

## EESTI HAIGEKASSA TERVISHOIUTEENUSTE LOETELU MUUTMISE TAOTLUS KOOS TÄITMISJUHISTEGA

Juhime tähelepanu, et haigekassa avalikustab taotlused kodulehel. Konfidentsiaalne informatsioon, mis avalikustamisele ei kuulu, palume tähistada taotluse tekstis märkega „konfidentsiaalne“.

1. Taotluse algataja	
1.1 Organisatsiooni nimi (taotleja) <i>Tervishoiuteenuste loetelu muutmise ettepaneku (edaspidi taotlus) esitava organisatsiooni (edaspidi taotleja) nimi<sup>1</sup>. Kui taotlus esitatakse mitme erialaühenduse poolt, märgitakse taotluse punktis 1.1 taotluse algatanud erialaühenduse nimi ning seejärel kaasatud erialaühenduse ehk kaastaotleja nimi punktis 1.6.</i>	Eesti Onkoloogide Selts
1.2 Taotleja postiaadress	J. Sütiste tee 19, Tallinn, 13419
1.3 Taotleja telefoninumber	██████████
1.4 Taotleja e-posti aadress	Jyri.Teras@regionaalhaigla.ee
1.5 Kaastaotleja	
1.6 Kaastaotleja e-posti aadress	
1.7 Kontaktisiku ees- ja perekonnanimi	Kätlin Tiigi
1.8 Kontaktisiku telefoninumber	██████████
1.9 Kontaktisiku e-posti aadress	Katlin.tiigi@regionaalhaigla.ee

2. Taotletav tervishoiuteenus	
2.1. Tervishoiuteenuse kood tervishoiuteenuste loetelus olemasoleva tervishoiuteenuse korral <i>Kui muudatus ei ole seotud loetelus kehtestatud konkreetse teenusega või on tegemist uue teenuse lisamise ettepanekuga, siis teenuse koodi ei esitata.</i>	
2.2 Tervishoiuteenuse nimetus	MRT põhine intensiivsusmoduleeritud väliskiiritusravi planeerimine
2.3. Taotluse eesmärk <i>Märkida rist ühe, kõige kohasema taotluse eesmärgi juurde. Risti lisamiseks vajutada sobilikul ruudul parempoolsele hääreklahvile ning avanenud menüüst valida „Properties“ – „Default value“ – „Checked“</i>	
<input checked="" type="checkbox"/> Uue tervishoiuteenuse lisamine loetellu <input type="checkbox"/> Uue ravimiteenuse lisamine loetellu <input type="checkbox"/> Uue ravimikomponendi lisamine olemasolevasse ravimiteenusesse <input type="checkbox"/> Uue tehnoloogia lisamine loetelus olemasolevasse teenusesse <input type="checkbox"/> Olemasolevas tervishoiuteenuses sihtgrupi muutmine (sh. laiendamine või piiramine) <input type="checkbox"/> Eriala kaasajastamine (terve ühe eriala teenuste ülevaatamine)	

<sup>1</sup> Vastavalt Ravikindlustuse seaduse § 31 lõikele 5 võib taotluse esitada tervishoiuteenuste osutajate ühendus, erialaühendus või haigekassa.

- Loetelus olemasoleva tervishoiuteenuse piirhinna muutmine, mis ei tulene uue ravimikomponendi või tehnoloogia lisamisest olemasolevasse teenusesse (nt. teenuses olemasoleva kulukomponendi muutmine)<sup>2</sup>
- Loetelus olemasoleva tervishoiuteenuse kohaldamise tingimuste muutmine, mis ei tulene uue ravimikomponendi või uue tehnoloogia lisamisest olemasolevasse teenusesse ega teenuse sihtgrupi muutmisest (nt. teenuse osutajate ringi laiendamine, teenuse kirjelduse muutmine)<sup>3</sup>
- Loetelus olemasoleva tervishoiuteenuse kindlustatud isiku omaosaluse määra, haigekassa poolt kindlustatud isikult ülevõetava tasu maksmise kohustuse piirmäära muutmine<sup>4</sup>
- Loetelus olemasoleva tervishoiuteenuse nimetuse muutmine<sup>5</sup>
- Tervishoiuteenuse väljaarvamine loetelust<sup>6</sup>
- Üldkulude ühikuhindade muutmine vastavalt määruse „Kindlustatud isikult tasu maksmise kohustuse Eesti Haigekassa poolt ülevõtmise kord ja tervishoiuteenuse osutajatele makstava tasu arvutamise meetodika“ § 36 lõikele 2<sup>7</sup>

#### 2.4 Taotluse eesmärgi kokkuvõtlik selgitus

*Esitada lühidalt taotluse eesmärgi kokkuvõtlik selgitus, mida taotletakse ja millistel põhjustel.*

<sup>2</sup> Vajalik on täita taotluse punktid 1-2 ja 6

<sup>3</sup> Vajalik on täita taotluse punktid 1, 2 ja 12 ning kui on kohaldatav, siis ka 7 ja 8

<sup>4</sup> Vajalik on täita taotluse punktid 1, 2, 5.1, 11.4 ja 12.

<sup>5</sup> Vajalik on täita taotluse punktid 1-2

<sup>6</sup> Vajalik on täita taotluse punktid 1-2 ja 5.1

<sup>7</sup> Vajalik on täita taotluse punktid 1 ja 2 ning seejärel esitada kuluandmed meetodika määruse lisades 12 ja 13 toodud vormidel: „Tervishoiuteenuse osutaja kulud ressurside kaupa“ ja „Tervishoiuteenuse osutaja osutatud teenuste hulgad“

KT põhilist kiiritusravi planeerimist on tehtud Eestis alates 1994. aastast. MRT põhist väliskiiritusravi planeerimist on alustatud maailmas alates 2012. aastast ning sellel on tõestatud eelise mitmete paikmete kiiritusravi planeerimisel [1, 2]. Tänapäevane praktika on kasutada MRT uuringuid lisaks KT põhisele väliskiiritusravi planeerimisele ja see sisaldub mitmetes ravijuhistes, sh eesnäärme kasvaja kiiritusravi planeerimise juhises [3].

MRT põhine intensiivsusmoduleeritud väliskiiritusravi (IMRT) planeerimine on eelistatud võrreldes KT põhise IMRT planeerimisega, sest MRT kujutis tagab võrreldes KT kujutisega parema pehme koe kontrasti – kiiritusravi sihtmaht ja normaalsed koed on paremini tuvastatavad. See võimaldab tõsta ravidoosi kasvajas ja saavutada parema kontrolli kasvaja üle. Samuti on tõestatud, et MRT kasutamine sihtmahu ja normaalsete kudede määratlemisel vähendab kiiritatavat sihtmahtu tänu millele vähenevad kiiritusravi kõrvaltoimed ja tüsistused, sest normaalsed koed saavad väiksema kiirgusdoosi [4-11].

**Ainult MRT põhine** (nn *MRI only*) IMRT planeerimine on eelistatud võrreldes KT+MRT (tänapäevane praktika) põhise IMRT planeerimisega, sest:

1. Geomeetiline täpsus paraneb veelgi - 2 kujutise (KT+MRT) kokku klapitamine vähendab geomeetrilist täpsust (uuringud tehtud järjestikku, kuid siiski erinevatel aegadel ja patsient on erinevas asendis, patsient liigub ühest ruumist teise). Kasutades ainult MRT kujutist on 2 kujutise kokku klapitamise samm välistatud [12-15].
2. Patsiendi teekond kiiritusravi planeerimisel paraneb – patsient peab 2 uuringu asemel (KT ja MRT) käima ainult 1 uuringul (MRT).
3. Uus meetod on kuluefektiivsem [16]– vabaneb KT seadme ressursid, tehakse ainult MRT uuring ja kiiritusravi planeerimine toimub selle põhjal. Hetkel tehakse 2 uuringut.
4. Väheneb patsiendi kiirgusdoos – KT uuringul kasutatakse ioniseerivat kiirgust, MRT uuringul mitte.
5. Võimalus liituda MRT põhist planeerimist kasutavate rahvusvaheliste teadusuuringutega.

Oleme alustanud ainult MRT põhist väliskiiritusravi planeerimist eesnäärme pahaloomuliste kasvaja (C61) puhul, kuid põhimõtteliselt parandab selline meetod ka kasvaja määratlemist peaaegu, pea- ja kaela piirkonnas, kõhu- ja vaagnapiirkonnas laiemalt. Taotletav kood oleks sarnane KT põhise IMRT kiiritusravi planeerimise koodiga 740103 ja seal asendatakse KT seade MRT seadme, sünteetiliste kujutiste genereerimise tarkvara ja spetsiaalsete patsiendi immobiliseerimisvahendite vastu. Uue teenuse puhul puuduks vajadus KT uuringu tegemiseks ja kogu planeerimist saaks teha MRT uuringu põhjal. Doosiarvestuseks genereeritakse MRT spetsiaalsest sekventsist sünteetiline KT kujutis ja on tõestatud, et see on vastuvõetav meetod kiiritusravi planeerimiseks [17]. Ainult MRT põhine kiiritusravi planeerimise töövoog on kasutusel mitmetes kaasaegsetes keskustes ja on tõestatud selle teostatavus [18-26].

### 3. Tervishoiuteenuse meditsiiniline näidustus

#### 3.1 Tervishoiuteenuse meditsiiniline näidustus (ehk sõnaline sihtgrupi kirjeldus)

*Esitada üksnes teenuse need näidustused, mille korral soovitakse teenust loetellu lisada, ravimikomponendi osas ravimiteenust täiendada, tehnoloogia osas tervishoiuteenust täiendada või teenuse sihtgruppi laiendada.*

**NB!** Kui erinevate näidustuste aluseks on erinev kliiniline tõendusmaterjal, palume iga näidustuse osas eraldi taotlus esitada, välja arvatud juhul, kui teenust osutatakse küll erinevatel näidustustel, kuid

Eesnäärme pahaloomulise kasvaja tervistav (kuratiivne ja adjuvantne) kiiritusravi

ravitulemus ja võrdlusravi erinevate näidustuste lõikes on sama ning teenuse osutamises ei ole olulisi erisusi.

3.2 Tervishoiuteenuse meditsiiniline näidustus RHK-10 diagnoosikoodi alusel (kui on kohane)

C61

3.3 Näidustuse aluseks oleva haiguse või terviseseisundi iseloomustus

*Kirjeldada haiguse või terviseseisundi levimust, elulemust, sümptomaatikat jm asjasse puutuvat taustainfot.*

Levimuse andmed pärinevad Tervise Arengu Instituudi Tervisestatistika ja terviseuuringute andmebaasist, kus eesnäärme pahaloomuliste kasvajate esmasjuhud esitatakse RHK-10 diagnoosikoodi C61 kaupa (Tabel 1).

**Tabel 1. Eesnäärme pahaloomuliste kasvajate (C61) esmasjuhud. Tervisestatistika ja terviseuuringute andmebaas, Tervise Arengu Instituut.**

	2015	2016	2017	2018	2019
C61	1102	1164	1113	1145	1113

Tabelis 2 on toodud viimase nelja aasta PERH-is kiiritusravi saanud eesnäärme pahaloomuliste kasvajate diagnoosiga patsientide arv. Teenus oleks näidustatud tervistava ravi eesmärgiga patsientidele (kuratiivne ja adjuvantne kiiritusravi). Teenus ei ole näidustatud palliativse ravi korral.

**Tabel 2. Eesnäärme pahaloomuliste kasvajate (C61) kiiritusravi patsiendid PERHis**

	2018	2019	2020	2021
Adjuvantne	58	55	70	53
Kuratiivne	157	135	166	217
Palliativne	47	43	30	34
<b>Kokku</b>	<b>262</b>	<b>233</b>	<b>266</b>	<b>304</b>

#### 4. Tervishoiuteenuse tõenduspõhisus

##### 4.1 Teaduskirjanduse otsingu kirjeldus

*Selgitada lühidalt taotluse aluseks olevate kliiniliste uuringute jm teaduspõhiste kirjandusallikate otsimising valikukriteeriume: millistest andmebaasidest otsiti, milliste märksõnade ning täpsustavate kriteeriumidega. Nt. uuringuid otsiti PubMed-ist (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>). Otsingu märksõnad olid „diabetes in pregnancy“, valikukriteeriumiks oli insuliinravi enne rasedust ning täistekstina kättesaadavad inglisekeelsed artiklid, mis on avaldatud alates 1. jaanuarist 2000. Otsingu tulemusel leiti 10 uuringut, millest on kajastatud taotluses 3 uuringu tulemused, kuna teiste uuringute valimi maht oli väike (vähem kui 20 isikut).*

Uuringuid otsiti PubMed'ist märksõnadega “MRI only planning prostate”; “MRI only planning workflow“ ja punktis 4.4 on välja toodud 5 uuringut, mis on läbi viidud 4 erinevas riigis 5 erineva kiiritusravi keskuse poolt, kes on maailmas kiiritusravis juhtival tasemel.

4.2 Tervishoiuteenuse tõenduspõhisuse andmed ravi tulemuslikkuse kohta kliiniliste uuringute ja metaanalüüside alusel

4.2.1 Uuringu sihtgrupp ja uuritavate arv uuringugruppide lõikes <i>Märkida uuringusse kaasatud isikute arv uuringugrupi lõikes ning nende lühiseloostus, nt. vanus, sugu, eelnev ravi jm.</i>	
4.2.2 Uuringu aluseks oleva ravi/ teenuse kirjeldus	
4.2.3 Uuringus võrdlusena käsitletud ravi/teenuse kirjeldus	
4.2.4 Uuringu pikkus	
4.2.5 Esmane tulemusnäitaja <i>Uuritava teenuse esmane mõõdetav tulemus /väljund</i>	
4.2.6 Esmase tulemusnäitaja tulemus	
4.2.7 Teised tulemusnäitajad <i>Uuritava teenuse olulised teised tulemused, mida uuringus hinnati</i>	
4.2.8 Teiste tulemusnäitajate tulemused	

*Kui soovite kirjeldada mitut erinevat kliinilist uuringut, siis palume kopeerida väljad 4.2.1-4.2.8. Maksimaalselt palume kajastada kuni 5 teaduslikku uuringut.*

4.3 Tervishoiuteenuse tõendus põhise andmed ravi ohutuse kohta	
4.3.1. Kõrvaltoimete ja tüsistuste iseloomustus	
Kõrvaltoime/ tüsistuse esinemissagedus	Kõrvaltoime/ tüsistuse nimetus
Väga sage ( $\geq 1/10$ )	
Sage ( $\geq 1/100$ kuni $< 1/10$ )	
Rasked kõrvaltoimed	
Võimalikud tüsistused	
4.3.2 Kõrvaltoimete ja tüsistuste ravi <i>Kirjeldada, milliseid teenuseid ja ravimeid on vajalik patsiendile osutada ning millises mahus, et ravida tekkinud kõrvaltoimeid ning tüsistusi. Nt: Perifeersete dopamiinergiliste toimete põhjustatud kõrvaltoimeid (iiveldus, oksendamine ja ortostaatiline hüpotensioon) saab kontrolli all hoida domperidooni manustamisega kuni tolerantsuse tekkimiseni 3-6 nädala jooksul pärast subkutaanse apomorfiinravi alustamist, mille järel võib domperidooni manustamise lõpetada. Kiiritusravi planeerimine iseseisvalt kõrvaltoimeid ei põhjusta.</i>	

#### 4.4. Tervishoiuteenuse osutamise kogemus maailmapraktikas

*Kirjeldada publitseeritud ravi tulemusi maailmapraktikas, kui puuduvad tervishoiuteenuse tõenduspõhisuse andmed ravi tulemuslikkuse ja ohutuse kohta avaldatud kliiniliste uuringute ja metaanalüüside alusel.*

1. Greer PB, Dowling JA, Lambert JA et al. A magnetic resonance imaging-based workflow for planning radiation therapy for prostate cancer. *Med J Aust.* 2011 Feb 21;194(4):S24-7 (Austraalia) – kirjeldatakse ainult MRT põhise töövo teostatavust 39 patsiendi näitel.
2. Tenhunen M, Korhonen J, Kapanen M et al. MRI-only based radiation therapy of prostate cancer: workflow and early clinical experience. *Acta Oncol.* 2018 Jul;57(7):902-907. (Soome) - kirjeldatakse ainult MRT põhise töövo teostatavust 200 eesnäärme kasvajaga patsiendi näitel.
3. Kerkmeijer LGW, Maspero M, Meijer GJ et al. Magnetic Resonance Imaging only Workflow for Radiotherapy Simulation and Planning in Prostate Cancer. *Clin Oncol (R Coll Radiol).* 2018 Nov;30(11):692-701. (Holland) – vaadatakse üle nõuded tehnoloogiale
4. Tyagi N, Zelefsky MJ, Wibmer a et al. Clinical experience and workflow challenges with magnetic resonance-only radiation therapy simulation and planning for prostate cancer. *Phys Imaging Radiat Oncol.* 2020 Oct;16:43-49 (USA) - kirjeldatakse ainult MRT põhise töövo teostatavust 585 eesnäärme kasvajaga patsiendi näitel.
5. Keyriläinen J et al. Clinical experience and cost evaluation of magnetic resonance imaging - only workflow in radiation therapy planning of prostate cancer. *Phys Imaging Radiat Oncol.* 2021 Jul 17;19:66-71 (Soome) – kirjeldatakse ainult MRT põhise töövo teostatavust 850 eesnäärme kasvajaga patsiendi näitel ja tõestatakse kuluefektiivsus 3000 patsiendi andmeid kaasates.

#### 5. Tõenduspõhisus võrreldes alternatiivsete tõenduspõhiste raviviisidega

5.1 Ravikindlustuse poolt rahastatav alternatiivne tõenduspõhine raviviis tervishoiuteenuste, soodusravimite või meditsiiniseadmete loetelu kaudu

*Maksimaalselt palume kirjeldada 3 alternatiivi.*

Alternatiivi liik <i>Märkida, millise loetelu (tervishoiuteenused, soodusravimid, meditsiiniseadmed) kaudu on kohane alternatiiv patsiendile kättesaadav</i>	Alternatiiv <i>Märkida alternatiivse raviviisi teenuse kood, ravimi toimeaine nimetus või meditsiiniseadme rühma nimetus.</i>	Lisaselgitus / märkused <i>Vajadusel lisada siia tulpa täpsustav info</i>
Intensiivsusmoduleeritud väliskiiritusravi planeerimine + ühe mähisega uuring (6–7 tööd) keskmise väljaga MRT-l	740103 + 79202	

5.2 Taotletava teenuse ja alternatiivse raviviisi sisaldumine Euroopa riikides aktsepteeritud ravijuhistes

*Kui teenus ei kajastu ravijuhistes või antud valdkonnas rahvusvahelised ravijuhised puuduvad, lisada vastav selgitus lahtrisse 5.2.3. Maksimaalselt palume kirjeldada 5 ravijuhist.*

Ravijuhise nimi	Ravijuhise ilmumise aasta	Soovitused ravijuhises	Soovituse tugevus ja soovituse aluseks oleva tõenduspõhisuse tase
		<i>Soovitused taotletava teenuse osas</i>	
		<i>Soovitused alternatiivse raviviisi osas</i>	

ESTRO ACROP consensus guideline on CT- and MRI-based target volume delineation for primary radiation therapy of localized prostate cancer	2018	Eeldab eesnäärme kasvaja kiiritusravi määratlemisel MRT kujutise olemasolu.	
---	------	---	--

5.3 Kokkuvõtte tõendus põhisusest võrreldes alternatiivsete tõendus põhiste raviviisidega  
*Esitada kokkuvõtvalt teenuse oodatavad lühi- ja pikaajalised tulemused tervisele. nt. surmajuhtumite vähenemine, haigestumisjuhtude vähenemine, elukvaliteedi paranemine, kõrvaltoimete sageduse vähenemine, tüsistuste sageduse vähenemine. Lisaks selgitada, kas uus teenus on samaväärne alternatiivse raviviisiga. Väites uue teenuse paremust, tuleb välja tuua, milliste tulemuste osas omab taotletav teenus eeliseid.*

MRT põhine intensiivsusmoduleeritud väliskiiritusravi planeerimine on tõhusam ja kuluefektiivsem, kui KT põhine intensiivsusmoduleeritud väliskiiritusravi planeerimine + ühe mähisega keskmise väljaga diagnostiline MRT uuring. See parandab ravimahu määramise täpsust, parandab patsiendi logistikat ja vähendab kiirguskoormust, sest olemasoleva praktika KT+MRT uuring asemel sooritatakse ainult MRT uuring.

## 6. Tervishoiuteenuse osutamiseks vajalike tegevuste kirjeldus

### 6.1 Teenuse osutamise kirjeldus

*Kirjeldada tervishoiuteenuse osutamiseks vajalikud tegevused (sh. ettevalmistavad tegevused), nende esinemise järjekorras, kaasatud personal ja nende rollid, teenuse osutamise koht (palat, protseduuride tuba, operatsioonituba) ning kasutatavad seadmed ja tarvikud. Võimalusel lisada ka tegevuste sooritamise keskmised ajad. Ravimiteenuste korral kirjeldada raviskeem: ravi pikkus, patsiendil kasutatavate annuste suurus.*

Kiiritusravi planeeritakse ja viiakse läbi kiiritusravi osakonnas. Vajalikud ruumid: spetsiaalne magnetresonantstomograafia ruum MRT seadmele koos käitamisruumiga (juhtpuldiruum, tehnilised ruumid), ruum väliskiiritusravi planeerimissüsteemile ja tööjaamadele, dosimeetrilise aparatuuri ruum, ravitarvikute töökoda ("mould-room"), vastuvõtu kabinet, protseduuride ruum, ruumid personalile. Vajalikud on MRT seade, tarkvara sünteetilise KT kujutise genereerimiseks spetsiaalse MRT sekventsiga põhjal, väliskiiritusravi planeerimise tööjaam, MRT kvaliteedikontrolli fantoom ja analüüsi tarkvara, väliskiiritusravi kvaliteedikontrolli seadmed, info- ja verifitseerimise süsteem.

Tegevuse kirjeldus ja etapid:

1. Patsiendi läbivaatus ja kliiniline hindamine, raviotsuse tegemine onkoloogilises konsiiliumis.
2. Kontrastmarkerite paigaldamine eesnäärmesse
3. Patsiendile vajalike ravitarvikute (immobiliseerimisvahendite, jne.) valmistamine
4. Kasvajapiirkonna kuvamine MRT-s (patsiendi positsioneerimine ravisendis, immobiliseerimisvahendite ja mähiste kasutamine, referentsmärkide paigaldamine) ja MRT uuringu teostamine
5. Sünteetilise KT uuringu genereerimine spetsiaalse tarkvaraga ja saatmine väliskiiritusravi planeerimise süsteemi
6. Eesnäärme paigaldatud markerite kontureerimine spetsiaalsel MRT sekventsil ja sünteetilise KT peale kopeerimine
7. Kasvaja ja kiiritusmahtude määratlemine spetsiaalsel MRT sekventsil (kontureerimine), normaalsete kudede ja organite defineerimine ja märgistamine
8. Kontuuride sõltumatu läbivaatus ja aktsepteerimisel sünteetilise KT peale kopeerimine

9. Intensiivsusmoduleeritud väliskiiritusravi planeerimine - alternatiivsete raviplaanide koostamine, doosi+mahu histogrammide analüüs, kliiniliste väljundite saavutamise analüüs, kiirgusdoosi jaotuste ja raviaja arvutamine, raviplaani vastuvõtmine
10. Sõltumatu raviplaani hindamine
11. Patsiendi spetsiifiline raviplaani kvaliteedikontroll
12. Raviplaani simulatsioon ja verifitseerimine - kiiritusväljade paiknemise kontroll ja märgistamine patsiendile
13. Kiiritusravi plaani dokumenteerimine ja edastamine kiiritusravi info ja verifitseerimise süsteemi

Järgneb kiiritusravi läbiviimine kiirendil nii nagu olemasoleva teenuse 740103 puhul.

### 7. Tingimused ja teenuseosutaja valmisolek kvaliteetse tervishoiuteenuse osutamiseks

<p>7.1 Tervishoiuteenuse osutaja <i>Nimetada kohased teenuse osutajad (nt. piirkondlik haigla, keskhaigla, üldhaigla, kohalik haigla, valikupartner, perearst)</i></p>	<p>Piirkondlik haigla</p>
<p>7.2 Kas tervishoiuteenust osutatakse ambulatoorselt, statsionaarselt, ja/või päevaravis/päevakirurgias? <i>Loetleda sobivad variandid.</i></p>	<p>Ambulatoorselt ja statsionaarselt</p>
<p>7.3 Raviarve eriala <i>Nimetada, milliste erialade raviarvete peal antud teenus sisaldub lähtudes ravi rahastamise lepingust.</i></p>	<p>Onkoloogia- ja hematoloogia - kiiritusravi</p>
<p>7.4 Minimaalne tervishoiuteenuse osutamise kordade arv kvaliteetse teenuse osutamise tagamiseks <i>Esitada teenuse minimaalne osutamise kordade arv, mille puhul oleks tagatud teenuse osutamise kvaliteedi säilimine. Lisada selgitused/põhjendused, mille alusel on teenuse minimaalne maht hinnatud.</i></p>	<p>50 patsienti – väiksema patsientide arvu korral ei teki piisav kogemus MRT põhise planeerimise töövoos osas, sünteetilise KT kvaliteedi hindamise osas (kuldmarkerite visualiseerimine, doosijaotuse kvaliteet jm). Väiksema arvu patsientide korral ei ole protsess ka kulutõhus, sest seadmete hõive ja tarkvara kasutus oleks liiga vähene.</p>
<p>7.5 Personali (täiendava) väljaõppe vajadus <i>Kirjeldada, millise kvalifikatsiooniga spetsialist (arst vajadusel eriala täpsusega, õde, füsioterapeut vm) teenust osutab ning kas personal vajab teenuse osutamiseks väljaõpet (sh. täiendavat koolitust teatud intervalli tagant). Väljaõppe vajadusel selgitada, kes koolitab, kus väljaõppe läbiviimine toimuks ning kes tasuks koolituskulud (kas koolituse garanteerib seadme müüja või teenuse osutaja ja kulu on arvestatud teenuste hindadesse jm).</i></p>	
<p>Personali hulgas, kes tegelevad MRT põhise intensiivsusmoduleeritud väliskiiritusravi planeerimisega (onkoloogid, meditsiinifüüsikud, kiiritusravi tehnikud, dosimetristid, MRT füüsik/insener) on vajalik eelnev MRT ja IMRT alane teoreetiline ja praktiline väljaõpe. Väljaõpet teostab seadmete (MRT, sünteetiliste KT ja planeerimissüsteemi tarkvara) pakkuja ja vajalik on ka praktilise kogemuse saamine mõnes teises raviasutuses, kus seda meetodit rakendatakse (tasub teenuse osutaja) ja kulu on arvestatud seadme ning teenuse hinda.</p>	
<p>7.6 Teenuseosutaja valmisolek <i>Kirjeldada, milline peaks olema tervishoiuteenuse osutaja töökorraldus, vajalikud meditsiiniseadmed, täiendavate osakondade/teenistuste olemasolu ning kas on põhjendatud ööpäevaringne valmisolek, et oleks tagatud soovitud tulemus. Anda hinnang, kas teenuseosutaja on valmis koheselt teenust osutama või on vajalikud täiendavad investeeringud, koolitused, ruumide loomine vms.</i></p>	
<p>Teenuse osutamiseks oleks vajalik kiiritusraviks mõeldud MRT olemasolu, MRT sobilikud patsiendi immobiliseerimisvahendid, geomeetriliste moonutuste mõõtmiste fantoom ja analüüsi tarkvara, sünteetiliste KT genereerimise tarkvara, intensiivsusmoduleeritud väliskiiritusravi planeerimiseks</p>	



vajalik tarkvara. Teenus on planeeritava ravi osa, seega ööpäevaringset valmisolekut ei vaja. Kõik investeeringud PERH-is on tehtud, vajalikud koolitused läbitud, protsess testitud ja teenus on kasutusel alates märtsist 2022. SA TÜK on samuti teenuse osutamiseks valmis.

<b>8. Teenuse osutamise kogemus Eestis</b>	
8.1 Kas teenust on varasemalt Eestis osutatud?	Jah
8.2 Aasta, millest alates teenust Eestis osutatakse	Alates 2022 aasta märtsist
8.3 Eestis teenust saanud isikute arv ja teenuse osutamise kordade arv aastate lõikes	20.11.2022 seisuga - 49 (SA PERH)
8.4 Eestis teenust osutanud raviasutused	SA PERH, SA TÜK
8.5. Tervishoiuteenuste loetelu koodid, millega tervishoiuteenuse osutamist on raviarvel kodeeritud	740103 + 79202 (SA PERH)
8.6 Ravi tulemused Eestis	Töövoog on testitud ja toimiv.

<b>9. Eestis tervishoiuteenust vajavate isikute ja tervishoiuteenuse osutamise kordade arvu prognoos järgneva nelja aasta kohta aastate lõikes</b>			
9.1 Keskmine teenuse osutamise kordade arv ravijuhu (ühele raviarvele kodeerimise) kohta	1		
9.2 Tervishoiuteenust vajavate isikute arv ja tervishoiuteenuse osutamise kordade arvu prognoos järgneva nelja aasta kohta aastate lõikes			
9.2.1 Aasta	9.2.2 Isikute arv arvestades nii lisanduvaid isikuid kui ravi järgmisel aastal jätkavaid isikuid	9.2.3 Ravijuhtude arv 1 isiku kohta aastas arvestades asjaolu, et kõik patsiendid ei pruugi lisanduda teenusele aasta algusest	9.2.4 Teenuse osutamise kordade arv aastas kokku
1. aasta	200	1	200
2. aasta	250	1	250
3. aasta	300	1	300
4. aasta	350	1	350
9.3 Prognoosi aluse selgitus <i>Esitatakse selgitused, mille põhjal on teenust vajavate patsientide arvu hinnatud ning selgitused patsientide arvu muutumise kohta aastate lõikes.</i>			
Patsientide arvu suurenemine teenuse samm-sammult juurutamise tõttu ja üldise vähihaigestumuse tõusu tõttu.			
9.4 Tervishoiuteenuse mahtude jagunemine raviasutuste vahel <i>Tabel on vajalik täita juhul, kui tervishoiuteenuse ravijuhud tuleb planeerida konkreetsetesse raviasutustesse, st. tegu on spetsiifilise tervishoiuteenusega, mida hakkaksid osutama vähesed raviasutused.</i>			
9.4.1 Raviasutuse nimi	9.4.2 Raviarve eriala raviasutuste lõikes	9.4.3 Teenuse osutamise kordade arv raviarve erialade lõikes	
Sihtasutus Põhja-Eesti Regionaalhaigla	Onkoloogia- ja hematoloogia – kiiritusravi	67%	
Sihtasutus Tartu Ülikooli Kliinikum	Onkoloogia- ja hematoloogia – kiiritusravi	33%	

**10. Tervishoiuteenuse seos kehtiva loeteluga, ravimite loeteluga või meditsiiniseadmete loeteluga ning mõju töövõimetusel**

<p>10.1 Tervishoiuteenused, mis lisanduvad taotletava teenuse kasutamisel ravijuhule <i>Loetleda <u>samal raviarvel</u> kajastuvate tervishoiuteenuste koodid ja teenuse osutamise kordade arv sellel raviarvel.</i></p>	<p>Intensiivsusmoduleeritud väliskiiritusravi protseduur 740202 (kordade arv sõltub onkoloogi poolsest preskriptsioonist, aga kuni 39 korda)  Eriarsti esmane vastuvõtt 3002 x 1  Eriarsti korduv vastuvõtt 3004 (kordade arv sõltub ravi pikkusest ja vajadusest, aga kuni 7)  Õe vastuvõtt 3035 (kordade arv sõltub ravi pikkusest ja vajadusest, aga kuni 7)</p>
<p>10.2 Tervishoiuteenused, mis lisanduvad alternatiivse teenuse kasutamisel ravijuhule <i>Loetleda alternatiivse tervishoiuteenuse <u>samal raviarvel</u> kajastuvate tervishoiuteenuste koodid ning teenuse osutamise kordade arv sellel raviarvel.</i></p>	<p>Intensiivsusmoduleeritud väliskiiritusravi planeerimine 740103  Ühe mähisega uuring (6–7 tööd) keskmise väljaga MRT-1 79202  Intensiivsusmoduleeritud väliskiiritusravi protseduur 740202 (kordade arv sõltub onkoloogi poolsest preskriptsioonist, aga kuni 39 korda)  Eriarsti esmane vastuvõtt 3002 x 1  Eriarsti korduv vastuvõtt 3004 (kordade arv sõltub ravi pikkusest ja vajadusest, aga kuni 7)  Õe vastuvõtt 3035 (kordade arv sõltub ravi pikkusest ja vajadusest, aga kuni 7)</p>
<p>10.3 Kas uus teenus asendab mõnda olemasolevat tervishoiuteenust osaliselt või täielikult?  <i>Kui jah, siis loetleda nende teenuste koodid ning selgitada, kui suures osakaalus asendab uus teenus hetkel loetelus olevaid teenuseid (tuua välja asendamine teenuse osutamise kordades).</i></p>	<p>740103 – ca. 90% C61 kiiritusravi patsiente hakkaks saada uut teenust</p>
<p>10.4 Kui suures osas taotletava teenuse puhul on tegu uute ravijuhtudega? Kas teenuse kasutusse võtmine tähendab uute ravijuhtude lisandumist või mitte? Kui jah, siis mitu ravijuhtu lisandub?</p>	<p>Teenuse kasutamine ei too uute ravijuhtude lisandumist.</p>
<p>10.5 Taotletava tervishoiuteenusega <u>kaasnevad</u> samaaegselt, eelnevalt või järgnevalt vajalikud tervishoiuteenused (mida ei märgita taotletava teenuse raviarvele), soodusravimid, ja meditsiiniseadmed <u>isiku kohta ühel aastal</u>.  <i>Kirjeldatakse täiendavad teenused, ravimid ja/või meditsiiniseadmed, mis on vajalikud kas teenuse määramisel, teostamisel, edasisel jälgimisel: kuidas kasutatakse (ravimite puhul annustamisskeem), ravi kestus/kuuride arv, ravi alustamise ja lõpetamise kriteeriumid. Diagnostilise protseduuri puhul esitatakse andmed juhul, kui protseduuri teostamise järel muutub isiku edasises ravis ja/või jälgimisel kasutatavate tervishoiuteenuste ja ravimite kasutus. Juhul kui muutust ei toimu, esitada sellekohane selgitus.</i></p>	<p>Taotletava teenusega ei kaasne eesnäärme kasvaja onkoloogilises uut ravikäsitlust, st kogu eelnev, samaaegne ja järgnev tervishoiuteenuste kasutus on sama nagu hetkel toimivas teenuses. Muutub ainult kiiritusravi planeerimise protsess.</p>
<p>10.6 Alternatiivse raviviisiga <u>kaasnevad</u> (samaaegselt, eelnevalt või järgnevalt)</p>	<p>Vt punkt 10.5</p>

vajalikud tervishoiuteenused (mida ei märgita taotletava teenuse raviarvele), soodusravimid, ja meditsiiniseadmed <u>isiku kohta ühel aastal</u> . <i>Vastamisel lähtuda punktis 10.5 toodud selgitustest.</i>	
10.7 Kas uus tervishoiuteenus omab teaduslikult tõendatult <u>erinevat mõju</u> töövõimetuslehel kestvusele võrreldes alternatiivse raviviisiga? <i>Kas töövõimetuslehel kestvuse osas on publitseeritud andmeid teaduskirjandusest ning kas raviviiside vahel saab väita erinevust?</i>	Uus ravimeetod (täpsemalt selles sisalduv kuvamismeetod) vähendab tüsistusi tänu väiksemale kiiritatavale mahule ja sellest tulenevalt tõuseb patsiendi elukvaliteet.
10.8 Kui jah, siis mitu päeva viibib isik töövõimetuslehel taotletava teenuse korral ning mitu päeva viibib isik töövõimetuslehel alternatiivse raviviisi korral?	

## 11. Kulud ja kulutõhusus

### 11.1 Taotletava tehnoloogia või ravimi maksumus

*Esitada taotletava tehnoloogia maksumus. Ravimi maksumuse info palume edastada juhul, kui ravimil puudub Eestis müügiluba ja/või müügiloahoidja esindaja. Sellisel juhul palume esitada ravimi maksumuse koos täpsustusega, millise hinnaga on tegu (ravimi maaletoomishind, hulgimüügi väljamüügihind, lõplik hind haiglaapteegile koos käibemaksuga). Väli on kohustuslik kui taotluse eesmärgiks on „Uue tehnoloogia lisamine loetelus olemasolevasse teenusesse“*

1794 €

### 11.2. Tervishoiuökonoomilise analüüsi kokkuvõte

*Juhime tähelepanu, et vastavalt määruse<sup>8</sup> §9lg4 peab ravimi müügiloa hoidja ühe kuu jooksul pärast ravimiteenusega seotud taotluse avaldamist haigekassa veebilehel esitama ravimi kasutamise farmakoökonoomilise analüüsi, mis on koostatud vastavalt haigekassa veebilehel avaldatud Balti riikide juhisele ravimi farmakoökonoomiliseks hindamiseks<sup>9</sup>, välja arvatud juhul, kui on mõjuv põhjus jätta see esitamata. Seega kui taotluse eesmärgiks on „Uue ravimiteenuse lisamine loetellu“ või „Uue ravimikomponendi lisamine olemasolevasse ravimiteenusesse“, tervishoiuökonoomilist analüüsi taotlejal vaja esitada ei ole. Majandusliku analüüsi kokkuvõtte esitamine on soovituslik uue tehnoloogia lisamisel loetellu.*

-

### 11.3 Rahvusvahelised kulutõhususe hinnangud taotletava teenuse (v.a ravimid) näidustuse lõikes

*Maksimaalselt palume kajastada 6 hinnangut.*

11.3.1 Kulutõhususe hinnangu koostanud asutuse nimi	11.3.2 Hinnangu avaldamise aasta	11.3.3 Lühikokkuvõtte kulutõhususest <i>Kas raviviis on hinnatud kulutõhusaks? Palume välja tuua, milline on taotletavast teenusest saadav lisakas. Näiteks mitu täiendavat eluaastat (life year gained, LYG) või kvaliteedile kohandatud eluaastat (quality adjusted life year, QALY) võidetakse taotletava teenusega või kui palju tüsistusi või meditsiinilise probleemi taasteket võimaldab uus</i>
---	----------------------------------	--

<sup>8</sup> Vabariigi Valitsuse määrus "Eesti Haigekassa tervishoiuteenuste loetelu kriteeriumide täpsem sisu ning kriteeriumidele vastavuse hindajad, tervishoiuteenuste loetelu hindamise tingimused ja kord, tervishoiuteenuste loetelu komisjoni moodustamine ja töökord ning arvamuse andmise kord"

<sup>9</sup> Kättesaadav:

[https://www.haigekassa.ee/sites/default/files/balti\\_juhis\\_ravimite\\_farmakoökonoomiliseks\\_hindamiseks.pdf](https://www.haigekassa.ee/sites/default/files/balti_juhis_ravimite_farmakoökonoomiliseks_hindamiseks.pdf)

		<i>teenus ära hoida. Milline on täiendkulu tõhususe määr (ICER) võidetud tervisetulemi kohta?</i>
Turu Ülikooli haigla	2021	Antud uuring (Keyriläinen J et al. Clinical experience and cost evaluation of magnetic resonance imaging -only workflow in radiation therapy planning of prostate cancer. Phys Imaging Radiat Oncol. 2021 Jul 17;19:66-71) on näidanud, et uus meetod on rahaliselt 2% kulutõhusam, kui olemasolev.

11.4 Hinnang isiku omaosaluse põhjendatusele ja isikute valmisolekule tasuda ise teenuse eest osaliselt või täielikult

*Esitatakse isiku omaosaluse vajalikkus ja maksmise võimalused. Omaosaluse vajadusel lisatakse omaosaluse %. Omaosaluse valmisoleku esitamisel arvestada Ravikindlustuse seaduse § 31 lõikes 3 sätestatud ning selgitada: 1) kas teenuse osutamise taotletav eesmärk on saavutatav teiste, odavamate meetoditega, mis ei ole seotud oluliselt suuremate riskidega ega halvenda muul viisil oluliselt kindlustatud isiku olukorda; 2) kas teenus on suunatud pigem elukvaliteedi parandamisele kui haiguse ravimisele või kergendamisele; 3) kas kindlustatud isikud on üldjuhul valmis ise teenuse eest tasuma ning millest nende otsus sõltub.*

Omaosalus puudub.

## 12. Tervishoiuteenuse väär- ja liigkasutamise tõenäosus ning kohaldamise tingimused

12.1 Tervishoiuteenuse väärkasutamise tõenäosus <i>Esitatakse andmed teenuse võimaliku väärkasutamise kohta (kas on võimalik, mil moel). Nt. risk, et tervishoiuteenust kasutatakse valel patsiendil, mitte piisavat erialast kompetentsi omava tervishoiutöötaja või tugispetsialisti poolt.</i>	Teenust ei saa samaaegselt kasutada koos 740103 koodiga. Teenust ei tohiks osutada vastavat pädevust ja varustust mitte omavad keskused, samuti keskused, kus teenuse maht oleks liiga väike (<50), et tagada töövoos piisav kvaliteet.
12.2 Tervishoiuteenuse liigkasutamise tõenäosus <i>Esitatakse andmed teenuse võimaliku liigkasutamise kohta (kas on võimalik, mil moel). Nt. ravi ei lõpetata progressiooni ilmnemisel, ravi alustatakse varem, kui eelnevad ravimeetodid on ära proovitud.</i>	Onkoloogilise ravi otsus tehakse arstide konsiiliumi poolt, seega kiiritusravi otsuse tegemine ilma vastava näidustusega on välistatud.
12.3 Patsiendi isikupära ja eluviisi võimalik mõju ravi tulemustele <i>Kas patsiendi sugu, vanus, eluviis vms omab mõju ravi tulemustele? Kui jah, tuua välja faktor ja tema mõju.</i>	Teenust ei saa kasutada puusaliigeste proteesidega patsientidel, samuti suure KMI patsientidel ja patsientidel, kellel on mõni MRT uuringut välistav faktor (tugev klaustrofoobia, metalloobjektid kehas, mis ei ole MRT-ga sobivad)
12.4 Kas tervishoiuteenuse ohutu ja optimaalse kasutamise tagamiseks on vajalik kohaldamise tingimuste sätestamine	Jah, antud planeerimist võivad läbi viia ainult vastavat varustust ja pädevust omavad piirkondlikud haiglad, kellel teostavad aasta jooksul teenust vähemalt 50-le C61 diagnoosiga patsiendile. Lisaks on nõutav kuldmarkerite olemasolu eesnäärmes, mis tagab ravi täpse läbiviimise kiirendil (arvestades, et MRT planeerimist kasutatakse just täpsuse parandamiseks, peab ka ravi läbiviimine olema maksimaalse täpsusega).
12.5 Tervishoiuteenuse kohaldamise tingimused <i>Kui 12.4 on vastatud jaatavalt, palume sõnastada teenusega seotud rakendustingimused, mis aitaksid tagada tervishoiuteenuse ohutut ja optimaalset kasutust.</i>	

Haigekassa võtab tervishoiuteenuste eest tasu maksmise kohustuse üle ainult eesnäärme kasvajate (C619 tervistava kiiritusravi (kuratiivne, adjuvantne) eesmärgil järgmistel juhtudel, kui teenust on osutatud haiglate loetelus nimetatud piirkondlikus haiglas.

### 13. Kasutatud kirjandus

*Kasutatud kirjandusallikate viide esitatakse järgmiselt:*

*Esimene autor. Artikli nimetus. Väljaandja (artikli puhul ajakirja, -lehe nimi; raamatu puhul kirjastuse nimi), ilmumise aasta, kuu ning ajakirja puhul selle number, lehekülgede numbrid.*

*Nt: Pouwer F et al. Association between symptoms of depression and glycaemic control may be unstable across gender. Diabetic medicine: a journal of the British Diabetic Association, 2001, Jul;18(7), 595-598.*

*Võimalusel esitatakse lisaks veebilink. Kui elektroonilisi viiteid ei ole võimalik esitada, esitatakse taotlusega koos viidatud materjalidest elektroonsed või paber kandjal koopiad.*

1. Schmidt MA, Payne GS. Radiotherapy planning using MRI. *Phys Med Biol* 2015;60:R323–61. <https://doi.org/10.1088/0031-9155/60/22/R323>.
2. Metcalfe P, Liney GP, Holloway L, et al. The Potential for an Enhanced Role for MRI in Radiation-Therapy Treatment Planning. *Technology in Cancer Research & Treatment*. 2013;12(5):429-446. doi:10.7785/tcrt.2012.500342
3. Salembier C, Villeirs G, De Bari B, Hoskin P, Pieters BR, Van Vulpen M, Khoo V, Henry A, Bossi A, De Meerleer G, Fonteyne V. ESTRO ACROP consensus guideline on CT- and MRI-based target volume delineation for primary radiation therapy of localized prostate cancer. *Radiother Oncol*. 2018 Apr;127(1):49-61. doi: 10.1016/j.radonc.2018.01.014
4. Rasch, C., Barillot, I., Remeijer, P., Touw, A., van Herk, M., & Lebesque, J. V. (1999). Definition of the prostate in CT and MRI: a multi-observer study. *International Journal of Radiation Oncology\* Biology\* Physics*, 43(1), 57-66.
5. van Herk M. Errors and margins in radiotherapy. *Semin Radiat Oncol*. 2004 Jan;14(1):52-64. doi: 10.1053/j.semradonc.2003.10.003.
6. Lotte Sander, Niels Christian Langkilde, Mats Holmberg & Jesper Carl (2014) MRI target delineation may reduce long-term toxicity after prostate radiotherapy, *Acta Oncologica*, 53:6, 809-814, DOI: 10.3109/0284186X.2013.865077
7. Hentschel, B., Oehler, W., Strauß, D. et al. Definition of the CTV Prostate in CT and MRI by Using CT–MRI Image Fusion in IMRT Planning for Prostate Cancer. *Strahlenther Onkol* 187, 183–190 (2011). <https://doi.org/10.1007/s00066-010-2179-1>
8. Debois M, Oyen R, Maes F, Verswijvel G, Gatti G, Bosmans H, Feron M, Bellon E, Kutcher G, Van Poppel H, Vanuytsel L. The contribution of magnetic resonance imaging to the three-dimensional treatment planning of localized prostate cancer. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 1999 Nov 1;45(4):857-65. doi: 10.1016/s0360-3016(99)00288-6
9. Ali AN, Rossi PJ, Godette KD, Martin D, Liauw S, Vijayakumar S, Cooper S, Jani AB. Impact of magnetic resonance imaging on computed tomography-based treatment planning and acute toxicity for prostate cancer patients treated with intensity modulated radiation therapy. *Pract Radiat Oncol*. 2013 Jan-Mar;3(1):e1-e9. doi: 10.1016/j.prro.2012.04.005. Epub 2012 May 10

10. Hentschel B, Oehler W, Strauss D, Ulrich A, Malich A. Definition of the CTV prostate in CT and MRI by using CT-MRI image fusion in IMRT planning for prostate cancer. *Strahlenther Onkol.* 2011 Mar;187(3):183-90. doi: 10.1007/s00066-010-2179-1.
11. Doemer A, Chetty IJ, Glide-Hurst C, Nurushev T, Hearshen D, Pantelic M, Traughber M, Kim J, Levin K, Elshaikh MA, Walker E, Movsas B. Evaluating organ delineation, dose calculation and daily localization in an open-MRI simulation workflow for prostate cancer patients. *Radiat Oncol.* 2015 Feb 11;10:37. doi: 10.1186/s13014-014-0309-0.
12. Roberson, P. L., McLaughlin, P. W., Narayana, V., Troyer, S., Hixson, G. V. & Kessler, M. L. 2005. Use and uncertainties of mutual information for computed tomography/ magnetic resonance (CT/MR) registration post permanent implant of the prostate. *Med Phys*, 32, 473-82
13. Nyholm, T., Nyberg, M., Karlsson, M. G. & Karlsson, M. 2009. Systematisation of spatial uncertainties for comparison between a MR and a CT-based radiotherapy workflow for prostate treatments. *Radiat Oncol*, 4, 54
14. Korsager, A. S., Carl, J. & Riis Ostergaard, L. 2016. Comparison of manual and automatic MR-CT registration for radiotherapy of prostate cancer. *J Appl Clin Med Phys*, 17, 294-303.
15. Wegener, D., Zips, D., Thorwarth, D., Weiss, J., Othman, A. E., Grosse, U., Notohamiprodo, M., Nikolaou, K. & Muller, A. C. 2019. Precision of T2 TSE MR-CT image fusions based on gold fiducials and repetitive T2 TSE MRI-MRI-fusions for adaptive IGRT of prostate cancer by using phantom and patient data. *Acta Oncol*, 58, 88-94.
16. J. Keyriläinen et al. Clinical experience and cost evaluation of magnetic resonance imaging - only workflow in radiation therapy planning of prostate cancer. *Phys Imaging Radiat Oncol.* 2021 Jul 17;19:66-71
17. Persson E, Gustafsson C, Nordström F, Sohlén M, Gunnlaugsson A, Petruson K, Rintelä N, Hed K, Blomqvist L, Zackrisson B, Nyholm T, Olsson LE, Siversson C, Jonsson J. MR-OPERA: A Multicenter/Multivendor Validation of Magnetic Resonance Imaging-Only Prostate Treatment Planning Using Synthetic Computed Tomography Images. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2017 Nov 1;99(3):692-700. doi: 10.1016/j.ijrobp.2017.06.006
18. P.B. Greer et al. A magnetic resonance imaging-based workflow for planning radiation therapy for prostate cancer. *Med J Aust.* 2011 Feb 21;194(4):S24-7
19. N. Tyagi et al. Clinical experience and workflow challenges with magnetic resonance-only radiation therapy simulation and planning for prostate cancer. *Phys Imaging Radiat Oncol.* 2020 Oct;16:43-49
20. L G W Kerkmeijer et al. Magnetic Resonance Imaging only Workflow for Radiotherapy Simulation and Planning in Prostate Cancer. *Clin Oncol (R Coll Radiol).* 2018 Nov;30(11):692-701
21. M. Tenhunen et al. MRI-only based radiation therapy of prostate cancer: workflow and early clinical experience. *Acta Oncol.* 2018 Jul;57(7):902-907

22. M. Kapanen et al. Commissioning of MRI-only based treatment planning procedure for external beam radiotherapy of prostate. *Magn Reson Med.* 2013 Jul;70(1):127-35
23. P. Greer et al. A Multi-center Prospective Study for Implementation of an MRI-only Prostate Treatment Planning Workflow. *Front Oncol.* 2019 Aug29;9:826
24. M.E. Korsholm et al. A criterion for the reliable use of MRI-only radiotherapy. *Radiat Oncol.* 2014 Jan9;9:16
25. S. Elguindi et al. Deep learning-based auto-segmentation of targets and organs-at-risk for magnetic resonance imaging only planning of prostate radiotherapy. *Phys Imaging Radiat Oncol.* 2019 Oct;12:80-86
26. D. Bird et al. A systematic Review of the Clinical Implementation of Pelvic Magnetic resonance Imaging-Only Planning for External Beam Radiation Therapy. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2019 Nov 1;105(3):479-492 (UK).

Taotluse esitamise kuupäev	<i>/allkirjastatud digitaalselt/</i>
Taotleja esindusõigust omava isiku nimi ja allkiri <i>Elektroonsel esitamisel allkirjastatakse dokument digitaalselt ning nime alla lisatakse järgmine tekst "(allkirjastatud digitaalselt)".</i>	Jüri Teras <i>/allkirjastatud digitaalselt/</i>
Kaastaotleja esindusõigust omava isiku nimi ja allkiri <i>Kui taotlus esitatakse mitme erialaühenduse poolt, tuleb taotlus allkirjastada ka kaastaotleja poolt. Elektroonsel esitamisel allkirjastatakse dokument digitaalselt ning nime alla lisatakse järgmine tekst "(allkirjastatud digitaalselt)".</i>	Kätlin Tiigi <i>/allkirjastatud digitaalselt/</i>