

A vertical streak of light, possibly a meteor or a laser beam, is visible in the sky above a forest of bare trees. The light is a mix of orange and red, and it extends from the top of the frame down to the forest canopy. The sky is a pale blue, and the trees are dark silhouettes against the light. The overall scene is a mix of natural and artificial elements.

# SÄHKÖ POSTIA

1/2018

# SISÄLLYS

Päätoimittajalta .....	3
Vertaistuki .....	4
Palomuri mobiilifirmojen ja hallituksen välille .....	9
Lasten aivot verkossa - päättäjien narikassa .....	13
Magneettikentät ja keskenmenon riski .....	14
Vaikuttamista .....	15
5G-teknologia laitettava jäihin .....	16
Kaikki aina hyvin la-laa -maassa .....	18
Smolnan parketeilla .....	20
Uutisia .....	22
Reservaatti / vertaistukitapaaminen Särkilammin marjatilalla Seitsemisen kansallispuiston kupeessa .....	24
Voiko palovaroin olla terveystaitta? .....	25
Langaton teknologia ja terveys .....	27

## ILMOITUSASIAT

### ALIVUOKRALAISASUNTO SÄHKÖHERKÄLLE PERNIÖSSÄ

Iso talo maalla (225 m<sup>2</sup>): 4 mh, oh (42 m<sup>2</sup>), k, rs, wc, suihku ja puulämmitteinen pihasauna. Vesikiertoinen patterilämmitys ja varaava takka. Kaasuhella. Oman huoneen lisäksi käytössä yhteiset tilat, noin 100 m<sup>2</sup>. Vuokra riippuu huoneen koosta (350 €-480 €). Yhteydenotto kirjeitse: Selene Saarnipuro, Lemuntie 431, 25500 Perniö tai vuokraisäntä Kai Lammervo, 040 0828 153.

## HALLITUS 2017

Puheenjohtaja Erja Tamminen  
Varapuheenjohtaja Päivi Rekula  
Sihteeri Jussi Jäykkä  
Varsinainen jäsen, rah.hoitaja Sonja Kallioinen  
Varsinainen jäsen Pekka Kiuttu  
Varsinainen jäsen Tiina Kallioinen  
Varajäsen Vuokko Halonen  
Varajäsen Markku Kunttu

## YHDISTYKSEN TUKIHENKILÖT

Uusimaa: yhd. hallituksen jäsenet  
Kaakkois/Itä-Suomi Meeri Alajääski  
Kuopio Hannu Larronmaa  
Lahti Eija Orpana  
Oulu Erkki Tuormaa  
Pohjanmaa Riitta Tuohisaari  
Turku (klo 16 jälk.) Sirpa Turta

## SÄHKÖHERKÄT RY

c/o Erja Tamminen  
Uudenmaantie 30 A 4  
04410 JÄRVENPÄÄ  
s-posti: yhdistys@sahkoherkat.fi  
Pankki: FI 56 1012 3000 2106 31  
kotisivut: www.sahkoherkat.fi  
FEB:n kotisivut: www.feb.se

## SÄHKÖPOSTIA ILMOITUSHINNAT:

1/1 sivu 350 €  
1/2 sivu 200 €  
1/4 sivu 120 €  
1/8 sivu 75 €  
1/16 sivu 40 €

## LÄHETÄ POSTIA JA KIRJOITUKSIA LEHTEN OSOITTEELLA:

Sähköherkät ry  
c/o Erja Tamminen  
Uudenmaantie 30 A 4  
04410 Järvenpää  
puh: 09 291 8696  
tekstiviesti 044 080 3845  
s-posti: erja.tamminen@gmail.com tai  
yhdistys@sahkoherkat.fi

09 291 8696, erja.tamminen@sahkoailmassa.fi  
09 466 190, paivi.rekula@welho.com  
02 674 0601, jussi.jaykka@gmail.com  
sonja.kallioinen@gmail.com  
pekka.kiuttu@gmail.com  
tiinakall3@gmail.com  
040 022 6551  
markku.kunttu@suomi24.fi

09 291 8696, 09 466 190  
05 228 2687  
017 361 6224  
050 092 8349  
08 376 637  
040 738 2221  
040 012 8397

# Päätoimittajalta

Hyvää alkanutta vuotta kaikille! Yhdistyksen vuosi vaihtui vaikuttamisen merkeissä. Takana ovat Smolnan parketit, joilla Päivi Rekula ja Kaarina Sand ”pyörähtelivät” digitalisaatiota käsittelevässä kuulemistilaisuudessa. Lue lisää tästä lehdestä. Edessä, alkuvuodesta, on eduskunta valiokuntineen. Parhailaan valmistelemme materiaalia kirjallisiin ja suullisiin kuulemisiin. Vuorossa on siis uuden säteilylain käsittely, mikä on sähköherkkien kannalta merkittävä lainsäädännöllinen asia. Meidän rinnallamme tosin lobbaa alan vaikutusvaltainen elektroniikkateollisuus, joten pieni yhdistyksemme on haastavassa tilanteessa. Tukijoita on vähän. Viestimme on kuitenkin erittäin tärkeä ja koskettaa koko yhteiskuntaa. Puhumme myös lasten ja muiden väestöryhmien puolesta. Altistumista sähkömagneettisille kentille olisi rajoitettava. Vaikka faktat ja tutkimustieto ovat puolellamme, viranomaisen viesti on meitä vastaan, teollisuuden viestiä tukeva. Näin on ollut historian saatossa monen muun asian, esimerkiksi asbestin, kemikaalien ja tupakan kohdalla. Mutta, lehti kirjassa on lopulta kääntynyt ja kääntyy nytkin. Ranskassa ja Yhdysvalloissa on lupaavia säteilyä rajoittavia kannanottoja. Ranskassa viranomaiset ovat päättäneet entisestään rajoittaa kännykän käyttöä kouluissa ja Yhdysvalloissa Kalifornian osavaltiossa on annettu varovaisuusperiaatetta tukevia ohjeita kännykänkäyttäjille. Suomella on vielä matkaa kirittävänä näissä asioissa. Kainuun lumitilanne tosin satoi meidän laariimme, kun matkapuhelinmastojen toiminta heikkeni sähkönsyötön ongelmien vuoksi ja langattoman teknologian toiminnan epävarmuus kävi ilmeiseksi, jälleen kerran. Kaapeliteknologiaa tarvitaan ja tätä me korostamme lausunnoissamme.

Teemme myös ajoittain aloitteita kuten VR:lle nyt säteilyvapaista osastoista junissa. Sain väliaikaviestin, jossa informoitiin, että VR saa ajoittain samansuuntaista palautetta ja suhtautuu mielenkiinnolla ehdotukseemme. Katsotaan, mikä on lopputulos.

Sairastuneiden tarinat lehdessemme ovat toivottua luettavaa ja tarjoavat vertaistukea. Kirjoittakaa tekin omanne. Julkaisemme niitä myös nettisivuillamme ja sosiaalisessa mediassa anonymina.



Some on puolellamme. Bloggeja, kirjoituksia ja kannanottoja saa jaettua laajalti muidenkin tietoisuuteen. Valtamedia on suhteellisen hiljaa älylaitteiden haitoista. Esimerkiksi tutkijoiden vetoomusta 5G:n rajoittamiseksi jaettiin lähes kaikille suurimmille medioille, mutta vain Kauppalehti uutisoi siitä. Lähes 200 tutkijaa allekirjoitti syksyllä vetoomuksen EU:lle, jossa vaadittiin 5G-järjestelmän käyttöönoton lykkäämistä siihen asti, kunnes sen aiheuttamat mahdolliset terveysriskit on selvitetty. EU:n vastaus tuki alan teollisuutta: tutkimustiedon pohjalta terveysvaikutuksia ei tiedetä olevan. Tosin, tutkimuksia ei juurikaan ole tehty. 5G on triljoonabisnes alan yrityksille ja kohtalain verosampo valtioille.

Tätä lehteä voitte muuten jakaa myös sähköisenä versiona, joka on saatavilla nettisivuillamme. Lehti uutisineen sisältää paljon uutta asiaa siitä kiinnostuneille. Työ jatkuu, valo lisääntyy, mennään kohti kevättä.

Hyvää vointia kaikille!



## ANNEN TARINA

Olen 39-vuotias kolmen ihanan lapsen äiti. Koska muiden sairastuneiden elämäntarinat ovat antaneet minulle niin paljon, haluaisinkin vuorostani kertoa oman tarinani sähköherkkänä. Ehkä joku toinen hyötyy minun tarinastani tunnistamalla omat oireensa.

Kaikki alkoi vuonna 2010, kun asuimme maalla kauniissa vanhassa puutalossa. Elämä oli idyllistä kasvimaahan ja kanoineen. Aloin kuitenkin voida huonosti: oli voimattomuutta, unettomuutta, paljon lihaskipuja, verenpaineen heittelyä ja pyörtymisiä. Nyt jälkepäin tiedän, että oireeni alkoivat sen jälkeen, kun makuuhuoneen ulkopuoliselle seinälle asennettiin uusi etäluettava sähkömittari. Sairastumiseni taustalla oli myös homealtistus. Kävin useita kertoja lääkärissä, mutta mitään syytä oireiluuni ei löytynyt. Uupumuksen takia masennuin ja niinpä sain masennusdiagnosin. En kuitenkaan syönyt lääkärin määräämiä lääkkeitä, sillä tiesin, ettei vika ollut mielessäni. En vain jaksanut mitään, enkä sietänyt ääniä. Lasten äänet tuntuivat välillä ylivoimaisilta. Kun puhuin kännykään, korvani kuumeni, ja tietokoneen äärellä minulla oli usein huono olo. En silloin ymmärtänyt miksi. Ystävätkin ihmettelivät, että mikä minulla oikein on, kun ei ollut voimia puhua! Itse ajattelin, että tämä on jotakin vakavaa.

Muutimme lopulta omakotitalostamme kerrostalo-asuntoon. Siellä oloni oli myös huono, ja paheni vain. Kerran kävimme yökylässä erään ystävän luona metsäisessä paikassa. Siellä koin oloni hyväksi! Olin kuin uusi ihminen; nukuinkin hyvin. Myöhemmin saimme vuokrata tuon talon. Huomasin suuren muutoksen voinnissani parempaan päin. Mutta aina kun kävim-

me kaupassa, oloni paheni: en meinannut päästä ulos autosta, kun voimat hiipuivat ja oli erilaisia särkyjä. Välillä minua huimasi ja unohdin, mitä pitikään ostaa. Aloin kotona laittaa tavaroita väärille paikoille, esimerkiksi jääkaappiin sinne kuulumattomia esineitä. Näin kävi yleensä kaupassa käynnin jälkeen.

Kuulin sähköherkkyydestä, mutta eihän minulla voinut sellaista olla? Ainakin kauppareissut harvenivat, ja myönsin, että voin huonosti kaupungissa.

Koitti päivä, jolloin vuokranantaja itse tarvitsi taloan, ja jouduimme muuttamaan taas kerrostaloon.

Noin 100 metrin päässä talostamme oli kaksi tukiasemaa, ja kuten tavallista, kerrostalon asukkailla oli monilla wlan-verkot, vaikka talossa toimi netti valokuidullakin. Ehdimme asua kerrostalossa kuukauden, mutta sitten jouduin vuodepotilaaksi toukokuussa 2016. En kerta kaikkiaan jaksanut tehdä kotona mitään! Kun ripustin pyykkiä kuivumaan, tuntui että happi loppui ja että pyörtyisin, ellen nopeasti pääsisi makuulle. Pahimmat oireet alkoivat, kun kävelin kaupasta kotiin, vaikka matkaa oli vain 1 km. Minulla on ollut ihan hyvä yleiskunto, en ole ylipainoinen ja syön terveellisesti. Jalkani alkoivat kuitenkin laahata, ja hengitin kuin maratonin juossut. Lopulta päädyin viikoksi vuodeosastolle. Olin niin heikko, että jaksoin juuri ja juuri laittaa lusikan suuhuni syödessäni.

Lääkärit epäilivät MS-tautia tai Myasthenia Gravisia (MG:tä), joten sain lähetteen magneettikuvaukseen. Se oli huono kokemus. Laitteessa iski kova päänsärky, mutta selvisin. Kuvissa ei näkynyt mitään poikkeavaa, joten tutkimuksia jatkettiin. Otettiin suuri määrä erilaisia verikokeita. Pääsin lopulta kotiin

vointini parannuttua hieman, ja pärjäsin jotenkuten seuraavat kaksi kuukautta.

Elokuussa tilanne jälleen paheni, ja olin huonommassa kunnossa kuin edellisellä sairaalareissulla. Aloin saada myös hyperventilaatiokohtauksia. Eräs tällainen kohtaus äityi niin pahaksi, että jouduimme äkkiä ajamaan sairaalaan. Tultuamme perille kaaduin, mutta onneksi sain pyörätuolin alleni. Pääsin makuulle tutkimushuoneeseen, missä otettiin monenlaisia verikokeita. Jäin taas viikoksi neurologisen vuodeosastolle. Aina kun nousin istumaan sängyssäni, hengitykseni kiihtyi ja voimat loppuivat. Oli jatkuvasti lämpöä, mitä lääkärit tietysti ihmettelivät. Pikkuhiljaa pystyin kävelemään rollaattorilla ensin kolme askelta, sitten viisi ja päivä päivältä matka piteni. Se kaikki oli tuskallista. Kädet ja jalat olivat hyvin heikot, nojauduin kyynäpäilläni rollaattoriin. Otettiin likvor-näyte ja muita kokeita, mutta mitään ei löytynyt.

Kun olo vähän parani, niin että pystyin kävelemään ja pääsin kotiin, kävimme katsomassa ihanaa, pientä myytävänä olevaa maatilaa. Siellä olo olikin hyvä! Miten pystyinkin maatilalla liikkumaan, kävelemään portaita ylös ja alas, kun se ennen oli ollut



lähes mahdotonta? Kun palasimme kaupunkiin, oireet tulivat takaisin. Sain ostettua sähkösuojakankaan, ja sen alla oloni oli parempi. Viimeisellä lääkärikäynnillä minulla olikin vastaus jo valmiina: olen sähköherkkä. Vastaanotolla minua huimasi ja minulla oli niin paha valoherkkyys, että pystyin juuri ja juuri katsomaan lääkäriä silmiin. Hän onneksi uskoi minua ja sanoi, että tällaista on tullut vastaan aiemminkin, ja kirjoitti minulle jonkinlaisen diagnoosin, joka on auttanut muita esimerkiksi työvoimatoimistossa ymmärtämään työkyvyttömyyttäni paremmin.

Ostimme sen ihanan maatilan – joka oli aivan kuin Taivaan lahja! Mielessä oli jo käynyt muuttaa asuntovaunuun metsään, mutta se olisi ollut melko haasteellista. Kun muutimme tänne maalle, oloni koheni joka päivä. Vahva usko ja luottamus siihen, että Taivaan Isä pitää huolen on kantanut kaikessa eteenpäin. Lapset ovat olleet innoissaan täällä asumisesta, vaikka olemme joutuneet luopumaan tietokonepeleistä, netistä, puhelimista. Onneksi minulla on ihana aviomies, joka ymmärtää todella hyvin ja on tehnyt paljon hyväkseni. Hän on nähnyt, kuinka huonossa kunnossa olen ollut. Mieheni hoitaa nettiasiointimme muualla, kun langatonta tai langallista nettiä on aivan mahdotonta käyttää kotona.

Meidän uuteen elämäämme kuuluvat lampaat, kanat ja iso kasvima, josta saamme suurimman osan ruoastamme nyt, kun minun on vältettävä kaupassakäyntiä. Onneksi mieheni voi vielä käydä kaupassa. Itse käyn hyvin harvoin ja silloinkin nopeasti ja sähkösuojakangas ylläni. Aina kun altistun sähkömagneettisille kentille, sairastelen jälkeensä jonkin aikaa. Lähin tukiasema on nyt 2 km päässä ja jää metsän taakse, eli se ei minua haittaa. Nykyään en oireideni vuoksi pysty matkustelemaan. Lasten joulu- ja kevätjuhlat jäävät myös väliin, kun liian monella on älypuhelimet. Enää en soitele ystäväilleni kännykällä, mutta kirjoittelen kylläkin. Joidenkin mielestä on mukavaa saada perinteinen kirje. Toiset taas surevat yhteydenpidon vähenemistä. Surullisinta on, että jotkut eivät usko sähköherkkyyden olemassaoloon, eivätkä edes halua kuulla siitä.

Ajattelen teitä muita sähköherkkiä ja voin vain kuvitella, kuinka hankalaa elämänne välillä voi olla. Katsotaan kuitenkin eteenpäin ja muistetaan, että tässä sairaudessa on hyviäkin puolia! Meidän perheessämme olemme viettäneet enemmän aikaa keskenämme: leikimme, pelaamme ja teemme retkiä luontoon, kun taas monissa muissa perheissä sekä lapset että vanhemmat ovat paljon somessa.

Anne

# SÄHKÖHERKKYYTENI PÄHKINÄNKUORESSA

## Oireet

Sairastuin rajusti, kemikaalimyrkytys. Lähdin päivän varoitusajalla kotoani ja jouduin lopettamaan työni, koska aloin reagoida yhtäkkiä voimakkaasti monille ympäristön altisteille, kuten lähes kaikille kemikaaleille, hajusteille ja homeille. Läppäri ja kännykkä polttelivat ja kuumottivat sormiani ja eräänkin puhelun jälkeen korvanlehdelle nousi vesikelloja - mutta koska muut oireet olivat paljon kamalampia, en juuri välittänyt aiheesta. Pikku juttu mielestäni. Noin puoli vuotta sairauskohtaukseni jälkeen pitkin kehoani alkoi tuntua outoa pistelyä, kuin olisi neulalla tökitty. Sittemmin pistely voimistui hyvinkin voimakkaaksi ja erittäin kivuliaaksi. Lopulta huomasi, että akuuttioireet loppuivat, jos ympärillä ei ollut avoimia älypuhelimia, langattomia reitittämiä tms. Jälkioireet olivat kuitenkin voimakas migreeni, uupumus, invalidisoivat sydän- ja verenpainepulmat, hengityksen salpautuminen tai voimakas huimaus tms. Elämä meni uusiksi. Käsitin muutamassa kuukaudessa, että minusta oli tullut tahtomattani myös sähköherkkä.

## Vaikutus

Perheeni oli rajoitettava älylaitteidensa käyttö miniiniin: sallittu vain, kun en ollut paikalla. Luovuin älypuhelimistani. Läppärinkin kanssa oli pulmia. Irvistelin ja huusin kivusta hoitaessani asioita. Autolla ajo muuttui yhä vaikeammaksi, koska sain voimakkaita "iskuja" esim. kännykkätukiaseman tai voimalinjojen lähellä. Myös auto itsessään alkoi tuottaa tuskaa, kun en voinut koskea rattiin enkä polkimiin kovien kipujen takia.

Kaiken huippu oli se, miten kehoni laukaisi kauppojen varashälyt soimaan. Vaikka tavarani vietiin yksitellen portin läpi, mikään esine, hintalappu tai vaate ei aiheuttanut hälytystä - vain minun kehoni, tosin voimakkaan altistuksen jälkeen. Tässä kaikessa oli sulateltavaa. Sairauslomaa oli jatkettava, tosin valheellisilla nuppipapereilla, sillä yhteiskunnan mielestä sairauksiani ei ollut olemassakaan. Minusta tuli erakko tahtomattani.

## Hoito

Vältelyäni ylimääräitä altistumista (eli pääasiassa langatonta teknologiaa, induktioliettä ja uudehkolla autolla ajamista) kehoni rupesi palautumaan. Oireet kuitenkin palasivat, mikäli altistuin uudelleen. Tämä on tilanne edelleen - jotta voin hyvin, minun täytyy olla "kaukana kaikesta" eli ympärilläni ei saa olla älypuhelimia tai langatonta nettiä käytäviä ihmisiä, tukiasemia, hajustekemikaaleja, homeita tms. Olen

luonut elämäntapani lähes kokonaan uudelleen. Tämä asettaa monia haasteita mm. perhe-elämän sekä talouden kannalta.

On rankkaa sairastua sairauksiin, joilta yhteiskuntamme on sulkenut silmänsä. Silti sairaudet ovat totta ja vaikuttavat kokonaisten perheiden arkeen, joka päivää. Tärkein hoito olisi tunnustaa sairautemme todeksi ja luoda sellainen sosiaaliturva- ja kuntoutuspolku, että voisimme elää ihmisarvoista elämää rajoitteitamme huolimatta. ENNALTAEHKÄISYEN LISÄKSI. Tarvitsemme tukea mm. suojavarusteisiin ja terveyttä ylläpitävään ravintoon sekä säteilyttömiä hyvän ilman tiloja - nämä ovat edellytys kuntoutumiselle! Tällä hetkellä olemme vailla inhimillisiä perusoikeuksia vain siksi, että olemme tahtomattamme sairastuneet "väärin" sairauksiin. Tilanteen on kohennuttava.

## MENETIN KOTINI

Menetimme kotimme Espoon Leppävaarassa vuosi sitten. Olin pitkään ihmetellyt jatkuvaa unettomuuttani. Lopulta otin mittari käyttöön ja lukemat olivat melkoiset. Olohuoneen sohvalla 1200 mikrowattia per neliö ja parvekkeella 5600. Siinä parvekkeella tuli sitten huomattua nuo kammatukset katolla, kaksi 4G antennia, joiden takia jouduimme myymään kodin pikaisesti ja huonoon hintaan. Sitä ennen tuli soiteltua tietenkin eri operaattoreille ja naapuritalon isännöitsijälle. Kaikki se oli turhaa.

Olin sairastanut lähes kymmenen vuotta monikemikaaliyliherkkyyttä enkä todellakaan halunnut toista ikävää sairautta. Siksi asuin muualla yli 4 kuukauden ajan.

Uuden kodin löytyminen tuntui lähes mahdottomalta. Oli otettava huomioon niin monia seikkoja. Tarvitsimme kodin uudehkosta, ei täysin uudesta, raikkaasta talosta, ei yläkerroksista, ei sähköpääkeskuksen läheisyydestä. Ihme tapahtui ja koti löytyi v. 2010 rakennetusta kerrostalosta.

Koko myynti-ostoprosessi ja varsinkin muutto oli hirvittävän raskas 60-kymppiselle pariskunnalle. Toinen yliherkkä ja toinen työstä uupunut. Muistan kuinka vannoin, että mieluummin kuolen kuin muutan enää koskaan. 6 vuotta aikaisemmin menetimme kotimme kosteusvaurion takia ja sitten rakkaan, ihanan kesämökin samasta syystä.

Vasta nyt pystyn kirjoittamaan tästä viime vuoden kodin menetyksestä. Eräs ystävä sanoi aikanaan, että kodin menetys tuntui melkein pahemmalta kuin avioero. Minut se lannisti niin että luovuin tukihenkilön työstäni Suomen hajuste- ja kemikaaliyliherkkät ry:ssä. Se oli hieno ja antoisa työ, jota olin tehnyt yli 8 vuotta 7 pvä/vko. Kodin menetys "katkaisi kamelin selän". Oli vain selviydyttävä päivästä toiseen. Oli kuitenkin ihanan armollista, että uusi koti osoittautui monessa suhteessa paremmaksi ja raikkaammaksi kuin vanha.



Olen oppinut että yliherkällä ei ole kotia missään. On vain paikka missä asua. Paikka, joka voi olla pilalla jo seuraavassa hetkessä. Tuntuu niin rikolliselta se että isännöitsijöiden piittaamattomuuden takia monet kodit tuhoutuvat kun pikku vaurioita ei haluta korjata ajoissa. Samoin se, että suuret yritykset saavat asentaa antennejä minne haluavat. Suomessa yleensä päiväkotien ja koulujen katoille. Tuossa naapurissa Kilon koulun pihassa lapsia grillataan 5600 mikrowattia per neliö säteilyllä. Eräs peruskoulunopettaja Espoossa ihmetteli miksi puolet oppilaista on kotona päänsäryn takia .... Prof. Eeva Aronen pohti lasten levottomuuden syitä (YLE 13.2.17) valitettavasti hän ei näe säteilyn haittoja. Liiallinen säteily vie myös kyvyn nukkua. Samalla tavoin jos kotona on huono sisäilma on siellä vaikea hengittää ja mahdoton nukkua. Tukipuhelin työssä opin, että nämä kaksi sairautta – monikemikaaliyliherkkyys ja sähköherkkyys - kulkevat usein käsikädessä.

Merja

## SÄHKÖHERKKYYSTARINA

Elämää rajoittavat home- ja sähköyliherkkyysoireet ilmaantuivat minulle voimakkaina vuosi sitten.

Olin ollut jo kymmeniä vuosia tietoinen siitä, että olen herkkä ympäristölle. Työskentelin 15 vuotta yksityisyrittäjänä ja onnistuin pitämään itseni terveenä. Välttelin homeelta haiskahtavia paikkoja. Elämäni tuli muutosta, kun innostuin lisäkouluttautumaan

itseäni. Harmikseni kaksi eri koulutuspaikkaa olivat pahasti homevaurioisia. Intoni saada lisää ammatillista pätevyyttä oli kuitenkin niin suuri, että en riittävästi välittänyt oireistani. Itselleni oli heti selvää, mikä sairastutti ja miksi sairastuin. Kävin vuoden ajan, yhden päivän viikosta koulutuksessa ja loppuviikon parantelin itseäni. Ei olisi kannattanut!

Kuntoni romahti koulutusjaksolla. Iski monet erilaiset tulehdukset, niveliin, sydämeen ja aivot sumenivat. Muistan, kun makasin vaaka-asennossa ja yritin hakea apua tilaani. Tunne oli hyvin raju, tuntui että kuolen, vaikka halusin tosiasiaassa parantua! Monen kuukauden ajan lääkitsin itseäni inkiväärillä, valkosipulilla, kurkumalla, puolukalla ja sipulilla. Join vettä runsaasti. Todellinen kehonpuhdistuskuuri.

Viidentoista päivän aikana ollessani pahimmassa tilanteessa kävin 18 kertaa lääkärissä julkisella puolella, jossa tehtiin paljon tutkimuksia. Kaikki arvot osoittivat, olin teräskunnossa.

Porvoon sairaalassa tutkimusten päätteeksi, minulle suorastaan huudettiin korvaan: "Kyllä rouva on aivan terve, ymmärrätkö!" Ymmärsin viimein, että he eivät tosiasiaassa ymmärrä.

Onneksi tämän jälkeen löysin lääkärin yksityiseltä puolelta, joka hoitaa paljon homeesta sairastuneita. Sain heti tarvitsemani antibiootit. Tulehdukset alkoivat hetkessä helpottamaan; aivosumu väheni, sydän-oireet loppuivat, niveltulehdukset helpottuivat. Olen syvästi kiitollinen tälle lääkärille.

Parantuminen on ollut kuitenkin hyvin hidasta ja itseni hoitaminen kokopäivätyötä. Lääkinnällinen, tulehdusta ehkäisevä ravinto on ollut hyvästä. Kun pa-

## SÄHKÖHERKÄN TARINA

raneminen homeista oli käynnissä, uskoin, että olisin pikkuhiljaa terve. Mutta ei! Minulle puhkesikin "jälki-  
tautina" sähköherkkyys.

Elämä alkoi olla erikoista. Aluksi en tiennyt, miksi olen niin poikki pelkästä ruokakaupassa käynnistä. Oli hieman erikoista käskeä 8- ja 10- vuotiaat lapseni tekemään ruokaostokset. Minä pystyin vain toimimaan kuskina.

Huomasin kärsiväni neurologisista oireista. Olin uupunut surffailtuani langattomalla tablettitietokoneella. Aloin saada oireita myös mikroaaltouunista. Aivot nollautuivat täysin. Lähimuisti ei enää toiminut

Näihin aikoihin kävin Ville Valtosen vastaanotolla. Ajoin autolla Kampin parkkihalliin, joka haisi homeelle ja luulin uusien oireideni johtuvan siitä. Valtonen kertoi vastaanotolla minun kärsivän sähköherkkydestä. Kyyneleeni eivät loppuneet vaan suorastaan virtasivat vuolaana. Tuntui hyvältä. Kerrankin joku ymmärsi!

Sähköyliherkkyys. Olen onnellinen, että minulle kerrottiin tämä. Tiedon jälkeen aloin vähentämään altistumista sähkömagneettisille kentille. Sain tietoa netistä, muilta sähköherkkyteen sairastuneilta. Vaihdoin kodin langattoman systeemin langalliseksi. Joudun rajoittamaan päivittäistä oleskelua kodin ulkopuolella. Pukeudun niin, että käytän ohutta hopea-puuvillaista alusasua ja hatun alla käytän samasta kankaasta tehtyä pikkuhuivia. Tämä on alkanut toimia minulla hyvin. Yöunet ovat nyt katkeamattomat ja hormonitoiminta on jälleen palautunut entiselleen.

Elämä on ilman muuta mennyt hankalammaksi. On ollut pakko sopeutua, olen päättänyt sopeutua! Sairauden kanssa eläminen on rajoittavaa ja haastavaa. On kulunut vuosi sairastumisesta. Herkkyys homeille on suurempi, kuin ennen sairastumista. Harmillisesti, käynnit ulkona joudun pitämään edelleen lyhyinä ja suojavaatteisiin pukeutuneena. Hoitelen lyhyitä työjuttuja yrittäjänä, mutta on todettava, että nautin kuitenkin elämästäni entistäkin kiitollisempana.

Elettiin 90-luvun alkupuolta, elämäni onnellisinta aikaa. Olimme saaneet hankittua unelmiemme talon, neljäs lapsemme oli juuri syntynyt. Kaikki oli hyvin paitsi se, että aloin yllättäen oireilla selittämättömällä tavalla: huimaus, käsien puutumien päänsärky, väsymys, niskakipu, ihon polttelu, pistely ja kuumeotus haittasivat elämäni. Kävin kaikilla mahdollisilla erikoislääkäreillä ja tutkimuksia tehtiin. Tulokset olivat normaalit. Oireeni sen sijaan pahenivat.

Noin kaksi vuotta aiemmin olin aloittanut kännykän käytön. Nyt sen käyttö osoittautui mahdottomaksi. Vaikka pidin kännykkää kaukana korvasta, sain siitä kivuliaita "pistoja" korvaani, ikään kuin sähköiskuja. Noin 5 cm oikean korvani yläpuolella tuntui kuin pään sisällä olisi ollut monta kiloa painava tulikuuma kivi. Oli pakko luopua kännykästä.

Olin tässä vaiheessa jo niin herkistynyt kaikelle sähkölle, että oli luovuttava astianpesukoneesta ja muistakin kodinkoneista.

Autoa en pystynyt enää ajamaan rajujen huimauskohtausten vuoksi.

Elämä "normaalissa" ympäristössä kävi mahdottomaksi. Oli etsittävä säteilyvapaa paikka. Hyvällä onnella sellainen löytyikin. Hankin mummonmökin kaukaa asutuksesta. Tilasin sinne lankapuhelimen, mutta yllätyksekseni en pystynyt siihenkään puhumaan kuin kaiuttimen kautta. Ystävien apu oli korvaamatonta asioiden hoitoa ajatellen. En edelleenkaan pystynyt ajamaan autoa. Ruokakauppa oli 18 km päässä.

Sain kuulla sähköherkkien yhdistyksestä, johon otin yhteyttä. Sieltä sain valtavasti tietoa ja apua. Noin puolen vuoden kuluttua terveyteni oli jo palautunut. Autolla ajaminen kauppaan sujui muutamalla pysähdyksellä .... kuntoni alkoi kohentua huomattavasti. Altisteiden välttäminen oli toipumisessa olennaista.

Avioliittoni kariutui sähköherkkyteen. Vapaana taiteilijana en ole työpaikkaani menettänyt kuten niin monille kohtalotovereilleni on käynyt. Tänä päivänä voin huoletta käyttää tietokonetta, mutta en kuitenkaan langattomia verkkoyhteyksiä. Kännykkää en edelleenkaan käytä. Onneksi on Skype :)



# PALOMUURI MOBIILIFIRMOJEN JA HALLITUKSEN VÄLILLE

Julkaistu Turpaduunari-blogissa 14.11.2017

Mobiiliteknologia on asia, jota ei ole Suomessa lupa kyseenalaistaa. Hallitus pitää siitä huolen alleviivamalla toistuvasti teknologian mahdollisuuksia kansantalouden veturina. Ymmärrettävää, hallitus kun käyttää mobiilifirmoja kouluttajinaan. Digi puree kaikkiin ongelmiin. Kuitenkin, Swot-analyysin valossa mahdollisuuksien ja vahvuuksien rinnalla pitäisi tasavertaisesti tarkastella myös uhkia ja heikkouksia. Nyt uhkilta ja heikkouksilta suljetaan silmät ja korvat. Päättäjät toki järjestävät infrasta sidosryhmille kirjallisia ja suullisia kuulemisia, mutta ne ovat lähinnä näytösluonteista teatteria. Se, keitä hallitus todellisuudessa kuulee, ilmenee pääministerin twiitistä Nokian Siilasmaalle:

## **Twiiitaileva pääministeri**

*”Koko hallitus tekoälyistunnossa: oppimassa ja opiskelemassa. @rsiilasmaa johdattelee. Ensi tammikuussa koko päivä. Iso haaste lainsäätäjille.”*

Teollisuus vie hallitusta kuin pässiä narussa. Tekoälystä on tullut Suomen ykkösprioriteetti. 5G-järjestelmän myötä robotiikkaa ollaan viemässä lisää sairaaloihin, mutta millaiseen toimintaympäristöön? Toukokuussa 2016 HUS uutisoi sydänpotilaan kuolemasta, kun mobiililaitteella ei saatu riittävän nopeasti yhteyttä hoitavaan lääkäriin. Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirissä HUS:ssa havaittiin marraskuussa 2017 laaja tietoliikenteen verkkohäiriö, joka ulottui 21 HUS:n sairaaloista vaarantaen potilasturvallisuuden. Myös robotiikkaan pohjautuva, automaattinen lääkkeiden annostelujärjestelmä petti. HUS:n sairaaloiden sisäisissä yhteyksissä käytetään häiriöalttiita, langattomia WLAN-verkkoja. Verkko-yhteyksien ongelmat ja hallituksen virheet kulkevat käsi kädessä.

## **TERVEYS VAARASSA**

Mobiiliteknologian terveysvaikutuksista ei meillä tehdä suurta numeroa. Neljäs valtiomahtimme, vallan vahtikoirana tunnettu media, on muuttunut omia taloudellisia etujaan valvovaksi eliitin puudeliksi. Elektioniikkateollisuuden kaupallisten tiedotteiden ohella medioihin on ilmestynyt operaattoreiden ”kaupalliseksi yhteistyökksi” nimettyjä blogeja. Blogit selittävät tutkivan journalismin puutteen. Yksikään eurojaan laskeva liikelaitos, jollaisia mediat nykyisin ovat, ei ottaisi riskiä uutisoida haitoista.

Lehdillä on luonnollisesti myös omaa juttutuotantoa. Yksi ”parhaista” oli Helsingin Sanomien 28.10. julkaisema Soneran palveluksessa toimineen Marja-Liisa Viherän haastattelu: ”Antakaa lasten käyttää kännyköitä niin paljon kuin he haluavat ja lopettakaa diginatiiveista puhuminen, sanoo 77-vuotias viestintäteknologian ja tulevaisuuden tutkija”. Tämäkään juttu ei vaarantanut Helsingin Sanomien kännykkään ladattavien e-kirjojen myyntiä. Sen sijaan lasten, jotka tuuditetaan Viherän propagandaan rajattoman mobiilin käytön hyödyistä, terveys saattaakin vaarantua.

Yleisradio kuvaa omaa uutistuotantoaan YLE Arenan sivuilla: ”Luotettavimmat uutiset meiltä ja maailmalta”. Epäluotettavimman teknologian toistuva uutisaiheena pitäminen ei kuitenkaan lisää luottamusta. Olen tuloksetta esittänyt Ylen johdolle mobiiliteknologian terveysvaikutuksia käsittelevää ohjelmaa. Voisikohan ”sensuuriin” vaikuttaa se, että YLE:n pääjohtaja Lauri Kivisen entinen työnantaja on sama kuin tekoälykursseja hallitukselle järjestävän Risto Siilasmaan nykyinen; eli Nokia?

## HALLITUS KOULUNPENKILLE

Palataanpa pääministerin twiittiin, johon vastasin: ”minäkin haluan kouluttaa hallitusta.”

### Ministerikohtaisen koulutusohjelmani runko:

#### Pääministeri Juha Sipilä:

Tutustukaa aluksi matkapuhelintutkijoiden terveystietoa käsitteleviin blogeihin:

<http://www.saferemr.com/2017/11/5g-wireless-technology-cutting-through.html>

<https://lennarthardellenglish.wordpress.com/>

<https://betweenrockandhardplace.wordpress.com/lectures/>

joissa analysoidaan tutkimusnäytön lisäksi viranomaiskannanottoja ja turvallisempia infran ratkaisumalleja. Maailman terveysjärjestö WHO:n syöpätutkimuslaitos, IARC, on vuonna 2011 luokitellut radiotaajuudet mahdollisesti karsinogeeniseksi. Uuden näytön valossa nyt, vuonna 2017, moni tutkija tiukentaisi luokitusta kategoriaan todennäköisesti karsinogeeninen. Te olette kuitenkin laajentamassa mobiiliteknologiaa kaikkiin ajateltavissa oleviin palveluihin. Samalla suomalaisista tehdään kännyköiden suurkuluttajia, vaikka runsas käyttö lisää aivokasvainriskiä. Säteilysturvakeskuksesta 20 vuotta biologisten vaikutusten asiantuntijana toiminut, FT Dariusz Leszczynski, luennoi aiheesta Luonnonfilosofisessa seurassa, Tieteiden talolla 28.11., klo 18.15-20.00. <https://www.lfs.fi/> Suosittelemme koko hallituksen osallistumista tilaisuuteen. Ottakaa muistiinpanovälineet mukaan.

Tiedoksenne, eduskunnalle on toimitettu materiaalia lakialoitteeksi 5G:n käyttöönoton lykkäämiseksi terveysvaikutusten vuoksi. Ruotsissa on tehty vastaava aloite, ja USA:ssa on laajoja, 5G-teknologiaa vastustavia protesteja.

#### Liikenneministeri Anne Berner:

Ajatte 5G-teknologiaa kuin käärmettä pyssyyn. Sen terveysvaikutuksia ei ole ennalta tutkittu, ja yli 190 lääkäriä ja tutkijaa onkin toimittanut EU:lle aloitteen 5G-teknologian käyttöönoton lykkäämiseksi. Martin L. Pall on yksi allekirjoittaneista. Hän on dokumentoinut 142 tieteellistä katsausta, joissa viitataan tuhansiin, biologisia vaikutuksia osoittaviin tutkimustuloksiin. Osoituksena siitä, että ette ole hyödyntänyt olennaista tutkimustietoa päätöksenteossanne, on muun muassa se, että teille Anne Berner tuli hiljattain uutena tietona mobiiliteknologian haitalliset vaikutukset siittiöihin.

#### Sisäministeri Paula Risikko:

Pohditaanpa, miten Suomen huoltovarmuus on taattu häiriöalttiilla teknologialla, joka ei takaa edes HUS:n potilasturvallisuutta? Kriisitilanteissa tiedonkulku on avainasemassa. On rakennettava kiinteitä valokuituverkkoja kiinteillä päätelaitteilla. Monikanavaisuutta korostetaan, mutta Suomessa on alueita, joissa ei ole lainkaan toimivaa laajakaistayhteyttä.

#### Ulkoasiainministeri Timo Soini ja Puolustusministeri Jussi Niinistö:

Suomen geopoliittinen asema huomioiden, suurvallan naapurina olevan pienen maan on voitava varmistua turvallisuudestaan. Toimivat tietoliikenneyhteydet ovat perusta, jolla maamme hallintaa ei voida kaataa napin painalluksella.

#### Sosiaali- ja terveysministeri Pirkko Mattila:

Säteilyturvakeskukseen ikivanha ohjeistus mobiiliteknologian käytöstä vaatii päivitystä. Ranskassa on nimittäin meneillään Phonegate-skandaali, jossa on tullut ilmi, että yhdeksän kymmenestä markkinoilla olevasta matkapuhelimesta säteilee arjen käyttötilanteissa yli enimmäisarvon (2W/kg). Suomessa käytetään samoja kännykkämalleja kuin Ranskassa. Kännyköihin tarvitaan tarra, josta ilmenee niiden todellinen SAR-arvo. Kuluttajia on tiedotettava riskeistä ja turvallisemmista käyttötavoista. Kiinteä puhelin on saatava erityisesti lapsiperheiden käyttöön. Esimerkiksi Elisa avaa tai siirtää tällä hetkellä lankapuhelinliittymiä vain kansanedustajille, palvelutalojen asukkaalle ja yrityksille. Todennäköisesti operaattorit käyttävät itse lankapuhelinta?



**Opetusministeri Sanni Grahn-Laasonen:**

Teknologiakasvatuksen pitäisi olla koulujen opetusohjelmassa. Sen tulisi sisältää myös laitteiden turvallinen käyttö: mobiilidata, wlan, bluetooth ja gps yleensä pois päältä, lentotila käytössä aina kun mahdollista ja puhelut handsfreellä. Kouluihin olisi perustettava luokkakohtaiset kännykkäparkit, joihin lapset voivat jättää älypuhelimensa koulupäivän ajaksi. Kouluissa tulee olla myös kiinteitä puhelimia oppilaiden käyttöön. Kirjat on nostettava niille kuuluvaan arvoonsa. Useiden tutkimusten mukaan lapset oppivat parhaiten perinteisten opetusvälineiden avulla ja käsin kirjoittamalla. Tiesittekö, että Ranskan kouluissa matkapuhelimien käyttö on kiellettyä ala- ja kohta yläasteellakin? Meilläkin on opetussuunnitelmia laadittaessa valittava työvälineet ja -tavat, joiden käyttö ei vaaranna lasten terveyttä.

**Asunto-, energia ja ympäristöministeri Kimmo Tiilikainen:**

Langaton teknologia kuluttaa runsaasti energiaa ja osaltaan vaikuttaa jopa ydinvoiman lisärakentamisen tarpeeseen. Valokuidun tilanne on täysin päinvastainen. Viestintäviraston ohjeistuksen mukaan (2014) kuitu on rakennettava kaikkiin uudisrakennuskohteisiin, eikä näissä tarvita langattomia modeemeita. Tästä ei lipsuta! Ympäristöstä vastaavana ministerinä teidän on pyrittävä pysäyttämään luonnonvarojen tuhlaus. Jokaista uutta matkapuhelinta kohti louhitaan suuri

määrä mineraaleja. Onko tämä kestävän kehityksen politiikkaa? Kolmanneksi, mobiiliteknologian haitallisista vaikutuksista luontoon on tutkimustietoa, johon soisin teidän tutustuvan.

**Oikeusministeri Antti Häkkänen:**

Tietoyhteiskuntakaaren lausuntokierroksen jakelulistat on pantava uusiksi. Suuri määrä lausunnonantajista on operaattoreita, laitevalmistajia, elektroniikkateollisuuden edustajia ja heidän kattojärjestöjään. Tällainen vääristymä lain valmistelussa johtaa siihen, että käytännössä mobiiliteollisuus säättää Suomessa infraa koskevat lait. He myös lobbaavat eduskunnan lakeja valmistelevia valiokuntia, kansanedustajia, valtioneuvostoa ja kouluttavat hallitusta. Ministeri Häkkänen, täyttääkö tällainen toiminta mielestänne demokraattisen yhteiskunnan tunnusmerkit? Perustuslain mukaan myös kansalaisilla on oikeus vaikuttaa elinympäristöönsä.

# LASTEN AIVOT VERKOSSA

Julkaistu Turpaduunari -blogissa 2.12.2017

*”En voi ymmärtää, miten lasten terveys ja hyvinvointi on luovutettu Applen, Microsoftin, Samsungin ja muiden vastaavien suuryritysten käsiin. Näytöt vahingoittavat lasten terveyttä ja he maksavat siitä vielä hinnan.”*  
(<http://www.stralskyddsstiftelsen.se/2017/12/ett-brott-att-satta-skarmar-framfor-barn-an-ser-professor/>)

**Näin sanoi saksalaisprofessori Manfred Spitzer** esitelmöidessään Ruotsin lääkäriiliton tilaisuudessa 27. marraskuuta aiheesta ”Lapsen aivot verkossa”. Yleisö palkitsi Spitzerin valtaisilla suosionosoituksilla. Manfred Spitzer on saksalainen lääkäri, psykiatria ja neurotieteisiin erikoistunut professori Ulmin yliopistosairaalaista.

## DIGITAALINEN DEMENTIA

Spitzer tuli tunnetuksi 2015 ilmestyneestä kirjastaan ”Digitaalinen dementia”. Se on tila, jossa aivoja kuormitetaan yksipuolisesti ja liikaa ruudun äärellä. Tällöin vaille harjoitusta jäävät aivoalueet surkastuvat ja varhaisen dementian riski kasvaa. Myös lisääntynyt stressi, riippuvuus laitteista, tukirankaongelmat, heikentynyt empatiakyky, uniongelmat, diabetes, korkea verenpaine ja Alzheimerin tauti ovat Spitzerin mukaan osa ongelmaa.

*”Älä anna lapsellesi älypuhelinta – hän kiittää sinua siitä vielä”*, muistuttaa Spitzer vanhempia.

**Spitzerin mukaan** hallitukset tekevät päätöksiä pitkälti yksipuolisen tiedon varassa, teknologiasta sokaituneina ja haittoja punnitsematta.

Samanaikaisesti, kun Spitzer valisti ruotsalaislääkäreitä, Suomen Lääkärilehti julkaisi mielenkiintoisen uutisen. Tuoreessa kiinalaistutkimuksen meta-analyyssissä, joka käsitti seitsemän tutkimusta ja kaiken kaik-

kiaan 21 505 tutkittavaa vuosilta 2000-2015, nähtiin matkapuhelimen käyttäjillä esiintyvän päänsärkyä 38 prosenttia todennäköisemmin kuin niillä, jotka eivät käytä matkapuhelinta. Kännykän käyttämä mikroaaltosäteily arvioitiin oireiden syyksi.

Katso tästä Ruotsin TV4:n tekemä haastattelu:

<http://www.tv4.se/nyheter/klipp/f%C3%B6r-myc-ke-t-mobiltittande-kan-bidra-till-demens-3946199>

## NUORET TEKNOLOGIAN SUURKULLTAJIA

Suomessa nuorten teknologian kulutus on lähes maanista. Meillä käytetäänkin langattomia verkkoja ja mobiilidataa eniten maailmassa. Onkohan Suomessa myös ”digitaalista dementiaa eniten maailmassa”? Lasten ja nuorten peliriippuvuus on ongelma; josta on usein seurauksena syrjäytyminen. Myös älylaitteiden aivoihin vaikuttava mikroaaltosäteily voi syrjäyttää. Mistä todellisuudessa johtuvat lasten ja nuorten lisääntynyt psyykenlääkkeiden, jopa psykoosilääkkeiden käyttö, käytöshäiriöt, masennus, migreeni tai unettomuus? Meillä kehitetään mobiilisovelluksia tunnistamaan sairauksia, mutta kukaan ei tunnusta, että itse sovelluksen käyttö voi laukaista niitä?

Säteilyturvakeskuksessa lähes 20 vuotta biologisten vaikutusten asiantuntijana toiminut **FT Dariusz Leszczynski** esitelmöi Luonnonfilosofian seurassa 28.11.2017:

*”Teknologia on otettu käyttöön laajamittaisesti, hyvin nopealla aikataululla ja sillä oletuksella, ettei mitään terveysvaikutuksia ole. Tutkimus, jossa pitäisi selvittää mahdollisia ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia, on jäänyt täysin taka-alalle. Tiede ei tue väitettä, että nykyiset turvanormit suojelisivat kaikkia ikä- ja erityisryhmiä kuten erilaisista terveysongelmista kärsiviä. Juuri lapsia ja nuoria pitäisi suojella kaikin mahdollisin, varovaisuusperiaatetta tukevin toimenpitein. Kouluissa tulisi käyttää vain kiinteitä inter-*

# PÄÄTTÄJIEN NARIKASSA!

*net-yhteyttä. Kuluttajia olisi tarkemmin valistettava niin sanotusta tieteessä vallitsevasta epävarmuudesta, kehoitettava rajoittamaan säteilylle altistumista aina kun se on mahdollista. Lisäksi on korostettava, ettei kännykkää, taikka avoimeen verkkoon kytkettyä läppäriä ja tablettia ole syytä pitää kehon lähellä niitä käytettäessä.”*

## ”TUHANSIA TUTKIMUKSIA”

**Säteilyturvakeskus**, Dariusz Leszczynskin entinen työnantaja, vakuuttaa, että nuoret voivat käyttää älylaitteita turvallisesti mielin: ”Kännyköiden säteily on tutkittu tuhansin tutkimuksin eikä mitään merkittävää ei ole löydetty.” Kolme kuukautta sitten pyysin lähdeviitteitä ”tuhansiin tutkimuksiin”, mutta en ymmärrettävistä syistä ole sellaisia saanut. Kyseisiä tutkimuksia

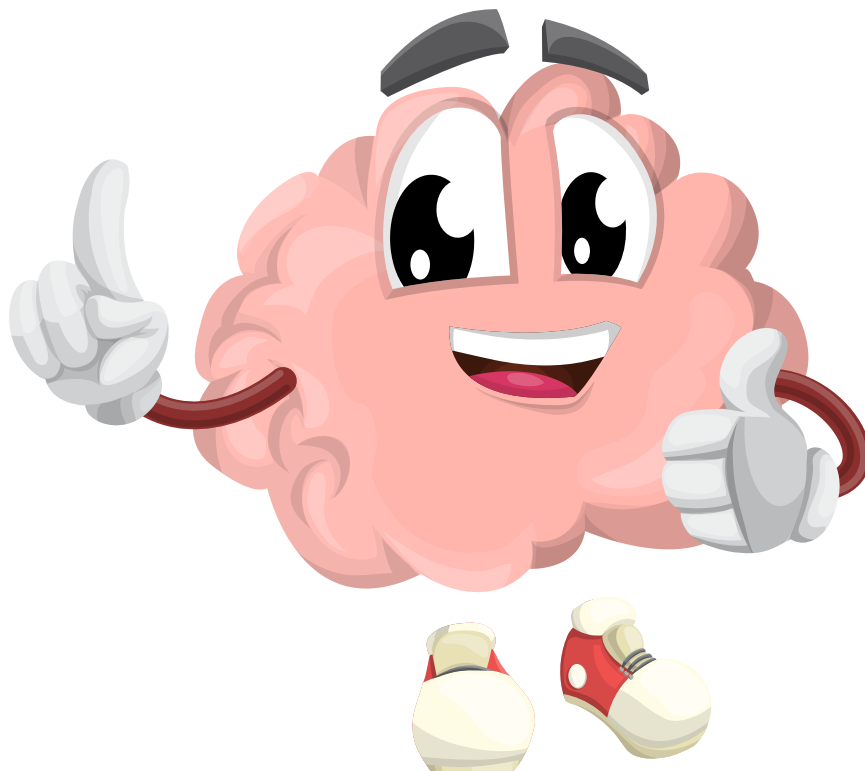
ei nimittäin ole olemassakaan – on vain urbaani legenda ”tuhansista tutkimuksista”.

FT Dariusz Leszczynski vahvistaa Erjan epäilykset oikeiksi. Dariusz on etsinyt käsiinsä kaikki alan tutkimustulokset. Lopputulos on tässä:

Löytyy 264 epidemiologista ja 1144 kokeellista tutkimusta (vapaaehtoiset, eläin- ja kudosiseläimet), jotka liittyvät kännyköiden säteilyyn (Lähde: EMF Portal, 2.12.2017)

Erja Tamminen

<https://www.emf-portal.org/en>



# MAGNEETTIKENTÄT JA KESKENMENON RISKI

Julkaistu Turpaduunari -blogissa 8.1.2018

## TEOLLISUUDEN HEDELMÄLLINEN LOBBAUS

De-Kun Li on amerikkalaistutkija, joka on jälleen kerran osoittanut, että arkipäivän asuinympäristöissä, kodeissa ja työpaikoilla esiintyvät magneettikentät lisäävät keskenmenonriskiä. De-Kun Lin ryhmä mittasi koehenkilöiden altistumista 40 Hz-1 000 Hz taajuisille magneettikentille ja kiinnitti huomiota erityisesti huipparvoihin, joille koehenkilöt altistuivat. Naiset, jotka olivat alttiina yli 0,25  $\mu\text{T}$  (mikroTeslan) magneettivuon tiheyksille vähintään 14 minuuttia päivässä, saivat 2,72 kertaa todennäköisemmin keskenmenon vertailuryhmään nähden, mikä on tilastollisesti merkitsevä havainto. Nature-tiedelehdessä julkaistua tutkimusta pidetään laadukkaana. De-Kun Lin mukaan tähän mennessä on julkaistu seitsemän tutkimusta sähkömagneettisten kenttien yhteydestä keskenmenonriskiin. Tietoutta olisikin lisättävä hedelmällisyyden ja raskauden suojelemiseksi.

Jo varhaisemmissa raporteissaan De-Kun Li on osoittanut raskaudenaikaisen altistumisen lisäävän myös lasten riskiä sairastua astmaan ja liikalihavuuteen. Lisäksi pitkäaikainen altistus niinkin alhaisille magneettivuon tiheyksille kuin 0,16  $\mu\text{T}$  voi heikentää sperman laatua. De-Kun Li: ”*Tulokseni viittaavat siihen, että ihmisen säteilykuormitusta tulisi pienentää.*”

Suurjännitelinjat, sähköverkko, monet kodinkoneet ja laitteet, sylissä lähellä kehoa pidettyinä myös läppäri ja älypuhelin ovat tavanomaisia magneettikentän lähteitä. Tiedon pitäisi valpastuttaa päättäjämme, sillä magneettikentille sallitut raja-arvot asumisessa ovat jopa 100  $\mu\text{T}$ .

Kuitenkin, arvovaltaisia kannanottoja riskeistä löytyy jo lähes 20 vuoden takaa. Maailman terveysjärjestö WHO:n alainen syöväntutkimuslaitos IARC (International Agency for Research on Cancer) luokitteli pientaajuiset magneettikentät ”mahdollisesti karsinogeeniseksi ihmiselle”, kategoriaan 2B vuonna

2002. Meta-analyysit, joita WHO käytti arvioinnin perusteina osoittavat muun muassa, että lapsilla, jotka altistuvat yli 0,4  $\mu\text{T}$ :n magneettikentille, kohoaa syöpäriski kaksinkertaiseksi. IARC:n päätöstä edelsi amerikkalaisen tutkimuslaitoksen, NIEHS (National Institute of Environmental Health Sciences), vastaava arvio vuodelta 1998. NIEHSin kannanotto perustuu tutkimuksiin lasten sähkö- ja magneettikentille altistumisesta kodeissa ja vastaaviin raportteihin aikuisten altistumisesta työpaikoilla.

Vaikka moni raskaana oleva nainen altistuu työssään magneettikentille, asiaa ei riittävästi huomioida lainsäädännössämme. Sähkömagneettisen säteilyn raja-arvot perustuvat meillä ainoastaan akuutteihin vaikutuksiin, eikä esimerkiksi De-Kun Lin havaintoja biologisista vaikutuksista huomioiviin. Taustalta löytyy yllättäviä kytkentöjä: Sähkömagneettisten kenttien lainsäädäntöä valmistelevissa työryhmissä on mukana suuri joukko elektroniikkateollisuuden edustajia. Lainsäätäjien lobbaus on ollut silmin nähden hedelmällistä. Euroopan unionin työperäistä altistusta koskeva ohjeistus jäsenvaltioille: ”...Näissä direktiiveissä on vältettävä säätämästä sellaisia hallinnollisia, taloudellisia ja oikeudellisia rasituksia, jotka vaikeuttaisivat pienten ja keskisuurten yritysten perustamista taikka niiden kehittämistä.”

<http://microwavenews.com/news-center/de-kun-li-miscarriages>

<https://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol80/mono80.pdf>

[http://www.sahkoilmassa.fi/images/stories/Sahkoa\\_ilmassa.pdf](http://www.sahkoilmassa.fi/images/stories/Sahkoa_ilmassa.pdf)

# VAIKUTTAMISTA

## SÄHKÖHERKÄT RY:N ALOITE VR:LE

Hyvä VR:n asiakaspalvelu

### LANGATTOMASTA TEKNOLOGIASTA VAPAA OSASTO

Me sähköherkät ehdotamme, että jokaisessa ainakin yli 20 km matkaa liikennöivässä junassa olisi osasto, jossa langattoman teknologian käyttö on kielletty. Tämän osaston tulisi olla selkeästi merkitty.

#### Perustelut

Henkilöjunnissa huomioidaan erilaisia asiakasryhmiä erityistarpeineen. Langattoman teknologian lisääntyneen käyttö ja sen suosiminen teknisillä ratkaisuilla syrjäyttää sähköherkät, joita Euroopassa arvioidaan olevan 30 miljoonaa, ja joista noin 250 000 Suomessa (5% väestöstä). Yleisimpiä oireita altistuttaessa langattomalle teknologialle ovat huimaus, päänsärky, koordinaatiovaikeudet ja muut neurologiset oireet. Jotkut kokevat myös sydämen rytmihäiriöitä ja verenpainevaihteluita. Nykytilanteessa meistä sähköherkistä suurin osa ei voi edellä mainituista syistä matkustaa junalla, mikä rikkoo väestönosamme yhdenvertaisuusperiaatetta ja liikkumisvapautta. Toivomme tilanteeseen pikaista muutosta. Ottamalla huomioon aloitteessa ehdottamamme toimenpiteet VR osoittaisi haluavansa palvella hyvin kaikkia asiakasryhmiään.

Yhteistyöterveisin  
Sähköherkät ry

Erja Tamminen  
puheenjohtaja

Lisätietoa sähköherkkyydestä  
[www.sahkoherkat.fi](http://www.sahkoherkat.fi)

## ESPOON KURTTILAN TUKIASEMA

DNA haki poikkeuslupaa kaupungilta sijoittaakseen kännykkämaston Espoon laajenevan asutuksen viereen lähivirkistysalueelle Espoon Kaukalahden Kurttilassa, jonne rakennetaan paljon pientaloja ja joka on kasvava lapsiperhealue. Paikalliset asukkaat ovat vastustaneet sen sijoituspaikkaa ja ehdottaneet maston sijoittamista läheiselle teollisuusalueelle.

DNA:n ehdottomana paikka on tulevan ruotsinkielisen päiväkodin ja koulun (alle 500 m) läheisyydessä ja puistoalueella. Euroopan parlamentin suositus on, että tukiasemia ei rakennettaisi alle puolen kilometrin säteelle kouluista, päiväkodeista, terveyskeskuksista, vanhainkodeista säteilyhaitan takia.

On olemassa satoja vertaisarvioituissa tiedelehdissä julkaistuja biologisia vaikutuksia osoittavia tieteellisiä julkaisuja säteilyn riskeistä.\*)

Kaupungille luovutettiin yli 200 nimeä sisältävä adressi ja julkaistiin mastoa vastustava nettiadressi.

Asukkaat ihmettelevät, miksi tukiasema pitäisi sijoittaa lähelle lapsia ja nuoria kun tarjolla on muitakin paikkoja. Lasten ja nuorten terveys on inhimillisesti ja kansanterveydellisesti viisasta toimintaa.

Kaupunkisuunnittelujohtaja Torsti Hokkanen on kommentoinut kännykkämastoasiaa Länsiväylä lehdelle, että ”ratkaisussa arvioidaan mm. maston etäisyys asutuksesta ja sopivuus maastoon ja että he käyttävät päätösten pohjana Säteilyturvakeskuksen ohjeita”.

Hokkanen sanoo ymmärtävänsä lähiympäristön asukkaiden huolen mahdollisesta säteilystä, mutta hän kommentoi, että hän ratkaisee asian ”kylmien faktojen” perusteella. Millaisten tai kenen faktojen?

Näytöillä säteilyn riskeistä ja vanhempien huolella lastensa terveydestä pitäisi olla painoarvoa päätöksissä tehtäessä.

\*)

<https://t.co/LJ4AMjTk1R>

<http://c4st.org/200-scientific-studies-reporting-potential-harm-non-thermal-levels/>

Tiina Kallioinen

# 5G-TEKNOLOGIA LAITETTAVA JÄI-

# HIN

kunnes vaikutukset terveyteen ja ympäristöön on selvitetty! Ruotsin Eduskunnan Aloite 2017.

Ruotsissa kansanedustaja Jan Lindholm, (MP), teki viime viikolla aloitteen ja ehdotuksen eduskunnalle käsiteltäväksi. Voisiko vastaava aloite olla järkevä myös Suomessa?

[https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/motion/moratorium-for-5g\\_H5023368](https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/motion/moratorium-for-5g_H5023368)  
Laatija Jan Lindholm (MP = Ruotsin Ympäristöpuolue).

## EHDOTUS SUOMEN EDUSKUNNAN PÄÄTÖSLAUSEMAKSI

Eduskunta tukee sitä, mitä 5G-vetoomuksessa todetaan ja esittää asiaa hallitukselle.

5G tulee lisäämään langattomia lähettimiä, jotka asennetaan kotien ja koulujen läheisyyteen, jopa sisälle rakennuksiin, koska käyttöön otettavilla erittäin korkeilla taajuuksilla on lyhyt aallonpituus ja heikko rakenteiden läpäisevyys. Myös kodinkoneisiin on tulossa 5G, jotta esimerkiksi jääkaappi voisi olla yhteydessä 5G-tekniikalla toimivaan kännykkään. Tehokkaat pienet lähettimet asennetaan asuinalueilla joka toisen tai joka kymmenennen talon välille, mikä merkittävästi lisää mikroaaltosäteilyä elinympäristöissämme. Suomessa keskustelu 5G-järjestelmästä on ollut hyvin talouspaineista. Toteutuessaan 5G tarjoaa laajat kaupalliset markkinat alan yrityksille. Sen sijaan vastuu terveys- ja ympäristövaikutuksista jää yhteiskunnan kannettavaksi.

Monet tiedemiehet ovat maailmanlaajuisesti esittäneet huolensa säteilylähteiden nopeasta lisääntymisestä. Suuri joukko alan tutkijoita haluaa muistuttaa päättäjiä siitä, ettei 5G-tekniikan mahdollisia riskejä ole ennalta selvitetty.

Poliitikot eivät ikävä kyllä nykyisin kuuntele tiedemiesten varoituksia, vaikka asiantuntijoiden huolena on, että vallitseva kehitys voi vaarantaa myös lyhyen aikavälin taloudellisen kasvun. Mielenkiintoista, että

muun muassa Frank Clegg, joka on entinen Microsoft Kanadan toimitusjohtaja, varoittaa 5G-tekniikasta. Myös Deutsche Telekom on äskettäin muistuttanut WiFi/WLAN-säteilyä, joka on tavattomasti lisääntynyt kouluissa, sairaaloissa, ja julkisissa tiloissa. Syynä on IT-pedagogiikan ja nuorten internet-käyttäjien nopeita langattomia yhteyksiä vaativat kasvavat tarpeet.

Tutkimuksia 5G-tekniikan mahdollisista riskeistä ei siis vielä ole tehty. Huolestuttavinta on se, että 5G-ominaisuus lisittäisiin kaikkiin olemassa oleviin säteilylähteisiin. Aiemmin vallitsi käytäntö, jonka mukaan uusia tuotteita koskevat mahdolliset terveys- ja tapaturmariskit selvitettiin huolellisesti ennen tuotteiden hyväksymistä markkinoille. Nykyään tuotteet on lähes vapautettu kyseisestä menettelystä. Vasta siinä vaiheessa, kun ongelmat kasvavat riittävän suuriksi, niiden syitä lähdetään selvittämään.

Mikäli haluat lisätietoja 5G-tekniikasta koskevasta tutkimustilanteesta ja itse vetoomuksesta, jonka on allekirjoittanut yli 190 tutkijaa 36 eri maasta, katso aloitteen lopussa olevat viitteet.

## Ehdotuksemme eduskunnan toimenpiteeksi

Jo nykytutkimus osoittaa, että sähkömagneettisten kenttien (EMF) ja erityisesti radiotaajuisen säteilyn (RFR) riskit ovat todellisia. Kyse ei ole ainoastaan laboratoriotutkimuksissa todetuista muutoksista ihmisen ja eläimen kudoksissa. Myös kansainvälisissä, lääkäreiden ja tutkijoiden kliinisissä laboratoriotutkimuksissa on kyetty osoittamaan sähkömagneettisten kenttien ja erityisesti radiotaajuisen säteilyn aiheuttamat vahingolliset vaikutukset. Linjassa OECD:n PISA-tutkimusten tilastojen kanssa, opettajat raportoivat myös tekniikan kielteisistä vaikutuksista opiskelijoiden keskittymiskykyyn ja oppimiseen.

Epävarmuus siitä, miten 5G suunnitellussa laajuudessa toteutuessaan vaikuttaisi hyvinvointiimme, on täydellistä. Uudet, huippukorkeat taajuudet ovat toistaiseksi tuntemattomia vaikutuksiltaan,

Tietoa nykyisin käytössä olevista, matalemmilla





taajuuksilla toimivista teknologioista on yli 2000:ssa tieteellisessä raportissa, Langattomat verkot vaarantavat ihmisten, eläinten ja kasvien terveyden sekä uhkaavat lajien olemassaoloa. Suurin ongelma on se, että nykyiset raja-arvot perustuvat ainoastaan ionisoimattoman säteilyn lämpövaikutusominaisuuteen. Paradigma, joka on ajastaan jäljessä, palvelee lähinnä teollisuuden etua. Mikroaaltosäteily saa tutkitusti aikaan biologisia vaikutuksia tasoilla, jotka alittavat nykyisen lainsäädännön vaatimukset. Kuten 5G-vetoomuksesamme todetaan, lainsäädäntöä olisi uudistettava.

Päättäjiltä vaaditaan nyt erityistä valppautta, jotta välttyisimme maailmanlaajuiselta terveyst katastrofista, Useimmilla muilla alueilla on ollut ehdotonta täysin toteuttaa Euroopan neuvoston varovaisuusperiaatetta (1999/519/EG) ja julkilausumaa (PACE Resolution 1815).

Poliitikoilla on lopullinen vastuu terveydestämme lainsäädännön kautta. Onkin perusteltua vaatia 5G-teknologian käyttöönoton pysäyttämistä siihen saakka, kunnes käytettävissämme on vakuuttavia tutkimustuloksia teknologian vaarattomuudesta. Poliittista termiä nyt vaadittavasta menettelystä kutsutaan siis käyttöönoton lykkäämiseksi (moratorium).

Esitämme, että Suomen eduskunta edellyttäisi hallitusta ryhtymään asiassa toimenpiteisiin, kunnes EU:n oma suositus varovaisuusperiaatteen noudattamiseksi sekä ALARA (As Low As Reasonably Achievable) -periaate täysin toteutuvat. On lisäksi muistettava, että perustuslakimme ja säteilylakimme edellyttävät varovaisuusperiaatteen noudattamista.

Rainer Nyberg  
Emeritus professori, Vaasa

Lisätietoja:

*5G-vetoomus-Saatekirje. 5G vetoomus EU:lle ja EU:n jäsenmaille on kirjeen lopussa.*

*(<http://mieuxprevenir.blogspot.se/2017/09/european-union-5g-appeal-scientists.html>)*

*<https://www.jrselectrohealth.com/european-union-5g-appeal-scientists-warn-of-potential-serious-health-effects-of-5g/?c=109aaa212790>*

*<https://www.globalresearch.ca/scientists-and-doctors-warn-of-potential-serious-health-impacts-of-fifth-generation-5g-wireless-technology/5609503>*

*<http://mieuxprevenir.blogspot.se/2017/09/european-union-5g-appeal-scientists.html>*

*<http://crisisforums.org/discussion/52993/scientists-and-doctors-warn-of-potential-serious-health-impacts-of-fifth-generation-5g-wireless-tech>*

## ARVOISA PRESIDENTTIEHDOKAS

Alla ranskalaislääkäri Marc Arazin bloggaus matkapuhelinsäteilyn terveysvaikutuksista, EU:n teollisuusmyönteisestä politiikasta ja lainsäädännöstä, jossa on suuria puutteita erityisesti puhelinten SAR-arvojen määrittämisessä. Kännykät säteilevät enemmän kuin mitä kuluttajille kerrotaan. Suomessa teknologia on otettu laajamittaisesti lastenkin käyttöön ilman, että turvanormeja tiukennettaisiin, tai että kiinteää lankapuhelinteknologiaa olisi lasten saatavilla. Monet lääkerijärjestöt suosittavat lapsille lankapuhelinta ja matkapuhelinta vain lyhyisiin puheluihin handsfree-laitetta käyttäen. Miten aiotte vaikuttaa tähän kysymykseen?

*<https://betweenrockandhardplace.wordpress.com/2017/12/08/guest-blog-phonagate-the-health-and-industrial-issues-of-a-global-scandal-by-marc-arazi/>*

Ystävällisin terveisin,  
Erja Tamminen

# KAIKKI AINA HYVIN LA-LAA-MAASSA

Dr. Marc Arazi

Epätasmojen ja liian väljien kansainvälisten standardien seurauksena sadat miljoonat matkapuhelimen käyttäjät ovat viimeisten 20 vuoden aikana altistuneet joidenkin markkinoilla olevien puhelinmallien säteilylle jopa kolminkertaisesti raja-arvoon nähden silloin, kun laite on kosketuksessa kehoon. (Amerikkalaisen standardin mukaan mitattuna altistus on ylittynyt kymmenkertaisesti.) Asia on nyt todistettavissa, sillä tohtori Arazi sai 1. kesäkuuta 2017 luvan Ranskan valvovalta viranomaiselta, National Frequencies Agency:ltä (ANFR), julkaista alustavat tulokset, joiden valossa väestön, erityisesti nuorempien terveys, voi vaarantua. Tästä tosiseikasta huolimatta ANFR jatkaa olennaisten tietojen peittelyä. Viranomaiset eivät reagoi, vaikka heidän huomiotaan on yritetty monin tavoin kiinnittää asiaan. Yli kuudelle miljardille kännykän käyttäjälle, myös ranskalaisille, olisi kiireellisesti tiedotettava riskeistä ja keinoista suojautua niiltä.

Monia viime vuosien skandaaleita, Médiatorista Monsanto-papereihin ja Dieselgateen, yhdistää lukuisat esteet tiedonsaannissa.

## **ANFR lykkää loputtomiin testiraporttien julkaisemista**

Phonagate -skandaali ei ole tässä suhteessa poikkeus. Taistelussa matkapuhelinvalmistajien sekä kansallisten ja kansainvälisten valvontaviranomaisten toiminnan läpinäkyvyyden lisäämisessä ei todellakaan olla voiton puolella. Viimeisin ANFR:n ”puhallus”, suorastaan odottamaton käänne, oli päätös jättää julkaisematta täydellinen raportti 428 matkapuhelimen SAR-(ominaisabsorptionopeus) mittauksista vuosina 2012-2017. ANFR teki kuitenkin kirjallisen sitoumuksen tohtori Arazin kanssa 13. heinäkuuta 2017 raportin julkaisemisesta syyskuussa. ANFR:n pääjohtaja Gilles Brégantilla on aina tarjolla hyviä syitä siihen, miksi näin ei ole tehty. 10. lokakuuta 2017 käydyssä puhelinkeskustelussa tämä valvovan viranomaistahomme johtaja katsoo, ettei kyseinen asia enää ole heidän prioriteettinsa. Näitä olennaisen tärkeitä tietoja on odotettu jo yli 15 kuukautta, ja julkaiseminen näyttää siirtyvän edelleen hamaan tulevaisuuteen.

## **Kaikki aina hyvin La-laa-maassa**

Esitämme julkisesti ANFR:lle hyvin yksinkertaisen kysymyksen: *”Mitä te yritätte peitellä?”* Kysymys on oikeutettu, sillä uusi luettelo ANFR:n kesäkuuhun 2017 asti ”testaamista” 49 matkapuhelimesta on julkaistu. ANFR viestintä on kaunistellen ilmaistuna hämmennystä herättävää. ANFR:n strategiana on yksinkertaistaa hyvin monimutkainen asia. Virasto haluaa esittää toimivansa avoimesti, vaikka ei todellisuudessa toimi! Tervetuloa La-laa -maahan! Seuraavassa joitakin esimerkkejä:

- Puhelimien SAR-mittaukset, jotka on tehty arjen käyttötilanteissa kosketuksessa ihoon, ovat yksinkertaisesti kadonneet. ANFR:lle tällainen tilanne on kaikkein helpoin tapa kertoa rauhoittavista, mutta valheellisista tutkimustuloksista etenkin, kun EU:n lainsäädännössä edellytettävä SAR-mittaus raajojen osalta vaatii mittauksia lähikontaktissa, (puhelin housun taskussa tai kädessä).
- Pään altistusta käsittävä SAR-mittaus on tehty vain yhdelle puhelimelle 49 testatuista.
- Vaatimuksenmukainen puhelimen etäisyys on suurempi kuin 5 mm, aina 25 mm asti. Tämä on tapahtunut mitattaessa yhdeksää matkapuhelinta (Wiko, Sony, Hisense, Orange, Alcatel, Crosscall, Doro ja Switel). Ja kuitenkin ANFR esittää julkisesti, että uutta eurooppalaista varoitusta koskien « SAR » -runkoa ”kosketuksessa ihoon muutaman millimetrin etäisyydellä », sovellettaisiin vain mittauksiin, joissa etäisyys on enimmillään 5 mm ihosta...hyvä esimerkki jälleen!

## **Eurooppalainen direktiivi, joka puolustaa vain valmistajien etuja, on skandaali**

Uuden, Euroopan komission aloitteesta kesäkuussa 2017 voimaan tulleen direktiivin, 2014/53 / EU, piti olla esimerkki läpinäkyvyydestä. Päinvastoin, se on pikemminkin osoitus edelleen jatkuvista, vakavista väärinkäytöksistä instituutiosta, jossa Brysseliin kohdistuvien lobbareiden toiminnalla on ollut liian suuri vaikutus. Direktiivin 5. artikla antaa matkapuhelinvalmistajille oikeuden täyteen luottamuksellisuuteen tiedoista, jotka koskevat heidän laitteidensa terveysriskejä, kun taas 42. artikla koskee vaatimustenmukaisia radiolaitteita, jotka aiheuttavat riskin.



## Varoituksista huolimatta viranomaiset eivät reagoi

Ranskan kansallinen elintarvike-, ympäristö-, työterveys- ja työturvallisuusvirasto (ANSES) antoi tieteellisten tutkimusten pohjalta suosituksia hallitukselle heinäkuussa 2016 raportissaan Altistuminen radiotaajuuksille ja lasten terveys. Suosituksia ei ole noudatettu!

Äskettäin Amerikan lastenlääkäriyhdistys (AAP) kehotti Elintarvike- ja Lääkevirastoa (FCC) tarkistamaan vuodelta 1996 peräisin olevan SAR-mittausprotokollan, joka on epäasianmukainen ja vanhentunut. AAP ilmaisi huolensa syyskuussa 2017 julkaistun National Toxicology Program (NTP) tutkimuksen huolta herättävistä tuloksista. NTP on yksi elintarvike- ja lääkeviraston (FDA) alaisista laitoksista. Matkapuhelinsäteilylle altistetuilla rotilla ja hiirillä nähtiin genotoksisia vaikutuksia. Lopullisia tutkimustuloksia odotetaan vuoden 2018 alussa.

Milloin terveysministeri Agnès Buzyn, ja ympäristöministeri Nicolas Hulot, aikovat vihdoin tarttua tähän kansanterveyden näkökulmasta tärkeään kysymykseen? He eivät ole vieläkään vastanneet tohtori Arazin neljä kuukautta sitten lähettämään kirjeeseen, jossa muistutetaan valtion vastuista. Heidän mielipiteensä on tärkeä, koska ihmisen terveys on kuitenkin heidän ”prioriteettinsa”.

## Asian ajankohtaisuus ja tarve toimia

Toiminnan läpinäkyvyyden lisääminen on meillä päällimmäinen kansanterveyttä edistävä asia. Olemmekin päättäneet ryhtyä kaikkiin mahdollisiin toimen-

piteisiin, tarvittaessa myös juridisiin, jotta saisimme ANFR:ltä niin pian kuin mahdollista täydelliset matkapuhelimien SAR-arvojen mittausraportit. Vaadimme niitä Ranskassa ja sen ulkopuolella kaikkien niiden tahojen tuella, jotka osallistuvat taisteluumme totuuden kuulemisesta.

<http://arazi.fr/wp2/wp-content/uploads/2017/07/Courrier-ANFR-13-JUILLET-2017.pdf>

[http://arazi.fr/wp2/wp-content/uploads/2017/10/ANFR\\_Liste\\_nouvelles\\_mesures\\_DAS\\_10-10-2017.pdf](http://arazi.fr/wp2/wp-content/uploads/2017/10/ANFR_Liste_nouvelles_mesures_DAS_10-10-2017.pdf)

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=CELEX:32014L0053>

<http://arazi.fr/wp2/wp-content/uploads/2017/10/art-5-Directive-europ%C3%A9enne-2014.jpg>

<http://arazi.fr/wp2/wp-content/uploads/2017/10/art-42-Directive-europ%C3%A9enne-2014.jpg>

<http://arazi.fr/wp2/wp-content/uploads/2017/10/page-15-sur-17-avis-ANSES-07-2016.jpg>

<http://arazi.fr/wp2/wp-content/uploads/2017/10/AAP.jpg>

[http://arazi.fr/wp2/wp-content/uploads/2017/10/IMG\\_3700.jpg](http://arazi.fr/wp2/wp-content/uploads/2017/10/IMG_3700.jpg)

<http://arazi.fr/wp2/2017/06/press-release-phonagate-appeal-to-agnes-buzyn-and-nicolas-hulot-to-take-action-concerning-this-health-and-industrial-scandal/>

# SMOLNAN PARKETEILLA

Kävimme eläinlääkäri Kaarina Sandin kanssa Liikenne- ja viestintäministeriön Digitaalisen infrastruktuurin strategian kuulemistilaisuudessa 16.11. päivällä. Tilaisuus pidettiin valtioneuvoston juhlahuoneisto Smolnassa Etelä-Esplanadilla Helsingissä. Video on nähtävillä, jos nettiä voi käyttää, Youtubessa ja käsiksi pääsee esim. osoitteessa <https://twitter.com/lvmfi/status/931122744573472773> Tilaisuuden avauksessa kuulumme ministeriön strategian valmistelusta, jonka tavoitteista sähköherkkien kannalta paras asia oli lisätä valtakunnassa valokuituyhteyksiä, valitettavasti 5G:n edistämisen ym. ohella.

Hieman perhosiä oli vatsassa, odotettavissa oli että 80 osallistujan joukossa on vahva liike-elämän edustus. Kaarina oli ansiokkaasti koonnut listan aiheista, joita ajattelimme esittää tilaisuuden tullen. Aloitin saatuaani ensimmäisen oman puheenvuoron kiittämällä ministeriötä Sähköherkkien puolesta siitä, että valokuidusta vihdoinkin käydään tätä keskustelua. Ehdotin tulevaan strategiaan lisättäväksi arvioinnin ihmisiin kohdistuvista vaikutuksista (IVA). Ollakseni käytännöllinen, tarjosin myös valokuidun kysynnän lisäämiseksi, joka oli yksi keskeinen keskustelun aihe, rakennusautomaation tarpeita taloyhtiöissä.

Kaarina pääsi heti jatkamaan ja kertoi omasta tilanteestaan sähkölle herkistyneenä eläinlääkärinä nostaen esiin mm. 5G terveysvaikutukset, ei vain ihmisiin, vaan



myös eläimiin. Kommentoimme muiden esille nostamia aiheita argumenteilla sähköherkkien näkökulmasta ja käytimme puheenvuoroja mm. valinnanvapaudesta tekniikan suhteen, median roolista haitoista vaikenemisesta ja säteilyvapaiden alueiden tarpeesta. Loppupuolella Kaarina tarjosi yhdistyksen asiantuntevasta terveysvaikutuksista jatkokeskusteluihin, koska sitä ei ollut hänen herkistyessään löytynyt niiltä viranomaistahoilta, joiden pitäisi tietää asioista.

## Linnassa kristallikruunujen alla

Tutkimuspäällikkö Ari Lainevo Uudenmaan liitosta, jonka tapasimme kahvilla ennen tilaisuuden alkua, osoitti jonkinlaista myötämielisyyttä meihin päin. Muuten tilaisuus oli, ehkä osin paikan juhluudestakin johtuen kovin muodollinen ja sai vaikutelman,

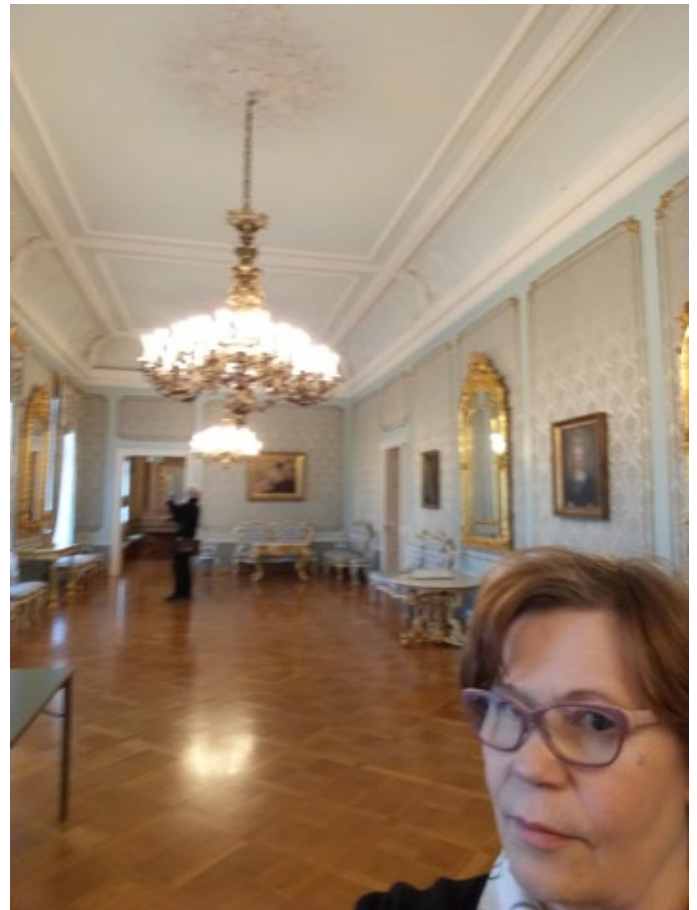


että osallistujat pitäytyivät jäykästi kukin oman työpaikkansa tai yhteisönsä antamassa roolissa ja sen asian esilletuomisessa. Valokuidun ohella operaattorit panostavat edelleen langattomaan teknologiaan. Nuorempien pukumiesten ilmeistä huomasi, että joillekin esittämämme asiat tulivat lähes uusina eteen. Toisen inhimillisen reaktion - joskin päinvastaisen - siitä, että sanomisemme herätti edes jotain, saimme aikaan, kun peräänkuulutimme jälleen viranomaisten ja päättäjien vastuuta, joka meillä on maailman eniten mobiilidataa käyttävänä maana. Virkavastuulla tässä ollaan, oli hie-man nyreä kommentti tilaisuuden vetäjänä toimineelta LVM:n ylijohtaja Mikael Nybergiltä.

### **Yhteyksiä vai katkoksia**

Tulokset? Edellä mainittu Nyberg sanoi kuulemisen perusteella yhteenvedossaan, että terveysvaikutukset pitää nyt sitten huomioida strategian teossa. Tältä pohjalta lähetimme hänelle jälkikäteen sopivia materiaaleja tutkittavaksi. Onko mies sanansa mittainen ja mitä tapahtuu nyt ministeriössä? Toivomme, että näemme muutoksen, mutta tietoa ei meillä vielä sellaisesta ole.

Kuinka ollakaan: 8.1.2018 kuulin strategian aihepiiriin liittyen haastattelun radiossa. Uutisissa kerrottiin viranomaisten huolesta koskien hätäpuhelinpalveluita. Mobiiliyhteyksillä toimivina ne ovat liian haavoittuvia, sillä jo 3 tunnin sähkökatkoksen jälkeen tukiasema lakkaa toimimasta, mikä voi aiheuttaa suuria ongelmia etenkin jonkin isomman katastrofin sattuessa. Toivomme, että sellaisia ei tule. Toivomme, että katkokset, joita on viime vuosina ollut aika paljon, lisäävät painetta maakaapelointeihin ja samalla valokuituyhteyksiin - ja myös inhimillisyyden suuntaan koko kentällä.



Kristallikruunuista tuli tässä lopuksi mieleen Kulkurin valssin sanat ”linnoista” joissa ”...sydän kylmä voi olla kuin jää”. Toivomme, että tällainen kylmyyden ilmapiiri voisi Suomessa sulaa. Sen pitää varmasti alkaa jokaisesta meistä. Odottelemme mahdollista jatkokuulemistilaisuutta, josta oli puhe.

Päivi Rekula  
Sähköherkät ry varapj.



# UUTISIA

Tietokonepeliriippuvuus luokitellaan sairaudeksi, uutisoi Tivi. "Video- ja tietokonepeliriippuvuus on pääsemässä mukaan listalle häiriönä (disorder). Alustavan luokitusluonnoksen perusteella peliriippuvuutta ei määritellä lainkaan peleihin käytetyn ajan perusteella, vaan ratkaisevaa ovat pelaamisen elämän muille osa-alueille aiheuttamat ongelmat." Päätös todennäköisesti perustuu WHO:n omaan toukokuussa 2017 julkaistuun tutkimukseen, joka käsitti kaiken kaikkiaan 200 000 lasta 42 eri maasta. Tutkimuksessa nähtiin ruutuajan, älylaitteiden käytön yms. vaikuttavan haitallisesti lasten fyysiseen hyvinvointiin ja mielenterveyteen.

[https://www.tivi.fi/Kaikki\\_uutiset/tietokonepeliriippuvuus-luokitellaan-sairauksiksi-6694180](https://www.tivi.fi/Kaikki_uutiset/tietokonepeliriippuvuus-luokitellaan-sairauksiksi-6694180)

Current Science-tiedelehdessä maanantaina julkaistu intialaistutkimus osoittaa, että matkapuhelinsäteily ei ole hyväksi torakoiden terveydelle. Miespuolisten torakoiden altistuminen kännyköiden säteilylle johti voimakkaisiin muutoksiin kehon rasvan ja hematologisen profiilin entsyymijärjestelmissä. Kehon rasvan proteiinipitoisuus väheni voimakkaasti, rasvan glukosin ja virtsahapon pitoisuudet puolestaan kasvoivat. Myös asetyylikoliinin tasoissa tapahtui muutoksia.

"Esillä olevassa tutkimuksessa selvitettiin sähkömagneettisen säteilyn haitallisten vaikutusten fysiologinen ja biokemiallinen perusta, mikä on samalla muistutus käyttää matkapuhelimia järkevästi", todetaan tutkimuksessa.

Kaliforniassa Yhdysvalloissa terveysturvaviranomainen on antanut uudet ohjeet, kuinka vähentää altistumista kännyköiden radiotaajuuselle säteilylle. Erityisesti lasten altistumista älypuhelimien säteilylle halutaan vähentää. Kännykkää ei tulisi säilyttää kehon lähellä eikä siihen pitäisi puhua heikossa kentässä, koska tällöin päätelaite nostaa tehojaan. Kännykkää ei saisi säilyttää myöskään makuuhuoneessa vuoteen vieressä. Myös isojen tiedostojen lataaminen netistä lisää mikroaaltosäteilyn tehokkuuksia.

<http://www.livemint.com/Science/FB23uu1f8a-Db9kM36XdgUL/Mobile-phone-radiation-harmful-for-a-cockroachs-health-Stu.html>

Matkapuhelimen käyttöön liittyy kohonnut päänsärlyn riski, osoittaa kiinalaistutkimus.

<https://www.cdph.ca.gov/Programs/OPA/Pages/NR17-086.aspx>

Kiinalaisen meta-analyysin mukaan matkapuhelimen käyttäjillä esiintyy päänsärkyä 38 prosenttia todennäköisemmin kuin niillä, jotka eivät käytä matkapuhelinta. Mukana oli seitsemän tutkimusta vuosilta 2000-2015. Tutkimukset oli tehty Aasiassa ja Euroopassa, ja tutkittavia oli yhteensä 21 505. Syyksi on esitetty matkapuhelimen mikroaaltosäteilyä. Tutkijoiden mukaan siitä tarvitaan lisää kokeellista tutkimusta. Lääkärelehti julkaisi tämän uutisen.

<https://www.nature.com/articles/s41598-017-12802-9>

Leedsin yliopiston tutkijat ovat selvittäneet, että 20 minuutin pelisessio voi aiheuttaa näkö- ja tasapainohaittoja 8-12-vuotiailla. Tutkimustensa perusteella Leedsin yliopiston tutkijat uskovat, että VR-lasit voivat laukaista näkö- ja tasapaino-ongelmia lapsilla, kertoo The Guardian.

VR-laitteessa virtuaalinen kolmiulotteinen maailma esitetään kaksiulotteiselta ruudulta. Aikuisilla tämä voi johtaa päänsärkyyn ja silmien kipeytymiseen. Lapsilla pitkäaikaiset vaikutukset ovat kuitenkin vielä mysteeri, kognitiivisen psykologian professori Mark Mon-Williams kertoo."

[http://www.iltalehti.fi/digi/201710302200496814\\_du.shtml](http://www.iltalehti.fi/digi/201710302200496814_du.shtml)

Me naiset-lehdessä (5.10) terveystarkastajana toiminut eläinlääkäri Kaarina Sand kertoo sähköherkkyydestään. Yhä useampi homeelle tai kemikaaleille aiemmin altistunut alkaa reagoida myös älylaitteilleen. Herkistymiseen vaikuttaa moni asia. Tietenkin myös itse langaton teknologia, joka kaiken aikaa lisääntyy ilman, että terveystarkastuksia ennalta testataan. Jutussa erittäin hyviä kommentteja myös Ville Valtoselta ja Dariusz Leszczynskiltä.

<https://www.menaiset.fi/artikkeli/ajankohtaista/reportaasi/kaarinan-tuska-alkoi-homeherkistyksensa-ennen-ajattelin-etta>

Uusi amerikkalaistutkimus (De Kun-li) yhdistää raskaudenaikaisen magneettikenttäaltistuksen lähes kolme kertaa suurempaan keskenmenon riskiin. Esim. monet kodinkoneet, kännykät ja sylissä käytetyt läppärit ja ovat magneettikenttäaltistuksen lähteitä. Läppäriä tai tablettia ei missään tapauksessa pitäisi käyttää sylissä raskausaikana. De Kun-Li on aiemmin havainnut niin sanotun sähköpeiton lisäävän keskenmenoriskiä.

<http://microwavenews.com/news-center/de-kun-li-miscarriages>

Ranskan opetusministeri ilmoitti sunnuntaina, ettei kännyköitä enää ensi syksystä alkaen saa tuoda kouluun. Miltähän tämä mahtaa kuulostaa suomalaisista digiluokkien opettajista? Tai suomalaisista oppilaista?

No, mikään älyttömän suuri uudistus tämä ei Ranskalle ole, sillä kännyköitähän ei nykyäänkään saa tuoda luokkahuoneisiin kuin erityistilanteissa. Uusi kielto koskee nyt kuitenkin myös välitunteja ja sitä kuuluisaa, parituntista lounastaukoa. Puhelinta ei kouraan saa ottaa, vaan lepoaika tulee viettää kavereiden kanssa leikkimällä ja pelaamalla, oli kyse ihmisen perusoikeuksista tai ei.

Opetusministerin mukaan on ongelmallista, että oppilaat viettävät vähät vapaa-aikansa ruudun ääressä. Kyse on 'kansallisesta terveydestä', ministeri sanoo.

<http://chezhelena.com/2017/12/11/kannykkakielto-voimaan-2018/>

Tutkijat ovat huomanneet puhelin- ja internetriippuvuuden aiheuttavan nuorten aivokemiassa epätasapainoa. Aiemmissa tutkimuksissa gamma-aminovoihappo on yhdistetty monien aivotointojen säätelyyn, ja sen korkea taso voi aiheuttaa masennusta, väsymystä ja ahdistusta.

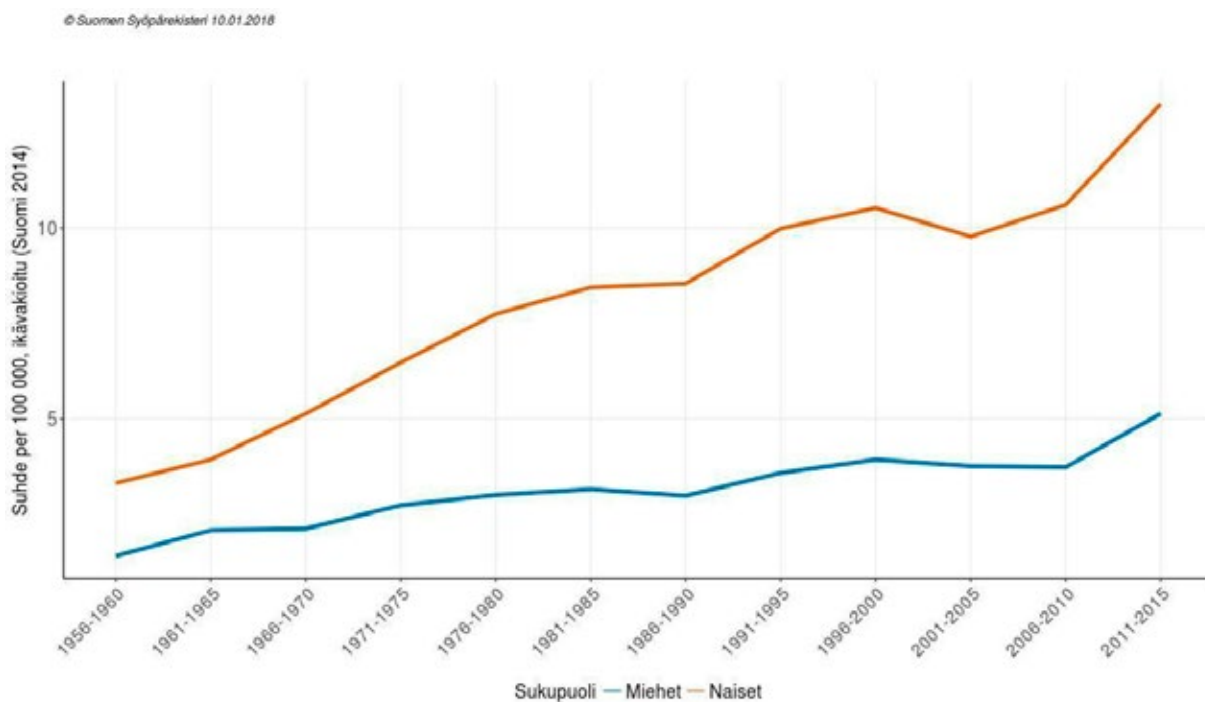
Tutkijat huomasivat nyt, että riippuvuudesta kärsivät nuoret saivat huomattavasti verrokkiryhmää korkeammat pisteet masennukseen, ahdistukseen, unettomuuteen ja impulsiivisuuteen liittyvissä kysymyksissä.

<https://tekniikanmaailma.fi/oletko-riippuvainen-kannykastasi-se-sotkee-aivojesi-gamma-aminovoihappotasojä-ja-siita-ei-hyva-seuraa/>

Sisarukset Ilona Herlin ja Hanna Nurminen ovat perustaneet Sähköherkkyyssäitiön. Sen tarkoituksena on edistää sähköherkkien asemaa yhteiskunnassa ja muun muassa tukea sähköherkkyydestä kärsivien elämää sekä tutkimusta sähköherkkyyden olemassaolosta. Tiedon jakaminen on yksi tärkeä toimialue. Säätöpanostaa muun muassa kulttuurin alueelle ja voi tarjota tiloja erilaisia tilaisuuksien järjestämisiä varten.

Ruotsin sosiaalihuollituksen julkaiseman uuden syöpätilaston mukaan pään ja kaulan alueen syöpätapaukset ovat lisääntyneet Ruotsissa viime vuosina. Kilpirauhassyöpä näyttäisi olevan yksi eniten yleistyneistä syöpätyypeistä. Herääkin kysymys, mikä osuus kilpirauhassyöpätapausten yleistymisessä on sillä, että älypuhelimien antenni sijaitsee puhelimeen puhuttaessa lähellä kilpirauhasta? Myös Suomessa kilpirauhassyöpä ja suun alueen syövät ovat kasvussa.

<https://newsvoice.se/2018/01/12/kraftig-okning-cancer-cancerstatistik/>



Kuva Suomen syöpäjärjestön sivuilta osoittaa kilpirauhassyövän kasvua myös Suomessa.

# RESERVAATTI / VERTAISTUKITAPAAMINEN SÄRKILAMMIN MARJATILA SEITSEMISEN KANSALLISPUISTON KUPEESSA 29.9.–2.10.2017

Olemme nyt kokoontuneet Ikaalisissa, Perniössä ja Pornaisissa pari kertaa kussakin. Vertaistukitapaamiset ovat johdattaneet meidät syventymään asumisasioiden pohdintaan. Asioita on nyt hahmoteltu monelta kantilta ja yhteistyössä olemme päätyneet mm. näihin suunnitelmiin;

## Tärkeimmät

1. Alueella on mahdollisimman vähäinen säteily
2. Alueella on saatavissa perustarpeet mahdollisimman omavaraisesti, vesi, lämpö ja ravinto
3. Haaveena on paikka, jossa on kullekin tarpeen mukainen yhteisöllisyys, kuitenkin kunkin itsenäisyyttä ja yksityisyyttä kunnioittaen.

Asunnoissa, oma talo, rivitalo, yhteistalo (jossa oma huone, yhteinen wc ja suihku ja keittiötilat) pyritään huomioimaan paitsi sähköherkkyys myös muut ympäristöherkkydet.

## Särkilammilla:

Perjantaina saavuimme paikalle. Vietimme perjantain ulkoillen, vertaistukea saaden ja antaen, mutta myös kirjassimme asioita seuraavan päivän kokoukseen.

Lauantaina saapui lisää asiasta kiinnostuneita ja vietimme aamupäivän reippaillen läheisessä puolukkametsässä kera hirvikärpästen. Ennen kokouksen alkua tuli vielä lisää porukkaa ja myös hallituksen edustaja Jussi Jäykkä, näin ollen meitä oli paikalla 8 henkilöä.

Kokouksessa käytiin läpi heinäkuisen kokouksen jälkeen tapahtuneita asioita.

- Todettiin, että Pukkilassa rakenteilla oleva alue on sellaisenaan sopimaton herkimille sähköherkille ja rakennuttajankin mukaan sopivin kemikaali- ja homeherkille.
- Päivitettiin hankkeeseen aktiivisesti osallistuvien ja asiasta kiinnostuneiden nimelistaa.
- Ja mietittiin rahoitusta. (sijoitukset, avustukset, tutkimukset...???)

Sunnuntaina kävimme tutustumassa yhteen kohteeseen, jonka tiedot Jussi Jäykkä oli saanut Metsähallitukselta. Jälleen kerran huomasimme kuinka vaikeaa paikan löytäminen on, herkät "mittarimme"



*Tea, Raija, Kaija, Jussi, Tarja ja Ambrosia sekä Tap-su ja Saaga.*

totesivat paikan säteilyn olevan liiallinen. Pohdimme voiko lähettimiä suunnata uudelleen tai jopa poistaa? Kuinka realistista on yhteistyö operaattorien kanssa, voiko lainsäädäntöä uudistaa siten, että säteilyvapaat alueet otetaan huomioon, Suomen perustuslain 20 §, 2 momentin mukaan julkisen vallan on pyrittävä turvaamaan jokaiselle oikeus terveelliseen ympäristöön sekä mahdollisuus vaikuttaa elinympäristöönsä koskevaan päätöksentekoon.? Olisiko kontakteja päättäjiin?

Sunnuntaina osa porukasta lähti kotimatalle. Me paikalle jääneet nautimme uimisesta (rohkeimmat :) ) lammessa, eteeristen öljyjen virkistävästä voimista (merisuolajalkakylpy kera eteeristen) ja saunan rentouttavista löylyistä.

Kaiken kaikkiaan tapaaminen sujui rakentavasti ja hyvässä hengessä, kuten nämä ns. reservaattitapaamiset ovat aina sujuneet.

Enää on siis auki alue, rahoitus ja toimijat, joita tarvitaan lisää, jotta hanke ylipäänsä etenee! Ideoita on riittävästi, mutta aktiiveista huutava pula! Olemme kaikki enemmän tai vähemmän ympäristöherkkiä, joten muutaman ihmisen voimavarat eivät riitä. Olemme alkumatalla, emme läheskään perillä. Määränpäähän päästäksemme tarvitsemme lisää aktiivisia ja kärsivällisiä tekijöitä. Kuten muurahaispesässä kantakoon jokainen oman pienen kortensa kekkoon!

TERVETULOA MUKAAN!



# VOIKO PALOVA- ROITIN OLLA TERVEYSHAITTA?

## Tekninen asiantuntija vastaa

Suomessa sattuu päivittäin jopa 10 asuntopaloa, ja kansainvälisessä vertailussa kävi ilmi, että Suomessa kuolee eniten ihmisiä tulipaloissa asukasluokan suhteutettuna (HS 24.01.2016). Palovaroitin kodissa on ehdottomasti tärkeä laite.

Palovaroitin on paloturvallisuuslaite, joka reagoi ilmassa olevaan savuun voimakkaalla hälytyksäänellä tai välkehtivällä valolla. Useimmat varoitimet toimivat joko optisen tarkkailun tai ionisaation avulla tai molemmilla. Yleisesti kotitalouksissa käytettävät palohälyttimet perustuvat tulipalossa syntyvien hiukkasten havaitsemiseen. Hälytys voi perustua myös lämmön, infrapunasäteilyn tai palokaasujen havaitsemiseen. Tavalliset palovaroittimet eivät tunnista häkää (hiilimonoksidi). Markkinoilla on myös nestekaasun tunnistavia ja yhdistettyjä palo-/hiilimonoksidivaroittimia. Kuulovammaisille on saatavissa tärinällä ja valolla varustettuja palovaroittimia.

Palovaroitin on Suomessa pakollinen joka huoneistossa, myös vapaa-ajan asunnoissa. Kuitenkin vain noin kuudessa taloudessa kymmenestä on palovaroitin. Palovaroittimen hankkiminen, asentaminen ja toimintakunnosta huolehtiminen on asukkaan vastuulla. Palovaroittimet säädettiin pakollisiksi pelastustoimilaissa vuonna 2000. 1.2.2009 jälkeen rakennusluvan saaneissa asuinrakennuksissa tulee olla sähköverkkoon kytketty palovaroitin, joka on akku- tai paristovarmennettu sähkökatkosten varalle. Yleensä varoitimet toimivat samalla paristolla jopa kolme vuotta, mutta ne tulisi tarkastaa ainakin kerran vuo-

nessa. Palovaroittimia tulee olla jokaisessa kerroksessa vähintään yksi alkavaa 60m<sup>2</sup> kohden.

Palovaroitin kiinnitetään kattoon korkeimpaan kohtaan, koska savu nousee ensin katonrajaan. Varoitin on sijoitettava yli 50 cm päähän seinästä, nurkasta ja kattopalkista. Varoitinta ei tule asentaa esimerkiksi tuuletusikkunoiden tai koneellisen ilmanvaihdon tuloaukkojen läheisyyteen. Jos valvottavassa tilassa on koneellinen ilmanvaihto, on palovaroitin sijoitettava poistoilmaventtiilien läheisyyteen, ei tuloilmaventtiilin kohdalle. Palovaroitinta ei kannata asentaa keittiöön, koska ruoanlaitosta syntyvät käryt voivat aiheuttaa turhan hälytyksen. Suositeltavaa on, että jokaisessa makuuhuoneessa ja kaikilla poistumisreiteillä on palovaroitin.

Suomessa asuinrakennuksissa eniten käytetään ionisoivia palovaroittimia ja optisia palovaroittimia. Hiukkasten havaitseminen ionisoivassa palovaroittimessa perustuu sen sisältämään heikkoon, noin 40 kilobecquerelin amerikum-241 alfa-säteilylähteeseen. Alfasäteily on ionisoivaa säteilyä. Palovaroittimessa säteilylähteen lähellä on pieni ilmarako, jossa oleva ilma ionisoituu säteilyn vaikutuksesta ja muuttuu heikosti sähköä johtavaksi, minkä vuoksi ilmaraon kautta kulkee heikko sähkövirta. Savu sisältää pienhiukkasia, jotka ilmarakoon kulkeutuessaan sitovat osan ilman ioneista, jolloin kammiossa kulkeva heikko sähkövirta häiriintyy. Pienhiukkasten vaikutuksesta virtaa kuljettavien ilmaionien määrä siis pienenee ja sähköjohtavuus ilmaraossa laskee. Silloin palovaroitin laukaisee





hälytyksen. Optiset palovaroittimet havaitsevat savun sisältämän noen ja muiden pienten ilmassa leijuvien partikkeleiden perusteella. Näiden hälyttimien pahin heikkous on herkkyys ilman epäpuhtauksille, mistä saattaa seurata aiheettomia hälytyksiä.

<https://fi.wikipedia.org/wiki/Palovaroitin>

Monia kiinnostaa vastaus kysymykseen: Voiko palovaroitin olla terveyshaitta? Säteilyturvakeskus vastaa näin: *”Palovaroittimissa on useimmiten pieni määrä amerikum 241:tä, joka on eristetty teräksisen kamion sisään. Palovaroittimen säteilystä ei ole ihmiselle haittaa, koska radioaktiivista ainetta on vähän ja se on teräskuoren sisällä suojassa.”*

<http://www.stuk.fi/aiheet/kodin-ja-toimiston-sateilvat-laitteet/palovaroittimen-sateilysta-ei-haittaa>

Kuitenkin minusta on hyvä tietää, että alfasäteily ulottuu jopa 8 cm etäisyydelle, eli ionisoiva palovaroitin voi joissakin tilanteissa olla ihmiselle haitallinen. Useissa maissa ionisoivan palovaroittimen käyttö asuinrakennuksessa on kielletty, enkä minäkään sitä suosittelen. Optinen palovaroitin on ihmiselle vaaraton. Mitä taas tulee ns. älykkäisiin palovaroitimiin, ne voivat olla ihmisille haitallisia käyttämiensä langattomien tiedonsiirtotapojen vuoksi. Usein palovaroittimissa älykkyys tarkoittaa useamman palovaroittimen yhdistymistä Wi-Fi-verkon kautta, jolloin kaikki järjestelmään kytketyt hälyttimet alkavat hälyttää

jonkun varoittimista havaitessa savua tai hiilimonoksidia. Lisäksi palovaroittimen voi yhdistää myös valvontakameraan, jolloin palohälytys aktivoi kameran kuvaamaan. Palovaroittimen aktivoitumisesta saa halutessaan ilmoituksen myös älypuhelimien ja/tai hätäkeskukseen.

Erityisesti sähköherkälle on hankalaa, jos jokin Wi-Fi reititin on päällä 24/7, koska se silloin lähettää jatkuvasti radiotaajuisia signaaleja. Suosittelenkin täysin langallista palovaroitinjärjestelmää. Siinä tapauksessa, että palovaroitin käyttää langatonta yhteyttä mobiiliverkkoon vain palovaroittimen aktivoituessa hätätilanteessa, voi langattomiakin palovaroittimia mielestäni käyttää. Selvitä palovaroittimen ja/tai laajemman palohälytysjärjestelmän toimintaperiaate huolellisesti ennen ostopäätöstä tai asennusta alan ammattilaiselta.

Georgiy Ostroumov, Ph.D., Kotka

# LANGATON TEKNOLOGIA JA TERVEYS

Esitelmä Luonnonfilosofisessa seurassa, 28.11.2017

FT, molekyylibiologi Dariusz Leszczynski, (HY)  
Referaatti Erja Tamminen/Meri-Tuuli Boberg

Väitteet, joiden mukaan tieteessä vallitsisi yksimieli-  
isyys langattoman teknologian terveysvaikutuksista,  
ovat väärä. Tosin, eri tahot tulkitsevat samaa aineis-  
toa eri tavoin. WHO:n sähkömagneettisten kenttien  
vaikutuksia käsittelevän projektin johtaja, Emilie van  
Deventer, on tunnustanut, että juuri tieteellinen kon-  
sensus on nyt käytävän debatin ydin. WHO:n lähes 20  
vuotta sitten aloittama projekti tähtää matalaenergisien  
mikroaalto- ja sähkömagneettisten kenttien terveys-  
vaikutusten arvioimiseen. Van Deventer on todennut,  
että vaikka projekti on toistuvasti tullut siihen tulok-  
seen, ettei langattomilla reitittimillä ja tukiasemilla ole  
mitattavia terveysvaikutuksia, debattia on näinkin pit-  
kään ruokkinut osapuolten keräämä valtava tietomää-  
rä. Van Deventer myöntää, että tieto on harmaata: Se  
ei ole mustaa tai valkoista eikä konsensusta terveysvai-  
kutuksista ole. Vaikka toinen ryhmä on suuri ja toinen  
pieni, ryhmiä on kaksi: ”En voi väittää kummankaan  
ryhmän olevan täysin oikeassa.”

## KAKSI RYHMÄÄ

Ruotsalainen Mona Nilsson, (Strålskyddstiftelsen)  
esitti kysymyksen ICNIRPin puheenjohtajalle: Esityk-  
senne loppupäätelmänä sanotte, että on todella vai-  
keata vetää johtopäätöksiä [säteilystä ja terveydestä].  
Kysymys kuuluukin, miksi Ruotsin kansan ja päättä-  
jien tulisi luottaa teihin [ICNIRPiin] enemmän kuin  
niihin 220 tutkijaan ja lääkäriin [WHO:lle ja YK:lle  
tehdyn vetoamuksen allekirjoittajiin], joilla ei ole ollut  
vaikeuksia tulla siihen tulokseen, että sähkömagneetti-  
nen säteily on haitallista?

**Eric van Rongen, ICNIRPin puheenjohta-  
ja:**

No, on vaikeaa sanoa. Jokainen voi uskoa mitä haluaa.  
Jos nuo tutkijat ovat sitä mieltä, että tutkimusaineistoa  
on tarpeeksi, on heidän velvollisuutensa tulla siihen  
johtopäätökseen. Me taas teemme toisenlaisia päätel-  
miä [tutkimusaineistosta] ja se, tiedättekö, on kansa-  
laisten asia päättää, kumpi ryhmä on heidän mieles-  
tään luotettavampi, ja kumpaa heidän tulisi uskoa.

Donald Rumsfeld, Yhdysvaltojen puolustusminis-  
teri on osuvasti kommentoinut NATOn tiedotusti-  
laisuudessa 06.06. 2002: On asioita, joita tiedämme  
tietävämme. On tunnettuja tuntemattomia. Se tarkoit-  
taa, että on asioita, joista tiedämme, ettemme vielä  
riittävästi tiedä niistä. Mutta on myös tuntemattomia,  
tuntemattomia. Mutta on asioita, joista emme tiedä  
olevamme tietämättömiä.

Langattomaan teknologiaan ja ihmisten terveyteen  
liittyvät standardit perustuvat yksinomaan siihen, mitä  
tiedämme tietävämme. Se, mistä tiedämme olevam-  
me tietämättömiä, esim. lapset ja sairaat, sivuutetaan  
irrelevanttina. Esimerkiksi vaikutuksista lapsiin ei ole  
ollut käytettävissä tutkimustietoa. Kaikkeaa vallitsevan  
tilanteen kyseenalaistavaa, mikä saattaisi johtaa vaa-  
timukseen varovaisuusperiaatteen noudattamiseksi,  
pidetään pelotteluun rinnastettavana mongerruksena.

Langaton teknologia on otettu käyttöön nopealla ai-  
kataululla ja päätelmällä, ettei terveysvaikutuksia ole.  
Olettamus on myöhemmin osoittautunut vääräksi.  
Teknologian käyttöönoton jälkeinen tutkimus osoittaa  
terveysvaikutuksia, jotka valikoiden joko hyväksytään  
tai hylätään. Historia toistaa itseään eikä menneistä  
virheistä oteta oppia.

Teknologia otettiin käyttöön ilman riskien selvittä-  
mistä 1980-luvun alkupuolella USA:n armeijan käyt-  
töön kehitetyt informaatioteknologiat kaupallistettiin.  
FDA (Food and Drug Administration), antoi luvan



matkapuhelimien myynnille ilman, että terveysvaikutuksia olisi ennalta testattu. FDA perusteli asiaa sillä, että matkapuhelimien säteily on liian matalaenergistä voidakseen aiheuttaa terveyshaittoja. Kyseinen käytäntö on mahdollistanut myös monien muiden langattomien laitejärjestelmien pääsyn markkinoille.

30 vuotta siitä, kun FDA myönsi luvan kännyköiden käyttöönnotolle, WHO:n syöväntutkimuslaitos IARC luokitteli matkapuhelimet ”mahdollisesti karsinogeeniseksi”, kategoriaan 2B. Toisin sanoen, aiempi 1980-luvulla tehty olettaus, terveysvaikutuksia ei ole, osoittautui vääräksi.

Langattomiin verkkoihin ja terveyteen liittyvää biolääketieteellistä tutkimusta on olemassa vain rajallisesti. Suurin osa sähkömagneettisten kenttien (EMF) tutkimuksesta on tehty ei-langattomilla tiedonsiirtotaajuuksilla.

On olemassa tiedosto, EMF-portaali ([www.emf-portal.org](http://www.emf-portal.org)), josta löytyy nykyiseen teknologiaan sovellettavaa tutkimustietoa: epidemiologisia tutkimuksia 264 kpl ja kokeellisia (ihmiset, eläimet, in vitro) 1144 kpl.

Monet tutkimuksista ovat liian pieniä tai heikkolaa-tuisia, jotta niiden perusteella voisi vetää yleisemmällä tasolla riittäviä johtopäätöksiä. Tarvitsisimme tutkimustietoa esimerkiksi siitä, kuinka ihmisen fysiologia reagoi erityisesti krooniseen altistumiseen. Nyt on selvitetty vain lyhytaikaisen altistumisen vaikutuksia.

Tieteen arvioinnin ongelmana on nykyisin itseään ruokkiva ”kaikuefekti”: Kun kaikki ryhmän asiantuntijat ovat saman mielisiä, ei synny aitoa debattia. On olemassa tutkijoita ja aktivisteja, jotka vakuuttavat, ettei terveysvaikutuksia ole (ICNIRP, SCENIHR, IEEE-ICES). Sitten on olemassa tutkijoita ja aktivisteja, jotka korostavat, että terveysvaikutuksia on (BioInitiative Working Group, ICEMS, EHT, SSMAAs).

Poikkeuksena voidaan pitää IARC:n päätöstä (2011) luokitella matkapuhelimet mahdollisesti karsinogeeniseksi. Asiantuntijaryhmässä istui erilaisen näkemyksen omaavia tutkijoita, jolloin syntyi aitoa vuorovaikutusta. IARC:n monografia on vaikutusvaltainen, kultainen standardi, ja siksi päätös ”shokeerasi” maailmaa. Matkapuhelimien luokituksen muuttaminen, kuten glyfosaatinkin, sai aikaan sen, että USA harkitsee rahoituksen vetämistä IARC:ltä. USA:n rahoituksen osuus on ollut merkittävä. Päätöksen taustalla vaikuttaa teollisuuden lobbaus.

Neljä epidemiologista kontrolloitua tapaus-verrokki-tutkimusta vahvistavat aivokasvainriskin: WHO:n syöväntutkimuslaitoksen (IARC) vuonna 2011 tekemä luokitus matkapuhelinten karsinogeenisuudesta perustui Interphone- ja Hardellin tutkimustuloksiin. Vuonna 2014 julkaistiin ranskalainen Cerenat-tutkimus ja 2017 kanadalainen Interphone-tutkimuksen uudelleenanalysointi.

Kyseiset tutkimukset antavat viitteitä siitä, että matkapuhelinsäteily lisää aivokasvainriskiä suurkuluttajilla. Interphone-tutkimuksessa peruskäyttäjän kohdalla ei nähty ongelmia (!), mutta peruskäyttäjän määritelmä onkin epärealistinen: Peruskäyttäjä on henkilö, joka soittaa vain yhden puhelun viikossa puolen vuoden ajan.

Suurkuluttajaksi puolestaan määriteltiin henkilö, joka puhui noin 30 minuuttia päivässä vähintään kymmenen vuoden ajan. Interphone-tutkimuksessa havaittiin 40% kohonnut glioomanriski, Hardellin tutkimuksessa 170%, Cerenat-tutkimuksessa 100% ja Kanadalaistutkimuksessa 100%. Interphone-tutkimuksen 2016 koko aineiston uudelleenanalysointi vahvistaa syövän sijainniksi eniten altistuneimmat aivojen osat.

Kyseiset tutkimukset kuitenkin aliarvioivat riskiä, koska altistumisen määrää mitataan vain puheluiden keston perusteella. Kun tarkastellaan kahden henkilön yhtä pitkää puhelua, altistuminen voi olla aivan eri luokkaa johtuen esimerkiksi etäisyydestä tukiasemaan. Kuitenkin, koehenkilöt on luokiteltu kuuluvaksi samaan kategoriaan.

Tarkasteltaessa epidemiologisia tutkimuksia ja tilastoja, tilastot osoittavat USA:ssa (Little & al. 2012) vähäistä aivosyöpätaustan kasvua. Trendi vastaa Interphone-tutkimuksessa tehtyjä havaintoja, mutta ei Hardellin tutkimustuloksia. Tanskan kohorttitutkimuksessa (2011) ei nähty riskin kohoavan, mutta Tanskan kohorttitutkimuksessa ei ole kerätty tietoa puheluiden kestosta. (DL kirjoittanut kritiikin Tanskan kohorttitutkimuksen monista puutteista.) Million Women -tutkimuksessa Isossa-Britanniassa (2014) ei



**TURN OFF  
CELL PHONES**

myöskään todettu vaikutuksia. Tässäkään tutkimuksessa ei ole selvitetty puheluiden kestoja, vain ympärilyyoreästi, käyttikö henkilö matkapuhelinta vai ei. Tutkimuksen alkuperäinen tarkoitus liittyi rintasyövän seulontaan. Chapman & al. 2016: ei todettuja vaikutuksia. Tutkimus sisälsi virheellisiä väittämiä altistumisen kestosta ja syövän latenssiajasta. Chapman esitti altistumisajaksi 29 vuotta, vaikka kymmenen ensimmäisen vuoden aikana australialaiset eivät edes käyttäneet runsaasti kännyköitä yhtenä syynä puheluiden kalleus. Latenssiaikana Chapman piti 10 vuotta, mikä on aivan liian lyhyt periodi.

Matkapuhelimen käyttäjiä on valtavan suuri määrä, mutta syöpätalastoissa ei nähdä merkittävää kasvua. Mitkä tekijät taustalla vaikuttavat? Syöpä on harvinaisen sairaus, jonka latenssiaika on useita kymmeniä vuosia. Kännykkäpuheluiden pituudet ja käytön määrä vaikuttavat sairastumisriskiin. Syöpätalastoissa esitetään asiat liian yleisellä tasolla. Esimerkiksi tilastot eivät erittele aivosyöpätyyppejä ikäryhmittäin, millä ikäryhmällä mitäkin syöpää esiintyy. Tämä voi olla tilastollisesti harhaanjohtavaa. Entä voiko syövän taustalla olla joku muukin tekijä, yhteisvaikutus matkapuhelinsäteilyn kanssa? Matkapuhelinsäteily saattaa kiihdyttää syövän kasvua. Taustalla voi olla toinen karsinogeeni tai geneettinen ominaisuus.

Sähköherkkyyden kohdalla on keskitytty tutkimuksiin, joissa on lähinnä selvitetty miltä altistus koehenkilöstä tuntuu, kun laite on kytketty päälle tai pois, mitä ei voida pitää objektiivisena tutkimusmenetelmänä. Oletetaanko ihmisen voivan tunnistaa myös ionisoivan säteilyn? Koehenkilöön voivat tutkimustilanteessa vaikuttaa myös stressi ja ennakkokäsitykset sähkömagneettisten kenttien riskeistä. Nyt tarvittaisiin biokemiallisia tutkimuksia kartoittamaan ihmisen kehon reaktioita altistuksessa. On olemassa vain yksi stressiproteiinitutkimus ja kaksi aivojen sokeriainevaihdunnan muutoksia osoittavaa tutkimusta. Kaiken järjen mukaan sähköherkkyyttä on olemassa, emme vain tiedä mitkä altistustasot vaikuttavat. Muillakin ympäristöfaktoreilla on herkemmin reagoiva alaryhmänsä, miksi ei sähkömagneettisilla kentillä? Tähänastiset psykologien tekemät tutkimukset ovat riittävästi vaikutusten osoittamiseksi.

Sähköherkkyytutkimus tarvitsee uuden suunnan, yksilölliseen herkistymiseen perustuvan; esimerkkeinä UV-säteily, ionisoiva säteily; kemikaalit. Myös geneettiset ja epigeneettiset tekijät vaikuttavat taustalla siihen, kuinka henkilö reagoi ärsykkeisiin. Fysiologiaan perustuvan tutkimuksen on korvattava nykyinen psykologiaperusteinen. Esimerkkinä uudesta suunnasta olisi vaikutusten kartoittaminen geeneihin ja proteiineihin. Tulosten perusteella voisi selvittää, mitä vaikutuksia ilmiöstä on koko yhteiskunnalle, kuinka suuri osa väestöstä reagoi langattomalle teknologialle ja millaisille altistustasoille.



## ELÄINKOKEET

Perinteinen toksikologinen lähestymistapa on mahdoton - matkapuhelinsäteilyn yliannosta ei voida tuottaa lämpövaikutuksen vuoksi. Eläinten elinikäinen altistaminen matkapuhelinsäteilyä vastaavilla annoksilla ei ole osoittanut vaikutuksia - tulokset ovat arvottomia arvioitaessa ihmisiin kohdistuvia terveysriskejä. Eläinten ja ihmisten geenit poikkeavat toisistaan. On myös muistettava, että vaikka eläinkokeissa ei nähdä vaikutuksia, se ei tarkoita, etteikö ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia olisi olemassa. Eri syöpävaarallisten yhdisteiden yhteisvaikutus (co-carsinogen) sen sijaan selkeämmin osoittaa jotakin - matkapuhelinsäteily saattaa vahvistaa karsinogeenisten kemikaalien tai säteilyn vaikutuksia. (Tillman et al. 2010 toistettu tutkimus, Lerchl et al. vahvistama 2015)

Yhdysvaltalaisen Kansallinen toksikologia -tutkimusohjelman tutkimus (NTP) osoitti, että - matkapuhelinsäteily aiheuttaa gliomaa ja DNA-vaurioita rotilla. Tutkimus on kallis ja sitä on pidetty laadukkaana.

Tarvitaan tutkimuksia, jotka selvittävät syöpävaarallisten yhdisteiden yhteisvaikutuksia!

Mekanismien vahvistaminen on ollut hankalaa, mikä osittain johtuu epärealistisista olosuhteista laboratorioissa. Tutkittuja mekanismeja ovat muun muassa stressireaktiot, oksidatiivinen stressi, kalsiumkanavien reaktiot. Näistä solu- ja eläintutkimuksista ei voida vetää suoranaisia johtopäätöksiä vaikutuksista ihmisen terveyteen. Schmid & Kusterin raportissa

osoitettiin, että ihon, veren ja lihasten altistuminen voi ylittyä jopa 40 W/kg. 2W/kg tasoilla tapahtuva koe-eläinten altistuminen aliarvioi nykytilannetta. Koe-eläinten altistuminen laboratoriossa oli huomattavasti alhaisempaa kuin ihmisten altistuminen epidemiologisissa tutkimuksissa.

### **Varovaisuusperiaatteeseen vetoamisen edellytykset**

”Tieteellinen tieto on riittämätöntä, epäselvää tai epävarmaa. Kun on olemassa viitteitä siitä, että mahdolliset vaikutukset ympäristöön, ihmisten, eläinten tai kasvien terveyteen voivat todennäköisesti olla haitallisia ja nykyinen suojautumisen taso on riittämätöntä.”

### **Varovaisuusperiaatteeseen vetoamisen perustelut**

IARC luokitus vuodelta 2011 ”matkapuhelinsäteily on mahdollisesti karsinogeenista” (Kategoria 2B) tarkoittaa, että tutkimus on riittämätöntä, epäselvää ja epävarmaa.

On viitteitä siitä, että vaikutukset ihmisen terveyteen voivat todennäköisesti olla haitallisia. Epidemiologiset tutkimukset Interphone, Hardell ja Cerenat osoittavat pitkäaikaiskäytössä tai suurkuluttajilla kohonnutta aivokasvainriskiä – mikä on mahdollisesti haitallinen vaikutus.

## **Epäjohdonmukaisuus suhteessa valittuun suojaustasoon**

Epidemiologiset tutkimukset, jotka osoittavat riskin kohonneen suurkuluttajilla tai pitkäaikaiskäytössä, toteutettiin tavanomaisilla, nykyisten turvastandardien mukaisten matkapuhelinten käyttäjillä. On oletettu, että kyseisten matkapuhelimien ei pitäisi aiheuttaa mainittuja vaikutuksia. On myös muistettava, että vaikka aivosyöpä olisi harvinainen sairaus, sen hoito on hyvin kallista yhteiskunnalle ja yksilölle huomoiden työkyvyn menetys sekä koko perhettä koskettavat sosiaaliset ongelmat.

Nykyiset turvastandardit ovat toisin sanoen riittämättömiä suojelemaan kaikkia käyttäjiä. Teollisuuden taholta tapahtuu viranomaisiin nähden voimakasta painostusta, joka ulottuu ministeriöön asti. Miksi emme noudattaisi varovaisuutta ja suojelisi väestöä? Esimerkiksi, wlan-säteilyä on kaikkialla. Kun meillä kuitenkin on alueita, joissa ei esimerkiksi saa tupakoida, miksi emme rajaisi vastaavasti alueita vapaiksi wlan-verkoista? Tarvitsisimme alueita, joissa voisi käyttää wlan-verkkoja ja alueita, joissa ei voisi käyttää.

## **Matkapuhelinsäteily olisi uudelleenluokiteltava todennäköisesti karsinogeeniseksi. Luokitusta tukevat tutkimustulokset ja evidenssi:**

### **Epidemiologiset tutkimukset**

Neljä kontrolloitua tapaus-verrokki-tutkimusta: Interphone, Hardellin ryhmä, Cerenat, kanadalainen tutkimusryhmä; Interphone-tutkimus - tutkimus säteilyn kohdistumisen vaikutuksista kasvainten esiintyvyyteen.

### **Eläintutkimukset**

Viisi karsinogeenisten yhdisteiden yhteisvaikutusta osoittavaa tutkimusta (Co-carsinogen), arvioitu vuonna 2011.

Lerchl et al., tutkimuksessa 2015 kemikaaleille entuudestaan altistetuilla koe-eläimillä nähtiin keuhko- ja maksasyövän kehittymistä. Myös lymfoomarisiki kasvoi.

Yhdysvaltalainen, 25 miljoonaa dollaria maksanut Kansallisen toksikologia -tutkimusohjelman (NTP) alustavissa tutkimustuloksissa (2016), 9 tuntia päivässä kestänyt altistuminen mm. 2G-taajuiselle matkapuhelinsäteilylle aiheutti koe-eläimillä glioomaa ja schwannomaa. Lopulliset tutkimustulokset julkaistaan 2018.

## **Dosimetria (säteilyn imeytyminen)**

Schmidin ja Kusterin tutkimuksessaan 2015 suorittama in vitro -dosimetrian uudelleenarviointi osoitti epäsuhdan todellisessa ja in vitro -altistuksessa.

Tieteessä on aukkoja. Tarvitsemme epidemiologisia tutkimuksia todellisilla altistumistasoilla, biokemiallisilla menetelmillä olisi selvitettävä herkempi alaryhmä, tutkittava tapahtuuko DNA-vaurioita myös ihmisillä, selvitettävä vaikuttaako sähkömagneettinen säteily myös ihmisen veriaivoesteeseen, selvitettävä yhdessä matkapuhelinsäteilyn kanssa syöpävaarallisten yhdisteiden vaikutus sekä kroonisen altistumisen aiheuttamat viivästyneet reaktiot.

## **“Tuntemattoman” ennakointia**

Aiemmissä läppäreissä ei ollut langatonta teknologiaa. Nykyiset internet-yhteydellä varustetut läppärit altistavat langattomille verkoille eikä niitä pidä käyttää kehon lähellä. Myös tabletit tuottavat langattomia verkkoja eikä niitäkään pidä käyttää kehon lähellä. Peruspuhelimet säteilevät pääosin puhuttaessa ja kuunnellessa, joten säteily ei muulloin ole merkittävää ja tällaista puhelinta voi pitää taskussa. Älypuhelimet muodostavat säteilyä puhuttaessa, kuunnellessa ja kytkettyinä internetiin päivittävät tietojään ja silloin, kun ne toimivat tukiasemana. Internetiin kytkettyä älypuhelinta ei tule koskaan pitää taskussa. Jotkut suosittelevat pitämään lentotilassa, mutta silloin ei saada henkilöön yhteyttä.

## **Siellä, missä tiede ja raha joutuvat törmäyskurssille, tiede väistää**

Verkko-operaattoreiden langattomien yhteyksien tulo-odotukset ylittävät todennäköisesti kolme triljoonaa dollaria vuoteen 2026 mennessä. Suurin osa tulojen kasvusta tulee 5G:n mahdollistamista uusista teollisista sovelluksista (Ericssonin mukaan).

Samoin pelkästään 5G:n mahdollistaman terveyspalvelusegmentin arvo tulee olemaan 1,1 triljoonaa dollaria vuoteen 2035 mennessä (Qualcommin mukaan).

## **Ennakoitava tulevaisuus 5G:n kanssa**

Tukiasemaverkosto ja antennit tulevat ensin, päätelaitteet myöhemmin.

Alussa ei välittömästi ole valmiutta 5G-käyttökoöiden saatavuuteen, joten tableteilla ja läppäreillä tullaan olemaan yhteydessä 5G-antenneihin. Käyttäjät altistuvat myös aivan uuden tyyppiselle säteilylle, millimetriaalloille. Nykyiset kannanotot, joiden mukaan kuluttajat eivät altistuisi lähietäisyydellä millimetriaalloille, ovat virheellisiä.



## 5G tuo mukanaan sekä pieniä soluantenneja että massiivisia tukiasemia.

EMF-portaalissa on olemassa vain 2 epidemiologista tutkimusta ja 195 kokeellista, joiden valossa ei voida luotettavasti arvioida millimetriaaltojen ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia. Teollisuus väittää teknologiaa turvalliseksi, vaikkakin myöntää, että todisteet puuttavat. Huhtikuussa 2014 Brooklynissä USA:ssa järjestettiin New Yorkin yliopiston ja Nokian sponsoroima maailmanlaajuistakin huomiota herättänyt seminaari, jossa käsiteltiin millimetriaaltoja ja taajuuksien modulaatioita loppupäätelmänä ”ei aiheuta lämpövaikutusta”. Raportissa todettiin kuitenkin: ”Matalampiin taajuusalueisiin verrattuna on tehty vasta vähän laadukasta tutkimusta muista mahdollisista pitkäaikaisvaikutuksista paitsi kudokseen suoranaisesti kohdistuvasta millimetriaalloilla toimivien taajuuksien tuottamasta lämpövaikutuksesta.”

Joitakin mainintoja ihosta: Teknisten rajoitusten, kuten vektorianalysointiohjelmien niukasta saatavuudesta millimetriaaltoalueella johtuen, ihon läpäisevyyteen liittyvää mitattavaa dataa on vähemmän saatavilla kuin alle 20 GHz taajuuksilla.

Koska suurin osa millimetriaaltojen energiasta imeytyy ihmiskehon uloimmalla pinnalla, mikä johtaa paikallisiin lämpötilannousuihin ihonpinnan lähellä, tutkimus millimetriaaltojen ihon lämpövaikutuksesta

on kriittisellä tavalla merkityksellistä, jotta ihmisiä ymmärretään suojella millimetriaaltojen tuottaman lämmön yliannostukselta.

On yleisesti tunnettua, että mikäli mikroaalloantenni sijoitetaan jonkin johtavan aineen läheisyyteen, esimerkiksi ihmisen keho, niin antennista absorboituu suuri teho tuohon aineeseen. Lisäksi, antennin suuntakuvio voi vääristyä, tuloimpedanssi muuttua ja jopa signaalin taajuus vaihtua. Millimetritaaajuusalueella tarvitaan lisätutkimusta antennin ja ihmisen kehon välisestä sähkömagneettisesta yhteydestä.

Mitä silmiin tulee, tarvitaan lisätutkimusta, jotta voidaan määritellä korkeammilla taajuusalueilla tapahtuvista altistustasoista johtuvat lämpötilannousut, joita saatetaan kokea tiettyjen tehokkaita antenneja käyttävien kommunikointivälineiden läheisyydessä. Tarvitaan myös lisätutkimusta luotettavien mekaniismien kehittämiseksi ja sen varmistamiseksi, ettei haitallisia energiatasoja imeydy silmiin.

Saatetaan tarvita lisätutkimusta myös yli 10 mW/cm<sup>2</sup> altistuksen aiheuttamista mahdollisista vaikutuksista. Tämä altistustaso saatetaan kokea tiettyjen mukautuvilla antenneilla varustettujen kommunikointivälineiden läheisyydessä. On myös varmistettava siitä, että silmiä haitallisilta energiatasoilta suojaavat



mekanismit ovat käytössä.

Déjà vu? Matkapuhelimet 1G-tekniologiasta 4G-tekniologiaan toimivat matalaenergisellä mikroaaltotaajuudella. 1980-luvulla kuviteltiin, ettei mitään terveysvaikutuksia ole. Sitten WHO:n syöväntutkimuslaitos luokitteli teknologian mahdollisesti karsinogeeniseksi. Nyt tulossa 5G ja IoT (Internet of Things), mikä on jälleen luokiteltu matalaenergiseksi teknologiaksi, jolla ei ole terveysvaikutuksia? 5G-tekniologian tutkimukset eivät osoita haittoja, koska niitä ei ole tehty! Tulevaisuuden tutkimus näyttää mikä on totuus.

## JOHTOPÄÄTÖKSET OSA 1

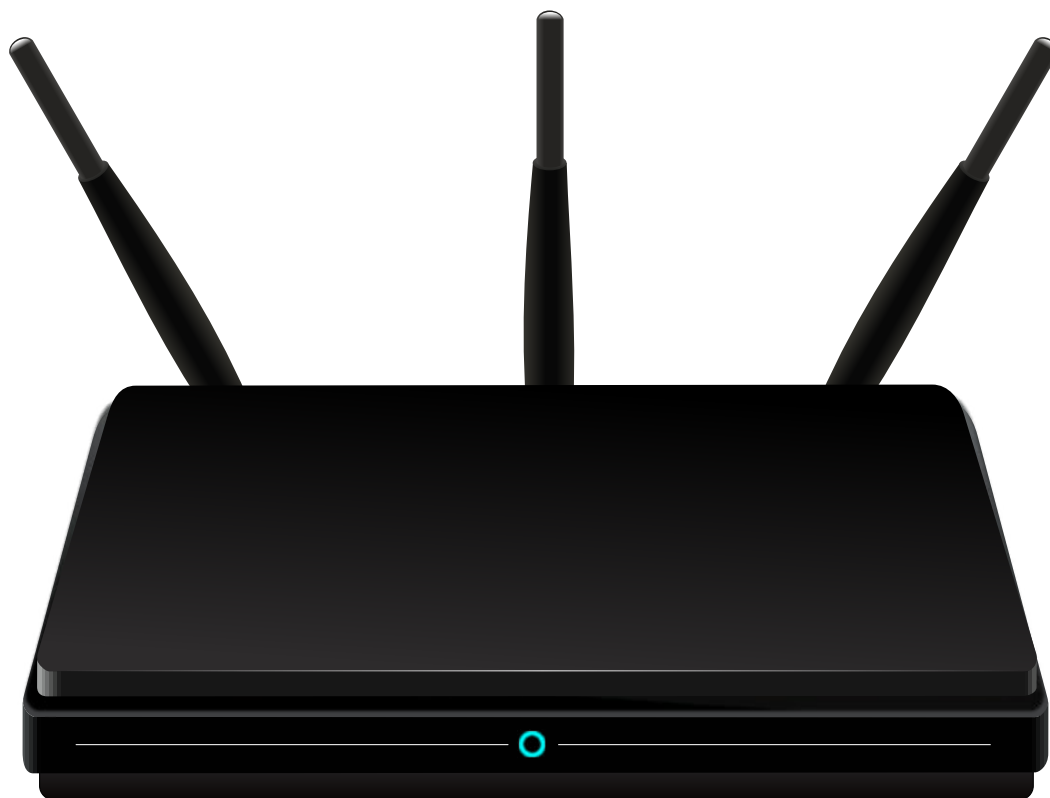
IARC:n luokittelu 2011, matkapuhelinsäteily mahdollisesti karsinogeenistä, on riittävä peruste varovaisuusperiaatteen noudattamiselle. Väite, jonka mukaan nykyiset turvanormit suojaavat riittävästi koko väestöä, ei ole tieteellisesti pätevä. Syöpää aiheuttavien yhdisteiden yhteisvaikutuksesta matkapuhelinsäteilyn kanssa tarvitaan lisätutkimusta. Erityisesti lapsia olisi suojeltava; noudatettava varovaisuusperiaatetta: Kouluissa pitäisi käyttää vain kiinteitä internetyhteyttä. Kuluttajia pitäisi aiempaa enemmän informoida vallitsevasta tieteellisestä epävarmuudesta ja kehottaa rajoittamaan altistumista aina kun se on mahdollista sekä muistuttaa, ettei matkapuhelinta, läppäriä, tablettia ole syytä pitää kehon lähellä. Epidemiologisissa tutkimuksissa ja ihmisillä tehtävissä tutkimuksissa pitäisi käyttää tietoja todellisesta altistumisesta. ALARA-periaatetta pitäisi soveltaa langattomien verkkojen tuottamaan altistumiseen.

## JOHTOPÄÄTÖKSET OSA 2

Puun ja kuoren välissä = teknologian kehitys ja terveysvaikutustutkimus.

Todisteet ovat rajallisia, moniselitteisiä, ristiriitaisia ja tieteessä on aukkoja. Lisää tutkimusta tarvitaan, mutta kysymys on trivialisoitu ja rahoitus kielletään. Todisteiden arviointi on tieteellisesti puolueellista = päätöksentekijöille se on puolueellista. Teknologia on erittäin kannattavaa ja hyödyllistä = "hämmästyttävä vaikutus"; jossa näyttäytyy vain kolikon toinen puoli. Teknologian käyttöönotto perustuu vääristyneeseen tieteelliseen arviointiin. "Matalaenerginen säteily" on perusteena rajattomalle teknologian käyttöönotolle. Varovaisuusperiaate olisi otettava käyttöön. Siitä puhuminen ei ole pelotteluun rinnastettavaa mongerrusta. 5G:n ja IoT:n käyttöönoton lykkääminen terveysvaikutustutkimuksen puuttumisen perusteella on välttämätöntä. Tutkimus 5G-säteilyn millimetriaaltojen terveysvaikutuksista on asetettava etusijalle.

*<https://betweenrockandhardplace.files.wordpress.com/2017/11/wireless-radiation-and-health-the-past-the-present-and-the-future.pdf>*



# HYVÄN SÄHKÖYMPÄRISTÖN TUOTTEITA

## KANKAAT

Swiss Shield Naturell, puuvillaa, leveys 2,5 m: verhot, vaatteet, vuodesuoja.....	99,50 €/metri
Swiss Shield Evolution, polyester, leveys 2,6 m: verhot, vuodesuoja.....	94,50 €/metri
Silver-Tulle, polyester, leveys 1,4 m: verhot, vuodesuoja.....	92,50 €/metri

## VAATTEET, MAKUUPUSSIT JA BALDAKIINIT

Huppari, 5 eri kokoa, Silver-Elastic-kangas 50 db suojaus.....	270,00 €
Housut, 5 eri kokoa, Silver-Elastic-kangas 50 db suojaus.....	190,00 €
Pään yli vedettävä ”mehiläishattu”, 40 db suojaus.....	68,50 €
Huppu nyöreillä, Naturell-kankaasta, 35 db suojaus.....	45,00 €
Huivi, Naturell-kankaasta, 35 db suojaus.....	60,00 €
Makuupussi, puuvillaa, Naturell-suojakangas.....	345,00 €
Penaali, umpinainen sisältä sulj.pussi, Daylite-suojakangas.....	250,00 €
Baldakiini parivuoteeseen, 160-180 cm lev. Naturell.....	1350,00 €
Baldakiini parivuoteeseen Daylite, 160-180 cm lev. Daylite.....	1180,00 €

(Myös muista kankaista valmiita baldakiineja.)

## TAPETIT, MAALIT JA VERKOT

Tapetit, lev. 1 m, suojaus RF-taajuudet + sähkökenttä maadoitettuna.....	19,80 €/m
(tapetteja eri suojausominaisuuksilla, eri pakkauskokoja)	
Maalit sekä ulko- että sisäpintoihin.....	79,50 €/litra
Maalit sekä sisä- että ulkopintoihin.....	265,00 €/5 l
Hiilikuituverkko, leveys 1 m, kännykkäsäteily.....	13,50 €/m

## MITTARIT

Cornet ED88T, langattomat verkot 100 MHz-8 GHz, sekä matalat taajuudet.....	230,00 €
Gigahertz HFE35C, langattomat verkot, 2 antennia, 27 MHz-3 GHz).....	769,00 €
Gigahertz ME3030B, sähkö- ja magneettikentät.....	120,00 €
Gigahertz ME3830B, sähkö- ja magneettikentät.....	225,00 €
Gigahertz ME3840, sähkö- ja magneettikentät.....	328,00 €

(Myös muita mittareita tarjolla)

Handsfree-laite ilmajohtolla.....45,00 €

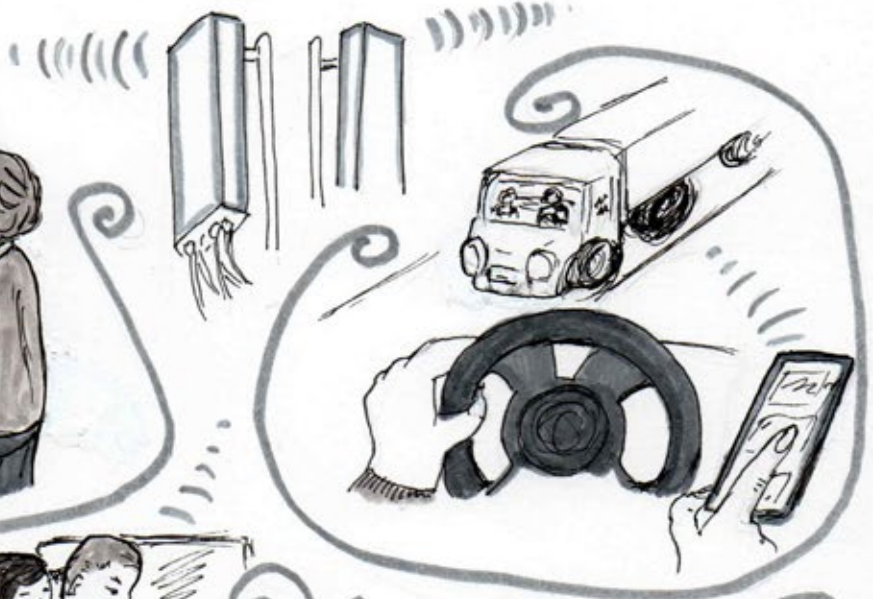
Tarjolla myös saneerattuja puhelimia, valaisimia, sähkötarvikkeita ja alan kirjallisuutta. Tilaukset puhelimitse ja s-postilla, tai kirjeitse:  
(Hintoihin sisältyy arvonlisävero)

*Erja Tamminen Ay*  
Uudenmaantie 30 A 4  
04410 JÄRVENPÄÄ  
Puh. 09-291 8696, tekstarit 044 0803 845  
[erja.tamminen@sahkoilmassa.fi](mailto:erja.tamminen@sahkoilmassa.fi), [erja.tamminen@gmail.com](mailto:erja.tamminen@gmail.com)

## CORNET-MITTARI



# Elämän navigaattorit



Verkon alle on ihminen saatu.  
Kämmenelle mahtuu elämän laatu.  
Kysymystä monta suunta jättää.  
Sivulta kun seuraa: jokin tässä  
mättää.

UJ-2017

# SÄHKÖHERKÄT RY

## SÄHKÖHERKKIEN ETUJÄRJESTÖ

### YHDISTYKSEN TEHTÄVÄNÄ ON:

- Tukea sairastuneita ja saada heille ymmärtämystä
- Saada sähköherkkyydelle asianmukainen taudinmääritys
- Saada sairastuneet yhteiskunnan tukiverkoston piiriin
- Jakaa tietoa
- Vaikuttaa tutkijoihin, lääkäreihin ja päättäjiin siten, että he ryhtyisivät oikeisiin toimenpiteisiin ongelman ratkaisemiseksi
- Antaa tukea ja tietoa sairastuneiden omaisille ja läheisille

## JÄSENEKSI SAAT:

- tiedotteita
- mahdollisuuden tutustua muihin sähköherkkiin
- oppia muiden kokemuksista
- vinkkejä käytännön ongelmien ratkaisemiseksi
- mahdollisuuden vaikuttaa

Jäseneksi liittyminen:  
Voit liittyä Sähköherkät ry:n jäseneksi maksamalla jäsenmaksun yhdistyksen tilille:  
FI 56 1012 3000 2106 31

(Hallitus hyväksyy uudet jäsenet)  
Jäsenmaksun maksettuasi muista ilmoittaa yhteystietosi.  
Jäsenmaksut:  
25–100 e /vuosi

Sähköpostia on  
Sähköherkät ry:n jäsenjulkaisu.

Vastaava toimittaja:  
Erja Tamminen  
Uudenmaantie 30 A 4  
04400 Järvenpää  
puh: 09 291 8696  
s-posti: yhdistys@sahkoherkat.fi