

Door: Dirk Zoutewelle

De Hart Brein Immun Connectie

Abstract

De Hart-Brein Connectie is evolutionair een van de oudste systemen van ons lichaam. De "oude" hersenen bepalen veel van ons handelen ten aanzien van stressvolle en dus niet- veilige situaties. Het Fright, Fight Flight systeem bepaald via een aantal biofysieke paden een lichamelijke reactie. Deze reactie is sterk afhankelijk van de reactie die als kind werd ervaren op onveilige of stress situaties. Zoutewelle bepleit een begeleiden van het kind in dergelijke situaties met als leidraad het Fright Flight Fight (FFF) systeem. Stress wordt niet geleerd, stress coping wel. Verkeerde stress coping leidt tot spagaat reacties in de Hart Brein immuunreactie, waardoor chronische aandoeningen kunnen ontstaan. Hart Brein Coherentie levert echter, via regulatie van stresshormonen, cytokinen en de neuro-immun-as, gezondheid op.

Stress reacties worden eerst en vooral gezien als animale reactie. Het hart blijkt een goede monitor voor stress - of veiligheidsbeleving in het brein. Een goede werking van het immuunsysteem is afhankelijk van deze monitor, zo blijkt uit veel studiemateriaal. Reacties van het immuunsysteem zijn uitermate complex. Vooralsnog zijn deze reacties animaal, m.a.w. we moeten om onze reacties op stress te begrijpen ons dierlijk gedrag bestuderen. Wij zijn, hoe je het ook went of keert, uiteindelijk menselijke dieren. Met ons verstand kunnen wij deze reacties wegedeneren, maar zoals de bouw van de hersenen zal laten zien hebben de reacties van het FFF- systeem via interactie met het limbisch systeem een centrale en directe rol naar vele delen in het brein, vooral op neuro endocrinologische systemen.

De neuro-endocrinologische reacties van de hypothalamus-hypofyse hebben directe gevolgen voor ons vegetatief systeem: de sympathicus heeft bij stress de overhand, de parasympathicus heeft bij herstel de overhand. Ergens hier tussenin ligt de gezonde verhouding. De aansturing van het vegetatieve zenuwstelsel verloopt via de zgn. hersenzenuwen die organen aansturen en via hormonale sturing uit de hypofyse en de bijnier. Langs de wervelkolom loopt de sympathische grensstreng.



	Sympathicus actief	Parasympathicus actief
Oog	Pupilverwijding	Pupilvernauwing
Hart	Versnelling	Vertraging
Bronchiën	Verwijding	Vernauwing
Spijvertering	Vertraagd actief	Verhoogd actief
Doorbloeding spieren	Vergroot	Verminderd
Doorbloeding huid	Verlaagd(bleek)	Verhoogd(warm, roze)
Lever	Gluconeogenese	Glucosenivellering
Bloeddruk	Verhoogd	Nivellering
Bijniermerg	Catecholaminen verhoogd	
Zweetklieren	Actief	
Sfincter blaas/rectum	Ontspannen	Actief

Het reptielenbrein

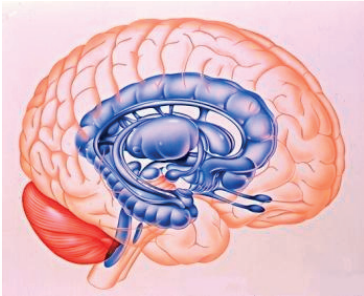
Ons oudste deel van de hersenen is nog het best vergelijkbaar met het reptielenbrein. Volgens Zoutewelle is elke handeling van zo'n brein gebaseerd op instinct. Denk aan basisbehoeften als het zoeken naar voedsel, beschutting en een geschikte partner. Het FFF systeem in dit primitieve brein wordt door genetische overlevering bepaald en blijkt dus zeer efficiënt te zijn om te overleven. Ze werkt immers al miljoenen jaren. Het reptielenbrein staat dus voor overleven.

Dit principe van het reptielenbrein is bijna in elk zoogdier terug te vinden. Zij reageren dan ook bijna allemaal gelijk op gevaarlijke onveilige situaties met dezelfde lichamelijke reacties. Op dit niveau van het primaire biologisch organisme bestaan er geen hogere breinfuncties zoals denken, theorievorming of waardeoordelen.

De mens heeft een hoogontwikkelde neocortex die dit wel kan. De neocortex kan tot op zekere hoogte lichamelijke reacties onderdrukken, hierdoor ontstaat naast de FFF-reactie, een tegenreactie. Deze spagaat tussen het oude en nieuwe brein leidt volgens Zoutewelle in chronische stress situaties tot chronische aandoeningen. Ook plotselinge traumatische ervaringen, die het FFF-systeem dwingen niet te handelen volgens de evolutionair meegekregen programmering, bijv. door machteloosheid in een levensbedreigende situatie, kunnen via nieuw experimentele verbindingen in het brein het FFF-systeem omzeilen en lang nadat het gevaar is geweken nog steeds het lichaam in de FFF-reactie vasthouden. Hetgeen ook leidt tot chronische gezondheidsproblemen. We zien dit ook ontstaan bij proefdieren en huisdieren die blootgesteld worden aan dergelijke ervaringen.



Het Limbisch Brein



Het limbisch brein is een aanvulling op het instinctieve oude brein. Het vervangt de instinctieve pulsen niet maar completeert ze met emoties en werkt ze verder uit. In de gezonde mens werken al hersenstam, limbisch brein en neocortex samen om het aantal keuzemogelijkheden van instinct en intellect op elk vlak te vergroten.

Traumafysiologie

Uit studiemateriaal blijkt dat meer dan 40% van alle mensen in de afgelopen 3 jaar een traumatische ervaring heeft meegemaakt. Het meest worden ervaringen benoemd waarbij extreme machteloosheid een rol speelt zoals: verkrachting, mishandeling een ongeluk of iemand anders gewond zien raken en/of sterven.

10-15% van alle volwassenen heeft onverklaarbare angsten of fobieën. Zij lijken het meest op mensen met het zgn. Post Traumatische Stress Syndroom.

Volgens Zoutewelle benadert de Psychologie traumatologie teveel vanuit de visie dat de psyche de reden is voor de verstoring. Deze benadering is hooguit voor de helft juist. Hij geeft dan ook aan dat niet de herbeleving van de ervaring centraal zou moeten staan in de behandeling van traumatische stress, maar juist de lichamelijke. Hij wil het lichaam een gevoel van veiligheid bieden. Deze methode wordt Felt-sense genoemd.

Om een dergelijke behandeling te effectueren dienen we weer naar het reptielenbrein te kijken. Reacties op stressvolle situaties blijken snel voorbij en worden zeker niet chronisch. Hoe werkt dit nu?

Allereerst moeten we beseffen dat een trauma geen stoornis is maar een verstoring. Deze verstoring wordt in stand gehouden door een lus of loop, grotendeels veroorzaakt door biochemische neuro-transmitters. Slachtoffers van een traumatische ervaring zijn naast gedragsveranderingen, biologisch gezien nooit meer hetzelfde. Trillen en beven, normale reacties als kenmerk van een zich herstellend zenuwstelsel, zijn nodig om de overtollige actie transmitters zoals adrenaline en acetylcholine te reguleren na een FFF reactie. Deze reactie kunnen we terugvinden bij alle zoogdieren. We moeten ook beseffen dat in levensbedreigende of onveilige gevaarlijke situaties de hersenstam een groter gewicht in de schaal legt dan onze redentatie. Het 'wegredeneren' door in te gaan tegen

natuurlijke prikkels kan leiden tot onverwachte lichamelijke reacties in de vorm van chronische aandoeningen.

Het kinderhart

Zoutewelle maakt een sprong naar ons kind zijn en draagt een studie aan, waarin Harvard studenten 42 jaar zijn gevolgd. Men vond een bijzondere correlatie die terug te voeren is op de mogelijkheid van het liefde te ontvangen van ouders. Een van de vragen op hun twintigste was: "Heeft u één liefhebbende ouder, of twee, of geen?"

Percentage hartziekten

2 liefhebbende ouders	-	25%
1 liefhebbende ouder	-	35%
0 liefhebbende ouders	-	93%

Daarnaast blijkt ook nog eens dat de groep zonder liefhebbende ouders voor 100% , tegen hun zestigste, een levensbedreigende ziekte had ontwikkeld, tegen de andere twee groepen die een percentage kenden van kleiner dan 50%.

Onderzoekers suggereerden dan ook dat we de functie van het hart in relatie tot de liefde moeten herzien.

Andere studies bevestigen dat liefde een hoofdrol speelt in stressregulatie bij het jonge kind. 18 maanden oude kinderen ondergingen stress, terwijl ze een veilig hechtingsproces hadden gekend. Een andere groep, bestaande uit niet veilig gehechte kinderen, vertoonde een groot verschil met de eerste groep: een sterke cortisolstijging bij de niet-veilige en ongehechte groep, terwijl daar niet of nauwelijks sprake van was bij de eerste groep.

De Yale universiteit onderzocht kinderen met een geschiedenis van mishandeling en verwaarlozing. Zij ontdekten bij een aantal van hen polymorfisme van het gen voor serotonine heropname, 5HTTLPR. De neurotransmitter serotonine heeft te maken met geluksgevoel, angst en depressie. Alsof het DNA een uitweg zoekt om zich gelukkig te voelen. Ze maakten hierdoor een grotere kans op depressie, dat komt echter niet tot expressie bij diegenen met een goed sociaal netwerk.

De biologische gevolgen voor het verwerken van stress door het lichaam, waaronder ook het brein valt ,zijn enorm. Zoutewelle laat zien dat via 3 biochemische paden onjuiste en liefdeloze reacties op niet-veilige, gevaarlijke en levensbedreigende situaties leiden tot een verzwakking van de gezonde reactie op stress.



Iedere verandering in ons functioneren of dat nu een interne- of externe oorsprong heeft, wordt veroorzaakt door een verandering in het biochemisch patroon. Deze interacties zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden. M.a.w. er bestaat geen emotie zonder biochemische respons.

Hoe men functioneert als persoon in het latere leven blijkt sterk af te hangen van een gezonde stress coping, zoals het controleren van emoties en het beheersen van frustraties. Het is bijna een logisch gevolg dat sociale netwerken nodig zijn om dit voor elkaar te krijgen. Hiervan hangt in ieder geval een deel : "succes in het leven" vanaf.

Vertrouwen in de Endocrinologie

Met studie materiaal, filosofie en boerenverstand legt Zoutewelle uit dat de oorsprong van sociale verbondenheid , een evolutionaire verworvenheid, via hechting aan en door de moeder, het vertrouwen in de breedste zin van het woord wordt opgebouwd.

Dit vertrouwen heeft een directe correlatie met het hormoon Oxytocine. Oxytocine is een hechtings- of verliefdheidshormoon. Hogere spiegels van m.n. Oxytocine en Oestrogenen, deze verhogen de opname van Oxytocine door een toegenomen receptorbinding, leiden tot meer vertrouwen en socialisatie. Zelfs op macro economisch niveau is dit merkbaar. Arme landen vertonen in het algemeen minder vertrouwen. Dit verlaagd vertrouwen is een voorspeller voor het ontstaan van armoede. In 41 landen is er zelfs een verband gevonden tussen consumptie van fyto-oestrogenen en vertrouwen. Er kan niet worden gesteld dat neuro-actieve hormonen direct een algemeen vertrouwen veroorzaken, wel kan worden gesteld dat vertrouwen een neuro-endocrinologische basis heeft.

De Hart Brein immuun connectie

Communicatie binnen dit systeem valt en staat langs hormonale- en neurologische weg. Vanuit het brein gezien zijn er twee richtingen waarin communicatie tussen het immuunsysteem en het brein plaatsvindt:

- 1) De afferente weg , naar het brein toe d.m.v. ontstekings signalen
- 2) De efferente weg vanaf het brein dat het immuunsysteem moduleert.

Hormonen vanuit de bijnier, zoals in overgrote meerderheid: Cortisol en Adrenaline remmen de activatie van allerlei ontstekingsstimulerende boodschapperstofjes: zoals IL12, TNF en INF γ en de ontwikkeling van lymfocyten. Ze stimuleren bovendien de rem op ontstekingsprocessen d.m.v. verhoging IL 4 , IL 10 en TGF β . Bovendien remt een hogere spiegel van Cortisol, DHEA het moederhormoon van het immuunsysteem.

De balans die bestaat tussen Thelper cellen : het Th1 en Th2 systeem wordt op die ma-



nier ook weer beïnvloedt. Het remt de overactiviteit van de Th1 ontstekingsmediatoren als cytokinen en stimuleert de Th2 kant. Lokaal kunnen er via bepaalde factoren wel ontstekingen ontstaan.

Ontstekingsprocessen vormen het begin van een genezingsproces en zijn van wezenlijk belang voor het herstel van een goede gezondheid.

Een hyper- of hypo actief stress systeem en een ontregeld neuro endocrinologisch systeem leiden tot een systemische ontregeling van het immuunsysteem. Dit draagt bij aan het ontstaan van chronische aandoeningen als: persistente ontstekingen, autoimmuun reacties, depressies etc.

Zoutewelle geeft aan dat, de medische wetenschap met onderzoek naar het ontstaan van pathologie, de focus meer en meer lijkt te verleggen met studies naar celfysiologie. Binnen de studierichting van de neuro-immunologie komen langzamerhand 4 richtingen naar voren:

- 1) De neurale route via innervatie van lymfoïde organen door sympathische zenuwen.
- 2) CircumVentriculaire Organen. CVO's zijn hersenkernen die in direct contact staan met de bloedbaan zonder tussenkomst van een Blood Brain Barrier(BBB) . Hierdoor kunnen zij reageren op stoffen van cellen die niet in neurale verbinding staan met het brein. De Epifyse of pijnappelklier is de grootste CVO. De Epifyse produceert melatonine. Dit slaaphormoon heeft allerlei gunstige gezondheidseffecten. Melatonine wordt geremd door Cytokinen productie en via een rem op cytokinen productie, door IL 1 en Norepinefrine, juist verhoogd.
- 3) Het BBB- transport van Cytokinen. Het BBB kent veel transporterstofjes voor cytokinen. De kwantiteit van transporterstofjes hangt af van de gezondheidsstatus, middels modulatie, adaptatie en reactie.
- 4) De productie van Cytokinen door Blood Brain Barrier cellen. Deze cellen zijn de enige cellen die in contact staan met neuronen en bloedbaan en kennen beide vormen van communicatie neuraal en humoraal. Zij kunnen zowel registreren als beïnvloeden.

Bedenk dat elke interventie effect heeft op het gehele Hart Brein immuunsysteem en niet als enkelvoudige behandeling zal werken.



Het werkterrein op weg naar herstel van de Hart Brein Immune Connectie omvat dan ook: traumaverwerking, biochemie, gezonde voeding, sociale interacties, durven vertrouwen, liefhebben, veiligheid creëren, etc.

Gezondheid... daar kun je aan werken... maar wees bovenal mens, zoals mens-zijn bedoeld is.

Literatuur

1. Brain-Immune communication pathways
2. Elenkov, E., Stress System Activity, Innate and T-Helper Cytokines, and Susceptibility to Immune-Related Diseases
3. Neuroactive Hormones and Interpersonal Trust: International Evidence
4. Levine, P., de Tijger Ontwaakt
5. Hannaford, C., Awakening the Childheart

