

Eelanalüüs

Kaugteenuste arendamine esmatasandil

Koostajad

Laura Johanna Tuisk (Eesti Perearstide Selts)

Gerhard Grents (Eesti Perearstide Selts)

Liis Kruus (Eesti Haigekassa)

Sisukord

Sisukord.....	2
Kasutatud mõisted	3
Sissejuhatus.....	4
Ravi kvaliteedi ja kättesaadavuse ebavõrdsus.....	5
Järjepidevus ja kroonilised haigused	6
Nõudluse kasv ja ressursipuudus tervishoius	6
Esmatasandi kaugteenused Eestis ja maailmas	8
Sünkroonsed kaugteenused.....	9
Näiteid maailmast	9
Sünkroonsete kaugteenuste kasutamine Eestis	10
Kaugjälgimine.....	12
Näiteid maailmast	12
Kaugjälgimisega teenuste kasutamine Eestis	14
Asünkroonsed kaugteenused.....	15
Näiteid maailmast	15
Asünkroonsete kaugteenuste kasutamine Eestis	18
Eesti esmatasandi tervishoiutöötajate hoiakud	20
Kaugteenuste kasutamise rahastamine ja toetamine mujal maailmas.....	22
Rahastamine	22
Innovatsiooni toetamine ja kaugteenuste juurutamine	26
Järeldused	27
Rollide ümberjaotumine esmatasandil.....	27
Uute (kaug)teenusmudelite kasutuselevõtt töö efektiivsemaks korraldamiseks	27
Tehnoloogiliste võimaluste laiendamine	29
Visiooni ja strateegia loomine.....	30
Esmatasandi kaugteenuste rahastamine	31
Kokkuvõte	32
Viited	33

Kasutatud mõisted

Asünkroonsed kaugteenused	Andmesalvestuse ja viitajaga edastuse võimalusega kaugteenus, kus osapooled saavad infot kasutada eri ajahetkedel, näiteks sõnumite või meilide saatmine
Kaugjälgimine (kaugmonitooring)	Patsiendi tervise seisundi objektiivsete ja/või subjektiivsete tervisenäitajate jälgimine tervishoiuspetsialisti poolt distantsilt, kasutades turvalist IKT (info- ja kommunikatsioonitehnoloogia) lahendust
Kaugvastuvõtt	Vastuvõtt, mis toimub tervishoiuspetsialisti ja patsiendi vahel distantsilt, kasutades turvalist IKT lahendust. Võimaldab osapoolte samaaegset suhtlust telefoni, video või veebivestluse vahendusel.
Multimorbiidsus	Kahe või enama haiguse koosinemine
Sünkroonsed kaugteenused	Reaalajaline kaugteenus, mille puhul toimub infoedastus jooksvalt väikese või mittetajutava ajaviivitusega (1)
Telemeditsiin e kaugteenused tervishoius	Tervishoiuteenuse pakkumine distantsilt turvalise IKT abil. Hõlmab meditsiinilise informatsiooni edastamist teksti, heli, video või muul kujul, et ennetada, diagnoosida, ravida ja monitoorida haiguseid
Telemeetria	Patsientide tervist puudutava info kogumine ja edastamine reaalajas, näiteks patsiendi vererõhunumbrite automaatne edastamine tervishoiutöötajale

Sissejuhatus

Nüüdisaegses meditsiinis toimus kaugteenuste esimene edukas rakendamine juba enam kui 50 aastat tagasi, kui NASA teadlased leiutasid Ameerikas viisi, kuidas jälgida astronautide tervist distantsilt. (1) Pool sajandit hiljem on nii mõnedki tervishoiu kaugteenuste meetodid arstide jaoks juba igapäevatöö osa, kuid vajadus nende järele aina kasvab.

2020. aastal maailma räsitud koroonaviirus põhjustas kaugteenuste kasutamise hüppelist kasvu olukorras, kus füüsilised visiidid tervishoiutöötajate ja patsientide vahel olid viidud miinimumini. Arvatakse, et mõned muudatused on tulnud selleks, et jääda, ja et pandeemia vaid kiirendas kaugteenuste arengut ning kasutuselevõttu mõningal puhul isegi kümne aasta võrra. (2) Eesti Haigekassa on alates 2020. aastast tegelenud Eestis kaugteenuste arendamisega, nii tehti eriolukorra ajal eriarstide kaugvastuvõttud ja -teraapiad kiiresti võimalikuks. Lisaks loodi mitme uue erialaga (nt lastepsühhiaatria, üldkirurgia) e-konsultatsiooni võimalus. Ka patsiendid on aina enam huvitunud digitaalsetest terviselahendustest ja on enamasti nõus privaatsuse tagamise tingimusel jagama oma terviseinfot, et saada paremat meditsiinilist käsitlust ja ravi. (3)

Juba enne ettenägematut pandeemiat oli oodata muutusi tervishoiusüsteemis. Nii nagu ülejäänud maailmas, on ka Eestis rahvastik vananemas. See toob kaasa krooniliste haiguste levimuse, multimorbiidsete patsientide ja haigena elatud aastate arvu kasvu, mistõttu hakkab sotsiaal- ja tervishoiuteenuste nõudlus suurenema, kuid nende olemus ka muutuma. (4, 5) Tervishoiu kaugteenuste võimalused võiksid olla üks komponent lahenduste komplektis, mis aitaks muutuvate vajadustega kaasas käia. Seejuures ei sõltu krooniliste haiguste ravi efektiivsus ainult patsiendi ja tervishoiutöötaja füüsilistest kohtumistest. Oluline on ka patsiendi terviseteadlikkus ja igapäevaelus tehtavad valikud, seega võiks kaugteenustel olla krooniliste haiguste ravis oluline roll.

Eelanalüüsi eesmärk on kaardistada kaugteenuste rakendamise võimalusi lahendamaks kitsaskohti Eesti esmatasandi meditsiinis. Töö raames tuuakse välja tänased probleemid, antakse ülevaade maailmas kasutusel olevatest kaugteenustest ja nende rahastamisest, kirjeldatakse perearstide- ja õdede seniseid kogemusi kaugteenuste pakkumisel ja jõutakse järeldusteni, kuidas valdkonna arendamisega jätkata. Analüüs on valminud Eesti Perearstide Seltsi ja Eesti Haigekassa koostöös.

Eesti esmatasandi meditsiini probleemistik

Eesti meditsiinisüsteemi murekohad on tervishoiuteenuste kättesaadavus, krooniliste haigustega toimetulek, ravi ebavõrdsus ja selle järjepidevus. Euroopa Tervisesüsteemide ja -poliitika Vaatluskeskus on krooniliste haigustega patsiendi käsitluses perearstiabi tasandil probleemidena välja toonud Eestis ennetusteenuste puuduse, vähese tähelepanu pööramise patsiendi võimestamisele ja puuduliku ravijuhendite jälgimise. Kuna patsiendid on kõige järjekindlamalt kontaktis just oma perearstiga, siis on esmatasandil hea eeldus patsiendikäsitluse parandamiseks. (6)

Ravi kvaliteedi ja kättesaadavuse ebavõrdsus

Õigeaegselt tervishoiuteenuseni jõudmine pole Eestis kõigile elanikele ühtselt tagatud ning põhjustab tervishoiu ebavõrdsust. Osaliselt mängib rolli kindlustuskaitse olemasolu. Ravikindlustuseta inimeste hulk on Eestis suur, kuid siiski langustrendis – 2014. aastal 6,4% , 2018. aastal 5,9% rahvastikust. Teise tegurina mõjutab tervishoiuteenus kättesaadavust ka transpordikorraldus, mistõttu on maa- ja hajaasustusega piirkondades elavad inimesed ebasoodsas olukorras. Euroopas tehtud teadusuuringute põhjal on välja selgitatud, et siinkohal võiks osalist leevendust pakkuda kaugteenuste arendamine nii üldpopulatsiooni kui ka krooniliste haigustega inimeste jaoks. (7)

Alternatiivkulu defineeritakse kui piiratud ressursi (nt raha või aeg), mille kasutamine ühel otstarbel tähendab, et saamata jääb tulu, mis oleks võinud laekuda, kui sama ressurss oleks kulutatud muul eesmärgil. Perearsti või -õe visiidil käimine tähendab tööst eemalolekut. Sellel ajal ei saa patsient tööl käia ja seepärast on alternatiivkulu ühiskonnale suur. Kaugteenuste puhul on võimalik, et kulud ühiskonnale vähenevad (7). Samuti on olemas potentsiaal, et kaugteenuste abil saaks vältida ebavõrdsuse süvenemist rahvastiku hulgas – tervishoiuteenuse saamiseks ei pea patsient end töölt mitmeks tunniks või terveks päevaks vabaks küsima. USAs eriarstiabi põhjal tehtud uuringu kohaselt kulub patsiendil ühele arstivisiidile tervelt 121 minutit, millest viibitakse arstikabinetis vaid 20 minutit. 37 minutit kulub transpordile ja 84 minutit vastuvõtuks valmistumiseks. Alternatiivkulu ühe visiidi kohta oli uuringus 43 dollarit ehk 15 senti iga visiidile kulunud dollari kohta. Kaugmeditsiiniga on võimalus vähendada alternatiivkulusid aja kokkuhoiu võtmes. Samas muudab alternatiivkulude vähenemine tervishoiuteenused kättesaadavamaks, mis võib suurendada nõudlust ja ambulatoorseid tervishoiukulusid. Seega võib alternatiivkulude vähendamine aidata teenuseni selle osa populatsioonist, kellele jäi abi varem kättesaamatuks, kuid samas võib see suurendada ebavajalike visiitide ja kulutuste hulka. (8) Patsiendi logistika perearstikeskuses on erinev ambulatoorsest eriarsti vastuvõtust (nt perearstikeskusesse saabumisel registreerimise lihtsus) ja tõenäoliselt väiksema

ajakuluga, kuid sellega kaasnevaid kulusid patsientidele, nende tööandjatele ja seeläbi majandusele ei saa jätta tähelepanuta.

Järjepidevus ja kroonilised haigused

Piisava järjepidevuse tagamine esmatasandil vähendaks oluliselt tarbetuid hospitaliseerimisi ja eriarstivisiite, seda eriti krooniliste haigustega patsientide puhul.

Mitmesuguste näitajate põhjal on Eesti esmatasand teinud viimaste aastate jooksul suuri edusamme. 2019. aastal koostatud OECD statistika järgi on välditavate hospitaliseerimiste arv viimaste aastate jooksul jõudsalt vähenenud, olles nüüd astma ja KOKi puhul Euroopa väiksemate hulgas ning kongestiivse südamepuudulikkuse ja diabeediga Euroopa keskmise lähedal. (9)

Maailmapanga 2015. aasta analüüsis täheldati diabeedi ja hüpertensiooni diagnoosiga patsientide vähest kaetust ennetavate teenustega, millest võib tekkida suurem eriarstide külastamise vajadus või soov. Ka Maailmapanga analüüs toob välja selle, et esmatasandi suboptimaalset patsiendikäsitlust põhjustavate võimalike nõrkuste hulka võivad kuuluda ka puudulik ravijuhendite järgimine ja vähene tähelepanu patsiendi rollile eneseabis. Sellest johtuvalt võeti 2020. aastal Eesti Haigekassa eestvedamisel ja rahastusel peremeditsiinisüsteemis kasutusele Skandinaavia meditsiinikirjastuse Duodecim Medical Publications arendatud kliiniliste otsuste tugisüsteem EBMEDS, mis pakub arsti töövoogu integreeritult personaalseid inimesekeskseid soovitusi arvestades patsiendi digitaalses haigusloos olevaid andmeid. Lahenduse eesmärk on kiirendada patsiendi varasema terviseinfo läbitöötamist ning tagada ravi kvaliteet ja järjepidevus. Maailmapanga uuring näitas ka, et kroonilise haigusega (või selle süvenemisega) eriarstil käimine ei lähenda patsiendi ravi nõutud kliinilisele standardile, sest eriarstil käimisega ei suurene tõenäosus saada teenuseid, mille eesmärk on haigusi ennetada. (10)

Hinnates tervishoiusüsteemi probleemide mõju rahvastikurühmadele, selgus uuringust, et välditavaid hospitaliseerimisi esineb oluliselt rohkem väiksema sissetulekuga inimestel, maarahvastikul, meestel ja depressiooniga patsientidel. (10) Seega võiks kaugteenuste kasutamine tuua majanduslikult vähekindlustatud ja ka maapiirkondade elanikele tervishoiuteenused lähemale.

Nõudluse kasv ja ressursipuudus tervishoius

Demograafiliste muutuste ja meditsiini diagnostika- ja ravivõimekuse suurenemise tõttu on ühiskonnas aina enam krooniliste haigustega inimesi. Eesti elanikkonda iseloomustab suur üksi elavate üle 65-aastaste inimeste arv, mis on pidevas tõusutrendis – 2013. aastal 73 000 inimest, 2020. aastal juba 111 400. (11) Kui lähedased ei hoolda kõrvalist abi vajavat kõrges eas inimest, eeldab üheliikmeliste leibkondade rohkus inimeste kauakestvamat iseseisvust, et vanuril oleks võimalik

kauem oma harjumuspärasel keskkonnas elada ja koormus sotsiaalsüsteemile oleks väiksem. Kaugteenustel on potentsiaali pikendada patsiendi kodus elatud aega. Kui sellised lahendused võimaldavad vältida hooldekodukoha vajadust, siis võib see olla riigile ka kulusäästlik. (12) Kaugteenuste kasutamisega on võimalik vähendada ka haiglas veedetud päevade arvu. Näiteks võttis Viljandi Haigla 2020. aasta märtsis kasutusele Koduhaigla lahenduse, milles osutatakse patsientidele aktiivravi kodus elamiseks. Seejuures nõustab patsienti ja haigla koduõde tahvelarvuti kaudu videosilla teel eriarst (kirurg, erakorralise meditsiini arst või sisearst). Suuremal osal patsientidest esinevad kroonilise haiguse ägenemine (südamepuudulikkus, kopsuhaigused) või keskmise raskusega põletikud (urotrakti infektsioon, roospõletik). Õde kontrollib vajaduse korral ravimeid, võtab vereanalüüsid, teostab tilkinfusiooni või manustab veenisisesid antibiootikume.

Aastaid on räägitud tööjõupuudusest tervishoiusüsteemis, kuid kui varem võis perearstide tasandil tunda muret maapiirkondade pärast, siis nüüdseks on perearste ja -õdesid puudu ka maakonnakeskustes, isegi Tallinnas. Võrreldes viie aasta tagase ajaga on perearstide leidmise konkursside ebaõnnestumiste arv neljakordistunud. 2021. aasta alguses pole 786 nimistust 50-l oma perearsti ja ligi 60 000 inimest saavad peremeditsiini teenuseid asendusarstilt. (13)

Perearstiabi kättesaadavuse probleemi ilmestab ka see, et perearstikeskuse telefonilt ei ole võimalik tihtilugu perearsti või -õde kätte saada. Eesti Haigekassa infotelefonil on viimastel aastatel sagenenud selliste muredega helistajad – 2019. aastal registreeriti sel teemal 3941, 2020. aastal 4953 pöördumist. Küsitakse, kuidas on võimalik perearstiga kontakti saada ja kas Haigekassal on rohkem numbreid, kui avalikult kättesaadavad. Seejuures on tõenäoliselt võimalik tehnoloogilisi lahendusi kasutusele võttes suurendada olemasoleva personali kättesaadavust. Näiteks moodustab suure osa perearstikeskuste telefonitöökoormusest retseptipikendamise soovide registreerimine (kliinilistel assistentidel, pereõdedel) ning korduvretseptide väljakirjutamine (perearstidel ja retseptiõigusega pereõdedel) ja tihti ka keset muid tööülesandeid, et apteegis viibiv patsient saaks ravimid välja osta. Korduvretsepti osas telefonis konsulteeriv tervishoiutöötaja jääb samaaegselt kättesaamatuks teiste tervisemuredega patsientidele.

2020. aasta Riigikontrolli audit märgib, et tööjõupuuduse võimalikud leevendusmehhanismid on: osade ülesannete andmine ühe eriala pädevusest teisele (retseptiõigus pereõdedele, proviisoritele), tehnoloogilise innovatsiooni edendamine (kaugteenused, e-konsultatsioonid) ja töö tõhusam korraldamine. Seejuures on muudatused tervishoiusüsteemis, näiteks kaugvastuvõtt või kindla pikaajalise perearsti puudumine, vältimatud, sest (tööjõu)ressursse senise süsteemi säilitamiseks ei ole. (13)

Esmatasandi kaugteenused Eestis ja maailmas

Kaugteenused jagatakse enamasti asünkroonseteks ja sünkroonseteks. Asünkroonsete kaugteenuste puhul toimub andmete saatmine ja vastuvõtmine ja/või interpreteerimine erinevatel ajahetkedel. Sellisteks teenusteks on näiteks 1) patsiendiküsimustikud, kus patsient vastab kindla struktuuriga küsimustele, 2) algoritmidel või tehisintellektil põhinevad triaažid (sümptomihindaja, ingl *symptom checker*), 3) meilide või sõnumite saatmine patsiendiga suhtlemiseks ja 4) kutsed teenustele (nt sõeluuringule). Sünkroonsete kaugteenuste puhul toimub andmete saatmine ja vastuvõtmine/interpreteerimine paralleelselt. Perearstitasandil on selliste teenuste puhul asjakohased kaugvastuvõttud ja kaugjälgimine.

Järgnevas peatükis kirjeldatakse maailmapraktikas kasutatavaid kaugteenuseid. Samuti antakse ülevaade Eesti perearstide kasutatavatest lahendustest ja hinnang praegu kasutusel olevatele platvormidele. Info saamiseks tehti vabas vormis intervjuud kokku kaheksa perearstiga Harjumaalt, Tartumaalt ja Saaremaalt.

Sünkroonsed kaugteenused

Näiteid maailmast

Kaugteenuste lahendused on kirjanduse põhjal maailmas pigem eraldiseisvad projektid, mille omavaheline liidestumine on kehv. Puudu on interdistsiplinaarsetest lahendustest, kust saaksid abi patsiendid ja tööks vajalikku informatsiooni tervishoiutöötajad.

Taanis on laialdaselt kasutatud reaalaajalisi videokonsultatsioone arstide ja patsientide vahel, eriti vaimse tervise valdkonnas alates 2013. aastast. Videokonsultatsioone kasutatakse muuhulgas nii plaanilisteks kui ka kiireloomulisteks ambulatoorseteks visiitideks, ravimite haldamiseks ja psühhoteraapiaks. Patsiendid võivad kasutada vabalt valitud seadet. 2017. aastal toimus telepsühhiaatrias 1816 sellist telekonsultatsiooni. (3)

Soomes loodud tasuline **Terveystalo** platvorm keskendus esmalt töötervishoiule ja pakkus kaugvastuvõtuteenust kaheksast kaheksani, kuid üsna pea väljendasid kliendid soovi kasutada teenust ka nädalavahetustel ja öösel. Viis kuud peale teenuse käivitamist pikendati kättesaadavust 24 tunnini seitsmel päeval nädalas. Virtuaalses meeskonnas töötab üle 200 üld- ja töötervishoiuarsti, kes on tehniliselt vilunud ja suudavad hallata erinevaid tarkvaralahendusi. Tavaliselt teevad arstid ka kontaktvastuvõtte ja mahutavad kaugvastuvõtnud esimeste vahele või lõppu. terveystalos töötavad arstid moodustavad virtuaalse kogukonna, kus on võimalik omavahel konsulteerida, et lahendada keerulisemaid juhtumeid ja seeläbi pakkuda kõrgema kvaliteediga arstiabi. Virtuaalses meeskonnas töötavad arstid peavad platvormi enda töökohaks ja sellest on saanud koht, kus arutada kõiki tööga seotud küsimusi. Seeläbi on paranenud arstide tööalane heaolu. (14) terveystalo lahenduse puhul on patsientide jaoks positiivne, et probleemidega saavad nad tervishoiutöötaja poole pöörduda igal pool – kodus, kontoris, koosolekuruumides, lennujaama ootesaalides vm. Patsientidega saab suhelda video ning sõnumite teel, seejuures on patsientide poolt enamasti eelistatud kirjalik suhtlus. terveystalo heaks töötavate arstide sõnul on videokontakti vaja pigem harva, kui on olemas juurdepääs patsiendi varasematele haiguslugudele. Palju sagedamini on vaja saata pilte nt löövetest, silmapõletikust jms, muuhulgas on põhjuseks ka piltide kõrgem resolutsioonikvaliteet võrreldes videopildiga. (14)

2010. aastal käivitati **Kanadas** provintsiülene programm **Rapid Access to Consultative Expertise (RACE)**, et võimaldada esmatasandi tervishoiuteenuste osutajatel saada reaajas eriarsti telefoninõustamist. Praegu pakub see perearsti jaoks juurdepääsu u 700 erialaspetsialistile ja haldab enam kui 1000 kõnet kuus. (15) Programm on näidanud, et see säästab provintsi tervishoiusüsteemile

kuni 200 dollarit kõne kohta. Kõik programmiga seotud spetsialistid ja teenusepakkujad on rahul ja soovivad jätkata teenuse kasutamist. (16)

Brasiilias Rio Grande do Suli osariigis on kasutusel tasuta abiliin **TRU** (TelessaúdeRS–Universidade Federal do Rio Grande do Sul), mis on loodud, et toetada esmatasandi tervishoiuteenuse osutajaid (sh arste, õdesid ja kliinikute juhte). Kõne on triažeeritud ja võimaldab suhelda telekonsultantidega (arstid jt tervishoiutöötajad). Telekonsultandid on põhjalikult koolitatud ja neile on konsulteerimiseks tagatud vajalikud ressursid, sealhulgas varasemate telefonikõnede kuulamine, tehniline koolitus ning juhised parimate teaduslike tõendite ja meditsiinieetika seisukohtade leidmiseks. Abi otsivad spetsialistid esitavad konsultantidele kliinilise küsimuse, mille vastused peavad põhinema vähemalt kahel konsolideeritud teaduslikul viitel, mis lahendavad tervishoius levinud arvamusepõhise ja mitteametliku nõustamise probleemi. 2017. aastal toimus 81 022 konsultatsiooni. Sama perioodi jooksul täheldas TRU 64% vähenemist teistele teenustele suunamisel. (17, 18) Teenuse suurt populaarsust illustreerib ka asjaolu, et Brasiilias on kasutusel ka teine, riiklik kaugteenuste platvorm, mis kasutab sarnast tehnoloogiat ja on alates 2007. aastast teinud 27 010 kaugvastuvõttu. (18, 19)

Sünkroonsete kaugteenuste kasutamine Eestis

Eesti on üks väheseid OECD riike, kus puudub tervishoius kaugteenuste arendamiseks riiklik seadusandlus ja poliitstrateegia. Lisaks on väga väheste e-teenuste puhul defineeritud rahastamisreeglid, vastutusosalad ja seadusandlus. (3) 2015. aastal valmis Eesti e-tervise strateegiline arenguplaan aastani 2020 koos e-tervise arenguvisioniga aastani 2025, kus e-tervise 2020. aasta arengueesmärk oli kaugteenuste arendamine. Kuni 2020. aastani oli riigi tasandil keskse tervisevaldkonna kaugteenuste arendamise kava puudumine probleemiks. Reglementeerimata ja välja arendamata oli kaughaldust kasutavate terviseteeenuste toimimis- ja rahastusmudelid ning kaugteenuste osutamist toetav e-tervise taristu. Alates 2020. a koordineerib kaugteenuste arendamist Eesti Haigekassa. Kaugvastuvõtt video, veebi ja telefoni teel rakendati Haigekassa eelarvest rahastatuna ajutiselt 2020. aasta kevadel COVID-19 puhangu ajal ning teenust hakati püsivalt rahastama 2020. aasta septembris. Kaugvastuvõttu saavad teha eriarstid, õed, ämmaemandad ja tugispetsialistid. Kaugvastuvõttu läbiviimiseks kasutatava IKT lahenduse valib iga teenuseosutaja ise, kuid lahendus peab vastama õigusaktides (sh isikuandmete kaitse seadus, isikuandmete kaitse üldmäärus) sätestatud põhimõtetele. Ka perearstidel on võimalik soovi korral kaugvastuvõtte teha, kuid täiendavat rahastust selleks praegu ette nähtud ei ole. (20)

Perearstide tehnilise võimekuse suurendamiseks korraldatakse Eestis alates 2020. aastast majandus- ja kommunikatsiooniministeriumi ning Tallinna Tehnikaülikooli (TTÜ) koostöös perearstide IT-koolitusi. TTÜ e-tervise professor Peeter Rossi hinnangul vajavad arutist ja nutiseadmetest suurema

kasu saamiseks õed ja arstid nii digitaalse dokumenteerimise oskuste täiendamist, ülevaadet digilahenduste uuematest võimalustest kui ka üldiseid IKT-oskusi ja eriti teadmisi infoturbest ja selle olulisusest. Selliste koolitustega tuleks jätkata ja (vajaduse korral eraldi suunana) lisada programmi ka kaugteenuste temaatika. (21)

Videokonsultatsiooni tegemiseks tervishoiuvaldkonnas on Eestis kasutusel **MinuDoc**, mis toimib vahendusplatvormina tervishoiuteenuse osutaja ja patsiendi vahel. Esialgu tasulisteks vastuvõttudeks loodud platvorm võimaldab videovisiiti üldarsti, õe, eriarsti, psühholoogi või füsioterapeudiga, lisaks kindlate ravimireseptide tasuta pikendamist ja tasuta konsultatsiooni proviisoriga. Koroonaviirusest tingitud eriolukorra ajal kasutasid ka paljud perearstid platvormi tasuta. Platvormi eelis on isikutuvastus mobiil-ID või ID-kaardi abil. MinuDoc platvormil töötava arsti hinnangul on umbes 50% põhjustest, millega platvormi vahendusel pöörduakse, lahendatavad füüsilise kohtumiseta. Eelisena nimetatakse just videopildi olemasolu, mis võimaldab mõningal määral hinnata patsiendi seisundit, mh spontaanseid valugrimasse ja mitteverbaalseid vihjeid haiguse diagnoosimiseks. Samuti saab video kaudu lasta patsiendil teostada liigutusi diagnoosimise kergendamiseks. Videoga paralleelselt avaneb teenuseosutaja ja patsiendi vahel ka vestlusaken, kuhu saab vajaduse korral kirjutada soovitusi või vastata patsiendi hiljem tekkivatele täiendavatele küsimustele. 2021. aasta jaanuari seisuga kasutab platvormi regulaarselt kaks perearstikeskust. Platvormil on olemas ka mobiilirakendus. Perearstikeskuse vaatevinklist ei ole võimalik MinuDoc platvormil patsientide eeltriaaži teha.

Videovestluste rakenduse **Skype** kasutamise eeliseks peavad perearstid seda, et platvorm on patsientidele tõenäoliselt tuttav ja selle kasutamine mugav. Samas tõdeti, et delikaatsete isikuandmete infoturbe seisukohalt pole rakendus turvaline ning suhtluskanal jääb tervishoiutöötaja ja patsiendi vahel avatuks ka pärast konsultatsiooni lõppu. **Docline'i** veebilehel on võimalik registreeruda perearsti vastuvõtule, mis toimub Skype'i vahendusel. Visiidivideo kõne algatab kokkulepitud ajal perearst. Enne seda patsiendi autentimist ei toimu. Praeguse seisuga kasutab platvormi üks perearst.

Vaid ühe tervishoiuteenuse osutaja kasutuses olevaid videovastuvõtu platvorme leidub veelgi. Näiteks tasuta veebinõustamist vestlusakna, telefoni- või videokõne vahendusel pakub **Viveo Health**, mille kasutamiseks tuleb osta kuupõhine teenus, mille eest peab tasuma kolme kuu eest korraga. Valikus on üldarsti pakett ja üldarsti pakett koos eriarstiabiga.

WhatsApp, Facebook jt suhtlusplatvormid, mida arstid ja pereõed patsientidega suhtlemiseks kasutavad, meeldivad tervishoiutöötajatele kasutuslihtsuse pärast. Võrreldes meili teel suhtlemisega võimaldavad need kiiremat ja vahetumat vestlust. Nende suhtlusplatvormide nõrk külge on aga see, et

delikaatsetele isikuandmetele võivad ligi pääseda kolmandad osapooled. Lisaks on selliste platvormide kasutusel oht piiride kadumiseks töö- ja vaba aja vahel, patsiendid soovivad pöörduda ning eeldavad kiiret vastamist ka töötundide välisel ajal.

Perearstiabi sünkroonsete teenuste alla saab lugeda ka perearsti nõuandetelefoni 1220, kuhu helistades saab nõu perearstidelt ja -õdedelt. Teenus töötab ööpäev läbi, ka nädalavahetustel ja riiklikel pühadel. Isikustatud nõuandeteenus töötab kl 8.00–22.00, riiklikel pühadel ja nädalavahetuseti pikendatakse 1220 numbril hädajuhul ka retsepte. COVID-pandeemia ajal väljastab 1220 vajaduse korral ka saatekirju SARS-COV2 testile. Koroonapuhangu tingimustes muutus ka nõuandeliin populaarsemaks – kõnede sisuks olid koroonaviirusega seotud küsimused, kuid vähenenud arstiabi kättesaadavuse tõttu (vähendatud plaaniline ravi) suurenes konsultatsioonide arv ka koroonaviiruse välistel teemadel. 2020. aastal teenindas 1220 personal 324 235 kõnet, mida on 38% rohkem kui 2019. aastal. (22)

Esmatasandi kahe tervishoiutöötaja vahelist sünkroonset konsultatsiooni kasutatakse Eestis väikesaartel. Kihnu ja Vormsile on sihtotstarbeliselt eraldatud kaugkonsulterimist võimaldav seadmekomplekt. Väikesaarel on pereõde, kelle kasutuses on vahendid (EKG, EKG-monitor, vererõhumansett, termomeeter, videootoskoop, audiostetoskoop, spiromeetria vahendid, kiiranalüsaatorid), millega saab uuritava andmed edastada perearstile, kes võib geograafiliselt paikneda teises kohas. Komplektiga on kaasas ka tahvelarvuti, mille kaudu on võimalik luua videosild patsiendi ja arsti või õe ja arsti vahel. Seadmekomplekti ja sellest tulenevaid andmeid saab kasutada ka asünkroonseks patsiendikäsitluseks ning konsultatsiooniks. (12)

Kaugjälgimine

Näiteid maailmast

Paljud riigid kasutavad kaugjälgimisteenuseid, kuid enamasti on nende puhul tegemist väikeste pilootprojektidega. (3) Enamasti on kaugjälgimisteenuste puhul tegu konkreetsete haiguste jälgimiseks välja töötatud süsteemidega. Spetsiifiliselt perearstiabile keskendunud süsteeme, mis võimaldaksid piisavat paindlikkust, et kaugelt jälgida kõiki haiguseid või seisundeid, mis esmatasandi töös ette tulevad, käesoleva analüüsi koostamise käigus ei leitud. Siiski on paljudes pilootprogrammides teiste hulgas olnud kaasatud ka perearstid ja -õed.

Taani on üks aktiivsemalt kaugjälgimist rakendavaid riike, kus suurt hulka teenuseid ja lahendusi pakutakse eri programmide kaudu (nt TeleCare North, Virtual Hospital ja kodune haavaravi). **TeleCare North** on telemonitooringu programm, millesse on kaasatud Põhja-Taani piirkondlik omavalitsus, haiglad, perearstid ja 11 omavalitsust. Alates 2013. aastast on jälgitud 1400 kroonilise obstruktiivse

kopsuhaiguse (KOK) diagnoosiga patsienti ja hiljuti tehti ka juhuslikustatud kontrollitud uuring südamepuudulikkusega patsientide seas. (23) Patsientidele antakse komplekt seadmeid, mis ühenduvad Bluetoothi abil nutiseadmega ja seeläbi näeb mõõtmisandmeid ka raviarst. Tänu TeleCare Northile on paranenud raske KOKiga patsientide elukvaliteet 11% ja hospitaliseerimiste sagedus langenud 20%. (3)

Kesk-Taanis Holstebro linnas kasutatakse kaugjälgimist, et välistada hüpertensiooni diagnoosimisel „valge kitli sündroomi“. (3) Holstebros tehti uuring, mille käigus mõõtsid uuritavad kodus ise oma vererõhku ja saadud andmed edastati automaatselt patsiendi elektroonilisse haiguslukku, millele pääsevad ligi nii patsiendi perearst kui ka teised meditsiinitöötajad. Uuringust selgus tõsiasi, et 35%-l uuringus osalenud patsientidest esines ravimata või ebaefektiivselt ravitud hüpertensioon. Kolmandikul 55–64-aastastest uuringus osalenutest oli vererõhk ebanormaalselt kõrge ja veerandil esines varjatud või valge kitli hüpertensioon. (24)

2019. aastal osutati 32 000 patsiendile kodust haavaravi, mida teostasid spetsialiseerunud õed ja koordineeris haigla haavaravikeskus. (3) Riiklik rakendus võimaldab meditsiiniõdedel laadida mobiiltelefoniga tehtud pildid veebipõhisesse elektroonsesse patsiendiregistrisse. Spetsialist võib seejärel vajaduse korral kirjutada välja uue ravimi või määrata uue ravi. Patsientide ja haavaõdede sõnul on patsiendid haavaravi kaugjälgimise lahendustega rahul, tunnevad end rohkem kaasatuna ja ei pea nii palju reisima. Õed tunnevad, et nende oskused on paranenud ja et nad saavad oma patsientidele paremat teenust pakkuda. (25) Sarnane lahendus Eestis on Dermtesti Pildivaatur perearstide ja õdede ning eriarstide töölaual, mille kaudu saab pilte üles laadida ka Pildipanka.

United4Health on projekt, mille raames on kaugjälgimist rakendatud mitmes programmis üle Euroopa. Põhiliselt on keskendutud kolmele laialt levinud haigusele: krooniline obstruktiivne kopsuhaigus (KOK), kongestiivne südamepuudulikkus ja diabeet. KOKi kaugjälgimisprogramme on rakendatud Saksamaal, Norras, Šotimaal, Hispaanias ja Walesis. Näiteks mõõdavad Saksamaal **Pflegewerki** programmi raames patsiendid ise (või teeb seda meditsiiniõde) vererõhku ja pulssi, ekspiratoorset tippvoolu spiromeetri abil ja vere hapnikusisaldust pulssoksümeetriga kord päevas. Tulemuste põhjal saab arst patsienti kaugelt nõustada. Süsteem kasutab Bluetoothi, et edastada näidud nutitelefonile, mis laadib andmed üles keskandmebaasi, samuti elektroonilisse patsiendi terviseregistrisse. Televõtte süsteem annab märku, kui mõõtmised jäävad väljapoole patsiendi isikustatud parameetreid. Hoiatusteated saadetakse ühele või mitmele inimesele, kelleks võib olla arst, koduõde, pereliige, patsient ise või muu isik, kellele patsient on andnud selleks loa, et ta/nad saaksid asjakohaselt reageerida. Patsiendi hooldusmeeskonna volitatud liikmed pääsevad ligi

patsiendi elektroonilisele haigusloole, et saada lisateavet patsiendi tervisliku seisundi kohta. Kaugvisiit tehakse telefoni teel. (26)

Diabeedi kaugjälgimist rakendatakse näiteks Tšehhis, Soomes, Saksamaal, Kreekas, Itaalias, Šotimaal, Sloveenias ja Walesis. Näiteks mõõdavad Soomes patsiendid oma vere glükoosisaldust raviplaani kohaselt ja sisestavad väärtused oma terviseandmetesse, mis on osa e-tervise portaalist (www.hyvis.fi). Kui nende näidud jäävad kokkulepitud parameetritest välja või kui üldseisund halveneb, saavad patsiendid saata oma diabeediravi meeskonnale e-tervise portaalis turvalise sõnumifunktsiooni kaudu teate. Perearst, meditsiini- või diabeediõde saab vastata patsiendi sõnumile samuti e-tervise portaali kaudu ja anda talle vajalikku tervisenõu. (26)

Kaugjälgimisega teenuste kasutamine Eestis

Sotsiaal- ja tervishoiuteenuseid proovis tervishoiu kaugteenuste lahendustega Eestis liita projekt **Smartcare** (2013–2016). Projekti käigus anti üle 50-aastastele kroonilise südamepuudulikkuse, kroonilise obstruktiivse kopsuhaiguse või diabeediga patsientidele koduseks kasutamiseks glükomeeter, kaal, pulssoksümeeter ja vererõhumõõtja, mille tulemused kandusid pärast mõõtmist tahvelarvuti abil otse infosüsteemi. Seal jälgisid patsiendi toimetulekut arstid, õed ja sotsiaaltöötaja, kes suunas vajaduse korral patsiendi või lähedase eri sotsiaalteenuste juurde.

Osalenud perearstid ja -õed hindasid programmi kasulikkust, tööga seotust ja kavatsust süsteemi edasi kasutada kõrgemalt kui osalenud haigla siseosakonna arstid. Lisaks hindasid arstid kõrgelt süsteemi kasutuslihtsust. Positiivsena toodi välja aspekt, et infovoog perearsti või -õe lauale ei olnud pidev, vaid monitooritud tervisenäitajate kohta tuli teade vaid normist kõrvalekalde puhul ja olenevalt probleemist kas arstile või õele.

Suurimaks probleemiks osutus uuringu käigus leviaukude tekkimine patsientide kodudes ja seeläbi tahvelarvuti kasutamisel. Patsientidele oli uudse tehnoloogia kasutamisel suurimaks takistuseks toimingud tahvelarvutiga, mille kasutamine ei olnud eakale patsiendile harjumuspärane. Samuti tekitas segadust vererõhuaparaat, mida oli võimalik seadistada mitmele kasutajale. Muud probleemid olid tingitud tehnilistest rikestest, mitte seadmete valesti kasutamisest. (27)

Smartcare'i-laadse kaugmonitoorimise üks eesmärk on tagada patsiendile pikemaks ajaks iseseisev elu oma kodus selle asemel, et kolida hooldusteenusega asutusse.

Kaugjälgimise kasutamine on tõestanud oma kulutõhusust diagnooside puhul, mis on esmatasandi meditsiinis asjakohased, peamiselt krooniline obstruktiivne kopsuhaigus, hüpertensioon ja diabeet. Seejuures peab arvestama, et uue süsteemi käibelevõtmisel on kulutused suured, kuid mõju ilmneb krooniliste haiguste jälgimise puhul alles aastate pärast, samuti ajas tehnoloogia hind pigem odavneb.

(28) Perearstidega tehtud intervjuude põhjal ei selgunud, et praegu kaugjälgimist rakendatakse (nt patsientidele mobiilirakenduste soovitamise).

Asünkroonsed kaugteenused

Näiteid maailmast

Ameerika Ühendriikides tehtud 2018. aasta uuringust selgus, et nn salvesta-ja-saada tüüpi kaugvastuvõtu abil suudeti lahendada 92% patsientide kaebustest. Ülejäänud 8% käsitleti esmatasandi arstiabis ja ei vajanud erakorralist arstiabi. Üle 90% patsientidest nimetasid kogemust positiivseks ja enamik (92%) väitsid, et kaugvastuvõtt asendas nende jaoks kontaktvastuvõttu hästi. (29)

Portugalis lõi riiklik tervishoiuteenistus telefoni- ja veebiteenuse **SNS24**, mis on patsientidele abiks akuutsete, kuid mitte erakorralist käsitlust vajavate tervisemurede puhul. Teenus aitab patsiente, ilma et nad peaksid minema haiglasse, erakorralise meditsiini osakonda või perearsti vastuvõtule. SNS24 pakub skriiningu ja nõustamisteenust käsimüügiravimite ja mitteerakorraliste tervisemurede puhul. Lisaks pakub see informatsiooni koduse HIV, B- ja C-hepatiidi ravi ja diagnostika kohta. (30) Esialgsete hinnangute järgi soovitati Portugali SNS24 programmiga 2018. aastal triažeeritud miljonist patsiendist 30%-le eneseabi, 30% suunati esmatasandi arstiabile ja ülejäänud 40% erakorralisele arstiabile. Neist, kellele määrati eneseabi, järgis soovitusi 70%, vältides seega edasist tervishoiuteenuste kasutamist. (3)

Ameerika Ühendriikides on loodud **TytoCare** süsteem, mis võimaldab patsientidel või meditsiiniõdedel teha esmased uuringud ise ja saata enne visiiti või visiidi ajal uuringutulemused arstile. Selleks on vajalik seade Tyto, mis on varustatud mitme sensori ja lisatarvikuga. Tyto seade on käepärane, kuubiku kujuline, ekraaniga varustatud tööriist, millele saab külge ühendada mitmeid lisatarvikuid, et seda erinevate uuringute läbiviimiseks kasutada. Nutitelefonile saab lisada stetoskoobi, otoskoobi termomeetri või kaamera otsiku. Tyto seadme saab endale osta iga huviline või võib seadme soetada tervishoiu teenuse osutaja, et võimaldada meditsiiniõe abiga arsti kaugvastuvõtte. Lisaks seadmele on loodud ka veebiplatvorm, mis võimaldab videokonsultatsioone arsti ja patsiendi vahel. Samas ei olnud 96%-l juhtudest videokonsultatsioon vajalik, sest eelnev arvuti juhendatud läbivaatus Tyto seadmega andis piisavalt informatsiooni – piisas lühikesest telefonikõnest arstiga. Tyto platvorm võimaldab ka patsiendi andmete jagamist ja vastuvõttude broneerimist. (31) Lisaks on näidatud, et meditsiiniõde sai lapsi uurides Tyto multifunktsionaalse seadme abil parema kvaliteediga heli- ja pildandmeid kui eraldiseisvate seadmetega. Saadud andmed olid ka parema keskmise võrdleva diagnostilise skooriga. (32)

Nii **Leedus** kui ka **Portugalis** on kasutusel teledermatoloogia lahendus, mis lubab esmatasandi arstiabi pakkujatel saata pilte löövetest jt nahakahjustustest dermatoloogidele, kes aitavad diagnoosi ja käsitluse osas. Portugalis on alates 2018. aastast seaduse alusel nõutud, et dermatoloogi saatekirjale lisataks foto nahaleiust. (3) Sarnase lahendusena on Eestis kasutusel Pildivaatur.

Ontarios **Kanadas** tehakse kõik telekonverentsipõhised visiidid Ontario Telemedicine Networki (OTN) hangitud tehnoloogia abil. Eialgu teenindas programm peamiselt maapiirkondade patsiente, kes vajasisid konsultatsioone linnapõhiste spetsialistidega (kirurgid, onkoloogid ja sisearstid). Nüüd teenindab programm ka inimesi, kes elavad suurlinnades ja vajavad tuge näiteks vaimse tervise ja sõltuvushäirete ravis. Hiljuti on OTN välja töötanud turvalise platvormi perearstide ja spetsialistide vaheliseks asünkroonseks kliiniliseks suhtluseks. See mudel keskendub esmatasandi arstiabi osutajate toetamisele, pakkudes tasustamismehhanismi samal ajal nii esmatasandi arstiabi osutajatele kui ka spetsialistidele. Programm on läbinud põhjaliku hindamise selle kasulikkuse ja tervisemõjude kohta. (33) Programmi on kaasatud rohkem kui 1400 perearsti ja on osutunud eriarstiabi osutamisel kulutõhusaks. Kui tavaliselt on eriarsti poole pöördumise kulud keskmiselt 133,60 dollarit juhtumi kohta, on BASE kaugkonsultatsiooni teenuse maksumus keskmiselt 47,35 dollarit juhtumi kohta. (34)

2017. aastal töötas OTN välja programmi **eVisit**, mis võimaldab patsiendil ja perearstil suhelda asünkroonselt turvatud võrgus. Patsient saab perearstile esitada oma tervisemure või küsimuse ja perearst saab talle kirjalikult vastata või jätkata suhtlust audio või video tasandil. Pilootprojekti osalenud patsientidest 98% tundsid, et virtuaalne abi oli sama või parem kui näost näkku visiit. 99% ütlesid, et kasutaksid seda teenust uuesti. 90% interaktsioonidest lahenesid läbi turvalises võrgus vahendatud tekstisõnumite, ilma et oleks vajadust videokõne järele. 67% kontaktvastuvõttudest ja 4% EMO visiitidest sai asendada kaugvisiidiga. Pilootprojekti osalejad nautisid kõige rohkem võimalust oma arstile sõnum saata selle asemel, et minna visiidi jaoks arstikabinetti kohale. Patsiendid eelistasid ülekaalukalt asünkroonset sõnumineerimist, kuna see võimaldas enim mugavust ja paindlikkust. (35)

Ühendkuningriigis kasutusel olev **eConsult** on veebipõhine süsteem, mis laseb patsiendil esmalt täita lühikese avatud ja suletud küsimustega patsiendiküsimustiku oma meditsiinilise mure kohta. Seejärel kasutab süsteem sisseehitatud kliiniliste teadmiste andmebaasi, et otsustada, kas abi on vaja erakorraliselt (patsient suunatakse erakorralise meditsiini osakonda) või on vajalik perearsti või -õe visiit. Viimasel juhul saadetakse küsimustiku vastused perearstikeskusesse ning selle põhjal otsustatakse visiidi vajadus (video, telefoni, eConsult programmi kaudu sõnumitega või silmast silma) ja lepatakse patsiendiga visiidi aeg kokku. Kergemate terviseseisundite puhul annab rakendus esmased soovitusel kodusteks ravimeetmeteks. Enne eConsult teenuse kasutuselevõttu moodustas keskustes füüsilisel kujul toimunud visiitide hulk 90%. Alates kaugvastuvõtu kasutuselevõtust kutsutakse vaid

30% patsientidest perearstikeskusesse ja seejuures on põhjalik anamnees patsiendi kohta juba varem kogutud. eConsulti plaanitakse lisada krooniliste haigustega patsientide ravi jälgimine ja võimalus pilte lisada otse mobiiliäpist. (36)

eConsult tarkvara kohta tehti 2016. aastal uuring, et hinnata rakenduse kasu patsientidele ja perearstipraksistele. Leiti, et selle ajaga, mil perearst teeb ühe kontaktviisi, jõuaks ta reageerida kolmele eConsulti pöördumisele. Ühe eConsulti vastuvõtu aja jooksul tehti uuringu järgi üheksa pöördumist, kus patsient sai edukalt ennast tarkvara abil ise aidata tavalise vastuvõtu broneerimise asemel. Arvatakse, et selliste platvormide kasutuselevõtt aitab vähendada nõudlust tavavastuvõttude järele. (37) Lisaks on nii võimalik muuta patsientide vastuvõtmise rütmi – iga patsiendi jaoks, kellega päeva jooksul tegeletakse, ei pea arvestama 15–20 minutit. Mõni patsientikäsitlus saab tehtud tunduvalt kiiremini, teine vajab pikemat arutlemist ning näiteks patsiendi motiveerivat intervjuerimist. Perearstikeskuste koostöövormina on kujunemas lahendus eHub, milles jaotatakse patsientide eConsulti platvormil tehtud pöördumised 5–6 perearstikeskuse töötajate vahel, et tagada patsientidele kiirem meditsiiniline abi. Platvormil saavad arstid ka omavahel konsulteerida, arutleda ja kogemusi jagada. (38) eConsulti arendusjuhi Mark Harmoni sõnul aitab selline lahendus perearstikeskustel koormust paremini jagada. (39)

Lisaks eConsultile on Ühendkuningriigis kasutusel mitu n-ö komplekslahendust, mis pakuvad nii asünkroonseid kui ka sünkroonseid kaugteenuseid ühtsel platvormil. Klinik, AskMyGP, Refero, AskNHS ja Dr IQ – kõik need lahendused pakuvad veebirakendust, mobiiliäppi, sümptomihindajat, triaaži, videovastuvõttu ja vastuvõtule registreerimist. (40)

Rowland et al kirjeldavad oma artiklis, et üle 50 miljoni inimese maailmas kasutab mobiilirakenduse põhiseid triaažilahendusi ja see on ka enim uuritud diagnostiliste äppide kategooria. Kahekümne kolmel USAs heakskiidetud sümptomihindajal (ing k *symptom checker*) põhinenud auditi järgi andsid rakendused sobivat nõu 80%-l erakorralistest juhtudest, mida võrreldakse nooremarstide ja eakamate arstide nõuannetega. Samas pani rakendus täpse diagnoosi ainult 34%-l juhtudest ja nõuannet peeti sobivaks ainult 55%-l mitte erakorralistest pöördumisest. Leitakse, et sümptomihindajad, mis on suunatud väga spetsiifilistele seisunditele nagu näiteks käe- või põlvevalu, annavad tihti ebatäpset nõu. Kirjanduse andmeil võivad sellised rakendused tõsta ebavajalikke arstivisiitide arvu. Seega võib sellistest lahendustest olla kasu patsientide nõustamisel ja asendada mingil määral “dr. Google” abil nõustamist, kuid täpset diagnoosi sellised lahendused ei ole võimelised püstitama ja diagnoos tuleb üle hinnata arsti poolt. (41)

Krooniliste ja multimorbiidsete inimeste arvu suurenemisest tingitud väljakutsetega tegelemine eeldab kahesugust lähenemist. Esiteks eeldavad muutused tervishoiuteenuste nõudluses üha enam

täiustusi kättesaadavate teenuste liikides ja kvaliteedis, nagu ka paremat integreeritust kogu tervishoiusüsteemis. Teiseks on vajalik jätkuvalt keskenduda haiguste ennetusele ja terviseteadlikkuse suurendamisele tulevase haiguskoormuse vähendamiseks üldisemalt. (11) Terviseteadlikkuse ja patsientide vastutuse tõstmise üks vahendeid võib olla ka kasutajasõbralik portaal, nõ patsiendiportaal, kust patsient saab mugavalt ligi oma terviseandmetele (nt arsti soovitused, uuringute tulemused, ravimireseptid), saab seal endale näiteks ka koos tervishoiutöötajaga seada eesmärgid elustiilimuutusteks või raviks ning ühtlasi hallata ka meditsiiniga seotud olulisi kontakte, näiteks uuringute või visiitide aegasid. Portaal võib olla toeks ka esmaste lihtsamate ravisoovitustega, et patsienti võimestada.

Patsientide ja tervishoiusüsteemi vaheliseks lüliks on **Soomes** patsientide ja tervishoiusüsteemi vaheliseks lüliks internetikeskkond **Omaolo** (www.omaolo.fi), mida haldab Soome tervishoiu- ja tervisehoiukorraldus. Portaali sisenedes on võimalik end turvaliselt isikustada ning seejärel isiku- ja kontaktandmed kinnitada. Portaalil on 16 patsiendiküsimustikku, mis katavad esmatasandi levinuimad haigusseisundid (näiteks kurguvalu, alaseljavalu, kõhulahtisus jne). Küsimustikud sisaldavad nii valikvastustega küsimusi kui ka avatud tekstiväljasid. Küsimustiku tulemusena saab patsient soovitusi esmastest kodustest ravivõtetest kuni arstiabi otsimise soovituseni. Mõne omavalitsuse piires on võimalik saata tervishoiutöötajale küsimustiku tulemus edasi ja broneerida arstivisiidiks aeg. Patsiendi telefonile tulevad patsiendi nõusoleku korral ka tervishoiutöötaja poolt saadetud juhised raviks või meeldetuletussõnumid kokkulepitud visiitide kohta. Lisaks patsiendiküsimustikele on Omaolo portaalil võimalik ka krooniliste haiguste jälgimine. Näiteks saab patsient pärast koduse vererõhu mõõtmise perioodi lõppu sisestada väärtused süsteemi ning ka tervishoiutöötaja näeb neid. Seejärel on perearstil/-õel võimalus saata patsiendile sõnum, kas on vaja ravi korrigeerida või võib jätkata sama raviskeemiga. Platvormi kaudu on võimalik suurendada patsiendipoolset terviseteadlikkust ja –vastutust. Nimelt on võimalik patsiendil platvormile kirja panna oma tervisealased eesmärgid. Eesmärgi võib sisestada ka tervishoiutöötaja. Tervishoiutöötaja saab patsiendile täitmiseks anda ka ülesandeid või saata patsiendiküsimustiku. Lisaks on võimalik platvormil osaleda enese heaolu ja terviseiga seotud *coaching* programmides – nt toitumise, unehäirete, suitsetamisest loobumise, paarisuhte parandamise ja ärevuse vähendamise teemal. (42)

Asünkroonsete kaugteenuste kasutamine Eestis

Üks Eestis kasutatavaid lahendusi perearstipraksisega asünkroonseks suhtlemiseks on **E-perearstikeskus**, mille kaudu saab küsida retseptipikendust, lõpetada töövõimetuslehte, broneerida aeg visiidiks või saata e-kiri perearstikeskusesse. E-perearstikeskust kasutab 2021.a alguse seisuga 25 perearstikeskust. Kuigi lahendus on turul olnud aastaid, ei ole see perearstide seas laiemalt kasutusse

läinud. Platvormi algne mõte oli viia patsiendi ja arsti vaheline suhtlus eaturvalisest tavalisest meilirakendusest isikutuvastusega (X-tee) rakendusse, oma sisult on platvormil suhtlemise viis e-mailide vahetamisega sarnane protsess. (43, 44)

Tehisintellektil põhinevatest lahendustest on kolmes perearstikeskusesalates 2020.aasta sügisest kasutusel **leia.ai**, mis kuulub Eesti tehnoloogiaettevõttele Healthcode AI. Patsient kontakteerub perearstikeskusega veebilehe kaudu, kus tuvastab end ID-kaardiga. Seejärel vastab ta oma kaebuse kohta käivatele küsimustele, misjärel moodustub põhjalik kaebuse kohta käiv anamnees. Perearstikeskuse töötaja võtab patsiendiga ühendust vastavalt terviseprobleemi pakilisusele. Vajaduse korral tellib arst enne (kaug)visiiti patsiendile vajalikud analüüsid ja uuringud, nende tulemuste ning haiguse anamneesi põhjal langetab arst patsiendi käsitluse osas otsuse ning ravisoovitused paneb kirja haiguslukku, mis seejärel laetakse üles Tervise Infosüsteemi. Eraldi platvormi, mille kaudu patsient saaks perearsti või -õega suhelda (sõnumite, video, telefonikõne teel) ei ole, hetkel on kirjalik suhtlus ühepoole - patsiendile saadetakse soovitused digilukku. Lahendusega väheneb märgatavalt pereõdede telefonitöökoormus – kõnealus keskkuses intervjueritu hinnangul u 80% vähem – ja ka pereõdede subjektiivne tööstress. Leia.ai lahendust kasutava perearsti hinnangul on võimalik kuni 90% patsientidest käsitleda ilma et patsient peaks kohale tulema.(45)

Asünkroonsete kaugteenuste alla kahe tervishoiutöötaja vahel loetakse Eestis ka **e-konsultatsioonid**, kus perearstil on võimalik konsulteerida eriarstiga, koostades koos vajalike uuringu-, analüüsitulemustega patsiendi haiguslugu koos diagnoosihüpooteesi või küsimusega ning valida haigla, kust eriarsti otsust juhtumi osas oodatakse. Eriarst saadab enamasti nädala jooksul digilukku vastuse: patsient kas kutsutakse vastuvõtule, jäetakse perearsti jälgimisele (vastuses saab vabas vormis anda soovitusi nt võimalikeks raviskeemideks) või lükatakse e-konsultatsioon tagasi, sest ei sisalda eriarsti jaoks vajalikku informatsiooni. Sel juhul peab koos lisatud informatsiooniga tegema uue e-konsultatsiooni, samas võimalust eriarstile mõne täpsustava küsimuse esitamiseks puudub, kui e-konsultatsiooni vastus pole ammendav või üheti mõistetav.

Eesti esmatasandi tervishoiutöötajate hoiakud

2020. aasta sügisel tehti perearstide ja -õdede seas Eesti Teadusagentuuri rahastuse toel küsitlus, (43) millele vastas 205 Eesti Perearstide Seltsi liiget (perearstid, üldarstid, arst-residendid, pereõed). Vastanud arstidest 56% arvas, et üle poole ambulatoorsetest vastuvõttudest saaks lahendada kaugteel (e-kirja, videokonsultatsiooni, telefoni vms vahendusel). Ligi pool valimis olnud perearstidest on praktiseerinud oma erialal üle 20 aasta, seega antud number lükkab ümber eelarvamuse, nagu oleks kaugvastuvõttude tegemise soov iseloomulik noorema põlvkonna töötajatele. Kaugvastuvõttude võimalikkust hinnates olid 43% arst-residentidest arvamusel, et kaugvastuvõttudeks sobiks < 25% visiitidest.

Kaugvisiitide tegemiseks enim kasutatud meediumiteks nimetati ootuspäraselt telefoni ja e-kirjavahetust, mida olid viimase kuue kuu jooksul kasutanud vastavalt 97% ja 87% vastajatest. Spetsiaalselt tervishoiutöötaja ja patsiendi vaheliseks kirjalikuks suhtluseks mõeldud platvormi (nt e-perearstikeskus) oli kasutanud 15% ja tervishoiutöötaja-patsiendi vaheliseks videosuhtluseks mõeldud platvormi (nt Minudoc) 3% vastanutest. 11% vastanutest kasutasid videovastuvõtuks vaba mittespetsiifilist tarkvara nagu Skype, ligi 6% vastanutest nimetasid muid platvorme, nagu Facebook ja WhatsApp.

Asünkroonsetest lahendustest käsitleti uuringus visiidielseid digitaalseid küsimustikke. 65% vastanutest hindas, et selline lahendus lihtsustaks visiidi tegemist ja ka kiirendaks seda, sest pöördumise põhjuse ja probleemi olemuse mõistmiseks kulub vastuvõtuajast keskmiselt 11 minutit. (46)

Intervjuude käigus väljendasid perearstid peamiste murekohtadena kaugvastuvõttude ja -jälgimise puhul info üleküllust ja korrastamatust. Näiteks teeb mõni patsient kodus vererõhupäeviku või diureesipäeviku, mille tulemused saadab perearstile meilile fotona joonistatud tabelist, Exceli tabelina või telefonirakenduse pildina väga paljudest mõõtmistest. Meditsiinitöötajad pole aga huvitatud igast mõõtmistulemusest, vaid näitajate stabiilsusest/muutumistrendidest. Teise probleemkohana nähti väga mugavaks tehtud (ehk varem triažeerimata) arstivisiidile registreerimise juures asjaolu, et patsiendid ei saa visiidile mitte vajaduse, vaid registreerumise kiiruse põhjal. Visiidieline triažeerimine võimaldab anda patsiendile eelinfot vastuvõtuks valmistumise kohta või võimaluse korral registreerida patsient pereõe vastuvõtule. Nii esmatasandi tervishoiutöötajate seas läbi viidud uuringust kui ka intervjuudest selgus tervishoiutöötajate valmidus ja vajadus uute teenuste järele. Perearstide poolt intervjuudes välja toodud hirmudena võib nimetada uute lahenduste puhul keeva koostalitlusvõimet - eraldiseisva ja vähese infotöötlusvõimega veebilehe või platvormi loomine vähendab tõenäoliselt selle kasutuselevõtu tõenäosust. Uus lahendus peab sobituma töövoogu.

Perearstide hinnangul võtab suure aja tööpäevast ka korduvretseptide pikendamine ja patsientide vastavate pöördumiste registreerimine ja ära kuulamine. Sageli võib retseptisoov katkestada ka arsti töövoogu, kui patsient helistab apteegist, kus avastab, et pidevalt kasutatavale ravimile uut retsepti pole ning korduvretsepti peab koostama keset teisi tööülesandeid või visiite. Probleemi lahendamiseks on hakatud retseptiõigusi andma ka vastava väljaõppe omandanud pereõdedele, kuid selliseid pereõdesid on Terviseameti registri põhjal hetkel vaid 175 ning neid ei jätku igasse perearstikeskusesse. (47) Korduvretsepti väljakirjutamine pikemaks perioodiks või nt proviisoritele retseptipikendamise mooduli loomine (võimalus patsiendil või proviisoril saata perearstikeskusesse digitaalne retseptipikendamise palve) võiks sellist probleemi leevendada. Ning sel juhul võiks väheneda ka raviskeemi katkemised korduvretsepti puudumise põhjusega (patsient on unustanud kontakteeruda perearstiga või ei ole õnnestunud perearstiga kontakti saada) - viimase ravimiretsepti ärakasutamisel saaks kohe apteegis hakata taotlema uut. Korduvretsepti taotlust võiks saada algatada ka patsient ise interneti vahendusel.

Eesti perearstide hinnangul on seni olnud kaugvastuvõtude tegemisel suurimateks takistusteks patsiendi või perearstikeskuse tehnilised probleemid, patsiendi soovimatus ja arsti eelistus teha visiiti näost näkku. Pereõdede jaoks on suurim takistus samuti tehnilised probleemid, kuid ka personalipuudus. (46) Tervishoiu kaugteenuste lahenduste kasutamise takistusena võib näha vanemate inimeste kohanemisvõimetust tehnoloogiaga. Õige teenuse- ja tootedisaini puhul (näiteks suurem tekst, nähtavad nupud, sobilikud režiimipikkused) (27, 48) võib eeldada ka eakate Eesti inimeste head tehnoloogilist võimekust. 2020. aastal oli internetiühendusega leibkondasid Eestis 90%, seejuures 65–74-aastastest 79,6% kasutas internetti iga päev või peaaegu iga päev (2013. aastal vastavalt 59,4%). (49) Interneti kasutamine ei tähenda tingimata valmisolekut kaugteenuste lahenduste kasutamiseks, kuid ühiskonna digitaliseeritus mängib siin siiski rolli. (12)

Intervjuude põhjal teenuste arendajatega ning perearstidega selgus, et senised uute lahenduste arengud on nende hinnangul jäänud seisma, sest vastutust suunatakse pidevalt järgmisele asutusele. Selge reeglistiku/seaduse puudumise tõttu ei tunne ükski instants vajadust vastutust võtta.

OECD riikide seas tehtud uuringu põhjal on suurimaks tervishoiu kaugteenuste arengu takistuseks selge rahastusmehhanismi puudumine. (3)

Kaugteenuste kasutamise rahastamine ja toetamine mujal maailmas

Rahastamine

Tervishoiu kaugteenuste lahenduste kasutuselevõtt on riiklikest rahastusmeetmetest otseses sõltuvuses, mis väljendub juba esmase, kasutusele võtuks vajaliku investeeringu tegemise võimalikkuses. Teisalt aga ka teenuse pidevaks käigus hoidmiseks on oluline tagada selge ja lihtne rahastusmudel. (50) Eriti oluline on riiklike põhimõtete ja rahastusskeemide olemasolu kaugteenuste korraldamiseks esmatasandil, kuna perearstiabi teenuse pakkumine on enamikes Euroopa riikides keskselt korraldatud.

Robert Pearl kirjeldab oma artiklis „Managing the Most Expensive Patients“ uut lähenemist Ameerika Ühendriikide (USA) esmatasandi arstiabis. USAs otsitakse järjepidevalt meetodeid tervishoiu kulude vähendamiseks. Väidetavalt kasutavad 5% kõige haigematest inimestest ära 50% tervishoiu kogukuludest. Aastaid on esmatasandil keskendunud kallitele haigusspetsiifilistele (disease management) raviprogrammidele, mis kulgevad paralleelselt eriarstiabi sarnaste teenustega, mille käigus arstid, õed ja sotsiaaltöötajad ravivad ja pakuvad kvaliteetseid teenuseid vaid 5%-le inimestest. On leitud, et selline lähenemine küll tõstab ravikvaliteeti, kuid see päris kindlasti ei hoiu kokku kulusid, mida nii USAs kui Euroopas teha oleks vaja. 5% kõige haigematest jaotuvad kolme suurde klassi: 1) patsiendid ühe või mitme kroonilise haigusega, keda on võimalik ravida ja kelle haiguseid saab kontrolli all hoida; 2) patsiendid, kellel on ühekordne väga raske terviseprobleem ja 3) inimesed, kellel on kroonilised haigused, mis ei ole hea prognoosiga ning nõuavad järjepidevat kallist ravi. Kuna kaks esimest gruppi patsiente on väga heterogeensed ja muutuvad ettearvamatult aastast aastasse, ei ole siiani laialdaselt rakendatud lähenemised efektiivsed olnud. Pearl pakub välja uue mudeli, mis keskendub kroonilistele haigetele, kelle seisundit on võimalik kontrolli alla hoida ja neile, kes seisundi halvenedes ülemise 5% hulka võivad sattuda. Mudel põhineb neljal omavahel seotud komponendil – teenuste dubleerimise vähendamine eriarstiabiga; uued tehnoloogilised võimalused kaugjälgimine, video-ja tekstisõnumid, videokonsultatsioon); andmeassistendid, kellel pole spetsiifilist meditsiinilist väljaõpet, kuid kes on arstile tehniliseks abiks; proviisorid, kellel on juurdepääs laboriandmetele, ravidokumentidele ja kes saavad teatud ravimite piires ise muudatusi teha, korrigeerida annuseid ja vajadusel ka retsepte pikendada. Sellist uudset lähemist on testitud USAs California, Virginia, Marylandi ja Columbia osariikides ja on leitud, et kulud on märgatavalt vähenenud ja ravikvaliteet paranenud. Hinnatakse, et sellisel mudelil on potentsiaali laialdasemaks rakendamiseks organisatsioonides, kus rahastamine sõltub ravitulemustest, mitte ainult osutatud ravimahtudest.

2014-2015.a viidi Inglismaal läbi pilootuuring, kus katsetati üldapteekrite ja perearstide koostöömudelit perearstide töömahu vähendamiseks. Peamiselt tegelesid apteekrid haiglast välja

kirjutatud patsientide raviskeemide kontrollimise (33.5%) ja raviskeemide hindamisega (22.9%). Uuringu põhjal järeldati, et üldapteekrid said hakkama 89% patsientide ravimite hindamisega ja ainult 5.6% vajasis perearsti abi. 95.5% tegevustest, mida pilootuuringus tegid apteekrid, oleksid tavaolukorras pidanud tegema perearstid. Pilootuuringu käigus leiti, et apteekrite kaasamine vabastas 1375 tundi perearsti aega. (51)

Polüfarmakoteraapia ehk mitmete ravimite koos kasutamine tõstab oluliselt ravimite koostoimete ja kõrvaltoimetest tingitud tervisekaebuste esinemise riski. 2017.a aprillist kuni 2018. a märtsini viidi Inglismaal kaheksas perearstipraksises läbi uuring apteekrite poolt teostatud polüfarmakoteraapia teenuse hindamiseks. Apteekrid hindasid nende patsientide raviskeeme, kes kasutasid kümmet või enam ravimit. Ravimite kasutamise hindamiseks ja kulude arvutamiseks kasutati MedOptimize veebirakendust. Ühe aasta jooksul hinnati 370 patsiendi raviskeeme. Ligi 50 766 £ hoiti kokku tänu ravimite vähendamisele ja eemaldamisele raviskeemidest. Uuringuga jätkas 2018.a lõpuni 6 perearstikeskust - täiendavalt hoiti kokku 17 942 £ ja 17 ravimite toimest tingitud hospitaliseerimise ennetamine säästis täiendavalt veel 30 909 £. Uuringus järeldati, et ravimite hindamine eriti eakatel patsientidel parandab patsientide tervisetulemeid, hoiab kokku perearstide aega ja vähendab tervishoiu kogukulusid. (52)

Inglismaa on lisaks jõudsale apteekrite kaasamisele perearstikeskustes liikunud üha enam digitaalsete lahenduse kasutamise propageerimise poole. Nende Digital First Primary Care lähenemine sisaldab palju enam kui tavaline kaugvastuvõtt. Patsiendid saavad kasutada erinevaid digitaalseid võimalusi mugavamaks suhtluseks oma perearstiga läbi turvalise programmi, mis perearstikeskus on kasutamiseks välja valinud. Juba käesoleval aastal peaks 25% perearstide aegadest olema kättesaadavad digitaalselt ja pikemas perspektiivis peaks aastaks 2023-2024 igale patsiendile esmajärjekorras pakutama digitaalset vastuvõtuaega. (53)

Digital First Primary Care programmi ellu kutsumiseks loodi 2017.a NHSi poolt spetsiaalne fond, mis investeeris esmatasandi digilahendustesse esimesel aastal 15 miljonit naela ja järgmisel aastal 20 miljonit naela. Riiklikult on kokku lepitud, et kuni 2023.a jätkatakse igal aastal 15 miljoni naela eraldamisega "Digital first" programmi toetamiseks ja laiemaks rakendamiseks. NHS toetab lokaalseid perearstikogukondi, kelle käes on Ühendkuningriigis kohalikul tasandil tervishoiuteenuste hankimise ülesanne. Fond on mõeldud nii uute kaugteenuste soetamiseks kui kasutuselevõtu toetamiseks ja laiendamiseks. (54)

Ühendkuningriigis on levinud kaks erinevat esmatasandi kaugteenuste kasutuselevõtu liini: nn riiklikult toetatud kaugteenused, kus kasutatavate kaugteenuste tarkvarade litsentsid hangitakse NHSi poolt ja eraldiseisvad kaugteenused, mida pakutakse peamiselt eraldiseisvatele esmatasandi

teenusepakkujatele ning mille kulud peab iga kliinik ise katma. (55) Seda lähenemist kirjeldab ka Inglismaal ühe enim kasutatud esmatasandi kaugtreenuste lahenduse pakkuja eConsult arendusjuht Mark Harmon. Ta selgitab, et 4 aastat tagasi (2017.a) otsustas NHS lisada digitaalsete lahenduste ja veebikonsultatsioonide toetamise oma 10 aasta strateegiasse. See aitab eConsulti kasvule hüppeliselt kaasa, sest enne seda maksid üksikud erapraksised nende teenuse eest omast taskust, nüüd said lahenduse kasutajad selle eest maksmiseks aga juba riiklikku tuge. (56)

eConsult tarkvaraga viidi 2016.a läbi uuring hindamaks rakenduse kasu patsientidele ja perearstipraktistele. Leiti, et selle ajaga, mille jooksul perearst viib läbi ühe kontaktviisi, jõudis ta reageerida kolmele eConsulti pöördumisele. Ühe eConsulti vastuvõtu ajal tehti uuringu järgi üheksa pöördumist, kus patsient sai edukalt ennast tarkvara abil ise aidata tavalise vastuvõtu broneerimise asemel. Arvatakse, et selliste platvormide kasutusele võtmine aitab vähendada nõudlust tavavastuvõttude järele. (37)

Samas on NHS leidnud, et 24/7 kättesaadavad mobiilirakendused võivad tõsta hospitaliseerimise sagedust, suurendada ravikulusid ja vastuvõttudele registreerimist. Babylon Healthi poolt turustatava GP at Hand rakenduse kasutajate arv tõusis Hammersmithi ja Fulhami piirkonnas (clinical commissioning group) esimese kahe kuuga 4970-lt 16 117-le, peamiselt oli kasutajate vanus 20 ja 44 eluaasta vahel. Arvatakse, et rakendus on piirkonnale kaasa toonud lisakulusid u 150 000 £. Kuna ligi 1/3 pöördumistest tehti töövälisel ajal, siis on võimalik, et selle arvelt toimus vähem pöördumisi erakorralisse vastuvõttu ja abi saadi telefonirakendusest. (57)

Inglismaa kogemust kokku võttes on leitud, et kõige mugavam, kuid samas kõige väiksema kuluefektiivsusega rahastusmudel on see, kui riiklik kindlustusorganisatsioon või teenuse osutaja katab rakenduse kulud. Mudelit saab muuta tõhusamaks ja rahastajale vähemkulukaks kui ostetakse rakendus kindlaks ajaks ja eelnevalt on kokku lepitud kogu litsentsiperioodi hind. See eeldab ühekordselt suuri väljaminekuid, kuid on tavaliselt soodsam kui korduv kasutusepõhine maksmine. (58)

Hollandi Rahvatervise nõukogu (Council for Public Health and Society) jagab termini digital care kolme suurde klassi: e-ravi (e-care), mis hõlmab digitaalselt diagnoosimist, e-konsultatsiooni, individuaalseid ennetusmehhanisme (otsustustoeid) ja kaugmonitoorimist; e-tugiteenused (e-support) internetis aegade broneerimine ja patsientide terviseandmetele ligipääsemine ja e-rahvatervis (e-public health) digitaalne tervisealane koolitamine, riskigruppide ennetusprogrammid. Hollandis on arusaam, et digitaalsed lahendused aitavad patsiendi jälgida ja lihtsustavad elu, kuid nende jaoks veel spetsiaalset rahastusmeetet ei ole. Juhul, kui digitaalseid rakendusi kasutatakse, siis eraldi arvet selle eest kindlustusorganisatsioonile esitada ei saa ning lisarakenduste rahastamiseks tuleb kate leida teenuse

põhirahastusest. Kaugvastuvõtt esmatasandil on võrdsustatud kontaktvastuvõtuga ja pole vahet, mil viisil vastuvõtt läbi viiakse. Küll aga defineeritakse vastuvõttu selle kestuse järgi - eristatakse lühikest, tava ja pikka vastuvõttu. Hollandis asendatakse 2021.a siiani levinud telefonikonsultatsioonid triiažitüüpi lähenemisega. Eristatakse esmast triiaži ja selle järgnevat võimalikku konsultatsiooni ja visiiti, mis võib toimuda perearstikabinetis, patsiendi kodus või video vahendusel. Kaugteel tehtud konsultatsiooni võib perearst teostada nii esmase kui korduvana. Muudetud on ka selliste teenuste rahastamist. Kui 2019.a sai perearstipraksis läbi viia maksimaalselt 4 tundi kaugnõustamist ja 2,5 tundi ravimialast nõustamist ühes kuus ühe patsiendi kohta, siis alates 2020.a saab teha kaugnõustamist maksimaalselt 6,5 tundi kuus. Maksumust arvestatakse kokku lepitud õe tunnitasu järgi. (59)

Rootsis on tervishoiu kaugteenuste lahendused ja eelkõige kaugvastuvõtt olnud esmatasandil kasutuses alates 2016.a kui videovastuvõtu rakenduste Kry and Min Doktor kasutamine hakkas laiemalt levima. Rootsis on tervise peamiseks rahastajaks kohalikud omavalitsused, kellele teenuseosutajad arveid esitavad. Kui patsient saab teenust enda kohalikust omavalitsusest väljapool, siis liigub arve tema saadud teenuse eest teenuse osutajalt omavalitsusse, kus teenust osutati ja sealt edasi inimese registreeritud elukohajärgsesse omavalitsusse. Lahendused Kry ja Min Doktor, mis olid varasemalt mõlemad eraomandis tervisekeskused said esmatasandi arstiabis teatud omavalitsustega (Jönköping) ka rahastuskokkuleppele ning sellise kunstliku tehinguga sai kaugvastuvõtt Rootsis 2016. a kõigile Rootsi kodanikele kättesaadavaks. 2017.a oli nende rakenduste abil läbi viidud juba 27 000 vastuvõttu. Kohalik tervisekogukond saab aru, et tervishoiu kaugteenuste rahastamist tuleb muuta ning arstkonnal on tekkimas järjest suurem skeptilisus kaugteenuste suhtes. Samuti arvatakse, et videokonsultatsioonid võivad tõsta ravimite ja eriti just antibiootikumide väljakirjutamist ning suurendada ebavajalike visiitide arvu. (60)

Paljudes riikides on levinud kaugvastuvõttude läbiviimine esmatasandi arstiabis ja nende rahastamine on enamasti võrdustatud tavavastuvõttudega. Kirjandusest paistab erilisel silma Ühendkuningriikide kogemus ja julge otsus suunata esmatasandit järjest enam kauglahenduste poole. Riiklik lisafinantseering ja tugi on selliste programmide juurutamisel äärmiselt olulise tähtsusega.

Innovatsiooni toetamine ja kaugteenuste juurutamine

Kaugteenuste arendamise ning nende kasutuselevõtu toetamiseks on maailmas erinevaid praktikaid. Uute e-lahenduste arendajate toetamiseks ja neile selgete instruktsioonide andmiseks on loodud Hollandis veebileht www.zorgvoorinnoveren.nl (Zorg voor innoveren – hollandi keeles “innoveeri, uuenda”) tervishoiuministeriumi, riikliku tervishoiuinstituudi, tervisealase teaduse- ja arenguorganisatsiooni ning Hollandi tervishoiuagentuuri koostöös. Lehel on toetavaid programme ning informatsiooni nii vajaliku dokumentatsiooni, seaduste kui ka finantseerimisvõimaluste kohta, et idee kergemini ning kiiremini toimivaks aplikatsiooniks teha.

Prantsusmaal on abiks organisatsioon SF Telemed - Prantsusmaa digitaalse tervise selts, mille missiooniks on propageerida kõrgetasemelist ja inimlikku kaugmeditsiini ja toetada teadusuuringuid kõigis valdkondades, kus digitaalsed terviselahendused toovad patsiendi eest hoolitsemisesse lisaväärtust. Tervishoiutöötajate toetamiseks ja harimiseks pakutakse SF Telemed poolt kaugteenuste õppimiseks koolitusprogramme. Euroopa Komisjon on väljendanud ka valmisolekut rahastada projekte, mille eesmärk on harida meditsiinitöötajaid kaugteenuste teemal. (50)

Ameerika Ühendriikide perearstide ühing AAFP (American Academy of Family Physicians) on välja andnud n-ö tööriistakomplekti, et lihtsustada kaugteenuste rakendamist esmatasandil. Selles on selgitatud kaugteenuste võimalusi ja samm-sammult lahti seletatud, kuidas neid nii suures kui ka väikemas perearstipraksises kasutada. Esitatud on õpetused, kuidas teenusekoode kasutada, mida enne visiiti kontrollida ja detailne nimekiri vajalikust tehnikast. Samuti on loodud nõusolekuvorm, mille patsient peaks enne kaugkonsultatsiooni allkirjastama. (61) Sarnase tööriistakomplekti on loonud ka NHS Ühendkuningriikides. (40)

Järeldused

Eesti perearstiabi jätkuva ning parema toimimise jaoks on võimalik viia sisse erinevaid muudatusi senises süsteemis - osade ülesannete andmine ühe eriala pädevusest teisele, uute tehnoloogiliste lahenduste, sh kaugteenusmodelite kasutuselevõtt. Innovatiivsed lahendused võiksid muuta patsientide ning arstide vahelise suhtlemise mugavamaks, parandada ja tekitada meeskonnatööd meditsiinitöötajate vahel ning leevendada meditsiinipersonali nappust Eestis.

Rollide ümberjaotumine esmatasandil

A. Korduvretseptide koormuse vähendamine

Perearstide hinnangul moodustab suure osa telefonitöökoormusest korduvretseptide pikendamine, sest korraga väga pikaks ajaks patsiendile ravimiretsepte luua ei saa. Retseptiõigusega pereõdesid, kellel on luba korduvretsepte kirjutada, on 2021. a seisuga vähe, seega perearstide koormust see veel märgatavalt ei vähenda.

Võimalus on jagada praeguseid perearstide ja -õdede tööülesandeid ka proviisoritele. Kui patsient kasutab apteegis ära oma ravimiretsepti, võiks proviisor saada esitada infosüsteemi vahendusel „tellimuse“ perearstile retsepti pikendamiseks nii, et arstil jääb üle vaid retsept kinnitada. Probleemi lahendaks ka kordusretsepti pikem kehtivusaeg või viimase retsepti välja ostmisel uue tekkimine. Samuti võiks patsient ise saada retsepti pikendamise soovi nt patsiendiportaali kaudu perearstile esitada. Kirjeldatud lahendused vähendaksid perearstide ja -õdede töökoormust ning jääks rohkem aega lahendada patsientide terviseprobleeme.

Soovitus: Kaaluda digiretsepti süsteemi muutmist selliselt, et viimase retsepti välja ostmisel tekiks uus retsept, pikendada kordusretsepti kehtivusaeg ja/või laiendada võimalusi korduvretsepti tellimiseks.

Uute (kaug)teenusmodelite kasutuselevõtt töö efektiivsemaks korraldamiseks

B. Tervishoiutöötajate õpetamine ja võimestamine

Kaugteenuste potentsiaali rakendamiseks tervishoius on hädavajalik asjakohane õpetus praktiseerivatele arstidele ja arstitudengitele, et tutvustada tööprotsesse ja suurendada seeläbi kasutust. TTÜ e-tervise professor Peeter Rossi hinnangul vajavad Eesti arstid ja õed täiendavaid teadmisi arvutist ja nutiseadmetest, et saada suuremat kasu uutest digilahendustest ja täiustada oma digitaalseid (dokumenteerimise) oskuseid. Kaugvastuvõttude senise väikse määra üks põhjustest on ka arstide soov kohtuda patsiendiga näost näkku. (46) Seega on oluline suurendada arstide ja õdede

teadlikkust ning enesekindlust kauglahenduste kasutuselevõtmisel. Tervishoiutöötajate põhiõpe peaks tudengites arendama põhilisi digipädevusi ja suurendama teadlikkust digiterwise lahendustest (sh kaugteenused).

Soovitus: Toetada tänaste ja tulevaste perearstide koolitamist eesmärgiga tõsta nende digipädevust ja teadlikkust kaugteenuste võimalustest.

C. Nimistute kaugelt teenindamise võimaldamine

Perearstide vähenemise tingimustes peab leidma lahenduse, kuidas tagada patsientidele meditsiiniline abi. Eesti Haigekassa üldarstiabi korralduse projektiplaanis on välja toodud nimistu distantsilt teenindamise aluste väljatöötamine. Näitena võib kasutada Inglismaa eHub mudeli, kus ca viis perearstikeskust teevad koostööd, et tagada kiirem meditsiiniline abi patsientidele. Platvormil saavad arstid ka omavahel konsulteerida ning kogemusi jagada. (39)

Soovitus: Kaaluda perearstide koostöömudeli võimaldamist, mis lubaks nimistut kaugemalt teenindada.

D. Patsientidelt visiidielselt info kogumine ning triažeerimine

Perearstide ning -õdede tööjõu sihipäraseks kasutamiseks peab vabastama nad ülesannetest, mida võiksid täita ilma meditsiinihariduseta töötajad või innovatiivsed lahendused. Kuna Eesti perearstide hinnangul võtab visiidi ajast keskmiselt 11 minutit patsiendi probleemist arusaamine, siis ei jää palju aega patsiendile ravi- või elustiilisoovituste andmiseks. Pereõdede koormust on võimalik vähendada, kui visiidile eelnevalt koguda infot patsiendi haiguse või mure kohta mitte telefoni teel, vaid patsiendiküsimustiku või sümptomihindaja abil. Kui koguda patsiendilt põhjalik info, siis on võimalik ka hinnata, millise patsiendi visiidile jõudmine on pakiline ning milline visiit asjakohane on (kontaktvastuvõtt, telefonikõne, videovastuvõtt, sõnumite vahetamine või dokumendi väljakirjutamine). Eelneva anamneesi olemasolul saab hinnata ka aega, mis võiks patsiendi käsitlemiseks kuluda, seega päevaplaani saab üles ehitada teisiti, kui praegune süsteem, kus on ette nähtud 4-6 tundi 15- kuni 20-minutilisi kontaktvastuvõtte ning seejärel paberi- ja telefonitöö.

Soovitus: Kaaluda visiidi aja efektiivsemaks kasutamiseks tervisemure kohta käiva info kogumist juba enne visiiti.

Tehnoloogiliste võimaluste laiendamine

E. Ühine platvorm teenustele

Terviseinfo ning tervishoiuteenused võiksid olla ühest kohast (n-õ patsiendiportaalist) kasutajasõbralikult ligipääsetavad nii tervishoiutöötaja kui ka patsiendi jaoks nagu Sundhed Taanis või Omaolo Soomes. Perearsti jaoks on oluline, et patsienti puudutav info oleks ühes kohas (näiteks kodused vererõhuväärtused, eelnevate visiitide kliinilised otsused, kroonilise haiguse jälgimise senised näitajad), sest kui patsiendi terviseinfo on kergemini hallatav (nt andmevaaturi projekt), saab teha paremaid meditsiinilisi otsuseid. Lisaks oleks vähem erinevaid platvorme, mille kaudu patsiendid perearstiga kontakteeruvad ning seeläbi haldamine lihtsam. Patsiendi jaoks on oluline selgus, et ühe konkreetse kanali kaudu saab alustada pea iga terviseprobleemi lahendamise teekonda: näiteks patsiendiküsimustiku või sümptomihindaja täitmine haigestumise korral, esmaste ravinõuannete saamine, vajadusel digiregistratuuris kontakt- või kaugvisiidile registreerimine, töövõimetuslehe alustamine/lõpetamine, retsepti pikendamine, analüüsitulemuste ning digiepikriiside vaatamine jpm. On oluline, et platvorm sisaldaks endas triaažisüsteemi, et selekteerida, millised patsiendid vajavad vastuvõttu kiiremini. Eneseabivõtete ning esmaste ravialaste nõuannete läbi võiks taoline portaal ka patsienti võimestada, tõsta terviseteadlikkust ning tervisealast vastutustunnet andes selgema ülevaate oma terviseseisundist. Üks ja ühine platvorm on oluline ka uudse lahenduse/teenuse pakkujale, sest siis on selge, millistele kriteeriumitele peab uus loodud lahendus vastama, et adekvaatselt liidestuda ning kuidas lahendada andmete ühildumine süsteemide üleselt ning nende automaatne liikumine.

Soovitus: Vältimaks lahenduste killustatust on oluline luua üks platvorm (n-õ patsiendiportaal), kuhu uued lahendused saavad liidestuda ning kus nii patsient kui ka perearst saaks teha võimalikult palju tervishoiuga seonduvaid toiminguid.

F. Koostalitlusvõimega lahendused

Tervishoiutöötaja jaoks on oluline, et uued lahendused funktsioneeriks osana senisest süsteemist või oleksid võimalised liidestuma olemasolevate lahendustega, mitte ei eksisteeriks omaette portaali või rakendusena. Töövoogu sobimatu lahendus leiab seega väiksema tõenäosusega tervishoiutöötaja poolt rakendust ning tervishoiuinnovatsioonile kaasa ei aita. Euroopa Komisjoni hinnangul võiks hea koostalitlusvõimega e-lahendused saada prioriteetsemalt riigi poolt toetust. (50)

Soovitus: Uute lahenduste valimise ja loomise aluseks peab olema koostalitlusvõime, et suurendada nende kasutuselevõtu tõenäosust.

G. Kahesuunalise suhtluse võimaldamine tervishoiutöötajate vahel

Digilahendustes on potentsiaal võimaldada patsientide terviklikum käsitus. Selle juurde käib ka pere- ning eriarstide vahelise suhtluse parandamine. Praegune e-konsultatsioon eriarstile on üsna ühesuunaline protsess, kus eriarst võib anda perearstile ravisoovitusi, küsida perearstilt lisainfot (ja seejärel uut e-konsultatsiooni), e-konsultatsiooni tagasi lükata või patsiendi vastuvõtule kutsuda. Eriarstiga arutleda või lisaküsimusi küsida ei ole perearstil võimalik. Kui e-konsultatsioonis puudub eriarsti jaoks mõni oluline infokild, võiks olla võimalik seda perearstilt küsida, ilma et viimane peaks uue e-konsultatsiooni tegema. Niisamuti saaks perearst täpsustada eriarstiga mõnd detaili või küsida lisainfot, mida vastuses ei ole.

Soovitus: Luua digidialoogi võimalus eriarsti ja perearsti vahel.

Visiooni ja strateegia loomine

H. Eesti e-tervise ja tervishoiu kaugteenuste strateegia

Seni ainsana Eestis loodud e-tervise strateegilises arenguplaanis (kuni aastani 2025) jäid puudutamata kaughaldust kasutavate terviseteenuste toimimis- ja rahastusmudelid ning kaugteenuste osutamist toetav e-tervise taristu. Käesolevalt selget visiooni tervishoiusüsteemi (ega selle e-lahenduste) arenguks ei ole. Alates 2020.aastast koordineerib kaugteenuste arendamist Eesti Haigekassa. 2020.a hakati rahastama kaugvastuvõtte eriarstiabis ja kaugteraapiaid, 2020. a teises pooles kuulutati välja kaugteenuste näidisprojektide konkurs, et testida erinevate kaugteenuste rahastamist ja tööprotsessidesse integreerimist.

Soovitus: Uuendada e-tervise strateegiat, mis kajastaks ka kaugteenuseid, koos regulatsioonide, rahastuskeemide ning strateegia täitmise indikaatoritega.

I. Innovatsiooni toetamine läbi selgemate juhiste tervisetehnoloogia arendajatele

Tervishoiusektoris on palju regulatsioone, mis võib pärssida erasektori aktiivsust uute lahenduste loomisel. Toetades uute, liidestuvate ja seadustele vastavate lahenduste loomist erasektoris, võiks uued lahendused avalikus sektoris kiiremini kasutusele jõuda. Tervisetehnoloogiate tootjatele tuleks luua võimalus kandideerida rahastustele sarnaselt tänasele tervishoiuteenuste loetelule, kus

erialaseltsidel ja teenuseosutajatel on võimalus esitada tõenduspõhisuse esinemisel ettepanek uue teenuse riiklikuks rahastamiseks.

Soovitus: Luua teekaart ja juhend, millele tervisealaste digilahenduste väljatöötajad saavad toetuda.

Esmatasandi kaugteenuste rahastamine

J. Lisaressurside suunamine esmatasandi kaugteenuste kasutuselevõtu toetamiseks

Mitmed allikad toovad välja, et kaugteenuste kasutuselevõtu peamiseks takistuseks on rahastuse puudumine. Et ülal kirjeldatud järeltõusi (nt visiidieelne anamneesi kogumine või üks ja ühine portaal patsiendile tervishoiusüsteemi sisenemiseks) realiseerida, tuleb süsteemi suunata lisaressursse. Nii on toiminud ka Inglismaa, eraldades igal aastal *Digital first* programmi 15 miljonit naela. Lisaressursse on vaja eelkõige uute lahenduste alginvesteeringuteks ja kasutuselevõtu toetamiseks. Seejuures on oluline ka riigi igakülgne tugi ja juhendamine uute lahenduste valimisel ja juurutamisel. Inglismaal on välja töötatud pea 200-leheküljeline juhend perearstidele kaugteenusplatvormi valimiseks. Väliste lahenduste rahastamisel tuleb jälgida põhimõtet, et hangitavad rakendused on tõhusamad ja rahastajale vähemkulukad, kui ostetakse rakendus kindlaks ajaks ja eelnevalt on kokku lepitud kogu litsentsiperioodi hind. See eeldab ühekordselt suuri väljaminekuid, kuid on tavaliselt soodsam kui korduv kasutusepõhine maksmine.

Soovitus: Suunata tervishoidu lisaressursi esmatasandi kaugteenuste kasutuselevõtuks.

Kokkuvõte

Eestis toimub aastas 4,25 miljonit perearstivisiiti ja ligi 7 miljonit pereõvisiiti (62). Kirjanduse alusel saaks suur osa neist olla lahendatud kaugteenuste abil. Ka Eesti perearstide seas 2020.a sügiselt tehtud uuringust selgus, et 56% vastanud arstidest arvas, et üle poole ambulatoorsetest vastuvõttudest saaks lahendada kaugteel. (43)

Suurem osa teadusuuringuid toetab kaugteenuste kasutamist esmatasandi tervishoius, kuid teenuste sobilikkus varieerub vanuse ja sotsioökonomilise staatuse järgi. On leitud, et tervishoiu kaugteenused on patsientidele vastuvõetavamad kui tervishoiutöötajatele. Patsientide jaoks võimalikud positiivsed tulemid on perearstiabi paranenud kvaliteet ja sellele parem ligipääs, patsiendi võimestamine, paranenud terviseteadlikkus ning vähenenud transpordi- ja alternatiivkulud. Kaugteenuste kasutamist on traditsiooniliste visiitide ja lahendustega võrreldes hinnatud vähemalt sama tõhusaks ja järk-järgult muutub kaugteenuste kasutamine esmatasandil ka kuluefektiivsemaks. (63) Peamine kaugteenuste kasu tervishoiutöötajatele oleks töö efektiivsem korraldamine ja tööjõupuudusest tingitud probleemide lahendamine. Seda järeldust toetab ka 2020. a Riigikontrolli audit, mis kinnitab, et muudatused tervishoiusüsteemis, näiteks kaugvastuvõtt, on vältimatud, sest (tööjõu)ressursse senise süsteemi säilitamiseks ei ole. (13)

Samas on kaugteenused siiski vaid tehnilised lahendused teenuse osutamiseks, mitte eesmärk omaette. Seega on oluline tähele panna, et uued lahendused lahendaks konkreetset probleemi ja võimaldaks Eesti inimestele parema ja terviklikuma tervishoiusüsteemi. Kaugteenused parandavad meditsiiniabi kättesaadavust patsientide jaoks, kuid oluline ei ole vaid perearsti parem kättesaadavus. Patsiendi jaoks on tähtis terviklik käsitlus. Seepärast võiksid kulutõhusad tervishoiu kaugteenuste lahendused murda barjääri perearstiabi, eriarstiabi ja teiste terviseteenuste (füsioterapeudid, logopeedid, sotsiaalabi) vahel ning tagada erialade vahelise koostöö kaudu patsiendile õige abi õigel ajal ja läbi kõige sobilikuma meediumi.

Oluline on näha kaugteenuseid kui võimalust perearstide tööjõukriisi ja kättesaadavuse parandamiseks. Kaugteenustel on suur potentsiaal muuta patsientide ning arstide vaheline suhtlemine mugavamaks, parandada ja tekitada meeskonnatööd meditsiinitöötajate vahel ning võimendada patsienti võtma suuremat vastutust oma tervise eest.

Viited

1. Zundel KM. Telemedicine: history, applications, and impact on librarianship. *Bulletin of the Medical Library Association*. 1996;84(1):71.
2. Marin A. Technology Feature| Telemedicine takes center stage in the era of COVID-19. *Science*. 2020;370(6517):731-3.
3. Hashiguchi TCO. Bringing health care to the patient. 2020.
4. Raleigh VS. Trends in life expectancy in EU and other OECD countries: Why are improvements slowing? 2019.
5. Statistikaamet. Rahvastik - Rahvastikunäitajad ja koosseis - Demograafilised põhinäitajad. 2020. Kättesaadav <https://www.stat.ee/et/kalender/andmete-avaldamine-d22048>.
6. Habicht T, Reinap M, Kasekamp K, Sikkut R, Aaben L, van Ginneken E, Organization WH. Eesti: tervisesüsteemi ülevaade. 2018.
7. Sotsiaalministeerium. Rahvastiku tervise arengukava 2020-2030. 2020.
8. Ray KN, Chari AV, Engberg J, Bertolet M, Mehrotra A. Opportunity costs of ambulatory medical care in the United States. *Am J Manag Care*. 2015;21(8):567-74.
9. OECD. Eesti: riigi terviseprofiil 20192019.
10. Kurowski C, Chandra A, Finkel E, Plötz M. Ravi terviklik käsitlus ja osapoolte koostöö Eesti tervishoiusüsteemis: kokkuvõttev aruanne. 2015.
11. Statistikaamet. RV045: Oodatav eluiga sünnimomendil ja elada jäänud aastad soo ja vanuse järgi. 2020. Kättesaadav https://andmed.stat.ee/et/stat/rahvastik_rahvastikunaitajad-ja-koosseis_demograafilised-pehinaitajad/RV045.
12. Kruus P, Ross P, Hallik R, Ermel R, Aaviksoo A. Telemeditsiini laialdasem rakendamine Eestis. 2014.
13. Riigikontroll. Esmatähtsate avalike teenuste tulevik. Kes meid peatselt ravib ja õpetab ning kes hoiab korda ja päästab? Milline on realistlik avalike teenuste osutamise tase väljaspool Harju- ja Tartumaad? 2020.
14. Vladzymyrskyy A, Jordanova M, Lievens F. A century of telemedicine: Curatio Sine Distantia et Tempora. Sofia: Malina Jordanova. 2016.
15. RACE Rapid Access to Consultative Expertise. What Is RACE? [Kättesaadav: <http://www.raceconnect.ca/about-race/what-is-race/>].
16. Wilson M, Mazowita G, Ignaszewski A, Levin A, Barber C, Thompson D, Barr S, Lear S, Levy RD. Family physician access to specialist advice by telephone: Reduction in unnecessary specialist consultations and emergency department visits. *Canadian Family Physician*. 2016;62(11):e668-e76.
17. Base de dados própria: equipe de estatística: 08006446543 [Internet]. 2018.
18. Agarwal P, Kithulegoda N, Umpierre R, Pawlovich J, Pfeil JN, D'Avila OP, Goncalves M, Harzheim E, Ponka D. Telemedicine in the driver's seat: new role for primary care access in Brazil and Canada: The Besroul Papers: a series on the state of family medicine in Canada and Brazil. *Canadian Family Physician*. 2020;66(2):104-11.
19. Base de dados própria: equipe de estatística: Plataforma Nacional de Telessaúde [Internet]. 2018.
20. Eesti Haigekassa tervishoiuteenuste loetelu. Riigiteataja. 2020.
21. MKM ja TalTech koolitavad 500 perearsti ja pereõde digivõimalusi paremini kasutama [press release]. 2020.
22. Numbrile 1220 tehti aastaga rekordarv kõnesid. Meditsiiniuudised. 2021.
23. Cichosz SL, Udsen FW, Hejlesen O. The impact of telehealth care on health-related quality of life of patients with heart failure: Results from the Danish TeleCare North heart failure trial. *Journal of telemedicine and telecare*. 2020;26(7-8):452-61. Kättesaadav <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1357633X19832713>. doi:10.1177/1357633x19832713

24. Hoffmann-Petersen N, Lauritzen T, Bech JN, Pedersen EB. High Prevalence of Hypertension in a Danish Population Telemedical Home Measurement of Blood Pressure in Citizens Aged 55–64 Years in Holstebro County. *American Journal of Hypertension*. 2015;29(4):439-47. Kättesaadav <https://doi.org/10.1093/ajh/hpv116>. doi:10.1093/ajh/hpv116
25. Healthcare Denmark. Denmark—a telehealth nation. Odense, Denmark. 2018.
26. European Commission, Connect DG. Report: Telehealth in Practice-Care Delivery Models from 14 Regions in Europe.
27. Raie A. Telemediitsiinilise lahenduse kasutamine patsientide kodujälgimises projekti Smartcare näitel. Magistritöö: Tallinna Tehnikaülikool; 2016.
28. Kaugmonitooring. Teaduskirjanduse ülevaade, rahvusvaheline praktika ja näited Eestist. Eesti Haigekassa, 2020.
29. Player M, O'Bryan E, Sederstrom E, Pinckney J, Diaz V. Electronic Visits For Common Acute Conditions: Evaluation Of A Recently Established Program. *Health affairs (Project Hope)*. 2018;37(12):2024-30. doi:10.1377/hlthaff.2018.05122
30. Serviço Nacional de Saúde. sns24 [Kättesaadav: <https://www.sns24.gov.pt/o-que-e-o-sns24/>].
31. TytoCare. Remote Triage of Exam Data Optimizes Physician Time and Cuts Cost for Each Diagnosis 2020.
32. McDaniel NL, Novicoff W, Gunnell B, Cattell Gordon D. Comparison of a Novel Handheld Telehealth Device with Stand-Alone Examination Tools in a Clinic Setting. *Telemedicine and e-Health*. 2019;25(12):1225-30. Kättesaadav <https://www.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/tmj.2018.0214>. doi:10.1089/tmj.2018.0214
33. O'Gorman LD, Hogenbirk JC, Warry W. Clinical telemedicine utilization in Ontario over the Ontario telemedicine network. *Telemedicine and e-Health*. 2016;22(6):473-9.
34. Champlain BASE eConsult. *Background* 2018 [Kättesaadav: https://221cf17f-efad-46eb-9bec-9296ed538058.filesusr.com/ugd/ac5147_1b98d08a8ef54af591840130b6f46693.pdf].
35. Ontario Telemedicine Network. Connecting People and Care. 2019.
36. England N. eConsult Public Roadmap [Kättesaadav: <https://trello.com/b/Wim6SAk9/econsult-public-roadmap>].
37. Online GP consultation services: Understanding the opportunity. London: 2016.
38. eConsult. eConsult FAQs [Kättesaadav: <https://econsult.net/econsult-faqs>].
39. Kukk H. Ajutised kaugteenused on tervisesüsteemi jäädavalt muutnud. *Mediitsiiniuudised*. 2020.
40. Bakhai M, Croney L, Waller O, Henshall N, Felstead C. Using Online Consultations In Primary Care: Implementation Toolkit. NHS England. 2020.
41. Rowland SP, Fitzgerald JE, Holme T, Powell J, McGregor A. What is the clinical value of mHealth for patients? *npj Digital Medicine*. 2020;3(1):4. Kättesaadav <https://doi.org/10.1038/s41746-019-0206-x>. doi:10.1038/s41746-019-0206-x
42. DigiFinland. Omaolo Instructions for use. 2021.
43. Pilvinski K. Inimesi pahandab järjekordse infosüsteemi kasutuselevõtt, sest uus seadus ei luba arstiga e-kirja teel suhelda. . *Digigeenius*. 2019.
44. eperearstikeskus.
45. Strandberg M. Mart Levo: üleliia palju pole e-tervise arengukavast ellu viidud. *Postimees*. 2021.
46. Suija K, Nahkur S, Laidoja R, Kalda R. Patsiendiküsimustiku prototüübi väljatöötamine ja sisend meditsiini dokumendi standardile COVID-19 küsimustiku näitel. Avaldamiseks esitatud ajakirjale Eesti Arst. 2021.
47. Tervishoiutöötajate register [Internet]. Terviseamet. [Külastatud 2021]. Kättesaadav: <https://mveeb.sm.ee/ctrl/ee/Tervishoiutootajad/index/?kust=&kood=&eesnimi=&perenimi=&kutse=3&eriala=56034&otsi=Otsi>.

48. Jõerand R. Linna nutihool jälgib koduse haige tervisenäitajaid ja aitab abi kutsuda. Pealinn. 18.05.2015.
49. Statistikaamet. IT20: Arvuti ja koduse internetiühendusega leibkonnad tüübi ja elukoha järgi. 2020. Kättesaadav https://andmed.stat.ee/et/stat/majandus_infotehnoloogia_infotehnoloogia-leibkonnas/IT20.
50. European Commission. Market study on telemedicine. 2018.
51. Service case study: Community pharmacists reduce workload for GPs in Sheffield. Pharmaceutical Services Negotiating Committee [Internet]. 2016. Kättesaadav <https://psnc.org.uk/services-commissioning/locally-commissioned-services/joint-working-with-gps/service-case-study-community-pharmacists-reduce-workload-for-gps-in-sheffield/>].
52. Reducing inappropriate polypharmacy in primary care through pharmacy-led interventions. The Pharmaceutical Journal. 2019;303(7932). doi: <https://doi.org/10.1211/PJ.2019.20207385>
53. England N. Digital First Primary Care [Kättesaadav: <https://www.england.nhs.uk/gp/digital-first-primary-care/>].
54. England N. Online consultation funding [Kättesaadav: <https://www.england.nhs.uk/gp/digital-first-primary-care/online-consultation-funding/>].
55. Castle-Clarke S, Imison C. The digital patient: transforming primary care. London: Nuffield Trust. 2016.
56. Kaugteenused on tervisesüsteemi jäädavalt muutnud. Med24. 2020.
57. Iacobucci G. Smartphone GP consultation app cost CCG £150 000 in first two months. BMJ (Clinical research ed). 2018;360:k221. doi:10.1136/bmj.k221
58. Boor D, Fredericks N, Lister J, Harris B. E-health and mobile apps in the NHS. NHS England. Kättesaadav <https://allcatsrgrey.org.uk/wp/download/informatics/Ehealth-and-Mobile-Apps-in-the-NHS.pdf>.
59. Ltd. EMTaIRC. Reimbursement of telemedicine and digital care in the Netherlands 2020 [Kättesaadav: <https://mtrconsult.com/news/reimbursement-telemedicine-and-digital-care-netherlands>].
60. Blix M, Jeansson J. Telemedicine and the welfare state: The Swedish experience. IFN Working Paper, 2018.
61. American Academy of Family Physicians. A Toolkit for Building and Growing a Sustainable Telehealth Program in Your Practice 2020.
62. Sepp V, Humal K, Saar P, Kivi L, Puolokainen T, Themmas E, Espenberg K, Rätsep A, Ingerainen D, Kalda R, Loodla K, Aksen M, Lees K, Vahaste-Pruul S, Ristmäe M, Varblane U. Uuring esmatasandi tervishoiuteenuste geograafilise kättesaadavuse vajaduse hindamine ja esmatasandi tervishoiuteenuste optimaalse korralduse mudeli loomine. Tartu: Tartu Ülikool, 2015.
63. Bashshur RL, Howell JD, Krupinski EA, Harms KM, Bashshur N, Doarn CR. The empirical foundations of telemedicine interventions in primary care. Telemedicine and e-Health. 2016;22(5):342-75.