

Etäluettavat mittarit: Väärinymmärrykset korjataan

D. O. Carpenter ja yli 50 muuta tiedemiestä ja lääkäriä kirjoittivat vastineen

Lähde: <https://maisonsaine.ca/actualites/smart-meters-correcting-the-gross-misinformation>

Quebeciläinen La Maison du 21e siecle -lehti pyysi Albanyn (NY) yliopiston kansanterveystieteen laitoksen entistä perustajadekaania, lääkäri David O. Carpenteria kommentoimaan kirjelmää, joka julkaistiin Montrealin päivälehdessä Le Devoir 24. toukokuuta 2012. Kirjeessä väitettiin, että langattomat älymittarit eivät aiheuta riskiä kansanterveydelle. Yli viisikymmentä kansainvälistä asiantuntijaa hyväksyi seuraavan vastalauseen. ([Lire la version française](#)).

Me allekirjoittaneet olemme joukko [50+], tiedemiehiä ja terveydenhuollon ammattilaisia jotka ovat yhdessä kirjoittaneet satoja vertaisarvioituja tutkimuksia sähkömagneettisten kenttien (EMF) terveysvaikutuksista. Haluamme oikaista joitakin törkeitä virheellisiä tietoja, jotka löytyivät langattomia "älykkäitä" mittareita koskevasta kirjeestä, joka julkaistiin Montrealin Le Devoir -lehdessä 24. toukokuuta 2012. Kyseinen kirje, jonka oli lähettänyt ryhmä Quebecin insinöörejä, fyysikoita ja kemistejä, kuvastaa ilmeistä ymmärtämättömyyttä näiden mittareiden lähettämien radiotaajuisten sähkömagneettisten kenttien (RT/radiotaajuus) ja mikroaaltojen terveysvaikutusten taustalla olevasta tieteestä.

Väite, että *"Tuhannet tutkimukset, sekä epidemiologiset että kokeelliset ihmisillä tehdyt tutkimukset, eivät osoita, että syöpätapaukset lisääntyisivät, kun altistutaan matalan intensiteetin radioaalloille..."* on väärä. [Itse asiassa vain muutamät tällaiset tutkimukset](#) - kaksi tusinaa matkapuhelinten käyttöä koskevaa tapauskontrollitutkimusta – ei suinkaan tuhansia – eivät ole raportoineet syöpätapausten lisääntymisestä, ja mobiiliteollisuus on rahoittanut useimmat niistä. Lisäksi näihin ”rauhottaviin” tutkimuksiin sisältyi merkittäviä tutkimussuunnittelman puutteita, lähinnä se, että tutkitut väestöryhmät olivat liian pieniä ja että niitä seurattiin liian lyhyen ajanjakson aikana.

Muut kuin teollisuuden rahoittamat tutkimukset ovat päinvastoin selvästi osoittaneet, että **syöpätapausten määrä on lisääntynyt merkittävästi** niiden henkilöiden keskuudessa, jotka ovat altistuneet pitkän aikaa matalan tason mikroaalloille, joita lähetetään erityisesti radioantenneista. Vaikutukset dokumentoitiin parhaiten julkaistuissa meta-analyyseissä, jotka sisälsivät ryhmiteltyjä tuloksia useista eri tutkimuksista: nämä analyysit osoittivat johdonmukaisesti, että [aivosyövän riski oli lisääntynyt matkapuhelimen säännöllisillä käytäjillä](#), jotka olivat altistuneet mikroaalloille vähintään kymmenen vuoden ajan. Erityisen alttiita ovat lapset ja nuoret (2). Esimerkiksi vuonna 2009 tehdyssä [Hardell-Carlberg-tutkimuksessa](#) raportoitiin johdonmukaisesta yhteydestä matkapuhelimen tai langattoman puhelimen käytön ja kahden pääkasvaintyyppin, astrozytooman [aivosyöpä] aste I-IV ja akustisen neurooman, välillä. Kirjoittajat "havaittivat erityisen suuren riskin henkilöillä, jotka aloittivat matkapuhelimen tai johdottoman puhelimen käytön ennen 20 vuoden ikää, tämä siis pienen tapausmäärän perusteella".

Aivosyöpien määrä

Lisäksi väite, jonka mukaan aivosyöpien määrä ei viittaa yleiseen lisääntymiseen, ei ole todiste siitä, että matkapuhelimet ovat turvallisia: aikuisten aivosyöpien latenssi ympäristön altistumisen jälkeen voi olla pitkä, jopa 20-30 vuotta. Useimmat pohjoisamerikkalaiset eivät ole käyttäneet matkapuhelimia laajasti niin pitkään. Todisteet matkapuhelimen pitkäaikaisen käytön ja aivosyövän välisestä yhteydestä ovat peräisin pääasiassa Pohjois-Euroopasta, jossa matkapuhelimia on käytetty yleisesti 1990-luvulta lähtien. Kuitenkin Australian patologian yksiköiden äskettäin raportoimat löydökset primaarisista aivokasvaimista osoitti, että **aivosyövän esiintyvyys kasvoi noin 35 prosenttia** vuosina 2000-2008 Australian pääkaupunkialueella ja Uudessa Etelä-Walesissa (kokonaisväestö: yli 7 miljoonaa).

Kansainvälinen syövätutkimuskeskus IARC (International Agency for Research on Cancer) luokitteli toukokuussa 2011 [radiotaajuisten säteilyn 2B-luokkaan eli on mahdollisesti syöpää aiheuttava tekijä](#) ihmiselle. Vaikka tieteellinen yksimielisyys puuttuu, todisteet ovat riittävän vakuuttavia, jotta jokainen varovainen vanhempi haluaa vähentää läheisensä altistumista RT/mikroaaltoisäteilyle niin paljon kuin mahdollista, kuten [useat maat](#), kuten Itävalta, Belgia, [Saksa](#), [Venäjä](#) ja [Yhdistynyt kuningaskunta](#), suosittelevat. [Suomentajan lisäys: Tämän jälkeen sekä [National Toxicology Program](#) että [Ramazzini Institute](#) ovat vielä varmemmin todistaneet syöpävaarat suurien eläintutkimuksien avulla.]

Sähköherkkyys

Yleisön **huoli langattomista älymittareista on perusteltua**. Niitä tukevat useat lääketieteelliset viranomaiset, kuten [Santa Cruzin piirikunnan](#) (Kalifornia) kansanterveyslaitoksen viranomaiset. Viranomaiset ovat huolissaan siitä, että yhä useammat kansalaiset kertovat saaneensa sähköyliherkkyttä (EHS), varsinkin kun monilla heistä oireet ovat alkaneet sähkömittareiden asentamisen jälkeen (useimmilla ihmisillä kestää jonkin aikaa yhdistää nämä kaksi tapahtumaa).

Vuosituhanneen vaihteen jälkeen ihmiset ovat yhä useammin altistuneet ympäristön mikroaalloille langattomien laitteiden, kuten matkapuhelinten ja Wi-Fi-internetin, kasvavan suosion vuoksi. Älykkäiden sähköverkkojen massakäyttö voisi siis altistaa suuren osan väestöstä hälyttävälle riskiskenaarioille ilman heidän suostumustaan. Kuudessa Euroopan maassa vuosina 2002-2004 tehtyjen [seitsemän tutkimuksen mukaan noin 10 prosenttia eurooppalaisista on tullut sähköherkiksi](#). Tunnetuin [sähköherkyydestään julkisesti ker-tonut henkilö on Gro Harlem Brundtland](#), Norjan entinen pääministeri ja Maailman terveysjärjestön (WHO) eläkkeelle jäänyt johtaja.

[Vaikka EHS:n alkuperästä ja mekanismeista ei ole yksimielisyyttä](#), monet [lääkärit ja muut asiantuntijat ympäri maailmaa ovat tulleet tietoisiksi](#) siitä, että EHS (sähköherkkyys)-oireet (neurologiset, iho- ja ihotautioireet, akustiset oireet jne.) näyttäisivät laukeavan, kun altistutaan sähkömagneettisille kentille, jotka jäävät huomattavasti alle nykyisten kansainvälisten altistumisrajojen, jotka on vahvistettu pelkästään lyhytaikaisten lämpövaikutusten perusteella (3). Järjestöt, kuten Itävallan lääkäriliitto ja American Academy of Environmental Medicine, ovat tunnustaneet, että ihanteellinen tapa hoitaa EHS:ää on vähentää EMF-altistumista. Varovaisuus on siis perusteltua, koska monien langattomien laitteiden, kuten älykkäiden mittareiden, tuottamien RT/mikroaalto-älykkäiden kasvamista ei ole koskaan testattu niiden mahdollisten biologisten vaikutusten osalta.

Hyvin tunnetut biologiset vaikutukset

Vaikka syöpään johtavia erityisiä mekanismeja ei täysin tunneta, on tieteellisesti mahdotonta kieltää todisteiden painoarvoa, joka koskee syöpätapausten lisääntymistä ihmisillä, jotka altistuvat korkeille RT/mikroaaltosäteilypitoisuuksille.

Väite, jonka mukaan *"ei ole olemassa mitään vakiintunutta mekanismia, jolla radioaallot voisivat aiheuttaa haitallisia vaikutuksia ihmiskudokseen muutoin kuin kuumentamalla"*, on **täysin virheellinen ja kuvastaa tietämättömyyttä ja ymmärtämättömyyttä** aihetta koskevasta tieteellisestä kirjallisuudesta. Itse asiassa [yli tuhat tutkimusta](#), joita on tehty ainakin 50 vuoden ajan matalan intensiteetin, korkeataajuisen, ionisoimattoman säteilyn osalta, osoittaa, että useampiin biologisiin vaikutusmekanismeihin ei liity lämpöä. Säteily lähettää elävään kudokseen signaaleja, jotka stimuloivat biokemiallisia muutoksia, jotka voivat aiheuttaa erilaisia oireita ja johtaa sairauksiin, kuten syöpään.

Vaikka RT/mikroaalloilla ei ole energiaa rikkoa suoraan kemiallisia sidoksia, toisin kuin ionisoivalla säteilyllä, kuten röntgensäteillä, on tieteellistä näyttöä siitä, että tämä energia voi aiheuttaa DNA-vaurioita, jotka johtavat epäsuorasti syöpään biologisten vaikutusten yhdistelmän kautta. [Viimeaikaisissa julkaisuissa](#) on dokumentoitu [vapaiden radikaalien syntymistä, veri-aivoesteiden läpäisevyyden lisääntymistä](#), mikä aiheuttaa mahdollisesti myrkyllisten kemikaalien pääsyn aivoihin, geenivirheitä sekä sähköisen ja meta-bolisen toiminnan muuttumista ihmisen aivoissa, kun matkapuhelimen RT/mikroaaltoja käytetään älykkäiden sähkömittareiden tuottamien aaltojen tapaan.

Nämä vaikutukset ovat kumulatiivisia ja riippuvat monista tekijöistä, kuten RT/mikroaaltojen tasosta, taajuudesta, aaltomuodosta, altistumisajasta, yksilöiden välisestä biovaihtelusta ja yhdistelmästä muiden myrkyllisten aineiden kanssa. Selkeää näyttöä siitä, että nämä mikroaallot ovat todellakin bioaktiivisia, on osoittanut se, että matala-intensiiviset sähkömagneettiset kentät ovat osoittautuneet kliinisesti hyödyllisiksi joissakin olosuhteissa. Pulssimaisia sähkömagneettisia kenttiä on jo pitkään [käytetty menestyksekkäästi hoitamaan luunmurtumia](#), jotka ovat vastustuskykyisiä muille hoitomuodoille. Viime aikoina taajuus-kohtaiset, amplitudimoduloidut sähkömagneettiset kentät on [todettu hyödyllisiksi pitkälle edenneen karsinooman](#) ja kroonisen kivun hoidossa.

Korkeataajuiset sähkömagneettiset kentät, kuten matkapuhelimissa, älymittareissa, Wi-Fi:ssä ja langattomissa DECT-puhelimissa käytetyt mikroaallot, näyttävät olevan haitallisimpia, kun niitä käytetään yleisesti. Suurin osa niiden biologisista vaikutuksista, mukaan lukien sähköyliherkkyden oireet, näkyy solukalvoille

aiheutuvina vaurioina, jotka johtuvat [rakenteellisesti tärkeiden kalsiumionien häviämisestä](#). Pitkäaikainen altistuminen näille korkeille taajuuksille voi lopulta johtaa solujen toimintahäiriöihin ja solujen kuolemaan.

Lisäksi kilpirauhasen toimintahäiriö, joka sijaitsee kaulassa vain muutaman sentin päässä siitä, missä kännykkää pidetään, voi itse asiassa aiheuttaa sähköyliherkkyyttä joillakin ihmisillä vähentämällä veren kalsiumionien taustatasoa. RT/mikroaaltosäteilyn tiedetään myös vähentävän syövältä suojaavan melato-niinin tuotantoa ja edistävän olemassa olevien syöpäsolujen kasvua.

Varhaisiin varoitustutkijoiden kimppuun hyökättiin

Euroopan ympäristökeskuksen johtaja Jacqueline McGlade kirjoitti vuonna 2009 suositellessaan varovaisuusperiaatteen soveltamista sähkömagneettisiin kenttiin: *"Olemme huomanneet aiemmista terveysvaaroista, kuten bensiniin sisältämästä lyijystä ja metyylielohopeasta, että tutkijat jotka varhain varoittivat, joutuivat usein kärsimään syrjinnästä, tutkimusrahoituksen menetyksestä ja perusteettomista henkilökohtaisista hyökkäyksistä heidän tieteellistä luotettavuuttaan vastaan. Olisi yllättävää, jos tämä ei olisi jo ominaista nykyisessä sähkömagneettisia kenttiä koskevassa kiistassa..."*. Tällaisia valitettavia seurauksia on todellakin ilmennyt.

Le Devoirin kirjeen toteamus, jonka mukaan *"jos katsomme, että keskustelua pitäisi käydä, sen pitäisi keskittyä yksinomaan matkapuhelinten terveysvaikutuksiin"*, on pohjimmiltaan tunnustus siitä, että matka-puhelimesta on ainakin jonkinlaista syytä olla huolissaan. Vaikka matkapuhelimen välitön altistuminen on paljon voimakkaampaa kuin älymittareiden altistuminen, matkapuhelimen käyttö on kuitenkin lyhytaikaista mutta älymittarit säteilevät koko ajan päivät pitkät (24/7).

Älymittarit

[Kuten australialainen neurokirurgian apulaisprofessori Vini G. Khurana](#) toteaa, on raportoitu haitallisia neurologisia vaikutuksia ihmisillä, jotka ovat olleet langattomien mittareiden läheisyydessä, erityisesti alle 3 metrin etäisyydellä.

Langaton älymittari tuottaa radiotaajuisia mikroaaltosäteilyä kahdella antennilla suunnilleen samalla taajuusalueella (900 MHz-2,4 GHz) kuin tyypillinen matkapuhelinmasto. Riippuen siitä, kuinka lähellä älymittari on kodin sisällä, se voi kuitenkin aiheuttaa paljon suuremman altistumisen RT-säteilylle kuin matkapuhelinmastot yleensä aiheuttavat. Jos älymittari sijaitsee esimerkiksi makuuhuoneen tai keittiön eikä autotallin seinän kanssa yhteisellä seinällä, RT-altistus voi olla sama kuin jos se olisi 200-600 metrin etäisyydellä matkapuhelinmastosta, jossa on useita operaattoreita. Sekä matkapuhelinmastojen että älykkäiden mittareiden kohdalla koko keho joutuu kaikkiin suuntiin leviävien mikroaaltojen vaikutuksen alaiseksi, mikä lisää monien herkkien elinten, kuten silmien ja kivesten, liiallisen altistumisen riskiä. Matkapuhelimesta ihmiset altistuvat mikroaalloille pääasiassa pään ja kaulan alueella (ellei käytetä kaiutintilaa) ja [vain silloin, kun laite on päällä tai valmiustilassa](#).

Langattomat älykkäät mittarit tuottavat yleensä epätyypillisiä, suhteellisen **voimakkaita**, tiheitä ja hyvin lyhyitä pulssimaisia RT-mikroaaltoja, joiden biologisia vaikutuksia **ei ole koskaan täysin testattu**. Ne lähettävät näitä millisekunnin pituisia **RT-purkauksia keskimäärin 9 600 kertaa päivässä, enimmillään 190 000 lähetystä päivässä**, ja huippupäästötaso on kaksi ja puoli kertaa korkeampi kuin hyväksytty raja-arvo, kuten kalifornialainen [Pacific Gas & Electric yhtiö myönsi](#) osavaltion yleishyödyllisyyskomissiolle. Näin ollen älykkään mittarin läheisyydessä asuvat **ihmiset ovat vaarassa altistua huomattavasti suuremalle kokonaisaltistukselle RT/mikroaaltojen suhteen kuin matkapuhelimen kanssa**, puhumattakaan kumulatiivisesta altistuksesta, jota useiden yhteen asennettujen mittareiden, pyläsreitittimien tai yleis-hyödyllisten keräysmittareiden läheisyydessä asuvat ihmiset saavat, jotka käyttävät kolmatta antennia radiosignaalien välittämiseen 500–5000 kotitaloudesta.

Kaliforniassa toimivan [Sage Associatesin tekemä tekninen tutkimus](#) osoittaa, että eri skenaarioiden, joissa älymittarit asennetaan ja käytetään tavanomaisesti, aiheuttamat radiotaajuustasot saattavat rikkoa jopa Yhdysvaltojen vanhentuneita yleisiä turvallisuuskriteereitä, joissa otetaan huomioon vain akuutit [6 minuutin] lämpövaikutukset. Näin voi tapahtua, kun henkilö seisoo lähellä mittaria lukeakseen sähkönkulutusta tai koskettaa sitä tai varjostaa mittarin etupuolta kädellään lukeakseen sen paremmin. Päästöjä lisäävät myös heijastavat materiaalit, kuten ruostumaton teräs, muut metallit ja peilit, jotka voivat säteillä voimakkaammin kuin muuten epätasainen tausta. Mikroaaltoja absorboivat ja haihduttavat osittain johtavat materiaalit, kuten sementti ja erityiset RT-suojamaalit ja -kankaat.

Sen lisäksi, että langattomat älykkäät mittarit, jotka siirtävät käyttötietoja sähkö-, kaasu- ja vesilaitoksille, lähettävät moduloituja mikroaaltoja. Langattomat ja langalliset älykkäät mittarit (sähköverkkotiedonsiirto, PLC) ovat myös [merkittävä likaisen sähkön lähde](#) (korkeataajuisten jännitetransienttien aiheuttama sähköinen häiriö, joka on tyypillisesti kilohertz-taajuisia). Jotkut tutkijat, kuten [yhdysvaltalainen epidemiologi Sam Milham](#), uskovat, että monet älymittareihin liittyvistä terveysongelmista voivat johtua myös likaisesta sähköstä, jota kaikkia älymittareita aktivoiva ”kytkävä” (switching) muuntaja tuottaa. Koska suodattimien asentamisen [kotien johdoissa kiertävän likaisen sähkön vähentämiseksi](#) on todettu lievittävän EHS-oireita joillakin ihmisillä, tätä menetelmää olisi pidettävä yhtenä prioriteettina mahdollisten haittavaikutusten vähentämiseksi. Salzburgin osavaltion (Itävalta) kansanterveysvirasto vahvistaa olevansa huolissaan mahdollisesta kansanterveysriskistä, kun tulevana vuosina lähes jokainen sähköjohto ja -laite lähettää tällaisia transientti-sähkökenttiä kilohertz-alueella älykkäiden sähkömittareiden johdosta.

Mieluummin varman päälle kuin pahoillaan

Älykkäille mittareille altistumisen yhteydessä havaitut ilmeiset terveyshaitat todennäköisesti pahenevat entistään, jos langatonta viestintää käyttävistä älykkäistä laitteista tulee normi ja ne lisäävät edelleen aiheutonta altistumista.

Toistaiseksi on tehty vain vähän riippumattomia tutkimuksia tällaisten jatkuvampien mutta pienempien mikroaaltolähteiden terveysvaikutuksista. Vaarallisia kemiallisia aineita koskevien vuosikymmenten tutkimusten perusteella tiedämme kuitenkin, että krooninen altistuminen pienille mikroaaltopitoisuuksille voi aiheuttaa yhtä suuria tai jopa suurempia haittoja kuin akuutti altistuminen samojen mikroaaltojen suurille pitoisuuksille.

Tämän vuoksi niin monet tutkijat ja lääketieteen asiantuntijat suosittelevat kiireellisesti, että varovaisuusperiaatteen mukaisia toimenpiteitä - kuten langallisten mittareiden käyttöä - sovelletaan välittömästi biologisesti sopimattoman mikroaaltouuialtistuksen vähentämiseksi. Emme kannata radiotaajuustekno-logian poistamista, vaan ainoastaan terveen järjen käyttöä ja parhaiden käytäntöjen kehittämistä ja toteuttamista näiden teknologioiden käytössä altistumisen ja terveysriskien vähentämiseksi.

- Lue lisää tästä:** (1) Sähkömagneettisten kenttien terveysvaikutuksia käsittelevät [tieteelliset julkaisut](#)
(2) Poistimme 19.11.2012 tästä kirjeestä tiedotusvälineissä levinneen virheen, jossa väitettiin, että "[toukokuussa 2012 Ison-Britannian kansallinen tilastokeskus raportoi, että otsa- ja ohimolohkojen kasvainten esiintyvyys lapsilla on lisääntynyt 50 prosenttia vuosien 1999 ja 2009 välillä](#)".
(3) [Sähköherkkyyttä koskeva selitys ja tutkimukset](#)
(4) [Hallitukset ja järjestöt, jotka kieltävät langattoman teknologian tai varoittavat siitä](#)

[David O. Carpenter](#), MD, Director, Institute for Health & the Environment, University at Albany, USA

- [Franz Adlkofer](#), M.D., Chairman of the [Pandora Foundation](#), Coordinator of the [European Reflex Report](#) on [DNA-damage by cellphone radiation](#), Neuendorf, Germany
- [M. S. H. Al Salameh](#), PhD, Professor of Electrical Engineering, University of Science & Technology, Irbid, Jordan
- [Jennifer Armstrong](#), MD, Past President, American Society for Environmental Medicine, Founder, Ottawa Environmental Health Clinic, Ontario, Canada
- Pierre L. Auger, MD, Occupational medicine, Multiclinique des accidentés 1464, Montreal, Quebec, Canada
- [Igor Beliaev](#), PhD, Head research scientist, Cancer Research Institute, Slovak Academy of Sciences, Bratislava, Slovak republic
- [Fiorella Belpoggi](#), PhD, Director Cesare Maltoni Cancer Research Center, Ramazzini Institute, Bologna, Italy
- [Dominique Belpomme](#), MD, Director of the European Cancer and Environment Research Institute, Brussels, Belgium
- [Martin Blank](#), PhD, former President, Bioelectromagnetics Society, Special Lecturer, Department of Physiology and Cellular Biophysics, Columbia University Medical Center, New York, USA
- [Barry Breger](#), MD, Centre d'intégration somatosopique (orthomolecular medicine), Montreal, Quebec
- [Simona Carrubba](#), PhD, Prof. Biophysics, Daemen College, Amherst, NY, Associate Researcher, Neurology, Buffalo General Hospital, Buffalo, NY
- [John Cline](#), MD, Professor, Institute for Functional Medicine, Federal Way, WA, USA, Medical Director, Cline Medical Centre, Nanaimo, BC, Canada
- [Alvaro Augusto de Salles](#), PhD, Professor of Electrical Engineering, Federal University of Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brazil.

Tässä vain 12 nimeä. Mutta yli 50 tiedemiestä ja lääkäriä ovat todistaneet tekstin todeksi. Jos haluat nähdä koko listan katso tästä: <https://maisonsaine.ca/actualites/smart-meters-correcting-the-gross-misinformation>.