

Standaardtests op elektrogevoeligheid mislukken steeds – Zoeken naar alternatieven!

Samenvatting

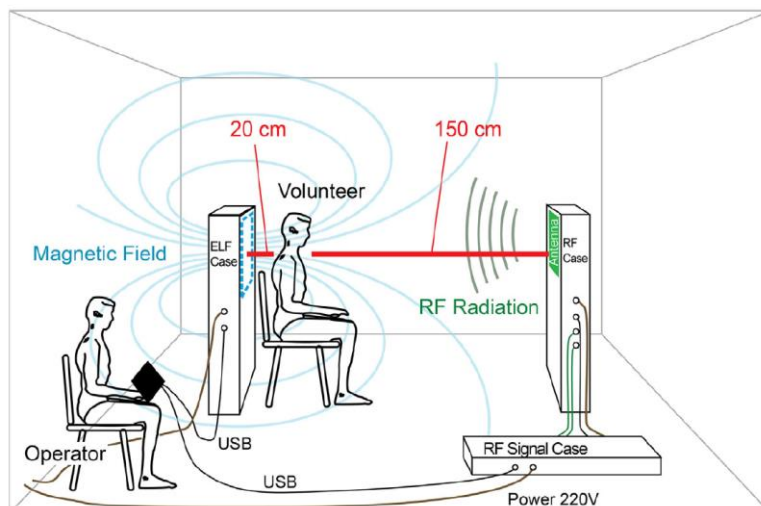
De betekenis van het begrip elektrohypersensitiviteit (EHS) is omstreden en personen met zelfverklaarde elektrogevoeligheid ondervinden onvoldoende steun om een bevredigend leven te kunnen leiden. Via provocatie-experimenten werd meermaals gepoogd aan te tonen dat mensen elektromagnetische velden (EMV) (niet) kunnen 'voelen'. Die zijn alle echter mislukt omdat de mens nu eenmaal geen zintuigen heeft voor EMV en men ook de proeven zo heeft opgezet dat geen duidelijk antwoord kon worden verkregen. Sommige onderzoekers claimen daarom dat het verschijnsel EHS eerder een psychische achtergrond heeft. Artsen hebben weinig ervaring met EHS en de gevolgen van blootstelling aan EMV. Toch is een diagnose 'EHS' mogelijk en kan personen met EHS de weg naar herstel gewezen worden. Het is tijd dat nu fysiologische tests worden benut om elektrogevoeligheid aan te tonen.

De wens naar objectiveerbaarheid van 'elektrogevoeligheid'

De scepsis ten aanzien van het EHS probleem is aanzienlijk: de toestand EHS is enerzijds niet eenvoudig vast te stellen en anderzijds zien de elektronische marktpartijen niet graag dat hun producten en diensten verantwoordelijk gehouden worden voor het gezondheidsklachten [1, 2]. Artsen weten er geen raad mee. Dat alles remt een brede maatschappelijke acceptatie van het EHS fenomeen. Zoals wellicht bekend zijn de meest voorkomende klachten een chronische vermoeidheid, slaap/waakproblemen, geheugen- en concentratiestoringen, hoofdpijn, oorsuizingen, hartritmestoringen en andere. In een elektrisch 'schone' omgeving treden de klachten niet op, of ze verdwijnen binnen enkele dagen. Tot dusverre is er geen door artsen geaccepteerde diagnose voor EHS en in de internationale lijst met codering voor ziekten en kwalen – de ICD vs. 11 komt het begrip EHS niet voor. Het zou voor EHS'ers wel handig zijn EMV's direct te voelen; men kan dan onmiddellijk weglopen.

Provocatietests falen altijd

Er is intussen een groot aantal studies gewijd aan de mogelijke testbaarheid van elektrohypersensitiviteit (EHS). Volgens Leszczynski zijn dat er meer dan 70 [3]. De verwijtbaar foute veronderstelling bij de tot dusverre verrichte provocatietests is dat wie claimt elektrogevoelig te zijn, dan ook moet kunnen aangeven of op er een gegeven moment een veld aanwezig is, of niet. Nu heeft de mens waarschijnlijk geen zintuigen voor EMV. Die tests vielen daardoor altijd negatief uit. Bestrijders van de EHS problematiek grijpen dit gegeven dankbaar aan om te beweren dat mensen *dus* geen hinder kunnen ondervinden van EMV die we in de praktijk tegenkomen. Daarbij wordt de uitspraak van Carl Sagan (astronoom) over het hoofd gezien, die stelt dat "... de afwezigheid van bewijs geen bewijs is van afwezigheid". Maar hoe zit het nu echt?



Figuur 1. Testopstelling provocatiestudies bij mensen aan huis [4]. Mobiele apparatuur, bestaande uit een zendsysteem voor extreem laagfrequente velden (staand object links) en een voor radiofrequente velden (rechts). Met een laptop werd het gewenste veld geselecteerd en afgesteld op gewenste sterkte. Volgens specifieke software werd een willekeurig schema van veld aan/uit ingesteld. Blootstellingen volgens een 'dubbel-blind' protocol. De proefpersoon vertelt zijn ervaringen bij elk tijdsblok [5].

Selectie van proefpersonen

Via advertenties wordt elektrogevoelige personen in ruime kring gevraagd zich vrijwillig als proefpersoon voor het experiment te melden, terwijl normale proefpersonen uit de omgeving van de testfaciliteit worden geworven. Een kleine beloning wordt in het vooruitzicht gesteld. Mensen met een alcoholprobleem, met koffieverslaving, psychische problemen of onder behandeling zijn van een psychotherapeut of psychiater worden afgewezen. De geselecteerden vullen een bereidheidsverklaring in, samen met enkele persoonlijke gegevens. Nazorg wordt soms verstrekt, er is medische controle en er is toestemming van Ethische Commissie.

Deelnemers moeten in staat zijn de reis naar de testlocatie te maken en te aanvaarden dat ze er zeker uitkomen dan erin gaan. Naar verslagen die we kregen doen mensen met ernstige EHS niet graag mee aan de te voorziene martelingen en blijven thuis. Daardoor worden tests vooral uitgevoerd door mensen met de lichtere vormen van EHS: een 'selecte steekproef', dus. In geen van de proeven konden proefpersonen betrouwbaar aangeven of de aangeboden EMV in de testperioden aan of uit stonden.

Dubbel-blind uitvoering van provocatie-blootstellingen

Figuur 1 toont een testopstelling. De onderzoeker regelt een afgeschermd, reflectievrije ruimte die vrijgemaakt moet worden van onbedoelde straling. Proefpersonen laten zich bestralen met het type van EMV dat is uitgekozen en waarvoor men denkt overgevoelig te zijn. Dat kunnen zijn 'laagfrequente' velden zoals die voorkomen rond elektronische apparatuur of stroomnet in huis, of 'hoogfrequente' zoals uitgezonden door alle soorten zenders in huis (Wi-Fi, Dect telefoon, mobiele telefoons etc.), ook wel 'radiofrequente' velden genoemd. Computergestuurde apparatuur zendt op commando een kunstmatige replica van dat veld uit -of houdt zich juist stil- in een aan/uit volgorde die niemand kent ('dubbel-blinde' opzet). Na blootstelling aan het gekozen veldtype in opvolgende tijdsblokken wordt de persoon iedere keer gevraagd of hij/zij denkt dat het veld aan of uit gestaan heeft. Pas achteraf worden de bevindingen van de persoon vergeleken met de feitelijke aan/uit volgorde. De uitkomst wordt statistisch bewerkt.

Verbeterde testopzet door het Utrechtse RIVM/IRAS team

De onderzoekers kwamen grotendeels tegemoet aan de kritiek op de technische uitvoering van de proeven. Proefpersonen werden nu getest in hun eigen vertrouwde omgeving, wat minder stress zou veroorzaken. Daartoe werd mobiele apparatuur met diverse zenders ontworpen en vervaardigd. Met dit toestel konden mensen worden blootgesteld aan zelfgekozen EMV regimes. Duur van de proef een hele dag. De zitting begon met een 'kallibratiefase', waarin de gevoeligheid werd getest door blootstelling aan toenemende veldsterkten tot een niveau waarbij de persoon iets 'voelde'. Dit was dan het uitgangsniveau waarmee vervolgens in 10 blokken van max. 15 minuten het toestel werd aan – of uitgeschakeld. Volgorde signaal aan/uit dus willekeurig en dubbelblind. Voorafgaand onderzoek met gezonde proefpersonen (Utrechtse studenten) gaf aan dat niemand van die groep na bestraling negatieve ervaringen gewaar werd. Ondanks deze voorbereidingen kon niemand van de gevoelige proefpersonen betrouwbaar rapporteren dat ze velden 'voelen' in de perioden dat de zender aan stond.

Ook zó kan het dus fout gaan!

Mijn kritiek op deze verbeterde proefopzet is dat gekozen is voor de traditionele experimentele benadering van het probleem: meervoudige blootstellingen en berekenen van het percentage positieve resultaat achteraf. Deze testopzet werkte ook niet. De verklaring van het negatieve resultaat is waarschijnlijk dat de initiële fase van kallibratie de mensen voor de rest van de dag ongeschikt heeft gemaakt als proefpersoon. Het proces dat leidt tot EHS klachten en besef van bestraling heeft tijd nodig om tot expressie te komen, veel langer dan het kwartier dat daarvoor in de tests beschikbaar was. Anderzijds kan het welbevinden na het wegnemen van het EMV signaal uren

tot dagen duren, alvorens tot basisniveau terug te keren. In feite zou de proef met dezelfde apparatuur over een periode van meerdere dagen moeten zijn uitgesmeerd om tegemoet te komen aan het trage verloop van de EMV impressie die uiteindelijk leidt tot het EHS gevoel. Dat is een tijd vergend proces dat niet in een 10-staps blootstellingsregime kan worden gevolgd. Bovendien, wanneer mensen het hen aangeboden veld kunnen 'voelen', naar ze denken, dan is het onheil al gebeurd en zijn ze voor de rest van de dag ongeschikt geworden voor ieder verder kritisch experiment.

Factoren die mislukking in de hand werken

Uitgaande van de overtuiging dat sommigen echt last kunnen hebben van bepaalde EMV, doen we hieronder een greep uit onzorgvuldigheden bij de opzet van provocatie-experimenten:

- *Negatieve selectie.* Personen die sterk elektrogevoeligen zijn komen zeker niet naar de testlocatie om zich daar nog zieker te laten maken.
- *Eliminatie van EHS'ers.* Mensen die sedativa of tranquillizers gebruiken of psychische hulp zoeken – zoals veel voorkomt bij EHS'ers - worden afgewezen als proefpersoon, terwijl die juist zouden moeten worden geselecteerd.
- *Vorbewerkte deelnemers.* Proefpersonen komen doorgaans 'stralingsbelast' door EMV thuis of tijdens vervoer naar de testruimte; ze zijn zichzelf niet.
- *Signaalverwerking in het lichaam kost tijd.* Proefperioden zijn doorgaans te kort en na-effecten worden niet altijd gemonitord.
- *Reactie is niet te stoppen.* Een eenmaal op gang gekomen SOLK-reactie dooft niet onmiddellijk uit na beëindiging van het signaal. Reacties ijlen na. Een volgend EMV signaal wordt niet meer opgemerkt.
- *Zelfoverschatting van gevoeligheid.* Deelnemende proefpersonen zullen aan het begin van de testperiode hebben verklaard dat ze het aanzetten van een testsignaal onmiddellijk zullen voelen. Vaak is het niet 'die' zendmast die stoort, maar zijn het huiselijke velden, Zij kunnen hun 'gevoeligheid' overschatten.
- *Irreële testomstandigheden.* In afwijking van EMV-situaties thuis of op het werk, waar altijd een mix van velden heerst, wordt er in provocatietests altijd slechts een enkel EMV type aangeboden. Dat kan een vertekend beeld geven, of een uitzonderlijke reactie opleveren.
- *Beïnvloeding van gemoed.* De aanwezigheid van assiterend personeel dat de kandidaat op zijn gemak moet stellen, maar (onbewust) onder druk zet.

Veldbeoordelingen en gezondheidsklachten zijn subjectief

Om deze redenen lijkt dit soort provocatie-experimenten dood te lopen op de ontestbaarheid van EHS bij de gekozen standaard proefopzet. Sommige onderzoekers zijn van mening dat men dus maar moet ophouden met het organiseren van provocatietests, omdat de uitslagen sowieso sterk beïnvloed worden door *placebo* en *nocebo*-effecten [6]. Anderen stellen voor liever te kijken naar fysiologische effecten op moleculair niveau, om vast te stellen dat iemand meetbare effecten van EMV heeft ondergaan [3]. Het probleem daarmee is o.a. dat het dan altijd een terugkijken betreft op wat een persoon eerder heeft ondergaan. Dat is geen alternatief voor provocatietests die juist gericht zijn op de initiatie van de keten van EHS reacties.

Misleidende term: 'elektrogevoeligheid'

Hoewel mensen de EMV die hen ziek maken normaal gesproken niet zullen *voelen*; ondergaan ze er op termijn wel degelijk de negatieve effecten van, althans wanneer ze er tijdens hun leven een 'vatbaarheid' voor hebben opgebouwd. Vergelijk het met röntgenstraling: je kunt de straling niet voelen, maar ondergaat er wel de negatieve gezondheidsproblemen van. Eigenlijk zou het begrip

‘sensitiviteit’ vervangen moeten worden door het begrip ‘susceptibiliteit’. Men moet zich realiseren dat het enige tijd kost voordat EHS klachten zich openbaren.

Gevolgen: de arts weet het vaak niet

Naar bleek in een recente enquête, was minder dan de helft van de geënquêteerde artsen en arbeidshygiënisten op de hoogte van het probleem EHS. Ongeveer een derde van hen heeft patiënten gehad die daar mee zaten. Enkele procenten van de artsen had zelf ervaringen met EHS [7, 8]. Dat klinkt niet bemoedigend en er blijft dus nog veel voorlichting aan die beroepsgroepen nodig om EHS'ers en passende medische en/of sociale begeleiding te geven.

De ervaren huisarts kan heel goed inschatten of het EHS ‘verhaal’ van iemand overtuigend is. Als veldreductie al heeft geleid tot klachtenvermindering, zou dat voor de arts voldoende moeten zijn. Tenslotte zijn er vergelijkbare niet-‘meetbare’ klachten die erkend worden. Denk aan een burn-out, ADHD, Lyme en PTSS waarbij de arts het betrouwbare verhaal van de patiënt accepteert en maatregelen voorstelt om de klacht te verminderen. Bij EHS is dat dus een vermindering van blootstelling, hoe gecompliceerd dat soms ook kan zijn. Hij is daar ook zeker toe bevoegd, blijkens een Kennisbericht van het Kennisplatform EMV & Gezondheid [9]. Ook kan hij gebruik maken van een bepaling in de Internationale code voor ziekten en aandoeningen – de recente ICD-11, waar code Z58.4 verwijst naar blootstelling aan ‘radiation’ (merk op dat de term radiation hier is bedoeld in brede zin, dus inclusief EMV), of code Z57.1, die staat voor beroepsmatige blootstelling aan straling.

Betere testmethoden toepassen!

Overigens zijn de mogelijkheden om de directe impact van EMV op de mens vast te stellen zeker niet uitgeput. Ik doel op de directe beïnvloedbaarheid van hersenactiviteit, zoals blijkt uit momentane EEG veranderingen door blootstelling aan radiofrequente velden. Ook met klinische tests kan men verder komen. Dat is het onderwerp voor een volgende blog.

Referenties

1. **Belyaev I. et al. 2016.** European Academy for Environmental Medicine (EUROPAEM) – *EMF Guideline 2016 for the prevention, diagnosis and treatment of EMF-related health problems and illnesses*. Rev Environ Health 2016; 31/3: 363-397. <https://tinyurl.com/y9vjazk8>
2. **Genuis S.J. & Lipp CT, 2011.** *Electromagnetic hypersensitivity: Fact or fiction?* Sci Total Environ (2011), <https://tinyurl.com/y8j8uwa8>
3. **Leszczynski, D. 2018.** *Open Letter on the Electromagnetic Hyper-Sensitivity Research*. The end of the road for IEI-EMF) provocation studies. <https://tinyurl.com/yawtogga>
4. **Huss A. et al. 2016.** *Novel exposure units for at-home personalized testing of electromagnetic sensibility*. Bioelectromagnetics 37: 62-68. <https://tinyurl.com/hqvl6fy>
5. **Moorselaar, I van, et al. 2016.** *Effects of personalized exposure on self-rated electromagnetic hypersensitivity and sensibility – A double-blind randomised controlled trial*. Environ Int. 2017, 99:255-262 <https://tinyurl.com/hlcxebc>
6. **Verrender A. et al. 2018.** *IEI-EMF provocation case studies: A novel approach to testing sensitive individuals*. Bioelectromagnetics 39: 132-143. <https://tinyurl.com/yc7eh2q5>
7. **Slottje P. et al. 2017.** *Electromagnetic hypersensitivity (EHS) in occupational and primary health care: A nationwide survey among general practitioners, occupational physicians and hygienists in the Netherlands*. Int. J. Hygiene Environ Health 210: 395-400. <https://tinyurl.com/y957yv8m>
8. **Slottje P., Kromhout H. en Huss A. 2018.** *EHS in Nederland*. In: NVvA Nieuwsbrief 29/1, 6 pp. <https://tinyurl.com/y6vaqu57>
9. **Kennisplatform EMV&G, 2012.** *Kennisbericht Elektrogevoeligheid*. 22 pp. <https://tinyurl.com/yd3l99m6>

Hugo Schooneveld

20 juli 2018

Blog nr. 42, te downloaden van de blogpagina op website <https://www.hugoschooneveld.nl/inhoud/blogs.php>