

TARTU ÜLIKOOL
Majandusteaduskond

Katri-Nele Ilves

**RAVIKVALITEEDI TAGAMISE VÕIMALUSED
TERVISHOIUSEKTORIS DIGIRETSEPTI NÄITEL**

Bakalaureusetöö

Juhendaja: Janek Saluse

Tartu 2015

Soovitan suunata kaitsmisele

(juhendaja allkiri)

Kaitsmisele lubatud “2015. a

Riigimajanduse ja majanduspoliitika õppetooli juhataja vanemteadur Kadri Ukrainski

.....

(õppetooli juhataja allkiri)

Olen koostanud töö iseseisvalt. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, põhimõttelised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

.....

(töö autori allkiri)

SISUKORD

SISSEJUHATUS	4
1. INFO- JA KOMMUNIKATSIOONITEHNOLOOGIA JA RAVIKVALITEEDI SEOSSED TERVISHOIUS	8
1.1. Info- ja kommunikatsioonitehnoloogia areng tervishoius	8
1.2. Tervise infosüsteem ja digiretsept	13
1.3. Ravikvaliteet ja ebasobivate ravimite koostarbimine varasemate uuringute põhjal	21
2. RAVIKVALITEEDI JA DIGIRETSEPTI SEOSSED EESTI TERVISHOIUS.....	27
2.1. Uuringu meetoodika ja valim	27
2.2. Perearsti võimalik panus ravikvaliteedi parandamisse digiretsepti abil – siseosakonna arsti pilgu läbi	32
2.3. Järeldused ja ettepanekud digiretsepti kasutamiseks ravikvaliteedi parandajana	37
KOKKUVÕTE.....	43
VIIDATUD ALLIKAD	46
LISAD	52
Lisa 1. Intervjuu küsimustik	52
Lisa 2. Arst 1 intervjuu üleskirjutus	53
Lisa 3. Arst 2 intervjuu üleskirjutus	54
Lisa 4. Arst 3 intervjuu üleskirjutus	55
Lisa 5. Arst 4 intervjuu üleskirjutus	56
Lisa 6. Arst 5 intervjuu üleskirjutus	57
Lisa 7. Arst 6 intervjuu üleskirjutus	58
SUMMARY	59

SISSEJUHATUS

Meditsiini areng ja inimeste terviseteadlikum käitumine aitavad kaasa eluea pikenemisele ja seega elanikkond vananeb. Viimastel kümnenditel on Eestis oodatav eluiga oluliselt tõusnud, olles näiteks 2008. a. 74 aastat (Estonia: Health System ... : 49). Kuna loomulik iive on alates aastast 1990 olnud valdavalt negatiivne, toob elanikkonna vananemine endaga kaasa sotsiaalmaksu maksjate arvu vähenemise. Tervishoiukulud aga neelavad tulevikus järjest suurema osa Eesti riigi sissetulekust – kui tervishoiuteenuste kasutamine suureneb samas tempos viimaste aastate omaga, on selle mõju kuludele suur; tehnoloogia areng ning muutused tervishoiuteenuste kasutamises avaldavad kuludele isegi suuremat mõju kui rahvastiku vananemine (Thomson *et al.* 2011: 11). Kuna tervisesüsteemi kulud prognooside kohaselt eelpoolnimetatud põhjustel kasvavad ja ületavad tulusid, tuleb olemasolevat raha kasutada võimalikult efektiivselt.

Paljud minevikus ravimatud, kiiresti surmaga lõppenud haigused on muutunud kroonilisteks ning nõuavad regulaarset ravimite tarvitamist. Seega on tavaline, kui inimesed tarvitavad igapäevaselt mitut ravimit – näiteks hüpertooniaravimit, valuvaigistit, diabeediravimit, antikoagulanti, antidepressanti jne. Dr Kari Laine (Soome ravimiekspert... 2014: 429) tõi näiteks Rootsis tehtud uuringu, mille andmetel üle 65aastaste hulgas oli keskmine üheaegselt kasutatavate ravimite arv 7–8 ja enam kui 10 ravimit kasutas 11% sellest vanuserühmast; Soome andmetel kasutab kolmandik üle 75aastastest korraka 10 või enam ravimit. Kuna ravimid mõjutavad ka üksteist, kaasneb mitme erineva ravimi samaaegse tarbimisega ehk polüfarmaatsiaga oht ravimite koostoimest põhjustatud kõrvaltoimete tekkeks (Weitof *et al.* 2012: 293). Eestis on esimese selleteemalise, Alar Irsi ja Mait Raagi poolt tehtud uuringu tulemused veel publitseerimata, kuid autorite nõusolek antud bakalaureusetöö kontekstis oluliste andmete esitamiseks on olemas. Nimetatud uuringus otsiti vastust küsimusele, kui sageli võis Eesti eakatele patsientidele 2013. aastal ambulatoorselt määratud ravimite vahel esineda potentsiaalselt ohtlikke (peamiselt farmakokineetilisi) koostoimeid?

Väljastatud ligi 5 miljonist retseptist pärines enamus peremeditsiinist. Ja kliiniliselt olulise ebasobiva koostoimega ravimeid soetas uuritud perioodil 79 427 isikut. Seega on Eestis umbes 80 000 inimest aastas, kes potentsiaalselt kasutavad neile määratud kliiniliselt oluliste ebasobivate koostoimetega ravimeid. Ravimitel on niigi lisaks soovitud toimele alati ka kõrvaltoimed, mis mõnedel juhtudel põhjustavad tõsiseid tervisehädasid ja nõuavad pikaajalist kulukat ravi; interakteeruvate ravimite samaaegse tarbimisega lisandub ravimite ebasobivast koostoimest põhjustatud kõrvaltoimete tekke oht.

Eestis ulatus Haigekassa tervishoiuteenuste statistika andmetel ravimihüvitiste summa 2014. aastal 109 miljoni euroni. Haiglaravi ravijuhtude arv 2014. aasta jooksul oli 229 208 ja Eesti Haigekassa eelarvest kulus statsionaarsele ravile üle 295 miljoni euro. Kui suure osa moodustas sellest ebasobivate ravimite koostarbimisest põhjustatud terviserikete ravi, pole teada. Arvestades isikute arvu, kes on potentsiaalsed kliiniliselt oluliste ebasobivate koostoimega ravimite koostarbijad, on nendele kuluv osa ka haiglaravi kuludes oluline ja mis peasi – see kulu on välditav ja Haigekassa raha saab siin kokku hoida.

Elanikkonna vananemine eeldab tervishoiusüsteemilt rohkem rahalisi vahendeid soodusravimite tarbeks, kuid tööealiste inimeste osakaalu vähenemine seda ei võimalda. Nii ongi tervishoiusüsteemis viimastel aastatel e-tervise raames rakendatud mitmeid innovatiivseid lahendusi, mis peaksid muutma töö tõhusamaks, kiiremaks ja parandama tervishoiuteenuste kvaliteeti. Tervishoiuteenuse kvaliteedi üheks näitajaks on ka koostarbitavate ravimite ebasobivate koostoimete ning nendest põhjustatud uute, ravi nõudvate, haigusseisundite vältimine.

Eelnevalt on Eestis digiretseptiga seoses 2010. aastal PRAXISE poolt uuritud reaalselt infosüsteemide kasutust ja esmaseid kogemusi digiretseptiga ning 2013. aastal koostöös Balti Uuringute Instituudiga e-teenuste kasutamise tulemuslikkust ja mõju. 2012. aastal valminud doktoritöös tõdeb Madis Tiik, et 95% retseptidest on digitaalsed. Digiretsepti kasutamist ravikvaliteedi parandamiseks siiani Eestis uuritud ei ole.

Käesoleva bakalaureusetöö eesmärgiks on Ida-Tallinna Keskhaigla Sisekliiniku Sisehaigustekeskuse näitel anda hinnang digiretsepti võimaluste kasutamisele ravikvaliteedi parandamiseks ebasobivate ravimite koostarbimise vältimise kaudu.

Eesmärgi täitmiseks on autor püstitanud järgmised uurimisülesanded:

- tutvustada meditsiinilise informaatika arengut ja nõudeid avaliku sektori innovatsioonile;
- anda ülevaade e-tervise sisust ja digiretseptist;
- selgitada varasemate uuringute põhjal ravikvaliteedi mõistet ja selle parandamise võimalusi e-lahenduste abil;
- anda ülevaade valimist ja tutvustada valitud metoodikat ning nende seost Eesti tervishoiusüsteemi ülesehituse ja arengusuundadega;
- viia läbi intervjuud Ida-Tallinna Keskhaigla Sisekliiniku Sisehaigustekeskuses, hindamaks nii sealsete arstide teadlikkust kui ka nende kogemust perearstide teadlikkusest ja valmisolekust ravikvaliteeti digiretsepti abil parandada;
- analüüsida saadud tulemusi ja teha järelduste põhjal ettepanekuid.

Bakalaureusetöö koosneb kahest osast: teoreetilisest ja empiirilisest. Teoreetiline osa, kus luuakse teoreetiline seos terviseinfosüsteemi ühe rakenduse, digiretsepti, ja ravikvaliteedi vahel ning kajastatakse digiretsepti võimalikku rolli ravikvaliteedi parandamisel, koosneb kolmest alapeatükist. Esimeses alapeatükis käsitletakse tehnoloogilise innovatsiooni arengut ja kirjeldatakse, millised tervishoiusektori ees seisvad väljakutsed on tinginud nende rakendamise vajaduse. Teises alapeatükis tutvustatakse infotehnoloogilisi lahendusi, mis moodustavad e-tervise süsteemi. Kolmandas alapeatükis selgitatakse ravikvaliteedi mõistet ja kajastatakse teiste riikide uuringute tulemusi ravimite ebasobivate koostoimete vähendamisel. Empiiriline osa, mis uurib Eesti olukorda, koosneb samuti kolmest alapeatükist. Esimeses alapeatükis antakse ülevaade valimist ning uuringumetoodikast ja kirjeldatakse nende seost Eesti tervishoiusüsteemi ülesehituse ja arengusuundadega. Teises alapeatükis kitsendatakse ravikvaliteedi mõistet ja keskendutakse ebasobivate ravimite koostarbimisest tulenevate haigusseisundite vältimise/vähendamise võimaluse kasutamisele ravikulude vähendajana. Autor viib Ida-Tallinna Keskhaigla Sisekliiniku Sisehaigustekeskuse I siseosakonna arstidega läbi intervjuud ja annab ülevaate saadud vastustest. Kolmandas

alapeatükis analüüsib autor vastuste tulemusi ja teeb järeldused digiretsepti kasutamisest ravikvaliteedi parandamisel. Järelduste põhjal teeb autor omapoolsed ettepanekud, millised on võimalikud lahendused digiretsepti osa suurendajana ravikvaliteedi parandamisel, samuti kas ja mida peaks edaspidi uurima. Käesoleva bakalaureusetöö empiirilise osa tulemusi saab vajadusel kasutada sisendina edasiste, põhjalikumate uuringute juures.

Bakalaureusetöö autor tänab juhendajat Janek Saluset ja bakalaureuseseminari komisjoni liikmeid toetuse ja väärtuslike kommentaaride eest. Suur tänu Ida-Tallinna Keskhaigla Sisekliiniku juhatajale dr Kai Suklesele, I Sisehaiguste osakonna juhatajale dr Alice Lillele ja sama osakonna arstidele dr Katrin Nõukasele, dr Tiia Jasjevitšile, dr Katri Kaljule ja dr Signe Taimlale kaasamõtlemise ja küsimustele vastamise eest ning perearstidele dr Sirje Reinmetsale ja dr Helen Lasnile pilootintervjuus osalemise eest. Samuti soovib autor tänada saadud nõuannete eest Eesti Haigekassa Ravimiosakonna juhatajat Erki Laidmäed ja Raviameti meditsiininõunikku Alar Irsi.

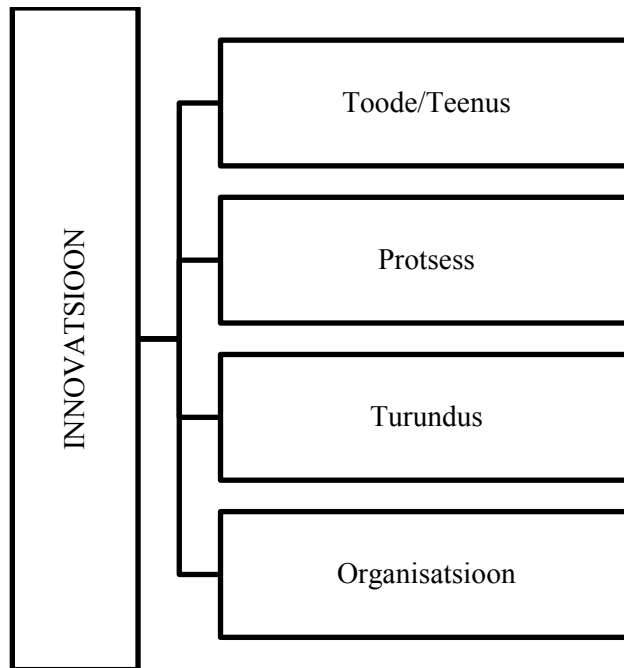
Bakalaureusetöö märksõnad: infotehnoloogia, ravikvaliteet, e-tervis, digiretsept, ravimite koostoime.

1. INFO- JA KOMMUNIKATSIOONITEHNOLOOGIA JA RAVIKVALITEEDI SEOS TERVISHOIOUS

1.1. Info- ja kommunikatsioonitehnoloogia areng tervishoious

Järgnev alapeatükk kirjeldab tervishoieu ees seisvaid väljakutseid, mis on tinginud innovatiivsete info- ja kommunikatsioonitehnoloogiliste lahenduste kasutuselevõtu. Antakse põgus ülevaade meditsiinilise informaatika, millele tehnoloogiline innovatsioon toetub, arengust ja peatutakse lühidalt ka avaliku sektori innovatsiooni eripäradel.

Innovatsioonist on saanud tänapäeval igapäevane käibeväljend – seda kohtab nii sõna- kui trükimeedias edu võtmetegurina, ettevõtete konkurentsieelise kindlustajana ja riigi jätkusuutlikkuse tagajana. Innovatsiooni tajutakse kui midagi uutset ja paremat, samas möödapääsmatut ja kulukat. Innovatsiooni defineerides rõhutatakse, et uue toote või teenuse idee on leiutis ja alles selle leiutise esmakordne praktikas rakendamine on innovatsioon; leiutis ja innovatsioon võivad olla – näiteks biotehnoloogias – nii tihedalt seotud, et neid võib olla raske eristada, kuid enamasti on nende vahel siiski ajaline erinevus (Fagerberg *et al.* 2005: 4–5). Westland (2008: 36) kirjeldab innovatsiooni kui äriks muudetud leiutist. Kuigi innovatsioonist on saanud 21. sajandi tööstusreligioon, ei ole iseenesest tegemist uue mõistega – see on sama vana kui ühiskond ja on etendanud olulist rolli ühiskonna arengus ning muutus tähelepanuväärseks alates tööstusrevolutsioonist (Westland 2008: 3; Ilinca *et al.* 2012: 193). Allolev joonis 1. illustreerib innovatsiooni erinevaid alaliike. Kuigi tavaliselt seostatakse innovatsiooni pigem uute toodetega, näeme, et innovatsioon võib väljenduda lisaks toodetele ka teenustes, protsessides, turundusmeetmetes ja -kanalites ning organisatsioonilisel tasandil.



Joonis 1. Innovatsiooni alaliigid (Oslo Manual 2005 ja Tidd *et al.* põhjal autori koostatud).

Tervishoiusüsteem toimib organisatsioonide kaudu ja iga organisatsiooni püsijäämise ja arenemise kiiresti muutuv keskkonnas tagab õppimisvõime ning vajalik uuenemine ja eristumine, seega võib innovatsiooni nimetada organisatsioonide käigus hoidvaks jõuks (Ilinca *et al.* 2012: 198). Õppimise aspekti innovatsiooni juures rõhutab ka Diaconu (2011: 130) öeldes, et innovatsioon ei ole lineaarne protsess, koosnedes järjestikustest ajaliselt ja kontseptuaalselt eristamatutest astmetest, mis määratlevad ühesuunalise põhjusliku seose; innovatsioon põhineb eelnevalt omandatud teadmiste kasutamisel, uute tehnoloogiate tulemustel, tehnoloogilisel arengul või ka olemasoleva tehnoloogia uutel kombinatsioonidel. Käesolevas bakalaureusetöös käsitletakse ühte võimalikku, nimelt tehnoloogial põhinevat teenuseinnovatsiooni digiretsepti näitel.

Tervishoiusüsteem peab täitma oma ülesannet nii praegu kui olema jätkusuutlik pikas perspektiivis ja muutuvates oludes. Nendeks muutuvateks oludeks on eelkõige elanikkona vananemine, millega tavaliselt kaasnevad ka mitmed kroonilised haigused; tööealiste inimeste osakaalu vähenemine rahvastikus, mis tähendab vähem maksumaksjaid; samuti suurem valik kaasaegseid ravimeid ning diagnostikavõimalusi, mille hind on kõrge. Kaasajal on mobiilsed seadmed, millega arstidel on juurdepääs internetile, laborianalüüsile ja radioloogilistele ülesvõtetele, igapäevased

töövahendid. Uurimist vajab aga see, kuivõrd need seadmed toetavad asjakohaste kliiniliste otsuste tegemist ja informatsiooni juhtimist, nii et kõrvaltoimeid oleks tõepoolest vähem, tervishoiule tehtavad kulud alaneksid ja patsientide olukord paraneks. (Hannan, Celia 2013: 1156–1157)

Maailma Terviseorganisatsiooni andmetel (Quality of Care ... 2006: 4) on tervishoiukulutused tööstusriikides viimase 30 aasta jooksul kahekordistunud. Ameerika Ühendriikides näiteks on ravimitest tingitud haigestumuse ja suremuse majanduslikku koormust hinnatud 1995. aastal 76,6 miljardile dollarile ja 2000. aastal juba 177 miljardile dollarile (Ernst, Grizzle 2001). Mure arstiabi kulude kasvu pärast Ameerika Ühendriikides ulatub 1960. aastatesse, mil need kulud moodustasid umbes 5% sisemajanduse kogutoodangust ja on nüüdseks kasvanud peaaegu 18%. Paljude arvamuste kohaselt ei ole tervishoiusüsteem Ameerika Ühendriikides jätkusuutlik ilma asjakohaste innovatiivsete muutusteta, mis võimaldaksid teenust osutada ratsionaalsemalt ja efektiivsemalt. (Bashshur *et al.* 2014: 770) Sarnane probleem, et tervishoid hakkab muutuma mitte-taskukohaseks ning tervishoiuteenuse kvaliteet ei parane olenemata erinevate tehnoloogiliste lahenduste levimisest, on paljudes riikides. 2012. aastal analüüsiti tervishoiukulutusi protsendina SKP-st OECD riikides ja leiti, et see määr on sarnane ning vastuvõetamatult kõrge, jäädes vahemikku 8%-10%. (Hannan, Celia 2013: 1157) Üks olulisemaid tervishoiusüsteemi ees seisvaid väljakutseid on täiustada süsteemi toimimist, kasutades vähem nii inim- kui finantsressursse – ja siin on innovatiivsed lahendused jätkusuutlikkuse tagamiseks vältimatud (Ilinca *et al.* 2012: 193). Nende lahendusteni on liigutud aja jooksul samm-sammult, teadvustades vajadust ning kasutades ja edasi arendades olemasolevaid teadmisi ja tehnoloogiat.

Tervishoiu näol on tegemist enamasti avaliku sektori poolt pakutava teenusega ja see seab kasutatavatele innovatsioonidele piirangu. Avaliku sektori teenused on suuremal või vähemal määral monopoolses seisus või kohustuslikult toimivad ja vabad konkurentsivõimelised; samas on need aga poliitilises mõjuväljas, kus otsuseid võib juhtida majandusliku kasu ees korruptsioon; tavaliselt napib bürokraatlikul struktuuril ka ressursse ja erasektorile omast pühendumust ning teenuse kasutajad ei saa teenusepakkujat valida ega enamasti ka teenuse kasutamisest loobuda (Djellal *et al.* 2013: 98–99; Lindgren, Jansson 2013: 168). Kuna puudub traditsiooniline

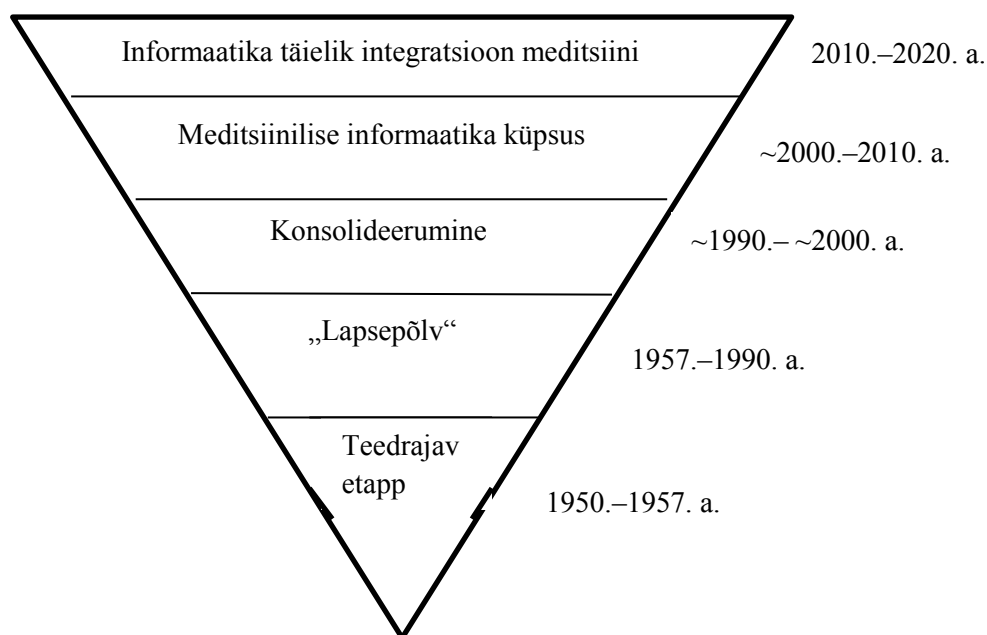
turusituatsioon, siis täidab avalik sektor ühiskondlikke eesmärke, kus on erasektorist erinevad nii stiimulid kui ka tõkked (Bloch, Bugge 2013: 135). Samal ajal on avalikul sektoril vastutus – nii seadusloomes, piirkondlikul kui ka kohalikul tasandil peab toimima kõigi kodanike huvides. Tehnoloogilised uuendused kui ka innovaatiliste ravimite kasutuselevõtt peab olema toetatud vajaliku poliitilise, administratiivse ja õigusliku ruumiga, mida saab luua üksnes avalik sektor ja need uuendused peavad lõpuks täitma peamist eesmärki – parandama rahvastiku tervist ning vähendama haigestumist ja haigustest tingitud suremust. (Lindgren, Jansson 2013: 167; Ilinca *et al.* 2012: 198; Implementing e-Health ... 2008: 35). Tervishoiu innovatsiooni väärtusloome peab olema niisiis kättesaadav kõigile. Avalikus sektoris saab väärtusloome Blochi ja Bugge (2013: 135) sõnul toimuda kolmes vormis: teenused, sotsiaalne väljund ja usaldus; teenuste puhul toimub väärtusloome kas läbi efektiivsuse tõusu, kvaliteedi paranemise, kasutajate rahulolu, teenuste suurema kasutamise, õiglase kättesaadavuse või piisava valikuvõimaluse. Kui Rootsi valitsus koostöös tervishoiuametkondadega 2006. aastal sõnastas uue riikliku e-tervise strateegia, oli visiooniks kindlustada piisav, ohutu ja turvaline tervishoid ning heatasemelised teenused kõigile patsientidele (Åstrand 2007: 15).

Eelnevast tuleneb vajadus sotsiaalmaksu maksjate arvu vähenemise ning tervishoiukulude prognoositava suurenemise tingimustes – tervishoiusüsteemis rakendatavad innovatsioonid peavad võimaldama optimaalsete soetamis- ja kasutamiskuludega parandada ja täiustada ka süsteemi enda toimimist. Välditavate kulude vähendamine, milleks käesoleva töö kontekstis on koostarbitavate ravimite ebasobivatest kõrvaltoimetest põhjustatud haigusseisundid, tagab nii ravikvaliteedi paranemise, kasutajate rahulolu kui ka raviteenuse õiglase, ühtlasel tasemel kättesaadavuse.

Tänapäeval on mitmesugused infotehnoloogilised innovatsioonid igapäevaelu lahutamatu osa. Internetipank, elektrooniline kirjavahetus, e-raamat ja internetikaubandus on laialt kasutatavad. Need muudavad kasutajate elu mugavamaks, vähendavad tootjate ja teenusepakkujate kulusid ning kiirendavad asjaamist. Samuti puutume mitmesuguste infotehnoloogiliste lahendustega kokku tervishoiusüsteemis – nii diagnostikas, ravimitööstuses kui andmete töötlemises. 1970ndatel kasutati väljendit

meditsiiniline informaatika iseloomustamaks kaasaegset tehnoloogiat, mis tähendas terviseandmete töötlemist arvutiga (Implementing e-Health ... 2008: 11). Üks esimesi põhjalikke ülevaateid arvutipõhise tehnoloogia kasutamisest tervishoius pärineb aastast 1991, mil arvutipõhine patsiendiregister kuulutati tervishoiusüsteemile hädavajalikuks tehnoloogiliseks lahenduseks (Hannan, Celia 2013: 1156).

Informatsiooni- ja kommunikatsioonitehnoloogia pakub Marschi ja Gustafsoni (2013: 101) sõnul tervishoiuinnovatsiooniks üliolulisi võimalusi: tehnoloogial põhinevad ravi ja hoolduse veebi- ja mobiilipõhised kaugseire koordineerimissüsteemid ning bioinformaatika lubavad rakendada tervishoius täiesti uusi mudeleid nii formaalse süsteemi siseselt kui ka väljaspool seda, avaldades nii olulist mõju rahvatervisele. Sisuline areng nimetatud vallas on maailmas aset leidnud viimase 60 aasta jooksul, nagu on näha joonisel 2.



Joonis 2. Meditsiinilise informaatika arenguetapid (Mihalas 2014 põhjal autori koostatud).

Teedrajav etapp oli viljakas ideede poolest, mis nägid võimalusi infotehnoloogia kasutamiseks meditsiini arengus. Katsetati mitmeid laborirakendusi ja diagnostikavõimalusi ning bioloogiliste protsesside simulatsioone. Lapsepõlve perioodil loodi esimesed vastavasisulised erialaorganisatsioonid; võeti kasutusele väljend *elektrooniline haiguslugu*, uuringusuunad mitmekesistusi märgatavalt, sisaldades

matemaatilist modelleerimist, bioloogiliste protsesside simulatsioone arvutil, samuti diagnostilisi meditsiinirakendusi, nagu magnetresonantstomograafia. Konsolideerumise etapis koguti ja analüüsiti eelnenud kogemusi ning teadmisi. Selle põhjal sai selgeks, et meditsiinilise informaatika kontekstis on võtmeroll mitte arvutil, vaid meditsiinilisel informatsioonil – arvuti on infotöötluks vaid sobiv vahend. Meditsiiniline informaatika muutus eraldi teadusalaks; alustati uuringutega e-tervise vallas; elektroonilise haigusloo puhul muutusid oluliseks teemad nagu andmekaitse, konfidentsiaalsus ja standardid; pandi alus telemeditsiinile ja teemakohastele veebirakendustele. Meditsiinilise informaatika küpsuse etappi iseloomustab digitaalse haigusloo muutumine patsiendikeskseks; selge arusaam e-tervise potentsiaalidest ja selle väljakutsetest tervishoiusüsteemidele; e-tervis kommertsialiseerub, kõik suuremad infotehnoloogia ettevõtted suunavad oma arendustegevuse sobivate rakenduste leidmiseks; ilmnevad selgemalt ka tervise infosüsteemi puudujäägid. Käesoleval perioodil, mida võib pidada informaatika täielikuks integratsiooniks tervishoidu, näeme tervise teemaliste sotsiaalvõrgustike teket ja arengut; riiklikul tasemel e-tervise strateegiate arendamist; liikumist personaliseeritud meditsiini suunas. (Mihalas 2014: 38–41) Ka Pagliari ja teised (2005) rõhutavad, et viimase viieteistkümne aasta jooksul on aset leidnud info- ja kommunikatsioonitehnoloogia eksponentsiaalne kasv ning selle mõju efektiivsuse ja tõhususe suurendamisele tervishoius on mõistnud valitsused üle maailma.

Kulud tervishoiule suurenevad aasta-aastalt ja see on tingitud infotehnoloogiliste lahenduste juurutamise ja kasutuselevõtu tervishoiusüsteemis. Nende lahenduste peamine eesmärk on informatsiooni parem juhtimine nii kliinilise kasu kui majandusliku kokkuhoiu saamise eesmärgil.

1.2. Tervise infosüsteem ja digiretsept

Käesolev alapeatükk annab ülevaate tervise infosüsteemi ehk e-tervise komponentidest ja toob välja e-tervise teoreetilise definitsiooni. Antakse ka lühike ülevaade e-tervise eelkäijatest ning kirjeldatakse digiretsepti, mis on antud töö kontekstis kõige olulisem e-tervise rakendus.

Pikamaa sidepidamine meditsiinilise info edastamiseks, mis on hilisema telemeditsiini eelkäija, oli tuntud juba antiikajal. Näiteks Austraalia aborigeenide hulgas toimetasid jooksjad sõnumipulkasid tihti rohkem kui 70 miili taha, et teatada hõimukogunemistel haigustest ja surmadest. Niinimetatud „tagaseljameditsiini“ praktiseeriti ka 17. sajandil, kui patsient saatis uriinianalüüsi kaugel asuvale arstile, kes siis diagnoosis uroskoopiliste kaartide abil, mis jäljendasid Vana-Kreeka analooge. (Bashshur *et al.* 2014: 771) Olgugi kaasaja kontekstis algeline, oli sarnastel viisidel tervisealase informatsiooni vahetamine tol ajal ainus võimalus.

19. sajandi lõpus ja 20. sajandi alguses, telemeditsiini algusaegadel, said meditsiinilised rakendused kasu analoogtelefonivõrkude arengust. Tehnoloogia mitte ainult ei võimaldanud inimesel oma arstile helistada, vaid ka haiglatel tekkis võimalus edastada telefoniliinide kaudu elektrokardiogramme. Analoogtehnika arengut pidurdasid aga läbi vasktraatide edastatava andmehulga madal maht ja segav müra. Edasine andmete digiteerimine, arvutipõhiseks muutumine ja digitaalvõrkude loomine on aidanud kaasa telemeditsiini edasiarendamisele ja arvukate e-tervise lahenduste loomisele. Digitaalne telemeditsiin on viimase 25 aasta jooksul läbi teinud tohutu arengu ja temast on saanud e-tervise põhiline komponent. (Implementing e-Health ... 2008: 11) Niisiis on tehnoloogia areng aidanud kaasa ka tervishoiu arengule. Järjekindlalt on liigutud selles suunas, et parandada ja kiirendada infovahetust.

Enne 1990. aastaid haruharva kasutatud väljend e-tervis on tänaseks muutunud käibesõnaks, mida võib leida umbes 4 miljonil veebilehel. Tema eelkäijad olid tervise telemaatika ja hiljem telemeditsiin. E-tervis ei tähista mitte ainult internetipõhist meditsiini, vaid kõike, mis seob arvuteid ja meditsiini. Arvatavasti võeti termin algselt kasutusele väljaspool meditsiinivaldkonda, turundusnimeste ja majandusharu juhtide poolt sarnaselt e-äri, e-kaubanduse ja e-lahendustega, väljendamaks lahendusi, mida elektrooniline kommertstegevus ja internet tervishoiuvaldkonnas võimaldavad kasutada. Eesliide „e“ tähistab elektroonilist ja viitab digitaalsetele andmetele, vastandina tavalistele analoogandmetele, nagu paberkandjal haiguslugu, elektrokardiogrammi väljaprint ja röntgenfilm. (Eysenbach 2001: 1; Hannan, Celia 2013: 1155; Implementing e-Health ... 2008: 11–12)

Olgugi juba laialt kasutatav, oli veel käesoleva sajandi alguses segadus, mida täpselt mõeldakse, kui kasutatakse väljendit e-tervis. Selle terminiga võis väljendada nii tervisealaseid äriühendusi kui ka tehnoloogilisi edusamme. Pagliari ja teised (2005) toovad välja, et puudus konsensus selle sõna kontseptuaalsest ulatusest ning ei olnud selge, kas väljendiga e-tervis tähistatakse uut kontseptsiooni või on see pelgalt lingvistiline muudatus. Tervisega seotud tehnoloogilised rakendused, eelkõige infovahetuse ja diagnostikaga seonduvad, on vahepealsetel aastatel muutunud väga spetsiifiliseks ning andnud e-tervisele kindlapiirilise tähenduse. Maailma terviseorganisatsioon (WHO – *World Health Organisation*) defineerib e-tervist kui infotehnoloogia ja elektroonilise kommunikatsiooni kombineeritud kasutamist tervishoiusektoris, mis võimaldab tervishoiusektori erinevaid komponente edastada, pakkuda või toetada läbi informatsiooni- ja kommunikatsioonitehnoloogia kasutamise (Hannan, Celia 2013: 1155).

Tänaseks hõlmab e-tervis endas mitmeid rakendusi: elektroonilised andmekogud – tõendid, patsiendi haiguslugu ja haigla infosüsteemid; digiresept ja digiregistratuur, telemeditsiin. Ühine nimetaja kõigis eelpool nimetatud tehnoloogiates on andmete digiteerimine, ilma milleta terviseandmed ei ole e-tervise raames töödeldavad ega edastatavad (Implementing e-Health ... 2008: 11–12). Arvatakse, et pool kuni kaks kolmandikku kõikidest andmetest sünnib digitaalselt ja enamik kaasaegsetest terviseandmetest on juba digitaalsed (Scott 2007: 429). Nii nagu kõikide isikuandmeid kasutavate e-lahenduste, nagu näiteks e-riik või e-kool, tõhusaks toimimiseks ja edasiarendamiseks on vajalik andmete digiteerimine, on see niisiis vältimatu ka e-tervise puhul.

Tervishoid on väga infomahukas valdkond. Patsiendi terviseandmeid kogutakse erinevate spetsialistide poolt, analüüsitakse ja tõlgendatakse erinevates laborites ning diagnoositakse ja ravitakse sageli mitmete erinevate arstide koostöös. Et see koostöö toimiks tõhusalt, on vaja tagada patsiendi terviseinfo tõrgeteta liikumine. Infotehnoloogia, nagu elektroonilised tervisekaart ja haiguslugu, digiresept, elektroonilised diagnoosisüsteemid ja ravimite võtkodeerimine, pakub võimalust ravivigade vähendamiseks alandada tervishoiu kulutusi ning tõsta tervishoiu kvaliteeti (Anderson 2007: 480).

Bakalaureusetöö autori arvamuse kohaselt mõjutab ravi kvaliteeti ebasoodsalt veel ka ebapiisav või ebatäpne kliiniline informatsioon, näiteks paberretsepti täitmisel ebaõige diagnoosikoodi või soodusmäära kirjutamine. Sellised inimlikud vead on enamasti infotehnoloogiliste lahenduste abil välditavad. Informatsioon ja selle juhtimine on e-tervise üks põhielemente ja sellest tulenevalt etendavad tervishoius kõik osalised – arstid, õed, proviisorid, perearstid ja samas ka patsiendid – olulist rolli (Hannan, Celia 2013: 1156).

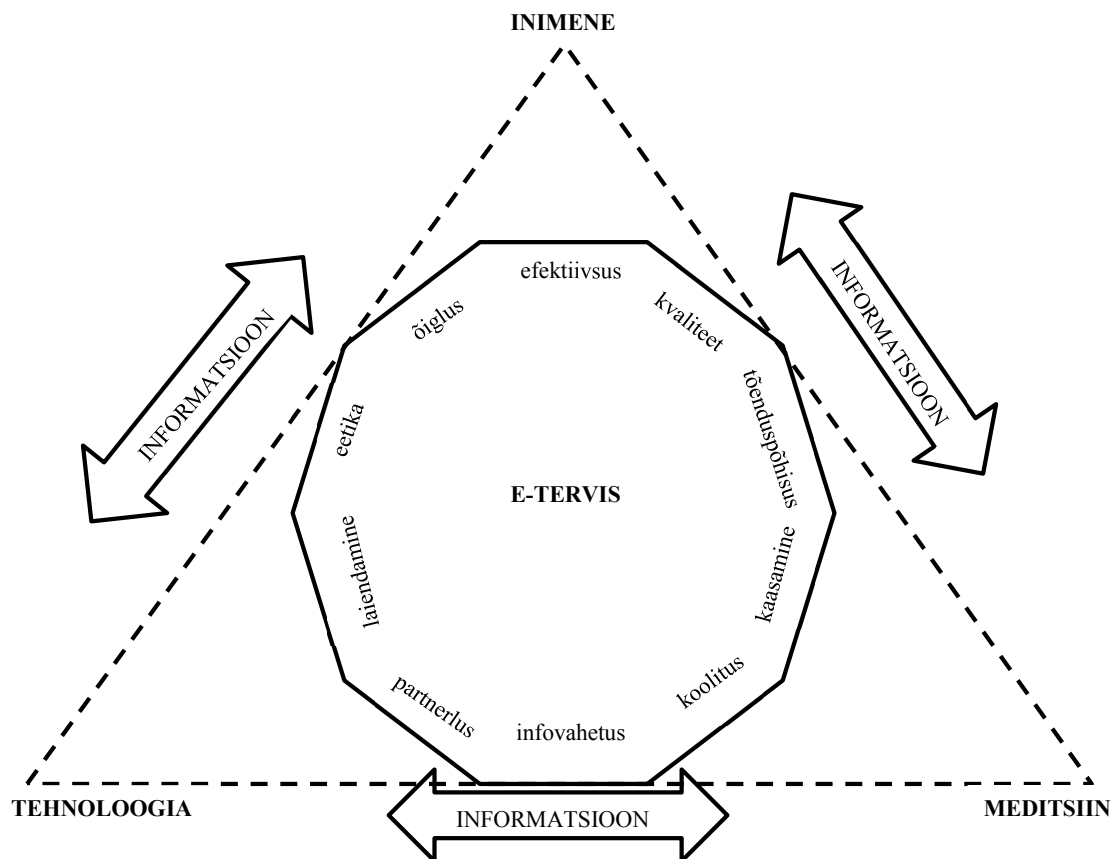
Detailsem definitsioon nimetab e-tervist arenevaks valdkonnaks meditsiinilise informatsiooni, rahvatervise ja äri ristumiskohal, kus tervishoiuteenused ja informatsioon toimetatakse kohale ning arendatakse interneti ja kaasuvate tehnoloogiate abil. Tegemist ei ole üksnes tehnilise arenguga, vaid see on ka mõtteviis, suhtumine, valmisolek võrgustumiseks; globaalne mõtlemine tervishoiu edendamiseks kohapeal, regionaalselt ja ülemaailmselt, kasutades selleks infotehnoloogiat ja kommunikatsioonitehnoloogiat. Seda peab olema lihtne ja põnev kasutada. (Eysenbach 2001: 2–3; Egea *et al.* 2010: 539)

E-tervist on kirjeldatud ka kui inimese, masina ja meditsiini vastastikust koostoimimist, kus informatsiooni- ja kommunikatsioonitehnoloogia abil arendatakse tervishoiusüsteemi tervise parandamiseks (Åstrand 2007: 15). Näiteks kaugjälgimine, mille puhul patsient on elektroonilise seadme abil ühendatud oma tavalise arstiabi allikaga – meditsiiniline personal jälgib kriitilisi parameetreid arvutite ja algoritmipõhiste otsustusmudelite abil, andes patsiendile vajalikku nõu ja informatsiooni järelraviks. See võimaldab tõsiste krooniliste haigustega patsientidel elada parema elukvaliteediga ja kauem, aidates vältida riskikäitumist ning vähendades seeläbi tervishoiu kogukulutusi. (Bashshur *et al.* 2014: 795) Siit võib teha järelduse, et tehnoloogilised lahendused muudavad tervishoiusüsteemi tõhusamaks, eeldatavalt ka efektiivsemaks ning teenuse ise kvaliteetsemaks. Kroonilised haigused on kaasaegse meditsiini abil hästi kontrolli all hoitavad ja kui patsient järelraviks saadud nõuandeid täidab, võib tema elukvaliteet olla märgatavalt parem, kui veel mõned aastakümned tagasi. Inimese, nii patsiendi kui ka tervishoiutöötaja, märkimisväärne roll oli enne tehnoloogia arengut oluline ja jääb selleks ka edaspidi.

Eysenbah (2001: 2–3) on toonud välja 10 olulist märksõna, millele e-tervis peab vastama. Nendeks on:

- efektiivsus – e-tervis peab suurendama tervishoosüsteemi efektiivsust läbi kulude alandamise;
- parem hoolduse kvaliteet – kulude alandamisega peab kaasnema kvaliteedi paranemine;
- tõenduspõhisus – efektiivsus ja tõhusus peavad olema teaduslikult tõestatud;
- patsiendi kaasamine – patsiendil on ligipääs nii oma terviseandmetele kui tervisealasele informatsioonile üldiselt ja ta saab otsustes osaleda;
- partnerlus patsiendi ja meditsiinitöötaja vahel;
- pidev koolitus – ligipääs veebipõhiste andmekogudele;
- standardiseeritud infovahetus erinevate tervishoiu astmete vahel;
- laienevad tervishoiu piirid – nii geograafiliselt kui kontseptuaalselt;
- uued eetilised standardid;
- õiglus – seadusandlus ja poliitilised meetmed peavad tagama õiglase juurdepääsu e-tervisele.

E-tervis koosneb niisiis paljudest erinevatest komponentidest. Kesksel kohal on tervisealase informatsiooni sujuv ja kiire vahetamine erinevate osapoolte vahel infotehnoloogia kaasabil, eesmärgiks teaduslikult tõestatud kulude alandamine ja teenuse kvaliteetsemaks muutmine tõenduspõhisusest lähtudes. Seda peavad toetama õigusruum, mis tagab õiglase juurdepääsu e-tervisele ning asjakohane koolitus meditsiinitöötajatele. Oluline tähendus on patsiendi ja meditsiinitöötaja koostööl ning eetilistel standarditel. Patsient peab olema oma terviseandmetest teadlik ning peab saama oma tervist puudutavates otsustes osaleda. Bakalaureusetöö autor hindab siin vajalikuks ka patsiendi üldist tervisealast teadlikkust, mis sisaldab endas õiget tervisekäitumist ning vastutuse võtmist iseenda tervise eest. Ilma selliste teadmisteta ei ole võimalik asjakohane osalus ravi puudutavates otsustes. Joonisele 3 on koondatud e-tervise olulisemad komponendid.



Joonis 3. E-tervise olulisemad komponendid (Åstrand ja Eysenbach põhjal autori koostatud).

E-tervise lahendustena on tänaseks tuntud eelkõige telemeditsiin, telekonsultatsioon, elektrooniline terviselugu, globaalsed digitaliseeritud tervisesüsteemid, haigla tervise infosüsteemid, piirkondlikud töövõrgustikud, e-soodustus, digiresept, digipilt, teisene arvamus ja pidev õpe (Implementing e-Health ... 2008: 23).

Sajandeid on arst kirjutanud patsiendile määratud ravimid käsitsi paberretseptile, mis oli arstile vahend oma medikamentoosse raviotsuse väljendamiseks, apteekrile alus ravimi väljastamiseks ja patsiendile infoallikaks, kuidas ravimit parimal viisil manustada (Åstrand 2007: 5). Medikamentoosne ravi on tänapäeval väga laialt levinud ja nii eakad kui kroonilisi haigusi põdevad patsiendid võivad kasutada igapäevaselt mitut ravimit. Ka arstid on kitsamalt spetsialiseerunud ning patsiendile määravad ravi mitmed erinevad spetsialistid oma pädevuse piires – perearst, sisearst, kardioloog, psühhiaater, neuroloog jne. Kõik ravimid aga ei sobi omavahel kokku – tekivad lisaks

ravimiomastele kõrvaltoimetele ka ebasobivad koostoimed, mis põhjustavad patsiendile kaasuvaid haigusi, halvendavad seega ravikvaliteeti ja suurendavad tervishoiu kulutusi. Ühiskonnale on see üleliigne, kuid välditav koormus.

Kaasaegse Lääne ühiskonna varases etapis eraldusid apteekrid ja arstid üksteisest oma otsuste tegemisel: arst on see, kes diagnoosib ja määrab ravi ning apteeker väljastab ravimi. Retsept on üks levinum teabe edastamise viis tervishoiu erinevate tasandite vahel. Kui retsept on vigane või ebamäärane, võib see patsienti kahjustada. (Åstrand 2007: 6) Vigane retsept võib tähendada eksimust ravimi nime kirjutamisel, mille tõttu apteeker võibki väljastada vale ravimi. Samuti võib vigane retsept sisaldada ravimit konkreetse patsiendi jaoks ebaõiges kontsentratsioonis või on annustamise juhend ebamäärane. Tihti ei ole ka apteekril selles olukorras võimalik iseseisvalt arsti otsust muuta ja patsient saab vale ravimi või ebaõige annustamisjuhise.

Tervishoiuvaldkonnas tervikuna on patsiendi ohutus tõusnud järjest enam tähelepanu keskpunkti, ravimimääramise otsused muutuvad aga aina komplekssemaks ning vigadest põhjustatud kahjud järjest tõsisemaks. Tervishoiusektor näeb digiretseptis üha suuremaid võimalusi nii ravimitest põhjustatud vigade vältimiseks ja nendega seotud kulude vähendamiseks, ravikvaliteedi ja ohutuse parandamiseks kui ka ravimikasutuse optimeerimiseks. (Jariwala *et al.* 2013: 121; Cresswell *et al.* 2013: 1; Åstrand 2007: 3) Kui lisada digiretsepti rakendamise eelistena veel eeldatav vähenev ajakulu ja patsiendi ravimikasutuse jälgimise võimalus, on selge, et tegemist on tervishoiusüsteemi tõhusamaks toimimiseks väga vajaliku innovatsiooniga.

Arst kirjutab digiretsepti välja spetsiaalses e-tervise töömoodulis. Samal ajal saab ta vaadata patsiendi retseptide ajalugu ja näeb, millised ravimid on välja ostetud ning tal on võimalus kõrvutada omapoolne ravim teiste spetsialistide poolt määratud ravimitega, et hinnata võimalikke interaktsioone. Patsient saab patsiendiportaali kaudu vaadata oma retseptide hetkeseisu ja otsustada, millal on õige aeg korduvretsepti ravim välja osta. Erakorralise meditsiini osakond saab informatsiooni ravimite kohta, mida neile saabunud patsient kasutab. Ka apteeker saab kontrollida võimalike interaktsioonide riski ja määratud annuse õigsust ning kahtluste korral raviarstiga ühendust võtta.

Digiretsept ei ole niisiis ainult ravimiväljastamise korraldus apteegile ega manustamisjuhise patsiendile. Digiretsept on infotehnoloogiline lahendus olulise teabe jagamiseks erinevate erialaarstide vahel ravikvaliteedi parandamise ja kulude kokkuhoiu eesmärgil, andmekogumine ja säilitamine optimaalsemate raviotsuste tegemiseks. Åstrand (2007: 3) esitab kolm digiretsepti definitsiooni. Kõige lihtsam neist ütleb, et digiretsept on käsitsi kirjutamise asemel väljakirjutatava ravimi andmete sisestamine vastavasse süsteemi, mis seejärel tekitab elektroonilise retsepti. Järgmine definitsioon kirjeldab digiretsepti kui arsti võimalust esitada “puhas“ retsept otse oma ravikabinetist apteeki, mis tagab retsepti üheselt mõistetavuse ja korrektsuse. Kolmas, kõige täpsem definitsioon kirjeldab digiretsepti kui kahepoolset elektroonilist kommunikatsiooni arsti ja apteekri vahel, mis puudutab uut ravimi väljakirjutamist, retsepti uuendamist, ravimi vahetamist ja väljakirjutamise tühistamist; samuti retsepti väljaostmise jälgimist kui võimalust patsiendi ravisoostumuse hindamiseks.

Kuid e-tervis tervikuna ega ka digiretsept ei ole veel täiuslikud lahendused. On ka mitmeid probleeme ja kitsaskohti. Barber ja teised (2006: 17) toovad välja, et kui näiteks ravimialases innovatsioonis on selged nõuded ja eeskirjad uute ravimite ohutuse ja efektiivsuse tõestamiseks, siis infotehnoloogiliste uuenduste hindamiseks tervishoius on palju vähem üksmeelt. Ameerika Ühendriikides küsitatud perearstid ja sisearstid nimetasid digiretsepti kasutamise katkestamise põhjustena tarkvaraprobleeme, ebarahuldavat töökorraldust, aja- ja rahakulu (Jariwala *et al.* 2013: 122). Sage probleem on ka ligipääs salvestatud informatsioonile, kui samaaegselt erinevad inimesed samu andmeid vajavad; tihti läheb siis andmeteni jõudmiseks vaja korduvaid katsetusi (Barber *et al.* 2006: 77). On kurdetud ka andmete ülekülluse üle, mis teeb raskeks kiire ajalise ülevaate saamise patsiendist ega võimalda õigeaegset ja täielikku informatsiooni patsiendi ravimiseks igal ajahetkel (Tully *et al.* 2013: 971; Hannan, Celia 2013: 1160). Elektrooniliste terviseregistrite puhul on tekitanud kommunikatsiooniprobleeme arstidele ja apteekritele seadistatud erinevad hoiatused ravimite koostoimete kohta, seega ei peaks nimetatud hoiatussõnumeid astmeliselt piirama (Phansalkar *et al.* 2013: 8). Kuna e-tervise rakendused on veebipõhised, siis kerkivad üles ka eraelu puutumatuse probleemid, mis võivad e-tervise levikut takistada. Nimetatud rikkumisi tuleb Ameerika Ühendriikides ette sagedamini kui Euroopas. Euroopa riikides moodustavad andmekaitse ja eraelu puutumatust reguleerivad seadused terviklikuma

kogumi vastupidiselt Ameerika Ühendriikidele, kus riiklik- ja föderaalseadusandlus on tihti vasturääkivad. (Anderson 2007: 481)

Digiretsept on üks e-tervise lahendus, millel on hoolimata vähestest esilekerkinud kitsaskohtadest paberretsepti ees arvestatavad eelised – mugavus, üheselt mõistetavus, kaotsimineku vältimine, andmekogumise võimalus. Majanduse seisukohalt ning antud bakalaureusetöö eesmärgist lähtuvalt on kõige olulisem uuendus, mida digiretsept võimaldab, infovahetus erinevate tasandite arstide vahel, kus ravi määrates saab hinnata riske ebasobivate ravimite koostarbimiseks ja neid vältida. Sellest tulenev majanduslik kasu on tervishoiusüsteemi kulude kokkuhoid.

1.3. Ravikvaliteet ja ebasobivate ravimite koostarbimine varasemate uuringute põhjal

Käesolevas alapeatükis 1.3 selgitab bakalaureusetöö autor kvaliteedi mõistet tervishoius ning näitab ebasobivate ravimite koostarbimisest tulenevate haigusseisundite mõju ravikvaliteedile ja selle võimalikku kulu.

Ravikvaliteet ja arstiabile kuluv raha on kaks põhilist tervishoiu tulemuslikkuse näitajat (Nuckols *et al.* 2013: 316). Kui tervishoiuteenustele kuluvat raha on lihtne mõõta, siis ravikvaliteediga on asi komplitseeritum. On välja toodud, et ravikvaliteedi mõistet võib sõnastada mitmeti ja kõik need sõnastused on üheaegselt õiged ja õiguspärased, olenevalt sellest, kus sõnastaja tervishoiusüsteemis asub (Donabedian 1997: 1145). Tervishoiutöötajad defineerivad kvaliteeti objektiivsete, teaduspõhiste standardite alusel – teha õigeid asju, keskendudes ravi tõhususele ja asjakohasusele ning teha asju hästi, keskendudes ravi õigeaegsele kättesaadavusele, järjepidevusele, ohutusele ja efektiivsusele. Patsientidele seostub tervishoiuteenuste ja ravi kvaliteet eelkõige kättesaadavusega, personali suhtlemisoskustega, ravi õnnestumisega, tervishoiuasutuse välimusega, usaldusväarsusega ja infojagamisega. Tervishoiuasutuste juhtide jaoks on kvaliteedi tähtsamad tunnused tõhusus, efektiivsus ja tehniline kompetents. (Pilgrimienne, Bučiūniene 2011: 1304) Ameerika Ühendriikide Tervishoiu Uuringute ja Kvaliteedi Agentuur (*The US Agency for Healthcare Research and Quality*) defineerib kvaliteeti tervishoius kui parima võimaliku tulemuse saavutamist, tehes õigele inimesele õigel ajal ja õigel viisil õiget asja (Varkey *et al.* 2007: 735).

Käesoleva sajandi ravikvaliteedi kontseptuaalseteks komponentideks peetakse ohutust, tõhusust, ratsionaalsust, patsiendikesksust, õigeaegsust, kättesaadavust ja õiglust, kusjuures ohutus on see vundament, millele toetuvad kõik ülejäänud ravikvaliteedi komponendid (Mitchell 2008; Committee on the ... 2001: 3; Quality of Care ... 2006: 9–10). Ohutuse all mõistetakse, et tervishoius viidaks miinimumini riskid ja teenuse kasutajale kahju tekitamine; tõhusus eeldab tervishoius tõendus põhised ja selle tulemusel paremaid tervisenäitajaid nii üksikisiku kui ühiskonna tasandil; ratsionaalsus põhineb ressursside optimaalse kasutamise ning raiskamise vältimise nõudel; patsiendikeskne tervishoid võtab arvesse teenusekasutaja eelistusi, soove ja kultuuri; kättesaadavus tähendab õigeaegset, geograafiliselt põhjendatud tervishoiuteenust, mis on edastatud viisil, kus oskused ning kasutatud ressursid on meditsiinilise vajadusega kooskõlas; õiglus eeldab tervishoiuteenuse osutamist, mille kvaliteet ei muutu teenuse tarbija soo, rassi, etnilise kuuluvuse, asukoha ega sotsiaalmajandusliku seisundi tõttu. (Quality of care ... 2006: 9–10) Niisiis on ravikvaliteedi mõiste kompleksne ega ole üheselt defineeritav. Ohutuse komponent eeldab muuhulgas, et raviga ei kahjustata patsienti ega tekitata talle uusi ravivajavaid haigusseisundeid. See tagab ka ressursside, eelkõige rahaliste vahendite, optimaalse kasutamise, mida nõuab ka ratsionaalsuse komponent.

Tulenevalt ravikvaliteedi sisu terviklikust käsitlest on ka kvaliteedi parandamine erinevate osaliste panusest ja koostööst. Vajaliku poliitika ja strateegia väljatöötamine on kriitilise tähtsusega, mis eeldab kogu tervisesüsteemi kaasatust, kuid esmane vastutus lasub riiklikel ja piirkondlikel otsustajatel; siin on põhimure jälgida kogu süsteemi toimimist ning arendada strateegiaid, mis parandaksid tulemusi terves süsteemis. Tervishoiuteenuste pakkujate, kes on nii organisatsioonid, meeskonnad kui ka üksikindiviidid, vastutus kvaliteedi parandamisel on erinev: ideaalis on ka nemad pühendunud tervikesüsteemi parandamisele, kuid nende põhihuviks on kindlustada enda osutatava teenuse kõrgeim võimalik tase. Nii saavad nemad kindlustada teenuse kasutaja, tema perekonna ja kogukonna rahulolu. Kogukonnad ja teenuse kasutajad on samuti tervise kaasloojad. Nendel on vastutus ja kohustus teha kindlaks iseenda soovid ja eelistused, hoolitsedes enda tervise eest koostöös kohase abiga tervishoiuteenuse pakkujalt. (Quality of care ... 2006: 10)

Sama oluline kui on mõista erinevusi rollides ja vastutuses, on ka tähele panna nendevahelist seost. Otsustajad ei saa loota uute strateegiatega rakendamisele ja arendamisele, kaasa haaramata tervishoiuteenuse pakkujaid, kogukonda (ühiskonda) ja teenuse kasutajaid; tervishoiuteenuse pakkujad vajavad tegutsemiseks ja parimate tulemuste saavutamiseks nii asjakohast ja kvaliteeti toetavat poliitilist keskkonda kui ka korrektset arusaama teenusekasutajate vajadustest ja ootustest; ühiskond ja teenuse kasutajad peavad iseenda tervise parandamiseks mõjutama mõlemaid – nii kvaliteedipoliitikat kui tervishoiuteenuse osutamise viisi. (Quality of care ... 2006: 10–11) Ravikvaliteet koosneb niisiis paljudest, võrdselt olulistest komponentidest. Kuna eelnevalt nägime, et ravikvaliteedi tähendus varieerub vastavalt isiku asetusele ühiskonnas, siis on kvaliteedi parandamiseks eriti oluline mõista ühisosa leidmise ja koostöö vajadust.

Järgnevalt kitsendab bakalaureusetöö autor ravikvaliteedi mõistet ja keskendub kolme komponendi – ohutuse, tõhususe ning ratsionaalsuse ühisosale, mis avaldub retseptiravimite tarvitamises. Igal ravimil on lisaks soovitud toimele ka võimalikud kõrvaltoimed, mille eest patsienti ravimi infolehes hoiatatakse. Kuna seal leiavad kajastamist kõik kõrvaltoimed, mis ravimiuuringute käigus ilmnud, on nende loetelu enamasti palju pikem kui kliinilises praktikas ette tuleb. Ravimi soovitud toimest saadav kasu kaalub enamasti võimalike kõrvaltoimete poolt põhjustatava kahju üles ja risk on seega õigustatud. Kui inimene tarbib aga korraga mitmeid, erinevate arstide poolt määratud ravimeid, lisandub iga üksiku ravimi kõrvaltoimete ohule veel ka ebasobivate ravimite koostarbimisest põhjustatud koosmõju ehk interaktsioon.

Ravimi kõrvaltoime on defineeritud kui mürgine ja soovimatu reageering ravile, mis ilmneb ravimi tarvitamisel tavaannuses ja on alust arvata, et ilmnunud reaktsioon on põhjustatud ravimi poolt (Glossary of ... 2011: 1; Levy 1999). Mitme ravimi koostarbimisel lisandub risk, et ravimid hakkavad mõjutama üksteise aktiivsust, biosaadavust või toimet ning see risk suureneb koos tarbitavate ravimite arvu suurenemisega. Selline ravimite interaktsioon võib olla nii soovitud tulemus kui ka ebasoovitatav kõrvaltoime. Viimasel puhul on tegemist mõjutatud ravimi toime langusega või suurenenud toksilisusega. (Ray *et al.* 2010: 788–791; Brewer, Williams 2012: 371; Holm *et al.* 2014: 1375) Ravimite omavahelised interaktsioonid ehk koostoimed (DDI

– *Drug-drug interaction*) saab jaotada nelja gruppi vastavalt erinevale kliinilisele olulisusele. Väheolulised koostoimed võivad põhjustada kergeid kõrvaltoimeid, keskmiselt olulised võivad nõuda arstipoolset raviskeemi ümbervaatumist, kliiniliselt tõsised ja vastunäidustatud koostoimed nõuavad vastavalt kas annuse muutmist või raviskeemi muutmist, et vältida eluohtlikku koostoimet. Alljärgnev tabel 1. iseloomustab ravimite interaktsioonide kliinilist olulisust.

Tabel 1. Erinevate ravimite koosmõju kliinilise olulisuse klassifikatsioon

Interaktsiooni kliiniline olulisus			
A	B	C	D
Kerge/Ebaselge	Keskmine	Tõsine	Vastunäidustatud
Esinevad kerged, kliiniliselt mitteolulised kõrvaltoimed.	Kõrvaltoimed võivad ägeneda, peab kaaluma raviskeemi muutmist.	Kliiniliselt oluline interaktsioon, mis vajab annuse muutmist või raviskeemi ümbervaatumist.	Kliiniliselt olulised, eluohtlikud kõrvaltoimed. Interaktsiooni tuleb vältida.

Allikas: (Holm *et al.* 2014: 1376; Mannheimer *et al.* 2008: 1210; Ray *et al.* 2010: 789; Andersson *et al.* 2013: 566; Tragni *et al.* 2013: 2); autori koostatud.

Maailma Terviseorganisatsiooni andmetel (Barber *et al.* 2006: 13) on ravimitega seotud vead kõige levinumad ravivead nii perearsti tasandil kui ka eriarstiabis. Ameerika Ühendriikides põhjustavad need aastas 7000 patsiendi surma ja igast kahekümnest hospitaliseerimisjuhust ühe, olles nende näitajate alusel samal tasemel pahaloomuliste kasvajatega; Ühendkuningriigis on vigadega vähemalt 1,5% retseptidest. Mõlemas riigis nähakse nende vigade vähendamise peamise strateegiana ette info- ja kommunikatsioonitehnoloogia kasutamist, kusjuures oodatav kasu on tähelepanuväärne – 88% väheneksid tõsised ravimitega seotud vead ja säästa võiks 5-10 miljonit US dollarit aastas. (*Ibid.*: 13) Rootsi rahvastikupõhise uuringu tulemuste kohaselt tuvastati 4-kuulise perioodi jooksul 2 490 151 ravimite interaktsiooni, millest C ja D interaktsioonid moodustasid vastavalt 38% ja 3,8% (Holm *et al.* 2014: 1376–1377). Väiksemamahulises Rootsis läbi viidud uuringus tuvastati 150 uuritud patsiendil, kes keskmiselt tarvitasid samaaegselt 7,4 erinevat ravimit, 251 potentsiaalset interaktsiooni, millest 150 klassifitseerusid kui kliiniliselt olulised (tüüp C ja D) (Mannheimer *et al.*

2008: 1211). Indias analüüsiti aastatel 2006–2007 neljasaja patsiendi retseptide andmeid ja leiti, et ravimite koostarbimisest põhjustatud kõrvaltoimed esinesid 64% patsientidest, neist kliiniliselt olulisi kõrvaltoimeid oli 35% (Ray *et al.* 2010: 787). Brewer'i ja Williams'i andmetel (2013: 371–372) jääb kliiniliselt oluliste interaktsioonide määr vahemikku 3%–20%; prospektiivse uuringu 18 820 patsiendist 6,5% vajab kõrvaltoimete tõttu haiglaravi ja igal kuuendal patsiendil oli kõrvaltoime tingitud ravimite interaktsioonist.

Ravimite poolt põhjustatud kõrvaltoimete kulu hinnatakse väga kõrgeks – Ameerika Ühendriikides võib see tähendada 1,5–4 miljardit dollarit otsest haigla lisakulu aastas (Levy 1999). 1993. aastal uuriti 6-kuulise perioodi vältel kõiki täiskasvanud patsiente kahes Bostoni ja ühes Massachusettsi haiglas ja leiti, et eeldatav kõrvaltoimete poolt põhjustatav aastane kulu haiglale on 5,6 miljonit dollarit; välditavate kõrvaltoimete poolt põhjustatav eeldatav kulu on 2,8 miljonit dollarit aastas (Bates *et al.* 1997: 307, 310). Ajavahemikus 1986.–2002. a on kulu retseptiravimitele Rootsis tõusnud keskmiselt 10% aastas (Weitof *et al.* 2012: 300). Suurenev kulu ravimitele on vältimatu, sest uusi ravimeid lisandub pidevalt ja suureneb ka nii ravimikasutajate arv kui tarbitavate ravimite hulk. Kuid kuna 94% kliiniliselt olulistest ja ohtlikest, D-tüüpi interaktsioonidest on põhjustatud vaid kümne ravimi poolt, on nende põhjustatud kulud välditavad (Holm *et al.* 2014: 1377).

Ravimile omaseid võimalikke kõrvaltoimeid ei ole tavaliselt võimalik vältida, tervishoiusüsteemile lisakulu põhjustavaid ebasobivate ravimite koostarbimisest põhjustatud kõrvaltoimeid aga küll. Bates ja teised (1997: 311) leiavad oma analüüsi tulemusena, et lisaressursid haiglatele süsteemide arendamiseks, mis vähendaksid välditavaid kõrvaltoimeid, on õigustatud mitte üksnes patsientide parema ravi, vaid ka välditavate koostoimete poolt põhjustatavate kulude alandamise seisukohalt.

Digiretsept on alates 1990. aastate lõpust Rootsis kiirelt arenenud ja sealsed kogemused kinnitavad, et digiretseptil võib olla positiivne mõju nii ohutuse, kvaliteedi, tõhususe kui ka kuluefektiivsuse seisukohast. Ravimit välja kirjutades saab arst vaadata patsiendi raviajalugu ja hinnata interaktsioonide tekkimise tõenäosust ning kõrvaltoimeid; sama saab ravimit väljastades teha ka apteeker. (Åstrand 2007: 21–22, 49) Teine Rootsis kasutusel olev ebasobivate ravimite koostarbimise jälgimist võimaldav

infotehnoloogiline lahendus on andmebaas SFINX, mille kasutamise tulemuste uuringust selgus, et tõsiseid interaktsioone sisaldavate retseptide arv vähenes esmatasandi arstiabis oluliselt pärast spetsiaalse mooduli juurutamist (Andersson *et al.* 2013: 568). Sama allikas viitab veel kuuele erinevale ravimite koostoime andmebaaside uuringule, millest üks näitas ravimi interaktsioonide vähenemist 43%, teine 30%; nelja ülejäänud meta-analüüsid näitasid relatiivse riski ebaolulist langust.

Vananev elanikkond ja koos sellega krooniliste haiguste põdejate järjest suurenev arv ning vähenev sündivus lääneriikides nõuab tervishoiusüsteemidelt senisest suuremat kohanemisvõimet ja kokkuhoidu. Samal ajal on väga olulisel kohal ravikvaliteet ja selle parandamine, sest meditsiin on muutunud patsiendikesksemaks ja patsiendi ootustel on tähtis osa kvaliteedi hindamisel. Kuna ravimite kasutamine suureneb ja krooniliste haigustega kaasneb mitme ravimi samaaegne tarbimine, on lisaks ravimite kõrvaltoimetele muutunud oluliseks ebasobivad koostoimed. Ebasobivad koostoimed võivad tekitada uue terviseprobleemi, mis vajab ravi, või vähendada olemasoleva ravi toimet. See halvendab ravikvaliteeti ja suurendab oluliselt kulusid. Tänapäeval on arstide kasutuses järjest täiustuvad infotehnoloogilised lahendused, mille eesmärk on ravikvaliteeti parandada ja kulusid vähendada, ning on oluline kasutada ära kõik võimalused, mida need lahendused pakuvad. Ravikvaliteedi parandamine ohutuse ja tõhususe osas ning ravimite interaktsioonidest põhjustatud kulude kokkuhoid on teoreetiliselt võimalik ilma täiendavate kulutusteta, kui kasutada juba olemasolevat e-tervise lahendust – digiretsepti.

Bakalaureusetöö teises osas hindab autor Ida-Tallinna Keskhaigla Sisekliiniku Sisehaigustekeskuse I siseosakonna arstide seas läbi viidud intervjuude põhjal nii sealsete arstide digiretsepti võimaluste kasutamist ravikvaliteedi parandamiseks ebasobivate ravimite koostarbimist vältides kui ka nende kogemust perearstide poolset ravikvaliteedi parandamisest digiretsepti abil.

2. RAVIKVALITEEDI JA DIGIRETSEPTI SEOSD EESTI TERVISHOIOUS

2.1. Uuringu metoodika ja valim

Bakalaureusetöö empiirilises osas uurib autor digiretseptiga kaasnevaid ravikvaliteedi parandamise võimalusi ja nende kasutamist. Eestis ei ole autori andmetel siiani antud teemat uuritud ning Haigekassa ravimiosakonna juhataja hinnangul ja tulenevalt teoreetilistest seisukohtadest on vajadus olukorra hindamise järele.

Käesolevas alapeatükis tutvustatakse antud bakalaureusetöö eesmärgi täitmiseks valitud andmete kogumise meetodit ning iseloomustatakse valimit. Samuti kirjeldatakse nende vastavust Eesti tervishoiusüsteemi ülesehitusele ja arengusuundadele. Tabelis 2 on kirjeldatud empiirilise osa valmimisel läbitud etapid ja ajaperioodid.

Tabel 2. Empiirilise osa valmimise etapid ajalises järjestuses.

Töö etapp/ teostamise aeg	2014	2015		
	oktoober–detsember	jaanuar–veebruar	märts	aprill–mai
Töö teoreetilise materjaliga	x			
Intervjuu küsimuste koostamine		x		
Pilootintervjuude läbiviimine		x		
Valimi moodustamine			x	
Intervjuude läbiviimine			x	x
Tulemuste analüüs				x
Järeldused ja ettepanekud				x

Allikas: autori koostatud.

Hindamiseks digiretsepti võimaluste kasutamist ravikvaliteedi parandamisel ebasobivate ravimite koostarbimise vältimise kaudu Ida-Tallinna Keskhaigla Sisekliiniku Sisehaigustekeskuse näitel, valis autor andmete kogumise meetodiks poolstruktureeritud üks-ühele süvaintervjuu. Poolstruktureeritud intervjuu on tervishoiu valdkonnas

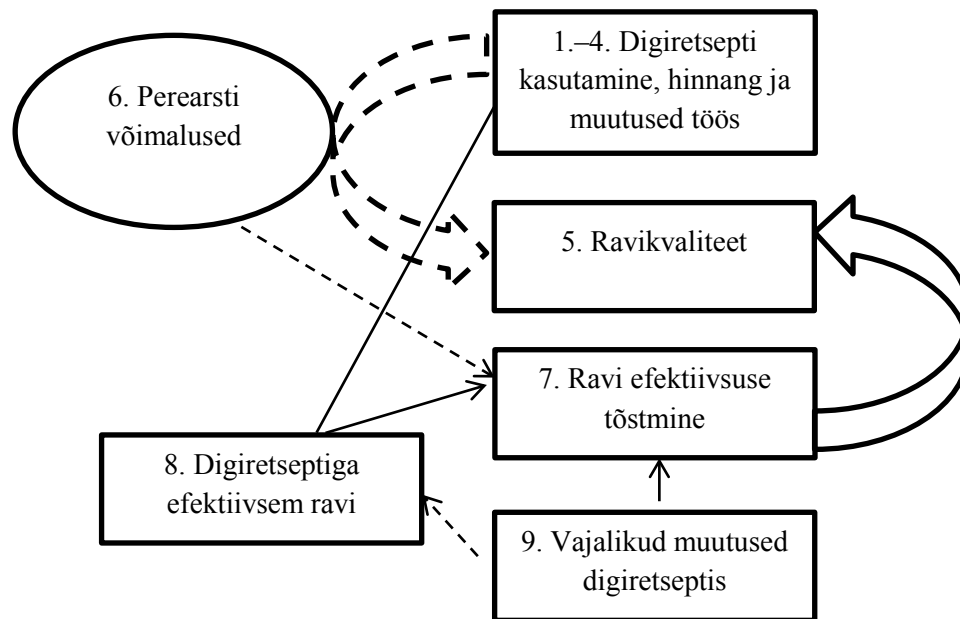
andmekogumise meetodina laialt kasutatav, kuna selle paindlik formaat annab küll küsimused üldjoontes ette, kuid võimaldab vastajal teemat käsitleda ka laiemalt (Gill *et al.* 2008: 291).

Intervjuu küsimuste koostamisel võttis autor aluseks alljärgnevad kinnitust leidnud teoreetilised seisukohad:

- alapeatükis 1.1 nimetatud vajadus, et arstide kasutuses olevad tehnoloogilised seadmed toetaksid kõrvaltoimete vähendamist ja tervishoiukulude alanemist;
- alapeatükis 1.2 esile tõstetud digiretsepti vajalik roll ravimitest põhjustatud vigade vältimisel ja nendega seotud kulude vähendamisel, samuti ravikvaliteedi ja patsiendi ohutuse parandamisel;
- alapeatükis 1.3 sõnastatud tervishoiutöötajate arusaam ravikvaliteedist, eelkõige ohutuse ja efektiivsuse komponendist;
- alapeatükis 1.3 välja toodud digiretsepti võimalik positiivne mõju nii ohutusele, kvaliteedile, tõhususele kui ka kuluefektiivsusele.

Intervjuu jaoks koostas töö autor küsimustiku, kus on üheksa sisulist küsimust ja küsimus selle kohta, kas arst soovib vastata oma nime all või anonüümselt ning kui kaua on ta arstina töötanud. Küsimustiku esimesed neli küsimust selgitavad esmalt välja arsti retseptikasutuse – kas digiretsept või paberretsept, seejärel paluti arstil lühidalt oma eelistust põhjendada ja anda hinnang digiretsepti kasutusmugavusele, ekraanivaatele ja andmete kättesaadavusele. Need kolm näitajat on olulised lähtuvalt ootustest digiretseptile lahendada kitsaskohad – retsepti väljakirjutaja jaoks vähenev ajakulu, kinnitus soodustuse kohta ja raviinfo korrapärane liikumine. Neljas küsimus palus kirjeldada, mida digiretsept eelkõige vastaja töös on muutnud. Viies küsimus palus lahti rääkida ravikvaliteedi tähenduse, et täpsustada, kas arstid Eestis mõtestavad ravikvaliteeti sarnaselt teooriaosas kirjeldatule. Kuues küsimus sidus ravikvaliteedi ja digiretsepti ning autor palus arstil kirjeldada, kuidas saab perearst retseptiravimit määrates ravikvaliteeti mõjutada. Kuna ravikvaliteedi tagab eelkõige efektiivne ravi, siis seitsmes küsimus andis arstile võimaluse kirjeldada, milliseid meetmeid tema kasutab ravi efektiivsuse tõstmiseks ja kaheksas küsimus täpsustas digiretsepti võimalikku osa selles. Üheksas küsimus palus tuua välja puudused, mida arst digiretsepti igapäevase

kasutajana selles rakenduses on kogenud ja mis võiks olla teisiti. Joonisel 4 on kujutatud intervjuu sisuliste küsimuste teemad ja nende omavaheline seos.



Joonis 4. Intervjuu sisuliste küsimuste omavaheline seos (autori koostatud).

Tervishoiukulude alandamise vajadus ning alapeatükis 1.1 kirjeldatud probleem tervishoiu mitte-taskukohaseks muutumisest on päevakajaline ka Eestis. Eesti tervishoiusüsteem on üles ehitatud kohustuslikule, solidaarsuse põhimõttest lähtuvale ravikindlustusele ja eraõiguslike teenuseosutajate poolt pakutavate teenuste kättesaadavusele (Tervishoiusüsteemi korraldus ...: 3.1). Tervishoidu rahastatakse Eestis riigieelarvest ravikindlustuse eelarve vahenditest Eesti Haigekassa kaudu, samuti otseeraldistena riigieelarvest, valla- ja linnaeelarvest, patsiendi rahast ja teistest allikatest (*Ibid.*: 3.1.3). Eesti tervishoiu rahastamispoliitikat hinnates on märgitud (Thomson *et al.* 2011: 12–15), et kuna finantskriis on tõstnud esile tervishoiusüsteemi tugevalt tööturupõhise rahastamise ohtlikkuse ja isegi keskmise palga tõusu korral kasvavad haigekassa tulud tervishoiukuludest aeglasemalt, siis tervisesüsteemi suutlikkuse tagamiseks praegu ja pikemas perspektiivis tuleb tervisevaldkonna avaliku sektori tulubaasi laiendada ja kulude kasvu ohjamiseks on vaja tõhustada tervisesüsteemi rahastamispoliitikat. Ühe meetmena nähakse esmatasandi arstiabi osa, kuhu kuuluvad muuhulgas ka perearsti teenused, suurendamist ja kättesaadavuse parandamist koos infotehnoloogiliste uute lahenduste kasutamise toetamisega. See aitaks mitmekülgsemalt tagada sagedasemate tervisprobleemide lahendamise, nagu

haiguste varajase avastamise riskigruppides, krooniliste haigete tüsistuste tekke ennetamise ja üldise tervise edendamise; samuti saaks vähendada lisakulusid tervishoiusüsteemile, mis tekivad kergekäelisest patsiendi eriarsti juurde suunamisest. (Thomson *et al.* 2011: 21–22; Eesti tervishoiu ...: 5; 9)

Pilootintervjuude läbiviimiseks valis autor perearstid, võttes arvesse nii perearstide olulisust patsiendi ravimisel täna kui ka nende eelpool nimetatud suurenevat rolli tulevikus. Pilootuuringu käigus kahte perearsti intervjuuerides selgus, et ravikvaliteedi ja ravi efektiivsuse tähendus ei pruugi perearstil esmatasandi arstiabi osutajana esmapilgul digiretseptiga seostuda. Ravikvaliteeti puudutav küsimus vajab täpsustamist ja autor kasutas selleks alapunktis 1.3 kirjeldatud erinevaid seisukohti. Samuti ilmnis, et intervjuu salvestamine võib mõjuda arvamuste avaldamisele pärssivalt, niisiis loobus autor sellest ja kasutas vastuste üleskirjutamist. Viimane variant küll aeglustas intervjuu kulgu, kuid autori hinnangul ei olnud lisandunud ajakulu sisukamate vastuste saamiseks märkimisväärne.

Valimiks valis autor Ida-Tallinna Keskhaigla Sisekliiniku I Sisehaigustekeskuse. Sisemeditsiin, mis kuulub teise ja kolmanda tasandi arstiabisse, tegeleb multihaigete, patsientidega, kes põevad üheaegselt mitut ägedat või kroonilist haigust. Üldisearst diagnoosib ja ravib laia profiiliga siseelundite haigusi, muuhulgas on näiteks ka valu, tromboos, kasvajakahvlus, aneemia ning teadmata põhjusega palavik sisearsti valdkond (Sisekliiniku Sisehaigustekeskus). Siseosakonna arstil on seega laialdased teadmised nii erinevatest haigustest kui ka ravimitest. Samuti puutub sisearst kokku tõsiste ja keerukat ravi vajavate haigustega ning arusaamine digiresepti ja ravikvaliteedi võimalikest seostest peaks olema terviklik.

Ida-Tallinna Keskhaigla ajalugu ulatub aastasse 1785, mil asutati 10–12 voodikohaga Eestimaa kubermangu ühiskondliku hoolekande kolleegiumi hospital. Hospitali väljakujundajaks oli Georg Ludwig Knobloch. (Ajalugu.) Tänapäevaks on tegemist Tallinna haiglaga, mille ravivaldkonnad on jaotatud seitsmesse iseseisvasse kliinikusse – Diagnostikakliinik, Sisekliinik, Silmakliinik, Naistekliinik, Kirurgiikliinik, Taastusravikliinik ja Hooldusravikliinik. Kliinikute all tegutsevad veelgi kitsamalt erialale spetsialiseerunud keskused ja osakonnad. Haiglas töötab kokku 383 arsti ja seal

on 630 voodikohta. 2014. aastal toimus Ida-Tallinna Keskhaiglas 455 317 eriarsti külastust. (Haiglast.)

Tabel 3. Intervjueeritud ITK Sisekliiniku arstid, intervjuude toimumise aeg ja kestus.

Intervjuus osalenud arst	Ametikoht	Arstina töötanud	Intervjuu läbiviimise aeg	Intervjuu kestus
dr Kai Sukles	Sisekliiniku juhataja	15–20 aastat	26.03.2015 kell 11.30	25 min
dr Alice Lill	I Siseosakonna juhataja	15–20 aastat	26.03.2015 kell 11.00	30 min
dr Katrin Nõukas	sisearst	15–20 aastat	08.04.2015 kell 10.30	35 min
dr Tiia Jasjukevits	sisearst	15–20 aastat	08.04.2015 kell 11.10	25 min
dr Signe Taimla	pulmonoloog	15–20 aastat	09.04.2015 kell 10.30	20 min
dr Katri Kalju	sisearst	6–10 aastat	09.04.2015 kell 11.00	25 min

Allikas: autori koostatud.

Autor saatis Ida-Tallinna Keskhaigla Sisekliiniku juhatajale dr Kai Suklesele ja I Sisehaiguste osakonna juhatajale dr Alice Lillele e-kirja teel selgituse bakalaureusetöö eesmärgist koos palvega osaleda intervjuus. Mõlemad arstid nõustusid intervjuus osalema, samuti oli dr Alice Lill nõus, et bakalaureusetöö autor intervjueerib osakonna teisi arste. Tabelis 3 on välja toodud intervjueeritud arstid, arsti ametikoht, arstina töötatud aeg ja intervjuu läbiviimise aeg ning intervjuu kestus. Kuna osakonna töö on pingeline ja arstide töögraafik väga tihe, lepidi osakonnas arstide vahel kokku, kes millal intervjuu annab ja bakalaureusetöö autorile anti teada kindlad päevad ja kellaajad. Autor viis intervjuud läbi iga arstiga eraldi, esitades küsimused ja kirjutades vastused üles. Kuna vastuste muster hakkas alates neljandast intervjuust korduma ja uut sisulist informatsiooni enam ei lisandunud, otsustas autor valimi suuruseks jätta kuus arsti. Keskmise intervjuu kestus oli 26 minutit. Autor ei pidanud töö eesmärgist lähtudes vajalikuks küsida vastanud arstide vanust, hinnates sellest olulisemaks arstina töötatud aega.

2.2. Perearsti võimalik panus ravikvaliteedi parandamisse digiretsepti abil – siseosakonna arsti pilgu läbi

Allolevas alapeatükis kirjeldatakse Ida-Tallinna Keskhaigla Sisekliiniku Sisehaigustekeskuse I siseosakonnas läbi viidud intervjuusid küsimuste kaupa. Saadud vastuste põhjal hinnatakse vastanute endi digiretsepti võimaluste kasutamist ravikvaliteedi parandamiseks ebasobivate ravimite koostarbimise vältimise kaudu ja ka nende kogemust perearstide vastavast kasutamisest. Kuna vastanud olid nõus oma nime avaldamisega vaid üldises plaanis ja mitte eraldi vastuste raames, siis nummerdas autor intervjuude üleskirjutused juhuslikus järjekorras, mitte tabelis 3 toodud järjestuses ega ka mitte tähestikulises järjestuses. Intervjuude üleskirjutused on leitavad Lisa 2 – Lisa 7.

Igale patsiendile on tema perearst esimene, kelle vastuvõtule tervisemurega pöörduda. Perearst teeb esmased terviseuuringud ja määrab ravi. Eriarsti vastuvõtule suunab perearst patsiendi siis, kui on vaja teha spetsiifilisemaid uuringuid ja analüüse või väljub patsiendi haigus perearsti pädevusest. Kui eriarst on omapoolsed uuringud teinud ja vajalik ravi on määratud või operatsioon teostatud, jõuab patsient oma perearsti juurde tagasi. Seega on perearsti osa ravikvaliteedi tagamisel väga oluline.

Digiretsept ehk elektrooniline ravimiretsept kehtib Eestis alates 1. jaanuarist 2010. a ja digiretsepti infosüsteemi kasutamine on retsepti kirjutamisel kohustuslik. Erandkorras, näiteks koduvisiidil või häire korral retseptikeskuse töös, on siiski lubatud ka paberretsepti väljastamine. Arst saadab koostatud digiretsepti retseptikeskusesse ja selle saab välja osta igast apteegist, kus vastav ravim on saadaval. Patsient saab määrata retsepti väljaostmiseks temale sobivad isikud kas otse arstile öeldes või hiljem ise patsiendiportaali kaudu. Vaikimisi on kõik retseptid avalikud, mis tähendab seda, et patsiendi isikukoodi teades ja enda isikut tõendavat dokumenti näidates saab iga inimene ravimi välja osta. Kui ravimi ostab välja teine isik, salvestatakse retsepti väljaostja isikukood retseptikeskuses.

Selleks, et anda hinnang siseosakonna arstide poolt digiretsepti võimaluste kasutamisele ravikvaliteedi parandamiseks ebasobivate ravimite koostarbimist vältides ja ka nende kogemusele perearstide poolsest ravikvaliteedi parandamisest digiretsepti abil, mida

kõik perearstid Eestis kasutavad, viis bakalaureusetöö autor Ida-Tallinna Keskhaigla Sisekliiniku Sisehaigustekeskuse I siseosakonnas läbi süvaintervjuud sealsete arstidega.

Esimesele küsimusele vastates kinnitasid sarnaselt eelnevatele uuringutele ka kõik Ida-Tallinna Keskhaigla Sisekliiniku valimi arstid, et ravimit välja kirjutades kasutatakse digiretsepti. Vaid erandkorras, nagu elektrikatkestus, katkestus internetiühenduses või retseptikeskuse töös, tuleb kõne alla paberretsepti kasutamine. Põhjendustena nimetasid kõik vastanud digiretsepti mugavust. Üks arst tõstis esile, et: „*Kogu ravimit puudutav info, nagu soodusmäär ja hind, on digiretsepti puhul kättesaadav*“ (Arst 2), ja kolm arsti tõid välja, et raviotsusest jääb jälg – info teisele arstile. Digiretsepti kasutusmugavusega olid rahul kõik vastanud arstid. Ekraanivaate osas leidsid vastanud, et ekraanivaade on hea; üks arst lisas väikese puudusena: „*Nimekiri ühe toimeaine piires on üleliia pikk ja kuvatakse kõik registreeritud ravimid, isegi need, mis ei ole meie apteegivõrgus saadaval*“ (Arst 5). Andmete kättesaadavusega olid rahul kõik vastanud ja üks lisas: „*Kõik muu on savijalgadel, digiretseptuur on õige olulisem! Ülejäänud e-tervise lahendused on ajaraisk!*“. (Arst 1) Niisiis võib öelda, et vastanud arstid kinnitasid digiretsepti igapäevast kasutamist, kuna see on mugav, ravimit puudutav vajalik teave on kohe näha ja tegevusest jääb digitaalne jälg.

Küsimusele, mida digiretsept arsti töös eelkõige on muutnud, vastati järgmiselt: „*Turvalisem, võimalik jälgida patsiendi ravisoostumust*“ (Arst 3), „*Patsiendi ravi ajalugu, eelkõige ravimite väljaostmine, on näha*“ (Arst 2), „*Kui tuleb patsient, kes ei ole suhtlusvõimeline, näeb tema raviinfot*“ (Arst 4), „*Näen, kas patsient on ravimi välja ostnud ja see on patsiendi ravisoostumuse hindamiseks oluline*“ (Arst 6), „*Saan infot patsiendi ravi kohta, kuna patsient annab tihti infot valikuliselt ja teistest haigustest ei räägi, ja kas ta on ravimi välja ostnud. Samuti saan hinnata kaudselt ravimikasutust – kui patsient ütleb, et kasutab seda ravimit, aga viimane retsept on aastatagusest ajast, siis on kahtlus tema jutu tõsesuses*“ (Arst 5). Lisaks hindasid kolm vastanut aja kokkuhoidu ja kaks arsti pidasid oluliseks digiretseptiga lisandunud turvalisust ja vigade vältimise võimalust. Ilmnes ka üks oluline nüanss, millega avati ebasobivate koostoimete teema – patsient annab tihti infot valikuliselt ja näiteks kardioloogilistest ravimitest siseosakonna arstile ei räägi. Digiretsept võimaldab aga

näha kogu väljaostetud ravimite valikut ja omapoolset ravi määrates valida ohutumaid kombinatsioone.

Küsimus, mis palus sõnastada ravikvaliteedi, tekitas vastanud arstidega sisuka mõttevahetuse, kuna oodatult on sisearstidel ravikvaliteedist kompleksne arusaamine. Kuna patsiendi haiguse ravi algab diagnoosist, siis on oluline kaasaegsete tõendus põhiste diagnoosimeetodite kasutamine ja korrektne diagnoos ning sellele järgnev sisuline ravi peab olema õigeaegne, õige kestusega ja parima kliinilise kogemuse ning ravijuhiste põhine: „Patsiendi haigus algab diagnoosist – see tuleb korrektselt püstitada ja siis õigeaegne ja õige kestusega ravi“ (Arst 5), „Õigeaegne diagnoosimine ja eriti diagnoosimise kiirus ning sealt edasi korrektne ravi...“ (Arst 6), „Eelkõige on see juhiste põhine haige käsitus, ka parima kliinilise kogemuse põhine“ (Arst 2), „Sisulise ravitöö vastavus kehtivatele ravijuhistele“ (Arst 1), „...patsiendile on tagatud parim tõendus põhine ravi, millega saavutatakse eesmärk“ (Arst 4). Siinjuures rõhutas üks vastanutest ka, et kaasaegset teaduspõhisust saab rakendada kättesaadavuse piires, mis arsti teadmistest ei olene ja määratakse tehniliste võimaluste ning üldise tervishoiusüsteemi korraldusega. Üldiselt annab ravikvaliteedist tunnistust, kui raviga saavutatakse püstitatud eesmärk. Patsiendi informeeritus ja kaasamine raviprotsessi on väga tähtis, kuid kahjuks toodi välja, et patsiendipoolne ravist osavõtt ja eluviisi korrigeerimine ei ole vajalikul tasemel: „Ja patsient peab ise ka teadma, mida teha“ (Arst 5), „Patsiendi endapoolne ravist osavõtt, eluviisi korrigeerimine patsiendi poolt – see osa on nõrk!“ (Arst 6) Üks arst lisas, et kindlasti kuulub ravikvaliteedi alla ka ravikvaliteedi kontrolliga seonduv, kus lisaks ravitulemusele hinnatakse ka patsiendi rahulolu ning üks vastanu pidas oluliseks ravitüsistuste kajastamist ja nende adekvaatset analüüsi. Ravikvaliteedist on intervjueritud Eesti arstidel seega üldiselt sarnane arusaam bakalaureusetöö teooriaosas nimetatud seisukohtadega – märksõnadeks on teaduspõhiselt õigeaegne ja õige ravi. Tulenevalt Eesti tervishoiusüsteemi rahastamisprobleemidest lisandus kättesaadavuse komponent. Patsientide ebarahuldava panuse välja toomine annab tunnistust elanikkonna teadlikkuse tõstmise vajadusest.

Küsimus, kuidas saab perearst ravikvaliteeti mõjutada, tõi mitme arsti vastuses sisse ka ravimite koostoimete teema: „Süvenedes kogu digireseptuuris kajastuvasse ja vältides ravimite ülekasutamist ja topeltordinatsioone“ (Arst 1), „Vaadata, et ravimeid

(toimeaineid) ei dubleeritaks“ (Arst 6), „Ta peab süvenema patsiendi ravimitesse, omama ülevaadet, mida patsient tarvitab; ka eriarstid peavad sellesse süvenema, et vältida polüfarmaatsiat“ (Arst 2), „...kontrolliks ühtselt patsiendi kõiki ravimeid, et tal oleks terviklik vaade! Ja siis peaks ta kontrollima ravimite koostoimeid...“ (Arst 4). Siseosakonna arstidel oli sellele küsimusele vastates niisiis põhjalik nägemus: nii perearst kui ka eriarst peavad süvenema patsiendi ravimiajalukku ja neil peab olema ülevaade, milliseid ravimeid patsient tarvitab, et hinnata polüfarmaatsia mõju patsiendile ja võimalikke koostoimeid. Kaks arsti rõhutasid, et patsientidel esineb tihti nn topeltordineerimist, kus sama toimeainet on erinevate arstide poolt dubleeritud. Nimetatud dubleerimine on digiretseptuuris kajastuvasse süvenemisel välditav. Kolm vastanut tõstsid esile digiretsepti näilise mugavuse varjus olevat ohtu ravikvaliteedile – kuna korduvretsepti pikendamiseks piisab vaid telefonikõnest pereõele, siis pikendatakse retsepte tihti kergekäeliselt, ilma patsienti küsitlemata ning tema seisundit hindamata: „Eelkõige mõeldes, kas kirjutada välja seda, mida patsient ütleb, seda siis korduvretsepti puhul, või otsustada pigem ise. Nad peavad patsiendi seisundit hindama, mitte automaatselt retsepti jätkama.“ (Arst 3), „Pikendab kordusretsepti ära, aga patsient jääb küsitlemata, vajalikud analüüsid tegemata“ (Arst 5), „Patsient saab kergelt retsepti ilma arsti nägemata, kui nelja aasta jooksul on ainult retsepti pikendus, on asi käest ära läinud.“ (Arst 6). Bakalaureusetöö autor näeb siin lisaks võimalikule ravikvaliteedi halvenemisele ka ebaefektiivset rahakasutamist, mis on põhjustatud nii topeltordinatsioonidest kui ka kergekäelisest ravimi taasväljakirjutamisest.

Ravi efektiivsuse tõstmise meetmetena nimetati nelja arsti poolt võimalike ravimi interaktsioonide analüüsimist ja ravimite ülekasutamise ning topeltordinatsioonide vältimist: „Läbimõeldud otsused nii uuringute kui ravimite osas, mitte patsiendi soovil, vaid mis on näidustatud. Patsiendi süsteemne käsitlemine.“ (Arst 3), „Ravimite koostoimetele mõeldes – et oleks ohutum! Polümedikamentismi, eelkõige mõttetute ja omavahel sobimatute ravimite liigse ordineerimise vältimine.“ (Arst 1), „Vaatan, mida haige hetkel kasutab, (ülevaade kõigist ravimitest), analüüsin võimalikke interaktsioone, sealhulgas ka käsimüügiravimite omi“ (Arst 2). Üks vastanu tõi olulise raha kokkuhoiu võimalusena esile põhjendamatud suunamised eriarsti vastuvõtule olukorras, kus perearsti kompetentsist piisaks. Sama oluliseks nimetas ta ka üleriigilise kohustusliku analüüside infosüsteemi puudumist. Palju tehakse dubleerivaid kulukaid analüüse, kuna

selline infosüsteem on küll olemas ja kasutusel, aga sellega liitumine on vabatahtlik. Üks arst nägi ravi efektiivsuse tõstmisel taas olulist rolli patsiendil: „*Tõsta patsiendi teadlikkust, sest teadlik patsient teab ravimitest, kõrvalmõjudest ja koostöö on ladusam ja siis patsient ka haigestub ägedalt harvem, kui kroonilised haigused on kontrolli all*“ (Arst 4). Kahes intervjuus märgiti, et optimaalse rahakasutuse eesmärgil tuleb patsienti käsitleda süsteemselt ning mitte muuta raviskeemi kergekäeliselt: „*Mitte kergekäeliselt muuta raviskeemi, pigem tõstan doosi kui kirjutan uue ravimi. Antibiootikumide põhjalikult läbimõeldud kasutus.*“ (Arst 6), „*Läbimõeldud otsused nii uuringute kui ravimite osas, mitte patsiendi soovil, vaid mis on näidustustatud.*“ (Arst 3) Patsiendile on rahakulu kergekäeliselt uue ravimi kirjutamisel küll väike, kuid haigekassale kokkuvõttes suur.

Efektiivsemaks raviks kasutavad digiresepti kõik intervjueritud Ida-Tallinna Keskhaigla Sisekliiniku Sisehaigustekeskuse I siseosakonna arstid, jälgides nii ravimiinfot, kontrollides annustamise skeemi kui ka hinnates topeltordinatsioone ning võimalikke koostoimeid. Üks arst arvas, et ravi saaks veelgi efektiivsemaks muuta, kui suurem hulk ravimeid oleksid diagnoosiga seotud: „*Diagnoosi ja ravimi sidumine peaks olema teatud juhtudel rõhutatud, see on ravikvaliteedi seisukohalt oluline! Näiteks rahustite, antidepressantide puhul korduvretsept peaks vajama erialaarsti diagnoosi!*“ (Arst 6)

Ettepanekutena, mis võiks digiresepti töölaual olla teistmoodi, toodi välja vajadus ebasobivate koostoimete teavitussüsteemi järele. Samas rõhutas üks arst, et selline süsteem ei välistaks kindlasti iseenesest kõiki ebasobivaid koostoimeid, vaid eeldaks arstilt mõttega kasutamist: „*SFINKSI laadset süsteemi oleks vaja! Kuid sisuliselt vajaks ka see arstlikku analüüsi ja mõtlemist, sest ka punaseid kombinatsioone saab kasutada, kui väga vaja. Mõttega kasutamine!*“ (Arst 1) See langeb kokku teiste riikide näitel kinnitust leidnud võimalusega, et infotehnoloogiliste lahenduste ja mobiilsete seadmete olemasolust iseenesest ei piisa efektiivsemaks raviks, neid on vaja ka asjakohaselt ja sisukalt kasutada.

Bakalureusetöö autori hinnangul on Ida-Tallinna Keskhaigla Sisekliiniku Sisehaigustekeskuse näitel eriarstid teadlikud võimalustest, kuidas ravikvaliteeti digiresepti abil parandada. Nad kasutavad digiresepti mitte ainult ravimi

väljakirjutamiseks, vaid ka patsiendi ravisoostumuse jälgimiseks, ebasobivate koostoitete vältimiseks ning ravi efektiivsuse parandamiseks. Nende arusaamine ravikvaliteedist langeb kokku teoreetiliste seisukohtadega, kuid tulenevalt Eesti tervishoiusüsteemi rahastamisprobleemidest möönavad nad teaduspõhisusele viidates, et seda saab kvaliteetseks raviks kasutada kättesaadavuse piires. Perearstide vastavat teadlikkust ja valmisolekut peaks parema ravikvaliteedi saavutamise huvides suurendama.

Patsiendi teadlikkust ja koostöövalmidust hindavad intervjueeritud arstid oluliseks mitmel põhjusel. Esiteks on patsiendi rahulolu ravikvaliteedi osa. Patsient on muuhulgas rahul siis, kui ta saab oma terviseprobleemile lahenduse ja siin on oluline osa koostööl. Patsient peab mõistma ka enda rolli nii tervise hoidmisel kui raviskeemi järgimisel, et saavutada seatud eesmärk ja soovitud tulemus. Teiseks on teadlik patsient tervem ja raviraha kulutused temale on optimaalsed. Kolmandaks annab teadlik patsient arstile tagasisidet kasutatavate ravimite kõrvaltoimetest ja informeerib arsti kõigist kasutatavatest ravimitest, see aga võimaldab vältida topeltordinatsioone ning vajadusel muuta raviskeemi olemasoleva ravimi doosi muutmisega.

2.3. Järeldused ja ettepanekud digiretsepti kasutamiseks ravikvaliteedi parandajana

Bakalaureusetöö viimases alapeatükis analüüsitakse eelnenud vastuste põhjal digiretsepti kasutamist ravikvaliteedi parandajana ja tehakse saadud järelduste põhjal ettepanekuid.

Digiretsept on hoolimata esimesel rakendumise aastal esile kerkinud tehnilistest tagasilöökidest ja nendest põhjustatud kasutajate umbusust tänaseks elujõuline ja aktsepteeritud tehnoloogiline innovatsioon Eesti tervishoiusüsteemis. Intervjueeritud kasutajad hindavad kõrgelt mugavust ja aja kokkuhoidu, nad on rahul kuvatavate ning kättesaadavate andmetega. Rõhutati ka, et digiretsepti kasutades jääb raviotsusest digitaalne jälg, mis on kättesaadav kõigile patsienti ravivatele tervishoiutöötajatele. See kinnitab, et süsteemi elektrooniliseks muutmine hoiab aega kokku ja vähendab ka võimalikke arsti poolt tehtavaid vigu. Enamik vigu oli paberretsepti kasutamisel seotud ebaõige soodumääraga, mis võimaldas Eesti Haigekassal arsti vastu finantsnõude

esitada. Ravikvaliteedi seisukohast on oluline järelalus, et digitaalne jälg, mis raviotsusest jääb, on kasulik infoallikas kõigile patsienti ravivatele meditsiinitöötajatele. Käesoleva bakalaureusetöö autor hindab saadud vastustele tuginedes, et retsepti ja aruandluse elektrooniliseks muutmise on arstide jaoks Ida-Tallinna Keskhaigla Siskliiniku näitel lahendanud kitsaskohad, mis puudutavad raviinfo korrapärasest liikumist, arstide ajakulu vähenemist ja soodustuse kohta kinnituse saamist.

Vastanud arstid tõstavad olulise muutusena oma töös esile võimalust jälgida digiretsepti abil patsiendi ravisoostumust – kas patsient jälgib määratud raviskeemi. Ühe arsti vastusest ilmnes ka, et patsient võib informeerida arsti tihti valikuliselt, eriti tarbitavatest ravimitest, samuti ei ole antav info sageli tõsi. Selline valikuline informatsioon võib põhjustada ebasobivate koostoimetega ravimite samaaegse määramise erinevate arstide poolt. Digiretsept võimaldab arstil näha, millised ravimid patsiendile on määratud ning kas ja millal ta need välja ostis. See ei garanteeri küll, et patsient ka ravimit õiges annuses tarbib, kuid annab vajaliku aluse edasiseks küsitluseks ja võimaldab omalt poolt ebasobivaid koostoimeid vältida. Patsiendi ravisoostumusest oleneb suur osa ravi tulemuslikkusest, tulemuslik ravi loob tingimused patsiendi rahuloluks, mis on ravikvaliteedi üks komponent, ja samas ka haigekassa raha efektiivseks kasutamiseks. Tööealise patsiendi puhul lisandub majanduslik kasu tulemuslikust ravist ka selles, et terve inimene on taas töövõimeline. Siin leiab kinnitust jälgmine digiretsepti rakendamiseiga saavutatud eesmärk – arstil on võimalik saada tagasisidet ravimi väljaostu ja samaaegselt tarbitavate ravimite kohta.

Bakalaureusetöö autor jälgib Ida-Tallinna Sisekliiniku Sisehaigustekeskuse näitel, et kuna kõik vastanud arstid nimetasid ravimiostu jälgimise võimalust digiretsepti abil nende tööd enim mõjutanud muutusena, on see arstitöös igapäevaselt käepärane vahend ravikvaliteedi mõjutamiseks. Sellest tulenevalt on autori esimene soovitus – esmatasandi arstiabi arendamisel tagada uute infotehnoloogiliste lahenduste kasutamise toetamise kõrval kindlasti ka juba olemasoleva lahenduse, digiretsepti, kõigi võimaluste kasutamine perearstide poolt.

Ravikvaliteedist arusaamine langeb intervjueritud arstidel kokku tervishoiutöötajate varem esitatud teoreetiliste seisukohtadega, mille kohaselt teaduspõhine, ohutu ja efektiivne patsiendi käsitus, millega kaasneb ka patsiendi rahulolu, annab tunnistust

kvaliteetsest ravist. Üks arst lisas siia ka tegevuste kontrollimist võimaldava dokumenteerimise ja ravitüsistuste kajastamise vajaduse koos adekvaatse analüüsiga. Eelpool mainitud patsiendi rahulolu ei ole võimalik saavutada vaid ravijuhiseid järgides – teoreetilisest vaatenurgast hindab patsient lisaks ravi õnnestumisele ravikvaliteedi komponentidena ka meditsiinipersonali suhtlemisoskust, infojagamist ja ravi kättesaadavust. Saadud vastuste põhjal mõistavad arstid, et koostöö patsiendiga on nii ravikvaliteedi kui ravi efektiivsuse tõstmise seisukohast oluline, kuid eduka koostöö eeltingimus on teadlik patsient. Patsientide teadlikkust hinnati väga sageli ebapiisavaks. Bakalaureusetöö autor juhib tähelepanu, et vastukäivate, kaheldavatest allikatest pärit tervisealaste teadmiste ja uskumuste jagamine internetifoorumites ning isegi ajakirjanduses on levinud. Kontrollimatu arvamuste paljusus teaduslikus valdkonnas, nagu seda on meditsiin, põhjustab ekslike ja tihti ohtlike väärarvamuste kujunemist ja levimist inimeste seas. Surve ravijärjekordade lühendamisele tingib selle, et arstil on patsiendi jaoks limiteeritud aeg ja selle jooksul peab ta eelkõige tegelema asjakohase diagnoosimise ja raviskeemi määramisega. Väärarvamuste ümberlükkamiseks ei ole tavaliselt aega.

Patsientide teadlikkuse tõstmine on bakalaureusetöö autori hinnangul pikaajaline süsteemne töö. Autori teine soovitus on koordineeritud, teaduslikul lähenemisel põhinevad Raviameti ja Haigekassa koostöös tehtavad teavituskampaaniad. Tuleb selgitada haiguste võimalikke tekkepõhjuseid, ravimite ning vaktsiinide toimemehhanisme ja organismi talitluse printsiipe. Haigekassa poolt läbi viidavad teavituskampaaniad toimeainepõhisest ravimist ja sellega seotud raha kokkuhoiust on meie patsientide hinnatundlikkuse juures mõistetavad ja vajalikud, kuid teavitustöö peaks olema oluliselt mitmetahulisem.

Perearsti võimalust retseptiravimit määraes ravikvaliteeti mõjutada hindavad vastanud siseosakonna arstid väga oluliseks ja näevad selleks ka mitmeid erinevaid viise. Iseenesest mõistetavaks peetakse ka perearsti puhul patsiendi ravisoostumuse jälgimist. Perearst puutub juba praegu oma patsiendiga oluliselt rohkem kokku kui eriarst ja kuna esmatasandi arstiabil on tervishoiusüsteemi arengukavades tulevikus veelgi kaalukam osa, muutub perearsti roll ravikvaliteedi mõjutajana üha olulisemaks. Perearst peaks kindlasti digiresepti abil kontrollima ravimite võimalikke koostoimeid. Antud

vastustest ilmnes, et perearstid ei tee seda alati vajalikul tasemel ja siis teeb selle töö ära eriarst. Avaldati ka arvamust, et spetsiaalne koostoimetest teavitav lisamoodul digiretsepti juures juhiks perearsti tähelepanu ebasobivatele koostoimetele ja aitaks neid oluliselt vähendada. Samas tõdeti, et arstipoolset analüüsi ja mõttetööd oleks otsustamiseprotsessis ikkagi vaja. Siin leiab ka Eesti oludes kinnitust teoreetiline seisukoht, et ainuüksi üha uute kulukate infotehnoloogiliste innovatsioonide kasutuselevõtt, mida tervishoiusüsteemis leidub üha rohkem ja rohkem, ei paranda ravikvaliteeti. Neid on vaja õigesti, sihipäraselt ja kõiki võimalusi ära kasutades rakendada.

Antud bakalaureusetöö valmimise ajal juurutatakse ka Eestis kliinilisse praktikasse uut e-teenust, mis teavitab arsti ravimi ebasobivatest kõrval- ja koostoimetest. Bakalaureusetöö autori intervjuude vastuste analüüsist tuleneval hinnangul ei ole tegemist hädavajaliku töövahendiga, sest ka digiretsepti abil ja arstlikke teadmisi kasutades on ravimite ebasobivad koostoimed tuvastatavad ja välditavad. Seda põhjusel, et vastavalt teoreetilises osas avaldatule on valdava osa kliiniliselt oluliste koostoimete põhjustajateks vaid kümme ravimit. Kahtlemata on igasugune lisanduv abivahend oodatud, kuid tervishoiu pingelise rahastamise tingimustes on hädavajalik põhjalikult analüüsida dubleerivate lahenduste soetamise ja rakendamise alternatiivkulu. Selleks võib olla näiteks elanikkonna teavitamistöe tulemusel teadlikuma patsiendi paranenud tervisekäitumisest tulenev paranenud ravisoostumus või ägedate haigusjuhtude vähenemine ja selle tulemusena kokkuhoitud raviraha. Praegusel juhul, kui dubleeriv e-teenus on juba katseliselt kasutusel, on bakalaureusetöö autori kolmas soovitus: perearstikeskused peaksid enne nimetatud teenusega liitumist analüüsima, kas ja milline sisuline ravikvaliteedi paranemine, mida digiretseptiga ei saavutata, selle tulemusel aset leiaks.

Oluline perearsti pädevusse kuuluv retseptiravimi määramisega seotud ravikvaliteedi mõjutamise vahend, mis ka Sisekliiniku arstide poolt esiletõstmist leidis, oli patsiendi tervikliku käsitlemise vajadus. See eeldab süvenemist kogu digiretseptuuris kajastuvasse, sealhulgas tutvumist kõigi erialaarstide poolt patsiendile määratud ravimitega. Sellega saab perearst vältida toimeainete dubleerimist, mida sisearstid enda sõnul sageli oma praktikas kogevad. Dubleerimise tagajärg on liigne ravimikasutus ja sellega kaasnev

tervishoiu raha ebamõistlik kulutamine. Liigne ravimikasutus ei ole patsiendile ohutu ja ravikvaliteet võib halveneda. Patsiendi terviklik käsitus eeldab ka ravimite võimalike koostoitete kontrollimist perearsti poolt, eriti omapoolset ravimit määrates võrrelda seda patsiendile eelnevalt määratud ravimitega. Seega peab perearst olema kursis kogu digiretseptuuris olemasoleva informatsiooniga, et vältida ravimite ebasobivaid koostoitmeid ja toimeainete dubleerimist.

Perearsti osa ravikvaliteedi kujundamisel hindasid vastanud siseosakonna arstid seega oluliseks ja nägid mitmeid digiretseptiga kaasnevaid võimalusi selle mõjutamiseks. Bakalaureusetöö autor järeldab saadud vastuste põhjal, et ravikvaliteedi parandamiseks digiretsepti abil saaksid perearstid senisest suuremat tähelepanu pöörata patsiendi ravisoostumuse jälgimisele, ravimite koostoitete analüüsile ja korduvretseptide vajaduse hindamisele.

Korduvretsepti lihtne ja mugav pikendamise võimalus oli siseosakonna arstide silmis samuti pigem oht ravikvaliteedile. Patsiendi rahulolu mugava teenusega on ilmselt tagatud, kuid kroonilise haiguse puhul aastaid vältav retsepti pikendamine ilma vahepealsete analüüsideta ja patsiendi seisundi hindamiseta võib põhjustada haiguse süvenemise. Ka võivad vajaliku tähelepanuta jääda kõrvaltoimed, mida saaks ravimiannuse muutmisega leevendada.

Eelnevale tuginedes hindab bakalaureusetöö autor Ida-Tallinna Keskhaigla Sisekliiniku Sisehaigustekeskuse näitel digiretsepti võimaluste kasutamist ravikvaliteedi parandamiseks valdkonnaks, millele on esmatasandi arstiabis vaja jätkuvalt pöörata suurt tähelepanu. Lisaks ebasobivate ravimite koostoitete vältimisele, mida digiretsept võimaldab ja mida eriarstid kasutavad, saab perearst kontrollida ja ära hoida toimeainete dubleerimist ning rutiinset korduvretsepti pikendamist. Ravikvaliteedi seisukohalt on digiretsepti näol seega tegemist lisaks ravimi väljastamise korraldusele veel mitmeid olulisi ravikvaliteeti mõjutavaid lahendusi võimaldava tehnoloogilise innovatsiooniga.

Käesoleva bakalaureusetöö autor näeb vajadust tõsta perearstide teadlikkust nii e-tervise valdkonnas kui ka tervishoiukulude ja ebasobivate koostoitete omavahelisest seosest ja olulisusest. Samuti vajab mitmekesistamist elanikkonnale antav tervisealane teave, mis

peaks muutuma oluliselt teaduspõhisemaks. Alljärgnevalt teeb autor konkreetsed ettepanekud nimetatud valdkondades.

Esimene ettepanek on lülitada perearstide iga-aastase täiendkoolituse, konverentsi Kliinik, programmi alates 2016 aastast digiretsepti kõiki sisulisi ravikvaliteeti mõjutavaid võimalusi tutvustav loeng. Et teoreetilisi teadmisi kinnistada, peaks sellele sama konverentsi raames järgnema interaktiivne töötuba.

Teine ettepanek tervishoiukulude, ravikvaliteedi ja ebasobivate, kuid välditavate koostoimete seoste selgitamiseks on töötada Haigekassa poolt välja teavitusprogramm perearstidele. Programm peaks sisaldama nii piisavat teavet neist kümnest ravimist, mis põhjustavad enamiku D interaktsioonidest, kui ka võimalike ebasobivate koostoimete kirjelduse ning alternatiivsed raviskeemid. Praegu kehtivale toimeainepõhise ja diagnoosile vastava retsepti järelevalvele võiks lisanduda pisteline kontroll võimalike kliinilise olulisuse poolest vastunäidustatud ehk D interaktsioonide tuvastamiseks esmatasandi arstiabi poolt väljastatud retseptides. D interaktsioonide puudumine tuleks alates 2017. aastast lülitada ka ühe indikaatorina perearstide kvaliteedisüsteemi.

Kolmas ettepanek puudutab patsientide teadlikkuse tõstmist elanikkonnale tehtava teaduslikul lähenemisel põhineva teavitustööga, mida peaks korraldama ja läbi viima Haigekassa koostöös Raviametiga. See peab sisaldama nii organismi füsioloogiat, ravimite toimemehhanisme kui ka haiguste võimalikke tekkepõhjuseid selgitavat informatsiooni. Nii paraneks patsiendi arusaamine enda vastutusest ja koostöö vajalikkusest arstiga. See tagab parema ravisoostumuse ning ägeda haigestumise vähenemise.

Nimetatud ettepanekute rakendamine aitab autori hinnangul digiretsepti kasutades parandada ravikvaliteeti ebasobivate ravimite koostarbimise vältimise kaudu. Lisaks paraneks ravikvaliteet ka patsiendi parema ravisoostumuse tõttu. Eesti tervishoiusüsteemis väheneksid ebasobivate ravimite koostarbimisega ja patsiendi ravisoostumusega seotud välditavad kulud.

KOKKUVÕTE

Inimeste eluea pikenemine ning sellega kaasnevad kroonilised haigused koos vanemaaliste osakaalu suurenemisega elanikkonna hulgas seavad tervishoiusüsteemi ette uued väljakutsed. Süsteem peab täiustuma ning sealjuures efektiivselt toimima, kasutades vähem nii inim- kui finantsressursse. Üheks lahenduseks on infotehnoloogia rakendamine tervishoiusüsteemis, mis peab andma nii kliinilist kasu kui ka majanduslikku kokkuhoidu.

E-tervis on infotehnoloogia ja elektroonilise kommunikatsiooni koostöö tervishoiusektoris. Erinevad e-tervise rakendused võimaldavad kiiret, täpset ja enamasti üheselt mõistetavat tervisealast kommunikatsiooni erinevate tervishoiusüsteemi osapoolte vahel. E-tervis koosneb paljudest erinevatest komponentidest, mille eesmärk on kuluefektiivsus ning teenuse tõenduspõhine kvaliteet. Digiresept ühe e-tervise rakendusena on infotehnoloogial põhinev teabe vahetamise lahendus erinevate erialaarstide vahel. See võimaldab vähendada ravivigu ja aitab kokku hoida nendest põhjustatud välditavaid kulusid.

Ravikvaliteeti mõistavad tervishoiusüsteemis erinevatel tasanditel olevad inimesed erinevalt. Ravi tõhusus ehk ravi õnnestumine on aga nii tervishoiutöötajatele, patsientidele kui ka haiglajuhtidele kvaliteedi oluline osa. Ravikvaliteedi parandamine oleneb erinevate osaliste – seadusandjate, tervishoiuteenuse pakkujate ja tervishoiuteenuse kasutajate – panusest ja koostööst. Digiresepti abil on võimalik vältida või oluliselt vähendada ravimite ebasobivaid koostoimeid. Selle tulemusena paraneb ravikvaliteet ja vähenevad kulud.

Eestis nähakse tervishoiusüsteemi rahastamispoliitika tõhustamise ühe meetmena ette esmatasandi arstiabi osa suurendamist, selle kättesaadavuse parandamist ja infotehnoloogiliste uute lahenduste kasutamise toetamist. See tähendab perearsti

märkimisväärsed ja üha suurenevad rolli ravikvaliteedi parandamisel ja seeläbi ka tervishoiukulude kontrollimisel, kuna tema on patsiendi raviga kõige tihedamalt seotud meditsiinitöötaja. Sisemeditsiin, mis kuulub teise ja kolmanda astme arstiabisse, ravib patsiente, kes põevad mitut erinevat ägedat või kroonilist haigust. Eestis on alates 2010. aastast kasutusel digiretsept, mis võimaldab erinevate tasandite vahel raviinfot vahetada ning patsiendi ravisoostumust jälgida.

Ida-Tallinna Keskhaigla Sisekliiniku Sisehaigustekeskuse näitel hinnangu andmiseks digiretsepti võimaluste kasutamisele ravikvaliteedi parandamiseks ebasobivate ravimite koostarbimise vältimise kaudu viis autor nimetatud keskuse arstidega läbi süvaintervjuud. Intervjuu 9 sisulist küsimust koostati teoreetilise materjali läbitöötamisel kinnitust leidnud oluliste seisukohtade baasil.

Töös läbi viidud intervjuude tulemusi analüüsid selgus, et Ida-Tallinna Keskhaigla Sisekliiniku näitel on digiretsept muutnud kasutajate elu mugavamaks ja retsepti kirjutamise protsessi kiiremaks ning määratud raviotsusest jääb digitaalne jälg teistele arstidele. Patsiendi korrektne ravisoostumus, mida samuti on võimalik digiretsepti abil jälgida, tagab parema ravikvaliteedi ning ühtlasi ka selle, et raviga saavutatakse soovitud eesmärk.

Krooniliselt haige patsient kasutab enamasti üheaegselt mitut ravimit ning nende ebasobivad koostoimed võivad halvendada ravikvaliteeti ja suurendada kulusid. Ida-Tallinna Keskhaigla Sisekliiniku Sisehaigustekeskuse näitel on digiretseptiga võimalik ebasobivaid koostoimeid vältida ja vastanud arstid seda ka teevad. Selleks on vaja süveneda patsiendi raviskeemi ja kõikide samaaegselt tarvitavate ravimite kasutamisse ning vajadust omapoolset ravi määrates vältida polüfarmaatsiat.

Intervjueeritud arstid leidsid, et ravi saaks efektiivsemaks muuta ka dubleerivate toimeainete väljakirjutamisest ja korduvretseptide kergekäelisest pikendamisest hoidudes. Perearsti poolsele korduvretsepti mitmekordsele pikendamisele peaks kindlasti eelnema patsiendi terviseseisundi hindamine ja vajalike analüüside tegemine.

Ida-Tallinna Keskhaigla Sisekliiniku näitel leiab käsoleva töö autor, et perearstide teadlikkust ja valmisolekut digiretsepti abil ravimite ebasobivaid koostoimeid vältida

peab tõstma. See parandaks ravikvaliteeti ja vähendaks tervishoiusüsteemi kulusid. Autor teeb ettepaneku viia iga-aastase täiendkoolituse, konverents Kliinik, raames läbi esmalt digiretsepti sisulisi ravikvaliteedi mõjutamise võimalusi tutvustav loeng ning sellele järgnev praktiline digiretsepti kasutamise töötuba. Nimetatud moodul peaks lisanduma konverentsi programmi alates aastast 2016.

Perearstide poolt väljastatud retseptides esinevate võimalike D interaktsioonide vältimiseks soovitab autor Haigekassal töötada välja teavitustprogramm ravikvaliteedi, tervishoiukulude ja ebasobivate ravimite koostoimete sisust ja omavahelisest seosest. D interaktsioonide puudumine peaks olema üheks kvaliteediindikaatoriks perearstide kvaliteedisüsteemis alates 2017. aastast.

Elanikkonna teadlikkuse tõstmiseks on bakalaureusetöö autori ettepaneku kohaselt vaja mitmekesistada Haigekassa ja Raviameti poolt tehtavat teavitustööd. Lisaks olemasolevatele teavituskampaaniatele peab see sisaldama teaduspõhist informatsiooni, mis aitaks inimestel kriitilisemalt analüüsida kergesti kättesaadavat populaarteaduslikku tervisealast teavet ning parandaks arusaamist teaduspõhisest meditsiinist. Elustiili ja õiget tervisekäitumist puudutav teave on autori hinnangul eelkõige Haigekassa, Tervise Arengu Instituudi ja Sotsiaalministeeriumi poolt piisavalt kajastust leidnud.

Käesolev bakalaureusetöö hindas digiretsepti võimaluste kasutamist ravikvaliteedi parandamisel Ida-Tallinna Keskhaigla Sisekliiniku näitel kvalitatiiivse meetodiga. Väikese valimi tõttu ei ole töö tulemused laiemalt üldistatavad. Et saada täpsem ülevaade digiretsepti kasutamisest ebasobivate ravimite koostoimete vältimisel esmatasandi arstiabis, tuleks edasistes selleteemalistes uuringutes suurendada valimi mahtu.

Edasist, põhjalikumat uurimist vajaksid käesoleva bakalaureusetöö intervjuu vastustes ravikvaliteedi seisukohast olulisena esile kerkinud patsiendi tervist ja meditsiini puudutavad teadmised, hoiakud ja nende kujunemine. Välja tuleks selgitada elanikkonna tervisealase teabe hankimise peamised allikad.

VIIDATUD ALLIKAD

1. Ajalugu. Ida-Tallinna Keskhaigla. [<http://www.itk.ee/haiglast/ajalugu/keskhaigla/>]. 02.05.2015.
2. **Anderson, J. G.** Social, ethical and legal barriers to E-health. – International Journal of Medical Informatics, 2007, Vol. 76, pp. 480–483.
3. **Andersson, M. L., Böttiger, Y., Lindh, J. D., Wettermark, B., Eiermann, B.** Impact of the drug-drug interaction database SFINX on prevalence of potentially serious drug-drug interactions in primary health care. – European Journal of Clinical Pharmacology, 2013, Vol. 69, pp. 565–571.
4. Arst 1 (Ida-Tallinna Keskhaigla Sisekliiniku arst). Autori intervjuu. Üleskirjutus. Tallinn, 2015.
5. Arst 2 (Ida-Tallinna Keskhaigla Sisekliiniku arst). Autori intervjuu. Üleskirjutus. Tallinn, 2015.
6. Arst 3 (Ida-Tallinna Keskhaigla Sisekliiniku arst). Autori intervjuu. Üleskirjutus. Tallinn, 2015.
7. Arst 4 (Ida-Tallinna Keskhaigla Sisekliiniku arst). Autori intervjuu. Üleskirjutus. Tallinn, 2015.
8. Arst 5 (Ida-Tallinna Keskhaigla Sisekliiniku arst). Autori intervjuu. Üleskirjutus. Tallinn, 2015.
9. Arst 6 (Ida-Tallinna Keskhaigla Sisekliiniku arst) Autori intervjuu. Üleskirjutus. Tallinn 2015.
10. **Åstrand, B.** ePrescribing. School of Pure and Applied Natural Sciences University of Kalmar, 2007, 72 p. (Studies in Pharmacoinformatics, Dissertation Series No. 48).
11. **Barber, N., Franklin, B. D., Cornfold, T., Klecun, E., Savage, I.** Safer, Faster, Better? Evaluating Electronic Prescribing. Report to the Patient Safety Research Programme. London, 2006, 295 p.

[http://www.who.int/patientsafety/information_centre/reports/PS019_Barber_Final_report.pdf]. 07.09.2014.

12. **Bashshur, R. L., Shannon, G. W., Smith, B. R.** The Empirical Foundation of Telemedicine Interventions for Chronic Disease Management. – *Telemedicine and e-Health*, 2014, Vol. 20, No. 9, pp. 769–800.
13. **Bates, D. W., Spell, N., Cullen, D. J., Burdick, E., Laird, N., Petersen, L. A., Small, S. D., Sweizer, B. J., Leape, L. L.** The Costs of Adverse Drug Events in Hospitalized Patients. – *Journal of American Medical Association*, 1997, Vol. 227, No. 4, pp. 307–311.
14. **Bloch, C., Bugge, M. M.** Public sector Innovation – From theory to measurement. – *Structural Change and Economic Dynamics*, 2013, Vol. 27, pp. 133–145.
15. **Brewer, L., Williams, D.** Drug interactions what matter. – *Clinical Pharmacology*, 2012, Vol. 40, Issue 7, pp. 371–375.
16. Committee of the Quality of Health Care in America. *Crossing the quality chasm: A new health system for the 21st century*. Washington, National Academy Press, 2001. [<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25057539>]. 01.11.2014.
17. **Cresswell, K., Coleman, J., Slee, A., Williams, R., Sheikh, A.** Investigating and Learning Lessons from Early Experiences of Implementing ePrescribing Systems into NHS Hospitals: A Questionnaire Study. – *Plos One*, 2013, Vol. 8, Issue 1, pp. 1–10.
18. **Diaconu, M.** Technological Innovation: Concept, Process, Typology and Implications in the Economy. – *Theoretical and Applied Economics*, 2011, Vol. XVIII, No. 10(563), pp. 127–144.
19. **Djellal, F., Gallouj, F., Miles, I.** Two decades of research on innovation in services: Which place for public services? – *Structural Change and Economics Dynamics*, 2013, Vol. 23, pp. 98–117.
20. **Donabedian, A.** The Quality of Care. How Can it be Assessed? – *Archives of Pathology & Laboratory Medicine*, 1997, Vol. 121, pp. 1145–1150.
21. Eesti tervishoiu arengusuunad aastani 2020. Sotsiaalministeerium. [http://www.sm.ee/sites/default/files/content-editors/eesmargid_ja_tegevused/Tervis/tervishoiu_arengusuunad_2020.pdf]. 22.03.2015.

22. **Egea, J. M. O., González, M. V. R., Menéndez, M. R.** eHealth usage patterns of European general practitioners: A five-year (2002–2007) comparative study. – *International Journal of Medical Informatics*, 2010, Vol. 79, pp. 539–553.
23. Estonia: Health System Performance Assessment 2009 snapshot: World Health Organization and Ministry of Social Affairs of Estonia, 2010, 132 p.
24. **Eysenbach, G.** What is e-health? – *Journal of Medical Internet Research*, 2001, Vol. 3, No. 2.
25. **Fagerberg, J., Mowery, D., Nelson, R.** *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford: Oxford University Press, 2005, 656 p.
26. **Gill, P., Stewart, K., Treasure, E., Chadwick, B.** Methods of data collection in qualitative research: interviews and focus groups. – *British Dental Journal*, 2008, Vol. 204, No. 6, pp. 291–295.
27. Glossary of terms used in Pharmacovigilance. March 2011. [<http://who-umc.org/Graphics/24729.pdf>]. 24.01.2015.
28. Haiglast. Ida-Tallinna Keskhaigla. [<http://www.itk.ee/haiglast>]. 02.05.2015
29. **Hannan, T. J., Celia, C.** Are doctors the structural weakness in the e-health building? – *Internal Medicine Journal* 2013, Vol. 43, pp. 1155–1164.
30. **Holm, J., Eiermann, B., Eliasson, E., Mannheimer, B.** A limited number of prescribed drugs account for the great majority of drug-drug interactions. – *European Journal of Clinical Pharmacology*, 2014, Vol. 70, pp. 1375–1383.
31. **Ilinca, S., Hamer, S., Botje, D., Espin, J., Mendes, R. V., Mueller, J., Wijngaarden, J. van, Vinot, D., Plochg, T.** All you need to know about innovation in healthcare: The 10 best reads. – *International Journal of Healthcare Management*, 2012, Vol. 5, No. 4, pp. 193–202.
32. *Implementing e-Health in Developing Countries. Guidance and Principles*. Geneva: International Telecommunication Union (ITU), 2008, 53 p.
33. **Irs, A., Raag, M.** Ravimite kooskasutamine ja võimalikud koostoimed Eesti eakate ambulatoorsel ravimisel. Tartu Ülikool, Ravimiamet, PERH, 2014, 19 lk. (ettekanne)
34. **Jariwala, K. S., Holmes, E. R., Banahan, B. F., McCaffrey, D. J.** Adoption of and experience with e-prescribing by primary care physicians. – *Research in Social and Administrative Pharmacy*, 2013, Vol. 9, pp. 12–128.

35. **Levy, J. H.** Adverse Drug Reactions in Hospitalized Patients. 1999. [<http://www.adversereactions.com/reviewart.htm>]. 30.10.2014.
36. **Lindgren, I., Jansson, G.** Electronic services in the public sector: A conceptual framework. – Government Information Quarterly, 2013, Vol. 30, pp. 163–172.
37. **Mannheimer, B., Ulfvarson, J., Eklöf, S., Bergqvist, M., Bahr, C.** A clinical evaluation of the Janus Web Application, a software screening tool for drug-drug interactions. – European Clinical Pharmacology, 2008, Vol. 64, pp. 1209–1214.
38. **Marsch, L. A., Gustafson, D. H.** The Role of Technology in Health Care Innovation: A Commentary. – Journal of Dual Diagnosis, 2013, Vol. 9, No. 1, pp. 101–103.
39. **Mihalas, G. I.** Evolution of Trends in European Medical Informatics. – Acta Inform Med., 2014, Vol. 22(1), pp. 37–43.
40. **Mitchell, P. H.** Defining Patient Safety and Quality Care. Patient Safety and Quality: An Evidence-Based Handbook for Nurses. Rockville: Agency for Healthcare Research and Quality, 2008. [<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK2681/>]. 27.10.2014.
41. **Nuckols, T. K., Escarce, J. J., Asch, S. M.** The Effects of Quality of Care on Costs: A Conceptual Framework. – The Milbank Quarterly, 2013, Vol. 91, No. 2, pp. 316–353.
42. Oslo Manual. Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data. Third Edition. A joint publication of OECD and Eurostat, 2005, 164 p. [<https://www.yumpu.com/en/document/view/2536716/oslo-manual-2005-eurostat>]. 15.03.2015.
43. **Pagliari, C., Sloan, D., Gregor, P., Sullivan, F., Detmer, D., Kahan, J. P., Oortwijn, W.** What is eHealth (4): A Scoping Exercise to Map the Field. – Journal of Medical Internet Research, 2005, Vol. 7, No. 1.
44. **Phansalkar, S., Desai, A., Choksi, A., Yoshida, E., Doole, J., Czochanski, M., Tucker, A. D., Middleton, B., Bell, D., Bates, D.** Criteria for assessing high-priority drug-drug interactions for clinical decision support in electronic health records. – Medical Informatics & Decision Making, 2013, 11 p.

45. **Pilgrimiene, Ž., Bučiūnienė, I.** Exploring Managerial and Professional View to Health Care Service Quality. – Economics and Management, 2011, Vol. 16, pp. 1304–1315.
46. Quality of care: A process for making strategic choices in health systems. France: World Health Organization, 2006, 38 p.
47. **Ray, S., Pramanik, J., Bhattacharyya, M.** Prospective Observational Evaluation of Incidences and Implications of Drug-Drug Interactions Induces Adverse Drug Reactions in Critically Ill Patients. – Indian Journal of Pharmaceutical Sciences, 2010, Vol. 76, No. 6, pp. 785–787.
48. **Scott, R. E.** e-Records in health – Preserving our future. – International Journal of Medical Informatics, 2007, Vol. 76, pp. 427–431.
49. Sisekliiniku Sisehaigustekeskus. Haiglaravi. Ida-Tallinna Keskhaigla. [<http://www.itk.ee/kliinikud/sisekliinik/sisekliinikust/sisehaigustekeskus/haiglaravisisehaigustekeskus>]. 18.04.2015.
50. Soome ravimiekspert: Üks retsept sajab viib ravimite raske koostoimeni, mida oleks võimalik vältida. – Eesti Arst, 2014, 93(8), 429–430.
51. Tervishoiusüsteemi korraldus Eestis. Piiriüleste tervishoiuteenuste riiklik kontaktpunkt. [<http://kontaktpunkt.sm.ee/tervishoiususteemi-korraldus-eestis.html>]. 21.03.2015.
52. Tervishoiuteenuste statistika. Eesti Haigekassa. [<https://www.haigekassa.ee/et/haigekassa/aruanded-eelarved-statistika/tervishoiuteenused>]. 04.05.2015
53. **Tidd, J., Bessant, J., Pavitt, K.** Innovatsiooni juhtimine. Tallinn: Ettevõtluse Arendamise Sihtasutus ja Kirjastus Pegasus, 2006, 584 lk.
54. **Thomson, S., Habicht, T., Rooväli, L., Evetovits, T., Habicht J.** Võimalused Eesti tervisesüsteemi rahalise jätkusuutlikkuse tagamiseks: üks aasta hiljem. Trükitud Eestis, 2011, 32 lk.
55. **Tiik, M.** Access Rights and Organizational Management in Implementation of Estonian Electronic Health Record System. Tallinn University of Technology, 2012, 108 p. (doktoritöö)

56. **Tragni, E., Casula, M., Pieri, V., Favato, G., Marcobelli, A., Trotta, M. G., Catapano, A. L.** Prevalence of the Prescription of Potentially Interacting Drugs. – Plos One, 2013, Vol. 8, Issue 10, 9 p.
57. **Tully, M. P., Kettis, Å., Höglund, A. T., Mörlin, C., Schwan, Å., Ljungberg, C.** Transfer of data or re-creation of knowledge – Experience of a shared electronic patient medical records system. – Research on Social and Administrative Pharmacy, 2013, Vol. 9, pp. 965–974.
58. **Varkey, P., Reller, M. K., Resar, R. K.** Basics of Quality Improvement in Health Care. – Mayo Clinic Proceedings, 2007, Vol. 82, No. 6, pp. 735–739.
59. **Weitoft, G. R., Ericsson, Ö., Fastbom, J.** Prescription drugs: Health in Sweden: The National Public Health Report 2012. Chapter 18. – Scandinavian Journal of Public Health, 2012; 40(Suppl. 9), pp. 293–304.
60. **Westland, J.C.** Global Innovation Management. Palgrave Maxmillan, 2008, 383 p.

LISAD

Lisa 1. Intervjuu küsimustik

Küsimustik Tartu Ülikooli Majandusteaduskonna bakalaureusetöö „Ravikvaliteedi tagamise võimalused tervishoiusektoris digiretsepti näitel“ empiirilise osa koostamiseks.

1. Kas kasutate patsiendile ravimit välja kirjutades pigem digiretsepti või paberretsepti?
2. Palun põhjendage lühidalt oma eelistust.
3. Kuidas olete rahul digiretsepti
 - a) kasutusmugavusega?
 - b) ekraanivaatega
 - c) andmete kättesaadavusega
4. Mida digiretsept Teie töös eelkõige muutnud on?
5. Palun sõnastage, mida tähendab Teie jaoks mõiste „ravikvaliteet“ .
6. Kuidas saab perearst retseptiravimit määrates ravikvaliteeti mõjutada?
7. Milliseid meetmeid kasutate ravi efektiivsuse tõstmiseks? (Efektiivsuse all on silmas peetud nii ohutust kui optimaalseid kulusid).
8. Kas kasutate ka digiretsepti selleks? Millist funktsiooni täpsemalt?
9. Mis peaks digiretsepti töölaual olema teistmoodi? Miks?
10. Kas olete nõus, et Teie nime mainitakse bakalaureusetöö sissejuhatuses?

Lisa 2. Arst 1 intervjuu üleskirjutus

1. Kas kasutate patsiendile ravimit välja kirjutades pigem digiretsepti või paberretsepti?

Digiretsepti.

2. Palun põhjendage oma eelistust.

No see on praktiliselt ainus võimalus. Ja mugavam!

3. Kuidas olete rahul digiretsepti

a) kasutusmugavusega? *Täitsa OK, olen rahul.*

b) ekraanivaatega? *Piisav.*

c) andmete kättesaadavusega? *Ka OK. Kõik muu on savijalgadel, digiretseptuur on kõige olulisem! Ülejäänud e-tervise lahendused on ajaraisk!*

4. Mida digiretsept Teie töös eelkõige muutnud on?

Aja kokkuhoid; võimaldab jälgida patsiendi ravisoostumust. Parem ülevaade patsiendi püsiravist (igasugusest!). Digiretsept on vigu vältiv, turvaline.

5. Palun sõnastage, mida tähendab Teie jaoks mõiste „ravikvaliteet“.

Sisulise ravitöö vastavus kehtivatele ravijuhistele. Tegevuste kontrollitav dokumenteerimine. Ravitüüside kajastamine ja nende adekvaatne analüüs kindlasti.

6. Kuidas saab perearst retseptiravimit määrates ravikvaliteeti mõjutada?

Süvenedes kogu digiretseptuuris kajastuvasse ja vältides ravimite ülekasutamist ja topeltordinatsioone.

7. Milliseid meetmeid kasutate ravi efektiivsuse tõstmiseks? (Efektiivsuse all on silmas peetud nii ohutust kui optimaalseid kulusid).

Ravimite koostoimetele mõeldes – et oleks ohutum. Polümedikamentismi, eelkõige mõttetute ja omavahel sobimatute ravimite liigse ordineerimise vältimine.

8. Kas kasutate ka digiretsepti selleks? Millist funktsiooni täpsemalt?

Jah, muidugi. Võrdlen patsiendile seni määratud ravimeid ja teen siis selle järgi ise parima otsuse.

9. Mis peaks digiretsepti töölaual olema teistmoodi? Miks?

SFINKSI laadset süsteemi oleks vaja! Kuis sisuliselt vajaks ka see arstlikku analüüsi ja mõtlemist, sest ka punaseid kombinatsioone saab kasutada, kui väga vaja. Mõttega kasutamine!

Lisa 3. Arst 2 intervjuu üleskirjutus

1. Kas kasutate patsiendile ravimit välja kirjutades pigem digiretsepti või paberretsepti?

Ikka digiretsepti!

2. Palun põhjendage lühidalt oma eelistust.

See on mugavam. Kogu ravimit puudutav info, nagu soodusmäär ja hind, on digiretsepti puhul kättesaadav.

3. Kuidas olete rahul digiretsepti

a) kasutusmugavusega? *Olen rahul.*

b) ekraanivaatega? *Üldiselt olen rahul.*

c) andmete kättesaadavusega? *Ka rahul.*

4. Mida digiretsept eelkõige Teie töös muutnud on?

Kiirus – ravimi väljakirjutamise protsess on kiirem. Patsiendi raviajalugu, eelkõige ravimi väljaostmine, on näha!

5. Palun sõnastage, mida tähendab Teie jaoks mõiste „ravikvaliteet“?

Ohoo, see on huvitav küsimus....no eelkõige on see juhiste põhine haige käsitus, ka parima kliinilise kogemuse põhine! Ja et raviga saavutatakse püstitatud eesmärk.

6. Kuidas saab perearst retseptiravimit määrates ravikvaliteeti mõjutada?

Palju saab mõjutada – esiteks, ta peab süvenema patsiendi ravimitesse, omama ülevaadet, mida patsient tarvitab; ka eriarstid peavad sellesse süvenema, et vältida polüfarmaatsiat.

7. Milliseid meetmeid kasutate ravi efektiivsuse tõstmiseks? (Efektiivsuse all on silmas peetud nii ohutust kui optimaalseid kulusid).

Vaatan, mida haige hetkel kasutab (ülevaade kõigist ravimitest), analüüsin võimalikke interaktsioone, sealhulgas ka käsimüügiravimite omi!

8. Kas kasutate ka digiretsepti selleks? Millist funktsiooni täpsemalt?

Jah, loomulikult. Vaatan patsiendi kasutatavaid ravimeid ja analüüsin võimalikke interaktsioone.

9. Mis peaks digiretsepti töölaual olema teistmoodi? Mis?

No see võib olla meie sisene probleem, aga teatud ravimite väljakirjutamisel on probleeme toimeaine info kuvamisega apteegile.

Lisa 4. Arst 3 intervjuu üleskirjutus.

1. Kas kasutate patsiendile ravimit välja kirjutades pigem digiretsepti või paberretsepti?

Digiretsepti.

2. Palun põhjendage lühidalt oma eelistust!

See on mugavam.

3. Kuidas olete rahul digiretsepti

a) kasutusmugavusega? *OK.*

b) ekraanivaatega? *No... enam-vähem.*

c) andmete kättesaadavusega? *OK.*

4. Mida digiretsepti eelkõige Teie töös muutnud on?

Kiiremaks – ajakulu on vähenenud. Turvalisem, võimalik jälgida patsiendi ravisoostumust.

5. Palun sõnastage, mida tähendab Teie jaoks mõiste „ravikvaliteet“?

Ravikvaliteet?... Diagnoosimist ja ravimist kaasaegse tõendus põhise meditsiiniga. Jah, muidugi kättesaadavuse alusel – teaduse viimast sõna ei saa alati kasutada, siia kuuluvad ju ka tehnilised võimalused ja meditsiinisüsteemi üldine korraldus, mitte ainult arsti teadmised.

6. Kuidas saab perearst retseptiravimit määrates ravikvaliteeti mõjutada?

Eelkõige mõeldes, kas kirjutada välja seda, mida patsient ütleb, seda siis korduvretsepti puhul, või otsustada pigem ise. Nad peavad patsiendi seisundit hindama, mitte automaatselt retsepti jätkama!

7. Milliseid meetmeid kasutate ravi efektiivsuse tõstmiseks? (Efektiivsuse all on silmas peetud nii ohutust kui optimaalseid kulusid).

Läbimõeldud otsused nii uuringute kui ravimite osas, mitte patsiendi soovil, vaid mis on näidustatud. Patsiendi süsteemne käsitus.

8. Kas kasutate ka digiretsepti selleks? Millist funktsiooni täpsemalt?

Ikka, jälgin ravisoostumust.

9. Mis peaks digiretsepti töölaual olema tesitmoodi? Miks?

Ebasobivate koostoimete meeldetuletussüsteem! See tagaks mõistlikuma ravimikasutuse, mitte nii et esimene arst kirjutab 10 ravimit, teine omakorda 10 jne., lõpuks on dubleerimist ja koostoimeid, mis halvendavad ravikvaliteeti.

Lisa 5. Arst 4 intervjuu üleskirjutus

1. Kas kasutate patsiendile ravimit välja kirjutades pigem digiretsepti või paberretsepti?

Digiretsepti ikka!

2. Palun põhjendage lühidalt oma eelistust.

Esiteks ei ole paberretsept aktsepteeritud ja digiretsept on mugavam ka. Paberretsept on palju töömahukam. Digiretseptist jääb jälg, mida teised arstid ka näevad.

3. Kuidas olete rahul digiretsepti

a) kasutusmugavusega? *Rahul.*

b) ekraanivaatega? *OK.*

c) andmete kättesaadavusega? *Ka rahul!*

4. Mida digiretsept Teie töös eelkõige muutnud on?

Kui tuleb patsient, kes ei ole suhtlusvõimeline, näeb tema raviinfot.

5. Palun sõnastage, mida tähendab Teie jaoks mõiste „ravikvaliteet“?

See on eelkõige ravikvaliteedi kontrolliga seonduv. Ja kui sealt edasi, laiemalt mõelda, siis muidugi olukord, kui patsiendile on tagatud parim tõendus põhine ravi, millega saavutatakse eesmärk.

6. Kuidas saab perearst retseptiravimit määrates ravikvaliteeti mõjutada?

Eelkõige sellega, et on patsiendile kättesaadav. Väga oluline on ka, et ta kontrolliks ühtselt patsiendi kõiki ravimeid, et tal oleks terviklik vaade! Ja siis peaks ta kontrollima ravimite koostoimeid, seda jah kindlasti!

7. Milliseid meetmeid kasutate ravi efektiivsuse tõstmiseks? (Efektiivsuse all on silmas peetud nii ohutust kui optimaalseid kulusid).

Tõsta patsiendi teadlikkust, sest teadlik patsient teab ravimitest, kõrvalmõjudest ja koostöö on ladusam ja siis patsient ka haigestub ägedalt harvem, kui kroonilised haigused on kontrolli all.

8. Kas kasutate ka digiretsepti selleks? Millist funktsiooni täpsemalt?

Kas on koostoimivaid ravimeid, vaatan.

9. Mis peaks digiretsepti töölaual olema teistmoodi?

SFINX või sellelaadne hoiatussüsteem Ja siis näiteks telefoninumber tuleb iga kord uuesti toksida, see on tüütu.

Lisa 6. Arst 5 intervjuu üleskirjutus

1. Kas kasutate patsiendile ravimit välja kirjutades pigem digiretsepti või paberretsepti?

Digiretsepti, ikka digiretsepti.

2. Palun põhjendage lühidalt oma eelistust.

Mugav. Märk jääb maha. Patsient ei pea iga kord kohale tulema.

3. Kuidas olete rahul digiretsepti

a) kasutusmugavusega? *Väga rahul olen!*

b) ekraanivaatega? *Nimekiri ühe toimeaine piires on üleliia pikk ja kuvatakse kõik registreeritud ravimid, isegi need, mis ei ole meie apteegivõrgus saadaval.*

c) andmete kättesaadavusega? *Rahul.*

4. Mida digiretsept eelkõige Teie töös muutnud on?

Saan infot patsiendi ravi kohta, kuna patsient annab tihti infot valikuliselt ja teistest haigustest ei räägi, ja kas ta on ravimi välja ostnud. Samuti saan hinnata kaudselt ravimikasutust – kui patsient ütleb, et kasutab seda ravimit, aga viimane retsept on aastatagusest ajast, siis on kahtlus tema jutu tõesuses.

5. Palun sõnastage, mida tähendab Teie jaoks mõiste „ravikvaliteet“?

Patsiendi haigus algab diagnoosist – see tuleb korrektselt püstitada ja siis õigeaegne ja õige kestusega ravi. Õiged uuringud. Kui ravi eesmärk on saavutatud. Ja patsient peab ise ka teadma, mida teha!

6. Kuidas saab perearst retseptiravimit määrates ravikvaliteeti mõjutada?

Vaatab ja hindab, kas patsient küsib kordusretsepti ajalisel. Pikendab kordusretsepti ära, aga patsient jääb küsitlemata, vajalikud analüüsid tegemata.

7. Milliseid meetmeid kasutate ravi efektiivsuse tõstmiseks? (Efektiivsuse all on silmas peetud nii ohutust kui optimaalseid kulusid).

Põhjendamatud suunamised eriarsti vastuvõtule, kui perearst saaks ise palju ära teha – siin on raha kokkuhoiu koht! Ja meil puudub üle-eestiline infosüsteem tehtud analüüside kohta. Või noh, süsteem on olemas, aga liitumine on vabatahtlik ja kõik pole liitunud. Siis tehaksegi dubleerivaid analüüse ja jälle kulub asjatult raha. Et need oleksid üldised efektiivsuse meetmed.

8. Kas kasutate ka digiretsepti selleks? Millist funktsiooni täpsemalt?

Oma töö seisukohast – koostoimeid ja dubleerimist vaatan. Ja väldin.

9. Mis peaks digiretsepti töölaual olema tesitmoodi? Miks?

Kõik on OK.

Lisa 7. Arst 6 intervjuu üleskirjutus

1. Kas kasutate patsiendile ravimit välja kirjutades pigem digiretsepti või paberretsepti?

Digi.

2. Palun põhjendage lühidalt oma eelistust.

Mugav. Kiire. Jälg jääb.

3. Kuidas olete rahul digiretsepti

a) kasutusmugavusega? *Jah. Rahul olen.*

b) ekraanivaatega? *OK.*

c) andmete kättesaadavusega? *Põhimõtteliselt rahul sest seda on aeg-ajalt parandatud.*

4. Mida digiretsept eelkõige Teie töös muutnud on?

Aja kokkuvõid, näiteks isikukood oli vaja enne käsitsi kirjutada. Näen, kas patsient on ravimi välja ostnud ja see on patsiendi ravisoostumuse hindamiseks oluline.

5. Palun sõnastage, mida tähendab Teie jaoks mõiste „ravikvaliteet“.

Õigeaegne diagnoosimine ja eriti diagnoosimise kiirus ning sealt edasi korrektne ravi ja patsiendi ravisoostumuse jälgimine. Patsiendi endapoolne ravist osavõtt, eluviisi korrigeerimine patsiendi poolt – see osa on nõrk!

6. Kuidas saab perearst retseptiravimit määrates ravikvaliteeti mõjutada?

Patsient saab kergelt retsepti ilma arsti nägemata, kui nelja aasta jooksul on ainult retsepti pikendus, on asi käest ära läinud. Vaadata, et ravimeid (toimeaineid) ei doubleeritaks. Ta peaks vaatama, kas patsient on ka realselt ravimi välja ostnud, ja millal. SFINX oleks hea, see teeks asja kergemaks.

7. Milliseid meetmeid kasutate ravi efektiivsuse tõstmiseks? (Efektiivsuse all on silmas peetud nii ohutust kui optimaalseid kulusid).

Mitte kergekäeliselt muuta raviskeemi, pigem tõstan doosi kui kirjutan uue ravimi. Antibiootikumide põhjalikult läbimõeldud kasutus. Uue ravimi määramisel näiteks on patsiendile rahakulu väike, Haigekassale aga kokkuvõttes suur, kui väljaostetud ravimi on määratud kergekäeliselt ja jääb kasutamata.

8. Kas kasutate ka digiretsepti selleks? Millist funktsiooni täpsemalt?

Diagnoosi ja ravimi sidumine peaks olema teatud juhtudel rõhutatud, see on ravikvaliteedi seisukohalt oluline! Näiteks rahustite, antidepressantide puhul korduvretsept peaks vajama erialaarsti diagnoosi! See muudaks palju efektiivsemaks.

9. Mis peaks digiretsepti töölaual olema teistmoodi? Miks?

Kui ma kirjutan ühte ravimirühma, siis apteek ei näe annust, just madalmolekulaarsete hepariinide puhul. Aga see võib olla meie haigla eripära. Ja siis see diagnoosi sidumine ravimiga, see ka.

SUMMARY

OPPORTUNITIES FOR TREATMENT QUALITY ASSURANCE IN THE HEALTH CARE SECTOR USING THE DIGITAL PRESCRIPTION

Katri-Nele Ilves

The development of medicine and people's growing awareness of healthier habits have helped to increase the overall life expectancy. Consequently, the world's population is aging. During the last decades in Estonia, life expectancy has risen considerably, being 74 years in 2008. Because the natural population growth since 1990 has been predominantly negative, the aging population entails the decrease in the number of taxpayers. Meanwhile, healthcare costs continue to devour bigger portions from the budget of the Estonian Government – if the use of healthcare services continues to rise at the same rate as seen in recent years, its impact on expenses will be substantial. Progress in technology and changes in utilization of the healthcare services show even a larger impact on the costs than the aging population. Because the costs are gradually increasing due to aforementioned reasons and will therefore soon outweigh the benefits, the financial means at hand should be used with utmost efficiency.

Many diseases that were incurable and deadly in the past have transformed into chronic diseases that require regular intake of drugs. Hence, it is common that people use several medications daily – hypertension and diabetes medications, painkillers, anticoagulants and antidepressants. For the medications also have an effect on one another, there is a risk of side effects caused by the interaction of drugs that is accompanied with polypharmacy (the use of multiple drugs). In Estonia, the total sum of benefits for pharmaceuticals reached 109 million euros in 2014. The number of cases that needed hospital care reached 229 208 during the 2014 and 295 million euros were spent for stationary care from the budget of the Health Insurance Fund. It is not known how much of these costs covered the cure for complications caused by polypharmacy.

Taking into account the amount of people who are the potential users of drugs that have unsuitable side effects when combined, the portion of the healthcare budget that is spent on them is significant and what is even more important – avoidable; in other words, the costs from the budget of Health Insurance Fund can be reduced.

The goal of this thesis is to give an evaluation of the use of applications of the digital prescription in improving the quality of treatment by avoiding the co-use of unsuitable drugs. The Clinic of Internal Medicine of the East-Tallinn Central Hospital is used in this thesis as an example for current case study.

The author has set the following research tasks to reach the goal of the thesis:

- to introduce the progress of informatics in medicine and requirements for the innovation of the public sector;
- to give an overview of digital prescription and the contents of eHealth;
- to explain, based on previous research, the definition of the quality of healthcare and the means of improving it with e-solutions;
- to give an overview of the methods of research and introduce a sample size in the context of Estonian healthcare system;
- to conduct interviews at the Clinic of Internal Medicine of the East-Tallinn Central Hospital to evaluate the awareness of the clinicians themselves and also their experience related to the awareness and readiness of general practitioners to improve the quality of healthcare with digital prescription;
- to analyze the results and make suggestions based on conclusions.

The increase in overall life expectancy and related chronic diseases accompanied with the increasing proportion of elderly people in the general population set new challenges which the healthcare system has to face. The system needs to improve and, at the same time, work effectively by using less human and financial resources. One of the solutions is the implementation of information technology in the healthcare system which has to deliver both clinical and monetary savings.

eHealth is the cooperation between information technology and electronic communication in the healthcare sector. Various eHealth applications allow fast, precise and generally unambiguous healthcare-based communications between different

healthcare services. eHealth consists of different components that aim for cost-effectiveness and evidence-based quality of the service. The digital prescription as part of the eHealth applications is an IT-based solution that offers the exchange of information between doctors of different specialties. It enables to minimize mishaps in treatment and save on the respective costs that can be avoided.

The notion of healthcare quality is understood differently by people on different levels of the healthcare system. However, the effectiveness or success of treatment is an essential part of quality to healthcare workers, patients and hospital directors alike. The improvement of healthcare quality depends on the contribution and cooperation of various parties: legislators, providers of healthcare services and costumers of the healthcare system. With the help of the digital prescription, it is possible to avoid or decrease to a great degree the unsuitable side-effects of polypharmacy. As a result, the quality of healthcare increases and costs are decreased.

In Estonia, one of the means of making the funding policy of the healthcare system more effective is seen in increasing the part of the primary care level, improving its availability and supporting the use of new IT solutions. This encompasses a significant and increasing role of the general practitioner in improving the quality of healthcare and thus controlling its costs; for he is closest medical practitioner related to the treatment of the patient. Internal medicine, which belongs to secondary or tertiary health care, cures patients who suffer from several acute or chronic illnesses. Since 2010, Estonia has adopted the digital prescription that enables to exchange treatment information between different levels of the healthcare system and observe the compliance of the patient.

Using the Clinic of Internal Medicine of the East-Tallinn Central Hospital as an example to evaluate the use of digital prescription in improving the quality of treatment by avoiding the co-use of unsuitable drugs, the author conducted in-depth interviews with the clinicians at the respective healthcare centre. The 9 questions in the interview were compiled on the basis of important ideas which found support from close analysis of the theoretical material.

By analyzing the results of the conducted interviews it was revealed that, based on the example of the Clinic of Internal Medicine of the East-Tallinn Central Hospital, the

digital prescription has made the lives of the users more comfortable and quickened the process of writing a prescription; also, a digital trace is left of the prescribed treatment for the other clinicians to see. Patient's appropriate compliance, which is also traceable with digital prescription, assures better quality of treatment and also guarantees the desired goal with the treatment of the patient.

Chronically ill patient generally uses multiple drugs simultaneously and their unsuitable interactions may worsen the quality of the treatment and increase the costs. As seen from the example of the Clinic of Internal Medicine of the East-Tallinn Central Hospital, it is possible to prevent unsuitable interactions between different drugs with the digital prescription and the clinicians who took part of the interview exercise that possibility. In order to do that, it is required to focus on the patient's treatment schedule and on the consumption of multiple drugs; and the need to avoid polypharmacy when prescribing treatment.

The clinicians who were interviewed found that the treatment could also be made more effective by avoiding prescribing duplicate active ingredients and renewing prescriptions too lightly. The evaluation of the patient's health situation and necessary analysis should definitely come before multiple renewals of prescriptions by the general practitioner are carried out.

From the example of the Clinic of Internal Medicine of the East-Tallinn Central Hospital, the author of this thesis concludes that the general practitioner's awareness and readiness to avoid unsuitable drug interactions with the help of the digital prescription should be increased. It would improve the quality of treatment and reduce healthcare costs. The author suggests conducting an annual training, in the program of the conference Kliinik, that would first include a lecture introducing the essential points of the possibilities of the digital prescription to influence the quality of treatment, and would be followed by a workshop demonstrating the practical use of the digital prescription. This module should be added to the program starting from the year 2016.

To avoid possible drug-drug interactions in the general practitioner's prescriptions, the author recommends the Health Insurance Fund to develop a program informing them about the quality of treatment, healthcare costs and the essence of drug-drug interactions

and connections. As of 2017, the absence of D interactions should be included as an indicator of quality in the general practitioner's quality system.

In order to raise the awareness of the general population, the author of this thesis suggests diversifying communication and outreach by the Health Insurance Fund and Agency of Medicines. In addition to current information campaigns, it should include science-based information that would help people analyze more critically such information that is based on popular science and is easily accessible; and should educate people on science-based medicine. It is opinion of the author that information concerning lifestyle and healthy practices has found enough exposure owing to the work of the Health Insurance Fund, National Institute of Health Development and the Ministry of Social Affairs.

Current thesis evaluated the use of digital prescription in improving the quality of treatment in the Clinic on Internal Medicine of the East-Tallinn Central Hospital. Due to a small sample size, the results of this thesis are not to be generalized. In order to get a more precise overview of the use of the digital prescription in avoiding drug-drug interactions in primary care, the sample size should be increased in subsequent studies.

Further and more investigative studies should be carried out in connection with the answers of the interviews presented in this thesis that were related to questions of the patient's health and the knowledge and attitudes related to medicine and how they are formed. The main sources of health-based information for the general public should also be determined.

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina Katri-Nele Ilves

sünnikuupäev: 11.06.1966

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „Ravikvaliteedi tagamise võimalused tervishoiusektoris digiretsepti näitel“

mille juhendaja on Janek Saluse

1.1. reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

1.2. üldsusele kättesaadavaks tegemiseks ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus, 26.05.2015. a

.....
(allkiri)