

Tervise Arengu Instituut

e-post: tai@tai.ee

MÄRGUKIRI

Lugupeetud Tervise Arengu Instituudi esindajad!

Tervise Arengu Instituudi veebilehelt võib lugeda, et teie missioon on luua ja jagada teadmisi, et tõenduspõhiselt mõjutada tervist toetavaid hoiakuid, käitumist, poliitikat ja keskkonda, eesmärgiga suurendada inimeste heaolu Eestis. Teie peamiste tegevusvaldkondade hulka kuuluvad muu hulgas rahvastiku tervisemõjurite uurimine ning tervisepoliitika tegijate nõustamine ja mõjutamine. Olete maininud ka, et tunnustate ja väärtustate iga inimest, arvestate teiste seisukohtadega, peate oluliseks dialoogi ning väärtustate tervist. Ka meie MTÜ Kogukonna Hüvanguks väärtustab tervist üle kõige. Kuna **tervisekao ja varajase suremuse kolm peamist põhjust on südame-veresoonkonna haigused, kasvajad ja vigastused**, mis kõik on oluliselt mõjutatavad tervisekäitumise ja **keskkonnategurite** poolt, siis soovime informeerida teid ühest keskkonnategurist, mis meid väga muretsema paneb, eriti seetõttu, et te ei paista sellele faktorile tähelepanu pööravat.

Olete teinud tublisti tööd tubakatarvitamise vähendamiseks, kuna suitsetamine suurendab oluliselt haigestumist südame-veresoonkonna haigustesse ja vähki. Kuid sellele lisaks on veel üks tegur, millega me tahes-tahtmata igapäevaselt kokku puutume ja mis võib meie tervisele avaldada tugevamat mõju kui enamik aimab – Ameerika Ühendriikide NTP (*National Toxicology Program*¹) poolt läbiviidud pikaajalised uuringud näitavad, et **mobiilsidekiirgus suurendab pahaloomulistesse ajukasvajatesse (glioom) ja südamekasvajatesse (švannoom) haigestumise riski**. Need avastused kinnitavad Rootsi teadlasterühma, eesotsas prof. L. Hardelliga, juba varasemate uuringute tulemusi **pikaajalise mobiilikasutuse ja pahaloomuliste ajukasvajate tekke seose kohta**² – mis muide olid üheks peamiseks argumendiks [raadiosagedusliku elektromagnetkiirguse](http://www.kiirgusinfo.ee/iarc-raadiosageduslik-mikrolainekiirgus-on-voimalik-kantserogeen/) võimalikuks vähitekitajaks nimetamise kohta WHO poolt 2011. aastal (<http://www.kiirgusinfo.ee/iarc-raadiosageduslik-mikrolainekiirgus-on-voimalik-kantserogeen/>). Täna seks kogunenud tõendusmaterjal aga annab piisavalt alust nimetada **raadiosageduslik elektromagnetkiirgus kindlaks vähitekitajaks**³.

¹ National Toxicology Program: Draft Reports, Public Comments, and Related Information: TR Peer Review Panel: <https://ntp.niehs.nih.gov/about/org/sep/trpanel/meetings/docs/2018/march/index.html>; vt ka "The U.S. National Toxicology Program of the U.S. National Institutes of Health Radiofrequency Carcinogenicity Research Study. Review by Environmental Health Trust" <https://ehtrust.org/wp-content/uploads/NIEHSNationalToxicologyProgramQandAontheRF-EMFStudy.pdf>

² Prof. L. Hardelli teemakohased artiklid PubMedis: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=lennart+hardell+phones>

³ Dr J. Moskowitz, Cell phone and cordless phone use causes brain cancer: New review. Increased Brain Tumor Risk from Wireless Phone Use: 2017 Supplement to the BioInitiative Report (4.12.2017) <https://www.saferemr.com/2017/04/cell-phone-and-cordless-phone-use.html>

Sellest hoolimata jätkatakse uute tehnoloogiate juurutamist ning käib võidujooks **5G** paigaldamiseks, mis tundub aga olevat täiesti läbimõtlematu samm, sest lisaks juba kasutusel olevate sageduste tõestatud tervist kahjustavale mõjule plaanitakse kasutusele võtta uued kõrgemad sagedused, mille mõju inimestele on veel vähe uuritud, kuid esmased teated on väga murettekitavad. (<http://www.kiirgusinfo.ee/teadlased-ja-arstid-hoiatavad-5g-voimalike-tosiste-tervisemojude-est/>)

Ometi tulid Ericsson ja TeliaSonera 2016. aasta 22. jaanuaril välja uudisega, et plaanivad rajada 2018. aastaks Tallinna ja Stockholmi 5G-võrgu. Sellega soovivad mõlemad olla Euroopa esimesed 5G-teenuse pakkujad. (<https://digitark.ee/lahendus/13/5g-jouab-estisse/>)

Milles seisnevad 5G eesmärgid?

Sissejuhatuseks mõned tsitaadid:

„Liikumapanevaks jõuks uue 5G võrgu tulekul pole üldsegi mitte inimeste karjув vajadus veelgi kiirema, üle 1 Gbit/s interneti järele, et teha seniseid asju veelgi kiiremini. Vajadus tekib hoopis siis, kui saabuavad uued teenused.“ (<https://www.am.ee/Huawei-5G-seletus>)

„Seda, millal 5G üldkasutatava teenusena välja tuleb, on praegu veel vara öelda. Küll aga saab kinnitada, et 5G-teenus tuleb välja kohe, kui me oleme kindlad, et see tehnoloogia pakub meie klientidele midagi uut.“ (<https://digitark.ee/lahendus/13/5g-jouab-estisse/>)

„Soovime luua teenuseid, mis lähevad inimestele korda. 5G on juba uksele koputamas, ent oleme päris ausad - keegi ei ole suutnud välja pakkuda tehnoloogiale sellist kasutust, mida klientidel päriselt ka vaja oleks. Meie ei anna aga nii lihtsalt alla, samuti ei tule me ehitama 5G võrku vaid sõnumi pärast.“ (<https://www.elisa.ee/et/elisast/5g>)

Kui 5G on **kõikjal** kindlalt saadaval, loob see võimalused järgmisteks funktsioonideks: isejuhtivad sõidukid, seadmete kaugjuhtimine, nutikad majad, inimeste pidev jälgimine, mängud digireaalsuses, hologrammina kontserdil viibimine ning müstiline „maailma laiemalt kogemine ja tajumine“. (<https://scripts.telia.ee/5g/5g-voimalused/#seadmete-kaugjuhtimine>)

Eeltoodust on näha, et uue tehnoloogia kibekiirele juurutamisele kannustab teatud hulka inimesi soov saada suurt materiaalist tulu. Mõjust inimese tervisele ja üldisele heaolule ei räägita, inimeses nähakse vaid äri kasu toovat tarbijat. Äri toimimiseks ja kasumi teenimiseks on vaja pidevat käivet, seepärast hakatakse niipea, kui üks asi on valmis saanud ja muudetud tarbijale möödapääsmatuks või kohustuslikuks, kohe välja mõtlema midagi uut. **Kas jätkusuutliku elu tagatiseks on pidev uute ebavajalike toodete leiutamine ja hiljem neile kasutusala otsimine või hoopis keskkonna ning tervise säästmine ja väärtustamine?** 5G „võimaluste“ kõrval ei saa mööda vaadata mündi teisest poolest: 5G suurendab veelgi töötust ja praagib inimesi välja normaalsest aktiivsest ja sotsiaalsest elust.

Põhiprobleem seisneb selles, et inimeste füüsiline ja vaimne tervis ei pruugi enam toime tulla üha kasvavate elektromagnetilise kiirguse sageduste ja võimsustega. Tulemuseks on kogu

inimkonna mandumine ja häving. Lisaks mõjutavad uued tehnoloogiad **kahjulikult kogu keskkonda⁴ ja kõiki teisi elusolendeid⁵**, kes pole samuti tähtsusetud.

13. septembril 2017 esitasid üle 180 teadlase ja arsti 36 riigist oma argumendid, miks 5G tehnoloogia rakendamist ei tohiks lubada⁶.

Miks peab elektromagnetkiirgus olema nii tugev?

Oleme teostanud elektromagnetkiirguse taseme mõõtmisi eri linnades ja piirkondades ning saanud kinnitust, et kiirgusfoon on aastate jooksul pidevalt suurenenud. Meie jaoks on täiesti mõistetamatu, miks seatakse antennid pahatihti üles just laste mänguväljakute ja muude vaba aja veetmise kohtade juurde, lisaks sageli koolide ja haiglate katustele ja lähedusse, eriti kui teame, et **elektromagnetkiirgus mõjutab negatiivselt eriti just lapsi⁷**. Näiteks Tallinna laululava on ääristatud antennidega, mille lähedal on elektromagnetvälja tugevuseks 130 mW/m² (isegi kuni 250 mW/m²). Väljaku keskel on kiirguse tugevuseks 10–20 mW/m². Miks peab laulukunsti harrastamise ja nautimisega vältimatult kaasnema selline ekspositsioon? Saksa Ehitusbioloogia Instituudi teadlaste hinnangu kohaselt on raadiosagedusliku kiirguse foon **üle 1 mW/m² juba äärmiselt ohtlik⁸**. Eestis on eluruumides lubatavaks elektromagnetvälja võimsustiheduseks kuni **10 W/m²**, töökeskkonnas isegi kuni **50 W/m²**. Sellised piirnormid põhinevad soojuslikul mõjul, mida pikka aega peeti elektromagnetkiirguse ainukeseks mõjuks. **Praeguseks on tõestatud elektromagnetkiirguse mittesoojusliku mõju olemasolu elusorganismidele kiirguse juures, mis on kordades nõrgem kehtivatest piirnormidest** (*Hiie Hinrikuse artikkel ajakirjas "Eesti Töötervishoid" (märts 2009)*). Artiklist võime lugeda, et *Tallinna Tehnikaülikooli biomeditsiinitehnika instituudis on kümnekonna aasta jooksul uuritud mikrolainekiirguse mõju aju elektroentsefalograafilisele (EEG) signaalile, tähelepanule ja mälule. Uurimiselusteks on olnud paarsada noort tervet inimest. Kasutati lühiajalist (1 minut) ja piirnormist umbes 10 korda nõrgemat mikrolainekiirgust. Umbes 30% uurimiselustel oli kiirguse mõju statistiliselt oluline. Mälu ja tähelepanustestidega ilmes mõju eelkõige keerulisemate ülesannete lahendamisel, kus valede vastuste arv kasvas. Elektromagnetkiirguse mittesoojusliku mõju olemasolu ei ole kahjuks siiani leidnud arvestamist ei ICNIRP suunistes, Euroopa Liidu direktiivides ega ka Maaailma Terviseorganisatsiooni soovitusel. Sellepärast on rida riike omaalgatuslikult karmistanud elektromagnetvälja piirväärtuste nõudeid. Näiteks Belgias on hiljuti kehtestatud elektrivälja*

⁴ Radiofrequency radiation injures trees around mobile phone base stations. Waldmann-Selsam C., Balmori-de la Puente A., Breunig H., Balmori A. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27552133>

⁵ Electromagnetic pollution from phone masts. Effects on wildlife. Balmori A. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0928468009000030>

⁶ 5G Appeal: Scientists and doctors warn of potential serious health effects of 5G. http://www.stralskyddsstiftelsen.se/wp-content/uploads/2017/09/scientist_5g_appeal_final.pdf

⁷ Why children absorb more microwave radiation than adults: The consequences. L. Lloyd Morgan, Santosh Kesari, Devra Lee Davis. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2213879X14000583>

⁸ Supplement to the Standard of Building Biology Testing Methods SBM-2015: BUILDING BIOLOGY EVALUATION GUIDELINES FOR SLEEPING AREAS. <https://buildingbiology.com/site/wp-content/uploads/richtwerte-2015-englisch.pdf>

tugevuse piirang 3 V/m [ICNIRPi järgi on kõrgsagedusliku välja piirväärtus eluruumides 28–61, tööruumides 61–137 V/m]. Sõltumatute teadlaste ja ekspertide ühendus BioInitiative taotleb piirväärtuse 0,6 V/m kehtestamist. Kiirguse piirnormide karmistamine tähendaks tõsisemaid probleeme kaasaegsete telekommunikatsioonivahendite, eelkõige mobiiltelefonide tootjatele. See on ilmselt ka põhjus, miks elektromagnetkiirguse mittesoojuslik mõju ei ole siiani tunnustamist leidnud (mobiilifirmade rahastatud) uuringute ega ka normatiivse kehtestavate organisatsioonide poolt. **Elektromagnetkiirgus ei ole enam pelgalt teatud töökeskkonna ohutegur, vaid sellest on saanud kogu keskkonna elektromagnetiline saaste, mis mõjutab kogu elanikkonda.** Kehtivad piirnormid ei välista terviseriski. Lundi Ülikooli professor Leif Salford on öelnud, et inimkond on tehtud katsejäresteks, keegi ei oska praegu öelda, milline on kiirguse pikaajaline mõju tervisele.

Mobiiltelefonist tulenevast laste terviseriskist on ajendatud ka Europarlamendi 19. detsembri 2008. aasta raport, milles muu hulgas mõistetakse hukka lastele mõeldud mobiilid ja taunitakse lastele suunatud mobiilifirmade kampaaniaid. Kahjuks Eestis ei pidurda miski mobiilside pakkujate poolt lastele mõeldud reklaami. **Mõistlik oleks kasutada kaabelühendusi ja lauatelefone, kus vähegi võimalik.** Terviseriski hinnates tuleb arvestada mitte ainult ühe kiirgusallika mõju, vaid kõikide kiirgusallikate tekitatud **summaarset välja.** **Milline on kiirguse pikaajaline mõju tervisele, ei saa praeguste uuringute põhjal veel öelda.**

Kuna uuringutega on tõestatud, et mobiilsidekiirguse ja kasvajate vahel on seos, ja Tervise Arengu Instituudi missiooniks on mõjutada tervisemõjureid, aitamaks Eesti inimestel elada kaua ja tervelt, siis oleks vaja tõsiselt hakata taotlema **elektromagnetvälja piirväärtuste vähendamist Eestis** ning ära hoida **5G kui olulise ohuteguri** kasutuselevõtt. Teie tõdemuse kohaselt on üks tervise edendamise põhilisi ideelisi aluseid muuta keskkond selliseks, et tervislikud valikud oleksid lihtsalt kättesaadavad. Kuidas saab olla inimesel tervislikku valikut, kui „*likvideeritakse infoaared, kus kiirused ja võimalused aina kasvavad, samal ajal kui valguskaabli kõrval ääremaadel elavad kasutajad jäävad endiselt kõigest ilma. Kõike läbiva 5G-ga sellist kihistumist enam ei tohi olla.*“? (<https://www.am.ee/Huawei-5G-seletus>)

On tänuväärne kaitsta mittersuitsetajate tervist, lubades suitsetajatel harrastada oma pahet ainult selleks ette nähtud kohtades. Kas ei peaks looma ka „kiirgusesõpradele“ oma linnaosad või asumid, kui nad pole nõus hetkegi ilma võrguühendusteta olema, ning jätma teistele võimaluse elada **tervislikult, kiirgusvabas keskkonnas**? Nii nagu suitsupakkidel on illustratsioonid erinevatest vähkkasvajatest, peaksid ka mobiiltelefonid olema varustatud hoiatavate kirjade ja piltidega (nagu juba mõnes USA osariigis on) ning alla 18-aastastele keelatud. Suurema kiirgusega tänavalõikudel peaks olema paigaldatud vastav teave. Nagu eelpool kirjas, on rida riike omaalgatuslikult karmistanud elektromagnetvälja piirväärtuste nõudeid, ja ka Eestis oleks mõistlik meid ümbritsevat kiirgusfooni vähemalt mõnikümme korda vähendada (linnades ületab see juba praegu kohati ehitusbioloogide jaoks ekstreemset väärtust!) – telefoni levi säiliks sellest hoolimata suurepäraselt. Suur puudujääk on **inimeste teavitamises moodsa tehnoloogia olemusest ja ohtudest.**

Panin tähele, et teie instituudi teadustöös puudub elektromagnetkiirguste valdkond. Kuid epidemioloogia ilma seda faktorit arvesse võtmata ei ole usaldusväärne.

Kuna tervise olukorra parandamiseks on vaja kõigi osalust ja panustama peavad nii riik, kohalik omavalitsus, era- ja kolmas sektor ning iga üksikisik, siis **kutsume üles kiirguste teemaga tõsisemalt tegelema ning mitte lubama uusi mobiilsidestandardeid kasutusele võtta, kuni nende ohutus pole usaldusväärsete uuringutega kindlaks tehtud.**

Teilt tagasisidet ootama jäädes ja palju edu soovides,

lugupidamisega

MTÜ Kogukonna Hüvanguks