

Käsiraamat keskkonnamüra mõjust tervisele

Marja Heinonen-Guzejev

Helsingi Ülikool, Soome
Hjelt'i Instituut, Rahvatervise Osakond

”Keskkonnamüra tervisemõjude teatmik” käsitletakse müra vastavalt WHO soovitusel erinevatest välistest ja sisemistest põhjustest tingitud haiguste, puuete ja vaeguste klassifitseerimiseks: *haigus* hõlmab organi- või rakukahjustust, nt. sisekõrvakahjustust; *puue* on mõõdetav funktsioneerimisvõime, nagu vererõhu, muutus; *vaegus* on kogetav funktsionaalne mõju, nt. häiritus; üheks näiteks *invalidsusest* kui keskkonnamüra mõjust inimesele võib olla haigestumus ja töövõime langus, selle mõjust ühiskonnale aga vajadus terviseteenuste järele.

Müral on palju negatiivseid mõjusid inimese tervisele, heaolule ja mugavusele. Sama heli võib mõjuda erinevatele inimestele erinevalt, kuid kogu rahvastiku tasemel on müra kahjuliku mõju tõestatus väljaspool kahtlust. Müra vähendab elukeskkonna kvaliteeti ja mugavust: näiteks, mürarikas keskkond piirab aken-
de lahtijätmise ja väljas viibimise võimalusi.

Teatmikus rõhutatakse müra erinevaid mõjusid, mitte ei kasutata tavapärasest lähenemist ega alustata müra akustiliste omadustega. Keskkonnamüra erinevaid mõjusid vaadeldakse nende sageduse ja tähtsuse järjekorras. Häiritus on sagedasim, sellele järgnevad füsioloogilised mõjud, nagu mõju unele, kognitiivsetele võimetele, eriti laste puhul, kõnelisele suhtlemisele, südameveresoonekonna talitlustele, ja lõpuks kuulmiskahjustus, mida ei esine nii sageli.

Häiritust määratletakse kui ebamugavustunnet, mis on seotud mistahes aine või asjaolu ebasoodsa mõjuga üksikisikule või inimrühmale. See on mitmetahuline psühholoogiline kontseptsioon, mis hõlmab müra vahetu mõju käitumuslikke aspekte, nagu häirimine ja soovitud tegevuste segamine, ja hinnangulisi aspekte, nagu “tüütus”, “häirimine”, “ebameeldivus” ja “närvidele käimine”. On

tuletatud kuulmise-mõju seosed kolme peamise liiklusmüraliigi osas: tee-, raudtee- ja õhusõidukimüra. Õhusõidukimüra on statistiliselt oluliselt häirivam, raudteeliiklus aga vähem häiriv kui teeliiklus.

Müra esmasteks mõjudeks unele on uinumisraskused; muutused une astmetes või sügavuses, eriti kiirete silmaliigutustega une [REM-une] osakaalu vähenemine; ärkamised; kehaliigutuste intensiivistumine; vererõhu tõus; südame löögisageduse suurenemine; veresoonte ahenemine; muutused hingamises; ja südame arütmia. Öise müra kuulmine avaldab ka teiseseid mõjusid, mida võib mõõta öise müra kuulmisele järgneval päeval ärkvelolekus. Nendeks on tajutud unekvaliteedi langus; väsimuse suurenemine; tuju või heaolu langus; ja töövõime langus. Samuti on erinevates uurimustes tõestatud, et öise müra piirkondades elavad inimesed kasutavad rohkem rahusteid või unerohutablette. Muudeks sageli teatatud öise müra käitumuslikeks mõjudeks on suletud magamistoaknad ja isiklike kuulmiskaitsevahendite kasutamine.

Müra mõjutab suhtlemist, kahjustades kõnehelide ja –signaalide eristamisvõimet mürarikkas keskkonnas. Lisaks sellele võib hääle pingutamine mürarikkas keskkonnas rääkides kahjustada häälepaelu. Müra võib avaldada kahjulikku kognitiivset mõju tajumis-, mõtlemis- ja mälu funktsioonidele. Laste puhul on pikaajalist õhusõidukimüra kuulmist seostatud loetu kehvema mõistmisega ning piiratud õppimis- ja tähelepanu hoidmise võimega. Müra kahjustab selle kuuljate töö- ja funktsionaalseid võimeid ning võib olla üheks seletuseks üksikisikute marginaliseerumisele.

Müra võib vaadelda kui keskkondlikku stressitekitajat, mis ohustab südame-veresoonkonna ning ainevahetuse tasakaalu. Terava müra kuulmine aktiveerib autonoomse närvisüsteemi ja endokriinsüsteemi, mis põhjustab ajutisi muutusi, nagu südame löögisageduse suurenemine, soonte ahenemine ja vererõhu tõus. Sümpaatilis-adrenaal-medulaar- (SAM) süsteem ja hüpotaalamo-hüpofüsaar-adrenaalkortikaal- (HPA) süsteem on kaks peamist stressisüsteemi, mis näivad etendavat olulist osa südame-veresoonkonna- ja ainevahetusfunktsioonide mõjutamisel. SAM-süsteemi pikaajaline aktiveeritus ühes adrenaliini ja noradrenaliini vohamisega võib soodustada südame-veresoonkonna haiguste teket. Pikaajalise mürakuulmise mõju HPA-teljele on seostatud muutustega ainevahetuses, mis võivad samuti suurendada südame-veresoonkonna haiguste ohtu.

Epidemioloogilised uurimused on osutanud südame-veresoonkonna haiguste, sealhulgas kõrgvererõhktõve ja südameinfarkti, suuremale ohule uuritavatel, kes olid pikka aega sunnitud kuulma valju transpordimüra. 61 epidemioloogilise mürauurimuse metaanalüüsis tuvastati üle 60 dB(A)ste müraliikide osas üsna järjekindlalt suurem isheemiliste südamehaiguste oht, kuid harva küündis see statistilise olulisuseni. Südameinfarkti ohu suurenemine tuvastati üle 60 dB(A) küündivate müratasemetete korral, mis tõendab doosi-toime suhet (Babisch 2006, 2008). Olulist seost õhusõidukimüra ja kõrgvererõhktõve vahel on tõestatud 43 epidemioloogilise uurimuse metaanalüüsis (van Kempen 2002).

Kuulmiskahjustust määratletakse tavaliselt kui kuulmisläve kõrgenemist ja seda hinnatakse läveaudiomeetria teel. Kogu maailmas on mürast tingitud kuulmiskahjustus kõige levinum pöördumatu tööalane risk. Arengumaades on mitte ainult töömüra, vaid ka keskkonnamüra üha suurenev kuulmiskahjustuse ohtegur.

Teatmikus rõhutatakse individuaalset müratundlikkust, mida varem pole piisavalt tunnustatud. Müratundlikud inimesed on mürast rohkem mõjutatud kui vähemtundlikud. Nad märkavad müra kergemini, tajuvad müra suurema ohuna ja võivad reageerida mürale rohkem kui vähemtundlikud inimesed. Müratundlikkus on häirituse ettekuulutaja. See on tegur, mis muundab või vahendab müra kuulmise mõju lõpptulemuse väärtusele, ja võib olla otseselt seotud lõpptulemustega, nagu tervislik seisund. Ühes Soome uurimuses kasvas südame-veresoonkonnahaigustesse suremus oluliselt müratundlike naiste seas. Naiste seas oli müratundlikkuse ja elu jooksul kuuldud müra vastastikmõju statistiliselt oluline koronaarsetesse südamehaigustesse suremuse osas. Meeste seas statistiliselt olulist mõju ei tuvastatud. Siiski puudusid olulised erinevused meeste ja naiste vahel elu jooksul kuuldud müra seotuses südame-veresoonkonna haigustesse suremusega (Heinonen-Guzejev et al. 2007).

Teatmik sisaldab ka lisa WHO keskkonnamüra suunistega. Olemasolevad teadmised müra kahjulikust mõjust tervisele on piisavad kogukondliku müra suunisväärtuste väljapakkumiseks järgmiste müra mõjude osas: häiritus, kõnest arusaamise ja suhtlemise takistamine, teabe omandamise häirimine, une häirimine ja kuulmise kahjustamine.

