

12 juni 2021

NASA-leuntest: Een gemakkelijke manier om Orthostatische Intolerantie te diagnosticeren bij ME/cvs en POTS

Cort Johnson, Health Rising, 25 augustus 2020

Wij raden alle ME/cvs-patiënten aan om een 10 minuten durende NASA-leuntest te laten uitvoeren om te evalueren of er sprake is van orthostatische intolerantie. Bateman Horne Center



(Afbeelding van het Bateman Horne Center)

De NASA-leuntest, gevalideerd door het Bateman Horne Center, is eenvoudig en vereist slechts twee eenvoudige instrumenten die al in de artsenpraktijk te vinden zijn.

Het hele verhaal rond de invoering en validering van de NASA-leuntest (NLT) voor ME/cvs lijkt in zo vele opzichten zo goed te kloppen. Eerst ontdekte het Bateman Horne Center een test – van niet minder dan NASA – die gemakkelijk kan worden gebruikt om orthostatische intolerantie (symptomen bij het staan) te identificeren.

Vervolgens rekruteerden ze een groot aantal patiënten, betrokken ze er wetenschappers bij, valideerden ze de test en leerden ze tegelijkertijd iets nieuws over ME/cvs. Het heeft jaren geduurd om tot op dit punt te komen, maar uiteindelijk levert het iets op dat echt nodig is – een eenvoudige test om orthostatische intolerantie (OI) te identificeren en om artsen te betrekken bij de behandeling van ME/cvs als een biologisch fenomeen waarbij ze kunnen helpen.

Orthostatische intolerantie verwijst naar het onvermogen om zonder symptomen rechtop te staan. Hoewel de meesten van ons er zich totaal niet van bewust zijn, is er een scala aan goed werkende processen nodig om rechtop de kunnen blijven staan.

Zodra je gaat staan, wil de zwaartekracht je bloed naar beneden duwen richting je benen. Om dat tegen te gaan, vernauwt de pomp van de skeletspieren de bloedvaten in je benen, voert ze de druk in de buik op, veroorzaakt ze wat gewankel, vermindert ze de activiteit van het parasympathisch zenuwstelsel en activeert ze het sympatische zenuwstelsel.

De bloeddruk in je arm daalt tijdelijk als je bloed naar beneden begint te stromen, maar zou dan weer omhoog moeten gaan als [baroreceptoren](#) in de bloedvaten je hart aangeven sneller te gaan kloppen. Dit alles gebeurt automatisch en zonder dat men zich daar bewust van wordt.

Als er iets misgaat met dat systeem, ontstaat er orthostatische intolerantie (OI) en er bestaan veel verschillende soorten. Het posturaal orthostatisch tachycardiesyndroom (POTS) en zijn subgroepen (postvirale POTS, hyperadrenerge POTS, neuropathische POTS, [hypo-/hyperkinetische](#), inspanningsgeïnduceerde POTS) blijken de meest voorkomende vorm van OI te zijn bij ME/cvs. Er bestaan andere vormen van OI (orthostatische hypotensie (OH), neuraal gemedieerde hypotensie (neurogene orthostatische hypotensie) en in dit nog vrij nieuwe veld duiken nog steeds nieuwe vormen van OI op.

Kanteltafels worden van oudsher gebruikt om OI te beoordelen, maar veel medische praktijken hebben er geen beschikking over. De NASA-leuntest, daarentegen, kan worden gedaan met behulp van de instrumenten die in een dokterspraktijk te vinden zijn. Er zijn slechts drie dingen nodig: een onderzoekstafel, een [pulsioximeter](#) (geplaatst op een hand) en een bloeddrukmeter (geplaatst op de tegenoverliggende arm).

Eerst gaat de persoon 10 minuten liggen, dan staat hij/zij op, en staat met zijn/haar hielen 15 à 20 cm van de muur en schouderbladen tegen de muur, en blijft zo tien minuten staan (of tot het duidelijk is dat ze OI hebben). Hartslag, bloeddruk en symptomen worden geregistreerd. Net als bij de kanteltafeltest komt de skeletspierpomp er bij de NLT niet aan te pas. Jij, je baroreceptoren, je hart en je autonome zenuwstelsel zijn op jezelf aangewezen.

J Transl Med. 2020 Aug 15;18(1):314. doi: 10.1186/s12967-020-02481-y. [Hemodynamics during the 10-minute NASA Lean Test: evidence of circulatory decompensation in a subset of ME/CFS patients](#) . [Jihyun Lee](#) , [Suzanne D Vernon](#) , [Patricia Jeys](#) , [Weam Ali](#) , [Andrea Campos](#) , [Derya Unutmaz](#) , [Brayden Yellman](#) , [Lucinda Bateman](#)

De grote studie van Lee en Bateman (150 ME/cvs en 75 gezonde controles) van het Bateman Horne Center bestond uit ME/cvs-patiënten die voldeden aan de onderzoekscriteria van de International Chronic Fatigue Syndrome Study Group (oftewel Fukuda), de Canadese Consensuscriteria (oftewel CCC), en klinische diagnostische criteria van het IOM.

Alle deelnemers profiteerden van de uiterst grondige aanpak van het Bateman Horne Center, die onder meer bestond uit het beantwoorden van een verbazingwekkend aantal vragenlijsten (DePaul Symptom Questionnaire, Post-Exertional Fatigue Questionnaire, RAND-36, Fibromyalgia Impact Questionnaire-R), ACR 2010 Fibromyalgia Criteria Symptom Questionnaire, Pittsburgh Sleep Quality Index, Stanford Brief Activity Survey, Orthostatic Intolerance Daily Activity Scale, Orthostatic Intolerance Symptom Assessment, Briefing Wellness Survey, Hours of Upright Activity), medische voorgeschiedenis en familiaal verleden.

Naast de hartslag en de bloeddruk werd ook de zogenoemde polsdruk gemeten. De polsdruk is het verschil tussen de systolische en diastolische bloeddruk. Het geeft het slagvolume weer – het volume aan bloed dat door het hart wordt uitgestoten als het klopt.

Er werden twee soorten orthostatische intolerantie gemeten:

- **Orthostatische hypotensie (OH)** (verlaging van de bloeddruk bij het rechtop gaan staan) werd gedefinieerd als een verlaging van de systolische bloeddruk (SBP) van 20

mm Hg of meer, of een verlaging van de diastolische bloeddruk (DBP) van 10 mm Hg of meer in de eerste 3 minuten.

- **Posturale orthostatische tachycardie (POTS)** werd gedefinieerd als een hartslagstijging van >30 slagen per minuut (bpm) bij het rechtop gaan staan of een hartslag van meer dan 120 bpm.

Resultaten

Duur is van belang – Minder is niet meer

Tijdsduur is van belang – deze studie valideerde de resultaten van een andere kantelafelstudie die aangaf dat de 1 tot 3 minuten durende orthostatische test die gewoonlijk in de dokterspraktijk wordt uitgevoerd, niet voldoende is. Zelfs een 2 tot 5 minuten durende kantelafeltest zal een aanzienlijke groep POTS-patiënten over het hoofd zien.

Het onderzoek van Lee en Bateman toonde aan dat de NASA-leuntest ten minste 5 minuten moet duren om signalen van orthostatische intolerantie bij de meeste deelnemers op te pikken en dat de volledige tien minuten nodig zijn om meer op te pikken.

Intermezzo – de Splash-studie – Meer kan lastig zijn

In 2013 stelde [Plash](#) ook vast dat de testduur van belang is. De fysiologie van iedereen, of die nu gezond is of niet, begint te lijden na een tijdje gekanteld te zijn of te moeten blijven rechtop staan.

Plash ontdekte dat, hoewel de 10 minuten durende kantelafeltest 93% van alle POTS-patiënten (hoge sensitiviteit) correct identificeerde, hij ook 60% van de gezonde controles **foutief identificeerde** als POTS-lijder (!) (lage specificiteit). Na 30 minuten van de kantelafeltest was de situatie nog beduidend slechter: 80% van de gezonde controles werd ten onrechte als POTS-lijder geïdentificeerd.

De studie van Lee en Bateman kwam tot dezelfde conclusie. Op het einde van de tien minuten voldoet 33% van de gezonde controles aan de criteria voor POTS (verhoging van >30 bpm). (Bij veertig procent van de personen met ME/cvs was dit het geval).

Het probleem is dat zelfs de hartslag van gezonde mensen de neiging heeft om in de loop van de tijd te stijgen wanneer ze gekanteld worden. Plash stelde voor om bij 10 minuten de criteria voor een POTS-diagnose te verhogen van 30 bpm tot 37 bpm, en bij 30 minuten, tot 47 bpm.

Merk op dat zelfs bij gebruik van deze strengere criteria de tests niet volledig betrouwbaar waren; d.w.z. dat ze bij de gezonde controles nog steeds 20 à 27% ten onrechte identificeerden als POTS-lijder. Dit is niet zo belangrijk voor mensen met ME/cvs met orthostatische intolerantie-problemen (de symptomen nemen toe bij het opstaan of na een tijdje rechtstaan), maar het is interessant dat sommige gezonde mensen – en waarschijnlijk niet weinig – een POTS-achtige verhoogde hartslag hebben bij het staan. Om een of andere reden hebben ze geen last van POTS.

De kwestie maakt ook duidelijk dat een verhoogde hartslag op zich niet noodzakelijkerwijs POTS hoeft te veroorzaken. Het is een multidimensionale ziekte, waarvan bepaalde aspecten duidelijk nauwelijks bekend zijn.

Plash besloot dat POTS alleen moet worden geïdentificeerd bij personen met symptomen van orthostatische intolerantie en een hoge hartslag op een kantelafel- of een staande test zoals de NASA-leuntest (NLT). Het Bateman Horne Center concludeert hetzelfde: hoge hartslagen tijdens de NLT zijn alleen diagnostisch voor POTS **als ze ook gepaard gaan met symptomen**.

Symptomen waren echter niet moeilijk te vinden bij de groep met ME/cvs. De test lokte veel meer klachten uit bij de groep ME/cvs-patiënten – zelfs bij patiënten zonder POTS (zie hieronder) – dan bij de groep met gezonde controles.

“Pathologische” daling in polsdruk

De ME/cvs-groep heeft ook slechtere cardiovasculaire scores. Terwijl de hartslag van beide groepen in de loop van de tijd toenam, was de starthartslag van de ME/cvs-groep hoger (dat probleem van de hoge basishartslag) en ging hij ook sneller omhoog. In feite was elk gemeten testresultaat (bloeddruk/hartslag/polsdruk) bij de ME/cvs-patiënten slechter dan bij de gezonde controlegroep.

De “opvallende conclusie” van de zeer abnormaal verminderde polsdruk bij ME/cvs-patiënten die nog niet zo lang ziek waren (<4 jaar) lijkt te wijzen op een [verlaagd slagvolume](#); d.w.z. een verminderde uitstroom van bloed **uit het** hart. Dat is meestal het gevolg van een hartprobleem, maar studies suggereren dat het hart bij ME/cvs over het algemeen in orde is. In plaats daarvan beweerden de auteurs dat de afgenomen polsdruk vrijwel zeker veroorzaakt werd door een verminderde **bloedtoevoer naar** het hart.

Dat sluit mooi aan bij wat Systrom constateerde (verminderde voorbelasting) in zijn invasieve inspanningsstudie. Systrom is van mening dat er verschillende dingen een rol kunnen spelen, waaronder microcirculatieproblemen die de bloedstroom naar het veneuze systeem verminderen (de shunt van links naar rechts), waardoor er minder bloed beschikbaar is voor het hart.

https://www.me-gids.net/module-ME_CVS_docs-viewpub-tid-1-pid-1645.html

Nieuwelingen zijn het slechtst af

Opmerkelijk is dat hoe recenter iemand getroffen werd door ME/cvs, hoe slechter het met hem of haar ging. De relatieve nieuwelingen – zij die minder dan 4 jaar ziek waren – hadden de ergste dalingen in polsdruk, gevolgd door zij die meer dan 10 jaar lang ME/cvs hadden.

Waarom zouden mensen die recenter ME/cvs kregen, grotere problemen hebben dan zij die het langer hebben? Misschien omdat er in de loop van de tijd een soort van compenserende oplossing is ontwikkeld. Het autonome zenuwstelsel kan getraind worden en het kan zich blijikbaar tot op zekere hoogte aanpassen. Mijn symptomen waren in het begin zeker ernstiger.

Orthostatische Intolerantie zonder POTS of orthostatische hypotensie

Die studie constateerde ook dat zelfs ME/cvs-patiënten die niet voldeden aan de criteria voor POTS of orthostatische hypotensie, toch significant meer symptomen vertoonden tijdens de NLT dan de gezonde controles. Op de een of andere manier werden ook zij murw geslagen door tien minuten tegen een muur te moeten leunen. Die bevinding wijst erop dat het vakgebied van de orthostatische intolerantie relatief nieuw is, dat er verrassingen in het verschiet liggen en dat POTS of OH niet alles is.

Het veld groeit ook en de auteurs konden snel wijzen naar een studie uit 2020 van [Van Campen en Visser](#), waaruit bleek dat zelfs ME/cvs-patiënten zonder POTS of orthostatische hypotensie toch een **verminderde bloedstroom naar de hersenen** hadden tijdens een kanteltest.

Ik heb wellicht iets dergelijks meegemaakt tijdens een tweelingstudie zo'n 15 jaar geleden. Zowel mijn tweelingbroer als ik “slaagden” voor de kantelafeltest, maar ik voelde me de hele tijd ellendig en had daarna nog enige tijd klachten. Hij kreeg echter geen enkel symptoom.

De studie van Visser volgde op een studie uit 2018 van [Peter Novak](#), die ook een groep patiënten ontdekte **zonder** POTS of enig ander teken van OI, maar niettemin was hun bloedtoevoer naar de hersenen verminderd. Novak ontdekte deze groep nadat hij steeds weer “POTS”-patiënten kreeg die uiteindelijk geen POTS bleken te hebben. Wat ze wel hadden, was een laag CO₂-gehalte. Novak noemde deze nieuwe vorm van orthostatische intolerantie hypocapnische hersenhypoperfusie.

Novak suggereerde een aantal mogelijke oorzaken (baroreceptorproblemen, metabole acidose, een slechte verhouding tussen orthostatische ventilatie en perfusie, problemen met de respiratoire centra in de hersenen) en hij was van plan om nog dieper te graven. Aangezien dit waarschijnlijk geen kleine groep betreft en aangezien het duidelijk is dat het veelvuldig voorkomt bij ME/cvs, zal verder onderzoek naar deze groep fascinerend zijn.

<https://www.healthrising.org/blog/2019/02/01/hypocapnic-cerebral-hypoperfusion-orthostatic-intolerance-chronic-fatigue-syndrome/>

Was je teleurgesteld omdat je geen POTS-diagnose kreeg en je dus ook geen uitleg kreeg voor je hersenmist, problemen met staan, enz.? Teleurgesteld zijn hoeft niet meer! Er zijn duidelijk nog andere dingen die je hersenen in de war kunnen sturen als je rechtop staat dan een snelle hartslag of een koppig bloeddrukregelsysteem.

Behandeling

Hoewel de studie geen behandeladviezen bevatte, bestaan er veel behandelingsmogelijkheden. Dat is goed nieuws voor jou en je arts. Aan de ene kant kan een bezoekje aan je dokter je daadwerkelijk helpen om beter te worden (yes!). Aan de andere kant kunnen je artsen dát doen waarvoor ze hun beroep hebben gekozen: jou helpen. Misschien raken ze zelfs meer geïnteresseerd in ME/cvs.

De [symptomen verbonden met orthostatische intolerantie](#) lijken sterk op die van ME/cvs en betreffen onder andere duizeligheid (soms met flauwvallen), moeite met denken en concentreren (hersenenmist), vermoeidheid, inspanningsintolerantie, hoofdpijn, wazig zicht, hartkloppingen, tremor en misselijkheid.

De mogelijkheden voor mensen met OI zijn legio: van het verhogen van de zoutinname, het verhogen van het bloedvolume, het dragen van compressiekousen, het gebruik van medicijnen, tot het doen van oefeningen in liggende houding (voor wie er tegen kan).

- Bekijk [de rubriek hulpmiddelen bij orthostatische intolerantie op Health Rising](#) om meer te weten te komen over diagnose en behandelingsmogelijkheden [in het Engels]

Bekijk een reeks video's van het Bateman Horne Center over hoe orthostatische intolerantie te diagnosticeren en te behandelen [in het Engels]:

https://www.youtube.com/watch?v=X3Ym8rnYk_4

<https://www.youtube.com/watch?v=G1kS4w3tlg8>

Conclusies

De belangrijkste vaststelling was dat veel gevallen van orthostatische intolerantie nu kunnen worden gediagnosticeerd in een dokterspraktijk met behulp van de eenvoudige tools die men nodig heeft voor de NASA-leuntest. Het enige wat een arts hoeft te doen, is symptomen, hartslag en bloeddruk bepalen gedurende tien minuten. Orthostatische intolerantie wordt

gediagnosticeerd wanneer aan de volgende richtlijnen wordt voldaan – **bij aanwezigheid van symptomen**:

- **Orthostatische hypotensie (OH)** – (verlaging van de bloeddruk bij staande houding) – een verlaging van de systolische bloeddruk (SBP) van 20 mm Hg of meer, of een verlaging van de diastolische bloeddruk (DBP) van 10 mm Hg of meer, in de eerste 3 minuten.
- **Posturaal orthostatisch tachycardiesyndroom (POTS)** – een toename van de hartslag met >30 slagen per minuut (bpm) bij staande houding of een hartslag van meer dan 120 bpm.

Health Rising heeft [hier](#) een handleiding voor de NASA-leuntest van Dr. Lucinda Bateman [in het Engels]. Merk op dat de test het beste resultaat heeft als de patiënt:

- de water-/vloeistofinname beperkt tot 1000 ml gedurende de 24 uur voorafgaand aan de test.
- de zoutinname beperkt gedurende de 48 uur die aan de test voorafgaan.
- geen compressiekousen of compressiekleding draagt op de dag van de test
- stopt met medicijnen, supplementen of stoffen die de bloeddruk of de hartslag kunnen beïnvloeden, met een timing die rekening houdt met de halveringstijd van het medicijn en de veiligheid van de patiënt. (Zie de blog voor de lijst).

De studie toonde ook aan dat tests voor OI minstens vijf minuten moeten duren, dat orthostatische intolerantie alleen kan worden gediagnosticeerd bij mensen die ook symptomen hebben, dat sommige gezonde personen een hoge POTS-achtige hartslag hebben, dat orthostatische intolerantie bij mensen die relatief recentelijk aan ME/cvs lijden (<4 jaar) erger is, en het suggereerde dat de bevindingen van Systrom inzake verminderde voorbelasting of bloedtoevoer naar het hart, accuraat zijn. Dat suggereert dat er ergens onderweg problemen met de microcirculatie zijn waarbij bloed verloren gaat.

De studie ontdekte dat ongeveer 40% van de ME/cvs-patiënten positief testte op orthostatische intolerantie, maar een recente studie van Visser vond dat meer dan 80% van de ME/cvs-patiënten die **niet** voldeden aan de criteria voor orthostatische intolerantie, desondanks een **verminderde bloedtoevoer** naar de hersenen hadden. Als je niet positief test op POTS of orthostatische hypotensie, betekent dit niet dat je geen orthostatische intolerantie hebt. Je zou bijvoorbeeld de nieuwe vorm van OI kunnen hebben, die door Novak is ontdekt – [hypocapnische hersenhypofusie](#). Het is duidelijk dat er meer te leren valt over OI.

- **Binnenkort** – een goedkope en effectieve vervanging voor een zoutoplossing?

Hoofdpunten

- Veel personen met ME/cvs die orthostatische intolerantie (OI) hebben (hun symptomen verergeren bij het staan), hebben geen toegang tot de kanteltafeltesten die gewoonlijk worden gebruikt om OI te diagnosticeren.
- Het Bateman Horne Center voerde een studie uit om de geschiktheid te beoordelen van een eenvoudige test, de NASA-leuntest (NLT) van 10 minuten, die gemakkelijk in een dokterspraktijk kan worden uitgevoerd.
- De NLT vereist dat patiënten met hun rug tegen de muur staan met hun hielen 15 à 20 cm van de muur en met hun schouders tegen de muur aan.

- De studie ontdekte dat ongeveer 40% van de ME/cvs-patiënten voldoet aan de criteria voor het posturaal orthostatisch tachycardiesyndroom (POTS) of orthostatische hypotensie.
- Ook bleek dat de NLT-test minstens 5 minuten moet worden gedaan om goede resultaten te krijgen; 10 minuten is beter.
- Omdat een significant percentage gezonde mensen die geen orthostatische intolerantie hebben, positief kunnen testen op de test, vereist een diagnose van OI dat deelnemers ook symptomen ervaren tijdens het afnemen van de test.
- De ME/cvs-deelnemers aan de studie ondervonden veel meer symptomen dan de gezonde controles. Hun hartslag-, bloeddruk- en polsdrukmetingen waren ook beduidend slechter.
- De polsdruk is een indicator voor het slagvolume – de hoeveelheid bloed die het hart uitstoot als het klopt. De lage polsdruk bij ME/cvs-patiënten duidt op een verminderde bloedstroom naar het hart.
- David Systrom aan Harvard vond een verminderde bloedstroom naar het hart (verminderde voorbelasting) in zijn grootschalige studie van personen met inspanningsintolerantie. Volgens hem kunnen microcirculatieproblemen die bloed naar de tussenliggende ruimtes van de spieren afvoeren, het hart beroven van het bloed dat het normaal gesproken ontvangt.
- Wie minder lang lijdt aan ME/cvs (<4 jaar), is er eigenlijk slechter aan toe. De auteurs meenden dat het systeem bij patiënten met een langere ziekteduur een aantal compensatiemechanismen heeft ontwikkeld die mogelijk helpen.
- Het diagnosticeren van orthostatische intolerantie in de dokterspraktijk zou veel mensen met ME/cvs een behandeling kunnen bezorgen die helpt.
- Het Bateman Home Center is van mening dat iedereen met ME/cvs de NASA-leunttest zou moeten laten uitvoeren.

Bron: <https://www.healthrising.org/blog/2020/08/25/bateman-nasa-lean-test-chronic-fatigue-syndrome-orthostatic-intolerance/>

Vertaling [ME-gids](#).