



**TAL  
TECH**

# **ONKONTAKT PROJEKTI MÕJU- UURING**

Uuringu raport v1.1

September 2023

## **Uuring on valminud SA Põhja-Eesti Regionaalhaigla tellimusel**

### **Uuringu autorid**

- Doris Kaljuste MSc, vastutav uurija
- Maarja Kuslapuu MSc, vastutav uurija kuni 14.11.2022

### **Autorite tänu**

*Autorid tänavad uuringus osalenud haiglate töötajaid ja patsiente uuringusse panustamise eest. Lisaks Tervisekassat ja OnKontakt projekti meeskonda koostöö eest ning kolleege Tallinna Tehnikaülikoolist abi, nõuannete ja kaasamõtlemise eest.*

Info uuringule viitamise kohta: Kaljuste, D., Kuslapuu, M. (2023) OnKontakt projekti mõju-uuring. Tallinna Tehnikaülikool.

### **Tallinna Tehnikaülikool**

Telefon: 620 2002

E-post: info@taltech.ee

Ehitajate tee 5, 19086 Tallinn

# ANNOTATSIOON

2020 aasta lõpus kuulutas Eesti Haigekassa välja kaugteenuste näidisprojektide konkursi, et kiirendada kasutajamugavate ja suure kasupotentsiaaliga kaugteenuste kasutuselevõttu. Käesolev uuringu raport sisaldab "OnKontakt - vähipatsiendi e-tugi" ehk lühidalt OnKontakt kaugteenusele koostatud mõju-uuringu tulemusi.

Eestis on viimase 50 aasta jooksul vähijuhtude arv märgatavalt kasvanud (Zimmermann jt, 2021). Vähiravi sisaldab erinevaid sekkumisi nagu kirurgia, kiiritusravi ja süsteemravi. Kõik vähiravil olevad patsiendid kogevad vähemalt ühte ravi kõrvaltoimet. Enamik juhtudel saab kõrvaltoimeid koduste vahenditega leevendada, kuid sümptomite ägenemine võib viia patsiendi erakorralise hospitaliseerimise või isegi surmani (Põhja-Eesti Regionaalhaigla, 2021). Vähtkõve ja selle raviga kaasnevate sümptomite jälgimiseks on maailmas järjest enam kasutusele võetud mitmeid kaugjälgimise lahendusi.

Uus kaugteenusmudel OnKontakt, kus kasutati Kaiku platvormi, võimaldas aktiivravi ajal patsientidel raporteerida ravist tulenevaid kõrvaltoimeid otse vähikeskusele asukohast sõltumatult ja igal ajal täites platvormil struktureeritud sümptomküsimustikku. Tuginedes küsimustiku vastustele, andis tehisintellekt patsiendile automaatselt tagasisidet, mis sisaldas: 1) tõenduspõhiseid juhiseid kõrvaltoime iseseisvaks leevendamiseks; 2) vajadusel soovitusi võtta ühendust tervishoiutöötajaga või pöörduda otse erakorralise meditsiini osakonda (EMO); 3) valmistas patsienti ette võimalike eesootavate kõrvaltoimete tekkeks ja jälgimiseks; 4) andis patsiendile ülevaate kuivõrd tavapärane on iga tekkinud sümptom võrreldes teiste sarnast ravi saavate patsientidega. Levinud oli ka Kaiku platvormil oleva vestlusakna kasutus, kus patsiendid ja õde-nõustajad said turvalist kanalit pidi suhelda.

Mõju-uuringuga sooviti uurida kaugteenuse kvaliteeti ja mõju patsiendi tervisetulemile, rakendatava tehnoloogia kasutajamugavust, mõju teenust rakendavale organisatsioonile, kaugteenuse mõju ühiskonnale ja kaugteenuse majanduslikku mõju. Ajavahemikul 01.04.2022 - 30.06.2023 viidi läbi kontrollgrupiga sekkumisuuring. Üheksa kuu jooksul värvati juhuslikkuse alusel sekkumis- ja kontrollgruppi kokku 177 rinna- ja soolevähtkõvega patsienti, eermärgiks oli värvata 360 patsienti.

Uuringus hinnati nii patsientide elukvaliteeti kui ka rahulolu teenuse ning kasutatava tehnoloogiaga. Lisaks kirjeldati kaugteenuse protsesse ning võrreldi sekkumisgrupi ja kontrollgrupi vahelisi erinevusi erinevate kontaktide osas tervishoiutöötajatega. Uuringus koguti andmeid kolmest erinevast andmebaasist ning kasutati kolme erinevat küsimustikku, millest üks oli loodud spetsiaalselt uuringu tarbeks. MOMENTUM küsimustikku ja sellele järgnevat töötuba viidi läbi kolmel korral. Küsimustike ja raviarvete tulemuste analüüsimisel kasutati kirjeldavat statistikat ning seoste analüüsimist.

Oluliseks tulemuseks oli, et uuringus osalemise kolmandal kuul aitas OnKontakt kaugteenus hoida sekkumisgrupi elukvaliteeti samal tasemel kui uuringu alguses, samal ajal kui kontrollgrupis elukvaliteet langes. Patsiendid ja töötajad hindasid Kaiku süsteemi kasutatavust kõrgelt ning uuringu lõpus vastas 77% patsientidest, et IT-lahendus aitas neil raviga seotud vaevustega iseseisvalt toime tulla.

Kaiku platvormil sümptomküsimustikule antud patsientide vastused võimaldasid uuringu jooksul määrata kõrvaltoime raskusaste ja jälgida tendentsi üle 22 tuhande korra. Uuringus kasutatud MOMENTUM hindamisraamistikust täitis Onkontakt kaugteenuse kõik ette antud 18 kriitilist edukriteeriumit. Majandusmõju hindamiseks valitud mõõdikud ei andnud olulist erinevust sekkumis- ja kontrollgrupi vahel. Üks majandusmõju hindamiseks valitud mõõdik vajab täiendavat analüüsi.

# SISUKORD

Annotatsioon .....	2
Sisukord .....	4
Tabelite loetelu .....	3
Jooniste loetelu .....	4
Lühendid .....	5
Mõisted .....	6
1. Sissejuhatus .....	7
1.1. Projekti poolt lahendatava probleemide kirjeldus .....	8
1.2. Teenuse kirjeldus .....	9
1.3. Tehniline lahendus .....	9
1.4. Oodatavad tulemused .....	11
1.5. Projekti läbiviimist mõjutanud tegurid .....	11
2. Mõju-uuringu kirjeldus .....	14
2.1. Sihtrühm .....	15
2.2. Metoodika ja mõõdikud .....	16
2.2.1. Kaugteenuse kvaliteet ja mõju patsiendi tervisetulemile .....	17
2.2.2. Rakendatava tehnoloogia kasutajamugavus .....	19
2.2.3. Kaugteenuse mõju seda rakendavale organisatsioonile .....	20
2.2.4. Kaugteenuse mõju ühiskonnale .....	23
2.2.5. Kaugteenuse majanduslik mõju .....	23
2.3. Eetilised kaalutlused .....	24
2.4. Andmekaitse .....	25
2.5. Piirangud .....	26
3. Tulemused .....	29
3.1. Kaugteenuse kvaliteet ja mõju patsiendi tervisetulemile .....	29
3.1.1. Patsiendi hinnatud tervisetulem .....	29
3.1.2. Hospitaliseerimine .....	34
3.1.3. Erakorraline hospitaliseerimine .....	34
3.1.4. EMO-sse pöördumised .....	34
3.1.5. Ambulatoorsed kontaktvastuvõttud .....	34
3.2. Rakendatava tehnoloogia kasutajamugavus .....	36
3.2.1. Süsteemi Kasutatavuse Skaala .....	36

3.2.2. Fookusgrupi intervjuu .....	37
3.2.3. Patsientide teenuskogemus .....	38
3.3. Kaugteenuse mõju seda rakendavale organisatsioonile .....	42
3.3.1. MOMENTUM raamistik .....	42
3.3.2. Kaugteenuse protsessid .....	44
3.4. Kaugteenuse mõju ühiskonnale .....	46
3.5. Kaugteenuse majanduslik mõju .....	48
4. Arutelu.....	51
5. Kokkuvõte .....	55
Kasutatud kirjandus .....	58
Lisad .....	60
Lisa 1 EORTC QLQ-C30 küsimusik .....	61
Lisa 2 Süsteemi kasutatavuse skaala .....	63
Lisa 3 Fookusgrupi intervjuu kava .....	64
Lisa 4 Patsiendikogemuse küsimustik .....	67
Lisa 5 MOMENTUM küsimustik .....	69
Lisa 6 EORTC QLQ-C30 küsimustike tulemused 0-100 skaalal .....	73
Lisa 7 EORTC QLQ-C30 küsimustiku vastused protsentuaalselt 1. kuul.....	75
Lisa 8 EORTC QLQ-C30 küsimustiku vastused protsentuaalselt 3. kuul.....	78
Lisa 9 EORTC QLQ-C30 küsimustiku vastused protsentuaalselt 6. kuul.....	81
Lisa 10 Töötajate fookusgrupi intervjuu kokkuvõte.....	84

## TABELITE LOETELU

Tabel 1. Mõju-uuringu ajakava.....	14
Tabel 2. MOMENTUM raamistiku kategooriad ja edukriteeriumid.....	20
Tabel 3. Sekkumis- ja kontrollgrupi elukvaliteedi muutused kolmandal ja kuuendal kuul võrreldes uuringu algusega .....	32
Tabel 4. Sekkumis- ja kontrollgrupi EORTC QLQ-C30 kokkuvõttev skoor uuringu alguses ja lõpus.....	33
Tabel 5. Sekkumis- ja kontrollgrupi ambulatoorsed kontaktvastuvõttud kuue kuu jooksul .....	35
Tabel 6. Süsteemi Kasutatavuse Skaala patsientide ja töötajate tulemused uuringu alguses ja lõpus.....	36
Tabel 7. Patsiendi teenuskogemuse küsimustiku tulemused uuringu alguses ja lõpus...	38
Tabel 8. Võrdlusperioodi, sekkumisgrupi ja kontrollgrupi ambulatoorsed vastuvõttud, hospitaliseerimised, erakorralised hospitaliseerimised ja EMO-sse pöördumised 6 kuu jooksul.....	49

## JOONISTE LOETELU

Joonis 1. EORTC QLQ-C30 küsimustiku sekkumis- ja kontrollgrupi tulemused patsiendi üldise tervisliku seisundi osas .....	29
Joonis 2. EORTC QLQ-C30 küsimustiku sekkumis- ja kontrollgrupi tulemused patsiendi toimetuleku osas.....	30
Joonis 3. EORTC QLQ-C30 küsimustiku sekkumis- ja kontrollgrupi tulemused patsiendi sümptomite (1-4) osas .....	31
Joonis 4. EORTC QLQ-C30 küsimustiku sekkumis- ja kontrollgrupi tulemused patsiendi sümptomite (5-9) osas .....	31



# LÜHENDID

Lühend	Selgitus
<b>SUS</b>	Süsteemi Kasutatavuse Skaala ( <i>System Usability Scale</i> ), küsimustik tehnoloogia kasutatavuse hindamiseks
<b>PREM</b>	Küsimustik patsientidele, et koguda nende hinnangut teenuskogemusele ( <i>Patient-Reported Experience Measure</i> )
<b>SG</b>	Sekkumisgrupp
<b>KG</b>	Kontrollgrupp
<b>PROM</b>	Patsiendi hinnatud tervisetulem ( <i>Patient-Reported Outcome Measure</i> )
<b>EMO</b>	Erakorralise meditsiini osakond
<b>PERH</b>	Põhja-Eesti Regionaalhaigla

# MÕISTED

Mõiste	Selgitus
<b>Statistiline olulisus</b>	Arvuline väärtus ( $p$ ), mis näitab kui tõenäoline oleks saada valimis nähtav olukord juhuslikult. Tulemusi, mille puhul $p < 0,05$ loetakse (antud uuringus) statistiliselt oluliseks.
<b>Eesti Haigekassa</b>	Piloteerimise jooksul vahetus Eesti Haigekassa nimi, uueks nimeks on Tervisekassa

# 1. SISSEJUHATUS

Käesolev uuringu raport sisaldab "OnKontakt - vähipatsiendi e-tugi" ehk lühidalt OnKontakt kaugteenusele koostatud mõju-uuringu tulemusi. Kaugteenus kuulub ühe projekti alla neljast projektist, mis läbisid edukalt Eesti Haigekassa Kaugteenuste näidisprojektide konkursi ja sai rahastuse, et valmistada ette uus kaugteenus ning hinnata rakendatava kaugteenuste mõju. Eesti Haigekassa otsis mugavaid ning suure kasupotentsiaaliga kaugteenuslahendusi, mis jõuaksid pärast pilootperioodi laialdase kasutuseni (Eesti Haigekassa, 2021).

Mõju-uuringu eesmärgiks oli hinnata OnKontakt teenuse mõju nii patsiendile, tervishoiutöötajale kui ka ühiskonnale üldisemalt. Eesmärkide saavutamiseks viidi läbi mõju-uuring ning tulemuste analüüs. Uuringu läbi viimiseks õnnestus värvata uuringusse 47% eesmärgistatud valimist ehk 177 patsienti, kes randomiseeriti võrdselt juhuslikkuse alusel sekkumis- ja kontrollgruppi.

Uuringu tulemusena sooviti välja selgitada, millised on uue kaugteenuse mõjul toimunud muutused võrreldes tavapärase raviteekonnaga. Vaadeldi mõju projektis piloteeritava kaugteenuse kvaliteedile ja patsiendi tervisetulemile, projektis rakendatava tehnoloogia kasutajamugavusele, kaugteenust rakendavale organisatsioonile ja ühiskonnale ning majanduslikule kasule.

Uuringus hinnati nii patsientide elukvaliteeti kui ka rahulolu teenuse ning kasutatava tehnoloogiaga. Lisaks kirjeldati kaugteenuse protsesse ja võrreldi sekkumisgrupi ja kontrollgrupi vahelisi erinevusi erinevate kontaktide osas tervishoiutöötajatega. Uuringus koguti andmeid kolmest erinevast andmebaasist ning kasutati kolme erinevat küsimustikku, millest üks oli loodud spetsiaalselt uuringu tarbeks. MOMENTUM küsimustikku ja sellele järgnevat töötuba viidi läbi kolmel korral.

Oodatav tulemus oli, et uus kaugteenus omab positiivset mõju viies uuritud valdkonnas ning toob võrreldes tavapärase patsiendikäsitlusega kaasa positiivse muutuse OnKontakt teenusel olnud sekkumisgrupi patsientide tervisetulemites.

Uuringus osalenud tervishoiutöötajad tõid välja, et onkoloogia patsientide ravi toob kaasa rohkem kõrvalmõjusid, kui ükski teine meditsiiniline ravi ja ootamatuid ning tõsiseid olukordi võib ette tulla igal ajal. Samal ajal tõuseb ravi saavate patsientide arv ning tervishoiusüsteem vajab uusi lahendusi, et pakkuda sama kvaliteediga ravi ning parandada tervishoiuteenuste kättesaadavust võimalikult optimaalsema ressursikuluga.

Oluliseks tulemuseks oli, et uuringus osalemise kolmandal kuul aitas OnKontakt kaugteenus hoida sekkumisgrupi elukvaliteeti samal tasemel kui uuringu alguses. Samal ajal kontrollgrupis elukvaliteet langes. Patsiendid ja töötajad hindasid Kaiku süsteemi kasutatavust kõrgelt ning uuringu lõpus vastas 77% patsientidest, et IT-lahendus aitas neil raviga seotud vaevustega iseseisvalt toime tulla.

Kaiku platvormil sümptomküsimustikule antud patsientide vastused võimaldasid uuringu jooksul tuvastada ja määrata raskusaste üle 22 tuhandele kõrvaltoimele. Tulemused on säilitatud ühes kohas struktureeritult võimaldades vaadata algandmeid ja jälgida

raskusastmete muutust ajas. Tavapärase ravi korral saavad patsiendid enda kõrvaltoimetest teada anda mitmeid erinevaid kanaleid pidi kuid mitte igal ajahetkel. Dokumenteeritud info ei ole struktureeritud ja on killustunud ning ei pruugi jõuda õigeaegselt vajaliku tervishoiutöötajani. Seetõttu võib vajalik abi viibida, jääda saamata või hoopis kattuda mitme tervishoiutöötaja poolt. Lisaks toob patsiendi terviseinfo killustatus omakorda kaasa tugevad barjäärid teiseseks andmete kasutamiseks. Sellist süstemaatilist kõrvaltoimete raporteerimist, mida on võimalik teha 24/7, saades koheselt esmaseid juhiseid ja näha lihtsalt ajas toimuvat muutust, tavapärases ravis hetkel ei ole.

Hindamaks, milline on kaugteenuse valmidus üle-eestiliseks laiendamiseks võeti aluseks MOMENTUM raamistik (<http://telemedicine-momentum.eu/>). MOMENTUM hindamisraamistikust täitis Onkontakt kaugteenus kõik ette antud 18 kriitilist edukriteeriumit. Majandusmõju hindamiseks kasutati viite erinevat mõõdikut: patsiendi hinnatud tervisetulem läbi elukvaliteedi muutuse, hospitaliseerimine, EMO-sse pöördumised, ambulatoorsed kontaktvastuvõttud ja töövõimetuslehel viibimine. Paraku selgus teostatud analüüsides, et ühegi mõõdiku puhul ei olnud sekkumise mõju nii suur, et oleks saanud statistiliselt olulisi erinevusi sekkumis- ja kontrollgrupi vahel välja tuua. Mõõdik „ambulatoorsed kontaktvastuvõttud“ vajaks ka täiendavat algandmete kogumist ja uut analüüsi, et teha täpsemaid järeldusi.

## 1.1. PROJEKTI POOLT LAHENDATAVA PROBLEEMIDE KIRJELDUS

Eestis on viimase 50 aasta jooksul vähijuhtude arv märgatavalt kasvanud. 2018. aastal registreeriti Eestis kokku 8783 vähi esmasjuhtu. (Zimmermann jt, 2021)

Vähiravi sisaldab erinevaid sekkumisi nagu kirurgia, kiiritusravi ja süsteemravi. Kõik vähiravil olevad patsiendid kogeavad vähemalt ühte ravi kõrvaltoimet. Levinumaks Levinumad kõrvaltoimed on iiveldus, oksendamine, nõrkus, palavik, väsimus, limaskesta haavandid, lööve ja kõhukinnisus või -lahtisus. Enamik juhtudel saab kõrvaltoimeid koduste vahenditega leevendada, kuid sümptomite ägenemine võib viia patsiendi erakorralise hospitaliseerimise või isegi surmani. Näiteks 2019. aastal pöördus Põhja-Eesti Regionaalhaigla EMO-sse ligi 900 vähipatsienti, kellest 325 hospitaliseeriti. Iga haigla külastusega kaasneb infektsioonirisk, mis on langenud immuunsusega vähipatsientide jaoks eriti ohtlik. (Põhja-Eesti Regionaalhaigla, 2021)

Vähktõve ja selle raviga kaasnevate sümptomite jälgimiseks on maailmas järjest enam kasutusele võetud mitmeid kaugjälgimise lahendusi. eSMART uuring tõestas, et keemiaravi kõrvaltoimete kaugjälgimise süsteem vähendab oluliselt patsientide poolt kogetud sümptomite negatiivset mõju (Maguire jt, 2021). Patsientide kaasamine vähiraviga seotud sümptomite raporteerimisel on tõendatult seotud kliinilise kasuga (Basch jt, 2016). Leitud on, et suuremat osa kaugjälgimise teel raporteeritud vähiravi sümptomitest on võimalik hallata õe-konsultandi poolt telefonikonsultatsiooni teel (Coolbrandt jt, 2021).

„Kõrvaltoimetest teavitamine võimaldab reageerida kõrvaltoimetele õigeaegselt ja alustada varakult nende ravi. Väheneb tõsiste ja potentsiaalselt eluohtlike kõrvaltoimete osakaal, mis aitab omakorda vähendada mittevajalikke hospitaliseerimisi.“ (Põhja-Eesti Regionaalhaigla, 2021)

## 1.2. TEENUSE KIRJELDUS

Põhja-Eesti Regionaalhaigla (PERH) poolt algatatud projekt "OnKontakt - vähipatsiendi e-tugi" on vähiravi saavatele patsientidele suunatud uus kaugteenus, mis võimaldas aktiivravi ajal patsientidel raporteerida ravist tulenevaid kõrvaltoimeid otse vähikeskusele kodust lahkumata. IT-platvormi abil on ühes inforuumis patsient ja tema ravimeeskond. OnKontakt projektis kasutati sümptomite raporteerimise IT-platvormina Kaiku (<https://kaikuhealth.com/>) lahendust.

Kaiku IT-lahendust kasutades said vähiravi saavad patsiendid veebi- ja nutirakenduse vahendusel süstemaatiliselt raporteerida ravist tulenevaid kõrvaltoimeid ravimeeskonnale. Patsiendid said ligipääsu ja õpetuse, kuidas kasutada oma tervisega seotud sümptomite ja küsimuste jaoks testitavat IT-lahendust eesti või vene keeles. Kõik ravimeeskonna liikmed said jälgida patsiendi raporteeritud terviseseisundit, talle antud juhiseid ja suhelda patsiendiga IT-platvormi toel.

Teenusel on kolm põhilist rakendust:

- 1) patsient sisestab IT-platvormile esinevad kõrvaltoimeid struktureeritud küsimustike abil ning tehisintellekt edastab jagatud info põhjal patsiendile esmased esmaabivõtted;
- 2) tehisintellekti abil on patsiendil võimalus igal ajahetkel saada selgitust oma terviseseisundile ning juhiseid tekkinud kõrvaltoimete leevendamiseks;
- 3) juhul kui patsiendil on küsimusi, on tal võimalus ühendust võtta õde-nõustajaga.

Ravimeeskonnast õde-nõustajal lasus esmane vastutus olla kursis patsiendi poolt jagatud terviseinfoga ning vajadusel toetada patsienti info sisestamisel ja saadud tagasiside mõistmisel. Projektis osaleb ka PERH-i partnerhaigla Pärnu Haigla, et toetada patsiente nende kodulähedase tervishoiuteenuse osutaja juures.

Kaiku lahendust kasutavate patsientide puhul koostasid õde-nõustajad iga kuu kohta epikriisi tekkinud kõrvaltoimete kohta, mis sisestati riiklikusse Tervise infosüsteemi.

## 1.3. TEHNILINE LAHENDUS

Kaugteenuse piloteerimiseks kasutatai Kaiku IT-platvormi, mida pakub Kaiku Health Ltd. Tegu on toimiva ning aastaid kasutusel olnud IT-lahendusega. Kaiku on laialt levinud platvorm Euroopa erinevates vähikeskustes, kus seda kasutab üle 4000 patsiendi. (Põhja-Eesti Regionaalhaigla, 2021)

Kaiku IT-platvormi kaudu saab patsient:

- raporteerida ravi kõrvaltoimeid ja oma tervisetulemit otse vähikeskusele;
- esitada asünkroonse vestluse vormis küsimusi õde-nõustajale;
- lugeda personaliseeritud tõenduspõhiseid eneseabivõtteid tekkinud sümptomite leevendamiseks, mis põhinevad tõenduspõhistel ja rahvusvaheliselt tunnustatud algoritmidel;
- saada käitumisjuhiseid vastavalt seisundi tõsidusele (sh millal pöörduda ravimeeskonna poole või kutsuda kiirabi);
- konsulteerida otse õde-nõustajaga iga päev ajavahemikus 8.00-20.00;
- anda IT-lahenduse kaudu tagasisidet oma raviaege kogemuse ja rahulolu kohta.

Kaiku IT-platvormi kaudu saab partnerhaigla Pärnu Haigla:

- operatiivselt ja mugavalt kontakteeruda vähikeskuse meeskonnaga patsiendi ravikorralduse, sh võimaliku hospitaliseerimise või täiendavate uuringute osas;
- konsulteerida vähikeskuse õde-nõustaja või onkoloogiga kõrvaltoimete ravi määramisel.

Kaiku IT-platvormi kaudu saab õde-nõustaja:

- jälgida patsientide raporteeritud kaebuseid ja vajadusel õigeaegselt sekkuda (nt anda vestluse kaudu nõu, pakkuda välja eneseabi strateegiaid, leppida kokku patsiendi ravimeeskonnaliikme (kaug)vastuvõtt, kutsuda patsient haiglasse jne);
- lugeda objektiivset informatsiooni ravi kõrvaltoimete kohta;
- vastata patsientide küsimustele;
- konsulteerida vähikeskuse teiste õde-nõustajate või onkoloogiga kõrvaltoimete ravi määramisel;
- suunata vajadusel tekkinud küsimused edasi teisele patsiendi ravimeeskonnaliikmele;
- jälgida patsiendi terviseseisundi ning kõrvaltoimete muutusi ajas ning võtta patsiendiga proaktiivselt ühendust.

Eluohtliku, kiiret hospitaliseerimist vajava kõrvaltoime ilmnemisel, annab tehisintellekt soovitus patsiendile helistada numbrile 112. Eluohtliku kõrvaltoime esinemine jõuab teavitusena ka õde-nõustaja töölauale, et õde-nõustajal oleks võimalik reageerida. Õde-nõustaja koostab digiepikriisi kiirabi kutsumise soovitusel. Epikriisi kirjutamine võimaldab kiirabi brigaadil enne saabumist patsiendi digilooga tutvuda ning tagab patsiendi toomise ja sujuva vastuvõtu haiglasse/vähikeskusesse.

Näidisprojekti raames polnud plaanis IT-lahendust Põhja-Eesti Regionaalhaigla infosüsteemiga liidestada seoses kohaliku infosüsteemi vahetusega. Edasine liidestus TIS infosüsteemiga ning ID-kaardi, mobiil-ID ja smart-ID-ga autentimislahenduse loomine sõltub testperioodi edukusest ning võetakse vajadusel ette edaspidises juurutusetapis.

## 1.4. OODATAVAD TULEMUSED

„Kaugteenuse eesmärk on suurendada raviteekonna patsiendikesksust, ennetada raviaegsete kõrvaltoimete ägenemist ja pakkuda õde-nõustajatele mugavat IT-lahendust patsientide paremaks toetamiseks. Lisaks paraneb tänu kõrvaltoimete kaugjälgimisele patsiendi turvatunne ja tervisekirjaoskus ning seeläbi ka tema ravisoostumus, elukvaliteet ja elulemus. Väheneb ebavajalike EMO visiitide ja erakorraliste hospitaliseerimiste arv, leevendades sellega tervishoiusüsteemi koormust.“ (Põhja-Eesti Regionaalhaigla, 2021)

Kaugteenuse täpsemad eesmärgid on (Põhja-Eesti Regionaalhaigla, 2021):

1. patsiendi elukvaliteedi säilitamine raviperioodil samal tasemel, mis oli ravi alguses;
2. kõrvaltoimete varajane ravi ja ennetus, sh operatiivne ja proaktiivne patsiendi nõustamine, et vähendada raviaegset ärevust ja suurendada patsiendi kindlustunnet;
3. mittevajalike erakorralise meditsiini osakonna (EMO) külastuste vähendamine vähipatsientide seas;
4. ravisoostumuse tõstmine, mis on eelduseks ravitulemuslikkusele;
5. tihedam ja sisukam koostöö perearstide ja vähikeskuste vahel ning vähikeskuste ja partnerhaiglate vahel;
6. patsiendi hinnatud tervisetulemi (PROM) kasutamine raviotsuste ja –muudatuste tegemisel.

Sarnased lahendused on varem juba näidanud tõhusust nende tulemuste täitmisel. Näiteks omab vähipatsientide eneseabi rakendus Oncokompas tavapärase vähiraviga võrreldes vähemalt samaväärset mõju tervisetulemitele ning ei ole sealjuures kallim (van der Hout jt, 2020). Erinevad allikad tõendavad, et sümptomite raporteerimist võimaldav rakendus parandab patsientide elukvaliteeti (Basch jt, 2016; Maguire jt, 2021 ja van der Hout jt, 2020) ning vähendab mitmetest kasvajaspetsiifilistest sümptomitest tulenevat koormust patsientidele. Lisaks on patsientide poolt tehnoloogilise lahenduse abil süstemaatiliselt raporteeritud sümptomite andmete analüüsitulemused oma usaldusväärsuselt võrreldavad kliiniliste uuringute tulemustega (Iivanainen jt 2019).

## 1.5. PROJEKTI LÄBIVIIMIST MÕJUTANUD TEGURID

Eesti Haigekassa vahehindamise otsusest tingituna viidi sisse muudatused projekti mõju-uuringus ja tegevuskavas. Sellest tulenevalt lükkus projekti algus kolme kuu võrra edasi ning selle võrra pikenes kogu projekti periood ja tuli ümber teha nii mõju-uuringu ajakava kui ka sellega seotud personali töökorraldus.

Projekti läbiviimiseks võeti Põhja-Eesti Regionaalhaiglas tööle projektijuht, tervishoiuteenuste koordinaator ja kaks õde-nõustajat. OnKontakti õde-nõustajad võeti

tööle konkursi raames ning nad läbisid viie kuu jooksul mitmeid erialaseid koolitusi ja olid töövarjuks vähikeskuse õde-nõustajatele. Lisatööjõu kaasamine toetas ühelt poolt projekti elluviimist ning teiselt poolt võimaldas paremini kaardistada just kaugteenuse rakendamise tegevusi ning selleks kuluvat aega, eraldi teistest tervishoiutöötajate ülesannetest. OnKontakti õde-nõustajate kogemustest lähtuvalt saab kaugteenuse juurutamisel planeerida juurde ja/või ümber olemasoleva personali tööaega ning korraldada vajalikku koolitust. Lisaks ei olnud mõjutatud projekti läbi viimise ajal vähikeskuse töötajate tavapärase töövoog.

Lisaks uute inimeste värbamise kasule esines ka sellest tulenevaid takistusi. OnKontakt õde-nõustajad pidid rohkem rõhku panema kommunikatsioonitegevustele ning projekti siht- ja sidusrühmade kaasamisele, et patsientide värbamine mõju-uuringusse oleks sujuvam. Põhjusteks olid puudulik eelnev erialane ja isiklik kontakt teiste vähikeskuse töötajatega ja sellest tulenev vastastikune ebakindlus suhtlemisel, vähikeskuse intensiivne töötempo, täitmata töökohtade arv ning personali vähene motiveeritus võtta endale lisaülesandeid.

Lisaks värbamisele tekkis uuringu alguses ka olukordi, kus vähese koostöö harjumuse tõttu jäi OnKontakti õde-nõustaja mõne patsiendi täiendavast juhtumikäsitlemisest välja. See tekitas olukorra, kus patsiendi raviteekond ei olnud sujuv või esines tõrkeid infovahetuses. Projekti edenedes olukord ja koostöö paranes.

Vähikeskuse töötajatel tuli lisaks OnKontakti uutele õde-nõustajatetele tutvust teha ja harjuda ka uudse infotehnoloogilise lahendusega, kus olulist rolli mängis tehisintellekt. Oli töötajaid, kes ei soovinud uutset lahendust katsetada ning oli neid, kes põgusalt tutvusid, kuid jäid siiski seniste töövahendite ja varasema töökorralduse juurde. Patsientidele osutatud kaugteenust see ei mõjutanud.

Üheks oluliseks projekti uurimismetoodikasse sisse viidud muudatuseks oli kahe võrreldava grupi loomine juhuslikkuse alusel. Seetõttu vähenes teenust kasutavate patsientide hulk poole võrra. Kuna uuringusse värbamine toimus samaaegselt kahte gruppi oli värbamine aeglane ning usaldusväärse valimi saavutamiseks oleks pidanud uuritavate värbamise aega pikendada.

Pärnu Haiglast sattus sekkumisgruppi oodatust vähem patsiente, mis ei võimaldanud teha võrdlevat analüüsi erineva piirkonna patsientide vahel. Põhjusteks oli vähene esmaste keemiaravi alustavate patsientide arv, kontrollgruppi sattumine ning kiiritusravi teostus ainult Põhja-Eesti Regionaalhaiglas. Samas said vähikeskuse ja partnerhaigla töötajad projekti käigus trennida koostööoskust patsientide terviseinfo käsitlemisel ja tervishoiuteenuse järjepidevuse ning kättesaadavuse suurendamisel.

Kaugteenuse testimisega koos plaaniti algselt teavitada ka perearste nende patsientide liitumisest Kaiku platvormiga. Kuid projekti jooksul otsustati alustada rahulikumas tempos: kõigepealt projekti tulemuste ning Kaiku platvormi tutvustamine perearstidele ja pereõdedele ning teha rohkem koostööd perearstide esindajaga, et parendada epikriise ja terviseinfo vahetamist Tervise Infosüsteemis. Projekti ajal sai tehtud veebiseminar perearstidele ja -õdedele, mis näitas, et huvi on suur nii testitava platvormi kui ka vähktõvega patsiendi ravi ja nõustamise alase teabe vastu. Kaugteenuse juurutamise etapil vajab koostöö esmatasandiga eraldi tähelepanu ja rakenduskava.



Projekti jooksul koguti nii patsientidelt kui personalilt muudatusettepanekuid Kaiku platvormi sisu ning funktsionaalsuse täiendamiseks. Näiteks kogesid patsiendid mitmeid sümptomeid, mida küsimustik ei kajastanud (näiteks unehäireid). Mõningad muudatusettepanekud on juba ka ellu viidud, näiteks on praeguseks lisatud patsientide poolt fotode lisamise võimalus.

## 2. MÕJU-UURINGU KIRJELDUS

OnKontakt projekti käigus viidi läbi mõju-uuring, mis hindas rakendatava kaugteenuse mõju erinevatel tasanditel (näiteks patsiendi, tervishoiutöötaja, ühiskonna vaatest). Mõju-uuringu väljatöötamisel ning mõju-uuringus hinnatavate parameetrite valikul arvestati muuhulgas Eesti Haigekassa Kaugteenuste näidisprojektide konkursi poolt etteantud tingimusi. Mõju-uuringu ajakava on esitatud tabelis 1.

**Tabel 1. Mõju-uuringu ajakava**

Aeg	Uuringu faas
01.03.2022 - 31.03.2022	Patsientide kaasamise ettevalmistamine, sh konsiiliumi läbinud patsientide hulgast eelvaliku tegemine.
01.04.2022 - 30.06.2023	Mõju-uuringu läbiviimine, sh patsientide kaasamine juhuslikkuse alusel sekkumis- ja kontrollgruppi, elukvaliteedi (PROM) ja patsiendikogemuse (PREM) küsitlused, Kaiku platvormi kasutusstatistika ja kõrvaltoimete raporteerimise tulemi koondamine ja kogumine, haigla infosüsteemi andmepäring, SUS kasutajamugavuse küsitlused, fookusgrupi intervjuu vähikeskuse töötajate hulgast, MOMENTUM raamistiku rakendamine.
01.07.2023 - 30.09.2023	Kaiku platvormi kasutusstatistika ja kõrvaltoimete raporteerimise tulemi koondamine ja kogumine, andmepäringud haigla infosüsteemist ja Eesti Haigekassast, majandusmõju hindamine, uuringuandmete analüüs ja mõju-uuringu tulemuste lõppraporti kirjutamine.

OnKontakt projekti mõju-uuringul on viis eesmärki (E). Uuringu tulemusena selgitati:

1. Piloteeritava kaugteenuse kvaliteet ja mõju patsiendi tervisetulemile (E1);
2. Rakendatava tehnoloogia kasutajamugavus (E2);
3. Piloteeritava kaugteenuse mõju seda rakendavale organisatsioonile (E3);
4. Piloteeritava kaugteenuse mõju ühiskonnale (E4);
5. Piloteeritava kaugteenuse majanduslik mõju (E5).

Eesmärkide saavutamiseks on püstitatud järgnevad uurimisküsimused:

1. Millised on uue kaugteenuse mõjul toimuvad muutused võrreldes tavapärase tervishoiuteenusega:
  - a. patsientide elukvaliteedis;
  - b. raviga seotud kõrvaltoimete raporteerimise ning vahetatud sõnumite arvudes;
  - c. hospitaliseerimiste arvudes;
  - d. erakorralise hospitaliseerimiste arvudes;

- e. EMO külastuste arvudes ja EMO külastuse järgselt koju suunatud patsientide määras;
  - f. ambulatoorsete kontaktvastuvõttude arvus;
  - g. vastuvõtu tüüpides;
  - h. patsiendikogemuses;
2. Milline on kaugteenuses kasutatava tehnoloogia kasutusmugavus patsientide ja vähikeskuse personali vaatest?
  3. Milline on kaugteenuse valmidus üle-eestiliseks laiendamiseks?
  4. Milline on kaugteenuse rakendamise majanduslik mõju Eesti Haigekassa vaatenurgast?

Eesmärkide saavutamiseks viidi läbi randomiseeritud sekkumisuuring, kasutades selleks nii kvalitatiivseid kui ka kvantitatiivseid meetodeid (nt fookusgrupid, struktureeritud PROM küsimustikud jne). Uuringu disainimisel võeti aluseks MOMENTUM raamistik, SUS-skaala ning EORTC QLQ-C30 küsimustik.

Kasutati kolme küsimustikku, millest üks loodi antud uuringu tarbeks. Viidi läbi fookusgrupi intervjuu tervishoiutöötajatega. MOMENTUM küsimustikku ja sellele järgnevat töötuba viidi läbi kolmel korral. Andmeid koguti kolmest erinevast andmebaasist: PERHi haigla infosüsteemist, KAIKU infosüsteemist ja Eesti Haigekassa raviarvete andmekogust. Küsimustike ja raviarvete tulemuste analüüsimisel kasutati kirjeldavat statistikat ning seoste analüüsimist.

## 2.1. SIHTRÜHM

Uuritavateks olid nii patsiendid kui ka vähikeskuse ja partnerhaigla personal. Patsientide sihtrühmaks oli rinna- ja soolevähktõvega täisealised patsiendid (RHK diagnoosikoodid C18, C19, C20, C50), kelle raviplaani näeb ette süsteemravi (koos või ilma kiiritusravita) lokaalse, regionaalse ja kaugele levinud paikmete puhul ning keda ravitakse kas Põhja-Eesti Regionaalhaiglas või Põhja-Eesti Regionaalhaiglas ja Pärnu haiglas. Kaasati patsiendid, kes saavad neoadjuvantset ja/või adjuvantset ravi.

Sihtrühma valik tulenes nende vähipaikmete kõrgest levimusest Eestis. 2018. aasta seisuga oli kokku 8783 pahaloomulise kasvaja esmasjuhtu aastas, millest viiendiku ehk 21% moodustasid rinna- ja soolevähk, mis on ca 900 uut rinnavähi ja 1000 soolevähi esmasjuhtu aastas (Tervise Arengu Instituut, 2021). Ligi pooled neist saavad ravi Põhja-Eesti Regionaalhaiglas, sh need, kelle ravi alustatakse PERH-is aga jätkub patsiendi kodule lähemal – Pärnu haiglas. Teiseks sihtrühma valiku põhjuseks oli multimodaalsete ravivõtete kasutus (sh kirurgia, süsteem- ja kiiritusravi), mistõttu on antud paikmete puhul tõenäosus ohtlike kõrvaltoimete tekkeks ning patsientide vajadus kõrvaltoimeid jälgiva ja leevendava kaugteenuse järele suurem kui mõnel teisel paigmel.

Sihtrühm moodustati patsientidest, kelle ravi algas pärast 1. aprilli 2022 Põhja-Eesti Regionaalhaiglas ja jätkus kas PERH-is või Pärnu Haiglas. Kaasamise kriteeriumiteks oli nõusolek uuringus osalemiseks, eesti või vene keelest arusaamine, digitaalsete baasoskuste olemasolu.

Väljajätmise kriteeriumiteks oli e-maili aadressi ning interneti ühendusega seadme (nutitelefon, tahvelarvuti või arvuti) puudumine, raskendatud arusaamine ja eneseväljendamine nii kõnes kui kirjas. Samuti ei kaasatud muus kliinilises uuringus, sh ravimuuringus osalevaid patsiente.

Valimi usaldusväärse suuruse arvutamisel kasutati QLQ-C30 vähihaigete elukvaliteedi hindamise mõõdiku referentsväärtusi (Scott jt, 2008) ning mõõdiku alakategooria *global health status*'e tulemusi kõigi vähihaigete kohta, sest mõju-uuringus ei kasutatud paikmespetsiifilisi küsimustiku lisamooduleid. Soovitused sihtrühma suuruse planeerimiseks tuginesid Cocks jt (2010) artiklile, millest järeldus et varasemate lihtsustatud soovituste asemel tuleks arvesse võtta ka QLQ-C30 alakategooriaid.

Võrreldavate uuritavate gruppide tagamiseks teostati patsientide randomiseerimine juhuslikkuse alusel kontroll- ja sekkumisgruppi. Kontrollgrupi patsiendid said tavapärasest sekkumist, mis hõlmas tavapäraseid kõrvaltoimetest teavitamise võimalusi ja sekkumisi nende leevendamiseks. Vastavalt referentsväärtustele planeeriti uuringu sihtrühma suuruseks 144 inimest nii sekkumis- kui ka kontrollgruppi. Lisaks võttes arvesse uuritavate väljalangevust kuni 20%, siis oli eesmärgiks värvata 180 patsienti mõlemasse gruppi, ehk kokku 360 patsienti.

Uuringu teise sihtrühma (vähikeskuse ja partnerhaigla personal) moodustavad Põhja-Eesti Regionaalhaigla ja Pärnu Haigla töötajad (arstid, õed), kes kuuluvad patsiendi ravimeeskonda ja kasutavad uuringu perioodil oma töös Kaiku platvormi. SUS ja MOMENTUM küsitlustesse olid kaasatud ka meeskonnaliikmed, kes olid seotud projekti juhtimise ja elluviimisega.

Lisaks kasutati Põhja-Eesti Regionaalhaigla 2019. aastal kogutud statistikat patsientide sihtrühma kohta (sh EMO külastused, erakorralised hospitaliseerimised jt).

## 2.2. METOODIKA JA MÕÕDIKUD

Mõju-uuring on disainitud selliselt, et oleks võimalik hinnata erinevaid mõjusid, mis kaasnevad uue kaugteenuse rakendamisega. Hindamisel kasutati erinevaid mõõdikuid kaugteenuse analüüsiks. Mõju-uuringu meetoodika väljatöötamisel ning mõju-uuringus hinnatavate parameetrite valikul on arvestatud muuhulgas Eesti Haigekassa Kaugteenuste näidisprojektide konkursi poolt etteantud tingimusi.

Andmeid puhastati ja analüüsiti tabelarvutustarkvaraga Microsoft 365 Excel, gruppide võrdlemiseks ja olulisustõenäosuse p-väärtuse leidmiseks teostati hii-ruut, Wilcoxon (kui oli võimalik tuvastada, et võrreldavad andmed olid samadelt inimestelt) ja Mann-Whitney astmik-summa teste (kui andmete pärinemine samadelt inimestelt polnud teada, näiteks täitsid patsiendid anonüümselt küsimustikke) MedCalc versioonis 20.218.

## 2.2.1. KAUGTEENUSE KVALITEET JA MÕJU PATSIENDI TERVISETULEMILE

Testitava hüpoteesi järgselt omab piloteeritav kaugteenus positiivset efekti patsientide tervisetulemitele, sh elukvaliteedile. Uuringus hinnati projektis piloteeritava **kaugteenuse mudeli kvaliteeti ja mõju patsienditervisetulemile** (E1) kokku viie alloleva tulemusnäitaja baasil (T1-T5).

**T1. Patsiendi hinnatud tervisetulem läbi elukvaliteedi muutuse** (möödik: EORTC QLQ-C30; sihtväärnus SG > KG - mõõdetakse aktiivravi alguses ja 3 ning 6 kuu möödudes)

Elukvaliteedi hindamiseks kasutati rahvusvaheliselt tunnustatud ja valideeritud haigusspetsiifilist elukvaliteedi möödiku EORTC QLQ-C30 põhiversiooni (Lisa 1), mille kasutamine on EORTC organisatsiooniga kooskõlastatud. Küsimustik hõlmab erinevaid füüsilisi, emotsionaalseid ja sotsiaalseid terviseprobleeme, mis mõjutavad vähktõvega inimesi (Aaronson NK, 1993). Eesmärgiks oli hinnata elukvaliteedi keskmiste vahelist erinevust sekkumis- ja kontrollgrupi patsientide hulgas.

Elukvaliteedi küsitlus viidi läbi nii sekkumisgrupi kui kontrollgrupi patsientide hulgas kolmel korral - kaasamise alguses, 3 ja 6 kuu möödudes perioodil 01.04.2022 - 30.06.2023 sõltuvalt sellest, millisel ajahetkel patsient värvati uuringusse. Sekkumisgrupi patsiendid said täita küsimustikku läbi Kaiku platvormi. Kontrollgrupi patsientidel toimus elukvaliteedi hindamiseks küsimustiku täitmine veebiküsimustiku abil.

Küsimustik hõlmab nii toimetulekut, sümptomite tõsidust kui ka üldist tervislikku seisundit / elukvaliteeti. QLQ-C30 küsimustik koosneb nii mitme elemendiga skaaladest kui ka üksikutest skaaladest. Nende seas on viis toimetuleku skaalat, kolm sümptomi skaalat, üldise tervisliku seisundi / elukvaliteedi skaala ja kuus üksikut skaalat. (Aaronson NK, 1993)

Skaaladelt saadud otseseid tulemusi (*raw scores*) saab teisendada tulemusteks 0-100 skaalal. Tulemuste analüüsiks on mitmeid eri viise (otsesed tulemused, 0-100 skaala tulemused, tulemused võrreldes varasemate uuringutega jne). Tulemuste muutuse puhul ajas või kahe grupi vaheliste tulemuste erinevust on keeruline hinnata, kuna näiteks statistiliselt oluline muutus ei pruugi olla samal ajal ka kliiniliselt oluline. (Fayers, 2001)

Tulemuste lugemisel tuleb silmas pidada, et kui üldise tervisliku seisundi otsesel tulemustel tähendasid kõrgemad tulemused patsiendi jaoks paremat olukorda, siis toimetuleku ning sümptomite puhul tähendasid kõrgemad tulemused tema jaoks halvemat olukorda (rohkem vaevusi). Vaadeldes tulemusi 0-100 skaalal tähendasid kõrgemad tulemused üldise tervisliku seisundi ja toimetuleku puhul patsiendi paremat olukorda, kuid sümptomi skaala puhul halvemat olukorda. (Fayers, 2001).

Tulemuste tõlgendamisel tugineti täiendavalt Cocks jt, 2012 aastal loodud tõenduspõhisele tulemuste tõlgendamise juhisele. Juhised on tuletatud kirjanduse ülevaate ning eksperthinnangute analüüsist, et tuvastada kliiniliselt oluliste muutuste määr EORTC QLQ-C30 küsimustiku põhjal. Muutused jaotati seitsmesse klassi: muutus puudus, muutus oli

väike (positiivne või negatiivne), muutus oli keskmine (positiivne või negatiivne) ja muutus oli suur (positiivne või negatiivne).

Saadud tulemuste tõlgendamisel tuleks arvesse võtta seda, et eksperthinnangute alusel on väga haruldane näha elukvaliteedis suurt muutust. Suuremal osal kliinilistest sekkumistest on EORTC QLQ-C30 küsimustiku abil hinnatud muutused suure tõenäosusega väikesed. See võib olla tingitud sellest, et inimene kohaneb uue olukorraga ja ei anna hiljem enda olukorrale samasugust hinnangut, kui ta oleks andnud varem. (Cocks jt, 2012)

Kogu küsimustiku kahe grupi omavaheliseks võrdluseks kasutati EORTC QLQ-C30 kokkuvõtvat skoori (*QLQ-C30 Summary Score*) uuringu alguses ja uuringu lõpus. Tulemusi analüüsiti Mann-Whitney astmik summa testiga.

**T2. Hospitaliseerimine.** Hospitaliseerimise vähenemine (mõõdik: sekkumisgrupp vs kontrollgrupp; sihtväärtus  $SG < KG$ ) - mõõdeti uuringuperioodi lõpus.

Hospitaliseerimise vähenemise hindamiseks koguti andmeid Põhja-Eesti Regionaalhaigla infosüsteemist sekkumis- ja kontrollgrupi patsientide kohta. Iga patsiendi kohta, kes osales uuringus kuus kuud, võeti välja poole aasta andmed alates uuringusse kaasamisest. Hospitaliseeritud patsiendiks loetakse statsionaarsele ravile võetud patsienti.

**T3. Erakorraline hospitaliseerimine.** Erakorralise hospitaliseerimise vähenemine (mõõdik: sekkumisgrupp vs kontrollgrupp; sihtväärtus  $SG < KG$ ) - mõõdeti uuringuperioodi lõpus.

Hindamiseks koguti andmeid Põhja-Eesti Regionaalhaigla infosüsteemist sekkumis- ja kontrollgrupi patsientide kohta. Iga patsiendi kohta, kes osales uuringus kuus kuud, võeti välja poole aasta andmed alates uuringusse kaasamisest.

**T4. EMO-sse pöördumised.** EMO külastuste arvu vähenemine ja EMO külastuse järgselt koju suunatud patsientide määra vähenemine (mõõdik: sekkumisgrupp vs kontrollgrupp; EMO külastuste määr (%) valimist/EMO külastuste järgselt koju suunatud patsientide % valimist; sihtväärtus  $SG < KG$ ) - mõõdeti uuringuperioodi lõpus.

Hindamiseks koguti andmeid Põhja-Eesti Regionaalhaigla infosüsteemist sekkumis- ja kontrollgrupi patsientide kohta. Iga patsiendi kohta, kes osales uuringus kuus kuud, võeti välja poole aasta andmed alates uuringusse kaasamisest.

**T5. Ambulatoorsed kontaktvastuvõttud.** Ambulatoorsete kontaktvastuvõttude vähenemine (mõõdik: sekkumisgrupp vs kontrollgrupp; sihtväärtus  $SG < KG$ ) - mõõdeti uuringuperioodi lõpus.

Hindamiseks koguti andmeid Põhja-Eesti Regionaalhaigla infosüsteemist sekkumis- ja kontrollgrupi patsientide kohta. Iga patsiendi kohta võeti välja kuue kuu andmed alates uuringusse kaasamisest.

Kontaktvastuvõttude arvestusest jäeti mõlemal grupil välja OnKontakti õde-nõustaja esimene kontaktvisiit uuringusse värbamiseks. Lisaks ei võetud ambulatoorsete kontaktvastuvõttude hulgas arvesse õde-nõustaja kaugjälgimise vastuvõtte, mis olid kokkuvõtted sümptomite raporteerimisest Kaiku platvormil. Need vastuvõttud on oma

olemuselt kaugvastuvõttud, mitte kontaktvastuvõttud, kuid liigitatakse haigla infosüsteemis kui ambulatoorsed vastuvõttud. Ülevaade neist on esitatud protsessi mõõdikuna nr 7 „Kõrvaltoimete ravi läbi kaugteenuse“.

## 2.2.2. RAKENDATAVA TEHNOLOOGIA KASUTAJAMUGAVUS

Projektis rakendatava tehnoloogia kasutajamugavust (E2) hinnati kolme kasutajakogemuse mõõdiku (K1-K3) abil.

**K1. Süsteemi Kasutatavuse Skaala** (*System Usability Scale, SUS*) küsimustik tehnoloogia kasutatavuse kohta patsientide ja tervishoiutöötajate seas rakenduse kasutuselevõtmisel ja 6 kuu möödudes (mõõdik: SUS skoor; sihtväärtus: patsiendid ja tervishoiutöötajad hindavad tehnoloogia kasutatavust keskmisest kõrgemaks (SUS skoor >68)).

Süsteemi kasutatavuse skaala küsitlus viidi läbi Kaiku platvormi kasutavate patsientide seas kaugteenuse rakendamise alguses ning lõpus, sõltuvalt uuringusse kaasamise ajast. Kõigile patsientidele pakuti platvormi kasutamisel võimalust vastata SUS küsimustikule.

Lisaks viidi küsitlus läbi projektis osalevate vähikeskuse ja partnerhaigla töötajate seas uue kaugteenuse rakendamise alguses (juuni 2022) ning lõpus (juuni 2023).

SUS küsimustik on universaalne infotehnoloogiliste lahenduste kasutusmugavuse hindamise vahend, mida on refereeritud enam kui 1300 publikatsioonis ning kasutatud laialdaselt ka Eesti e-lahenduste kasutusmugavuse hindamisel ([usability.gov](https://usability.gov), 2021). Küsimustik on välja toodud Lisas 2.

**K2. Fookusgrupi intervjuu** tervishoiutöötajate seas, et tuvastada kasutajate vaatest kaugteenuse toimimist soodustavad ja piiravad tegurid.

Fookusgrupi intervjuu viidi läbi uuringus osalevate vähikeskuse ja partnerhaigla töötajate vabatahtlike esindajate seas ning jälgiti, et esindatud oleks kõik erialad (õed, arstid) ja mõlemad haiglad. Fookusgrupi intervjuul osalemine oli vabatahtlik. Intervjuude läbiviimisel küsiti inimese ametit ning nime, kuid intervjuu salvestuse transkribeerimise käigus asendati intervjuueeritavate nimed koodidega. Intervjuukava on kirjeldatud Lisas 3.

**K3. Patsiendi hinnang teenuskogemusele** koguti kasutades PREM küsimustikku (Lisa 4), et tuvastada patsientide kogemusi kaugteenuse testimisel ravi ja kaugteenuse kasutamise alguses ja kuue kuu möödudes.

Patsiendikogemuse küsitlus viidi läbi kahel korral kõikide sekkumisgrupi patsientide hulgas perioodil 01.04.2022 - 30.06.2023 sõltuvalt sellest, millisel ajahetkel patsient uuringusse värvati. Patsiendikogemuse hindamiseks kasutati mõju-uuringu tarbeks loodud küsimustikku, mida patsiendid täitsid Kaiku platvormil. Küsimustik koosnes kaheksast valikvastustega küsimusest ja vabatekstina lisainfo andmise võimalusest nii alghindamisel kui lõpphindamisel.

Küsimustiku loomisel võeti aluseks varasemalt läbiviidud uuring (Bæksted jt, 2019) ja rahvusvahelised soovitusel patsiendikogemuse küsitluste koostamiseks (Kingsley ja Patel,

2017) ning tulemuste korrektseks tõlgendamiseks tervishoiusüsteemi kvaliteedi parandamise eesmärgil (Gleeson jt, 2016).

### 2.2.3. KAUGTEENUSE MÕJU SEDA RAKENDAVALE ORGANISATSIOONILE

**Kaugteenusmudeli mõju hindamiseks seda rakendavale organisatsioonile (E3)** vaadeldi mudeli toimivust MOMENTUM raamistiku järgi. MOMENTUM raamistik on üle-euroopalise töögrupi poolt välja töötatud selleks, et hinnata kaugteenuseid sisaldavate projektide valmisolekut laialdaseks kasutuselevõtuks pärast esmase pilootperioodi lõppu (MOMENTUM, 2015). MOMENTUM küsimustik (Lisa 5) tõlgiti uuringu tarbeks inglise filoloogi poolt eesti keelde ning tagasitõlget teostasid kaks e-tervise valdkonna eksperti.

Raamistik koosneb veebiküsimustikust ning veebiküsimustike analüüsile järegevast töötoast. Veebiküsimustikus uuritakse projektimeeskonna liikmete jt projektis aktiivselt kaasa tegevate osapoolte käest hinnangut projekti valmisolekule täita 18 kriitilist edufaktorit ning palutakse anda konkreetsetele väidetele hinnang Likerti 5-punkti skaalal. Küsimustiku põhjal joonistub välja, millistes projekti kategooriates on veel puudujääke.

Edukriteeriumid on jaotatud nelja kategooriasse: kontekst, inimesed, plaan ja käivitamine. Edukriteeriumid ning jaotus kategooriatesse on esitatud tabelis 2.

**Tabel 2. MOMENTUM raamistiku kategooriad ja edukriteeriumid**

<b>Kategooria</b>	<b>Edukriteerium</b>
<b>Kontekst</b>	1. Kultuuriline valmisolek kaugteenuse rakendamiseks
	2. Üksmeel kaugteenuse vajalikkuse osas
<b>Inimesed</b>	3. Eestvedajate olemasolu
	4. Tervishoiuspetsialistide ja otsusetegijate kaasamine
	5. Patsiendikesksus
<b>Plaan</b>	6. Tehnoloogia kasutajasõbralikkus
	7. Kasutuselevõtuks vajalike vahendite olemasolu
	8. Peamiste klientide vajaduste käsitlemine
	9. Äriplaan ja selle rakendamine
	10. Muudatuste juhtimise kava ja selle rakendamine
	11. Õigusnormidele vastavus
<b>Käivitamine</b>	12. Tehnoloogia valmisolek laiemaks kasutuseks
	13. Vastavus õiguslikele ning ohutusalastele suunistele
	14. Õigus- ja ohutusekspertide kaasamine
	15. Eraelu puutumatus tagamine
	16. Infotehnoloogia ja e-tervise taristu kättesaadavus
	17. Tehnoloogia ja protsesside toimivuse seire
	18. Kaugteenuse hanke- ja kvaliteedinõuded on paigas

MOMENTUM veebiküsimustiku täitmise kutse said kõikide osalevate haiglate projektiga seotud töötajad ning projekti meeskonna liikmed kolm korda projekti raames (mai/juuni 2022, detsember/jaanuar 2022/2023 ja mai/juuni 2023). OnKontakti projektis tehnoloogiapartner MOMENTUM raamistiku läbiviimises ei osalenud. Hindamisraamistiku kolmekordse kasutuse eesmärk oli anda juba varakult projektimeeskonnale sisendit eduka



teenuse rakendamist toetavate kriteeriumitega tegelemiseks ning jälgida projekti seisu muutust ajas.

Esimesele küsimustikule vastas kaheksa, teisele üheksa ning kolmandale 14 inimest. Pärast küsimustiku igakordset täitmist ning analüüsi viis teaduspartner läbi MOMENTUMi töötoad (august 2022, jaanuar 2023 ja juuni 2023), kus osalesid esindajad osalevatest haiglatest ja projektimeeskonna esindajad. Esimeses ja viimases töötoas osalesid ka Sotsiaalministeeriumi ning Eesti Haigekassa esindajad.

Mõju hindamiseks rakendavale organisatsioonile vaadeldi üheksat kriteeriumit, mis kuuluvad „Organisatsioon ning juhtimine“ ja „Strateegia ja juhtimine“ domeeni alla, nendeks on kriteeriumid nr 1-5 ning nr 7-10. Kriteeriumi täitmine ning mitte-täitmine otsustati konsensusmeetodil töötubades. Üldjoontes loeti kriteeriumi ilmestavad väited kehtivaks kui vähemalt 50% vastajatest väitega nõustus ning mitte enam kui 25% vastajatest ei nõustunud.

Organisatsiooni kaugteenuste kasutamise kirjeldamiseks plaaniti hinnata täiendavalt seitset **kaugteenuste kasutamist iseloomustavat protsessi** (P1-P7), millest tulemustes on kajastatud neli.

**P1. Kontaktvastuvõtu toimumine** (sh eraldi platvormil sümptomite raporteerimise või veebivestluse tulemusel algatatud kontaktvastuvõtu toimumine): arvud patsiendi kohta, määr (%) kogu valimist, teostajad.

Hindamiseks koguti anonüümseid andmeid Põhja-Eesti Regionaalhaigla infosüsteemist sekkumis- ja kontrollgrupi patsientide kohta. Iga patsiendi kohta, kes osales uuringus kuus kuud, võeti välja poole aasta andmed alates uuringusse kaasamisest. Saamaks täiendavat infot eraldi platvormil sümptomite raporteerimise või veebivestluse tulemusel algatatud kontaktvastuvõtu toimumisest tegid koondanalüüsi PERH-i õde-nõustajad, kes vaatasid läbi patsientide andmed Kaiku platvormil.

**P2. EMO-sse pöördumine** (sh eraldi platvormil sümptomite raporteerimise või veebivestluse tulemusel algatatud EMO-sse suunamine): arvud patsiendi kohta, määr (%) kogu valimist.

Hindamiseks koguti anonüümseid andmeid Põhja-Eesti Regionaalhaigla infosüsteemist sekkumis- ja kontrollgrupi patsientide kohta. Iga patsiendi kohta, kes osales uuringus kuus kuud, võeti välja poole aasta andmed alates uuringusse kaasamisest. Saamaks infot eraldi platvormil sümptomite raporteerimise või veebivestluse tulemusel algatatud EMO-sse pöördumiste kohta tegid koondanalüüsi PERH-i õde-nõustajad Kaikust ja haigla infosüsteemist saadud andmete baasil.

**P3. Plaaniline hospitaliseerimine** (sh eraldi platvormil sümptomite raporteerimise või veebivestluse tulemusel plaaniline hospitaliseerimine): arvud patsiendi kohta, määr (%) kogu valimist.

Hindamiseks koguti anonüümseid andmeid Põhja-Eesti Regionaalhaigla infosüsteemist sekkumis- ja kontrollgrupi patsientide kohta. Iga patsiendi kohta, kes osales uuringus kuus kuud, võeti välja poole aasta andmed alates uuringusse kaasamisest. Eraldi platvormil sümptomite raporteerimise või veebivestluse tulemusel plaanilist hospitaliseerimist ei

toimunud. Antud tulemus tuleneb otseselt haigla töökorraldusest ning Kaiku platvorm jääb antud protsessist välja.

**P4. Telefonivastuvõtu toimumine** (sh eraldi platvormil sümptomite raporteerimise või veebivestluse tulemusel telefonivastuvõtu toimumine): arvud patsiendi kohta, määr (%) kogu valimist, teostajad.

Telefoni vastuvõtte ei raporteeritud viisil, mis oleks võimaldanud teostada soovitud analüüsi. Ning seda protsessi mõõdikut tulemustes ei kajastata.

**P5. Veebivastuvõtu toimumine** (sh eraldi platvormil sümptomite raporteerimise tulemusel veebivastuvõtu toimumine): arvud patsiendi kohta, määr (%) kogu valimist, teostajad.

Veebivastuvõtuks loeti tervishoiutöötaja ja patsiendi vahelist suhtlust läbi vestlusakna. Patsiendid kasutasid aktiivselt vestlusakna võimalust õde-nõustajatega suhtlemiseks olles seega oluline protsessi osa.

Andmed vestlusakna kasutamise kohta patsientide ja tervishoiutöötajate kohta võeti anonüümselt Kaiku infosüsteemist.

**P6. Videovastuvõtu toimumine** (sh eraldi platvormil sümptomite raporteerimise või veebivestluse tulemusel videovastuvõtu toimumine): arvud patsiendi kohta, määr (%) kogu valimist, teostajad.

Video vastuvõtte ei raporteeritud viisil, mis oleks võimaldanud teostada soovitud analüüsi ning seda protsessi mõõdikut tulemustes ei kajastata.

**P7. Kõrvaltoimete ravi kaugteenuse abil:** kõrvaltoimete raporteerimise arv patsiendi kohta; tervishoiutöötaja poolne keskmine reageerimisaeg tõsiste kõrvaltoimete puhul; kõrvaltoimete raskusaste ja muutus (%) valimis.

Üheks kaugteenuse toimimise mõõdikuks on kõrvaltoimete raporteerimise arv Kaiku platvormil. Selleks vaadeldi, kui palju raporteerisid patsiendid enda kõrvaltoimeid kuue kuu jooksul alates uuringusse värbamisest. Kaiku platvormilt saadud andmed edastas tehnoloogiapartner Põhja-Eesti Regionaalhaiglale, kust edastati need teaduspartnerile. Andmete analüüs toimus anonümiseeritult.

Teavitus kõrvaltoimete küsimustike täitmise kohta tuli sekkumisgrupi patsientidele iganädalaselt, kuid patsiendil ei olnud kohustust seda iganädalaselt täita. Personali jaoks oli oluline, et küsimustikku täidetakse siis, kui patsient tunneb vajadust või vähemalt kord kuus. Mõju-uuringu raames vaadeldi patsiendi teenusel olemise esimest kuute kuud ehk 26 nädalat.

Patsiendid võisid vastata sõltuvalt oma ravist viiele erinevale küsimustikule:

- keemiaravi sümptomküsimustik;
- aju piirkonna kiiritusravi sümptomküsimustik;
- rinna piirkonna kiiritusravi sümptomküsimustik;
- vaagna piirkonna kiiritusravi sümptomküsimustik;

- rindkere piirkonna kiiritusravi sümptomküsimumstik.

Hindamaks tervishoiutöötaja poolset keskmist reageerimisaega tõsiste kõrvaltoimete puhul vaadeldi võrdluseks reageerimisaega kõigi kõrvaltoimete raskusastmete puhul. Reageerimisaja hindamisel võeti arvesse, et öde-nõustajate tööaeg oli 08.00 – 20.00. Andmed väljastati tehnoloogiapartnerilt tunniajase täpsusega.

Täiendavalt vaadeldi esinenud kõrvaltoimete raskusastmeid ja muutust valimis esimese kuue kuu jooksul, kui patsient kasutas teenust.

#### 2.2.4. KAUGTEENUSE MÕJU ÜHISKONNALE

**Kaugteenuse mõju ühiskonnale** (E4) saavutamiseks hinnati teenuse toimivust MOMENTUM raamistiku järgi (vt E3). Selleks, et omada positiivset mõju ühiskonnale peavad olema täidetud lisaks organisatsiooni mõjutavatele edukriteeriumitele ka ülejäänud üheksa (nr 6, nr 11-18) edukriteeriumit (Tabel 2).

#### 2.2.5. KAUGTEENUSE MAJANDUSLIK MÕJU

Majandusmõju hindamisel viidi läbi kulutõhususe ja kulukasulikkuse analüüs sekkumisgrupi ja kontrollgrupi patsientide kohta kogutud andmete põhjal.

Sekkmisgrupi ja kontrollgrupi võrdlemiseks kasutati järgmiseid mõõdikuid:

- 1) T1. Patsiendi hinnatud tervisetulem läbi elukvaliteedi muutuse;
- 2) T2. Hospitaliseerimine;
- 3) T4. EMO-sse pöördumised;
- 4) T5. Ambulatoorsed kontaktvastuvõttud.

Lisaks koguti andmeid tööealiste patsientide töövõimetuslehel viibitud päevade kohta. Tööealiste patsientide töövõimetuslehel viibitud päevade arvu päring tehti Eesti Haigekassa andmebaasist. Päringusse oli kaasatud 90 sekkumisgrupi ning 87 kontrollgrupi patsienti. Päringuperiood oli iga patsiendi esimesed kuus teenusekasutamise kuud.

Sekkmis- ning kontrollgrupis olevate patsientide isikukoodid esitas uuringu põhitäitja Põhja-Eesti Regionaalhaiglast krüpteeritult Eesti Haigekassale koos uuringusse kaasatud ajaperioodiga (6 kuud uuringu algusest). Päringu vastuseks olid töövõimetuslehed (haiguslehed), kus oli märgitud mõni järgmistest diagnoosidest: C18, C19, C20, C50. Seejuures oli töövõimetusleht avatud ajavahemikus 01.04.2022 – 30.06.2023. Päringutest jäeti välja tühistatud töövõimetuslehed.

Täiendava võrdlusena kasutati 01.04.2018 – 30.06.2019. aastate andmeid. Võrdlusandmete päringu vaatluse all olid isikud, kelle töövõimetuslehele (haiguslehele) oli märgitud mõni järgmistest diagnoosidest: C18, C19, C20, C50. Seejuures oli töövõimetusleht avatud ajavahemikus 01.04.2018 – 30.06.2019. Päringutest jäeti välja tühistatud töövõimetuslehed.

Mõlemal juhul sisaldas päringu vastus töövõimetuslehtede andmestikku, kus on märgitud:

1. Vanusegrupp;
2. Isiku maakond;
3. Isikute arv;
4. Töövõimetuslehtede arv;
5. Töövabastuspäevade arv.

Majandusliku mõju hindamise meetodina kasutati kulude võrdlemist sekkumisrühma ja kontrollrühma vahel.

## 2.3. EETILISED KAALUTLUSED

Uuritavatel võimaldati tutvuda küsimustike ja intervjuude kutsetega enne uuringus osalemiseks nõusoleku andmist ning vajadusel selgitas vastutav uurija või põhitäitja uuringu eesmärgi ja andmete kasutamist. Kõik uuritavate kaasamise ja andmete kogumisega seotud töötajad said vastutava uurija poolt uurimiseetika alase sissejuhatava koolituse. Uurimiseetika alane koolitus hõlmas uurimistöö eesmärgi ja meetodika (peamiselt andmete kogumisega seotud) protsessi täpset selgitust ning õpetust, kuidas tagada, et uuritavate õigused olla informeeritud, osaleda vabatahtlikult ja ilma sanktsioonideta loobuda ning jääda anonüümseks on tagatud. Tervishoiutöötajad on kohustatud oma teenuseid osutama vastavalt lepingutele ning professionaalsele eetikakoodeksile, seega patsientide võrdne kohtlemine on tagatud ühtemoodi nii uuringus osalevatele kui mitte osalevatele patsientidele. Patsiendil oli õigus uuringus osalemise nõusolek tagasi võtta selle hetkeni, kui tema poolt täidetud veebiküsimustike vastused on TalTechi andmebaasi edastatud. Kuna uuringus ei kasutata unikaalseid koode uuritavate kohta, siis ei olnud võimalik hilisemas faasis juba kogutud andmeid eemaldada. Haigla andmebaasi ei kogutud eraldi andmeid mõju-uuringu jaoks, vaid mõju-uuringu jaoks viiakse läbi andmepäring juba kogutud andmete hulgast (tervishoiuteenuse osutamisega seotud andmed).

Patsiendid ei saanud uuringus osalemisest rahalist kasu. Kaudselt mõjutavad patsientidega seotud sekkumiste tulemused uue kaugteenuse võimalikku kasutuselevõttu ning patsientide jaoks mugavaks disainimist. Uuringus osalevad vähikeskused ning partnerhaigla saavad otsest kasu patsientide ravi kõrvaltoimete raporteerimisest, elukvaliteedi küsimustike tulemustest, Kaiku keskkonna kasutamise statistikast ja vähikeskuse ning partnerhaigla töötajate fookusgrupi intervjuu tulemustest, mis võimaldavad vähikeskusel ja partnerhaiglal teha vajadusel muudatusi tööprotsessides vastavalt tõenduspõhisele infole. Uuringutes osalemise võimalik kahju vähikeskuste ning partnerhaigla töötajatele ja patsientidele oli ajakulu, mis läks küsimustike täitmiseks või analüüsiks vajaliku info koondamiseks.

Uuring on kooskõlastuse saanud Tervise Arengu Instituudi Inimuuringute Eetikakomiteest otsusega nr 933 väljastatud 05.11.2021. Täiendavalt esitati mõju-uuringu ajal eetikakomiteele kolm muudatusettepanekut, mis kõik said kooskõlastuse: otsus nr 1062 (24.03.2022), otsus nr 1157 (16.12.2022) ja otsus nr 1213 (22.06.2023).

## 2.4. ANDMEKAITSE

Uuringu erinevates etappides toimus isikuandmete töötlemine uuringu põhitäitjate poolt teenuseosutamise kohas, kuid kõik andmed edastati vastutavale uurijale anonümiseeritud vormis krüpteeritud e-maili teel. Isikustatud andmeid ei väljastatud nende kogumiskeskondadest, vaid koostati koondraportid, jättes välja kõik isikut puudutavad andmed (välja arvatud vanusevahemik ja elukoht maakonna täpsusega haigla infosüsteemi päringutes). Osapooled, kes töötlesid isikuandmeid, omasid selleks nende esmastest tööülesannetest tingitud luba. Nendeks on Põhja-Eesti Regionaalhaigla ja Pärnu Haigla vähikeskuste töötajad ja Kaiku tehnoloogilise lahenduse töötajad. Haigla infosüsteemi andmepäringud viisid läbi haigla vastava väljaõppega töötajad.

01.04.2018 – 30.06.2019. perioodi andmete päringu jaoks ei võetud patsientide nõusolekut, sest retrospektiivsete andmete puhul puudub võimalik mõju patsientidele. 01.04.2018 – 30.06.2019. perioodi andmepäring viidi läbi mõju-uuringu väliste patsientide kohta juba kogutud andmete hulgast. Andmepäringu tulemuseks saadi isikupõhised andmed, mida enne vastutavale uurijale üleandmist töödeldi vastavalt kriteeriumitele – üldistades vanusevahemiku ja elukoha järgi ning eemaldati kõik muud andmed, mida ei olnud päringu koosseisus kirjeldatud. Päringu tulemuseks oli koondfail (patsientide arv vanusevahemike ja maakondade järgi, diagnoosikoodid, hospitaliseerimiste arvud, erakorralise meditsiini osakonna külastuste arvud, ambulatoorsete vastuvõttude arvud).

Eraldiseisvalt tehti tööealiste patsientide töövõimetuslehel viibitud päevade arvu päring Eesti Haigekassa andmebaasist nii sihtrühma patsientide kui ka 01.04.2018 – 30.06.2019. perioodi patsientide kohta. Sihtrühma patsientide päringu, mis põhines sekkumisgrupi ja kohtrollgrupi patsientide isikukoodidel, esitas Eesti Haigekassale Regionaalhaigla põhitäitja krüpteeritud emaili teel eelnevalt kokkulepitud andmepäringu läbiviijale. Päringu tulemuseks saadi koondfail (patsientide arv vanusevahemike ja maakondade järgi ning töövõimetuslehel viibitud päevade arvud).

Allkirjastatud teadliku nõusoleku vormi üks eksemplar säilitatakse Tallinna Tehnikaülikooli arhiivis kuni 10 aastat peale uuringu lõppu (juuni 2033). Kõik andmed hävitatakse TalTechi serverist TalTechi poolt hiljemalt 01.10.2033. Allkirjastatud teadliku nõusoleku vormi üks eksemplar lisati patsiendi haigusloole ning säilitatakse lähtuvalt seadusest tulenevatest nõuetest Põhja-Eesti Regionaalhaigla arhiivis. Üks eksemplar jäi patsiendi kätte.

Kasutatud Kaiku IT-platvorm omab CE sertifikaati ja vastab MDR klass IIa meditsiiniseadme nõuetele. See vastab Euroopa Liidu isikuandmete kaitse üldmäärusele. Kaiku Health Ltd võtab uue riigi liitumisel arvesse vastavust kohalike andmekaitse seadustega. Andmekogu omanikuks on IT-lahenduse põhikasutaja (st Põhja-Eesti Regionaalhaigla). IT-lahenduse pakkujaga sõlmiti hankeleping, mille alusel on Kaiku andmete volitatud töötleja ning peab toimima alati vastavalt Põhja-Eesti Regionaalhaigla ehk vastutava töötleja juhistele.

Andmed säilitati Kaiku Health Ltd serverites, mis asuvad Google Cloud Platform andmekeskustes. Google Cloud platvormi andmekeskustel on kõrgetasemeline füüsiline kaitse, mis vastab kõigile GDPR regulatsioonist tulenevatele nõuetele (sh andmete krüpteerimine nii hoiustamise kui ka andmevahetuse ajal, kasutades selleks TLS 1.2 ja

1.3 versioone). Kõik tegevused ja andmete päringud logitakse (sh info selle kohta, mis andmeid millal vaadati ja kelle poolt). IT-lahendusse sisselogimisel kasutatakse kaheastmelist autentimist. IT-lahendusega saavad liituda ainult tervishoiuteenuse poolt IT-lahendusse kutsutud patsiendid. Kaiku Health rakendab rollipõhist juurdepääsukontrolli, et tagada juurdepääs isikuandmetele Kaiku Health teenuses ainult neile kasutajatele, kelle ülesanded nõuavad juurdepääsu.

Kaiku Health Ltd töötles isikuandmeid senikaua kuni tal oli kliendiga kliendisuhe. Kliendisuhte lõppedes andis Kaiku Health Ltd töödeldud andmed kliendile arhiveerimiseks üle (vastavalt kehtivatele regulatiivsetele nõuetele) ja hävitas oma koopiad andmetest vastavalt oma kehtestatud kasutamise lõppemise protsessile.

Mõju-uuringu jaoks vajalikud andmed koguti Tallinna Tehnikaülikooli (TalTechi) piiratud juurdepääsuga pilveserverisse kas otse küsimustike kaudu või projektijuhi poolt edastatult vastutavale uurijale. Kõiki mõju-uuringus kogutud andmeid koondav andmebaas asub TalTechi turvalises andmeserveris, millele on ligipääs uuringu vastutaval uurijal. Andmeid hoitakse andmebaasis 10 aastat pärast lõplikku tulemuste avaldamist 1.10.2023 ehk kuni 01.10.2033, et võimaldada vajadusel teostada kvaliteedi kontrolli ning võtta alusandmeid arvesse jätku-uuringu planeerimisel ning võimaldada uuringutulemuste publitseerimist.

## 2.5. PIIRANGUD

Seoses Eesti Haigekassa näidisprojektide vahehindamisel lisandunud randomiseeritud uuringu nõudele viidi läbi mõju-uuringu metoodikas ja ajakavas põhimõtteline muudatus. Lisaks sellele, et uuring oli algselt projekti ettevalmistavas etapis disainitud teistel põhimõtetel tõi see ka kaasa selle, et teenust said katsetada vähem patsiente.

Täiendavalt viidi muudatusest tingituna läbi võimsusanalüüs sihtrühma suuruse määramiseks. Sellest tulenevalt oli vajalik värvata uuringusse vähemalt 360 uuritavat, kes pärast värbamist jaotataks kahte võrdsesse gruppi juhuvaliku alusel. See tähendas, et iga uuringusse värvatud kaugteenust kasutava patsiendi kohta oli üks uuringusse värvatud patsient, kes kaugteenust kasutada ei saanud. Seega muutus patsientide teenusele värbamine aeglasemaks. Kokku õnnestus värvata 47% eesmärgistatud valimist, mis tähendas, et statistiliselt olulise muutuse tuvastamiseks pidi teenuse mõju olema suurem.

OnKontakt projekti seitsmendal juhtrühma koosolekul tõi projektimeeskond välja põhilised takistused patsientide värbamise sihtväärtuse saavutamisele. Värbamise kiirust hinnati projekti alguses kõrgemaks, kui see hiljem realselt oli. Sihtrühma patsiente peeti uuringut ette valmistades digipädevamateks kui nad seda on. Lisaks oli esmaste patsientide värbamine keeruline, kuna korraga toimus patsientide elus palju muutuseid ning kõige uuega oli raske järke pidada ning toime tulla. Sama takistust tuuakse välja ka nt Bæksted jt 2019 aasta uuringus, kus mainitakse, et ravi algus on patsientide jaoks väga kriitiline aeg ning patsientidel on keeruline uusi kohustusi juurde võtta.

Onkoloogiliste haigete toeks on PERH-is üles seatud mitmeid paralleelseid lahendusi. Seega võib juhtuda, et kaugteenuse efekt ei ole nii suur, kuna ka kaugteenuseta on üles ehitatud vajalikud süsteemid (infolehed, kõnetund jmt), et patsiente võimalikult palju

toetada tervishoiutöötajate poolt. Lisaks ei pruugi patsient enda hinnangut andes selgelt eristada, kas ta hindab just kaugteenust või hoopis oma vähiteekonna protsessi terviklikult või mingit kindlat osa sellest. Käesoleva mõju-uuringuga ei hinnatud kausaalseid seoseid, seega ei saa tulemuste põhjal olla kindlad, kas just kaugteenus avaldas mõju sekkumisgrupi erinevustele kontrollgrupist või tegi seda kogu raviprotsess koos kõigi tervishoiuteenustega kokku. Selleks olid sekkumis- ja kontrollgrupp liiga väikesed ja katseaeg liiga lühike.

Küsitlustega kogutud andmed koguti vabatahtlikkuse alusel, seega võis tulemus olla kallutatud. Anonüümse vastamise tõttu polnud võimalik kontrollida, kas uuringu alguses ning uuringu lõpus vastasid küsimustikele samad patsiendid või mitte. Lõpuküsimustikele vastasid patsiendid, kes olid uuringus nii alguses kui ka lõpuküsimustike vastamise ajal ning seega võib olla juhtunud, et teenuse osas kriitilisemad patsiendid olid lõpuküsimustikele vastamise ajaks juba teenusel osalemisest loobunud.

Töötajaid, kes küsimustikele vastasid, oli vähe, mis piirab üldistavate hinnangute andmist. Töötajate hõlmatus teenusega erines olulisel määral, mõned töötajad puutusid kokku teenusega kaudselt, teised olid värvatud just nimelt OnKontakt projekti läbi viima ning kaugteenuse kaudu tervishoiuteenust pakkuma.

Mõju-uuringus kasutati kümme erinevat mõõdikut. Muuhulgas koguti andmeid kolmest andmebaasist. Andmebaasidest andmete kogumisega kaasnevad nii registreerimisvead kui andmesisestus- ning andmeedastusvead. Täiesti välistada ei saa ka arvutuse või interpreteerimise vigu. Kõik andmebaasidest pärit andmed olid teised andmed, st, et need olid kogutud muudel eesmärkidel või töö käigus. See omakorda suurendab andmevigade riski ja vähendab allikate usaldusväärsust, kuna esineb valesti kodeerimist, erinevat mõistetest aru saamist, andmeväljade tühjaks jätmist jms. Erinevad kodeeringud ning puudujäägid andmekvaliteedis on Eesti tervishoius teadaolevad probleemsed kohad ning nende parandamiseks on vaja selgemaid kokkuleppeid kodeerimise osas (Väärsi, 2022).

Sekkumise mõju patsiendile hinnati kuue kuu jooksul pärast uuringusse värbamist. Lühike aeg enne mõjuhinnangut võib viia selleni, et positiivne või negatiivne mõju nt EMO visiitidele ei kajastu raportis. Samas tuleb arvesse võtta, et paljud patsiendid soovisidki teenust kasutada just ravi alguses ning hiljem, kõrvalmõjude taandumisel, teenusest saadud kasu langes.

Üldistele piirangutele lisaks esines mõningaid piiranguid ka konkreetsetel mõõdikutel:

- **T4. EMO-sse pöördumised.**

Hinnates pärast EMO-visitit kodusele ravile suunatud patsientide arvu ei saa ilma epikriiside sisusse süvenemata lõplikult hinnata, kas visiit oleks olnud välditav või lahendatav mõnel muul tervishoiu tasandil. Näiteks kui patsient on viidud EMO-sse kiirabiga, kuid pärast seda lubatud siiski kodusele ravile. Seega võis juhtuda, et isegi juhul, kui patsient EMO visiidi järgselt ei hospitaliseeritud oli visiit ikkagi vältimatu.

- **T5. Ambulatoorsed kontaktvastuvõttud.**

Saadud andmete analüüsil selgus, et mõnel patsiendil oli vähem kontaktvastuvõtte kui oleks võinud eeldada. Hilisema PERH-i projektimeeskonna poolse pistelise kontrolli

tulemusel tuvastati, et näiteks mõnel kiiritusravil olnud patsiendil oli avatud raviarve enne uuringule värbamist ning sinna raviarvesse oli pandud kirja mitmed tema visiitidest ehk iga visiidi kohta ei tehtud eraldi raviarvet. Raviarvete koostamise erinevused võivad olla tingitud nii patsientidele määratud raviskeemide erinevustest kui ka töökorralduslikest erinevustest raviüksuste ja/või tervishoiutöötajate vahel. Igal juhul on nende erisuste tõttu vastuvõttude arvu tegelik kaardistamine, eriti erialaspetsiifiliselt, raskendatud ning võib erinevatest infosüsteemidest andmepäringuid tehes anda vastuolulisi tulemusi.

- **Kaugteenusmudeli majanduslik mõju**

Võrdlusandmete väljavõtt majandusmõju uuringu läbi viimiseks teostati teisiti, kui kontrollgrupi ning sekkumisgrupi andmete väljavõtt. Uuringus osalevate patsientide andmete väljavõtt oli isikupõhine, võrdlusandmed olid aga koondandmed. Võrdlusandmed võeti enne COVID-19 pandeemiat, mis võis kliinilises töös tuua muudatusi näiteks andmete sisestamisel ja kodeerimisel. Ka võimalikud muutused patsientide sotsiaalmajanduslikus olukorras ning nakkusi ennetavas tervisekäitumises võivad mõjutada patsientide soostumust haiguslehte võtta pärast pandeemiat teisiti kui enne seda



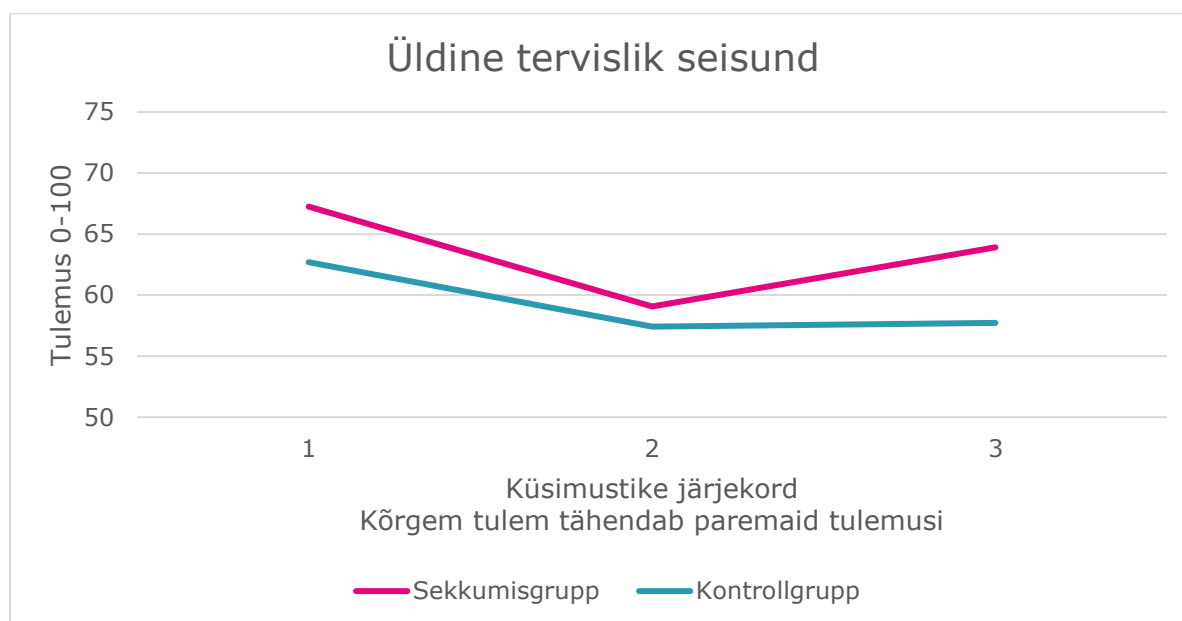
## 3. TULEMUSED

Mõju-uuringu raames hinnati kaugteenuse kvaliteeti ja mõju sihtrühmale, seda rakendavale organisatsioonile ning ühiskonnale. Lisaks hinnati rakendatava tehnoloogia kasutajamugavust ning majanduslikku mõju. Hindamiseks oli kasutuses kümme kord moodikud ning teostati andmepäringuid kolmest andmebaasist. Mõju-uuringu raames rakendati kolmel korral MOMENTUM raamistikku.

### 3.1. KAUGTEENUSE KVALITEET JA MÕJU PATSIENDI TERVISETULEMILE

#### 3.1.1. PATSIENDI HINNATUD TERVISETULEM

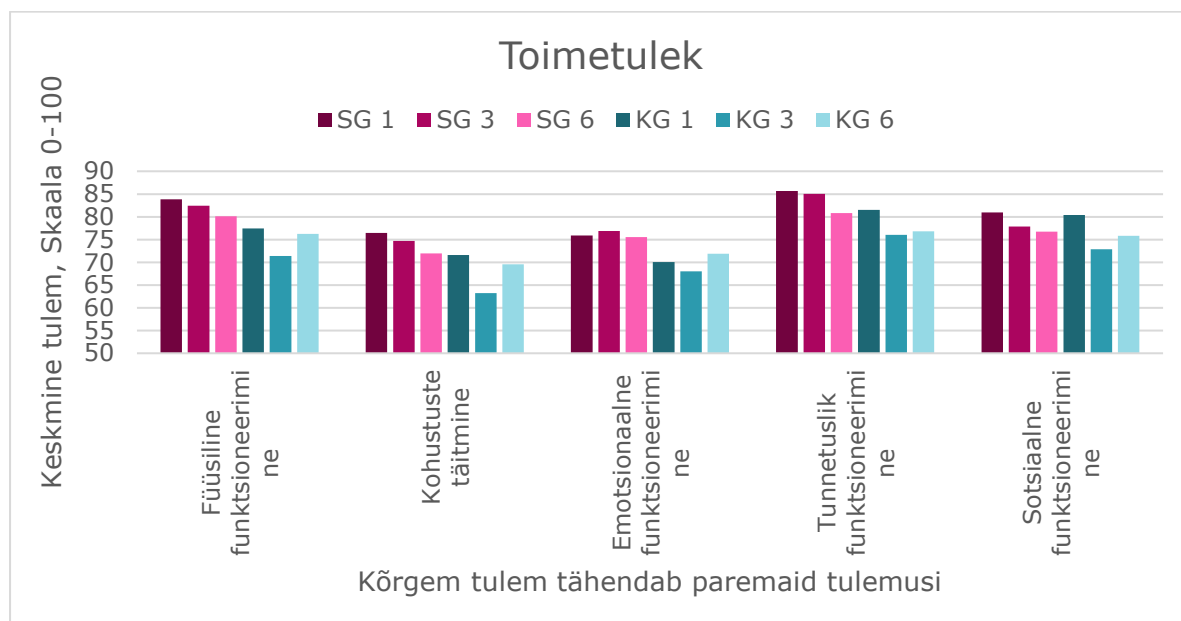
Uuringus kasutati EORTC QLQ-C30 instrumenti nii sekkumis- kui kontrollgrupis kolmel korral: uuringu alguses (SG, n= 85; KG, n= 84), kolme kuu möödudes (SG, n= 79; KG, n= 73) ja kuue kuu möödudes (SG, n= 73; KG, n= 69). Kõigi kuue küsimustiku tulemused 0-100 skaaladel on esitatud lisana 6 ning joonistel 1-4. Kõikide küsimustike vastused protsentuaalselt on välja toodud lisadena 7-9.



**Joonis 1. EORTC QLQ-C30 küsimustiku sekkumis- ja kontrollgrupi tulemused patsiendi üldise tervisliku seisundi osas**

Uuringu alguses ja lõpus hindasid sekkumisgrupi patsiendid enda üldist tervislikku seisundit paremaks kui kontrollgrupp. Uuringu alguses oli erinevus 4,56 punkti ning

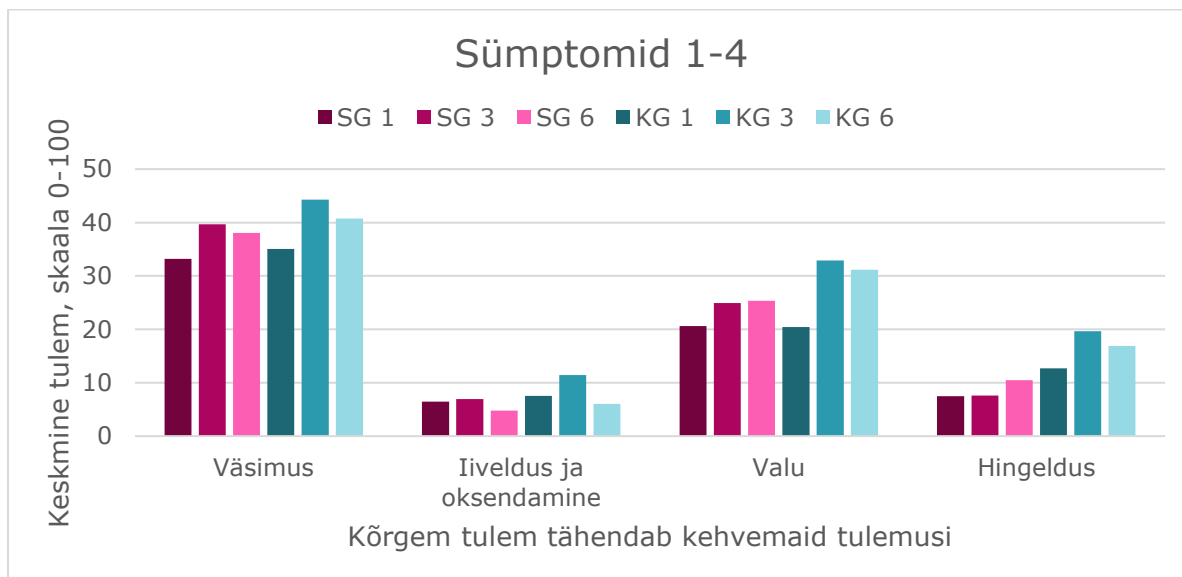
uuringu lõpus 6,20 punkti. Kui uuringu algusega võrreldes langes sekkumisgrupi üldine tervislik seisund 3,33 punkti siis kontrollgrupil langes see 4,97 punkti.



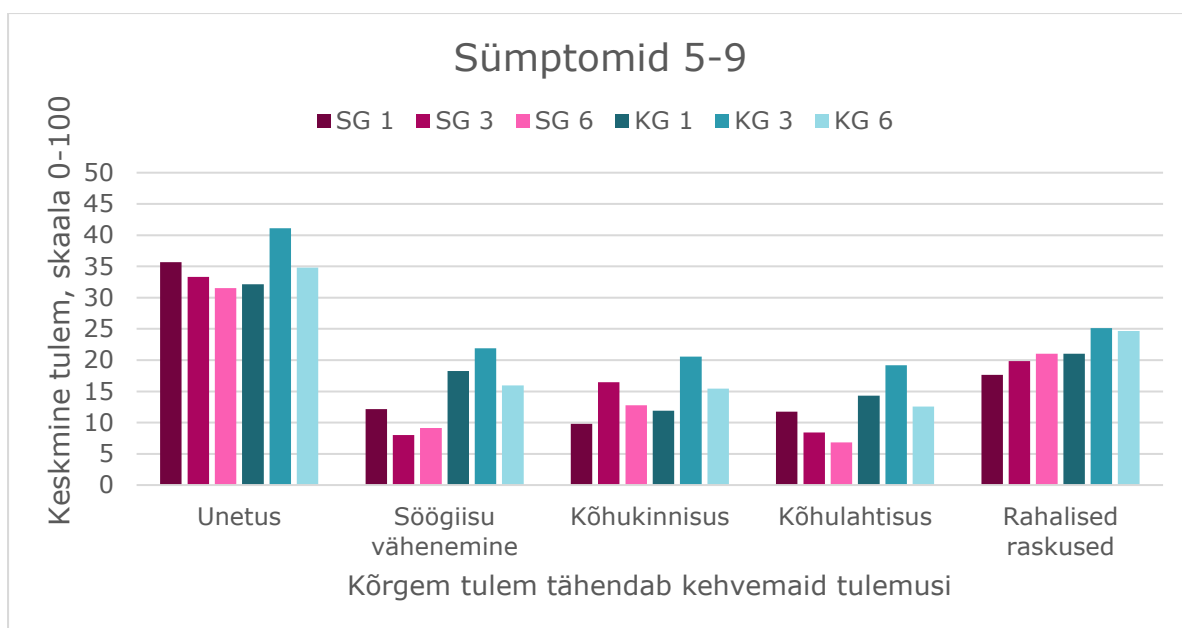
**Joonis 2. EORTC QLQ-C30 küsimustiku sekkumis- ja kontrollgrupi tulemused patsiendi toimetuleku osas**

Uuringu alguses raporteerisid sekkumisgrupi patsiendid paremat olukorda kõigis uuritud toimetuleku valdkondades. Kõige suurem erinevus oli füüsilises funktsioneerimises, kus sekkumisgrupi patsiendid raporteerisid uuringu alguses 6,38 punkti võrra paremat olukorda kui kontrollgrupp. Seega esines kontrollgrupil juba uuringu alguses rohkem raskusi füüsiliste toimingute tegemisega. Samas halvenes sekkumisgrupi patsientide hinnangul nende füüsilise funktsioneerimise poole aasta jooksul 2,52 punkti rohkem kui kontrollgrupil. Kõige vähem erines sotsiaalne funktsioneerimine, kus erinevus oli vaid 0,62 punkti.

Uuringu lõpus hindasid sekkumisgrupi patsiendid enda olukorda jätkuvalt paremaks kõigis toimetuleku valdkondades võrreldes kontrollgrupiga. Erinevus oli uuringu lõpus mõnevõrra vähenenud kõigis valdkondades, välja arvatud sotsiaalse funktsioneerimise puhul, kus erinevus oli 0,45 punkti võrra suurenenud. Uuringu lõpus oli sekkumisgrupi hinnang enda toimetulekule langenud võrreldes uuringu algusega. Uuringu lõpus hindasid kontrollgrupi patsiendid enda tulemusi algusega võrreldes halvemaks kõigis valdkondades peale emotsionaalse funktsioneerimise, mille puhul oli uuringu lõpus tulemus 1,82 punkti parem.



**Joonis 3. EORTC QLQ-C30 küsimustiku sekkumis- ja kontrollgrupi tulemused patsiendi sümptomite (1-4) osas**



**Joonis 4. EORTC QLQ-C30 küsimustiku sekkumis- ja kontrollgrupi tulemused patsiendi sümptomite (5-9) osas**

Sümptomitest raporteerisid sekkumisgrupi patsiendid uuringu alguses rohkem valu ja unetust võrreldes kontrollgrupiga (erinevused vastavalt 0,15 ja 3,54 punkti). Ülejäänud sümptomid olid sekkumisgrupil leebemad kui kontrollgrupil.

Uuringu lõpus oli mõlemas grupis rohkem väsimust, valu, hingeldust, kõhukinnisust ja rahalisi raskuseid. Vähenes iiveldus ja oksendamine, söögiisu vähenemine ja kõhulahtisus. Kui sekkumisgrupi unetus uuringu jooksul vähenes siis kontrollgrupil see tõusis, ning oli uuringu lõpus kõrgema punktisummaga kui sekkumisgrupil. Kõige rohkem muutus hinnang valule, mille puhul erinevus uuringu alguse ja lõpu vahel oli sekkumisgrupiga võrreldes kontrollgrupil 5,97 punkti halvemas seisus, kui uuringu alguses.

Nii sekkumis- kui kontrollgrupil oli kõige madalam üldise tervisliku seisundi hinnang kolmanda kuu küsimustikus. Toimetulek langes sekkumisgrupil uuringus olemise ajal, välja arvatud emotsionaalse funktsioneerimise osas, kus kolmanda kuu küsimustiku tulemus oli parem kui esimesel ja viimasel küsimustikul. Kõikide uuritud toimetuleku valdkondade osas oli kontrollgrupil kolmanda kuu tulemused kõige halvemad.

Kui sekkumisgrupil muutus erinevate sümptomite tugevus ajas erinevalt (näiteks valu aja jooksul suurenes, kuid kõhukinnisus oli kõige sagedasem 3 kuul, mille järgselt see jälle langes) siis kontrollgrupil oli kõikide sümptomite puhul kolmandal kuul kõige raskem olukord.

Tulemuste tõlgendamisel tugineti täiendavalt Cocks jt. 2012 aasta juhistele. Tabelis 3 on välja toodud gruppide elukvaliteedi muutused kolmandal ja kuuendal kuul võrreldes uuringu algusega.

**Tabel 3. Sekkumis- ja kontrollgrupi elukvaliteedi muutused kolmandal ja kuuendal kuul võrreldes uuringu algusega**

<b>Elukvaliteedi muutus uuringu perioodi jooksul sekkumis- ja kontrollgrupis</b>	<b>SG 3 kuu võrreldes SG kuuga</b>	<b>SG 6 kuu võrreldes SG 1 kuuga</b>	<b>KG 3 kuu võrreldes KG 1 kuuga</b>	<b>KG 6 kuu võrreldes KG 1 kuuga</b>
<b>Üldine tervislik seisund</b>	Väike langus	-	Väike langus	-
<b>Toimetulek</b>				
<b>Füüsiline funktsioneerimine</b>	-	-	Väike langus	-
<b>Kohustuste täitmine</b>	-	-	Väike langus	-
<b>Emotsionaalne funktsioneerimine</b>	-	-	-	-
<b>Tunnetuslik funktsioneerimine</b>	-	Väike langus	Väike langus	Väike langus
<b>Sotsiaalne funktsioneerimine</b>	-	-	Väike langus	-
<b>Sümptomid</b>				
<b>Väsimus</b>	Väike langus	-	Väike langus	Väike langus
<b>Iiveldus ja oksendamine</b>	-	-	-	-
<b>Valu</b>	Väike langus	Väike langus	Keskmine langus	Väike langus
<b>Hingeldus</b>	-	-	Väike langus	-
<b>Unetus</b>	-	-	Väike langus	Väike langus
<b>Söögiisu vähenemine</b>	-	-	Väike langus	-

<b>Kõhukinnisus</b>	Väike langus	-	Väike langus	-
<b>Kõhulahtisus</b>	Väike langus	Väike tõus	-	-
<b>Rahalised raskused</b>	Väike langus	Väike langus	Väike langus	Väike langus
<b>„-“ Muutuseta</b>				

Tabelist on näha, et kõige rohkem langes elukvaliteet kontrollgrupi uuringus osalemise kolmandal kuul. Kui üldiselt oli elukvaliteet muutumatu või toimus Väike langus siis sekkumisgrupi kuuendal kuul tuvastati elukvaliteedi Väike tõus tänu kõhulahtisuse sümptomi vähenemisele. Ühel korral tuvastati ka rohkem kui Väike elukvaliteedi mõju – kontrollgrupi kolmanda kuu küsimustiku tulemustest tuvastati valu sümptomi tõttu keskmine elukvaliteedi langus.

Küsimustiku kokkuvõtteks kahe grupi omavaheliseks võrdluseks kasutati EORTC QLQ-C30 kokkuvõtvat skoori uuringu alguses ja uuringu lõpus. Tulemused on esitatud tabelis 4.

**Tabel 4. Sekkumis- ja kontrollgrupi EORTC QLQ-C30 kokkuvõttev skoor uuringu alguses ja lõpus**

	<b>Sekkumisgrupp, esimene kuu, n=85</b>	<b>Sekkumisgrupp, kuues kuu, n=73</b>	<b>Mann-Whitney U test, erinevus on statistiliselt oluline p &lt; 0,05 (esimese ja kuue kuu võrdlus)</b>
<b>Keskmine</b>	81,98	80,47	p = 0,3738
<b>Standardhälve</b>	12,90	12,52	
	<b>Kontrollgrupp, esimene kuu, n=84</b>	<b>Kontrollgrupp, kuues kuu, n=69</b>	
<b>Keskmine</b>	79,13	76,67	p = 0,5069
<b>Standardhälve</b>	14,54	17,24	
<b>Mann-Whitney U test, erinevus on statistiliselt oluline p &lt; 0,05 (gruppide vaheline võrdlus)</b>	p = 0,2267	p = 0,3134	

Tulemustest selgub, et uuringu alguses ning lõpus ei olnud kahe uuringugrupi vahel statistiliselt olulist erinevust. Samuti ei tulnud välja statistiliselt oluline erinevus gruppide siseselt uuringu alguse ja lõpu vahel.

Ilma Kaiku lahenduseta kogevad patsiendid ravi kolmandal kuul rohkem vaevusi võrreldes ravi algusega kui Kaiku lahendust kasutavad patsiendid. Kuuendal kuul nii suurt erinevust enam ei ole.

### 3.1.2. HOSPITALISEERIMINE

Uuringu ajal hospitaliseeriti 88 sekkumisgrupi ning 86 kontrollgrupi patsiendi poole aasta andmete järgi 25% (0,37 patsienti 6 kuu jooksul) sekkumisgrupi patsientidest ning 28% (0,38 patsienti 6 kuu jooksul) kontrollgrupi patsientidest. Antud erinevus polnud statistiliselt oluline ( $p = 0,6548$ ).

Kuue kuu jooksul alates teenusele värbamisest hospitaliseeriti sekkumisgrupi patsiente 3% vähem kui kontrollgrupi patsiente. Kuigi antud erinevus polnud statistiliselt oluline oli sihtväärtus siiski saavutatud.

Kahe grupi võrdluse puhul tuleb samas silmas pidada, et hospitaliseeritud ehk statsionaarsele ravile suunatud patsiendid on enamjaolt plaanilised. Seega annab kaugteenuse toimimisest paremat ülevaate erakorraliselt statsionaarsele ravile suunatud patsientide osakaal (3.1.3. Erakorraline hospitaliseerimine).

### 3.1.3. ERAKORRALINE HOSPITALISEERIMINE

Uuringu ajal hospitaliseeritud 88 sekkumisgrupi ning 86 kontrollgrupi patsiendi plaaniliste ja erakorraliste hospitaliseerimiste puhul oli mõlemas grupis osakaalud täpselt samad – 91% hospitaliseerimistest olid mõlemal grupil plaanilised ja 9% erakorralised.

Kuue kuu jooksul alates teenusele värbamisest oli mõlemal grupil plaanilisi ja erakorralisi hospitaliseerimisi samas vahekorras. Seega sihtväärtust, et sekkumisgrupil on erakorralisi hospitaliseerimisi vähem, kui kontrollgrupil, ei saavutatud. Kuna mingit muutust kummaski grupis ei täheldatud, võib arvata, et uuringuks ettenähtud ajavahemik oli liiga lühike, mistõttu niigi harva esinevate erakorralise hospitaliseerimiste arv jäi mõlemas grupis liiga väikeseks, et tuvastada gruppide vahelisi erinevusi.

### 3.1.4. EMO-SSE PÖÖRDUMISED

EMO-sse pöördumiste hindamiseks vaadeldi 88 sekkumisgrupi ning 86 kontrollgrupi patsiendi andmeid. Tulemustest selgus, et 6,82% sekkumisgrupi patsientidest ning 8,14% kontrollgrupi patsientidest pöördus poole aasta jooksul erakorralise meditsiini osakonda. Erinevus polnud aga statistiliselt oluline (proportsioonide võrdlus, hii-ruut test,  $p = 0,7413$ ). Toimunud visiitide järgselt suunati 70% sekkumisgrupi patsientidest ning 50% kontrollgrupi patsientidest kodusele ravile. Kuna uuritud patsiente oli vähe, polnud tulemus statistiliselt oluline (proportsioonide võrdlus, hii-ruut test,  $p = 0,4006$ ).

Antud mõõdiku sihtväärtus oli, et sekkumisgrupi patsiente suunatakse EMO-visiidi järgselt kodusele ravile vähem, kui kontrollgrupi patsiente, kuid seda sihtväärtust ei saavutatud. Samas ei saa antud tulemuste põhjal teha usaldusväärseid järeldusi (puudub statistiliselt oluline tõenäosus).

### 3.1.5. AMBULATOORSED KONTAKTVASTUVÕTUD

Ambulatoorsete kontaktvastuvõttude esinemise hindamiseks vaadeldi 88 sekkumisgrupi ning 86 kontrollgrupi patsiendi andmeid kuue kuu jooksul pärast teenusele värbamist.

Ülevaade ambulatoorsetest kontaktvastuvõttudest on antud tabelis 5. Mõõdikus hinnatud vastuvõtud ei kajasta uuringusse värbamise vastuvõtte ega OnKontakt öde-nõustajate poolt teostatud kaugvastuvõttude ülesmärkimist, mis haigla infosüsteemis liigituvad ambulatoorsete vastuvõttude alla.

**Tabel 5. Sekkumis- ja kontrollgrupi ambulatoorsed kontaktvastuvõtud kuue kuu jooksul**

<b>Sekkumisgrupp, n = 88</b>	<b>Arsti vastuvõtte 6 kuu jooksul</b>	<b>Õe vastuvõtte 6 kuu jooksul</b>	<b>Kokku 6 kuu jooksul</b>
<b>Ambulatoorseid vastuvõtte</b>	583	223	806
<b>Keskmiselt patsiendi kohta (usaldusnivoo 95%)</b>	6,63 (5,65 - 7,60)	2,53 (1,59 - 3,48)	9,16 (7,46 - 10,86)
<b>Kontrollgrupp, n = 86</b>	<b>Arsti vastuvõtte 6 kuu jooksul</b>	<b>Õe vastuvõtte 6 kuu jooksul</b>	<b>Kokku 6 kuu jooksul</b>
<b>Ambulatoorseid vastuvõtte</b>	446	104	550
<b>Keskmiselt patsiendi kohta (usaldusnivoo 95%)</b>	5,19 (4,27 - 6,10)	1,21 (0,76 - 1,66)	6,40 (5,18 - 7,61)
<b>Mann-Whitney U test, erinevus on statistiliselt oluline p &lt; 0,05, SG vs KG</b>	p = 0,0688	p = 0,0576	p = 0,0579

Tulemustest selgub, et sekkumisgrupi poolt tehti rohkem nii arsti kui õe vastuvõtte. Seega kontaktvastuvõttude arv tänu sekkumisele ei vähenenud, vaid hoopis tõusis kontrollgrupiga võrreldes. Keskmiselt tehti esimesel kuul kuul sekkumisgrupis üks õe ja üks arsti vastuvõtt rohkem, kui kontrollgrupis.

Erinevused gruppide vahel on samas lähedased statistiliselt olulisele tulemusele ning seega võiks teostada täpsema analüüsi, et hinnata, mis põhjustel sekkumisgrupi patsiendid õe või arsti vastuvõttudel käisid.

Lisaks ilmnes analüüsi käigus, et mõnel juhul olid uuringu perioodil toimunud vastuvõtud pandud tervishoiutöötajate poolt ühte raviarvesse ning kajastusid ühe visiidina. Täiendavalt tuvastas PERH-i poolne projektijuht, et mõnel juhul oli raviarve avatud enne uuringu algust ning ka sel juhul ei kajastunud see välja võetud andmetes. Saadud tulemusi ei toeta protsessimõõdik P1, mille järgi oli otseselt kaugteenusest alguse saanud kontaktvastuvõtte alla 1%. Seega oleks vajalik põhjalikema järelduste tegemiseks teostada algandmete täpsustamine ja puhastamine ning seejärel läbi viia uus analüüs. Käesolevast uuringu kavast jäi raviarvete sisuline analüüs skoobist välja.

Sekkumisgrupi vastuvõttudest oli 72% teostatud arstide poolt, kontrollgrupi puhul oli arsti poolt teostatud visiitide osakaal 9 protsendipunkti võrra suurem ning antud erinevus oli statistiliselt oluline (proportsioonide võrdlus, hii-ruut test, p < 0,0001). Kuid, kuna

sekkumisgrupis oligi visiite rohkem kui kontrollgrupis, oli ka arsti visiite patsiendi peale rohkem kui kontrollgrupis.

Kuna mõõdikus sihtväärtuseks oli, et sekkumisgrupis väheneb ambulatoorsete kontaktvastuvõttude arv siis antud juhul sihtväärtust saavutada ei õnnestunud ning tuvastatud piirangute tõttu vajaks mõõdik täiendavat uurimist.

## 3.2. RAKENDATAVA KASUTAJAMUGAVUS

## TEHNOLOOGIA

### 3.2.1. SÜSTEEMI KASUTATAVUSE SKAALA

Tehnoloogia kasutajamugavuse hindamiseks kasutatud Süsteemi Kasutatavuse Skaala patsientide ja töötajate tulemused on välja toodud tabelis 6. Patsientidest vastas küsimustikule uuringusse värbamise järgselt 54 patsienti (49 eesti keeles ja 5 vene keeles) ning kuus kuud teenusel olles 58 patsienti (51 eesti keeles ja 7 vene keeles). Töötajates vastas uuringu alguses küsimustikule kolm töötajat ning uuringu lõpus neli.

**Tabel 6. Süsteemi Kasutatavuse Skaala patsientide ja töötajate tulemused uuringu alguses ja lõpus**

<b>Patsiendid, esimene küsimustik</b>	<b>Tulemus skaalal 0-100 (n=54)</b>	<b>Patsiendid, teine küsimustik</b>	<b>Tulemus skaalal 0-100 (n = 58)</b>	<b>Muutus</b> (Mann-Whitney U test, erinevus on statistiliselt oluline kui $p < 0,05$ )
<i>keskmine</i>	88,01	<i>keskmine</i>	85,99	-2,02 ( $p = 0,3648$ )
<i>mediaan</i>	90,00	<i>mediaan</i>	90,00	0,00
<i>standardhälve</i>	12,50	<i>standardhälve</i>	13,13	0,63
<i>miinimum</i>	50,00	<i>miinimum</i>	47,50	-2,50
<i>maksimum</i>	100,00	<i>maksimum</i>	100,00	0,00
<b>Töötajad, esimene küsimustik</b>	<b>Tulemus skaalal 0-100 (n = 3)</b>	<b>Töötajad, teine küsimustik</b>	<b>Tulemus skaalal 0-100 (n = 4)</b>	<b>Muutus</b> (Mann-Whitney U test, erinevus on statistiliselt oluline kui $p < 0,05$ )
<i>keskmine</i>	75,00	<i>keskmine</i>	81,25	6,25 ( $p = 0,3543$ )
<i>mediaan</i>	80,00	<i>mediaan</i>	81,25	1,25
<i>standardhälve</i>	8,66	<i>standardhälve</i>	13,31	4,65



<i>miinimum</i>	<i>65,00</i>	<i>miinimum</i>	<i>65,00</i>	<i>0,00</i>
<i>maksimum</i>	<i>80,00</i>	<i>maksimum</i>	<i>97,50</i>	<i>17,50</i>

Patsientide tulemustest selgub, et kuigi keskmine on paari punkti võrra langenud on mediaani tulemus jäänud samaks. Lisaks ei näita Mann-Whitney kahe-suunalise tõenäosuse test, et langus oleks statistiliselt oluline. Töötajate hinnang kasutatavusele mõnevõrra tõusis, kuid ka see muutus polnud statistiliselt oluline.

Nii patsiendid kui töötajad hindavad kasutatavat lahendust üle keskmise tulemusega, milleks on 68 punkti 100st. Samas tuleb arvestada, et küsimustikule vastanud töötajaid oli väga vähe ning kuna tegu oli anonüümse küsimustikuga siis mõlema grupi puhul pole teada, kas alguses ja lõpus vastasid küsimustikule samad inimesed või mitte.

### 3.2.2. FOKUSGRUPI INTERVJU

Uuringu lõpus viidi läbi fookusgrupi intervjuu tervishoiutöötajate seas, et tuvastada kasutajate vaatest kaugteenuse toimimist soodustavad ja piiravad tegurid. Fookusgrupi intervjuu viidi läbi uuringus osalevate vähikeskuse ja partnerhaigla töötajate vabatahtlike esindajate seas. Intervjuul osales kolm arsti ning kaks õde. Intervjuu kokkuvõtte on lisatud raportisse Lisana 10.

Intervjuu alguses paluti osalejatel kirjeldada olukorda enne kaugteenuse kasutuselevõttu. Intervjuul selgus, et onkoloogia patsientide ravi toob kaasa rohkem kõrvalmõjusid, kui ükski teine meditsiiniline ravi ning ootamatuid olukordi võib ette tulla igal ajal. See mõjutab tugevasti tavapärasid tööd, kuna see on nõrke plaaniväline. Osalejad tõid ka välja, et ravi maht pidevalt tõuseb ning vaja on uusi lahendusi, et samade ressurssidega pakkuda kvaliteetset ravi.

Kaugteenuslahendusega on patsientidel võimalus kontakteeruda telefoni tunni ajal õde-nõustajatega või raviarstiga ning suhelda õde-nõustajaga haiglas viibides, kuid need võimalused on ajaliselt piiratud.

Kaugteenuse kasutusele võtuga on lisandunud patsientidele veel üks ravimeeskonnaga ühenduses olemise ja abi saamise viis. Avatud ka ööpäevaringne suhtluskanal, kus annavad abi nii tehisintellekt kui ka õde-nõustajad, kes platvormil silma peal hoiavad. Üks arst jagas enda kogemust, et tema patsiendid, kes saavad Kaiku platvormi kasutada, ei helista talle tema kõnetunnil nii palju, kui need, kes ei saa.

Tervishoiutöötajatest kasutasid Kaiku platvormi eelkõige õed. Arstid kasutasid platvormi alguses tutvumiseks, kuid hiljem said nad kogu vajaliku info kätte õdede poolt koostatud kokkuvõtetest. Kaiku platvormi kasutamine oli osalejate sõnul lihtne ning saadud koolitus piisav.

Intervjueeritavad tõid kaugteenuse kasudena välja selle, et patsient on rohkem kaasatud, tema turvatunne suureneb ja ärevus väheneb, kõrvaltoimeid on võimalik kiiremini tuvastada ja seetõttu pakkuda abi õigeaegselt. Lisaks paraneb ravisooetus. Eelisena

telefonivastuvõtu ees toodi välja võimalus võtta aega, et koostada patsiendi murele või küsimusele põhjalik vastus konsulteerides kolleegiga või ise infot otsides.

Takistusena toodi välja seda, et mõned patsiendid pole tehnoloogiliselt nii pädevad, et süsteemi kasutada, kuid suurem osa patsientidest tuleb sellega toime. Mainiti ka seda, et maapiirkondades võib ka olla probleeme interneti kättesaadavusega.

Intervjuu viimases osas keskenduti pilootprojektile endale ning sellele, mis oli projekti puhul kõige positiivsem või negatiivsem ja mida saaks teha veelgi paremini. Leiti, et antud pilootprojekti mõju oleks olnud suurem, kui kaasatud oleks olnud raskemate ravist tekkivate kõrvaltoimetega vähiliigid.

Tulevikus võiks olla kaasatud ka patsientide lähedased ning patsientide puhul võiks kaaluda ka riskkasutuse pakkumist, ehk mõlemad grupid saaksid kasutada Kaiku platvormi, kuid erinevatel aegadel, ning läbi selle koguda täiendavalt patsientide teenuskogemust.

Arstid toovad ka välja, et võib juhtuda, et kaugteenuse efekt ei tule nii selgelt välja ka selle tõttu, et tegelikult on ka ilma kaugteenuseta üles ehitatud süsteemid (infolehed, kõnetund jmt), et patsiente võimalikult palju toetada tervishoiutöötajate poolt.

### 3.2.3. PATSIENTIDE TEENUSKOGEMUS

Patsiendi teenuskogemuse küsimustikku täitsid uuringu alguses sekkumisgrupi patsiendid 83 korral (71 eesti keeles ja 12 vene keeles). Uuringu lõpus täideti küsimustikku 74 korral (65 eesti keeles ja 9 vene keeles). Küsimustike tulemused on esitatud tabelis 7.

**Tabel 7. Patsiendi teenuskogemuse küsimustiku tulemused uuringu alguses ja lõpus**

	<b>PREM 1, n= 83</b>	<b>PREM 2, n= 74</b>	<b>Muutus</b>	<b>Proportsioonide erinevus, hii-ruut test, p- väärtsus, välja toodud alla 0,05 tulemused</b>
<b>1. Kuidas olete rahul tervishoiutöötajaga kontakteerumise võimalustega?</b>				
a. väga rahul	63,86%	56,76%	-7,10%	
b. pigem olen rahul	25,30%	27,03%	1,73%	
c. nii ja naa	9,64%	12,16%	2,52%	
d. pigem ei ole rahul	1,20%	4,05%	2,85%	
e. ei ole üldse rahul	0,00%	0,00%	0,00%	
<b>2. Kas Teil oli võimalik tervishoiutöötaja käest küsimusi küsida või arvamust avaldada?</b>				
a. Täielikult võimaldati	74,70%	78,38%	3,68%	
b. Pigem võimaldati	19,28%	16,22%	-3,06%	
c. Nii ja naa	3,61%	5,41%	1,79%	
d. Pigem ei võimaldatud	2,41%	0,00%	-2,41%	

e. Ei võimaldatud üldse	0,00%	0,00%	0,00%	
<b>3. Kuidas jäite rahule tervishoiutöötaja poolt saadud selgituste ja juhtnööridega enda tervise eest hoolitsemiseks?</b>				
a. väga rahul	63,86%	63,51%	-0,34%	
b. pigem olen rahul	30,12%	29,73%	-0,39%	
c. nii ja naa	4,82%	6,76%	1,94%	
d. pigem ei ole rahul	1,20%	0,00%	-1,20%	
e. ei ole üldse rahul	0,00%	0,00%	0,00%	
<b>4. Kas Teil on esinenud mingisugused häirivaid vaevuseid ravi ajal?</b>				
a. Jah (järgnevad küsimused nr 5-8)	45,78%	71,62%	25,84%	P = 0,0025
b. Ei (järgneb küsimus nr 8)	54,22%	28,38%	-25,84%	P = 0,0011
	<b>PREM 1, n= 38</b>	<b>PREM 2, n= 53</b>	<b>Muutus</b>	<b>Proportsioonide erinevus p väärtus, välja toodud alla 0,05 tulemused</b>
<b>5. Kuidas olete rahul enda raviga seotud vaevustest teatamise võimalusega tervishoiutöötajale?</b>				
a. väga rahul	42,11%	41,51%	-0,60%	
b. pigem olen rahul	44,74%	41,51%	-3,23%	
c. nii ja naa	10,53%	13,21%	2,68%	
d. pigem ei ole rahul	2,63%	3,77%	1,14%	
e. ei ole üldse rahul	0,00%	0,00%	0,00%	
<b>6. Kas Te tundsite, et saite abi raviga seotud vaevuste leevendamiseks (nt ravimid, nõustamine)?</b>				
a. Ma ei vajanud abi	10,53%	11,32%	0,79%	
b. Sain palju abi	57,89%	58,49%	0,60%	
c. Sain mingil määral abi	28,95%	26,42%	-2,53%	
d. Pigem ei saanud abi	2,63%	3,77%	1,14%	
e. Ei saanud üldse abi	0,00%	0,00%	0,00%	
<b>7. Kuivõrd aitas IT-lahendus Teil raviga seotud vaevustega iseseisvalt toime tulla?</b>				
a. väga palju aitas	10,53%	22,64%	12,12%	
b. pigem aitas	47,37%	54,72%	7,35%	
c. nii ja naa	18,42%	16,98%	-1,44%	
d. pigem ei ole aidanud	13,16%	3,77%	-9,38%	
e. ei aidanud üldse	10,53%	1,89%	-8,64%	
	<b>PREM 1, n= 83</b>	<b>PREM 2, n= 74</b>	<b>Muutus</b>	<b>Proportsioonide erinevus p väärtus, välja toodud alla 0,05 tulemused</b>

**8. Kuidas Te hindate oma vähikeskuse arstide/õdede poolse abi osutamist tervikuna?**

a. 5 (väga hea)	75,90%	75,68%	-0,23%	
b. 4 (hea)	21,69%	20,27%	-1,42%	
c. 3 (keskmine)	2,41%	2,70%	0,29%	
d. 2 (halb)	0,00%	1,35%	1,35%	
e. 1 (väga halb)	0,00%	0,00%	0,00%	

Poole aastaga toimunud muutused patsientide teenuskogemuses olid vähesed. Statistiliselt oluliselt muutus häirivate vaevuste esinemise sagedus patsientide seas. Ravi algusega võrreldes tõusis poole aastaga häirivaid vaevusi kogunud patsientide hulk 25,84 protsendipunkti võrra.

Teenusekogemuse muutuse osas oli suurimat erinevust näha IT-lahenduse kasu tõusus pool aastat pärast teenuse kasutamist võrreldes teenuse algusega. Kuigi üksikute vastuste osakaal statistiliselt oluliselt uuringu jooksul ei muutunud, siis, vaadates "väga palju aitas" ja "pigem aitas" vastuseid koos, on näha uuringu lõpus 19.46 protsendipunkti võrra tõusu ning muutus oli statistiliselt oluline ( $p = 0,0484$ ). Seoses sellega oli langenud 18,02 protsendipunkti ( $p = 0,0127$ ) nende patsientide arv, kes olid vastanud seitsmendale küsimusele "pigem ei aidanud" või "ei aidanud üldse".

Samas tuleb ka tähele panna, et patsientide rahulolu teenusega oli juba uuringu alguses kõrge. Näiteks oli 89% vastajatest „rahul“ või „pigem rahul“ tervishoiutöötajaga kontakteerumise võimalustega ja ligi 98% vastajatest hindas oma vähikeskuse arstide/õdede poolse abi osutamist tervikuna „heaks“ või „väga heaks“. Kui patsientidelt küsiti, kas neil oli võimalik tervishoiutöötaja käest küsimusi küsida või arvamust avaldada, vastas 95% patsientidest, et seda neile pigem või täielikult võimaldati. Seoses kõrgete tulemustega uuringu alguses oleks olnud väga keeruline saada veelgi paremaid tulemusi, eriti arvestades vastajate rasket tervislikku olukorda.

Küsimustiku lõpus oli patsientidel võimalik veel omalt poolt vabas vormis infot edastada. Uuringu alguses võimalust kasutanud patsientide seast pooled kiitsid enda eest hoolitsevat haiglapersonali hooliva, toreda ja professionaalse suhtumise eest. Parandamist vajavate kohtadena toodi välja ravi jooksul segaste olukordade tekkimist ja info puudust. Samuti kirjeldasid mõned patsiendid, et nad soovitaks rohkem selgitusi personali poolt ja võimalusi, kus enda murekohti rahulikult arutada.

Koostöös OnKontakt projektimeeskonnaga valiti mõned patsientide kommentaarid kokkuvõtet ilmestama. Kommentaarid on esitatud muutmata kujul.

*„Üldiselt olen tervishoiutöötajate tööga rahul, kuid kahjuks puudus vähemalt minu puhul haigusest-vähist teadasaamisel ebamäärane olukord. Arst teatas haiguse olemasolust ainult telefoni teel ja andis teada et asja vaatab üle konsiilium ja määrab ravi. Ei ühegi sõna sellest kus konkreetselt asub kasvaja, kui suur ja üldine muu informatsioon selle kohta. Ka konsiiliumi otsusest teatati ainult telefoni teel ja saadeti eri arstide juurde, Ka seal tekkis segadus ravi protseduuridega . Tähan öelda et selliste asjade korral peaks ikka võimalus olema arstidega konkreetselt näost näkku rääkimine, mitte ainult telefoni jutt“*

*„Soovin tänada kogu personali, väga hooliv ja meeldiv suhtlemine absoluutselt kõigi inimeste poolt, kellega kokku puutusin.“*

*„Oleksin soovinud nii enne operatsiooni kui enne kiiritusravi põhjalikumad med.töötaja selgitust, mis mind täpsemalt ees ootab. Oli küll võimalus küsida, kuid minu jaoks oli olukord uus ja hirmutav, nii ei osanud õieti midagi küsida, ja arstidel on ju väga kiire...Haiguse olemuse selgitamisele ja ühtlasi patsiendi rahustamisele peaks küll rohkem panustama.“*

*„Palun võtke aega patsiendi kuulamiseks ja laske tal oma küsimused küsida.“*

Ka kuue kuu möödudes jagus patsientidel endaga tegelenud personalile kiidusõnu ja tänu. Kaks patsienti tõid välja, et tunnevad puudust arstiabi kättesaadavusest, järjekorrad on pikad ning infotunni ajal ei saa õdedega telefoni teel kontakti. Toodi välja ka mõned patsientides segadust tekitavad olukorrad, kus jäid mõistmata raviga seotud otsused või lubati patsiendiga ühendust võtta, kuid hiljem seda siiski ei tehtud. Soovituseks tõid kolm patsienti välja, et iganädalane küsimustik vajaks täiendamist või vaba teksti kirjutamise lahtrit, kuna kõiki vaevuseid, mis patsiente kimbutasid küsimustikus ei olnud. Puuduvate sümptomite olemasolu on täheldatud ka teiste elektrooniliste patsientide poolt raporteeritud kõrvaltoimete puhul (Bæksted W.C jt, 2019).

Koostöös OnKontakt projektimeeskonnaga valiti mõned patsientide kommentaarid kokkuvõtet ilmestama. Kommentaarid on esitatud muutmata kujul.

*„Õnneks kulges ravi suhteliselt väheste vaevustega ja väga palju abi ei vajanud. Hea oli aga teada, et saan praktiliselt igal ajal paanikahoo tekkimisel infot hankida.“*

*„Visiitidel saangi peamiselt infot ja nõuandeid, aga kui kodus tekivad kaebused ja valud, pole kuskile pöörduda kuna infotunnid telef teel on piiratud.“*

*„Nagu olen eraldi teatanud, siis küsimustik vajaks täiendamist. Minu häirivamad vaevused on olnud lahti tulnud küüned ja konjunktiviit, aga kohta, kuhu need vaevused kirja panna, pole.“*

*Hetkel küünte all enam põletikku pole. Silmad ikka põletikulised.*

*Reedel oli operatsioon, lümfidrenaažimassaaž olid puhtad. Täna peaks haiglast välja saama.“*

*„Tänu sellele, et Kaikule vastamise käigus oma murest kirjutasin, sain õigeaegselt abi.“*

Kuigi antud küsimustiku eesmärk oli koguda patsientide kogemust kaugteenuse tehnoloogiat kasutades siis tulemuste paremaks tõlgendamiseks ja võrdlemiseks tavapraktikaga võiks edaspidiste uuringute korral koguda ka kontrollgrupilt arvamust nende teenuskogemuse kohta.

## 3.3. KAUGTEENUSE MÕJU SEDA RAKENDAVALE ORGANISATSIOONILE

### 3.3.1. MOMENTUM RAAMISTIK

Hindamaks kaugteenuse mõju seda rakendavale organisatsioonile kasutati mõju-uuringus üheks vahendiks MOMENTUM raamistikku. Mõju hindamiseks organisatsioonile vaadeldi üheksa edukriteeriumi täitumist projektimeeskonna küsitluste ja töötubades järgneva arutelu järgi.

#### **Kultuuriline valmisolek kaugteenuse rakendamiseks**

*See kriitiline edutegur on seotud küsimustega, mis kirjeldavad ettevõtte ja üldise tervisehoiusteemi valmisolekut ning vajadust konkreetse uuenduse järele. Hinnangud näitavad valmisolekut muutusteks ja hindavad kaugteenuse kasutuselevõtu tõenäosust.*

Projektis osalejad olid nõus, et ettevõttel ja tervisehoiusteemil on olemas kultuuriline valmisolek kaugteenuse kasutuselevõtuks. Nii küsimustiku kommentaarides kui töötubade aruteludes toodi välja, et kaugteenuse kasutamise takistuseks võib olla töötajate ülekoormus, mida ei saa leevendada ka rahaliste stiimulitega. Lisaks on teadmatus projekti edasise rahastuse osas. Võttes arvesse küsimustiku tulemusi kui ka töötoas aset leidnud arutelu, loetakse antud kriteerium täidetuks.

#### **Üksmeel kaugteenuse vajalikkuse osas**

*Üksmeelele jõudmine selles, millised on olemasolevad vajadused, on protsess kuhu on kaasatud erinevad huvigrupid. Sidusrühmadest kaasatakse erinevaid osapooli otsustamisse protsessi ja määratletakse vajadus selle konkreetse telemeditsiini arenduse järele.*

Projektis osalejad on üksmeelel, et vajadus kaugteenuse järele eksisteerib.

#### **Eestvedajate olemasolu**

*Eestvedaja või grupi eestkõnelejate olemasolu on kaugteenuslahenduse kasutuselevõtu projekti puhul väga oluline. Eestkõneleja usub konkreetse telemeditsiini teenuse tähtsusesse ja elujõulisusse ning on valmis tegema märkimisväärseid jõupingutusi ja panustama selleks, et projekt õnnestuks.*

Projektis osalejate hulgas valitseb üksmeel, et ettevõttes on üks või mitu mõjuvõimsat isikut, kes võtavad juhirolli ja rajavad teed meie katsetatud kaugteenuse kasutuselevõtuks, seega loetakse antud kriteerium täidetuks.

#### **Tervisehoiuspetsialistide ja otsusetegijate kaasamine**

*Tervisehoiuspetsialistide ja otsustajate kaasamine on väga oluline. Nende poolne tagasiside ja usaldus kaugteenuslahenduse suhtes aitavad teenust veelgi täiustada.*

Üldine hinnang oli, et nii tervisehoiuspetsialistid kui otsusetegijad olid teenuse sisu arendamisse kaasatud.

### **Patsiendi asetamine teenuse keskmesse**

*Kaugteenuste kasutuselevõtul on patsientide jaoks mitmeid eeliseid, nende seas patsiendi kaasatus raviprotsessi ning ka kasu mida antud teenusest saavad patsiendi pere ja hooldajad. Patsiendi asetamine teenuse keskmesse tähendab teenuse arendamist pidades silmas patsientide vaatenurka ja vajadusi.*

Küsitlustele vastajate ja töötoas osalejate hulgas valitseb üksmeel, et testitav lahendus on patsiendikeskne.

### **Kasutuselevõtuks vajalike vahendite olemasolu**

*Teenust ei saa jätkusuutlikul viisil vajaminevate ressurssideta kasutada. Kuid tihtipeale saavad vahendid kättesaadavaks alles pärast seda kui vajadusele suunatud teenus on tõestatud teistest omasugustest parem ning usutakse selle vajalikkusesse.*

Küsitlustele vastajate hulgas valitseb üksmeel, et teenuse jaoks on olemas vajalik IT pädevus ning piisavalt aega koolituste jaoks. Mõningaid erimeelsusi esineb selles osas, kas rahalised vahendid on olemas või mitte, kuna teenust alles piloteeritakse ning reaalne kasu pole veel selge. Rahaliste vahendite olemasolus mängib suurt rolli ka Eesti Haigekassa (uue nimega Tervisekassa), kes oma otsuse rahastuse osas teeb alles pärast mõju-uuringu tulemusi.

### **Peamiste klientide vajaduste käsitlemine**

*Peamised kliendid on inimesed, erialagrupid või organisatsioonid, kellel on selged stiimulid luua konkreetne lahendus või selle loomisele kaasa aidata või aidata seda kujundada. Peamine kliendid võivad olemuselt vägagi erineda ning nende vajadused samuti. Peamine klient on kaasatud kaugteenuse rakendamisse või arendamisse.*

Projektis osalejad on üksmeelel, et käesolev teenus käsitleb põhikasutajate ja tervishoiusektori vajadusi ning aitab tõsta tervishoiusektori tõhusust ja kvaliteeti.

### **Äriplaani ja selle rakendamine**

*Uue kaugteenuse tarvis on vaja äriplaani isegi siis kui teenust hakkab osutama mittetulundusühing või valitsusasutus. Äriplaanis on eriti oluline kirjeldada maksvaid kliente, panna paika tulumudel, kliendile suunatud väärtuspakkumine ja teenuse tase, olemasolevad lahendused, konkurentsieelis, takistused millest tuleb üle saada, ja vajaminevad ressursid.*

Teenusele on esialgne äriplaan loodud.

### **Muudatuste juhtimise kava ja selle rakendamine**

*Uue tehnoloogia kasutuselevõtt mõjutab alati tervishoiutöötajate harjumuspäraseid tööviise ja traditsioonilisi hooldusradu. Muudatuste juhtimise kava võimaldab tervishoiutöötajatel neid muudatusi mõista ja aktsepteerida. See võimaldab ka mittetervishoiutöötajatel, näiteks neil töötajatel, kes vastutavad arveldusprotsesside, andmete kogumise või andmete järelkontrolli eest, mõista organisatsioonilisi muudatusi.*

Teenusele on muudatuste juhtimise kava loodud.

OnKontakt teenusel on täidetud kõik kriteeriumid, et tuua kaasa positiivset muutust seda rakendavale organisatsioonile.

### **3.3.2. KAUGTEENUSE PROTSESSID**

Organisatsiooni kaugteenuste kasutamise kirjeldamiseks hinnati viite kaugteenuste kasutamist iseloomustavat protsessi.

#### **P1. Kontaktvastuvõtu toimumine**

Kuue kuu jooksul uuringus olemise ajal teostati sekkumisgrupi 88 patsientidele 806 kontaktvastuvõttu, keskmiselt 9,16 patsiendi kohta kuue kuu jooksul. Nendest 72% arstide ja 28% õdede poolt. Kuus vastuvõttu (0,74%) oli algatatud kaugteenuse kaudu.

#### **P2. EMO-sse pöördumine**

88 sekkumisgrupi patsientides pöördus 6,82% poole aasta jooksul erakorralise meditsiini osakonda. Teostati kümme visiiti, ehk 0,11 visiiti patsiendi kohta. Läbi Kaiku platvormi soovitude järgi pöörduti EMO-sse kolmel korral, ehk 30% kuue kuuse uuringu perioodi EMO-sse pöörumistest.

#### **P3. Plaaniline hospitaliseerimine**

Uuringu ajal hospitaliseeriti poole aasta andmete järgi 25% sekkumisgrupi patsientidest (n=88). Hospitaliseerimisi oli kokku 22, ehk 0,25 patsiendi kohta.

Ühtegi hospitaliseerimist ei algatatud platvormil sümptomite raporteerimise või veebivestluse tulemusel. Antud tulemus tuleneb otseselt haigla töökorraldusest. Plaanilise hospitaliseerimise määratakse raviarsti poolt eelnevalt, näiteks suunatakse patsient statsionaarselt keemiaravi saama. Kaiku platvorm jääb antud protsessist välja.

#### **P5. Veebivastuvõtu toimumine**

Veebivastuvõtuks loeti tervishoiutöötaja ja patsiendi vahelist suhtlust läbi vestlusakna. Analüüsi kaasatud 85 sekkumisgrupi patsienti saatsid kuue kuulise uuringus olemise aja jooksul kokku 731 sõnumit, mis teeb keskmiselt 8,6 (usaldusnivoo 95% 6,4 - 10,8) sõnumit patsiendi kohta kuue kuu jooksul.



Tervishoiutöötajad saatsid mõju-uuringu perioodil 01.04.2022 - 30.06.2023 kokku 948 sõnumit, millest 947 oli saadetud ödede (n=4) poolt ning üks arsti (n=1) poolt. Pärast uuringu perioodi said patsiendid teenust edasi kasutada ning antud arv kajastab sõnumite saatmist ka patsientidele, kes olid uuringus olnud ka rohkem kui kuus kuud.

Sõnumite arvu puhul arvesse võtta ka seda, et kõik vestlused ei olnud osa ravist, vaid võisid puudutada küsimustike täitmise meeldetuletusi, korralduslikke küsimusi jms.

### **P7. Kõrvaltoimete ravi läbi kaugteenusmudeli**

Kõrvaltoimete raporteerimise tulemusel uuringuperioodi (01.04.2022 - 30.06.2023) jooksul edastas Kaiku rakendus öde-nõustajatele automaatseid teavitusi 2879 korral. Nendest juhtudest teavitati kergetest kõrvaltoimetest 69% juhul, mõõdukatest kõrvaltoimetest 12% juhul ja tõsistest kõrvaltoimetest 19% juhul.

Kergetele kõrvaltoimetele reageerisid tervishoiutöötajad uuringuperioodi (01.04.2022 - 30.06.2023) jooksul keskmiselt 5 tunni ja 25 minutiga, võttes arvesse tööaegu siis 1 tunni ja 23 minutiga. Mõõdukatele kõrvaltoimetele reageerisid tervishoiutöötajad keskmiselt 4 tunni ja 25 minutiga, võttes arvesse tööaegu siis 35 minutiga. Tõsistele kõrvaltoimetele reageerisid tervishoiutöötajad 3 tunni ja 34 minutiga, võttes arvesse tööaegu siis 41 minutiga.

84 patsienti vastasid enda teenusel olemise esimese kuue kuu jooksul järgnevatele küsimustikele kokku 1739 korda:

- keemiaravi sümptomküsimustik – 1261 korda;
- aju piirkonna kiiritusravi sümptomküsimustik – 22 korda;
- rinna piirkonna kiiritusravi sümptomküsimustik – 405 korda;
- vaagna piirkonna kiiritusravi sümptomküsimustik – 23 korda;
- rindkere piirkonna kiiritusravi sümptomküsimustik – 28 korda.

Keskmiselt vastas sümptomküsimustikule üks patsient kuue kuu jooksul 20,7 korda, ehk 3,5 korda kuus. Mõni patsient vastas ka kahele erinevale küsimustikule.

Küsimustike analüüsist selgus, et küsimustikele antud vastuste baasil määrati raskusaste kokku 22 436 kõrvaltoimele. Kõrvaltoime puudus (aste 0) 80% juhtudest, oli kerge (aste 1) 13% juhtudest, mõõdukas (aste 2) 5% juhtudest ja tugev (aste 3) 1% juhtudest.

Uuringus osalemise kuue kuu jooksul oli 79 sekkumisgrupi patsienti, kellel oli uuringu alguses ja/või lõpus vähemalt üks kerge kõrvaltoime. Neist patsientidest langes kõrvaltoime kolm astet 4%, kaks astet 11% ja üks aste 19% patsientidest. Kõrvaltoime aste jäi samaks 37% patsientidest. Kõrvaltoime aste tõusis kolme võrra 1%, kahe võrra 9% ja ühe võrra 19% patsientidest. Kõrvaltoimete astmete erinevus uuringu alguses ja lõpus ei olnud statistiliselt oluline (Wilcoxon'i astmik-summa test,  $P = 0,3863$ ).

Uuringu alguses oli 15% vastajate kõrgeim kõrvaltoime aste 0 (puudus), seega nende patsientide puhul ei olnud kõrvaltoime astme langus võimalik. Neid patsiente, kellel oli uuringu alguses kõrvaltoime aste 3 (tugev) oli 15% ning nende puhul kõrvaltoime aste enam tõusta ei saanud.

OnKontakti õde-nõustajad raporteerisid ka omapoolset kaugjalgimist, mis põhines Kaikus raporteeritud tervisetulemitel. Uuringus osalemise kuue kuu jooksul raporteeriti 88 sekkumisgrupi patsientide kohta 339 kaugjalgimise visiiti, mis oli keskmiselt 3,85 (3,51 – 4,20) visiiti patsiendi kohta poole aasta jooksul.

### **3.4. KAUGTEENUSE MÕJU ÜHISKONNALE**

Kaugteenuse mõju ühiskonnale hinnati MOMENTUM raamistiku järgi. Lisaks organisatsioonile mõju omavatele edukriteeriumitele vaadeldi ülejäänud üheksat kriteeriumit.

#### **Tehnoloogia kasutajasõbralikkus**

*Kasutajasõbralikkusel on kaks eesmärki. Ühest küljest on selle eesmärk muuta tehnoloogia tavakasutajale – olenemata sellest, kas nad on tervishoiutöötajad või patsiendid – lihtsasti kasutatavaks ning vältida vajadust ulatusliku koolituse järele. Teisest küljest peab tehnoloogia olema usaldusväärne ja toimiv.*

Küsitlustele vastajate ja töötoas osalejate seas valitseb üksmeel, et testitav tehnoloogia on kasutajasõbralik kõikidele kasutajagruppidele.

#### **Õigusnormidele vastavus**

*Selle kriitilise eduteguri eesmärk on anda kõigile töötajatele, kes on seotud kaugteenuse arendusprotsessiga kindlustunne, et nad pakuvad seaduslikku kaugteenuse lahendust.*

Küsitlustele vastajate ja töötoas osalejate hulgas valitseb üksmeel, et antud lahenduse vastab õigusnormidele.

#### **Tehnoloogia valmisolek laiemaks kasutuseks**

*Kaugteenuse pakkujad peavad arvestama vajaminevate meetmetega, mis aitavad teenusel laieneda katseprojektist teenuse ulatusliku kasutuselevõtuni, ja seda nii tehnoloogilisest kui ka kaubanduslikust vaatest. Mastaapsuse saavutamine on seotud mitmesuguste teguritega.*

Raamistiku läbiviimises osalejad on veendunud, et kasutusel olevat tehnoloogiat on võimalik laiemalt kasutusse võtta.

#### **Vastavus õiguslikele ning ohutusalastele suunistele**

*See kriitiline edutegur keskendub õigus- ja ohutusküsimusi käsitlevatele suunistele. Kuna tervishoiu teenustepakkujate kogemus telemeditsiini teenuste valdkonnas on piiratud*

*(võrreldes erialase ekspertiisiga), on asjakohased suunised väga olulise tähtsusega ja pakuvad kindlust uue ja jätkusuutliku lahenduse arendamisel ja kasutuselevõtul.*

Projekt on läbi viidud kooskõlas asjakohaste õigus- ning ohutusalaste suunistega.

### **Õigus- ja ohutusekspertide kaasamine**

*Siinkohal hindame kaugteenuse turvalisust ja seadusele vastavust. See hõlmab mis tahes õiguse- ja julgeolekuga seotud küsimusi, sealhulgas vajadusel ka eetilisi ja eraelu puutumatusena seotud küsimusi. Hindame kas need punktid on ekspertide poolt kontrollitud ja nendega on arvestatud käesoleva teenuse arendamisel.*

OnKontakti projektimeeskond kinnitab, et erinevaid nõustamistegevusi on projekti jooksul läbi viidud. Võimalusel võiks seda kommunikeerida ka kõikidele põhikasutajatele, et suurendada teadlikkust.

### **Eraelu puutumatus tagamine**

*On oluline tagada, et tervishoiutöötajatel oleks vajalikud teadmised privaatsuse vallas. Uutele tegijatele ja kasutajatele tuleks alati pakkuda privaatsusteadlikkuse koolitust, eriti siis kui võetakse kasutusele uusi teenused. Samuti tuleks pakkuda ka kordus- või täiendõpet kui tervise infosüsteemi uuendatakse või hooldatakse.*

OnKontakt **OnKontakt** teenusel võetakse arvesse patsientide privaatsust ning selle kaitsmise nõudeid projekti jooksul kogutud terviseandmete ja muu teabe osas.

### **Infotehnoloogia ja e-tervise taristu kättesaadavus**

*See kriitiline edutegur tagab, et asjakohased infotehnoloogia ja e-tervise taristud on kättesaadavad ja kaugteenuse kasutuselevõtu puhul saab nendele tugineda alates esialgsest kasutuselevõttust kuni ulatusliku rakendamiseni.*

Teenuse kasutuselevõtuks ja ulatuslikuks rakendamiseks on vajalikud IT ja e-Tervise taristud kohapeal olemas. Piloteerimise faasis puudus integratsioon teiste infosüsteemidega ning teised haiglatöötajad ei saanud platvormile ligi. Piloteerimise ajal tehti kord kuus patsiendiandmetest kokkuvõtte, mida jagati manuaalselt Estris ja Digiloos, kus sellele said ligi ka teised tervishoiutöötajad.

### **Tehnoloogia ja protsesside toimivuse seire**

*Teenuse toimivus tähendab, et kaugteenus toimib ilma liigse viivitusega nii tavapärase kasutamise puhul kui ka tehnilise katkestuse korral – välja arvatud katkestused, mis on kavandatud süsteemi hooldustöödeks. Teenuse toimivust tagav süsteem hõlmab kõiki IT-*

*haldusega seotud tegevusi, näiteks hooldusplaanid, turbeprobleemid, teenuse järjepidevuse tagamine, kasutajatugi ja juurdepääsetavus. Teenuse toimivust tagav protsess hõlmab inimeste töökorralduse ja vastutusega seotud juhiseid.*

Eksisteerib toimiv süsteem kaugteenuse seireks, mis tagab selle ladusa toimimine igal ajahetkel, ning et mis tahes vahejuhtum, mis teenuse kasutamise käigus võib ilmned, saab lahendatud. Lisaks on olemas süsteem lõppkasutaja toetamisel teenuse kasutamisel.

### **Kaugteenuse hanke- ja kvaliteedinõuded on paigas**

*Head hankeprotsessid hõlmavad kahte peamist fookusvaldkonda: sisu ja protsess. Sisu poole pealt peab olema väga täpselt kirjeldatud hangitav teenus, selle funktsionaalsus ja kvaliteedinõuded. Protsessi poole pealt on peab eksisteerima kindel hangete läbiviimise kord.*

Olemas on kaugteenuse IT-komponendi tehniline kirjeldus ja nõuded lahendusele. Projektimeeskond kinnitas, et praegu kasutuses olev platvorm täidab kõik kvaliteedinõuded.

OnKontakti kaugteenus täitis kõik MOMENTUM raamisiku 18 kriitilist edukriteeriumit.

## **3.5. KAUGTEENUSE MAJANDUSLIK MÕJU**

Sekkumisgrupi ja kontrollgrupi võrdlemiseks kasutati järgmiseid mõõdikuid:

- 1) T1. Patsiendi hinnatud tervisetulem läbi elukvaliteedi muutuse;
- 2) T2. Hospitaliseerimine;
- 3) T4. EMO-sse pöördumised;
- 4) T5. Ambulatoorsed kontaktvastuvõttud.

Mõõdikute T1, T2 ja T4 puhul ei õnnestunud saavutada statistiliselt oluline muutus kahe uuringugrupi vahel uuringu lõpus. Vt. täpsemalt peatükkidest 3.1.1. Patsiendi hinnatud tervisetulem 3.1.2 Hospitaliseerimine ja 3.1.4. EMO-sse pöördumised.

Ka mõõdiku T5 puhul ei saavutatud statistiliselt olulist erinevust, kuid seda küllaltki napilt (vt. 3.1.5. Ambulatoorsed kontaktvastuvõttud). Antud mõõdikut oleks saanud majandusliku mõju hindamisel kasutada, kui poleks kahte olulist piirangut: 1) andmete analüüsi käigus selgus, et saadud alusandmed polnud piisavalt täpsed ning vajalik oleks algandmete analüüs, see jäi aga antud uuringu skoobist välja 2) protsessimõõdik P1 ei toetanud T1 tulemusi, mille järgi tehti ainult 6 täiendavat kontaktvastuvõttu, mis tulenesid Kaiku kasutamisest. Seega ei annaks analüüs usaldusväärseid tulemusi.

Lisaks koguti andmeid tööealiste patsientide töövõimetuslehel (TVL) viibitud päevade kohta Eesti Haigekassast. Vaadeldi nii sekkumis- kui kontrollgrupi poolt võetud töövõimetuslehtede kui ka töövõimetuslehtedel viibitud päevade arvu. Päringu periood oli

patsientide kohta erinev, kuid igal patsiendil oli see pool aastat alates uuringusse värbamisest. Samuti koguti samu andmeid võrdlusperioodi 01.04.2018 – 30.06.2019 kohta.

Vaadeldes andmeid tööealiste patsientide töövõimetuslehel viibitud päevade kohta selgus, et 90-nest sekkumisgrupi patsientidest viibis töövõimetuslehel 40 patsienti, ehk 47%. Kontrollgrupi 87-nest patsiendist viibis töövõimetuslehel 33 patsienti, ehk 38% patsientidest. Proportsioonide võrdlus (hii-ruut test) näitab, et erinevus kahe grupi vahel ei olnud statistiliselt oluline ( $p = 0,2274$ ). Samuti polnud statistiliselt oluline töövõimetuslehel viibitud päevade osakaal (sekkumisgrupis 22%, kontrollgrupis 15%,  $p = 0,2324$ ). Keskmiselt oli ühe töövõimetuslehe pikkus sekkumisgrupis 19,24 ja kontrollgrupis 18,19 päeva. Uuritavatest inimestest, kes TVL viibis võttis üks inimene keskmiselt 4,52 TVL sekkumisgrupis ja 3,85 TVL kontrollgrupis.

Võrdlusperiood hõlmas endas 1179 inimese andmeid. Kuna päringusse olid kaasatud isikud, kellel on vähemalt üks töövõimetusleht avatud antud perioodil, ei olnud võimalik hinnata TVL osakaalu kindlast patsientuurist. Keskmiselt oli ühe töövõimetuslehe pikkus võrdlusperioodi patsientidel 19,73 päeva. Uuritavatest inimestest, kes TVL viibis võttis võrdlusperioodil üks inimene keskmiselt 4,95 TVL. Võrdlusperioodi võrreldavad tulemused on rohkem sarnasemad sekkumisgrupile kui kontrollgrupile, kuid antud grupis polnud omavahel piisavalt erinevad, et teostada võrdlevat analüüsi.

Täiendava võrdlusena kasutati Põhja-Eesti Regionaalhaigla haigla infosüsteemi 01.04.2018 – 30.06.2019 perioodi andmeid hospitaliseerimise, EMO-sse pöördumiste ja ambulatoorsete kontaktvastuvõttude kohta. Kokku hõlmas analüüs 6500 patsienti. Võrdlusperioodi, sekkumisgrupi ja kontrollgrupi tulemused on kokku võetud tabelis 8.

**Tabel 8. Võrdlusperioodi, sekkumisgrupi ja kontrollgrupi ambulatoorsed vastuvõttud, hospitaliseerimised, erakorralised hospitaliseerimised ja EMO-sse pöördumised 6 kuu jooksul**

	<b>Võrdlusperiood, n=6500</b>	<b>Sekkumisgrupp, n=88</b>	<b>Kontrollgrupp, n=86</b>
Ambulatoorseid vastuvõtte 6 kuu jooksul patsiendi kohta	2,36	9,16	6,4
Hospitaliseerimisi 6 kuu jooksul patsiendi kohta	1,97	0,37	0,38
Erakorralisi hospitaliseerimisi 6 kuu jooksul kõikidest hospitaliseerimistest	19%	9%	9%
EMO-sse pöördumisi 6 kuu jooksul patsiendi kohta	0,06	0,11	0,09

Tabelist on näha, et suurim erinevus gruppide vahel on ambulatoorsete vastuvõttude arv poole aasta jooksul. Võrdlusperioodil oli patsientide kohta vähem ambulatoorseid

vastuvõtte. Kõige rohkem ambulatoorseid vastuvõtte oli sekkumisgrupis, kuid sekkumisgrupi ja kontrollgrupi vaheline erinevus ei saavutanud napilt statistilise olulisuse piiri. Hospitaliseerimisi oli võrdlusperioodil rohkem, kuid sekkumisgrupp ning kontrollgrupp olid sarnase tulemusega. Samuti oli võrdlusperioodil 10 protsendipunkti võrra rohkem erakorralisi hospitaliseerimisi kui sekkumis- ja kontrollgrupis. EMO-sse pöördumiste puhul oli näha sarnast erinevust, kuid nii ambulatoorsete vastuvõttude puhul ning ka siin ei olnud sekkumis- ja kontrollgrupi vahel statistiliselt olulist erinevust.

Teenuse rakendamiseks on vajalikud investeeringud, nagu näiteks rahvusvaheline hange IT-platvormi osutaja leidmiseks, personali koolitused, platvormi kohandustööd ja tööprotsesside ümberkorraldused uue teenuse igapäevaseks rakendamiseks. Sellele lisanduvad igakuised püsikulud, milleks on platvormi litsentsitasu, õde-nõustaja töötasu ja vastavalt vajadusele personali järjepidev koolitamine. (Põhja-Eesti Regionaalhaigla, 2023)

„Platvormi igakuise hinna kujundab hanke läbiviimine. Varasemast koostööst on teada, et Kaiku Health hinnastab oma platvormitasu vastavalt patsient-kasutajate arvule ning paika on pandud kindlad lävendid.“ Teenuse hind on seega varieeruv. Näiteks 1000 patsiendi puhul on litsentsitasu 7000€, ehk 70€ patsiendi kohta kuus (Põhja-Eesti Regionaalhaigla, 2023).

## 4. ARUTELU

Eesti Haigekassa kaugteenuste arendamise eesmärgiks oli võtta tervisesüsteemis kasutusele kaugteenuseid sisaldavad uued teenusmudelid, mille mõjul suureneb tervisesüsteemi inimkesksus, paraneb tervishoiuteenuste kättesaadavus ja tõuseb ravi kvaliteet, sh paraneb ravi järjepidevus, tõuseb patsiendi tervisekirjaoskus ja eneseabi oskused.

Antud raport sisaldab OnKontakti kui uue kaugteenuse mõju-uuringu tulemusi. Mõju-uuringuga sooviti uurida kvaliteeti ja mõju patsiendi tervisetulemile, rakendatava tehnoloogia kasutajamugavust, mõju teenust rakendavale organisatsioonile, kaugteenuse mõju ühiskonnale ja kaugteenuse majanduslikku mõju.

Uuringu käigus otsiti vastuseid küsimustele:

1. Millised on uue kaugteenuse mõjul toimuvad muutused võrreldes tavapärase ravi pakkumisega:

a. patsientide elukvaliteedis;

Uuringusse värvati rinna- ja soolevähktõvega patsiendid enda ravi alguses. Kuna onkoloogia patsientide ravi toob kaasa rohkem kõrvalmõjusid, kui ükski teine meditsiiniline ravi, siis on ravi jooksul oodatav mõningane elukvaliteedi langus. Samas on väga haruldane näha elukvaliteedis suurt muutust ja uuringus kasutatud EORTC QLQ-C30 küsimustiku abil hinnatud muutused on suuremal osal kliinilistest sekkumistest suure tõenäosusega väiksed (Cocks jt, 2012).

Sarnane olukord tuli välja ka antud mõju-uuringus. Uuringu alguses ja lõpus ei olnud kontrollgrupi ja sekkumisgrupi vahel statistiliselt olulist erinevust. Küll aga on oluliseks leiuks see, et kontrollgrupis esines kolmandal kuul elukvaliteedi langus, mis oli suurem kui sekkumisgrupis, seega aitas OnKontakti projektis kaugteenuse kasutamine hoida patsientide elukvaliteeti ravi kolmandal kuul samal tasemel, mis ravi alguses. Täiendavalt võiks uurida, mida tuvastatud elukvaliteedi languse ära hoidmine toob kaasa patsientide ravisoostumusele ja -tulemusele, elulemusele jne.

b. raviga seotud kõrvaltoimete raporteerimise ning vahetatud sõnumite arvudes;

Sekkimisgrupi 84 patsienti vastasid enda teenusel olemise esimese kuue kuu jooksul sümptomküsimustikele 1739 korda. Sümptomküsimustikus antud vastuste baasil oli võimalik kõrvaltoimele raskusaste määrata, tulemus dokumenteerida ja tendentsi jälgida kokku 22 436 korral. Lisaks sümptomküsimustikele vastamisele oli patsientidel võimalik oma tervishoiutöötajatega suhelda turvaliselt läbi platvormi vestlusakna. Patsiendid kasutasid vestlusakent info edastamiseks ning küsimuste küsimiseks. Küsimused puudutasid nii ravi kui ka muid olmelisi ja korralduslikke teemasid. Keskmiselt saatis üks patsient läbi vestlusakna tervishoiutöötajale 1,4 sõnumit kuus.

Tavapärase ravi korral saavad patsiendid enda kõrvaltoimetest teada anda mitmeid eri kanaleid pidi. Näiteks suheldes õde-nõustajaga telefonitunni ajal, arsti vastuvõtul, raviprotseduuride ajal haiglas jne. Ei ole ka ebatavaline kui nõu saadakse esmatasandilt.

Tervishoiutöötajal on küll kohustus kõrvaltoime dokumenteerida epikriisis, kuid dokumenteerimiseks ei ole ühtset vormingut ja info on killustunud ning ei pruugi jõuda õigeaegselt vajaliku tervishoiutöötajani. Seetõttu võib vajalik abi viibida, jääda saamata või hoopis kattuda mitme tervishoiutöötaja poolt. Lisaks toob patsiendi terviseinfo killustatus omakorda kaasa tugevad barjäärid teiseseks andmete kasutamiseks ja oli ka põhjuseks miks antud uuringus ei oleks olnud võimalik mõistiku aja ja pingutusega kontrollgrupi puhul raporteeritud kõrvaltoimete andmeid hindamiseks koguda.

Sellist süstemaatilist kõrvaltoimete raporteerimist, mida on võimalik teha 24/7, saades koheselt esmaseid juhiseid ja näha lihtsalt ajas toimuvat muutust tavapärases ravis, hetkel ei ole.

c. hospitaliseerimiste arvudes;

Kuue kuu jooksul alates teenusele värbamisest hospitaliseeriti sekkumisgrupi patsiente 3% vähem kui kontrollgrupi patsiente. Samas tuleb silmas pidada, et hospitaliseeritud ehk statsionaarsele ravile suunatud patsiendid on enamjaolt plaanilised.

d. erakorralise hospitaliseerimiste arvudes;

Kuue kuu jooksul alates teenusele värbamisest oli mõlemal grupil plaanilisi ja erakorralisi hospitaliseerimisi samas vahekorras. Seega ei õnnestunud mõju-uuringus tuvastada kaugteenuse mõju erakorralisele hospitaliseerimisele võrreldes tavapärase raviga.

e. EMO külastuste arvudes ja EMO külastuse järgselt koju suunatud patsientide määras;

Uuringus ei tuvastatud statistiliselt olulisi erinevusi sekkumis- ja kontrollgrupi vahel EMO külastuste arvudes ning EMO külastuste järgselt koju suunatud patsientide määras.

f. ambulatoorsete kontaktvastuvõttude arvus;

Uuringu tulemustest selgub, et sekkumisgrupi poolt tehti rohkem nii arsti kui õe vastuvõtte. Kuigi kontaktvastuvõttude arv tänu sekkumisele ei vähenenud, vaid hoopis tõusis siis erinevus jäi statistilise olulisuse piirist napilt välja. Selleks, et paremini mõista, mis põhjustas kontaktvastuvõttude tõusu tuleks täiendavalt üle vaadata kõik seotud raviarved ning täpsustada reaalselt kontaktvastuvõttude arvu ning nende põhjuseid. Konkreetne täiendav hindamine jääb käesoleva mõju-uuringu skoobist välja. Täiendav uurimine aitaks ka paremini mõista, kas sekkumisgrupi mõningane kontaktvastuvõttude tõus aitas hoopis täita kontrollgrupis puudu jäänud ravivajadust.

Samas pole sekkumisgrupi kontaktide suurenemine kaugteenuse kasutamise esimesel aastal erakordne, vaid sagedasti täheldatud ka teistes kaugteenuse projektides (nt SmartCare, eMedic, Oma Tervise Teekond).

g. vastuvõtu tüüpides;

Sekkumisgrupi vastuvõttudest oli 72% teostatud arstide poolt, kontrollgrupi puhul oli arsti poolt teostatud visiitide osakaal võrreldes õdede poolt teostatud visiitidega 9 protsendipunkti suurem ning antud erinevus oli statistiliselt oluline.

h. patsiendikogemuses;



Poole aastaga toimunud muutused patsientide teenuskogemuses olid vähesed. Põhjus võib suuresti olla tingitud sellest, et patsiendid andsid juba uuringu alguses enda teenuskogemusele väga hea hinnangu ning teenuskogemuse paranemist oleks olnud keeruline saavutada.

Statistiliselt oluliselt muutus häirivate vaevuste esinemise sagedus patsientide seas kuuendaks kuuks võrreldes uuringu algusega. Ravi algusega võrreldes tõusis poole aastaga häirivaid vaevusi kogenud patsientide hulk 25,84 protsendipunkti.

Teenusekogemuse muutuse osas oli suurimat erinevust näha just IT-lahenduse kasu tõusust poole aasta pärast teenusel olles võrreldes teenuse algusega. Patsiendid tundsid, et IT-lahenduse kasutamine aitas raviga seotud vaevustega iseseisvalt toime tulla — uuringu lõpus andis 77% patsientidest küsimusele „Kuivõrd aitas IT-lahendus Teil raviga seotud vaevustega iseseisvalt toime tulla?“ vastuseks „väga palju aitas“ ja „pigem aitas“.

2. Milline on kaugteenuses kasutatava tehnoloogia kasutusmugavus patsientide ja vähikeskuste personali vaatest?

Nii patsiendid kui vähikeskuste personal hindavad süsteemi kasutatavust kõrgelt. See on ka seletatav sellega, et lahendust on arendatud juba üle kümne aasta ning seda kasutab üle 75 vähikeskuse või haigla (Kaiku Health, 2023).

Personali poole pealt on platvormi kasutajad eelkõige õde-nõustajad, ning kuigi arstide hinnang lahendusele on hea pole nad ise peamised kasutajad, mida näitab ka läbi platvormi patsientidele saadetud sõnumite hulk. Töötajad, kes platvormiga tutvust on teinud sõnavad, et kasutamine on lihtne ning saadud koolitus piisav.

3. Milline on kaugteenuse valmidus üle-eestiliseks laiendatavuseks?

Hindamiseks, milline on kaugteenuse valmidus üle-eestiliseks laiendatavuseks võeti aluseks MOMENTUM raamistik. Raamistiku kasutamisel selgitati välja, et teenuse laiemaks kasutuselevõtuks on olemas kultuuriline valmisolek ning valitseb üksmeel kaugteenuse vajalikkuse osas. Teenusel on eestkõnelejad ning kaasatud on nii otsustajaid kui tervishoiutöötajaid. Teenus on patsiendikeskne, kasutatav tehnoloogia on kasutajasõbralik ning on olemas vajalikud vahendid ning vajaminev infotehnoloogia ja e-tervise taristu. Kaasatud on õigus- ning ohutuseksperte ning eraelu puutumatus on tagatud. Tehnoloogiliselt on olemas võimekus lisada uusi kasutajaid.

OnKontakt kaugteenus täitis kõik 18 MOMENTUM raamistiku edukriteeriumit, mis on vajalikud kaugteenuse laialdasemaks kasutuselevõtuks.

4. Milline on kaugteenuse rakendamise majanduslik mõju Eesti Haigekassa vaatenurgast?

Majandusmõju hindamiseks kasutati viite erinevat mõõdikut: patsiendi hinnatud tervisetulem läbi elukvaliteedi muutuse, hospitaliseerimine, EMO-sse pöördumised, ambulatoorsed kontaktvastuvõttud ja töövõimetuslehel viibimine. Teostatud analüüsist selgus, et ühegi mõõdiku puhul ei olnud sekkumise mõju nii suur, et oleks saanud statistiliselt olulisi tulemusi. See omakorda võis olla põhjustatud sellest, et patsientide värbamise sihtväärtust ei õnnestunud saavutada. Mõõdik „ambulatoorsed

kontaktvastuvõttud" vajaks ka täiendavat algandmete kogumist ja uut analüüsi, et teha täpsemaid järeldusi. Täiendavaid võrdlusandmeid ei saanud otseselt kasutada, kuna nende erinevus sekkumis- ja kontrollgrupist oleks ilmestanud vaid erinevust, mis on tingitud ajast ja mitte sekkumisest endast.

Käesolev mõju-uuring disainiti selliselt, et tuvastada uue sekkumisega kaasnevaid erinevaid mõjusid. Mõjude tekkimist pärssisid aga mitmed tegurid. Üheks oli mõju-uuringu lühike aeg, mistõttu oli võimalik värvata ainult pool eesmärgiks seatud usaldusväärse valimi suurusest. Teiseks oli kaugteenuslahendus osa juba praegu toimivast süsteemist, ehk patsientidel oli keeruline eristada ja hinnata konkreetset kaugteenust. Kolmandaks koguti uuringus palju anonüümseid andmeid ja koondandmeid ning puudusid ressursid ja õigused andmeid puhastada „rohujuure tasandil“. Sellest tulenevalt võisid saadud tulemused olla moonutatud juba andmete infosüsteemi sisestamise hetkest alates.

Olulisemaks tulemuseks oli, et tänu kaugteenusele oli võimalik ära hoida uuringus osalevate sekkumisgrupi patsientide elukvaliteedi langus kolmandal uuringus olemise kuul. Kuigi juba praegu on vähikeskuses mitmeid patsiente toetavaid lahendusi siis kaugteenuselt saadav abi on oluline just oma ravi alustava patsiendi tervisele ja heaolule.

Onkoloogilise ravi maht pidevalt tõuseb ning vaja on uusi lahendusi, et samade ressurssidega pakkuda kvaliteetset ravi. Kaugteenus aitab suurendada patsiendi turvatunnet ja vähendada ärevust, kõrvaltoimeid on võimalik kiiremini tuvastada ja seetõttu pakkuda abi õigeaegselt ja kättesaadavamalt. Ka OnKontakti projekti läbiviimise ajal oli palju elulisi näiteid, kus tänu uuele kaugteenusele oli suudetud hoida ära tõsisemaid tervisekahjustusi.

## 5. KOKKUVÕTE

2020 aasta lõpus kuulutas Eesti Haigekassa välja kaugteenuste näidisprojektide konkursi, et kiirendada kasutajamugavate ja suure kasupotentsiaaliga kaugteenuste kasutuselevõttu. Kaugteenuste arendamise eesmärgiks oli võtta tervisesüsteemis kasutusele kaugteenuseid sisaldavad uued teenusmudelid, mille mõjul suureneb tervisesüsteemi inimkesksus, paraneb tervishoiuteenuste kättesaadavus ja tõuseb ravi kvaliteet, sh paraneb ravi järjepidevus, tõuseb patsiendi tervisekirjaoskus ja eneseabi oskused.

Põhja-Eesti Regionaalhaigla (PERH) poolt ellu kutsutud projekt "OnKontakt - vähipatsiendi e-tugi" ehk lühidalt OnKontakt on vähiravi saavatele patsientidele suunatud uus kaugteenus, mis oli üks neljast projektist, mis sai rahastuse, et valmistada ette uus kaugteenus ning hinnata rakendatava kaugteenuste mõju.

Käesolev uuringu raport sisaldab OnKontakt projekti raames koostatud mõju-uuringu analüüsi ja tulemusi. Mõju-uuringu eesmärgiks oli hinnata OnKontakt kaugteenuse mõju nii patsiendile, tervishoiutöötajale kui ka ühiskonnale üldisemalt. Uuring algas 01.04.2022 ning kuni aasta lõpuni värvati uuringusse oma ravi alustavaid rinna- ja soolevähktõvega patsiente eesmärgiga värvata 360 patsienti. Patsiendid randomiseeriti juhuslikkuse alusel sekkumis- ja kontrollgruppi ning uuringu aeg hõlmas teenuse kasutamise esimest poolt aastat. Kokku õnnestus värbamisperioodi jooksul värvata 177 patsienti. Teiseks uuringu sihtrühmaks olid uuringus osaleva vähikeskuse ja partnerhaigla töötajad.

Eestis on viimase 50 aasta jooksul vähijuhtude arv märgatavalt kasvanud (Zimmermann jt, 2021). Vähiravi sisaldab erinevaid sekkumisi nagu kirurgia, kiiritusravi ja süsteemravi. Vähemalt ühte ravi kõrvaltoimet kogevad kõik vähiravil olevad patsiendid. Enamik juhtudel saab kõrvaltoimeid koduste vahenditega leevendada, kuid sümptomite ägenemine võib viia patsiendi erakorralise hospitaliseerimise või isegi surmani. (Põhja-Eesti Regionaalhaigla, 2021)

Vähktõve ja selle raviga kaasnevate sümptomite jälgimiseks on maailmas järjest enam kasutusele võetud mitmeid kaugjälgimise lahendusi. eSMART uuring tõestas, et keemiaravi kõrvaltoimete kaugjälgimise süsteem vähendab oluliselt patsientide poolt kogetud sümptomite negatiivset mõju (Maguire jt, 2021). Patsientide kaasamine vähiraviga seotud sümptomite raporteerimisel on tõendatult seotud kliinilise kasuga (Basch jt, 2016). Leitud on, et suuremat osa kaugjälgimise teel raporteeritud vähiravi sümptomitest on võimalik hallata õe-konsultandi poolt telefonikonsultatsiooni teel (Coolbrandt jt, 2021).

Uus kaugteenus võimaldas aktiivravi ajal patsientidel raporteerida ravist tulenevaid kõrvaltoimeid otse vähikeskusele asukohast sõltumatult ja igal ajal täites Kaiku platvormil struktureeritud sümptomküsimustiku. Tuginedes küsimustiku vastustele, andis tehisintellekt patsiendile automaatselt tagasisidet, mis sisaldas: 1) tõenduspõhiseid juhiseid kõrvaltoime iseseisvaks leevendamiseks; 2) vajadusel soovitusi võtta ühendust tervishoiutöötajaga või pöörduda otse erakorralise meditsiini osakonda (EMO); 3) valmistas patsienti ette võimalike eesootavate kõrvaltoimete tekkeks ja jälgimiseks; 4)

andis patsiendile ülevaate kuivõrd tavapärase on iga tekkinud sümptom võrreldes teiste sarnast ravi saavate patsientidega. Levinud oli ka Kaiku platvormil oleva vestlusakna kasutus, kus patsiendid ja õde-nõustajad said turvalist kanalit pidi suhelda.

Mõju-uuringuga sooviti uurida kvaliteeti ja mõju patsiendi tervisetulemile, rakendatava tehnoloogia kasutajamugavust, mõju teenust rakendavale organisatsioonile, kaugteenuse mõju ühiskonnale ja kaugteenuse majanduslikku mõju. Mõju-uuringu suurimaks piiranguks oli esialgsesse uuringu kavasse sisse viidud kontrollgrupi lisamise nõue, mis vähendas esialgse uuringu kava optimaalsust ja raskendas teenust kasutatavate patsientide värbamist. Kokku õnnestus värvata pool eesmärgistatud valimist. Teiseks oluliseks piiranguks oli, et kõik andmebaasidest pärit andmed olid teisesed andmed, st, et need olid kogutud muudel eesmärkidel või töö käigus. See omakorda suurendas andmevigade riski ja vähendas allikate usaldusväärsust, kuna esines valesti kodeerimist ja erinevat mõistetest aru saamist. Erinevad kodeeringud, andmesisestusvead ning puudujäägid andmekvaliteedis on levinud murekohad Eesti tervishoius.

Hindamaks kaugteenuse kvaliteeti ja mõju patsiendi tervisetulemile hinnati mõlema grupi muutusi elukvaliteedis ja vaadeldi uuringus osalemise esimese kuue kuu jooksul toimunud hospitaliseerimisi (sh erakorralisi), EMO-sse pöördumisi ja ambulatoorseid kontaktvastuvõtte. Tulemustest selgus, et kuigi uuringu alguses ja lõpus ei olnud kummaski grupis olulisi muutuseid elukvaliteedis siis kolmandal kuul langes kontrollgrupi elukvaliteet võrreldes sekkumisgrupiga. Hospitaliseerimiste ja EMO-sse pöördumiste osas ei tuvastatud kahe grupi vahel olulist erinevust. Ambulatoorsete kontaktvastuvõttude hindamisel ilmnas, et sekkumisgrupis oli mõnevõrra rohkem kontaktvastuvõtte, kui kontrollgrupis, kuid seoses erinevate piirangutega ning puudujääkidega algandmetes oleks vajalik täiendav andmete kogumine raviarve tasandil, et teha põhjalikemaid järeldusi.

Uurimaks, milline on projektis kasutatava tehnoloogia kasutajamugavus kasutati Süsteemi Kasutatavuse Skaalat. Nii patsiendid kui töötajad hindasid süsteemi kasutatavust kõrgelt. Tuvastamaks nüansse, mis soodustavad või piiravad platvormi kasutamist, viidi läbi fookusgrupi intervjuu tervishoiutöötajate seas. Osalejad tõid välja, et onkoloogia patsientide ravi toob kaasa rohkem kõrvalmõjusid, kui ükski teine meditsiiniline ravi ning ootamatuid ja tõsiseid olukordi võib ette tulla igal ajal. Samal ajal tõuseb ravi saavate patsientide arv ning tervishoiusüsteem vajab uusi lahendusi, et pakkuda sama kvaliteediga ravi. Lahendusega tutvust teinud töötajad pidasid platvormi kergesti kasutatavaks. Üks intervjuul osalenud arst tõi välja, et talle tundub, et sekkumisgrupis olnud patsiendid ei helistanud talle tema kõnetunnil nii palju kui teised patsiendid ning teine arst mainis, et sekkumisgrupi patsiendid olid vähem ärevad. Patsientide teenuskogemus oli juba uuringu alguses kõrge ning seetõttu ei olnud oodata ka suurt rahulolu tõusu. Uuringu lõpus vastas 77% patsientidest, et IT-lahendus aitas neil raviga seotud vaevustega iseseisvalt toime tulla.

Hindamaks kaugteenuse mõju seda rakendavale organisatsioonile hinnati erinevaid kaugteenust iseloomustavaid protsesse. Läbi Kaiku platvormi antud soovitude algatati alla 1% kontaktvastuvõttudest. 30% sekkumisgrupi EMO-sse pöördumistest tulenesid Kaiku platvormil antud soovitustest. Analüüsi kaasatud 85 sekkumisgrupi patsienti saatsid kuue kuulise uuringus olemise aja jooksul kokku läbi Kaiku 731 sõnumit, mis teeb keskmiselt 8,6 sõnumit patsiendi kohta kuue kuu jooksul. Sekkumisgrupi patsiendid vastasid enda

teenusel olemise esimese kuue kuu jooksul sümptomküsimustikele 1739 korda. Sümptomküsimustikus antud vastuste baasil oli võimalik kõrvaltoime raskusaste määrata ja dokumenteerida kokku 22 436 korral. Tavapärase ravi korral saavad patsiendid enda kõrvaltoimetest teada anda mitmeid eri kanaleid pidi. Dokumenteeritud info ei ole struktureeritud ja on killustunud. See toob omakorda kaasa tugevad barjäärid teiseseks andmete kasutamiseks. Sellist süstemaatilist kõrvaltoimete raporteerimist, mida on võimalik teha 24/7, saades koheselt esmaseid juhiseid ja näha lihtsalt ajas toimuvat muutust tavapärasel ravis, hetkel ei ole.

Hindamaks, milline on kaugteenuse valmidus üle-eestiliseks laiendamiseks, võeti aluseks MOMENTUM raamistik. MOMENTUM raamistikus täitis projekt kõik ette antud 18 kriitilist edukriteeriumit. Üle-eestilist laiendatavust toetab juba üle kümne aasta arenduses olnud tarkvara ning Põhja-Eesti Regionaalhaigla toetavad struktuurid.

Majandusmõju hindamiseks kasutati viite erinevat mõõdikut: patsiendi hinnatud tervisetulem läbi elukvaliteedi muutuse, hospitaliseerimine, EMO-sse pöördumised, ambulatoorsed kontaktvastuvõttud ja töövõimetuslehel viibimine. Paraku selgus teostatud analüüsist, et ühegi mõõdiku puhul ei olnud sekkumise mõju nii suur, et oleks saanud statistiliselt olulisi tulemusi. Mõõdik „ambulatoorsed kontaktvastuvõttud“ vajaks ka täiendavat algandmete kogumist ja uut analüüsi, et teha täpsemaid järeldusi.

Mõju-uuringu tulemustele tuginedes võib väita, et OnKontakt teenus suurendab tervisesüsteemi inimkesksust tuues uudse lahenduse abil tervishoiuteenuse patsiendile lähemale, parandab tervishoiuteenuste kättesaadavust, andes patsiendile võimaluse abi saada igal ajahetkel ja kodust lahkumata, tõstab ravi kvaliteeti läbi elukvaliteedi säilitamise kolmandal kuul, parandab ravi järjepidevust, säilitades kontakti patsientidega kogu raviteekonna vältel ning tõstab patsiendi tervisekirjaoskust ja eneseabi võimalusi läbi tehisintellekti koheselt saadud teabele ja tegevusjuhistele.

## KASUTATUD KIRJANDUS

Aaronson NK, Ahmedzai S, Bergman B, Bullinger M, Cull A, Duez NJ, Filiberti A, Flechtner H, Fleishman SB, de Haes JCJM, Kaasa S, Klee MC, Osoba D, Razavi D, Rofe PB, Schraub S, Sneeuw KCA, Sullivan M, Takeda F. (1993) The European Organisation for Research and Treatment of Cancer QLQ-C30: A quality-of-life instrument for use in international clinical trials in oncology. *Journal of the National Cancer Institute* 1993; 85: 365-376.

Basch, E., Deal, A. M., Kris, M. G., Scher, H. I., Hudis, C. A., Sabbatini, P., Rogak, L., Bennett, A. V., Dueck, A. C., Atkinson, T. M., Chou, J. F., Dulko, D., Sit, L., Barz, A., Novotny, P., Fruscione, M., Sloan, J. A. ja Schrag, D. (2016) Symptom Monitoring With Patient-Reported Outcomes During Routine Cancer Treatment: A Randomized Controlled Trial. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26644527/> 22.09.2021

Bæksted, C.W., Nissen, A., Knoop, A.S. ja teised. (2019) Patients' experience of communication and handling of symptomatic adverse events in breast cancer patients receiving adjuvant chemotherapy. *Res Involv Engagem* 5, 36.

Cocks, K., King, M. T., Velikova, G., Martyn St-James, M., Fayers, P. M. ja Brown, J. M. (2010). Evidence-based guidelines for determination of sample size and interpretation of the European Organisation for the Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire Core 30. *Journal of Clinical Oncology*.

Cocks, K., King, M. T., Velikova, G., de Castro Jr, G. , Martyn St-James, M., Fayers, P. M. ja Brown, J.M. (2012) Evidence-based guidelines for interpreting change scores for the European Organisation for the Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire Core 30, *European Journal of Cancer*

Coolbrandt, A., Muylaert, K., Vandeneede, E., Dooms, C. ja Wildiers, H. (2021) Real-time symptom management in the context of a remote symptom-monitoring system: prospective process evaluation and cross-sectional survey to explore clinical relevance. <https://link.springer.com/article/10.1007/s00520-021-06029-8> 22.09.21

Eesti Haigekassa, 2021. Projektide lühikirjeldused. <https://www.haigekassa.ee/partnerile/raviasutusele/kaugteenuste-naidisprojektid/projektide-luhikirjeldused>

Fayers PM, Aaronson NK, Bjordal K, Groenvold M, Curran D, Bottomley A, on behalf of the EORTC Quality of Life Group. (2001) The EORTC QLQ-C30 Scoring Manual (3rd Edition). Published by: European Organisation for Research and Treatment of Cancer, Brussels.

Gleeson, H., Calderon, A., Swami, V., Deighton, J., Wolpert, M. ja Edbrooke-Childs, J. (2016) Systematic review of approaches to using patient experience data for quality improvement in healthcare settings. <https://bmjopen.bmj.com/content/6/8/e011907> 22.09.2021

Iivanainen, S., Alanko, T., Peltola, K., Konkola, T., Ekström, J., Virtanen, H. ja Koivunen, j. P. (2019) ePROs in the follow-up of cancer patients treated with immune checkpoint inhibitors: a retrospective study. <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00432-018-02835-6> 27.09.2021

Kaiku Health (2023) <https://kaikuhealth.com/company/> 27.09.2023

Kingsley, C. ja Patel, S. (2016) Patient-reported outcome measures and patient-reported experience measures. [https://www.bjaed.org/article/S2058-5349\(17\)30058-6/fulltext](https://www.bjaed.org/article/S2058-5349(17)30058-6/fulltext) 22.09.2021

Maguire, R., McCann, L., Kontronoulas, G., Kearney, N., Ream, E., Armes, J., Patiraki, E., Furlong, E., Fox, P., Gaiger, A., McCrone, P., Berg, G., Miaskowski, C., Cardone, A., Orr, D., Flowerday, A., Katsaragakis, S., Darley, A., Lubowitzki, S., Harris, J., Skene, S., Miller, M., Moore, M., Lewis, L., DeSouza, N. ja Donnan, P. T (2021) Real time remote symptom monitoring during chemotherapy for cancer: European multicentre randomised controlled trial (eSMART). <https://www.bmj.com/content/374/bmj.n1647> 22.09.2021

MOMETNUM - European Momentum for Mainstreaming Telemedicine Deployment in Daily Practice (2015) [http://telemedicine-momentum.eu/wp-content/uploads/2015/02/D3.4\\_v1.0\\_ValidatedBlueprint.pdf](http://telemedicine-momentum.eu/wp-content/uploads/2015/02/D3.4_v1.0_ValidatedBlueprint.pdf) ; 31.03.2023

Põhja-Eesti Regionaalhaigla (2021) Eesti Haigekassa kaugteenuste näidisprojektide teise vooru taotlusvorm.

Põhja-Eesti Regionaalhaigla (2023) OnKontakt äriplaan.

Scott, N. W., Fayers, P. M, Aaronson, N. K., Bottomley, A., de Graeff, A., Groenvold, M., Gundy, C., Koller, M., Petersen, M. A., Spangers, M. A. G., (2008) EORTC QLQ-C30 Reference Values 17.01.2022

Zimmermann M-L, Mägi M, Härmaorg P, Innos K. (2021) Vähihaigestumus Eestis 2018. Tallinn: Tervise Arengu Instituut.

Tervise Arengu Instituut, 2021. Vähihaigestumus Eestis 2018. [https://www.tai.ee/sites/default/files/2021-08/Vähihaigestumus\\_Eestis\\_2018.pdf](https://www.tai.ee/sites/default/files/2021-08/Vähihaigestumus_Eestis_2018.pdf) 29.07.21

usability.gov (2021) System Usability Scale (SUS) <https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/system-usability-scale.html> 27.05.2023

van der Hout, A., Jansen, F., van Uden-Kraan, C. F., Coupe, V. M., Holtmaat, K., Nieuwenhuijzen, G. A., Hardillo, J. A., Baatenburg de Jong, R. J., Tiren-Verbeet, N. L., Sommeijer, D. W., de Heer, K., Schaar, C. G., Sedee, R. J. E., Bosscha, K., van den Brekel, M. W. M., Peterson, J. F., Westerman, M., Honings, J., Takes, R. P., Houtenbos, I., van den Broek, W. T., de Bree, R., Jansen, P., Erenstein, S. E. J., Leemans, C. R., Zijlstra, J. M., Cuijpers, P., van de Poll-Franse, L. V. ja Verdonck-de Leeuw, I. M. (2020) Cost-utility of and eHealth application "Oncokompas" that supports cancer survivors in self-management: results of a randomised controlled trial. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32656739/> 22.09.2021

Väärsi, K. (2022) The Development of the Estonian Health System Performance Assessment Framework, Situational Analysis Report

## LISAD

- Lisa 1 EORTC QLQ-C30 küsimusik
- Lisa 2 Süsteemi kasutatavuse skaala
- Lisa 3 Fookusgrupi intervjuu kava
- Lisa 4 Patsiendikogemuse küsimustik
- Lisa 5 MOMENTUM küsimustik
- Lisa 6 EORTC QLQ-C30 küsimustike tulemused 0-100 skaalal
- Lisa 7 EORTC QLQ-C30 küsimustiku vastused protsentuaalselt 1. kuul
- Lisa 8 EORTC QLQ-C30 küsimustiku vastused protsentuaalselt 3. kuul
- Lisa 9 EORTC QLQ-C30 küsimustiku vastused protsentuaalselt 6. kuul
- Lisa 10 Töötajate fookusgrupi intervjuu kokkuvõte





<b>Eelmise nädala jooksul:</b>		<b>Üldse mitte</b>	<b>Vähesel määral</b>	<b>Suurel määral</b>	<b>Väga palju</b>
16.	Kas Teil esines kõhukinnisust?	1	2	3	4
17.	Kas Teil esines kõhulahtisust?	1	2	3	4
18.	Kas Te olite väsinud?	1	2	3	4
19.	Kas valu segas Teie igapäevaseid toimetusi?	1	2	3	4
20.	Kas Teil on olnud raskusi keskendumisel tegevustele nagu ajalehe lugemine või televiisori vaatamine?	1	2	3	4
21.	Kas Te tundsite end pinges olevat?	1	2	3	4
22.	Kas Te muretsesite?	1	2	3	4
23.	Kas Te tundsite end ärrituvana?	1	2	3	4
24.	Kas Te tundsite masendust?	1	2	3	4
25.	Kas Teil esines raskusi asjade meelespidamisega?	1	2	3	4
26.	Kas Teie füüsiline seisund või haiguse ravi häiris Teie <u>perekonnaelu</u> ?	1	2	3	4
27.	Kas Teie füüsiline seisund või haiguse ravi häiris Teie <u>ühiskondlikku</u> tegevust?	1	2	3	4
28.	Kas Teie füüsiline seisund või meditsiiniline ravi põhjustas Teile majanduslikke raskusi?	1	2	3	4

**Järgnevatele küsimustele vastamiseks tehke palun ring ümber numbri (skaalal ühest seitsmeni), mis sobib Teile kõige paremini.**

29. Kuidas Te hindaksite oma üldist tervislikku seisundit eelmise nädala jooksul?

1      2      3      4      5      6      7

väga halb

suurepärase

30. Kuidas Te hindaksite oma üldist elukvaliteeti eelmise nädala jooksul?

1      2      3      4      5      6      7

väga halb

suurepärase

## LISA 2 SÜSTEEMI KASUTATAVUSE SKAALA

<b>Pole üldse nõus</b>				<b>Täiesti nõus</b>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

1. Ma arvan, et kasutaksin seda süsteemi/rakendust tihti.
2. Mulle tundus süsteem/rakendus põhjendamatult keeruline.
3. Mulle tundus, et süsteemi/rakendust on lihtne kasutada.
4. Ma arvan, et vajaksin süsteemi/rakenduse kasutamiseks tehnilise kompetentsiga inimeste abi.
5. Ma arvan, et erinevad funktsioonid toimivad süsteemis/rakenduses hästi kooskõlas.
6. Mulle tundust, et süsteemis/rakenduses on liiga palju ebähtlust.
7. Ma usun, et enamus inimesi õpiks seda süsteemi/rakendust kiiresti kasutama.
8. Ma arvan, et süsteemi / rakendust väga ebamugav kasutada.
9. Ma tundsin ennast süsteemi/rakendust kasutades väga kindlalt.
10. Ma pidin palju õppima, enne kui sain süsteemi/rakendust kasutada.

<https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/system-usability-scale.html>

## LISA 3 FOOKUSGRUPI INTERVJU KAVA

Läbiviimise arvestuslik aeg: kuni 2 tundi

Fookusgrupil osalejad: vähikeskuse ja partnerhaigla arstid ja õed

Teema	Küsimused, arutelu	Aeg
Sissejuhatus	<p><b>Tutvustusring: osalejate tutvustus, teema ja uuringu tutvustus</b></p> <p>Meenutame, et intervjuu lindistatakse ning lindistus kustutatakse kohe pärast transkribeerimist. Selgitame andmete anonümiseerimise protsessi andmete analüüsis ning tulemuste kasutamist.</p>	5 min
Tööprotsessid enne ja pärast pilootprojekti	<p><b>Kui te mõtlete oma vähikeskuse igapäevasele töökorraldusele seoses vähipatsientide vähiravi kõrvaltoimete jälgimise korraldusega enne pilootprojekti toimumist, siis kuidas iseloomustaksite tavapäraselt toimuvaid tööprotsesse?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Milline nägi teie tööprotsess välja? Kui suure osa tööst moodustasid kontaktvisiidid/telefonikõned, emailidele vastamine, administratiivsed ülesanded jne?</li> <li>· Kui rahul selliste tööprotsessidega olite?</li> </ul> <p><b>Kuidas on võrreldes pilootprojekti eelse ajaga teie igapäevane töökorraldus seoses vähipatsientide vähiravi kõrvaltoimete jälgimise korraldusega on muutunud?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Milline näeb teie tööprotsess välja?</li> <li>· Kui suure osa tööst moodustavad kontaktvisiidid/telefonikõned, emailidele vastamine, riskipatsientidega/terviseplaanidega tegelemine, administratiivsed ülesanded jne?</li> <li>· Kui rahul selliste tööprotsessidega olete?</li> </ul>	30 min

<p>Kaiku digiplatvormi kasutamine ja vähipatsientide kõrvaltoimete haldamine, keskkonna kasutajamugavus töötajate jaoks</p>	<p><b>Kui mõtlete konkreetselt sellele, kuidas pilootprojekti vältel vähipatsiendid Kaiku digiplatvormi kasutasid ning läbi selle teie poole pöördusid, siis milline oli teie jaoks uue lahenduse mõju?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Milline oli oodatav versus tegelik kõrvaltoimete raporteerimise/sõnumite saatmise maht?</li> <li>· Milline oli oodatav töökoormus uue keskkonnaga töötamisel versus tegelik töökoormus?</li> <li>· Milline oli peamine ootus, mis teil seoses uue teenuse kasutuselevõtuga kaasnes? Kas see ootus täitus? Kui mitte, siis mis te arvate, miks see nii oli?</li> </ul> <p><b>Palun kirjeldage detailsemalt uue teenuse pakkumiseks kasutatavat infotehnoloogilist lahendust (Kaiku digiplatvorm, suhtlus patsientidega).</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Miks ja mis on mugav või ebamugav?</li> <li>· Miks ja mis on lihtne või keeruline? Mis muudaks digiplatvormi lihtsamaks/arusaadavamaks?</li> <li>· Kas digiplatvorm vajas palju õppimist ja miks?</li> <li>· Milles vajasite digiplatvormi kasutamisel kõige enam abi? Kas ja kes vajadusel abistas?</li> <li>· Kuidas jäite rahule teile pakutud koolitustega? Miks ja kuidas võiks koolitusi muuta?</li> <li>· Kuidas hindate digiplatvormil oleva info leidmise kiirust ja mugavust?</li> <li>· Kuidas hindate info piisavust ja kasulikkust?</li> <li>· Kas ja millisesest lisainfost tundsite puudust, et hallata vähipatsientide kõrvaltoimeid?</li> <li>· Kuidas selline lahendus sobitub teie muude igapäevaste ülesannetega ja infosüsteemidega?</li> </ul> <p><b>Millised on peamised kasud, mida teie tundsite, et sellise lahenduse kasutamine teile annab (nt vähem telefonikõnesid, vähem administratiivset tööd, parem ülevaade patsiendi seisundist)?</b></p> <p><b>Millised olid peamised takistused, mis teie jaoks süsteemi kasutamist pärssisid (nt aeg, mugavus, arusaadavus)?</b></p>	<p>1 h</p>
---	---	------------

<p>Kokkuvõte</p>	<p><b>Kui vaatate nüüd tagasi pilootprojektis osalemisele ning Kaiku digiplatvormi kaudu vähipatsientide kõrvaltoimete haldamisele, siis millise hinnangu te projektile annaksite (vajalik/ebavajalik, kasulik/neutraalne/kahjulik; kellele?)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Miks just sellise? Mis peaks olema teisiti? Miks?</li> <li>· Mida peate projekti puhul kõige positiivsemaks? (endale inimesena, patsiendile, tervishoiusüsteemile)</li> <li>· Mida peate projekti puhul kõige negatiivsemaks? (endale inimesena, patsiendile, tervishoiusüsteemile)</li> </ul> <p><b>Kas on veel midagi, mida sooviksite antud teema kohta lisada?</b></p>	<p>25 min</p>
------------------	---	-------------------

## LISA 4 PATSIENDIKOGEMUSE KÜSIMUSTIK

Me sooviksime saada informatsiooni Teie vähiravi kogemusega seoses. Palun vastake küsimustele mõeldes oma hiljutisele kogemusele Teie vähikeskuse tervishoiutöötajaga.

1. Kuidas olete rahul tervishoiutöötajaga kontakteerumise võimalustega?
  - a. väga rahul
  - b. pigem olen rahul
  - c. nii ja naa
  - d. pigem ei ole rahul
  - e. ei ole üldse rahul
2. Kas Teil oli võimalik tervishoiutöötaja käest küsimusi küsida või arvamust avaldada?
  - a. Täielikult võimaldati
  - b. Pigem võimaldati
  - c. Nii ja naa
  - d. Pigem ei võimaldatud
  - e. Ei võimaldatud üldse
3. Kuidas jäite rahule tervishoiutöötaja poolt saadud selgituste ja juhtnööridega enda tervise eest hoolitsemiseks?
  - a. väga rahul
  - b. pigem olen rahul
  - c. nii ja naa
  - d. pigem ei ole rahul
  - e. ei ole üldse rahul
4. Kas Teil on esinenud mingisugused häirivaid vaevuseid ravi ajal?
  - a. Jah (->> järjest küsimused)
  - b. Ei (->> edasi küsimus 8)
5. Kuidas olete rahul enda raviga seotud vaevustest teatamise võimalusega tervishoiutöötajale?
  - a. väga rahul
  - b. pigem olen rahul
  - c. nii ja naa
  - d. pigem ei ole rahul
  - e. ei ole üldse rahul
6. Kas Te tundsite, et saite abi raviga seotud vaevuste leevendamiseks (nt ravimid, nõustamine)?

- a. Ma ei vajanud abi
- b. Sain palju abi
- c. Sain mingil määral abi
- d. Pigem ei saanud abi
- e. Ei saanud üldse abi

7. Kuivõrd aitas IT-lahendus Teil raviga seotud vaevustega iseseisvalt toime tulla?

- a. väga palju aitas
- b. pigem aitas
- c. nii ja naa
- d. pigem ei ole aidanud
- e. ei aidanud üldse

8. Kuidas Te hindate oma vähikeskuse arstide/õdede poolse abi osutamist tervikuna?

- a. 5 (väga hea)
- b. 4 (hea)
- c. 3 (keskmine)
- d. 2 (halb)
- e. 1 (väga halb)

Kui Te soovite midagi enda poolt lisada, siis saate seda teha siin:

.....  
.....



## LISA 5 MOMENTUM KÜSIMUSTIK

## Momentum küsimustik

Likerti skaala	Nõustun täielikult 1	2	3	4	Üldse ei nõustu 5
<b>KONTEKST</b>					
<b>CSF 1. Kultuurilise valmisoleku tagamine kaugteenuse jaoks</b>					
Minu ettevõttes/piirkonnas on arstid ja teised tervishoiutöötajad valmis jagama kliinilist teavet nii üksteise kui ka patsiendiga, s.t kõigi sidusrühmade vahel on olemas usaldus.					
Minu ettevõttes/piirkonnas on patsiendid ja teenusepakkujad (tervishoiuspetsialistid) valmis kasutama IKT-d ehk info- ja kommunikatsioonitehnoloogiaid (nt arvutid, tahvelarvutid, mobiiltelefonid).					
Minu ettevõttes/piirkonnas on rahalised ja muud stiimulid kasutusele võetava teenusega kooskõlas.					
Minu ettevõttes/piirkonnas aluseks olev kultuur toetab tehnoloogiat.					
Minu ettevõttes/piirkonnas aluseks olev kultuur kiidab muutused ja uuendused heaks, isegi aitab nende läbiviimisele kaasa ning on avatud uutele ideedele.					
<b>CSF 2. Üksmeel kaugteenuste eelistes tungiva(te) vajadust( )e rahuldamisel</b>					
Minu ettevõttes/piirkonnas valitseb üksmeel, et käesolev kaugteenuslahendus on parim saadaolev lahendus tungiva vajaduse rahuldamiseks.					
Käesolev kaugteenuslahendus on parim saadaolev lahendus tungiva vajaduse rahuldamiseks.					
<b>CSF 3. Juhtimise tagamine eestkõneleja kaudu</b>					
Minu piirkonnas/ettevõttes on üks või mitu mõjuvõimsat isikut, kes võtavad juhirolli ja rajavad teed meie projektis katsetatud kaugteenuslahenduse kasutuselevõtuks.					
<b>INIMESED</b>					

<b>CSF 4. Tervishoiuspetsialistide ja otsusetegijate kaasamine</b>					
Tervishoiuspetsialistid olid kaasatud selle projekti sisu arendamisse.					
Tervishoiuspetsialistid olid kaasatud selle projekti protsessi ja ajakava arendamisse.					
Otsusetegijad olid kaasatud selle projekti sisu arendamisse.					
Otsusetegijad olid kaasatud selle projekti protsessi ja ajakava arendamisse.					
<b>CSF 5. Patsiendi asetamine teenuse keskmesse</b>					
Selles projektis kaasati kaugteenuslahenduse arendamisel patsiente piisavalt.					
Selles projektis põhineb kaugteenuslahendus patsiendi vajadustel.					
Selles projektis anti patsientidele piisavalt teavet ja koolitust, et kaugteenuslahenduse kasutamine tagaks neile parimad võimalikud tulemused.					
<b>CSF 6. Tehnoloogia kasutajasõbralikkuse tagamine</b>					
Meie projektis kasutatud kaugteenuse tehnoloogia on kasutajasõbralik patsientidele.					
Meie projektis kasutatud kaugteenuse tehnoloogia on kasutajasõbralik tervishoiutöötajatele.					
Meie projektis kasutatud kaugteenuse tehnoloogia ei nõua enne selle kasutamist ulatuslikku koolitust.					
<b>PLAAN</b>					
<b>CSF 7. Kasutuselevõtuks vajalike vahendite kokkukogumine</b>					
Minu piirkonnas/ettevõttes on kaugteenuslahenduse kasutuselevõtuks vajalikud rahalised vahendid olemas.					
Minu piirkonnas/ettevõttes on kaugteenuslahenduse kasutuselevõtuks vajalik IT pädevus olemas.					
Minu piirkonnas/ettevõttes on kaugteenuslahenduse kasutuselevõtuks vajaliku koolituse jaoks piisavalt aega.					
<b>CSF 8. Peamiste klientide vajaduste käsitlemine</b>					
Kaugteenuslahendus					

käsitleb peamiste klientide vajadusi.					
Kaugteenuslahendus on piisavalt kohandatud põhikasutajate vajadustele.					
Kaugteenuslahendus käsitleb tervishoiusektori vajadusi.					
Lisa 1. Kaugteenuslahendus käsitleb vajadust tõsta tervishoiusektoris tõhusust ja kvaliteeti.					
<b>CSF 9. Äriplaani ettevalmistamine ja elluviimine</b>					
Äriplaani projekti jaoks on välja töötatud.					
Äriplaani projekti jaoks on ellu viidud.					
Äriplaani on asjakohasel juhtimistasandil heaks kiidetud.					
<b>CSF 10. Muudatuste juhtimise kava ettevalmistamine ja elluviimine</b>					
Muudatuste juhtimise kava selle projekti jaoks on välja töötatud.					
Muudatuste juhtimise kava selle projekti jaoks on ellu viidud.					
Muudatuste juhtimise kava on asjakohasel juhtimistasandil heaks kiidetud.					
<b>CSF 11. Teenuse õigusnormidele vastavuse hindamine</b>					
Enne projektiga alustamist hindasime tingimusi, mis on vajalikud selleks, et teenus oleks õigusnormidega kooskõlas.					
<b>CSF 12. Tehnoloogia kasvupotentsiaali garanteerimine</b>					
Oleme täiesti teadlikud sellest, mida tähendab tehnoloogia kasutuselevõtt suures ulatuses.					
Oma piirkonnas/ettevõttes oleme me valmis tehnoloogia laiaulatuslikuks kasutuselevõtuks.					
Projekt varustab vajaliku dokumentatsiooniga tagamaks, et selle projekti laiaulatuslikuks elluviimiseks on baas olemas.					
<b>KÄIVITAMINE</b>					
<b>CSF 13. Õiguslike nõuete ja ohutussuuniste kindlakstegemine ja rakendamine</b>					
Projekt on läbi viidud kooskõlas asjakohaste õiguslaste suunistega.					
Projekt on läbi viidud kooskõlas asjakohaste ohutuslaste suunistega.					
<b>CSF 14. Õigus- ja ohutusekspertide kaasamine</b>					

Projekti käigus on meid nõustanud õiguseksperdid.					
Projekti käigus on meid nõustanud andmeturbeeksperdid.					
Selle projekti käigus ei ole meil esinenud mingeid andmekaitsega seotud probleeme.					
Ma olen kindel selle projekti õiguspärasuses.					
Ma olen kindel selle projekti ohutuses.					
<b>CSF 15. Kaugteenuslahenduse tegijate ja kasutajate teadlikkuse tagamine eraelu puutumatuses küsimuses</b>					
Selle kaugteenuslahenduse puhul on tegijad teadlikud patsientide privaatsuse kaitsmisest selle katseprojekti käigus kogutud terviseandmete ja muu teabe osas.					
<b>CSF 16. Infotehnoloogia taristu ja eTervise taristu kättesaadavuses veendumine</b>					
Me oleme veendunud, et kasutuselevõtuks ja ulatuslikuks rakendamiseks vajalikud IT taristud on kohapeal olemas.					
Me oleme veendunud, et kasutuselevõtuks ja ulatuslikuks rakendamiseks vajalikud e-tervise taristud on kohapeal olemas.					
<b>CSF 17. Teenuse seireks vajaliku tehnoloogia ja protsesside paigaldamine</b>					
Me oleme paigaldanud süsteemi meie kaugteenuse seireks, et tagada selle ladus toimimine igal ajahetkel.					
Me oleme paigaldanud süsteemi, et lahendada mis tahes vahejuhtum, mis teenuse kasutamise käigus võib ilmnedada.					
Meil on olemas süsteem, mis toetab lõppkasutajat kaugteenuslahenduse kasutamisel tekkivatest mis tahes kahtlustest vabanemisel.					
<b>CSF 18. Heade hankeprotsesside loomine ja haldamine</b>					
Meil on selged kvaliteedikokkulepped meie müüjate pakutavate tarnete kohta.					
Meil on selged kokkulepped meie müüjate pakutava teenusetaseme kohta.					

## LISA 6 EORTC QLQ-C30 KÜSIMUSTIKE TULEMUSED 0-100 SKAALAL

EORTC QLQ-C30 küsimustike tulemused 0-100 skaalal	Sekkumisgrupp			Kontrollgrupp		
<b>Üldine tervislik seisund (halvim = 0, parim = 100)</b>	1 kuu, n = 85	3 kuu, n = 79	6 kuu, n = 73	1 kuu, n = 84	3 kuu, n = 73	6 kuu, n = 69
<i>Keskmine</i>	67,25	59,07	63,93	62,70	57,42	57,73
<i>Standardhälve</i>	21,89	21,36	19,35	21,47	22,63	22,70
<b>Toimetulek (halvim = 0, parim = 100)</b>	1 kuu, n = 85	3 kuu, n = 79	6 kuu, n = 73	1 kuu, n = 84	3 kuu, n = 73	6 kuu, n = 69
<b>Füüsiline funktsioneerimine</b>						
<i>Keskmine</i>	83,84	82,45	80,09	77,46	71,42	76,23
<i>Standardhälve</i>	17,10	15,95	19,23	19,08	21,47	19,95
<b>Kohustuste täitmine</b>						
<i>Keskmine</i>	76,47	74,68	71,92	71,63	63,24	69,57
<i>Standardhälve</i>	22,61	21,82	27,06	27,60	27,21	26,50
<b>Emotsionaalne funktsioneerimine</b>						
<i>Keskmine</i>	75,88	76,90	75,57	70,04	68,04	71,86
<i>Standardhälve</i>	18,81	19,79	19,41	23,43	19,25	21,77
<b>Tunnetuslik funktsioneerimine</b>						
<i>Keskmine</i>	85,69	85,02	80,82	81,55	76,03	76,81
<i>Standardhälve</i>	18,03	16,79	19,38	18,84	19,24	19,43
<b>Sotsiaalne funktsioneerimine</b>						
<i>Keskmine</i>	80,98	77,85	76,71	80,36	72,83	75,85
<i>Standardhälve</i>	21,39	20,80	25,27	23,31	27,29	27,05
<b>Sümptomid (parim = 0, halvim = 100)</b>	1 kuu, n = 85	3 kuu, n = 79	6 kuu, n = 73	1 kuu, n = 84	3 kuu, n = 73	6 kuu, n = 69
<b>Väsimus</b>						
<i>Keskmine</i>	33,20	39,66	38,05	35,05	44,29	40,74
<i>Standardhälve</i>	21,31	19,87	22,29	24,54	24,18	23,23
<b>liveldus ja oksendamine</b>						
<i>Keskmine</i>	6,47	6,96	4,79	7,54	11,42	6,04
<i>Standardhälve</i>	9,65	12,41	11,28	15,82	16,17	13,99
<b>Valu</b>						
<i>Keskmine</i>	20,59	24,89	25,34	20,44	32,88	31,16
<i>Standardhälve</i>	19,36	20,99	20,99	22,61	24,37	27,55
<b>Hingeldus</b>						
<i>Keskmine</i>	7,45	7,59	10,50	12,70	19,63	16,91
<i>Standardhälve</i>	15,75	16,84	19,15	23,66	24,11	28,94
<b>Unetus</b>						
<i>Keskmine</i>	35,69	33,33	31,51	32,14	41,10	34,78
<i>Standardhälve</i>	29,90	27,22	25,99	29,02	30,69	29,39

EORTC QLQ-C30 küsimustike tulemused 0-100 skaalal	Sekkumisgrupp			Kontrollgrupp		
	1 kuu, n = 85	3 kuu, n = 79	6 kuu, n = 73	1 kuu, n = 84	3 kuu, n = 73	6 kuu, n = 69
<b>Sümpptomid (parim = 0, halvim = 100)</b>						
<b>Söögiisu vähenemine</b>						
<i>Keskmine</i>	12,16	8,02	9,13	18,25	21,92	15,94
<i>Standardhälve</i>	19,82	17,06	16,91	23,94	24,98	24,66
<b>Kõhukinnisus</b>						
<i>Keskmine</i>	9,80	16,46	12,79	11,90	20,55	15,46
<i>Standardhälve</i>	18,42	23,79	21,25	21,11	25,84	20,28
<b>Kõhulahtisus</b>						
<i>Keskmine</i>	11,76	8,44	6,85	14,29	19,18	12,56
<i>Standardhälve</i>	23,96	15,53	17,53	22,13	22,85	21,47
<b>Rahalised raskused</b>						
<i>Keskmine</i>	17,65	19,83	21,00	21,03	25,11	24,64
<i>Standardhälve</i>	26,02	26,43	29,14	28,24	29,28	31,13

**LISA 7 EORTC QLQ-C30 KÜSIMUSTIKU VASTUSED**  
**PROTSENTUAALSELT 1. KUUL**

	Sekkumisgrupp, 1 kuu, n = 85				Kontrollgrupp, 1 kuu, n = 84			
	Üldse mitte	Vähesel määral	Suurel määral	Väga palju	Üldse mitte	Vähesel määral	Suurel määral	Väga palju
1. Kas Teil on raskusi pingutust nõudvate tegevustega, nagu näiteks raske poekoti või kohvri kandmisega?	35%	47%	11%	7%	26%	37%	25%	12%
2. Kas Teil on raskusi pika jalutuskäigu tegemisega?	41%	44%	8%	7%	36%	32%	23%	10%
3. Kas Teil on raskusi lühikese jalutuskäiguga väljas?	86%	9%	5%	0%	68%	27%	5%	0%
4. Kas Te olete sunnitud päeval jääma voodisse või tugitooli?	60%	33%	5%	2%	50%	35%	13%	2%
5. Kas Te vajate abi söömisel, riietumisel, pesemisel või tualeti kasutamisel?	96%	4%	0%	0%	95%	5%	0%	0%
<b>Eelmise nädala jooksul:</b>	<b>Üldse mitte</b>	<b>Vähesel määral</b>	<b>Suurel määral</b>	<b>Väga palju</b>	<b>Üldse mitte</b>	<b>Vähesel määral</b>	<b>Suurel määral</b>	<b>Väga palju</b>
6. Kas Teie töö või igapäevased toimetused olid häiritud?	46%	42%	9%	2%	42%	39%	13%	6%
7. Kas Te olite piiratud oma hobidega tegelemisel või vaba aja veetmisel?	42%	45%	11%	2%	40%	37%	18%	5%
8. Kas Te tundsite õhupuudust?	80%	18%	2%	0%	73%	19%	6%	2%
9. Kas Teil valutas kuskilt?	33%	59%	6%	2%	45%	43%	10%	2%
10. Kas Te vajasite puhkust?	16%	64%	14%	6%	21%	48%	26%	5%
11. Kas Teil oli unehäireid?	28%	45%	19%	8%	33%	43%	18%	6%
12. Kas Te tundsite end nõrgana?	33%	52%	13%	2%	35%	43%	15%	7%
13. Kas Teil esines söögiisu puudust?	69%	25%	6%	0%	57%	32%	10%	1%
14. Kas Te tundsite iiveldust?	66%	31%	4%	0%	71%	20%	6%	2%

15. Kas Te oksendasite?	99%	1%	0%	0%	96%	2%	0%	1%
16. Kas Teil esines kõhukinnisust?	75%	20%	5%	0%	71%	23%	5%	1%
17. Kas Teil esines kõhulahtisust?	75%	18%	4%	4%	67%	24%	10%	0%
18. Kas Te olite väsinud?	14%	71%	12%	4%	21%	54%	23%	2%
19. Kas valu segas Teie igapäevaseid toimetusi?	61%	33%	5%	1%	60%	29%	11%	1%
20. Kas Teil on olnud raskusi keskendumisel tegevustele nagu ajalehe lugemine või televiisori vaatamine?	78%	18%	2%	2%	70%	24%	5%	1%
21. Kas Te tundsite end pinges olevat?	38%	54%	7%	1%	37%	48%	15%	0%
22. Kas Te muretsesite?	20%	59%	18%	4%	20%	50%	21%	8%
23. Kas Te tundsite end ärritavana?	54%	40%	5%	1%	43%	40%	13%	4%
24. Kas Te tundsite masendust?	52%	40%	5%	4%	43%	32%	21%	4%
25. Kas Teil esines raskusi asjade meelespidamisega?	54%	36%	8%	1%	39%	51%	6%	4%
26. Kas Teie füüsiline seisund või haiguse ravi häiris Teie perekonnaelu?	61%	32%	6%	1%	64%	24%	8%	4%
27. Kas Teie füüsiline seisund või haiguse ravi häiris Teie ühiskondlikku tegevust?	49%	39%	7%	5%	51%	32%	15%	1%
28. Kas Teie füüsiline seisund või meditsiiniline ravi põhjustas Teile majanduslikke raskusi?	61%	28%	7%	4%	56%	30%	10%	5%
<b>Sekkumisgrupp, 1 kuu, n = 85</b>	<b>1, väga halb</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7, suurepärane</b>	
29. Kuidas Te hindaksite oma üldist tervislikku seisundit eelmise nädala jooksul?	1%	4%	9%	14%	35%	27%	9%	
30. Kuidas Te hindaksite oma üldist elukvaliteeti eelmise nädala jooksul?	1%	4%	12%	11%	26%	35%	12%	



Kontrollgrupp, 1 kuu, n = 84	1, väga halb	2	3	4	5	6	7, suure- pärase
29. Kuidas Te hindaksite oma üldist tervislikku seisundit eelmise nädala jooksul?	1%	4%	11%	23%	33%	24%	5%
30. Kuidas Te hindaksite oma üldist elukvaliteeti eelmise nädala jooksul?	1%	4%	17%	19%	25%	23%	12%

## LISA 8 EORTC QLQ-C30 KÜSIMUSTIKU VASTUSED PROTSENTUAALSELT 3. KUUL

	Sekkumisgrupp, 3 kuu, n = 79				Kontrollgrupp, 3 kuu, n = 73			
	Üldse mitte	Vähesel määral	Suurel määral	Väga palju	Üldse mitte	Vähesel määral	Suurel määral	Väga palju
1. Kas Teil on raskusi pingutust nõudvate tegevustega, nagu näiteks raske poekoti või kohvri kandmisega?	29%	51%	15%	5%	18%	41%	23%	18%
2. Kas Teil on raskusi pika jalutuskäigu tegemisega?	39%	43%	15%	3%	21%	40%	27%	12%
3. Kas Teil on raskusi lühikese jalutuskäiguga väljas?	80%	15%	5%	0%	56%	27%	15%	1%
4. Kas Te olete sunnitud päeval jääma voodisse või tugitooli?	52%	39%	8%	1%	45%	36%	18%	1%
5. Kas Te vajate abi söömisel, riietumisel, pesemisel või tualeti kasutamisel?	97%	3%	0%	0%	82%	16%	1%	0%
<b>Eelmise nädala jooksul:</b>	<b>Üldse mitte</b>	<b>Vähesel määral</b>	<b>Suurel määral</b>	<b>Väga palju</b>	<b>Üldse mitte</b>	<b>Vähesel määral</b>	<b>Suurel määral</b>	<b>Väga palju</b>
6. Kas Teie töö või igapäevased toimetused olid häiritud?	42%	42%	15%	1%	25%	49%	16%	10%
7. Kas Te olite piiratud oma hobidega tegelemisel või vaba aja veetmisel?	38%	49%	11%	1%	25%	49%	18%	8%
8. Kas Te tundsite õhupuudust?	81%	15%	4%	0%	53%	36%	10%	1%
9. Kas Teil valutas kuskilt?	27%	61%	11%	1%	18%	59%	19%	4%
10. Kas Te vajasite puhkust?	3%	70%	23%	5%	10%	52%	30%	8%
11. Kas Teil oli unehäireid?	27%	53%	14%	6%	21%	48%	19%	12%

12. Kas Te tundsite end nõrgana?	28%	49%	19%	4%	19%	48%	25%	8%
13. Kas Teil esines söögiisu puudust?	78%	20%	0%	1%	48%	41%	8%	3%
14. Kas Te tundsite iiveldust?	70%	24%	5%	1%	60%	30%	7%	3%
15. Kas Te oksendasite?	96%	4%	0%	0%	84%	16%	0%	0%
16. Kas Teil esines kõhukinnisust?	61%	32%	5%	3%	53%	34%	10%	3%
17. Kas Teil esines kõhulahtisust?	76%	23%	1%	0%	52%	40%	7%	1%
18. Kas Te olite väsinud?	6%	62%	29%	3%	8%	52%	32%	8%
19. Kas valu segas Teie igapäevaseid toimetusi?	49%	42%	6%	3%	36%	47%	12%	5%
20. Kas Teil on olnud raskusi keskendumisel tegevustele nagu ajalehe lugemine või televiisori vaatamine?	76%	18%	6%	0%	53%	38%	7%	1%
21. Kas Te tundsite end pinges olevat?	43%	48%	5%	4%	22%	59%	16%	3%
22. Kas Te muretsesite?	23%	61%	13%	4%	11%	66%	18%	5%
23. Kas Te tundsite end ärritavana?	61%	33%	4%	3%	34%	48%	18%	0%
24. Kas Te tundsite masendust?	49%	42%	6%	3%	32%	55%	14%	0%
25. Kas Teil esines raskusi asjade meelespidamisega?	47%	47%	6%	0%	26%	63%	8%	3%
26. Kas Teie füüsiline seisund või haiguse ravi häiris Teie perekonnaelu?	53%	37%	10%	0%	45%	40%	11%	4%
27. Kas Teie füüsiline seisund või haiguse ravi häiris Teie ühiskondlikku tegevust?	39%	48%	10%	3%	41%	36%	16%	7%
28. Kas Teie füüsiline seisund või meditsiiniline ravi põhjustas Teile majanduslikke raskusi?	57%	29%	11%	3%	49%	30%	16%	4%

<b>Sekkumisgrupp, 3 kuu, n = 79</b>	<b>1, väga halb</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7, suure- pärane</b>
<b>29. Kuidas Te hindaksite oma üldist tervislikku seisundit eelmise nädala jooksul?</b>	4%	4%	13%	29%	28%	19%	4%
<b>30. Kuidas Te hindaksite oma üldist elukvaliteeti eelmise nädala jooksul?</b>	3%	3%	10%	29%	29%	23%	4%
<b>Kontrollgrupp, 3 kuu, n = 73</b>	<b>1, väga halb</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7, suure- pärane</b>
<b>29. Kuidas Te hindaksite oma üldist tervislikku seisundit eelmise nädala jooksul?</b>	3%	4%	19%	26%	22%	25%	1%
<b>30. Kuidas Te hindaksite oma üldist elukvaliteeti eelmise nädala jooksul?</b>	3%	4%	19%	25%	18%	27%	4%

## LISA 9 EORTC QLQ-C30 KÜSIMUSTIKU VASTUSED PROTSENTUAALSELT 6. KUUL

	Sekkumisgrupp, 6 kuu, n = 73				Kontrollgrupp, 6 kuu, n = 69			
	Üldse mitte	Vähesel määral	Suurel määral	Väga palju	Üldse mitte	Vähesel määral	Suurel määral	Väga palju
1. Kas Teil on raskusi pingutust nõudvate tegevustega, nagu näiteks raske poekoti või kohvri kandmisega?	26%	41%	26%	7%	20%	42%	28%	10%
2. Kas Teil on raskusi pika jalutuskäigu tegemisega?	40%	38%	14%	8%	30%	38%	26%	6%
3. Kas Teil on raskusi lühikese jalutuskäiguga väljas?	78%	18%	1%	3%	68%	22%	10%	0%
4. Kas Te olete sunnitud päeval jääma voodisse või tugitooli?	56%	36%	4%	4%	52%	33%	13%	1%
5. Kas Te vajate abi söömisel, riietumisel, pesemisel või tualeti kasutamisel?	90%	10%	0%	0%	88%	7%	4%	0%
<b>Eelmise nädala jooksul:</b>	<b>Üldse mitte</b>	<b>Vähesel määral</b>	<b>Suurel määral</b>	<b>Väga palju</b>	<b>Üldse mitte</b>	<b>Vähesel määral</b>	<b>Suurel määral</b>	<b>Väga palju</b>
6. Kas Teie töö või igapäevased toimetused olid häiritud?	38%	47%	10%	5%	39%	38%	17%	6%
7. Kas Te olite piiratud oma hobidega tegelemisel või vaba aja veetmisel?	40%	42%	10%	8%	35%	41%	22%	3%
8. Kas Te tundsite õhupuudust?	74%	21%	5%	0%	70%	14%	12%	4%
9. Kas Teil valutas kuskilt?	18%	66%	15%	1%	28%	48%	19%	6%
10. Kas Te vajasite puhkust?	12%	62%	21%	5%	13%	49%	30%	7%
11. Kas Teil oli unehäireid?	29%	52%	15%	4%	28%	49%	14%	9%
12. Kas Te tundsite end nõrgana?	26%	49%	21%	4%	25%	54%	16%	6%
13. Kas Teil esines söögiisu puudust?	75%	22%	3%	0%	64%	28%	6%	3%

14. Kas Te tundsite iiveldust?	84%	12%	4%	0%	78%	17%	3%	1%
15. Kas Te oksendasite?	92%	8%	0%	0%	93%	6%	1%	0%
16. Kas Teil esines kõhukinnisust?	68%	26%	4%	1%	59%	35%	6%	0%
17. Kas Teil esines kõhulahtisust?	84%	14%	1%	1%	70%	25%	4%	1%
18. Kas Te olite väsinud?	8%	68%	18%	5%	10%	54%	30%	6%
19. Kas valu segas Teie igapäevaseid toimetusi?	59%	34%	3%	4%	46%	28%	22%	4%
20. Kas Teil on olnud raskusi keskendumisel tegevustele nagu ajalehe lugemine või televiisori vaatamine?	64%	26%	8%	1%	58%	33%	6%	3%
21. Kas Te tundsite end pinges olevat?	37%	51%	12%	0%	33%	51%	12%	4%
22. Kas Te muretsesite?	23%	59%	14%	4%	16%	68%	12%	4%
23. Kas Te tundsite end ärritavana?	52%	42%	5%	0%	39%	52%	6%	3%
24. Kas Te tundsite masendust?	53%	33%	8%	5%	46%	36%	14%	3%
25. Kas Teil esines raskusi asjade meelespidamisega?	41%	51%	7%	1%	26%	64%	9%	1%
26. Kas Teie füüsiline seisund või haiguse ravi häiris Teie perekonnaelu?	55%	32%	10%	4%	52%	33%	12%	3%
27. Kas Teie füüsiline seisund või haiguse ravi häiris Teie ühiskondlikku tegevust?	44%	40%	12%	4%	48%	30%	16%	6%
28. Kas Teie füüsiline seisund või meditsiiniline ravi põhjustas Teile majanduslikke raskusi?	59%	23%	14%	4%	52%	29%	12%	7%
<b>Sekkumisgrupp, 6 kuu, n = 73</b>	<b>1, väga halb</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7, suurepärane</b>	
29. Kuidas Te hindaksite oma üldist tervislikku seisundit eelmise nädala jooksul?	0%	3%	12%	19%	41%	18%	7%	

	1	2	3	4	5	6	7
<b>30. Kuidas Te hindaksite oma üldist elukvaliteeti eelmise nädala jooksul?</b>	0%	3%	11%	21%	37%	19%	10%
<b>Kontrollgrupp, 6 kuu, n = 69</b>	<b>1, väga halb</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7, suurepärane</b>
<b>29. Kuidas Te hindaksite oma üldist tervislikku seisundit eelmise nädala jooksul?</b>	1%	9%	14%	20%	30%	20%	4%
<b>30. Kuidas Te hindaksite oma üldist elukvaliteeti eelmise nädala jooksul?</b>	3%	7%	16%	19%	29%	23%	3%

## LISA 10 TÖÖTAJATE FOOKUSGRUPI INTERVJUUKOKKUVÕTE

OnKontakt projekt

Kuupäev: 05.05.2023

Läbiviimise koht: Microsoft Teams

Läbiviijad: Doris Kaljuste, Tallinna Tehnikaülikool

Osalejad: Arst 1 (A1), Arst 2 (A2), Arst 3 (A3), Õde 1 (Õ1), Õde 2 (Õ2)

Koostaja: Doris Kaljuste, Tallinna Tehnikaülikool

### Tööprotsessid enne ja pärast pilootprojekti

Intervjuul osalejatel paluti kirjeldada, millised olid tavapärased tööprotsessid enne Kaiku lahenduse kasutuselevõttu.

Arst 2 tõi välja, et onkoloogia patsientide ravi toob kaasa rohkem kõrvalmõjusid, kui ükski teine meditsiiniline ravi ning ootamatuid olukordi võib ette tulla igal ajal. See mõjutab tugevasti tavapärasest tööd, kuna see on nõ plaani väline.

Arst 2: „*need patsiendid, kes saavad väga erinevaid süsteemravisid, immuunravisid, bioloogilisi ravimeid, nende ravi maht kogu aeg tõuseb, patsientide arv tõuseb ja see tähendab seda, et tuleb ka personalipoolsete ressurssidega püsida nii-öelda reel, et olla nendele patsientidele olemas, sest teadaolevalt see ravi, mida me haigetele teeme, on oluliselt sagedasemate kõrvaltoimetega kui ükskõik missugune teine meditsiini erialal pakutav. /--/ ja meie peame olema valmis selleks, et võib tekkida muuhulgas ka eluohtlikke tüsistusi ja kõrvaltoimeid.*„

Patsientidel on võimalus kontakteeruda telefoni tunni ajal õde-nõustajatega või suhelda õde-nõustajaga haiglas viibides, kuid need võimalused on ajaliselt piiratud.

Arst 2: „*Meie patsiendid on informeeritud, instrueeritud probleemide tekkel ühendust võtma /--/ kas õde-nõustajaga ambulatoorselt, kelle telefon on päeval mõned tunnid nii-öelda avatud, et patsient saab helistada või statsionaaris ja taas mõned tunnid.*“

Kui õde-nõustaja kompetentsist ei piisa võtab õde ühendust plaaniväliselt raviarstiga või kui on tegemist väga tõsise murega suunatakse patsient lähima haigla erakorralise meditsiini osakonda.

Õde-nõustajad, kes projekti ajal Kaiku platvormi kasutasid on tööle võetud piloteerimise ajaks, seega varasema tööprotsess puudub.

Intervjueeritavatel paluti kirjeldada kuidas on võrreldes pilootprojekti eelse ajaga nende igapäevane töökorraldus seoses vähipatsientide vähiravi kõrvaltoimete jälgimise korraldusega muutunud.

Arst 2 kirjeldas, et nüüd on lisandunud patsientidele veel üks ravimeeskonnaga ühenduses olemise ja abi saamise viis. Erinevalt sellest, et patsiendil on võimalus mõnel tunnil



päevast ühendust võtta õde-nõustajaga või kõnetunni ajal raviarstiga on avatud ka ööpäevaringne suhtluskanal, kus annavad abi nii tehisintellekt kui ka õde-nõustajad, kes platvormil silma peal hoiavad.

Arst 2: „*Et selles mõttes selline platvorm tagab parema ja kiirema nii-öelda lähenemise patsiendi murele. Ja see annab arstidele teatud mõttes sellist turvatunnet, et nad (patsiendid) leiavad tee on mure.*“

Õde 1: „*Tõepoolest patsient saab igal kell pöörduda läbi selle Kaiku siis õe poole*“

Arst 2 tõi ka välja, et need patsiendid, kes kasutavad Kaiku lahendust ei helista nii tihti tema kõnetunnil, kui need patsiendid, kes ei saa Kaiku platvormi kasutada.

Õde 2 kirjeldas oma tööprotsessi Kaiku platvormil järgnevalt: „*ma hommikul kõigepealt vaatangi üle, kas keegi on ka öö jooksul täitnud mingi ankeedi ära, tihti nad täidavad kas hilja õhtul või varahommikul /--/ siis vaatan, mis sümptome nad on kirjeldanud /--/. Ma näen kohe, et kas pallike tuleb roheline, kollane või punane (viide sümptomküsimumstiku tulemusele). Reeglina ma vaatan ikkagi kõik pallikesed üle, mis seal pallikese all on, mis ta siis seal kirjeldanud. Ja kui on vaja, siis annan lisa soovitusi /--/ ma vaatan, mis nagu kaiku ise soovitab ja siis annan lisaks soovitusi, kui vaja on, kui vaja ei ole, siis ma ei sekku. Ja niimoodi siis iga tunni aja tagant püüan siis jälle sisse logida ja vaadata /--/ siis teen kuu kokkuvõtteid, et meil on siis nii, et iga kuu tuleb siis nendest kõrvaltoimetest ka üks kokkuvõte teha, üks epikriis*“

Läbi Kaiku platvormi on suhtlus valdavalt läbi vestlusakna asünkroonselt. Telefoni teel toimub suhtlus pigem erandkorras, kui sümptomküsimumstik näitab kriitilist olukorda. Õde 2 kirjeldas, et töökoormus varieerus tihti, mõni päev vajas mitu patsienti kiiret sekkumist, kui teisel päeval oli aega, et tegeleda vähem aegkriitiliste ülesannetega. Seega oli personalil võimalus ka enda aega mõnevõrra planeerida.

Kuna Arst 1 patsientuur oli väljaspool OnKontakti sihtrühma ei olnud tal võimalik võrrelda tööprotsesse enne ja pärast, kuid valdkonna eksperdina tõi ta välja, et tänapäeval ei saa pakkuda parimat raviteenust, kui patsiendid ei ole kaasatud.

Arst 1: „*selline 24/7 patsiendi käsutuses olev abivahend /--/ on päris kindlasti üks variantidest saada võimalikult operatiivselt ja võimalikult objektiivset tagasisidet patsientidele, sest et tegelikult ravitulemus on patsiendi ja ravimeeskondade tihe koostöö kõigepealt selleks, et ohtlikud kõrvaltoimed ei jääks tähelepanuta ja teisalt, et me saaksime võimalikult vara need kõrvaltoimed kätte ja saaksime nendega tegeleda*“

Arst 1 tõi kasuna välja ka selle, et uus lahendus aitab patsientidel ravil püsida, kuna ravisoostumusest on tingitud ka ravi tulemus. Ta rõhutab, et muud kontakti võtmise lahendused jäävad patsiendile samuti alles ning inimlik kontakt ei kao kuhugi, kuid muidu personali aega hõivavad korduma kippuvad küsimused saavad tänu tehisintellektile kiiremini vastuse. Sama kinnitas ka Õde 1. Lisaks on patsiendi ning meditsiinipersonali vahale loodud turvaline suhtluskanal.

Õde 1: „*Ka patsient tõdes, et ta saab paljudele oma küsimustele vastused juba selle automaatvastuste näol, kui ta täidab oma küsimustiku*“

Lisaks aitab platvorm maandada patsientide ärevust. Arst 3 tõi välja, et Kaiku platvormi kasutavad patsiendid olid vähem ärevad.

Arsti 1: *„ei teki sellist olukorda, et keegi võiks jääda pikemaks ajaks tähelepanuta. Vaatamata sellele, et arst on Pärnus, Hiiumaal, Ida-Virumaal, kus iganes üks päev nädalas ja teised päevad töötab ta oma põhitöökohal“.*

Õde 1 kirjeldas ka olukorda, kus tänu läbi Kaiku õde-nõustajaga ühenduses olemise suudeti ära hoida ebavajalik EMO-visiit.

Arst 3 tõi välja, et kuigi ta alguses logis ka ise rohkem Kaiku platvormile sisse, et patsientide tulemustel silma peal hoida siis hiljem piirdus ta õdede poolse kokkuvõtte üle vaatamisega, mis võimaldas saada kogu vajaliku info kiiremini kätte. Ka Arst 2 kinnitas, et alguses oli huvi platvormi külastamise vastu suurem, kuid mida aeg edasi seda rohkem tekkis ka usaldus õde-nõustajate vastu ning kogu vajalik info jõudis haiguslikku.

### **Kaiku digiplatvormi kasutamine**

Selgitamaks täpsemalt Kaiku digiplatvormi kasutamist ja vähipatsientide kõrvaltoimete haldamist ning keskkonna kasutajamugavust töötajate jaoks uuriti õdedelt ja arstidelt nende kogemust platvormi kasutamisega.

Õde 1 kirjeldas, et temale lahendus meeldib ning sooviks, et selle kasutamise võimalus laieneks ka teistele patsientidele. Platvormi kohta saadud koolitus oli osalejate sõnul piisav. Ka Arstid 2 ja 3 tõi välja, et süsteemi kasutamine oli arusaadav.

Arst 2: *„Minu jaoks oli see ikka üllatavalt lihtne ja loogiline ja selgesti mõistetav.“*

Õde 2 tõi välja, et suurim mugavus tema jaoks süsteemi kasutamisel oli võimalus võtta aega, et koostada patsiendi murele või küsimusele vastust. Oli võimalus ise juurde lugeda, midagi kontrollida või konsulteerida kolleegiga.

Õde 2: *„Kui patsient helistab, siis sa pead ju kohe midagi talle vastama. Aga kui ta kirjutab, siis saad selle hetke võtta, et see on nagu hästi hea“*

Intervjueeritavatel paluti välja tuua peamised kasud, mis nad platvormi kasutamisel näevad.

Arst 2 tõi välja, et ta teab vähemalt kahte juhtumit, kus patsient sai tänu kõrvaltoimete raporteerimist kiiresti vajalikku abi, mille saamata jäämine oleks olnud väga tõsiste tagajärgedega. Lisaks mainis Arst 2 suure kasuna abi kättesaadavuse paranemist tänu platvormi kasutamisele ning tänu tehisingintellekti lisamisele raviprotsessi.

Õde 2 mainis kasuna nii patsientide turvatunde suurendamist kui ka seda, et patsiendid saavad vastuse mitmesugustele küsimustele. Kõik küsimused ei ole ainult ravi kohta.

Takistusena toodi välja seda, et mõned patsiendid pole tehnoloogiliselt nii pädevad, et süsteemi kasutada, kuid suurem osa patsientidest tuleb sellega toime. Õde 1 mainis ka, et sarnaselt digipädevuse puudumisega võivad just maapiirkondades olla ka probleemid interneti kättesaadavusega. Õde 2 spekuleeris, et mõned patsiendid võisid Kaiku platvormi

kasutamise lõpetada selle tõttu, et kui aktiivravi saab läbi siis nad ei näe enam põhjust nii aktiivselt ankeete täita.

Arst 3 mainis ka, et tegelikult sellist tehisintellekti soovitude ülevaatamist veel õde-nõustajate poolt on, et siiski mõningane ajaresurss sellele kulub.

### **Kokkuvõtte osa**

Intervjuu viimases osas keskenduti pilootprojektile endale ning sellele, mis oli projekti puhul kõige positiivsem või negatiivsem ja mida saaks teha veelgi paremini.

Arst 2 spekulereis, et valitud vähktõve liigid on pigem tagasihoidlikumate ravist tekkivate kõrvaltoimetega kui näiteks pankrease-, sapiteede-, mao- või kopsuvähk.

*Arst 2: „kui siin oleks osalenud need pankreasevähi, kopsuvähipatsiendid, siis ma ei kahtle hetkekski, et see kasutegur sellest platvormist oleks märkimisväärselt suurem.“*

Arst 1 rõhutas, et paremini võiks kaasatud olla ka patsiendi lähedased.

*Arst 1: „me ei saa absoluutselt kõrvale jätta seda, et vähihaigus on perekonna haigus. Sinna on kaasatud kindlalt rohkem kui patsient üksinda. On siis vanemaealistel lapsed juures, lapselapsed juures ja ka nemad tegelikult soovivat informatsiooni.“*

Tulevikus uuesti sarnast pilooti tehes teeks Arst 1 pigem riskasutuse, ehk mõlemad grupid saaksid kasutada Kaiku platvormi, kuid erinevatel aegadel. Sellisel juhul oleks võimalik patsientidelt saada võrdlevat tagasisidet. Lisaks kaasataks uuringusse rohkem paikmeid.

Osalejad mainisid murekohana ka seda, et Pärnu Haiglasse sattus randomiseerimise tulemusel rohkem kontrollgrupi patsiente, kui sekkumisgrupi patsiente.

Arstid toovad ka välja, et võib juhtuda, et kaugteenuse efekt ei tule nii selgelt välja ka selle tõttu, et tegelikult ka ilma kaugteenuseta on üles ehitatud süsteemid (infolehed, kõnetund jmt), et patsiente võimalikult palju toetada meditsiinipersonali poolt.