



KENNISBERICHT 2014-1

Elektrogevoeligheid eenduidig vaststellen

Eindhoven, 16 januari 2014

Samenvatting:

Elektrogevoeligheid, ofwel elektro-hyper-sensitiviteit (EHS), is een aandoening waar naar schatting tussen 2 en 5 % van de bevolking last van heeft. Het is te verwachten dat dit percentage in de toekomst nog aanzienlijk zal toenemen.

Helaas kennen we nog geen door iedereen geaccepteerde methode om EHS eenduidig vast te stellen. Mede daarom worden elektrogevoelige personen vaak niet serieus genomen, verkeerd gediagnostiseerd en van het kastje naar de muur gestuurd.

Resultaat: elektrogevoelige personen weten niet meer waar ze het zoeken moeten en zijn vaak ten einde raad.

Vandaar onze zoektocht naar bevlogen wetenschappers, die hun levenswerk hebben gemaakt van het zoeken naar de mechanismes die elektrogevoeligheid veroorzaken, naar betrouwbare diagnosemethodes en naar effectieve en verantwoorde therapieën.

Zo zijn we, naar aanleiding van een recente wetenschappelijke publicatie, terechtgekomen bij professor dr Lebrecht von Klitzing in het schilderachtige (en stralingsarme) dorpje Wiesenthal in Thüringen, Duitsland.

Professor von Klitzing heeft het grootste deel van zijn werkzame leven besteed aan onderzoek naar oorzaken en gevolgen van elektrostress en heeft een diagnose en therapie ontwikkeld op basis van klinisch geaccepteerde verschijnselen en meetmethodes.

Met onderstaande beschrijving van het werk van professor von Klitzing willen wij elektrogevoelige personen de weg wijzen naar een, naar onze mening, integere wetenschapper met grote kennis en expertise op het gebied van elektrogevoeligheid.

Anderzijds willen wij stimuleren dat ook in Nederland een soortgelijke testfaciliteit wordt opgezet, waardoor het uitzicht voor elektrogevoelige personen op een leefbaar leven een positieve wending kan krijgen.

Inleiding:

Enkele honderdduizenden Nederlanders (naar schatting tussen 2% en 5 % van de bevolking) worden ziek bij blootstelling aan elektromagnetische velden (elektriciteit en draadloze communicatie). Dit aantal zal, naar verwachting, in de komende jaren sterk toenemen. Dit vooral als gevolg van de sterke toename van draadloze communicatie.

Volgens Hallberg en Oberfeld is het aantal elektrogevoeligen in Zweden gestegen van 0,06% in 1985 naar 9 % in 2003. In Zwitserland was in 2003 5 % van de bevolking elektrogevoelig. In 2004 was het aantal elektrogevoelige personen in Duitsland 9% en in Engeland 11% (Hallberg & Oberfeld, 2006). Johansson noemt aantallen van 230.000 tot 290.000 mensen (2,6 tot 3,2 % van de bevolking) in Zweden, die symptomen van elektrogevoeligheid bij blootstelling aan elektromagnetische velden rapporteerden (Johansson, 2006). In Oostenrijk nam het percentage toe van 2 % in 1994 tot 3,5 % in 2008, (Schroettger & Leitgeb, 2008). Voor Californië werd het aantal personen dat last heeft van EHS ruim 10 jaar geleden geschat op rond de 3 % van de bevolking (Levallois, Neutra, Lee, & Hristova (2002).

Mensen die ziek worden van elektromagnetische velden (EMV) hebben last van Elektro-Hyper-Sensitiviteit (EHS). Hun klachten zijn o.a. hoofdpijn, concentratieverlies, slapeloosheid, huid- en hartproblemen en diverse andere aandoeningen (Irvine, 2005; Johansson, 2009).

Volgens wetenschappers wordt EHS veroorzaakt door zogenaamde niet-thermische effecten; dit zijn effecten van elektromagnetische straling die geen noemenswaardige temperatuurverhoging van het blootgestelde weefsel teweegbrengen (Johansson, 2006). De klachten treden daarom op bij stralingsniveaus ruim beneden de huidige stralingsnormen. De niet-thermische straling lijkt de lange termijn effecten van EMV te veroorzaken; dit in tegenstelling tot de korte termijn thermische effecten, waarop de stralingsnormen zijn gebaseerd.

In provocatiestudies werd vastgesteld dat bij mensen die zelf moesten rapporteren over hun elektrogevoeligheid, een aanzienlijk aantal last bleek te hebben van invloeden door andere stressfactoren dan elektromagnetische straling (Tuengler & Lebrecht von Klitzing, 2013). Het is daarom nodig een meetmethode toe te passen waarin uitsluitend de effecten van elektromagnetische velden worden vastgesteld.

De Duitse wetenschapper Professor Dr Lebrecht von Klitzing heeft zijn levenswerk gemaakt van het ontwikkelen en verder perfectioneren van zo'n meetmethode.

Professor Dr Lebrecht von Klitzing:

Na een wetenschappelijke carrière bij de Medische Universiteit van Lübeck, waar hij o.a. leiding gaf aan de klinisch-experimentele onderzoeksgroep van de universiteitskliniek, vestigde von Klitzing zich in 2002 als vrije wetenschapper met een onderwijstaak in milieu- en medische fysica aan een buitenlandse universiteit. Hij heeft daarna zijn expertise op het gebied van medische en biologische fysica verder uitgebreid en zijn methode om elektro-hyper-sensitiviteit met conventionele onderzoeksmethoden en -apparatuur te kunnen vaststellen verder geperfectioneerd. Hij voert zijn werkzaamheden uit in zijn organisaties “Verein zur Erforschung und Therapie für Elektrosensibilität e.V.” en “Umweltphysikalische Messungen GbR”.

In zijn laboratorium in het Duitse Wiesenthal (Thüringen) voert professor dr von Klitzing o.a. testen uit aan elektrogevoelige patiënten en aan mensen die denken dat ze elektrogevoelig zijn. Afhankelijk van de uitkomsten van die testen verwijst hij naar relevante therapieën of medische specialisten. Inmiddels heeft hij zo'n 250 (vermeende) EHS-patiënten getest. De testresultaten van von Klitzing worden ook veelvuldig gebruikt in juridische procedures, waarin patiënten moeten aantonen dat ze wel degelijk last hebben van stralingsniveaus ruim beneden de geldende normen.

Mede door de aanwezigheid van het laboratorium van Lebrecht von Klitzing heeft de gemeente Wiesenthal (www.wiesenthal.info) zich omgeturnd in een stralingsarme gemeente. Er zijn een aantal gecertificeerde stralingsarme huizen ter beschikking, waarin o.a. de cliënten van dr von Klitzing stralingsarm (en tegen uitermate redelijk tarief) kunnen logeren.

Testmethode voor elektrogevoeligheid:

Meerjarige onderzoeken hebben uitgewezen dat bepaalde fysiologische parameters een goede correlatie met elektrogevoeligheid weergeven. Anderzijds is aangetoond dat het autonome zenuwstelsel met zijn reactie op stressfactoren een betrouwbare indicatie van de gevoeligheid oplevert. De door von Klitzing ontwikkelde testmethode is gebaseerd op een drietal non-invasieve metingen, die simultaan worden uitgevoerd. Dit betreft hartritme variabiliteit, microcirculatie en huidpotentiaalmeting.

1. Hartritme variabiliteit:

Het zwaartepunt van de testmethode vormt een meting van de hartritme-variabiliteit (HRV). De HRV geeft de dynamiek weer in de opeenvolging van reacties van het hart, die door middel van een electrocardiogram (ECG) kunnen worden opgetekend. Een actieve, door het autonome zenuwstelsel gestuurde, bio-regulatie zorgt er voor, dat de opeenvolging van hartpulsen niet constant is. Wanneer deze variabiliteit is gereduceerd tot een constante (starheid) dan stemt deze niet meer overeen met de verdere levensfuncties. Als de HRV, voordat de geteste persoon aan elektromagnetische straling (DECT telefoon of WiFi router)

wordt blootgesteld, al beperkt is, dan wijst dit op eerdere beschadiging van het autonome zenuwstelsel, waardoor de werking van de bio-regulatie verstoord is.

2. Microcirculatie:

Veranderingen in de capillaire doorstroming in de bloedvaten worden door een Doppler-laser systeem als tijdsfunctie geanalyseerd. Omdat de microcirculatie door het autonome zenuwstelsel wordt gestuurd, levert dit signaal een belangrijke meetwaarde voor de bio-regulatie op. Vergelijking van de meetwaarden vóór, tijdens en na de blootstelling aan een elektromagnetisch veld geeft uitsluitsel over de activiteit van de bio-regulatie.

3. Elektrische huidpotentialen:

Verder worden simultaan, via een speciale elektroden-matrix, de actieve elektrische huidpotentialen van de onderarm gemeten (niet te verwarren met de door sommigen uitgevoerde meting van de huidweerstand). Via deze methode kunnen stress situaties worden aangetoond, maar ook storingen in de elektrische signaaloverdracht. Een stress situatie wordt bij elektrogevoelige personen veroorzaakt bij blootstelling aan elektromagnetische velden. Opvallend is dat deze reacties al optreden bij veldintensiteiten die meerdere ordes van grootte beneden de toegestane grenswaarden liggen. Belangrijk is in deze samenhang dat niet gecompenseerde stress bij langdurige werking tot ernstige ziektes kan leiden.

De uitkomsten van de drie tegelijkertijd uitgevoerde metingen worden in een computer opgeslagen en via een daarvoor ontwikkeld programma met elkaar vergeleken. Met in acht name van de bij de anamnese opgetekende informatie wordt dan, als dat aan de orde is, een individueel therapie programma aanbevolen. Hieruit kan ook blijken dat veldmetingen in de privé en/of werkomgeving nodig zijn, want daar vindt doorgaans de meeste blootstelling plaats. Ter completering hiervan vindt een uitgebreide advisering over eventuele saneringen plaats.

De hierboven beschreven testmethode levert een eenduidige uitkomst op over het aanpassingsvermogen van het bio-systeem aan hoogfrequente elektromagnetische velden en geeft daarmee zekerheid over de elektrogevoeligheid van de geteste persoon, over de ernst van de ziekte alsook over eventuele eerdere belastingen.



Meting op 11 januari 2014

Relevantie voor Nederland en België:

Omdat in Nederland en België, voor zover ons bekend is, geen betrouwbare klinische metingen voorhanden zijn om eenduidig vast te stellen of iemand gevoelig is voor elektro-stress, lijkt het voor personen, bedrijven en instanties relevant om kennis te nemen van deze meetmethode in Duitsland.

Verder roepen wij verantwoordelijke wetenschappers op om een vergelijkbare testfaciliteit in Nederland en/of België op te zetten. Dit lijkt ons een perfecte uitdaging voor gedreven wetenschappers, afstudeerders en promovendi op dit gebied.

Voor meer informatie:

Peter van der Vleuten

Stichting Kennisplatform Elektromagnetische Straling

email: peter@vandervleuten.net

internet: www.stik-ems.org

Referenties:

Hallberg O, Oberfeld G (2006). Letter to the Editor: will we all become electrosensitive? *Electromagn. Biol. Med.* 25(3):189-191.

Irvine N (2005). Definition, epidemiology and management of electrical sensitivity: report for the radiation protection division of the health protection agency. Oxfordshire, UK. Report No. 10.

Johansson O (2006). Electrohypersensitivity: state-of-the-art of a functional impairment. *Electromagn. Biol. Med.* 25(4):245–258.

Johansson O (2009). Disturbance of the immune system by electromagnetic fields – a potentially underlying cause for cellular damage and tissue repair reduction which could lead to disease and impairment. *Pathophysiology* 16(2-3):157–177.

Levallois P, Neutra R, Lee G, Hristova L (2002). Study of self-reported hypersensitivity to electromagnetic fields in California. *Environ. Health Perspect* 110(Suppl. 4):619–623.

Schroettner J, Leitgeb N (2008). Sensitivity to electricity - temporal changes in Austria. *BMC Public Health* 8(1):310.

Tuengler A, von Klitzing L (2013). Hypothesis on how to measure electromagnetic hypersensitivity. *Electromagnetic Biology and Medicine*; 32(3): 281-290. Informa (UK) Ltd.

Websites: www.wiesenthal.info, www.umweltphysik.com

Gesprek met en test door professor dr Lebrecht von Klitzing op 11 januari 2014.