

Tartu Ülikool

Sotsiaalteaduste valdkond

Psühholoogia instituut

Liis Liivand

**Seos mürast häirituse ja vaimse tervise probleemide vahel erineva une kvaliteedi korral**

Uurimistöo

Juhendaja: Kairi Kreegipuu

Läbiv pealkiri: Mürast häiritus, vaimne tervis ja uni

Tartu 2023

**Seos mürast häirituse ja vaimse tervise probleemide vahel erineva une kvaliteedi korral****Lühikokkuvõte**

Uurimistöö eesmärgiks oli välja selgitada halva une kvaliteedi ja vaimse tervise probleemidega seotud sotsiaaldemograafilised tunnused ja uurida, kuidas on omavahel seotud mürast häiritus ja vaimse tervise probleemid erineva une kvaliteediga inimestel. Selleks kasutati Eesti rahvastiku vaimse tervise uuringust saadud 3278 Eesti elaniku andmeid ning viidi läbi hii-ruut, logistilise regressiooni ja korrelatsiooni analüüsid. Selgus, et seos mürast häirituse ja vaimse tervise probleemide vahel oli halva une kvaliteedi grupis veidi kõrgem kui keskmise ja hea une gruppides. Naissugu, madal sissetulek, mürast häiritus, kehv hinnang oma tervisele ja mure selle pärast olid seotud nii halva une kvaliteedi kui vaimse tervise probleemidega. Kõrgem vanus oli seotud kehvema une ja parema vaimse tervisega.

*Märksõnad:* mürast häiritus, vaimse tervise probleemid, une kvaliteet

## **Association between noise annoyance and mental health problems in different sleep quality groups**

### **Abstract**

The aim of this study was to find which sociodemographic factors are associated with poor sleep quality and mental health problems and analyse the association between noise annoyance and mental health problems in different sleep quality groups. Information from 3278 Estonian residents collected by The Estonian National Mental Health Study was analysed with chi-square, logistic regression and correlation analyses. The association between noise annoyance and mental health problems was slightly higher in the poor sleep quality group than in the middle and good groups. Female gender, low income, noise annoyance, poor self-assessed health and worrying about one's health was associated with poor sleep quality and mental health problems. Greater age was associated with worse sleep quality and better mental health.

*Keywords:* noise annoyance, mental health problems, sleep quality

Mürast häiritus, vaimne tervis ja uni

Müra puudutab kõiki inimesi ning on üha suureneva linnastumise ja autostumise tõttu aina suurenev probleem, mis mõjutab ka tervist. Maailma Terviseorganisatsiooni (2018) raporti andmetel kaotatakse müra tõttu Euroopas aastas üle miljoni tervelt elatud aasta. Neist hinnanguliselt pooled on seotud uneprobleemidega ja kolmandik mürast häiritusega, moodustades kardiovaskulaarsete haiguste, kognitiivsete kahjustuste ja tinnituse kõrval väga suure osa. Kahjuks pole aga need hinnangud müra kahjulikkusest veel tavainimesteni jõudnud. Kuna müratase linnas on seotud peamiselt rahvastikutiheduse kasvamisega ja autode arvu suurenemisega, siis on see probleem üles kerkinud eelkõige viimastel aastakümnetel. Kuna aga tegemist on uudse probleemiga, siis ei osata seda karta ja selle vastu tegutsemist ei peeta oluliseks. Müra peetakse nii loomulikuks osaks linnakeskkonnast, et uuringuid müra kohta ja sekkumisi spetsiaalselt mürataseme alandamiseks luuakse veel väga vähe.

Müra ja tervist on mõningal määral uuritud ka Eesti linnade andmete põhjal ning on selge, et probleemid müraga puudutavad ka eestlasi. Veber jt (2022) leidsid, et 11,6% Tallinna ja 9,2% Tartu elanikest on liiklusrüüruast oluliselt häiritud. Ka oli müra seotud umbes 6% südame isheemiatõve surmadega ja 3% inimeste raskete uneprobleemidega. Samas rõhutati, et kasutati küllaltki konservatiivset meetodit, mis võib alahinnata müra tegelikku mõju tervisele. Khomenko jt (2022) uurisid mürakaartide põhjal 25 Euroopa riigi linnade mürataset. Leiti, et 34,9% Tallinna elanikest puutuvad igapäevaselt kokku üle 55 dB müratasemega, mida peetakse normaalse mürataseme ülemiseks piiriks. Lisaks leiti, et 6,8% Tallinna elanikest on mürast oluliselt häiritud, mis on Euroopa keskmisest veidi madalam, ning et mürataseme langetamisega võiks Tallinnas ära hoida keskmiselt 5 surma iga 100 000 elaniku kohta, mis on Euroopa keskmisest jällegi veidi kõrgem tulemus. Seega näitavad uuringud, et kõrge müratase on ka Eestis suur probleem, millega tuleb tegeleda, sest see võib päästa mitmeid elusid.

Ka probleemid vaimse tervisega on laialt levinud. Viimasel ajal räägitakse vaimse tervise probleemidest aina rohkem ning selle teema tähtsust hinnatakse aina kõrgemalt. Tõusnud on teadlikkus, kuid vaimse tervise näitajaid see langetanud pole. Kusjuures hea vaimse tervise säilitamise juures omavad suurt mõju ka keskkonnatingimused, mille muutmine on aga keeruline ja aeganõudev. Maailma Terviseorganisatsioon (2022) toob vaimse tervise probleemide riskiteguritena välja näiteks linnas elamise, halva taristu ja sotsiaalse ebaõigluse, aga ka madala haridustaseme, töötuse, kroonilised haigused ja unehäired. Lisaks on vaimse tervise probleemide levimus tihedalt seotud laiemate ühiskonna probleemidega nagu koroonapandeemia. Viertiõ jt (2021) leidsid 2012-2016 andmete põhjal, et 11% töö

Mürast häiritus, vaimne tervis ja uni

käivatest naistest ja 8,8% tööl käivatest meestest on viimase kuu aja jooksul kogunud psühholoogilist distressi ehk stressi, ärevuse ja depressiooni sümptomeid. Wu jt (2021) metaanalüüsis selgus, et eelnenud ajaga võrreldes tõstis COVID-19 pandeemia vaimse tervise probleemide all kannatavate inimeste hulka mitmekordselt ning depressiooni, ärevuse ja distressi all kannatavate inimeste osakaal oli 2020. aasta esimeses pooles tehtud uuringute kohaselt vastavalt 31,4%, 31,9% ja 41,1%. Pandeemia ja sellega kaasnev eriolukord mõjutas pea kõikide inimeste igapäevarutiini, mistõttu illustreerib see muutus hästi keskkonna mõjusid vaimsele tervisele.

Vaimse tervise probleemide kõrval on laialt levinud ka uneprobleemid. Hea uni on aluseks nii heale tervisele kui heale meeleolule ja eluga rahulolule, mistõttu on une kvaliteet heaks inimese heaolu indikaatoriks. Seega on uneprobleemide levimuse uurimine väga oluline. Léger'i jt (2008) uuringu järgi vastasid 56% Ameerika Ühendriikide elanikke, 31% Lääne-Euroopa maade elanikke ja 23% Jaapani elanikke küsimusele „Kas te olete viimase aasta jooksul kannatanud uneprobleemide all?“ jaatavalt. Jahrami jt (2021) leidsid metaanalüüsis 2020. aasta esimesel poolel ilmunud COVID-19 pandeemiat ja uneprobleeme puudutavaid artikleid uurides, et globaalne uneprobleemide levimus oli 35,7%. Alimoradi jt (2022) metaanalüüs võttis arvesse detsembris 2019 kuni veebruaris 2021 ilmunud artikleid ning leidis uneprobleemide levimuseks naiste seas 24% ja meeste seas 27%. Kuigi erinevate uuringute tulemused on heterogeensed, siis võib sellegi poolest kindlalt väita, et uneprobleemide levimus on suur ning une kvaliteedi tõstmisega tuleb tegeleda.

Une kvaliteet ja une piisavus on seotud nii tervise kui meeleoluga, mistõttu on uneprobleemide lai levimus suureks probleemiks. Chattu jt (2018) kirjeldasid oma ülevaateartiklis ebapiisavat und kui globaalset probleemi, mis on seotud kõrge riskiga depressioonile, kardiovaskulaarsetele haigustele, diabeedile, rasvumisele, õnnetustele ja langenud kognitiivsele võimekusele. Oginska ja Pokorski (2006) leidsid, et ebapiisava unega seoses raporteerivad õpilased enim väsimust pärast ärkamist ja närvilisust, üliõpilased uimasust ja pinget ning tööl käivad täiskasvanud negatiivseid emotsioone, pinget, närvilisust ja ärrituvust. Kui halvema une kvaliteediga inimesed raporteerivad enam närvilisust ja ärritavust, siis võiks ka arvata, et nad reageerivad välistele ärritajatele teisiti ning see võiks väljenduda näiteks kõrgemas häirituses.

Kuigi müra ja selle mõjusid uuritakse üsna aktiivselt, siis mürast häiritust ja vaimse tervise probleeme seostavaid ja hästi teemat selgitavaid uuringuid on veel vähe. Senised uuringud on üldiselt kehva üldistusvõimega, sest neist väga suure osakaalu moodustavad läbilõikeuuringud, mille põhjal kausaalseid järeldusi pole võimalik teha (Clark & Paunovic,

Mürast häiritus, vaimne tervis ja uni

2018). Mõned parema üldistusvõimega uuringud ja eksperimendid on siiski tehtud. Beutel jt (2020) leidsid, et rohkem müra poolt häiritud inimestel arenesid viie aasta jooksul välja enam depressiooni, ärevuse ja unehäirete sümptomid kui inimestel, kes müra poolt häiritud polnud. Gong jt (2022) leidsid metaanalüüsis, et kõrge mürast häiritus on seotud depressiooni, üldistunud ärevushäire ja halvema üldise vaimse tervisega, kuid lisasid, et häid uuringuid on veel väga vähe ja tulemuste heterogeensus suur. Amundsen jt (2013) leidsid maja fassaadi heli isoleerimise mõjusid uurides, et tänu heliisolatsioonile langes tubane helitase keskmiselt 43 detsibellilt 36 detsibellini ning väga kõrge mürast häiritus 43 protsendilt 15 protsendile. Lisaks langes ka uneprobleeme raporteerinud inimeste osakaal. See viitab, et müratase ja mürast häiritus on omavahel selgelt seotud ning ka mürataseme ja uneprobleemide vahel on seos.

Peale üldise mürataseme mõjutavad inimest erinevalt ka erinevad müraliigid. Maailma Terviseorganisatsiooni (2018) andmetel tõstab mürast häirituse taset enim tänavalt tulev liikluse müra ning sellele järgnevad naabrite poolt tekitatud müra ning lennumüra. Naabrite poolt tekitatud müra erineb teistest müraliikidest. Kui muid müratasemeid saab uurida maja ümbritsevat mürataset mõõtes, siis naabrite poolt tekitatud müra mitte. On leitud selge seos müra taseme ja mürast häirituse vahel (Amundsen jt, 2013), kuid naabrite poolt tekitatud mürast häiritust mõjutavad tegurid on mitmekesisemad ja enam uuritud. Benz jt (2021) leidsid, et naabrite tekitatud mürast häiritus on negatiivselt seotud naabruskonna rahuloluga, elamu rahuloluga, naabrite omavaheliste suhetega ning positiivselt liikluse müra häiritusega ja müra tundlikkusega. Seos leiti ka linnalisema suurema asustustihedusega ümbruskonnaga. Jensen jt (2018) kortermaja elanike seas läbiviidud uuring leidis, et liikluse müra oli väga häiritud 2,7% ning naabrite müra 6,7%. Kusjuures nii liikluse kui naabrite müra häiritus oli tugevalt seotud kehvaga vaimse tervisega ning kõrge tajutud stressitasemega. Sõltuvalt inimese elukohast ja teda ümbritsevatest müraliikidest võivad inimesed oma üldise mürast häirituse vastuses lähtuda erinevatest müra allikatest. Kuna kõik müraliigid kajastuvad üldises mürast häirituses, siis on oluline müraliikide erinevusi teada.

Kuigi mürast häiritust, vaimse tervise probleeme ja uneprobleeme on kahekaupa uuritud palju, siis neid kolme muutujat on omavahel püüdnud siduda vaid üks uuring. Sygna jt (2014) uurisid, kuidas on seotud liikluse müra ja vaimse tervise probleemid erineva une kvaliteediga inimestel. Võrreldes hea une kvaliteedi grupiga sattusid kehvaga une kvaliteediga inimeste gruppi rohkem madala sissetuleku, somaatilise haigusega ja suuremas psühholoogilises distressis töötud inimesed, kes pidasid end müra suhtes tundlikuks. Halva une kvaliteediga grupis leiti statistilise olulisuse piiril olev nõrk seos liikluse müra ja võimaliku

Mürast häiritus, vaimne tervis ja uni

vaimse häire vahel. Hea ja keskmise une kvaliteedi gruppides seost müra ja vaimse tervise probleemide vahel ei leitud. Need tulemused on väga huvitavad, sest ühendavad seni ainulaadselt müra, vaimse tervise ja uneprobleemid. Kuigi müra ja mürast häiritus on omavahel seotud (Amundsen jt, 2013), siis pole sellist mehhanismi mürast häirituse puhul varem uuritud ning on võimalik, et need tulemused pole häiritusele siiski otseselt üle kantavad. Küll aga on ka mürast häirituse ja vaimse tervise vahel leitud seos (Beutel jt, 2020), mis võimaldab oletada, et sarnane seos mürast häirituse ja vaimse tervise vahel võiks välja tulla ka une kvaliteeti arvesse võttes.

Antud uurimuses püütaksegi selgitada mürast häirituse ja vaimse tervise probleemide omavahelisi seoseid Eesti valimi põhjal ning kaasata analüüsi ka uneprobleemide esinemise kui võimaliku moderaatori. Uurimistöö eesmärgiks on välja selgitada halva une kvaliteedi ja vaimse tervise probleemidega seotud sotsiaaldemograafilised tunnused ja uurida, kuidas on omavahel seotud mürast häiritus ja vaimse tervise probleemid erineva une kvaliteediga inimestel. Püstitatakse hüpotees, et kõige tugevamalt on mürast häiritus ja vaimse tervise probleemid omavahel seotud halva une kvaliteediga inimestel.

## **Meetod**

### **Valim**

Selles uurimistöös kasutati Eesti rahvastiku vaimse tervise uuringust (Eesti rahvastiku vaimse tervise uuringu konsortsium, 2022) ja rahvastiku registrist saadud andmeid. Eesti rahvastiku vaimse tervise uuringu teostasid Tervise Arengu Instituut ja Tartu Ülikool. Uuringut rahastas SA Eesti Teadusagentuur Euroopa Regionaalarengu Fondist toetatava RITA tegevuse 1 "Strateegilise TA tegevuse toetamine" raames.

Uuringu esialgsesse valimisse kuulusid 3751 täiskasvanud Eesti elanikku. Tegemist oli proportsionaalse juhuvalimiga. See moodustati viisil, mis võttis arvesse maakondade suuruse arvestades soolist ja vanuselist jaotust. Uurimistööks eemaldati valimist kõik isikud, kellel puudusid vastused mürast häirituse, une kvaliteedi ja-või vaimse tervise küsimustele. Lõplikuks valimiks jäi 3278 isikut, kellest 38,8% moodustasid mehed ja 61,2% naised. Kõige noorem uuringus osaleja oli 18-aastane ja vanim 99-aastane ning osalejate keskmine vanus oli 55 aastat.

### **Protseduur**

Eesti rahvastiku vaimse tervise uuring viidi läbi kolme lainena 2021. aasta jaanuaris, 2021. aasta mais ja 2022. aasta jaanuaris. Selles uurimistöös kasutati teisest küsitluslainest

Mürast häiritus, vaimne tervis ja uni

saadud andmeid ning rahvastiku registrist saadud andmeid. Küsitlus viidi läbi eesti ja vene keeles ning vastata sai nii interneti kui posti teel. Uuring koostati Tervise arengu instituudi inimuuringute eetikakomisjoni otsusega (otsus KK 554), millega koostati andmete kasutamine, andmete kodeerimise anonüümsus ja uuringust keeldumine.

Mürast häiritust mõõdeti küsimusega, kus uuringus osaleja pidi 5-pallisel skaalal (1 - üldse mitte, 5 - väga palju) hindama, kui palju häirib teda tema igapäevakeskkonnas olev müra. Müra kontseptsiooni selgituseks oli küsimustikus toodud sulgudes näited tööstusest ja transpordist tuleva müra kohta. Selles uuringus on müra häirituse andmeid kasutatud nii järjestusskaalal kui binaarskaalal. Selleks liigitati lihtsama mudeli jaoks müra häiritus kaheks. Mitte häiritud gruppi kuulus 1644 (50,2%) inimest, kes vastasid, et neid müra üldse ei häiri. Häiritud gruppi kuulus 1634 (49,8%) inimest, kes vastasid, et neid häirib müra veidi, mõningal määral, palju või väga palju.

Une kvaliteeti hindavad küsimused olid sõnastatud emotsionaalse enesetunde küsimustiku (EEK) (Aluoja jt, 1999) põhjal. Paluti vastata kolmele küsimusele 5-pallisel skaalal (0 - üldse mitte, 4 - pidevalt) ning hinnata, kui võrd on see probleem uuringus osalejat viimase nelja nädala jooksul häirinud. Vastata paluti uinumiskäitumise, rahutu või katkendliku une ja liigvarajase ärkamise kohta. Une kvaliteedi järgi kolmeks grupiks jagamine käis nende kolme vastuse kogusumma järgi ning põhimõttel, et grupid oleksid suuruselt võimalikult võrdsed ja järgiksid EEK-i (Aluoja jt, 1999) tulemuste tõlgendamise juhendeid, kus üle 5-punktist summat tõlgendatakse võimaliku viitena unehäiretele. Seega liigitati hea une kvaliteediga gruppi uuringus osalejad, kelle vastuste kogusumma jäi vahemikku 0-2, keskmise une kvaliteediga gruppi summaga 3-5 ja halva une kvaliteediga gruppi summaga 6-12. Gruppidesse kuulusid vastavalt 1112 (33,9%), 1006 (30,7%) ja 1160 (35,4%) inimest.

Vaimse tervise probleeme hindavad küsimused olid sõnastatud emotsionaalse enesetunde küsimustiku (EEK) (Aluoja jt, 1999) põhjal. Vastajad pidid märkima 5-pallisel skaalal (0 - üldse mitte, 4 - pidevalt), kui võrd on see probleem neid viimase nelja nädala jooksul häirinud. Vastata paluti 8 depressiooni ja 6 ärevusega seotud sümptomile. Uuringus kasutati depressiooni ja ärevuse vastuste liitmisel saadud vaimse tervise koguskoori ning depressiooni ja ärevuse riski olemasolu muutujaid binaarsel kujul. EEK-i (Aluoja jt, 1999) tulemuste tõlgendamise juhendile toetudes jagati depressiooni skoori järgi katseisikud depressiooni riskiga (tulemus üle 11 punkti) ja depressiooni riskita gruppidesse ning ärevuse skoori järgi ärevuse riskiga (tulemus üle 11 punkti) ja ärevuse riskita gruppidesse. Lisaks loodi vaimse tervise probleemi riski olemasolu muutuja, kus ühes grupis olid katseisikud, kelle EEK-i (Aluoja jt, 1999) tulemused ületasid depressiooni ja-või ärevuse skaalal



Mürast häiritus, vaimne tervis ja uni

võimalikule häirele viitava summa, ning teises katseisikud, kelle nii depressiooni kui ärevuse skaala tulemused olid alla häirele viitava summa.

Lisaks kasutati töös ka soo, vanuse, haridustaseme, tööstaatus, sissetuleku, tervise hinnangu ja tervise pärast muretsemise andmeid. Soo ja vanuse andmed saadi rahvastiku registrist ning ülejäänud muutujad enesekohasest Eesti rahvastiku vaimse tervise uuringu küsimustikust. Haridustase jaotati kolmeks rühmaks: põhiharidus või madalam, kesk- või kutseharidus, kõrgharidus. Tööstaatus järgi jaotati inimesed töötavateks ja töötuteks, kusjuures töötute alla liigitati ainult registreeritud töötud ja mitte tööd otsivad töötud. Uuringus osalejad pidid vastama viimase aasta keskmise kuu netosissetuleku kohta, valides ühe seitsmest vastusevariandist. Antud uurimistöös kategoriseeriti sissetuleku suurused lihtsustamise huvides ümber nelja kategooriasse: väiksem kui 450 eurot, 451-850 eurot, 851-1400 eurot, enam kui 1400 eurot. Lisaks paluti 5-pallisel skaalal hinnata oma tervist. Heaks terviseks kategoriseeriti vastused „väga hea“ ja „hea“ ning halvaks terviseks „keskmine“, „halb“, „väga halb“. Ka vastasid osalejad 5-pallisel skaalal, kui tihti on nad viimase kolme kuu jooksul oma tervise pärast muret tundnud. Tervise pärast mitte muretsemiseks kategoriseeriti vastused „üldse mitte“ ja „veidi“ ning tervise pärast muretsemiseks „mõningal määral“, „palju“ ja „väga palju“.

### **Andmeanalüüs**

Andmeanalüüs viidi läbi programmis JASP 0.14.1.0. Viidi läbi logistiline regressioon, mis võimaldas uurida vaimse tervise probleemide riski ennustavaid muutujaid. Lisaks leiti korrelatsioonid vaimse tervise koguskoori ja mürast häirituse vahel erinevates une gruppides kasutades Spearmani roo-d, sest mürast häirituse andmed olid järjestusskaalal. Ka viidi läbi hii-ruut test, et võrrelda une kvaliteedi gruppide muutujate kategooriatesse langemise jaotust koguvalimi jaotusega.

## **Tulemused**

### **Kirjeldav statistika**

Kuna valimist eemaldati kõik isikud, kes polnud vastanud mürast häirituse, une kvaliteedi ja vaimse tervise küsimustele, siis puuduvaid andmeid nendes muutujates pole. Küll aga on mõningaid puuduvaid andmeid haridustaseme ja palju tööstaatus osas. Valimist ülevaatliku pildi saamiseks loodi tabel 1, mis illustreerib valimit kirjeldavaid muutujaid une gruppide järgi jaotatuna.

Mürast häiritus, vaimne tervis ja uni

Korrelatsiooni analüüsimiseks leiti ka mürast häirituse ja vaimse tervise koguskoori kirjeldavad statistikud. Koguvalimist müra üldse ei häirinud 1644 (50,2%) osalejat, veidi häiris 885 (27,0%) osalejat, mõningal määral häiris 538 (16,4%) osalejat, palju häiris 151 (4,6%) osalejat ja väga palju häiris 60 (1,8%) osalejat. Mürast häirituse keskmine hea une kvaliteedi grupis oli 1,66 (SD=0,91), keskmises grupis 1,82 (SD=0,92) ja heas grupis 1,95 (SD=1,08). Vaimse tervise koguskoori keskmine heas une kvaliteedi grupis oli 7,11 (SD=7,59; max=47), keskmises grupis 12,66 (SD=9,13; max=52) ja halvas grupis 20,29 (SD=11,76; max=55).

### Hii-ruut test

Une kvaliteedi gruppide võrdlemiseks koguvalimiga viidi läbi hii-ruut test. Tabelis 1 on rasvase kirjaga märgitud hii-ruut testi tulemused, mille korral antud une kvaliteedi grupi muutuja kategooriatesse langemise jaotus erines koguvalimist statistiliselt olulisel määral ( $p < 0,05$ ). Hea ja halva une kvaliteediga grupid erinesid koguvalimist statistiliselt olulisel määral kõikide muutujate puhul peale tööstaatus, kus ükski grupp koguvalimist ei eristunud. Keskmise une kvaliteediga grupp eristus koguvalimist ainult vaimse tervise riskide muutujate puhul.

### Logistiline regressioon

Viidi läbi logistiline analüüs uurimaks vaimse tervise probleemi riski ehk depressiooni ja-või ärevuse riski olemasolu ennustavaid faktoreid. Logistilise analüüsi baastasemeks olid kategooriate tasemed: pole vaimse tervise probleemi riski, meessugu, pole mürast häiritud, halva une kvaliteedi grupp, pole muret tervise pärast, hea hinnang tervisele ja alla 450 euro kuus jääv sissetulek. Need olid mudelisse lisatud kategoriaalsed muutujad, vanus lisati skaalana. Esiialgu lisati mudelisse ka tööstaatus ja haridustase, kuid need osutusid statistiliselt ebaolulisteks muutujateks ning need eemaldati mudeli kirjeldusvõime tõstmiseks. Siin on analüüsiks kasutatud suurima kirjeldusvõimega mudelit. Logistilise regressiooni mudel oli statistiliselt oluline,  $\chi^2(3104) = 995,65$ ;  $p < 0,001$ ,  $R^2 = 27,7\%$  (Nagelkerke). Tabelis 2 on näha mudeli ennustajaid. Kõik ennustajad olid statistiliselt olulised. Vaimse tervise probleemi riski olemasolu tõenäosust tõstsid naissugu, mürast häiritus, halvem une kvaliteet, mure tervise pärast ja halb hinnang oma tervisele. Vaimse tervise riski olemasolu tõenäosust langetasid kõrgem vanus ja kõrgem sissetulek. Kõige rohkem tõstsid vaimse tervise probleemi riski olemasolu tõenäosust halb une kvaliteet, mure tervise pärast ja halb hinnang oma tervisele.

Mürast häiritus, vaimne tervis ja uni

**Tabel 1**

Kirjeldav statistika erineva une kvaliteedi korral koos hii-ruut testi tulemustega

Une kvaliteet	Hea		Keskmine		Halb		Koguvalim	
	N	Osakaal	N	Osakaal	N	Osakaal	N	Osakaal
Sugu								
Mees	495	<b>45%</b>	399	40%	378	<b>33%</b>	1272	39%
Naine	617	<b>55%</b>	607	60%	782	<b>67%</b>	2006	61%
Vanusegrupp								
18-29	129	<b>12%</b>	112	11%	119	<b>10%</b>	360	11%
30-44	244	<b>22%</b>	196	19%	180	<b>16%</b>	620	19%
45-59	310	<b>28%</b>	269	27%	287	<b>25%</b>	866	26%
60-74	270	<b>24%</b>	271	27%	331	<b>29%</b>	872	27%
75+	159	<b>14%</b>	158	16%	243	<b>21%</b>	560	17%
Haridustase								
<=põhiharidus	97	<b>9%</b>	98	10%	142	<b>12%</b>	337	10%
Kesk- või kutseharidus	571	<b>51%</b>	551	55%	641	<b>55%</b>	1763	54%
Kõrgharidus	408	<b>37%</b>	322	32%	328	<b>28%</b>	1058	32%
Puudu	36	<b>3%</b>	35	3%	49	<b>4%</b>	120	4%
Tööstaatus								
Töötab	762	69%	687	68%	860	74%	2309	70%
Töötu	23	2%	30	3%	40	3%	93	3%
Puudu	327	29%	289	29%	260	22%	876	27%
Sissetulek								
<= 450 EUR	162	<b>15%</b>	149	15%	218	<b>19%</b>	529	16%
451-850 EUR	385	<b>35%</b>	407	40%	504	<b>43%</b>	1296	40%
851-1400 EUR	343	<b>31%</b>	288	29%	289	<b>25%</b>	920	28%
>1400 EUR	214	<b>19%</b>	154	15%	143	<b>12%</b>	511	16%
Puudu	8	<b>1%</b>	8	1%	6	<b>1%</b>	22	1%
Tervise hinnang								
Hea	618	<b>56%</b>	378	38%	210	<b>18%</b>	1206	37%
Halb	446	<b>40%</b>	587	58%	905	<b>78%</b>	1938	59%
Puudu	48	<b>4%</b>	41	4%	45	<b>4%</b>	134	4%
Mure tervise pärast								
Pole muret	712	<b>64%</b>	476	47%	294	<b>25%</b>	1482	45%
On mure	348	<b>31%</b>	488	49%	821	<b>71%</b>	1657	51%
Puudu	52	<b>5%</b>	42	4%	45	<b>4%</b>	139	4%
Depressiooni risk								
On	82	<b>7%</b>	162	<b>16%</b>	491	<b>42%</b>	735	22%
Ei ole	1030	<b>93%</b>	844	<b>84%</b>	669	<b>58%</b>	2543	78%
Ärevuse risk								
On	47	<b>4%</b>	122	<b>12%</b>	403	<b>35%</b>	572	17%
Ei ole	1065	<b>96%</b>	884	<b>88%</b>	757	<b>65%</b>	2706	83%
Vaimse tervise probleemi risk								
On	99	<b>9%</b>	202	<b>20%</b>	567	<b>49%</b>	868	26%
Ei ole	1013	<b>91%</b>	804	<b>80%</b>	593	<b>51%</b>	2410	74%
Mürast häiritud								
On	475	<b>43%</b>	527	52%	632	<b>54%</b>	1634	50%
Ei ole	637	<b>57%</b>	479	48%	528	<b>46%</b>	1644	50%

*Märkus.* Rasvases kirjas on märgitud muutujad, mille jaotus erines koguvalimist statistiliselt olulisel määral ( $p < 0,05$ )

Mürast häiritus, vaimne tervis ja uni

**Tabel 2**

Logistiline regressioon ennustamaks vaimse tervise probleemi riski olemasolu

Ennustajad	B	B standardviga	Šansside suhe	z	p	Šansside 95% usalduspiirid
Vabaliige	-0,45	0,21	0,64	-2,09	0,036	0,42-0,97
Vanus	-0,05	0,003	0,95	-16,23	<0,001	0,94-0,96
Sugu (naine)	0,33	0,10	1,39	3,13	0,002	1,13-1,71
Müra (häirib)	0,42	0,10	1,53	4,27	<0,001	1,26-1,86
Une kvaliteet (keskmine)	0,69	0,15	2,00	4,62	<0,001	1,49-2,67
Une kvaliteet (halb)	2,07	0,14	7,92	14,57	<0,001	5,99-10,46
Tervise mure (on)	0,85	0,12	2,33	7,02	<0,001	1,84-2,95
Tervise hinnang (halb)	1,12	0,14	3,06	8,07	<0,001	2,34-4,02
Sissetulek (451-850 EUR)	-0,58	0,14	0,56	-4,24	<0,001	0,43-0,73
Sissetulek (851-1400 EUR)	-0,91	0,15	0,40	-6,25	<0,001	0,30-0,54
Sissetulek (>1400 EUR)	-1,01	0,18	0,36	-5,76	<0,001	0,26-0,51

*Märkus.* Baastasemeks on kategooriate tasemed: pole vaimse tervise probleemi riski, meessugu, pole mürast häiritud, halva une kvaliteedi grupp, pole muret tervise pärast, hea hinnang tervisele ja alla 450 euro kuus jääv sissetulek

### Korrelatsioon

Tabel 3 esitleb Spearmani korrelatsiooni mürast häirituse ja EEK-i (Aluoja jt, 1999) depressiooni ja ärevuse osade tulemuste liitmisel saadud vaimse tervise koguskoori vahel erinevates une kvaliteedi gruppides. Keskmise une kvaliteedi grupi korrelatsioon oli kõige madalam. Keskmise ja halva une kvaliteedi gruppide 95% usalduspiirid ei kattunud. Teistes gruppides langesid need vähemalt osaliselt kokku.

**Tabel 3**

Korrelatsioon mürast häirituse ja vaimse tervise koguskoori vahel

Une kvaliteet	Hea	Keskmine	Halb	Koguvalim
Osalejate arv (N)	1112	1006	1160	3278
Spearmani roo	0,21	0,15	0,27	0,23
p-väärtus	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
95% usalduspiirid	0,15-0,27	0,09-0,21	0,21-0,32	0,20-0,27

### Arutelu

Uurimistöö eesmärk oli uurida une kvaliteedi ja vaimse tervisega seotud sotsiaaldemograafilisi tunnuseid ning leida, kuidas on vaimne tervis ja mürast häiritus

Mürast häiritus, vaimne tervis ja uni

omavahel seotud eri une kvaliteedi gruppides. Hüpotees, et halva une kvaliteedi grupis on vaimne tervis ja mürast häiritus kõige tugevamalt seotud, leidis kinnitust.

Vaimne tervis ja mürast häiritus olid tõepoolest kõige tugevamalt seotud halva une kvaliteedi grupis, kuid ka teistes gruppides oli seos olemas. Erinevalt Sygna jt (2014) uuringust, kus leiti seos müra ja vaimse tervise vahel ainult halva une kvaliteediga grupis ning hea ja keskmise une kvaliteediga grupis seost ei esinenud, esines selles uuringus seos mürast häirituse ja vaimse tervise vahel kõikides une kvaliteedi gruppides. Kuigi varasemad uuringud on leidnud, et müra ja mürast häiritus on omavahel seotud (Amundsen jt, 2013), siis näib, et see pole piisavalt ühene, et müra uurimise tulemused nii otseselt mürast häiritusele üle kanda. Samas teisi uuringuid, mis sarnaselt püüaks omavahel siduda vaimset tervist, une kvaliteeti ning müra ja-või mürast häiritust, ei ole, mistõttu ei ole võimalik ka saadud tulemusi varasematega võrrelda.

Väga huvitav on tulemus, et keskmise une kvaliteedi grupis on seos mürast häirituse ja vaimse tervise vahel kõige nõrgem ning selgelt madalam kui halva une kvaliteedi oma. Seda tulemust on raske seletada uuringus analüüsitud potentsiaalsete sekkuvate muutujatega, sest need olid keskmise kvaliteediga grupil ja koguvalimil küllaltki sarnased, erinedes vaid vaimse tervise riskide juures. Lisaks oleks nende järgi pidanud hea ja halva une kvaliteedi grupid enim erinema, sest nende vahel oli kirjeldavas statistikas suurim erinevus. Tuleb aga arvestada, et korrelatsiooni üks muutuja (mürast häiritus) asus vaid 5-punktilisel skaalal. Lisaks mida kehvema une kvaliteediga osalejate grupiga oli tegemist, seda suurem oli mürast häirituse ja eriti vaimse tervise probleemide skooride varieeruvus. Need on antud uuringu ja analüüsi väga olulised piirangud.

Uuringus leitud mürast häiritud ja unehäiretega inimeste hulk on võrreldav varasemate uuringute tulemustega. Uuringus osalejatest oli mürast mingilgi määral häiritud 49,8% ning palju või väga palju häiritud 6,4% osalejatest. Oluliselt häiritud inimeste osakaal on väga sarnane Khomenko jt (2022) leitud Tallinna elanike häirituse kohta (6,8%) ning paar protsenti madalam Veber jt (2022) tulemustest (9,2%-11,6%). Antud uuringus langes 35,4% uuringus osalejatest halva une kvaliteediga inimeste gruppi, mis tähendas, et neil võib EEK-i (Aluoja jt, 1999) kriteeriumite järgi esineda unehäireid. Uuringus leitud uneprobleemide levimus on enim kooskõlas Jahrami jt (2021) uuringus leitud tulemustega, mille kohaselt oli globaalne levimus 35,7%.

Varasemad tulemused distressi, depressiooni ja ärevuse levimuse kohta on heterogeensed, kuid suurusjärgult sarnased antud uuringu tulemustega. Uuringu kohaselt esineb 22% inimestest risk depressioonile, 17% risk ärevusele ja 26% risk depressioonile ja-

Mürast häiritus, vaimne tervis ja uni

või ärevusele. See tulemus on kõrgem Viertiö jt (2021) uuringust, mis leidis psühholoogilise distressi tasemeks naistel 11% ja meestel 8,8%. Samas on leitud levimus madalam Wu jt (2021) uuringust, mis analüüsis 2020. aasta esimeses pooles kogutud andmeid ja leidis depressiooni levimuseks 31,4% ja ärevuse levimuseks 31,9%. Samas väitsid Wu jt (2021), et COVID-19 pandeemia tõstis oluliselt vaimse tervise probleemide levimust. Kuigi selle uuringu andmed pärinevad 2021. aastast ja seega ka koroonapandeemia ajast, siis oli leitud levimus märksa madalam. On võimalik, et pandeemia alguses tõusis vaimse tervise probleemide hulk järsult ning hakkas seejärel aeglaselt langema ning jõudis 2021. aastal selles uuringus leitud tasemele. Siinkohal on oluline meeles hoida, et uurimismeetodid mängivad levimuse määramisel suurt rolli. Antud uuring hindas eelnimetatud vaimse tervise probleeme sõeltestiga, millel on pigem madal äralõikepunkt, mis võimaldab välja sõeluda kõik vaimse tervise probleemi riskiga inimesed. Seetõttu oleks mõnda konservatiivsemat meetodit, näiteks kliinilist diagnoosi, kasutades võinud levimuse näitajad olla oluliselt madalamad.

Uuringus eristasid head ja halba une kvaliteedi gruppi mitmed muutujad. Võrreldes hea une kvaliteedi rühmaga, sattusid halva une kvaliteediga gruppi veidi enam naissoost, kõrgemasse vanuserühma kuuluvad, madalama haridusega, madalama sissetulekuga ja mürast rohkem häiritud inimesed. Halva unega osalejad hindasid oma tervist oluliselt kehvemaks ja muret tervise pärast oluliselt suuremaks kui hea unega osalejad. Lisaks selgus, et halvasti magajatel esineb oluliselt rohkem riski depressioonile ja ärevusele kui keskmiselt ja hästi magajatel. Keskmise une kvaliteedi grupp erines koguvalimist vaid depressiooni ja ärevuse riskide juures. Need tulemused on osaliselt kooskõlas Sygna jt (2014) uuringuga, kus kehva une kvaliteedi rühma sattusid enam madala sissetuleku ja somaatiliste haigustega psühholoogilises distressis müra tundlikud töötud naised. Nende uuringus une kvaliteedi seost vanusegrupi ja haridustasemega ei leitud. Antud uuringus aga tööstaatus rolli ei mänginud. See võib seotud olla väga väikese töötute osakaaluga koguvalimisis ning on võimalik, et muu meetodiga töötajate ja töötute eristamisel oleks tulemus olnud teine. Somaatiliste haiguste olemasolu otseselt selles uuringus ei käsitletud, kuid osalejate endi hinnang oma tervisele ja mure oma tervise pärast võivad viidata somaatilistele haigustele. Need olid seotud halvema une kvaliteediga ning ennustasid riski vaimsele tervisele.

Vaimse tervise probleeme ennustavas mudelis tõstsid vaimse tervise probleemide tõenäosust naissugu, mürast häiritus, halvem une kvaliteet, mure tervise pärast ja halb hinnang oma tervisele, ning langetasid kõrgem vanus ja kõrgem sissetulek. Tööstaatus ja haridustase statistiliselt olulised polnud. Halba une kvaliteedi gruppi eristavad ja vaimse tervise probleeme ennustavad muutujad langevad osaliselt kokku. Mõlemaga on seotud naissugu,

Mürast häiritus, vaimne tervis ja uni

madal sissetulek, mürast häiritus, kehv tervis ja mure tervise pärast. Ainult vanus on seotud vastupidiselt. Une puhul on kõrgem vanus seotud rohkemate uneprobleemidega ja vaimse tervise puhul vähesemate vaimse tervise probleemidega. Ka varasemad uuringud on näidanud kõrgema vanuse seost kehvema une ja parema vaimse tervisega (Hopman jt, 2009; Madrid-Valero jt, 2017). Need tulemused viitavad vaimse tervise probleemide ja une kvaliteedi tihedale seotusele, millega ka mürast häiritus seotud on. Näib, et nende kolme muutuja omavaheliste seoste täpsemaks mõistmiseks läheb vaja kausaalseid järeldusi teha võimaldavaid meetodeid.

Antud uuringu suurimad piirangud ongi seotud mõõtmisviisidega. Tegemist on läbilõikeuuringuga, mida on küll lihtne läbi viia, kuid mille põhjal ei ole võimalik kausaalseid järeldusi teha. Tuleb ka arvestada, et andmed saadi varem disainitud uuringust, millel oli mitmeid laiemaid eesmärke ning seetõttu oli antud uurimisküsimuste jaoks infot mõne muutuja kohta liiga vähe. Näiteks mürast häiritust mõõdeti vaid ühe küsimusega ja 5-pallisel skaalal ning seega on sellele toetuv korrelatsiooni analüüs kasutatav pigem eksploratiivsetel eesmärkidel.

Uuringu suurimaks plussiks oli suur proportsionaalselt koostatud juhuvalim, mis hõlmas eri piirkondades elavaid Eesti elanikke, võttis arvesse iga maakonna suurust ning soolist ja vanuselist jaotust. Tänu hoolikalt koostatud valimile võib väita, et uuringu andmed kirjeldavad edukalt Eesti rahvastiku näitajaid. Tulevikus võiks mürast häiritust siduda ka otseselt või kaudselt mõõdetud müraga. Võrrelda võiks maa- ja linnaelanikke ning suurte teede või väikeste tänavate lähedal elavaid inimesi. Lisaks oleks võimalik eristada ka liiklus-, naabrite-, lennu- ja raudteemüra. See võimaldaks kindlaks teha, millisel määral on mürast häiritus seotud otseselt müraga ja kui palju muude, sealhulgas vaimsete aspektidega. Kuna üldiselt uuritakse endiselt eraldi müra ja mürast häiritust, siis oleks väga kasulik mõista, kas ja millisel määral on müra uuringute tulemused üle kantavad mürast häirituse uuringutele ja vastupidi. Kuivõrd on nii kõrge müratase küllaltki uus nähtus, on uuringuid sel teemal tehtud veel vähe ning mitmed seosed ja protsessid veel avastamata. Loodetavasti jõuab selle teema olulisus peagi ka laiemas üldsuses ja hakatakse looma aina enam sekkumisi müra ja mürast häirituse vähendamiseks.

Kokkuvõttes näitas töö, millised on halva une kvaliteedi ja vaimse tervise probleemidega seotud sotsiaaldemograafilised tunnused ning kuidas on seotud vaimse tervise probleemid ja mürast häiritus erinevates une kvaliteedi gruppides.

**Kasutatud materjalid**

- Alimoradi, Z., Gozal, D., Tsang, H. W. H., Lin, C.-Y., Broström, A., Ohayon, M. M., & Pakpour, A. H. (2022). Gender-specific estimates of sleep problems during the COVID-19 pandemic: Systematic review and meta-analysis. *Journal of Sleep Research, 31*(1), e13432. <https://doi.org/10.1111/jsr.13432>
- Amundsen, A. H., Klæboe, R., & Aasvang, G. M. (2013). Long-term effects of noise reduction measures on noise annoyance and sleep disturbance: The Norwegian facade insulation study. *The Journal of the Acoustical Society of America, 133*(6), 3921–3928. <https://doi.org/10.1121/1.4802824>
- Aluoja, A., Shlik, J., Vasa, V. (1999). Development and psychometric properties of the Emotional State Questionnaire, a self-report questionnaire for depression and anxiety. *Nordic Journal of Psychiatry, 53*(6), 443–449. <https://doi.org/10.1080/080394899427692>
- Benz, S. L., Kuhlmann, J., Schreckenber, D., & Wothge, J. (2021). Contributors to Neighbour Noise Annoyance. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 18*(15), 8098. <https://doi.org/10.3390/ijerph18158098>
- Beutel, M. E., Brähler, E., Ernst, M., Klein, E., Reiner, I., Wiltink, J., Michal, M., Wild, P. S., Schulz, A., Münzel, T., Hahad, O., König, J., Lackner, K. J., Pfeiffer, N., & Tibubos, A. N. (2020). Noise annoyance predicts symptoms of depression, anxiety and sleep disturbance 5 years later. Findings from the Gutenberg Health Study. *European Journal of Public Health, 30*(3), 487–492. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckaa015>
- Chattu, V. K., Manzar, Md. D., Kumary, S., Burman, D., Spence, D. W., & Pandi-Perumal, S. R. (2018). The Global Problem of Insufficient Sleep and Its Serious Public Health Implications. *Healthcare, 7*(1), 1. <https://doi.org/10.3390/healthcare7010001>



Mürast häiritus, vaimne tervis ja uni

- Clark, C., & Paunovic, K. (2018). WHO Environmental Noise Guidelines for the European Region: A Systematic Review on Environmental Noise and Quality of Life, Wellbeing and Mental Health. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(11), Art. 11. <https://doi.org/10.3390/ijerph15112400>
- Eesti rahvastiku vaimse tervise uuringu konsortsium (2022). *Eesti rahvastiku vaimse tervise uuringu lõpparuanne*. Tallinn, Tartu: Tervise Arengu Instituut, Tartu Ülikool
- Gong, X., Fenech, B., Blackmore, C., Chen, Y., Rodgers, G., Gulliver, J., & Hansell, A. L. (2022). Association between Noise Annoyance and Mental Health Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(5), Art. 5. <https://doi.org/10.3390/ijerph19052696>
- Hopman, W., Harrison, M., Coo, H., Friedberg, E., Buchanan, M., & Van Den Kerkhof, E. (2009). Associations between chronic disease, age and physical and mental health status. *Chronic diseases in Canada*, 29, 108–116. <https://doi.org/10.24095/hpcdp.29.3.03>
- Jahrami, H., BaHamman, A. S., Bragazzi, N. L., Saif, Z., Faris, M., & Vitiello, M. V. (2021). Sleep problems during the COVID-19 pandemic by population: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 17(2), 299–313. <https://doi.org/10.5664/jcsm.8930>
- Jensen, H. A. R., Rasmussen, B., & Ekholm, O. (2018). Neighbour and traffic noise annoyance: A nationwide study of associated mental health and perceived stress. *European Journal of Public Health*, 28(6), 1050–1055. <https://doi.org/10.1093/eurpub/cky091>

Mürast häiritus, vaimne tervis ja uni

- Khomenko, S., Cirach, M., Barrera-Gómez, J., Pereira-Barboza, E., Iungman, T., Mueller, N., Foraster, M., Tonne, C., Thondoo, M., Jephcote, C., Gulliver, J., Woodcock, J., & Nieuwenhuijsen, M. (2022). Impact of road traffic noise on annoyance and preventable mortality in European cities: A health impact assessment. *Environment International*, *162*, 107160. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2022.107160>
- Léger, D., Poursain, B., Neubauer, D., & Uchiyama, M. (2008). An international survey of sleeping problems in the general population. *Current Medical Research and Opinion*, *24*(1), 307–317. <https://doi.org/10.1185/030079907X253771>
- Madrid-Valero, J. J., Martínez-Selva, J. M., Ribeiro do Couto, B., Sánchez-Romera, J. F., & Ordoñana, J. R. (2017). Age and gender effects on the prevalence of poor sleep quality in the adult population. *Gaceta Sanitaria*, *31*(1), 18–22. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2016.05.013>
- Oginska, H., & Pokorski, J. (2006). Fatigue and Mood Correlates of Sleep Length in Three Age-Social Groups: School Children, Students, and Employees. *Chronobiology International*, *23*(6), 1317–1328. <https://doi.org/10.1080/07420520601089349>
- Sygná, K., Aasvang, G. M., Aamodt, G., Oftedal, B., & Krog, N. H. (2014). Road traffic noise, sleep and mental health. *Environmental Research*, *131*, 17–24. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2014.02.010>
- Veber, T., Tamm, T., Ründva, M., Kriit, H. K., Pyko, A., & Orru, H. (2022). Health impact assessment of transportation noise in two Estonian cities. *Environmental Research*, *204*, 112319. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2021.112319>
- Viertiö, S., Kiviruusu, O., Piirtola, M., Kaprio, J., Korhonen, T., Marttunen, M., & Suvisaari, J. (2021). Factors contributing to psychological distress in the working population, with a special reference to gender difference. *BMC Public Health*, *21*(1), 611. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-10560-y>

Mürast häiritus, vaimne tervis ja uni

World Health Organization (2018). *Environmental noise guidelines for the European Region*.

<https://www.who.int/europe/publications/i/item/9789289053563>

World Health Organization (2022). *World mental health report: Transforming mental health*

*for all*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240049338>

Wu, T., Jia, X., Shi, H., Niu, J., Yin, X., Xie, J., & Wang, X. (2021). Prevalence of mental health problems during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*, 281, 91–98.

<https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.11.117>

Mürast häiritus, vaimne tervis ja uni

Käesolevaga kinnitan, et olen korrektselt viidanud kõigile oma töös kasutatud teiste autorite poolt loodud kirjalikele töödele, lausetele, mõtetele, ideedele või andmetele.

Olen nõus oma töö avaldamisega Tartu Ülikooli digitaalarhiivis DSpace.

Liis Liivand