

Variabiliteit van het hartritme is van levensbelang.

Inleiding tot het meten van de HRV met behulp van de apparatuur en de methode van het Heartmath instituut.

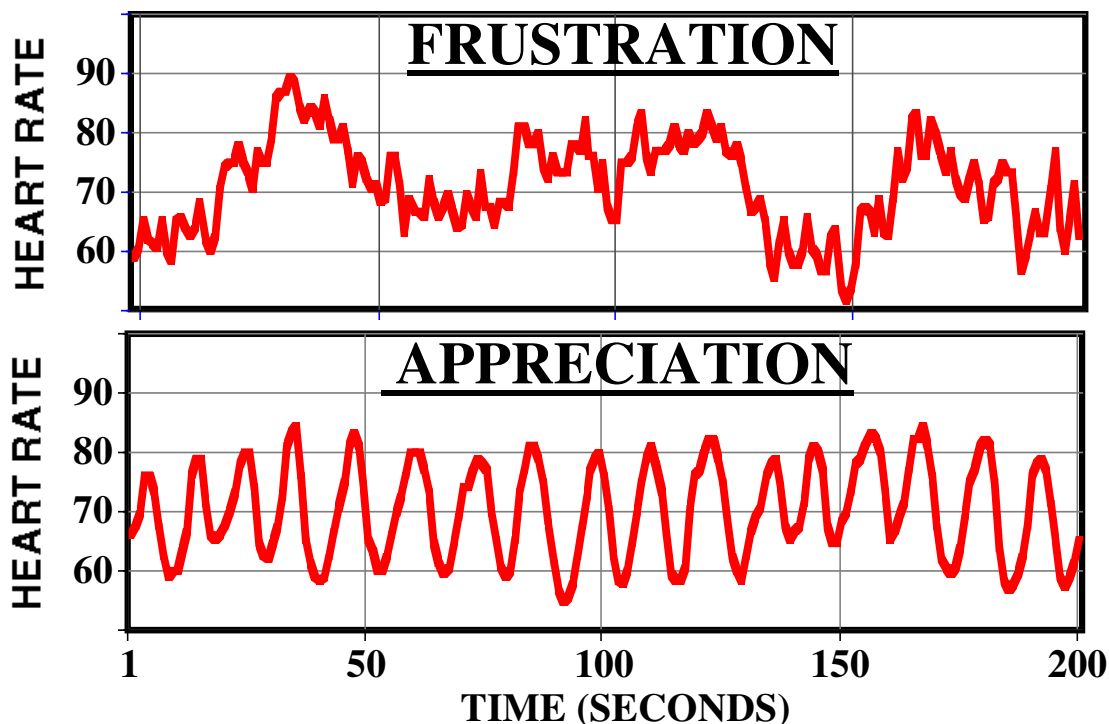
Artikel naar aanleiding van een scriptie van Hans Erdbrink juni 2007-10-21

In de derde eeuw na Christus schreef dokter Wang Shuhe: “wanneer de pols zo regelmatig wordt als het druppen van de regen op een dak, of als het tikken van een specht tegen een boom, dan zal de patiënt binnen 4 dagen dood zijn”. Hieruit kan worden afgeleid dat hij toen al wist dat de frequentie van een gezond hart continu varieert, en dat het afnemen van deze zogenaamde **hartritme-variabiliteit (HRV)** geen goed teken is.

In de westerse wereld is pas in 1965 ontdekt dat de hartslag per slag van frequentie wisselt. In eerste instantie werd deze informatie gebruikt voor het meten van foetale nood.

Wanneer je de hartfrequentie per slag uitrekt en uitzet in een grafiek dan krijg je een curve.

Deze curve varieert van een mooi gevormde sinuscurve met grote uitslagen, hoge HRV (zie tweede afbeelding) tot een zeer grillige curve met kleine uitslagen, lage HRV (zie eerste afbeelding). Emoties hebben direct een grote invloed op de vorm van deze curve. Appreciatie en liefde geven een mooie sinuscurve en woede en frustratie geven een grillige vorm. (zie figuur1)



Figuur 1.

De aansturing van het hart gaat via het autonome zenuwstelsel waarbij stimulering door het orthosympathische deel zorgt voor de versnelling van het hartritme en stimulatie door het parasympathische deel voor een vertraging. Daarnaast spelen ook andere factoren als ademhaling, hormonen en neurotransmitters een rol in de aansturing van het hart.

Des te synchroner de invloeden van deze factoren zijn, des te mooier de curve is. (Vergelijk het met het tegelijk remmen en gasgeven van iemand die rijles krijgt in een auto.)

De term **fysiologische coherentie** is door onderzoekers van het Amerikaanse onderzoeksinstituut Heartmath bedacht en staat voor een toestand van het organisme die te herkennen is aan: een mooie sinusvorm van de HRV curve, een verhoogde parasymphatische activiteit, een verhoogde synchronisatie tussen de verschillende fysiologische systemen (bloeddruk, hartfrequentie, hersengolven) en een efficiënter en harmonischer functioneren van het cardiovasculaire, hormonale en immuunsysteem. Uiteraard gebeurt het omgekeerde wanneer men weer gestresst raakt.

Analyse van de HRV.

Via wiskunde methoden wordt de HRV geanalyseerd en kan de mate van coherentie berekend worden. Het voert te ver om hier dieper op in te gaan, maar op onderstaande website kan nagelezen worden hoe men dit kan berekenen.

Via de HRV curve kun je bovendien analyseren in welke mate en in welke verhouding de orthsympaticus en de parasymphaticus bijdragen aan veranderingen in het hartritme. (Zie website voor verdere uitleg)

Vastgesteld is dat verschillende emotionele toestanden en stressfactoren de activiteit van het autonome zenuwstelsel dramatisch kunnen beïnvloeden. Bij onder andere de volgende klinische beelden wordt gedacht dat autonome disfunctie een rol speelt: vermoeidheid, depressie, IBS, misselijkheid, arithmie, hypoglycaemie, angst, pre menstrueel syndroom, prolaps van de mitraal klep, migraine, fibromyalgie, paniekstoornis, duizeligheid, hypertensie, slaapstoornissen, ischaemische hartziekte en astma.

Het Heartmath Stress Relief Program

Het Heartmath instituut heeft een methode ontwikkeld om het autonome zenuwstelsel te beïnvloeden, gebruik makend van bio- feedback in de vorm van de HRV.

De basis bestaat uit 3 stappen waarbij 1) de aandacht naar het hartgebied gebracht wordt, 2) er geademd wordt 'door' het hart en 3) er naar gestreefd wordt een positieve emotie op te wekken zonder dit te forceren. Via de apparatuur van Heartmath heb je dan direct zicht op de coherentie van je hart.

Het effect van alleen ontspannen is dat de hartfrequentie omlaag gaat, maar niet dat de coherentie verbetert. Wanneer de client, net als bij Boeddhistische meditatie, een gevoel van compassie of liefde kan voelen dan zie je wel coherentie optreden.

In feite gaat het bij Hartcoherentie om een toestand van mentaal, emotioneel en fysiek welbevinden, onderbouwd door complexe homeostatische processen.

Uit onderzoek in met name het bedrijfsleven is gebleken dat iedere dag 20 minuten oefenen volgens de methode Heartmath op veel gebieden verbetering geeft: stress beleving vermindert, activiteit en balans van autonome zenuwstelsel verbetert, afweer van de mucosa verbetert, DHEA/Cortisol gehalte en ratio te verbeteren, bloeddruk en hartslag in rust gaan omlaag.

Het hart als de keizer versus het hart als dirigent.

Al sinds de oudheid wordt aan het hart een grotere rol toebedeeld dan die van zijn fysiologische functie als pomp. In onze spreektaal geven we het hart ook een bijzondere plek,

zo zeggen we: hartelijke groet, hart op de tong, een warm hart toedragen, hart voor de zaak, met hart en ziel, etc.

Ook in de TCM wordt aan het hart een speciale betekenis gegeven. Het hart wordt gezien als de belangrijkste van alle organen: Het hart is de keizer en het heerst over de Geest.(Shen) De geest wordt wel vertaald als 'het bestaan van het menselijk bewustzijn'. De Geest is gehuisvest in het hart.

De 5 belangrijkste hart/Geest functies zijn mentale activiteit (inclusief emoties), bewustzijn, geheugen, denken en slaap.

De Heartmath wetenschappers bieden ons nog een andere kijk op de functie van het hart. Het hart is de grootste bron van elektrische en elektromagnetische straling in het lichaam, waarbij de electromagnetische straling te meten is tot meer dan 1 meter buiten het lichaam. Het elektromagnetische veld van het hart is het krachtigste veld van het lichaam en is 5000x zo krachtig als die van het brein. Het elektrische veld van het hart is 50x zo sterk als het veld van het brein.

Neurowetenschappers hebben bij breincellen de hypothese gesteld dat de informatie juist zit in de pauzes tussen pulsen en niet in de pulsen zelf. Wellicht geldt dit voor alle andere systemen die pulsen afgeven. Ook hormonen worden in pulsen uitgescheiden. Voor het elektro/magnetische systeem van het hart zou dit ook het geval kunnen zijn. Wij hebben in het begin al kunnen zien dat we aan de HRV aanwijzingen over de emotionele toestand van iemand kunnen aflezen. Het lijkt waarschijnlijk dat de cellen van ons lichaam de veranderingen in de HRV moeten registreren. Ook is het niet ondenkbeeldig dat er nog veel meer informatie verpakt zit in deze continue elektrische en electromagnetische golven. De hypothese is dan ook dat deze elektromagnetische informatie net zo essentieel is voor een organisme als de andere informatiesystemen. (hormonaal, via CZS) Ook wordt geponeerd dat de 'gewone' informatiesystemen niet voldoende kunnen zijn om alle informatie gelijktijdig en bijna direct over te kunnen brengen en dat er dus een ander systeem moet zijn om cellen gelijktijdig te laten reageren.

Aangezien het hart het sterkste veld creëert, is het hart eigenlijk de draaggolf voor de informatie van de andere systemen die ook een veld afgeven. Net zoals wanneer er één grote golf is en er worden kleine opgewekt, dan worden die erin verwerkt. Zo wordt gezegd dat het hart eigenlijk de dirigent van het lichaam is, en het ritme van het organisme aangeeft.

De arts als healer.

In de westerse geneeskunde is er regelmatig de discussie of de arts als mens van invloed is op de genezing van de patiënt of niet. Naar mijn weten is er nooit een duidelijk antwoord op gekomen, al is de tendens dat de compassie van de arts niet van invloed zou zijn op het genezingsproces. Via signaal middelings technieken kunnen we zien dat wanneer mensen in elkaars nabijheid zijn, het signaal van de hartslag van de ene persoon geregistreerd wordt in het brein van de andere persoon.

Dit fenomeen is het sterkst als men elkaar aanraakt, maar ook in de nabijheid van de ander is het nog te meten. Dit fenomeen zou verklaren hoe je beïnvloed kunt worden door de emotionele toestand van een ander en wellicht ook hoe je de emotionele toestand van de ander kunt peilen.

Zo zou de arts als healer zijn (in)coherentie voor een deel over kunnen geven aan zijn patiënt en zou de emotionele toestand van de arts wel zeker van belang kunnen zijn voor het herstel van de patiënt.

Onderzoeksmogelijkheden en toepassingen.

Wanneer je op de medische onderzoeks site PubMed heartratevariability intypt dan blijkt dat er al bijna 10.000 artikelen gepubliceerd zijn die hiernaar verwijzen. Dit geeft aan hoeveel onderzoek er op dit moment gedaan wordt met HRV.

Bij Lentis (voorheen GGZ Groningen) wordt nu onderzoek gedaan naar de invloed van hartcoherentie training op psychotische mensen en bij de universiteit van Hasselt loopt een onderzoek naar de werking van de psychotherapeutische interventie EMDR(eye movement desensitization & reprocessing), waarbij men kijkt wat de veranderingen zijn in de coherentie voor en na een EMDR sessie. Deze onderzoeken worden gedaan met de systemen van het Heartmath instituut.

Het Heartmath instituut verkoopt 2 zeer betaalbare systemen, een die je op je PC installeert en een klein draagbaar apparaat dat je overal mee naartoe kunt nemen en die je in bijna iedere situatie kunt gebruiken.

Een methode om ermee te werken is om iemand eerst te laten oefenen met het bereiken van coherentie en direct daarna te behandelen met acupunctuur om zodoende een synergie van beide behandelingen te bewerkstelligen. Uiteraard kan je het ook gebruiken als een op zichzelf staande antistress methode.

Daarnaast is het een makkelijk instrument om een studie mee op te zetten en iemand voor en na de behandeling kortdurend te meten om verandering in coherentie te bekijken.

Meer informatie over deze systemen, de opleidingen en research is te vinden op

www.heartmathbenelux.com en www.heartmath.org.