

Tartu Ülikool

Peremeditsiini ja rahvatervishoiu instituut

**HAMBARAVI KASUTAMINE EESTI TÄISKASVANUD
RAHVASTIKUS: 2010. JA 2024. AASTA VÕRDLUS**

Magistritöö rahvatervishoius

Oliver Männik

Juhendaja: Liis Roováli, MSc
tervishoiukorralduse nooremlektor, Tartu Ülikool

Tartu 2026

Magistritöö tehti Tartu Ülikooli peremeditsiini ja rahvatervishoiu instituudis.

Tartu Ülikooli rahvatervishoiu magistritööde kaitsmiskomisjon otsustas 25.05.2026 lubada väitekirja terviseteaduse magistrikraadi kaitsmisele.

Retsensent: Ave Voit, DD, MSc, peremeditsiini ja rahvatervishoiu instituut, rahvatervishoiu nooremteadur, Tartu Ülikool. Hambaarst, juhatuse liige, Eesti Hambaarstide liit

Kaitsmine: 05.06.2026

Sisukord

Kasutatud lühendid.....	5
Lühikokkuvõte	6
1. Sissejuhatus	7
2. Kirjanduse ülevaade	9
2.1 Suutervis kui rahvatervishoiu probleem	9
2.2 Suuõõne haiguste ja hambaravi kasutamise mõjutegurid.....	10
2.3 Hambaravi rahastamine ja kättesaadavus Euroopas	11
2.4 Hambaravi kättesaadavus Eestis.....	13
2.5 Senised uuringud ja lahendamata küsimused	15
3. Eesmärgid	16
4. Materjal ja metoodika	17
4.1 Töö kujunemislugu	17
4.2 Andmeallikad ja valimi moodustamine	17
4.3 Kasutatud tunnused	18
4.4 Andmeanalüüsi meetodid	18
4.5 Eetilised aspektid	20
5. Tulemused	21
5.1 Valimi kirjeldus	21
5.2 Suutervis	23
5.3 Tervisekäitumine ja tervise enesehinnang.....	23
5.4 Hambaravi kasutamine	25
5.5 Sotsiaal-majandusliku ebavõrdsuse muutus	27
5.6 Suutervisega seonduvad tegurid	27
6. Arutelu	34
7. Järeldused	39
8. Kasutatud kirjandus	40

Summary.....	45
Tänuavaldus.....	47
<i>Curriculum vitae</i>	48

Kasutatud lühendid

CI – usaldusvahemik (confidence interval)

DMFT – karioossete, eemaldatud ja täidistega hammaste indeks (decayed, missing, filled teeth)

HDI – inimarengu indeks (Human Development Index)

ICD-10 – rahvusvaheline haiguste klassifikatsioon (International Classification of Diseases)

OECD – Majanduskoostöö ja Arengu Organisatsioon (Organisation for Economic Co-operation and Development)

OR – šansside suhe (odds ratio)

QoL – elukvaliteet (quality of life)

SF-36 – tervisega seotud elukvaliteedi küsimustik (Short Form Health Survey)

SRH – tervise enesehinnang (self-rated health)

SROH – suutervise enesehinnang (self-rated oral health)

TAI – Tervise Arengu Instituut

TEHIK – Tervise ja Heaolu Infosüsteemide Keskus

TKU – täiskasvanud rahvastiku tervisekäitumise uuring

WHO – Maailma Terviseorganisatsioon (World Health Organization)

Lühikokkuvõte

Magistritöös võrreldi Eesti täiskasvanud rahvastiku suutervist ja hambaravi kasutamist kahel ajahetkel — 2010. ja 2024. aastal. Eesmärk oli mõista, kuidas on muutunud hambaarsti külastamise sagedus, suutervis (puuduvad hambad, hammaste pesemine) ja millist rolli mängivad seejuures haridus ja sissetulek. Eraldi vaadati, kas sotsiaal-majanduslik ebavõrdsus hambaravi kättesaadavuses on muutunud.

Andmed pärinesid Tervise Arengu Instituudi täiskasvanud rahvastiku tervisekäitumise uuringust. Mõlemal aastal oli tegu rahvastikupõhise valimiga (2010. aastal $N=3024$, 2024. aastal $N=2007$). Analüüsiks kasutati kirjeldavat statistikat, hii-ruut testi, Spearmani astakkorrelatsiooni ja binaarset logistilist regressiooni.

14 aasta jooksul on suutervis ja hambaravi kasutamine selgelt paranenud. Hambaarsti külastanute osakaal kasvas 50,9%-lt 71,0%-le ja terve hammaskonnaga (ei puudu ühtegi hammast) vastajate osakaal 27,1%-lt 37,4%-le. Hammaste pesemise sagedus paranes mõlema soo seas, kuid eriti meeste hulgas — 39,5%-lt 57,8%-le.

Selgemini ilmnes muutus sotsiaal-majanduslikus ebavõrdsuses. Haridusest tulenev vahe hambaarsti külastamises kahanes 19,0 protsendipunktilt 6,3-le ja sissetulekust tulenev vahe 13,6 protsendipunktilt 3,9-le. Kõrghariduse seos hammaste säilimisega oli tugevam 2024. aasta mudelis (OR 3,13; 95% CI 1,67–5,87) kui 2010. aasta mudelis (OR 1,92; 95% CI 1,28–2,89), kuid seose sissetuleku ja hammaste säilimise vahel kummalgi aastal ei esinenud. Samal ajal muutus oluliselt tähtsamaks ravikindlustuse roll — ravikindlustuse seos hambaarsti külastamisega oli tugevam 2024. aasta mudelis (OR 2,56; 95% CI 1,61–4,07) kui 2010. aasta mudelis (OR 1,48; 95% CI 1,07–2,04).

Aastatel 2010–2024 on Eesti täiskasvanute suutervis paranenud ja hambaravi kättesaadavus muutunud ühtlasemaks sotsiaalsete rühmade vahel. Need muutused langevad ajaliselt kokku täiskasvanute hambaravihüvitise taastamisega 2017. aastal ja selle tõstmisega 2024. aastal.

1. Sissejuhatus

Suutervis on tervikliku organismi lahutamatu osa, mõjutades oluliselt inimese enesetunnet ja elukvaliteeti (1). Suuõõne haiguste suure levimuse ja olulise sotsiaalse mõju tõttu on Maailma Terviseorganisatsioon viimastel aastatel pööranud sellele teemale varasemast oluliselt laiaulatuslikumat tähelepanu (2,3).

Juurdepäas tervishoiuteenustele on suur probleem kogu maailmas. Enamike tervishoiusüsteemide puhul on hambaravi aga suuremal või vähemal määral seotud omaosalusega, mis muudab selle teenuse kättesaadavuse ühiskonnas ebavõrdseks (4). Mitmed uuringud on keskendunud just hambaraviteenuse kasutamisele ja nende tulemused on tõstatanud vajaduse tegeleda suutervise küsimustega kui rahvusvahelise prioriteediga (4,5). Eurostati 2024. aasta andmetel oli Euroopa Liidus keskmiselt 6,3% 16-aastastest ja vanematest inimestest, kes vajasisid hambaravi, kuid ei saanud seda majanduslikel põhjustel, pikkade järjekordade või kauguse tõttu. Eestis oli vastav näitaja 9,1%, mis ületab oluliselt Euroopa Liidu keskmist. Eesti kuulub koos Hispaania, Leedu ja Küprosega riikide hulka, kus katmata hambaravivajadusi mõjutavad eelkõige ravikulud ja ootejärjekorrad. Kogu Euroopas oli vaesusriskis olevate inimeste seas katmata hambaravivajadus oluliselt kõrgem (13,7%) kui mitte vaesusriskis olivate seas (5,1%) — see muster esines kõikides EL liikmesriikides (6).

Need tulemused näitavad, et olenemata Eestis kehtivast üldisest solidaarsest ravikindlustusest, esineb hambaraviteenuse kättesaadavuses ebavõrdsus sotsiaalmajandusliku seisundi järgi. 2009. aastal kaotati majanduskriisi tingimustes täiskasvanute hambaravihüvitis, muutes täiskasvanute hambaraviteenuse täielikult omaosaluse põhiseks. Alles 2017. aastal taastati hambaravihüvitis 30 euro ulatuses aastas ja 2024. aastal tõsteti seda 60 euron.

Tervishoiuteenuse osutajad on Eestis eraettevõtjad ja rahvastikupõhist suutervise registrit ei peeta. Laste suutervise andmed koonduvad raviarvete alusel Tervisekassasse. Täiskasvanute kohta on Tervisekassa andmestik piiratud — see kajastab eelkõige hambaravihüvitise raames osutatud teenuseid, mille maht (täiskasvanu hüvitis 60 €) katab vaid väikese osa tegelikust hambaraviteenuste mahust. Tervise ja Heaolu Infosüsteemide keskuse (TEHIK) raviasutuste edastatud andmete kasutamine üle-eestilisteks rahvastikuanalüüsideks on andmete koondamise ja puhastamise keerukuse tõttu praktikas tülikas. Seetõttu on tervet täiskasvanud rahvastikku hõlmavate suutervise hinnangute peamiseks allikates tervisekäitumise küsitlusuuringud, kus vastajad ise enda tervist hindavad (7–14). Nende uuringute põhjal on senini küll koostatud üksikuid analüüse hambaravi teenuse kasutamisest (15,16) ning TKU andmestikud avaldatakse standardtabelitena iga uuringulaine järel, kuid võrdlevat analüüsi hambaravi teenuse

kasutamise ja suutervise muutuste kohta Eesti täiskasvanud rahvastikus pikemas ajaperspektiivis ei ole seni avaldatud.

Erandina on Tervisekassa tellimusel ja Eesti Hambaarstide Liidu ning Tartu Ülikooli hambaarstiteaduse instituudi koostöös läbi viidud üle 35-aastaste Eesti elanike suutervise uuring, mille välitööd toimusid 2019. aasta lõpust 2022. aasta alguseni. Uuring koosnes küsimustikust (2715 vastajat), kliinilisest läbivaatusest (3309 osalejat) ja radioloogilisest hindamisest ning andis senini kõige põhjalikuma objektiivse pildi Eesti täiskasvanute suutervise seisundist (17). Lisaks on samade asutuste koostöös 2018. aastal läbi viidud 3-, 6- ja 12-aastaste laste suutervise uuring (18).

Eesti täiskasvanud rahvastiku tervisekäitumise uuring (TKU) on ainulaadne andmeallikas, mis võimaldab jälgida pikaajalisi muutusi ühtse metoodika alusel alates 1990. aastast kuni tänaseni (13,19). Käesoleva magistritöö üldeesmärk oli võrrelda hambaravi kasutamist ja suutervise näitajaid Eesti täiskasvanud rahvastikus 2010. ja 2024. aastal ning hinnata sotsiaalmajandusliku ebavõrdsuse muutusi hambaravi kasutamises. Alaeesmärkideks oli kirjeldada ja võrrelda hambaarsti külastamise sagedust, analüüsida suutervise näitajate (puuduvad hambad, hammaste pesemine) muutusi, hinnata hariduse ja sissetuleku mõju hambaravi kasutamisele ning võrrelda sotsiaalmajandusliku ebavõrdsuse ulatust hambaravi kättesaadavuses kahe perioodi vahel.

2. Kirjanduse ülevaade

2.1 Suutervis kui rahvatervishoiu probleem

Suutervis on tervikliku organismi lahutamatu osa, mõjutades oluliselt inimese enesetunnet ja elukvaliteeti (1). WHO 2022. aasta globaalne raport toob välja, et suuõõne haigused mõjutavad ligi 3,5 miljardit inimest ehk peaaegu poolt maailma rahvastikust. Tegemist on ühe levinuma krooniliste haiguste rühmaga – suuõõne haigusjuhtumite arv ületab südame-veresoonkonna haiguste, diabeedi, krooniliste hingamisteede haiguste, vähkkasvajate ja vaimse tervise häirete haiguste arvu kokku (2).

Kuigi suuõõne haigused on harva eluohtlikud, on mitmed neist kroonilised. Just otsese eluohu puudumise tõttu on poliitikud pidanud teisi kroonilisi haigusi tõsisemateks rahvatervishoiu probleemideks (20) ning eraldanud suuõõne tervishoiu esmatasandi tervishoiust, jättes selle kindlustuspaketist välja (21). Põhjusel, et inimesed vastutavad suuresti ise enda suutervise eest, ei ole haige olemine sageli ka aktsepteeritav. Sellegi poolest näitavad uuringud, et lisaks suutervist kirjeldavatele ja mõõdetavatele kudede patoloogilistele seisunditele, on suutervisel kaudne, kuid suurem, sotsiaalne mõju ühiskonnale, avaldades sealhulgas näiteks inimese töövõime langusena (20). Kuigi individuaalsel tasandil avaldab suuõõne haiguste tõttu kaotatud tööaeg ja koolist puudumine suhteliselt väikest sotsiaalset mõju, siis ühiskonna tasandil on see mõju märkimisväärtne. Gift ja kaasautorite uuringu kohaselt oli töötundide kadu suuõõne haiguste tõttu aastas 148 000 tundi 100 000 töölise kohta ning 117 000 tundi 100 000 kooliealise lapse kohta (1).

Lisaks põhjustavad suuõõne haigusseisundid individuaalsel tasandil valu, ebamugavustunnet, mõjutavad söömist, kõnelemist, suhtlemist, tekitavad komplekse, madalat enesehinnangut ning madalat hinnangut oma tervisele ja elukvaliteedile (1), seda eriti vanemaealise elanikkonna hulgas (21–23).

Patsiendi tervise enesehinnang (self-rated health, SRH) ja hinnang oma elukvaliteedile (quality of life, QoL), on olulised võtmenäitajad patsiendile määratud ravimeetodite tulemuslikkuse hindamisel ja võrdlemisel (24,25).

Uuringud näitavad, et tervise enesehinnang ja suutervise enesehinnang (self-rated oral health, SROH) on omavahel ja üldise heaoluga tugevalt seotud — inimesed, kelle üldine tervis on kehvem, hindavad sageli halvemaks ka oma suutervist (23,26). See näitab, et suutervis ei mõjuta üksnes suutervise enesehinnangut, vaid toimib sünergiliselt koos teiste terviseprobleemidega, mõjutades nii üldist tervise enesehinnangut kui ka elukvaliteedi hinnangut (26).

On leitud, et sõltumatuna mitmetest mõõdetavatest füüsilistest ja bioloogilistest teguritest ning kaasuvatest haigustest ennustab tervise enesehinnang tuleviku tervisenäitajaid: haigestumust ja suremust nii näiteks südamehaiguse (27) kui isegi vähkkasvajate puhul (28). DeSalvo ja kaasautorite metaanalüüs näitab, et uuritavatel, kes hindasid enda üldist tervislikku seisundit kehvaks, oli kaks korda kõrgem suremusrisk võrreldes nendega, kes hindasid enda tervist suurepäraseks (29,30). Seega parandades kodanike suutervist, paraneb inimeste üldine enesetunne ja elukvaliteet.

Hammaste puudumine on kumulatiivne näitaja, mis peegeldab kogu eelneva elu suutervist ja hambaravi kasutamist. Mülleri süstemaatiline ülevaade dokumenteerib, et hammaste kaotuse levimus Euroopas on viimaste aastakümnete jooksul vähenenud, kuid sotsiaal-majanduslik ebavõrdsus püsib (31).

2.2 Suuõõne haiguste ja hambaravi kasutamise mõjutegurid

Suutervise ebavõrdsus on globaalne probleem (1). WHO komisjoni aruanne rõhutab, et tervise erinevused sotsiaalsete rühmade vahel on suuresti välditavad – need tulenevad ebaõiglastest ühiskondlikest tingimustest, mitte bioloogilistest paratamatustest (32). Suuõõne haiguste esinemist mõjutavad mitmesugused mõjurid, millest peamisteks on sotsiaal-demograafilised tegurid nagu sissetulek ja haridus ning makrotasandil käitumuslikud harjumused ja ennetus- ning ravivõimaluste kättesaadavus (33). Mitmete uuringute kohaselt võib olla haridus isegi domineerivam tegur kui sissetulek (34). Saksamaa suutervise uuring näitas, et haridus ja sissetulek avaldavad kumulatiivset mõju – kõige halvem suutervis oli madala hariduse ja madala sissetulekuga inimestel (34).

Lisaks sotsiaal-demograafilistele teguritele on suuõõne haiguste ennetamisel keskse tähtsusega isiklik suuhügieen. Maailma Terviseorganisatsioon ja teised erialaorganisatsioonid soovivad hammaste pesemist kaks korda päevas fluoriidi sisaldava hambapastaga (1000–1500 ppm F), hambavahede puhastamist hambaniidi või hambavaheharjadega vähemalt kord päevas ning regulaarseid hambaarsti külastusi (35,36). Käitumuslikud tegurid, sealhulgas hammaste pesemise sagedus ja regulaarne hambaarsti külastamine, kuuluvad sotsiaal-majandusliku seisundi kõrval suutervise olulisemate mõjurite hulka (33).

Parem haridus on omakorda soodustavaks teguriks tervislikumale eluviisile. Euroopas tehtud uuringute tulemusel on suitsetajate osakaal kordades suurem madalama haridustaseme ja madalama sissetulekuga inimrühmade hulgas (37,38). On leitud, et suitsetajatega võrreldes on mitesuitsetajatel paremad suuhügieeni harjumused ja samuti külastavad nad sagedamini hambaarsti (39). Tervislikumad eluviisid, sealhulgas väiksem alkoholi tarbimine, on samuti

näidanud nõrka, kuid olulist positiivset seost parema suuhügieeniga (40). Omakorda hindavad tervislikumate eluviisidega ja füüsiliselt aktiivsemad inimesed enda tervist paremaks (41). On ka leitud, et positiivne meelestatus suuõõne haiguste ennetamise suhtes võib olla sagedasemate hambaarsti visiitide soodustavaks teguriks (42).

Kuigi sageli arvatakse, et hambaraviteenuste kättesaadavuse peamiseks teguriks on tervisekindlustuse kehtivus, ei ole leitud, et need kaks oleksid omavahel statistiliselt oluliselt seotud (42,43). Seevastu esineb aga Maaailma Terviseuuringu (World Health Survey) andmetel kindlustuspaketi ulatuslikkusest johtuv riikidevaheline ebavõrdsus teenuse kättesaadavusel, sest jõukamate riikide kindlustuskaitse on madala sissetulekuga riikidega võrreldes ulatuslikum. Samas püsib riikide siseselt märkimisväärne erinevus teenuse kättesaadavusel erinevate sissetulekurühmade vahel (4).

Sheiham ja Watt on välja pakkunud ühiste riskitegurite lähenemise (*common risk factor approach*), mis seob suutervise edendamise laiema krooniliste haiguste ennetusega (44). Ebatervislik toitumine, tubakas ja alkohol on riskitegurid nii hambakaariesele kui südamehaigustele ja diabeedile. Mitmed kroonilised haigused ja suuõõne haigusseisundid omavad sarnaseid riskitegureid, seega avaldaks inimeste suutervisele tähelepanu pööramine laialdasemat kasu kogu rahvatervishoiule (44). Samas tuleb tunnistada, et käitumuslikud tegurid ei seleta kogu ebavõrdsust – Sanders ja kaasautorid on näidanud, et struktuursed barjäärid, nagu teenuste kättesaadavus ja hind, jäävad oluliseks ka pärast käitumise arvesse võtmist (45).

Osalist ja täielikku hammaste kaotust on seostatud teguritega nagu vanus, sissetulek, haridus ja suitsetamine (46,47). Rootsi longituuduuring näitas, et inimesed, kes säilitavad hambad kõrge vanuseni, erinevad teistest kahe põhitunnuse poolest: nad käivad regulaarselt hambaarsti juures ja ei suitseta (47).

2.3 Hambaravi rahastamine ja kättesaadavus Euroopas

Tervishoiusüsteemid on hädavajalikud iga riigi rahva tervise edendamiseks ja säilitamiseks. Tõhus tervishoiuteenus suudab ettenägelikult nõustada patsiente olemasolevate või teda ohustavate haiguste osas ja selgitada patsiendile riskitegureid, millele hea elukvaliteedi säilimise nimel tuleks tähelepanu pöörata (33).

Tervishoiuteenuste kasutamist mõjutavate tegurite mõistmiseks on laialdaselt kasutatud Anderseni mudelit (48). Selle kohaselt on tervishoiuteenuste kasutamine individuaalse eelsoodumusega funktsioon, mis hõlmab kolme tegurite rühma: eelsoodumustegurid (vanus, sugu, haridus), võimaldavad tegurid (sissetulek, kindlustus, teenuste geograafiline

kättesaadavus, riigi tervishoiusüsteem, hambaarstide arv elanike kohta) ja vajadus (tervislik seisund).

Hambaravi rahastamine erineb Euroopa riikides oluliselt. WHO Euroopa tervisesüsteemide ja -poliitika vaatluskeskuse ülevaate kohaselt kaetakse keskmiselt vaid kolmandik hambaravikuludest avalikest allikatest – ülejäänu makstakse otse või vabatahtliku kindlustuse kaudu (49). Seetõttu on katmata hambaravivajadus suurem kui teiste tervishoiuteenuste puhul ning mõjutab eelkõige madalama sissetulekuga elanikkonnarühmi (49). Palència ja kaasautorite Euroopa võrdlus kinnitab, et riikides, kus avalik rahastus on suurem, on sotsiaal-majanduslik ebavõrdsus hambaravi kasutamises väiksem (50). Ravikindlustus suurendab hambaarsti külastamise tõenäosust ka siis, kui hoiakud on arvesse võetud – rahaline kättesaadavus loeb sõltumata motivatsioonist (42).

Rahvastiku vananemine toob kaasa kasvava vajaduse geriaatrilise hambaravi järele, kuid paljudes Euroopa riikides on see valdkond ebapiisavalt arenenud (21).

Täiskasvanute suutervises valitseb Euroopa riikide ja tervishoiusüsteemide vahel olulisi erinevusi. Guarnizo-Herreño ja kaasautorite uuring leidis, et universaalse heaolupoliitikaga tervishoiusüsteemi tulemuseks on parem rahvastiku suutervis. Nimelt olid Skandinaavia riikide suutervise näitajad teistega võrreldes oluliselt paremad. Eelnevalt mainitud uuringus hinnati kahte enesehinnangulist suutervise näitajat: täielikku hambutust (*edentulousness*) ja mittefunktsionaalset hammaskonda, mis defineeriti vähem kui 20 oma hamba olemasoluna. Mõlema näitaja levimus varieerus oluliselt isegi sama tervishoiusüsteemi mudeli sees. Skandinaavia riikides jäi täieliku hambutuse levimus vahemikku 2,9% Rootsis kuni 12% Soomes, Ida-Euroopas aga 13,7% Eestis kuni 26,7% Poolas. Mittefunktsionaalse hammaskonna levimus oli madalaim Rootsis (14,4%) ja suurim Ungaris (72,7%) (51). Isegi Rootsis, kus tervishoiusüsteem on üks maailma egalitaarsemaid, esineb märkimisväärne ebavõrdsus hambaravi kättesaadavuses (52).

Värske andmed (2007–2018) kinnitavad, et muster on püsinud sarnasena: täieliku hambutuse levimus on Ida-Euroopa heaolurežiimi riikides keskmiselt 8,4%, Skandinaavia riikides aga 4,7% (53).

Tchicaya ja Lorentzi EU-SILC andmetel põhinev analüüs 24 Euroopa riigis (N=389 405) pakkus täpsema pildi hambaravi kasutamisest. Hambaravi mittekasutamine varieerus 2,5%-st Belgias kuni 21,9%-ni Lätis. Kuigi üldiselt oli teenuse mittekasutamise määr madal, oli hambaravi kättesaadavus endiselt piiratud ebasoodsas olukorras olevatele ja madalama haridustasemega inimestele. Eesti paistis silma kõrgeima rahalistel põhjustel hambaravist loobumise määraga – koguni 80,6% neist, kes hambaravist loobusid, tõid põhjuseks raha (54). Raha oli seega peamine põhjus, miks hambaravi ei kasutatud.

Uuringu tulemustel oli peamiseks sotsiaalmajanduslikuks teguriks hambaravi teenuse mittekasutamisel vastaja haridustase, seda eriti meeste puhul: põhi- või keskharidusega vastanute hulgas oli enam väljendunud tendents hambaravi teenuste mitte kasutamiseks võrreldes kõrgharidusega inimestega. Demograafilised tegurid nagu vanus, sugu ja perekonnaseis olid samuti seotud hambaravi teenuste kasutamisega. Vanematel inimestel oli üldjuhul kõrgem teenuse mittekasutamise levimus. Mehed kasutasid hambaravi harvemini kui naised, samuti oli teenuse mittekasutamine sagedasem nende hulgas, kes olid lahutatud või lahku läinud, võrreldes abielus olevate inimestega (54).

Samas uuringus ilmneseid märkimisväärsed seosed hambaravi kasutamise ja makromajanduslike muutujate vahel. Võrreldes kõrge inimarengu indeksiga (HDI) riikidega, esines hambaravi mittekasutamist kaks korda enam nende hulgas, kes elasid madalama inimarengu indeksiga riikides (OR=2,00; CI: 1,10–3,67). Lisaks ilmneseos hambaarstide arvu ja hambaravi teenuste kasutamise vahel – risk hambaravi teenuseid mitte kasutada oli kõrgem riikides, kus hambaarstide tihedus oli väiksem kui 6 arsti 100 000 elaniku kohta (OR=1,14; 95% CI: 1,10–1,18) (54).

2.4 Hambaravi kättesaadavus Eestis

Eesti tervishoiusüsteemi rahastatakse peamiselt kohustusliku sotsiaalmaksu kaudu, mis laekub sihtotstarbelise ravikindlustusmaksuna. Patsientide omaosalus moodustab ligikaudu 22% tervishoiu kogukuludest (55), mis on Euroopa Liidu keskmisest oluliselt kõrgem näitaja. Suurim osa omaosalusest tuleneb retseptiravimite ja hambaravi eest tasumisest (56).

Üldiselt ei tohiks Eesti ravikindlustuse süsteemis tervishoiuteenuste kasutamine sõltuda leibkonna sissetulekust, sest kõikidele kindlustatutele on formaalselt tagatud võrdne juurdepääs tervishoiuteenustele. Tingituna järjekordadest, omaosalusest ning teenuseosutajate olemasolust erinevates piirkondades sõltub teatud teenuste kasutamine siiski leibkonna sissetulekust (57). Habicht ja Kunst dokumenteerisid märkimisväärset ebavõrdsust tervishoiuteenuste kasutamises juba 1990ndate lõpus (15). Varasemad leibkonnauuringud on näidanud, et kõrgemas sissetulekurühmas moodustas kulu hambaravile umbes kolmandiku patsiendi omaosalusest, madalamas sissetulekurühmas aga vaid 7–8% (16,57). 2017. aastal taastatud hambaravihüvitis on Sotsiaalministeeriumi analüüsi kohaselt aidanud rohkem inimesi hambaarsti juurde ning vähendanud sissetulekust tingitud ebavõrdsust hambaravi kättesaadavuses (58). Arenguseire Keskuse 2020. aasta raport kinnitas selle suuna jätkumist: 2019. aastal moodustasid hambaravikulud madalama sissetulekuga inimeste tervishoiukuludest 11% ja kõrgema

sissetulekuga inimestel 30%, mis viitab teenuse kasutamise mõningasele ühtlustumisele varasemate aastatega võrreldes (59).

Hambaravi teenuse osutamist reguleerivad tervishoiuteenuste korraldamise seadus ja ravikindlustuse seadus (60,61). Tegevusluba omavad teenuseosutajad esitavad Tervise Arengu Instituudile andmeid teenuste kasutamise kohta, kuid süstemaatilist rahvastikupõhist suutervise registrit Eestis ei peeta. Hambaravi teenuste pakkumine on viimase paarikümne aasta jooksul Eestis kasvanud: 2009. aastal töötas Eestis 1222 hambaarsti (62), 2023. aastaks oli see arv tõusnud 1407-ni (63). Hambaarstide arvult elaniku kohta paikneb Eesti Euroopa keskmiste hulgas — keskmiselt üks hambaarst ligi 1000 elaniku kohta, samas kui Euroopa Liidu keskmine on üks hambaarst 1400 elaniku kohta. Täiskasvanute hambaravipoliitika on Eestis läbinud olulisi muutusi. Enne 2009. aastat maksti rahalist hüvitist üle 19-aastastele täiskasvanud kindlustatud isikutele 19,18 eurot ning rasedatele, alla 1-aastase lapse emale ja suurenenud hambaravivajadusega isikule 28,77 eurot aastas (64). Tegemist oli rahalise hüvitisega, mille puhul patsient pidi hambaraviarve esmalt ise tasuma ning seejärel toonaselt haigekassalt hüvitist tagantjärele taotlema. 2009. aasta majanduskriisi tingimustes hambaravihüvitis tavalistele täiskasvanutele kaotati, kuid see jäi alles haavatavatele rühmadele nagu pensionärid, töövõimetuspensionärid, rasedad ja kõrgenenud hambaravivajadusega isikud. 2017. aastal taastati hambaravihüvitis mitterahalise hüvitisena 30 euro ulatuses aastas täiskasvanutele ja 85 euro ulatuses suurenenud hambaravivajadusega inimestele (64). 2024. aastal tõsteti hüvitist: 60 eurot täiskasvanutele (omaosalus 50%) ja 105 eurot pensionäridele, rasedatele, alla 1-a laste vanematele, registreeritud töötule, toimetulekutoetuse saajale, osalise ja puuduva töövõimega isikutele ning suurenenud hambaravihüvitisega isikutele (omaosalus 12,5%) (65). Lisaks hambaravihüvitisele on pensionäridel ja töövõimetuspensionäridel õigus proteesihüvitisele 260 eurot kolme aasta peale (66). Teatud sihtrühmadele, näiteks puuduva suuhügieeni võimekusega puudega isikutele ning onkoloogilise või hematoloogilise diagnoosiga inimestele, võimaldatakse arsti otsuse alusel tasuta elupuhust hambaravi (67). Kuigi ravikindlustuse seaduse alusel on alla 19-aastaste laste hambaravi tasuta, ei ole eraettevõtetal kohustust Tervisekassaga lepingut sõlmida (61). Tervisekassa andmetel jõudis 2024. aastal hambaarsti juurde 68,3% 3–19-aastastest lastest, kusjuures hõlmatus oli madalaim 14–19-aastaste vanuserühmas (59,4%) (68).

Hüvitise taastamise järel on hüvitise kasutajate arv kasvanud: Tervisekassa andmetel kasvas kasutajate arv 223 648-lt 2018. aastal 358 161-ni 2023. aastal ja 401 276-ni 2024. aastal. Rahalises mahus tähendas see kasvu 11,3 miljonilt eurolt 29 miljoni euron (69). Riigikontrolli 2021. aasta auditist ilmnes siiski, et hüvitist kasutavad pigem suurema sissetulekuga inimesed

ja madala sissetulekuga rühmadeni see piisavalt ei jõua – 42% täiskasvanutest ei olnud viie aasta jooksul kordagi hambaarsti juures käinud (70).

Hambaravi rahastuses on alates 2018. aastast suurenenud ka erakindlustuse mõju, millele andis tõuke tööandjate võimalus pakkuda töötajatele vabatahtlikku ravikindlustust ilma erisoodustusmaksuta (71). Kuigi vabatahtliku ravikindlustuse osakaal tervishoiu kogukuludest oli 2023. aastal endiselt väike – 0,86% –, suunati sellest rahast 38% just hambaravile, mis viitab, et erakindlustus täidab täiendavat rolli täiskasvanute hambaravi kättesaadavuse tagamisel (56,71).

2.5 Senised uuringud ja lahendamata küsimused

Eesti täiskasvanute suutervist on uuritud peamiselt Tervise Arengu Instituudi tervisekäitumise uuringute raames (72). Lisaks on Tervisekassa läbi viinud 2022. aastal täiskasvanute suutervise uuringu (18) ning Eesti Hambaarstide Liit on uurinud laste suutervist (35). Need uuringud pakuvad regulaarset ülevaadet rahvastiku tervisekäitumisest ja suutervise olukorrast, kuid pikaajaliste trendide süstemaatilist analüüsi hambaravi kättesaadavuse ja ebavõrdsuse osas on vähe. Senini on koostatud üksikuid analüüse hambaravi teenuse kasutamisest (15,16), kuid rahvastiku suutervise pikaajalisi muutusi ei ole süstemaatiliselt võrreldud. Käesolev magistritöö püüdis täita seda lünka, võrreldes 2010. ja 2024. aasta andmeid. Võrdlus võimaldas kirjeldada muutusi hambaarsti külastamises, hammaste pesemises ja hammaste kaotuses ning analüüsida, kas sotsiaal-majanduslik ebavõrdsus suutervises ja hambaravi kasutamises on vähenenud.

3. Eesmärgid

Magistritöö üldeesmärk oli võrrelda hambaravi kasutamist ja suutervise näitajaid Eesti täiskasvanud rahvastikus 2010. ja 2024. aastal ning hinnata sotsiaalmajandusliku ebavõrdsuse muutusi hambaravi kasutamises.

Alaeesmärgid olid:

1. kirjeldada ja võrrelda hambaarsti külastamise sagedust 2010. ja 2024. aastal;
2. analüüsida suutervise näitajate (puuduvad hambad, hammaste pesemine) muutusi;
3. hinnata hariduse ja sissetuleku mõju hambaravi kasutamisele mõlemal perioodil;
4. võrrelda sotsiaalmajandusliku ebavõrdsuse ulatust hambaravi kättesaadavuses kahe perioodi vahel.

4. Materjal ja metoodika

4.1 Töö kujunemislugu

Käesolev magistritöö valmis kahes etapis. Esimeses etapis (2010–2014) analüüsis töö autor Eesti täiskasvanud rahvastiku tervisekäitumise uuringu 2010. aasta andmeid professor Raul-Allan Kiiveti juhendamisel. Töö jäi kaitsmata. Teises etapis (2025–2026) laiendati tööd võrdlevaks analüüsiks, lisades 2024. aasta uuringu andmed. Uuendati kirjanduse ülevaadet, korraldati 2010. aasta analüüs R-i keskkonnas ning viidi läbi kahe aasta võrdlev analüüs. Töö teise etapi juhendaja on Liis Rooväli.

Võrdlev lähenemine võimaldab hinnata muutusi 14-aastase perioodi jooksul, mis hõlmab olulisi tervishoiupoliitika reforme – hambaravihüvitise kaotamist 2009. aastal ja selle taastamist 2017. aastal.

4.2 Andmeallikad ja valimi moodustamine

Magistritöö põhines Tervise Arengu Instituudi (TAI) epidemioloogia ja biostatistika osakonna tehtud Eesti täiskasvanud rahvastiku tervisekäitumise uuringu (TKU) andmetel aastatest 2010 ja 2024. Nimetatud uuring on toimunud igal paarisaastal alates 1990. aastast ja moodustas kuni 2012. aastani osa Finbalt Health Monitor ühisuuringust.

Mõlema uuringuaasta sihtrühmaks olid Eesti elanikud vanuses 16–64 aastat. Uuringu tegemiseks telliti rahvastikuregistrist lihtne juhuvalim. 2010. aastal saadeti küsimustik 5000 inimesele, kellest vastas 3024 (kohandatud vastamismäär 62,3%). 2024. aastal saadeti küsimustik 5000 inimesele, kellest vastas 2007 (kohandatud vastamismäär 40,3%). Mittevastajatele asenduskirjete leidmiseks kasutati TKU lisavalimit, mis oli moodustatud samadel põhimõtetel kui põhivalim. Vastamismäär oli mõlemal aastal kõrgem naiste, maaelanike ja vanemaealiste hulgas.

2010. aasta uuring toimus ainult postiküsitlusena. Alates 2016. aastast on TKU andmekogumiseks kasutatud veebi- ja postiküsitluse kombineeritud meetodit ning veebivastuste osakaal on aja jooksul järjepidevalt suurenenud. 2024. aasta uuringus laekus 87,2% vastustest veebiküsimustikuga ja 12,8% posti teel (6).

Uuringu instrumendiks oli struktureeritud valikvastustega küsimustik, mis oli koostatud nii eesti kui vene keeles. 2010. aastal sisaldas küsimustik 94 küsimust ja 2024. aastal 91 küsimust, neist kolm olid mõlemal aastal otseselt seotud hammaste tervise ja hambaraviteenuste kasutamisega.

4.3 Kasutatud tunnused

Suutervise näitajad: puuduvate hammaste arv (ei puudu ühtegi; puudub 1–5; puudub 6–10; puudub üle 10; puuduvad kõik või on totaalproteesid); hambavalu viimase 30 päeva jooksul (jah/ei).

Tervise enesehinnang: küsimusele „Kuidas hindate oma praegust tervises seisundit?“ antud viiepallisel vastuseskaalal põhinevad vastused kategoriseeriti kolme rühma: hea või väga hea (1–2), keskmine (3), halb või väga halb (4–5).

Tervisekäitumine: hammaste pesemise sagedus (kaks või enam korda päevas; üks kord päevas; harvem; ei pese üldse); suitsetamisharjumus (ei suitseta; igapäevasuitsetaja; juhusuitssetaja; endine suitssetaja).

Tervishoiuteenuste kasutamine: hambaarsti külastamine viimase 12 kuu jooksul (jah/ei).

Sotsiaaldemograafilised tegurid: sugu, vanus (vanuserühmad: 16–19, 20–29, 30–39, 40–49, 50–59, 60–64), haridustase (alg-, põhi-, kesk-, keskeri-, kõrgharidus), pere keskmine sissetulek ühe pere liikme kohta (4 sissetulekurühma), kehtiva ravikindlustuse olemasolu (jah/ei).

4.4 Andmeanalüüsi meetodid

2010. aasta andmed analüüsiti algselt statistikapaketiga STATA 11.1. Magistratöö teises etapis korraldati kõik analüüsid R-i keskkonnas (versioon 4.4), mis võimaldas tulemusi valideerida ja ühtset metoodikat rakendada mõlema uuringuaasta andmetele.

Andmeanalüüsis kasutati järgmisi meetodeid:

Kirjeldav statistika: sagedustabelid ja protsendid kategooriliste tunnuste jaotuste kirjeldamiseks.

Hii-ruut test (χ^2): kategooriliste tunnuste vaheliste seoste hindamiseks.

Spearmani korrelatsioonanalüüs: järjestustunnuste vaheliste seoste tugevuse ja suuna hindamiseks.

Logistiline regressioon: suutervisega ja hambaarsti külastamisega seonduvate tegurite analüüsimiseks. Sõltuvateks tunnusteks olid hammaste säilimine (ei puudu ühtegi vs puudub vähemalt üks) ja hambaarsti külastamine viimase 12 kuu jooksul (jah/ei). TKU küsimustikus küsiti vastajatelt puuduvate hammaste arvu üldiselt ega täpsustatud, kuidas käsitleda tarkusehambaid. Seetõttu võib eeldada, et vastajad on enda hinnangus tarkusehammaste eemaldamist arvestanud erinevalt — osa võib käsitleda tarkusehammaste puudumist „puuduva hambana“, teised mitte. Selle tõlgendusliku piiri tõttu on referentskategoria „ei puudu ühtegi

hammast" enesehinnanguline, mitte rangelt anatoomiline näitaja. Sõltumatuteks tunnusteks olid sugu, vanuserühm (kuus rühma: 16–19, 20–29, 30–39, 40–49, 50–59, 60–64 aastat), haridustase (alg-/põhi-, kesk-, keskeri-, kõrgharidus), sissetulekurühm (neli rühma, kategooriad esitatud Tabel 1 all), ravikindlustuse olemasolu (jah/ei) ja suitsetamisharjumus (mittesuitsetaja, igapäevasuitsetaja, juhusuitsetaja, endine suitsetaja). Mitmemõõtmelisse mudelisse lülitati kõik sõltumatud tunnused samaaegselt; tabelites 6 ja 7 esitatud šansisuhted (OR) koos 95% usaldusvahemikuga (CI) on kohandatud teiste mudelis olevate tegurite suhtes. Aastatevahelise muutuse hindamiseks ühendati 2010. ja 2024. aasta andmed üheks andmestikuks ning ehitati mudel, kus uuringuaasta oli sõltumatu tunnus; kohandamata mudelile lisaks ehitati kaks kohandatud mudelit (Mudel A: kohandatud sotsiaaldemograafia ja ravikindlustuse suhtes; Mudel B: lisaks ka suitsetamisharjumuse suhtes) (Tabel 8).

Referentskategooriad logistilises regressioonis: kategooriliste tunnuste puhul valiti referentskategooriateks rühmad, mis esindasid kõige loogilisemat baasjoont ja võimaldasid tulemuste sisukat tõlgendamist. Vanuse puhul oli referentsrühmaks noorim vanuserühm (16–19 aastat), kellel on kõige suurem tõenäosus omada kõiki püsihambaid. Tuleb tähele panna, et alla 19-aastaste hambaravi on Eestis ravikindlustusega isikutele tasuta, samas kui täiskasvanutele kehtib omaosalus ja piiratud hüvitis. Seetõttu on referentsrühma valik metodoloogiliselt ettevaatlikkust nõudev: 16–19-aastaste sagedasem hambaarsti külastamine ei tulene üksnes vanusest, vaid osaliselt ka erinevast rahastamiskorrast. Seda tuleb arvesse võtta vanuserühmade šansisuhete tõlgendamisel. Haridustaseme puhul kasutati referentsina madalaimat taset (alg- ja põhiharidus), mis võimaldas hinnata kõrgema hariduse kaitsvat mõju suutervisele. Suitsetamise puhul oli referentsiks mittedsuitsetajad („ei suitseta”), mis vastab klassikalisele epidemioloogilisele lähenemisele – võrdlusaluseks on kokkupuute puudumine. Sissetuleku puhul oli referentsiks madalaim sissetulekurühm ja ravikindlustuse puhul kindlustuseta vastajad. Šansisuhe (OR) näitab huvipakkuva rühma šansi suhet referentsrühma omasse, seega referentskategooria OR väärtus on definitsiooni järgi alati 1,0 ja seda tabelis eraldi ei esitata.

Statistiliselt oluliseks loeti seoseid olulisuse nivool $p < 0,05$. Ebavõrdsuse hindamiseks arvutati hambaarsti külastamise määra erinevus haridus- ja sissetulekurühmade vahel (protsendipunktides) mõlemal uuringuaastal.

4.5 Eetilised aspektid

Magistritöö põhineb TAI tehtud uuringu käigus kogutud andmetel. Uuringud on läbinud eetikakomitee kooskõlastamise. Töö autor sai andmed kasutamiseks TAI-lt. Andmed olid anonümiseeritud – töö autoril puudus ligipääs vastajate isikuandmetele.

5. Tulemused

5.1 Valimi kirjeldus

2010. aasta uuringus osales 3024 vastajat (1241 meest ja 1783 naist) ja 2024. aasta uuringus 2007 vastajat (839 meest ja 1168 naist). Mõlemal aastal olid naised valimis ülesindatud, mis on kooskõlas varasemate TKU-de vastamismustritega. Vanuseline jaotus ei erinenud oluliselt uuringuaastate vahel – mõlemas valimis olid kõige suuremad vanuserühmad 40–49 ja 50–59 aastat.

2024. aasta valimis oli kõrgharidusega inimeste osakaal oluliselt suurem kui 2010. aastal (45,5% vs 24,1%), mis peegeldab üldist haridustaseme tõusu Eestis. Samal ajal vähenes alg- ja põhiharidusega vastajate osakaal 16,0%-lt 7,6%-le. Ravikindlustuse olemasolu oli mõlemal aastal kõrge (93,1% aastal 2010 ja 94,3% aastal 2024) (Tabel 1).

Tabel 1. Sotsiaaldemograafiliste ja tervisekäitumise tegurite jaotus Eesti täiskasvanud rahvastikus 2010. ja 2024. aastal

Tunnus	2010		2024	
	n	%	n	%
Kokku	3024	100,0	2007	100,0
<i>Sugu</i>				
Mees	1241	41,0	836	41,7
Naine	1783	59,0	1171	58,3
<i>Vanuserühm (aastates)</i>				
16–19	208	6,9	92	4,6
20–29	655	21,7	287	14,3
30–39	579	19,1	452	22,5
40–49	593	19,6	455	22,7
50–59	688	22,8	473	23,6
60–64	301	10,0	248	12,4
<i>Haridus</i>				
Alg-/põhiharidus	429	14,2	151	7,5
Keskharidus	801	26,5	391	19,5
Keskeriharidus	1014	33,5	547	27,3
Kõrgharidus	776	25,7	910	45,3
<i>Sissetulekurühm</i>				
Madalaim ¹	1029	34,0	581	28,9
2. rühm ²	934	30,9	546	27,2
3. rühm ³	461	15,2	390	19,4
Kõrgeim ⁴	521	17,2	465	23,2
<i>Suitsetamisharjumus</i>				
Mittesuitsetaja	1269	42,0	888	44,2
Igapäevasuitsetaja	790	26,1	260	13,0
Juhusuitsetaja	240	7,9	115	5,7
Endine suitsetaja	717	23,7	712	35,5
<i>Ravikindlustus</i>				
Jah	2776	91,8	1884	93,9
Ei	207	6,8	101	5,0

Vastamata jätnud on välja jäetud protsentide arvutamisel.

¹ 2010: alla 4000 krooni; 2024: alla 900 €.

² 2010: 4000–6999 krooni; 2024: 900–1300 €.

³ 2010: 7000–9999 krooni; 2024: 1300–1700 €.

⁴ 2010: 10 000 krooni või rohkem; 2024: üle 1700 €.

5.2 Suutervis

Vastajate osakaal, kellel ei puudunud ühtegi hammast, suurenes 27,1%-lt 2010. aastal 37,4%-le 2024. aastal ($p < 0,0001$) (Tabel 2). Üle 10 hamba puudumisega vastajate osakaal vähenes 24,8%-lt 14,6%-le. Totaalproteeside kandjate osakaal oli mõlemal aastal sarnane (4,6% vs 4,0%). 2010 aastal oli sugudevaheline erinevus puuduvate hammaste arvus statistiliselt oluline – naistel oli sagedamini vähemalt üks puuduv hammas (74,3% vs 70,8%, $p = 0,034$). 2024. aastaks see erinevus kadus (62,1% vs 63,2%, $p = 0,68$).

Tabel 2. Puuduvate hammaste arvu jaotus Eesti täiskasvanud rahvastikus 2010. ja 2024. aastal

Puuduvate hammaste arv	2010		2024	
	n	%	n	%
Ei puudu ühtegi	817	27,1	696	37,4
Puudub 1–5 hammast	1333	44,3	859	46,2
Puudub 6–10 hammast	400	13,3	164	8,8
Puudub üle 10 hamba	383	12,7	99	5,3
Kõik puuduvad / totaalproteesid	77	2,6	42	2,3
Kokku (vastanud)	3010	100,0	1860	100,0

Hii-ruut test 2010 ja 2024 jaotuste võrdluseks: $\chi^2 = 123,9$; $df = 4$; $p < 0,001$.

Vastamata jätnud on välja jäetud (2010: $n = 14$; 2024: $n = 147$).

5.3 Tervisekäitumine ja tervise enesehinnang

Kaks või enam korda päevas hambaid pesevate inimeste osakaal kasvas 53,7%-lt 2010. aastal 68,3%-le 2024. aastal. Märkimisväärne paranemine toimus eriti meeste hulgas, kus vähemalt kaks korda päevas hambaid pesevate vastajate osakaal tõusis 39,5%-lt 57,8%-le (+18,3 protsendipunkti; $\chi^2 = 62,7$; $p < 0,001$). Naiste hulgas oli paranemine tagasihoidlikum (63,5%-lt 75,8%-le; +12,3 protsendipunkti; $\chi^2 = 45,9$; $p < 0,001$), kuid nende lähtetase oli juba kõrgem.

Hammaste pesemise sagedus seostus mõlemal uuringuaastal vastaja vanuse, sissetuleku, haridustaseme ning suitsetamisharjumustega. Sagedamini pesid hambaid nooremad, kõrgema haridustaseme ja suurema sissetulekuga inimesed. Igapäevasuitsetajate hulgas oli mõlemal aastal oluliselt rohkem neid, kes pesid hambaid ainult korra päevas või harvem.

Igapäevasuitsetajate osakaal langes 26,2%-lt 13,2%-le ($\chi^2 = 121,2$; $p < 0,001$). Nende inimeste osakaal, kes ei ole kunagi suitsetanud, kasvas 42,1%-lt 45,0%-le ($\chi^2 = 3,9$; $p = 0,047$).

Hambavalu esinemises olulisi muutusi ei ilmnenud (15,1% aastal 2010 vs 13,7% aastal 2024; $\chi^2 = 1,7$; $p = 0,19$).

Tervise enesehinnang on ajavahemikul 2010-st 2024-ni paranenud. Hea või väga hea tervise enesehinnanguga inimeste osakaal kasvas 48,2%-lt 55,5%-le, samas kui keskmise enesehinnanguga inimeste osakaal vähenes 41,6%-lt 35,2%-le ($\chi^2 = 26,2$; $p < 0,001$). Halva või väga halva tervise enesehinnanguga inimeste osakaal jäi suhteliselt sarnaseks (10,2% aastal 2010 ja 9,3% aastal 2024) (Tabel 3).

Tabel 3. Tervisekäitumist ja tervise enesehinnangut kirjeldavate tunnuste jaotus Eesti täiskasvanud rahvastikus 2010. ja 2024. aastal

Tunnus	2010		2024		p
	n	%	n	%	
Hammaste pesemise sagedus					
Vähemalt kaks korda päevas	1614	53,5	1264	68,3	<0,001
Üks kord päevas	1064	35,3	586	29,3	
Harvem	338	11,2	150	7,5	
Hammaste pesemine, mehed					
Vähemalt kaks korda päevas	487	39,5	447	57,8	<0,001
Harvem	745	60,5	327	42,2	
Hammaste pesemine, naised					
Vähemalt kaks korda päevas	1127	63,5	817	75,8	<0,001
Harvem	647	36,5	261	24,2	
Suusetamisharjumus					
Mittesuitsetaja (ei kunagi)	1269	42,1	888	45,0	<0,001
Endine suitsetaja	564	18,7	473	23,9	
Juhusuitsetaja	393	13,0	354	17,9	
Igapäevasuitsetaja	790	26,2	260	13,2	
Hambavalu viimase 12 kuu jooksul					
Esines	454	15,1	275	13,7	0,19
Ei esinenud	2562	84,9	1724	86,3	
Tervise enesehinnang					
Väga hea / hea	1453	48,2	1109	55,5	<0,001
Keskmine	1253	41,6	703	35,2	
Halb / väga halb	309	10,2	186	9,3	

p — hii-ruut testi *p*-väärtus võrdluseks 2010. ja 2024. aasta vahel. Hii-ruut test võrdleb iga tunnuse jaotust (kõikide kategooriate ulatuses) 2010. ja 2024. aasta vahel. Statistiliselt oluliseks loetakse $p < 0,05$.

5.4 Hambaravi kasutamine

Viimase 12 kuu jooksul hambaarsti külastanute osakaal tõusis 50,9%-lt 2010. aastal 71,0%-le 2024. aastal ($p<0,0001$). Kasv oli märgatav kõigis sotsiaaldemograafilistes rühmades. Mõlemal aastal oli hambaarsti külastamine oluliselt sagedasem naiste, kõrgema haridustaseme ja suurema sissetulekuga vastajate hulgas.

Soo lõikes tõusis meeste hambaarsti külastamise määr 42,3%-lt 62,8%-le ja naiste oma 56,8%-lt 76,6%-le. Hariduse lõikes oli kasv suurim alg- ja põhiharidusega rühmas (+27,5 pp), samas kui kõrgharidusega rühmas oli kasv +14,8 pp. Sissetuleku lõikes oli muster sarnane: madalaima sissetulekuga rühmas +25,0 pp, kõrgeima sissetulekuga rühmas +15,3 pp (Tabel 4).

Uuringuaastevahelise kasvu erinevuse hindamiseks rühmade lõikes kasutati logistilise regressiooni interaktsiooni testi (uuringuaasta $\times$ tegur). Tulemused näitasid, et hambaarsti külastamise kasv 2010. ja 2024. aasta vahel oli piiripealselt statistiliselt oluline ainult vanuse lõikes ($\chi^2=11,28$; $df=5$; $p=0,046$). Soo ($p=0,440$), hariduse ($p=0,174$) ja sissetuleku ($p=0,171$) lõikes ei olnud rühmadevahelised kasvu erinevused statistiliselt olulised. See tähendab, et kuigi protsendipunktide skaalal olid kasvud rühmade vahel erinevad (näiteks alg/põhiharidus +27,5 pp vs kõrgharidus +14,8 pp), ei ole see erinevus statistiliselt piisav, et eristada juhuslikust variatsioonist. Tuleb arvestada, et neli paralleelset interaktsiooni testi suurendab esimest tüüpi vea tõenäosust. Kui rakendada Bonferroni korrektsiooni (kohandatud olulisuse nivoo $0,05/4 = 0,0125$), siis ka vanuse interaktsiooni piiripealne tulemus ($p=0,046$) ei oleks enam statistiliselt oluline. Mitmest testimisest tingitud korrektsiooni puudumine on käesoleva analüüsi metoodiline piirang.

Tabel 4. Hambaarsti külastamine viimase 12 kuu jooksul sotsiaaldemograafiliste tunnuste ja tervisekäitumise lõikes Eesti täiskasvanud rahvastikus 2010. ja 2024. aastal

Tunnus	2010	2024	Muutus
	%	%	pp
Kõik vastajad	50,9	71,0	+20,1
<i>Sugu</i>			
Mees	42,3	62,8	+20,5
Naine	56,8	76,6	+19,8
<i>Hii-ruut soo lõikes: 2010 $p < 0,001$; 2024 $p < 0,001$</i>			
<i>Vanuserühm (aastates)</i>			
16–19	69,6	86,4	+16,8
20–29	51,2	67,7	+16,5
30–39	53,3	66,8	+13,5
	25		

Tunnus	2010	2024	Muutus
	%	%	pp
40–49	45,9	71,6	+25,7
50–59	49,4	72,6	+23,2
60–64	45,7	73,2	+27,5
<i>Hii-ruut vanuse lõikes: 2010 $p < 0,001$; 2024 $p = 0,007$</i>			
Haridus			
Alg-/põhiharidus	41,7	69,2	+27,5
Keskharidus	48,3	64,1	+15,8
Keskeriharidus	49,0	68,9	+19,9
Kõrgharidus	60,7	75,5	+14,8
<i>Vahe (kõrg – alg/põhi)</i>	<i>+19,0</i>	<i>+6,3</i>	<i>–12,7</i>
<i>Hii-ruut hariduse lõikes: 2010 $p < 0,001$; 2024 $p < 0,001$</i>			
Sissetulekurühm			
Madalaim ¹	43,9	68,9	+25,0
2. rühm ²	53,0	70,3	+17,3
3. rühm ³	52,6	72,7	+20,1
Kõrgeim ⁴	57,5	72,8	+15,3
<i>Vahe (kõrgeim – madalaim)</i>	<i>+13,6</i>	<i>+3,9</i>	<i>–9,7</i>
<i>Hii-ruut sissetuleku lõikes: 2010 $p < 0,001$; 2024 $p = 0,52$</i>			
Suitsetamisharjumus			
Mittesuitsetaja	59,8	74,8	+15,0
Igapäevasuitsetaja	38,2	56,0	+17,8
Juhusuitsetaja	49,6	74,5	+24,9
Endine suitsetaja	49,3	70,4	+21,1
<i>Hii-ruut suitsetamise lõikes: 2010 $p < 0,001$; 2024 $p < 0,001$</i>			
Ravikindlustus			
Jah	51,9	72,2	+20,3
Ei	31,4	47,5	+16,1
<i>Hii-ruut ravikindlustuse lõikes: 2010 $p < 0,001$; 2024 $p < 0,001$</i>			

Hii-ruut test võrdleb hambaarsti külastamise (jah/ei) jaotust 2010. ja 2024. aastal: $\chi^2 = 182,4$; $df = 1$; $p < 0,001$.

¹ 2010: alla 4000 krooni; 2024: alla 900 €.

² 2010: 4000–6999 krooni; 2024: 900–1300 €.

³ 2010: 7000–9999 krooni; 2024: 1300–1700 €.

⁴ 2010: 10 000 krooni või rohkem; 2024: üle 1700 €.

5.5 Sotsiaal-majandusliku ebavõrdsuse muutus

Haridustasemest tulenev erinevus hambaarsti külastamises (kõrg- vs alg/põhiharidus) kahanes 19,0 protsendipunktilt 2010. aastal 6,3 protsendipunktile 2024. aastal ehk ligikaudu kolm korda. Sissetulekust tulenev erinevus (kõrgeim vs madalaim sissetulekurühm) kahanes 13,6 protsendipunktilt 3,9 protsendipunktile ehk ligikaudu 3,5 korda (Tabel 4).

Protsendipunktide skaalal oli kasv suurim madalaima hariduse ja sissetulekuga rühmades (+27,5 pp alg/põhiharidusega ja +25,0 pp madalaima sissetulekuga vastajatel), samas kui kõrgeima hariduse ja sissetulekuga rühmades oli kasv tagasihoidlikum (+14,8 pp ja +15,3 pp). Statistiliselt ei olnud kasvu erinevus rühmade lõikes oluline ei hariduse ($p=0,174$) ega sissetuleku ($p=0,171$) puhul, kuid suuna ja ulatuse poolest on muster kooskõlas ebavõrdsuse vähenemisega. Teenuse kasutamine on kasvanud kõige enam nendes rühmades, kus see oli varem kõige madalam.

5.6 Suutervisega seonduvad tegurid

Spearmani astakorrelatsioonid näitasid, et puuduvate hammaste arv seostus mõlemal aastal positiivselt vanuse kasvuga ($p=0,581$ aastal 2010 ja $p=0,496$ aastal 2024, $p<0,001$) ning negatiivselt tervise enesehinnanguga – mida rohkem oli puuduvaid hambaid, seda halvemaks hindasid küsitletud oma tervises seisundit ($p=0,318$ aastal 2010 ja $p=0,266$ aastal 2024, $p<0,001$). Sissetulekuga oli seos negatiivne ja nõrk: 2010. aastal $p=-0,178$ ($p<0,001$), kuid 2024. aastaks nõrgenes oluliselt ($p=-0,074$; $p=0,003$). Seosed olid mõlemal aastal olemas ka kõrgema haridustaseme ja sagedasema hammaste pesemisega, kuid nõrgenesid veidi 2010. ja 2024. aasta vahel (Tabel 5). Korrelatsioonid kirjeldavad toorest, kontrollimata seost kahe muutuja vahel; mitme teguri samaaegse mõju hindamiseks teostati logistiline regressioon (tabelid 6 ja 7), mille tulemused on esitatud allpool.

Tabel 5. Spearmani astakkorrelatsioonid suutervise näitajate ja sotsiaaldemograafiliste tegurite vahel Eesti täiskasvanud rahvastikus 2010. ja 2024. aastal

Seos	2010		2024	
	ρ (rho)	p	ρ (rho)	p
<i>Puuduvate hammaste arvuga seotud tegurid</i>				
Vanus	0,581	<0,001	0,496	<0,001
Tervise enesehinnang	0,318	<0,001	0,266	<0,001
Sissetulek	-0,178	<0,001	-0,074	0,003
Haridus	-0,128	<0,001	-0,121	<0,001
Hammaste pesemise sagedus	0,143	<0,001	0,094	<0,001
<i>Hambaarsti külastamisega seotud tegurid</i>				
Sissetulek	0,098	<0,001	0,035	0,14
Haridus	0,099	<0,001	0,047	0,047

ρ (rho) — Spearmani astakkorrelatsiooni kordaja; p — statistiline olulisus.

Korrelatsiooni tugevuse hindamine: $|\rho| < 0,1$ — väga nõrk seos; $0,1-0,3$ — nõrk seos; $0,3-0,5$ — keskmise tugevusega seos; $> 0,5$ — tugev seos.

Negatiivne ρ tähendab pöördvõrdelist seost (näiteks suurema sissetuleku korral on puuduvate hammaste arv väiksem). Positiivne ρ tähendab samasuunalist seost.

Logistilise regressiooni tulemused näitasid, et mõlemal aastal olid olulisemateks hammaste puudumist mõjutavateks teguriteks kõrgem vanus ja suitsetamine. Kõrghariduse kaitsev seos hammaste säilimisele oli 2024. aastal tugevam kui 2010. aastal (OR=3,13 vs OR=1,92) (Tabel 6).

Sissetulekurühmade roll hammaste säilimisel oli aastate võrdluses erinev. 2010. aastal oli 3. ja kõrgeimal sissetulekurühmal madalaima sissetulekurühmaga võrreldes statistiliselt oluline kaitsev seos (OR=1,57 ja OR=1,43; mõlemad $p < 0,05$). 2024. aastaks ei olnud sissetulekurühmade mõju enam statistiliselt oluline, kui mudelis arvestati ka hariduse, suitsetamise ja ravikindlustuse mõjuga. See viitab sellele, et sissetuleku seos hammaste säilimisega on aastate jooksul nõrgenenud ning avaldub 2024. aastaks pigem kaudselt – käitumise ja hariduse kaudu – kui otseselt rahalise barjääri kaudu. Sissetuleku otsene roll hambaravi kasutamise kontekstis on käsitletud Tabelis 7.

Tabel 6. Logistilise regressiooni tulemused hammaste säilimise (ei puudu ühtegi hammast) šanside kohta sotsiaaldemograafiliste tunnuste ja tervisekäitumise lõikes Eesti täiskasvanud rahvastikus 2010. ja 2024. aastal

Tegur	2010		2024	
	OR (95% CI)	p	OR (95% CI)	p
Sugu				
<i>Mees (ref)</i>	1	—	1	—
Naine	0,78 (0,62–0,97)	0,026	0,99 (0,78–1,27)	0,943
Vanuserühm (aastates)				
<i>16–19 (ref)</i>	1	—	1	—
20–29	0,19 (0,12–0,30)	<0,001	0,07 (0,02–0,26)	<0,001
30–39	0,04 (0,03–0,07)	<0,001	0,03 (0,01–0,09)	<0,001
40–49	0,02 (0,01–0,03)	<0,001	0,01 (0,003–0,04)	<0,001
50–59	0,005 (0,002–0,008)	<0,001	0,004 (0,001–0,01)	<0,001
60–64	0,001 (0,000–0,004)	<0,001	0,001 (0,000–0,006)	<0,001
Haridus				
<i>Alg-/põhi (ref)</i>	1	—	1	—
Kesk	1,22 (0,84–1,79)	0,300	2,16 (1,13–4,12)	0,020
Keskeri	1,13 (0,77–1,66)	0,527	1,74 (0,92–3,29)	0,088
Kõrg	1,92 (1,28–2,89)	0,002	3,13 (1,67–5,87)	<0,001
Sissetulekurühm				
<i>Madalaim¹ (ref)</i>	1	—	1	—
2. rühm ²	1,12 (0,85–1,47)	0,425	1,25 (0,91–1,71)	0,164
3. rühm ³	1,57 (1,14–2,16)	0,005	1,36 (0,97–1,91)	0,079
Kõrgeim ⁴	1,43 (1,06–1,95)	0,020	1,31 (0,94–1,82)	0,112
Suitsetamisharjumus				
<i>Ei suitseta (ref)</i>	1	—	1	—
Igapäevasuitsetaja	0,69 (0,52–0,92)	0,011	0,47 (0,31–0,71)	<0,001
Juhusuitsetaja	0,67 (0,45–1,00)	0,048	0,70 (0,43–1,16)	0,171
Endine suitsetaja	0,97 (0,74–1,28)	0,830	0,69 (0,53–0,89)	0,004
Ravikindlustus				
<i>Ei (ref)</i>	1	—	1	—
Jah	0,83 (0,56–1,24)	0,367	1,14 (0,67–1,93)	0,631

OR — šansisuhe (odds ratio); CI — usaldusvahemik. OR > 1 tähendab suuremat šanssi ja OR < 1 väiksemat šanssi võrreldes referentskategooriaga, et vastajal ei puudu ühtegi hammast.

Mudeli kohandatus (Nagelkerke R²): 2010 = 0,46; 2024 = 0,38. Mudelis kasutati 2010. aastal n = 2778 ja 2024. aastal n = 1663 vastaja andmeid.

¹ 2010: alla 4000 krooni; 2024: alla 900 €.

² 2010: 4000–6999 krooni; 2024: 900–1300 €.

³ 2010: 7000–9999 krooni; 2024: 1300–1700 €.

⁴ 2010: 10 000 krooni või rohkem; 2024: üle 1700 €.

Hambaarsti külastamise ennustajate analüüsimiseks teostati samuti binaarne logistiline regressioon (Tabel 7). Mõlemal uuringuaastal olid naised oluliselt suurema šansiga hambaarstikülastajad kui mehed (2010: OR=1,52; 2024: OR=1,77) ja noorim vanuserühm (16–19) käis hambaravil oluliselt sagedamini kui vanemad vanuserühmad. Hariduse mõju jäi mõlemal aastal oluliseks – kõrghariduse OR=2,11 (2010; $p<0,001$) ja 1,80 (2024; $p=0,008$). Mõju vähenes pisut, aga säilis statistiliselt oluline mõlemal aastal.

Tähelepanuväärseim muutus oli sissetuleku mõjus. 2010. aastal oli kõrgeim sissetulekurühm madalaimaga võrreldes oluliselt suurema šansiga hambaarstikülastaja (OR=1,51; $p=0,002$). 2024. aastaks oli see seos täielikult kadunud – kõigi sissetulekurühmade OR-id olid 1,0 lähedal ja ükski polnud statistiliselt oluline. Koos hii-ruut testi tulemusega (2010: $p<0,001$; 2024: $p=0,52$) viitab see sellele, et sissetulekuga seotud erinevus hambaravi kasutamises on 2024. aastaks oluliselt vähenenud. Selle leiu täpne põhjus ja püsivus vajab edasist uurimist.

Ravikindlustusega seotud šansisuhe suurenes võrdlusperioodil. 2010. aastal oli ravikindlustusega vastajatel ligikaudu 1,5 korda suurem šanss hambaarsti külastada (OR=1,48; $p=0,02$), 2024. aastaks oli see šanss enam kui kahekordne võrreldes ravikindlustuseta vastajatega (OR=2,56; $p<0,001$).

Tabel 7. Logistilise regressiooni tulemused hambaarsti külastamise (viimase 12 kuu jooksul) šansside kohta sotsiaaldemograafiliste tunnuste ja tervisekäitumise lõikes Eesti täiskasvanud rahvastikus 2010. ja 2024. aastal

Tegur	2010		2024	
	OR (95% CI)	p	OR (95% CI)	p
Sugu				
<i>Mees (ref)</i>	1	—	1	—
Naine	1,52 (1,29–1,80)	<0,001	1,77 (1,41–2,22)	<0,001
Vanuserühm (aastates)				
<i>16–19 (ref)</i>	1	—	1	—
20–29	0,34 (0,23–0,49)	<0,001	0,26 (0,12–0,55)	<0,001
30–39	0,37 (0,25–0,55)	<0,001	0,22 (0,10–0,46)	<0,001
40–49	0,27 (0,18–0,41)	<0,001	0,26 (0,12–0,54)	<0,001
50–59	0,31 (0,21–0,46)	<0,001	0,29 (0,14–0,61)	0,001
60–64	0,27 (0,17–0,40)	<0,001	0,29 (0,13–0,64)	0,002
Haridus				
<i>Alg-/põhi (ref)</i>	1	—	1	—
Kesk	1,44 (1,09–1,91)	0,010	1,09 (0,65–1,82)	0,748
Keskeri	1,64 (1,24–2,16)	<0,001	1,48 (0,89–2,46)	0,135
Kõrg	2,11 (1,56–2,84)	<0,001	1,80 (1,09–3,00)	0,023
Sissetulekurühm				
<i>Madalaim¹ (ref)</i>	1	—	1	—
2. rühm ²	1,34 (1,10–1,62)	0,003	1,00 (0,75–1,34)	0,995
3. rühm ³	1,32 (1,04–1,68)	0,021	1,14 (0,82–1,58)	0,436
Kõrgeim ⁴	1,51 (1,19–1,92)	<0,001	1,21 (0,88–1,67)	0,237
Suitletamisharjumus				
<i>Ei suitleta (ref)</i>	1	—	1	—
Igapäevasuitletaja	0,59 (0,48–0,72)	<0,001	0,58 (0,41–0,82)	0,002
Juhusuitletaja	0,75 (0,55–1,01)	0,054	1,23 (0,74–2,03)	0,429
Endine suitletaja	0,77 (0,63–0,94)	0,009	0,91 (0,71–1,16)	0,450
Ravikindlustus				
<i>Ei (ref)</i>	1	—	1	—
Jah	1,48 (1,07–2,04)	0,018	2,56 (1,61–4,07)	<0,001

OR — šansisuhe (odds ratio); CI — usaldusvahemik. OR > 1 tähendab suuremat šanssi ja OR < 1 väiksemat šanssi võrreldes referentskategooriaga, et vastaja oli viimase 12 kuu jooksul hambaarstil käinud.

Mudeli kohandatus (Nagelkerke R²): 2010 = 0,094; 2024 = 0,086. Mudelis kasutati 2010. aastal n = 2778 ja 2024. aastal n = 1663 vastaja andmeid.

¹ 2010: alla 4000 krooni; 2024: alla 900 €.

² 2010: 4000–6999 krooni; 2024: 900–1300 €.

³ 2010: 7000–9999 krooni; 2024: 1300–1700 €.

⁴ 2010: 10 000 krooni või rohkem; 2024: üle 1700 €.

Selleks, et hinnata 2024. ja 2010. aasta vahelist tegelikku muutust valimite koosseisu erinevustest sõltumatult, ühendati mõlema aasta andmed üheks andmestikuks ja koostati logistilise regressiooni mudelid, kus uuringuaasta oli sõltumatu tunnus (Tabel 8). Hambaarsti külastuse korral oli 2024. aasta vastajatel kohandamata mudelis 2,37 korda suurem šans olla viimase 12 kuu jooksul hambaarsti külastanud kui 2010. aasta vastajatel (95% CI: 2,09–2,69). Pärast soo, vanuse, hariduse, sissetuleku ja ravikindlustuse suhtes kohandamist (Mudel A) oli šansisuhe 2,21 (95% CI: 1,94–2,53). Suitsetamise lisamine (Mudel B) vähendas šansisuhet vaid marginaalselt (OR = 2,13; 95% CI: 1,86–2,44). Kohandamise mõju oli väike, mis viitab sellele, et hambaarsti külastuse kasv ei tulene peamiselt valimite struktuurilistest erinevustest.

Hammaste säilimise korral oli kohandamata šansisuhe 1,60 (95% CI: 1,42–1,82), kuid pärast sotsiaaldemograafiliste tegurite ja ravikindlustuse suhtes kohandamist tõusis šansisuhe oluliselt – 2,77-ni (95% CI: 2,34–3,27). Sarnane tulemus säilis ka pärast suitsetamise lisamist (OR = 2,68; 95% CI: 2,26–3,18). Kohandatud mudelite suurem šansisuhe võrreldes kohandamata mudeliga peegeldab seda, et 2024. aasta valim on vanuselises koosseisus 2010. aasta valimist mõnevõrra vanem. Vanusega kaasneb hammaste loomulik kaotus, mis surub kohandamata aasta-efekti allapoole. Kui võrrelda samaealisi ja sarnaste sotsiaaldemograafiliste tunnustega vastajaid, oli 2024. aasta vastajal ligikaudu kolm korda suurem šans omada kõiki püsihambaid kui 2010. aasta vastajal.

Tabel 8. Logistilise regressiooni tulemused 2024. ja 2010. aasta vahelise erinevuse kohta hambaarsti külastamises ja hammaste säilimises Eesti täiskasvanud rahvastikus, ühisandmestiku põhjal

Sõltuv tunnus	Mudel	OR (95% CI)	p	N
Hambaarsti külastus 12 k jooksul	M0 (kohandamata)	2,37 (2,09–2,69)	<0,001	4701
	Mudel A ¹	2,21 (1,94–2,53)	<0,001	4545
	Mudel B ²	2,13 (1,86–2,44)	<0,001	4515
Ei puudu ühtegi hammast	M0 (kohandamata)	1,60 (1,42–1,82)	<0,001	4870
	Mudel A ¹	2,77 (2,34–3,27)	<0,001	4707
	Mudel B ²	2,68 (2,26–3,18)	<0,001	4689

OR näitab šansisuhet 2024. aastal võrreldes 2010. aastaga (referents = 2010). CI — usaldusvahemik.

¹ Mudel A: kohandatud soo, vanuserühma, haridustaseme, sissetulekurühma ja ravikindlustuse suhtes.

² Mudel B: kohandatud lisaks ka suitsetamisharjumuse suhtes.

Mudeli kohandatus (Nagelkerke R²) — hambaarsti külastus: Mudel A = 0,175; Mudel B = 0,193. Hammaste säilimine: Mudel A = 0,477; Mudel B = 0,484. Kõikide aasta-efektide p < 0,001.

6. Arutelu

Käesolevas magistritöös võrreldi Eesti täiskasvanud rahvastiku suutervist ja hambaravi teenuse kasutamist 2010. ja 2024. aasta tervisekäitumise uuringu andmetel. Tulemused näitasid olulist paranemist kõigis põhinäitajates: hambaarsti külastamine sagenes, hammaste pesemine paranes ja puuduvate hammasteta inimeste osakaal suurenes. Eriti märkimisväärne oli sotsiaal-majandusliku ebavõrdsuse vähenemine hambaravi teenuse kasutamises.

Hambaravi on enamikus riikides korraldatud omaosalusega ja sageli liitub selle juurde ka asjaolu, et statistilised andmed rahvastiku suutervise kohta on vähesed või puudulikud. Suutervise probleemide olulisus rahvatervishoius on tõusnud esile viimastel aastatel seoses elukvaliteedi ja üldist tervislikku olukorda hindavate uuringutega. On selgunud, et kehvem suutervis ei ole mitte ainult otseses seoses teiste krooniliste haigustega, vaid põhjustab ka vastaja madalamat hinnangut üldisele tervislikule olukorrale ja elukvaliteedile (28–30). Erinevate uuringutega on oluline selgitada ja analüüsida suutervist mõjutavaid tegureid, et saada ülevaade probleemist ja planeerida tervishoiupoliitikat.

Puuduvate hammaste arv on usaldusväärne suutervise mõõdik (31). Käesoleva uuringu tulemusena leiti, et inimeste osakaal, kellel ei puudunud ühtegi hammast, suurenes 27,1%-lt 2010. aastal 37,4%-le 2024. aastal. See on märkimisväärne paranemine, mis on kooskõlas Euroopa üldise trendiga – Mülleri süstemaatiline ülevaade dokumenteerib hammaste kaotuse levimuse vähenemist kogu Euroopas (31). Nii nagu varasemad uuringud on väitnud (1), leidus ka käesolevas töös seos üldise tervisehinnangu ja vastajate suutervise vahel mõlemal uuringuaastal. Mida suurem oli puuduvate hammaste arv, seda halvemaks hindasid küsitletud oma tervislikku seisundit. Samas nõrgenes see seos veidi (Spearmani $\rho=0,318$ aastal 2010 vs $0,266$ aastal 2024), mis võib viidata sellele, et suutervise paranemine on vähendanud selle mõju üldisele tervise enesehinnangule.

Tähelepanuväärne on, et 2010. aastal oli vähemalt ühe puuduva hambaga vastajate osakaal naiste hulgas statistiliselt suurem kui meeste hulgas (74,3% vs 70,8%; $p=0,034$), kuigi naistel oli samal ajal oluliselt parem hammaste pesemise harjumus. Sarnane sooline paradoks on dokumenteeritud ka rahvusvahelises kirjanduses. Lipsky ja kaasautorite ülevaateartiklis on välja toodud, et kuigi mehed kalduvad oma suutervist eirama ja neil on halvemad suuhügieeni harjumused, on naistel sageli rohkem puuduvaid hambaid kui samaealistel meestel — nähtus, mida seostatakse hormonaalsete muutustega (rasedus, menopaus), naiste sagedasema hambaarsti külastamisega ja sellest tuleneva probleemide tuvastamisega ning mõningate bioloogiliste teguritega (73). 2024. aastaks oli sugudevaheline erinevus statistiliselt mitteoluline

(62,1% vs 63,2%; $p=0,68$), mis võib peegeldada hambaravi tehnoloogia ja säilitusravi paranemist.

Osalist ja täielikku hammaste kaotust on seostatud teguritega nagu vanus, sissetulek, haridus ja suitsetamine (46,47). Sotsiaaldemograafilised tegurid mõjutavad inimeste elu mitmeti. Kehvem majanduslik olukord võib olla takistuseks tervishoiuteenuste kasutamisel või hariduse omandamisel. Mida madalam sotsiaalne positsioon, seda kehvem inimese tervis (32). Ka käesolevas uuringus leiti statistiliselt oluline seos vastaja madalama sissetuleku ja kehvema suutervise vahel mõlemal aastal, kuigi seos nõrgenes veidi ($\rho=-0,178$ aastal 2010 vs $\rho=-0,074$ aastal 2024). Nii nagu ka varasematest uuringutest on ilmnenu (46,47), seostus puuduvate hammaste arv oluliselt küsitletute vanusega – vanuse suurenedes suurenes ka puuduvate hammaste arv ($\rho=0,581$ aastal 2010 ja $\rho=0,496$ aastal 2024).

Müller ja Thorstensson uuringute kohaselt on just inimese käitumuslikud tegurid need, mis kõige enam seostuvad vajadusega hambaid eemaldada (31,47). Åströmi ja Woldi Norras tehtud 15-aastase (1992–2007) longituuduuringu andmetele tuginedes määrab noorukiea suutervise eest hoolitsemine oluliselt vastaja tervisekäitumist 30-aastasena (74). Käitumuslike tegurite seos sotsiaaldemograafiliste tunnustega — vanus, sissetulek, haridus, suitsetamine — püsis käesolevas töös stabiilsena läbi uuringuperioodi, mis tõstab esile järjepideva ennetustöö vajaduse kõikides vanuserühmades olenemata hambaravihüvitise olemasolust.

Käesolevas magistritöös seostus hammaste pesemise sagedus mõlemal uuringuaastal vastaja vanuse, sissetuleku, haridustaseme ning suitsetamisharjumustega. Rõõmustav on, et hammaste pesemise sagedus paranes oluliselt 14 aasta jooksul: kaks või enam korda päevas hambaid pesevate inimeste osakaal kasvas 53,7%-lt 68,3%-le. Eriti märkimisväärne oli paranemine meeste hulgas (39,5%-lt 57,8%-le). Ka igapäevasuitsetajate osakaalu langus 26,2%-lt 13,2%-le on positiivne muutus, mis võib kaudselt aidata kaasa suutervise paranemisele. Tuleb siiski tunnistada, et osa sellest langusest peegeldab 2024. aasta valimi koosseisu — kõrgharidusega vastajate osakaal kasvas 24,1%-lt 45,5%-le, mis on suurem, kui rahvastikus toimunud tegelik haridustaseme tõus. Kuna haritumate inimeste seas on suitsetamine vähem levinud, võimendab valimi nihe vastajate haridustaseme suunas suitsetamise languse näilist ulatust. Tegelik rahvastiku tasandi muutus suitsetamises on seega tõenäoliselt mõnevõrra väiksem kui valimi põhjal hinnatu, kuid suund on selgelt languse poole.

Hambaarsti külastanute osakaalu tõus 50,9%-lt 71,0%-le on käesoleva töö üks olulisemaid tulemusi. Oluliselt enam oli hambaarsti külastanud naissoost, nooremate, kõrgema hariduse ja suurema sissetulekuga inimeste hulgas – see muster kehtis mõlemal uuringuaastal ja on kooskõlas rahvusvahelise kirjandusega (45,54).

Ebavõrdsuse vähenemine on käesoleva töö kõige olulisem rahvatervishoiualane leid. Haridustasemest tulenev erinevus hambaarsti külastamises kahanes 19,0 protsendipunktilt 6,3 protsendipunktile ja sissetulekust tulenev erinevus 13,6 protsendipunktilt 3,9 protsendipunktile. Märkimisväärne on, et kasv oli suurim just madalaima hariduse ja sissetulekuga rühmades, samas kui kõrgemate rühmade kasv oli tagasihoidlikum. Palència ja kaasautorite Euroopa võrdlus on näidanud, et riikides, kus avalik rahastus on suurem, on sotsiaal-majanduslik ebavõrdsus hambaravi kasutamises väiksem (50). Eesti kogemus kinnitab seda – hambaravihüvitise taastamine 2017. aastal ja selle tõstmine 2024. aastal langeb ajaliselt kokku ebavõrdsuse vähenemisega.

Logistilise regressiooni tulemused lisavad sellele leiule täiendava dimensiooni. Tabel 6 näitab, et sissetuleku seos hammaste säilimisega on aastate vahel oluliselt muutunud. 2010. aastal oli 3. sissetulekurühmal ($OR=1,57$; $p=0,005$) ja kõrgeimal sissetulekurühmal ($OR=1,43$; $p=0,020$) madalaima sissetulekurühmaga võrreldes statistiliselt oluline kaitsev seos hammaste säilimisega ka pärast hariduse, suitsetamise ja ravikindlustuse mõju arvesse võtmist. 2024. aastaks oli see seos kadunud – ükski sissetulekurühm ei erinenud enam statistiliselt oluliselt madalaimast rühmast. See on huvitav leid, mis sobib ajaliselt kokku 2017. aasta hambaravihüvitise taastamise ja sellele järgnenud rahvastiku tervisekäitumise muutustega ning viitab sellele, et 2024. aastaks avaldus sissetuleku seos hammaste säilimisega pigem kaudselt – käitumise (suuhügieen, suitsetamine) ja hariduse kaudu – kui otseselt rahaliste piirangute kaudu. Kõrghariduse seos hammaste säilimisega oli 2024. aastal tugevam ($OR=3,13$; 95% CI 1,67–5,87) kui 2010. aastal ($OR=1,92$; 95% CI 1,28–2,89), mis viitab sellele, et haridus seostub suutervisega üha enam käitumise kaudu, mitte ainult rahalise kättesaadavuse kaudu.

Hambaarsti külastamise logistilise regressiooni tulemus (Tabel 7) tugevdab ebavõrdsuse vähenemise tõlgendust. 2010. aastal oli kõrgeim sissetulekurühm statistiliselt olulise suurema šansiga hambaarstikülastaja ($OR=1,51$), 2024. aastaks see erinevus oluliselt vähenes ($OR=1,21$; $p=0,24$). Samaaegselt oli ravikindlustuse seos hambaarsti külastamisega 2024. aasta mudelis ($OR=2,56$; 95% CI 1,61–4,07) tugevam kui 2010. aasta mudelis ($OR=1,48$; 95% CI 1,07–2,04).

Tabel 7 mudelite seletusvõime jäi mõlemal aastal tagasihoidlikuks (Nagelkerke $R^2 = 0,094$ ja $0,086$), mis tähendab, et mudelid selgitavad ainult ligikaudu 9% hambaarsti külastamise variatsioonist. See viitab sellele, et hambaarsti külastamine sõltub mitmest mudelisse kaasamata tegurist, näiteks varasematest hambaarsti külastamise kogemustest, individuaalsest terviseteadlikkusest, hambaarsti geograafilisest kättesaadavusest, ravijärjekordadest, töökorraldusest ja konkreetsest vajadusest (hambavalu, regulaarne hambaarsti külastus). Kasutatud TKU küsimustik ei võimaldanud neid tegureid eraldi hinnata.

Edasised uuringud, mis hõlmaksid laiemat tegurite valikut, võiksid anda täielikuma pildi hambaravi kasutamise teguritest.

Hambaravihüvitis kehtib üksnes ravikindlustatutele ja selle taastamine 2017. aastal koos hüvitise tõstmisega 2024. aastal võis suurendada ravikindlustusega isikute motivatsiooni hambaarsti külastada. Haavatavatele rühmadele — näiteks töövõimetuspensionärile ja vanaduspensionärile — on hüvitise määr kõrgem ja omaosalus madalam, mis vähendab finantsbarjääri teenuse kasutamisel. Lisaks kehtib ainult kindlustatutele ka eluaegne hambaravi, mis omakorda võib soodustada teenuse kasutamist just selles rühmas. Tööandja kaudu pakutaval erakindlustusel on samuti kaudne roll, sest seda omavad enamasti just töötavad inimesed, kellel on tööandja kaudu ka ravikindlustus. Seega võib osa ravikindlustuse efektist peegeldada erakindlustuse kaudu suuremat finantsvõimekust hambaravi eest tasuda.

Samas tuleb arvestada, et ravikindlustuseta inimesed võivad olla valikuline rühm — sageli registreerimata töötud, mitteaktiivsed või muude sotsiaalsete probleemidega isikud —, mistõttu erinevus võib peegeldada laiemaid sotsiaalseid takistusi tervishoiuteenuste kasutamisel. Ravikindlustuseta isikud moodustavad väikese osa rahvastikust (5–7%), mistõttu hinnangud on vähem täpsed ja vajavad ettevaatlikku tõlgendust. Läbilõikeuuringu põhjal ei saa otseselt põhjuslikku järeldust teha. Kokkuvõttes võib öelda, et ravikindlustuse omamine on muutunud olulisemaks ennustajaks hambaarsti külastamisel, kuid täpne põhjuslik mehhanism vajab edasist uurimist.

Ühisandmestiku põhjal arvutatud aasta-efekt (Tabel 8) annab valimite koosseisu erinevustest sõltumatu hinnangu paranemise ulatusele. Hambaarsti külastuse 2,21-kordne (Mudel A) ja 2,13-kordne (Mudel B) šansisuhe on peaaegu identsed kohandamata mudeli tulemusega ($OR = 2,37$), mis viitab sellele, et muutus on toimunud rahvastiku tasandil ühtlaselt, mitte vaid teatud sotsiaaldemograafilistes alarühmades. Hammaste säilimise puhul on aga märkimisväärne, et kohandatud šansisuhe (Mudel A: 2,77; Mudel B: 2,68) on oluliselt suurem kui kohandamata mudeli oma (1,60). Erinevus on tingitud sellest, et 2024. aasta valim on 2010. omast veidi vanem ja vanusega kaasneb suuremate hammaste kaotuse osakaal. Kui valimid oleksid identse vanuselise koosseisuga, oleks aastatevaheline paranemine veelgi tugevam, kui pelgalt protsentide võrdlus näitab.

Tuleb rõhutada, et tegemist on ristlõikeuuringuga, mille põhjal saab kirjeldada kahe ajalõigu vahelisi erinevusi, kuid mitte tuvastada nende põhjuseid. Ühine logistilise regressiooni mudel võimaldab statistiliselt arvesse võtta valimite koosseisu erinevusi, kuid ei suuda eristada kõikide võimalike taustategurite (näiteks tervishoiupoliitika reformide, erakindlustuse leviku, üldise terviseteadlikkuse tõusu) sõltumatut panust. Seetõttu kirjeldab tabelis 8 esitatud aasta-efekt valimitevahelist seost, mitte põhjuslikku mõju.

Üheks uuringu puuduseks on kindlasti kliiniliste andmete puudumine. Töös uuritavad andmed tuginevad vastaja ütlustele. Iseenda käitumise raporteerimine on seotud meenutustega ning sotsiaalse heakskiidu sooviga. See võib nõrgestada täheldatud seoseid sotsiaalkäitumuslike tegurite ja suutervise vahel (75). Teiseks on läbilõikeuuringu põhjal võimatu teha põhjuslikke järeldusi – tuvastatud muutused võivad peegeldada ka teisi ühiskondlikke arenguid peale poliitikamuutuste, näiteks üldist elatustaseme tõusu ja haridustaseme kasvu. Kolmandaks erines valimi suurus kahel aastal (3024 vs 2007), mis võib mõjutada võrdluste täpsust. Neljandaks erines 2010. ja 2024. aasta küsimustikus hambaarsti külastamise küsimus – 2010. aastal küsiti külastuste arvu, 2024. aastal aga binaarselt (jah/ei), mis võimaldas võrrelda ainult külastamise fakti, mitte külastuste arvu.

Lisaks tuleb logistilise regressiooni tulemuste tõlgendamisel arvestada referentsrühma valiku piirangut. Vanuse referentskategoriaiks oli noorim vanuserühm 16–19 aastat, kelle hambaravi on Eestis ravikindlustusega isikutele tasuta. Seetõttu peegeldavad teiste vanuserühmade madalamad šansid hambaarsti külastamiseks (Tabel 7) osaliselt ka erinevat rahastamiskorda — mitte üksnes vanusest tulenevaid erinevusi. See võib kallutada vanuserühmade vahelist võrdlust, eriti hambaarsti külastamise kontekstis. Hammaste säilimise (Tabel 6) puhul on vanuse mõju siiski usaldusväärne, sest hammaste kaotus on bioloogiliselt seotud eluaja pikkusega ega sõltu otseselt rahastamiskorrast.

Üks oluline piirang on valiku nihe (*selection bias*). TKU vastamismäär on aastatega vähenenud (60,5%-lt 2010. aastal 40,1%-le 2024. aastal). Teaduskirjandusest on teada, et terviseküsitlustele vastavad sagedamini kõrgema sissetuleku, hariduse ja parema tervisega inimesed, samas kui madala sotsiaalmajandusliku staatuse ja kehvema tervisega inimesed on alaesindatud. Seetõttu võivad nii suutervise näitajad kui ka sotsiaalmajandusliku ebavõrdsuse hinnang olla nihkega — tegelik ebavõrdsus rahvastikus võib olla suurem kui valimi põhjal hinnatud, ning osa täheldatud paranemisest võib peegeldada valimi koosseisu nihet, mitte üksnes tegelikku muutust rahvastikus. Samas tulenevalt sellest, et mõlemad uuringuaastad kasutasid sama meetodikat ja sama valimimoodustamise põhimõtet, on muutus aastate vahel tõenäoliselt usaldusväärsem kui kummagi aasta absoluutne hinnang.

Uuringu tugevuseks on võrreldavus – täiskasvanud rahvastiku tervisekäitumise uuring on Eestis ainulaadne uuring, mida on tehtud ühtse meetodika alusel üle 30 aasta. Kuigi Finbalt uuringu juhtkomitee otsustas alates 2012. aastast ühisuuringud lõpetada, võimaldab suures osas samu küsimusi sisaldav küsimustik jälgida ja analüüsida pikaajalisi muutusi (10). Valim on mõlemal aastal rahvastikupõhine juhuvalim, mis võimaldab tulemusi üldistada Eesti täiskasvanud rahvastikule. Samuti on 14-aastane võrdlusperiood piisavalt pikk, et tuvastada olulisi muutusi, ning hõlmab olulist poliitikamuutust – hambaravihüvitise taastamist.

7. Järeldused

Magistritöö tulemuste põhjal tehti järgmised järeldused:

1. Hambaarsti külastamine on Eesti täiskasvanud rahvastikus muutunud märksa sagedasemaks — viimase 12 kuu jooksul hambaarsti külastanute osakaal kasvas aastatel 2010–2024 ligi pooltelt vastajatelt (50,9%) peaaegu kolmveerandile (71,0%). Kasv toimus kõigis sotsiaaldemograafilistes rühmades.
2. Suutervis on paranenud. Puuduvate hammasteta vastajate osakaal tõusis 27,1%-lt 37,4%-le ning kaks või enam korda päevas hambaid pesevate inimeste osakaal 53,7%-lt 68,3%-le. Raskemate suutervise probleemidega vastajate (suur hulk puuduvaid hambaid või totaalproteesid) osakaal püsis stabiilsena, mis viitab vajadusele pakkuda sihipärast sekkumist just sellele kõige haavatavamale rühmale.
3. Hariduse ja sissetuleku roll suutervises ja hambaravi kasutamises näib olevat muutunud. Kõrghariduse seos hammaste säilimisega oli 2024. aasta mudelis tugevam kui 2010. aasta omas, samas kui sissetulekust tulenev kohandatud seos hambaarsti külastamisega kahanes ja muutus 2024. aastaks statistiliselt mitteoluliseks. Ravikindlustuse olemasolu seostus 2024. aastal hambaarsti külastamisega selgemalt kui 2010. aastal. Kuna käesolevas töös ei viidud läbi formaalseid aastatevahelisi koosmõjuteste (*interaction tests*), tuleb neid muutusi tõlgendada hinnangulistena, mitte ranges mõttes statistiliselt tõestatutena.
4. Sotsiaal-majanduslik ebavõrdsus hambaraviteenuse kasutamises on vähenenud. Haridustasemest tulenev erinevus hambaarsti külastamises kahanes 19,0 protsendipunktilt 6,3-le, sissetulekust tulenev erinevus 13,6 protsendipunktilt 3,9-le. Teenuse kasutamine kasvas kõige enam just neis rühmades, kus see oli varem olnud madalaim.
5. Muutused langesid ajaliselt kokku täiskasvanute hambaravihüvitise taastamisega 2017. aastal ja selle tõstmisega 2024. aastal. Ravikindlustuse rolli tugevnemine on muutnud ravikindlustusega inimeste haavatava positsiooni veelgi nähtavamaks, sest nende tõenäosus hambaarsti külastada on oluliselt väiksem kui ravikindlustusega inimestel.

8. Kasutatud kirjandus

1. Pitts N, Amaechi B, Niederman R. Global Oral Health Inequalities Dental Caries Task Group---Research Agenda. *Adv Dent Res.* 2011;23(2):211–20.
2. World Health Organization. Global oral health status report: towards universal health coverage for oral health by 2030. Geneva: WHO; 2022.
3. Petersen PE, Kwan S. Equity, social determinants and public health programmes -- the case of oral health. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2011;39(6):481–7.
4. Hosseinpour AR, Itani L, Petersen PE. Socio-economic inequality in oral healthcare coverage: results from the World Health Survey. *J Dent Res.* 2012;91(3):275–81.
5. Petersen PE. Global policy for improvement of oral health in the 21st century. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2009;37(1):1–8.
6. Eurostat. 6% experience unmet dental care needs in the EU [Internet]. 2025 [cited 2026 Apr 28]. Available from: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20250829-2>
7. Aasland A, Tyldum G. The Norbalt project: comparative studies of living conditions in the three Baltic countries. *Soc Indic Res.* 2002;58(1):177–89.
8. OÜ Saar Poll. Elanike hinnangud tervisele ja arstiabile. Tallinn; 2010.
9. Tekkel M, Veideman T, Rahu M. Eesti täiskasvanud rahvastiku tervisekäitumise uuring, 2006. Tallinn: Tervise Arengu Instituut; 2007.
10. Tekkel M, Veideman T. Eesti täiskasvanud rahvastiku tervisekäitumise uuring 2012. Tallinn: Tervise Arengu Instituut; 2013.
11. Faktum & Ariko. Patsientide hinnangud tervisele ja arstiabile 2007. Tallinn; 2007.
12. Reile R, Põlajev A, Saavaste J. Eesti täiskasvanud rahvastiku tervisekäitumise uuring 2024 Metoodika ja standardtabelite kogumik. 2025.
13. Tervise Arengu Instituut. Eesti täiskasvanud rahvastiku tervisekäitumise uuring 2024. Tallinn: TAI; 2025.
14. Reile R, Veideman T. Eesti täiskasvanud rahvastiku tervisekäitumise uuring 2022 Metoodika ja standardtabelite kogumik. 2023.
15. Habicht J, Kunst AE. Social inequalities in health care services utilisation after eight years of health care reforms: a cross-sectional study of Estonia, 1999. *Soc Sci Med.* 2005;60(4):777–87.
16. Vörk A, Habicht J, Xu K, Kutzin J. Income-related inequality in health care financing and utilization in Estonia since 2000. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2010.

17. Tervisekassa, Eesti Hambaarstide Liit. Eesti üle 35-aastaste täiskasvanute suutervise seisukorra kaardistamine. 2022.
18. Eesti Hambaarstide Liit. Ülevaade 3-, 6- ja 12-aastaste laste suutervise uuringust [Internet]. [cited 2026 Apr 28]. Available from: <https://ehl.ee/ulevaade-3-6-ja-12-aastaste-last-suutervise-uuringust/>
19. Tervise Arengu Instituut. Eesti täiskasvanud rahvastiku tervisekäitumisuuring 2010. Tallinn: TAI; 2011.
20. Reisine ST. Dental health and public policy: the social impact of dental disease. *Am J Public Health*. 1985;75(1):27–30.
21. Kossioni AE. Is Europe prepared to meet the oral health needs of older people? *Gerodontology*. 2012;29(2):e1230–40.
22. Locker D, Matear D, Stephens M, Jokovic A. Oral health-related quality of life of a population of medically compromised elderly people. *Community Dent Health*. 2002;19(2):90–7.
23. Östberg A, Hall-Lord M. Oral health-related quality of life in older Swedish people with pain problems. *Scand J Caring Sci*. 2011;25(3):510–6.
24. Fayers PM, Sprangers MA. Understanding self-rated health. *Lancet*. 2002;359(9302):187–8.
25. Brennan DS. Oral Health Impact Profile, EuroQol, and Assessment of Quality of Life instruments as quality of life and health-utility measures of oral health. *Eur J Oral Sci*. 2013;121(2):72–7.
26. Brennan DS, Singh KA. General health and oral health self-ratings, and impact of oral problems among older adults. *Eur J Oral Sci*. 2011;119(6):469–73.
27. Bosworth HB, Siegler IC, Brummett BH. The association between self-rated health and mortality in a well-characterized sample of coronary artery disease patients. *Med Care*. 1999;37(12):1226–36.
28. Shadbolt B, Barresi J, Craft P. Self-rated health as a predictor of survival among patients with advanced cancer. *J Clin Oncol*. 2002;20(10):2514–9.
29. DeSalvo KB, Fan VS, McDonnell MB, Fihn SD. Predicting mortality and healthcare utilization with a single question. *Health Serv Res*. 2005;40(4):1234–46.
30. DeSalvo KB, Bloser N, Reynolds K, He J, Muntner P. Mortality prediction with a single general self-rated health question. *J Gen Intern Med*. 2006;21(3):267–75.
31. Müller F, Naharro M, Carlsson GE. What are the prevalence and incidence of tooth loss in the adult and elderly population in Europe? *Clin Oral Implants Res*. 2007;18(s3):2–14.

32. Marmot M, Friel S, Bell R, Houweling TA, Taylor S. Closing the gap in a generation: health equity through action on the social determinants of health. *Lancet*. 2008;372(9650):1661–9.
33. Kandelman D, Arpin S, Baez RJ, Baehni PC, Petersen PE. Oral health care systems in developing and developed countries. *Periodontol* 2000. 2012;60(1):98–109.
34. Geyer S, Schneller T, Micheelis W. Social gradients and cumulative effects of income and education on dental health in the Fourth German Oral Health Study. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2010;38(2):120–8.
35. World Health Organization. Oral health [Internet]. 2024 [cited 2026 Apr 28]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>
36. FDI World Dental Federation. The Use of Topical Fluoride for Caries Prevention. *Int Dent J*. 2026;76:104003. doi:10.1016/j.identj.2025.104003
37. Heaton C, Nelson K. Reversal of misfortune: viewing tobacco as a social justice issue. *Am J Public Health*. 2004;94(2):186–91.
38. Gilmore A, Pomerleau J, McKee M. Prevalence of smoking in 8 countries of the former Soviet Union. *Am J Public Health*. 2004;94(12):2177–87.
39. Hellqvist L, Rolandsson M, Birkhed D, Hugoson A. Tobacco use in relation to socioeconomic factors and dental care habits among Swedish individuals 15-70 years of age. *Int J Dent Hygiene*. 2009;7(1):62–70.
40. Payne BJ, Locker D. Relationship between dental and general health behaviors in a Canadian population. *J Public Health Dent*. 1996;56(4):198–204.
41. Tsai J, Ford ES, Li C, Zhao G, Pearson WS, Balluz LS. Multiple healthy behaviors and optimal self-rated health: findings from the 2007 Behavioral Risk Factor Surveillance System Survey. *Prev Med*. 2010;51(3):268–74.
42. Teusner DN, Brennan DS, Spencer AJ. Dental insurance, attitudes to dental care, and dental visiting. *J Public Health Dent*. 2013;73(2):103–11.
43. Millar WJ, Locker D. Dental insurance and use of dental services. *Health Rep*. 1999;11(1):55–75.
44. Sheiham A, Watt RG. The common risk factor approach: a rational basis for promoting oral health. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2000;28(6):399–406.
45. Sanders A, Spencer A, Slade G. Evaluating the role of dental behaviour in oral health inequalities. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2006;34(1):71–9.
46. Copeland LB, Krall EA, Brown LJ, Garcia RI, Streckfus CF. Predictors of tooth loss in two US adult populations. *J Public Health Dent*. 2004;64(1):31–7.

47. Thorstensson H, Johansson B. Why do some people lose teeth across their lifespan whereas others retain a functional dentition into very old age? *Gerodontology*. 2010;27(1):19–25.
48. Andersen RM, Yu H, Wyn R, Davidson PL, Brown ER, Teleki S. Access to medical care for low-income persons: how do communities make a difference? *Med Care Res Rev*. 2002;59(4):384–411.
49. Winkelmann J, Gómez Rossi J, van Ginneken E. Oral health care in Europe: financing, access and provision. *Health Syst Transit*. 2022;24(2):1–169.
50. Palència L, Espelt A, Cornejo-Ovalle M, Borrell C. Socioeconomic inequalities in the use of dental care services in Europe: what is the role of public coverage? *Community Dent Oral Epidemiol*. 2014;42(2):97–105.
51. Guarnizo-Herreño CC, Tsakos G, Sheiham A, Watt RG. Oral health and welfare state regimes: a cross-national analysis of European countries. *Eur J Oral Sci*. 2013;121(3pt1):169–75.
52. Wamala S, Merlo J, Boström G. Inequity in access to dental care services explains current socioeconomic disparities in oral health. *J Epidemiol Community Health*. 2006;60(12):1027–33.
53. Celeste RK, Guarnizo-Herreño C, Fritzell J, Costa FS, Ayo-Yusuf O, Barros AJ, et al. The role of welfare regimes on socioeconomic inequalities in edentulism: a cross-national analysis of 40 countries. *The Lancet Regional Health - Europe*. 2025 Apr 1;63:101578. doi:10.1016/J.LANEPE.2025.101578 PubMed PMID: 41541039.
54. Tchicaya A, Lorentz N. Socioeconomic inequalities in the non-use of dental care in Europe. *Int J Equity Health*. 2014;13(1):7.
55. Kasekamp K, Habicht T, Võrk A, Reinap M, Karanikolos M, Cylus J. Estonia: health system review. *Health Syst Transit*. 2023;25(5):1–204.
56. OECD. Eesti riigi terviseprofiil 2025 [Internet]. 2025 [cited 2026 Apr 28]. Available from: <https://www.oecd.org/eesti-riigi-terviseprofiil-2025/>.
57. Võrk A, Saluse J, Habicht J. Income-related inequality in health care financing and utilization in Estonia 2000-2007. Tallinn: PRAXIS; 2009.
58. Sotsiaalministeerium. Analüüs hambaravihüvitise täiendamiseks [Internet]. 2019 [cited 2026 Apr 28]. Available from: https://www.sm.ee/sites/default/files/content-editors/Tervishoid/hambaravi_anal uus.pdf
59. Võrk A. Tervishoiu rahastamise ebavõrdsus ja omaosaluse mõju vaesusele. 2020.
60. Riigikogu. Ravikindlustuse seadus. RT I 2002, 62, 377. 2002.
61. Riigikogu. Tervishoiuteenuste korraldamise seadus. RT I 2001, 50, 284. 2001.

62. Tervise Arengu Instituut. THT001: Tervishoiutöötajad, täidetud ametikohad ja ületunnid ameti järgi. PxWeb [Internet]. [cited 2026 Apr 28]. Available from: https://statistika.tai.ee/pxweb/et/Andmebaas/Andmebaas__04THressursid__05Tootajad/THT001.px/
63. Tervise Arengu Instituut. THT010: Hambaraviteenuse osutamisega seotud tervishoiutöötajad, täidetud ametikohad ja ületunnid ametiala ja maakonna järgi. PxWeb [Internet]. [cited 2026 Apr 28]. Available from: https://statistika.tai.ee/pxweb/et/Andmebaas/Andmebaas__04THressursid__05Tootajad/THT010.px/
64. Sotsiaalministeerium. Hambaravihüvitise analüüs: kasutatavus ja tulemuslikkus. Tallinn: Sotsiaalministeerium; 2019.
65. Riigikogu. Ravikindlustuse seadus. RT I, 20.11.2024, 4. 2002.
66. Tervisekassa. Hambaproteeside hüvitis [Internet]. 2024 [cited 2026 Apr 28]. Available from: <https://tervisekassa.ee/inimesele/hambaravi/taiskasvanute-hambaravi/hambaproteeside-huvitis>
67. Tervisekassa. Elupuhune hambaravi. 2026.
68. Tervisekassa. Eelmisel aastal kasvas hambaarsti külastanud inimeste arv ... [Internet]. 2025 [cited 2026 Apr 28]. Available from: <https://tervisekassa.ee/uudised/eelmisel-aastal-kasvas-hambaarsti-kulastanud-inimeste-arv>
69. Tervisekassa. Mis muutub hambaravis 2024. aastal? Tallinn: Tervisekassa; 2023.
70. Täiskasvanute hambaravihüvitis Kas täiskasvanute hambaravihüvitis on muutnud hambaravi kättesaadavamaks?
71. Võrk A, Piirits M. Eesti tervishoiu rahastamise senised uuringud ja uuendatud stsenaariumid.
72. Eesti Koostöö Kogu. Eesti inimarengu aruanne 2010/2011. Tallinn: Eesti Koostöö Kogu; 2011.
73. Lipsky MS, Su S, Crespo CJ, Hung M. Men and Oral Health: A Review of Sex and Gender Differences. *Am J Mens Health*. 2021;15(3):15579883211016360. doi:10.1177/15579883211016361 PubMed PMID: 33993787.
74. Åström AN, Wold B. Socio-behavioural predictors of young adults' self-reported oral health: 15 years of follow-up. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2012;40(3):210–20.
75. Lien N, Friestad C, Klepp KI. Adolescents' proxy reports of parents' socioeconomic status: How valid are they? *J Epidemiol Community Health*. 2001;55(10):731–7.

Dental Care Accessibility in the Estonian Adult Population: Comparison Between 2010 and 2024

Oliver Männik

Summary

Oral health is a fundamental component of general health and quality of life. The World Health Organization estimates that oral diseases affect 3.5 billion people globally, making them among the most common chronic conditions worldwide. While Estonia's healthcare system is built on solidarity, adult dental care has historically been financed largely through patient out-of-pocket payments, creating financial barriers particularly for those with lower incomes and education. Adult dental benefits were abolished altogether during the 2009 economic crisis. Partial reimbursement was reinstated in 2017 at €30 per year and raised to €60 in 2024.

The aim of this thesis was to compare oral health and dental service utilisation in the Estonian adult population between 2010 and 2024 and to assess changes in socioeconomic inequality. The specific objectives were to describe and compare the frequency of dentist visits, to analyse changes in oral health indicators (missing teeth, toothbrushing), to assess the role of education and income in dental service use during both periods, and to compare the magnitude of socioeconomic inequality in access to dental care between the two time points.

The analysis was based on two waves of the Estonian Adult Population Health Behaviour Survey conducted by the National Institute for Health Development (N=3024 in 2010 and N=2007 in 2024). The methods included descriptive statistics, chi-square tests, Spearman correlations, and binary logistic regression. To assess the change between years independently of differences in sample composition, both years were combined into a single dataset and modelled with study year as a predictor. The 2010 analysis was originally performed in STATA; for this thesis it was repeated in R to ensure consistent methodology across both survey years.

A noteworthy gender-related finding emerged. In 2010, women had a significantly higher proportion of missing teeth than men (74.3% vs 70.8%; $p=0.034$) despite better oral hygiene practices — a paradox documented in international literature and linked to hormonal factors and more frequent dental visits among women. By 2024, this gender difference had disappeared (62.1% vs 63.2%; $p=0.68$).

The most prominent finding concerned socioeconomic inequality. The education-related gap in dentist visits narrowed from 19.0 to 6.3 percentage points, and the income-related gap from 13.6 to 3.9 percentage points. The largest increases in dentist visits occurred among

respondents with the lowest education and income levels. In adjusted logistic regression models, the association between higher education and tooth retention was stronger in 2024 (OR=3.13; 95% CI 1.67–5.87) than in 2010 (OR=1.92; 95% CI 1.28–2.89), while income did not have a statistically significant independent effect on tooth retention in either year. The association between health insurance and dental visits was stronger in 2024 (OR=2.56; 95% CI 1.61–4.07) than in 2010 (OR=1.48; 95% CI 1.07–2.04). Combined-dataset modelling confirmed that the improvement in tooth retention persisted, and indeed strengthened, after adjusting for differences in sample composition between the two survey years.

In conclusion, the oral health and dental service utilisation of the Estonian adult population improved substantially between 2010 and 2024, and socioeconomic inequality in accessing dental care decreased considerably. The observed changes coincided with the reinstatement and expansion of adult dental care benefits. The strengthened role of health insurance highlights an emerging concern: people without health insurance are at greater risk of being left outside the dental care system. These findings support continued investment in public dental care benefits as a means of reducing health inequality.

Tänuavaldus

Siiras tänu juhendajale Liis Roovälile toetava ja põhjaliku juhendamise eest magistritöö valmimisel. Tänan mälestuse hoides professor Raul-Allan Kiivetit töö esimese etapi juhendamise eest aastatel 2010–2014, samuti kaasprofessor Kaja Põllustet abi eest statistiliste tulemuste tõlgendamisel. Tänan ka Katrin Langi väärtuslike nõuannete eest töö viimases etapis.

Tänan oma isa Georg Männikut, Eesti tervishoiu- ja sotsiaalkindlustuseksperti, töö teema püstitamise ja inspireerivate arutelude eest.

Tänan Tervise Arengu Instituudi epidemioloogia ja biostatistika osakonda 2010. ja 2024. aasta tervisekäitumise uuringu andmete kättesaadavaks tegemise eest.

Tänan rahvatervishoiu kursusekaaslasid meeldivalt veedetud aja eest. Tänan ka Tartu Ülikooli strateegilise juhtimise magistrante, kellest mõned on viimasel ajal pidanud kodutöid tegema veidi suurema panusega, sest nende kursusekaaslane oli antud magistritöö koostamisega hõivatud.

Suur tänu perele ja lähedastele kannatlikkuse ja toetuse eest kogu õppeperioodi jooksul.

Curriculum vitae

Ees- ja perekonnanimi: Oliver Männik

Sünniaeg: 01. aprill 1981

Sünnikoht: Tallinn, Eesti

Kodakondsus: Eesti, Soome

E-post: olivermannik@gmail.com

Haridus

2010–2026 Tartu Ülikool, peremeditsiini ja rahvatervishoiu instituut, rahvatervishoiu magistriõpe

2005–2008 Metropolia rakenduskõrgkool (Helsingi), BSc, hambatehnik

2000–2003 Tallinna Tervishoiu Kõrgkool, hambatehniku litsents

Töökogemus

2016–tänapäevani 3Dent Oy (Unident AB Group, Helsingi), kaasasutaja ja tegevjuht

2010–2018 Dentalpoint Oy (Helsingi), partner; ettevõtte ühines Mehiläinen grupiga

2003–2005 Baltic Dental Group Tallinn OÜ (Flemming Dental Group), hambalabori juhataja

Keelteoskus

Eesti keel - emakeel

Inglise keel - kõrgtasemel

Soome keel - kõrgtasemel

Vene keel - algtase

Teadustegevus ja erialane arendustöö

Hambaravi digitaliseerimise edendamine Soomes alates 2010. aastast — kaasasutaja ühele Soome esimestest täisdigitaalsetest hambalaboritest (3Dent Oy) ning praktiline panus digitaalsete töövoogude (3D-skanneerimine, CAD/CAM, CNC-töötlemine, 3D-printimine) juurutamisse hambaravisektoris. MDR-direktiivile vastav meditsiiniseadmete tootmine.

LIHTLITSENTS LÕPUTÖÖ REPRODUTSEERIMISEKS ja ÜLDSUSELE KÄTTESAADAVAKS TEGEMISEKS

Mina, Oliver Männik,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose „Hambaravi kasutamine Eesti täiskasvanud rahvastikus: 2010. ja 2024. aasta võrdlus“, mille juhendaja on Liis Roováli, reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
2. Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 4.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
3. Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
4. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Oliver Männik

Tartu, 04.05.2026