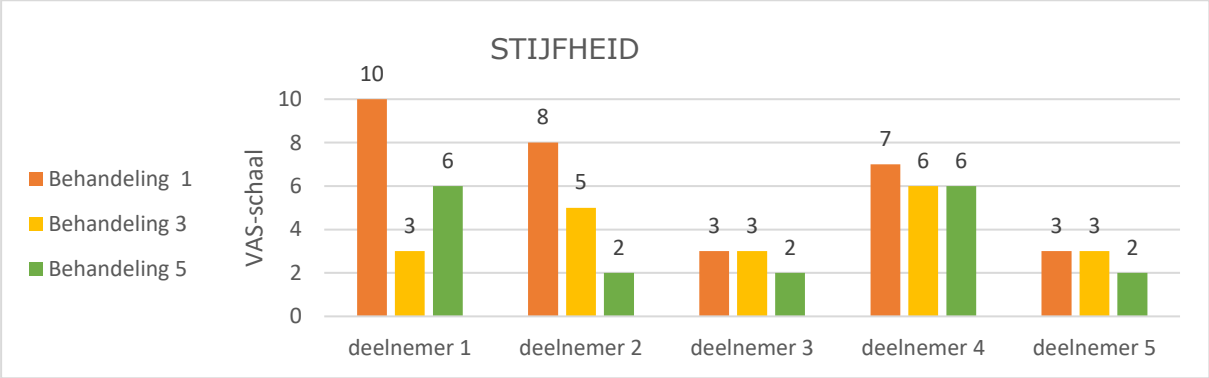
Volgens de resultaten is de pijn opvallend verminderd bij 'BT-onervaren' deelnemers 1 en 2 in vergelijking met de 'BT-ervaren' deelnemers, 3, 4 en 5.



Grafiek 2 Pijnverloop

Stijfheid, grafiek 3

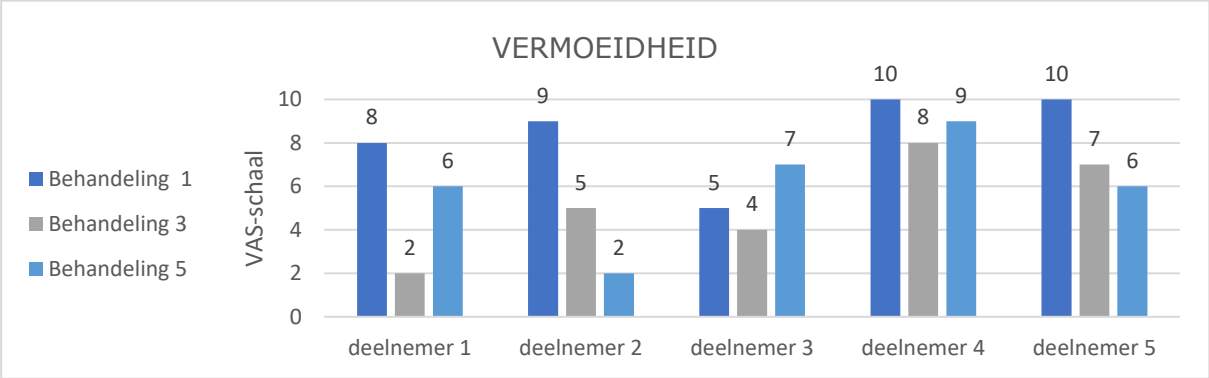
Een significante verbetering is zichtbaar bij 'BT-onervaren' deelnemers 1 en 2 in de eerste periode. Deelnemer 1 heeft hoger gescoord door overspanning een dag voor de vijfde behandeling. De 'BT-ervaren' deelnemers blijven relatief op hetzelfde niveau.



Grafiek 3 Verloop stijfheid

Vermoeidheid, grafiek 4

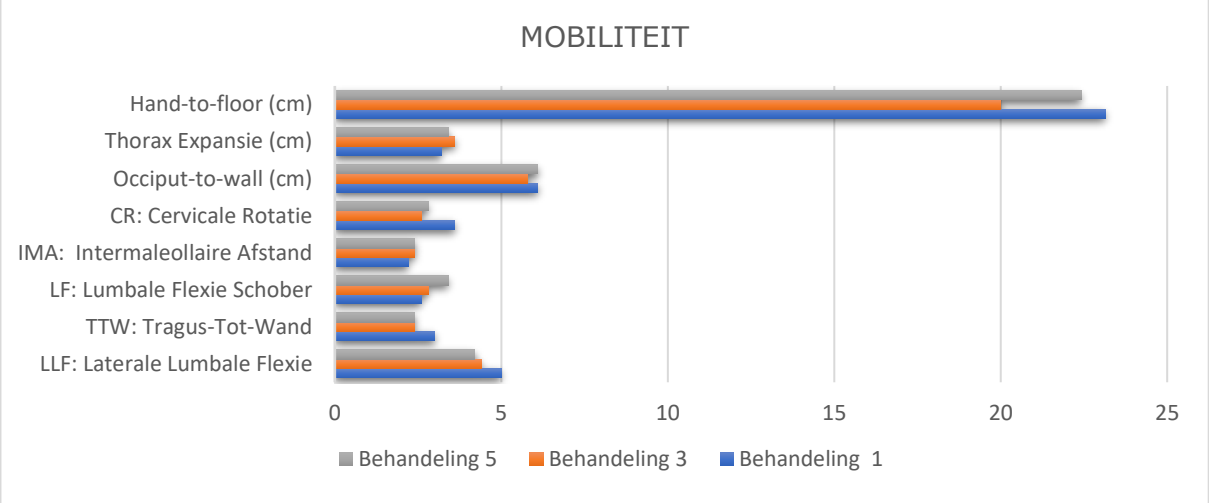
Grafiek 4 toont dezelfde ontwikkeling voor 'BT-onervaren' deelnemers 1 en 2 als grafiek 3. Deelnemer 1 heeft hier ook hoger gescoord door overspanning een dag voor de vijfde behandeling. De 'BT-ervaren'-scores voor vermoeidheid zijn ook redelijk afgenomen, voornamelijk in de eerste periode. De verhoging bij de vijfde behandeling voor deelnemers 3 en 4 heeft te maken met persoonlijke omstandigheden.



Grafiek 4 Verloop vermoeidheid

Mobiliteitstesten, grafiek 5

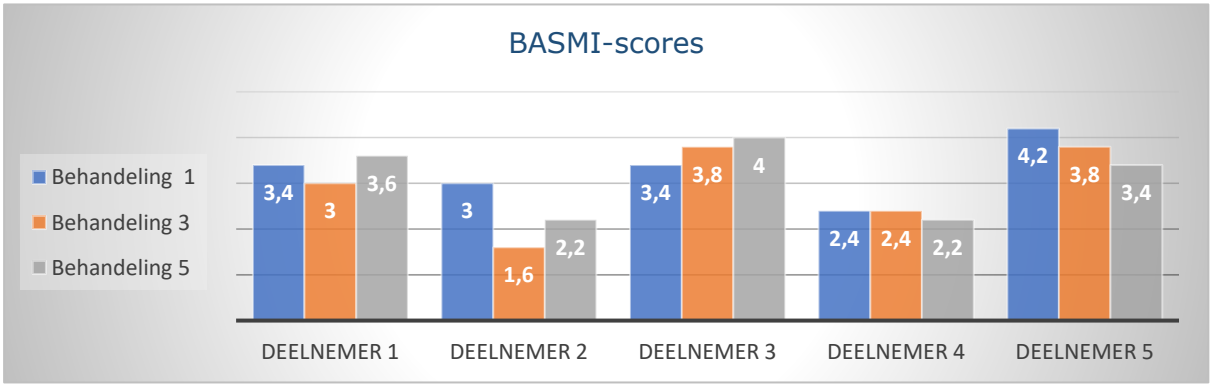
De laterale lumbale flexie is uniform en heeft een duidelijke verbetering getoond. De rest van de resultaten zijn discutabel.



Grafiek 5 Mobiliteitstesten

4.2.2 Resultaten per onderzoeksmethode

BASMI (LLF; TTW; LF; IMA; CR) Volgens de BASMI-scores, zoals weergegeven in grafiek 6 verbetert de mobiliteit in de eerste periode bij de 'BT-onervaren' deelnemers 1 en 2. In de tweede periode is deze echter weer verslechterd bij deze deelnemers. Bij de 'BT-

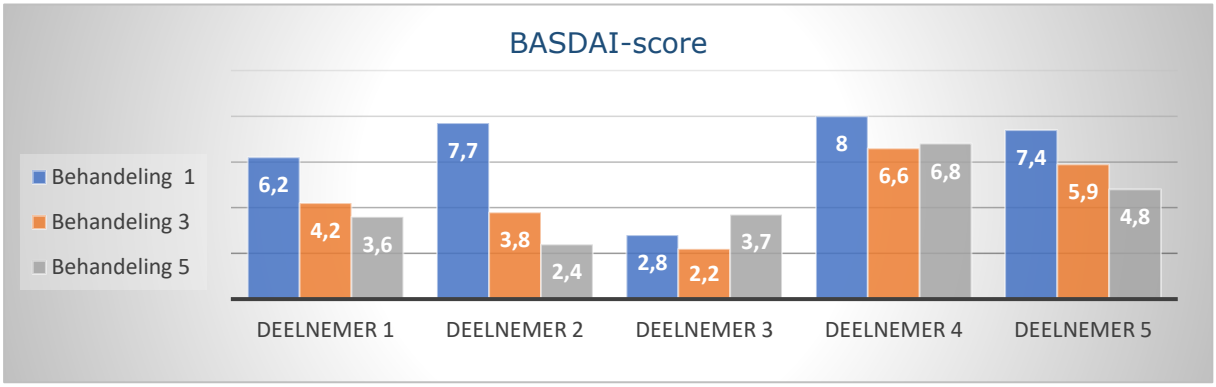


Grafiek 6 BASMI-scores mobiliteit

ervaren' deelnemers is de schommeling afhankelijk van meerder factoren. Dit wordt later in dit hoofdstuk per deelnemer besproken.

BASDAI-ziekteactiviteit, grafiek 7

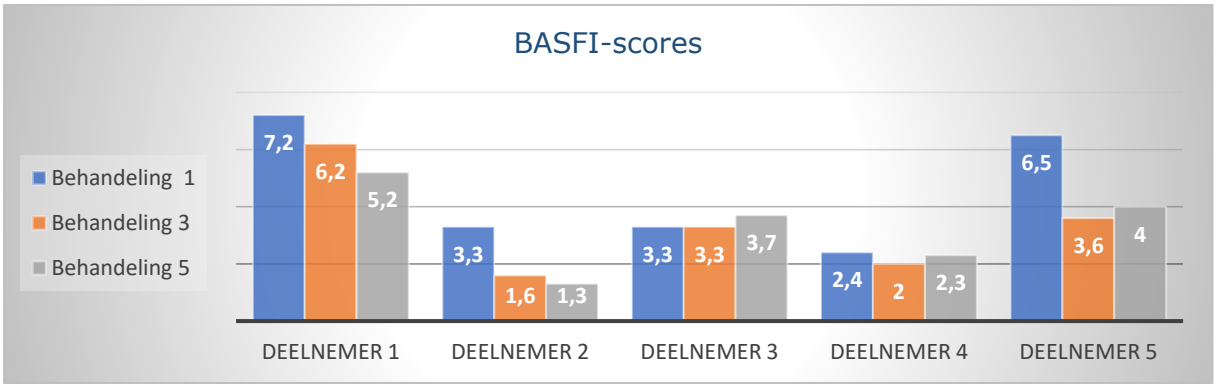
Ook hier is een mooie verbetering te zien in de scores van de 'BT-onervaren' deelnemers 1 en 2 over het hele traject. Deelnemer 5 die een langer tijd niet meer behandeld was, kent dezelfde ontwikkeling.



Grafiek 7 BASDAI-score ziekteactiviteit

BASFI-functionaliteit, grafiek 8

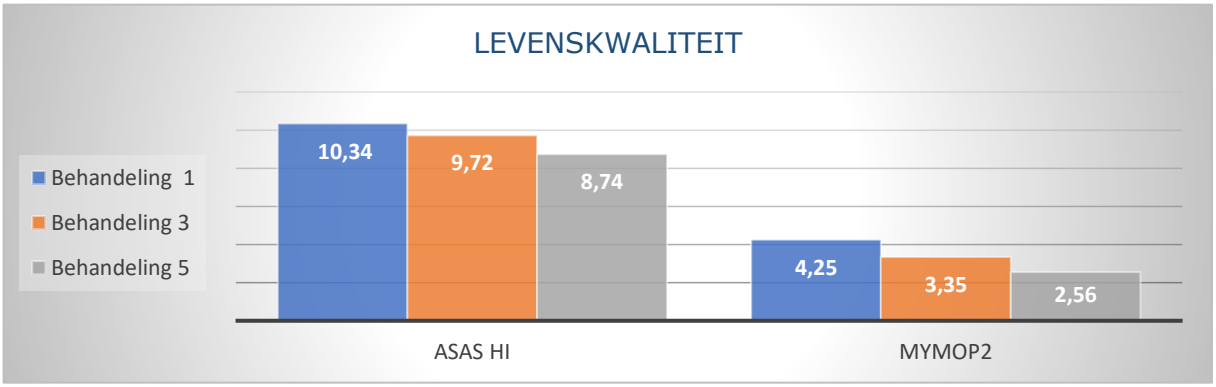
Grafiek 8 laat zien dat de functionaliteit van de 'BT-onervaren' deelnemers 1 en 2 is verbeterd.



Grafiek 8 BASFI-scores functionaliteit

ADL-impact, grafiek 9

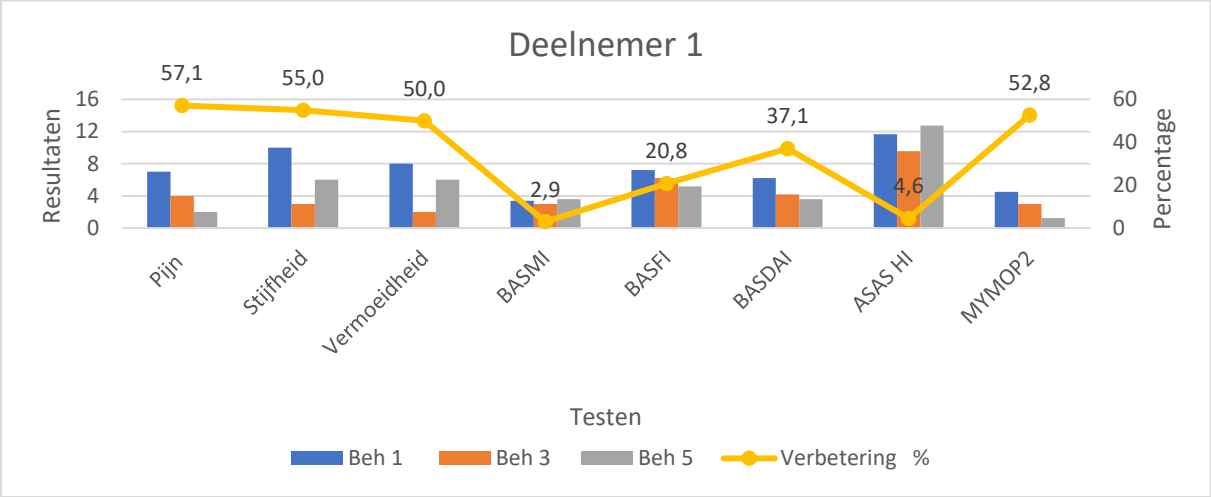
ASAS-HI/ ASAS-HI EF/ MYMOP2 Lage scores geven een goede levenskwaliteit aan. Het is ook hier duidelijk dat deze door BT-behandelingen in het algemeen verbeterd is.



Grafiek 9 Gezondheidsindex en kwaliteit van leven

4.2.3 Resultaten per deelnemer

CASUS 1 is een vrouw van 52 jaar, onbekend met de BT, die op het moment van het starten van het traject in een opflakkeringfase van ziekte van Crohn zat.



Grafiek 10 Overzicht scores deelnemer 1

N.B. De percentagelijn toont het verschil tussen de eerste behandeling en de voortgang: het gemiddelde van de behaalde scores in de behandelingen 3 en 5.

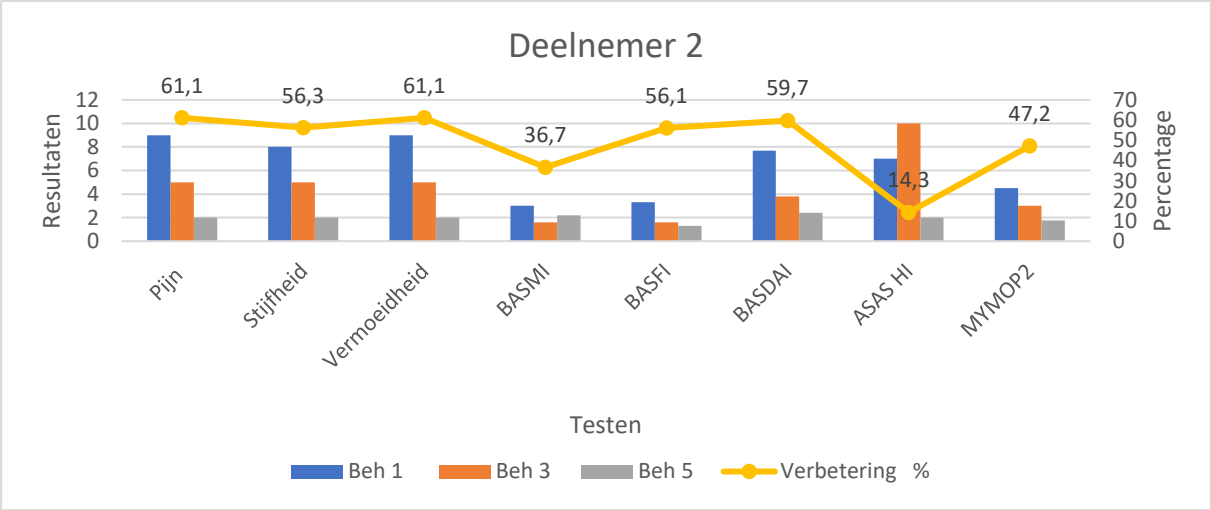
Achtergrondinformatie: Haar vader heeft de ziekte van Crohn en haar zus reuma. Als kind heeft zij jeugdtrauma's opgelopen. In de puberteit kreeg zij last van psoriasis en astma. Ze is intolerant voor lactose. Op haar 43e kreeg ze de Ziekte van Crohn. Ze heeft maagklachten, een hoge bloeddruk, een hoge cholesterol en migraine. Op haar 44e kreeg ze een herseninfarct met als gevolg blijvende concentratieproblemen. Toen zij 46 jaar was kreeg ze last van stenose en onderging een darmoperatie. Met 48 jaar is haar galblaas verwijderd. Ze ontwikkelde artrose. Ze zit tevens in haar overgang. Op 50-jarige leeftijd is via röntgenfoto's nr-axSpA ontdekt en twee baarmoedermyomen. Ze gebruikt veel medicatie tegen de ziektes zelf en tegen de bijwerkingen daarvan. Graag wil ze de medicatie verminderen. Ondanks alles heeft ze een positieve levensinsteek.

Algemeen: Ze heeft een goed inzicht in haar aandoeningen. De hoeveelheid die ze rookt probeert ze te compenseren door gezond te eten, door ongeveer anderhalve liter zuiverwater per dag te drinken en door te wandelen. Haar eetpatroon is aangepast aan haar darmproblemen. Ze mediteert en doet ademhalingsoefeningen. Ze was verpleegster, maar is nu werkloos door een aantal aandoeningen. Ze is daardoor in een sociaal isolement terechtgekomen. Haar voornamelijk bezigheden zijn huishoudelijk werk en haar hobby uitoefenen.

Beginsituatie: De klachten op het intakegesprek waren gevarieerd. Ze had last van AS-gerelateerde pijn (rug, nek, schouders, heup, elleboog, ribben), kniepijn door artrose, stijfheid, vermoeidheid, slaapproblemen, migraine, depressieve klachten, astma, eczeem en darmklachten (buikpijn, waterdunne ontlasting, vaak aandrang). Haar medicatie heeft veel bijwerkingen. De klachten zijn in de laatste maanden opgestapeld door aanhoudende darmklachten en pijn in de rechterknie. De combinatie van artrose en SpA is zeer ongunstig voor de verhouding tussen haar actieve en rustmomenten. Ze wandelt dagelijks vier keer ongeveer twintig tot maximaal dertig minuten en stopt hiermee door artrosepijn.

Tussentijdse evaluatie: Meteen na de eerste behandeling waren al veel klachten fors afgenomen. Na het toepassen van gerichte procedures voor de buikklachten ontstond de volgende dag een opvallende uitslag in de buikstreek en bij de lymfevaten tussen de hamstrings. De algemene verbeteringen en positieve energie hadden als effect dat ze meer actief kon blijven. Ze deed dat ook, maar achteraf raakte ze oververmoeid en de stijfheid trad weer op. In grafiek 10 zijn de verhoogde scores in behandeling 3 (stijfheid, vermoeidheid, BASMI, ASAS-HI & EF dit hoeft niet, je kunt het zelf al aflezen uit de grafiek) vanzelfsprekend.
Eindsituatie: Ze is enthousiast begonnen met regelmatig lopen om wat gewicht te verliezen, 4 kilo's zijn er intussen af. Nu kan ze dertig tot zestig minuten wandelen zonder pijn. Haar darmklachten zijn ook verminderd. Er zijn weinig klachten overgebleven ten opzichte van de beginsituatie. De AS-klachten blijven op een redelijk laag niveau zolang ze niet overdrijft.

CASUS 2 is een man van 28 jaar, onbekend met de BT, die in volle exacerbatiefase van AS zit, zie verslag (voorbeeld) bijlage 5.



Grafiek 11 Overzicht scores deelnemer 2

N.B. De percentagelijn toont het verschil tussen de eerste behandeling en de voortgangsscore: het gemiddelde in de behaalde scores in de behandelingen 3 en 5.

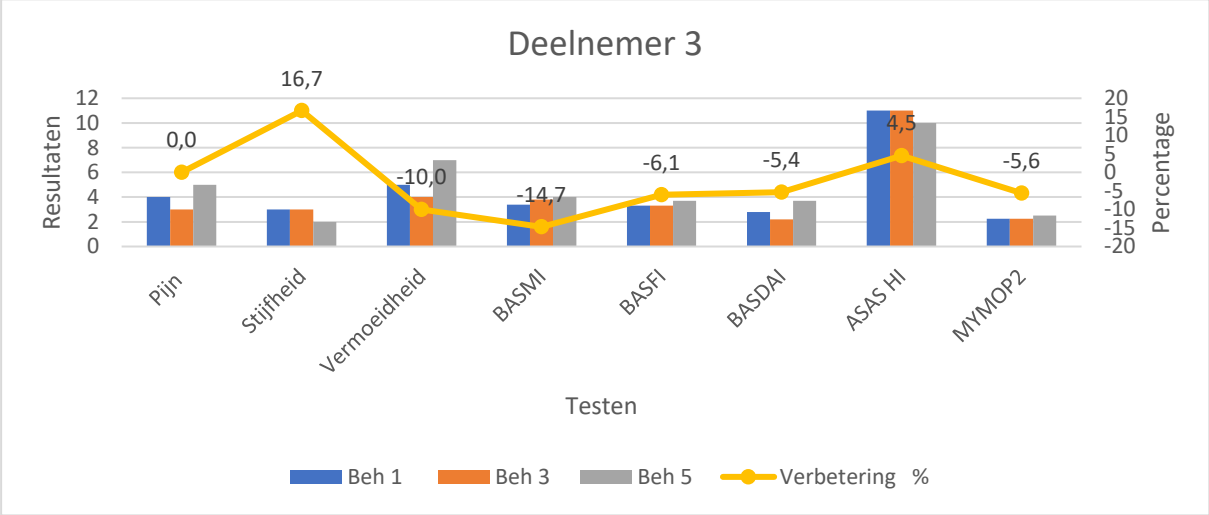
Achtergrondinformatie: Hij bezit het gen HLA-B27, zijn moeder heeft fibromyalgie en zijn zusje Syndroom van Tietze. Het eerste AS-symptoom ervoer hij op 17-jarige leeftijd. De ontsteking zat in het linker SI-gewricht en veroorzaakte veel pijn. Met behulp van pijnstillers ging het in een paar maanden weer beter met hem. Sinds dien is, volgens hem, kyfose ontstaan. In februari 2017 had hij een tweede ontsteking. Hij kreeg de diagnose Ziekte van Bechterew in februari en Syndroom van Tietze en costochondritis in juli. Hij gebruikt Piroxicam (1x10mg/dag) en Prednisolon (3x5mg/dag). Hij wilt graag af van de medicatie en weet precies wat hij verder in zijn leven wilt.
Algemeen: Hij heeft een actief leven, rookt en drinkt alcohol bij gelegenheden. Hij eet meestal gezond, drinkt voldoende water, wandelt graag, sport regelmatig en zwemt. Hij doet dagelijks ook zijn AS-oefeningen met behulp van de Bechterew-beweegapp van de St. Maartenskliniek. Sinds juli zit hij thuis met ziekteverlof.
Beginsituatie: Deze tweede ontsteking heeft hem nog meer klachten bezorgd en duurde langer dan de eerste. Hij heeft rug-, nek- en schouderpijn, gevoeligheid op het borstbeen en thoracale ribben-gewrichten in de rug, ademhalingsproblemen, psychische problemen,

krachtsverlies, mobiliteitsverlies in andere gewrichten dan in de rug en SI, incoördinatie, slaapproblemen en oververmoeidheid. Hij wandelt ongeveer vijftien tot maximaal dertig minuten waarna hij stopt door pijn. Tweemaal wekelijks sport hij ongeveer een uur rustig, indien hij dat kan. Bij de Hand-tot-grondtest was onder en naast het linker schouderblad een gibbus-achtige spanning van de spieren aanwezig (foto als bewijs).

Tussentijdse evaluatie: Na de eerste behandeling waren er al veel klachten fors afgenomen zoals in grafiek 11 te zien is. Deze algehele verbetering gaf hem een geweldig gevoel en hij probeerde hard te lopen, lukte niet, raakte gefrustreerd en dus was de ASAS-HI-score van de derde behandeling hoog. Hetzelfde enthousiasme heeft de BASMI-score van de vijfde behandeling beïnvloed.

Eindsituatie: Mensen in zijn omgeving hebben de opvallend snelle verbeteringen opgemerkt. Hij kan nu een half tot anderhalf uur wandelen zonder pijn. Er zijn weinig klachten overgebleven, maar de situatie lijkt nog niet stabiel. De AS-klachten blijven op een laag niveau zolang hij niet overdrijft. In zijn belevenis is zijn situatie meer dan 75% in alle opzichten verbeterd. De 'gibbus' op de rug is weggesmolten (foto als bewijs). Na de vierde behandeling gebruikt hij geen Prednisolon meer en alleen Piroxicam indien nodig. Hij wil voortaan de BT gebruiken als gezonde, natuurlijke optie in het management van de klachten van zijn aandoening en hoopt dat hij daardoor medicatiegebruik kan vermijden.

CASUS 3 is een man van 50 jaar in een gevorderd AS-stadium en is bekend met de BT.



Grafiek 12 Overzicht scores deelnemer 3

N.B. De percentagelijn toont het verschil tussen de eerste behandeling en de voortgangsscore: het gemiddelde van de behaalde scores in behandelingen 3 en 5.

Achtergrondinformatie: Hij bezit het gen HLA-B27, zijn zusje fibromyalgie en zijn zus reuma. Als kind had hij altijd al darmklachten. Zijn blindedarm werd verwijderd toen hij 17 jaar was. Toen hij 19 was, kreeg hij reuma en later op 45-jarige leeftijd werd de diagnose Bechterew vastgesteld.

Algemeen: Hij rookt, eet meestal gezond, drinkt voldoende water, sport dagelijks dertig tot zestig minuten, zit veel voor zijn werk en slaapt goed. Vier jaar geleden is hij met BT-behandelingen begonnen en inmiddels wordt hij een maal per drie maanden, of op verzoek, behandeld. Te lange pauzes tussen behandelingen verzwakken in zijn geval de werking van de therapie. In geval van psychische of fysieke overbelasting zijn de AS-klachten

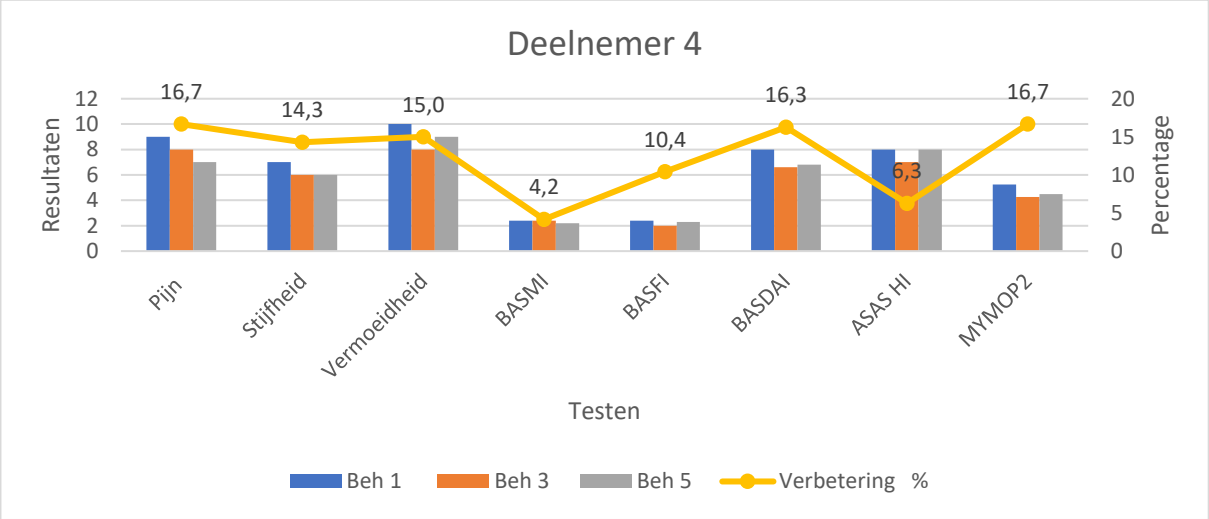
merkbaar. Hij gebruikt geen NSAID's tegen AS, alleen de biological Secuninumab (Cosentyx). Hij klaagt zelden over zijn problemen en zet zijn werk op de eerste plaats.

Beginsituatie: De lage rugpijn, stijfheid, vermoeidheid en beperkte mobiliteit zijn altijd aanwezig. Al twee maanden heeft hij schouderpijn aan de rechterkant, met uitstraling naar de nek en rhomboids. Twee dagen voor de intake zijn er nieuwe klachten bijgekomen. Hij ervaart reumatische pijn met mobiliteitsverlies in de linkerhandpalm, middelvinger en wijsvinger. Hierdoor kan hij niet normaal een vuist maken en krijgt er een krampachtig gevoel bij. Tegelijkertijd is in de rechterknie ook reumapijn te bekennen. Al een week heeft hij pijn in de linker bekkenkam en liggen op de rug geeft hem een brandend gevoel tussen de schouderbladen. Hij heeft plasproblemen, last van een droge mond en heeft herhaaldelijke oorinfecties door de bijwerkingen van medicatie. In het postuur is een sterke cervicale kyfose met het hoofd naar voren en een uitgesproken lumbale afvlakking op te merken. De lumbale flexie is zeer beperkt. Bij het bukken naar voren is een 'gibbus' door gespannen spieren aan de linkerkant onder en naast het schouderblad te zien.

Tussentijdse evaluatie: Na de eerste behandeling is de pijn, vermoeidheid en ziekteactiviteit in het algemeen verbeterd. De verhoogde score in mobiliteit werd in zijn geval veroorzaakt door een verandering in het postuur. Hij is rechter gaan staan en er was meer symmetrie in de afmetingen links ten opzichte van rechts aanwezig, maar kon minder ver bukken. Hij is intussen gestopt met roken en de ademexcursie is duidelijk verbeterd.

Eindsituatie: Bij behandeling 5 waren de afmetingen en scores te danken aan overbelasting door sport. De vermindering van klachten gaf hem positieve energie en hij had de neiging om meer te doen dan hij eigenlijk kon. De AS-klachten blijven wel op een acceptabel niveau zolang er niet wordt overdreven. De andere klachten zijn zo goed als weg. De 'gibbus' is nog steeds aanwezig maar lijkt kleiner.

CASUS 4 is een man van 48 jaar, bekend met de BT en met gevorderd AS-stadium.



Grafiek 13 Overzicht scores deelnemer 4

N.B. De percentagelijn toont het verschil tussen de eerste behandeling en de voortgangsscore: het gemiddelde van de behaalde scores in behandelingen 3 en 5.

Achtergrondinformatie: Hij heeft het gen HLA-B27 en in zijn familie zijn er leden met Bechterew, reuma en hartziektes bekend. Op jonge leeftijd, rond zijn 9e, kreeg hij al artritis klachten in de lage rug. In de puberteit werd scoliose ontdekt. Hij kreeg later tuberculose en onderging driemaal strabismus operaties aan het linker- en rechteroog op 20-, 24- en 29-jarige leeftijd. Op 30-jarige leeftijd werden zijn neuspoliepen verwijderd en op zijn 40e

zijn galblaas. De diagnose ziekte van Bechterew werd op 45-jarige leeftijd vastgesteld en daarnaast werd ook een vergroeiing van het borstbeen en de ribben geconstateerd. Door een hoge dosering ibuprofen in combinatie met hartproblemen kreeg hij op zijn 46e een NSTEMI. Hij kreeg slaapproblemen in 2007 en heeft diverse behandelingen tevergeefs geprobeerd.

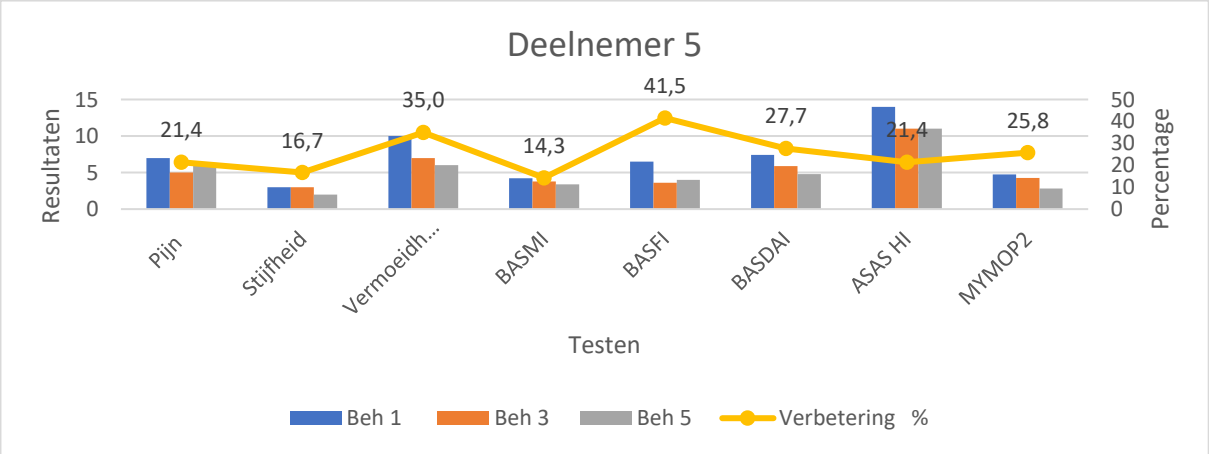
Algemeen: Hij rookt niet en drinkt drie tot vier glazen alcohol per week. Zijn eetpatroon is meestal gezond, drinkt voldoende water, beweegt weinig, moet veel reizen met de auto en moet zware objecten optillen voor zijn werk. Drie jaar geleden is hij begonnen met BT-behandelingen tweemaal per maand. Inmiddels wordt hij alleen op verzoek behandeld. Pauzes langer dan drie weken tussen behandelingen verzwakken in zijn geval de werking van de therapie. Hij klaagt zelden over zijn problemen en zet zijn werk op de eerste plaats. Tegen de pijn gebruikt hij Naproxen 500mg/dag en voor zijn hart speciale medicatie.

Beginsituatie: Recent krijgt hij heel vaak pijnlijke steken en krampen op verschillende plekken op het lichaam. Hij ervaart rug-, nek- en schouderpijn, stijfheid, slaapproblemen, vermoeidheid, zichtproblemen bij vermoeidheid, mobiliteitsverlies en hartproblemen in rustmomenten. De klachten komen en gaan plotseling en veranderen van aard, intensiteit en duur. Bijvoorbeeld na veel zitten wordt de nek stijf en dat veroorzaakt hoofdpijn en clavicula- en trapeziumpijn. Hij heeft ook darmproblemen, moeilijke stoelgang, dikke ontlasting en is vaak geobstipeerd. 's Avonds is hij uitgeput. Door de pijn en stijfheid is het voor hem moeilijk om uit te rusten. Tijdens rustmomenten raakt hij geagiteerd. Visuele inspectie onthult een sterke cervicale kyfose met het hoofd naar voren en een uitgesproken lumbale lordose door scoliose.

Tussentijdse evaluatie: Door de aanhoudende stress, intensieve werkprogramma en slaaptekort is er weinig verbeterd aan de klachten. Er is een algehele verbetering ontstaan door de ontspanningsmomenten tijdens de behandeling en dat ervaart hij als goed. Plotselinge klachten worden minder duidelijk gevoeld en steeds meer verdragelijk. Na de tweede behandeling was ook de slaap verbeterd.

Eindsituatie: De AS-klachten blijven aanwezig, maar meer op de achtergrond. Het uithoudingsvermogen is verbeterd, hij voelt zich 'gezonder moe' en kan beter slapen. Hij begint binnenkort met extra magnesiuminname tegen de krampen en obstipatie. Er is in de laatste week wel meer zorg over zijn hart ontstaan en er is sprake van het inbrengen van een stent.

CASUS 5 is een vrouw van 60 jaar, bekend met de BT en met veel comorbide aandoeningen.



Grafiek 14 Overzicht scores deelnemer 4

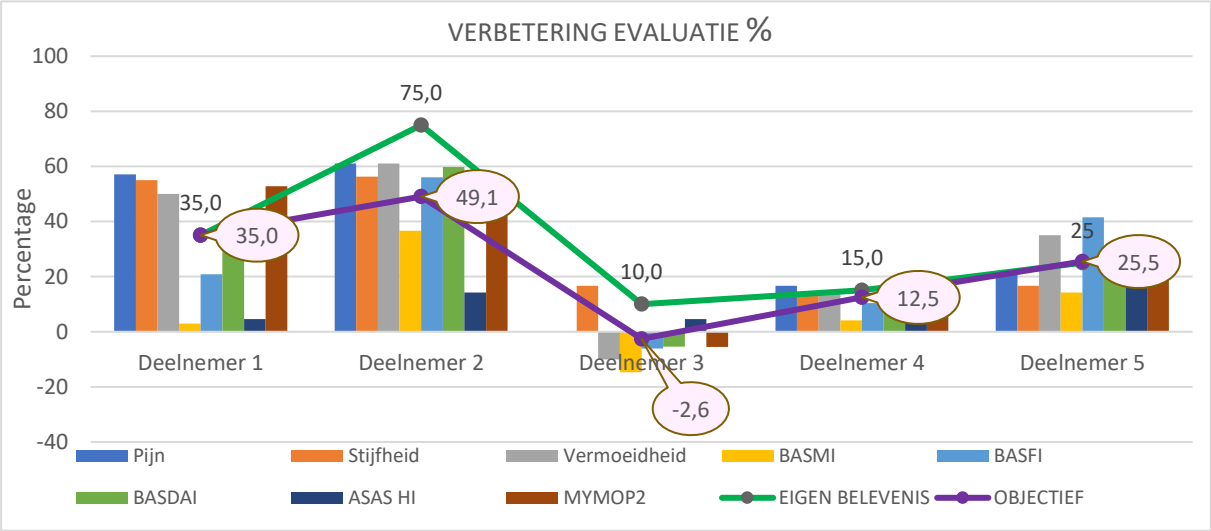
N.B. De percentagelijn toont het verschil tussen de eerst behandeling en voortgangsscore: het gemiddelde van de behaalde scores in behandelingen 3 en 5.

Achtergrondinformatie: Haar vader de ziekte van Crohn en haar moeder reuma. Ze bezit een groot aantal van aandoeningen. Ze heeft trombose, hypothyroïdie, diabetes type II, darmklachten, dyspepsie, hoge bloeddruk, hoog cholesterol, vette lever en haar galblaas is verwijderd. In de reuma categorie heeft ze diverse diagnoses: reuma, artrose, syndroom van Tietze en fybromyalgie. De depressie in haar geval was meer vanzelfsprekend. Op haar 47e kreeg ze ook de diagnose nr-axSpA. Op 52-jarige leeftijd kreeg ze een cerebrovasculair accident (CVA) met overblijvende concentratieproblemen en afasie. Ze gebruikt veel medicatie tegen de ziektes zelf en tegen bijwerkingen daarvan. Vier jaar geleden is ze begonnen met BT-behandelingen. Intussen wordt ze een à tweemaal per maand voor onderhoud behandeld.
Algemeen: Ze heeft een goed inzicht op al haar aandoeningen en een positief ingesteld karakter. Ze rookt maximaal vijf sigaretten per dag, haar eetpatroon is aangepast aan haar darmproblemen, drinkt ongeveer tweeëneenhalve liter per dag, sport eenmaal per week en ze wandelt regelmatig. De BT-behandelingen hebben haar elke keer geholpen. Echter waren er meestal minstens drie sessies nodig om een verbetering stabieler te maken.
Beginsituatie: Haar pijn zit voornamelijk in de lage rug, nek, schouders, handen en rechter heup kop. De rechterknie is door artrose het meest aangetast. Ze voelt stijfheid in de rug en knieën. De darmklachten zijn momenteel stabiel. Haar belangrijkste klachten zijn pijn in de rechterknie en vermoeidheid. De rechterknie gaat bij overbelasting pijnlijk, rood en warm opzwellen.
Tussentijdse evaluatie: Na de eerste behandeling is voornamelijk de pijn in het algemeen afgenomen. Ze kreeg meer energie en kon meer actief blijven. Alles verbeterde behalve de darmklachten. Na behandeling 4 verergerden de klachten. Ze kreeg meer pijn in de buik aan de rechter kant op het niveau van de Iliocecal valve. Dat had invloed op haar mobiliteit, met name de lumbale flexie, intermaleolaire afstand en de ademexcursie. Tijdens de vijfde behandeling was het effect een spontane uitbarsting van energie. Ze wilde niet meer op de behandeltafel blijven, ging wandelen en bleef de hele dag actief zonder rustmomenten.
Eindsituatie: De AS-klachten blijven op een acceptabel niveau zolang ze niet overdrijft. Ze houdt nu wandelen een langere tijd vol. Graag wilt ze verder met de behandelingen.

4.2.4 Evaluatie en conclusie

ROM-analyse: Uit BASMI en de extra mobiliteitstesten blijkt dat 'BT-onervaren' deelnemers een verbetering in de mobiliteit hebben meegemaakt: deelnemer 1 tot 2,9%, deelnemer 2 tot 36,7%. De groep 'BT-ervaren' deelnemers (3, 4 en 5) kent een verbetering van gemiddeld 4,2%.
Objectieve scores: Uit de vragenlijsten is voortgekomen dat de scores voor 'BT-onervaren deelnemers' significant zijn verminderd met percentages tussen 35 en 49,1% voor deelnemers 1 en 2 en voor 'BT-ervaren' deelnemers 4 en 5 tussen 12,5 en 25,5%. Voor 'BT-ervaren' deelnemer 3 was een verbetering in stijfheid en levenskwaliteit te zien; zijn negatieve scores waren direct gerelateerd aan overspanning.
Subjectief: Uit het deel, eigen belevenis in de evaluatieformulieren blijkt dat de voortgang (in percentages) in het algemeen hoger wordt ingeschat dan de objectieve scores.

Conclusie: Op nieuwe klanten met AS heeft de BT een grote impact voor de klachten in de eerste drie behandelingen. Significante verbeteringen zijn waargenomen in pijnlevels, stijfheid, vermoeidheid en mobiliteit. Na de derde behandeling is een stabilisatie in alle scores waargenomen. De verslechtering in de toestand was meestal te danken aan het 'enthousiasme van de deelnemers' die als ze zich eenmaal beter voelden van alles wilden inhalen en uitproberen.
Sommige deelnemers hebben hun medicatie verminderd. Pijnmedicatie werd alleen indien nodig gebruikt, afhankelijk van de fase (remissie of exacerbatie) waarin zij zaten en van het tempo, duur en stress van de activiteiten per dag.
Bij alle deelnemers is een verbetering waargenomen in het uithoudingsvermogen: ze konden langer diverse activiteiten volhouden, bijvoorbeeld wandelen vanaf maximaal dertig minuten voordat de pijn of vermoeidheid optrad bij aanvang van de BT tot anderhalf uur na vijf behandelingen.
Het postuur van alle deelnemers is tijdens het behandeltraject verbeterd. De opgenomen foto's (vóór en ná) zijn als bewijs hiervoor bewaard. Met behulp van programmasoftware zijn subtiele veranderingen zichtbaar maken. De deelnemers staan rechter, lopen vlotter, hun bewegingen zijn vloeiender en er is meer symmetrie van het lichaam waar te nemen.
De MYMOP2-vragenlijsten waren een goede toevoeging voor dit onderzoek. Het lijkt een verfijnd meetinstrument van de klacht(en) die, naar belevenis van AS-klanten, de grootste impact op hun leven hebben. De scores zijn in deze onderzoekopzet relevanter dan die uit de ASAS-HI- en ASAS-HI-EF-vragenlijsten.
Uit het evaluatieformulier is uitgekomen dat alle deelnemers vinden dat de BT zeker een goede aanvulling voor de reguliere geneeskunde kan zijn. Zij willen hiervan graag verder gebruikmaken. Zorgverzekeringen zouden de BT standaard voor chronische zieken moeten vergoeden in hun ogen.
In grafiek 15 wordt een overzicht van de verbeteringen tijdens de hele traject uitgebeeld.



Grafiek 16 Finale evaluatie

In de volgende tabel wordt een statistiek weergegeven over de percentage verbeteringen op de AS-klachten en de testen scores in de aanwezigheid van een aantal factoren. Dat wilt specifiek zeggen voor: pijn, stijfheid, vermoeidheid, BASMI, BASFI, BASDAI, ASAS HI, en MYMOP2. Deze verbeteringen zijn berekend als volgt:

$$\text{Score verbetering} = [\text{score behandeling 1} - (\text{score behandeling 3} + \text{score behandeling 5})/2] * 100/ \text{score behandeling 1}$$

De objectieve gemeten VERBETERING is de gemiddelde van alle percentage verbeteringen. EIGEN BELEVENIS is het percentage van verbeteringen in de belevenis van de klant.

Tabel 1 *Statistiek percentage verbetering en factoren van invloed*

		DEELNEMER 1	DEELNEMER 2	DEELNEMER 3	DEELNEMER 4	DEELNEMER 5
AS-SYMPTOMEN VERBETERING %	Pijn	57,1	61,1	0,0	16,7	21,4
	Stijfheid	55,0	56,3	16,7	14,3	16,7
	Vermoeidheid	50,0	61,1	-10,0	15,0	35,0
TESTEN SCORE VERBETERINGEN %	BASMI	2,9	36,7	-14,7	4,2	14,3
	BASFI	20,8	56,1	-6,1	10,4	41,5
	BASDAI	37,1	59,7	-5,4	16,3	27,7
	ASAS HI	4,6	14,3	4,5	6,3	21,4
	MYMOP2	52,8	47,2	-5,6	16,7	25,8
SUBJECTIEF %	EIGEN BELEVENIS	35,0	75,0	10,0	15,0	25
OBJECTIEF %	Verbetering objectief	35,0	49,1	-2,6	12,5	25,5
FACTOREN	Leeftijd	52	28	50	48,0	60
	Seks	v	m	m	m	v
	Risicogenen aanwezig		HLA-B27	HLA-B27	HLA-B27	
	Familie: artritis aanwezig	x	x	x	x	x
	Axiale SpA type	nr-SpA	Bechterew	Bechterew	Bechterew	nr-SpA
	Leeftijd eerste symptoom	15jaar	17jaar	19jaar	9jaar	> 40jaar
	Eerste AS-symptoom	psoriasis	SI-gewrichten	reuma handen	SI-gewrichten	Syndroom van Tietze
	Age diagnose	50 jaar	28 jaar	45 jaar	45 jaar	47 jaar
	Comorbiditeiten	ca. 8	1	ca. 3	ca. 5	ca. 13
	Alcohol gebruik (met mate)	x	x	x	x	x
	Roken	x	x	x		x
	Actief leefstijl		x	x	x	
	Positief levensinsteek	x	x	x	x	x
	Jeugdtrauma	x				x
	Depressie	x				x
	Stress belasting dagelijks				x	
	Fysiek belasting dagelijks		x		x	
	Dieet	x	x	x	x	x
	NSAID's gebruik		x		x	
	AS-medicatie		prednisolon	cosentyx		
	Medicijnen extra	x				x
	Vitamine/minerale supplementen	x		x		x
	Fysio oefeningen		x			
	Sport		x	x		x
	Regelmatig bewegen	x	x	x		x
	Andere therapieën	x				
	Eerder BT behandeld			x	x	x
	AS-stadium intake	begin	begin	gevorderd	gevorderd	midden
	BT Interventie moment	opflakkering Crohn	opflakkering AS	stabiel	stabiel	stabiel

4.2.5 Discussie onderzoekresultaten

De verzamelde informatie over de nieuwe inzichten in de biologie, wetenschappelijke ontdekkingen, de AS en het onderzoek zelf, ondersteunen voldoende mijn eigen persoonlijke observaties en meningen. Hierna heb ik mijn bevindingen genoteerd:

- AS-klanten hebben meer baat van de BT bij meer dan vijf behandelingen. Ze moeten dan regelmatig terugkeren voor onderhoud sessies. AS is een progressieve en systemische ziekte die nog niet te stoppen is. Levenslang wordt het lichaam op meerdere wijzen aangetast en aan onverwachte ontwikkelingen blootgesteld. De BT kan ondersteuning bieden in het herstelproces en het vinden van fysiologische homeostase.
- Bij de behandeling van AS-klanten ligt het doel voornamelijk op de verlichting van de klachten en niet op het bereiken van een ideaal postuur van het lichaam. Dat is in deze ziekte onmogelijk. Zoals eerder genoemd zijn standaardbeperkingen in de biotensegriteit structuur van het lichaam al in een vroeg stadium aanwezig.
- Als klanten eenmaal een reeks BT-behandelingen hebben gekregen en daarna terugkeren, lijkt het lichaam de BT-moves te *herkennen* en de hersteltijd is dan veel sneller dan in het *BT-kennismakings*traject. Het gaat niet alleen om AS-specifieke klachten maar ook om andere niet-gerelateerde bijgekomen problemen. Het is best mogelijk dat neuroplasticiteit als onderdeel van deze ervaring optreedt.
- Er is vaak sprake van comorbiditeit en afhankelijk van de klachten is er een samenwerking met andere soorten therapeuten vereist: bewegingsspecialisten, diëtisten, homeopaten, ergotherapeuten, psychologen enzovoort.
- De resultaten van de 'BT-ervaren' deelnemers tonen aan dat de AS-gerelateerde klachten op een redelijk stabiel niveau blijven met geen sterke schommelingen. De verhoging in de scores heeft te maken met de extra bijkomende klachten of met non-AS aanwezige problematieken.
- AS-specifieke klachten worden direct beïnvloed door de toegenomen activiteit van de deelnemers. Dit is zichtbaar in een verminderde mobiliteit, toegenomen pijnbelevenis en vermoeidheid. Deze toestand is van tijdelijke aard en gaat snel over. De deelnemers zijn zich nu hiervan bewust en het tast het algemeen bereikte, verbeterde welzijnsgevoel niet aan.
- Indien AS-klanten aan dagelijks stressvolle of langdurig belastende activiteiten worden blootgesteld, lijkt het noodzakelijk om BT-sessies frequenter te plannen. De aanpak in dat geval is behandelen met de basisrelaxatiemoves gekoppeld aan minder, maar gericht toegepaste moves.
- De beperking in de mobiliteit tijdens de metingen werd soms veroorzaakt door pijn in de buikstreek, diafragmaspanning of de deelnemer was op dat moment overgespannen.
- De beperking in de thoracale ademexcurise heeft altijd oorzaken, zoals roken, astma en een ontsteking in de ribben. Het is voor de zekerheid verstandig om dit bij de patiënt na te vragen. Deelnemer 3 is gestopt met roken en zijn ademhaling klinkt beter en gemakkelijker en de thoraxexpansie is vergroot.
- De relatie tussen de behandelaar en patiënt kan de effectiviteit van de BT beïnvloeden (Polyvagal Theory).
- Soms barsten klanten tijdens een behandeling uit in tranen of beginnen zich te verdedigen. Werken met klanten met kindertrauma's is gevoelig. De herinneringen aan

een trauma kunnen zich soms onbewust letterlijk in het lichaam zelf verschuilen (body-memory). Mensen die getraumatiseerd zijn onthouden beelden, wetenswaardigheden, geluiden en lichamelijke sensaties zonder veel context. Al deze verstoorde sensaties kunnen gezien worden als triggerpoints waarop ze heftig kunnen reageren. De BT-uitvoering is grotendeels non-verbaal. De therapeut heeft als de belangrijkste taak om mensen te helpen voelen wat ze voelen, om op te merken wat zij zien en hun innerlijk gevoel van tijd te herstellen (Bessel van der Kolk, MD en Ruth Buczynski, PhD, 2017).

- De persoonlijkheid en geestelijke gesteldheid van de patiënt kunnen mee- of tegenwerken in de effectiviteit van de BT volgens hetzelfde principe als placebo-nocebo. Het kan zijn dat door aanhoudende negatieve gedachten het lichaamsherstelvermogen verstoord wordt. Gedachten beïnvloeden de fasciespanning en haar innerlijke structuur. Het waterelement in de fascie kan zijn structuur aan vibraties van onder meer gedachten aanpassen (Masaru Emoto, 2004). Fascie voelt andere fascia aan, vermoedelijk door de onderlinge reacties tussen fasciale energievelden. Het nocebo-effect versterkt of belemmert de BT-werking.
- De theorie dat de BT op een placebo-effect stoelt, is deels juist. De *Primal of reptilian brain* oftewel oerhersenen of hersenstam worden met de zachte aanraking van BT-moves aangesproken. Op dat moment gaat het lichaam zelf bepalen wat hem goed doet en wat niet. Daarom werkt de BT bij dieren of baby's snel en effectief. Ze hebben alleen het instinct als verdedigingsmechanisme. Een dier of een baby kan een persoon aanvoelen en reageert instinctief. Als het lichaam beslist dat een therapie, pil of gedachte hem helpt dan doet het lichaam mee in het herstelproces. Misschien reageren daarom juist de *BT-ervaren deelnemers* zo snel op een BT-move. In hun geval werkt het placebo-effect mee. Door de positieve opgebouwde ervaring met die specifieke aanraking ontstaat een versneld herstelproces.
- De langzame zachte BT-moves zijn niet schadelijk voor AS-klanten. Volgens de piëzo-elektrische theorie wordt de botaanmaak gestimuleerd. Belastingen met een lage frequentie en hoge amplitude hebben een gunstig effect op het behouden van een goede verhouding tussen osteoblasten en osteoclasten. Tegelijkertijd wordt de ontwikkeling van osteoporosis voorkomen zonder dat de vorming van syndesmofyten gestimuleerd wordt. Voor de AS-klanten worden tevens low-impactsporten en oefeningen geadviseerd (www.fysionet-evidencebased.nl).
- Zorggeven verhoogt het oxytocinelevel en door aanraking wordt de pijn van de patiënt minder. Volgens de evaluatie in de enquête voelden de vrouwen zich ook beter door aanraking.
- Hoe jonger een deelnemers is des te opvallender de transformatie kan zijn. De jongste deelnemer is 28 jaar met klachten sinds de puberteit. Hij heeft minder tijd gehad om veel compensatiepatronen van binnen- en buitenaf te ontwikkelen. Wel hebben de eerste klachten door een ontsteking in het SI-gewricht een spoor achtergelaten in de fasciale verbindingen. Daardoor herstellen zich deze misschien nooit meer naar de oorspronkelijke blueprint.

4.2.6 Eindconclusie

De AS-specifieke klachten worden met de BT op een dragelijk niveau gebracht. De scherpte van de pijn is zodanig afgenomen dat het niet meer als belemmerend wordt gevoeld. Stijfheid is aanwezig, maar van kortere duur en deze wordt ook niet als beperkend ervaren. Vermoeidheid treedt op na een langere activiteit, maar wordt geaccepteerd als normaal. Slaappatronen zijn verbeterd. Het algemene gevoel van welzijn heeft een hoger niveau bereikt. Mede daardoor hebben de deelnemers de BT-therapie als zeer behulpzaam voor hun problemen ervaren. Er is na elke behandeling een stukje positieve energie bijgekomen. De herstelperiodes na inspanningsmomenten zijn van kortere duur en het uithoudingsvermogen heeft een hoger niveau bereikt. De NSAID's zijn alleen gebruikt indien nodig en de levenskwaliteit is verbeterd. In het dagelijks leven zijn nog steeds sommige sociale aspecten en fysieke beperkingen die niet veranderd kunnen worden, maar deze worden niet meer uitsluitend als invaliderend gezien.
De BT bood aan iedere deelnemer in dit onderzoek een algehele verlichting van lichamelijke en psychische klachten. Zij zien de BT nu als een aangenaam, non-invasief, zeer efficiënt hulpmiddel in hun leven als AS-patiënt. De doelstelling van mijn onderzoek is daarmee behaald. De uitkomsten tonen aan dat de BT effectief in het management van AS kan zijn.

4.2.7 Aanbevelingen

De resultaten van dit onderzoek geven alleen een richtlijn voor de werking van de BT op AS-klanten. Minstens één vervolgonderzoek is wenselijk. Om wetenschappelijk de effectiviteit van de behandeling te testen, is een groter cohort met een controlegroep en een langere interventietijdschaal nodig.
De behaalde resultaten zijn duidelijk gerelativeerd aan het recidiverende karakter van de ziekte en kunnen na verloop van tijd verzwakken. Er zit daarnaast een duidelijk verschil in aanpak en behandelfrequentie. Specifiekere selectiecriteria, zoals bijvoorbeeld AS-klanten in exacerbatie tegenover een remissie van de ziekte, AS-klanten met en zonder biologicamedicatie of AS-klanten met een actieve tegenover passieve levensstijl, kunnen de uitkomsten van het onderzoek nog duidelijker maken als het gaat om de effectiviteit van de toegepaste BT.
Een onderzoek met een interventieperiode van vijf weken voor AS-klanten die voor het eerst met de BT worden behandeld én waarvoor de therapie effectief lijkt te zijn, is onvoldoende voor een chronisch ziektebeeld zoals AS. Veranderingen teweegbrengen in AS-specifieke symptomen, het algehele welzijn op een acceptabel niveau brengen en een verbeterd herstelmechanisme van het lichaam opbouwen, hebben tijd nodig. Om de resultaten vast te houden bij een ziekte die zich voortdurend ontwikkelt, moet een AS-patiënt op regelmatig terugkeren voor onderhoudsbehandelingen. Een onderzoek met behandelingen verspreid over één jaar kan meer inzicht in de behandelaanpak brengen.
Een samenwerking met wetenschappelijk onderzoekers voor onder meer beeldvorming, bloedonderzoek en microbiologische studies is wenselijk. Meer '*evidence based*'-resultaten kunnen de effectiviteit van de therapie ondersteunen. Zoals eerder beschreven in deze scriptie kan een cellulaire verandering al na de eerste behandeling worden vastgesteld. Een ander onderzoek toont beelden met thermografische veranderingen, opgenomen tijdens een reeks behandelingen (Ferguson, 2013). Met meer wetenschappelijk bewijs kan eventueel het gebruik van NSAID's, biologicals en immunosuppressiva opnieuw worden overwogen.

LITERATUURLIJST

BOEKEN

BIJLSMA, J.W.J. & VAN LAAR, J.M. (2013). Leerboek reumatologie en klinische immunologie (1ste druk), NL, Bohn Stafleu van Loghum

BOWNED (2013). Module 1: Basisbehandeling klapper. Dordrecht, NL

BOWNED (2015). Anamnese ll: Blessures herkennen en Functietesten. Dordrecht, NL

BOWNED (2016). Module 7: Inleiding in de Advanced Bowen. Dordrecht, NL

BOWNED (2015). Module 6: Inleiding in de fascia; Integrale anatomie. Dordrecht, NL

EMOTO, M. (2007). De boodschap van water (3de druk). Deventer, Uitgeverij Ankh-Hermes

GREGOIRE, L. e.a. (2014). Anatomie en fysiologie van de mens (3de druk). Amersfoort, ThiemeMeulenhoff

MYERS, T.W. (2009). Anatomy Trains: Myofascial Meridians for Manual and Movement Therapists (2e ed.) UK, Churchill Livingstone Elsevier

OSCHMAN, J. (2003). Energy Medicine in Therapeutics and Human Performance (1ste ed.). Print-on-demand: Butterworth-Heinemann

PENNINGTON, G. (2012). A textbook of Bowen Technique. Victoria, Australia, Barker Deane Publishing.

SCHLEIP, R. e.a. (2012). Fascie - The tensional network of the human body (1ste ed.). Elsevier Health Sciences

SERENA, C. e.a. (2015). Eular Compendium on Rheumatic Diseases (blz. 92-131)

STERLING, G. (2014). Rheumatology Secrets: Ankylosing Spondylitis, Robert J. MD, Chapter 34, Elsevier Health Sciences

STRACHAN, S. (2016). Healing Hands – Unsung Voices Anthology, Gloucester, Australia: The Cloister House Press.

WILKS, J. & Knight, I. (2014). Using the Bowen Technique to Address Complex and Common Conditions (1ste ed.). London, Singing Dragon

WILKS, J. (2003). The Bowen technique the inside story (1ste ed.). Somerset, Butler & Tanner

WILKS, J. (2009). Understanding the Bowen Technique. UK, First Stone Publishing

ZAINZINGER, M.& KNOLL, S. (2007). Bowtech, The Original Bowen Technique, Milton Keynes UK, Lightning Source

BRONNEN INTERNET

Wetenschappelijke artikelen

AS Pathophysiology. Geraadpleegd van https://en.wikipedia.org/wiki/Ankylosing_spondylitis#Pathophysiology

ASIF. (2017). AS INFOGRAPHIC [pdf]. Geraadpleegd van http://www.asif.info/en/assets/File/UCB_AS_INFOGRAPHIC_ASIF_2017-06-07.pdf

Beris, R. (2013). Science Says Silence Is Much More Important To Our Brains Than We Think. Geraadpleegd van http://www.lifehack.org/377243/science-says-silence-much-more-important-our-brains-than-thought

Borde, M. (2015). Seronegative arthritis. Geraadpleegd van https://www.slideshare.net/MandarBorde/seronegative-arthritis-111226134709phpapp02

Brent, L. (2015). New Research Discovers That Depression Is An Allergic Reaction To Inflammation. Geraadpleegd van https://www.feelguide.com/2015/01/06/new-research-discovers-tha-depression-is-an-allergic-reaction-to-inflammation/

Brent, L. H. (2017). Ankylosing Spondylitis and Undifferentiated Spondyloarthropathy. Geraadpleegd van http://emedicine.medscape.com/article/332945-overview#a5

Beijer, T. & Apeldoorn, C.G.L. (1996). Woordenboek van medische eponiemen. Houten/Diegem: Bohn Stafleu Van Loghum.

van der Kolk, B. MD & Ruth Buczynski, PhD (2017). Working With the Sensations That Trigger Your Client's Traumatic Memories, Geraadpleegd van http://www.nicabm.com/

Brunett, D. (2009). My Bowen Therapist, IMECO, www.mybowentherapist.com
Calin A (April 1985). Ankylosing spondylitis. Clin Rheum Dis. 11 (1): 41–60. PMID 3158467.
Classification of inflammatory arthritis [Blogpost]. (z.j.). Geraadpleegd van http://doctorsgates.blogspot.nl/2010/12/classification-of-inflammatory.html
Craig, B. (2002). Interoception: the sense of the physiological condition of the body (doi:10.1038/nrn894). Geraadpleegd van http://www.nature.com/nrn/journal/v3/n8/abs/nrn894.html#top
Feldtkeller E, Lind-Albrecht G, Rudwaleit M: Core set of recommendations for patients with ankylosing spondylitis concerning behaviour and environmental adaptations. Rheumatology International 2013
Din, S. Del. (2011). Impaired gait in ankylosing spondylitis (DOI: 10.1007/s11517-010-0731-x). Geraadpleegd van https://www.researchgate.net/publication/49749957_Impaired_gait_in_ankylosing_spondylitis
Ferguson, F. (2013). Showing the effects on the body of the Bowen Technique using Thermal Imaging. Geraadpleegd van http://bowentraining.com.au/practitioners/bowen-technique-thermal-imaging
Flaten, M. A., & Aslaksen, P. M. (2011). The relation of emotions to placebo responses (PMCID: PMC3130409). Geraadpleegd van https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3130409/
Gaillard, F. (z.j.). Radiographic features. Geraadpleegd van https://radiopaedia.org/articles/shiny-corner-sign-ankylosing-spondylitis
Gensler, L. (2016). Troubleshooting Spondylitis: Complications and Comorbidities [Video]. Geraadpleegd van http://www.spondylitis.org/Updates/troubleshooting-spondylitis-complications-comorbidities
Geuter, S. (2017, 25 juli). The Cognitive Neuroscience of Placebo Effects: Concepts, Predictions, and Physiology. Geraadpleegd van https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28399689
Goodin, B. R. (2015). Oxytocin – A Multifunctional Analgesic for Chronic Deep Tissue Pain (PMCID: PMC4276444). Geraadpleegd van https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4276444/
How Body Voltage Dictates Health and Disease. (2017, 17 september). Geraadpleegd van https://articles.mercola.com/sites/articles/archive/2017/09/17/body-voltage-dictates-health-and-disease.aspx?utm_source=facebook.com&utm_medium=referral&utm_content=facebookmercola_lead&utm_campaign=20170917_body-voltage-dictates-health-and-disease
Heijde, D. M. F. M. van der, & Landewé, R. B. M. (2011). Het herkennen van klanten met spondyloartritis. www.ntvg.nl
Horst- Bruinsma, I.E. van der & Werkgroep Richtlijn Spondylitis Ankylopoetica Nederlandse Vereniging Reumatologie. Richtlijn voor de diagnostiek en behandeling van Ankyloserende Spondylitis. 2009
Impaired gait in ankylosing spondylitis. (2011, juli). Geraadpleegd van https://www.researchgate.net/publication/49749957_Impaired_gait_in_ankylosing_spondylitis
Ingraham, P. (2017). Pain is Weird. Geraadpleegd van https://www.painscience.com/articles/pain-is-weird.php
Janson W. R. (2015). Rheumatology secrets (3de ed.) Ankylosing Spondylitis, p.267
Liekens, B. (2015). AS-auto-immuunziekte. Geraadpleegd van https://spondylitis.be/aandoening/as-algemeen-kort/#autoimmuun
Liekens, B. (2015). AS-auto-immuunziekte. Geraadpleegd van https://www.feelguide.com/2015/01/06/new-research-discovers-tha-depression-is-an-allergic-reaction-to-inflammation/
Lipton, B. (2017). The Mind-Body Connection [Video]. Geraadpleegd van https://www.brucelipton.com/library/video/the-mind-body-connection-21-min

Louveau, A. (2015). Structural and functional features of central nervous system lymphatic vessels. Geraadpleegd van http://www.nature.com/nature/journal/v523/n7560/full/nature14432.html

Osar, E. (2014, 20 mei). The Functional Role of Fascia in Posture and Movement: Part I. Geraadpleegd van http://www.ptonthenet.com/articles/the-functional-role-of-fascia-in-posture-and-movement-part-1-3871

Oschman, J., & Oschman, N. (1995). Somatic Recall: Soft Tissue Memory. Geraadpleegd van http://chalicebridge.com/Oschman&Daily/somaticrecall1.htm

O'Dwyer, T. (2016). Behaviour change intervention increases physical activity, spinal mobility and quality of life in adults with ankylosing spondylitis. Geraadpleegd van http://www.journalofphysiotherapy.com/article/S1836-9553(16)30092-3/fulltext

Pollack, G. (2013). Structured Water Science. Geraadpleegd van Dr. Gerald Pollack and Structured Water Science

Porges, S. W. (2007). The polyvagal perspective (DOI: 10.1016/j.biopsycho.2006.06.009). Geraadpleegd van https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17049418

Schaffer, A. (2013). Do Our Bones Influence Our Minds. Geraadpleegd van https://www.newyorker.com/tech/elements/do-our-bones-influence-our-minds

Schleip R., (2003). Fascial plasticity – a new neurobiological explanation. https://doi.org/10.1016/S1360-8592(02)00076-1

Schleip, R. (2017). 'Muscle meets brain meets fascia'. Symposium in April 2017

Sieper J, e.a. Extended report: Ankylosing spondylitis: an overview. Ann Rheum Dis 2002 61: iii8-iii18

Sovira, T. (2015). Syndesmophyte Growth in Ankylosing Spondylitis. Geraadpleegd van https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4478446/

Stammers, K., & Waldock, M. (2012). Cellular change with Bowen Technique. Geraadpleegd van http://bowentraining.com.au/practitioners/cellular-change-bowen-technique

Stanton, T. R. (2016). Feeling stiffness in the back: a protective perceptual inference in chronic back pain. Geraadpleegd van https://www.nature.com/articles/s41598-017-09429-1.epdf?author_access_token=W0Vn1fysZDCtvKegH-UVZNRgN0jAjWel9jnR3ZoTv0P4gAEUyK1cgxF7gSRLFK8smytdapztklmwoaOM8-HQRIZPwe3Tr7WL9dshGddXGzvg_VhrBfePjpJ_d4bvV6tk7ELDPtTwtrK720VTjUgi9Q%3D%3D

Tracey, K., & Pavlov, V. A. (2006). Controlling inflammation: the cholinergic anti-inflammatory pathway. (DOI: 10.1042/BST0341037). Geraadpleegd van https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17073745

Tremblay, L. (2015). The Therapeutic Pause in Osteopathy and Manual Therapy. Pencaitland, UK: Handspring Publishing Limited.

Turner, D. B. (2017, 21 Februari). Energy transfer: Resonance is the key for coherence. Geraadpleegd op 1 oktober 2017, van https://www.nature.com/articles/nchem.2742

Weder, N. (2014). Child abuse, depression, and methylation in genes involved with stress, neural plasticity, and brain circuitry. Geraadpleegd van https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24655651

Whitaker, J. A. (1997). The Bowen Technique: a Gentle Hands-on Method That Affects the Autonomic Nervous System as Measured by Heart Rate Variability and Clinical Assessment. Geraadpleegd van http://bewellnow.ca/wp-content/uploads/2011/11/aGentleHands.pdf

Yu, T. D., & Tubergen, A. van. (2017). Clinical manifestations of axial spondyloarthritis in adults. Geraadpleegd van https://www.uptodate.com/contents/clinical-manifestations-of-axial-spondyloarthritis-ankylosing-spondylitis-and-nonradiographic-axial-spondyloarthritis-in-adults

Wynia, S. (2015, 27 juli). Hebben overmoedige CEO's wel geleerd van de wilde jaren? http://www.elsevier.nl/Economie/blogs/2015/7/Hebben-overmoedige-CEOs-wel-geleerd-van-de-wilde-jaren-2662582W/?masterpageid=158566

Websites

- ✓ emedicine.medscape.com/article/332945-overview
- ✓ en.wikipedia.org/wiki/Ankylosing_spondylitis
- ✓ lagerugpijnfysio.nl/lagerugpijn/ziekte-van-bechterew
- ✓ medicalxpress.com/news/2016-10-placebo-sweet-pain-relief-brain.html
- ✓ nl.wikipedia.org
- ✓ onlinelibrary.wiley.com
- ✓ www.bowned.nl
- ✓ upliftconnect.com/bruce-lipton-communicate-energy/
- ✓ www.encyclo.nl
- ✓ www.gaia.com
- ✓ www.kickas.org
- ✓ www.slideshare.net/MandarBorde/seronegative-arthritis
- ✓ www.brucelipton.com/library/video/the-mind-body-connection-21-min
- ✓ www.linguee.nl/engels-nederlands/vertaling/fibrocartilaginous.html
- ✓ www.asas-group.org/mission-statement.php
- ✓ www.scribbr.nl
- ✓ www.spineuniverse.com/conditions/ankylosing-spondylitis
- ✓ www.spondylitis-international.org
- ✓ www.uptodate.com
- ✓ www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/
- ✓ www.learningsupport.nl
- ✓ www.woorden.org

Bronnen afbeeldingen

- ✓ emedicine.medscape.com
- ✓ www.monumentaustralia.org.au
- ✓ spondylitis.be
- ✓ www.webmd.com
- ✓ bowentraining.com.au
- ✓ www.spiegel.de/fotostrecke/photo-gallery-beauty-in-science-fotostrecke-49231-7.html
- ✓ spondylitis.be/
- ✓ www.slideshare.net

BIJLAGEN

BIJLAGE 1: AS/AXIALE SPA MOBILITEITSTESTEN

BASMI-mobiliteitsmeetinstrument: 10 stappen definitie

BASMI-meetinstrument is afkomstig van Ankylosing Spondylitis International Federation: www.asif.info/nl

BASMI

Bath Ankylosing Spondylitis Metrology Index, a combined index to assess the spinal mobility in patients with ankylosing spondylitis *)

ASIF
Ankylosing Spondylitis International Federation

Name: _____

Date: _____

1. **Lateral lumbar flexion**: Patient stands with heels and buttocks touching the wall, knees straight, shoulders back, hands by the side. The patient is then asked to bend to the right side as far as possible without lifting the left foot/heel or flexing the right knee, and maintaining a straight posture with heels, buttocks, and shoulders against the wall. The distance from the third fingertip to the floor when patient bends to the side, is subtracted from the distance when patient stands upright. The manoeuvre is repeated on the left side.

Assessment:	> 20	18–20	15,9–18,9	13,8–15,8	11,7–13,79	9,6–11,6	7,5–9,5	5,4–7,4	3,3–5,3	1,2–3,2	< 1,2
Score:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

mean of right/left

2. **Tragus-to-wall distance**: Maintain same starting position as above. Ensure head in as neutral position (anatomical alignment) as possible, chin drawn in as far as possible. Measure distance between tragus of the ear and wall on both sides, using a rigid ruler. Ensure no cervical extension, rotation, flexion or side flexion occurs.

Assessment:	< 10	10–12	13–15	16–18	19–21	22–24	25–27	28–30	31–33	34–36	> 36
Score:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

mean of right/left

3. **Lumbar flexion (modified Schober)**: With the patient standing upright, place a mark at the lumbosacral junction (at the level of the dimples of Venus on both sides). Further marks are placed 5 cm below and 10 cm above [1]. Measure the distraction of these two marks when the patient bends forward as far as possible, keeping the knees traight.

[1]) Among the "modified Schober"s published in the literature, the modification recommended by Macrae and Wright is used.

Assessment:	> 7,0	6,4–7,0	5,7–6,3	5,0–5,6	4,3–4,9	3,6–4,2	2,9–3,5	2,2–2,8	1,5–2,1	0,8–1,4	< 0,8
Score:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

4. **Maximal intermalleolar distance:** Patient supine on the floor or a wide plinth, with the knees straight and the feet pointing straight up. Patient is asked to separate legs along the resting surface as far as possible. Distance between medial malleoli is measured.

Assessment:	> 119	110–119	100–109	90–99	80–89	70–79	60–69	50–59	40–49	30–39	< 30
Score:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

5. **Cervical rotation:** Patient supine on plinth, head in neutral position, forehead horizontal (if necessary head on pillow or foam block to allow this, must be documented for future reassessments). Gravity goniometer placed centrally on the forehead. Patient rotates head as far as possible, keeping shoulders still, ensure no neck flexion or side flexion occurs.

> 85,0	76,6–85	68,1–76,5	59,6–68,0	51,1–59,5	42,6–51,0	34,1–42,5	25,6–34,0	17,1–25,5	8,6–17,0	< 8,6
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

mean of right/left

BASMI: (mean of 5 scores)

*) Remark:
In the literature (Jenkinson et al: J Rheumatol 1994;21:1694–1698 and Jones et al: J Rheumatol 1995;22:1609) two different BASMI definitions have been published where the same measurement results lead to different BASMI values. The above is based on the newer definition of1995 with scores 0 to 10 for each component.

Ankylosing Spondylitis International Federation
World-wide network of societies of patients suffering from ankylosing spondylitis or related diseases
www.spondylitis-international.org

Beschrijving:

Meetinstrument die objectieve evaluatie van klinisch significante veranderingen in de wervelbeweging biedt. Bevat 5 klinische metingen: cervicale rotatie, tragus-tot-wand afstand, lumbale flexie, lumbale laterale flexie en intermalleolaire afstand. De metingen duren ongeveer 5 tot 10 minuten, afhankelijk van de ervaring van de behandelaar. Deze zijn hieronder, vertaald naar Nederlands, beschreven.

1 Laterale lumbale flexie (LLF, cm):

Deelnemer staat met hakken en billen tegen de muur, knieën gestrekt, schouders naar achteren, handen op de zijkant, voeten parallel, geen vooroverbuigen romp. Markeer de plaats van de middenvinger op de dij en meet de afstand van de middenvingertop naar de vloer. De cliënt wordt dan gevraagd om zoveel mogelijk naar de rechterkant te buigen zonder de linkervoet/ hiel op te tillen of de rechterknie te buigen, en de rechte houding met hakken, billen en schouders tegen de muur te behouden. De afstand van middenvingertop naar de vloer als de patiënt naar de kant buigt, wordt afgetrokken vanaf de afstand wanneer de patiënt rechtop staat. De manoeuvre wordt aan de linkerkant herhaald. *Noteer het verschil tot op 0,1cm nauwkeurigheid.*

24 Laterale lumbale flexie test

Evaluatie:	>20	18 - 20	15,9 - 18,9	13,8 – 15,8	11,7 – 13,7	9,6 – 11,6	7,5 – 9,5	5,4 – 7,4	3,3 – 5,3	1,2 – 3,2	< 1,2
Score LLF:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2 Tragus-tot-muurafstand (TTM, cm):

Behoud dezelfde startpositie als hierboven. Zorg ervoor dat de hoofd in een neutrale positie (anatomische uitlijning) zo mogelijk is, waarbij de kin zo ver mogelijk is getrokken. Meet afstand tussen tragus van het oor (kraakbeen voor gehoorgang; witte pijl in figuur) en de muur aan beide kanten, met behulp van een stijve liniaal. Zorg ervoor dat geen cervicale extensie, rotatie, flexie of zijflexie optreedt. *Normaal: <15cm*

25 Tragus-tot-muur

Evaluatie:	<10	10 - 12	13 - 15	16 – 18	19 – 21	22 – 24	25 – 27	28 – 30	31 – 33	34 – 36	>36
Score TTM:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

3 Lumbale flexie (aangepaste Schober test, LF, cm):

Zet de patiënt rechtop, markeer een kruis op de middel van de lijn tussen (bij de lumbosacrale kruising level L5/S1) de 'kuiltjes van Venus'. Verdere punten worden 5 cm distaal en 10 cm craniaal t.o.v. deze punt geplaatst. Totale gemeten afstand is 15cm. Meet de afstand op tussen twee punten als de patiënt zo veel mogelijk naar voren buigt, bij volledige flexie, terwijl de knieën gestrekt blijven. De Schober index is dan het verschil tussen volledige flexie en 15cm. *Een afstand minder dan 5 cm is abnormaal.*

26 Schober test aangepast

Evaluatie:	>7,0	6,4 - 7,0	5,7 - 6,3	5,0 – 5,6	4,3 – 4,9	3,6 – 4,2	2,9 – 3,5	2,2 – 2,8	1,5 – 2,1	0,8 – 1,4	<0,8
Score LF:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

4 Maximale intermalleolaire afstand (IMA, cm):

Patiënt in rugligging op behandeltafel of in staande houding, met de knieën gestrekt en de voeten recht naar voren/boven gericht. De patiënt wordt gevraagd om de benen zo ver mogelijk uit elkaar langs het rustoppervlak te openen. Afstand tussen mediale malleoli wordt gemeten. *Het wordt de abductie in de heup gemeten, normaal: >100cm.*

27 Maximale intermalleolaire

Evaluatie:	> 119	110 - 119	100 - 109	90 – 99	80 – 89	70 – 79	60 – 69	50 – 59	40 – 49	30 – 39	<30
Score IMA:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

5 Cervicale rotatie (CR, ^{0} graden)

Patiënt liggend op stoel of behandeltafel, hoofd in neutrale positie, voorhoofd horizontaal (indien nodig hoofd op kussen of schuimblok om dit toe te laten, moet gedocumenteerd worden voor toekomstige herbeoordeling). Het plaatsen van de gravity goniometer is centraal op het voorhoofd en van de normale goniometer op de kruin. De patiënt draait het hoofd zo ver mogelijk, houd de schouders onbewogen, zorg ervoor dat geen frontale nekflexie of sagittale zijflexie optreedt. *Normaal: ≥70 (<68 afwijkend)*

28 Cervicale rotatie

Evaluatie:	>85	76,6 – 85	68,1 – 76,5	59,6 – 68,0	51,1 – 59,5	42,6 – 51,0	34,1 – 42,5	25,6 – 34,0	17,1 – 25,5	8,6 – 17,0	<8,6
Score CR:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Score berekenen:

Elk item wordt gescoord van 0-10 op basis van individueel gedefinieerde snijpunten. Gegeven marges zijn: cervicale rotatie (> 85,0 ° tot ≤ 8,5 °), tragus-tot-muur (<10 cm tot ≥38 cm), lumbale flexie (> 7,0 cm tot ≤ 0,7 cm), lumbale laterale flexie (> 20,0 cm tot < 1,2 cm) en intermalleolaire afstand (≥120 cm tot <30 cm).
BASMI-10score is het gemiddelde van de 5 bovengenoemde componenten (LLF, TTM, LF, IMA, CR). Een hogere score weerspiegelt een significante vermindering van de ruggengraatmobiliteit. Scoring duurt minder dan 1 min.

Extra mobiliteitstesten

1 Occiput-tot-muur afstand test (cm):

De afstand van het achterhoofd tot de muur (zwarte pijl in figuur 25 met afmeting tragus-tot-muur) moet *normaal 0cm* zijn.

2 Thorax-expansie test (cm)

Abnormaal als ademexcursie kleiner dan 2.5cm at 4th ICS ten opzichte van de normale waarde van ca. 5cm (**S**terling, 2014)
Lintmeter ter hoogte van tepellijn, meet het verschil op tot op 0.1cm nauwkeurig, tussen in- en uitademing; *de maximale ademexcursie normaalwaarde ligt hoger dan 4.0cm!*

29 Thoraxexpansie test

3 Hand-tot-vloer (cm)

De patiënt in staand positie, met gestrekte knieën, buigt voorover en de afstand tussen de vingertoppen en de grond wordt gemeten. Dit is echter geen betrouwbare test voor de beweeglijkheid van de lumbale wervelzuil omdat het beeld gegeven kan zijn:
- *vals negatief*: sommige klanten met langdurig AS kunnen nog met vingertippen aan de grond, zelfs bij forse verstijving van de rug, door compensatie vanuit de heupgewrichten
- *vals positief*: door korte hamstrings – in dit geval wordt er door de patiënt pijn ervaren achter het bovenbeen

De bedoeling van deze test is om te zien of de hele rug een harmonieuze flexie vertoont (een *deel* van de wervelzuil kan stug zijn).

30 Lumbale flexie

BIJLAGE 2: ZELF-GERAPPORTEERDE VRAGENLIJSTEN

BASDAI, BASFI, ASAS-HI & ASAS-HI EF, MYMOP2

BASDAI-, BASFI-vragenlijsten zijn afkomstig van Ankylosing Spondylitis International Federation: www.asif.info/nl

BASDAI-ziekteactiviteitvragenlijst

Beschrijving:

De BASDAI-meetinstrument is door ASAS aanbevolen voor het monitoren van ziekteactiviteit. Hij bestaat uit 6 vragen betreffend de niveaus van rugpijn, vermoeidheid, perifeer gewrichtspijn en zwelling, gelokaliseerde gevoeligheid, de duur en de ernst van de ochtendstijfheid gescoord op een 10 punten (waarbij 0: geen last en 10: extreem veel last) numerieke visuele analoge schaal (VAS, 0-10). De duur van de ochtendstijfheid wordt verankerd in een tijdschaal (0-2 of meer uren). Het beantwoorden ervan duurt tussen 30 sec tot 2 min, het scoren minder dan 1 min.

Score berekenen:

De scores voor vragen 5 en 6 (ernst en duur van de ochtendstijfheid) zijn gemiddeld, het resultaat is dan gemiddeld met de overige 4 vragen scores om een score uit 10 te geven. De BASDAI-score is een getal tussen 0 en 10. Een score van 4 of hoger wordt beschouwd als actieve ziekte (www.stichting-bechterew.nl/basdai & onlinelibrary.wiley).

BASDAI

Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index
in Dutch language

ASIF
Ankylosing Spondylitis International Federation

Naam: _____

Datum: _____

Zet een kruisje op de lijn om aan te geven in welke dat uw antwoord het best weergeeft, Alle vragen hebben betrekking op de **voorafgaande 7 dagen**

❶ Hoe moe was u?

niet — heel erg
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Evaluation by doctor ☐

❷ Hoeveel pijn in de nek, rug of heupen had u als gevolg van de ziekte van Bechterew?

geen — zeer veel
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ☐

❸ Hoeveel pijn en zwelling had u in andere gewrichten dan de nek, rug en heupen?

geen — zeer veel
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ☐

❹ Hoeveel last had u van plaatsen op uw lichaam die gevoelig zijn bij aanraken of druk?

geen — zeer veel
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ☐

❺ Hoeveel last had u van ochtendstijfheid vanaf het moment dat u opstond?

geen — zeer veel
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

❻ Hoe lang duurde de ochtendstijfheid vanaf het moment dat u opstond?

0 — ½ — 1 — 1½ — 2 of meer uren
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

$\frac{❺+❻}{2}$ ☐

BASDAI = ☐

BASDAI = $(❶+❷+❸+❹+\frac{❺+❻}{2}) / 5$

BASFI-functionaliteitvragenlijst

BASFI

Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index
in Dutch language

ASIF
Ankylosing Spondylitis International Federation

Naam: _____

Datum: _____

Zet een kruisje op de lijn om aan te geven in welke mate u in staat was de onderstaande activiteiten uit te voeren **gedurende de laatste 7 dagen** b.v.

		Evaluation by doctor
❶	**Uw kousen of panty's aantrekken zonder hulp of hulpmiddelen (b.v. kousentrekker)?** gemakkelijk ● onmogelijk 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	☐
❷	**Vanuit de heup naar voren buigen om zonder hulp een pen van de grond te rapen?** gemakkelijk ● onmogelijk 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	☐
❸	**Iets van een hoge plank pakken zonder hulp of hulpmiddelen (b.v. helpende hand)?** gemakkelijk ● onmogelijk 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	☐
❹	**Rechtop gaan staan vanaf een eetkamerstoel zonder armleuning, zonder uw handen of andere hulp te gebruiken?** gemakkelijk ● onmogelijk 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	☐
❺	**Zonder hulp overeind komen als u op uw rug op de grond ligt?** gemakkelijk ● onmogelijk 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	☐
❻	**Gedurende 10 minuten zonder steun blijven staan zonder ongemakken?** gemakkelijk ● onmogelijk 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	☐
❼	**Een trap van 12-15 treden opgaan zonder een leuning of wandelstok of iets dergelijke te gebruiken. Eén voet op elke trede?** gemakkelijk ● onmogelijk 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	☐
❽	**Over uw schouder kijken zonder uw lichaam te draaien?** gemakkelijk ● onmogelijk 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	☐
❾	**Fysiek zware activiteiten uitvoeren (b.v. fysiotherapie oefeningen, tuinieren of sport)?** gemakkelijk ● onmogelijk 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	☐
❿	**Een volledige dagtaak thuis of op het werk uitvoeren?** gemakkelijk ● onmogelijk 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	☐

BASFI = ☐

BASFI = (❶+❷+❸+❹+❺+❻+❼+❽+❾+❿) / 10

Beschrijving:

Gebruikt bij het omschrijven en monitoren van lichamelijk functioneren bij klanten met AS is deze index in 1994 ontwikkeld en gebruikt numeriek 10 punten VAS schaal (0-10, waar 0: makkelijk en 10: onmogelijk). Bevat 8 vragen over activiteiten die betrekking hebben op de functionele anatomie van de klanten (buigen, bereiken, veranderen van positie,

staan, draaien en klimmen) en 2 vragen die het vermogen van de patiënt om het dagelijkse leven aan te pakken beoordelen. Het invullen ervan duurt <3 min en het scoren is eenvoudig en snel.

Score berekenen:

Het gemiddelde van de individuele scores wordt berekend om de totale index score te geven. Score bereik is 0-10, met 0 weerspiegelt geen functionele beperkingen en 10 weerspiegelt maximale verslechtering.

ASAS-HI & EF-kwaliteit van leven vragenlijsten

De lijsten ASAS-HI & EF zijn afkomstig van de officiële site van ASAS-werkgroep: www.asas-group.org/clinical-instruments

Beschrijving:

ASAS Health Index & Environmental factors related to ASAS Health Index
De ASAS-HI is een lineaire composiet meetinstrument en bevat 17 vragen die de meeste delen vanuit ICF kernset omvatten. Het bevat items die betrekking hebben op categorieën pijn, emotionele functies, slaap, seksuele functie, mobiliteit, zelfverzorging en gemeenschapsleven.
De EF ASAS-HI onderdeel set bevat 9 dichotomische uitspraken met dezelfde reactie optie, maar zonder een som score door zijn multidimensionale aard. Het bevat items die betrekking hebben op categorieën ondersteuning, relaties, houdingen en gezondheidsdiensten.

Score berekenen:

De ASAS-HI is een lineair samengestelde meetinstrument met een dichotome respons optie: "Mee eens" en "Mee oneens". Elke verklaring op de ASAS-HI krijgt een score van 1: Mee eens of 0: Mee oneens. De totale som van de ASAS-HI varieert van 0-17, met een lagere score die een betere gezondheidsstatus aangeeft. Items 7 en 8 zijn niet op alle klanten van toepassing. Voor het antwoord "niet van toepassing", wordt de som-score geanalyseerd op basis van n: 16 of n: 15 (zie ook rubriek "ontbrekende items").
Ontbrekende gegevens: een totale score kan geanalyseerd worden indien niet meer dan 20% van de gegevens (dat wil zeggen 3 items) ontbreekt. De totale score wordt als volgt berekend voor de respondenten met een tot maximaal drie ontbrekende reacties:

$$\text{sumscore} = \frac{x}{17 - m} \times 17$$

x = Item summation score

m = Number of missing items

Gevallen met meer dan 3 ontbrekende reacties kunnen niet een totale score worden toegewezen.

ASAS Health Index

Datum: _____

Naam: _____

Beantwoord aub elk van de onderstaande uitspraken door het antwoord te markeren dat **op dit ogenblik** het best bij u past wanneer u denkt aan uw reumatische ziekte (elke vorm van spondyloarthritis, zoals de ziekte van Bechterew)

1. Pijn verstoort soms mijn dagelijkse activiteiten.
   - ☐ Mee eens
   - ☐ Mee oneens
2. Ik heb moeite met lang staan.
   - ☐ Mee eens
   - ☐ Mee oneens
3. Ik heb moeite met hardlopen (rennen).
   - ☐ Mee eens
   - ☐ Mee oneens
4. Ik heb moeite met het gebruiken van een toilet.
   - ☐ Mee eens
   - ☐ Mee oneens
5. Ik ben vaak uitgeput.
   - ☐ Mee eens
   - ☐ Mee oneens
6. Ik ben minder gemotiveerd dan voorheen om iets te doen dat lichamelijke inspanning kost.
   - ☐ Mee eens
   - ☐ Mee oneens
7. Ik heb geen zin meer in seks.
   - ☐ Mee eens
   - ☐ Mee oneens
   - ☐ Niet van toepassing, ik wil deze vraag niet beantwoorden
8. Ik heb moeite met het bedienen van de pedalen in de auto.
   - ☐ Mee eens
   - ☐ Mee oneens
   - ☐ Niet van toepassing / ik kan niet rijden / ik rijd nooit

Developed by Assessment of SpondyloArthritis International Society (ASAS)

ASAS Health Index

9. Ik heb moeite met het in contact komen met mensen.
   - ☐ Mee eens
   - ☐ Mee oneens
10. Ik kan buiten niet op een vlakke ondergrond wandelen.
   - ☐ Mee eens
   - ☐ Mee oneens
11. Ik heb moeite om me te concentreren.
   - ☐ Mee eens
   - ☐ Mee oneens
12. Ik kan minder goed reizen door mijn beperkte beweeglijkheid.
   - ☐ Mee eens
   - ☐ Mee oneens
13. Ik raak vaak gefrustreerd.
   - ☐ Mee eens
   - ☐ Mee oneens
14. Ik heb moeite met het wassen van mijn haren.
   - ☐ Mee eens
   - ☐ Mee oneens
15. Ik heb financiële veranderingen ervaren door mijn reumatische aandoening.
   - ☐ Mee eens
   - ☐ Mee oneens
16. Ik slaap 's nachts slecht.
   - ☐ Mee eens
   - ☐ Mee oneens
17. Ik heb het gevoel dat ik mijn problemen niet kan overwinnen.
   - ☐ Mee eens
   - ☐ Mee oneens

Bedankt voor het invullen van de vragenlijst.

Developed by Assessment of SpondyloArthritis International Society (ASAS)

Environmental factors related to ASAS Health Index

Datum: _____

Naam: _____

Beantwoord aub elk van de onderstaande uitspraken door het antwoord te markeren dat **op dit ogenblik** het best bij u past wanneer u denkt aan uw reumatische ziekte (elke vorm van spondyloarthritis, zoals ziekte van Bechterew)

Door mijn reumatische aandoening nemen familieleden meer verantwoordelijkheid voor huishoudelijke taken.

- ☐ Mee eens
- ☐ Mee oneens

Ik voel me niet prettig bij de manier waarop mijn vrienden om mij heen zich gedragen.

- ☐ Mee eens
- ☐ Mee oneens

Ik kan niet rekenen op mijn familie om mij te helpen met problemen.

- ☐ Mee eens
- ☐ Mee oneens

Ik heb mijn leefomgeving aangepast.

- ☐ Mee eens
- ☐ Mee oneens

Ik heb moeite de toename van klachten erkend te krijgen door een zorgverlener.

- ☐ Mee eens
- ☐ Mee oneens

De behandeling van mijn reumatische ziekte neemt tijd in beslag.

- ☐ Mee eens
- ☐ Mee oneens

Mijn vrienden verwachten te veel van mij.

- ☐ Mee eens
- ☐ Mee oneens

Thuis besteedt niemand veel aandacht aan mij.

- ☐ Mee eens
- ☐ Mee oneens

Mijn vrienden begrijpen me.

- ☐ Mee eens
- ☐ Mee oneens

Bedankt voor het invullen van deze vragenlijst.

Developed by Assessment of SpondyloArthritis International Society (ASAS)

MYMOP2-impact op leven vragenlijst

Centre for Academic Primary Care, University of Bristol & Framework for measuring impact Vertaling.2 MYMOP-instructies en formulieren: drs. F. Kortekaas, drs. S.H. Kwee en drs. R.M. Winkelmeijer; toestemming voor gebruik: Fleur Kortekaas

Beschrijving:

De MYMOP2 (*Make Yourself Medical Outcome Profile versie 2*) is een patiënt gegenereerde probleem specifieke criteria waarmee de patiënt voor hen de belangrijkste problemen kan kiezen die hij wilt verbeteren. Het is een gratis te gebruiken klinisch meeting en heeft overzicht over de impact op het leven van iemand met een aandoening.
Er is bewezen dat MYMOP2 een praktisch, betrouwbaar en gevoelig meetinstrument is geschikt in kleinere kwalitatieve evaluatiestudies betreft zowel orthodoxe en complementaire behandelmethodieken voor een diverse aantal gezondheidsproblematieken.

Score berekenen:

1. Symptoom 1 en Welzijn zijn verplicht. Formulieren waarin één van deze twee scores ontbreekt zijn ongeldig.
2. Symptoom 2 en Bezigheid zijn niet verplicht.
3. Slechts één cijfer mag op een regel worden gemarkeerd, door een cirkel of op een andere duidelijke manier. Het markeren van meer dan 1 cijfer of een punt tussen twee cijfers levert een ongeldige score op
4. Op vervolgformulieren moeten dezelfde omschrijvingen worden gebruikt als op MYMOP2, het eerste formulier. Een verandering in een omschrijving maakt het formulier ongeldig. Alleen in Symptoom 3 kan nieuwe informatie worden ingevuld, en dat is niet verplicht. Symptoom 3 kan elke keer anders zijn: alleen daar kan een gewijzigde omschrijving worden ingevuld.
5. Als Symptoom 2 of Bezigheid leeg zijn gelaten op MYMOP2, moet elke vermelding daarover op vervolgformulieren, of het nu een omschrijving is of een score, worden genegeerd. Dat maakt de score van de rest van het formulier niet ongeldig.
6. Symptoom 1, Symptoom 2, Bezigheid en Welzijn hebben alle een eigen score, van 0 tot 6. Het is ook mogelijk om een MYMOP-profielscore te berekenen, dat is het gemiddelde van deze scores. Als bijvoorbeeld Symptoom 1 een 5 scoort, Symptoom 2 niet wordt ingevuld, Bezigheid een 3 scoort en Welzijn een 2, dan is de MYMOP-profielscore 10/3=3,3. Als Symptoom 3 wordt ingevuld en een score krijgt, gaat die mee in de profielscore. Het wordt aanbevolen om bij de MYMOP-profielscore ook de andere scores te vermelden, om het meer betekenis te geven.
7. De vragen over medicatie worden niet verwerkt in de MYMOP2 scores, maar ze kunnen apart worden omschreven, bijvoorbeeld 50 % van de klanten vond vermindering van medicatie heel belangrijk, en 60 % van deze mensen slaagde erin om te minderen of te stoppen.

MYMOP2 intake formulier:

MYMOP2

Volledige naam ..... Geboortedatum .....
Adres en postcode .....
.....
Datum van vandaag ..... Arts/behandelaar .....

Schrijf a.u.b. 1 of 2 klachten (symptomen) waar u de meeste last van heeft hieronder op. Ook gevoelsmatige klachten kunt u opschrijven. Bedenk dan hoe erg elk symptoom de afgelopen week was. Zet a.u.b. een cirkel om het cijfer dat het beste daarbij past.

SYMPTOOM 1:	0	1	2	3	4	5	6
.....	Zo goed als						Zo slecht als
.....	maar kan						maar kan
SYMPTOOM 2:	0	1	2	3	4	5	6
.....	Zo goed als						Zo slecht als
.....	maar kan						maar kan

Noem nu een bezigheid die voor u belangrijk is, en die u hierdoor niet meer kunt doen of minder goed. Dat kan een lichamelijke of sociale bezigheid zijn, of iets waarbij u moet nadenken. Geef ook aan hoe erg het afgelopen week was.

BEZIGHEID:	0	1	2	3	4	5	6
.....	Zo goed als						Zo slecht als
.....	maar kan						maar kan

Tot slot: Hoe goed heeft u zich afgelopen week over het algemeen gevoeld? (uw welzijn)

0	1	2	3	4	5	6
Zo goed als maar kan						Zo slecht als maar kan

Hoe lang heeft u al last van Symptoom 1 (af en toe of voortdurend)? Omcirkel a.u.b.

0 – 4 weken 4 – 12 weken 3 maanden – 1 jaar 1 – 5 jaar langer dan 5 jaar

Neemt u bepaalde medicijnen VOOR DIT PROBLEEM? Omcirkel het antwoord: JA/NEE

ALS U JA HEEFT GEANTWOORD:
1. Welke medicijnen, en hoeveel per dag of per week?
.....
2. Vindt u het minderen van deze medicijnen...

Niet belangrijk enigszins belangrijk heel belangrijk niet van toepassing

ALS U NEE HEEFT GEANTWOORD:
Vindt u het belangrijk om te voorkomen dat u hiervoor medicijnen moet gebruiken?

Niet belangrijk enigszins belangrijk heel belangrijk niet van toepassing

MYMOP2 vervolg formulier:

MYMOP2 vervolg formulier

Volledige naam ..... Datum van vandaag.....

Hoe ernstig was uw probleem DE AFGELOPEN WEEK? Zet a.u.b. een cirkel om het cijfer dat het beste past. Het gaat hierbij om UW mening, niet die van iemand anders!

SYMPTOOM 1:	0	1	2	3	4	5	6
.....	Zo goed als						Zo slecht als
.....	maar kan						maar kan
SYMPTOOM 2:	0	1	2	3	4	5	6
.....	Zo goed als						Zo slecht als
.....	maar kan						maar kan
BEZIGHEID:	0	1	2	3	4	5	6
.....	Zo goed als						Zo slecht als
.....	maar kan						maar kan
WELZIJN:	0	1	2	3	4	5	6
Hoe heeft u zich	Zo goed als						Zo slecht als
gevoeld?	maar kan						maar kan

Als er een belangrijk nieuw symptoom bij is gekomen, schrijf dat dan a.u.b. hieronder op. Zo niet, laat deze regel dan leeg.

SYMPTOOM 3:	0	1	2	3	4	5	6
.....	Zo goed als						Zo slecht als
.....	maar kan						maar kan

De behandeling die u krijgt is misschien niet het enige dat uw probleem beïnvloedt. Is er nog iets dat volgens u van belang kan zijn, bijv. veranderingen die u zelf heeft aangebracht, of andere dingen die in uw leven zijn voorgevallen? Dat kunt u hier opschrijven (ga eventueel door op de achterkant).

Neemt u medicijnen VOOR DIT PROBLEEM? Zet a.u.b. een cirkel om het juiste antwoord: JA/NEE

ALS U JA HEEFT GEANTWOORD:
Welke medicijnen, en hoeveel per dag of per week?
.....
.....

BIJLAGE 3: EVALUATIEFORMULIER

EVALUATIEFORMULIER ONDERZOEK

BOWEN VERSUS BECHTEREW EN AXIALE SpA

NAAM: DATUM:

1. Hoe heeft u de Bowentherapie ervaren?
2. Heeft u meer inzicht gekregen in de effecten van de Bowentherapie?
3. Heeft u meer inzicht gekregen in het omgaan met uw eigen aandoening(en)?
4. Wat was uw indruk na de eerste behandeling?
5. Na hoeveel behandelingen heeft u een verandering gemerkt?
6. Hebben de behandelingen voor u persoonlijk wat betekent?
7. Wat zijn voor u persoonlijk de belangrijkste verbeterpunten na de behandelingen?
8. Heeft u enigszins een verslechtering van uw toestand meegemaakt?
9. Heeft u zich op enig moment onprettig gevoeld tijdens een behandeling?
10. Zo ja, kunt u mij dan aangeven op welke wijze, zodat ik hier in het vervolg rekening mee kan houden?
11. Denkt u dat de Bowentherapie uw kwaliteit van leven heeft verbeterd?
12. Zou u, gezien de ervaring, verder met de Bowen behandelingen willen doorgaan?
13. Wat spreekt u het meeste aan Bowentherapie?
14. Zou u de Bowentherapie aanbevelen aan derden?
15. Denkt u dat Bowentherapie een goede aanvulling kan zijn voor de reguliere geneeskunde?
16. Vindt u dat Bowentherapie de levenskwaliteit van mensen met axiale Spa kan verbeteren?
17. Was u in staat om de voorgestelde adviezen: water-wandelen-wachten te volgen?
18. Vindt u dat uw Bowen Therapie-ervaring de moeite waard was?

Zet een kruisje (x) in welke categorie de verbetering van de klachten zit:

VERBETERING	PIJN	STIJFHEID	VERMOEIDHEID	BEWEGINGSBEREIK
Geen verandering				
Tot 25%				
25-50%				
50-75%				
75-100%				
Volledig herstel				

Opmerkingen:

Bedankt voor het invullen van dit formulier!

BIJLAGE 4: TOEGEPASTE BT PROCEDURES

Je kan niet een standaard protocol gebruiken in BT. Iedere deelnemer (persoon) is uniek heeft zijn eigen specifieke klachten en behoeften naast de kenmerkende klachten voor AS. De gekozen procedures werden daardoor elke keer aan de nieuwe ontwikkeling in het lichaam tijdens het onderzoek traject toegepast.

DEELNEMER	BEH 1	BEH 2	BEH 3	BEH 4	BEH 5
1. BT-onervaren N., v, 52 jaar	LTC + Cranium	AH + Nier + Diafragma & VB + Tibialis & knie	AH + Staartbeen Li + Bekken	AH + Nier + Diafragma + TMJ + Navel (JW) + Nek/trap (Mod7)	AH + Nier + PSOAS moves (Mod 9) + Pols en elleboog + N. Vagus (JW)
2. BT-onervaren J., m, 28 jaar	LTC + Nieren + Cranium	AH + Nieren + Diafragma + Bekken + Borst	AH + Nier + Hamstrings + Sacrum prone + Bekken	AH + Nier + TMJ + Sternum	AH + Diafragma + Staartbeen + Borst + Schouders
3. BT-ervaren H., m, 50 jaar	LTC+ Nieren + Cranium	AH + Nier + Bekken + Staartbeen + Schouders	AH + Nek/trap (Mod7) + Nier + Enkel + Knie + Pols & elleboog	AH + Front & back f. line + Li hand alsof hamertenen	AH + Noord + Rhomboid + Nek/trap (Mod7) + Sacrum moves (Mod7)
4. BT-ervaren C., v, 60 jaar	LTC + Nieren + Cranium	AH + Nieren + Colon (JW) + Hamstrings	AH + Nieren + N. Vagus (JW) + Navel (JW) + Bekken	AH + PSOAS + Diafragma + Colon (JW)	AH + Nieren + Hamstrings & knie
5. BT-ervaren R., m, 48 jaar	LTC + Nieren + Cranium	AH + Nier + Bekken + Staartbeen	AH + Nier + TMJ	AH + Nier + Sternum	AH + Nier + Staartbeen /nek (JW)

Tabel 2 Toegepaste BT procedures

Toepassing doelen voorbeelden:

- **AH** = **LTC** versnelde versie module 7, elke behandeling volgorde aangepast, algemene ontspanning
- **TMJ**: werking op N. Vagus, ademhaling, lymfedrainage, ademhaling, rug, postuur enz.
- **Nier**: beïnvloed de bijnieren en het ruggenmerggebied, medicatie en bloedomloop, vermoeidheid, immuunsysteem, chronische pijn enz.
- **Staartbeen**: sympathetische en para-sympathetische zenuwen in abdominale streek, invloed op het hele spier/skeletsysteem, hormoonstelsel, direct op abdominale organen
- **Bekken**: lymfedrainage, houding, extra accent op symptoom gebieden
- **Diafragma & gaalblaas**: astma, buikklachten enz.

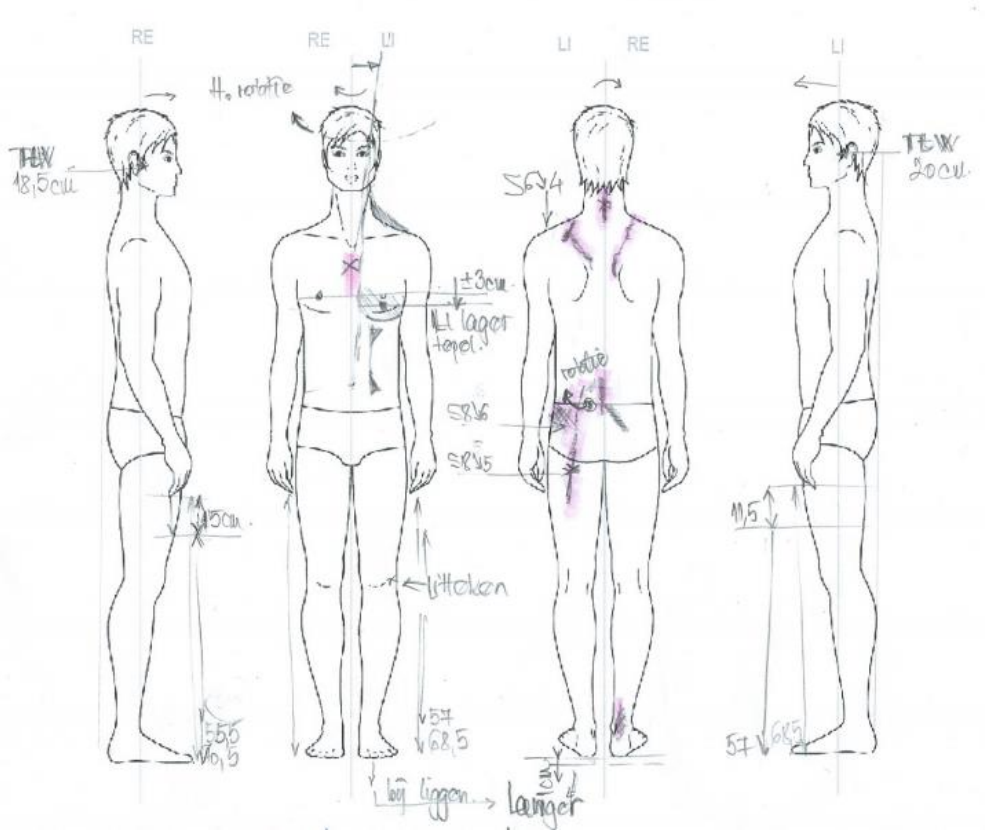
Afkorting: John Wilks = JW

BIJLAGE 5: VOORBEELD VERSLAG 'BT-ONERVAREN' DEELNEMER

Naam:	J.B.	**Adres:**	
Geslacht:	M	**Postcode:**	
Geboortedatum:	29-06-1989	**Woonplaats:**	Veenendal
Beroep:	Financieel adviseur	**Tel:**	

***M**edicatie **en d**osering*: medicatie tegen pijn en ontsteking Piroxicam en Prednisolon
***F**amiliegeschiedenis:* moeder fibromyalgie, zus Syndroom van Tietze (heeft het HLA-B27 gen)
***M**edische geschiedenis:* 17jaar had zijn eerste ontstekingsfase in de linker bil c.q. SI (sacro-iliacaal) gewrichts gebied, veel pijn gehad, met pijnstillers ging de pijn na een lange tijd weg, vanaf die tijd begon de kyfose te ontwikkelen.
***D**iagnose huidige klacht*: leeftijd:28jaar, in Feb. 2017 kreeg hij de diagnose Bechterew en in Juli 2017 de diagnose Syndroom van Tietze & costochondritis, alles geconstateerd door de reumatoloog. Óp de MRI veel witte vlekken te zien, bloedwaarden zijn eventueel beschikbaar *op verzoek.*
***L**evensstijl*: rookt en drinkt alcohol bij gelegenheden, eetpatroon meestal gezond, drinkt voldoende water, wandelt ca 15-30min. daags, sport graag, maar op dit moment wel minder: 2 x per week ca 1 uur sport hij, doet dagelijks zijn oefeningen v.d. Bechterew-app.

Behandeling 1, datum: vrijdag 11augustus 2017



31 Behandeling 1

Klachten: Dhr. zit volop in de ontstekingsfase van de ziekte, in de laatste maanden is er een nieuwe pijn gekomen door ontstekingen aan het borstbeen. De huidige klachten zijn: rug-, nek-, schouderpijn, gevoeligheid op het borstbeen, problemen bij het ademhalen, psychische problemen, krachtsverlies, mobiliteitsverlies in andere gewrichten dan wervelkolom en SI, coördinatie stoornis, slaapproblemen en vermoeidheid, maar in het bijzonder: wervelkolom vanaf de nek en het borstbeen. Dit is in het begin van het afgelopen jaar sluipend begonnen. Rug en nekpijn zijn

plotseling verergert na een uitje in de sneeuwgebieden (koude omgeving) na skiën en een valpartij. De pijn neemt af in intensiteit met na de ochtend, te lang zitten of juist te lang actief zijn en stress verergert de pijn.

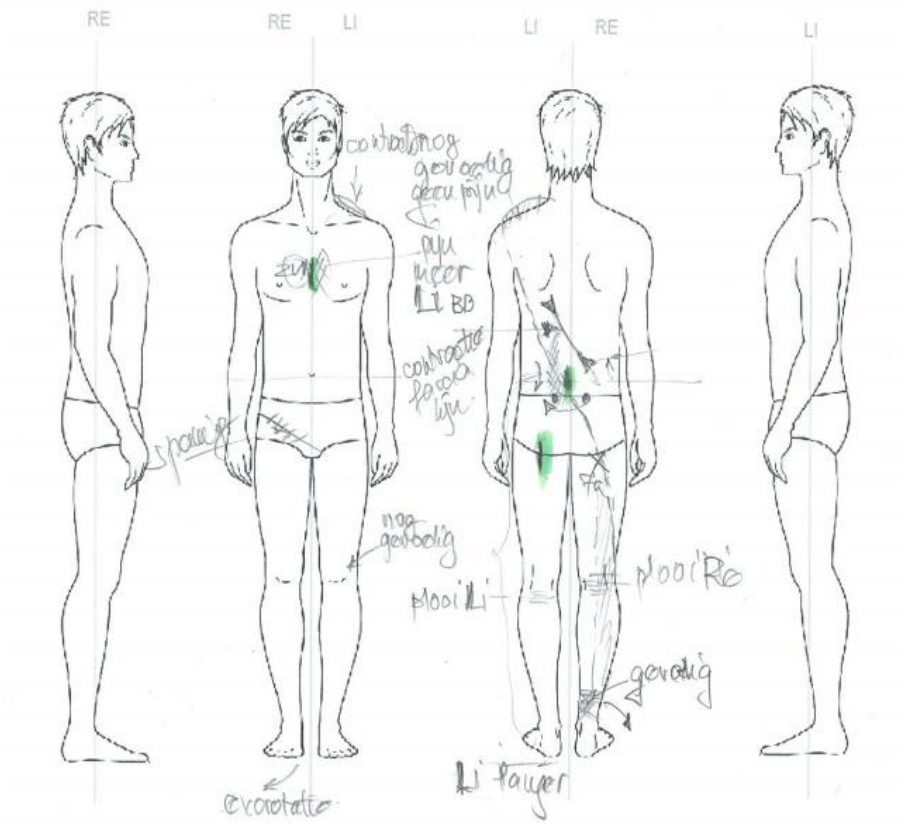
*VAS-schaal klachten:*pijn in de rug: VAS 8 uit 10. Pijn in de nek: VAS 5 uit 10. Pijn in het borstbeen: VAS 8 uit 10. Volgens MYMOP2 vermoeidheid: VAS 5 uit 6. Belemmering in zijn werk:VAS 4 uit 6 .Gevoel van welzijn: VAS 5 uit 6.
Inspectie: lang postuur met gezond gewicht.S*taand*: hoofd naar links gekanteld t.o.v. verticale axis (sagitaal); sterk cervicale kyfose hoofd naar voren, lumbale sagitale flexibiliteit belemmert door linkerkant niveau schouders aanwezige 'gibbus' bij het bukken. *Liggend:* op de behandeltafel hoofd gedraaid naar rechts en gekanteld naar links 10^0; linkerbeen toont langer > 1 cm t.o.v. rechter, Re gastroc's gevoelig & achillespees minder bewegelijk, sacro-iliacale kuiltjes: Li dieper en lager dan Re, nek draait moeilijk naar Li. *Staand en liggend*: exorotatie Re voet ca $45^{0.}$

Aanpak chronisch klachten: **LTC (**algehele ontspanning**)** + **N**ieren (chronische pijn) + **C**ranium (slaapt slecht)

Tijdens behandelingen: Li trapezius ascendens opgezwollen/gespannen Li aanhechting op schouder VAS6 S (S = spanning); bij L5 & 6 kan linkerbeen zeer moeilijk optillen(!!); bij Nier procedure is de exorotatie knie/endorotatie heup zeer beperkt Li 5% met pijn bij lage rug tijdens de behandeling.
Inspectie tijdens behandeling: huid is gehydrateerd en gezond; spieren zijn niet duidelijk te zien; endorotatie heupen heel beperkt: Li ca 5^0 t.o.v. verticaal en Re 10^0; Li patella lateraal boven litteken van val; Li trapezius spieren gespannen & gevoelig; gespannen ITB's Li & Re

P en Opmerkingen:
Opmerkingen: De klachten zijn chronisch, veel pijn, vermoeidheid, zit in volle ontstekingsfase.
Opmerkingen deelnemer: na T8 trok er een voelbare stroomstoot naar het hoofd, linker HTL waerd als onaangenaam ervaren.
Planning: hij reageert goed door te ontspannen en voelt een straling van stroom op de Re kant tijdens T8; Meneer reageert goed en de behandeling wordt voortgezet.
Advies: blijf ca. 2l per dag drinken, dagelijks bewegen, in de eerste dag van de behandeling om het ½ uur voor een paar minuten extra bewegen.

Behandeling 2, datum: 17 augustus 2017



32 Behandeling 2

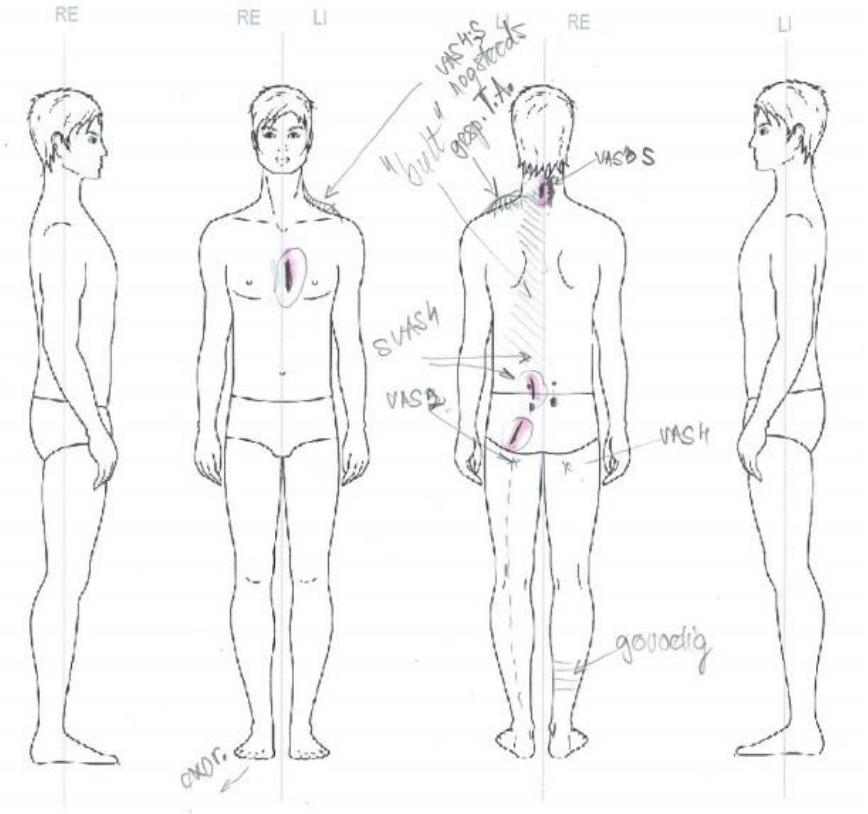
Verbeteringen**:** minder moe; nek draai goed; geen last meer van nek gehad; kan nu Li been, in de buiklig wel optillen;
Veranderingen: moe geworden een dag voor de 2de behandeling, die nacht kon hij ook niet meer goed slapen;
Geen/weinig verschil: lage rugpijn, Li bil & borstbeen klachten nog aanwezig maar minder erg

O:
Inspectie: Dhr. ziet meer uitgerust eruit; ademt 'vloeiender' dan vorige sessie;
Tijdens handelingen: Re achillespees gevoelig bij het origine (eind gastroc's); heup endorotatie verbeterd Li tot 10^0 en Re tot $>15^{0;}$ Bekken: Re M4 stroef, minder bewegelijk dan Li; M4 Li heup flexie met endorotatie heterolateraal $>90^0$ t.o.v. Re ca 40^0
Patrick test voor SI-gewrichten: Li been beweegt flexibel, SI Li pijnlijk; Re been beweegt stroef, SI Re pijn minder

A:
AH + Nieren (moe, immuunsysteem) **+ Diafragma** (borst streek klachten door ontsteking) **+ Bekken** (pijn li SI) **+ Borst** (Tietze/costochondritis lymfe) procedures

P en Opmerkingen:
Opmerkingen: Pijn sternum is meestal Li, komt & gaat zonder trigger
Planning: Advies van vorige behandeling blijft geldig.

Behandeling 3, datum: 24 augustus 2017



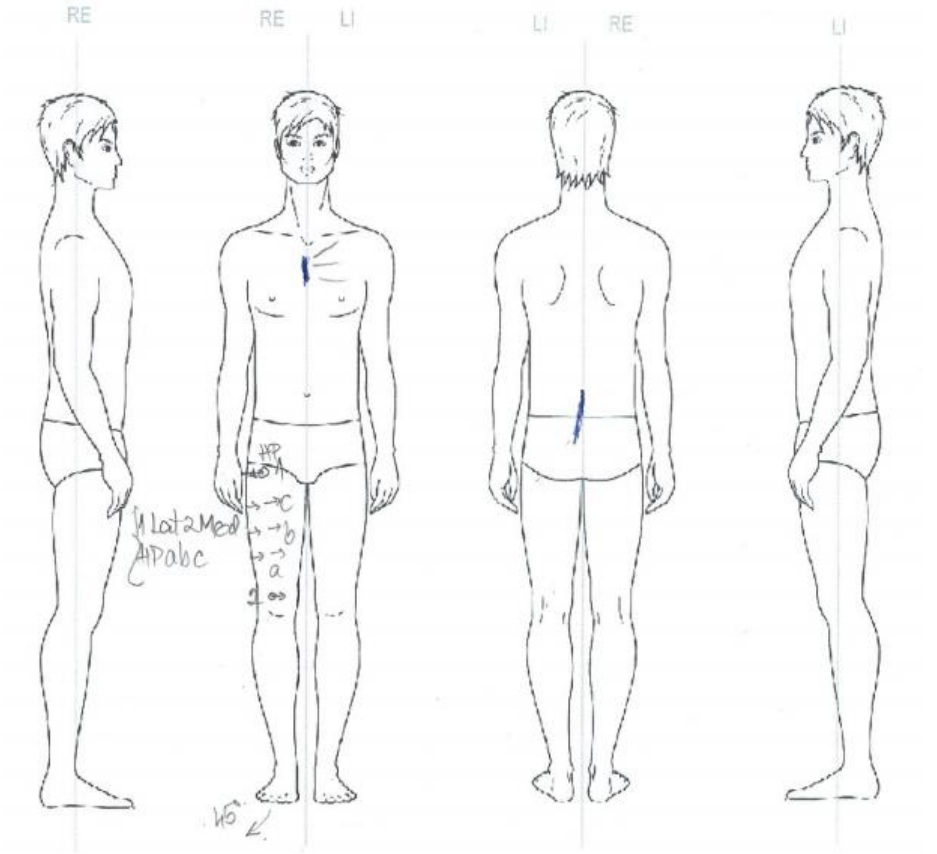
33 Behandeling 3

S: Veel mensen merken de verbeteringen!!!!
Verbeteringen**:** meer energie; minder snel moe; voelt zich soepeler; dhr. ziet uitgerust en gelukkig eruit; mobiliteit rug verbeterd: bij flexie naar voren handen komen makkelijker naar de grond toe en zijn bukken-beweging is soepeler;
Veranderingen: hoofd naar Re draaien moeizaam door pijn in de borststreek en nek
Geen verschil: thorax expansie;
O:
Inspectie: Linker venuskuil gevoeliger bij aanraking dan Re, Re voet nog steeds in exorotatie
Tijdens handelingen: Li been is veel flexibeler en soepel geworden, Re gastroc's en achillespees minder gevoelig

A:
AH + Nier (moe) **+ H**amstrings (houding & achilles) **+ S**acrum prone (bil pijn) **+ B**ekken (rugpijn) procedures.

P en Opmerkingen:
Opmerkingen: Huid, darmen en ogen zijn OK (aanvullende anamnese info)
Planning: Advies van vorige behandeling blijft geldig met extra voorzichtigheid bij neiging om te veel uit te proberen, zoals beginnen met hardlopen die uiteindelijk niet lukte en leverde alleen maar frustratie en extra klachten op in de metingen merkbaar!!!

Behandeling 4, datum: 31 augustus 2017



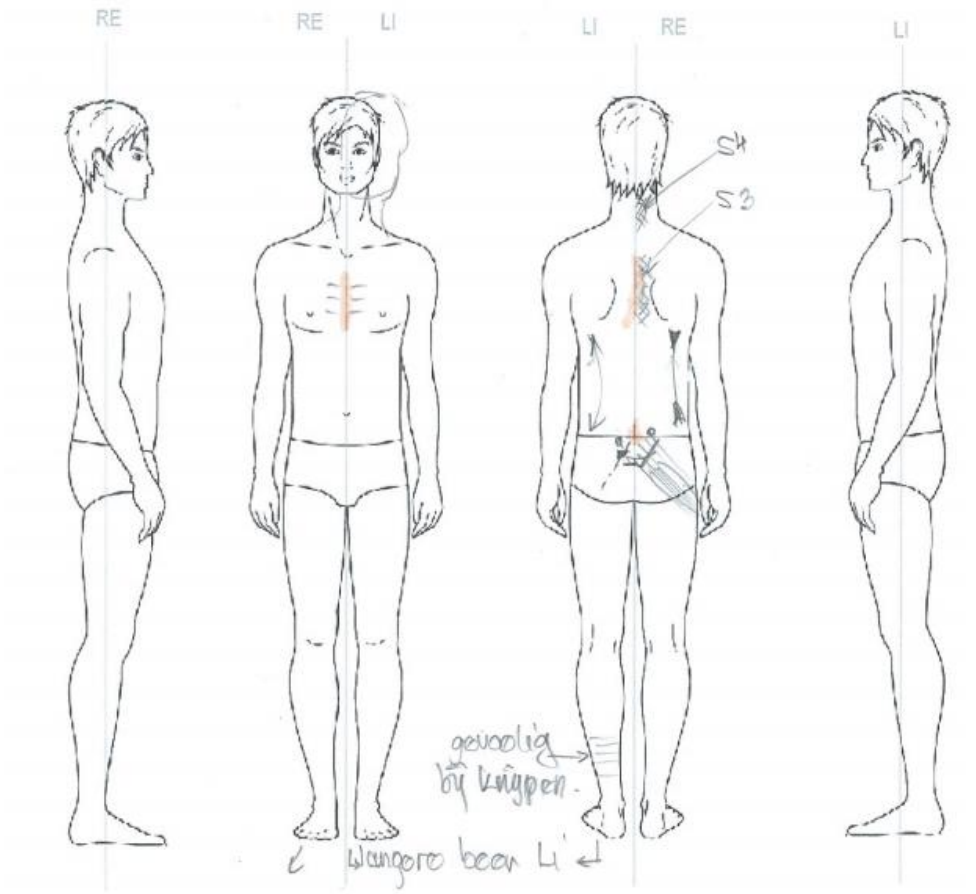
34 Behandeling 4

S: Plotseling bij het draaien van de torso & armen, lachen, hoesten, pijn in de bovenste rib-gewrichten naast borstbeen, twee dagen voor de 4de beh begonnen, nu beter; resultaat MRI toont geen ontsteking in de borststreek
Verbeteringen**:** onderrug weinig tot geen last van pijn en stijfheid, nek en Li bilspier goed als weg; zwemmen, wandelen, energie, flexibiliteit, stijfheid, pijn worden steeds beter
Veranderingen: schouders, enkels, knie minder vaak en pijnlijk
Geen verschil: n.v.t.
O:
Inspectie: minder benen lengteverschil, hoofd positie verbeterd iets naar het midden sagittale vlak toe en geen rotatie meer
Tijdens handelingen: huid dorsaal lumbaal en thoracaal voelt soepeler en flexibeler, Li trap asc minder gespannen geen 'gezwollen' uiterlijk meer

A:
AH + Nier (moe) **+ TMJ** (ademhaling, houding, N. vagus) **+ S**ternum (ribbenpijn)

P en Opmerkingen:
Planning: Advies van vorige behandeling blijft geldig

Behandeling 5, datum: 7 september 2017



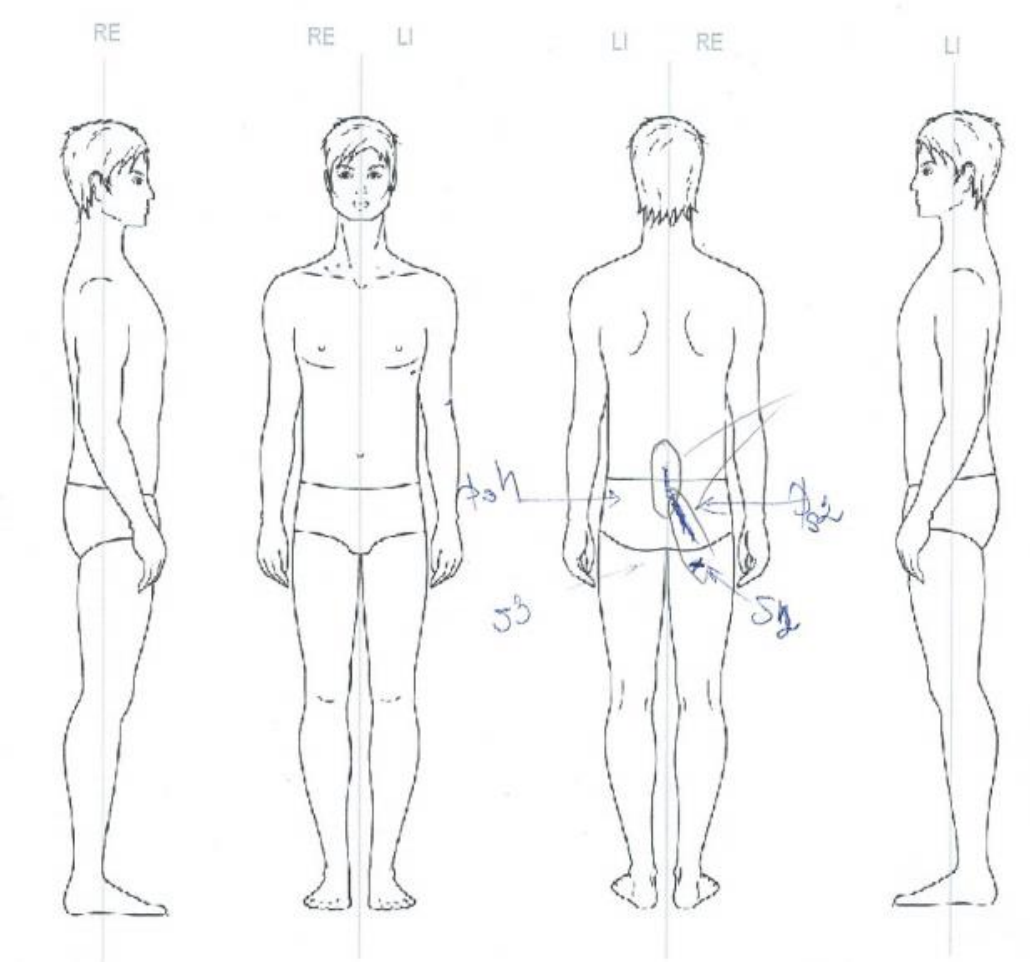
35 Behandeling 5

S: Borstpijn Li & Re t.o.v. sternum na het dragen van de elastiek, een paar uur achter elkaar, rugsteun-band met magneten (geplaatst op niveau T2 t/m T7)
Verbeteringen**:** Re voet minder exorotatie 30^0 t.o.v. begin 45^0, 'gibbus' Li rug 'gesmolten', goed als weg, zie foto aan het einde van het verslag
Veranderingen: Li bilspier pijn VAS 3 met uitstraling naar onderbeen, gastroc's Li zijn nu gevoeliger, in het begin waren die Rechts, Re bil spanning VAS 4
Geen verschil: staand positie hoofd-kantel naar Li, venuskuil Li nog steeds dieper en lager dan Re

A: AH + Diafragma (ademhaling en houding) **+ S**taartbeen (JW-advies chronische aandoeningen) **+ B**orst (borstpijn) + Schouders.

P en Opmerkingen:
Planning: band nog niet dragen, tenminste totdat de borstontsteking helemaal weg is, en als hij die begin te dragen dat moet hij langzaam opbouwen: vanaf een paar minuten dagelijks, naar uren. Behandeling lijkt niet voldoende stabiliteit van de effecten van de therapie.

Behandeling 6, donderdag 14 september 2017



36 Behandeling 6 & 7

S: Alleen Re bil met een beetje straling naar onderbeen!!!!
Verbeteringen**:** nogal stabiel sinds vorige behandeling!!

A: AH +Nier (immuunsysteem) **+ N**ervus **V**agus (gewrichten ribben ontsteking, immuunsysteem) **+ B**ekken (stabilisatie houding)

Behandeling 7, donderdag 21 september 2017

S: Zaterdag heeft de hele dag actief geweest zonder rustmoment; slenteren door de winkels, gefeest, veel gelopen
Verbeteringen**:** n.v.t.
Veranderingen: sinds zaterdag veel pijn SI-rechts en lumbaal, gebruikt weer medicatie (Piroxicam)
Geen verschil: de eerder behaalde resultaten zijn nogal stabiel (gelukkig)
O:
Inspectie: zit vast in een schreefstand door overbelasting
Tijdens handelingen: hij kan moeilijk bewegen door pijn

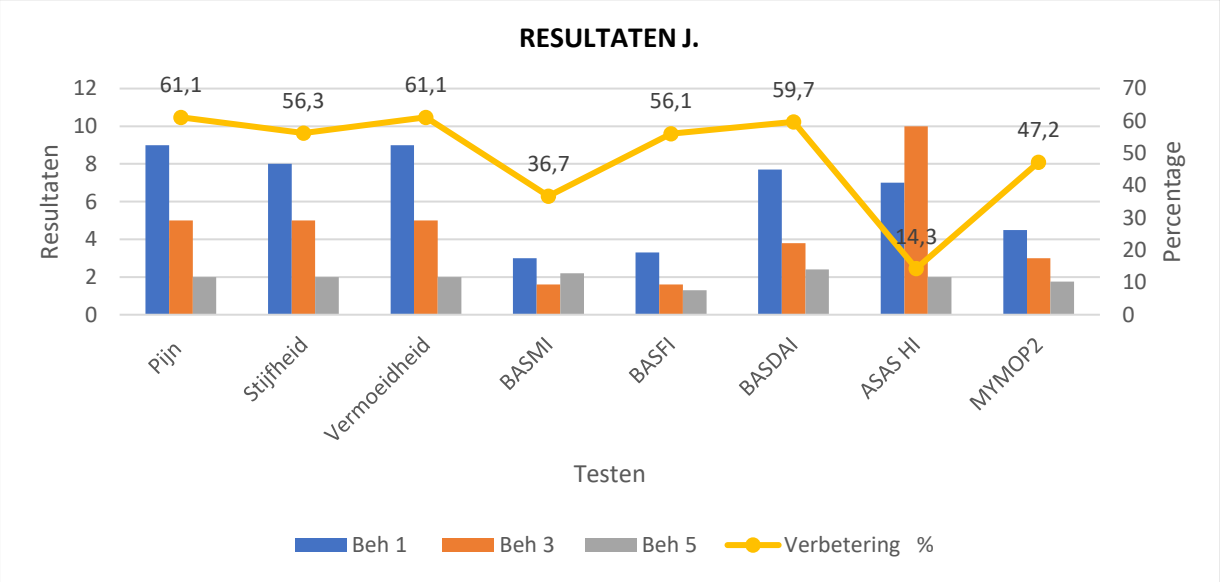
A: AH +Piriformis **(**Re**) + S**acrum (stand)
P en Opmerkingen:
Advies: oefeningen meegegeven, kleine rustige uitrekoefening voor piriformis met diepe ademhaling momenten tijdens het uitvoeren van de oefening.
Opmerkingen: Na het bestuderen van de foto's, beh 1 t.o.v. beh 5, zijn specifieke postuur afwijkingen niet veranderd. Er zijn bepaalde patronen in de fasciale lijnen aanwezig die nog niet

(misschien nooit meer) veranderd zijn: *staand*: hoofd kantel naar Li, venuskuil Li nog steeds dieper en lager dan Re; *liggend*: linkerbeen iets langer dan Re, Re voet lichte exorotatie!!!

Planning: Niet meer overdrijven!!!! Eerst van zijn vakantie naar een **warm land** genieten en herstellen, dan gaat hij door met de behandelingen met steeds langere tussen periodes onderling.

	Beh 1	Beh 3	Beh 5	Verbetering %
Pijn	9	5	2	61,1
Stijfheid	8	5	2	56,3
Vermoeidheid	9	5	2	61,1
BASMI	3	1,6	2,2	36,7
BASFI	3,3	1,6	1,3	56,1
BASDAI	7,7	3,8	2,4	59,7
ASAS HI	7	10	2	14,3
MYMOP2	4,5	3	1,75	47,2

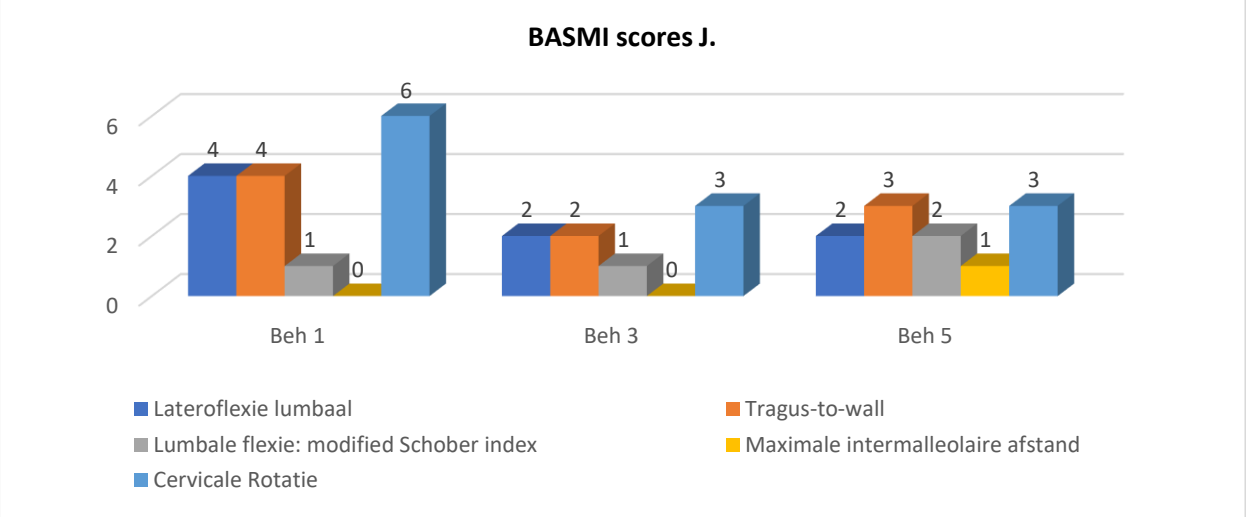
Grafiek 17 Behaalde resultaten 5 behandelingen reeks J.



Tabel 3 Scores BASMI-testen mobiliteit J.

	KLACHTEN	Beh 1	Beh 3	Beh 5
1	**Lateroflexie lumbaal**	4	2	**2**
2	**Tragus-to-wall**	4	2	**3**
3	**Lumbale flexie: modified Schober index**	1	1	**2**
4	**Maximale intermalleolaire afstand**	0	0	**1**
5	**Cervicale Rotatie**	6	3	**3**
	SCORE BASMI	**3**	**1,6**	**2,2**

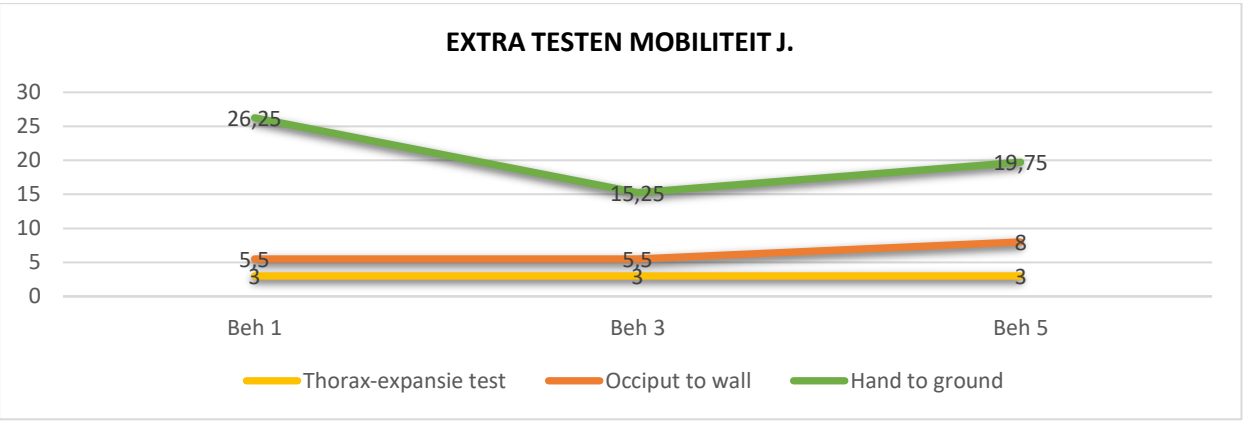
Grafiek 18 Scores BASMI-testen mobiliteit J.



Tabel 4 Scores extra mobiliteit J.

	TEST	Beh 1	Beh 3	Beh 5
1	**Thorax-expansie test, normal >4cm**	3	3	3
2	**Hand to ground, normal = 0cm**	26,25	15,25	19,75
3	**Occiput to wall, normal = 0cm**	5,5	5,5	8

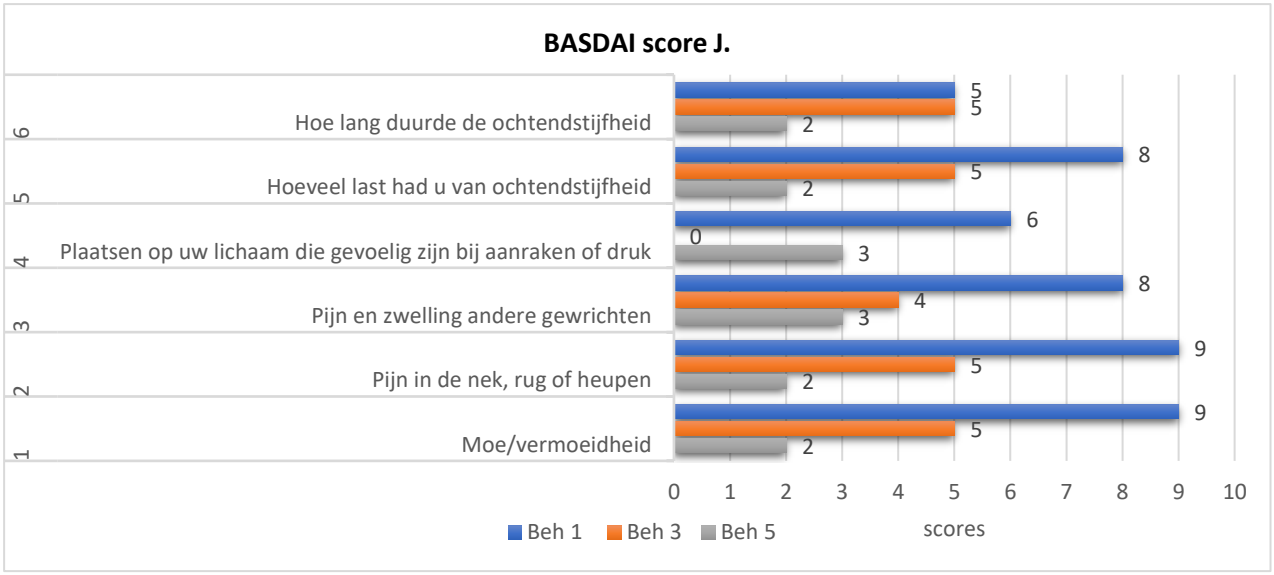
Grafiek 19 Scores extra mobiliteit J.



Tabel 5 BASDAI-vragenlijst scores

	KLACHTEN	Beh 1	Beh 3	Beh 5
1	**Moe**	**9**	5	**2**
2	**Pijn** in de nek, rug of heupen	**9**	5	**2**
3	**Pijn** en zwelling andere gewrichten	**8**	4	**3**
4	Plaatsen op uw lichaam die gevoelig zijn bij aanraken of druk	**6**	0	**3**
5	Hoeveel last had u van **ochtendstijfheid**	**8**	5	**2**
6	Hoe lang duurde de **ochtendstijfheid**	5	5	**2**
	SCORE	**7,7**	3,8	**2,4**

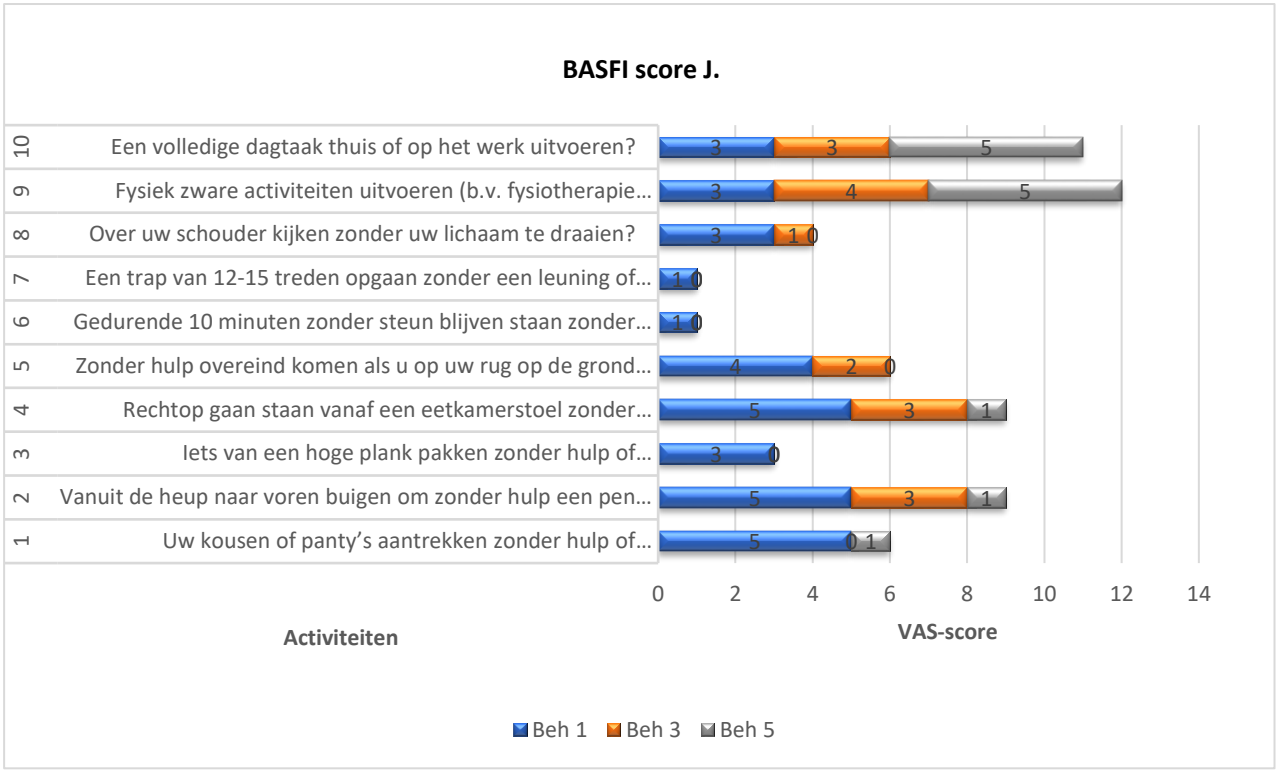
Grafiek 20 BASDAI-vragenlijst scores



Tabel 6 BASFI scores J.

	VRAGEN FUNCTIONALITEIT	Beh 1	Beh 3	Beh 5
1	Kousen of panty's aantrekken zonder hulp	5	0	1
2	Vanuit de heup naar voren buigen om zonder hulp een pen van de grond te rapen?	5	3	1
3	Iets van een hoge plank pakken zonder hulp of hulpmiddelen	3	0	0
4	Rechtop gaan staan vanaf een eetkamerstoel zonder armleuning, zonder uw handen of andere hulp te gebruiken?	5	3	1
5	Zonder hulp overeind komen als u op uw rug op de grond ligt?	4	2	0
6	Gedurende 10 minuten zonder steun blijven staan zonder ongemakken?	1	0	0
7	Een trap van 12-15 treden opgaan zonder een leuning of wandelstok of iets dergelijke te gebruiken. Eén voet op elke trede?	1	0	0
8	Over uw schouder kijken zonder uw lichaam te draaien?	3	1	0
9	Fysiek zware activiteiten uitvoeren (b.v. fysiotherapie oefeningen, tuinieren of sport)?	3	4	5
10	Een volledige dagtaak thuis of op het werk uitvoeren?	3	3	5
	SCORE	3,3	1,6	1,3

Grafiek 21 BASFI scores J.



MYMOP2 scores, maak gebruik van schaal 1 t/m 6 voor VAS:

Beh 1 MYMOP2 intake, over de afgelopen week vragen:

SYMPTOOM 1 *Vermoeidheid, VAS 5*

SYMPTOOM 2 *Pijn, VAS 4*

BEZIGHEID: *Werken*, *Belemmering VAS 4*

1. Hoe goed heeft u zich afgelopen week over het algemeen gevoeld? (uw welzijn*), VAS 5*
2. Hoe lang heeft u al last van Symptoom 1 (af en toe of voortdurend)? *1 – 5 jaar*
3. Neemt u bepaalde medicijnen voor dit probleem? Omcirkel het antwoord: *já*;
   Áls U JA HEEFT GEANTWOORD: Welke medicijnen, en hoeveel per dag of per week?
   Piroxicam 1 x 10 mg per dag; bij veel pijn: piroxicam 2x 10 mg per dag en 3x 5mg prednisolon
4. Vindt u het minderen van deze medicijnen: *heel belangrijk*

Score 18/4 = 4,5

Beh 3 MYMOP2 vervolg, over de afgelopen week:

SYMPTOOM 1 *Vermoeidheid, VAS 3*

SYMPTOOM 2 *Pijn, VAS 4*

BEZIGHEID: *Werken*, *Belemmering VAS 3*

WELZIJN: Hoe goed heeft u zich gevoeld *VAS 2*

Piroxicam 1 x 10 mg per dag als hij niet vergeet! & 3x 5mg prednisolon

Score 12/4 = 3

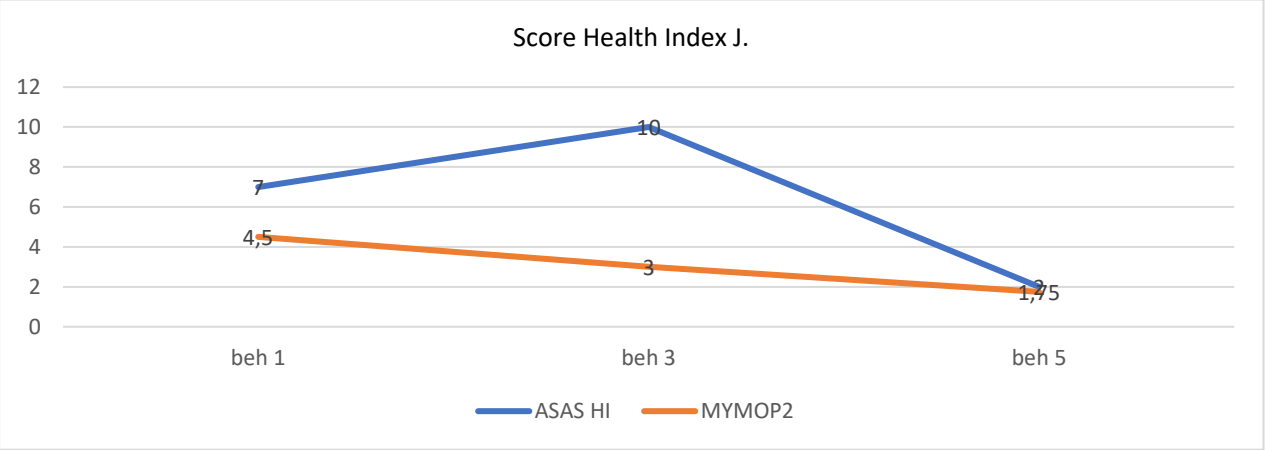
Beh 5 MYMOP2 vervolg, over de afgelopen week:

SYMPTOOM 1 *Vermoeidheid, VAS1*

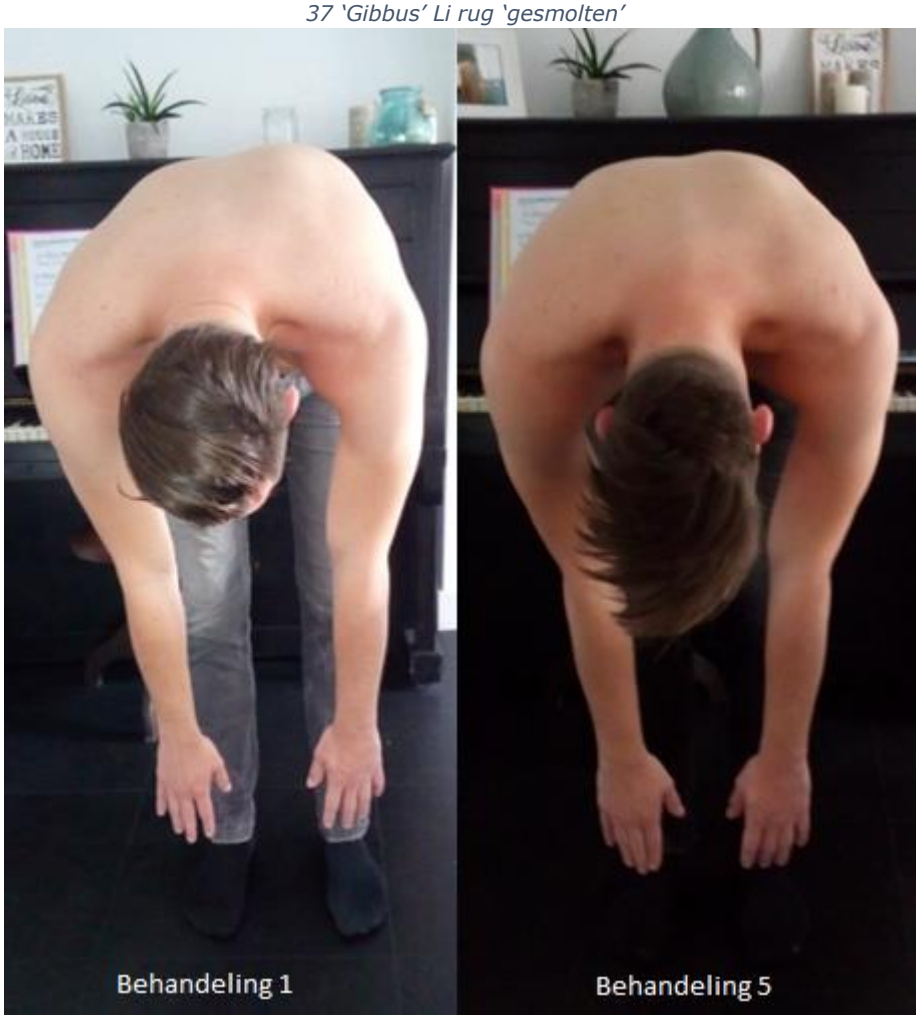
SYMPTOOM 2 *Pijn, VAS1*

BEZIGHEID: *Werken*, *Belemmering VAS* 3
WELZIJN: Hoe heeft u zich gevoeld *VAS 2*
Score 7/4 = 1,75

Grafiek 22 Health Index en MYMOP2 scores J.



37 'Gibbus' Li rug 'gesmolten'



BIJLAGE 6: IDEEONDERBOUW BLADZIJDE 29

Hoofdstuk 2.2 paragraaf: Het bot als een endocrien orgaan

'Het herwinnen van de homeostase na BT-behandelingen kan vermoedelijk tot gevolg hebben dat ook de bothomeostase (botopbouw en botafbraak) gaat verbeteren.'

Onderstaand zijn een aantal relevante gedachten en wetenschappelijke feiten die mijn bewering hierover kunnen ondersteunen:

1. Het afwijkende botvormings proces in Bechterew heeft men wetenschappelijk gezien nog niet duidelijk. Wel is de verstoring van de verhouding osteoblasten - osteoclasten een zekerheid.
2. De botremodellering staat onder controle van twee systemen: (1) het hormonale systeem wat verantwoordelijk is voor het constant houden van de calciumconcentratie van het bloed en (2) de mechanische krachten en zwaartekracht die inwerken op het skelet.
3. Sclerostin wordt tot expressie gebracht in osteocyten en sommige chondrocyten, het remt botvorming door osteoblasten. Sclerostineproductie door osteocyten wordt geremd door parathyroïdehormoon, mechanische belasting en cytokines.
4. Osteocalcine, exclusief door de osteoblasten aangemaakt, wordt gezien als een maat voor osteoblastactiviteit.
5. Osteoporose komt vaak voor, ook in een vroeg stadium, bij AS-patiënten.
6. De NSAID's (met een anti-inflammatoire werking) gebruikt in AS blijken verantwoordelijk te zijn voor het belemmeren en vertragen van de processen van botvorming. Na een aantal Bowenbehandelingen worden ze meestal minder gebruikt, er zijn minder ontstekingen en minder pijn.
7. Testosteron onderdrukt de werking van het verworven immuunsysteem en stimuleert die van het aangeboren immuunsysteem. Osteocalcine stimuleert de productie van testosteron.
8. De Inflammatoire Reflex zorgt voor de regulering van de aangeboren immuunrespons. Het is een endogeen-fysiologisch mechanisme dat de hersenen in staat stelt om de ontsteking via de N. vagus te monitoren en reguleren en de immunologisch homeostase te onderhouden.
9. Homeostase is niet een plaatselijk verschijnsel maar betreft geest en lichaam als geheel. Deze zijn verbonden door communicatienetwerken tussen de hersenen en neurologische, endocriene en immuunsystemen.
10. Bowen stimuleert de genezingsmechanismen van het lichaam en vermindert systemische ontstekingsreacties, via de ingewikkelde effecten van Bowen-moves die de N. vagus rechtstreeks beïnvloeden.
11. Volgens James Oschman (webinar dec 2017) veranderd lichaamswerk de biochemie van de cellen. Zichtbare veranderingen in het bloed van de cliënten treden na de eerste behandelingen op en zijn onder microscoop te zien (zie foto 15, bladzijde 16). Onder invloed van de juiste frequentie van energievelden (piezoeffect) getriggerd door Bowenmoves, kunnen in theorie, zich betere kwaliteit botcellen ontwikkelen.

Aanbeveling verder onderzoek: eventuele veranderingen in de Calciumgehalte in het bloed tijdens onderzoektraject waarnemen, osteocalcine levels meten en structuur nieuwe gevormde botcellen in de door herhaaldelijke ontstekingen aangedane gebieden volgen.