

## **Raadiosagedusliku kiirguse tervise mõjud: juhtmeta internetiühendused on oht tervisele, eriti laste puhul.**

Anname siin ülevaate, millised on soovitused laste kaitsmiseks raadiosagedusliku kiirguse eest – uuringud, teadlaste ja Euroopa institutsioonide soovitused. Samuti miks WHO seisukohad pole usaldusväärsed. Põgusalt jagame teiste riikide koolide praktikaid ja pakume lahendusi Eest. Alustame sellest, mis on elektroölitundlikkuse sündroom ja millist sümptomaatikat liigne raadiosageduslik kiirgus võib põhjustada.

Teadusuuringute põhjal võib öelda, et **üha kiirema-suuremahulisema juhtmeta interneti (raadiosagedusliku kiirguse) kasutus on üks põhjustest, miks viimasel 10-15 aastal on Eestis mitmekordistunud nt ärevushäire, unehäirete, depressiooni jms esinemine.**

Juhtmeta andmeside kahjustab paljusid inimesi. **Riskirühmadeks on sh lapsed, rasedad.** Tuntavalt kannatavad selle all aga just **elektroölitundlikkuse sündroomiga (EÜT) inimesed**, keda on läänelikes ühiskondades juba **10-13%**. Elektromagnetväljadega seotud tervise mõjusid on tuvastatud uuringutes **kuni 31% inimestest**.<sup>1</sup>

**Sündroomi käivitajateks on igasugused elektromagnetväljad, sh raadiosageduslik kiirgus.**

### **1. Ülevaade elektroölitundlikkuse (EÜT) sündroomist, teadusartikleid**

Elektroölitundlikkusel on palju sümptomeid: **ärevus, seletamatu stressitunne, meeleoluhäired, unetus, keskendumishäired, „aju udu”, depressioon, peavalud jm valud, lihaspinged jms.** **Samuti võivad ägeneda/ tekkida nt südamerütmihäired, astma, diabeet jms.**

Eestis arste EÜT teemal ei koolitata ja arstid seda diagnoosida ei oska. EÜT avaldub mitmekülgset. **Lääneriikides on 10-13% elanikest EÜT sündroomiga.** Osa neist ei oska ise oma tervisehädasid elektromagnetväljadega seostada. Praeguseks teame, et enamiku Eesti EÜT haigete vaevustest on tingitud **õhukaudsest internetist - raadiosageduslikust kiirgusest.** Viimase tase on tõusnud kolossaalselt koos üha kiirema õhukaudse interneti kasutamisega.

**Põhjaliku ülevaate sündroomist annab Euroopa Keskkonnameditsiini Akadeemia (EUROPAEM) Juhend elektromagnetväljadega seotud terviseprobleemide ja haiguste ennetamise, diagnoosimise ja ravi kohta:** <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27454111/>

---

<sup>1</sup>Hinrikus H, Bachmann M, Lass J, Karai D, Tuulik V. 2008b. Effect of low frequency modulated microwave exposure on human EEG: Individual sensitivity. Bioelectromagnetics. 29(7):527–538.

**Eestikeelse** pikema sümptomite loetelu leiab TTÜ töökeskkonna instituudi teadlase Tarmo Koppeli blogist: <https://tarmo.koppel.ee/?p=245>, sh mõjud psüühikale <https://tarmo.koppel.ee/?p=84>  
Seal ka eestikeelne lühiülevaade EÜT **biomarkeritest ja eelsoodumuse mehhanismidest**:  
<https://tarmo.koppel.ee/?p=1032>

EÜT sündroom kui haigus on **ametlik diagnoos nt Rootsis ja Austrias**. Oleme tõlkinud **Austria Arstide Liidu juhendi**, mis annab juhtnööre meditsiinitöötajatele **EÜT diagnoosimiseks ja raviks**. (aastast 2012.) <https://www.kiirgusinfo.ee/austria-arstide-liidu-juhend/> <sup>2</sup>

## Veel teadusartikleid elektroülitundlikkuse teemal:

Belpomme, D., Irigaray, P. "Why electrohypersensitivity and related symptoms are caused by non-ionizing man-made electromagnetic fields: An overview and medical assessment" <sup>3</sup>:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0013935122007010>

eestikeelne kokkuvõte: <https://www.kiirgusinfo.ee/eut-belpomme-irigaray/>

Uuringut rahastas European Cancer and Environment Research Institute, grant nr [0001092020](#).

Michael Bevington „Proof of EHS beyond all reasonable doubt’. Comment on: Leszczynski D. Review of the scientific evidence on the individual sensitivity to electromagnetic fields (EHS)”<sup>4</sup>

<https://doi.org/10.1515/reveh-2021-0038>

<https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/reveh-2021-0101/html>

Magda Havas, B.Sc., Ph.D. „Electrohypersensitivity (EHS) is an Environmentally-Induced Disability that Requires Immediate Attention”

<http://www.e-discoverypublication.com/wp-content/uploads/2019/03/JSD18020-final.pdf>

Kokkuvõtted elektroülitundlikkuse teemal avaldatud teadustööde (kuni 2017.a) kohta:

<https://bioinitiative.org/wp-content/uploads/pdfs/Electrohypersensitivity-50pg-2017.docx>

## 2. Juhtmeta internet kahjustab tervist - soovitused laste kohta

**2.1. Sissejuhatuseks** teemasse: **intervjuu TTÜ juhtivteadur H. Hinrikusega**

**2.2. Euroopa Nõukogu resolutsioon** elektromagnetväljade potentsiaalsest ohust ja nende mõjust keskkonnale, 2011. a

**2.3. Euroopa Parlamendi seisukoht** 5G tehnoloogia kiirguse osas, 2021. a

**2.4. Eesti sotsiaalministeeriumi ja majandusministeeriumi tellitud uuring** „Hinnang praegustele ja 5G kasutusele võtmisele kaasnevatele võimalikele tervisemõjudele, **mis on seotud mitteioniseeriva kiirgusega**”, 2022. a

<sup>2</sup>Originaal: <http://petawam.com/docs/Austrian%20Medical%20Association%20Guidelines.pdf>

<sup>3</sup> Environmental Research, Volume 212, September 2022

<sup>4</sup> Rev Environ Health, 2021

2.5. Teadlaste algatatud **Reykjaviki konverentsi pöördumine**, 2017. a

2.6. **USA Marylandi osariigi juhend laste puhul** elektromagnetväljade kiirguse vähendamiseks, 2022. a

2.1. Soovitame sissejuhatuseks tutvuda juba 2011. a ilmunud intervjuuga **TTÜ juhtivteadur Hiie Hinrikusega: „Teadur: ka piirmäärast palju väiksem mobiilkiirgus mõjutab ajutegevust”**.

<https://tervis.postimees.ee/441490/teadur-ka-piirmaarast-palju-vaiksem-mobiilikiirgus-mojutab-ajutegevust>

2.2. **Euroopa Nõukogu resolutsioon 2011. a elektromagnetväljade potentsiaalsest ohust ja nende mõjust keskkonnale.**<sup>5</sup>

Eestis ongi saanud tõeks resolutsiooni ennustus: „*Given the context of growing exposure of the population, in particular that of vulnerable groups such as young people and children, there could be extremely high human and economic costs if early warnings are neglected.*”

**Resolutsiooni soovitused liikmesriikidele laste kohta:**

8.1.1. võtta kõik mõistlikud meetmed, et vähendada kokkupuudet elektromagnetväljadega, eelkõige mobiiltelefonide raadiosagedustega, ning eelkõige laste ja noorte kokkupuudet, kes näivad olevat kõige enam ohustatud peakasvaja tekke osas;

8.1.3. korraldama teavitamis- ja teadlikkuse tõstmise kampaaniaid potentsiaalselt kahjulike pikaajaliste bioloogiliste mõjude ohtude kohta keskkonnale ja inimeste tervisele, eelkõige lastele, teismelistele ja reproduktiivses eas noortele;

8.1.4. pöörama erilist tähelepanu „elektrotundlikele“ inimestele, kes kannatavad elektromagnetiliste väljade talumatuse sündroomi all, ja võtma nende kaitseks erimeetmeid, sealhulgas rajama traadita võrkudega katmata kiirgusvabu alasid;

8.3. seoses laste kaitsmisega:

8.3.1. töötada eri ministeeriumides (haridus-, keskkonna- ja tervishoiuministeerium) välja õpetajatele, vanematele ja lastele suunatud sihipärased teavituskampaaniad, et hoiatada neid mobiiltelefonide ja muude mikrolaineid kiirgavate seadmete varajase, läbimõtlematu ja pikaajalise kasutamise eriliste ohtude eest;

8.3.2. **laste puhul üldiselt ning eriti koolides ja klassiruumides eelistada traadiga internetiühendust ja rangelt reguleerida mobiiltelefonide kasutamist kooliõpilaste poolt kooliruumides;**

2.3. **Euroopa Parlamendi seisukoht 5G andmeside kiirguse teemal 2021. aastast:**

[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/690012/EPRS\\_STU\(2021\)690012\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/690012/EPRS_STU(2021)690012_EN.pdf)

Lühikokkuvõte: <https://www.kiirgusinfo.ee/euroopa-parlamendi-5g-tervisejojude-kokkuvote/>

Mõned soovitused siit:

---

<sup>5</sup>„The potential dangers of electromagnetic fields and their effect on the environment”,  
<https://pace.coe.int/pdf/233b04ac9f47488394cf2da0c9149dbcaa298c4f4a0c1a7898669d6e85738910?title=Res.%201815.pdf>

- Avalikud kogunemiskohad võiksid olla raadiosageduslike elektromagnetväljade keelualad (sarnaselt suitsetamise keelualadega), kaitstes seeläbi paljusid haavatavaid inimesi nagu eakaid, kahjustatud immuunsüsteemiga inimesed, lapsed ja elektroülitundlikud inimesed.

- Suur osa madalama sagedusega 5G tehnoloogia märkimisväärsest jõudlusest on võimalik saavutada, kasutades kiudooptilisi lahendusi [s.o juhtmega internetti]. See minimeeriks kokkupuudet kiirgusega, kus iganes on vaja püsiühendusi, nagu näiteks koolid, raamatukogud, tökohad, elumajad, haiglad jne.

## **2.4. Eestis 2022. aastal valminud uuring: „Hinnang praegustele ja 5G kasutusele võtmisega kaasnevatele võimalikele tervisemõjudele, mis on seotud mitteioniseeriva kiirgusega”:**

<https://www.sm.ee/sites/default/files/documents/2022-10/Projekti%205GEMF1%20I%C3%B5pparuanne.pdf>

Siin mõned lõigud peatükist **9.6. pikaajalise mõju ja terviseriskide kohta** (ent soovitame tutvuda kogu peatükiga (lk 122–123)) *NB! Siin ei käsitleta mitte 5G mõju, vaid kogu raadiokiirgust, millest suurim on mobiilne internet ja wifi:*

„Mitteioniseeriva kiirguse puhul tuleb arvestada mitte ainult geneetilise ebastabiilsusega seotud kasvajatega, vaid ka teiste võimalike tervisemõjudega, **eelkõige mõjuga närvisüsteemile**. Raadiokiirguse tervisemõjude hindamisel on seni vähe tähelepanu suunatud neuroloogilistele haigustele ja vaimsetele häiretele. Andmebaasi analüüs toob välja statistiliselt olulised muutused aju seisundit ja toimimist iseloomustavates parameetrites (p. 2.1.3; joonis 3 artiklil 1). Analüüs näitab, et muudatused EEG-s on enamikus uuringutes sarnased: võimsuse tõus EEG alfa-, beeta ja gamma sagedusribades ning signaali keerukuse suurenemine. Sarnased muutused EEG signaalis leiavad aset depressiooni puhul. Mobiiltelefonide ja kesknärvisüsteemi haiguste kohortuuringutes täheldati migreeni sagenemist, peapööritust ning võimalikku seost dementsusega ja Parkinsoni tõvega (Schuz et al., 2009; Auvinen et al., 2019).”

„Inimeste tundlikkus raadiokiirgusele on erinev. EMV bioloogiline mõju on enamikes uuringutes tuvastatud kui statistiline erinevus gruppide teatud füsioloogiliste parameetrite vahel. Uuringute tulemused näitavad, et sama kiirgustaseme juures identsetes katsetingimustes ainult osa katsealustest on mõjutatud (Bachmann et al., 2007; Hinrikus et al., 2008). **Raadiokiirguse suhtes tundlike inimeste osakaal varieerub 13% kuni 31% erinevate modulatsioonisageduste puhul** (Hinrikus et al., 2008b). Pole selge, kas mõned inimesed on raadiokiirguse suhtes immuunsed püsivalt või aeg-ajalt.”

### **Pt 9.7. Ettepanekud raadiokiirguse võimaliku kahjuliku tervisemõju vähendamiseks:**

Elanikkonna terviseriski vähendamiseks **tuleb kasutada kõiki võimalikke meetmeid, et vähendada raadiokiirguse taset** ja samaaegselt tagada raadiokiirgust kasutatavate seadmete kasutus - ALARA (*as low as reasonably achievable*) printsiip.

### **Elanikkonna teavitamine:**

- Anda elanikkonnale objektiivset teaduspõhist informatsiooni raadiokiirgusega seotud terviseriskidest ja nende tasemest./---/ **Kiirgustase sõltub paljuski elanikkonna valikutest: mida vähem kliente, seda väiksem baasjaamade koormus ja kiirgustase.**

- Soovitada elanikkonnale terviseriski vähendavat käitumist järgides ettevaatlikkuse-ennetuse põhimõtet, sealhulgas:

- **Piirama individuaalsete juhtmevabade seadmete kasutamist;**
- **Eelistama kaabel- ja optilisi ühendusi;**
- **Mitte hoidma kiirgusseadmeid vahetus kontaktis kehaga.**

#### **Riskirühmade kaitse:**

„Määratleda elektromagnetväljade **riskirühmadeks alaealised, rasedad naised ning meditsiinilise implantaadiga isikud.** Riskirühmade puhul on soovitatav kasutada täiendavaid ettevaatusabinõusid:

- **Vältida raadiosageduslike kiirgusseadmete (sh mobiiltelefonid, WiFi jt) kasutamist lasteasutustes (lasteaiad, koolid), tagades interneti kättesaadavuse kaabelvõrguga.** Kuna rahvusvahelised mõõtmised on näidanud, et koolides on paljudel juhtudel domineerivaks kiirgusallikaks WiFi, siis selle kasutamise lõpetamine parandaks oluliselt kiirgusohutust koolides.
- Tugijaamade antennidele asukohtade planeerimisel ning antennide suunamisel **arvestada lasteasutuste paiknemist ja hoiduda kõrgema kiirgustaseme tekitamisest lasteasutustes.**” jne

**2.5. Reykjavíkis 2017. a konverentsil „Children, Screen time and Wireless Radiation“** allkirjastati teadlaste ja lastega töötavate spetsialistide pöördumine: <http://www.stralskyddsstiftelsen.se/wp-content/uploads/2017/03/Reykjavik-Appeal-170224-2.pdf>

Eestikeelne kokkuvõte on siin: <https://www.kiirgusinfo.ee/reykjaviki-poordumine/>

Sellest väljavõtteid:

„Lisaks vähiriskile võib raadiosageduslik kiirgus (RS) põhjustada ka ajuverbarjääri lekkimist, mis laseb toksilised molekulid ajju, kahjustada hipokampuse (aju mälu keskus) neuroneid, suurendada või vähendada aju ainevahetusega ja stressivastusega ja närvikaitsega seotud vajalike proteiinide kogust ajus ning mõjutada neurotransmittereid. Wifi-kiirgusega kokku puutunud spermarakkudel esineb rohkem defekte ja DNA kahjustust. RS kiirgus võib suurendada rakkudes oksüdatiivset stressi ja tuua kaasa proinflammatoorsete tsütokiinide hulga suurenemise ning vähendada võimet parandada DNA üksik- ja kaksikahelate katkemisi.”

„Aastal 2011 klassifitseeris WHO alla kuuluv Rahvusvaheline Vähiuuringute Agentuur (IARC) raadiosagedusliku kiirguse grupi 2B kantserogeeniks, s.o võimalik vähitekitaja inimeste jaoks. /---/ **Laste jaoks võib see risk olla suurem kiirguse kumulatiivse mõju tõttu pika eluaja jooksul.** Arenevad ja ebaküpsed rakud võivad olla ka tundlikumad RS kiirguse ekspositsioonile. Tuginedes teaduslikele uuringutele: raadiosagedusliku kiirguse ohutu taset ei ole leitud ning seetõttu ei ole meil ohutuse osas mingit tagatist. ”

#### **Konverentsi soovitustest väljavõtte:**

- Ärge kasutage juhtmevabu võrke eelkoolis, lasteaias ja koolis. Et õpetaja saaks tunni ajal internetti kasutada, on soovituslik igasse klassiruumi vedada internetiühendus ainult kaabliga.
- Eelistage sülearvuteid ja tahvelarvuteid, mida saab internetti ühendada kaabliga.

- Õpilastel ei tohiks lubada kasutada koolis mobiiltelefone. Nad võiksid kas mobiilid koju jätta või korjab õpetaja need väljalülitatuna kokku hommikul enne esimest tundi.

## 2.6. USA Marylandi osariigis 2022. a *Maryland Children's Environmental Health and Protection Advisory Council* poolt välja antud juhend „*Guidelines to Reduce Electromagnetic Field Radiation*”:

<https://drive.google.com/file/d/13RlQRjOmsRV708QGpm9IoOMBpktbF91c/view>

See juhend soovib, et kõik raadiosageduslikud ühendused (nutitelefonidest ja tahvelarvutitest kuni juhtmeta lauatelefonideni) asendataks laste puhul kodudes ja koolides juhtmega ühendustega.

## 3. Miks ei katse kiirgusnormid meie tervist ? Tehnoloogiafirmade lobitöö

**Raadiosagedusliku kiirguse piirnormid** on lääneriigid kehtestanud sageli Maailma Terviseorganisatsiooni WHO soovitude alusel. WHO lähtub komisjoni ICNIRP soovitudest. Paraku ICNIRP on kallutatud komisjon - koosneb tehnoloogiafirmade rahastusel töötanud teadlastest. Euroopa Parlament on seda probleemi 2020. a käsitlenud<sup>6</sup>.

Juba 2011. a nentis TTÜ prof Hiie Hinrikus<sup>7</sup>: „Kehtivad piirnormid on väga hästi kooskõlas mobiili poolt tekitatava-kasutatava väljatugevusega. Nende normide taga on mobiiltootjate lobi. Sellest [lobbist] lähtudes on ka Maailma Terviseorganisatsioon (WHO) kinnitanud, et oht tervisele ei ole tõenäoline. Sõltumatud teadlased on pikka aega teravalt kritiseerinud seda WHO seisukohta ja selle taga seisvaid isikuid.”

Ja nii kestab see siiani. WHO keeldus 2024. a taas kinnitamast, et raadiosageduslik kiirgus on kindel kantserogeen. Oma seisukoha kujundamisel valis WHO teadusartikleid "*cherry picking*" põhimõttel. **Enamik elektromagnetväljade tervisemõju uurivatest sõltumatutest teadlastest ei nõustu WHO seisukohtadega.**<sup>8</sup>

Ka USA valitsusasutused aastakümneid eiranud mobiilside ja wifi haigusi põhjustavat mõju – ikka tehnoloogiafirmade survele.<sup>9</sup> Lõpuks 2021. a USA ülemkohus otsustas, et kohustab USA Föderaalset Sidekomisjoni andma selgitusi, miks on ignoreeritud teaduslikke tõendeid juhtmevaba kiirguse kahjulikkusest. Eelnevalt oli Columbia ringkonna apellatsioonikohus leidnud, et **USA Föderaalne**

<sup>6</sup> ICNIRPi korrutiususest ilmus Euroopa Parlamendi raportöörde aruanne 2020, Prantsusmaa suurim leht *Le Monde* kajastas seda [https://www.lemonde.fr/sante/article/2020/06/19/5g-l-impartialite-du-comite-qui-guide-l-europe-pour-protoger-la-population-des-ondes-en-question\\_6043352\\_1651302.html](https://www.lemonde.fr/sante/article/2020/06/19/5g-l-impartialite-du-comite-qui-guide-l-europe-pour-protoger-la-population-des-ondes-en-question_6043352_1651302.html)

Täpsemalt siin: <https://ehtrust.org/wp-content/uploads/ICNIRP-report-FINAL-JUNE-2020.pdf>, eestikeelne kokkuvõte: [www.kiirgusinfo.ee/icnirpi-huvide-konflikt/](http://www.kiirgusinfo.ee/icnirpi-huvide-konflikt/) .

<sup>7</sup> <https://tervis.postimees.ee/441490/teadur-ka-piirmaarast-palju-vaiksem-mobiilikiirgus-mojutab-ajutegevust>

<sup>8</sup> California Ü. Berkley prof Moskowitz valgustab protsessi: <https://www.saferemr.com/2024/09/biased-who-commissioned-review-claims.html>

<sup>9</sup> Põhjalik ülevaade teadusartiklitest jm dokumentidest ning kajastustest lobistide mõju kohta kiirguspoliitikale: <https://ehtrust.org/science/research-industry-influence-emfs/>

**Sidekomisjoni 2019. a otsus säilitada inimeste kokkupuutele juhtmevaba kiirgusega 1996. aasta ohutusnormid on “meelevaldne ja kapriisne”.**<sup>10</sup> Eestis kehtivad praegu USAga analoogsed piirnormid.

**Mõelgem, kas Eestis lastele ja koolidele suunatud tehnoloogiafirmade lobitöö - nt tasuta pakutavad juhtmevabad nutiseadmed, pole mitte ebaeetiline ja põhiseadusega vastuolus ?**

#### **4. „Nutireeglid” koolides mujal Euroopas.**

Osades Euroopa riikides on koolides olnud nutitelefonide kasutamine keelatud algusest peale. Kontinentaal-Euroopas lastele mobiiltelefone enne 12 a saamist ei ostetagi. Holland ja Belgia, kus seni oli range piirang põhikoolis, keelustavad nüüd isiklike nutiseadmete kasutamise ära ka keskkoolides. Soomes on piirangud olenenud koolist või omavalitsusest. Prantsusmaal nt Grand Est regioonis, on isiklikud nutiseadmed keelatud nii tunnis kui vahetunnis, ka keskkoolis, ja piirang toimib hästi. Põhikoolis on karistuseks telefoni kooli „hoiule andmine” pikemaks ajaks. Keskkoolinoored on seni saanud vabal tunnil veidi telefone kasutada, kuid neid ei eriti ei kasutata. Keskkoolis kasutatakse õppetöös nüüd väikse kiirusega laptoppe.

**Kuna kooli või KOVi piirangud on olnud ebapiisavad, on mitmed riigid otsustanud rakendada nutiseadmetele koolis üleriigilisi keeldusid:** näiteks Soome, Rootsi, Belgia, Holland. Näiteks Rootsi võtab ette **ka koolide dedigitaliseerimise** ehk vähendab digimaterjalide kasutamist tundides. (info pärit Eesti Rahvusringhäälingu uudistest.)

#### **5. Kuidas minimeerida raadiokiirgust õppetöös Eestis**

- **Paljud nutitelefonid-tahvlid saab ühendada interneti juhtmega** – laadimispesa või USB ava kaudu, selleks on olemas adapterid<sup>11</sup>. Juhtmega interneti ühendumine võtab ära enamiku nutiseadmete kiirgusest. Lisaks soovitav lülitada telefon-tahvel ka lennukirežiimi või välja wifi, andmeside, asukoht. Paljudes kodudes on juhtmega internet tehtav, eeldab aga teavitustööd.

- **Juhtmega internetiühenduste väljaehitamine koolides eeldab tahtmist.** Näiteks võiks interneti juhtme kokkupanemine-paigaldamine olla põhikooli tehnoloogiainimese õpetatav oskus, mida saab koolis ka kohe praktiseerida.

- Kuna koolides ilmselt pole piisavalt kaabelinternetiga töökohti, siis **on oluline kasutada võimalikult madala kiiruse ja mälumahuga arvuteid – tulemuseks kordades väiksem raadiosageduslik kiirgus.**

- **Digitaalsed õpikud-õppematerjalidki peaks olema väikse mälumahuga ja internetikiirusega**

<sup>10</sup><https://www.kiirgusinfo.ee/usa-kohus-kehtivad-kiirgusnormid-on-meelevaldsed-ja-kapriissed/>

<sup>11</sup> Kaabelvõrku saab adapteriga ühendada „nutiseadmed”, mis toetavad USB OTG standardit [https://en.wikipedia.org/wiki/USB\\_On-The-Go](https://en.wikipedia.org/wiki/USB_On-The-Go) Adapter nt see: <https://www.klick.ee/adapter-swissten-usb-c-to-usb-3-0>

**kasutatavad.** Juba üksnes see kaitseb laste aju suure kiirguse eest õppetööd tehes. Vajalik oleks sellekohane juhised materjalide väljatöötajatele.

- **On vajalik ka õppetöö de-digitaliseerimine neis Eestis koolides**, kus praegu kasutatakse nutitelefone-tahvleid praegu rohkem kui hädavajalik ja isegi esimeses kooliastmes.

## 6. Kokkuvõtteks

**Eesti elektroülitundlikud lapsed kannatavad koolides lohkava nutiseadmete vabakasutuse tõttu kõrge stressitaseme, ärevuse, depressiivsuse, keskendumisraskuste, unetuse jm vaevuste all. Nutiseadmed võiksid koolides olla väljalülitatud enamiku ajast – terviseohutusest lähtuvalt. Vähendatud raadiokiirgusega keskkond koolis hoiaks paljude laste puhul ära sündroomi süvenemise.** Elektroülitundlikud inimesed vajavad riigi ja ühiskonna abi – rangemat suhtumist juhtmevabasse internetti, st selle mahtude vähendamist igas mõttes. See on üks väheseid sündroome, kus inimese enesetunne sõltub suuresti teda ümbritsevast sootsiumist – ümbruses kasutatavast andmesidemahust.

Nutiseadmete keelustamine koolides parandaks tuhandete Eesti laste ja sadade õpetajate tervist. Märnatavalt väheneks sellega ka üldine raadiosageduslik kiirguskoormus Eestis, mis annaks kogu elanikkonnale juurde tervena elatud aastaid.

Liis Varik ja Tiina Vares

MTÜ Kogukonna Hüvanguks eestvedajad, elektroülitundlikud, lapsevanemad

November 2024

Kontakt: [info@kiirusinfo.ee](mailto:info@kiirusinfo.ee), [tiina@kiirusinfo.ee](mailto:tiina@kiirusinfo.ee)