

Sisekaitseakadeemia
Päastekolledž

Helena Käst
RK 160

**KIIRE MEDITSIINILISE ABI KÄTTESAADAVUS
EESTI ELANIKELE KAGU-EESTI NÄITEL**

Lõputöö

Juhendaja:
Eteri Demus, MA
Kaasjuhendaja:
Andres Mumma, BA

Tallinn 2019

ANNOTATSIOON

Päästekolledz	Kaitsmine: juuni 2019
<p>Töö pealkiri eesti keeles: „Kiire meditsiinilise abi kättesaadavus Eesti elanikele Kagu-Eesti näitel“</p> <p>Töö pealkiri võõrkeeles: „Availability of quick access to medical care for Estonian residents at the example of Southeast Estonia “</p> <p>Lühikokkuvõte: Käesolev lõputöö on kirjutatud eesti keeles, võõrkeelne kokkuvõte inglise keeles. Lõputöö koosneb kahest osast. Esiteks teoreetilisest osast, kus on kirjeldatud kiire meditsiinilise abi olemust ja selle osutamise võimalusi. Teiseks empiirilise osast, kus toimub kogutud andmete analüüs, tehakse järeldusi ja ettepanekuid. Töö maht (koos lisadega) on 46 lehekülge, sellest sisuline osa 36 lk. Tiitelleht, annotatsioon, sisukord, mõisted ja lühendid, viidatud allikad ning tabelid ja joonised moodustavad kokku 10 lk. Lõputöö sisaldab 4 tabelit ja 14 joonist. Lõputöö kirjutamisel on kasutatud 27 erinevat eesti, vene- ja inglisekeelset allikat.</p> <p>Lõputöö eesmärgiks on välja selgitada kiirabibrigaadide paiknemise osatähtsust tervishoiuteenuste kättesaadavuses ja alternatiivsete võimaluste kaasamist, et teha ettepanekuid olukorra parendamiseks. Uuringu eesmärgi saavutamiseks kasutati kvantitatiivset uurimismeetodit. Andmete kogumiseks võeti ajavahemik, mille alusel teostati statistiline andmeanalüüs.</p> <p>Käesoleva lõputöö uurimistulemusi ja ettepanekuid saab rakendada kiirabi teenuse tulemuslikumaks planeerimiseks ja korraldamiseks.</p>	
Võtmesõnad: esmaabi; elupäästev abi; kohalejõudmise aeg; esmareageerijad,;	
Võõrkeelsed võtmesõnad: first aid; life-saving help; arrival time; first responders;	
Lõputöö seos riiklike arengukavade ja prioriteetidega: Terviseameti arengukava 2015-2020	
Säilitamise koht: Sisekaitseakadeemia	
Töö autor: Helena Käst	
<p>Olen koostanud lõputöö iseseisvalt. Kõik lõputöö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, seisukohad, kirjalikest allikatest ja mujal allikates saadud info on nõuetekohaselt viidatud. Olen nõus oma lõputöö avaldamisega elektroonilises keskkonnas.</p> <p>Allkiri:</p>	
Vastab lõputöö nõuetele Juhendaja: Eteri Demus	Allkiri:
Vastab lõputöö nõuetele Kaasjuhendaja: Andres Mumma	Allkiri:
Kaitsemisele lubatud Kolledzi direktor: Häli Allas	Allkiri:

SISUKORD

ANNOTATSIOON	2
TERMINITE JA LÜHENDITE LOETELU	4
SISSEJUHATUS	5
1. KIIRE MEDITSIINILINE ABI JA SELLE OSUTAMISE VÕIMALUSED ABIKAUGETES PIIRKONDADES	8
1. 1. Kiire meditsiinilise abi olemus ja selle osutamise võimalused	8
1. 2. Kiire meditsiinilise abi ajalised kriteeriumid	11
1.2.1. Rahvusvahelised kiire meditsiinilise abi ajakriteeriumid	15
1. 3. Abikaugede piirkonna mõiste ja meditsiinilise teenindamise võimalused	17
1. 4. Alternatiivsete ressursside kasutamise võimalused ja ressursside oskused kiirabi väljakutsete teenindamisel	19
2. UURIMISTÖÖ METOODIKA	22
2. 1. Uurimismetoodika ja valim	22
2. 2. Uuringu tulemused ja analüüs	25
2. 3. Järeldused ja ettepanekud	35
KOKKUVÕTE.....	38
SUMMARY	40
VIIDATUD ALLIKATE LOETELU	41
TABELID JA JOONISED	45

TERMINITE JA LÜHENDITE LOETELU

C prioriteet – Väljakutsed, kus abivajaja seisund on erakorraline ja võib olla potentsiaalselt eluohtlik. Häirekeskusel tuleb kiirabibrigaad välja saata 4 minuti jooksul ja kiirabibrigaad peab välja sõitma 3 minuti jooksul alates väljakutse saamisest. (Vabariigi Valitsus, 2018)

D prioriteet – Väljakutsed, kus abivajaja seisund on eluohtlik ja tema elu on otseselt ohus. Häirekeskusel tuleb kiirabibrigaad välja saata 1 minuti jooksul ja kiirabibrigaad peab välja sõitma 1 minuti jooksul alates väljakutse saamisest. (Vabariigi Valitsus, 2018)

E-kiirabi – on mobiilne, kaasaegsete kommunikatsioonivahendite ja interneti püsiühendusega varustatud kiirabi erakorralise meditsiiniteenuse osutamiseks. E-kiirabi tehnilised võimalused tagavad kiirabiressursi optimaalse ja efektiivse logistilise juhtimise ja võimaluse integreerida kiirabi tegevus kogu tervishoiusüsteemi toimimisega. (Eesti kiirabi arengukava, 2006)

Kiirabibaas – kiirabibrigaadi alalise paiknemise koht, kus on vajalikud ruumid ja tingimused kiirabiautode parkimiseks (Sotsiaalminister, 2017).

Kiirabibrigaad – kolmeliikmeline erakorralise meditsiini alase ettevalmistusega isikute rühm, kes osutab kiirabi (Sotsiaalminister, 2017).

RTA – Rahvastiku tervise arengukava

Väljasõit – kiirabibrigaadi tegevus väljasõidukorralduse saamisest kuni patsiendile abi osutamise lõpetamiseni (Sotsiaalminister, 2017).

Väljakutse prioriteet – väljakutse prioriteet on päästekorraldaja või valvearsti esmane hinnang olukorrale ja abivajaja seisundile (Vabariigi Valitsus, 2014).

Vältimatu abi – tervishoiuteenus, mida tervishoiutöötaja osutab olukorras, kus abi edasilükkamine või selle andmata jätmine võib põhjustada abivajaja surma või püsiva tervisekahjustuse (Riigikogu, 2018).

SISSEJUHATUS

Käesolev lõputöö käsitleb kiirabiteenuse kättesaadavust Eesti elanikele Kagu-Eesti näitel, analüüsid kiirabibrigaadide paiknemise osatähtsust Eestis tervishoiuteenuste kättesaadavuses ja alternatiivsete võimaluste kaasamist. Igal Eesti elanikul on ootused kiire elupäästva abi kättesaadavuse suhtes ja kiirabibrigaadide paiknemine peaks seda ootust toetama.

Üheks Terviseameti tegevuse eesmärkidest on kvaliteetsele tervisekaitse- ja tervishoiuteenusele orienteeritud rahvastiku tervise poliitika elluviimine ning tervist toetava elu- ja õpikeskkonna kujundamine (Terviseamet, 2015, lk 3).

Terviseameti arengukava 2015-2020 viitab sellele, et Eestis on probleeme kiirabiteenuse ebaühtlase ajalise kättesaadavusega erinevates Eesti piirkondades. Tegevussuunad selle probleemi lahendamiseks ja kiirabiteenuse kättesaadavuse ajalise ühtlustamise eesmärgi saavutamiseks on kiirabibrigaadide logistilise planeerimismudeli täiustamine ja uue kiirabiteenuse korraldus- ja rahastamise mudeli väljatöötamine ja juurutamine. Kiirabibrigaadide töökorraldus peaks 2020. aasta lõpuks olema efektiivne ja vajadusepõhine ning inimesele on tagatud vastavalt terviseseisundile sobiv kiirabiteenus. (Terviseamet, 2015, lk 12-13) Sotsiaalministeeriumi „Eesti tervishoiu arengusuunad 2020” on välja toodud, et kiirabi valdkonna arendamise peamised tegevussuunad aastani 2020 tuginevad järgmistel põhimõtetel (Sotsiaalministeerium, lk 13):

1. rakendada jätkuvalt tegevusi kiirabiteenuse ühetaolise ajalise kättesaadavuse ja sisulise kvaliteedi tagamiseks
2. tõsta kiirabi operatiivse reageerimise võimekust tervishoiualastes ja kannatanutega hädaolukordades adekvaatse abi tagamiseks.

Kiirabi kohalejõudmise aja indikaatorile ei ole seatud baastaset, kuid 2016. aastaks seatud eesmärk püsib sellisel tasemel, et kiirabi peaks jõudma kiiretele kutsetele linna piirkonnas alla 12 minuti ja maapiirkonnas alla 21 minuti (Aaben & Sikkut, 2017, lk 17). Antud eesmärgi saavutamise üheks oluliseks tingimuseks on kiirabibaaside paiknemine ja kiirabibrigaadide arv.

Lõputöö teema on **aktuaalne**, kuna Terviseameti arengukavas on seatud eesmärgiks saavutada Eestis tervishoiuteenuste kvaliteedi ja kättesaadavuse paranemine. Selle eesmärgi saavutamisel nähti rolli ka kiirabil. (Aaben & Sikkut, 2017, lk 4) Sihiks on võetud, et 2020. aasta lõpuks on kõikjal Eestis inimestele ootamatu terviserikke korral tagatud ühesuguse ajalise kättesaadavuse ja kvaliteediga vajadusepõhine kiirabiteenus (Terviseamet, 2015, lk 12). Et paremini vastata ühiskonna ootustele ja vajadustele, muutub üha olulisemaks uue kiirabiteenuse korraldus- ja rahastamise mudeli väljatöötamine ja juurutamine. Ning üheks sisenditest on ka kiirabi jõudmise ajaline kriteerium. (Aaben & Sikkut, 2017, lk 17)

Lõputöö **uudsus** seisneb selles, et andmete analüüsimisel kasutatakse Häirekeskuse 2018. aasta andmeid. Seega on andmed ajakohased ning annavad ülevaate hetkeolukorrast. Autorile teadaolevalt ei ole Häirekeskuse andmebaase kasutades antud teema kohta varem lõputööd kirjutatud.

Eelnevast tulenevalt keskendub lõputöö **uurimisprobleem** küsimusele, kas igale Kagu-Eesti maapiirkonnas elavale inimestele on ootamatu terviserikke korral ja kiire eluohtliku seisundi puhul tagatud kiirabiteenuse kättesaadavus alla 21 minuti?

Uurimisprobleemi täpsustavad järgmised **uurimisküsimused**:

1. Milline on kiirabibaaside paiknemise hetke olukord?
2. Kui palju on eluohtlike kiirabi väljakutseid Kagu-Eesti piirkonnas?
3. Milline protsent kiiretest eluohtlikest kiirabi väljakutsetest jääb välja 21 minuti eesmärgist?
4. Millised on alternatiivse reageeriva ressursi kaasamise võimalused/võimekus eluohtlikele kiirabi väljakutsetele?

Lõputöö eesmärgiks on selgitada välja vajaduspõhise kiirabiteenuse tagamise hetkeseis ootamatu eluohtliku terviserikke korral Kagu-Eestis elavatele inimestele ning teha vajadusel ettepanekuid olukorra parendamiseks.

Eesmärgi saavutamiseks on seatud järgmised **uurimisülesanded**:

1. Analüüsida teoreetilisi lähtekohti kiire meditsiinilise abi olemusest ja selle osutamise võimalustest.

2. Häirekeskuse andmebaaside põhjal analüüsida kiirete/eluohlike kiirabi väljakutsete puhul kiirabi kohale jõudmise ajalisi kriteeriumeid ja tulemused visualiseerida.
3. Teha analüüsi tulemustest järelduisi ning teha ettepanekuid kiirabiteenuse osutamise võimaliku parendamise kohta.

Lõputöö esimene osa kirjeldab teoreetilisi lähtekohti – eesmärgiks on anda ülevaade kiirabiteenuse osutamise võimalustest tervikuna. Teine osa annab ülevaate uurimustöö metoodikast. Kirjeldatakse valimi moodustamise aluseid, kasutatavaid uurimismeetodeid ja analüüsitakse tulemusi. Samuti sisaldab teine osa uurimistöö analüüsi põhjal tehtud järelduisi ja ettepanekuid.

Käesolevas töös viiakse läbi empiiriline uuring, kus kasutatakse kvantitatiivset andmeanalüüsi meetodit. Analüüsitavateks andmeteks on Häirekeskuse andmebaasist saadud kiirabi väljakutsete andmed, kus patsiendil on eluohtlik või erakorraline tervislik seisund (D ja C prioriteet). Eesmärgiks on empiirilise uuringu käigus PÄHKAL programmi abil teostada andmeanalüüs, millistes Kagu-Eesti piirkondades on suurim tõenäosus selleks, et kiirabi ei jõua kohale Terviseameti arenguavas välja toodud ajalistes normides ehk maapiirkonnas vähemalt 21 minuti jooksul ning seejärel visualiseerida saadud tulemused ArcGIS programmiga. Kagu-Eesti piirkonna alla kuuluvad antud lõputöö mõistes Võrumaa, Valgamaa ja Põlvamaa, kuna oma igapäevatoös Häirekeskuses valvevahetusjuhina näeb lõputöö autor, et antud piirkonnas on kiirabil tihti väga pikad kohalejõudmise ajad, kuna vahemaad on väga pikad.

1. KIIRE MEDITSIINILINE ABI JA SELLE OSUTAMISE VÕIMALUSED ABIKAUGETES PIIRKONDADES

Igal Eesti elanikul on ootused kiire elupäästva abi kättesaadavuse suhtes ja antud lõputöö teoreetiline osa selgitab kiire meditsiinilise abi olemust, kiire abi ajalisi kriteeriumeid ja abikaugede piirkonna meditsiinilise teenindamise võimalusi.

1. 1. Kiire meditsiinilise abi olemus ja selle osutamise võimalused

Erakorraline meditsiin ehk kiirabi on Bélanger. et al. (2019, p. 1) arvates tänapäeva tervishoiusüsteemis kriitilise tähtsusega. Kiirabi vastutab haiglaeelse tervishoiu eest, mis sisaldab endas meditsiinilist esmaabi ja vajadusel transporti haiglasse. Kiirabi võimalused reageerida efektiivselt väljakutsetele mängivad tähtsat rolli patsiendi tervise ja järgneva taastumise juures. Dick (2003) klassifitseerib kahte põhilist kiirabiteenuse suunda: Anglo-American and Franco-German. Anglo-American suunaline erakorraline meditsiin on enamasti meditsiinisüsteemist eraldatud ja suunatud sellele, et väljakutsele saaks reageeritud võimalikult kiiresti ja garanteeritud oleks patsiendi kiire ja ohutu transport vastavasse meditsiinasutusse. Teenust pakuvad enamasti parameedikute väljaõppega spetsialistid. Parameedikute õpet iseloomustab kaheaastane programm, millele järgneb teoreetiline ja praktiline eksam. Võtmesõnaks on see, et patsient viiakse arsti juurde. See tähendab täpsemalt seda, et kiirabi teostab transporti ja lähim haigla pakub spetsialisti abi, kes tegeleb patsiendi tervisliku seisundiga. Franco-Germani süsteemi klassifitseeruv meditsiin on võimeline pakkuma kohapeal mobiilset meditsiinilist abi ja sellest tulenevalt ei ole patsiendi transport meditsiinasutusse nii ajakriitiline. Kiirabiteenust pakuvad väljaõppinud eriarstid. Võtmesõnaks on see, et arst tuuakse patsiendi juurde. Kindlaks on tehtud, et Franco-Germani suund ei vaja rohkemat kiirabi või personali arvu, kui Anglo-American suund.

Erakorraline meditsiin ehk elupäästev abi on Ameerika Ühendriikides osutatavate avalike teenuste oluline osa. Samuti on üheks oluliseks avalike teenuste osaks

päästeteenistus. Seetõttu ei ole kiirabi ainuke esmareageerija elupäästva abi osutamisel, vaid see on muutunud ka päästeteenistuse peamiseks kohustuseks. Päästeteenistus on aja jooksul strateegiliselt kohanenud, et pakkuda elupäästvat esmaabi kriitilises olukorras (elustamine, vigastused). Ameerika Ühendriikidel on pikaajaline tuletõrjepõhine arstiabi ajalugu, algusega 1960 aastatest. Täna saab iga tuletõrjuja meditsiinialase väljaõppe. (Pratt, et al., 2007, pp. 3-5)

Erinevad tuletõrjeteenuse tüübid (Pratt, et al., 2007, pp. 9-10):

- Ristväljaõpe – päästja on välja õppinud erinevateks ülesanneteks, k.a. esmaabi.
- Esmaabi väljaõppega reageerija – sõidab välja koos päästemeeskonnaga kiirabi sündmusele.
- Kombineeritud süsteem – päästemeeskond annab esmaabi ja eraettevõtja transpordib patsiendi haiglasse.

Ameerika Ühendriikides rakendatavad päästeteenistuse elupäästva esmaabi andmise erinevad tüübid on loodud eesmärgiga pakkuda abivajajale võimalikult kiiret elupäästvat esmaabi. Kui võrrelda neid kolme teenuse tüüpi Eesti päästjate võimekusega, siis on enim sarnane esimene ehk ristväljaõpe, kuna Eesti päästjad on õppinud lisaks oma igapäevastele töökohustustele ka esmaabi (Lehtsaar, 2018, lk 21).

Riikide kiirabi korraldus võib oluliselt erineda, sealjuures personali kvalifikatsiooni, kiirabiteenuse osutajate juriidilise vormi ja kiirabi rahastamise osas. Eestis osutavad kiirabi kolme erineva kvalifikatsiooniga töötajad - õed, arstid ja kiirabitehnikud. Samas saab üldistatult öelda, et Euroopas on kiirabi teenus valdavalt suurema mahuga meditsiiniabi andmine sündmuskohal (mitte vaid elustamine ja võimalikult kiiresti haiglasse toimetamine nagu USAs, Kanadas ja Austraalias nõ parameditsiinilises kiirabis). Eluohtlikus seisundis patsient püütakse sündmuskohal kõigepealt stabiliseerida, vajadusel alustatakse ravi sündmuskohal. (Aaben, L. & Sikkut, R., 2017, lk 7)

Eelnevast lõigust lähtuvalt võib väita, et Eesti kiirabiteenus on rohkem Franco-Germani suunitlusega, kuna meil pakuvad teenust väljaõppinud õed ja arstid ning tegeletakse ka kohapeal patsiendile esmaabi andmisega, mitte ei teostata ainult transporti meditsiinasutusse, kus ootavad väljaõppinud spetsialistid. Sellest

tulenevalt, et kannatanu saaks võimalikult kiiret ja efektiivset kohapealset esmaabi on kohalejõudmise aeg tihti kriitilise tähtsusega.

Efektiivse ja usaldusväärse abi tagamine on üks tähtsamatest kiirabi ülesannetest. Yuksel jt (2015, p. 126) toovad välja, et üheks efektiivsuse ja usaldusväarsuse tagamise kriteeriumiks on kiirabi poolt patsientide klassifitseerimine nende kliiniliste seisundite alusel. Kuna kiirabiteenuste põhieesmärgiks on patsiendi transportimine sündmuskohast haiglasse asjakohasel ajal ja tingimustes ning ka tõhusa ravi algatamine ilma aega kaotamata. Kiire ja tõhusa ravi osutamiseks on oluline osa kiirabi kohale jõudmise ajal.

Kuna Eestis ei toimu riiklikku kiirabi ravikvaliteedi ja väljakutsete seiret, siis puudub ka terviklik ja andmetel tuginev ülevaade kiirabi valdkonna olukorrast. Lähtuvalt sellest tuleks alustada kiirabi riiklike seirereportite koostamist, mis annavad regulaarselt ülevaate kiirabi peamiste kvaliteediindikaatorite seisust ja trendidest riigis. Teostada täiendavad analüüsid kiirabi kutsete üleprioritiseerimise, kiirabi kutsete põhjendatuse ja kiirabireformi mõjude osas, et kontrollida ekspertide hinnangute paikapidavust ja koguda sisendit kiirabi valdkonna edasiste reformide vajalikkuse kohta. (Aaben, L. & Sikkut, R., 2017, lk 4)

Eestis korraldab kiirabiteenuse osutamist Terviseamet, Sotsiaalministeeriumi valitsemisalas. Terviseamet sõlmis juriidiliste isikutega halduslepingud kiirabiteenuse osutamiseks. (Aaben, L. & Sikkut, R., 2017, lk 7) Kokku osutavad kiirabiteenust 103 kiirabibrigaadi, mis on 2011 aastaga võrreldes 13 brigaadi rohkem. Sellest võiks teha järeldused, et tagatud on parem ja kiirem kiirabiteenus. Oma igapäevatöös näeb autor seda, et mõningate väljakutsete puhul, isegi kui lähim kiirabibrigaad on vaba ja sõidab väljakutsele viivitamatult, on kohale jõudmise aeg ikkagi pikem, kui 21 minutit, kuna tee abivajajani on liiga pikk.

Näiteks 2011. aasta tegevusaruande põhjal oli kiirabi optimaalne kättesaadavus tagatud 90 brigaadi tööga. 2014. aastast tegutseb Eestis 11 kiirabiasutust (103 kiirabibrigaadi), nende hulgas on ka SA Tallinna Lastehaigla, mis ei ole operatiivarvestuses (vt tabel 1). Viis suuremat kiirabiasutust on Tartu kiirabi, Tallinna kiirabi, Karell kiirabi, PERHi kiirabi ning Pärnu Haigla kiirabi. Lõuna-Eestis on kokku

32 kiirabibrigaadi, millest Kagu-Eestis (Võrumaa, Valgamaa, Põlvamaa) asuvad 10 kiirabibrigaadi. (Aaben, L. & Sikkut, R., 2017, lk 14)

Tabel 1. Kiirabibrigaadide arv Eestis (Aaben, L. & Sikkut, R., 2017, lk 14)

Teenusepakkuja	Brigaadide arv
Tartu kiirabi	23
Tallinna kiirabi	22
Karell kiirabi	18
PERHi kiirabi	14
Pärnu Haigla kiirabi	9
Narva Haigla	4
Kuressaare Haigla	3
Lõuna-Eesti Haigla	3
Tõrva Tervisekeskus	3
Valga Haigla	3
Tallinna Lastehaigla	1
Kokku:	103

1.2. Kiire meditsiinilise abi ajalised kriteeriumid

Kiirabi kohale jõudmise aeg on patsiendi seisukohalt väga tähtis. Seda kinnitab ka Wilde (2009) tehtud uurimus, milles on analüüsitud väljakutsete andmeid: patsientide sugu, vanust, väljakutse põhjust ja kohale jõudmise aega ning jõutud järeldusele, et mida kiiremini abi kohale jõudis seda väiksemad olid patsientide tervisekahjustused ja võimalik hilisem letaalne lõpptulemus.

Ameerika Ühendriikide Marylandi osariigi Baltimore'i traumakeskuses töötanud dr R. Adams Cowley toob välja, et kui kannatanutel olid tõsised hulgivigastused ja nad suudeti operatsioonilauale toimetada ühe tunni jooksu pärast õnnetust, siis oli neil tunduvalt suurem lootus elule, võrreldes patsientidega, kelle transport võttis kauem aega. Loomulikult on lisaks ajafaktorile määravad ka vigastuste iseloom, patsiendi vanus ja tervis ning muud olulised näitajad. Eelnevast lähtudes hakati meditsiinis kasutama väljendit „kuldne tund”. (Campbell, et al., 2012, p. 12)

Kiirabi kohalejõudmise aja indikaator on oluline ja rahvusvahelises võrdluses peamine kiirabi valdkonna arengute hindamisel kasutatav näitaja. Ainult siis saab kiirabi oma

ülesannet eluohtlike olukordade ja kriitilises seisundis patsientide puhul hästi täita, kui kohalejõudmise aeg on piisavalt lühike. Kohalejõudmise aja mõistet ei ole Rahvastiku tervise arengukavas (RTA) täpsustatud, kuid ilmselt on mõeldud aega, mis kulub Häirekeskuse poolt kiirabibrigaadile antud teatest kuni patsiendi juurde jõudmiseni. Mõõdetakse ka aega Häirekeskusesse tehtud kõnest kiirabibrigaadi patsiendi juurde jõudmiseni ning kasutatakse väljendit reaktsiooniaeg, et neid kahte eristada. Ja väljasõiduaeg on aeg väljasõidukorralduse andmisest, kuni kiirabibrigaadi väljasõiduni (Aaben, L. & Sikkut, R., 2017, lk 14).

Eesti Haigekassa „Kiirabi rahastamise lepingu” Lisas 2 „Kiirabiteenuse kättesaadavuse ja kvaliteedi sihttasemed” on välja toodud, et kiirabibrigaadi saabumine sündmuskohale pärast Häirekeskusest väljasõidukorralduse saamist peaks olema tagatud 55% juhtudest vähemalt 10-15 minuti jooksul (vt tabel 2). Kiirabibaaside paiknemine peaks tagama 90%-le elanikkonnast linnas või sama valla piires kiirabi kohale jõudmise 15-20 minuti jooksul vaba kiirabiressursi olemasolul sündmuskohale lähimast kiirabibaasis. (Eesti Haigekassa, 2019)

Tabel 2. Kiirabibrigaadide kättesaadavusstandardid alates väljasõidukorraldusest kuni kohale jõudmiseni (Eesti Haigekassa, 2019).

	A	B	C	D
Linn/sama valla piires	30 min	30 min	15 min/10 min	15 min/10 min
Maakond	35 min	35 min	20 min/15 min	20 min/15 min
Osakaal - kohale jõudmine % kutsetest	70%	70%	90% / 55%	90% / 55%

Aastast 2013 on kiirabiteenuse kättesaadavuse indikaatoriks kiirabi keskmine kohalejõudmise aeg kiirete kutsete korral linna- ja maapiirkondades. Indikaatori sihttase on linnapiirkonnas alla 12 minuti, maapiirkondades alla 21 minuti. (Aaben, L. & Sikkut, R., 2017, lk 14) Keskmine kohalejõudmise aeg on ainus kiirabi-spetsiifiline indikaator RTA-s. Paraku ei ole hetkel indikaatorile seatud baastaset, mistõttu ei ole võimalik hinnata, kuivõrd suur muutus on aastate jooksul aset leidnud. Sellest tulenevalt saab öelda vaid seda, et 2013. aastal oli keskmine kiirabi kohalejõudmise aeg kiiretele kiirabikutsetele linna piirkonnas 12,1 minutit ja maapiirkonnas oli 22,1

minutit (eesmärk aastaks 2016 vastavalt alla 12 minuti ja alla 21 minuti). Järgnevate aastate kohta tegevusaruannetes indikaatorite väärtusi välja toodud ei ole ning 2016. aastaks seatud eesmärk püsib samal tasemel. Samas näitavad Terviseameti 2014. aasta kohta toodud andmed kiiremaid kohalejõudmise aegsid kõigi väljakutse prioriteetide lõikes (Aaben, L. & Sikkut, R., 2017, lk 17):

– D-prioriteet: Linn – 0:07:48 Maa – 0:13:31

– C-prioriteet: Linn – 0:10:31 Maa – 0:12:45

– B-prioriteet: Linn – 0:11:00 Maa – 0:12:57

– A-prioriteet: Linn – 0:15:19 Maa – 0:16:36

Vabariigi Valitsuse määruse nr 119 „Kiirabi, haiglate, pääste- ja politseiasutuste ning Terviseameti kiirabialase koostöö kord” § 4 „Kiirabi osutamiseks kiirabibrigaadi väljasaatmine“ kehtestab: „Kiirabibrigaad on kohustatud Häirekeskuselt väljakutse andmete saamisel alustama väljasõitu viivitamata, kuid mitte hiljem, kui Lisas 1 kehtestatud aja jooksul.” (Vabariigi Valitsus, 2018) Lisa 1 kohaselt jagunevad kiirabi väljakutsed nelja kategooriasse. Väljakutsed, kus abivajaja seisund on eluohtlik ja tema elu on otseselt ohus (D prioriteediga väljakutse) tuleb Häirekeskusel kiirabibrigaad välja saata 1 minuti jooksul ja kiirabibrigaad peab välja sõitma 1 minuti jooksul alates väljakutse saamisest. Kui abivajaja seisund on erakorraline ja võib olla potentsiaalselt eluohtlik (C prioriteediga väljakutse) tuleb Häirekeskusel kiirabibrigaad välja saata 4 minuti jooksul ja kiirabibrigaad peab välja sõitma 3 minuti jooksul alates väljakutse saamisest.

Kiirabibrigaadi kohalejõudmise aja etappide välja selgitamiseks analüüsis autor Vabariigi Valitsuse määrust nr 119 „Kiirabi, haiglate, pääste- ja politseiasutuste ning Terviseameti kiirabialase koostöö kord”, „Kiirabi rahastamise lepingu” Lisa 2 „Kiirabiteenuse kättesaadavuse ja kvaliteedi sihttasemed” ja „Rahvastiku tervise arengukava 2009-2020 vahehindamise kiirabi valdkonna aruannet”, mille alusel koostas ajatelje, kus iga etapp omab mingit ajalist väärtust (vt joonis 1). Antud ajateljes toob lõputöö autor välja väljasõidu protsessi erinevad etapid, kuid uurib ainult kiirabibrigaadi kohalejõudmise aega, mis koosneb kiirabibrigaadi väljasõitmise ajast ja sõiduajast. Ajatelje alguspunkt on Häirekeskusele tehtud kõne salvestusaeg ning lõpp-punkt on kiirabibrigaadi saabumine sündmuskohta. Kohalejõudmise aeg on aeg Häirekeskuse poolt kiirabibrigaadile väljasõidu korralduse andmise hetkest ehk

alarmeerimisest kuni kiirabibrigaadi sündmuskohale jõudmiseni ehk „kohal” sõnumi saatmiseni (Eesti Haigekassa, 2019). Kiirabibrigaadi kohalejõudmise aeg peaks jääma väljakutsetel, kus abivajaja seisund on eluohtlik ja tema elu on otseselt ohus (D prioriteet) ning kui abivajaja seisund on erakorraline ja võib olla potentsiaalselt eluohtlik (C prioriteet) 21 minuti piiridesse.



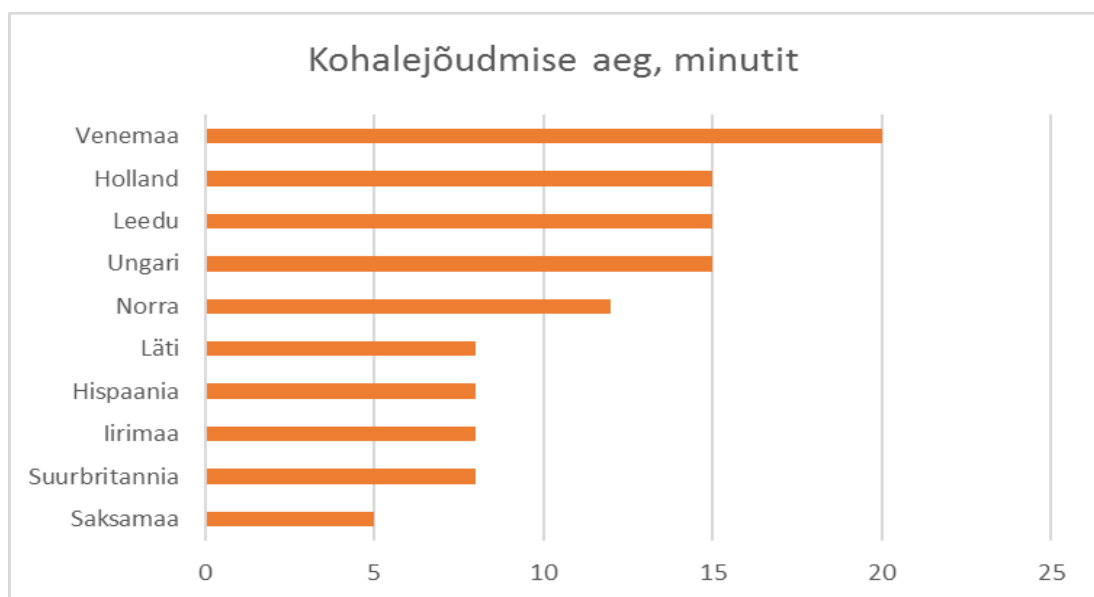
Joonis 1. Kiirabibrigaadi väljakutse ajatelg (Aaben, L. & Sikkut, R., 2017; Eesti Haigekassa, 2019; Vabariigi Valitsus, 2018; autori koostatud).

Praegused infotehnoloogilised lahendused ei võimalda agregeeritud kohaletulekuaja leidmist ning tuleb tööd teha algandmetega. Selleks tuleks iga-aastaselt leida indikaatori väärtused, kui soovitakse hinnata seatud eesmärgi saavutamist ning seirata, kas suudetakse ka saavutatud taset hoida (Aaben, L. & Sikkut, R., 2017, lk 17). Kohale jõudmise ajad on küll lühenenud, kuid hetkel puuduvad tehnilised lahendused ja võimalused jälgida jooksvalt kiirabibrigaadide kohalejõudmise aegsid. Kohalejõudmise aegade kohta järeltuste tegemiseks tuleks teha eraldi andmeanalüüs, mis võib olla väga ajamahukas. Kiirabiteenuse osutajatel on lepingutes kohustus kvartaalselt analüüsida nii oma brigaadide kohalejõudmise aegsid, kui ka tegevuse vastavust ravijuhistele ning saavutama lepingus seatud kättesaadavuse- ja kvaliteeditasemed. Andmete kogumise ja analüüsimise jaoks oli kõrgendatud ootus e-kiirabi suhtes. Selle kasutuselevõtt võimaldab rohkem andmeid koguda ja neid lihtsamini analüüsida. Kahjuks ei vasta praeguseks e-kiirabi statistikamooduli töö kiirabiteenuse osutajate ootustele - loodetud mahus ja kujul andmeid sealt kätte ei saada. (Aaben, L. & Sikkut, R., 2017, lk 15).

1.2.1. Rahvusvahelised kiire meditsiinilise abi ajakriteeriumid

Rahvusvaheliselt jäävad kiirete kiirabi väljakutsete kohalejõudmise aja eesmärgid vahemikku 5–15 minutit, sõltudes geograafiast, rahvastiku tihedusest jne. Kõige kõrgema prioriteediga väljakutsete puhul seatud kohalejõudmise aja eesmärk on näiteks Saksamaal 5 minutit, Suurbritannias 75% juhtudest 8 minutit, Iirimaa ja Hispaanias 8 minutit, Lätis 8–10 minutit, Norras 95% juhtudest 12 minutit, Ungaris, Leedus ja Hollandis 15 minutit. (vt joonis 2) Lätis seiratakse kiirabi kohalejõudmise aega puudutavaid näitajaid regulaarselt: kõrgeima prioriteetsusega väljakutsete keskmine kohalejõudmise aeg linnas ja maapiirkondades oli 2015. aastal vastavalt 9,7 minutit ja 17,7 minutit. (Aaben, L. & Sikkut, R., 2017, lk 18)

Seoses reformidega on Vene föderatsioonis läbi viidud kiirabitöö analüüs, milles on samuti välja toodud, et üheks tähtsaks kiirabitöö näitajaks on kiirabi kohale jõudmise aeg. Analüüsid väljakutsete andmeid jõuti järeldusele, et enamus väljakutseid mahuvad ajalisse intervalli, kuni 20 min (82,5%) ja 13,1% väljakutsetest jäävad ajavahemikku 21-40 min. (vt joonis 2) (Миргородская & Щепин, 2012, p. 31)



Joonis 2. Kiirabi kohalejõudmise aeg teistes riikides (autori koostatud)

Sasaki jt (2010, p. 1) toovad oma uurimuses välja, et Jaapani Niigata piirkonnas võrreldud kiirabi väljakutsete arv tõusis 10 aastaga 50%, samuti tõusis ka kiirabi kohalejõudmise aeg. Sasaki jt seostasid kiirabikutsete arvu tõusu ja kohalejõudmise aja pikenedamist elanikkonna vananemisega, kuna elanikkonna arv kelle vanus on üle

65 aasta on pidevas tõus. Välja on toodud kaks olulist tegurit, miks vanem elanikkond suurendab kiirabikutsete arvu ja kohalejõudmise aega. Esiteks vanemad inimesed on kiirabiteenuse ebaproportsionaalselt suured kasutajad ja vajavad suurema tõenäosusega kiirabiteenuseid eluohtlikele terviseriketetele, nt. südame-veresoonkonna haigused. Teiseks eakate inimeste arv elanikkonnas suurenenud ja suureneb ka edaspidi. Praegu moodustavad nad Jaapanis 20% kogu elanikkonnast ja tulevaste elanikkonna prognooside kohaselt tõuseb see arv 2050. aastaks kuni 40% -ni. Sasaki jt (2010, p. 2) teevad järelduse, et kiirabiväljakutsete arv suureneb veelgi ja pikeneb ka kiirabi kohalejõudmise aeg, kuna tekib kiirabibrigaadide puudus. Ja sellest lähtuvalt on tähtis roll olukorra analüüsil, mis võib toetada rahvatervise planeerimist, näiteks maksimeerida ressursikasutuse tõhusust praeguste ja tulevaste rahvatervise vajaduste kontekstis. Tervishoiu planeerimisel on laialdaselt kasutatud GIS-põhised võrguanalüüsi teenuste kättesaadavuse analüüsimiseks ning teenusepiirangute määratlemiseks. Selle analüüsi eesmärk oli välja selgitada optimaalsed kiirabibaaside asukohad prognoositud tulevaste kiirabiväljakutsete põhjal ning töötada välja tulevased kiirabiteenuse juhtimisstrateegiad, mis põhinevad prognoositud nõudmistel.

Võttes aluseks Eesti Statistika (2018b) andmebaasi andmed rahvastiku soo, vanuserühma ja haldusüksuse põhjal (Põlva, Valga ja Võru maakondade vallad), siis antud piirkonna elanikkonna arv, kelle vanus on üle 65 aasta on 7 aasta jooksul tõusnud 1,8%. (vt. tabel 3). Suur üle 65 aasta vanuse elanikkonna arvu tõus on olnud Põlva maakonna valdades, lausa 18,7%, samas Valga ja Võru maakondade valdades on 7 aasta jooksul üle 65 aasta vanuse elanikkonna arv hoopis langenud.

Tabel 3. Üle 65 aastaste inimeste arv 2010-2017a. lõikes Põlva, Valga ja Võru maakondade valdades (Statistika andmebaas, 2018b)

Vaatusperiood			2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Haldusüksus või asustusüksuse liik	Sugu	Vanuserühm								
Põlva maakonna vallad	Mehed ja naised	65-69	1 330	1 290	1 213	1 182	1 493	1 573	1 627	1 689
		70-74	1 310	1 270	1 288	1 270	1 463	1 432	1 303	1 268
		75-79	1 110	1 080	1 033	1 036	1 235	1 243	1 200	1 226
		80-84	750	780	792	789	964	951	912	888
		85 ja vanemad	520	590	625	646	792	818	836	888
		Kokku:	5 020	5 010	4 951	4 923	5 947	6 017	5 878	5 959
Valga maakonna vallad		65-69	1 050	1 010	921	852	890	895	882	899
		70-74	950	900	915	932	903	895	792	757
		75-79	790	780	803	770	752	749	690	674
		80-84	490	510	518	537	558	555	526	553
		85 ja vanemad	340	370	390	391	395	413	422	426
		Kokku:	3 620	3 570	3 547	3 482	3 498	3 507	3 312	3 309
Võru maakonna vallad		65-69	1 210	1 220	1 170	1 145	1 138	1 196	1 186	1 229
		70-74	1 180	1 160	1 118	1 108	1 081	1 051	1 027	1 003
		75-79	1 030	990	925	948	929	925	890	896
		80-84	860	840	795	754	743	714	673	669
		85 ja vanemad	560	550	562	602	624	650	652	663
		Kokku:	4 840	4 760	4 570	4 557	4 515	4 536	4 428	4 460
Kõik vallad		Kokku:	13 480	13 340	13 068	12 962	13 960	14 060	13 618	13 728

Tuginedes Jaapanis Sasaki jt (2010, pp. 1-2) tehtud analüüsile ja Eesti Statistika (2018) andmebaasi põhjal tehtud Kagu-Eesti piirkondade üle 65 aastaste vanuserühma analüüsile võib öelda, et vanem elanikkond võib suurendada kiirabikutsete arvu ja sellest lähtuvalt ka kiirabibrigaadide kohalejõudmise aegasid. Kuid lähtudes Kagu-Eesti maakondade 2010-2017 aastate statistikast ei ole antud maakondades elanikkonna vananemine kiirabi väljakutsete kohalejõudmise ajale määrav.

1.3. Abikauge piirkonna mõiste ja meditsiinilise teenindamise võimalused

Abikauge piirkond on selline Eesti piirkond, kuhu riiklik päästekomando jõuab pärast väljakutse saamist rohkem kui 15 minutiga. Abikaugetes piirkondades on peamiselt hajaasustusega alad. (Espenberg et al., 2013, lk 4) Selliselt on määratletud abikauge piirkonna mõiste Päästeametis. Riikliku päästevõrgustiku järgi elab 7% Eesti elanikest abikaugetes piirkondades (Siseministerium, 2015, p. 6.1.1). Lõputöö autori teada ei ole kiirabiteenuse osutamisel abikauge piirkonna mõistet määratletud. Kuid on mõiste kiirabiteenuse osutamine linnapiirkonnas ja maapiirkonnas, milledele on määratud

kiirabibrigaadide kohalejõudmise ajaline kriteerium, eesmärk aastaks 2016 on vastavalt alla 12 minuti ja alla 21 minuti. (Aaben, L. & Sikkut, R., 2017, lk 17)

Tervise- ja tööministri määruse nr 73 „Tervishoiuteenuste kättesaadavuse ja ravijärjekorra pidamise nõuded” § 4 „Vältimatu abi ja kiirabi kättesaadavuse nõuded” on kiirabi kättesaadavus reglementeeritud järgnevalt:

1. teeninduspiirkonnas, mille elanike keskmine asustustihedus on rahvastikuregistri andmete alusel alla 20 elaniku km² kohta, peab olema vähemalt üks kiirabibrigaad 15 000 kuni 20000 elaniku kohta;
2. teeninduspiirkonnas, mille keskmine asustustihedus on rahvastikuregistri andmete alusel üle 20 elaniku km² kohta, peab olema vähemalt üks kiirabibrigaad 30 000 kuni 35 000 elaniku kohta;

Tervishoiuteenuste korraldamise seaduse¹ § 17¹ „Kiirabi osutamise korraldamine” on välja toodud, et Terviseamet korraldab kiirabi osutamist ja kinnitab kiirabibrigaadide teeninduspiirkondade arvu ja paiknemise ning kiirabibrigaadide jaotuse teeninduspiirkondade kaupa.

Võttes aluseks Eesti Statistika (2018a) andmebaasi andmed rahvaarvu, pindala ja asustustiheduse, siis on kiirabi kättesaadavuse nõuded täidetud. Asustustihedus on alla 20 elaniku km² kohta ja igas antud maakonnas on vähemalt 3 kiirabibrigaadi (käesolev töö lk. 11).

Tabel 4. Rahvaarv, pindala ja asustustihedus, 1. jaanuar 2018 (Statistika andmebaas, 2018a; autori koostatud)

	Rahvaarv	Asustustihedus	Pindala km ²
Võrumaa	36 133	13,03	2 773
Võru vald	10 793	11,33	952
Setomaa vald	3 369	7,27	463
Rõuge vald	5 435	5,82	933
Antsla vald	4 514	10,996	411
Valgamaa	28 669	14,95	1 917
Valga vald v.a Valga linn	3 655	4,98	733
Tõrva vald v.a Tõrva linn	3 445	5,36	642
Otepää vald v.a Otepää linn	4 328	8,42	513
Põlvamaa	25 290	13,87	1823
Põlva vald v.a Põlva linn	8 626	12,31	700
Räpina vald v.a Räpina linn	4 230	7,18	589
Kanepi vald	4 803	9,15	525

Rahvastiku tervise arengukava raames intervjueeritud ekspertidel oli üldine arusaam, et poole tunni või umbes 50 kilomeetri kaugusel olev brigaad on igati optimaalne. Kui üleriigiliselt ei ole ökonoomne pidada üleval sellist võrgustikku, et kiirabi jõuab vähem kui 10 minutiga kohale, et elu päästa, siis ülejäänud juhtumite puhul on ka pooletunnine kohalejõudmise aeg piisav. (Aaben, L. & Sikkut, R., 2017, lk 19)

2016. aastal tehtud Kantar Emor uuringu „Eesti elanike hinnangud tervisele ja arstiabile“ põhjal on umbes 39% inimestest viimase kahe aasta jooksul endale või pereliikmele kutsunud kiirabi. Kiirabibrigaad jõudis kohale kiiresti või pigem kiiresti 88% elanike hinnangul. Keskmisest enam on neid, kelle hinnangul tuli kiirabi kiiresti 50–74-aastaste seas. (Kantar Emor, 2016, lk 140) Uuringu tulemustest selgub, et nende inimeste hinnangul, kes on kiirabiteenust kasutanud, asuvad kiirabibaasid praegu enamikul juhtudest abivajajast optimaalsel kaugusel.

1.4. Alternatiivsete ressursside kasutamise võimalused ja ressursside oskused kiirabi väljakutsete teenindamisel

Vabariigi Valitsuse määruse nr 119 „Kiirabi, haiglate, pääste- ja politseiasutuste ning Terviseameti kiirabialase koostöö kord“ § 5 „Päästemeeskonna ja politseipatrulli väljasaatmine kiirabi vajavale sündmusele” kehtestab: „Abivajaja eluohtliku seisundi korral on Häirekeskusel õigus vaba kiirabibrigaadi puudumisel kiirabibrigaadi teeninduspiirkonnas saata sündmuskohale esmaabi andmiseks selleks tegevuseks pädev abivajajale lähemal asuv päästemeeskond või võib ka edastada väljakutse andmed Politsei- ja Piirivalveametile politseipatrulli väljasaatmise otsustamiseks. ” Samuti võib Häirekeskus kiirabi vajavale sündmusele lisaks kiirabibrigaadile välja saata ka päästemeeskonna, kui (Vabariigi Valitsus, 2018):

1. abivajaja on erakorralises või eluohtlikus seisundis ja asub raskesti ligipääsetavas kohas;
2. abivajaja on erakorralises või eluohtlikus seisundis ja võib eeldada takistusi abivajaja transportimisel.

Antud määrus laiendab Häirekeskuse õigusi kaasata abivajaja eluohtliku seisundi korral abi andmiseks politsei patrull. Kui abivajaja eluohtliku seisundi korral on

saadetud esmaabi andma päästemeeskond või politseipatrull, on Häirekeskus kohustatud abivajajale lähemal asuva kiirabibrigaadi vabanedes saatma selle viivitamata sündmuskohale. See tähendab, et ka sellise sündmuse puhul saadetakse alati esimesel võimalusel välja kiirabibrigaad, sest päästemeeskond ja politseipatrull tagavad ainult esmaabi andmise vastavalt oma pädevusele, kuid ei asenda kiirabi osutamist.

Tihti näeb töö autor oma igapäeva töös, et näiteks abikauges piirkonnas juhtunud liiklusõnnetuse korral, kuhu on saadetud nii päästemeeskond kui ka kiirabibrigaad, jõuab sündmuskohale esimesena kohale päästemeeskond, kuna lähim kiirabibrigaad on hõivatud või asub päästekomando sündmuskohale lähemal. Sellisel juhul tuleb päästemeeskonnal olla esmaabi osutaja rollis ja kuna kiire esmaabi võib olla elulisel tähtis, siis on oluline teada, millised on päästjate esmaabi andmise oskused.

Rosin (2010) on teinud lõputöö teemal Lõuna-Eesti päästemeeskondade elustamiseks vajalike oskuste analüüs, mille käigus ta hindas päästemeeskondade elustamisoskuste olemasolu ja taset ning esmaabikoolituse korraldust. Antud töö tulemustest selgub, et päästemeeskondade tegevusvõimekus on üldpildis rahuldav, kuid eesmärgi püstitamist, mis on seatud organisatsioonile printsiibil „kiireim võimalik abi” peab Rosin teatavaid muutusi tehnilises varustatuses hädavajalikuks, kuna see tagaks päästjate eneseohutuse ning kannatanule parima võimaliku abi. Kuid hüpoteesi, et päästemeeskonnad on võimelised teenindama meditsiinilisi kutseid ta ei kinnita ega ei lükka ka ümber, kuna teostatud uuringu raames ei ole selleks piisavalt alust. Kuid, kui täiendada päästjate esmaabi koolitust ja tagada võimalused praktilisteks harjutusteks kindlate ajavahemike järgselt, siis arvab Rosin, et patsiendi eluohtliku seisundi korral, lähtudes kiirema abi printsiibist, võiks Häirekeskus kiirabibrigaadi teeninduspiirkonnas saata sündmuskohale esmaabi andmiseks selleks tegevuseks abivajajale lähemal asuva päästemeeskonna.

Lehtsaar (2018) on oma lõputöös analüüsinud Lääne päästkeskuse näitel esmareageerijate esmaabiteadmisi ja valmisolekut osutada kiiret abi. Päästetava seisukohalt on tähtis, et aegkriitilisel sündmusel saaks kannatanu võimalikult kiiresti esmaabi ja sealt edasi haiglasse ning operatsioonilauale. Mida kompetentsemad on päästjad, seda suurem võimalus on kannatanul ellu jääda. Lehtsaar toob välja, et esmase vaatluse põhjal adekvaatse pildi loomine on päästesündmuse lahendamiseks ja

kannatanu professionaalseks abistamiseks väga oluline. Esmareageerijana on sündmuskohal esimesena päästemeeskonna juht, kellel puuduvad oskused kiiret tegutsemist nõudvas olukorras patsiendi seisukorda hinnata. Paljude kannatanutega liiklusavarii korral on esmane õigetele hinnangutele tuginev triaaž patsiendi seisukohalt suure tähtsusega, aga kui triaaži ei ole õppeteemana käsitletud või täiendkoolitus on olnud puudulik, ei oska päästemeeskonna juht kriitilises situatsioonis käituda ega tulemuslikke otsuseid vastu võtta.

Oma lõputöö kokkuvõttes toob Lehtsaar (2018) välja, et teoreetiliste esmaabi baasteadmiste tase on Lääne päästkeskuse esmareageerijate hulgas hea: analüüsitud keskmise põhjal vastas 80% vastanutest küsimustele õigesti. Töö põhjal selgus, et päästjad vajaksid meeskonda väga heade esmaabiteadmistega liikmeid. Oleks soovitatav, et täiendkoolitustel teadmiste ja oskuste arendamise tulemusel oleks igas päästemeeskonnas vähemalt üks kiirabitehniku haridusega inimene. Selline haridus peaks olema ka päästemeeskonna juhil, kelle ülesanne on päästesündmustel päästjaid suunata ja juhendada.

Eelneva (käesolev töö lk 18-19) kokkuvõtteks võib lõputöö autor öelda, et päästjatel on olemas kompetents, et vajadusel osutada sündmuskohal elupäästvat abi, kui kiirabibrigaad on teekonna pikkusest lähtuvalt alles teisena kohale jõudev ressurss. Kuid päästjad vajaksid pidevat täiendkoolitust, et oma esmaabi oskusi tõsta ja säilitada.

2. UURIMISTÖÖ METOODIKA

Käesoleva lõputöö teine, empiiriline osa sisaldab kogutud andmete analüüsi. Statistilise analüüsi eesmärgiks on uurimistöös käigus välja selgitada kiirabi kättesaadavust ja kiirete kutsete ajalisi kriteeriumeid. Võttes arvesse kiirete kiirabikutsete arvu ja kohale jõudmise aegsid. Saadud andmete alusel kaardistatakse uurimistulemused ja ajaliselt probleemseid piirkonnad. Uuringuks vajalik info saadakse Häirekeskuse andmebaasidest.

2.1. Uurimismetoodika ja valim

Antud lõputöös kasutatakse kvantitatiivset uurimismeetodit, kuna Hoy (2010, p. 1) toob välja, et kvantitatiivse uurimismeetodiga on tegemist siis, kui uurimistöös keskmes on mõõtmine ja arvandmed, kuivõrd need seovad omavahel empiirilise vaatluse ning seoste matemaatilise väljenduse. Meetodit iseloomustavad arvandmete kogumine ja analüüs ning eesmärgiks on koostada usaldusväärseid ja objektiivseid uuritavate nähtuste kirjeldusi. (Taylor, 2005, p. 91-92)

Kvantitatiivset uurimistöös iseloomustab deduktiivne (üldiselt üksikule) strateegia. Püstitatakse hüpotees, mida asutakse kontrollima. (Õunapuu, 2014, lk 60) Antud lõputöös kasutas autor eesmärgistatud valimit. Eesmärgistatud valimiga on tegemist, kui valim on koostatud kindla eesmärgiga ning kindlate kriteeriumite alusel. (Õunapuu, 2014, lk 143)

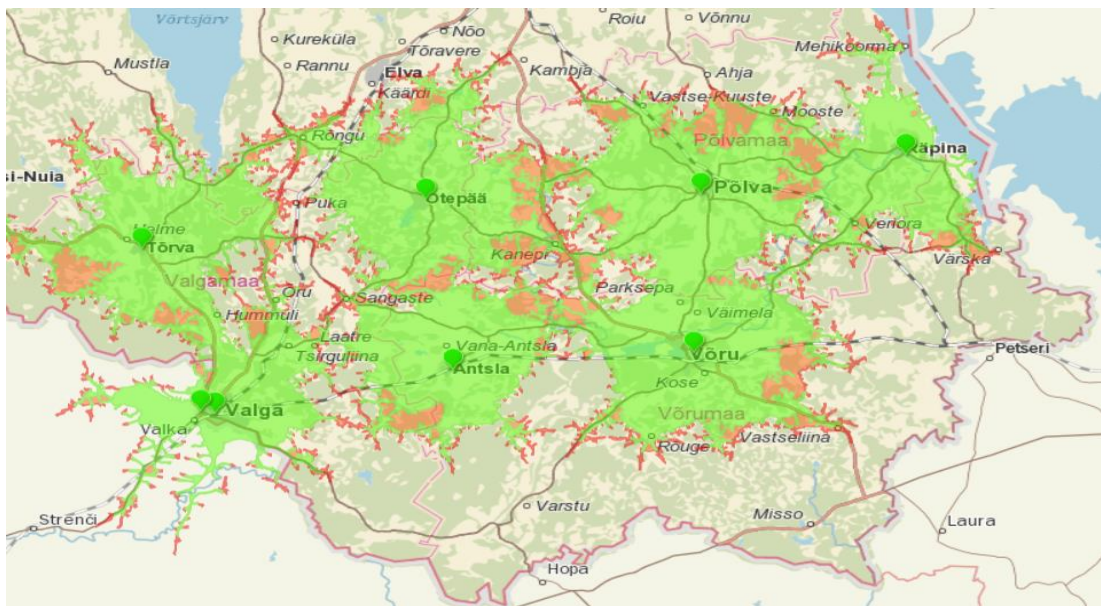
Analüüsitavateks andmeteks on Kagu-Eesti kolme maakonna kiirabi väljakutsed. Valim on valitud selliselt, et selgitada välja kiirabi kutsete reaalseid kohalejõudmise aegsid ja kutsete arvu, mis ei mahu etteantud ajalisesse kriteeriumitesse ehk antud juhul maapiirkonnas 21 minuti sisse. Valimi moodustasid väljakutsed, kus abivajaja seisund on eluohtlik või potentsiaalselt eluohtlik (D ja C prioriteediga kiirabi väljakutsed).

Uurimisvahemikuks valis autor 12 kuud – periood vahemikus 01. jaanuar 2018 kuni 31. detsember 2018. Lõputöös kasutatavad kiirabikutsete statistika andmed tulenevad Häirekeskuse PÄHKAL andmebaasist ja antud andmed olid koheselt kättesaadavad.

Teoreetilises osas tuvastatud indikaatoritele vastavalt kogus lõputöö autor väljasõitude uurimiseks järgnevad andmed:

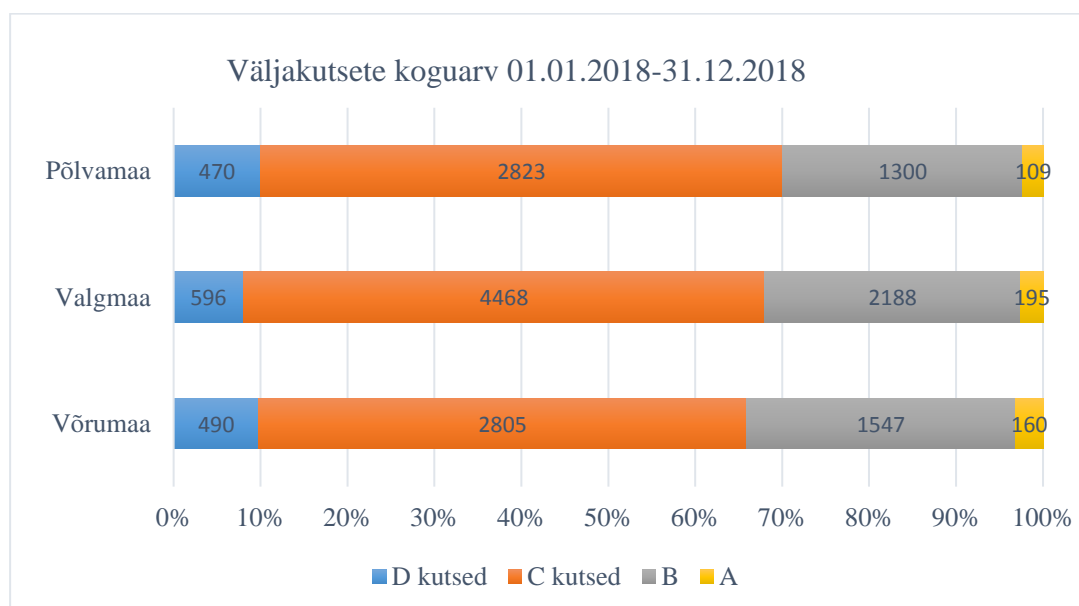
- Väljasõidu prioriteet
- Väljasõidu kohalejõudmise aeg

Uuringu aluseks võttis autor Kagu-Eesti piirkonna, kuhu kuuluvad Valgamaa, Võrumaa ja Põlvamaa. Antud piirkonnas on hetkel kokku 10 kiirabibrigaadi, nendest kaks brigaadi asuvad Valgas, üks Tõrvas, üks Otepääl, kaks Põlvas, üks Räpinas, kaks Võrus ja üks Antslas. Olles igapäevaselt tööl Häirekeskuse Lõuna keskuses valvevahetusjuhina, näeb lõputöö autor, et selles piirkonnas asetsevatel kiirabibrigaadidel on tihti väga pikk väljakutsele kohale jõudmise aeg, kuna nendes maakondades on vahemaad väga pikad. Joonisel 3 on visualiseeritud ArcGIS programmi abil piirkonnad, kuhu kiirabibrigaad jõuab kiirabibaasist 21 minuti jooksul. Roheline piirkond on kohalejõudmise kaugus C prioriteediga väljakutse puhul (väljasõit 3 min + sõiduaeg 18 min) ja oranž piirkond D prioriteediga väljakutse puhul (väljasõit 1 min + sõiduaeg 20 min), kaugused on arvutatud ArcGIS programmis arvestades sõidukiirust maapiirkonnas. Toetudes nendele andmetele otsustas autor valida need maakonnad ühes valimi osaks. Valimist on välja jäetud Võru, Valga ja Tõrva linnad, kuna linnades on kiirabibaas lähedal, need andmed olid koheselt kättesaadavad ja kiirabi jõuab kohale etteantud ajalistes kriteeriumites.



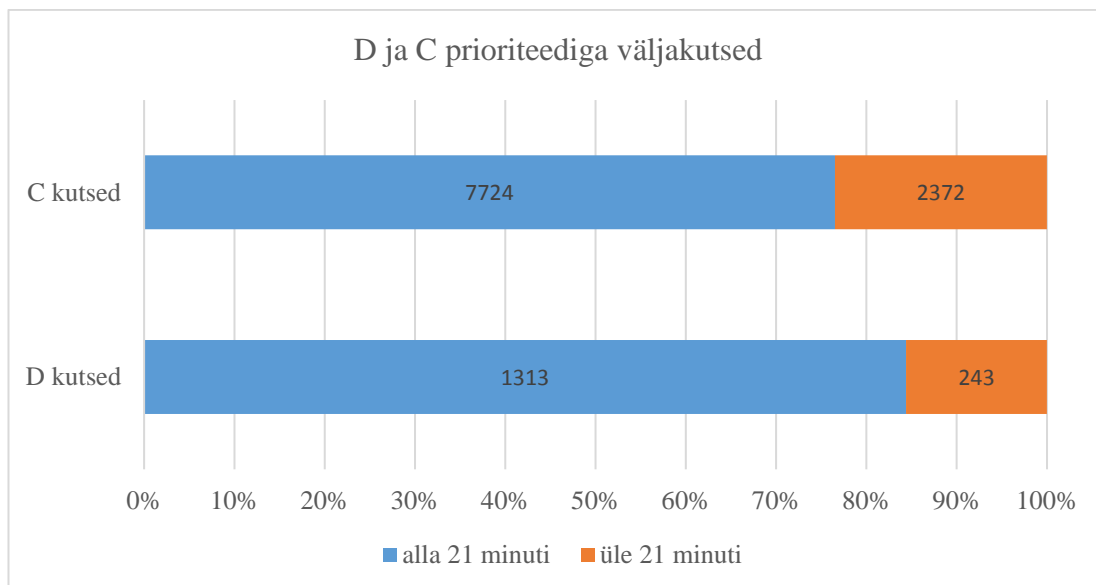
Joonis 3. Kiirabibaaside paiknemine Võru, Põlva ja Valga maakondades ning 21 minuti teeninduspiirkond (ArcGIS, 2019; autori koostatud, 2019)

Valimi koostamise teiseks kriteeriumiks on kiirabikutsete arv vahemikus 01. jaanuar 2018 kuni 31. detsember 2018. Autor uuris kiirabikutsete statistikat eesmärgiga kaardistada üldine kiirabikutsete arv Võru, Valga ja Põlva maakondades. Olemas olevate andmete põhjal kuulub antud ajaperioodi valimisse kokku 17151 A, B, C ja D prioriteediga väljakutset. Kõige enam 7447 kiirabi väljakutset oli Valgamaal, nendest 68% olid D ja C prioriteediga väljakutsed. Võrumaal 5002 kiirabi väljakutset, nendest 66% olid D ja C prioriteediga väljakutsed. Ja kõige vähem 4702 väljakutset oli Põlvamaal, nendest 70% olid D ja C prioriteediga väljakutsed. (vt joonis 4) Kõigi kolme maakonna lõikes on enim C prioriteediga väljakutseid. Põlvamaal ja Valgamaal moodustavad C prioriteediga väljakutsed 60% väljakutsete arvust ja Võrumaal 56% väljakutsete arvust.



Joonis 4. Kiirabi väljakutsete koguarv maakondade lõikes (autori koostatud, 2019)

Kolmandaks kriteeriumiks on kiirabi kohalejõudmise aeg. Kohalejõudmise aja aluseks on võetud „Terviseameti arengukava 2015-2020” (Aaben & Sikkut, 2017, lk 17), välja toodud indikaatori sihttase, mis on maapiirkondades kiirete kiirabi väljakutsete puhul alla 21 minuti. Aega on hakatud lugema kiirabibrigaadi alarmeerimisest kuni kiirabibrigaadi saabumiseni sündmuskohta (Eesti Haigekassa, 2019). Kokku ületasid kolme maakonna lõikes sihttaseme piiri 16% D prioriteediga ja 23% C prioriteediga kiirabi väljakutsetest (vt joonis 5).



Joonis 5. D ja C prioriteediga kiirabi väljakutsed (autori koostatud, 2019)

Kokkuvõtvalt võib öelda, et analüüsiks valitud valimi moodustavad Põlvamaa, Võrumaa ja Valgamaa 21 minuti sihttaseme piiri ületavad D ja C prioriteediga kiirabi väljakutsed.

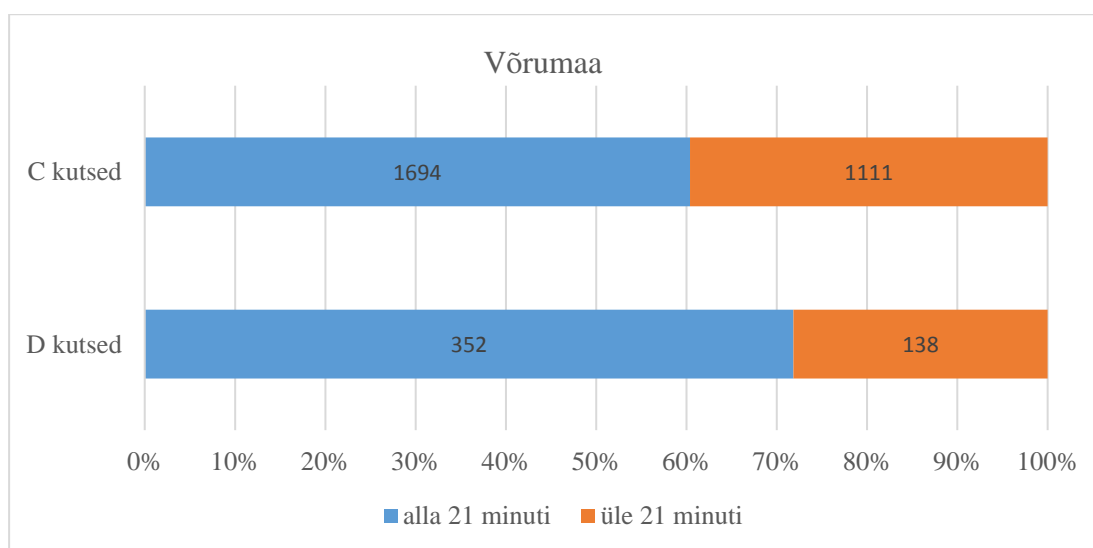
2.2. Uuringu tulemused ja analüüs

Võttes aluseks „Terviseameti arengukavas 2015-2020” välja toodud eesmärgi, et kiirabi peaks jõudma kiiretele kutsetele maapiirkonnas alla 21 minuti ja analüüsides aega ületanud 2018 aasta D ja C prioriteediga kiirabi väljakutseid selgus, et Võrumaal ületas ajalist piiri 28% D prioriteediga väljakutsetest ja 40% C prioriteediga väljakutsetest (vt joonis 6).

- D prioriteediga väljakutsetest 87%, mis ületasid 21 minutilist kohalejõudmise aega olid: Setomaa vallas (39), Võru vallas (28) ja enim probleeme on Rõuge vallaga (49). Setomaa valla väljakutsetest 18 ehk 46% teenindas Räpina kiirabibrigaad, 11 väljakutset ehk 28% teenindasid Põlva kiirabibrigaadid ja 10 väljakutset ehk 26% teenindasid Võru kiirabibrigaadid. Rõuge valla väljakutsetest 37 väljakutset ehk 76% teenindasid Võru kiirabibrigaadid. Pikim kohalejõudmise aeg D prioriteediga väljakutsetest oli Räpina kiirabibrigaadil veebruari kuus: Võru maakond, Setomaa vald – 1h 35 min 10 sek (01:35:10).

- C prioriteediga väljakutsetest 90%, kuhu kiirabil läks kohale jõudmiseks aega enam, kui 21 minutit olid: Rõuge vallas (307), Võru vallas (339) ja kõige enam on probleeme Setomaa vallaga (359). Setomaa valla väljakutsetest 179 ehk 50% teenindas Räpina kiirabibrigaad, 43 väljakutset ehk 12% teenindasid Põlva kiirabibrigaadid ja 136 väljakutset ehk 38% teenindasid Võru kiirabibrigaadid. Võru valla väljakutsetest 182 väljakutset ehk 54% teenindasid Võru kiirabibrigaadid, 50 väljakutset ehk 15% teenindas Räpina kiirabibrigaad ja 43 väljakutset ehk 13% teenindasid Põlva kiirabibrigaadid. Pikim kohalejõudmise aeg C prioriteediga väljakutsetel oli Tõrva kiirabibrigaadil veebruari kuus: Võru maakond, Võru vald, Andsumäe küla – 1 h 19 min 10 sek (01:19:10).

Võru vallas oli 37 C prioriteediga TRANSPORT väljakutset Lõuna-Eesti haiglast, mille puhul tuli kiirabibrigaad transporti tegema Tartu linnast ja sõiduaeg oli seoses vahemaaga pikk. Need 37 väljakutset tõstavad aruandes aega ületanud väljakutsete arvu, kuid otseselt ei mõjuta antud piirkonna kiirabi kättesaadavust. Kui need väljakutsed valimist välja jätta, siis ületasid Võru maakonnas 21 minuti ajalist piiri 35% C prioriteediga väljakutsetest. Võru kiirabibrigaadid tegid 79 TRANSPORT väljakutset Lõuna-Eesti haiglast Tartu Kliinikumi ja olid sellel hetkel oma maakonna kiirabikutsete teenindamiseks hõivatud (sõit Tartusse ja tagasi võtab umbes 2 tundi). Keskmiselt on Võrumaal 6-7 transportkutset kuus. Sellel ajal, kui Võru brigaadid tegid transportkutseid teenindasid Võru piirkonda teise piirkonna kiirabibrigaadid.

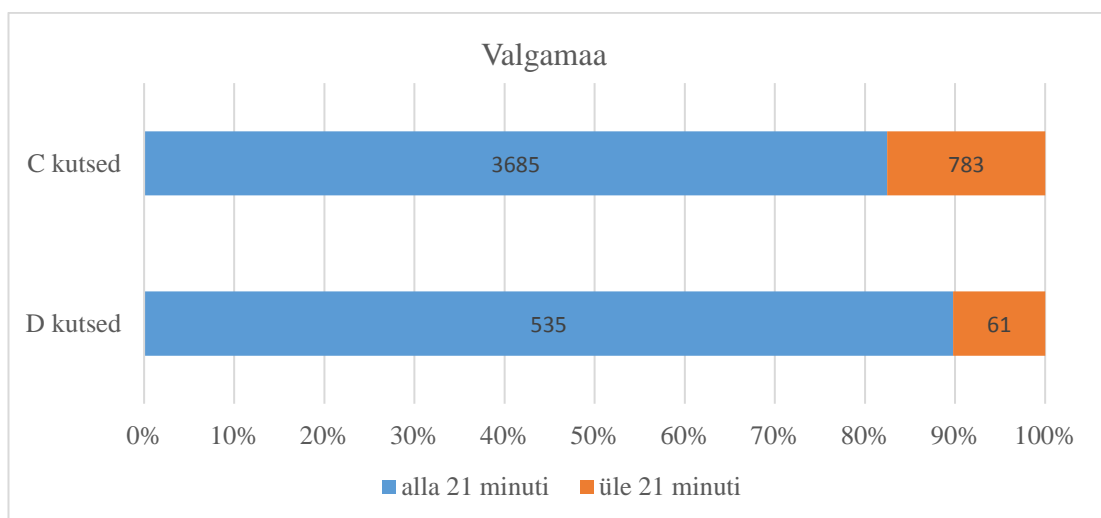


Joonis 6. D ja C prioriteediga kiirabi väljakutsete arv Võrumaal (autori koostatud, 2019)

Valgamaal ületas 21 minuti ajalist piiri 10% D prioriteediga väljakutsetest ja 18% C prioriteediga väljakutsetest (vt joonis 7).

- D prioriteediga väljakutsetest 95%, mis ületasid 21 minutilist kohalejõudmise aega olid Tõrva vallas (13), Otepää vallas (18) ja enim oli Valga vallas (26). Valga valla väljakutsetest 14 ehk 54% teenindasid Valga kiirabibrigaadid. Pikim kohalejõudmise aeg D prioriteediga väljakutsetest oli Tõrva kiirabibrigaadil jaanuari kuus: Valga maakond, Valga vald – 1h 14 min 04 sek (01:14:04).
- C prioriteediga väljakutsetest 98%, kuhu kiirabil läks kohale jõudmiseks aega rohkem kui 21 minutit olid Otepää vallas (298), Tõrva vallas (139) ja kõige enam on probleeme Valga vallaga (334). Valga valla väljakutsetest 221 ehk 66% teenindasid Valga kiirabibrigaadid, 64 väljakutset ehk 19% teenindas Tõrva kiirabibrigaad ja 27 väljakutset ehk 8% teenindas Antsla kiirabibrigaad. Pikim kohalejõudmise aeg C prioriteediga väljakutsetest oli Tõrva kiirabibrigaadil mai kuus: Valga maakond, Valga vald – 1 h 58 min 58 sek (01:58:58).

Valga maakonnas oli Tartu kiirabibrigaadide poolt teostatud 20 C prioriteediga TRANSPORT väljakutset Valga haiglast. Kui need väljakutsed valimist välja jätta, siis ületasid Valga maakonnas 21 minuti ajalist piiri 17% C prioriteediga väljakutsetest. Valga kiirabibrigaadid tegid 52 TRANSPORT väljakutset Valga haiglast Tartu Kliinikumi ja olid sellel hetkel oma maakonna kutsete teenindamiseks hõivatud. Keskmiselt oli Valgamaal 4-5 transportkutset kuus, enim oli juuni kuus (10).

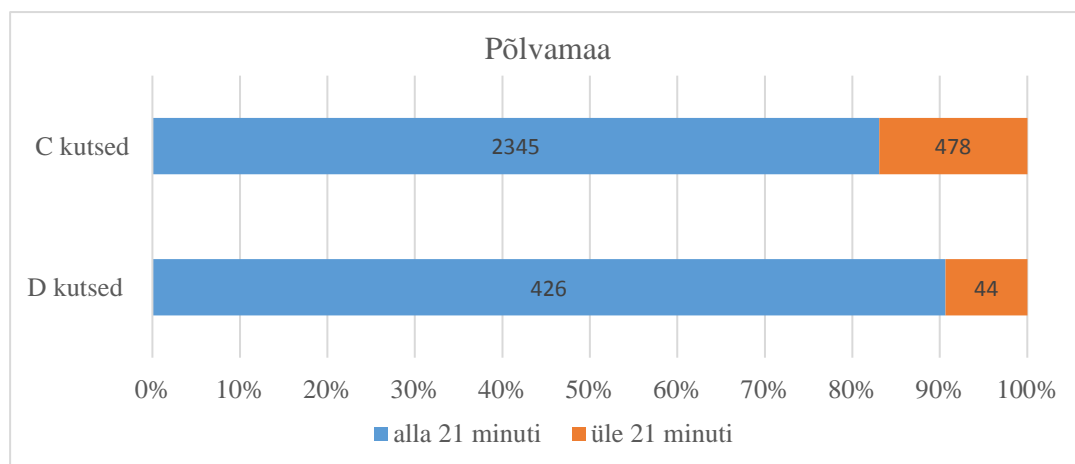


Joonis 7. D ja C prioriteediga kiirabi väljakutsete arv Valgamaal (autori koostatud, 2019)

Põlvamaal ületas maakondade lõikes 21 minutilist ajalist piiri kõige väiksem protsent väljakutseid, 9% D prioriteediga väljakutsetest ja 17% C prioriteediga väljakutsetest (vt joonis 8).

- D prioriteediga väljakutsetest 77%, mis ületasid 21 minutilist kohalejõudmise aega olid Põlva vallas (16) ja Räpina vallas (18). Räpina valla väljakutsetest 10 ehk 56% teenindasid Põlva kiirabibrigaadid ja 7 väljakutset ehk 39% teenindas Räpina kiirabibrigaad. Pikim kohalejõudmise aeg oli Põlva kiirabibrigaadil juuli kuus: Põlva maakond, Põlva vald, Mõtsküla küla – 1h 06 min 48 sek (01:06:48).
- C prioriteediga väljakutsetest 98%, kuhu kiirabil läks kohale jõudmiseks aega rohkem kui 21 minutit olid Põlva vallas (147), Kanepi vallas (125) ja enim Räpina vallas (196). Räpina valla väljakutsetest 121 ehk 62% teenindasid Põlva kiirabibrigaadid ja 65 väljakutset ehk 33% teenindas Räpina kiirabibrigaad. Pikim kohalejõudmise aeg C prioriteediga väljakutsele oli Räpina kiirabibrigaadil juuli kuus: Põlva maakond, Räpina vald, Meerapalu küla – 1h 34 min 46 sek (01:34:46).

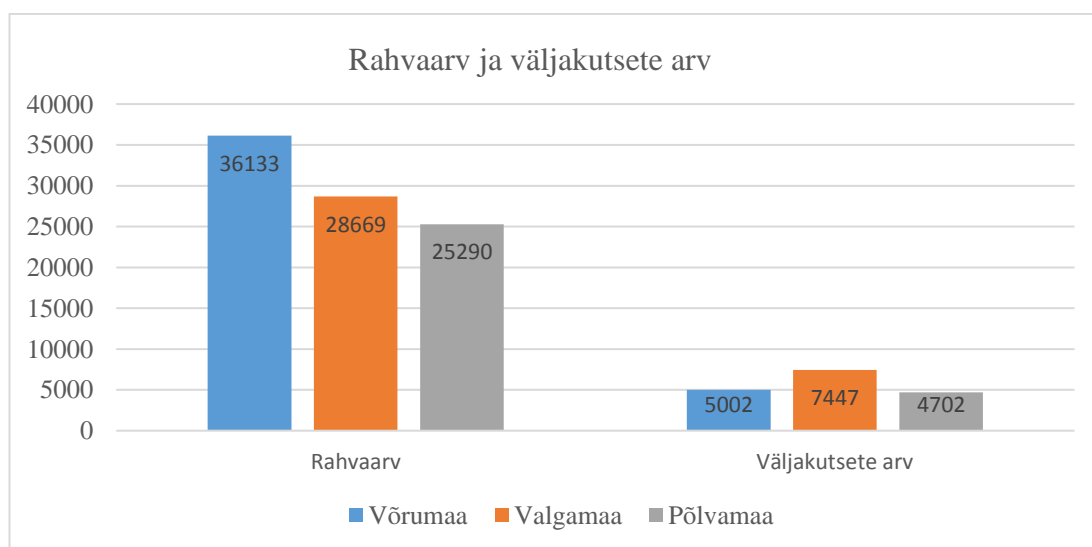
Põlva maakonnas oli Tartu kiirabibrigaadide poolt teostatud 19 C prioriteediga TRANSPORT väljakutset Põlva haiglast. Kui need väljakutsed valimist välja jätta, siis ületasid Põlva maakonnas 21 minuti ajalist piiri 16% C prioriteediga väljakutsetest. Põlva kiirabibrigaadid tegid 89 TRANSPORT väljakutset Põlva haiglast Tartu Kliinikumi ja olid sellel hetkel oma maakonna kutsete teenindamiseks hõivatud. Keskmiselt oli Põlvamaal 7-8 transportkutset kuus, enim oli aprillis (12) ja detsembris (12).



Joonis 8. D ja C prioriteediga kiirabi väljakutsete arv Põlvamaal (autori koostatud, 2019)

Analüüsid aega ületanud D ja C prioriteediga kiirabi väljakutseid selgus, et maakondade lõikes ületas Võrumaal 21 minuti ajalisi piiri kõige suurem protsent väljakutseid ehk 28% D ja 40% C prioriteediga väljakutsetest. Põlvamaal oli kõige väiksem protsent ajapiiri ületanud väljakutseid – 9% D ja 17% C prioriteediga väljakutsetest. Enim probleeme oli Setomaa vallas. Võru kiirabibrigaadid jõudsid teenindada ainult umbes 50% Setomaa valla väljakutsetest. Kõige pikem kohalejõudmise aeg D prioriteediga väljakutsel Võrumaal oli samuti Setomaa vallas. Enim TRANSPORT väljakutseid tegid Põlva kiirabibrigaadid (89), umbes 7-8 transportkutset kuus. Need moodustavad 3% Põlvamaa C prioriteediga väljakutsetest.

Analüüsid rahvaarvu ja kiirabi väljakutsete arvu järgi tulemuseni, et Võrumaal Võru vallas on 0,12 D ja C prioriteediga väljakutset inimese kohta aastas (10 793 inimest ja 1260 väljakutset) ja Setomaal 0,17 väljakutset inimese kohta aastas (3369 inimest ja 589 väljakutset). Põlvamaal Põlva vallas 0,16 D ja C prioriteediga väljakutset inimese kohta aastas (8626 inimest ja 1413 väljakutset) ja Räpina vallas 0,26 väljakutset inimese kohta aastas (4230 inimest ja 1102 väljakutset). Valgamaal Valga vallas 0,77 D ja C prioriteediga väljakutset inimese kohta aastas (3655 inimest ja 2817 väljakutset) ja Otepää vallas 0,24 väljakutset inimese kohta aastas (4328 inimest ja 1038 väljakutset). Võrumaal on küll inimese kohta kõige vähem väljakutseid (0,14), kuid kõige suurem protsent 21 minuti piiri ületanud väljakutseid. Valgamaal on inimese kohta väljakutseid kõige rohkem (0,26), kuid ületamise protsent on väiksem.

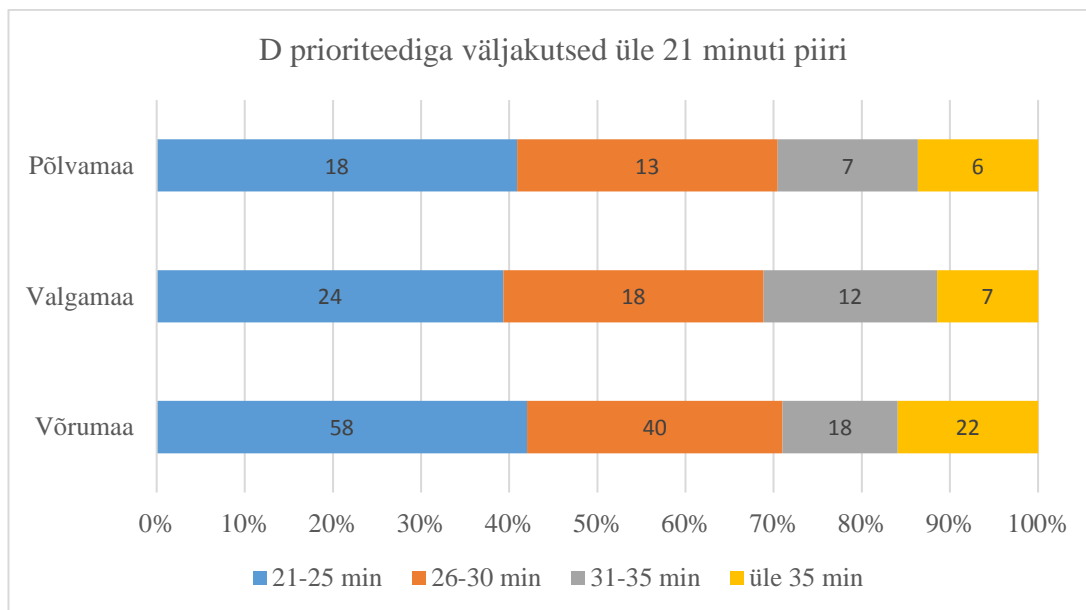


Joonis 9. Rahvaarv ja väljakutsete arv (Statistika andmebaas, 2018a; autori koostatud 2019)

Kohalejõudmise aja analüüsist lähtub, et peaaegu pooled aega ületanud D prioriteediga väljakutsetest jäävad ajavahemikku 21-25 minutit (vt joonis 9): Võrumaal 42%, Põlvamaal 41%, Valgamaal 39%. Üle 35 minuti piiri on ületanud Võrumaal 16%, Valgamaal 11% ja Põlvamaal 14% väljakutsetest.

- Võrumaa 22 D prioriteediga väljakutsest, mis ületasid 35 minuti piiri teenindasid Võru kiirabibrigaadid ainult 4 väljakutset, millest võib teha järelduse, et 82% juhtudest reageeris Võrumaale teise piirkonna kiirabibrigaad ja lähtuvalt sellest on ka sõiduaeg pikem, kuna järgmine reageeriv kiirabibrigaad on kaugemal. 5 väljakutset oli Võru valda, 8 väljakutset Setomaa valda (nendest 5 olid Saatses külla) ja 7 Rõuge valda. Võrumaa 22-st väljakutsetest 6 teenindas Räpina kiirabibrigaad ja 6 Põlva kiirabibrigaad. 45% 22-st väljakutsest ehk 10 väljakutset olid sellisel ajal, kui võib öelda, et teolud ei ole kõige paremad: jaanuaris (1), veebruaris (3), märtsis (3) ja detsembris (3).
- Valgamaa 7 D prioriteediga väljakutsest, mis ületasid 35 minuti piiri teenindasid Valga kiirabibrigaadid 4 väljakutset. Kuna väljakutsed jagunesid erinevate kuude lõikes, siis ei saa välja väita, et ilmastiku olud mõjutasid kohalejõudmise aega.
- Põlvamaa 6 D prioriteediga väljakutsest, mis ületasid 35 minuti piiri teenindasid Põlva kiirabibrigaadid 4 väljakutset.

Analüüsi tulemustest selgub, et Võrumaal on probleeme väljakutsete teenindamisega oma piirkonna kiirabibrigaadide poolt ja tänu sellele, et reageerib järgmine vaba olev kiirabibrigaad, mis asub kaugemal on ka kohalejõudmise ajad pikemad. Enim probleeme on Setomaa ja Rõuge valdades.

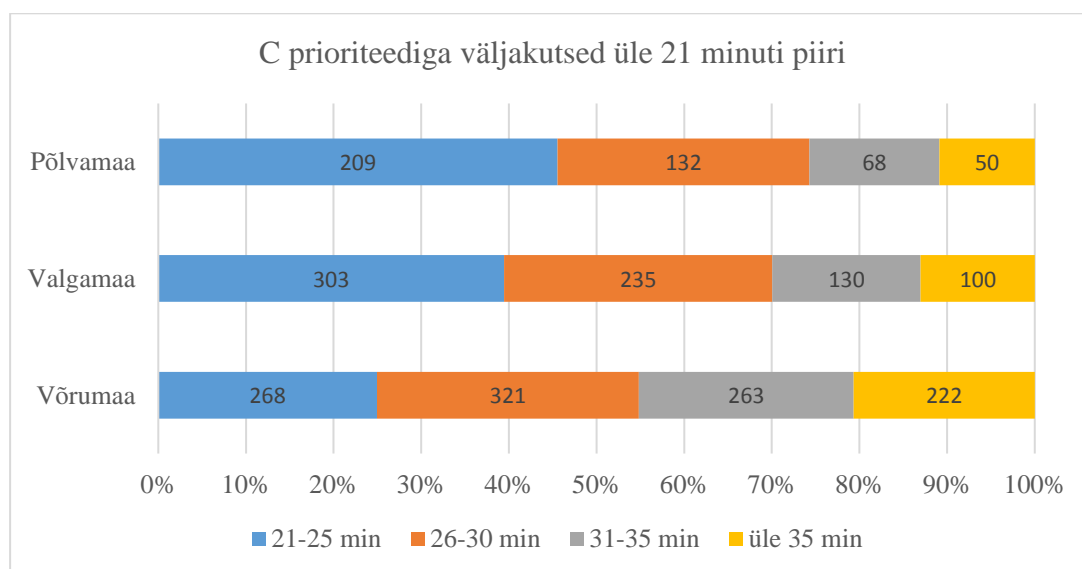


Joonis 10. 21 minuti piiri ületavate D prioriteediga kiirabi väljakutsete arv (autori koostatud, 2019)

C prioriteediga väljakutsete puhul (vt joonis 10) jäävad Põlvamaal 46% ja Valgamaal 39% väljakutsetest 21-25 minuti piiridesse. Võrumaal jagunevad väljakutsed ajaliselt peaaegu võrdselt: 21-25 minuti piiridesse jääb 25%, 26-30 minutit 30%, 31-35 minutit 24% ja üle 35 minuti 21%. Antud valimist on välja jäetud Tartu kiirabibrigaadide TRANSPORT väljakutsed Valga (20), Põlva (19) ja Lõuna-Eesti (37) haiglatesse.

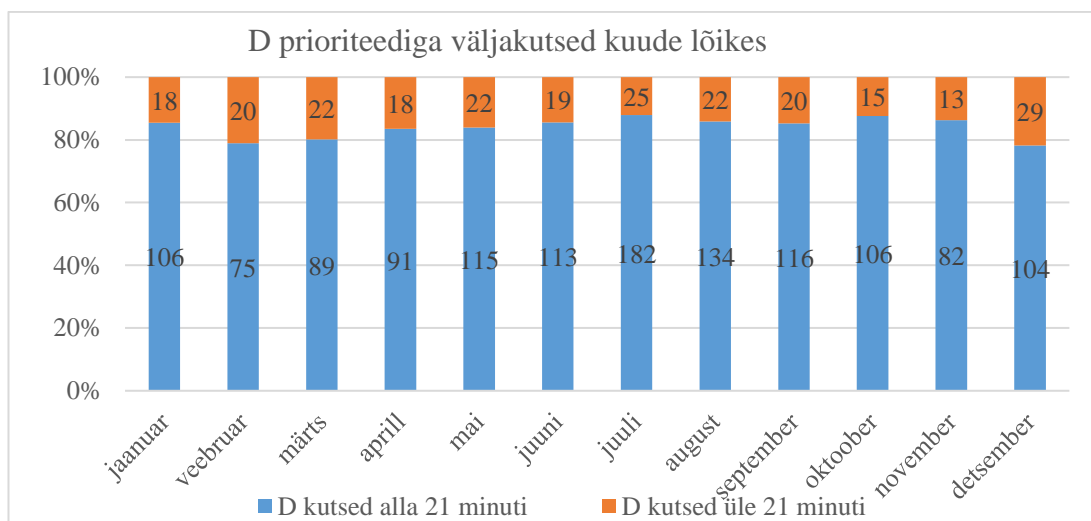
- Võrumaa 222 väljakutsest, mis ületasid 35 minuti piiri teenindasid Võru kiirabibrigaadid 87 ja Antsla kiirabibrigaad 25 väljakutset ehk 50% väljakutsetest suutsid Võrumaa kiirabibrigaadid ise ära teenindada. Räpina kiirabibrigaad teenindas 55 väljakutset ehk 25% ja Põlva kiirabibrigaadid 37 väljakutset ehk 17%.
- Valgamaa 100 väljakutsest, mis ületasid 35 minuti piiri teenindasid Valga kiirabibrigaadid 57, Tõrva kiirabibrigaad 13 ja Otepää kiirabibrigaad 10 väljakutset ehk 80% väljakutsetest suutsid Valgamaa kiirabibrigaadid ise ära teenindada. Antsla kiirabibrigaad teenindas 10 väljakutset ehk 10%.
- Põlvamaa 50 väljakutsest, mis ületasid 35 minuti piiri teenindasid Põlva kiirabibrigaadid 19 ja Räpina kiirabibrigaad 20 väljakutset ehk 78% väljakutsetest suutsid Põlvamaa kiirabibrigaadid ise ära teenindada. Otepää kiirabibrigaad teenindas 6 väljakutset ehk 12%.

Analüüsi tulemustest selgub, et enim probleeme väljakutsete teenindamisega oma piirkonna kiirabibrigaadide poolt on Võrumaal ja tänu sellele, et reageerib järgmine vaba olev kiirabibrigaad, mis asub kaugemal on ka kohalejõudmise ajad pikemad. Võrumaa 110 väljakutsest, mida teenindas teise piirkonna kiirabibrigaad oli 68% väljakutsetest Setomaa valda (75) ja 17% Rõuge valda (19).



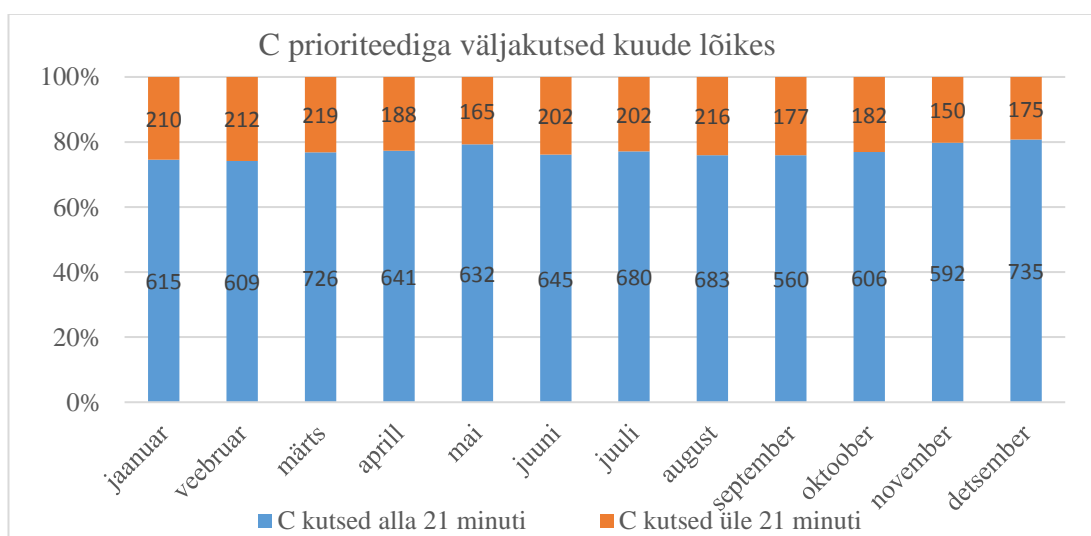
Joonis 11. 21 minuti piiri ületavate C prioriteediga kiirabi väljakutsete arv (autori koostatud, 2019)

Analüüsid, millises kuus ületab antud maakondades suurem protsent D prioriteediga väljakutseid 21 minuti piiri, et selgitada välja, kas ilmastikuolud mõjutavad kohalejõudmise aegasid jõuti tulemuseni, et keskmine (aritmeetiline) väljakutsete arv kuus on 130 ja keskmine ületamise protsent kuude lõikes on 16% (vt joonis 11). Kõige rohkem väljakutseid, mis ületasid ajapiiri oli veebruaris (21%), märtsis (20%) ja detsembris (22%), kuid väljakutsete arv oli veebruaris ja märtsis alla keskmise, veebruaris oli 95 väljakutset. Vähim väljakutseid ületasid aja piiri juulis (12%) ja oktoobris (12%). Enim väljakutseid oli juuli kuus (207), kuid 21 minuti aja piiri ületas vaid 12% väljakutsetest. Võib öelda, et talvekuudel ületab 21 minuti piiri rohkem väljakutseid kui suvekuudel, kuigi väljakutsete arv kuus jääb pigem alla keskmise. Samas juuli kuus oli küll kõige rohkem väljakutseid, kuid ületamise protsent jäi alla keskmise.



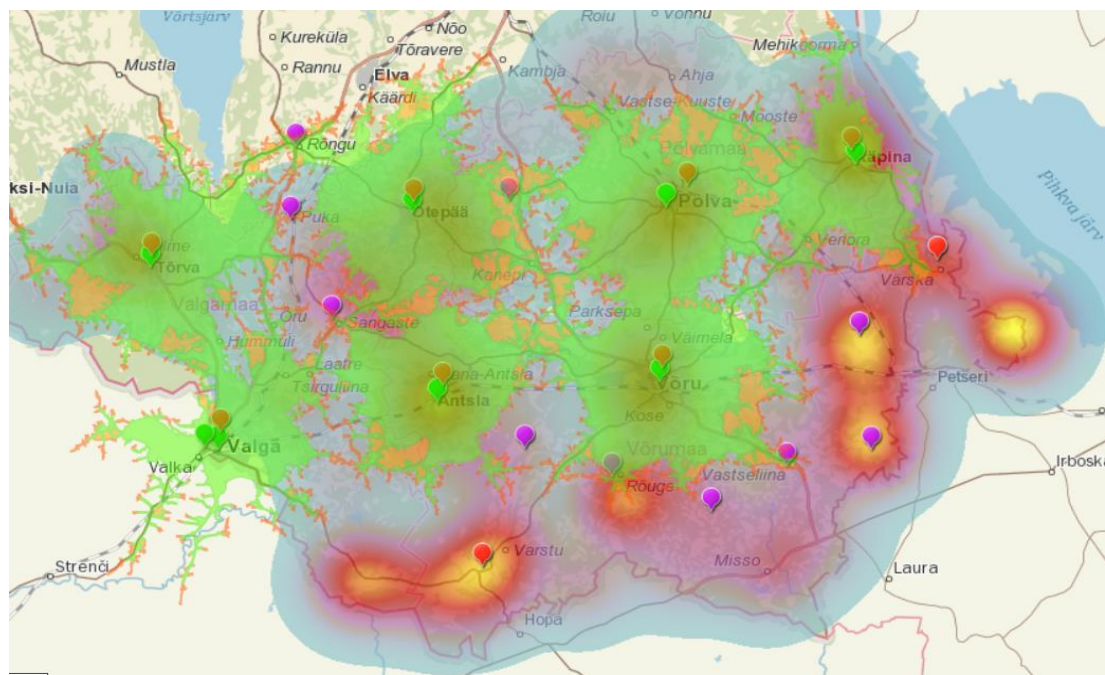
Joonis 12. D prioriteediga kiirabi väljakutsed kuude lõikes (autori koostatud, 2019)

Analüüsid, millises kuus ületab antud maakondades suurem protsent C prioriteediga väljakutseid 21 minuti piiri, jõuti tulemuseni, et keskmine (aritmeetiline) väljakutsete arv kuus on 835 ja keskmine ületamise protsent on 23% (vt joonis 12). Kõige rohkem väljakutseid, mis ületasid ajalisi piiri oli jaanuaris (25%) ja veebruaris (26%), kuid väljakutsete arv oli nendel kuudel pigem alla keskmise. Vähim väljakutseid ületasid aja piiri novembris (20%) ja detsembris (19%), kuid väljakutsete arv oli detsembris üle keskmise (910). Antud andmete põhjal ei saa väita, et C prioriteediga väljakutsete puhul on kohalejõudmise aeg aastaajast ja ilmastikuoludest, kuna detsembri kuus oli ületamise protsent kõige väiksem (6% väiksem, kui jaanuaris) kuid väljasõite oli detsembri kuus 9% rohkem, kui jaanuari kuus.



Joonis 13. C prioriteediga kiirabi väljakutsed kuude lõikes (autori koostatud, 2019)

Analüüsisides 21 minutilist ajapiiri ületanud D prioriteediga kiirabi väljakutsete asukohta ja päästekomandode paiknemist jõuti tulemusteni, et päästekomandode võrgustik asub osalisel piirkondades, mis on kiirabide poolt katmata. Ja sellest lähtuvalt asuvad ajapiiri ületanud kiirabi väljakutsed (vt joonis 13) päästekomandode läheduses. Kutselised päästekomandod on joonisel märgistatud punaste sümbolitega ja vabatahtlikud komandod lillade sümbolitega. Kollase ja punasega on joonisel märgitud nii öelda „kuumkohad” ehk kohad, kuhu on koondunud rohkem kiirabi väljakutseid. 6% väljakutsetest, mis ületasid ajapiiri olid linna aadressiga ja kiirabibaaside paiknemiskohtade läheduses, mis näitab seda, et probleeme on ka linna piiridesse jäävate väljakutsete kohalejõudmise aegadega. 2018 aasta kiirabi väljakutsete andmete põhjal tehtud analüüsis leitud 1 väljakutse, kuhu saadeti lisaks kiirabibrigaadile ka päästemeeskond. Kuna sündmus toimus Antsla vallas, kuid Antsla kiirabibrigaad oli hõivatud, saadeti kiirabi väljakutsele Antsla päästemeeskond, kuna inimene ei hinganud enam ja koha peal toimus elustamine. Päästjad jõudsid kohale esimestena ja elustasid abivajajat, kuni kiirabi tulekuni.



Joonis 14. D prioriteediga kiirabi väljakutsed ja päästekomandode paiknemine (ArcGIS 2019; autori koostatud, 2019)

2.3. Järeldused ja ettepanekud

Nimetatud peatükk koondab töös teostatud uuringu analüüsitulemuste põhjal sünteesitud järeldusi ja ettepanekuid. Valimi hulk järelduste tegemiseks on piisav, kuna esindatud on kõik kiirabiväljakutsete liigid ja prioriteedid 2018 aasta lõikes.

Analüüsides kiirabibaaside paiknemist (vt joonis 3) jõuti järeldusele, et kiirabibaaside paiknemine ei toeta 21 minuti kohalejõudmise aja eesmärki, kuna jooniselt on näha, et suur osa Võrumaast ja Valgamaast jääb antud ajakriteeriumist välja, eriti selgelt joonistub välja piiriäärne ala. Seda järeldust toetab ka teostatud analüüs, milles joonistuvad välja piirkonnad, kus on probleeme kohalejõudmise ajaga. Võrumaal on enim probleeme Rõuge ja Setomaa valdadega, Valgamaal eristuvad Valga ja Otepää vallad. Kuid, kui lähtuda kiirabi kättesaadavuse nõuetest, et teeninduspiirkonnas, mille elanike keskmine asustustihedus on rahvastikuregistri andmete alusel alla 20 elaniku km² kohta, peab olema vähemalt üks kiirabibrigaad 15 000 kuni 20000 elaniku kohta (käesolev töö lk. 18), siis see nõue on kõigis kolmes maakonnas täidetud. Näiteks Võrumaal on asustustihedus 13 inimest km² kohta (rahvaarv on 36 133, pindala 2 773 km²) ja maakonnas on 3 kiirabibrigaadi, miinimumnõue on kaks kiirabibrigaadi. Autori hinnangul ei paikne kiirabibaasid patsiendi seisukohalt optimaalses asukohas, kuid paikapidavate järelduste tegemiseks peaks antud probleemi uurima põhjalikumalt.

Kagu-Eesti A, B, C ja D prioriteetidega 17151-st kiirabiväljakutsest oli kiireid ja eluohtlikke ehk D ja C prioriteediga kiirabi väljakutseid 68%. D prioriteediga 9% (1556) ja C prioriteediga 59% (10096) väljakutsete koguarvust. Kuna efektiivse ja usaldusväärse abi tagamine on üks tähtsamatest kiirabi ülesannetest, siis kiire ja tõhusa ravi osutamiseks on oluline osa kiirabi kohale jõudmise ajal, eriti eluohtlike väljakutsete puhul. Mida kiiremini abi kohale jõuab seda väiksemad on patsientide tervisekahjustused ja võimalik hilisem letaalne lõpptulemus. Antud analüüsi põhjal on üle poolte väljakutsetest kiired või eluohtlikud – Põlvamaal moodustasid D ja C prioriteediga väljakutsed 70% Põlvamaa kiirabi väljakutsete koguarvust. Sellest võib teha järeldused, et kiirabi peab enam kui pooltel juhtudel jõudma patsiendi juurde võimalikult kiiresti, et osutada maksimaalselt tulemuslikku ravi.

Tuginedes „Terviseameti arengukava 2015-2020” välja toodud ajalisele kriteeriumile, milleks on maapiirkonnas 21 minutit ja Eesti Haigekassa „Kiirabi rahastamise lepingu” Lisa 2 „Kiirabiteenuse kättesaadavuse ja kvaliteedi sihttasemed” välja toodud kriteeriumitele, et kiirabibrigaadi saabumine sündmuskohale pärast Häirekeskusest väljasõidukorralduse saamist peaks olema tagatud D ja C prioriteediga kiirabi väljakutsete puhul 55% juhtudest vähemalt 15 minuti jooksul ja 90% juhtudest, sama valla piires 20 minuti jooksul vaba kiirabiressursi olemasolul sündmuskohale lähimast kiirabibaasist. Analüüsid D ning C prioriteediga väljakutsete kohalejõudmise aegu (vt joonis 5) jõuti järeldusele, et etteantud kriteeriumite järgi ei ole antud maakondades kiirabibrigaadide kohalejõudmise ajad tagatud kuna:

- D prioriteediga väljakutsete puhul 55% asemel jõuab kiirabibrigaad sündmuskohale 68% juhtudest 15 minuti jooksul ja 90% asemel jõuab 84% juhtudest 21 minuti jooksul.
- C prioriteediga väljakutsete puhul 55% asemel jõuab kiirabibrigaad sündmuskohale 60% juhtudest 15 minuti jooksul ja 90% asemel 77% juhtudest 21 minuti jooksul.

Kui kannatanutel on tõsised hulgivigastused ja nad suudetakse operatsioonilauale toimetada ühe tunni jooksu pärast õnnetust, siis on neil tunduvalt suurem lootus elule, võrreldes patsientidega, kelle transport võtab kauem aega (Campbell, et al., 2012, p. 12). Sellest võib teha järeldused, et 21 minuti kohalejõudmise ajaline kriteerium on asjakohane, kuna sellel puhul on tagatud kannatanule „kuldse tunni” jooksul parimad võimalused elule ja tervisekahjustuste minimaliseerimine. Kuid antud analüüsi põhjal võib väita, et 16% D prioriteediga ja 23% C prioriteediga väljakutsete puhul jääb abivajajal 21 minutilise ajakriteeriumiga abi saamata ja abivajaja võimalus saada raskemad tervisekahjustused suureneb.

Analüüsides päästekomandode paiknemist ja kohalejõudmise ajalist kriteeriumi ületanud kiirabi väljakutsete asukohti (käesolev töö lk 33) jõuti järeldusele, et väljakutsed jäävad päästekomandode paiknemiskohtade lähedusse ja lähtuvalt sellest oleks ressursside kasutamise põhimõttest lähtuvalt eluohtlike kiirabikutsete teenindamiseks mõistlik välja saata lähim päästemeeskond. Samuti toetab seda võimalust Vabariigi Valitsuse määrus nr 119 „Kiirabi, haiglate, pääste- ja politseiasutuste ning Terviseameti kiirabialase koostöö kord“, et abivajaja eluohtliku

seisundi korral on Häirekeskusel õigus vaba kiirabibrigaadi puudumisel kiirabibrigaadi teeninduspiirkonnas saata sündmuskohale esmaabi andmiseks selleks tegevuseks pädev abivajajale lähemal asuv päästemeeskond või võib ka edastada väljakutse andmed Politsei- ja Piirivalveametile politseipatrulli väljasaatmise otsustamiseks. Rosin (2010) ja Lehtsaar (2018) arvates on päästjatel kompetents olemas, et vajadusel osutada sündmuskohal elupäästvat abi. Kuid analüüsi käigus leidsin antud piirkonnas ainult ühe reaalse juhtumi, kus kiirabi väljakutsele saadeti ka päästemeeskond (käesolev töö lk 34). Seega peaks antud võimalust vajaduse korral rohkem kasutama, kuna päästjatel on kompetents ja Häirekeskusel seaduslik alus olemas.

Eelnevalt tehtud järeldustest teeb autor järgmised ettepanekud:

1. Ümber paigutada või juurde luua kiirabibaase probleemsetesse piirkondadesse, näiteks Orava ja Mõniste valdadesse.
2. Häirekeskus peaks kiirabiväljakutsete puhul, kui abivajaja seisund on eluohtlik, kasutama rohkem seaduse poolt antud õigusi kaasata vaba kiirabibrigaadi puudumisel esmaabi andmiseks selleks tegevuseks pädev abivajajale lähemal asuv päästemeeskond või edastama väljakutse andmed Politsei- ja Piirivalveametile politseipatrulli väljasaatmise otsustamiseks.
3. Tuleks rohkem panustada päästjate elupäästva esmaabi väljaõppesse, et tõsta päästjate võimekust ja võimalusi, teenindada vajadusel kiirabi väljakutseid. Oleks soovitatav, et igas päästemeeskonnas oleks üks päästja ka väljaõppinud meedik või kiirabitehnik.

KOKKUVÕTE

Lõputöö eesmärgiks oli välja selgitada, milline on vajadusepõhise kiirabiteenuse kättesaadavus Eesti elanikele. Selleks analüüsis lõputöö autor Kagu-Eesti kolme maakonna kiirabiväljakutseid ning kiirabibrigaadide kohale jõudmise aegsid.

Kvantitatiivne uurimus viidi läbi ajaperioodi 01.01.2018-31.12.2018 andmetega. Valimi moodustasid antud vahemiku 16564 kiirabi väljakutset, kuhu kuulusid 1487 D prioriteediga ja 9724 C prioriteediga väljakutset.

Lõputöö eesmärgi saavutamiseks püstitati kolm uurimisülesannet.

Esimeseks ülesandeks oli analüüsida teoreetilisi lähtekohti kiire meditsiinilise abi olemusest ja selle osutamise võimalustest. Teoreetiline osa tõi välja, et maailmapraktikas on erinevaid kiire meditsiinilise abi osutamise mudeleid, kuid kiirabi kohalejõudmise aeg on kõikidel juhtudel väga oluline kriteerium, nii patsiendi seisukohalt kui ka peamine kiirabi valdkonna arengute hindamisel kasutatav näitaja. Eestis oli kiirete kiirabi väljakutsete teenindamise eesmärk aastaks 2016 maapiirkondades alla 21 minuti. Ning üheks võimalikuks ressursiks eluohtlike kiirabikutsete teenindamisel võiksid olla päästemeeskond või politsei patrull.

Teise uurimisülesandena analüüsis autor kiirete/eluohtlike kiirabi väljakutsete kohale jõudmise ajalisi kriteeriume, et saada vastus küsimusele, kas 21 minuti kriteeriumi nõue on täidetud. Analüüs näitas, et on probleeme ajaliste kriteeriumite täitmisega. Töö põhjal selgus, et D prioriteediga väljakutsete puhul jõuab kiirabibrigaad sündmuskohale 21 minuti jooksul 84% juhtudest ja C prioriteediga väljakutsete puhul 77% juhtudest jõuab kiirabi sündmuskohale 21 minuti jooksul. Enim probleeme kohalejõudmise ajakriteeriumiga oli Võru maakonnas, Rõuge ja Setomaa valdades.

Kolmanda ülesandena tegi autor tulenevalt teoreetiliste allikate analüüsist ning läbi viidud uuringust ettepanekuid kiirabiteenuse osutamise võimaliku parendamise kohta:

1. Ümber paigutada või juurde luua kiirabibaase probleemsetesse piirkondadesse.
2. Häirekeskus peaks kaasama abivajaja eluohtliku seisundi puhul rohkem pääste- ja politseiressursse.
3. Parandada päästjate võimekust kiirabikutsete teenindamiseks.

Kokkuvõtteks võib nentida, et lõputöö autor saavutas eesmärgi selgitamaks välja, kas Kagu-Eestis elavale inimesele on ootamatu terviserikke korral tagatud vajaduspõhise kiirabiteenuse kättesaadavus ajaliste kriteeriumite raames, mille põhjal on töös tehtud ettepanekuid olukorra parendamiseks. Samas soovitab autor antud teemat edasi arendada, et uurida antud probleemi sügavamalt: näiteks milline protsent kiirete väljakutsete patsientidest vajab hospitaliseerimist ja kui paljude aega ületanud väljakutsete tulemust oleks võinud muuta, kui kohale oleks saadetud lähim päästeressurss.

SUMMARY

The objective of this research was to investigate the availability of emergent medical care service for Estonian residents. The author analyzed emergency calls of three counties of southeast Estonia and the times of arrival of ambulance crews.

The data was collected from a time period of 12 months and a statistical analysis was done. The quantitative study was conducted with data from 01.01.2018-31.12.2018. The sample constituted the emergency call of the range 16564, which included 1487 D priorities and 9724 C priorities.

The analysis of the results of this research, conclusions and proposals are presented in the second chapter of the work.

In order to achieve the goal of the thesis, three research tasks were set up.

The first task was to analyze the theoretical starting points of the nature of quick medical care and the possibilities to provide it.

The second task was to analyze the time criteria for reaching quick/life-threatening emergency calls in order to answer the question of whether the 21-minute criteria was met.

As the third task, the author made suggestions based on the analysis of theoretical sources and on the possible improvement of the provision of ambulance services: to create an emergency medical care facility, the Emergency Response Center should involve more rescue resources and improve rescuers' capacity to serve emergency calls.

To sum up, the author of the research has achieved the goal of finding out whether the emergent medical care services are available to people living in southeast Estonia in case of unexpected health problems.

VIIDATUD ALLIKATE LOETELU

Aaben, L. & Sikkut, R., 2017. *Rahvastiku tervise arengukava 2009-2020 vahehindamine. Kiirabi valdkonna aruanne*. Tallinn: Poliitikauuringute Keskus Praxis. [Võrgumaterjal] Leitav: http://www.praxis.ee/wp-content/uploads/2017/03/RTA-kiirabi_Praxis.pdf [Kasutatud 08.11.2018].

Yuksel, M., Saglam, C., Çakmak, M., Baysal, E., Altunbay, A., & Baran, S., 2015. How urgent are cases brought to the emergency department by ambulance? *Journal of Clinical and Experimental Investigations*. 6 (2): pp 126-129

Bélangier, V., Ruiz A., & Sorianoa, P., 2019. *Recent optimization models and trends in location, relocation, and dispatching of emergency medical vehicles*. *European Journal of Operational Research* 272

Campbell, J., Chapter, F. A. & Physicians, A., 2012. *International Trauma Life Support for emergency care providers*. Seventh Edition toim. United States of America: Pearson Education, Inc.

Dick, W. F. (2003). *Anglo-american vs. franco-german emergency medical services system*. *Prehospital and Disaster Medicine*, 18(1), 29–37.

Eesti Haigekassa, 2019. Kiirabi rahastamise leping, Lisa 2. Kiirabiteenuse kättesaadavuse ja kvaliteedi sihttasemed. [Võrgumaterjal] Leitav: https://www.haigekassa.ee/sites/default/files/Kiirabi_2019/Lisa%202.pdf [Kasutatud 20.04.2019].

Eesti Statistika, 2018a. RV0291U: Rahvaarv, pindala ja asustustihedus, 1. jaanuar. haldusjaotus seisuga 01.01.2018. [Võrgumaterjal] Leitav: <http://andmebaas.stat.ee/Index.aspx?lang=et&SubSessionId=165e84f7-eb06-4243-9392-89098a95d1cd&themetreeid=5> [Kasutatud 22.02.2019].

Eesti Statistika, 2018b. RV0282: Rahvastik soo, vanuserühma ja haldusüksuse või asustusüksuse liigi järgi, 1. jaanuar 2017. [Võrgumaterjal] Leitav: <http://andmebaas.stat.ee/index.aspx?lang=et&SubSessionId=32d634be-9e9a-40e5-b226-178931f4c80f&themetreeid=5#> [Kasutatud 03.05.2019].

Espenberg, K., Puolokainen, T. & Varblane, U., 2013. Abikaugetes piirkondades päästealase ennetustöö, ohutusjärelvalve ning päästetöö teenuse optimaalsete osakaalude määretlemine ja sellealase planeerimismudeli väljatöötamine. Lõppraport. Tartu: Tartu Ülikooli sotsiaalteaduslike rakendusuuringu keskus RAKE. [Võrgumaterjal] Leitav: https://www.siseministeerium.ee/sites/default/files/dokumendid/Uuringud/Ennetus/2013_paasteuuringu_loppraport_final.pdf [Kasutatud 22.01.2019].

Hoy, W.K. (2010). *Quantitative Research In Education: a primer*. SAGE Publications, Inc.

Kantar Emor, 2016. Eesti elanike hinnangud tervisele ja arstiabile. [Võrgumaterjal] Leitav: https://www.sm.ee/sites/default/files/content-editors/Ministeerium_kontaktid/Uuringu_ja_analuusid/Tervisevaldkond/arstiabi_uuringu_aruanne_2016_kantar_emor.pdf [Kasutatud 05.03.2019].

Pratt F. D., Pepe, P. E., Katz, S. & Persse, D., 2007. *Prehospital 9-1-1 emergency response: The Role of the United States Fire Service in Delivery and Coordination*. [Võrgumaterjal] Leitav: <http://www.iaff.org/tech/PDF/FB%20EMS%20Whitepaper%20FINAL%20July%205%202007%20.pdf> [Kasutatud 08.11.2018].

Lehtsaar, J., 2018. *Esmaabi täiendkoolituste parendamise vajalikkus ja suunad Lääne päästkeskuse esmareageerijate näitel*. Lõputöö. Tallinn: Sisekaitseakadeemia.

Riigikogu, 2018. *Tervishoiuteenuste korraldamise seadus¹ Seadus. RT I, 21.12.2018, 6*

Rosin, T., 2010. *Lõuna-Eesti päästemeeskondade elustamiseks vajalike oskuste analüüs*. Lõputöö. Tallinn: Sisekaitseakadeemia.

Sasaki, S., Comber, A., Suzuki, H. & Brunson, C., 2010, 9:4. *Using genetic algorithms to optimise current and future health planning - the example of ambulance locations*. International Journal of Health Geographics. [Võrgumaterjal] Leitav: <https://ij-healthgeographics.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/1476-072X-9-4> [Kasutatud 06.02.2019].

Siseministeerium, 2015. Siseturvalisuse arengukava 2015-2020. [Võrgumaterjal] Leitav : https://www.siseministeerium.ee/sites/default/files/dokumentid/Arengukavad/siseturvalisuse_arengukava_2015-2020.pdf [Kasutatud 11.11. 2018].

Siseminister, 2017. *Hädaabiteadete menetlemise kord ja hädaabiteadete menetlemise toimimisele esitatavad nõuded. Määrus. RT I, 20.06.2017, 2.*

Sotsiaalministeerium. Eesti tervishoiu arengusuunad 2020. [Võrgumaterjal] Leitav : https://www.sm.ee/sites/default/files/content-editors/eesmargid_ja_tegevused/Tervis/tervishoiu_arengusuunad_2020.pdf [Kasutatud 20. 02. 2019].

Taylor, R. G. 2005. Quantitative Research Methods. *Integrating Quantitative and Qualitative Methods in Research (2nd ed.)* University Press of America. Inc.

Terviseamet, 2015. Terviseameti arengukava, 2015-2020. [Võrgumaterjal] Leitav: https://www.terviseamet.ee/fileadmin/dok/Kasulikku/TA_arengukava_2015-2020.pdf [Kasutatud 08.11.2018].

Tervise- ja tööminister, 2018. *Tervishoiuteenuste kättesaadavuse ja ravijärjekorra pidamise nõuded. Määrus RT I, 29.12.2018, 18*

Vabariigi Valitsus, 2014. *Kiirabi, haiglate ning päästeasutuste ja politsei kiirabialase koostöö kord. Määrus. RT I, 03.12.2014, 25.*

Vabariigi Valitsus, 2018. *Kiirabi, haiglate, pääste- ja politseiasutuste ning Terviseameti kiirabialase koostöö kord. Määrus. RT I, 22.12.2018, 22*

Wilde, E. T., 2009. *Do Emergency Medical System Response Times Matter for Health Outcomes?* Columbia University. [Võrgumaterjal] Leitav: <https://conference.nber.org/conferences/2009/SI2009/HC/Wilde.pdf> [Kasutatud 22.11.2018].

Õunapuu, L. 2014. *Kvalitatiivne ja kvantitatiivne uurimisviis sotsiaalteadustes.* Tartu Ülikool. [Võrgumaterjal] Leitav: dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/36419/ounapuu_kvalitatiivne.pdf [Kasutatud 03.05.2019].

Миргоротская, О.В. & Щепин, В.О., 2012. *Структурно-функциональный анализ деятельности службы скорой медицинской помощи Российской Федерации.*
[Võrgumaterjal] Leitav: <https://cyberleninka.ru/article/v/strukturno-funksionalnyy-analiz-deyatelnosti-sluzhby-skoroy-meditsinskoypomoschi-rossiyskoy-federatsii>
[Kasutatud 20.11.2018].

TABELID JA JOONISED

Tabel 1. Kiirabibrigaadide arv Eestis (Aaben, L. & Sikkut, R., 2017, lk 14)

Tabel 2. Kiirabibrigaadide kättesaadavusstandardid alates väljasõidukorraldusest kuni kohale jõudmiseni (Eesti Haigekassa, 2019)

Tabel 3. Üle 65 aastaste inimeste arv 2010-2017a. lõikes Põlva, Valga ja Võru maakondade valdades (Statistika andmebaas, 2018b)

Tabel 4. Rahvaarv, pindala ja asustustihedus, 1. jaanuar 2018 (Statistika andmebaas, 2018a; autori koostatud)

Joonis 1. Kiirabibrigaadi väljakutse ajatelg (Aaben, L. & Sikkut, R., 2017; Eesti Haigekassa, 2019; Vabariigi Valitsus, 2018; autori koostatud)

Joonis 2. Kiirabi kohalejõudmise aeg teistes riikides (autori koostatud)

Joonis 3. Kiirabibaaside paiknemine Võru, Põlva ja Valga maakondades ning 21 minuti teeninduspiirkond (autori koostatud, 2019)

Joonis 4. Kiirabi väljakutsete koguarv maakondade lõikes (autori koostatud, 2019)

Joonis 5. D ja C prioriteediaga kiirabi väljakutsed (autori koostatud, 2019)

Joonis 6. D ja C prioriteediga kiirabi väljakutsete arv Võrumaal (autori koostatud, 2019)

Joonis 7. D ja C prioriteediga kiirabi väljakutsete arv Valgamaal (autori koostatud, 2019)

Joonis 8. D ja C prioriteediga kiirabi väljakutsete arv Põlvamaal (autori koostatud, 2019)

Joonis 9. Rahvaarv ja väljakutsete arv (Statistika andmebaas, 2018a; autori koostatud 2019)

Joonis 10. 21 minuti piiri ületavate D prioriteediga kiirabi väljakutsete arv (autori koostatud, 2019)

Joonis 11. 21 minuti piiri ületavate C prioriteediga kiirabi väljakutsete arv (autori koostatud, 2019)

Joonis 12. D prioriteediga kiirabi väljakutsed kuude lõikes (autori koostatud, 2019)

Joonis 13. C prioriteediga kiirabi väljakutsed kuude lõikes (autori koostatud, 2019)

Joonis 14. D prioriteediga kiirabi väljakutsed ja päästekomandode paiknemine (autori koostatud, 2019)