

CVS

Het Chronisch Vermoeidheids Syndroom(CVS). De reguliere geneeskunde heeft bij CVS vaak weinig te bieden, er zijn geen geneesmiddelen beschikbaar met een duidelijke werking. Met bioresonantie is afhankelijk van de oorzaak veel te bereiken, omdat je hiermee oorzaken kan opsporen. De volgend onderwerpen worden hieronder besproken:

- **Wat is CVS?**
- **Hoe kom je aan CVS?**
- **Behandeling en prognose van CVS.**
- **CVS en Bioresonantie.**
- **Nadere toelichting Symptomen.**
- **Nadere toelichting Oorzaken.**
- **Nadere toelichting Immunologie.**

• **Wat is CVS?**

De belangrijkste symptomen zijn:

1. Moeheid
2. Concentratiestoornissen
3. Langdurig herstel na inspanning (> 24 h)
4. Moe ontwaken en slaapstoornissen
5. Opgezette klieren in hals en/of oksels en keelpijn
6. Pijn in het hoofd, spieren en gewrichten

Er zijn speciale klinieken die zich gespecialiseerd hebben in het stellen van de diagnose CVS. Sinds kort is er in België een test om CVS te testen (dit is geen behandeling). Vooral als je uit het arbeidsproces dreigt te vallen of er inmiddels buiten staat is het belangrijk de erkenning te krijgen dat je CVS-patiënt bent.

• **Hoe kom je aan CVS?**

Hoewel er geen duidelijke oorzaken zijn aan te wijzen, lijken er wel bepaalde verbanden te zijn. CVS wordt met zeer verschillende oorzaken in verband gebracht. Je kan CVS daarom opvatten als een complex van ziekten met meerdere oorzaken. Niet bij iedereen zie een zelfde verloop, maar wel veel overeenkomende symptomen.

De frequentie waarmee het voorkomt varieert van 0,1% tot 0,7% van de hele bevolking afhankelijk van de definitie die je gebruikt.

• **Behandeling en prognose van CVS.**

De behandeling van CVS patiënten bestaat uit vermindering van chronische infecties, indien mogelijk, leren omgaan met de invaliditeit, zo nodig, en voorzichtig bijsturen van de reactie op inspanning.

Na 1994 zijn enkele studies verschenen over de prognose van patiënten met CVS. De kans op verbetering van de symptomen is groot, de kans op genezing kleiner dan 10%.

● **CVS en Bioresonantie.**

Wat kan Bioresonantie en Orthomoleculaire geneeskunde voor CVS betekenen?

In de eerste plaats kan met bioresonantie nauwkeuriger vastgesteld worden welke organen het meest betrokken zijn bij het ziekteproces en van de betrokken organen kan vaak gemeten worden van welke belastingen (viraal, bacterieel of toxische stoffen) dat orgaan het meest last heeft.

Op basis van deze metingen kan dan vastgesteld worden wat de hoogste belasting geeft en geprobeerd wordt deze belasting(en) op te ruimen. Vaak zal dat verbetering van het ziekte proces geven.

Op basis van bioresonantie metingen kan verder beoordeeld worden welke orthomoleculaire stoffen een verbetering zullen geven. Dit kunnen stoffen zijn die je te weinig binnen krijgt of waar je vanwege je ziekte meer nodig hebt of die het herstel bevorderen.

Gezien de literatuur biedt onderstaand overzicht zo wie zo een ingang voor Bioresonantie om op door te zoeken en zo mogelijk te behandelen.

Virussen en Bacteriën

- EBV (Epstein Barr virus) locatievoorkeur hersenstam en diencephalon.
- HHV-6 (Herpes) locatievoorkeur hersenstam en diencephalon.
- Chlamydia (locatievoorkeur Maagdarmkanaal en luchtwegen)
- Mycoplasma (locatievoorkeur Maagdarmkanaal en luchtwegen)

Neurotransmitters, hormonen en organen die betrokken zijn:

- Hypothalamus, lagere CRH (corticotropine-releasing hormoon) productie
- Hypofyse, HPS-as is verstoord
- Bijnier, cortisol productie verlaagd
- Hormonen als: Prolactine, Melatonine, Serotonine.
- Choline verhoogd in de basale ganglia.
- Verminderde productie/nivo N-acetyl-aspartaat in de hippocampus (relatie concentratiestoornis)
- Arginine vasopressine (AVP) dit stimuleert samen met CRH de productie van ACTH(adrenocorticotroop hormoon). AVP is chronisch verlaagd en toegenomen gevoeligheid van de hypofyse voorkwab voor AVP. Mogelijk is er extra behoefte aan aminozuren als arginine en andere waaruit AVP opgebouwd is.
- NK cellen verminderde activering mogelijk veroorzaakt door verminderde NO aansturing.
- Nikkel allergie
- Lage essentiële vetzuren
- Laag acetyl l-carnitine
- Toegenomen oxidatieve stress

Praktisch betekent dit dat er per individu nog veel te meten is en op basis van positieve uitslagen (dwz stoffen of systemen die aangepakt kunnen worden) behandelingen ingezet kunnen worden.

● **Nadere toelichting Symptomen.**

1. Moeheid.

Het woord moeheid wordt in meerdere betekenissen gebruikt.

De bekendste moeheid is het signaal van tekortschieten van de balans in het lichaam bij inspanning. Je krijgt een drang om te stoppen met je inspannen en neemt rust. Bij vormen van depressie wordt een constante moeheid ervaren, die vooral in het hoofd zit en die verbetert bij inspanning, vooral buiten.

2. Concentratiestoornissen.

Het criterium concentratiestoornissen is objectief meetbaar met neuropsychologische methoden. Bij patiënten met CVS is het lange termijn geheugen intact. Problemen lijken te bestaan bij de efficiëntie van het verwerkingsproces van informatie. Onderzoek bij patiënten wijst op een verminderde efficiëntie, waarbij gebruik gemaakt moet worden van andere hersendelen om taken te volbrengen als deze complexer worden.

3. Langdurig herstel na inspanning (>24 h).

De fysieke inspanning die patiënten met CVS kunnen leveren verschilt van gezonden. Een eenvoudige belasting test toont dat verschil niet, waarschijnlijk door de heterogeniteit van de groep. Er is een relatie tussen verminderde functie en de activiteit van het immuunsysteem.

Patiënten met CVS zijn in staat om dezelfde fysieke prestatie te leveren als gezonden met hetzelfde trainingsniveau. Ook de waargenomen inspanning verschilt niet. In een publicatie uit 1999 vergeleken Paul en zijn collega's de afname van de spierkracht bij CVS patiënten met controle patiënten. Bij herhaalde isometrische contractie verliep deze afname gelijk, maar het herstel niet. De CVS patiënten vertoonden na 24 uur nog steeds een vermindering van kracht. Een goede verklaring voor dit fenomeen werd nog niet gegeven, er is nog geen concrete aanwijzing wat er in de bloeddorstrooming of de stofwisseling van de spieren verstoord wordt. Jammes et al. toonden aan dat de abnormale stress respons bij CVS gepaard gaat met toegenomen oxidatieve stress. Dit is een aanwijzing dat er een verandering in de stofwisseling plaats vindt.

4. Moe ontwaken en slaapstoornissen.

Slaapstoornissen worden veel gemeld door patiënten met CVS. Inventarisatie van het probleem bij 1548 patiënten leerde dat 74% van de patiënten langer dan 30 minuten nodig heeft om in te slapen en 20% daarvan langer dan een uur. Tijdens de nachtelijke slaap ontwaakte 27% niet, 50% 1 tot 3 maal en 23% meer dan 3 maal.

Onderzoeken met objectieve metingen van het slaappatroon bij patiënten met CVS laten echter geen consistent beeld zien en conclusies over de aard van de slaapstoornissen is daarom niet mogelijk. Waarschijnlijk is de patiëntengroep te heterogeen ten aanzien van slaapstoornissen. Denk bijvoorbeeld aan stoornissen in het melatoninesysteem of slaapapneu als oorzaak van slaapstoornissen en secundaire moeheid.

Zo werd bij 13 adolescenten met CVS een verhoogd melatonine in het speeksel tijdens de nacht gevonden en 46% van de patiënten met CVS vertoonden een verhoogde slaapapneu/hypopneu index (AHI gelijk of groter dan 5).

Er is geen publicatie over de relatie tussen moeheid bij ontwaken en inslaap- en doorslaapproblemen. De slaapproblemen toonden geen relatie met de ernst van de moeheid.

5. Opgezetten klieren in hals en/of oksels en keelpijn.

Over deze symptomen is in de literatuur nog geen duidelijke verklaring. Gedacht wordt aan een aansturing door een storing in het brein of een rechtstreekse activatie van het immuunsysteem.

Er is wel veel gepubliceerd over een infectieuze oorzaak van CVS en een abnormaal functionerend immuunsysteem.

In de literatuur daarover zijn allerlei mogelijke verbanden te vinden.

6. Pijn in het hoofd, spieren en gewrichten.

Voor de spier- en gewrichtspijnen zijn nog geen sluitende verklaringen.

De hoofdpijn is in het algemeen veranderd na het begin van CVS.

Interessant is de bevinding dat bij adolescenten met CVS in 67% van de gevallen een voorgeschiedenis van migraine bestond. In 57% van de eerstegraads familieleden werd migraine gevonden.

• Nadere toelichting oorzaken.

Is er een relatie met andere ziekten, zijn er oorzaken?

Er is geen gemeenschappelijke oorzaak voor CVS gevonden.

Er zijn wel veel ziekten beschreven met een verhoogde kans op langdurige CVS klachten.

Voorbeelden: Na een cerebrovasculair accident blijft 50% van de patiënten CVS-achtige klachten houden, na Q-koorts en kanker 20% en na een “banale” infectie met Epstein Barr virus (Pfeiffer) blijft 9% van de patiënten chronisch vermoeid.

In diverse disciplines hebben onderzoekers geprobeerd antwoorden te vinden op de oorzaak. Bevindingen van verschillende onderzoekers zijn:

- Met fMRI ontdekte men een verhoogd choline in de basale ganglia.
- Het vóórkomen van langdurige moeheid bij tweelingen werd onderzocht in twee studies. In beide studies werd een verhoogd voorkomen van moeheid gevonden bij een-eiige tweelingen vergeleken met twee-eiige tweelingen. Bij onderzoek naar het voorkomen van CVS bij tweelingen bleek dat bij 38% van de een-eiige tweelingen beide aan CVS leden en bij twee-eiige tweelingen was dat het geval in 11%.
- Narita et al. publiceerden de resultaten van onderzoek naar het serotonine transporter gen polymorfisme en CVS. De resultaten wijzen op een langer verblijf van serotonine buiten de cellen. Een storing in hetzelfde systeem als bij depressie, maar juist tegengesteld effect.
- De moeheid en de verminderde concentratie van CVS patiënten tonen duidelijk overeenkomsten met het beeld van depressie⁴⁷. Depressie en CVS vertonen echter opvallende verschillen, ondermeer in de stofwisseling van cortisol. De uitscheiding van vrij cortisol in de 24 uur urine is verlaagd bij CVS en verhoogd bij depressie. De literatuur is hierover eenduidig
- Klachten als keelpijn, gezwollen pijnlijke klieren, gewrichtspijn en traag herstel zijn geen duidelijk psychiatrische symptomen en de behandeling met antidepressiva heeft geen duidelijke verbetering van de klachten gebracht.
- De vermoeidheid van CVS patiënten is klinisch niet te onderscheiden van de vermoeidheid bij multipale sclerose, de ziekte van Parkinson, het syndroom van

Alzheimer, het postpolio syndroom en de symptomen die optreden na het cerebrovasculaire accident.

- CVS patiënten vertonen een abnormaal slaappatroon, dat lijkt op het effect van cholinomimetica. Chaudhuri et al. maakten aannemelijk dat een verhoogde activiteit van de postsynaptische cholinerge receptoren hiervoor verantwoordelijk is.
- In een klein onderzoek van Chaudhuri met ¹H MRS werd bij 8 patiënten een sterke toename gevonden van choline bevattende stoffen in de linker basale ganglia. Dit wijst op een toename van opbouw en afbraak van celmembranen of veranderde activiteit in de membranen in dit informatie verwerkingsgebied.
- Het kleinere volume van de rechter hippocampus bij 'post-combat posttraumatic stress disorder' en de vermindering van N-acetyl-aspartaat in de hippocampus bij patiënten met CVS, kunnen bijdragen aan een verklaring voor de concentratie stoornissen.
- Bij een groep CVS patiënten, werd een sterk toegenomen prolactine productie gevonden als reactie op de toediening van Buspiron. Deze toegenomen reactie werd niet gezien bij gezonden en patiënten met een depressie. Buspiron is een 5HT-1A receptor agonist met tevens effect op de dopa-A receptor. Het effect was reproduceerbaar en gerelateerd aan de plasma cortisol concentratie.
- Storingen in de circadiane melatonine productie zijn gevonden bij CVS-patiënten. Andere cycli, zoals van cortisol en temperatuur vertonen bij een deel van de patiënten ook veranderingen. Zo werd een verplaatsing van de cortisol-piekafgifte naar later in de tijd gevonden alsmede een verminderde koppeling tussen temperatuur en melatonine.
- Het onderzoek naar de betekenis van melatonine bij CVS heeft nog niet geleid tot een duidelijk resultaat. De bevindingen spreken elkaar tegen. De waarden van plasma melatonine in de nacht werden als verhoogd en ongestoord beschreven.
- Na acute stress stijgt de concentratie messenger RNA dat codeert voor de transcriptiefactor c-Fos. Het is waarschijnlijk dat een toename van c-Fos regelsystemen activeert die lange termijn verandering veroorzaken in de cholinerge transmissie in het brein.
- De overeenkomsten van CVS en het syndroom van Addison zijn opvallend: moeheid, spierzwakte en spierpijn, angst en onrust, transpireren, darmklachten en een verstoord immuunsysteem.
- Naast deze symptomatische overeenkomsten worden bij CVS ook biochemische storingen gevonden die wijzen op een gestoorde hypothalamus-hypofyse-bijnier (HPA) as.
- In CVS patiënten wordt een lagere productie van CRH (corticotropine-releasing hormoon) in de hypothalamus gevonden dan bij gezonden.
- De productie van cortisol is bij een deel van de patiënten verlaagd met als gevolg een verlaagde uitscheiding van cortisol in de 24 uur urine.
- De verminderde uitscheiding van cortisol in de urine kan ook veroorzaakt worden door verminderde productie door de bijnier. Er is slechts één onderzoek waarin afwijkingen worden beschreven in de bijnier. Scott et al. vonden een vermindering van het bijniervolume met 50% bij CVS patiënten die een abnormale reactie vertoonden bij de 1 µg ACTH test. Het is mogelijk dat het vertraagde herstel na inspanning bij deze patiënten verklaard kan worden door de te kleine bijnier.
- De HPA as kan ook worden beïnvloed door serotonine, anderzijds kan serotonine een rol spelen bij de beoordeling van informatie door de patiënt.
- Een ander hormoon dat een rol kan spelen is het arginine vasopressine (AVP). AVP stimuleert de productie van ACTH, samen met CRH. De studie van Scott et al. bij CVS patiënten wijst op een chronisch verlaagd AVP met een toegenomen

gevoeligheid voor AVP in de hypofyse voorkwab. AVP is ook bekend onder de namen: vasopressine of antidiuretisch hormoon (ADH).

- De mononucleaire cellen in perifere bloed van CVS patiënten blijken in vitro een verhoogde gevoeligheid te hebben voor glucocorticoiden.

• Immunologie.

- Vele onderzoekers beschreven een gestoorde immuunrespons bij patiënten met CVS. De fluctuatie in de ernst van het ziektebeeld en de heterogeniteit vormen een verklaring voor de grote variatie in de bevindingen.
- Hoewel de mening ook verschilt over de aantallen natural killer cellen, wordt er consistent een verminderde capaciteit gevonden. Dit zou veroorzaakt kunnen worden door een storing in de NO gestuurde NK cel activering.
- De moeheid- en concentratie stoornissen bij CVS lijken een duidelijker verband te vertonen met een gestoorde productie van cytokinen door gliacellen binnen het brein dan met circulerende cytokinen. Het is niet duidelijk of de bloed-hersen-barrière bij CVS patiënten op dezelfde wijze functioneert als bij gezonden.
- Interleukine 1a werd verhoogd gevonden bij een subgroep van CVS patiënten. Interleukine 1 bereikt het CNS via de nucleus preopticus van de hypothalamus. Daar veroorzaakt het koorts en de afgifte van CRH. Daarnaast heeft IL1 effecten op de hypofyse: verhoogde afgifte van prolactine en groeihormoon en verminderde afgifte van TSH en LH.
- In een aantal onderzoeken is gewezen op het frequent voorkomen van infecties met Mycoplasma species, Chlamydia en Humaan Herpes Virus-6 bij patiënten met CVS.
- Over het resultaat van behandeling zijn geen gegevens bekend, op een klein, open onderzoek naar de behandeling van Chlamydia na.
- Een allergie voor nikkel is meerdere malen gerapporteerd. Bij vrouwen met CVS wordt een prevalentie beschreven van $\pm 40\%$ tegenover $\pm 12\%$ bij gezonden. Bij mannen werd dat verschil niet gevonden.

Essentiële vrije vetzuren

- In 1990 rapporteerden Behan et al. dat de concentratie van het totaal aan essentiële vetzuren (EFA) was verlaagd in de membraan van de erythrocyten van patiënten met CVS.
- Kuratsune rapporteerde verlaagde waarden van acyl-carnitine, een onderzoek van Soetekouw et al. bevestigde dat niet.
- Recent onderzoek werpt een geheel nieuw licht op het probleem CVS. De studie van Okada et al. laat anatomische afwijkingen van het brein zien bij CVS patiënten. Het gemiddelde verlies aan grijze schors was 17% in het gebied BA 9. Het verlies was evenredig met de vermindering van de fysieke capaciteit. De reductie was niet gerelateerd aan de duur van de ziekte.
- Navraag bij de Japanse onderzoekers leerde dat ook zij geen relatie vonden tussen de duur en de vermindering van grijze cellen. De verklaring is minder eenvoudig: is er sprake van verlies van cellen door een agens dat ook de CVS veroorzaakte of is het een gevolg van inactiviteit? Experts, zoals de neurologen Behan, Chaudhuri en Gow zijn van mening dat het agens de atrofie heeft veroorzaakt, mogelijk door een ernstige verstoring van het metabolisme.