

Tuulegeneraatori sündroom: infraheli mahavaikitud mõju

Helen Arusoo

Tuulegeneraatorite lähedal elavate inimeste jaoks algavad probleemid eelkõige infrahelist, mille ohtliku mõju tunnistamise nimel vaieldakse paljudes riikides. Ka Eestis ei käsitleta infraheli tuulegeneraatorite kontekstis ohuna, diskussioon sel teemal puudub. Nüüd ilmus eesti keeles võrguväljaandena teos „Tuulegeneraatori sündroom“, mis räägib töötavate masinate mitmesugusest mõjust organismile, kui tuulepargi lähedal elada. Raamat on tõlgitud ameeriklanna Nina Pierponti uurimusest „The Wind Turbine Syndrome“, mis avaldati 2009. aastal. Ehkki Eestis ei näe me mägede-metsade vahel veel tuhandeid tuulegeneraatoreid, oleks hädatarvilik enne nende püstitamist kaasnevaid terviseohte õigesti hinnata. Riikides, kus moodsate tuulikute arv ulatub kümnetesse tuhadetesse, on terviseuuringurada juba läbi käidud ja kurbusega nenditud, et tuulegeneraatorite lähedus põhjustab enamikel inimesel kindlat liiki haigusnähte. Allpool sellest pisut lähemalt.



Austraalia arst Sarah Laurie loodab tuulegeneraatori sündroomile meedikute tunnustuse saada.

Austraalia arst Sarah Laurie tegeleb igapäevaselt tuulegeneraatori sündroomi all kannatavate inimestega. Tema kodumaal toodavad tuulegeneraatorid energiat 700 000 kodule ning tuulehiiglaste läheduses elab kümneid tuhandeid inimesi. Austraalias loodab rahvusvaheline organisatsioon Wabra Foundation tegeleb tuulegeneraatori sündroomi ohvritega üle maailma. Doktor Sarah Laurie on Wabra Foundationi tegevdirektor.

Doktor Sarah Laurie, millal te esimest korda kuulsite kaebusi, mis sarnanesid tuulegeneraatori sündroomile?

Olen ametilt perearst. 2010. aasta põimukuul kaebas esmakordselt üks patsient telefoni teel tervisehäirete

üle, mis näisid tuulegeneraatori sündroomina. Ta elas umbes kolme ja poole kilomeetri kaugusel tuulegeneraatoritest, aga töötas paigas, mis jäi kilomeetri kaugusele. Peale magamishäirete ja peavalude – mis on tavalised kaebused – rääkis ta mulle, et kannatab erilise ägeda stressi all ajal, kui tuulegeneraatorid töötavad ja on teatud asendis. Sellest polnud ma enne kuulnud ja nüüd võin öelda, et psühholoogilised häired on jäänud mu erihuviks senini. Need on tuulegeneraatori kontekstis haruldasemad tervisekahjud.

Kas teil on isiklik kogemus, kuidas tuulegeneraatorid mõjuvad?

Mõne aasta eest plaaniti üsna minu kodu lähedale Flindersi mäestikku

rajada tuuletööstust, aga siis muutis valitsus seadust, keelates Flindersi mäestikku üldse midagi planeerida. See projekt maeti lõplikult maha läinud aasta kevadel, nii et mu kodu pääses. Siiski, kui külastasin tuulikute läheduses elavaid inimesi, ilmnisid minulgi mitmed sümptomid, samuti mu lastel. Seetõttu ma oma lapsi patsientide juurde minnes enam kaasa ei võta.

Mis organisatsioon on Wabra, mille tegevdirektor te olete?

Wabra loodi 2010. aasta kevadel, mina liitusin suvel. Me tegeleme tuulegeneraatorite sündroomi all kannatavate inimestega, aidates neid ja nõustades, eelkõige tutvustades neile, mis nendega toimub – et nad pole hulluks läinud. Samal ajal korjame andmeid haigestunute kohta. Meil on tohutult-tohutult tööd, aga väikesed rahalised võimalused. Siiski, kui keegi Eestist soovib abi ja nõu, oleme alati valmis aitama ja vastama oma teadmiste-oskuste najal. Anname nõu nii arstidele kui ka patsientidele. Mulle kirjutatakse abipalvetega kogu maailmast.

Mida teised Austraalia arstid arvad tuulegeneraatori sündroomi kohta, kas seda aktsepteeritakse?

Kahjuks olen mina arstina üks erand. Vähehaaval õpivad siiski teisedki oma patsientide haiguslugude kaudu tõe tundma. Kahjuks on just Austraalia mõjukatel arstidel maakondades väga palju tööd ja neil pole aega end „uue haigusega” kurssi viia ning nad ei julge avalikkuse ees mingite seisukohtadega selgelt välja tulla.

Arstid ei tunnusta seda sündroomi üldiselt, ent õnneks on avalikkuse survele koondunud probleemile võimude tähelepanu. Austraalia mõnes maakonnas on keelatud turbiine paigaldada elumajale lähemale kui 2 kilomeetrit, kui koduomanik just ise luba ei anna.

Mida on patsientidel kõige raskem taluda?

Kõige raskem on asjaolu, et arstid patsientide kaebusi ignoreerivad. Ja see, kuidas ülejäänud ühiskond kohtleb inimesi, kes julgevad tunnistada, et neil esineb terviseprobleeme. Ma pole iial näinud põlastusväärsemat suhtumist ohvritesse, kui just selle sündroomi

Tuulegeneraatori sündroom

Dr Nina Pierponti väitel mõjutab tuulegeneraatori töötamisel tekkinud infraheli inimese tasakaalusüsteemi ja sisekõrvas asuvat tasakaaluorganit ning põhjustab seeläbi inimestel tuulegeneraatori sündroomi.



Tuulegeneraatori sündroomi võimalikke sümptomeid

- Unehäired
- Ärrituvus
- Peavalu
- Keskendumisraskused
- Peapööritus
- Õppimisvõime langus
- Kõrvade kumisemine
- Ebakorrapärane südametegevus
- Rahutus
- Ängistus ja ärevus
- Iiveldus
- Tasakaaluhäired
- Kurnatus

Allikas: Nina Pierpont „Tuulegeneraatori sündroom”.
Joonis kohandatud samast raamatust.

Akustikute tehtud uuring Ameerikast: tuulikute infraheli kahjustab tervist.

Tuulegeneraatorite helikiirguse maksimum jääb madalsagedusliku ja infraheli sagedusvahemikku, sellele tulemusele jõudis äsja Ameerika Ühendriikides akustikute läbi viidud uuring, mille suhtes loodavad asjaosalised, et uuring mõjutab tugevalt tuuletööstuse tulevikku.

Uuringu tellis Wisconsin osariigi valitsus ja selle avaldasid Ameerika Ühendriikides äsja, jõulukuul 2012 neli akustikute gruppi – Channel Islands, Acoustics Hessler Associates, Rand Acoustics ja Schomer And Associates. Uuring on erakordne selle poolest, et nimetatud neljast firmast kolm on seni Ameerikas tuulegeneraatorite arendust puudutavates müralimiitide vaidluses jäänud alati arendajate poolele ehk on tuntud kui PRO-WIND firmad, nagu selle kohta öeldakse. Firmade ühisuuring aga, mis on saanud võrgus ringeldes juba nime „Shirley Report”, jõudis ühese tulemuseni, et madalsagedusliku heli ja infraheli mõju tuleb klassifitseerida tuulegeneraatorite kontekstis kui inimesele alarmerivalt ohtlikku. Nüüdsest võib ameerika akustikuid, kes oma raportides eiravad viidatud uuringu tulemusi, kindlatel alustel isiklikult kohtusse kaevata, heas usus ka võita.

Uuringud toimusid Shirley Wind Farmi tuulegeneraatorite läheduses (**vaata ka Youtube'i videot „Shirley Wind Project”**) majades, mille tuulegeneraatorite mõju all kannatanud inimesed olid maha jätnud. Kõik neli uurijate gruppi töötasid samaaegselt. Näiteks leiti, et tuulegeneraatori rootori labadest lähtuva vibratsiooni helisagedus jääb vahemikku 0,05 kuni 0,9 Hz. Selles vahemikus helisageduse mõju tunnistas Ameerika merejalaväe töögrupp juba 1986. aastal inimesele problemaatiliseks. Sõjaväe tellimisel tehtud uuringute alustel tuvastati toona pilootidel vertiigo ehk tasakaaluhäire, maakeeli „merehaigus”, kus kahjustada on saanud eelkõige sisekõrva funktsioonid. Meedikute hinnangul on eelpooltoodud helisageduse mõjuväljas viibimine päevade, rääkimata aastate kaupa tervisele määratult ohtlik.

*Loe uuringust lähemalt artiklist (link täies mahus uuringule on artikli lingi sees): <http://www.windturbinesyndrome.com/2013/abandoned-homes-near-wind-turbines-discovered-to-be-saturated-with-infrasound-wisconsin/?var=cna>.

korral. Põlastavad aga need, kes ise pole tuulegeneraatorite lähedal elanud. Häirib seegi, et müraga tegelevad spetsialistid infraheli probleemi ignoreerivad.

Kuidas kohalikke arste üldse veenda, et eksisteerib selline nähtus nagu tuulegeneraatori sündroom?

Kõige parem on arste harida läbi patsiendi, töö peab algama rohujuure tasandilt. Peamiselt koosneb sündroomi patoloogia järgnevatest häiretest: tasakaaluhäired; äge ülepinge; krooniline unetus ja selle tagajärjed; krooniline stress ja selle tagajärjed ning pikaajaline vibratsioonist tekkinud kahjustus (vibratsioonitõbi).

Tavaliselt on arstid tuttavad vähemalt esimese nelja nimetatuga ja saavad aru, et tuulegeneraatori sündroom kirjeldab midagi, millega nad on juba natuke tuttavad. Patoloogilise mõjuga, mis tuleneb vibratsioonist, tavaarstid eriti kokku ei puutu, aga õnneks räägitakse uues meditsiinikirjanduses asjast päris palju. Eriti usaldusväärsed on

vastavateemalised alusuuringud ning artiklid teadusajakirjades.

Hea oleks leida veenmiseks arste, kelle pere on otseselt mõjutatud, mis julgustab neid käituma iseseisvamalt ja uurima fakte tähelepanelikumalt. Veenda võib ka arste, kel on tekkinud patsientide pärast mure. Ainukesed, kes ei õpi, on need arstid, kes tegelikult oma patsienti tähele ei pane. Sel juhul on parem otsida endale uus arst.

Kas sündroomist paranemise periood on pikk?

Mida pikemat aega elatakse tuulepargi mõjualas, seda raskem on kahjustustest paraneda.

Kas on sümptomeid, mis kunagi ei kao?

Jah, on kannatanuid, kes on elanud tuulegeneraatorite mõjuväljast eemal kuus aastat, aga ikkagi kannatavad lühimälu häirete, müratundlikkuse ja tugevate stressihäirete all. Ma kahtlustan, et ka vibratsioonitõbi, mida professor Mariana Alves Pereira oma meeskonnaga kirjeldas, jääb pikka

aega enesetunnet ja tervist mõjutama. Sündroomi patoloogiasse kuuluvad ka südameklapirikked. Seda teame juhtumitest Põhja- Saksamaalt, kus inimesed elasid väikeste tuulegeneraatorite mõju sfääris, aga pikka aega järjest.

Mida elanikel tuleb arendajalt nõuda?

Tuulepargi rajajalt tuleb nõuda kirjalikke garantiisid, et arendusega terviseprobleeme ei kaasne – ei teki lisamüra, ei kaasne elanike unehäireid. Kõik peab paberil kirjas olema. Tavaliselt tuulepargi rajaja/ehitaja selliseid lubadusi ei anna. Seepärast saabki küsida, kas on midagi varjata, et garantiisid ei anta. Järelikult on probleemid olemas.

Enamik arendajaist on loomulikult teemaga kursis.

Kui inimene kannatab tuulegeneraatori sündroomi all, siis mis on lahendus – ära kolida?

AINUS lahendus on end ise mõjualast eemale viia, mis tähendab, et tuleb kas tuulegeneraator seisma panna või ära kolida.

Miks tõlkisite raamatu tuulegeneraatori sündroomist?



Vabatahtlikult ja tasuta. Müramõõtjana töötanud füüsik Hans Kuusiku tõlkis eesti keelde ameerika doktori Nina Pierponti uurimuse tuulegeneraatori sündroomist, millele ta loodab huvilisi lugejaid leida kõigi hulgast, kes tunnevad end teemast puudutatuna. Lugejat peab muidugi hoiatama, et tegu pole kerge lektüüriga, siiski teos on süvenemise korral arusaadav.

Vastab Hans Kuusiku

Milleks oli mul seda raamatut üldse vaja tõlkida? Olen 1971. aastast oma ameti tõttu kokku puutunud mitmesuguste kaebustega müra ja vibratsiooni osas, eriti müra osas. Samuti on mul tulnud teha töid tuulegeneraatorite läheduses. Seega on mul mõlemal alal teatud kogemused talletatud.

Mind teeb ettevaatlikuks asjaolu, et Eestis paigutatakse tuulegeneraatorid

elamutele väga lähedale. On selge, et suured tuulegeneraatorid tekitavad infraheli. Infraheli võivad tekitada paljud suure massi ja madala töösagedusega seadmed: pumbad, kompressorid, generaatorid, ventilaatorid jne. Seepärast on linnades alati mingi madalsagedusliku (ja ka infraheli) foon. See on tingitud madalate sageduste leviku iseärasusest. Madalate sageduste all mõistavad erinevad asjatundjad helisagedust vahemikus 20–160 Hz või 20–250 Hz.

Infraheli sagedused jäävad alla 20 Hz. Ärge arvake, et infraheli võib tekkida ainult suurtes tööstusettevõtetes.

Juhtum „Olümpia“ hotellis

Kõigepealt räägin ühe loo. See vast markantsemad juhtumeid minu praktikas sündis „Olümpia“ hotellis aastat 30 tagasi. Seal hakkasid raamatupidamise osakonna töötajad kaebama halva enesetunde üle tööajal. Hommikul tööle tulles oli kõik korras,

kuid päeva jooksul tekkisid peavalud, iiveldustunne kuni oksendamiseni. Müra mõõtmised näitasid, et ruumis esineb kõrge infraheli tase. Mingil teel jõudis see probleem minuni ja hotelli administratsioon palus seda asja uurida. Kõrghoones suuri seadmeid nagu kompressorid ja köögitehnika ei leidnud, seetõttu jäin lõpuks ventilatsiooniseadmeid kahtlustama. Palusin end viia ventilatsioonikambrisse. Seal leidsin ventilaatori nr 12 (selle sisendava diameeter oli 1,2 meetrit), mille vibratsioon oli mõõtmisel üle mõistuse kõrge. Kuna tegelen ka dünaamilise balansseerimisega, sain selle ventilaatori vibratsiooni taset vähendada tehniliselt võimaliku miinimumini ja kõik kaebused kadusid päevapealt. Huvitav lisaefekt, mis pärast ventilaatori tasakaalustamist kadus: kui ventilatsioonisüsteemi õhufiltrid saastusid sellise tasemeni, et neid oli vaja vahetada, hakkas peainseneri töölaud värisema. Siin oli madala sageduse tekitaja ventilaator ja levikutee kas ventilatsioonitorud või hoone konstruktsioonid.

Tuulegeneraatorid – suured masinad

Ehkki minu isiklik kogemus tuulegeneraatoritega on väike, olen siiski pidanud nende läheduses mõnda aega viibima ja tunnetasin seal madalsagedusliku heli olemasolu, kuigi mõju tervisele ma lühikese aja jooksul ei täheldanud. Ent inimesed, kes on elanud tuulegeneraatorite lähedal kaua aega, on tuttavaks saanud tõsiste kannatusetega. Kaebusi ja vastuseisu tuulegeneraatoritele on kuulda igalt maalt ja kontinendilt, kuhu tuulegeneraatoreid on püstitatud. Tervisekahjustused on eri maades sarnased.

Kui leidsin doktor Nina Pierponti raamatu „Tuulegeneraatori sündroom“, muutus asi minu jaoks eriti huvitavaks. Nimelt põhjendab Nina Pierpont tuulegeneraatorite tekitavaid tervisekahjustusi meditsiiniliselt ja näitab ära mehhanismi, kuidas see juhtub. Kuna eestikeelse kirjanduses midagi sellist ma ei leidnud, siis tekkis mõte raamat ära tõlkida. Et teose kirjelduse juures internetis oli märkus vaba tõlke võimaluse kohta, ei tekitanud see raskusi. Tuli ainult autoriga

Loe eesti keeles tuulegeneraatori sündroomist:
<http://www.windturbinesyndrome.com/img/WTS-estonian.pdf>

ühendust võtta ja sõlmida leping tõlkimise kohta.

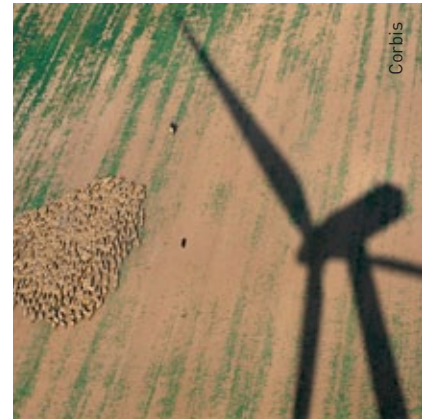
Inglise keelest ümberpanemisel tekkis muidugi raskusi – meditsiinilise haridusega inimesele oleks see ehk lihtsam olnud. Õnneks olid mul head abilised – doktor Urve Mardna ja töötervishoiu arst doktor Kersti Lõpp – kellele avaldan siinkohal siirast tänu osutatud abi ja juhendamise eest. Nüüd on see raamat eesti keeles loetav võrgus aadressil:
<http://www.windturbinesyndrome.com/img/WTS-estonian.pdf>.

Tuulegeneraatori sündroom – mitmete sümptomite koosmõju

Nina Pierpont tõestas, et tuulegeneraatorid põhjustavad paljudel inimestel tõsiseid tervisehäireid. Ta defineeris termini „tuulegeneraatori sündroom“ – see on rida sümptome, mis ilmnevad tuulegeneraatorite läheduses ja kaovad või nõrgenevad, kui inimesed eemalduvad tuulegeneraatoritest. Kusjuures sümptomid ilmnevad inimestel, kes elavad 1,5–2 kilomeetri kaugusel tuulepargist. Uus-Meremaal (ehk mägisel maastikul) on täheldatud häirivaid sümptome ka kolm kilomeetrit kaugemal.

Tuulegeneraatorid põhjustavad järgmisi sümptomeid: unehäired, peavalud, peapööritus, rahutus, iiveldus, kurnatus, kontsentreerumiskahjustused, õppimisvõime langus, ebakorrapärane südametegevus, ängistus, tasakaaluhäired.

Peab ütlema, et mitte kõik inimesed ei ole ühtviisi tundlikud. Isegi ühe perekonna eri liikmetel ei pruugi esineda samu sümptome. Amanda Harry (*) märgib, et 80% küsitletutest tunnistas, et tuulegeneraatorite olemasolu põhjustas neil vähemalt ühe sümptomi, mille pärast nad pidid pöörduma arsti poole. Ta märgib ka, et tuulegeneraatoreid ei tohiks püstitada elamutele lähemale kui 2,4 kilomeetrit. Eestis on tuulegeneraatorite paigutamine rohkem kui kilomeetri kaugusele ainult soovituslik.



Miks midagi ette ei võeta?

Eestis ja ka mujal maailmas algavad probleemid ainuüksi sellest, et meie tervisemäärustes ei käsitleta madalsageduslikku müra elamispiirkonnas. Eesti Vabariigis on kehtestatud müra normtasemed elu- ja puhkealal ja elamutes sotsiaalministri määrusega (**), kuid territooriumil on normeeritud helirõhu ekvivalenttase sageduskarakteristikul „A“. See tähendab, et alla 20 Hz sagedusi ei võeta arvesse. Määruse lisas on küll toodud soovituslikud helirõhutasemed madalsagedusliku müra häirivuse hindamiseks elamute elu- ja magamisruumides öisel ajal. See hõlmab 1/3 oktaavribasid vahemikus 10 kuni 200 Hz. Täielikult on puudu sageduspiirkond alla 10 Hz. Kuna need helirõhutasemed on soovituslikud, ei ole need ka aluseks ehitiste projekteerimisel.

Üldse ei käsitleta madalsageduslikku müra elamupiirkonnas. See võimaldab tuulegeneraatorite arendajatel kasutada seadusandluse puudusi, sest mõõtetulemused dB(A) võivad jääda nimetatud määruuses toodud normi piiridesse. Töötab järjekordne JOKK süsteem. Kuidas saab kodanik ennast kaitsta tuulegeneraatorite terrori eest?

(*) Harry, Amanda; MD. Wind Turbines, Noise and Health. 2007

(**) Müra normtasemed elu- ja puhkealal ning üldkasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid. Sotsiaalministri määrus 04.03.2002 nr 42.