

Slaapproblemen bij kleine kinderen door blootstelling aan radiofrequente elektromagnetische velden?

In een tweetal artikelen wordt de vraag gesteld of kinderen van respectievelijk 5-6 jaar en 7 jaar oud nadelige effecten kunnen ondergaan bij blootstelling aan velden van zendmasten en van Dect telefoons, Wifi systemen en bij mobiel bellen. Bij de gekozen opzet worden geen duidelijke effecten gevonden, zij het dat mobiel bellen negatieve effecten heeft. Maar de methodologie van onderzoek is aanvechtbaar en de resultaten zijn voor andere uitleg vatbaar. Ik sta een andere aanpak van het blootstellingsprobleem voor.

Hinder van elektromagnetische velden (EMV)

Dat mensen – en kinderen- last kunnen hebben van radiofrequente velden (RF-EMV) is duidelijk. Daaronder vallen velden ('straling') van basisstations voor mobiele telefonie en ook van zenders in huis (o.a. Dect telefoon, WiFi routers, mobiele telefoon) is duidelijk [1]. Onderzoekers in de groep van prof. Hans Kromhout en Anke Huss hebben de relatie tussen blootstelling aan radiofrequente velden (RF-EMV) en gezondheidseffecten geanalyseerd door groepen kleine kinderen in Amsterdam te volgen in hun jonge ontwikkeling. Vragen die aan de orde kwamen waren o.a. of velden van zendmasten of van Dect telefoon, WiFi en mobiel bellen van invloed waren op cognitieve vermogens en slaapkwaliteit en of er een soort dosis-effectrelatie kon worden gevonden. Men had de beschikking over toelichtingen van ouders over kindergedrag en over locaties van woningen ten opzichte van naburige zendmasten. Uit deze gegevens moest vastgesteld worden hoe het gesteld was met een eventuele verstoring van genoemde functies van kinderen van 5-6 jaar en over de slaapkwaliteiten van 7-jarige kinderen [2, 3].

Gegevens werden opgesplitst naar de sterkte van de velden van GSM/UMTS velden binnenshuis en de aanwezigheid van Dect telefoons en/of WiFi routers. Veldsterkten werden echter niet fysiek per woning gemeten maar afgeleid uit wiskundige 3-D modellen voor de propagatie van radiogolven. Daarmee kon per woning worden nagegaan welke veldsterkte daar ongeveer heerste. De afstand tot de zendmast, de hoogte van de verdieping en bebouwingscriteria waren de belangrijkste parameters voor invulling van het model. Veldsterkten in huis werden dus berekend. Het gebruikte model moest een redelijke benadering opleveren van de veldsterkten in de woning van de gevolgde kinderen [4]. Wij betwijfelen dat. Vooral omdat men met gemiddelde belastingen werkte en onvoldoende rekening hield met eigenaardigheden van veldgedrag in een woning (zie onder)

Conclusies van de auteurs

De volgende – wat vage- conclusies werden getrokken uit de vergelijking van blootstellingsintensiteit en de effecten op cognitie en slaapkwaliteit van de kinderen:

1. *'We vonden inconsistente associaties tussen verschillende bronnen van RF-EMV blootstelling en cognitieve functies in kinderen van 5-6 jaar oud'.*
2. *'Gezien de verschillende resultaten van blootstelling aan de uiteenlopende RF-EMV bronnen en de geconstateerde associaties tussen het gebruik van de mobiele telefoon en de negatieve slaapresultaten, ondersteunt onze studie niet de hypothese dat blootstelling aan RF-EMV schadelijk is voor de slaapkwaliteit bij 7-jaar oude kinderen, maar misschien zijn er andere factoren*

die in verband kunnen worden gebracht met het gebruik van de mobiele telefoon'. [vert. HS]

Onbevredigende onduidelijkheden

De suggestie is dat jonge kinderen geen effecten op slaapkwaliteit ondergaan bij blootstelling aan RF-EMV. Kinderen die met smartphones omgaan slapen weliswaar slecht, maar men wijt dat aan andere factoren dan EMV. We zouden blij moeten zijn met deze gegevens, maar dat zijn we niet omdat de conclusies niet sterk zijn onderbouwd. Voorop gesteld: we gaan er op basis van waarnemingen in eigen kring van uit dat slaapproblemen en daarmee samenhangende cognitieve en gedragsstoornissen toegeschreven kunnen worden aan elektrogevoeligheid (elektrohypersensitiviteit – EHS), hoewel dat bij jonge kinderen nooit goed is onderzocht. De EHS incidentie in de populatie is 1-3% [5]. Om enkele onduidelijkheden in de onderzoeken aan te duiden:

1. Dat lage percentage reagerenden levert statistische problemen op wanneer men de reacties gaat middelen met die van de overmaat aan niet-reagerende mens. De waarde van 1-3% van de deelnemers wordt dan 'ondergesneeuwd' onder de neutrale waarden van de veel talrijker doorsnee mens.
2. In deze studies zijn slechts RF-EMV onderzocht. Dat geeft een zeer incompleet beeld van de feitelijke blootstelling omdat juist de midden- en extreem-laagfrequente velden een sterk effect op de mens hebben [5].
3. De vaststelling van veldsterkten in woningen is zeer onnauwkeurig. De veldsterkten per woning zijn geschat en hebben betrekking op de gehele woning. Zoals de meetspecialisten rond de stichting EHS constateren is de verdeling van veldsterkten over de ruimte vaak zeer grillig. Afhankelijk van de instraling door zenders zijn er binnen hotspots door interferentie van golffronten, die een egale spreiding van velden over de woning verstoren. Verschillen tussen voor- en achterkant van een kamer kunnen zo enkele orden van grootte uit elkaar liggen. Een kind dat juist in een hotspot ligt, naast een Dect basisstation of onder een WiFi router vangt zeer veel meer straling dan iemand op enkele meters afstand. Blootstellingsgegevens in deze artikelen zijn daardoor onbetrouwbaar en minstens onvolledig.

Eigen conclusies

Op grond van deze overwegingen ben ik het niet met de auteurs eens en dienen we de conclusies van dat onderzoek met een korreltje zout te nemen. Een feit is dat veel kinderen blijkbaar een probleem hebben en dat we een oplossing moeten zoeken. Als blootstelling aan EMV een mogelijke oorzaak is, dan kunnen we ons bijvoorbeeld richten op strategieën om blootstelling daaraan te verminderen. We hebben talloze voorbeelden van succes wanneer elektrogevoelige personen kans zagen hun blootstelling aan EMV te verminderen [6].

Mijn aanpak zou zijn de vraagstelling om te keren: uitgaan van het probleem van ieder individu afzonderlijk, daar een verklaring voor te vinden in de sfeer van hoge EMV belasting en aan te sturen op veldsanering. Men kan dat doen door goede fysische metingen te verrichten aan alle schadelijke EMV in de woonruimte of in de schoolklas van dat kind en te zien of beperking van de blootstelling een verbetering van de gezondheid geeft.

Referenties

1. **I. Belyaev et al. 2016.** EUROPAEM Guideline 2016 for the prevention, diagnosis and treatment of EMF-related health problems and illnesses.. Rev. Environ. Health. 2016/aop. DOI 10.1515/reveh-2016-0011. Voorpublicatie. <http://tinyurl.com/haqxeyf>
2. **M. Guxens et al. 2016.** Outdoor and indoor sources of residential radiofrequency electromagnetic fields, personal cell phone and cordless phone use, and cognitive function in 5-6 years old children. Environ Res. 150: 364-374. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27348251>
3. **A. Huss et al. 2015.** Environmental radiofrequency electromagnetic fields exposure at home, mobile and cordless phone use, and sleep problems in 7-year-old children. *PLoS One*. 2015 Oct 28;10(10):e0139869. Free PMC article: <http://bit.ly/2aFjR1m>
4. **J. Beekhuizen et al. 2014.** Modelling indoor magnetic fields (EMF) from mobile phone base stations for epidemiological studies. Environ Int.67: 22-26.
5. **H. Schooneveld 2014.** *Elektrostress Handboek. Leren omgaan met ziekmakende elektromagnetische velden.* Uitgever EMV-EHS Wageningen. IBSN 978-90-9027793-6. Gratis downloaden van 17 hoofdstukken: www.hugoschooneveld.nl
6. **H. Schooneveld et al. 2016.** Electromagnetic field reduction restores health of electro-sensitive people. <http://tinyurl.com/h4ck886>

Reacties van auteurs

Ik heb mijn kritiek voorgelegd aan de onderzoekleiders. Hun commentaar ondersteunt eigenlijk mijn suggesties. Zij vinden ook dat de effecten beter per kind en per locatie kunnen worden onderzocht. Echter, hun keuze was – met de beperkte capaciteit - dat te doen op populatieniveau en met gebruikmaking van een model voor de vaststelling van stralingsbelasting. Inderdaad had men geen rekening gehouden met de mogelijke effecten van andere bronnen EMV bronnen in huis. Het punt van mogelijke invloeden van elektrogevoeligheid had men zich gerealiseerd; maar het probleem zit hem in de identificatie van zulke kinderen. Inderdaad! Allemaal aandachtspunten voor mogelijk vervolgonderzoek.

Hugo Schooneveld