

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Majandusteaduskond

Majandusarvestuse instituut

Juhtimisarvestuse õppetool

Kadri Popilenkov

**EESTI HAIGEKASSA HAMBARAVI TEENUSTE  
KULUARVESTUS JA KULUARVESTUSMETOODIKA  
TÄIUSTAMINE HINNAKUJUNDUSE EESMÄRGIL**

Magistritöö

Juhendaja: dotsent Tarmo Kadak

Tallinn 2015

Olen koostanud töö iseseisvalt.

Töö koostamisel kasutatud kõikidele teiste autorite töödele,  
olulistele seisukohtadele ja andmetele on viidatud.

Kadri Popilenkov .....

(allkiri, kuupäev)

Üliõpilase kood: 132499TARMM

Üliõpilase e-posti aadress: kadri.popilenkov@gmail.com

Juhendaja dotsent Tarmo Kadak:

Töö vastab magistritööle esitatud nõuetele

.....

(allkiri, kuupäev)

Kaitsmiskomisjoni esimees:

Lubatud kaitsmisele

.....

(ametikoht, nimi, allkiri, kuupäev)

## SISUKORD

ABSTRAKT .....	4
SISSEJUHATUS .....	5
1. HAMBARAVI KÄTTESAADAVUS JA RIIKLIK RAHASTAMINE .....	7
1.1 Hambaravi kättesaadavus.....	7
1.2 Hambaravi rahastamine Eestis ja teistes Euroopa riikides .....	9
1.3 Laste hambaravi kättesaadavus Eestis .....	14
2. TERVISHOIUTEENUSTE KULUARVESTUSMEETODID JA EESTI HAIGEKASSA METOODIKA HINDAMINE .....	17
2.1 Kuluarvestusmeetodite ülevaade ja kasutus .....	17
2.2 Kuluarvestusmeetodite eelised ja puudused .....	24
2.3 Tegevuspõhine kuluarvestus ja Eesti Haigekassa kuluarvestusmetoodika hindamine ning täiustamine .....	28
3. HAMBARAVI TEENUSTE KULUARVESTUS JA KULUDE ANALÜÜS .....	39
3.1 Analüüsi eesmärk ja metoodika .....	39
3.2 Analüüsi käik ja tulemused.....	42
3.2.1 Hambaravi teenuste praeguste ressursikirjelduste analüüs .....	42
3.2.2 Hambaravi teenuste kuluarvestus ja uute kulude analüüs .....	47
3.3 Analüüsi tulemuste kokkuvõte, järeldused ja ettepanekud .....	63
KOKKUVÕTE .....	65
SUMMARY .....	68
VIIDATUD ALLIKAD .....	70

LISAD .....	75
Lisa 1. Hambaravi kulutused elaniku kohta 2012. aastal (eurodes elaniku kohta).....	75
Lisa 2. Eesti ja Euroopa Liidu tervishoiusektori kulutuste osakaal riikide sisemajanduse koguproduktist aastatel 2000-2012 (protsentides) .....	76
Lisa 3. Hambaravi teenuste uus loetelu, prognoositavad teenuste osutamise korrad 2016. aastal ja teenuste vastavus 2014. aasta loetelu teenustega.....	77
Lisa 4. Hambaravi teenuste osutamisel tehtavad tegevused .....	81
Lisa 5. Hambaravi teenuste osutamisel kasutatavad tööjõu ja ruumide ressursid ning nende kasutusaeg teenustes (minutites).....	82
Lisa 6. Hambaravi teenuste osutamisel kasutatavad seadmed ning nende kasutusaeg teenustes (minutites) .....	86
Lisa 7. Hambaravi teenuste osutamisel kasutatavad tarkvarad ning nende kasutusaeg teenustes (minutites) .....	91

## **ABSTRAKT**

Hambaravi teenused on kulukad ning hambaravi kättesaadavus sõltub suurel määral riigi rahastusest. Eestis on väidetavalt probleem, et Eesti Haigekassa hambaravi teenuste hinnad ei kata raviasutuste teenuste osutamisega seotud kulusid. Töö eesmärk on välja selgitada, kas see väide vastab tõele. Eesmärgini jõudmiseks analüüsis töö autor tegevuspõhise kuluarvestuse ja Eesti Haigekassa kuluarvestusmetoodika põhimõtete sobivust tervishoiuteenuste kulude leidmiseks hinnakujunduse eesmärgil. Raviasutuste hambaravi teenuste osutamisega seotud kulud leidis töö autor tegevuspõhise kuluarvestuse meetodil. Analüüsiga olid hõlmatud raviasutuste põhiressursid: tööjõud, ruumid, seadmed.

Analüüsi tulemusel selgus, et Eesti Haigekassas kasutatav tegevuspõhine kuluarvestus ja selle põhimõtted on sobiv vahend hambaravi teenuste kulude leidmiseks. Analüüsi tulemused näitasid, et praegustesse Eesti Haigekassa hambaravi teenuste hindadesse arvestatud põhiressursside kulu ei kata kõiki raviasutuste optimaalseid kulusid. Vahe Eesti Haigekassa 2014. aasta põhiressursside kulu ja analüüsi tulemusel leitud prognoositava 2016. aasta kulu vahel on ligikaudu 2,5 mln eurot. Sellest 0,5 mln eurot moodustab uute teenuste kulu, mida raviasutused 2014. aastal ei osutanud. Analüüsi tulemustele tuginedes on vaja korrigeerida Eesti Haigekassa hambaravi teenuste hindade arvutamise aluseks olevat põhiressursside kulu. Lisaks on vaja analüüsida teenuste osutamisel kasutatavate materjalide, instrumentide ja tugiteenuste kulusid, mis jäid praeguse tööga hõlmamata.

Võtmesõnad: tervishoiuteenused, hambaravi, kättesaadavus, kuluarvestus, tegevuspõhine kuluarvestus, ressursid, tegevused, rahastamine.

## SISSEJUHATUS

Inimeste tervise eest hoolitsemiseks on vaja suunata piisavalt riigi tähelepanu ja raha tervishoiusektorisse. Eestis hüvitab tervishoiuteenuste osutamisega seotud kulud raviasutustele Eesti Haigekassa (edaspidi EHK) tervishoiuteenuste loetelus olevate hindade alusel. Kulude hüvitamiseks peab raviasutusel olema EHKga sõlmitud ravi rahastamise leping. Hambaravis on Eestis riigi rahastatavad lastele suunatud hambaravi teenused. Juba mõnda aega on erinevatest allikatest olnud kuulda seisukohta, et EHK hambaravi teenuste hinnad ei ole kooskõlas raviasutuste teenuste osutamisega seotud kuludega. Väidetakse, et seetõttu ei ole raviasutused huvitatud EHKga hambaravi rahastamise lepinguid sõlmima ning tasuta hambaravi osutavate teenuseosutajate arv väheneb. Selline väide teeb murelikuks, kuna lastele tasuta hambaravi tagamine on äärmiselt oluline. Terved hambad lapsepõlves tagavad suure tõenäosusega tervemad hambad ka täiskasvanueas. Kuna EHK hambaravi teenuste hindasid ei ole uuendatud üle kümne aasta, on teema kahtlemata aktuaalne.

**Töö eesmärk** on välja selgitada, kas ja kui suur erinevus on praegustesse EHK hambaravi teenuste hindadesse arvestatud põhiressursside kulu ning raviasutuste tegelike kulude vahel. Põhiressurssidena käsitletakse teenuste osutamisel kasutatavat tööjõudu, ruume ja seadmeid. Töö eesmärgi täitmiseks on püstitatud järgmised **uurimisküsimused/-ülesanded**:

1. Hinnata tegevuspõhise kuluarvestuse ja EHK kuluarvestusmetoodika põhimõtete sobivust hambaravi teenuste kulude leidmisel ja sellel põhineval hinnakujundusel.
2. Milliste ressursside kulu tuleks võrreldes praegusega hambaravi teenuste kulusse arvestada?
3. Millise koguse ja ühiku kuluga tuleks neid ressursse võrreldes praegusega hambaravi teenuste kulusse arvestada?
4. Milline on hambaravi teenuste osutamisel kasutatavate põhiressursside aastase kogukulu erinevus võrreldes praegu EHK hambaravi teenuste hindadesse arvestatud kuluga?

Esimese uurimisülesande lahendamiseks analüüsib töö autor tervishoiuteenuste kuluarvestuses kasutatavaid meetodeid, nende kasutust ning kasutamise eeliseid ja puuduseid

teenuste hinnakujunduse seisukohast. Seejuures võrdleb autor EHK tegevuspõhisel kuluarvestusel põhineva meetoodika põhimõtteid teiste riikide praktika ning teaduskirjanduses soovitatuga. Vajadusel teeb autor ettepanekuid EHK kuluarvestusmeetoodika täiustamiseks. Järgmistele uurimisküsimustele leiab töö autor vastuse hambaravi teenuste osutamise seotud ressursi- ja kuluandmete kvantitatiivse analüüsi teel. Analüüsi tegemisel võtab autor arvesse esimese uurimisülesande tulemused. Teenuste kuluarvestus ja kulude analüüs põhineb EHK andmebaasi, hambaravi eriala spetsialiste ühendavate seltside ja raviasutuste esitatud ressursi- ja kuluandmetel. Seega on töö **peamine uurimisobjekt** riigi rahastatavad hambaravi teenused ja teenuste osutamise seotud kulu. Täiendav uurimisobjekt on EHK kuluarvestusmeetoodika.

Töö esimene peatükk avab töö teema teoreetilise tausta ning uurimisprobleemi. Peatükis käsitleb töö autor lühidalt hambaravi kättesaadavuse olulisust ja seda mõjutavaid tegureid. Lisaks antakse täpsem ülevaade töö peamisest uurimisobjektist. Selleks uurib töö autor, kui suures ulatuses ja millistel põhimõtetel rahastab riik hambaravi teenuseid Eestis. Seejuures tuuakse võrdlusi teiste Euroopa riikide põhimõtetega. Lisaks käsitleb töö esimene peatükk Eesti laste hammaste olukorda võrreldes teiste Euroopa riikidega ning laste hambaravi kättesaadavuse probleemi Eestis, millest töö kirjutamine on ajendatud.

Töö teises peatükis uurib töö autor, milliseid kuluarvestusmeetodeid kasutatakse tervishoiuteenuste kulude leidmiseks ning millised on nende eelised ja puudused teenuste hinnakujunduse seisukohast. Peatüki teine pool käsitleb tegevuspõhise kuluarvestuse praktilist rakendamist tervishoiusektoris, võrreldes EHK tegevuspõhise kuluarvestuse põhimõtteid teaduskirjanduses kirjeldatud ja teistes Euroopa riikides järgitavate põhimõtetega. Vajadusel teeb töö autor ettepanekuid EHK kuluarvestuse põhimõtete parandamiseks või täiendamiseks.

Töö kolmandas peatükis leiab töö autor tegevuspõhise kuluarvestuse meetodil laste hambaravi teenuste osutamise seotud raviasutuste kulud Eestis. Seejuures arvestab eelmises peatükis vajadusel tehtud EHK meetoodika parandusettepanekutega. Analüüsi tulemusel leitud kulud võrreldakse praegustesse EHK hambaravi teenuste hindadesse arvestatud kuludega. Analüüsi tulemustele tuginedes on võimalik leida vastus uurimisküsimustele 2-4 ning jõuda töö eesmärgini.

Töö autor soovib tänada kõiki töö valmimisele kaasa aidanud raviasutusi, kes andsid loa töös oma andmeid kasutada, Eesti Hambaarstide Liitu ning Eesti Näo-lõualuudekirurgia Seltsi.

# **1. HAMBARAVI KÄTTESAADAVUS JA RIIKLIK RAHASTAMINE**

Töö esimene peatükk avab uurimisprobleemi tausta ja toob välja probleemi lahendamise vajalikkuse. Töö autor selgitab välja, kui tähtis on hambaravi riiklik rahastamine hambaravi kättesaadavuse tagamisel. Uurimisprobleemi lahendamise vajalikkuse mõistmiseks analüüsib autor Eesti laste hambaravi kättesaadavust ning Eesti laste hammaste olukorda võrreldes muu Euroopaga. Uurimisobjektist parema ülevaate saamiseks võrdleb autor Eesti hambaravi riikliku rahastamise põhimõtted teiste Euroopa riikidega.

## **1.1 Hambaravi kättesaadavus**

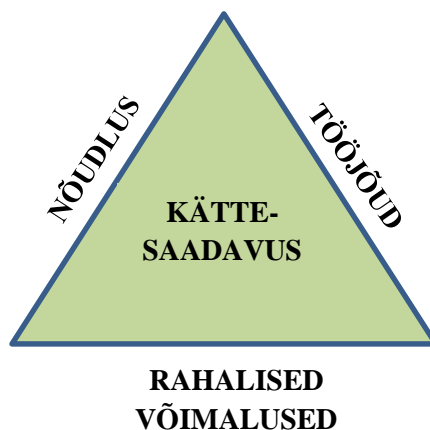
Inimeste hammaste hea tervise tagab hambahaiguste ennetus ja vajadusel õigeaegne ravi. Hambahaiguste ennetus sõltub küll suuresti inimese enda harjumustest, kuid nii ennetuse kui ka ravi seisukohalt on väga oluline ka hambaravi kättesaadavus. Selles jaotises uurib töö autor, milline on hambaravi kättesaadavuse käsitlemine ning millised on raviteenuste kättesaadavust mõjutavad tegurid.

Suu ja hammaste hea tervis on väga oluline osa inimese üldisest terviseseisundist. Mitme teise ja sageli raskema terviseprobleemi põhjuseid on seostatud suu ja hammaste haigustega. Igemehaiguseid on seostatud näiteks südame- ja vererõhku tekkega (Mathews 2008, Humphrey *et al* 2008). Kehv suuhügieen võib põhjustada kopsupõletikku (Loesche, Lopatin 1998). Hambahaigused mõjutavad ka inimese sotsiaalset suhtlemist ja elukvaliteeti, kuna võivad muuta inimese välimust või suhtlemisviisi. Seetõttu võib hambahaiguste mõjul ühel hetkel väheneda inimese toimetulek tööl või koolis.

Hammastega seotud haigusi põhjustavad peamiselt ebatervislik toitumine, tubaka ja alkoholi liigtarbimine ning ebapiisav suuhügieen, kuid hambahaiguste levik sõltub suuresti ka hambaravi kättesaadavusest (Oral health 2012). Hambaravi kättesaadavust võib käsitleda nii



teenuste pakkumise kui ka nõudluse poolelt, mida illustreerib nõ hambaravi kättesaadavuse kolmnurk (vt joonis 1).



Joonis 1. Hambaravi kättesaadavuse kolmnurk

Allikas: (Guay 2004, 1603)

Traditsiooniliselt käsitletakse hambaravi kättesaadavust pakkumise poolelt ja pigem majanduslikele seisukohtadele tuginedes. Kättesaadavust mõjutab sellisel juhul hambaravi teenusepakujate arv (joonisel tööjõud) ning patsientide rahalised võimalused teenuste eest tasuda. Uuemas käsitluses vaadeldakse ka kättesaadavuse nõudluse poolt ehk patsiendi enda tunnetatud vajadust hambaravi teenuste järele, mida mõjutavad kultuurilised erinevused, keelebarjäärid jne. (Ibid., 1599) Sama joonisega saaks kirjeldada ka ravi kättesaadavust üldisemalt. Samas on hambaravi puhul olulised just inimeste rahalised võimalused, kuna ravi on kallis ja tuleb sageli inimesel endal tasuda. Praeguses töös lähtutakse kättesaadavuse traditsioonilisest käsitlusest ehk tööjõu olemasolust ning inimeste rahalistest võimalustest.

Eurooplaste hammaste olukorra 2009. aasta uuringust selgus ühe asjaoluna, et idaeurooplaste (sh eestlaste) hammaste olukord on tunduvalt halvem kui mujal Euroopas. Seejuures paistsid Ida-Euroopa riigid silma ka palju kehvemate hambaravi kättesaadavuse näitajatega. Näiteks olid idaeurooplastel märkimisväärselt väiksemad võimalused jõuda töövõi kodukohast hambaarsti juurde kuni 30 minutiga. Viimane viitab hambaravi teenuste kehvale geograafilisele kättesaadavusele paljudes Ida-Euroopa riikides. (Report ... 2010) See osa uuringu tulemustest kinnitab, et inimeste hammaste olukord sõltub märkimisväärselt hambaravi geograafilisest kättesaadavusest ehk teenuseosutajate arvust piirkonnas.

Hambahaiguste leviku piiramisel on oluline ka patsientide rahaliste võimaluste olemasolu hambaravi teenuste eest tasumiseks. Seda kinnitab fakt, et madala ja keskmise elatustasemega riikides on hambahaiguste levik suurem. Samuti esineb kõikides riikides rohkem hambahaigusi vaesemate ja kehvemas seisus sotsiaalsete gruppide hulgas. (Oral health 2012) Kõrge ja madala sissetulekuga inimeste seas on täheldatud suurt erinevust rahuldamata hambaravi vajaduse tasemes (Health at ... 2014, 114). Saar Polli läbiviidud uuringust „Elanike hinnangud tervisele ja arstiabile 2013“ selgus, et ka Eestis on teenuse kõrge hind üks peamisi põhjuseid, miks inimesed ei käi vastavalt soovitatule vähemalt kord aastas hambaarsti juures (2013, 56). Viimane näitab, et Eestis piiravad hambaravi kättesaadavust peamiselt inimeste vähesed rahalised võimalused.

Hambaravi kättesaadavust pakkumise poolelt vaadates, paraneks ravi kättesaadavus juhul, kui suureneks teenusepakkujate arv. Lisaks on arutatud, et hambaravi kättesaadavust saaks parandada, kui enam hambaravi teenuseid osutaks hambaravi valdkonna muu personal peale hambaarsti (Eesti mõistes võiks see olla näiteks suuhügienist – *töö autori kommentaar*). Samas määravad hambaravi kättesaadavuse peamiselt siiski patsiendi rahalised võimalused ravi eest tasuda, mistõttu mõjutab hambaravi kättesaadavust riiklik hambaravi teenuste rahastamine. (Guay 2004) See tähendab, et mida suuremas mahus ja ulatuses riik hambaravi teenuseid hüvitab, seda paremaks muutub inimestele hambaravi kättesaadavus.

Hambahaiguste levikut piirab lisaks hambahaiguste ennetusele ka vajalikul tasemel tagatud hambaravi kättesaadavus. Hambaravi kättesaadavust mõjutab koostoimes mitu tegurit, kuid ravi kõrgeast maksumusest ja inimeste piiratud rahalistest võimalustest tulenevalt on väga oluline hambaravi riiklik rahastamine.

## **1.2 Hambaravi rahastamine Eestis ja teistes Euroopa riikides**

Töö peamine uurimisobjekt on riiklikult rahastatavad hambaravi teenused. Selles alajaotuses uurib töö autor, kui suures ulatuses rahastab riik hambaravi teenuseid Eestis ning millised on rahastamise põhimõtted. Seejuures tuakse võrdlusi teiste Euroopa riikide põhimõtetega. Käsitluse all on ainult hambaravi mitterahalised hüvitised ehk ei analüüsita otse patsiendile makstavate rahaliste hüvitiste kasutamist.

EHK maksab raviasutusele kindlustatud isikutele osutatud tervishoiuteenuste eest, mis on kantud EHK tervishoiuteenuste loetellu ning osutatud meditsiinilistel näidustustel. Rahastuse saamise eeldus on, et raviasutusel on sõlmitud ravi rahastamise leping EHKga. EHK tasub raviasutusele tervishoiuteenuste loetelus kehtestatud hinna alusel (nimetatakse piirhinnaks). (Ravikindlustuse seadus, § 29-30, § 35) Hambaravi teenused kuuluvad samuti ravikindlustuse paketti, kuid hambaravi rahastamisele on Eesti ravikindlustuse seadusega kehtestatud täiendavad piirangud. EHK maksab vaid kuni 19-aastaste kindlustatud isikute hambaravi teenuste eest, välja arvatud mõnedel erandjuhtudel. Näiteks on hüvitiseperioodi pikenedamine ühe aasta võrra lubatud juhul, kui isikule osutati hambaraviteenuseid enne 19-aastaseks saamist ning sama meditsiinilise näidustuse alusel on vaja teenust osutada aasta jooksul pärast tema 19-aastaseks saamist. Samuti on hüvitiseperioodi pikenedamine ühe aasta võrra lubatud juhul, kui on vaja ravida varasema ravi tagajärgi või selgus, et oodatud paranemist ei toimunud. (Ibid., § 33) Nii kindlustatud kui kindlustamata üle 19-aastastel isikutel on õigus saada tasuta hambaravi ka vältimatu abi korras, mida osutatakse juhul, kui abi edasilükkamine või selle andmata jätmine võib põhjustada abivajaja surma või püsiva tervisekahjustuse (Tervishoiuteenuste ... , § 5). Seda, kas tegemist on vältimatu abiga vajadusega, otsustab hambararst (Hambaravihüvitis). Seega maksab EHK üldjuhul ainult lastele osutatud hambaravi teenuste eest.

Näiteks Suurbritannias on tasuta hambaravi ette nähtud kõigile alla 18-aastastele lastele, kuid seda vaid hambaravi asutustes, kellel on leping Riikliku Terviseteenistusega (*National Health Service*, NHS). Lisaks saavad lepingut omavates raviasutustes tasuta hambaravi alla 19-aastased täiskoormusega õppurid, rasedad ja teatud sotsiaalsed grupid. Ülejäänud täiskasvanud saavad lepingut omavates raviasutustes hambaravi soodsamalt, makstes ligikaudu 60% suuruse omaosaluse. (Lees *et al* 2014) Seega on ka Suurbritannias rahastuse saamiseks vajalik leping riikliku asutusega. Samas rahastatakse seal hambaravi teenuseid oluliselt laiemale sihtrühmale.

Soomes ja Taanis pakutakse tasuta hambaravi kuni 18-aastastele isikutele raviasutustes, kellel on omavalitsusega leping hambaraviteenuste pakkumiseks. Taanis hüvitatakse omavalitsuse tasandil osaliselt ka täiskasvanute hambaravi eelnimetatud lepingu olemasolul. Omavalitsused hoolitsevad Taanis ka erivajadustega laste ja täiskasvanute hambaravi eest. (Ibid.) Ka Soomes ja Taanis on seega vajalik leping riikliku asutusega, kuid riigi toel pakutakse Taanis tasuta või soodsamat hambaravi lisaks lastele osaliselt ka täiskasvanutele ning teatud sotsiaalsetele gruppidele.

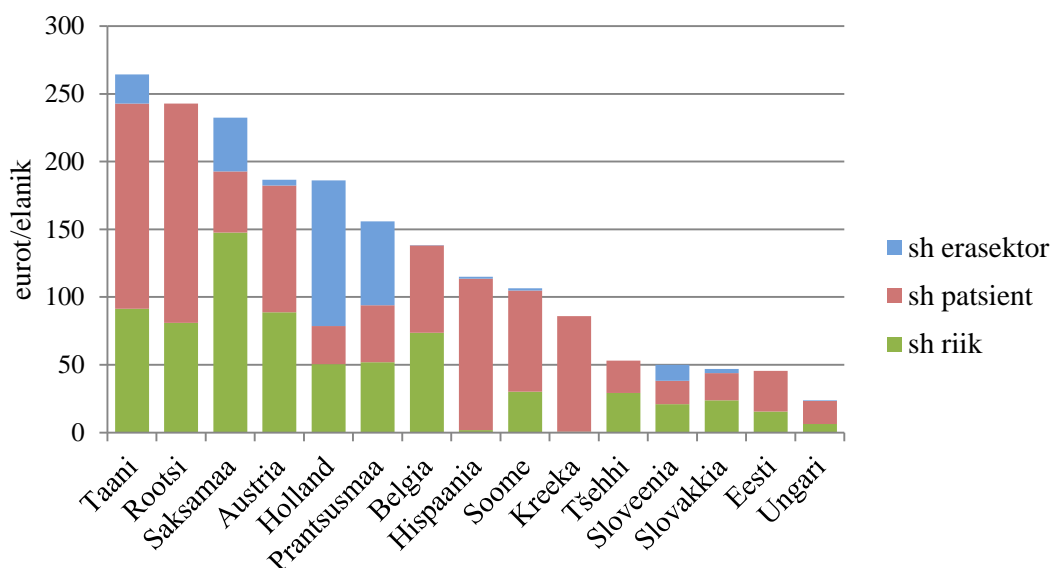
Rootsis pakuvad avaliku sektori teenuseosutajad tasuta hambaravi üldjuhul kuni 31. detsembrini sellel aastal, mil inimene saab 19-aastaseks. Mõningatel juhtudel saavad ka täiskasvanud hambaravihüvitist juhul, kui teenust osutab raviasutus, kellel on leping Rootsi Sotsiaalkindlustusametiga. Hüvitist maksab amet otse hambaarstile ja patsiendi makstavast summast arvestatakse see automaatselt maha. (Lees *et al* 2014)

Mõneti teistsugune on hambaravi rahastamise süsteem Prantsusmaal. Seal on kõikidele lastele ette nähtud hammaste tasuta kontrollimine iga kolme aasta tagant – 6-, 9-, 12-, 15- ja 18-aastasena. Kutse hammaste kontrollimiseks saadetakse kuu enne sünnipäeva ning kontroll peab toimuma hiljemalt kuus kuud pärast sünnipäeva. Hammaste kontrollimise tasu maksab riik otse hambaarstile. Kui kontrolli käigus ilmneb vajadus raviks, siis on ka see patsiendile tasuta. Selleks, et saada täielikku hüvitust, peab ravi algama üheksa kuu jooksul pärast hammaste kontrolli, mis tähendab, et teatud juhtudel tuleb patsiendil endal maksta. Prantsusmaal hüvitatakse osaliselt riiklikult ka täiskasvanute hambaravi. (Ibid.)

Ka Lätis on alaealistele hambaravi tasuta, mõnel juhul saavad tasuta hambaravi ka kuni 22-aastased. Ka Hollandis kuulub alla 18-aastaste hambaravi ravikindlustuse paketti, kuid Hollandis ei hüvita riik täiskasvanute hambaravi. (Ibid.) Seega on Läti ja Hollandi hambaravi hüvitamise põhimõtted Eestiga sarnasemad.

Eelnevast võib järeldada, et peaaegu kõikides vaadeldud Euroopa riikides on alaealiste hambaravi riigi rahastatud ja seega patsientidele tasuta. Erand on Prantsusmaa, kus mõningatel juhtudel tuleb patsiendil enda tegevusetuse tõttu ravi eest ise maksta. Lisaks tagatakse osades riikides tasuta hambaravi ka teatud sotsiaalsete gruppidele. Enamikus riikides saavad ka täiskasvanud hambaravi soodsamalt. Eesti, kus tasuta hambaravi võimaldatakse vaid kuni 19-aastastele isikutele ja muudele sihtrühmadele tasuta või soodsamat hambaravi ei võimaldata (va väikesemahulised rahalised hüvitised, mida antud juhul ei käsitletud), on võrreldes teiste Euroopa riikidega täiskasvanute hambaravi rahastamisel veel arenguruumi. Samas, nagu selgus eelmises alajaotises, tagab riiklik hambaravi teenuste rahastamine suuresti hambaravi kättesaadavuse ning mõjutab seeläbi elanikkonna hammaste tervist.

Riikide vahelisest hambaravi kulutuste erinevusest parema ülevaate saamiseks võrreldakse järgmisena Eesti ning valitud Euroopa riikide hambaravi kulutusi ühe elaniku kohta 2012. aastal (vt joonis 2). Võrdlusesse on varasema käsitlusega võrreldes toodud enam riike, et saada Euroopa riikide hambaravi kulutustest ulatuslikum ülevaade.



Joonis 2. Hambaravi kulutused elaniku kohta 2012. aastal (eurodes elaniku kohta)

Allikas: Lisa 1

Joonisel 2 toodud kulutused sisaldavad nii riigi hüvitatud hambaravi kulusid, erasektori kulusid kui ka inimeste omaosalust hambaravi teenuste eest tasumisel. Selgub, et hambaravi kulud elaniku kohta on suhteliselt suuremad Kesk- ja Lääne-Euroopas ning Põhjamaades ning väiksemad Ida-Euroopa riikides nagu Sloveenia, Slovakkia ja Eesti. Samas ei ole väiksemate hambaravi kulutustega riikides riigi hüvitatava summa osatähtsus väiksem kui suuremate hambaravi kulutustega Kesk- ja Lääne-Euroopa riikides ja Põhjamaades. Seda saab tõenäoliselt selgitada kõrgema elatustasemega riikide elanike suurema valmisolekuga teenuste eest ise maksta, mistõttu inimeste omaosaluse osatähtsus on suur. Kõrgema elatustasemega riikides külastab suurem hulk täiskasvanuid regulaarselt hambaarsti ning tõenäoliselt kasutab rohkem ka kallimaid teenuseid nagu ortodontia, proteesimine jne. Näiteks Hollandis külastas 2009. aastal hambaarsti 78% elanikkonnast, Rootsis 2004. aastal 68% 16-84 aastastest elanikest (Lees *et al* 2014, 17, 22). Eestis külastas 2013. aastal hambaarsti vaid 39% elanikest (Elanike hinnangud ... 2013, 20). Suurem hambaarsti külastatavus omakorda tõstab patsiendi kantavate kulutuste osatähtsust.

Edasi vaadeldakse detailsemalt riigi hüvitavate hambaravi kulude struktuuri Eestis. 2014. aastal suunati EHK ravi rahastamise lepingute kaudu hambaravisse 21,2 miljonit eurot, mida on 2013. aasta eelarvega võrreldes 5,3% rohkem (Eesti Haigekassa 2014. aasta ... 2013,

21). Tabelist 1.1 on näha, et kõige suurema osatähtsusega hambaravi eelarvest oli laste hambaravi (76% eelarvest). Laste hambahaiguste ennetuse osatähtsus oli vaid 2%. Selline eelarve jaotus ei ole kõige mõistlikum, kuna laiaulatuslikum hambahaiguste ennetus vähendaks edasist ravi vajadust. Lisaks on tagajärgedega tegelemine palju kallim kui ennetustegevus. Samas ei anna ennetustegevus kohest tulemust ning seni on vaja tegeleda ka juba tekkinud ravivajadustega. Nimetatud teema on kahtlemata tähelepanu vääri, kuid praeguse töö raames seda põhjalikumalt ei käsitleta.

Tabel 1.1. EHK hambaravi 2014. aasta eelarve ja ravijuhud

	Ravijuhtude arv	Eelarve (tuhandetes eurodes)	Osatähtsus eelarvest	Ravijuhu keskmine maksumus (eurodes)
Laste hambaravi	300 797	16 192	76%	54
Laste hambahaiguste ennetus	19 813	331	2%	17
Ortodontia	46 217	3 840	18%	83
Täiskasvanute vältimatu hambaravi	18 618	884	4%	47
Kokku	385 445	21 247		

Allikas: (Eesti Haigekassa 2014. aasta ... 2013, 21)

Selgus, et töö peamine uurimisobjekt – riiklikult rahastatavad hambaravi teenused – on Eestis piiritletum kui paljudes teistes Euroopa riikides. Kui Eestis hüvitab riik peamiselt vaid laste hambaravi, siis enamikus vaadeldud Euroopa riikides on lisaks alaealiste tasuta hambaravile sageli tagatud soodsam ravi ka täiskasvanutele. Vaadates hambaravi kulutusi elaniku kohta, on Ida-Euroopa riikides (sh Eestis) nii patsiendi enda kui ka riigi kulutused märgatavalt väiksemad kui Kesk- ja Lääne-Euroopa riikides ning Põhjamaades. Kuna eelmisest alajaotisest selgus, et ka eestlaste takistus hambaravi kättesaadavusel on ravi kõrge hind, on tähtis leida võimalusi hambaravi riikliku rahastamise suurendamiseks, sh täiskasvanutele. Samas, kuna praegu on Eestis riiklikult rahastatud vaid laste hambaravi, vaadeldakse edasises töös Eesti kontekstis vaid seda.

### 1.3 Laste hambaravi kättesaadavus Eestis

Selles jaotises käsitleb töö autor laste hambaravi kättesaadavusega seotud probleemküsimust Eestis, millest töö kirjutamine on ajendatud. Lisaks selgitab autor välja, milline on Eesti laste hammaste olukord võrreldes teiste Euroopa riikidega.

2013. aastal külastas hambaarsti 73% Eesti lastest kas hambahaiguste ennetuse või ravi eesmärgil (Haigekassa andmebaas). Võrreldes seda eelpool toodud Eesti täiskasvanute näitajaga 2013. aasta kohta (39%), on laste hambaarsti külastatavus märgatavalt parem. Samas arvestades, et hambaravi teenused on Eestis lastele tasuta, võiks see näitaja siiski olla kõrgem.

Põhjuseid, miks laste hambaarsti külastatavus on pigem madal, on kindlasti palju. Koppeli ja Aaviksoo Eesti hambaravi rahastamispoliitikat käsitlevas uuringus on välja toodud, et kõigile lastele tasuta hambaravi kättesaadavuse tagamine on muutunud üha raskemaks, kuna hambaravi asutuste huvi EHKga lepingu sõlmimiseks on pigem väike (2007, 1-2). Sama mure on väljendatud ka hambaravi eriala arengukavas aastani 2020 (2012, 5). Ebapiisavat raviasutuste huvi lepingute sõlmimise vastu tõestavad ka Tervise Arengu Instituudi (TAI) ja EHK andmed. 2013. aastal oli TAI andmetel Eestis 467 iseseisvat hambaravi (sh ortodontia) teenuseid osutavat raviasutust (Tervisestatistika...). EHK andmebaasi andmetel oli 2014. aasta aprilli seisuga nendest EHKga ravi rahastamise lepingu sõlminud 335 asutust. Nendest omakorda 330 olid lepingu sõlminud laste hambaravi teenuste rahastamiseks ning 36 ortodontia teenuste rahastamiseks. Toodud andmetest järeldub, et 2014. aasta alguses oli EHKga lepingu sõlminud ligikaudu 72% hambaravi teenuseid osutavatest raviasutustest. Eesti laste hambaravi kättesaadavuse ja hambaarsti külastatavuse suurendamiseks peaks kindlasti olema eesmärk seda protsenti suurendada.

EHKga lepingute sõlmimise vastu vähese huvi tundmise põhjusena nimetatakse kiirelt kasvavaid hambaravi teenuste osutamisega seotud kulusid ning hambaarstide motivatsiooni osutada teenuseid pigem täiskasvanutele, kuna see sihtgrupp on nende jaoks tulusam (Koppel, Aaviksoo 2007, 2). Ka hambaravi eriala arengukava järgi on hambaarstid motiveeritud teenuseid pakkuma pigem täiskasvanutele, seda enam, et üha suureneb välismaalaste arv, kes soovivad Eestis hambaravi teenuseid kasutada. Arengukavas on lisaks välja toodud, et raviasutused ei ole huvitatud EHKga laste hambaravi rahastamise lepinguid sõlmima, kuna

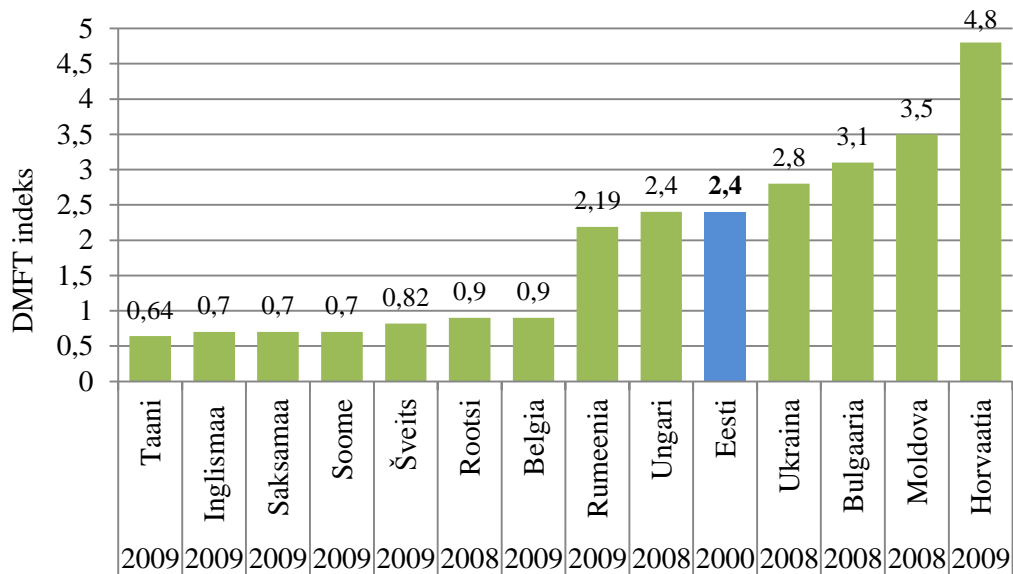
EHK hinnakirjas olevad laste hambaravi teenuste hinnad ei vasta teenuste osutamisega seotud tegelikele kuludele. (2012, 5) Seega ei soovi raviasutused EHKga lepingut sõlmida eelkõige finantsilistel põhjustel.

Laste hammaste hea tervise tagamine on samas väga oluline, kuna see mõjutab ka täiskasvanud elanikkonna hammaste olukorda tulevikus. Järgmisena analüüsib töö autor Eesti laste hammaste olukorda võrreldes teiste Euroopa riikidega. Laste hammaste tervise hindamiseks ja võrdlemiseks kasutab World Health Organization (WHO) DMFT (inglise keeles *decayed, missing and filled teeth*) indeksit, mis näitab uuritud vanusegrupi inimeste kariossete, plombeeritud ja eemaldatud hammaste summat. WHO on laste indikaatorvanuserühmaks määranud 12-aastased lapsed. 12-aastaste DMFT indeksi väärtust hinnatakse WHO metoodika järgi järgmisel skaalal (Oral health surveys...2013, 74):

- väga madal: <1,2;
- madal: 1,2-2,6;
- mõõdukas: 2,7-4,4;
- kõrge: 4,5-6,5;
- väga kõrge: >6,5.

Joonisel 3 on toodud valitud Euroopa riikide 12-aastaste laste DMFT indeksite võrdlus. Esitatud on nende riikide andmed, mille kohta on avaldatud 2008. või 2009. aasta statistika. Eesti kohta olid kättesaadavad kõige värskemad andmed 2000. aastast, mil Eesti 12-aastaste laste DMFT indeksi väärtus oli 2,4. Hambaravi eriala arengukavas on välja toodud, et Eesti 12-aastaste DMFT indeksi keskmiseks väärtuseks võib pidada 2,4 (2012, 13). Seega on andmed töö autori hinnangul võrreldavad. Vaadates Eesti DMFT indeksi väärtuse paiknemist eespool toodud WHO skaalal, jääb see vahemikku „madal“, kuid pigem „madal“ ja „mõõdukas“ piirile. Lisaks on Eesti laste DMFT indeks palju kõrgem kui võrdlusena toodud Põhjamaades ja Kesk- ja Lääne-Euroopa riikides. Eesti 12-aastaste laste DMFT indeksi väärtus on Eesti piirkondades erinev, kõikides vahemikus 1,6-4,8. Kõrgeim indeks on Lõuna- ja Kagu-Eestis, kus joogivees on vähe fluoriidi. Vähem on laste hambakaariest Lääne-Eesti piirkondades, kus joogivee fluoriiditase on kohati liigkõrge. Arengukavas seatakse eesmärgiks Eesti laste hammaste olukord, kus DMFT indeks on vähenenud WHO poolt ette nähtud tasemele 2020. aastaks. Lääne-Euroopa jaoks näeb ette see, et 12-aastaste laste keskmine DMFT indeks on alla 1,5. (Hambaravi eriala ... 2012, 13) Eestil seatud eesmärgini jõudmiseks veel palju tööd teha.





Joonis 3. 12-aastaste laste DMFT indeksid valitud Euroopa riikides

Allikas: WHO andmebaas

Alajaolisest selgus, et Eesti laste hambaarsti külastatavus on laste tasuta hambaravi võimalusi arvestades pigem madal. Samas on Eesti laste hammaste olukord võrreldes Põhjamaade ja Kesk- ja Lääne-Euroopa riikidega kehvem. Seetõttu on igati põhjendatud otsida lahendusi, kuidas Eesti laste hammaste olukorda parandada ja hambaravi kättesaadavust suurendada. Hambaravi ebapiisava kättesaadavuse ühe põhjusena nähakse seda, et paljud raviasutused ei ole huvitatud EHKga laste hambaravi rahastamise lepinguid sõlmima. Vähene huvi tuleneb väidetavalt EHK makstavatest madalatest hindadest, mis ei kata teenuste osutamise seotud kulusid. EHK hinnakujundus on kulupõhine ning sellest tulenevalt on töö edasine eesmärk välja selgitada, kas praegu arvestatakse EHK hambaravi teenuste hindadesse kogu vajalik põhiresursside kulu, et oleksid kaetud raviasutuste hambaravi teenuste osutamisega seotud kulud. Enne kuluarvestuse ja kulude analüüsi tegemist töö kolmandas peatükis käsitleb töö autor teises peatükis kuluarvestusel põhinevaid hinnakujunduse meetodikaid.

## **2. Tervishoiuteenuste kuluarvestusmeetodid ja Eesti Haigekassa metoodika hindamine**

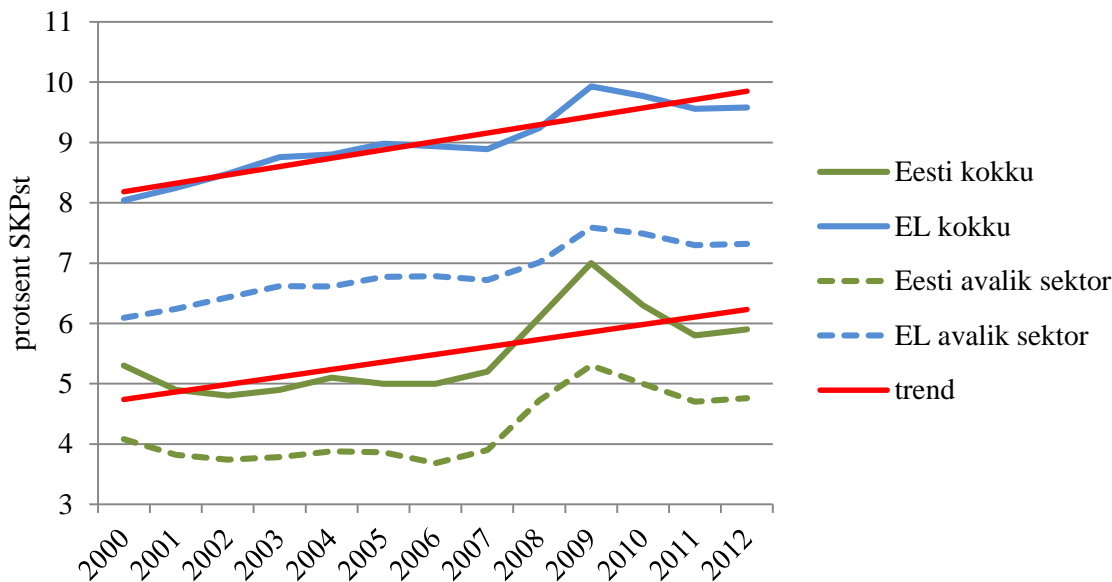
Tervishoiuteenuste kuluarvestust võib teha erinevate meetoditega. Eestis toimub tervishoiuteenuste kuluarvestus tegevuspõhise kuluarvestuse meetodil. Peatükis leiab töö autor vastuse esimesele püstitatud uurimisülesandele ehk hindab tegevuspõhise kuluarvestuse ja EHK kuluarvestusmetoodika sobivust tervishoiuteenuste kulude leidmisel ja sellel põhineval hinnakujundusel.

### **2.1 Kuluarvestusmeetodite ülevaade ja kasutus**

Teaduskirjanduses on vähe infot selle kohta, kuidas kujunevad teistes Euroopa riikides hambaravi teenuste hinnad, mille alusel riik raviasutustele teenuste osutamise eest tasub. Kuna kõigi EHK rahastatavate tervishoiuteenuste (sh hambaravi teenuste) kuluarvestus ja sellel põhinev hinnakujundus tehakse tegevuspõhise kuluarvestuse meetodil, siis käsitleb töö autor praeguses alajaotises kuluarvestusmeetodeid, mida kasutatakse laiemalt kõigi tervishoiuteenuste puhul. Seega uuritakse, millisel tasandil ja millise kuluarvestusmeetodi abil leitakse tervishoiuteenuste kulud teistes Euroopa riikides ning milline on Eesti kuluarvestusmetoodika positsioon võrreldes muu Euroopaga.

Tervishoiusektori kulutused moodustavad tähtsa osa riikide sisemajanduse koguproduktist (SKP) ning inimeste sissetulekutest (Ergün *et al* 2013, 2). Elanikkonna vananemise ja krooniliste haiguste leviku tõttu nõudlus tervishoiuteenuste järele üha kasvab. Sellest tingitult suurenevad aastast-aastasse ka tervishoiusektori kulutused. (Cinquini *et al* 2013, 2) Lisaks mõjutab tervishoiusektori kulutusi tehnoloogia areng. Erinevad meditsiinilised uuringud toovad esile uusi tehnoloogiaid ja ravimeid, mille kasutuselevõtt on üldjuhul kallim kui senised alternatiivid. (Popesko, Novák 2011, 73) Joonis 4 illustreerib tervishoiu kulutuste muutust

osakaaluna riikide SKPst Eestis ja Euroopa Liidus (EL) aastatel 2000-2012. Jooniselt on näha, et tervishoiusektori kulutuste trend on vaadeldud aastatel olnud tõusev.



Joonis 4. Eesti ja Euroopa Liidu tervishoiusektori kulutuste osakaal riikide sisemajanduse koguproduktist aastatel 2000-2012 (protsentides)

Allikas: Lisa 2

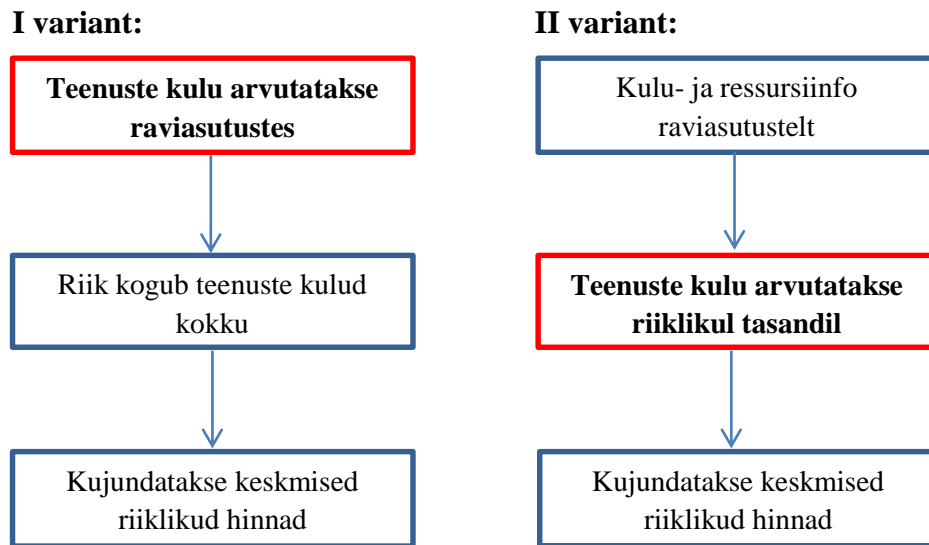
Ühelgi riigil ei ole piisavalt palju rahalisi vahendeid, et katta kogu elanikkonna kõiki tervishoiuteenuste vajadusi (Ergün *et al* 2013, 2). Piiratud rahaliste võimaluste tõttu on väga tähtis teha riiklikul tasandil õigeid otsuseid, milliseid tervishoiuteenuseid ja kui suure tasu eest raviasutustelt osta. Selliste otsuste tegemine on tunduvalt lihtsam, kui on teada, millised on iga tervishoiuteenusega seotud kulud. Paljud teadusuuringud on tõestanud, et tervishoiuteenuste riiklikus hinnakujunduses muutub üha olulisemaks sobiva kuluarvestusmeetodi valik (Popesko *et al* 2014). Sobiva kuluarvestusmeetodi valik on seotud riigis kehtiva tervishoiusektori maksesüsteemiga. Maksesüsteemid, mille alusel riigid ostavad raviasutustelt tervishoiuteenuseid, on järgmised (Langenbrunner *et al* 2009):

1. Kulupõhine eelarve (inglise keeles *line-item budget*) – fikseeritud summas ettemaks kindlaksmääratud perioodiks, et katta kindlaid ressursikuluseid (näiteks personalikulu, ravimite kulu vms).

2. Teenustasu (inglise keeles *fee-for-service*) – makstakse eraldi iga osutatud teenuse eest. Iga teenuse või teenuse grupi hinnad on ette fikseeritud.
3. Pearaha (inglise keeles *per capita*) – fikseeritud summas ettemaks kindlaksmääratud perioodiks, et osutada ettenähtud teenuseid igale nimekirjas olevale isikule.
4. Päevaraha (inglise keeles *per diem*) – fikseeritud summas päevaraha iga vastuvõetud patsiendi eest. Päevaraha suurus võib varieeruda sõltuvalt osakonnast, patsiendist, diagnoosist vms.
5. Ravijuhupõhine (inglise keeles *case-based*) – fikseeritud summa patsiendi ravijuhu eest, mis sõltub patsiendist, diagnoosist jne.
6. Üldeelarve (inglise keeles *global budget*) – fikseeritud summas ettemaks kindlaksmääratud perioodiks, et katta kogukulud, mis on seotud varem kokkulepitud teenuste osutamisega. Eelarve on paindlik ja ei ole seotud kindlate ressursikuludega.

Maksesüsteemiga arvestamine on töö autori hinnangul kuluarvestusmeetodi valikul oluline, kuna see määrab, millise kuluobjekti kohta on vaja kuluandmeid koguda. Enamik riike kasutab ravijuhupõhist rahastamist, mis on mõningatel juhtudel kombineeritud üldeelarvelise rahastamisega. Ravijuhupõhise rahastamise korral kogutakse kuluinformatsiooni patsientide ravijuhtude kohta. Kuluobjekt on sellisel juhul diagnoosipõhine kompleksteenuse (inglise keeles *diagnosis related group, DRG*) ehk koondatud sarnase diagnoosi, ravi käigu või patsiendi omadustega ravijuhud. (Raulinajtys-Grzybek 2014, 342) Enamik riike on välja töötanud oma versiooni DRGst (Street *et al* 2007, 1). Eestis kasutatakse nii teenustasu kui ka ravijuhupõhist maksesüsteemi, kusjuures mõlemad põhinevad tervishoiuteenuste hindadel. Hambaravi teenuste eest maksmisel kasutatakse Eestis vaid teenustasu põhist maksesüsteemi. Hambaravi puhul on see üks levinumaid maksesüsteeme ka mujal Euroopas (Klingenberg *et al* 2015, 256). Seega on Eestis tervishoiusektori kuluobjekt teenus. Edasises töös keskendutakse tervishoiuteenuste kuluarvestusele ja sellel põhinevale hinnakujundusele. Kuigi osades edaspidi käsitletavates riikides ei pruugi maksesüsteemi objektiks olla teenus, kasutatakse lihtsustuse mõttes ikkagi mõisteid tervishoiuteenuste kuluarvestus ja hinnakujundus.

Enamikul tegevusaladel kujuneb toote või teenuse hind välja nõudluse ja pakkumise koostoimes. Kuna tervishoiusektor on sotsiaalselt oluline, peab riigi hüvitatavate tervishoiuteenuste hinnakujundus olema reguleeritud (Raulinajtys-Grzybek 2014, 341). Tervishoiuteenuste hindade aluseks olev kuluarvestus võib toimuda raviasutustes (sisuliselt teenuste oma-hinna arvutus asutuses) või keskselt riiklikul tasandil. Kahte lähenemist illustreerib joonis 5.



Joonis 5. Riigi tasandil tervishoiuteenuste hindade kujundamine

Allikas: töö autori koostatud

Enamikus riikides toimub tervishoiuteenuste kuluarvestus raviasutustes, kes esitavad vastavad andmed riiklikule asutusele. Riiklikul tasandil leitakse nende andmete alusel teenuse keskmine hind, mille alusel hakatakse raviasutusi rahastama. Nii toimub see näiteks Taanis, Inglismaal, Soomes, Prantsusmaal, Saksamaal, Hollandis jne. Vaid üksikutes riikides toimub tervishoiuteenuste kuluarvestus riiklikul tasandil. Nii on see lisaks Eestile näiteks veel Austrias ja Ungaris, kus raviasutustelt saadakse kuluarvestuseks vajalikud kuluandmed. (Raulinajty-Grzybek 2014)

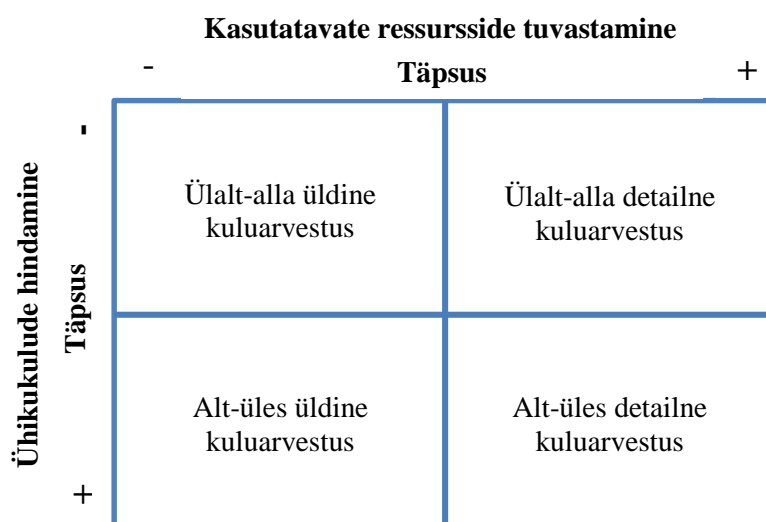
Seega on raviasutustelt kogutav kuluinformatsioon riigiti erinev – kas üldised kulu- ja ressursiandmed või juba teenuste tasandil välja arvatud kulud. Kui kuluarvestus toimub raviasutustes, on võrreldavuse tagamiseks oluline, et kõik kuluandmeid esitavad asutused kasutaksid ühtseid arvestuspõhimõtteid. Vastasel juhul ei ole teenuste kulud võrreldavad. Näiteks Taanis kasutavad haiglad erinevaid kuluarvestussüsteeme, mistõttu on nende kuluarvestuse täpsus väga erinev. Inglismaal on nimetatud probleemi vältimiseks loodud NHSi haiglatele kohustuslik kuluarvestuse mudel. Ka Soomes kogutakse kuluinformatsiooni vaid nendelt haiglatelt, kellel on ühtne kuluarvestussüsteem. Arvestusmetoodika on spetsiaalsete juhenditega väga standardiseeritud ka Saksamaal. (Ibid.) Töö autori hinnangul on täpsem ja ühtsem kuluarvestus tagatud siiski juhul, kui see toimub keskselt riiklikul tasandil standardiseeritud metoodika alusel. Lisaks on keskselt toimuva kuluarvestuse puhul tagatud

suurem kulude informatiivsus ja läbipaistvus. Isegi kui kuluarvestust tehakse raviasutustes ühtlustatud meetodil, jääb selgusetuks, milliseid ressursse, millise osatähtsuse ja kuluga teenuste hinnad sisaldavad. Edaspidises töös jäetakse kõrvale see, kas kuluarvestus toimub raviasutuses või riiklikul tasandil, kuna mõlema puhul tuleb valida, millist kuluarvestusmeetodit kasutada. Järgmisena käsitleb töö autor Euroopa riikides kasutatavaid tervishoiuteenuste hinnakujunduse aluseks olevaid kuluarvestuse meetodeid.

Teaduskirjandusest on võimalik leida üksikuid viiteid selle kohta, kuidas leitakse hambaravi teenuste hinnad, mille alusel riik teenuste osutamise kulud raviasutustele hüvitab. Kuna hambaravi korraldus on riigiti väga erinev, on ka hinnakujundusmetoodika varieeruv. Mitmes riigis põhineb hambaravi teenuste hinnakujundus siiski kuluarvestusel. Näiteks Inglismaal leitakse hambaravi teenuste hinnad riiklikul tasandil kulupõhiselt ning need määravad kindlaks NHSi organisatsioonid koostöös oma lepingupartneritega. (Klingenberger *et al* 2015, 188) Ka Rootsis määratakse avaliku sektori teenuste hinnad kindlaks maakonna tasandil järgides põhimõtet, et teenuste maksumusest saadav tulu peab võimalikult täpselt katma hambaravi teenuste osutamisega seotud kulud (Lees *et al* 2014, 22). Šveitsis põhinevad hambaravi teenuste hinnad samuti kuluarvestusel ning selleks on loodud vastav kulumudel. Teenuse hind kujuneb välja teenusele määratud punktide (inglise keeles *tax point*) arvu ja ühe punkti maksumuse alusel. Samas ei põhine hambaravi teenuste hinnad kõikides riikides kuluarvestusel, vaid pigem osapoolte kokkuleppel. Näiteks Taanis lepitakse hambaravi baashinnad kokku hambaarstide erialaühenduse ja omavalitsuste vahel. Prantsusmaal kujuneb hambaravi teenuste hinnakiri hambaarstide erialaühenduse ja riikliku kindlustusandja vaheliste arutelude tulemusel. Kui Lätis määrab hambaravi teenuste hinnad kohalik NHS, siis näiteks Hollandis panevad raviasutused üldjoones oma teenuste hinnad ise paika ning riik on kehtestanud vaid hindade maksimummäärad. (Klingenberger *et al* 2015) Seega on hambaravi teenuste hinnakujundus riigiti väga erinev.

Edasi vaadatakse laiemalt tervishoiuteenuste kuluarvestuses kasutatavaid meetodeid. Peamiselt kasutatakse tervishoiuteenuste kuluarvestuses täiskuluarvestust, mille järgi jaotatakse kuluobjektile nii sellega seotud otse- kui ka kaudkulud (Mogyorosy, Smith 2005, 2). Täiskuluarvestust on võimalik teha erineva täpsusastmega, mis sõltub üldjoones kahest joonisest 6 toodud mõõtmest (Raulinajtys-Grzybek 2014, 349):

1. kasutatavate ressursside tuvastamine;
2. ühikukulude hindamine.



Joonis 6. Kuluarvestuse meetodikad

Allikas: (Tan *et al* 2009, 40)

Teenuste osutamisel kasutatavate ressursside tuvastamisel saab kasutada üldist kuluarvestust (inglise keeles *gross costing*) või detailset kuluarvestust (inglise keeles *microcosting*). Esimese puhul ei eristata ressursiliike (personaliressurss, seadmete ressurss jne) ning kogukuludele määratakse vaid üks mahupõhine ja üldine kulukäitur. Tervishoiusektoris võib see kulukäitur olla näiteks voodipäev ja kuluobjekt patsient. Seejuures on võimalik kasutada ülalt-alla ja alt-üles ühikukulude hindamist sõltuvalt sellest, kuidas käsitletakse kuluobjektiga seotud kulusid (hinnatakse ühikukulusid). Ülalt-alla meetodi puhul kuluobjekte ei eristata – kuluobjekt on näiteks keskmine patsient – ja antud juhul võrdub keskmise patsiendi kulu keskmise voodipäevade arvu (patsiendi kohta) ja voodipäeva keskmise kulu korrutisega. Alt-üles meetodi korral hinnatakse esialgu, mitu voodipäeva kulub igale individuaalsele patsiendile, ning leitakse iga patsiendi kulu tema voodipäevade arvu ja voodipäeva keskmise kulu korrutisena. (Raulinajtys-Grzybek 2014) Jooniselt 6 on näha, et alt-üles üldine kuluarvestus annab kuluobjekti kulude hindamise seisukohalt täpsema tulemuse.

Detailse kuluarvestuse kasutamisel tehakse kindlaks kõik kuluobjektiga seotud ressursiliigid ja igale ressursile leitakse sobiv kulukäitur vastavalt sellele, millest ressursi kulu sõltub. Kuluobjektide kulu hindamisel saab kasutada ülalt-alla ja alt-üles lähenemist. (Ibid., 349) Tervishoiuteenuste kuluarvestuses tähendab detailse kuluarvestuse ülalt-alla meetod näiteks, et

osakonna personali ajakulu jagatakse võrdselt kõigi kuluobjektide vahel. Alt-üles lähenemise korral arvestatakse sellega, kui palju iga kuluobjekt keskmiselt personaliressurssi tarbib. (Acheampong *et al* 2014, 27) Jooniselt 6 on näha, et detailne kuluarvestus annab kasutatavate ressursside tuvastamisel üldisest kuluarvestusest täpsema tulemuse.

Üks tuntumaid detailse kuluarvestuse liike on tegevuspõhine kuluarvestus (inglise keeles *activity based costing*, ABC) (Telischak 2014, 77). Teaduskirjanduses kasutatakse mõisteid *microcosting* ja *activity based costing* sageli ka sünonüümidenä. Tegevuspõhise kuluarvestuse aluspõhimõte on, et ressursse kasutatakse tegevuste sooritamiseks ning tooted/teenused on nende tegevuste tulemus (Cooper, Kaplan 1992). Seega määratakse ka tegevuspõhises kuluarvestuses kindlaks kõik teenuse osutamise seotud kululiigid, kuid arvestatakse lisaks, et iga teenus on seotud kindlate tegevustega, mis põhjustavad kulusid.

Viimase aastakümne jooksul ongi just tegevuspõhisel kuluarvestusel põhinev hinnakujundus muutunud peamiseks raviasutuste riikliku rahastamise aluseks Euroopas. Tegevuspõhist kuluarvestust kasutatakse tervishoiuteenuste hinnakujundusel näiteks Inglismaal, Prantsusmaal, Saksamaal, Iirimaa, Soomes, Taanis, Norras ja Rootsis. Inglismaal, Prantsusmaal ja Saksamaal alustati tegevuspõhise hinnakujunduse rakendamisega 2000ndate aastate alguses ning seal rahastatakse suuremat osa haiglatest sellel meetodil. Soomes alustati uue meetodiga 1997. aastal ning praegu on rahastamine sõltuv piirkonnast, kuna tervishoiusüsteem on detsentraliseeritud. Soomes kasutavad 13 maakonda 21st tegevuspõhisel kuluarvestusel põhinevat rahastamist. (O'Reilly *et al* 2012) Taanis alustati tegevuspõhisel kuluarvestusel põhineva rahastamisega 2000. aastal ning 2005. aastaks rahastati sõltuvalt maakonnast 39-52% haiglatest sellel meetodil. Norras hakati tegevuspõhist hinnakujundust juurutama alates 1997. aastast ning 2005. aastal oli tegevuspõhisel kuluarvestusel põhineva rahastamise ja üldeelarvelise rahastamise osakaal vastavalt 60% ja 40%. Tegevuspõhine rahastamine on osaliselt kasutusele võetud ka Rootsis, kuid suur osa raviasutuste tuludest tuleb jätkuvalt üldeelarvelise rahastusena. (Street *et al* 2007) Eesti tervishoiuteenuste kuluarvestus ja hinnakujundus põhineb tegevuspõhise kuluarvestuse meetodil alates 2006. aastast. Seega on tegevuspõhisel kuluarvestusel põhinev hinnakujundus ja raviasutuste rahastamine suuremal või vähemal määral kasutusel paljudes Euroopa riikides, eelkõige Põhja-, Kesk- ja Lääne-Euroopas.

Tegevuspõhise kuluarvestuse detailsemat ja täpsemat alt-üles meetodit kasutatakse riikides, kus on kättesaadav patsiendipõhine kuluinformatsioon. Selline lähenemine on



kasutusel näiteks Saksamaal, Soomes, Hollandis ja Rootsis. Patsiendipõhise info puudumisel kasutatakse tegevuspõhise kuluarvestuse lihtsustatud ülalt-alla meetodit – näiteks Inglismaal, Prantsusmaal ja Iirimaa. (Diagnosis-Related ... 2011, 67) Taanis kasutatakse ülalt-alla ja alt-üles tegevuspõhise kuluarvestuse kombinatsiooni, mis tähendab, et osad ressursiliigid seostatakse otse tegeliku ressursikasutuse alusel teenusega ning osade ressursiliikide kulu jaotatakse võrdselt kõigile teenustele (Street *et al* 2007, 22-23). Teaduskirjanduse alusel kasutatakse Eesti kuluarvestusel pigem ülalt-alla lähenemist (Raulinajtyś-Grzybek 2014, 350).

Paljudes Euroopa riikides on jätkuvalt kasutusel üldine kuluarvestus. Üldise kuluarvestuse meetodit kasutatakse näiteks Austrias (Ibid., 350). Traditsioonilisi kuluarvestusmeetodeid kasutatakse enim ka Tšehhis (Fialová, Popesko 2014). Paljud Lõuna- ja Ida-Euroopa riigid nagu Bosnia ja Hertsegoviina, Serbia, Makedoonia ja Albaania kasutavad siiani kulupõhisel eelarvel põhinevat raviasutuste rahastamise süsteemi, kus raviasutusele tehakse eelarveaastaks fikseeritud summas ettemaks, et katta kindlaid ressursikuluseid (Schneider 2007, 16). Seetõttu ei saa nende riikide puhul rääkida teenuste tasandil kuluarvestusest.

Teaduskirjanduse uurimisel selgus, et Euroopa riikides toimub teenuste tasandil kuluarvestus peamiselt raviasutustes. Raviasutused edastavad teenuste kuluinformatsiooni riiklikule asutusele, kes kujundab selle põhjal riikliku rahastamise aluseks oleva hinna. Kuluarvestusmeetodina kasutatakse Kesk- ja Lääne-Euroopas ning Põhjamaades pigem detailset kuluarvestust. Seejuures liigutakse raviasutuste rahastamisel sarnaselt Eestiga üha enam tegevuspõhise kuluarvestuse teel saadud hindadel põhinevale rahastamisele ning traditsiooniliste kuluarvestusmeetodite osatähtsus väheneb. Samas toimub mitmes Lõuna- ja Ida-Euroopa riigis raviasutuste rahastamine jätkuvalt üldeelarve põhiselt.

## **2.2 Kuluarvestusmeetodite eelised ja puudused**

Kuluarvestusmeetoditel on oma eelised ja puudused, sõltuvalt sellest, millise eesmärgi täitmiseks meetodit kasutatakse. Selles jaotises uurib töö autor, millised on üldise kuluarvestuse ja detailse kuluarvestuse ning viimase alaliigi – tegevuspõhise kuluarvestuse – eelised ja puudused tervishoiuteenuste hinnakujunduse seisukohalt.

Üldise kuluarvestuse eeliseks peetakse selle terviklikkust ja seda, et meetod kasutab juba olemasolevaid andmeallikaid. Kuna andmete kogumine on lihtsam ning nõuab vähem aega

ja rahalisi vahendeid kui detailse kuluarvestuse puhul, on seda meetodit ka lihtsam rakendada. Hinnakujunduse seisukohalt on olulisim, et üldine kuluarvestus arvestab ühikukulu leidmisel kõiki kuluobjektiga seotud kulusid koondatult. (Acheampong *et al* 2014, 32) Seega on meetodi kasutamisel tagatud, et ükski kululiik ei jää kuluarvestusest välja.

Üldise kuluarvestuse peamine puudus on selle ebatäpsus. Kogukulu jaotatakse kuluobjektidele kasutades vaid ühte kulukäiturit. Seetõttu on kuluobjekti ühikukulu kogukulust tuletatud keskmine kulu ning on ebatäpne. (Ibid., 32-33) Paljud teadusuuringud on näidanud, et traditsiooniliste kuluarvestusmeetodite kasutamise tulemus on ebatäpselt jaotatud kulud (Drury 2001). Üldine kuluarvestus põhineb üldjuhul teisestel andmeallikatel (aruanded, raportid jne), mistõttu kajastuvad ka arvutatud ühikukuludes kõik teistes andmeallikates olevad puudused (Acheampong *et al* 2014, 32-33). Seega ei arvesta üldine kuluarvestus kuluobjektide erisustega ning saadud kuluinfo ei anna otsustusprotsessi piisavalt täpset sisendit.

Erinevalt üldisest kuluarvestusest määratakse detailse kuluarvestuse kasutamisel kindlaks kõik teenuse osutamise seotud ressursiliigid. Iga ressursiliigi jaoks valitakse sobiv kulukäitur sõltuvalt sellest, mis põhjustab kulude muutust. Seetõttu annab meetod parema arusaama seosest teenuse ja selle osutamiseks kasutatavate ressursside kulu vahel (ehk kulustruktuurist). (Raulinajtys-Grzybek 2014) Detailse kuluarvestuse alaliik – tegevuspõhine kuluarvestus – aitab täiendavalt mõista, millised teenuste osutamisel tehtavad tegevused on kulude tekkimisega seotud (Popesko, Novák 2011, 74). See informatsioon aitab kindlaks määrata ebatõhusalt töötavad ja ressursse raiskavad tegevused ning vähendada ebavajalikke kulusi (Ergün *et al* 2013, 2). Tegevuspõhist kuluarvestust võib seega vaadata kui efektiivset juhtimis- ja otsustusinstrumenti tervishoiusektoris.

Tervishoiuteenuste hinnakujunduse seisukohalt on tegevuspõhise kuluarvestuse kasutuselevõtu eesmärk raviasutuste rahastamise ja teenuste osutamisel tehtavate tegevuste vahelise ühenduse loomine ning seeläbi hinnakujunduse läbipaistvuse suurendamine. See on ka peamine põhjus, miks viimasel aastakümnel on tegevuspõhisest rahastamisest saanud peamine raviasutuste rahastamise meetod. Paljude riikide jaoks oli üldeelarvelise rahastamise korral see ühenduskoht ebaselge. (O'Reilly *et al* 2012). Teenuse kulustruktuuri mõistmine võimaldab teha põhjendatud otsuseid, millistele teenustele on mõistlik ravikindlustuse raha kulutada ja millistele mitte. Samuti, teades iga teenusega seotud kulu, on võimalik selle alusel leida kõige efektiivsemalt tegutsevad tervishoiuteenuste pakkujad. (Raulinajtys-Grzybek 2014, 350)

Samas on detailse kuluarvestuse (sh tegevuspõhise kuluarvestuse) rakendamine kallim ja ajakulukam kui üldise kuluarvestuse rakendamine. Detailse kuluarvestuse jaoks on vaja hulgaliselt informatsiooni, mille hankimine on kulukas ja aeganõudev. Lisaks võivad tekkida raskused kuluobjekti ja sobivate kulukäituri määratlemisel. (Kuchta, Zabek 2011, 310). Alt-üles detailne kuluarvestus nõuab lisaks iga teenuse kohta otsest ressursside mõõtmist ja väga detailseid algandmeid (küsimustikud, meditsiiniraportite läbivaatus, otsene vaatlus, intervjuud ekspertidega jne) (Acheampong *et al* 2014, 28). Juhul, kui kuluarvestus toimub keskselt riiklikul tasandil, peavad arvutuste tegemiseks olema kättesaadavad kõik vajalikud algandmed – nii meditsiinilised kui ka kuluandmed. Andmete kättesaamine võib sageli olla keeruline. Ka EHK tervishoiuteenuste tegevuspõhise kuluarvestuse teeb keeruliseks asjaolu, et EHKl ei ole asutusesisest teadmist, milliseid ressursse teenuste osutamisel kasutatakse ning millised on raviasutuste ressursi- ja kuluinfo. Seetõttu tuleb kuluarvestus teha nende andmete põhjal, mille raviasutused ja erialaorganisatsioonid esitavad.

Detailse kuluarvestuse rakendamisel on lisaks täiendav risk, et teenuse tasandil ressursside määratlemisel võib mõni ressursiliik jääda arvestamata. Lisaks võib meetodi kasutusel toimuda ressursside topelt arvestus, kui jääb tähelepanuta, et mõni ressurss on korruga seotud mitme tegevuse sooritamise või teenuse osutamisega. Selle tulemusel ei võrdu teenuste tasandil leitud kulu osakonna või raviasutuse vastava kogukuluga. (Ibid., 33) Näitena võib tuua hooldustöötaja töötaja arvestamise teenuste osutamisel. Võib tekkida olukord, kus hooldustöötaja aeg instrumentide steriliseerimiseks arvestatakse teenuse kulusse arvestama sellega, et ta steriliseerib selle aja jooksul instrumente, mida kasutatakse mitme erineva teenuse osutamiseks. Üldise ja detailse kuluarvestuse kohta teaduskirjandusest leitud eelised ja puudused on kokku võetud tabelis 2.1.

Kuigi tegevuspõhise kuluarvestust on keeruline ja kulukas rakendada, tuuakse üha enamates publikatsioonides välja selle meetodi kasulikkus tervishoiuteenuste kuluarvestusel (Mogyorosy, Smith 2005, 76). Tegevuspõhise kuluarvestust peetakse üheks uuenduslikumaks kuluarvestusmeetodiks, mida tervishoiusektoris rakendatud on (Popesko *et al* 2014). Arvestades, et raviasutused saavad kulupõhiste hindadele tuginedes ligikaudu 80% oma tuludest, on oluline, et need hinnad põhineksid täpsel kuluarvestusel (Raulinajty-Grzybek 2014, 342).

Tabel 2.1. Üldise kuluarvestuse ja detailse kuluarvestuse eelised ja puudused

Kuluarvestus-meetod	Eelised	Puudused
Üldine kuluarvestus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lihtne rakendada</li> <li>• odavam</li> <li>• vähem aega nõudev</li> <li>• kasutab olemasolevaid andmeid</li> <li>• terviklik – ühikukulu leidmisel arvestab kõikide kululiikidega</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ebatäpne ühikukulu</li> <li>• eeldab, et kõik kuluobjektid on ühetaolised</li> <li>• vähene informatiivsus otsustusprotsessi jaoks</li> <li>• ühikukulu sisaldab kõiki teiseste andmeallikate puudusi</li> </ul>
Detailne kuluarvestus (sh tegevuspõhine kuluarvestus)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• täpne ühikukulu</li> <li>• parem arusaam teenuste kulustruktuurist</li> <li>• suur informatiivsus otsustusprotsessi jaoks</li> <li>• loob seose tegevuste ja kulude vahel - tuvastab kulude põhjused</li> <li>• tagab hinnakujunduse läbipaistvuse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rakendamine keeruline, ajamahukas ja kallis</li> <li>• nõuab detailseid algandmeid</li> <li>• mõni ressursiliik võib jääda arvestamata</li> <li>• ressursside topelt arvestamise oht</li> </ul>

Allikas: töö autori koostatud

Seega tuleb sobiva kuluarvestusmeetodi valikul teha otsus üldise ja detailse kuluarvestuse eeliseid ja puuduseid arvestades. Selleks tuleb otsustada, millist ühikukulu täpsust soovitakse saavutada ning kui palju aega ja raha on võimalik selleks panustada. Meetodi valik peaks sõltuma ka sellest, kui erinevad on raviasutuse pakutavad teenused. Tegevuspõhine kuluarvestus on kasulik ja annab täpsema tulemuse, kui teenuste osutamisel kasutatavad ressursid erinevad teenuste lõikes märkimisväärselt ning personalikulu ja üldkulude osakaal on suur (Mogyorosy, Smith 2005, 5). Kui raviasutuse teenused on pigem ühetaolised, on ebamõistlik kalli, keerulise ja samal ajal väga detailset informatsiooni andva tegevuspõhise kuluarvestuse rakendamine. Sellisel juhul tuleks eelistada traditsioonilisi kuluarvestusmeetodeid.

Samas üldise kuluarvestuse ebatäpsusest ja muudest puudustest tulenevalt soovitatakse siiski pigem kasutada ülalt-alla või alt-üles detailset kuluarvestust. Mõned autorid väidavad, et parim lahendus on kasutada kombineeritult detailse kuluarvestuse ülalt-alla ja alt-üles lähenemist. Kui osade kulukomponentide maht teenustes on sarnane või kui mõni kulukomponent moodustab väga väikese osa kogukuludest, annab ülalt-alla lähenemine väga väikese ühikukulu erinevuse võrreldes alt-üles lähenemisega. (Raulinajtyš-Grzybek 2014, 351) Kuluarvestusmeetodi valik on seotud ka kehtestatud maksesüsteemiga. Teenustasupõhise

maksesüsteemi puhul soovitatakse kasutada alt-üles detailset kuluarvestust (Acheampong *et al* 2014, 34), kuna sellisel juhul rahastatakse erinevat liiki teenuseid ning tuleb eristada teenustega seotud kulud.

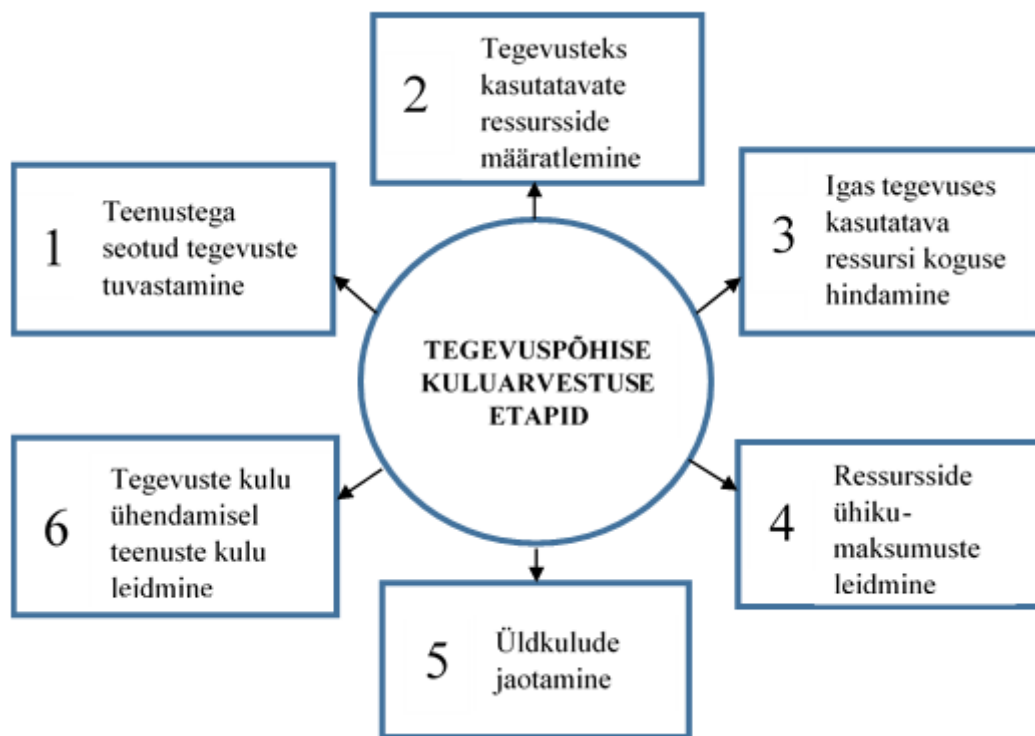
Rakendamise kulukusest ja keerulisusest hoolimata on tegevuspõhisel kuluarvestusel hinnakujunduse seisukohalt palju eeliseid. Riigi piiratud rahaliste võimaluste tõttu muutub üha olulisemaks õigete otsuste tegemine, milliseid tervishoiuteenuseid ja kui suure summa eest riigi tasandil osta. Tegevuspõhine kuluarvestus annab piisavalt detailset ja täpset informatsiooni selliste otsuste tegemiseks. Seetõttu on ka Eestis põhjendatud riiklikul tasandil tegevuspõhise kuluarvestuse kasutamine tervishoiuteenuste, sh hambaravi teenuste hinnakujunduses. Eelmisest alajaotusest selgus, et mõnedes riikides kujunevad hambaravi teenuste hinnad organisatsioonide vaheliste arutelude tulemusel. Sellisel juhul on riigi tasandil teenuste ostmist puudutavate otsuste tegemine palju keerulisem. EHK kujundatud tervishoiuteenuste hindade eesmärk on läbipaistvalt väljendada võimalikult mõistlikku ressursikasutust teenuste osutamisel, mis tagaks ravikindlustuse eelarve otstarbeka kasutamise. Tegevuspõhine kuluarvestus aitab seda eesmärki täita. Tegevuspõhise kuluarvestuse kasutamist Eestis toetab ka kasutusel olev maksesüsteem.

## **2.3 Tegevuspõhine kuluarvestus ja Eesti Haigekassa**

### **kuluarvestusmetoodika hindamine ning täiustamine**

Selles jaotises käsitleb töö autor tegevuspõhise kuluarvestuse praktilist rakendamist tervishoiusektoris, võrreldes EHK tegevuspõhise kuluarvestuse põhimõtteid teaduskirjanduses kirjeldatud ja teistes Euroopa riikides järgitavate põhimõtetega. Vajadusel teeb autor ettepanekuid EHK kuluarvestuse põhimõtete parandamiseks või täpsustamiseks.

Tegevuspõhise kuluarvestuse loojad olid kaks Ameerika professorit 1980ndate aastate lõpus – Robin Cooper ja Robert Kaplan (Kuchta, Zabek 2011, 301). Kui tööstussektoris hakati tegevuspõhist kuluarvestust kasutama 1980ndatel aastatel, siis esimesed märgid meetodi rakendamisest tervishoiusektoris tekkisid 1990ndate aastate keskpaigas (Popesko, Novák 2011, 74). Teaduskirjanduse alusel põhineb tegevuspõhise kuluarvestuse rakendamine kuuel etapil (Mogyorosy, Smith 2005, 67-68), mis on toodud joonisel 7.



Joonis 7. Tegevuspõhise kuluarvestuse rakendamise etapid

Allikas: töö autori koostatud

EHK kuluarvestusmetoodika on kirjeldatud sotsiaalministri määruses „Kindlustatud isikult tasu maksmise kohustuse Eesti Haigekassa poolt ülevõtmise kord ja tervishoiuteenuse osutajatele makstava tasu arvutamise metoodika“ (edaspidi EHK kuluarvestusmetoodika määrus). Määruses on toodud, et EHK hinnakujunduse aluseks olev tegevuspõhine kuluarvestus põhineb põhjuslikul seosel tervishoiuteenuse osutaja osutatava teenuse, teenuse osutamiseks vajalike tegevuste ja tegevusteks vajalike ressursside vahel (§ 26, lg 1). Seega on EHK kuluarvestus üldjoones ehitatud üles sarnaselt eespool toodud etappidele.

Tegevusetappide läbimise eeldus on, et on määratud sobivad kuluobjektid (Acheampong *et al* 2014). Teaduskirjanduses ei ole selget seisukohta, milline on sobivaim kuluobjektide arv. Koondatud ja vähemdetailsete kuluobjektide eelis on suurem efektiivsus ja väiksem võimalus andmetega manipuleerida. Teisalt on võimalik puudus näiteks kasu saamine väiksemate kuludega patsientide arvelt. Liiga suur kuluobjektide arv jällegi suurendab andmetöötluse vajadust ja selle keerukust. (O'Reilly *et al* 2012) Eestis teeb iga eriala teenuste ja hindade kaasajastamisel EHK tervishoiuteenuste loetelus esialgse teenuste struktuuri ettepaneku vastava eriala spetsialiste ühendav erialaselt (Tervishoiuteenuste loetelus ... 2014,

4). Samas püütakse EHK kuluarvestuses sarnase ressursside kasutuse ja kuluga teenused ühendada, et vähendada hilisemat andmete töötlemise ja haldamise vajadust. Seega on EHK lähenemine mõistlik, kuna eesmärk on leida tasakaal teenuste eristamise vajaduse ja andmetöötamise mahu vähendamise vahel. EHK tervishoiuteenuste loetelus on 2015. aastal ligikaudu 1800 tervishoiuteenust (sh 59 hambaravi teenust) ja 660 DRGd. Enamikus riikides kasutatakse DRG või sarnase grupeeringu süsteeme, kus on 650 – 2300 objekti. Hollandis on kasutusel lausa 30 000 objekti. (Diagnosis-Related ... 2011, 40) Eelnevaga võrdluses võib Eestis kasutatavat tervishoiuteenuste arvu pidada sobivaks.

Tegevuspõhise kuluarvestuse jaoks on vajalik piisav, täpne ja läbipaistev kuluinfo. Kuluinfot võib saada nii kindlaksmääratud referentsasutustelt (näiteks Soomes, Prantsusmaal ja Saksamaal) või kõigilt asutustelt, kes on seotud tegevuspõhise rahastamise süsteemiga (näiteks Iirimaal). Referentsasutuste põhise lähenemise eeliseks peetakse, et see tagab suure tõenäosusega hea andmekvaliteedi suhteliselt väikese administratiivkuluga. Referentsasutuste põhise lähenemise suurim puudujääk on asjaolu, et andmed ei pruugi olla esinduslikud üldkogumi suhtes. Sageli kogutakse andmeid vaid suurtelt riiklikelt haiglatelt ning teiste haiglate andmed jäävad arvestamata. Kõigi haiglate andmete kättesaamine võib aga kujuneda äärmiselt keeruliseks. (O'Reilly *et al* 2012) Andmete kättesaamine sõltub ka sellest, kas andmete esitamine on raviasutustele kohustuslik või mitte. Näiteks Inglismaal on kõik NHSi haiglad kohustatud esitama oma kuluandmed (Raulinajtyś-Grzybek 2014, 349). Saksamaal ja Prantsusmaal makstakse haiglatele selle eest, et nad esitaksid soovitud formaadis ja kvaliteetsed andmed (O'Reilly *et al* 2012).

Eestis kasutatakse samuti referentsasutuste põhimõtet, kus EHK kuluarvestusmetoodika määruse kohaselt peab kuluarvestus põhinema vähemalt ühe EHK lepingupartnerist piirkondliku-, kesk- ja üldhaigla andmetel. Samas ei ole Eestis pandud raviasutustele kohustust EHKle andmeid esitada. Töö autori hinnangul on see suur probleem, kuna raviasutused võivad huvi puudusel, näiteks nähes, et kuluarvestuse tulemusel riiklikud tervishoiuteenuste hinnad tõenäoliselt langevad, andmete esitamisest loobuda.

Edasi käsitleb töö autor eelpool toodud tegevuspõhise kuluarvestuse igat etappi eraldiseisvalt. Selleks vaadatakse, mil moel teostatakse etapid teaduskirjandusel või teiste riikide praktikal põhinevalt ning EHK kuluarvestusmetoodikast lähtudes.

## **1. etapp: teenustega seotud tegevuste tuvastamine**

Varem selgus, et enamikus Euroopa riikides toimub tervishoiuteenuste kuluarvestus raviautustes. Sellisel juhul on lihtsam tuvastada teenustega seotud tegevusi, kuna kohapeal on olemas vajalik meditsiinipersonali oskusteave. Kui teenuste kuluarvestus toimub keskselt riigi tasandil, on olukord keerulisem. Näiteks Austrias, kus teenuste kuluarvestus toimub sarnaselt Eestiga riiklikul tasandil, annavad süsteemis osalevad raviautused riigile infot teenustega seotud tegevuste kohta ning tegevused on jaotatud kolmeks – ettevalmistus, anesteesia ja ravi tegelik teostamine või operatsioon (Diagnosis-Related ... 2011, 186). Eestis ei küsita seda infot mitte raviautustelt, vaid teenustega seotud tegevusi puudutav info saadakse vastava eriala spetsialiste ühendavalt erialaseltsilt (Tervishoiuteenuste loetelus ... 2014, 5). Autori hinnangul on Eesti lähenemine mõistlik seetõttu, et raviautuste teenuste osutamise praktika võib olla väga erinev. Erialaseltsilt saadud informatsiooni võib käsitleda kui parimat tegutsemispraktikat.

## **2. etapp: tegevusteks kasutatavate ressursside määratlemine**

EHK tegevuspõhises kuluarvestuses kasutatava ressursside liigituse hindamiseks võrreldakse seda teaduskirjanduses soovitatuga. Üldiselt kasutavad riigid kuluarvestuses suhteliselt ühetaolisi ressursiliike. Peamised liigid on seotud personali (enamasti jagatud arsti ja õe ressursiks), ravimite, meditsiinilise ja mittemeditsiinilise infrastruktuuriga. Sellele lisanduvad veel hoonete ülalpidamine ja üldkulud. (Raulinajty-Grzybek 2014, 347) Detailsemalt on EHK kuluarvestuses kasutatav ja teaduskirjanduses soovitatud ressursside liigitus toodud tabelis 2.2.

Vaadates tabelis 2.2 ressursiliikides sisalduvaid ressursse/kulusid, siis üldjoontes EHK metoodikas kasutatavad kulud ja kirjanduses soovitatud kulud kattuvad. EHK ressursside liigitus on aga kirjanduses soovitatust mõnevõrra erinev. EHK metoodika järgi eristatakse põhiressursse ja teiseseid ressursse, materjale ja tugiteenuseid. Põhiressurss on teenusesse otse kirjeldatud ressurss ehk esmane ressurss – teenuse osutamiseks vajalik tööjõud, ruumid ja üle üheaastase kasutusajaga meditsiiniseadmed (Tervishoiuteenuste loetelus ... 2014, 2). Põhiressurss võib aga olla seotud mõne teisese ressursiga. Näiteks tööjõu ressursiga on lisaks palga ja tööjõumaksude kulule lisaks seotud ka arsti töökoha pinna, mööblikomplekti ja arvuti kulu, samuti tööjõu baaskuluna bürookulud, koolitus- ja lähetuskulud, tööriiete ja juhtimise (raamatupidamine, personaliarvestus jne) kulu. Kirjanduses soovitatu alusel peaksid paljud nendest kuludest koonduma muude jooksvate kulude alla.



Tabel 2.2. Ressursside liigitus koos neis sisalduvate ressursside/kuludega

EHK ressursside liigitus	Sisalduvad ressursid/kulud	Soovitatud ressursside liigitus	Sisalduvad ressursid/kulud
Tööjõud	Arsti mööblikomplekt: kulum; Tööjõu baaskulu: palk, tööjõumaksud, tööriided, bürookulud, koolitus, juhtimise kulu; Arsti töökoha pind: kulum, hooldus ja remont, kommunaalkulu; Arsti arvuti: kulum, hooldus, IT-tugi	Tööjõud	Peamiselt palga- ja tööjõumaksud kulu
Ruumid	Ruumi pind: kulum, hooldus ja remont, kommunaalkulu: Seadmed ja inventar: kulum, seadmete hooldus	Kommunaalkulud	Elektri-, vee-, küttekulud jne
		Hooned	Ehitus ja renoveerimiskulud
		Mittemeditsiiniseadmed	Kontorimööbel, arvutid, tarkvara
Meditsiiniseadmed	Kulum, hooldus ja remont	Meditsiiniseadmed	Kõik seadmetega seotud kulud
Korduvkasutusega meditsiinilised materjalid	Materjali maksumus	Meditsiinilised materjalid ja ravimid	Materjalide ja ravimite maksumus
Ühekordse kasutusega meditsiinilised materjalid ja ravimid	Materjali ja ravimite maksumus		
Tugiteenused	Patsiendi haldus, digitaalse pildi arhiveerimine, patsiendi toitlustus, jäätmekäitlus ja muud sisseostetavad teenused	Muud jooksvad kulud	Büroo-, administreerimis-, tööriiete kulu, patsiendi toitlustus, koolitus- ja lähetuskulud, muud sisseostetavad teenused

Allikas: (Kindlustatud isikult ..., § 26, lg 2, § 28-33, Acheampong *et al* 2014, 16)

EHK meetodika käsitleb ka hoonetega seotud kulusid koondatumalt. Kirjanduses soovitud järgi on eraldi ressursiliigid kommunaalkulud, hooned ja mittemeditsiiniseadmed. EHK meetodikas on kasutusel ressursiliik „ruumid“, mille alla on koondatud nii hoonete kulum, hooldus ja remont, kommunaalkulud kui ka ruumiga seotud seadmete ja inventari kulu. Töö autori hinnangul on otstarbekas siduda hoonetega seotud kulud (sh kulum, kommunaalkulu

jne) ruumi ressursiga, mida on omakorda võimalik siduda konkreetsete teenustega sõltuvalt sellest, kui kaua vastavat ruumi teenuse osutamiseks kasutatakse.

Seega on EHK kuluarvestusmetoodika järgi võimalikult palju kulusid püütud siduda põhiressurssidega. Selline lähenemine on töö autori hinnangul EHK kuluarvestusmetoodika tugev külg, kuna võimaldab paljusid muidu üldkuludena teenustele jaotatavaid kulusid põhiressursside kaudu täpsemini teenustega seostada. See tähendab, et näiteks teenustes, kus on rohkem tööjõu aega, on ka rohkem tööjõuga otseselt seotud kulusid. Samas on sellisel lähenemisel ka ohud. Näiteks on arsti ressursi alla arvestatud arsti töökohta pind, inventar ja arvuti. Juhul, kui arstil ei ole eraldi töökohta (töökoht asub vastuvõtukabinetis) ja arsti ressursi kasutatakse koos vastuvõtukabineti ressursiga, kuhu on kirjeldatud kogu ruumi kulu (mööbel, arvuti, pinna suurus), siis arvestatakse ressursse topelt.

EHK on paika pannud, milliseid ressursiliike teenuste kulusse arvestatakse. Samas ei ole ilma meditsiinipersonali abita, kes igapäevaselt teenuseid osutab, võimalik välja selgitada kasutatavate ressurside seost konkreetsete tegevuste ja teenustega. Seetõttu selgub ka see erialaselt sisendina (Tervishoiuteenuste loetelus ... 2014, 5).

### **3. etapp: igas tegevuses kasutatava ressursi koguse hindamine**

Võrreldes Eesti tervishoiuteenuste kuluarvestuse praktikat taaskord Austria omaga, siis Austrias esitavad teenustes sisalduvate ressurside keskmised kogused süsteemis osalevad referentsasutused (Diagnosis-Related ... 2011, 186). Eestis saadakse ka see informatsioon erialaselt (Tervishoiuteenuste loetelus ... 2014, 5). Raviasutuste praktika teenuste osutamisel võib olla väga erinev ning erialaselt peaks andma kõige optimaalsema ressursikasutuse.

Selleks, et kindlaks määrata tegevustes sisalduvate ressurside kogused, tuleb detailse kuluarvestuse kohaselt igale ressursiliigile valida sobiv kulukäitur. Ressursi kulukäitur tuleb valida selliselt, et see väljendaks kõige paremini kulu tekkimise põhjust (Raulinajty-Grzybek 2014, 348). Järgmisena võrreldakse EHK kuluarvestusmetoodikas kasutatavaid kulukäitureid EHK ressursiliikide lõikes teaduskirjanduses soovitatuga. Kuna töö kolmandas peatükis ehk hambaravi teenuste kuluarvestuses käsitletakse vaid teenuste osutamisega seotud põhiressursse, siis piirdatakse ka praegu vaid tööjõu, ruumide ja seadmetega seotud kulukäituri hindamisega.

**Tööjõud:** EHK kuluarvestusmetoodikas lähtutakse tööjõu mahu arvestamisel teenuse osutamiseks vajalikust töötajate arvust ja keskmisest tööajast, mis sisaldab otseselt teenuse osutamiseks ning ettevalmistamiseks vajalikku aega (Kindlustatud isikult ..., § 28, lg 1). Seega on EHK kuluarvestusmetoodikas tööjõu kasutus väljendatud ajalises mõõtühikus – tööjõu

kulukäitur on minut. Euroopa riikide hambaravi teenuseosutajate andmete alusel läbiviidud detailse kuluarvestuse uurimuses mõõdeti hambaarstide ja assistentide tööjõukulu samuti ravivisiidi kestuse järgi (Tan 2009, 103). Teenuse osutamise aega kui tööjõu kulukäiturit soovitavad paljud teadusallikad ja uuringud (Acheampong *et al* 2014, Raulinajty-Grzybek 2014, Jericó, Castilho 2010). Kuna tööjõud on EHK metoodika järgi põhiressurss, siis on sellega seotud teised ressursid järgmiste kulukäituriatega (Optime): töökoha mööblikomplekt (tükk), arsti ja õe baaskulu (tükk), töökoha pind (ruutmeeter), arvuti töökoht (tükk). Kõik teiste ressursside kulu teisendatakse tööjõu minuti kuluks.

**Ruumid:** EHK kuluarvestusmetoodikas lähtutakse ruumide mahu arvestamisel teenuse osutamiseks keskmiselt kuluvast ajast vastavas ruumis (Kindlustatud isikult ..., § 30, lg 1). Seega on ruumiga seotud kulude käitur samuti minut. Ruum on põhiressurss, millega on seotud teised ressursid järgmiste kulukäituriatega (Optime): inventar (tükk), ruumi pind (ruutmeeter), seadmed (tükk). Kõik teiste ressursside kulu teisendatakse ruumi minuti kuluks.

Kirjanduses on ruumide pinnaga seotud kulude (kulum, kommunaalkulud jne) arvestamiseks soovitatud kasutada kulumi kulukäiturina näiteks ruutmeetrite arvu ja elektrienergia jaoks kilovatt-tundi (Jericó, Castilho 2010, 738). Samas on töö autori hinnangul sellisel juhul keeruline tuvastada, kui palju tarbib konkreetne teenus näiteks elektrienergia kilovatt-tunde, ning tõenäoliselt tuleks kasutada kulude ülalt-alla jagamist kuluobjektidele. Seetõttu on otstarbekam aastased kommunaalkulud teisendada ruumi ruutmeetri maksumuseks ning viimast on võimalik teenuse osutamiseks kasutatava ruumi suuruse ja kasutusaja järgi siduda konkreetsete teenustega. Ruumiga seotud kommunaalkulude jagamiseks on kulukäiturina ruutmeetrit soovitatud ka tervishoiusektoris kasutatavat tegevuspõhist kuluarvestust käsitlevas juhendis (Acheampong *et al* 2014, 139).

Selleks, et teenuste osutamisega seotud kulus oleks arvestatud ka raviasutuse üldpind, korrutatakse EHK metoodikas teenuse osutamiseks kasutatava põhipinna ehk teenuse osutamiseks kasutatava ruumi suurus kahega. Inglise keeles nimetatakse seda meetodit *marginal mark-up percentage* ning soovitatakse teaduskirjanduses kaudkulude jaotamiseks kuluobjektidele otsekulude kaudu (Finkler *et al* 2007, Tan *et al* 2009).

**Üle üheaastase kasutusajaga meditsiiniseadmed** (mida ei arvestata ruumi pinnale): EHK kuluarvestusmetoodikas lähtutakse üle üheaastase kasutusega meditsiiniseadme mahu arvestamisel teenuse osutamiseks keskmiselt kuluvast või protseduuride arvust vastava seadme kohta (Kindlustatud isikult ..., § 29, lg 1). Seega on seadmetega seotud kulude käitur

kas minut või protseduuride arv. Kirjanduses on soovitatud seadmete puhul kasutada kasutusprotsenti teenustes (Jericó, Castilho 2010, 738). Sisuliselt ongi see EHK lähenemine, kus seadme kasutusprotsent teenuses on leitud, kas kasutusminutite (minutite arv teenuses on jagatud võimalike kogukasutusminutitega) või protseduuride arvu (protseduuride arv teenuses on jagatud võimaliku kogu protseduuride arvuga) alusel. Professor Kaplani tervishoiusektori tegevuspõhist kuluarvestust käsitlevas juhendmaterjalis on samuti soovitatud seadmete kulu arvutamisel kasutada nende kasutusminutiteid teenuses (Kaplan 2014).

EHK arvestab ressursside kasutust teenuste kulusse teenuse osutamisel kasutatava **keskmise mahu** alusel (Kindlustatud isikult ..., § 26, lg 4). Seda lähenemist toetab ka teaduskirjandus, mis ütleb, et tervishoiuteenuste hinnakujunduse eesmärk ei saa olla teenuseosutajate kõigi tegelike kulude katmine. Hinnakujunduses tuleb kasutada teenuseosutajate keskmist ressursikulu, mis ei premeeri ebaefektiivseid teenuseosutajaid ja annab samas initsiatiivi osutada teenuseid veelgi efektiivsemalt ehk alla keskmise kulu. (Acheampong *et al* 2014)

Eelnevaga on seotud termin „optimaalne“, mida ka EHK metoodikas kasutatakse. Eesti Keele Instituudi seletava sõnaraamatu järgi tähendab „optimaalne“ kõige soodsamat, paremat, ökonoomsemat. EHK metoodikas kasutatakse terminit kõige parema, ökonoomsema tähenduses. Tervishoiuteenuste osutamisega seotud optimaalse ressursikasutuse all mõeldakse, et teenuse osutamisel kasutatakse ressursse ökonoomselt ja otstarbekalt ning selliselt peavad need kajastuma ka tervishoiuteenuste hindades. Samas peab olema tagatud ka tervishoiuteenuse osutamine vastavalt nõutud kvaliteedile. Tervishoiusektoris võib termini „optimaalne“ mõistmine olla problemaatilisem kui tööstussektoris, kuna meditsiinipersonal ei lähtu oma otsustes ja tegevustes majandusliku optimeerimise põhimõtetest vaid professionaalsest väljaõppest ja kogemusest (King *et al* 1994, Herzlinger 1978). Sellest hoolimata ei ole piiratud rahaliste võimaluste tõttu võimalik riigi makstavaid tervishoiuteenuste hindasid leida kõikidele tegelikele kuludele tuginedes, arvestamata optimaalsuse nõuet.

#### **4. etapp: ressursside ühikukulu leidmine**

EHK metoodika järgi põhiressursside ühikukulu arvutamisel jagatakse ressursi kogukulu perioodis ressursi kasutamise aastase optimaalse mahuga (Kindlustatud isikult ..., § 27, lg 1). Teaduskirjanduse alusel leitakse ressursi kulumäär (inglise keeles *capacity cost-rate*) jagades teenuste osutamiseks kasutatav kogukulu teenuste osutamiseks kasutatava ajaga (Cinquini *et al* 2013, 3). Seega leitakse ressursside ühikukulu EHK metoodika ja teaduskirjanduses soovitatud metoodika järgi ühtmoodi.

EHK kuluarvestuses kasutatav **ressursi kogukulu** saadakse üldjuhul ekspert-hinnanguna. Samas näiteks töäjõu palgakulu muudetakse vaid lähtuvalt riikliku ravikindlustuse rahalistest võimalustest ja tervishoiupoliitikast (Kindlustatud isikult ..., § 28, lg 5). Ka ruumide pinna kulu (kulum, remondi-, hooldus- ja kommunaalkulu) ja personaliga seotud baaskulu hulka kuuluvad bürookulu, koolituskulu jne muudetakse teatud perioodilisusega kõikide erialade üleselt, mitte iga eriala hindade kaasajastamisel eraldi. Selline lähenemine on töö autori hinnangul parim lahendus, kuna reguleerib efektiivset ressursikasutust ühtselt ja kõigi erialade üleselt. EHK metoodika nõrk külk on autori arvates see, et ei ole kindlaks määratud, et näiteks millise seadme soetusmaksumus võetakse kuluarvestuses aluseks juhul, kui referentsasutuste esitatud sarnaste seadmete maksumused on väga erinevad. Samas ei ole ka teaduskirjanduse alusel jõutud järeldusele, milline oleks parim meetod sisendite erinevate hindade kohandamiseks. Küll aga on öeldud, et sisendite hinnaerinevustega tuleb arvestada. (Mogyorosy, Smith 2005, 5, 102).

EHK kuluarvestusmetoodika määruses käsitletakse ressursi kasutamise **optimaalset mahtu** kui ühe kalendriaasta jooksul teenuste osutamiseks saadavalolevat ühe ressursi mahtu, mida mõõdetakse ajalistes mõõtühikutes (minut) või arvulistes mõõtühikutes (kasutuskordade arv, protseduuride arv, voodipäevade arv vms) (§ 26, lg 3).

EHK metoodika järgi on töäjõu kasutamise optimaalne maht aastas 91 800 minutit ja see arvutatakse järgmise valemiga:  $(260 \text{ tööpäeva} - \text{seadusega ettenähtud } 28 \text{ puhkuse päeva} - \text{riiklikud pühad} - \text{koolitus } 5 \text{ päeva}) \times 0,85 \times 8 \text{ tundi} \times 60 \text{ min} = 91\,800 \text{ minutit}$ . See väljendab ühe töötaja saadavalolevat tööaega aastas, mida on võimalik kasutada teenuste osutamiseks. Seejuures on arvestatud, et kogu tööajast ligikaudu 85% on seotud EHK rahastatavate teenuste osutamisega ning 15% tööpauside, teistes raviasutuse osakondades konsulteerimise ja muu taolisega. Teaduskirjanduses on toodud näiteid, et kogu saadavalolevat arstide tööaega tuleks vähendada ligikaudu 20%, kuna see osa on seotud tööseisakutega (pausid, koosolekud, puhkused jne) (Cinquini *et al* 2013, 14). Ka juhtimisarvestuse alases kirjanduses käsitletakse praktilise kasutada oleva mahuna üldjuhul 80-85% teoreetilisest mahust (Demeere *et al* 2009, 298). Professor Kaplani tervishoiusektori tegevuspõhist kuluarvestust käsitlevas juhendmaterjalis on toodud töäjõu kasutamise optimaalsed mahud sõltuvalt personali liigist: kirurg 91 086 min, õde, tehnik ja assistent 89 086 min (Kaplan 2014). Teaduskirjandusega võrreldes võib EHK metoodikas kasutatavat aastase optimaalse tööaja hinnangut pidada asjakohaseks.

Ruumide kasutuse optimaalne maht aastas sõltub EHK meetodikas ruumi liigist ning tugineb eksperthinnangule (Kindlustatud isikult ..., § 30, lg 7). Ambulatoorse ravi (sh hambaravi puhul) lähtutakse üldjuhul ruumide lahtiolekuajast. Selline lähenemine ei ole töö autori hinnangul alati õigustatud, kuna teenuseid ei osutata kogu ruumide lahtiolekuaja vältel. Seetõttu on ambulatoorse ravi puhul oluline arvestada näiteks ka arstide vahetusaegadega, mis ei kajastu teenuste ressursikirjeldustes. Siis oleks ruumide puhul rakendatud sarnast põhimõtet nagu arstide puhul, kelle aastane optimaalne tööaeg on teatud protsent nende kogu tööajast.

Üle üheaastase kasutusajaga meditsiiniseadme kasutuse optimaalne maht aastas saadakse samuti eksperthinnanguna ning see arvestab seadme võimsust, olemasolevate seadmete tegelikku töökoormust ning seadmega tehtavate protseduuride hinnangulist vajadust (Ibid., § 29, lg 3). Seega hinnatakse iga seadme puhul eraldi, mitu minutit see aastas tegelikult teenuste osutamisega peaks seotud olema. Ka professor Kaplani juhendmaterjalis on soovitatud seadmete aastane optimaalne kasutus leida iga seadme (seadmeliigi) kohta eraldi (Kaplan 2014).

#### **5. etapp: üldkulude jaotamine**

Nagu eespool selgus, jaotatakse paljud muidu üldkuludena jaotatavad kulud EHK kuluarvestusmeetodika järgi teenustele põhiressursside kasutuse kaudu. Tööjõu kasutuse kaudu jaotatakse näiteks büroo-, koolitus-, raamatupidamis- ja personaliarvestuse kulud, ruumide kasutuse kaudu jaotatakse kommunaalkulud ja hoonete üldpinna kulud. Sellist üldkulude muutmist sisuliselt otsekuludeks võib pidada EHK meetodika tugevuseks. Üldkuludena jaotatakse EHK meetodika järgi mõned tugiteenuste kulud. Tugiteenuste kulu muutmine tervishoiuteenuste hindades toimub EHK meetodika järgi teatud perioodilisusega erialade üleselt. See tähendab, et iga eriala teenuste ja hindade kaasajastamisel ei esita raviasutused tugiteenuste kuluandmeid. Seetõttu ei analüüsita ka töö kolmandas peatükis hambaravi teenuste osutamisega seotud tugiteenuste kulu ning ei hinnata ka praeguses osas tugiteenuste kulude jaotuspõhimõtteid.

#### **6. etapp: tegevuste kulu ühendamisel teenuste kulu leidmine**

Teenustes sisalduvad tegevused määrati kindlaks etapis 1. Tegevuste kulu saadakse etapis 3 leitud tegevustes sisalduvate ressursside koguse ja etapis 4 leitud ressursi ühikukulu korrutamisel. Teenuste kulu leidmisel tuleb arvestada ka seda, kas mõni tegevustest võib olla seotud mitme teenusega, ja vajadusel tegevuse kulu jaotada erinevate teenuste vahel.

EHK kuluarvestusmetoodikat hinnates selgus, et üldiselt vastab see teaduskirjanduses soovitatule ja teiste riikide praktikale. Leidus kohti, kus EHK metoodika on töö autori hinnangul eelnevatega võrreldes parem – näiteks üldkulude jaotamine läbi põhiressursside kasutuse. Samas teeb töö autor EHK metoodika analüüsi alusel ka **kolm muudatusettepanekut**:

1. Kuluarvestuse aluseks olevate ressursi- ja kuluandmete EHKle esitamine peaks olema kohustuslik nendele EHK lepingupartneritele, kellel on võimekust andmeid esitada. Praegu võivad referentsasutused, olles hindade muutmise vastu, andmete esitamisest loobuda. Seni, kuni andmete esitamine pole kohustuslik, on ohustatud kuluarvestuse ja hinnakujunduse protsessi sujuv toimimine. Andmete esitamise kohustuslikuks muutmine nõuab õiguslikku analüüsi ja sellega praeguses töös edasi ei tegeleta.
2. Problemaatiline on EHK kuluarvestusmetoodika määruses kirjeldatud põhimõte, et töäjõu ressursiga on alati seotud töötaja töökoha pind, mööblikomplekt ja arvuti. Seda seetõttu, et ambulatoorse ravi (sh hambaravi) puhul ei ole arstidel üldjuhul eraldi kabinetti ning nende töökoht asub vastuvõtukabinetis. Erinevus on statsionaarses ravis, kus näiteks operatsioon toimub operatsioonitoas, kuid arstil on enamasti teenuse osutamise kohast eraldi kabinet. Sellisel juhul on EHK metoodikas kasutatav põhimõte õigustatud. Kui ambulatoorse ravi korral arvestada töökoha pind, mööblikomplekt jm nii arsti kui vastuvõtukabineti juurde, arvestatakse neid kulusid kahekordselt. EHK kuluarvestusmetoodika määruses tuleks töö autori hinnangul vastavat põhimõtet muuta või sellele tähelepanu juhtida.
3. Ambulatoorses ravis (sh hambaravis) ei saa ruumide aastase optimaalse kasutusaja hindamisel lähtuda vaid ruumide lahtiolekuajast. Ruumide optimaalne kasutusaeg peab sarnaselt töäjõuga olema väiksem kui nende kogu kasutusaeg. Seda seetõttu, et teenuseid ei osutata kogu ruumide kasutusaja vältel. Tuleb arvestada näiteks ka arstide vahetusaegadega, mille ruumi kasutus ei kajastus teenuste ressursikirjeldustes.

### 3. HAMBARAVI TEENUSTE KULUARVESTUS JA KULUDE ANALÜÜS

#### 3.1 Analüüsi eesmärk ja metoodika

Hambaravi teenuste osutamisega seotud kulude **analüüsi eesmärk** on välja selgitada, milliseid põhiressursse, millises koguses ja millise ühikukuluga peaks EHK hambaravi teenuste kulusse arvestama, et oleksid kaetud raviasutuste teenuste osutamisega seotud põhiressursside optimaalsed kulud. Lisaks, kui suur oleks sellisel juhul teenuste osutamisega seotud kulu aastas. Seda võrreldakse praeguse olukorraga, et välja selgitada, kas praegu on EHK kuluarvestusmetoodikaga hambaravi teenuste kulusse arvestatud kõik teenuste osutamiseks vajalikud põhiressursid optimaalse koguse ja maksumusega. Seetõttu leitakse esmalt, kui palju maksis EHK 2014. aastal hambaravi teenusesse arvestanud põhiressursside eest. Seejärel leitakse eelmises peatükis kirjeldatud EHK tegevuspõhise kuluarvestuse metoodika alusel (arvestades tehtud parandusettepanekuid) hambaravi teenuste osutamisega seotud uued põhiressursside kogused ja kulu. Seda tehakse prognoosivalt 2016. aasta kohta. Seejuures on võimalik analüüsida, kas kulude muutus on põhjustatud uute teenuste lisandumisest hambaravi teenuste loetellu, teenuste osutamise kordade muutusest, teenuste osutamisega seotud ressursside koguse või ressursside ühikukulu muutusest tulenevalt.

**Analüüsi metoodika:** Analüüsiga on hõlmatud EHK kuluarvestusmetoodika alusel eristatud põhiressursid – tööjõud, ruumid ja üle üheaastase kasutusega meditsiiniseadmed – ning tööjõu ja ruumidega seotud teised ressursid. Analüüsis ei käsitleta teenuste osutamisel kasutatavaid ühekordselt ja korduvkasutatavaid materjale ning teenuste osutamisega seotud tugiteenuseid. Ühekordselt kasutatavad materjalid moodustavad praegu hambaravi teenuste kulust ligikaudu 12%, korduvkasutatavad materjalid 15% ja tugiteenused alla 1%. Kui arvestada ka teenuse osutamise mahtu 2014. aastal, siis aastasest kogukulust moodustasid ühekordselt kasutatavad materjalid 11%, korduvkasutatavad materjalid vaid 4% ja tugiteenused



1%. Kuna töäjõud, ruumid ja seadmed moodustavad teenuste kulust kokku 72% ja arvestades 2014. aasta teenuste osutamise mahtu, siis kogukulust 84%, on suurem osa teenuste kulust nende ressursiliikide analüüsiga kaetud.

Hambaravi teenuste praeguste ressursside kuluanalüüs põhineb EHK andmebaasi andmetel. EHK on praegu enamiku hambaravi teenuste hinnakujunduses kasutanud lähenemist, kus tervishoiuteenuste loetelus olev teenuse piirhind on väiksem kui kuluarvestusel leitud teenuse kulu. Selleks, et võrrelda analüüsi teel saadud 2016. aasta hambaravi teenuste kulu 2014. aasta tegeliku kuluga, lähtutakse 2014. aasta kulu leidmisel teenustele kehtestatud piirhinnast.

Hambaravi teenuste 2016. aasta kuluanalüüs põhineb eelmises peatükis kirjeldatud EHK tegevuspõhisel kuluarvestusmetoodikal, arvestades tehtud parandusettepanekuid. Analüüsi alusandmed on saadud Eesti Hambaarstide Liidult (edaspidi EHL), Eesti Näo- lõualuudekirurgia Seltsilt (edaspidi ENKS) ja neljalt referentsasutuselt. Hambaravi eriala puhul ei olnud võimalik lähtuda EHK kuluarvestusmetoodika määrusest, mille järgi esitavad kuluandmed vähemalt üks piirkondlik-, kesk- ja üldhaigla. Kuna hambaravi kabinetid ei paikne vaid haiglate juures, küsiti andmeid viielt raviasutuselt, kellest neli on hambaravi erialal EHK lepingupartnerid. Andmed saadi ettenähtud ajaks täismahus kolmelt raviasutuselt, üks raviasutus esitas andmed osaliselt ja üks jättis andmed esitamata. Osaliselt andmed esitanud raviasutuse andmeid kasutatakse vaid hõiveanalüüside tegemiseks ning mittelepingupartneri andmeid vaid töäjõu ja ruumidega seotud ressursside analüüsimiseks. Referentsasutuste ettepaneku tegi EHL. Referentsasutuste andmetele viidatakse anonüümselt kasutades vajadusel nimetust raviasutus I-III.

Referentsasutused esitasid andmed 2014. aastal osutatud teenuste loetelu ja mahu (sh EHK rahastatavad ja mitterahastatavad), personali liikide ja täistööajale taandatud ametikohtade arvu, seadmete arvu, seotusmaksumuse ja tegeliku amortisatsiooniperioodi ning ruumide arvu ja kasutusaja kohta. Enne andmetabelite saatmist külastas töö autor 2015. aasta veebruaris ja märtsis kõiki referentsasutusi, et saada parem ülevaade raviasutuste töökorraldusest, kasutatavatest ruumidest ja seadmetest.

Nii 2014. aasta novembris kui ka 2015. aasta jaanuaris toimus töögrupp, kus EHK ja EHL arutasid EHLi esitatud uut hambaravi teenuste loetelu ettepanekut. Läbirääkimiste tulemusel selgus nende teenuste loetelu, millele arvutatakse välja teenuse osutamise seotud kulu (uus teenuse loetelu toodud lisas 3). Pärast lõpliku kulu arvutust on võimalik sarnase sisu

ja kuluga teenused liita ning kuluobjektide arvu vähendada. Töö autor juhib tähelepanu sellele, et töö kirjutamise hetkel ei ole hinnatud kõigi uues loetelus olevate uute teenuste meditsiinilist tõendus põhisust ja kulutõhusust, mistõttu ei ole töö kirjutamise ajal selge, kas need teenused EHK tervishoiuteenuste loetellu lisatakse.

Teenustes sisalduvate tegevuste tuvastamiseks, tegevustel kasutatavate põhiressursside ja nende koguse määratlemiseks igas tegevuses toimusid perioodil 2015. aasta veebruaris ja märtsis EHK, EHL ja ENKS vahel teenuste kirjeldamise töögrupid. Kuna töö teises peatükis selgus, et EHK kasutatavad põhiressursside liigid on mõistlikud, lähtutakse ka analüüsis samast ressursside jaotusest. EHL ja ENKS andsid ka uues teenuste loetelus olevate teenuste prognoositavad osutamise korrad 2016. aastaks (vt lisa 3), et leida teenuste osutamisega seotud 2016. aasta kogukulu.

Töö teises peatükis selgus, et alt-üles kuluarvestuse puhul on oht, et kuluobjektide tasandil kirjeldatakse ressursside kasutust liiga suures koguses. Selle vältimiseks tehakse iga referentsasutuse kohta teenustesse kirjeldatud tööjõu ja ruumide hõiveanalüüsid. Hõiveanalüüs võrdleb teenustesse kirjeldatud ressursside mahtu raviasutuse tegeliku ressursside kasutamisega aastas ja see leitakse järgmise valemiga (Tervishoiuteenuse loetelus ... 2014, 2):

$$\text{Ressursi hõive(\%)} = \frac{\sum \text{teenuse osutamiseks vajalik aeg} \times \text{teenuse maht aastas}}{\text{ressursi hulk} \times \text{ressursi optimaalne kasutamise maht aastas}} (\%)$$

Valemi lugejas kasutatakse koostatud teenuste kirjeldusi ja iga raviasutuse 2014. aasta EHK rahastatud teenuste osutamise kordasid. Kuna 2014. aasta hambaravi teenuste loetelu erineb uuest loetelust, andis erialaselt ka sisendi, kuidas kahe loetelu teenuste osutamise korrad suhestuvad (vt lisa 3). Valemi nimetajas kasutatakse raviasutuse töötajate või ruumide arvu ning nende aastast optimaalset kasutusaega. Kuna hambaravis osutavad raviasutused ka tasulisi teenuseid (täiskasvanute hambaravi), siis võetakse ressursside aastasest optimaalsest kasutusajast raviasutuse esitatud teenuste statistika alusel EHK rahastatavate teenuste osatähtsus. Tööjõu aastase optimaalse kasutusajana kasutatakse 91 800 minutit, ruumide optimaalsed kasutusajad leitakse referentsasutuste andmete alusel. Hõiveanalüüsiga ei hõlmata teenuste loetelus olevaid uusi teenuseid kahel põhjusel. Esiteks ei ole osa neist 2014. aastal osutatud, mistõttu ei kajastu nende ajakulu ka tööjõu ja ruumide kasutuses. Teise variandina on nende teenuste osutamisel kasutatud teiste teenuste koode ja maht kajastub teiste teenuste kasutuskordade arvus. Uuest teenusest arvestatakse ainult hambaarsti korduvat vastuvõttu, kuna selle teenuse ressursikulu on kaasnenud patsientide vastuvõtuga ka praegu. Kui ressursi

hõivatus on ligikaudu  $100\% \pm 10\%$ , siis kirjeldavad teenused objektiivselt olukorda raviasutuses. Põhjendavate asjaolude olemasolul on aktsepteeritav ka kõrgem ülehõive – maksimaalselt 120%. (Tervishoiuteenuste loetelus ... 2014, 2-3) Hõiveanalüüside tulemuste alusel korrigeeritakse vajadusel teenustesse kirjeldatud ressursside kasutusaegasid, et ressursside hõived läheksid normi piiresse. Pärast teenustes sisalduvate ressursside kasutusaja leidmist on võimalik välja arvutada prognoositav põhiressursside kogukasutus 2016. aastal.

Seejärel leiab töö autor ressursside minuti kulu. Tööjõu ja ruumide kulu moodustub nendega seotud teiste ressursside kulust, mistõttu koostatakse uued ruumide ja tööjõu ressursikirjeldused. Eelnev tehakse referentsasutuste andmete alusel nende ruumide suuruse, inventari ja seadmete arvu, soetusmaksumuse ja amortisatsiooniaja kohta. Ressursi kogus ruumi kohta leitakse referentsasutuste keskmisena. Ka seadmete ja inventari kulu aastas leitakse keskmise soetusmaksumuse ja kõige levinuma amortisatsiooniperioodi alusel. Kui soetusmaksumused on väga erinevad, püütakse leida sarnase seadme maksumus EHK kuluarvestusmetoodika määrusest. Ressursside aastane kulu teisendatakse ruumi või tööjõu minuti kuluks kasutades nende aastast optimaalset kasutusaega. Teenusspetsiifiliste seadmete minuti-maksumus leitakse seadmete soetusmaksumuse, amortisatsiooniperioodi ja seadme aastase optimaalse kasutusaja alusel. Osade ressursside kulu võrreldes praeguse olukorraga ei muudeta. Näiteks ei muudeta personali baaskulu (palk, tööjõumaksud, kooolitus, bürootarvete ja tööriiete kulu) ja pindade kulumit, remondi-, hooldus- ja kommunaalkulusid, kuna need on üle arstiabi erialade fikseeritud ja muudetakse vajadusel erialade üleselt.

Eelnevalt leitud põhiressursside 2016. aasta prognoositava kogukasutuse ja ressursside minuti kulu kaudu leiab töö autor põhiressursside ja põhiressurssidega seotud teiste ressursside 2016. aasta kogukulu, mida võrreldakse 2014. aasta kuluga. Selle alusel on võimalik leida vastus analüüsi eesmärgis püstitatud küsimustele.

## **3.2 Analüüsi käik ja tulemused**

### **3.2.1 Hambaravi teenuste praeguste ressursikirjelduste analüüs**

Jaotises selgitab töö autor välja, milliseid ressursse, millises mahus ja millise ühikukuluga on praegu hambaravi teenuste kulusse arvestatud. Selle alusel leitakse hambaravi

teenuste osutamisega seotud põhiressursside ja nendega seotud teiseste ressursside kulu 2014. aastal.

Praegu on EHK tervishoiuteenuste loetelus 59 hambaravi teenust (Eesti Haigekassa tervishoiuteenuste ..., § 74, lg 1), mille kulusse on arvestatud kaheksa erinevat põhiressurssi (vt tabel 3.1). Neist neli on seotud tööjõuga, kaks ruumidega ja kaks teenusspetsiifiliste seadmetega.

Tabel 3.1. Hambaravi teenuste praegused põhiressursid ja nende 2014. aasta kulu

Põhiressursi liik	Põhiressurss	Ressursi kogukasutus 2014 (minutites)	Ressursi ühikukulu (eurot/minut)	Keskmine ühikukulu piirhinna rakendamisel (eurot/minut)	Ressursi kogukulu 2014 (eurodes)
Tööjõud	Näo-lõualuukirurg	408 285	0,3983	0,3010	122 900
Tööjõud	Hambaarst	24 633 870	0,3983	0,3572	8 799 100
Tööjõud	Radioloogiaõde	158 128	0,2047	0,2047	32 400
Tööjõud	Hambaraviõde	28 327 767	0,2043	0,1840	5 213 500
Ruumid	Hambaröntgeni ruum	326 999	0,0187	0,0187	6 100
Ruumid	Hambaravi kabinet	28 074 461	0,0519	0,0467	1 311 300
Seadmed	Dentaalradiograafia süsteem	168 871	0,0071	0,0071	1 200
Seadmed	Ortopantomograafia süsteem	158 128	0,0189	0,0189	3 000
Kulu kokku:					15 489 500

Allikas: EHK andmebaas

Märkus: ressurssi kogukasutus =  $\sum(\text{ressursi kasutusminutid teenuses} \times \text{teenuse osutamise kordade arv 2014. aastal})$

Ressursi 2014. aasta kogukulu leidmiseks on kogukasutus aastas korrutatud keskmise ühikumaksumusega piirhinna rakendamisel. See tähendab, et on leitud põhiressursside kogukulu, mille eest EHK 2014. aastal tegelikult maksis. Piirhinna rakendamisel on näo-lõualuukirurgi ressurssi kulu vähendatud ligikaudu 24% ning hambaarsti, hambaraviõde ja hambaravi kabineti kulu ligikaudu 10%. Radioloogiaõde, hambaröntgeni ruumi ja röntgen-seadmeid sisaldavatele teenustele nende kulust väiksemat piirhinda rakendatud ei ole. 2014. aastal oli hambaravi teenuste osutamisega seotud põhiressursside kulu ligikaudu 15,5 mln eurot. Ressursside lõikes vaadates oli suurima kuluga hambaarsti ja hambaraviõde ning hambaravi kabineti ressurss.

Töøjõu ja ruumide ühikukulu sõltub teisest ressursside kogusest ja aastasest kulust ühe töötaja või ruumi kohta. Praegused töøjõuga seotud ressursside nimetused, kogused töötaja kohta, ühikulu ja 2014. aasta kogukulu on toodud tabelis 3.2.

Tabel 3.2. Praegused töøjõuga seotud ressursid

Ressurss	Kogus töötaja kohta	Ressursi kulu aastas (eurodes)	Kulu töötaja kohta aastas (eurodes)	Ühikukulu (eurot/minut)	Ressursi kasutus 2014 (minutites)	Ressursi kogukulu 2014 (eurodes)
NÄO-LÕUALUUKIRURG			36 568	0,3010	408 285	122 900
Mööblikomplekt	1 tk	287	287	0,0024	408 285	1 000
Arsti baaskulu	1 tk	34 964	34 964	0,2879	408 285	117 500
Töökoha pind	10 m <sup>2</sup>	93	933	0,0077	408 285	3 100
Arvuti	1 tk	383	383	0,0032	408 285	1 300
HAMBAARST			36 568	0,3572	24 633 870	8 799 100
Mööblikomplekt	1 tk	287	287	0,0028	24 633 870	69 100
Arsti baaskulu	1 tk	34 964	34 964	0,3415	24 633 870	8 413 200
Töökoha pind	10 m <sup>2</sup>	93	933	0,0091	24 633 870	224 500
Arvuti	1 tk	383	383	0,0037	24 633 870	92 300
HAMBARAVIÕDE			18 751	0,1840	28 327 767	5 213 500
Õenduspersonali baaskulu	1 tk	18 751	18 751	0,2043	28 327 767	5 787 400
RADIOLOOGIAÕDE			18 787	0,2047	158 128	32 400
Õenduspersonali baaskulu	1 tk	18 751	18 751	0,2043	158 128	32 300
Individaaldosimeeter	1 tk	36	36	0,0004	158 128	100

Allikas: EHK andmebaas

Piirhinna rakendamise mõju näo-lõualuukirurgi, hambaarsti ja hambaraviõe kulule on arvestatud tabeli ressursi ühikukulu veerus. Ressursside kulu töötaja kohta aastas on teisendatud töøjõu minuti kuluks kasutades töøjõu aastast optimaalset tööaega 91 800 minutit. Arstide ehk näo-lõualuukirurgi ja hambaarsti kasutatavad ressursid on samasugused – arsti baaskulu, töökoha pind, mööblikomplekt ja arvuti – ning sama suure kuluga. Töøjõu minuti kulus tekib vahe piirhinna rakendamise mõju tõttu. Hambaraviõele on arvestatud vaid baaskulu (minuti kulu vähendatud samuti piirhinna rakendamisel) ning radioloogiaõel baaskulule lisaks individuaaldosimeeter kiirgusdooside mõõtmiseks. Piirhinna mõju arvestades on suurima ühikukuluga

hambaarst, kellele järgnevad näo-lõualuukirurg ja radioloogiaõde ning väikseim ühikukulu on hambaraviõel.

Ruumidega seotud ressursside nimetused, kogused ruumi kohta, ühikukulu ja 2014. aasta kogukulu on toodud tabelis 3.3.

Tabel 3.3. Praegused ruumidega seotud ressursid

Ressurss	Kogus ruumi kohta	Ressursi kulu aastas (eurodes)	Kulu ruumi kohta aastas (eurodes)	Ühiku-kulu (eurot/ minut)	Ressursi kasutus 2014 (minutites)	Ressursi kogukulu 2014 (eurodes)
HAMBARAVI KABINET			9 714	0,0467	28 074 461	1 311 300
Mööblikomplekt	1 tk	246	246	0,0012	28 074 461	33 200
Kabineti pind	48,8 m <sup>2</sup>	93	4 554	0,0219	28 074 461	614 700
Hambaraviseadmete komplekt	1 tk	4 525	4 525	0,0218	28 074 461	610 700
Assistiina	0,1 tk	295	30	0,0001	28 074 461	4 000
Ultrahelivann	0,1 tk	479	48	0,0002	28 074 461	6 500
Veeseadmete komplekt	0,1 tk	1 823	182	0,0009	28 074 461	24 600
Bakteritsiidne lamp	1 tk	45	45	0,0002	28 074 461	6 100
Elektrokoagulaator	0,1 tk	287	29	0,0001	28 074 461	3 900
Instrumentide teritamise aparaat	0,1 tk	181	18	0,0001	28 074 461	2 400
Autoklaav	0,1 tk	377	38	0,0002	28 074 461	5 100
HAMBARÖNTGENI RUUM			1 686	0,0187	326 999	6 100
Õe töökoht	1 tk	72	72	0,0008	326 999	300
Ruumi pind	8 m <sup>2</sup>	93	747	0,0083	326 999	2 700
Eritingimustega pind	8 m <sup>2</sup>	92	732	0,0081	326 999	2 600
Rad. kiirguse kaitsepõlled	3 tk	45	135	0,0015	326 999	500

Allikas: EHK andmebaas

Piirhinna rakendamise mõju hambaravikabineti kulule on arvestatud tabeli ressursi ühikukulu veerus. Ressursside kulu ruumi kohta aastas on teisendatud ruumi minuti kuluks kasutades ruumi aastast optimaalset tööaega. EHK kuluarvestusmetoodika määruse järgi on hambaravi kabineti optimaalne kasutusaeg 187 200 minutit aastas ja hambaröntgeni ruumi kasutusaeg 90 000 minutit aastas. Hambaravi kabineti puhul on eeldatud, et ruumi kasutatakse teenuste osutamiseks 52 nädalat aastas, 5 päeva nädalas ja 12 tundi päevas. Hambaröntgeni ruum on kasutuses ligikaudu poole hambaravi kabineti tööajast.

Hambaravi kabineti pinna suurus on 24,4 m<sup>2</sup>, millele on lisatud sama palju üldkasutatavat pinda. Lisaks on hambaravi kabinetiga seotud selle mööblikomplekt ja kaheksa meditsiiniseadet. Hambaröntgeni ruumil on 8 m<sup>2</sup> eritingimustega pinda ja sama palju on juurde arvestatud üldpinda. Lisaks on ruumiga seotud õe töökoht (laud ja tool) ning radioaktiivse kiirguse kaitsepõlled.

Tabelis 3.4 on toodud EHK hambaravi teenuste 2014. aasta kulu põhiressursiliikide ja nendega seotud teiseste ressursside lõikes.

Tabel 3.4. Hambaravi teenuste põhiressursside ja teiseste ressursside kulu 2014. aastal

Põhiressurss (sh teisene ressurss)	Ressursi kulu 2014 (eurodes)	Osatähtsus 2014 kogukulust
Töäjõud:	14 167 900	91,46%
sh seadmed	93 700	
sh inventar	70 100	
sh töökoha pind	227 600	
sh töäjõu baaskulu	13 775 500	
Ruumid:	1 317 400	8,51%
sh seadmed	663 300	
sh inventar ja instrumendid	34 000	
sh ruumi pind	620 000	
Teenusspetsiifilised meditsiiniseadmed:	4 200	0,03%
Kulu kokku:	15 489 500	

Allikas: EHK andmebaas

Põhiosa hambaravi teenuste 2014. aasta kulust moodustas töäjõukulu – ligikaudu 91% kogukulust. Tabelist 3.1 oli näha, et töäjõu kulust suurima osa moodustasid hambaarsti ja hambaraviõe kulu. Töäjõu kogukulu peamise osa (97%) moodustab töäjõu baaskulu, mis sisaldab töötajate palka, töäjõumaksudid, tööriiete, bürootarvete, koolitus- ja juhtimiskulusid. Ruumide kulu moodustab hambaravi teenuste kogukulust ligikaudu 9%, millest omakorda olulisima osatähtsusega on seadmete kulu (50% ruumide kulust) ning ruumi pinna kulu (47% ruumide kulust). Teenusspetsiifiliste meditsiiniseadmete kulu moodustas hambaravi teenustesse arvestatud kogukulust 2014. aastal vaid 0,03%.

### 3.2.2 Hambaravi teenuste kuluarvestus ja uute kulude analüüs

Analüüs põhineb hambaravi teenuste uuel loetelul. Esialgsest teenuste loetelu ettepanekust, mis hõlmas 105 hambaravi teenust, jäädi arutelude tulemusel 78 teenuse juurde. Nende teenuste kohta arvutatakse välja teenuse osutamisega seotud kulu. Teenuste arv kasvas praeguse loeteluga võrreldes 19 teenuse võrra. Selle põhjus on, et ligi 10 aastaga, mil hambaravi teenuseid EHK tervishoiuteenuste loetelus ei ole üle vaadatud, on tekkinud uusi ravivõtteid. Teenuse arv kasvas ka seetõttu, et osa praeguseid teenuseid sooviti sisalduvate tegevuste alusel kajastada eraldi teenustena.

Kõigi praeguste hambaravi teenuste puhul on sisalduvate tegevuste määratlemisel lähtunud põhimõttest, et igas teenuses sisaldub üks terviklik tegevus. Erialaseltsidelt saadud info põhjal selgus, et suurema osa hambaravi teenuste puhul ei ole võimalik detailselt välja tuua, milliseid tegevusi teenuse osutamisel tehakse. Uue loetelu teenuste sisu kirjeldamisel püüti võimalusel välja tuua teenustega seotud tegevused ning kanda kasutatavad ressursid tegevuste kaudu teenustele (vt lisa 4). Selliselt on lähtunud näiteks järgmiste teenusegruppide korral:

1. pikemaajalised uuringud, kus on eristatav uuringu läbiviimise ja analüüsimise aeg;
2. fotograferimise teenus, kus toimub pildistamine ja piltide arhiveerimine;
3. laste ravi narkoosis, kus on eristatav narkoosi alustamine ja lõpetamine;
4. suukirurgia operatsioonid, kus toimub eraldi operatsiooni ettevalmistus, läbiviimine ja lõpetamine;
5. hooldustöötaja instrumentide steriliseerimise tegevused seoti hambaarsti korduva vastuvõtu teenusega.

Teenuste kirjeldamise töögruppides määratleti, milline personal, ruumid ja seadmed on iga tegevuse sooritamise/teenuse osutamisega seotud. Selgus, et hambaravi teenuste osutamisega on seotud rohkem erinevat liiki põhiressursse kui praegused kaheksa. Tööjõuliike peab senise nelja asemel olema viis ehk näo-lõualuukirurgile, hambaarstile, hambaraviõele ja radioloogiaõele lisandus hooldustöötaja. Hooldustöötaja on seotud teenuste ettevalmistamise ja lõpetamisega (ruumide ettevalmistus ja korrastus, instrumentide steriliseerimine). Kasutatavate ruumiliikide arv jäi samaks – hambaravi kabinet ja hambaröntgeni ruum. Märkatavalt kasvas teenusspetsiifiliste seadmete arv. Senise kahe röntgenseadme asemel on järgmised 16 seadet:

1. mikroskoop koos fotoaparaadiga;



2. fotoaparaat ringvälguga;
3. väike röntgenseade (filmile ilmutamise võimalusega) koos ilmutusseadmega;
4. väike röntgenseade (digitaalne), sh sensor ja tarkvara;
5. panoraamröntgenseade (filmile ilmutamise võimalusega) koos ilmutusseadmega;
6. panoraamröntgenseade (digitaalne), sh sensor ja tarkvara;
7. 3D röntgenseade, sh tarkvara;
8. intraoraalne skänner, sh tarkvara;
9. soodapesuseade;
10. ultraheli endodontia komplekt (endodontia otsikud);
11. endomootor;
12. apex lokaator;
13. kuumtätmise aparaat;
14. kirurgiline ultraheli seade;
15. kirurgiline puurmasin/mikromootor ja kirurgilised otsikud;
16. Piezo puur.

Selgus, et teenuste osutamisega on seotud ka kaks tarkvara – hambaravikaardi tarkvara ja pilditöötlustarkvara. Röntgentarkvara kulu on arvestatud röntgenseadmete kulu hulka. Praegu ei ole kasutatava tarkvara kulu hambaravi teenuste kulusse arvestatud.

Teenuste kirjeldamise töögruppides määrati kindlaks ka ressursside kasutusaeg (minutites) teenuste osutamisel. Mitme teenuse puhul määrati ressursi kasutusaeg ajavahe-  
mikuna, millest töö autor on analüüsi käigus võtnud aritmeetilise keskmise kasutusaja. Osade teenuse puhul selgus, et ressursside kasutusel on alternatiive – kas tegevuse teeb arst või õde, millist ruumi või seadet teenuse osutamisel kasutatakse. Seetõttu on töö autor järgmiste teenustes kasutatavate ressursside kasutusaja määramisel rakendanud järgmisi põhimõtteid:

1. teenuse „kliinilised ülesvõtted, fotostaatus“ arhiveerimise tegevuse puhul on arvestatud, et 70% juhtudest teeb seda arst ja 30% juhtudest õde;
2. teenuste „intraoraalne hambaülesvõtte filmile“ ja „digitaalne intraoraalne ülesvõtte“ puhul on arvestatud, et 70% juhtudest osutatakse teenust hambaravi kabinetis ja 30% juhtudest hambaröntgeni ruumis;
3. teenuste „alveolaarлуу reseksioon“ ja „луу augmentatsioon ja põskkoopaaugmentatsioon“ läbiviimise puhul on arvestatud, et 50% juhtudest kasutatakse kirurgilist puurmasinat ja 50% juhtudest Piezo puuri.

Tegevuste/teenustega seotud ressursside koguste hindamiseks tehti järgmisena iga referentsasutuse kohta teenustesse kirjeldatud töajõu ja ruumide kasutusaja hõiveanalüüsid. Kolme referentsasutuse töajõu hõiveanalüüside tulemused on tabelis 3.5.

Tabel 3.5. Referentsasutuste töajõu hõiveanalüüside tulemused

	Näo- lõualuu- kirurg	Hambaarst	Hamba- raviõde	Radioloogiaõde	Hooldus- töötaja
<b>RAVIASUTUS I</b>					
Ressursi kogus teenustes (min aastas)*	23 820	1 605 777	1 554 957	29 535	107 619
Ressursi optimaalne kasutus (min aastas)**	114 750	3 437 910	3 557 250	298 350	734 400
EHK rahastatud teenuste osatähtsus	0%	26%	26%	18%	18%
Ressursi optimaalne kasutus EHK teenustele (min aastas)	0	893 857	924 885	53 703	132 192
Ressursi hõive	-	180%	168%	55%	81%
<b>RAVIASUTUS II</b>					
Ressursi kogus teenustes (min aastas)*	1 020	961 932	952 478	2 260	44 180
Ressursi optimaalne kasutus (min aastas)**	-	1 385 262	1 075 896	-	-
EHK rahastatud teenuste osatähtsus	-	28%	28%	-	-
Ressursi optimaalne kasutus EHK teenustele (min aastas)	-	387 873	301 251	-	-
Ressursi hõive	-	248%	316%	-	-
<b>RAVIASUTUS III</b>					
Ressursi kogus teenustes (min aastas)*	480	216 966	205 483	8 492	24 380
Ressursi optimaalne kasutus (min aastas)**	114 750	596 700	619 650	45 900	183 600
EHK rahastatud teenuste osatähtsus	-	26%	26%	18%	18%
Ressursi optimaalne kasutus EHK teenustele (min aastas)	-	155 142	161 109	8 262	33 048
Ressursi hõive	-	140%	128%	103%	74%

Allikas: töö autori koostatud referentsasutuste andmete põhjal

\* $\Sigma$  (teenuse osutamiseks vajalik aeg x teenuse maht 2016. aastal)

\*\*ressursi hulk x ressursi optimaalne kasutamise maht aastas

Kõigi kolme raviasutuse andmete alusel saab järeldada, et teenusesse on kirjeldatud liiga palju hambaarsti ja hambaraviõe aega. Hambaarsti ja hambaraviõe ressursi ülehõive näitab, et raviasutusel ei ole piisavalt hambaarste ja õdesid, et tagada teenuse osutamine sellise ajaga nagu

on teenusekirjeldustes. Raviastutuses I on hambaarsti hõive teenusekirjeldustes 180% ja hambaraviõe hõive 168%, raviastutuses II vastavalt 248% ja 316% ning raviastutuses III 140% ja 128%. Raviastutuse II hõive on märgatavalt suurem, kuna seal on 2014. aastal suudetud väiksema töötajate arvuga osutada teistest raviastutustest suhteliselt rohkem teenuseid. Lisaks, kui teistes raviastutustes on hambaarstide täistööajale taandatud ametikohtade arv õdede omaga peaaegu võrdne, siis raviastutuses II on toime tulnud arstidest tunduvalt väiksema arvu õdedega. Näo-lõualuukirurgi ressursi hõivet ei arvatatud, kuna andmeanalüüsist selgus, et raviastutuse I ja III kirurgid on hambaravi teenuste osutamisega vähe hõivatud ja raviastutuses II ei ole kirurge. Küll aga on näo-lõualuukirurgi ressurss väikeses mahus kirjeldatud teenustesse (raviastutuses I 23 820 min, raviastutuses II 1 020 min ja raviastutuses III 480 min aastas). Radioloogiaõe ajakulu on raviastutuse I arvutuste järgi teenusesse kirjeldatud liiga vähe, kuid raviastutuse III kohaselt piisavalt. Radioloogiaõdede puhul on väga keeruline hinnata, kui suures mahus nad on seotud hambaravi loetelus olevate teenuste osutamisega. Samuti võib olla, et nende tööaeg kulub ka õdede muude ülesannete täitmiseks. Raviastutuses I on radioloogiliste teenuste mahu kohta rohkem radioloogiaõdesid kui raviastutuses III. Seega peaks raviastutuses I radioloogiaõdede tööaeg vähendama õe ressursi hõivatust teenusekirjeldustes (ehk teenusesse kirjeldatud õdede tööajale on katet radioloogiaõdede tegeliku tööaja arvelt). Hooldustöötaja hõive raviastutuses I ja III on alahõives, mistõttu tuleks hooldustöötaja aega teenustes suurendada. Raviastutuses II ei ole radioloogiaõdesid ning on teada, et seal hangitakse radioloogiliste uuringute teenust enamasti väljastpoolt raviastutust. Seetõttu ei ole õed nende tegevustega märkimisväärselt hõivatud.

Sarnaselt tööjõule, hinnati ka ruumide hõivet koostatud teenusekirjeldustes. Referentsastutuste ruumide hõiveanalüüsile tulemused on toodud tabelis 3.6. Esmasel analüüsil selgub, et hambaravi kabineti hõive teenusekirjeldustes on peaaegu normi piires – vastavalt 120%, 123% ja 104%. Samas põhineb tabelis kajastuv ruumide aastane optimaalne kasutus raviastutuste kõigi ruumide arvul ja nende lahtiolekuaegadel. Referentsastutuste külastustel selgus, et kõik kabinetid ei ole kunagi korraga hõivatud. Seetõttu on ruumide hõive arvatud ka juhul, kui aastast optimaalset kasutusaega on vähendatud hinnanguliselt 30%, et elimineerida ruumide ebaefektiivse kasutuse mõju. Sellisel juhul selgub kõigi raviastutuste andmete põhjal, et teenusesse on hambaravi kabineti aega arvestatud rohkem, kui ruume teenuste osutamiseks tegelikult kasutatakse. Seetõttu tuleb ruumide ajakulu teenusekirjeldustes vähendada.

Tabel 3.6. Referentsasutuste ruumide hõiveanalüüside tulemused

	Hambaravi kabinet	Hambaröntgeni ruum
<b>RAVIASUTUS I</b>		
Ressursi kogus teenustes (min aastas)*	1 601 929	29 046
Ressursi optimaalne kasutus (min aastas)**	5 148 000	436 800
EHK rahastatud teenuste osakaal	26%	26%
Ressursi optimaalne kasutus EHK teenustele (min aastas)	1 338 480	113 568
Ressursi hõive	120%	26%
Ressursi hõive, kui optimaalset kasutust on vähendatud 30%	171%	
<b>RAVIASUTUS II</b>		
Ressursi kogus teenustes (min aastas)*	965 678	2 160
Ressursi optimaalne kasutus (min aastas)**	2 811 120	-
EHK rahastatud teenuste osakaal	28%	-
Ressursi optimaalne kasutus EHK teenustele (min aastas)	787 114	-
Ressursi hõive	123%	-
Ressursi hõive, kui optimaalset kasutust on vähendatud 30%	175%	-
<b>RAVIASUTUS III</b>		
Ressursi kogus teenustes (min aastas)*	211 311	8 138
Ressursi optimaalne kasutus (min aastas)**	780 000	156 000
EHK rahastatud teenuste osakaal	26%	26%
Ressursi optimaalne kasutus EHK teenustele (min aastas)	202 800	40 560
Ressursi hõive	104%	20%
Ressursi hõive, kui optimaalset kasutust on vähendatud 30%	149%	

Allikas: töö autori koostatud referentsasutuste andmete põhjal

\* $\Sigma$  (teenuste osutamiseks vajalik aeg x teenuste maht 2016. aastal)

\*\*ressursi hulk x ressursi optimaalne kasutamise maht aastas

Hambaröntgeni ruumi hõivet on tunduvalt raskem hinnata, kuna referentsasutused ei osanud anda infot ruumi aastase optimaalse kasutusaega kohta. Seega on optimaalne kasutusaeg taaskord võrdne ruumi lahtiolekuajaga. Samas ei kasutata röntgeniruumi kindlasti kogu lahtiolekuaja vältel, mistõttu on ka ressursi hõive teenusekirjeldustes põhjendatult madal.

Ressursside hõiveanalüüsides selgus, et teenuste kirjeldustes tuleb vähendada hambaarsti, hambaraviõe ja hambaravi kabineti kasutusaega ning suurendada hooldustöötaja aega. Seda tehti nimetatud ressursse sisaldavate teenuste kaudu järgmiselt:

1. Kui erialaselt oli andnud ressursi kasutuse ajavahemiku, võeti sellest vähim.

2. Teenuste „karioloogilise staatuse ja raviplaani koostamine“ ja „parodontoloogilise staatuse ja raviplaani koostamine“ kestust vähendati 10 min, kuna see kuulub iga esmase patsiendi vastuvõtu juurde. Samas ei võta vastuvõtt koos nimetatud teenustega tõenäoliselt nii palju aega.
3. Teenuse „hambaarsti vastuvõtt ja patsiendi uurimine“ kestust vähendati 5 min, kuna teenusele lisatakse alati juurde staatuse määramise ja raviplaani koostamise teenus.
4. Hambaarsti korduva vastuvõtu teenustes vähendati hambaarsti ja hambaraviõe aega 5 min võrra.
5. Täidise asetamise teenuste kestust vähendati 10 min, kuna tegemist on väga suure kasutusmahuga teenustega, mida ei osutata tõenäoliselt keskmiselt nii kaua.
6. Hammaste fluoroteraapia teenuse kestust vähendati 15 min.
7. Fotografeerimise tegevuse kestust vähendati 10 min ja fotode arhiveerimise tegevuse kestust 20 min, kuna tegevused kirjeldati esialgu ortodontia eriala jaoks, kus teenust osutatakse kauem.
8. Pinnaanesteesia teenuse kestust vähendati 2 min.
9. Medikamendi aplikatsiooni teenuse kestust vähendati 2 min.
10. Silandi paigaldamise teenuse kestust vähendati 5 min.
11. Hamba eemaldamise teenuse kestust vähendati 15 min.
12. Mädakolde avamise ja ravimenetluse teenuse kestust vähendati 10 min.
13. Kõigi eespool nimetatud teenuste ajakulu vähendati 10% võrra (välja arvatud alla 5 min kestvad teenused ja radioloogilised teenused).
14. Hambaarsti korduva vastuvõtu teenustele lisati hooldustöötaja aega 5 min.

Pärast teenuses sisalduvate ressursside kasutusaegade korrigeerimist saadud tööjõu hõiveanalüüside tulemused on toodud tabelis 3.7. Võrdluseks on tabelis ka ressursside hõive enne korrigeerimist. Ressursside kasutusaja korrigeerimise tulemusel jäävad raviasutuse I ja III hambaarsti, hambaraviõe ja hooldustöötaja hõived normi piiresse. Raviasutuse II hambaarsti ja hambaraviõe hõive jäi jätkuvalt lubatust suuremaks. Raviasutuse eripärast tulenevalt, kus mingil moel on 2014. aastal suudetud vähese töötajate (eeskätt õdede) arvuga osutada võrreldes teiste referentsasutustega suhteliselt rohkem teenuseid, lähtutakse analüüsis raviasutuse I ja III hõiveanalüüside tulemustest. Seetõttu teenustes sisalduvate ressursside kasutusaegasid lisaks ei vähendata.

Tabel 3.7. Referentsasutuste tööjõu hõiveanalüüside tulemused enne ja pärast ressursside kasutusaegade korrigeerimist

	Näo- lõualuu- kirurg	Hambaarst	Hamba- raviõde	Radioloo- giaõde	Hooldus- töötaja
<b>RAVIASUTUS I</b>					
Ressursi hõive enne	-	180%	168%	55%	81%
Ressursi hõive pärast	-	116%	108%	50%	118%
<b>RAVIASUTUS II</b>					
Ressursi hõive enne	-	248%	316%	-	-
Ressursi hõive pärast	-	164%	210%	-	-
<b>RAVIASUTUS III</b>					
Ressursi hõive enne	-	140%	128%	103%	74%
Ressursi hõive pärast	-	90%	81%	93%	110%

Allikas: töö autori koostatud referentsasutuste andmete põhjal

Tabelis 3.8 on kasutatavate ruumide hõiveanalüüside tulemused enne ja pärast hambaravi kabineti kasutusaja vähendamist teenustes. Seejuures on hambaravi kabineti puhul juba arvestatud, et ruumi optimaalne kasutusaeg on 70% kabineti lahtiolekuajast. Ka hambaravi kabineti hõive teenusekirjeldustes jäi pärast ressursi kasutusaja vähendamist teenustes normi piiresse. Seega tehakse edasine analüüs hambaravi teenustes sisalduvate ressursside korrigeeritud kasutusaegade alusel (vt tööjõu ja ruumide kasutusajad lisas 5, seadmete kasutusajad lisas 6 ja tarkvara kasutusajad lisas 7).

Tabel 3.8. Referentsasutuste ruumide hõiveanalüüside tulemused enne ja pärast ressursside kasutusaegade korrigeerimist

	Hambaravi kabinet	Hambaröntgeni ruum
<b>RAVIASUTUS I</b>		
Ressursi hõive enne	171%	26%
Ressursi hõive pärast	109%	26%
<b>RAVIASUTUS II</b>		
Ressursi hõive enne	175%	-
Ressursi hõive pärast	116%	-
<b>RAVIASUTUS III</b>		
Ressursi hõive enne	149%	20%
Ressursi hõive pärast	94%	20%

Allikas: töö autori koostatud referentsasutuste andmete põhjal

Selleks, et leida hambaravi teenuste osutamisel kasutatavate ressursside 2016. aasta prognoositav kulu, tuleb esmalt välja selgitada põhiressursside ühikukulu. Tööjõu ja ruumide minuti kulu kujuneb nendega seotud teisest ressursside kogusest ja aastasest maksumusest. Seetõttu tehti järgmisena tööjõu ja ruumide teisest ressursside analüüs.

Referentsasutuste andmete analüüsi tulemusel selgus, et tuleb muuta praegust tööjõu ressursikirjeldust (vt tabel 3.9).

Tabel 3.9. Uued tööjõuga seotud ressurssid

Ressurss	Kogus töötaja kohta	Ressursi kulu aastas (eurodes)	Kulu töötaja kohta aastas (eurodes)	Ühiku- kulu (eurot/ minut)	Ressursi kasutus 2016 (minutites)	Ressursi kogukulu 2016 (eurodes)
NÄO-LÕUALUUKIRURG			35 303	0,3846	247 602	95 200
Arsti baaskulu	1 tk	34 964	34 964	0,3809	247 602	94 300
Luupprillid valgustusega	0,7 tk	484	338	0,0037	247 602	900
HAMBAARST			35 303	0,3846	27 034 370	10 396 400
Arsti baaskulu	1 tk	34 964	34 964	0,3809	27 034 370	10 296 700
Luupprillid valgustusega	0,7 tk	484	338	0,0037	27 034 370	99 700
HAMBARAVIÕDE			18 751	0,2043	26 547 583	5 422 700
Õendusp personali baaskulu	1 tk	18 751	18 751	0,2043	26 547 583	5 422 700
RADIOLOOGIAÕDE			18 787	0,2047	197 660	40 500
Õendusp personali baaskulu	1 tk	18 751	18 751	0,2043	197 660	40 400
Individaal dosimeeter	1 tk	36	36	0,0004	197 660	100
HOOLDUSTÖÖTAJA			11 067	0,1206	2 004 433	241 600
Hooldusp personali baaskulu	1 tk	11 067	11 067	0,1206	2 004 433	241 600

Allikas: töö autori koostatud referentsasutuste andmete põhjal

Kuna enamikus raviaasutustes kasutavad arstid teenuste osutamisel luupprille, seoti luupprillide kulu näo-lõualuukirurgi ja hambaarstiga. Kuna kõik arstid prille ei kasuta, leiti, et prillide kogus ühe arsti kohta on keskmiselt 0,7 tk. Lisaks on näo-lõualuukirurgi ja hambaarsti ressursikirjeldusest võetud ära arsti töökohta pinna, töökohta mööblikomplekti ja arvuti kulu. Seda põhjusel, et hambaravi puhul on arsti töökoht enamasti hambaravi kabinetis ehk tal ei ole eraldi isiklikku töökohta. Kuna hambaravi kabineti kulusse on mõistlik arvestada kogu kabineti

pinna, mööblikomplekti ja arvuti kulu, ei ole põhjendatud samade ressursside sidumine arstiga. Selline muudatus elimineerib eelmises peatükis EHK kuluarvestusmetoodika hindamisel välja toodud ressursside topelt arvestamise ohu. Praeguses ruumide ressursikirjelduses oli hambaravi kabineti suurusena arvestatud 24,4 m<sup>2</sup>, millele lisandus veel 10 m<sup>2</sup> arsti töökoha pinda, mida on selgelt liiga palju. Tööjõu minuti kulu leidmisel on kasutatud aastast optimaalset tööaega 91 800 minutit.

Tööjõuga seotud ressursside analüüsi andmetel vähenes arstide ehk näo-lõualuukirurgi ja hambaarsti minuti kulu võrreldes praegusega piirhinna vähendavat mõju arvestamata ligikaudu 3% (praegu 0,3983 EUR/min, uus 0,3846 EUR/min). Kulu vähenemise põhjus on arsti töökoha kulu elimineerimine, millest suurima osatähtsuse moodustas arsti töökoha pinna kulu. Arvestades aga ka praegust piirhinna vähendavat mõju kuludele, suurenes näo-lõualuukirurgi minuti kulu 28% ja hambaarsti minuti kulu 8%. Hambaraviõe ja radioloogiaõe ühikukulu analüüsi andmete alusel ei muutunud. Küll aga suureneb hambaraviõe minuti kulu 11% võrra seoses piirhinna rakendamise mõju kaotamisega. Lisandus hooldustöötaja ühikukulu 0,1206 EUR.

Referentsasutuste andmete analüüsi tulemusel tuleb muuta ka praegust ruumide ressursikirjeldust (vt tabel 3.10). Muutused toimusid neljal põhjusel: 1) lisandus ruumiga seotud seadmeid, 2) muutus inventari/seadme keskmine kogus ühe ruumi kohta, 3) muutus seadme/inventari keskmine soetusmaksumus või 4) muutus seadme/inventari amortisatsiooniperiood. Hambaravi kabineti pinnale lisati järgmised seadmed: pesumasin-desinfektor, kilepakendusaparaat, ekraan hambaravi tooli küljes, operatsioonilamp ja arvuti. Keskmine soetusmaksumus suurenes kabineti mööblikomplektil, hambaraviseadmete komplektil, assistiaal, bakteritsiidisel lambil ja autoklaavil. Keskmine soetusmaksumus vähenes ultrahelivannil, veeseadmete komplektil, elektrokoagulaatoril ja instrumentide teritamise aparaadil. Paljude seadmete kulu kabineti kohta suurenes lisaks seetõttu, et seadmeid on ühe ruumi kohta keskmiselt rohkem kui praeguses ressursikirjelduses – näiteks assistiiina ja autoklaavi puhul. Hambaravi kabineti pinna kulu vähenes, kuna referentsasutuste andmete alusel on kabineti keskmine suurus 16,7 m<sup>2</sup> (praegu 24,4 m<sup>2</sup>). Seadmete aastast maksumust samas vähendas see, et tegelikkuses on raviasutuste kasutatav seadmete amortisatsiooniperiood pikem kui praegu EHK metoodika järgi on arvestatud. Praeguses kuluarvestuses on enamiku seadmete amortisatsiooniperiood 5 aastat, kuid referentsasutuste tegelike andmete järgi peab olema 6-8 aastat (va mööbel 4 aastat ja arvuti 3 aastat).



Tabel 3.10. Uued ruumidega seotud ressursid

Ressurss	Kogus ruumi kohta	Ressursi kulu aastas (eurodes)	Kulu ruumi kohta aastas (eurodes)	Ühiku-kulu (eurot/ minut)	Ressursi kasutus 2016 (minutites)	Ressursi kogukulu 2016 (eurodes)
HAMBARAVI KABINET			8 921	0,0523	27 060 354	1 415 300
Mööblikomplekt	1 tk	782	782	0,0046	27 060 354	124 100
Kabineti pind	33,3 m <sup>2</sup>	93	3 108	0,0182	27 060 354	493 000
Hambaraviseadmete komplekt	1 tk	3 560	3 560	0,0209	27 060 354	564 900
Assistiina	0,4 tk	369	147	0,0009	27 060 354	23 400
Ultrahelivann	0,2 tk	175	35	0,0002	27 060 354	5 500
Veeseadmete komplekt	0,2 tk	551	110	0,0006	27 060 354	17 500
Bakteritsiidne lamp	0,2 tk	126	25	0,0001	27 060 354	4 000
Elektrokoagulaator	0,1 tk	139	14	0,0001	27 060 354	2 200
Instrumentide teritamise aparaat	0,1 tk	133	13	0,0001	27 060 354	2 100
Autoklaav	0,4 tk	1 028	411	0,0024	27 060 354	65 200
Pesumasin-desinfektor	0,1 tk	1 286	129	0,0008	27 060 354	20 400
Kilepakendusaparaat	0,3 tk	173	52	0,0003	27 060 354	8 300
Ekraan hambaravi tooli küljes	0,7 tk	277	194	0,0011	27 060 354	30 800
Operatsioonilamp	0,2 tk	276	55	0,0003	27 060 354	8 800
Arvuti	1 tk	284	284	0,0017	27 060 354	45 100
HAMBARÖNTGENI RUUM			2 905	0,0341	267 966	9 100
Õe töökoht	1 tk	72	72	0,0008	267 966	200
Ruumi pind	13,2 m <sup>2</sup>	93	1 232	0,0144	267 966	3 900
Eritingimustega pind	13,2 m <sup>2</sup>	92	1 209	0,0142	267 966	3 800
Rad. kiirguse kaitsepõlled	3 tk	36	108	0,0013	267 966	300
Arvuti	1 tk	284	284	0,0033	267 966	900

Allikas: töö autori koostatud referentsasutuste andmete põhjal

Hambaröntgeni ruumi pinnale lisandus arvuti, kuna see oli olemas kõigis referentsasutustes. Lisaks suurenes raviaasutuste andmete alusel ruumi pindala 8 m<sup>2</sup>-lt 13,2 m<sup>2</sup>-le. Ruumide minuti kulu arvutamiseks tuli leida ruumide optimaalsed kasutusajad aastas. Praegu on eeldatud, et üks hambaravikabinet on kasutuses keskmiselt 12 tundi päevas (60 tundi nädalas, 187 200 min aastas). Referentsasutuste andmetest selgus, et ühe kabineti kasutusaeg teenuste osutamiseks on keskmiselt 11 tundi päevas (55 tundi nädalas). Seega aastane

optimaalne kasutusaeg on 170 560 min. Hambaröntgeniruumi aastane optimaalne kasutusaeg vähenes samuti 90 000 minutilt aastas 85 280 minutini (pool hambaravi kabineti kasutusajast).

Analüüsi andmete alusel suurenes praegune hambaravi kabineti minuti kulu vaid 1% võrra (praegu 0,0519 EUR/min, uus 0,0523 EUR/min). Hoolimata sellest, et ruumile lisandus täiendavaid seadmeid ning osa seadmete keskmised soetusmaksumused suurenesid, vähenes kabineti aastane kogumaksumus siiski 9 714 eurolt 8 921 eurole eespool nimetatud muudatuste tõttu – pinna suuruse vähenemine, seadmete amortisatsiooniperioodide pikenemine jne. Hambaravi kabineti minuti kulu suurenemine tulenes lõpuks aastase optimaalse kasutusaja vähendamisest. Arvestades aga ka praegu rakendatud piirhinna kulusid vähendavat mõju, suureneb hambaravi kabineti minuti kulu 12% võrra. Hambaröntgeni ruumi minuti kulu suurenes 82% nii arvuti lisandumise, ruumi pinna suurenemise kui ka optimaalse aastase kasutusaja vähendamise tõttu. Hambaröntgeni ruumi praegust minuti kulu piirhinna rakendamise ei mõjutanud.

Järgmisena leidis töö autor hambaravi teenuste osutamise seotud 16 teenusspetsiifilise seadme ja kahe tarkvara minuti kulu (vt tabel 3.11). Kuna referentsasutused ei esitanud seadmete aastast hooldus- ja remondikulu, võeti see EHK kuluarvestusmetoodika määrusest sarnaste seadmete järgi. Amortisatsiooniperiood valiti referentsasutuste tegelike andmete alusel – näiteks oli väiksemate seadmete tegelik amortisatsiooniperiood 5-8 aastat (enamasti 8), mistõttu keskmiseks perioodiks määrati 7 aastat. Seadmete optimaalne aastane kasutusaeg määrati eeldusel, kui kaua seadet päevas kasutatakse. Näiteks, kui seadme aastane optimaalne kasutusaeg on 78 00 min, on eeldatud, et seade on kasutuses keskmiselt pool tööpäeva ehk 5 tundi. Kui optimaalne kasutusaeg aastas on 120 000 min, on seade kasutuses 7-8 tundi päevas.

Selgus, et suurima minuti kuluga seade on 3D röntgenseade koos selle juurde kuuluva tarkvaraga. Sellele järgneb digitaalne panoraamröntgenseade ning intraoraalne skänner koos tarkvaradega. Seadmetest ühe suurema kuluga on veel mikroskoop koos selle külge kinnitatava fotoaparaadiga ja panoraamröntgenseade filmile ilmutatavate piltide tegemiseks koos ilmutusseadmega. Praegu on hambaravi teenusspetsiifiliste seadmetena arvestatud vaid dentaalradiograafia süsteem ja ortopantomograafia süsteem. Esimene on praegu hambaravi teenuste kulusse arvestatud väiksema minuti kuluga kui on nii digitaalse kui ka filmile ilmutamise võimalusega väikese röntgenseadme uus leitud minuti kulu. Ka ortopantomograafia süsteem on praegu hambaravi teenuste kulusse arvestatud väiksema minuti kuluga kui on nii digitaalse kui ka

filmile ilmutamise võimalusega panoraamröntgenseadme uus leitud minuti kulu. Röntgen-seadmete praegust kulu piirhinna rakendumine ei mõjutanud.

Tabel 3.11. Teenusspetsiifiliste seadmete ühikukulu

Seade	Keskmine soetusmaksumus (eurodes)	Amort. periood (aastat)	Kulum (eurodes)	Kulum ja aastane remondi-/hoolduskulu (eurodes)	Optimaalne kasutusaeg aastas (minutites)	Ühikukulu (eurot/minut)
Mikroskoop koos fotoaparaadiga	28 192	10	2 819	2 889	78 000	0,0370
Fotoaparaat ringvälguga	1 578	5	316	329	31 200	0,0105
Väike röntgenseade (filmile)	5 028	7	718	768	78 000	0,0099
Väike röntgenseade (digitaalne)	11 191	10	1 119	1 169	78 000	0,0150
Panoraamröntgenseade (filmile)	19 752	10	1 975	2 074	78 000	0,0266
Panoraamröntgenseade (digitaalne)	47 157	10	4 716	4 815	78 000	0,0617
3D röntgenseade	166 494	10	16 649	16 748	78 000	0,2147
Intraoraalne skänner	40 000	10	4 000	4 099	78 000	0,0525
Soodapesuseade	1 069	7	153	162	120 000	0,0013
Endodontia otsikud	1 230	7	176	176	120 000	0,0015
Endomootor	1 506	7	232	241	120 000	0,0020
Apex lokaator	918	7	131	140	120 000	0,0012
Kuumtätmise aparaat	1 468	7	226	235	120 000	0,0020
Kirurgiline ultraheliseade	3 600	7	514	557	120 000	0,0046
Kirurgiline puurmasin	4 309	7	616	659	120 000	0,0055
Piezo puur	6 255	7	894	937	78 000	0,0120
Hambaravikaardi tarkvara	16 800	5	3 360	9 120	120 000	0,0760
Pilditöötlustarkvara	11 111	5	2 222	2 222	78 000	0,0285

Allikas: töö autori koostatud referentsasutuste andmete põhjal

Kasutades põhiressursside leitud minuti kulu ning põhiressursside prognoositavat 2016. aasta kogukasutust minutites, leidis töö autor hambaravi teenuste osutamisel kasutatavate põhiressursside 2016. aasta kogukulu ja selle muutuse võrreldes 2014. aastaga (vt tabel 3.12). Mõistmaks paremini, mis kogukulu muutust põhjustab, on lisatud ka ressursside kogukasutuse muutus ja minuti kulu muutus võrreldes 2014. aastaga.

Tabel 3.12. Uued hambaravi teenuste põhiressursid ja nende kogukulu 2016. aastal (muutused võrreldes 2014. aastaga)

Ressurss	Kogukasutus (minutit)	Kogukulu (eurodes)	Kogukasutuse muutus	Kuluarvestuse tulemusel		Piihinna mõju arvestades	
				minuti kulu muutus	kogukulu muutus	minuti kulu muutus	kogukulu muutus
Näo-lõualuukirurg	247 602	95 200	-39%	-3%	-41%	28%	-23%
Hambaarst	27 034 370	10 396 400	10%	-3%	6%	8%	18%
Radioloogiaõde	197 660	40 500	25%	0%	25%	0%	25%
Hambaraviõde	26 547 583	5 422 700	-6%	0%	-6%	11%	4%
Hooldustöötaja	2 004 433	241 600	100%	100%	100%	100%	100%
Hambaröntgeni ruum	267 966	9 100	-18%	82%	49%	82%	49%
Hambaravi kabinet	27 060 354	1 415 300	-4%	1%	-3%	12%	8%
Mikroskoop	840 934	31 100	100%	100%	100%	100%	100%
Fotoaparaat	230 822	2 400	100%	100%	100%	100%	100%
Väike röntgen (filmile)	84 435	800	-50%	39%	-33%	39%	-33%
Väike röntgen (digitaalne)	42 218	600	100%	100%	100%	100%	100%
Panoraamröntgen (filmile)	98 830	2 600	-38%	41%	-13%	41%	-13%
Panoraamröntgen (digitaalne)	98 830	6 100	100%	100%	100%	100%	100%
3D röntgenseade	32 310	6 900	100%	100%	100%	100%	100%
Intraoraalne skanner	64 620	3 400	100%	100%	100%	100%	100%
Soodapesuseade	490 624	700	100%	100%	100%	100%	100%
Endodontia otsikud	1 567 911	2 300	100%	100%	100%	100%	100%
Endomootor	1 128 680	2 300	100%	100%	100%	100%	100%
Apex lokaator	1 128 680	1 300	100%	100%	100%	100%	100%
Kuumtäitmise aparaat	563 787	1 100	100%	100%	100%	100%	100%
Kirurgiline ultraheliseade	22 800	100	100%	100%	100%	100%	100%
Kirurgiline puurmasin	1 333 520	7 300	100%	100%	100%	100%	100%
Piezo puur	2 205	26	100%	100%	100%	100%	100%
Hambaravikaardi tarkvara	3 679 723	279 700	100%	100%	100%	100%	100%
Pilditöötlus-tarkvara	461 644	13 200	100%	100%	100%	100%	100%
Kulu kokku:		17 982 700					

Allikas: töö autori koostatud referentsasutuste andmete põhjal

Veergudes „kuluarvestuse tulemusel“ on toodud muutus võrreldes EHK kulumudeli alusel arvatud ressursside minuti kulu ja kogukuluga 2014. aastal. Veergudes „piirhinna mõju arvestades“ on 2016. aasta ressursside minuti kulu ja kogukulu võrreldud 2014. aasta andmetega, millele on rakendatud piirhinna vähendav mõju, ehk tegelikult tehtud kuludega. Viimati nimetatud tabeli veerud näitavad, kui palju tegelikult EHK 2016. aastal põhiressursside eest vähem või rohkem maksma peaks.

Kulude analüüsi tulemusel selgus, et järgmiste ressursside puhul on raviasutuste tegelik kulu suurem kui praegu EHK hambaravi teenuste kulusse on arvestatud:

1. **Hambaarst** – hambaarsti aastane kogukulu suurenes 18%. Kuluarvestuse andmetel hambaarsti minuti kulu küll vähenes 3%, kuid arvestades ka praegu rakenduvat piirhinna mõju, suurenes minuti kulu 8% võrra. Kulude suurenemist põhjustas ka võrreldes praegusega hambaarsti 10% suurem tööaja maht teenustes. Ligikaudu 20% hambaarstiga seotud kulu suurenemisest on seotud uute teenuste lisandumisega hambaravi teenuste loetellu.
2. **Hambaraviõde** – hambaraviõe aastane kogukulu suurenes 4%. Kuluarvestuse andmetel hambaraviõe minuti kulu ei suurenenud, kuid praegu rakenduva piirhinna mõju tõttu suurenes see 11%. Kogukulu kasvuprotsenti vähendas hambaraviõe ressursi kasutusaja vähenemine teenustes. Hambaraviõe tööaega on arvestatud varasemast enamasse teenustesse, kuid aeg teenustes vähenes seetõttu, et praegu oli eelkõige täidiste asetamise teenustesse arvestatud põhjendamatult rohkem õe kui arsti aega.
3. **Radioloogiaõde** – radioloogiaõe aastane kogukulu suurenes 25%, mis on täies ulatuses seotud ressursi kasutusaja suurenemisega hambaravi teenustes. Võrreldes praegusega on radioloogiaõde seotud enamate teenustega. Radioloogiaõe minuti kulu ei muutunud ja praeguste radioloogiaõe ressursi sisaldavatele teenustele ei rakendata kuludest väiksemat piirhinda, mistõttu need kogukulu muutust ei mõjutanud.
4. **Hooldustöötaja** – hooldustöötaja ressursi kulu ei ole praegu EHK hambaravi teenuste kulusse arvestatud. Alla 1% kuludest on põhjustatud uute teenuste lisandumisest hambaravi teenuste loetellu.
5. **Hambaravi kabinet** – hambaravi kabineti aastane kogukulu suurenes 8%. Kuluarvestuse andmetel suurenes kabineti minuti kulu vaid 1% võrra, kuid ka praegust piirhinna mõju arvestades suurenes minuti kulu 12%. Kogukulu kasvuprotsenti

vähendas kabineti kasutusaja vähendamine teenustes. Kasutusaja vähendamisel on sama põhjus, mis hambaraviõe puhul.

6. **Hambaröntgeni ruum** – hambaröntgeni ruumi aastane kogukulu suurenes 49%. Hambaröntgeni ruumi kasutusaeg teenustes vähenes, kuna intraoraalset hambaülesvõtet tehakse raviasutuste praktikas sageli hambaravikabinetis ning lisaks vähenes digitaalse seadme kasutuselevõttuga ülesvõtte tegemise aeg. Kogukulu suurenemist põhjustas röntgenruumi minuti kulu suurenemine 82% võrra, kuna kuluarvestuses arvestati ruumi suurema pindalaga ja ruumile lisati arvuti. Ligi kolmandik aastase kogukulu muutusest tuleneb uute teenuste lisandumisest (samas need ruumi kasutusaja vähenemist täies ulatuses ei katnud).
7. **Teenusspetsiifilised seadmed ja tarkvara** (va hambaröntgen- ja panoraamröntgen-seadmed filmile ilmutamise võimalusega) – nende ressursside kulu ei ole praegu hambaravi teenuste kulusse arvestatud.

Kulude analüüsi tulemusel selgus, et järgmiste ressursside puhul on raviasutuste tegelik kulu väiksem kui praegu EHK hambaravi teenuste kulusse on arvestatud:

1. **Näo-lõualuukirurg** – näo-lõualuukirurgi aastane kogukulu vähenes 23%, kuna vähenes näo-lõualuukirurgi ressursi aastane kasutusaeg teenustes (39% võrra). Näo-lõualuukirurgi tööaega on võrreldes praegusega arvestatud enamasse teenustesse ning pikema ajaga. Samas vähenes ressursi kasutusaeg teenustes siiski seetõttu, et enam ei ole kirurgi ressurss seotud väga suure osutamise kordade arvuga teenusega „sügavalt murdunud hamba või purunenud hamba eemaldamine“. Selle teenuse osutamine moodustas 2014. aastal 75% näo-lõualuukirurgi ressursi kasutusajast. Kuluarvestuse andmetel vähenes kirurgi minuti kulu sarnaselt hambaarstiga 3%, kui arvestades ka praegust piirhinna mõju, kasvas minuti kulu 28%.
2. **Hambaröntgeni ja panoraamröntgeni seadmed (filmile ilmutamise võimalusega)** – hambaröntgeni aastane kogukulu vähenes 33% ja panoraamröntgeni kulu 13%. Kuigi seadmete minuti kulu suurenes võrreldes praegusega vastavalt 39% ja 41% ning suurenes ka seadmete kasutusaeg teenustes, vähenes kogukulu seetõttu, et tehnika arenguga on vähenenud nende teenuste arv, milles kasutatakse filmile ilmutamisega seadmeid. Vähendatud piirhind ressursside minuti kulule praegu mõju ei avaldanud.

Kasutades uusi hambaravi teenustes sisalduvate ressursside koguseid ja nende minuti kulu, leidis töö autor 2016. aasta prognoositava kogukulu. Võrreldes põhiressursside 2014. ja

2016. aasta kogukulused, selgub, et 2016. aasta prognoositav kulu on ligikaudu 16% ehk 2,5 mln eurot suurem (vt tabel 3.13). Kogukulu suurenemisest ligikaudu 22% ehk 0,5 mln eurot on põhjustatud uute teenuste lisandumisest hambaravi teenuste loetellu.

Tabel 3.13. Põhiressursside 2014. aasta ja 2016. aasta kogukulu võrdlus

Ressurss	Kogukulu 2014 (eurodes)	Osa-tähtsus 2014 kogukulust	Kogukulu 2016 (eurodes)	Osa-tähtsus 2016 kogukulust	Kulu muutus (eurodes)	Kulu muutus
Tööjõud	14 167 900	91,46%	16 196 400	90,1%	2 028 500	14%
Ruumid	1 317 400	8,51%	1 424 400	7,9%	107 000	8%
Teenusspetsiifilised meditsiiniseadmed	4 200	0,03%	69 000	0,4%	64 800	1 543%
Tarkvara	-	-	292 900	1,6%	292 900	100%
Kulu kokku:	15 489 500		17 982 700		2 493 200	16%

Allikas: töö autori koostatud EHK andmebaasi ja referentsasutuste andmete põhjal

Tööjõuga seotud ressursside prognoositav kulu 2016. aastal on ligi 14% ehk 2 mln eurot suurem kui 2014. aastal, millest suurima osa ehk 1,6 mln moodustab hambaarstiga seotud kulude suurenemine. Vähemal määral mõjutas kulude suurenemist ka hambaraviõe ja radio- loogiaõe kulude suurenemine ning hooldustöötaja kulude lisandumine. Tööjõukulude kasvust ligikaudu neljandik on seotud uute teenuste lisandumisega hambaravi teenuste loetellu. Ruumidega seotud kulude kasv 2016. aastal on ligikaudu 107 000 eurot ehk 8%, kuna suurenesid hambaravi kabineti ja hambaröntgeni ruumi kulud. Ruumidega seotud kulude suurenemisest 42% on seotud uute teenuste lisandumisega hambaravi teenuste loetellu. Märki- misväärselt suurenes hambaravi teenuste osutamise seotud teenusspetsiifiliste seadmete kulu – ligikaudu 65 000 eurot aastas ehk 16-kordne kulude juurdekasv võrreldes 2014. aastaga. Seadmete kulu suurenemisest ligikaudu 18% on seotud uute teenustega. Samas ei mõjuta lisanduv seadmete kulu oluliselt hambaravi kogukulude mahtu. Lisandus ka hambaravi teenuste osutamisel kasutatava tarkvara kulu ligikaudu 293 000 eurot aastas.

Põhiressursside kulu osatähtsused kogukulust jäid 2016. aastal 2014. aastaga sarnaseks. Väga vähesel määral alanes tööjõukulu ja ruumide kulu osatähtsus, mille arvelt tõusis teenus- spetsiifiliste meditsiiniseadmete osatähtsus.

### **3.3 Analüüsi tulemuste kokkuvõte, järeldused ja ettepanekud**

Hambaravi teenuste kuluarvestuse ja kulude analüüsi eesmärk oli välja selgitada, milliseid ressursse, millises koguses ja millise ühiku kuluga peaks EHK võrreldes praegusega hambaravi teenuste kulusse arvestama, et katta raviasutuste teenuste osutamisega seotud põhiressursside optimaalsed kulud. Lisaks, kui suur oleks sellisel juhul teenuste osutamisega seotud kulu aastas võrreldes EHK hambaravi teenuste põhiressursside 2014. aasta kuluga.

#### **Hambaravi teenuste kuluarvestusest ja kulude analüüsist selgus:**

1. Raviasutustes on hambaravi teenuste osutamisega seotud rohkem põhiressursse kui praegu EHK hambaravi teenuste kulusse on arvestatud. Teenuste kulusse lisandus hooldustöötaja, paljude teenusspetsiifiliste seadmete ja kahe kasutatava tarkvara ressurss. Seni oli raviasutuste nende ressursside kasutamise kulu EHK hambaravi teenuste hindadega katmata.
2. Enamiku ressursside aastane kogus ehk kasutusaeg teenustes vähenes. Vähenes teenuste osutamisel kasutatav näo-lõualuukirurgi, hambaraviõe, hambaravi kabineti, hamba-röntgeni ruumi ja filmile ilmutamise võimalusega röntgenseadmete kasutusaeg. Ressursside aastane kasutusaeg vähenes kas vastavaid ressursse sisaldavate teenuste osutamise kordade arvu vähenemise või ressursi kasutusaja vähenemise tõttu teenustes. Hambaravi teenustes suurenes vaid hambaarsti ja radioloogiaõe ajakulu. Hambaarsti ressursi mahu suurenemine on osaliselt seotud uute teenuste lisandumisega ja osaliselt teenustes sisalduvate aegade pikenemisega. Radioloogiaõe ressursi maht suurenes, kuna radioloogiaõde on seotud varasemast rohkemate teenuste osutamisega. Lisandus hambaravi teenuste osutamisega seotud hooldustöötaja, teenusspetsiifiliste seadmete ja tarkvara ajakulu.
3. Analüüsi tulemusel leitud näo-lõualuukirurgi ja hambaarsti minuti kulu on praegusest (piirhinna vähendavat mõju arvestamata) väiksem ning teiste ressursside minuti kulu analüüsi andmetel kas ei muutunud või suurenes. Arstide minuti kulu vähenes, kuna töötajate ressursiga ei seotud enam töötaja töökoha pinna, mööblikomplekti ja arvuti kulu. Need arvestati vaid ruumi ressursi juurde, et vältida kulude topelt arvestamist. Arvestades ka seda, et praegustele hambaravi teenuste kuludele on rakendatud kuludest



väiksemat piirhinda, selgus, et kõikide ressursside minuti kulu peab siiski kas suurenema või jääma samaks.

4. Analüüsi tulemusel leitud hambaravi teenustes sisalduvate ressursside koguste ja minuti kulu alusel on hambaravi teenuste osutamisel kasutatavate põhiressursside 2016. aasta prognoositav optimaalne kulu ligikaudu 16% ehk 2,5 mln eurot suurem kui EHK 2014. aasta põhiressursside kulu. Sellest ligikaudu 0,5 mln eurot moodustab hambaravi teenuste loetellu lisandunud uute teenuste kulu. Seega on 2 mln eurot ehk 13% kulude suurenemist seotud praegu EHK tervishoiuteenuste loetelus olevate hambaravi teenustega. 2,5 mln eurost kulude suurenemisest 2 mln eurot on tööjõukulu, millest omakorda 1,6 mln eurot on hambaarsti ressursikulu. Hambaarsti kulu suurenes märkimisväärses mahu, kuna suurenes nii hambaarsti ajakulu teenustes kui ka hambaarsti minuti kulu.

#### **Järeldused ja ettepanekud:**

Töö autori tehtud EHK hambaravi teenuste kuluarvestuse ja kulude analüüsi tulemuste alusel saab järeldada, et töö kirjutamise ajendiks olnud väide EHK laste hambaravi teenuste hindade kohta vastab tõele. See tähendab, et EHK hambaravi teenuste hindadesse arvestatud põhiressursside kulu ei kata kõiki raviastutuste teenuste osutamisega seotud põhiressursside optimaalseid kulusid. Samas õigusaktidest tulenevalt peavad EHK tervishoiuteenuste hinnad need kulud katma. Sellele teadmisele ja analüüsi tulemustele tuginedes on töö autori ettepanek:

1. Korrigeerida EHK hambaravi teenuste hindade aluseks olevas kuluarvestuses hambaravi teenustes sisalduvaid põhiressursse, nende koguseid teenustes ja minuti kulu vastavalt praeguse töö analüüsi tulemustele.
2. Praeguses töös tehtud hambaravi teenuste kuluarvestuses ja kulude analüüsis ei käsitletud teenuste osutamisel kasutatavate ühekordselt ja korduvkasutatavate materjalide, instrumentide ning kaasnevate tugiteenuste kulusid. Seetõttu tuleb teha analüüs nende ressursside ja kulude kohta ning leida sellest tulenev mõju 2016. aasta prognoositavale hambaravi teenuste kogukulule.
3. Kahe analüüsi tulemusel leida EHK tervishoiuteenuste loetelus olevate hambaravi teenuste kulu teenuste lõikes ning kuludel põhinevad hinnad.
4. Hinnata teenuste loetellu lisandunud uute teenuste meditsiinilist tõendus põhisust ja kulutõhusust ning otsustada, kas need lisatakse EHK tervishoiuteenuste loetellu või mitte.

## KOKKUVÕTE

Töö kirjutamine oli ajendatud laste hambaravi kättesaadavuse olulisusest ning väitest, et EHK hambaravi teenuste hinnad ei kata kõiki raviasutuste teenuste osutamise seotud kulusid. Väite paikapidavuse korral võib kannatada laste hammaste tervis ning seeläbi mõjutada tulevikus ka Eesti täiskasvanud elanikkonna hammaste olukorda. Töö eesmärk oli välja selgitada, kas EHK hambaravi teenuste hindasid puudutav väide peab paika. Selleks uuris töö autor, kas ja kui suur erinevus on praegustesse EHK hambaravi teenuste hindadesse arvestatud põhiressursside kulu ja raviasutuste hambaravi teenuste osutamisega seotud optimaalsete kulude vahel.

Töö esimeses peatükis selgus, et hambahaiguste leviku piiramisel on tähtis hambaravi kättesaadavuse tagamine. Ravi kõrge maksumuse ja inimeste piiratud rahaliste võimaluste tõttu on oluline hambaravi riiklik rahastamine. Lisaks selgus esimeses peatükis, et Eestis on töö peamine uurimisobjekt – riiklikult rahastatavad hambaravi teenused – erinev kui mujal Euroopas. Eestis hüvitab riik vaid kuni 19-aastaste laste hambaravi ning täiskasvanute vältimatu ravi. Paljudes teistes Euroopa riikides tagatakse soodsam hambaravi lisaks lastele sageli ka täiskasvanutele või teatud sotsiaalsete gruppidele. Esimene peatükk andis ka kinnituse, et Eesti laste hambaarsti külastatavus on tasuta hambaravi võimalust arvestades pigem madal. Samuti võiks olla suurem EHKga hambaravi lepingut omavate raviasutuste arv. Eesti laste hammaste olukord on Põhjamaade ning Kesk- ja Lääne-Euroopa riikidega võrreldes samas märgatavalt kehvem. Seega on põhjendatud otsida lahendusi, kuidas Eesti laste hammaste olukorda parandada ning hambaravi kättesaadavust suurendada.

Eestis toimub tervishoiuteenuste kuluarvestus ja hinnakujundus tegevuspõhise kuluarvestuse meetodil. Enne hambaravi teenuste kuluanalüüsi teostamist analüüsis töö autor erinevate kuluarvestusmeetodite kasutust ning kasutuse eeliseid ja puuduseid hinnakujunduse seisukohast. Selgus, et enamikus riikides toimub tervishoiuteenuste kuluarvestus raviasutustes ning selle info baasilt kujundatakse riiklik teenuse hind. Põhjamaades ning Kesk- ja Lääne-Euroopa riikides kasutatakse peamiselt alt-üles või ülalt-alla detailset kuluarvestust. Üha enam

liigutakse raviasutuste rahastamisel tegevuspõhise kuluarvestuse kasutamise suunas. Kuigi tegevuspõhise kuluarvestuse rakendamine on üldjuhul keeruline ja kulukas, on sellel hinnakujunduse seisukohalt palju eeliseid. Kasvavate tervishoiusektori kulude ja riikide piiratud rahaliste võimaluste tõttu muutub üha olulisemaks õigete otsuste tegemine, milliseid tervishoiuteenuseid ja mis summa eest riigi tasandil osta. Tegevuspõhine kuluarvestus annab traditsiooniliste kuluarvestusmeetoditega võrreldes palju täpsemat informatsiooni selliste otsuste tegemiseks. Seetõttu leidis töö autor, et ka Eestis on põhjendatud tegevuspõhise kuluarvestuse kasutamine tervishoiuteenuste, sh hambaravi teenuste, kuluarvestuses ja hinnakujunduses.

Töö autor võrdles ka EHK kuluarvestusmetoodikas kasutatavaid põhimõtteid teaduskirjanduses toodu ning teiste riikide praktikaga, et teha vajadusel ettepanekuid metoodika täiustamiseks ning kasutada tulemusi edasises töös hambaravi teenuste kulude leidmisel. Selgus, et üldiselt vastab EHK metoodika teaduskirjanduses soovitatule ning teiste riikide praktikale ning seega sobib tervishoiuteenuste kulude leidmiseks. Samas leidis töö autor ka mõned täiustamist vajavad kohad. Esiteks peaks autori hinnangul EHKle andmete esitamine olema kohustuslik nendele lepingupartneritele, kellel on võimekus andmeid esitada. Muudatus elimineeriks riski, et asutused võivad enda võimalikku kahju nähes andmete esitamisest loobuda. Ka selle töö hambaravi teenuste kuluarvestuse teostamisel nimetatud risk realiseerus, kuna üks referentsasutus jättis andmed esitamata ning teine esitas ettenähtud tähtjaks puudulikud andmed. Samas rakenduvad samad teenuste hinnad hiljem ka neile. Lisaks leidis töö autor, et EHK kuluarvestusmetoodikas tekib probleem põhiressursside kasutamisel, millega on seotud samad teisesed ressursid. Näiteks on EHK metoodika järgi tööjõu ressursiga seotud töötaja töökoha pind, mööblikomplekt ja arvuti. Samad ressursid on kirjeldatud ka vastuvõtukabinetile. Kuna hambaravis (ja tõenäoliselt ka muus ambulatoorses ravis) on arsti töökoht üldjuhul vastuvõtukabinetis, siis arvestatakse nende ressurside kulu kahekordselt. EHK kuluarvestusmetoodika määrukses tuleks sellele asjaolule tähelepanu juhtida. Lisaks leidis töö autor, et ambulatoorsete teenuste osutamisel kasutatavate ruumide aastase optimaalse kasutusaja hindamisel ei saa lähtuda nende lahtiolekuajast, nagu seda on praegu tehtud hambaravis. Kuna teenuseid ei ole võimalik osutada kogu ruumide lahtiolekuaja vältel, tuleb arvestada, et ruumide optimaalne kasutusaeg on väiksem kui nende kogu kasutadaolev aeg.

Hambaravi teenuste kuluarvestuse ja kulude analüüsi tulemusel selgus, et hambaravi teenuste osutamisel kasutatakse rohkem põhiressursse, kui EHK praegu teenuste kulusse on arvestanud. Praegu on katmata näiteks hooldustöötaja, paljude seadmete ning kasutatava

tarkvara kulu. Teenustes sisalduvate ressursside koguseid analüüsid selgus, et enamikke ressursse kasutatakse teenuste osutamisel tegelikult vähem, kui praegu EHK teenuste kulus kajastub. Nii on see näo-lõualuukirurgi, hambaraviõe, hambaravi kabineti, hambaröntgeni ruumi ja vanema tehnoloogiaga röntgenseadmete puhul. Ressursi aastane kogumaht teenustes vähenes kas vastavaid ressursse sisaldavate teenuste osutamise kordade vähenemise või ressursi kasutusaja vähenemise tõttu teenustes. Hambaarsti ja radioloogiaõe ajakulu teenustes suurenes. Hambaarsti ressursi mahu suurenemine on seotud nii uute teenuste lisandumisega kui ka teenustes sisalduvate aegade pikenemisega. Radioloogiaõe ressursi maht suurenes, kuna raadioloogiaõde on seotud varasemast rohkemate teenuste osutamiselega. Praegu on EHK hambaravi teenuste hindade kehtestamisel teenuste kulu vähendanud ehk enamiku teenuste hind on teenuse tegelikust kulust väiksem. Võrreldes praegusi ressursside minuti kulusid (hinna vähendavat mõju arvestamata) analüüsi tulemusel leitud kuludega, vähenes näo-lõualuukirurgi ja hambaarsti minuti kulu ning teiste ressursside minuti kulu kas ei muutunud või suurenes. Arvestades ka seda, et praegused hambaravi teenuste hinnad on nende arvatud kulust väiksemad, selgus, et kõikide ressursside minuti kulu peab kas suurenema või mõningal juhul jääma samaks.

Hambaravi teenuste kuluarvestuse ja kulude analüüsi tulemusel saab järeldada, et hambaravi teenuste osutamisel kasutatavate põhiressursside aastane optimaalne kulu, mis peaks kajastuma EHK hambaravi teenuste hindades, on praegusest 2,5 mln eurot suurem. Sellest ligikaudu 0,5 mln eurot moodustab uute lisandunud teenuste kulu. Seega on 2 mln eurot kulude suurenemist seotud praegu EHK tervishoiuteenuste loetelus olevate teenustega. Seega võib põhiressursside kuluanalüüsi põhjal järelda, et töö kirjutamise ajendiks olnud väide peab paika – EHK hambaravi teenuste hindadesse arvestatud põhiressursside kulu ei kata kõiki raviasutuste teenuste osutamise seotud optimaalseid põhiressursside kulusid. See võib aga vähendada raviasutuste huvi EHKga lepingute sõlmimise vastu. Eelnevast tulenevalt on vajalik korrigeerida põhiressursside kulu EHK hambaravi teenuste hindades. Analüüsi tulemusi tõlgendades tuleb arvestada, et analüüsis ei käsitletud teenuste osutamisel kasutatavate materjalide, instrumentide ning kaasnevate tugiteenuste kulusid. Nende kulude mõju kogukulu muutusele ei ole võimalik hinnata ilma täiendava analüüsita. Seega tuleb enne hambaravi teenuste hindade korrigeerimist teha ka nende kulude analüüs ning seejärel välja arvutada uued EHK hambaravi teenuste hinnad. Samuti ei ole praegu hinnatud kõigi uute teenuste meditsiinilist tõenduspõhisust ning kulutõhusust, mistõttu ei ole kindel, kas need teenused EHK tervishoiuteenuste loetellu lisatakse. Ka viimase asjaolu tõttu võib prognoositav kulu muutuda.

## **SUMMARY**

### **COSTING OF DENTAL SERVICES IN ESTONIAN HEALTH INSURANCE FUND AND THE IMPROVEMENT OF COSTING METHODOLOGY FOR THE PURPOSE OF PRICING**

Kadri Popilenkov

Population's health is greatly dependent on how much state's attention and money is channelled into health care sector. It is especially important in dental care, because of the high cost of services and people's limited financial resources. In Estonia, it has been claimed that Estonian Health Insurance Fund (EHIF) is not covering all the medical establishments' costs necessary for providing dental services to children under 19 years old. It is seen as a reason why dental providers are not interested in signing a contract with EHIF. The argument is distressing, because it is essential to assure free dental care for children. Healthy teeth in childhood is the basis for healthier teeth of the whole population.

The aim of this paper is to find out whether the statement about EHIF's dental care prices is true or not. For that reason a cost analysis of main resources used for providing dental care services has been conducted. The results are compared with the EHIF's cost of dental care services of 2014. For conducting the analysis, first different cost accounting methods used in health care sector are treated and assessed to find out whether the activity-based financing used in Estonia is the best choice. The principles followed in Estonian cost accounting method are compared with the recommended principles in scientific publications and other countries' practice. If necessary, correction or improvement suggestions in the Estonian method are made as well as followed in further cost analysis of dental care services.

It appeared that in recent decades activity-based financing has become the most widely used cost accounting method in developed countries for reimbursing medical establishments. Although it is complicated and expensive to implement, it gives more accurate cost information

for deciding which health care services to reimburse. It was found that it is reasonable using activity-based method for financing health care services in Estonia. Principles used in Estonia are similar to those stated in scientific publications and other countries' practice, but some suggestions for improvement were made as well. The data reporting for costing purposes should be obligatory for reference institutions. This eliminates the risk of non-cooperation in case institutions are not interested in changing the reimbursement rates. It was also found that there is a high potential for double counting the cost of some resources while using EHIF's costing principles. Furthermore, assessing the annual optimal usage time of rooms used for providing the services, it should be less than the opening time of rooms.

As a result of the cost analysis of dental services, it came out that actually more resources are associated with providing dental services, compared to those included in the current costs. For example the cost of orderlies, several pieces of equipment and computer software are currently excluded. The annual usage time of most of those resources already taken into account decreased because of shortening their usage time in services or predicting fewer services containing these resources to be provided. Comparing current and calculated resource costs per minute discovered by the analysis, it came out that most of the minute costs are actually higher than currently considered or at the same level.

On the basis of the cost analysis of main resources used in dental care it can be deduced, that the predictable annual cost of 2016 is 2.5 million euros higher than in 2014. Approximately 0.5 million euros is associated with new services, that were not provided in 2014. Consequently, it can be said that the thesis statement of this paper is true – EHIF's dental care prices do not cover all the costs of main resources necessary for providing dental services to children under 19 years old. It is important to note that resources such as materials and ancillary services associated with providing dental services were excluded from the analysis. This is a matter of further cost analysis before making a decision about changing EHIF's prices of dental care services. Therefore it is possible to calculate the new and fair prices. It is also important to note, that currently the medical and cost efficiency of the new services are not yet evaluated, therefore it is not certain whether these services are going to be included in the EHIF's price list or not. Hence the estimated annual cost of new services may decrease.

## VIIDATUD ALLIKAD

- Acheampong, O. B., Asenso-Boadi, F., Beaulieu, K., Chatterjee, S., Hafidz, F., Hussein, R. H. T., Indradjaya, S., Jaudin, R., Kraleti, S., Kutanov, Y., Van Minh, H., Nagpal, S., Pargas, I. F. A., Phuong, N. K., Raca, J., Zainal, R., Zainuddin, J. (2014). Costing of health services for provider payment: Practical manual based on country costing challenges, trade-offs, and solutions. Joint Learning Network.  
[http://jointlearningnetwork.org/uploads/files/resources/JLN\\_Costing\\_Toolkit\\_Interactive\\_FINAL.pdf](http://jointlearningnetwork.org/uploads/files/resources/JLN_Costing_Toolkit_Interactive_FINAL.pdf) (02.03.2015)
- Cinquini, L., Campanale, C., Tenucci, A. (2013). Time driven activity based costing in hospitals to manage limited resources and increasing demands. – *European Accounting Association*, 36th Annual Congress 2013.
- Cooper, R., Kaplan, R. S. (1992). Activity-based systems: Measuring the cost of resource usage.  
[http://host.uniroma3.it/facolta/economia/db/materiali/insegnamenti/588\\_3929.pdf](http://host.uniroma3.it/facolta/economia/db/materiali/insegnamenti/588_3929.pdf) (03.03.2015)
- Demeere, N., Stouthuysena, K., Roodhooft, F. (2009). Time-driven activity-based costing in an outpatient clinic environment: Development, relevance and managerial impact. – *Health Policy*, Vol. 92. Amsterdam: Elsevier, pp. 296-304.
- Diagnosis-Related Groups in Europe: moving towards transparency, efficiency and quality in hospitals. (2011). /Eds. R. Busse, A. Geissler, W. Quentin, M. Wiley. Berkshire: Open University Press.
- Drury, C. (2001). Management and cost accounting. 5th ed. London: Thomson Learning.
- Avaldatud*: Popesko, B., Fialová, Š., Novák, P. (2014). Application of the activity-based costing method in a hospital organization: case study in the department of neonatology. - *2014 International Conference on Accounting, Auditing, and Taxation*, 2014. USA: Destech Publishing.
- Eesti Haigekassa andmebaas. Eesti Haigekassa sisesed andmetabelid.
- Eesti Haigekassa tervishoiuteenuste loetelu. Vabariigi Valitsuse määrus 19.12.2014. - RT I, 29.12.2014, 55.
- Eesti Haigekassa 2014. aasta eelarve seletuskiri. (2013). Eesti Haigekassa.  
[https://www.haigekassa.ee/uploads/userfiles/EHK\\_eelarve\\_2014.pdf](https://www.haigekassa.ee/uploads/userfiles/EHK_eelarve_2014.pdf) (22.04.2015)
- Eesti keele seletav sõnaraamat. Eesti Keele Instituut. <http://www.eki.ee/dict/ekss/> (08.04.2015)

- Elanike hinnangud tervisele ja arstiabile 2013. (2013). Saar Poll. [https://www.haigekassa.ee/uploads/userfiles/Elanike\\_hinnangud\\_tervisele\\_ja\\_arstiabile\\_2013\\_ARUANNE.pdf](https://www.haigekassa.ee/uploads/userfiles/Elanike_hinnangud_tervisele_ja_arstiabile_2013_ARUANNE.pdf) (03.03.2015)
- Ergün, F. A., Agirbas, I., Kuzu, I. (2013). Activity-based costing for pathology examinations and comparison with the current pricing system in Turkey. – *Turkish Journal of Pathology*, vol. 29. Ankara: Bulus Tasarim ve Matbaacilik, pp. 1-14.
- Fialová, Š., Popesko, B. (2014). Calculations and cost management in Czech hospitals. – *2014 International Conference on Accounting, Auditing, and Taxation*, 2014. USA: Destech Publishing.
- Finkler, S. A., Ward, D. M., Baker, J. J. (2007). *Essentials of Cost Accounting for Health Care Organizations*. 3rd ed. New York: Aspen Publishers. *Avaldatud*: Diagnosis-Related Groups in Europe: moving towards transparency, efficiency and quality in hospitals. (2011). /Eds. R. Busse, A. Geissler, W. Quentin, M. Wiley. Berkshire: Open University Press.
- Guay, A. H. (2004). Access to dental care: Solving the problem for underserved populations. – *Journal of the American Dental Association*, vol. 135, pp. 1599-1605.
- Hambaravi eriala arengukava aastani 2020. (2012). /Koostajad Mare Saag, Ene-Renate Pähkla, Marek Vink, Veiko Vengerfeldt, Piret Väli, Taavo Seedre. [https://www.sm.ee/sites/default/files/content-editors/eesmargid\\_ja\\_tegevused/Tervis/Tervishoiususteem/Arstide\\_erialade\\_arengukavad/hambaravi\\_arengukava.pdf](https://www.sm.ee/sites/default/files/content-editors/eesmargid_ja_tegevused/Tervis/Tervishoiususteem/Arstide_erialade_arengukavad/hambaravi_arengukava.pdf) (15.04.2015)
- Hambaravihüvitis. Eesti Haigekassa. <https://www.haigekassa.ee/et/inimesele/rahalised-huvitised> (25.02.2015)
- Health at a glance: Europe 2014. (2014). /OECD, European Union. Paris: OECD Publishing. [http://dx.doi.org/10.1787/health\\_glance\\_eur-2014-en](http://dx.doi.org/10.1787/health_glance_eur-2014-en) (12.04.2015)
- Herzlinger., R. (1978). Can we control health care costs? - *Harvard Business Review*, vol. 56, pp.102-110. *Avaldatud*: Cinquini, L., Campanale, C., Tenucci, A. (2013). Time driven activity based costing in hospitals to manage limited resources and increasing demands. – *European Accounting Association*, 36th Annual Congress 2013.
- Humphrey, L. L., Fu, R., Buckley, D. I., Freeman, M., Hefland, M. (2008). Periodontal disease and coronary heart disease incidence: a systematic review and metaanalysis. – *Journal of General Internal Medicine*, vol. 23, pp. 2079-2086. *Avaldatud*: Patel, R. (2012). The state of oral health in Europe. <http://www.mah.se/PageFiles/49503/Report%20-%20the%20State%20of%20Oral%20Health%20in%20Europe.pdf> (11.04.2015)
- Jericó, M. C., Castilho, V. (2010). Cost management: The implementation of the activity-based costing method in central sterilizing services. – *Rev Esc Enferm USP*, vol. 44, pp. 734-741.



- Kaplan, R. S. (2014). Introduction to Time-Driven Activity-Based Costing in Health Care. <http://hse.ie/eng/services/news/newsfeatures/masterclass/programme/CostMeasurement.pdf> (08.04.2015)
- Kindlustatud isikult tasu maksmise kohustuse Eesti Haigekassa poolt ülevõtmise kord ja tervishoiuteenuse osutajatele makstava tasu arvutamise meetodika. Sotsiaalministri määrus 19.01.2007. a – RT I, 29.12.2014, 36.
- King, M., Lapsley, I., Mitchell, F., Moyes, J. (1994). Costing needs and practices in changing environment: the potential for ABC in the NHS. – *Financial accountability & Management*, vol. 10, pp. 143-160. *Avaldatud*: Cinquini, L., Campanale, C., Tenucci, A. (2013). Time driven activity based costing in hospitals to manage limited resources and increasing demands. – *European Accounting Association*, 36th Annual Congress 2013.
- Klingenberger, D., Schneider, M., Hofmann, U., Köse, A. (2015). Comparison of dental fees in Europe. Köln: Institute of German Dentists.
- Koppel, A., Aaviksoo, A. (2007). Changes in benefit basket - dental care in Estonia. [http://hpm.org/en/Surveys/PRAXIS\\_-\\_Estonia/09/Changes\\_in\\_benefit\\_basket\\_-\\_dental\\_care\\_in\\_Estonia.html](http://hpm.org/en/Surveys/PRAXIS_-_Estonia/09/Changes_in_benefit_basket_-_dental_care_in_Estonia.html) (02.05.2015)
- Kuchta, D., Zabek, S. (2011). Activity-based costing for health care institutions. <http://www.icesal.org/2011%20PROCEEDINGS/docs/P18.pdf> (16.04.2015)
- Langenbrunner, J., Cashin, C., O'Dougherty, S. (2009). Designing and implementing health care provider payment systems: How-to manuals. World Bank. <http://siteresources.worldbank.org/HEALTHNUTRITIONANDPOPULATION/Resources/Peer-Reviewed-Publications/ProviderPaymentHowTo.pdf> (12.03.2015)
- Lees, K., Humal, K., Espenberg, K. (2014). Välisriikide: Inglismaa, Hollandi, Soome, Rootsi, Taani, Läti, Leedu, Ungari, Sloveenia ja Prantsusmaa elanikkonna hambaravi ja hambahaiguste ennetuse rahastamise ülevaade ning rahastamisel kasutatavate põhimõtete analüüs. Tartu Ülikooli sotsiaalteaduslike rakendusuringute keskus RAKE. [https://www.haigekassa.ee/sites/default/files/uuringud\\_aruanded/euroopa\\_riikide\\_hambaravi\\_systeemide\\_analyys\\_loppraport.pdf](https://www.haigekassa.ee/sites/default/files/uuringud_aruanded/euroopa_riikide_hambaravi_systeemide_analyys_loppraport.pdf) (30.03.2015)
- Loesche, W. J., Lopatin, D. E. (1998). Interactions between periodontal disease, medical diseases and immunity in the older individual. – *Periodontology*, vol. 16, pp. 80-105. *Avaldatud*: Patel, R. (2012). The state of oral health in Europe. <http://www.mah.se/PageFiles/49503/Report%20-%20the%20State%20of%20Oral%20Health%20in%20Europe.pdf> (11.04.2015)
- Mathews, D. (2008). Is there a relationship between periodontal disease and coronary heart disease. – *Evidence-Based Dentistry*. *Avaldatud*: Patel, R. (2012). The state of oral health in Europe. <http://www.mah.se/PageFiles/49503/Report%20-%20the%20State%20of%20Oral%20Health%20in%20Europe.pdf> (11.04.2015)

- Mogyorosy, Z., Smith, P. (2005). The main methodological issues in costing health care services: A literature review. CHE Research Paper 7. <http://www.york.ac.uk/che/pdf/rp7.pdf> (13.04.2015)
- OECD andmebaas. <http://stats.oecd.org/> (02.04.2015)
- Optime. Eesti Haigekassa kuluarvestusmudeli tehniline keskkond.
- Oral Health. (2012). World Health Organization. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs318/en/> (04.05.2015)
- Oral health surveys: Basic methods. (2013). /Eds. P. E. Petersen, R. J. Baez. World Health Organization. 5th edition. 5th ed. Geneva: WHO Press.
- O'Reilly, J., Busse, R., Häkkinen, U., Or, Z., Street, A., Wiley, M. (2012). Paying for hospital care: The experience with implementing activity-based funding in five European countries. – *Health Economics, Policy and Law*, vol. 7, pp. 73-101.
- Popesko, B., Fialová, Š., Novák, P. (2014). Application of the activity-based costing method in a hospital organization: case study in the department of neonatology. - *2014 International Conference on Accounting, Auditing, and Taxation*, 2014. USA: Destech Publishing.
- Popesko, B., Novák, P. (2011). Application of ABC method in hospital management. - *Recent Researches in Economics and Management Transformation*, 2011. Angers: WSEAS Press, pp. 72-78.
- Raulinajtyš-Grzybek, M. (2014). Cost accounting models used for price-setting of health services: An international review. - *Health Policy*, vol. 118(3), pp. 341-353.
- Ravikindlustuse seadus. Vastu võetud Riigikogus 19. juunil 2002. a – RT I, 23.03.2015, 18.
- Report: Oral health. (2010). TNS Opinion & Social. [http://ec.europa.eu/public\\_opinion/archives/ebs/ebs\\_330\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_330_en.pdf) (03.03.2015)
- Schneider, P. (2007). Provider Payment Reforms: Lessons from Europe and America for South Eastern Europe. World Bank. <http://siteresources.worldbank.org/HEALTHNUTRITIONANDPOPULATION/Resources/281627-1095698140167/SchneiderOct07.pdf> (04.04.2015)
- Street, A., Vitikainen, K., Bjorvatn, A., Hvenegaard, A. (2007). Introducing activity-based financing: A Review of experience in Australia, Denmark, Norway and Sweden. CHE Research Paper 30. <http://www.york.ac.uk/che/pdf/rp30.pdf> (12.04.2015)
- Tan, S. S. (2009). Microcosting in Economic Evaluations: Issues of accuracy, feasibility, consistency and generalisability. [repub.eur.nl/pub/17354/091127\\_Tan,%20Siok%20Swan.pdf](http://repub.eur.nl/pub/17354/091127_Tan,%20Siok%20Swan.pdf) (04.04.2015)

- Tan, S. S., Rutten, F. F., van Ineveld, B. M., Redekop, W. K., Hakkaart-van Roijen, L. (2009). Comparing methodologies for the cost estimation of hospital services. – *European Journal of Health Economics*, vol. 10, pp. 39–45.
- Telischak, K. (2014). Cost accounting in the operating room: Assessing value. – *Anesthesiology News*, vol 40. McMahon Publishing, pp. 75-78.
- Tervisestatistika ja terviseuuringute andmebaas. Tervise Arengu Instituut. <http://pxweb.tai.ee/esf/pxweb2008/dialog/statfile2.asp> (15.04.2015)
- Tervishoiuteenuste korraldamise seadus. Vastu võetud Riigikogus 9. mail 2001. a – RT I, 22.12.2013, 55.
- Tervishoiuteenuste loetelus sisalduvate teenuste piirhindade muutmissetepanekute menetlemine. (2014). /Koostajad: Triin Habicht, Anneli Taal, Kersti Esnar, Tiina Sats. Juhend. Eesti Haigekassa.
- WHO andmebaas. <http://data.euro.who.int/hfad/> (02.05.2015)

## LISAD

### Lisa 1. Hambaravi kulutused elaniku kohta 2012. aastal (eurodes elaniku kohta)

Riik	Kokku	sh riik	sh patsient	sh erasektor
Taani	264	91	152	21
Rootsi	243	81	162	0
Saksamaa	233	148	45	40
Austria	187	89	94	4
Holland	186	50	28	108
Prantsusmaa	156	52	42	62
Belgia	138	74	64	0
Hispaania	115	2	112	1
Soome	106	30	75	2
Kreeka	86	1	85	0
Tšehhi	53	29	24	0
Sloveenia	50	21	17	12
Slovakkia	47	24	20	3
Eesti	46	16	30	0
Ungari	24	6	17	1

Allikas: OECD andmebaas

Märkus: valuutad konverteeritud Eesti Panga 27.04.15 euro päevakursi alusel

**Lisa 2. Eesti ja Euroopa Liidu tervishoiusektori kulutuste osakaal riikide sisemajanduse koguproduktist aastatel 2000-2012 (protsentides)**

Aasta	Eesti	Sh Eesti avalik sektor	Euroopa Liit	Sh Euroopa Liidu avalik sektor
2000	5,30	4,08	8,04	6,09
2001	4,90	3,82	8,25	6,24
2002	4,80	3,74	8,48	6,43
2003	4,90	3,78	8,76	6,62
2004	5,10	3,88	8,80	6,61
2005	5,00	3,86	8,98	6,77
2006	5,00	3,68	8,94	6,78
2007	5,20	3,90	8,89	6,72
2008	6,10	4,72	9,24	7,01
2009	7,00	5,30	9,93	7,59
2010	6,30	5,00	9,77	7,49
2011	5,80	4,70	9,56	7,30
2012	5,90	4,76	7,32	7,32

Allikas: WHO andmebaas

**Lisa 3. Hambaravi teenuste uus loetelu, prognoositavad teenuste osutamise korrad 2016. aastal ja teenuste vastavus 2014. aasta loetelu teenustega**

Kood 2014	Uus teenuste loetelu	Vastavus 2014 teenuste loeteluga	Teenuse kordade arv	Prognoositavad korrad 2016
5410	Hambaarsti vastuvõtt ja patsiendi uurimine, sh konsultatsioon	85%	183 023	183 023
		85%		
5400	Karioloogilise staatuse ja raviplaani koostamine, sh toitumisharjumuste analüüs ja nõustamine	100%	184 658	184 658
	Parodontoloogilise staatuse ja raviplaani koostamine	100%	184 658	184 658
	Kliinilised ülesvõtted, "fotostaatus"	25%	46 164	46 164
UUS	Hambaarsti korduv vastuvõtt - mikroskoobi kasutamisega			18 687
UUS	Hambaarsti korduv vastuvõtt - mikroskoobi kasutamiset			168 187
UUS	Stimuleeritud ja puhkeoleku sülje erituskiiruste mõõtmine			2 153
UUS	Mikrobioloogiline test			2 153
6059	Intraoraalne hambaülesvõtte filmile	50%	8 444	8 444
	Digitaalne intraoraalne ülesvõtte	50%	8 444	8 444
6060	Hammaste panoraamülesvõtte filmile	50%	9 883	9 883
	Digitaalne ortopantomogramm	50%	9 883	9 883
UUS	Kompuutertomogramm näo-lõualuu piirkonnast (3D uuring)			1 077
UUS	Suuõõne 3D skanneerimine			1 077
5410	Suuhügieenivõtete õpetus	90%	27 598	27 598
	Hammaskonna professionaalne puhastamine biokilest	80%	24 531	24 531
5411	Hammaste fluoroterapia ühe sekstandi ulatuses	100%	209 383	209 383
5412	Silandi paigaldamine ühele hambale	100%	19 412	19 412
5413	Ühe hamba lihvimine hambumuse korrigeerimiseks või enameloplastika	100%	6 773	6 773
UUS	Kohahoidja komplekshind koos paigaldusega		0	2 153
UUS	Laste hammaste ravi üldnarkoosis			1 106
5401	Pinnaanesteesia	100%	157 644	157 644
5402	Injektsioonanesteesia	100%	206 086	206 086
5420	Ühe prefabritseeritud juurekanalithvti fikseerimine jäävhamba juurekanalisse	80%	520	520
	Iga järgneva prefabritseeritud juurekanalithvti fikseerimine jäävhamba juurekanalisse	20%	130	130
5421				
5423				
5427	Ühe pinna täidis	100%	72 895	72 895
5431				
5435				

### Lisa 3 järg

Kood 2014	Uus teenuste loetelu	Vastavus 2014 teenuste loeteluga	Teenuse kordade arv	Prognoositavad korrad 2016
5424	Kahe pinna täidis	100%	121 918	121 918
5428				
5432				
5436				
5425	Kolme pinna täidis	100%	90 620	90 620
5429				
5433				
5437				
5426	Ulatuslik mälumispinna või hambakrooni täidismaterjaliga taastamine	100%	18 707	18 707
5434				
5438				
5430	Hambakõndi taastamine kroonimiseks	100%	3 714	3 714
5439	Prefabritseeritud ajutise krooni paigaldamine	100%	98	2 153
5422	Ajutise täidise paigaldamine ühele hambale	100%	39 643	39 643
		100%		
5460	Jäävhamba pulbiruumi lae perforatsiooni sulgemine ja alustäidis	100%	12 615	12 615
UUS	Direktselt valmistatud ajutise krooni paigaldamine			4 306
UUS	Täidismaterjalist ajutise kergsilla valmistamine			100
5461	Hamba pulbi amputatsioon ja alustäidis	100%	16 138	16 138
5460	Ravimi asetamine pulbiruumi või hamba devitaliseerimine	100%	12 615	12 615
5462	Ühe juurekanali avamine ja puhastamine (sh ravimi asetamine)	30%	7 352	7 352
5463				
5464	Iga järgneva juurekanali avamine ja puhastamine (sh ravimi asetamine)	70%	17 154	17 154
5465	Ravimivahetus ühes hambas koos kanali(te) instrumenteerimisega	100%	12 120	12 120
5466	Ühe juurekanali täitmine	30%	6 264	6 264
5467				
5468	Iga järgneva juurekanali täitmine	70%	14 617	14 617
5469				
5334	Hambajuure või juuretipu operatiivne reseksioon ja retrograadne täidis	100%	60	60
UUS	Piimahamba pulpektomia koos täitmisega			350
UUS	Murdunud juureraviinstrumendi eemaldamine kanalist			350
UUS	Vana juuretäidise eemaldamine ühest kanalist			4 500
UUS	Hamba kõndi/seinte ülesehitus endodontiliseks raviks			1 000

### Lisa 3 järg

Kood 2014	Uus teenuste loetelu	Vastavus 2014 teenuste loeteluga	Teenuse kordade arv	Prognoositavad korrad 2016
UUS	Juurekanaliseina või pulbiruumi põhja perforatsiooni sulgemine			350
5321	Igemetasku küreataž ühe hamba ulatuses	8%	6 000	6 000
	Supragingivaalne kivi eemaldamine ühe sekstandi ulatuses	70%	8 474	8 474
	Subgingivaalne kivi eemaldamine ühe sekstandi ulatuses	22%	2 632	2 632
5322	Parodontaalne operatsioon ühe sekstandi ulatuses	100%	130	130
5320	Medikamendi aplikatsioon ühe sekstandi ulatuses	100%	18 230	18 230
5325	Traumajärgne hamba ettevalmistamine, paigaldamine ja lahastamine kuni kolme hamba ulatuses	100%	98	98
UUS	Igemejoone kontureerimine ühe hamba ulatuses			5 000
UUS	Kroonipikenduslõikus ühe hamba ulatuses			500
UUS	Gingivoplastika ühe hamba ulatuses			200
UUS	Kuni kolme parodontiitse hamba lahastamine			50
5328	Ühe juurega hamba eemaldamine	100%	35 511	35 511
5329	Mitme juurega hamba eemaldamine	100%	25 728	25 728
5339	Sügavalt murdunud hamba või purunenud hamba eemaldamine	100%	6 797	6 797
5335	Hamba või implantaadi eemaldamine osteotoomiaga	100%	2 436	2 436
5324	Väike kõva- ja pehmete kudede plastika	100%	1 382	1 382
5327		Hamba kirurgiline vabastamine		
5337	Suu limaskesta lesiooni ekstsissioon ja plastiline korrektsioon	30%	552	552
5337	Suu limaskesta lesiooni ekstsissioon ja plastiline korrektsioon	100%	78	78
5330	Mädakolde avamine ja ravimenetlused	100%	9 696	9 696
5331	Kirurgilise sekkumisega järelkontroll	100%	9 643	9 643
5332	Traumajärgse haava korrastamine	100%	2 678	2 678
5333	Haava sulgemine õmblustega	100%	5 244	5 244
5336	Alveolaarluu resektsioon	100%	15	15
5338	Alalõualuu liigesesse ravimi süstimine ja terapeutiline testimine	100%	19	19
5340	Biopsia pindmistest kudedest	100%	174	174
UUS	Alalõualuu liigese diski reponeerimine*			
UUS	Alalõualuu liigese esmane manuaalne revisioon ja korrigeerimine*			
UUS	Alalõualuu liigese manuaalteraapia kombineeritud meetoditega*			
UUS	Hambaimplantaadi paigaldamine			10



### Lisa 3 järg

Kood 2014	Uus teenuste loetelu	Vastavus 2014 teenuste loeteluga	Teenuse kordade arv	Prognoositavad korrad 2016
UUS	Lõualuu regeneratiivne operatsioon ühe sekstandi ulatuses või periimplantiidi kirurgiline ravi			10
UUS	Luuaugmentatsioon või põskkoopa augmentatsioon			10

Allikas: Eesti Hambaarstide Liidu ja Eesti Näo-lõualuudekirurgia Seltsi sisend

Märkused: „Kood 2014“ teenuse nimetused Eesti Haigekassa tervishoiuteenuste loetelus § 74 lg 1; \* teenuste kulu jäi analüüsist välja, kuna erialaseltsid ei esitanud nende ressursikirjeldusi ja teenuste osutamise kordade prognoosi 2016. aastaks

## Lisa 4. Hambaravi teenuste osutamisel tehtavad tegevused

Teenus	Teenuse osutamisel tehtavad tegevused
Kliinilised ülesvõtted, “fotostaatus”	1. fotografeerimine 2. arhiveerimine
Kompuutertomogramm näo-lõualuu piirkonnast (3D uuring)	1. uuringu läbiviimine 2. analüüsimine
Suuõõne 3D skanneerimine	1. uuring 2. analüüs
Laste hammaste ravi üldnarkoosis	1. narkoosi alustamine 2. narkoosi lõpetamine
Ühe juurekanali täitmine	1. juurekanali täitmine 2. isolatsioonialustäidise paigaldamine
Iga järgneva juurekanali täitmine	1. juurekanali täitmine 2. isolatsioonialustäidise paigaldamine
Hambajuure või juuretipu operatiivne reseksioon ja retrograadne täidis	1. ettevalmistus 2. läbiviimine 3. lõpetamine
Hamba või implantaadi eemaldamine osteotoomiaga	1. ettevalmistus ja lõpetamine 2. läbiviimine
Väike kõva- ja pehmete kudede plastika	1. ettevalmistus ja lõpetamine 2. läbiviimine
Hamba kirurgiline vabastamine	1. ettevalmistus ja lõpetamine 2. läbiviimine
Suu limaskesta lesiooni ekstsioon ja plastiline korrektsioon	1. ettevalmistus ja lõpetamine 2. läbiviimine
Alveolaarluu reseksioon	1. ettevalmistus ja lõpetamine 2. läbiviimine
Alalõualuu liigesesse ravimi süstimine ja terapeutiline testimine	1. süstimine 2. terapeutiline testimine
Hambaimplantaadi paigaldamine	1. ettevalmistus ja lõpetamine 2. läbiviimine
Lõualuu regeneratiivne operatsioon ühe sekstandi ulatuses või periimplantiidi kirurgiline ravi	1. ettevalmistus ja lõpetamine 2. läbiviimine
Luuaugmentatsioon või põskkoopa augmentatsioon	1. ettevalmistus ja lõpetamine 2. läbiviimine

Allikas: Eesti Hambaarstide Liidu ja Eesti Näo-lõualuudekirurgia Seltsi sisend

Märkus: tabelis kajastuvad vaid need teenused, mille puhul toodi välja nende osutamisel tehtavad tegevused

**Lisa 5. Hambaravi teenuste osutamisel kasutatavad tööjõu ja ruumide ressursid ning nende kasutusaeg teenustes (minutites)**

Teenus/tegevus	Näo-lõualuukirurg	Hambaarst	Hambaravi-õde	Radioloogia-õde	Hooldus-töötaja	Hambaravi-kabinet	Röntgeni ruum
Hambaarsti vastuvõtt ja patsiendi uurimine, sh konsultatsioon		15	15			15	
Hambaarsti korduv vastuvõtt - mikroskoobi kasutamise		5	5		10	5	
Hambaarsti korduv vastuvõtt - mikroskoobi kasutamiset		5	5		10	5	
Karioloogilise staatuse ja raviplaani koostamine, sh toitumisharjumuste analüüs ja nõustamine		10	10			10	
Parodontoloogilise staatuse ja raviplaani koostamine		10	10			10	
Kliinilised ülesvõtted, "fotostaatus":							
fotografeerimine		5	5			5	
arhiveerimine		7	3			10	
Stimuleeritud ja puhkeoleku sülje erituskiruste mõõtmine		20	20			20	
Mikrobioloogiline test		10	10			10	
Intraoraalne hambaülesvõtte filmile		10	10			7	3
Digitaalne intraoraalne ülesvõtte		5	5			3,5	1,5
Hammaste panoraamülesvõtte filmile		10		10		2	10
Digitaalne ortopantomogramm		10		10			10
Kompuutertomogramm näo-lõualuu piirkonnast (3D uuring)							
uuring		30					30
analüüs		45				45	
Suuõõne 3D skanneerimine							
uuring		60	60			60	
analüüs		22				22	
Suuhügieenivõtete õpetus		9	9			9	
Hammaste fluoroteraapia ühe sekstandi ulatuses		15	15			15	
Silandi paigaldamine ühele hambale		5	5			5	
Ühe hamba lihvimine hambumuse korrigeerimiseks või enameloplastika		9	9			9	
Kohahoidja komplekshind koos paigaldusega		15	15			15	
Hammaskonna professionaalne puhastamine biokilest		18	18			18	

## Lisa 5 järg

Teenus/tegevus	Näo- lõualukirurg	Hambaarst	Hambaravi- õde	Radioloogia- õde	Hooldus- töötaja	Hambaravi- kabinet	Röntgeni ruum
Laste hammaste ravi üldnarkoosis							
narkoosi alustamine		60	60			60	
narkoosi lõpetamine		60	60			60	
Pinnaanesteesia		3	3			3	
Injektsioonanesteesia		9	9			9	
Ühe prefabritseeritud juurekanalitihvti fikseerimine jäävhamba juurekanalisse		9	9			9	
Iga järgneva prefabritseeritud juurekanalitihvti fikseerimine jäävhamba juurekanalisse		5	5			5	
Ühe pinna täidis		10	10			10	
Kahe pinna täidis		20	20			20	
Kolme pinna täidis		30	30			30	
Ulatuslik mälumispinna või hambakrooni täidismaterjaliga taastamine		40	40			40	
Hambakõndi taastamine kroonimiseks		27	27			27	
Direktselt valmistatud ajutise krooni paigaldamine		30	30			30	
Prefabritseeritud ajutise krooni paigaldamine		27	27			27	
Ajutise täidise paigaldamine ühele hambale		5	5			5	
Täidismaterjalist ajutise kergsilla valmistamine		60	60			60	
Jäävhamba pulbiruumi lae perforatsiooni sulgemine ja alustäidis		9	9			9	
Hamba pulbi amputatsioon ja alustäidis		27	27			27	
Ravimi asetamine pulbiruumi või hamba devitaliseerimine		5	5			5	
Ühe juurekanali avamine ja puhastamine (sh ravimi asetamine)		30	30			30	
Iga järgneva juurekanali avamine ja puhastamine (sh ravimi asetamine)		18	18			18	
Ravimivahetus ühes hambas koos kanali(te) instrumenteerimisega		30	30			30	
Ühe juurekanali täitmine							
juurekanali täitmine		18	18			18	
isolatsioonialustäidise paigaldamine		9	9			9	
Iga järgneva juurekanali täitmine							
juurekanali täitmine		18	18			18	
isolatsioonialustäidise paigaldamine		9	9			9	

## Lisa 5 järg

Teenus/tegevus	Näo- lõualukirurg	Hambaarst	Hambaravi- õde	Radioloogia- õde	Hooldus- töötaja	Hambaravi- kabinet	Röntgeni ruum
Hambajuure või juuretipu operatiivne resektsioon ja retrograadne täidis							
ettevalmistus		10	10			10	
läbiviimine		30	30			30	
lõpetamine		10	10			10	
Piimahamba pulpektoomia koos täitmisega		50	50			50	
Murdunud juureraviinstrumendi eemaldamine kanalist		60	60			60	
Vana juuretäidise eemaldamine ühest kanalist		45	45			45	
Hamba kõndi/seinte ülesehitus endodontiliseks raviks		30	30			30	
Juurekanaliseina või pulbiruumi põhja perforatsiooni sulgemine		45	45			45	
Supragingivaalne kivi eemaldamine ühe sekstandi ulatuses		9	9			9	
Subgingivaalne kivi eemaldamine ühe sekstandi ulatuses		18	18			18	
Igemetasku küreataž ühe hamba ulatuses		13,5	13,5			13,5	
Parodontaalne operatsioon ühe sekstandi ulatuses		40,5	40,5			40,5	
Medikamendi aplikatsioon ühe sekstandi ulatuses		3	3			3	
Traumajärgne hamba ettevalmistamine, paigaldamine ja lahastamine kuni kolme hamba ulatuses		40,5	40,5			40,5	
Igemejoone kontureerimine ühe hamba ulatuses		5	5			5	
Kroonipikenduslõikus ühe hamba ulatuses		15	15			15	
Gingivoplastika ühe hamba ulatuses		60	60			60	
Kuni kolme parodontiitse hamba lahastamine		30	30			30	
Ühe juurega hamba eemaldamine		15	15			15	
Mitme juurega hamba eemaldamine		30	30			30	
Sügavalt murdunud hamba või purunenud hamba eemaldamine		45	45			45	
Hamba või implantaadi eemaldamine osteotoomiaga							
ettevalmistus ja lõpetamine					30	30	
läbiviimine	54	54	54			54	

## Lisa 5 järg

Teenus/tegevus	Näo- lõualuukirurg	Hambaarst	Hambaravi- õde	Radioloogia- õde	Hooldus- töötaja	Hambaravi- kabinet	Röntgeni ruum
Väike kõva- ja pehmete kudede plastika							
ettevalmistus ja lõpetamine					30	30	
läbiviimine	54	54	54			54	
Hamba kirurgiline vabastamine							
ettevalmistus ja lõpetamine					30	30	
läbiviimine	54	54	54			54	
Suu limaskesta lesiooni ekstsioon ja plastiline korrektsioon							
ettevalmistus ja lõpetamine					30	30	
läbiviimine	54	54	54			54	
Mädakolde avamine ja ravimenetlused		20	20			20	
Kirurgilise sekkumisega järelkontroll		9	9			9	
Traumajärgse haava korrastamine		27	27			27	
Haava sulgemine õmblustega		9	9			9	
Alveolaarluu resektsioon							
ettevalmistus ja lõpetamine					30	30	
läbiviimine	54	54	54			54	
Alalõualuu liigesesse ravimi süstimine ja terapeutiline testimine							
süstimine		13,5	13,5			13,5	
terapeutiline testimine		13,5	13,5			13,5	
Biopsia pindmistest kudedest		27	27			27	
Hambaimplantaadi paigaldamine							
ettevalmistus ja lõpetamine					30	30	
läbiviimine	90	90	90			90	
Lõualuu regeneratiivne operatsioon ühe sekstadi ulatuses või periimplantiidi kirurgiline ravi							
ettevalmistus ja lõpetamine					30	30	
läbiviimine	60	60	60			60	
Luuaugmentatsioon või põskkoopaa augmentatsioon							
ettevalmistus ja lõpetamine					30	30	
läbiviimine	180	180	180			180	

Allikas: Eesti Hambaarstide Liidu ja Eesti Näo-lõualuudekirurgia Seltsi sisend

Märkus: esialgset sisendit on töö autor korrigeerinud vastavalt analüüsis kirjeldatule

**Lisa 6. Hambaravi teenuste osutamisel kasutatavad seadmed ning nende kasutusaeg teenustes (minutites)**

Teenus/tegevus	Mikroskoop koos fotoaparaadiga	Fotoaparaat ringvälguga	Väike röntgenseade (filmile)	Väike röntgenseade (digitaalne), sh tarkvara	Panoraamröntgen (filmile)	Panoraamröntgen (digitaalne), sh tarkvara	3D röntgenseade, sh tarkvara	Intraoraalne skänner, sh tarkvara	Soodapesuseade	Endodontia otsikud	Endomootor	Apex lokaator	Kuumtäitmise aparaat	Kirurgiline ultraheli seade	Kirurgiline puurmasin	Piezo puur
Hambaarsti korduv vastuvõtt - mikroskoobi kasutamiseks	45															
Kliinilised ülevõtted, "fotostaatus"/fotografeerimine		5														
Intraoraalne hambäülesvõte filmile			10													
Digitaalne intraoraalne ülevõte				5												
Hammaste panoraamülevõte filmile					10											
Digitaalne ortopantomogramm						10										
Kompuutertomogramm näo-lõualuu piirkonnast (3D uuring)/uurimine							30									
Suuõõne 3D skanneerimine/uurimine								60								
Hammaskonna professionaalne puhastamine biokilest									20							

## Lisa 6 järg

Teenus/tegevus	Mikroskoop koos fotoaparaadiga	Fotoaparaat ringvälguga	Väike röntgenseade (filmile)	Väike röntgenseade (digitaalne), sh tarkvara	Panoraamröntgen (filmile)	Panoraamröntgen (digitaalne), sh tarkvara	3D röntgenseade, sh tarkvara	Intraoraalne skänner, sh tarkvara	Soodapesuseade	Endodontia otsikud	Endomootor	Apex lokaator	Kuumtäitmise aparaat	Kirurgiline ultraheli seade	Kirurgiline puurmasin	Piezo puur
Hamba pulbi amputatsioon ja alustäidis										27						
Ühe juurekanali avamine ja puhastamine (sh ravimi asetamine)										30	30	30				
Iga järgneva juurekanali avamine ja puhastamine (sh ravimi asetamine)										18	18	18				
Ravimivahetus ühes hambas koos kanali(te) instrumenteerimisega										30	30	30				
Ühe juurekanali täitmine/juurekanali täitmine													18			
Ühe juurekanali täitmine/isolatsioon-alustäidise paigaldamine													9			
Iga järgneva juurekanali täitmine/juurekanali täitmine													18			



## Lisa 6 järg

Teenus/tegevus	Mikroskoop koos fotoaparaadiga	Fotoaparaat ringvälguga	Väike röntgenseade (filmile)	Väike röntgenseade (digitaalne), sh tarkvara	Panoraamröntgen (filmile)	Panoraamröntgen (digitaalne), sh tarkvara	3D röntgenseade, sh tarkvara	Intraoraalne skänner, sh tarkvara	Soodapesuseade	Endodontia otsikud	Endomootor	Apex lokaator	Kuumtäitmise aparaat	Kirurgiline ultraheli seade	Kirurgiline puurmasin	Piezo puur
Iga järgneva juurekanali täitmine/isolatsioon-alustäidise paigaldamine													9			
Hambajuure või juuretipu operatiivne reseksioon ja retrograadne täidis/läbiviimine														30	30	
Piimahamba pulpektomia											50	50				
Murdunud juureraviinstrumendi eemaldamine kanalist										60				60		
Vana juuretäidise eemaldamine ühest kanalist										45	45	45				
Juurekanaliseina või pulbiruumi põhja perforatsiooni sulgemine										45	45	45				
Parodontaalne operatsioon ühe sekstandi ulatuses															41	

## Lisa 6 järg

Teenus/tegevus	Mikroskoop koos fotoaparaadiga	Fotoaparaat ringvälguga	Väike röntgenseade (filmile)	Väike röntgenseade (digitaalne), sh tarkvara	Panoraamröntgen (filmile)	Panoraamröntgen (digitaalne), sh tarkvara	3D röntgenseade, sh tarkvara	Intraoraalne skänner, sh tarkvara	Soodapesuseade	Endodontia otsikud	Endomootor	Apex lokaator	Kuumtätmise aparaat	Kirurgiline ultraheli seade	Kirurgiline puurmasin	Piezo puur
Kroonipikenduslõikus ühe hamba ulatuses															15	
Mitme juurega hamba eemaldamine															30	
Sügavalt murdunud hamba või purunenud hamba eemaldamine															45	
Hamba või implantaadi eemaldamine osteotoomiaga/läbiviimine															54	
Väike kõva- ja pehmete kudede plastika/läbiviimine															54	
Hamba kirurgiline vabastamine/läbiviimine															54	
Alveolaarluu resektsioon/läbiviimine															27	27
Hambaimplantaadi paigaldamine/läbiviimine															90	

## Lisa 6 järg

Teenus/tegevus	Mikroskoop koos fotoaparaadiga	Fotoaparaat ringvälguga	Väike röntgenseade (filmile)	Väike röntgenseade (digitaalne), sh tarkvara	Panoraamröntgen (filmile)	Panoraamröntgen (digitaalne), sh tarkvara	3D röntgenseade, sh tarkvara	Intraoraalne skänner, sh tarkvara	Soodapesuseade	Endodontia otsikud	Endomootor	Apex lokaator	Kuumtäitmise aparaat	Kirurgiline ultraheli seade	Kirurgiline puurmasin	Piezo puur
Lõualuu regeneratiivne operatsioon ühe sekstandi ulatuses või periimplantiidi kirurgiline ravi/läbiviimine															60	
Luuaugmentatsioon või põskkoopa augmentatsioon/läbiviimine															90	90

Allikas: Eesti Hambaarstide Liidu ja Eesti Näo-lõualuudekirurgia Seltsi sisend

Märkus: esialgset sisendit on töö autor korrigeerinud vastavalt analüüsis kirjeldatule

**Lisa 7. Hambaravi teenuste osutamisel kasutatavad tarkvarad ning nende kasutusaeg teenustes (minutites)**

Teenus/tegevus	Hambaravi- kaardi teenus	Pilditöötlus- tarkvara
Hambaarsti vastuvõtt ja patsiendi uurimine, sh konsultatsioon	15	
Hambaarsti korduv vastuvõtt - mikroskoobi kasutamisega	5	
Hambaarsti korduv vastuvõtt - mikroskoobi kasutamiset	5	
Kliinilised ülesvõtted, "fotostaatus"/arhiveerimine		10

Allikas: Eesti Hambaarstide Liidu ja Eesti Näo-lõualuudekirurgia Seltsi sisend

Märkus: esialgset sisendit on töö autor korrigeerinud vastavalt analüüsis kirjeldatule