

Sisekaitseakadeemia
Sisejulgeoleku instituut

Sandra Tiks

**EESTI MEDITSIINILENDUDE KORRALDUS NING
ARENDUSETTEPANEKUD**

Magistritöö

Juhendaja:
Allan Oksmann,
magistrikraadiga võrdsustatud kvalifikatsioon

Kaasjuhendaja:
Piret Teppan, MA

Tallinn 2022

SISEKAITSEAKADEEMIA MAGISTRITÖÖ

ANNOTATSIOON

Kolledž/instituut: Sisejulgeoleku instituut	Kaitsmise kuu ja aasta: juuni 2022
Töö pealkiri eesti keeles: Eesti meditsiinilendude korraldus ning arendusettepanekud	
Töö pealkiri võõrkeeles: Organization and development proposals of Estonian medical flights	
<p>Lühikokkuvõte: Magistritöö on kirjutatud eesti keeles ning selle võõrkeelne kokkuvõte inglise keeles. Magistritöö koosneb kahest peatükist, 108 leheküljest, 73 lk põhiosas ning 16 lk lisadel. Töö sisaldab 3 joonist, 6 tabelit ja 7 lisa. Magistritöö koostamisel on kasutatud 118 allikat, millest 60 allikat on ingliskeelsed.</p> <p>Magistritöö uurimisprobleem oli esitatud küsimusena, kuidas arendada meditsiinilendude teenust, et tervishoiusektori vajadused meditsiinilendude järele oleksid kaetud. Antud töös oli vaatluse all tervishoiusektori Põhja-Eesti Regionaalhaigla ja Tallinna Lastehaigla vajadused meditsiinilendude järele. Uurimisprobleemile vastuse leidmiseks püstitati neli uurimisküsimust: millised Euroopa heaoluriike eksisteerib ning kuhu sobitub nende mõistes Eesti; kuidas on meditsiinilendude teenus korraldatud Norras ning mida on Eestil sellest õppida; millised on meditsiinilendude teenuse korralduse eelised ja puudused Eestis; kuidas saaks Politsei- ja Piirivalveameti lennusalga olemasolevat meditsiinilendude teenust parendada? Töö eesmärk oli välja selgitada Norra meditsiinilendude korralduse näitel, ekspertintervjuude ja küsitluste kaudu Eesti meditsiinilendude teenuse arendusettepanekud.</p> <p>Magistritöö puhul oli tegemist kvalitatiivse empiirilise uurimustööga, mille uurimisstrateegiaks oli võrdlev juhtumiuuring. Andmekogumismeetoditeks olid dokumendianalüüs, poolstruktureeritud ekspertintervjuud ja avatud vastustega küsitlused.</p> <p>Magistritöö tulemusena tegi autor riigile kokku 14 ettepanekut meditsiinilendude süsteemi parendamise osas.</p>	
Lisad: puuduvad	
Võtmesõnad: kiirabikopter, medikopter, meditsiinilennud	
Võõrkeelsed võtmesõnad: air ambulance, medical flights	
Säilitamise koht: Sisekaitseakadeemia raamatukogu	
Töö autor: Sandra Tiks	
<p>Olen koostanud magistritöö iseseisvalt. Kõik magistritöö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, seisukohad, kirjalikest allikatest ja mujal allikates saadud info on nõuetekohaselt viidatud. Olen nõus oma magistritöö avaldamisega elektroonilises keskkonnas.</p> <p>Allkiri: <i>/allkirjastatud digitaalselt/</i></p>	
Vastab magistritöö nõuetele	
Juhendaja: Allan Oksmann	Allkiri: <i>/allkirjastatud digitaalselt/</i>
Vastab magistritöö nõuetele	
Kaasjuhendaja: Piret Teppan	Allkiri: <i>/allkirjastatud digitaalselt/</i>
Kaitsmisele lubatud	
Sisejulgeoleku instituudi juhataja: Erkki Koort	Allkiri: <i>/allkirjastatud digitaalselt/</i>

SISUKORD

SISEKAITSEAKADEEMIA MAGISTRITÖÖ ANNOTATSIOON.....	2
MÕISTETE JA LÜHENDITE LOETELU.....	5
SISSEJUHATUS	7
1. MEDITSIINILENDUDE TEENUSE SEOS HEAOLURIIGIGA	11
1.1. Heaoluriigid	11
1.2. Meditsiinilendude korraldus	21
2. EMPIIRILINE UURING	31
2.1 Metoodika ja valim	31
2.2. Uuringu tulemused.....	34
2.2.1. Dokumendianalüüsi tulemused.....	35
2.2.2. Intervjuude tulemused ja analüüs	48
2.2.3. Küsitluse tulemused ja analüüs.....	65
2.3. Järeldused ja ettepanekud	71
KOKKUVÕTE	78
SUMMARY.....	80
JOONISTE JA TABELITE LOETELU	81
VIIDATUD ALLIKATE LOETELU	82
LISAD.....	93
Lisa 1. Lennuliiklusteenuste õhuruumiklassid – osutatavad teenused ja lennunõuded...	93
Lisa 2. Nähtavus visuaallennuilma tingimustes ja minimaalne kaugus pilvedest	95
Lisa 3. Dokumendianalüüsis kasutatud materjalid	96
Lisa 4. Küsimustiku vorm Politsei- ja Piirivalveameti lennusalga helikopteri meeskondadele.....	99
Lisa 5. Küsimustiku vorm Sihtasutus Põhja-Eesti Regionaalhaigla ja Sihtasutus Tallinna Lastehaigla reanimobiilimeeskondadele.....	101
Lisa 6. Intervjuu küsimused Politsei- ja Piirivalveameti lennusalga ekspertidele.....	103

Lisa 7. Intervjuu küsimused Sihtasutus Põhja-Eesti Regionaalhaigla ja Sihtasutus Tallinna Lastehaigla ekspertidele.....	105
--	-----

MÕISTETE JA LÜHENDITE LOETELU

Ambulantslennud – etteplaneeritud lennud eesmärgiga lihtsustada meditsiinitöötajate, seadmete, varustuse, vere, organite, ravimite või haigete ning vigastatud isikute vedu kui kiire ja kohene transport ei ole esmatähtis (Vilsaar, 2007, lk 13)

ATC – *Air Traffic Control* (ingl), lennujuhtimisüksus (EUR-Lex, 2012, lk 281/17)

ATS – *Air Traffic Service* (ingl), lennuliiklusteenindusüksus – üldnimetus, mis hõlmab lennuinfoteenuseid, häireteenuseid, lennuliikluse nõustamisteenuseid ja lennujuhtimisteenuseid (piirkondliku, lähenemis- ja lähilennu juhtimise teenused) (EUR-Lex, 2012, lk 281/4)

AW139 – helikopter AgustaWestland AW139 (Leonardo, 2020b)

Baroteraapia – rõhu all toimuv hapnikravi, kehavedelike hapnikusisalduse suurendamine lahustunud hapniku arvelt (Tartu Ülikooli Kliinikum, 2017)

Defibrillaator – rütmimuutmisaparaat südame kodade või vatsakeste fibrillatsiooni ehk virvenduse kõrvaldamiseks lühiajaliste (0,01 sek) elektriimpulsside abil (Eesti Keele Instituut, 2022a)

Eri-VFR-lend – visuaallennureeglite järgi toimuv lend, mis toimub lähialas lennujuhi loal visuaallennuilmast halvema ilma korral (EUR-Lex, 2012, lk 281/8)

GEMS – *Ground Emergency Medical Service* (ingl), maapealne kiirabi teenus (Andruszkow, *et al.*, 2016, p. 2)

Hemodünaamika – mehaanilisi nähtusi uuriv vereringefüsioloogia osa (Eesti Keele Instituut, 2022b)

HEMS – *Helicopter Emergency Medical Service* (ingl), kiirabikopteri teenus (Rzońca, *et al.*, 2019, p. 355)

IAS – indikaatorkiirus (ingl) (EUR-Lex, 2012, lk 281/23)

IFR – instrumentaallennureeglid (ingl) (EUR-Lex, 2012, lk 281/6)

Kontrollitav õhuruum – piiritletud õhuruum, kus lennujuhtimisteenust osutatakse vastavalt õhuruumi klassifikatsioonile (EUR-Lex, 2012, lk 281/5)

Korduvlennuplaan – sageli korduvate, regulaarsete, põhiolemuselt samalaadsete üksiklendude sarja hõlmav lennuplaan, mille käitaja esitab ATS-üksustele säilitamiseks ja korduvkasutamiseks (EUR-Lex, 2012, lk 281/7)

Lennuplaan – õhusõiduki kavandatava lennu või lennu osa kohta lennuliiklusteenindusüksusele esitatav asjakohane teave (EUR-Lex, 2012, lk 281/6)

MTÜ – mittetulundusühing on isikute vabatahtlik ühendus, mille eesmärgiks või põhitegevuseks ei või olla majandustegevuse kaudu tulu saamine (Mittetulundusühingute seadus, 1996, § 1)

NATO – Põhja-Atlandi Lepingu Organisatsioon (Välisministeerium, 2018)

PERH – Põhja-Eesti Regionaalhaigla (Regionaalhaigla Traumakeskus, 2021)

PPA – Politsei- ja Piirivalveamet (Politsei- ja Piirivalveamet, 2020)

Primaarlennud – meditsiinilise abi kiire toimetamine sündmuskohale, reageerides väljakutsele lisaks maapealsele kiirabiteenusele, mis ei pruugi piisavalt kiiresti sündmuskohale jõuda (Berkeveld, *et al.*, 2021, p. 2)

SAR – otsingu ja päästeoperatsiooniga seotud lend (Lennundusseadus, 1999, § 46²)

Sekundaarlennud – maapealse kiirabibrigaadi abi palumine kiirabikopterilt kui sündmuskohale on vaja täiendavat abi (Berkeveld, *et al.*, 2021, p. 2); patsientide kiire lennutamine sündmuskohalt, HEMS-maandumisplatsilt, lennuväljalt või väiksemast haiglast suuremasse kõrgetasemelisemasse haiglasse, kui õhustransport annab maapealse transpordi ees eelise; patsientide transportimine saartelt mandrile (Viltsaar, 2007, lk 15)

SKT – ühes riigis aasta jooksul toodetud kaupade ja teenuste maksumust turuhinnas (Säästva Eesti Instituut, 2022)

Tertsiaallennud – patsientide transportimine ühest haiglast teise; arstide, organite ja meditsiinitarvete transportimine patsiendini (Viltsaar, 2007, lk 16)

TLH – SA Tallinna Lastehaigla (SA Tallinna Lastehaigla, 2022)

VFR – visuaallennureeglid (ingl) (EUR-Lex, 2012, lk 281/9)

SISSEJUHATUS

Käesoleva magistritöö teema on „**Eesti meditsiinilendude korraldus ning arendusettepanekud**“. Meditsiinilendude korraldus ja sellest tulenev mõju patsientide tervisele kannab endas riigi tervishoiuteenuste arengutaset, väärtuseid ja patsientidele pakutava heaolu võimekust. Patsientidele pakutava heaolu tõttu on oluline riiklikult kujundada meditsiinilendude süsteem, mille kaudu on võimalik osutada kiiret meditsiinilist abi. Lähemalt keskendutakse magistritöös Eesti tervishoiusektori vajaduste välja selgitamisele meditsiinilendude järele. Tervishoiusektori all mõistetakse käesolevas magistritöös kahte meditsiinilendudega seotud meditsiinasutust Eestis, milleks on Sihtasutus Põhja-Eesti Regionaalhaigla (edaspidi: PERH) ja Sihtasutus Tallinna Lastehaigla (edaspidi: TLH). PERHilt ja TLHlt uuritakse nende vajaduste ja visioonide kohta meditsiinilendude korralduse osas, mille kaudu oleks võimalik patsientidele pakkuda suuremat heaolu kvaliteetse ja kiirema teenuse abil. Lisaks uuritakse tervishoiusektorilt vajadusi eraldiseisva kiirabikopteri teenuse järele, mis seisneks kiire meditsiinilise abi pakkumise võimekuses abivajajatele ning alalise valmisoleku tagamises kiiret abi vajavate patsientide transpordiks haiglast haiglasse või õnnetuspaigast haiglasse. Helikopteri nimetamiseks, mis teenindab ainult meditsiinilende, kasutatakse ühiskonnas kahte terminit: kiirabikopter ja medikopter. Käesolevas magistritöös kasutatakse terminit kiirabikopter.

Teema on **aktuaalne**, kuna Eesti meditsiinilendude korraldus on ajas püsinud suuremate muutusteta, mida on teostatud Politsei- ja Piirivalveameti (edaspidi: PPA) lennusalga helikopterite ja lennukitega. Meditsiinilendude teenindamisel ehk inimeste päästmisel muude ülesannete kõrvalt võivad jääda teenindamata teised prioriteetsed ja siseturvalisusega seotud lennud, mistõttu ei pruugi olla praegune korraldus kõige asjakohasem võimalikest. Lisaks on inimeste päästmiseks terviserikete või mitmesuguste õnnetuste korral oluline omada riiklikul tasandil teenust, mis tagaks võimekuse reageerida kiirelt meditsiinilise iseloomuga väljakutsetele, kuna alati ei pääse koheselt kõikjale maismaa transporti või veesõidukeid kasutades (Karp, 2012, lk 14). Kuna Eesti on vananeva rahvaarvuga riik muutuvad ka inimeste vajadused ja ootused meditsiinilisele ravile ajas, mistõttu on oluline pidev valdkonnasisene areng ja parendused, et tagada inimeste heaolu kasv (Sotsiaalministeerium 2016, lk 2).

Magistritöö teoreetiline osa kajastab heoluriikide teooriaid ja käsitlusi, mis on tugevas seoses tervishoiusüsteemi võimekusega pakkuda patsientidele parimat võimalikku ravi.

Peamiselt kajastatakse magistritöös Taani politoloogi ja sotsioloogi Gøsta Esping-Anderseni heaoluriikide käsitlusi. Nimelt on Gøsta Esping-Anderseni järgi heaoluriigid jagatud kolme heaolumudeli järgi – liberaalse heaolumudeli (*The Liberal Welfare Model*), konservatiiv-korporatiivse heaolumudeli (*The Continental European Welfare Model*) ja sotsiaaldemokraatliku heaolumudeli järgi (*The Nordic Countries*), mille kõigi kesksseteks elementideks on riik, perekond ja turg (Esping-Andersen, *et al.*, 2002).

Magistritöös võrreldakse meditsiinisektori vajadusi hetkel olemasoleva võimekusega meditsiinilende teenindada. Seejärel tehakse magistritöö uuringu järelduste ja ettepanekute alapeatükis ettepanekuid Eesti meditsiinisektori vajaduste katmiseks. Asjakohaseima meetodi kirjeldamisel lähtutakse sellest, et patsientide heaolu ei halveneks, vaid paraneks.

2018. aastal riigikogu uue istungjärgu avamisel ütles toonane president Kersti Kaljulaid, et haridus, tervishoid, sotsiaalne tugi, kaitse vägivalla eest ja abi õnnetuste korral peab olema kättesaadav aadressist ja palganumbriest sõltumatult. Samuti ütles toonane president, et Eestil on aeg hakata muutuma hoolivaks heaoluriigiks, kus antakse inimestele vältimatult vajalikku abi, et saaks säilida lootus paremale tulevikule. (ERR, 2018)

Magistritöö **uudsus** seisneb selles, et antud hetkel puuduvad ajakohased, põhjalikumad ning mitut organisatsiooni kaasavad uuringud meditsiinisektori vajaduste kohta meditsiinilendude järele, mis aitaksid edendada patsientidele meditsiinilennu teenuse kaudu pakutavat tervislikku heaolu. Sarnasel teemal on Eesti Lennuakadeemias 2004. ja 2007. aastal kaitstud vastavalt kaks lõputööd kiirabikopterite vajadusi ja perspektiive kajastavatel teemadel. Aastal 2004 kaitses Pille Vain lõputöö teemal „Medikopteri teenuste vajalikkus Eesti turul“ ja aastal 2007 kaitses Kristiina Vilsaar lõputöö teemal „Meditsiinilendude perspektiivid Eestis“ (Vain, 2004; Vilsaar, 2007). Pille Vainu lõputööst selgus, et medikopteri teenuse loomiseks oli 2004. aasta uuringu järgselt veel liiga vara. Nimelt ei oleks medikopteri teenus end ära tasunud, kuna tollal puudus piisavalt suur vajadus meditsiinilendude järele. (Vain, 2004, lk 39-40) 2007. aastal selgus Kristiina Vilsaari lõputööst, et tollal kasutusel olnud teenus vastas Eesti meditsiinisüsteemi peamistele vajadustele. Samas leiti, et Eestis oli siis olemas jääv vajadus primaarsete ning sekundaarsete meditsiinilendude järele saarte olemasolu tõttu. Selgus, et aeg hädakõne saabumisest õhusõiduki õhukütõusmiseni oli liiga pikk, et viia läbi efektiivset medikopteri teenust, mis oli tingitud süsteemi kitsaskohtadest hädaabikõnesid piisavalt kiiresti töödelda. (Vilsaar, 2007,

lk 51-52) Kaasaegsemaid teadustöid tervishoiusektori vajaduste kohta meditsiinilendude järele ega kiirabikopteri teenuse loomise vajaduste kohta Eestis koostatud ei ole.

Käesolevas magistritöös kasutatakse ajakohast informatsiooni meditsiinilendude korralduse kohta Eestis 2022. aastal, kaasates selleks uuringusse meditsiinilendude teenusega seotud ametkondi ja eksperte PPAst, PERHist ja TLHst usaldusväärse informatsiooni kogumiseks. Kogutud info põhjal tehakse asjakohaseid järeldusi ja arendusettepanekuid Eesti meditsiinilendude korraldamiseks, et pakkuda patsientidele kvaliteetsemat ja kiiremat teenust ning suuremat heaolu.

Magistritöö **uurimisprobleem** on: kuidas arendada meditsiinilendude teenust, et tervishoiusektori vajadused meditsiinilendude järele oleksid kaetud?

Tulenevalt uurimisprobleemist püstitas autor neli **uurimisküsimust**:

1. Milliseid Euroopa heaoluriike eksisteerib ning kuhu sobitub nende mõistes Eesti?
2. Kuidas on meditsiinilendude teenus korraldatud Norras ning mida on Eestil sellest õppida?
3. Millised on meditsiinilendude teenuse korralduse eelised ja puudused Eestis?
4. Kuidas saaks Politsei- ja Piirivalveameti lennusalga olemasolevat meditsiinilendude teenust parendada?

Magistritöö **eesmärk** on välja selgitada Norra meditsiinilendude korralduse näitel, ekspertintervjuude ja küsitluste kaudu Eesti meditsiinilendude teenuse arendusettepanekud.

Magistritöö eesmärgi saavutamiseks ja uurimisküsimustele vastamiseks püstitas autor neli **uurimisülesannet**:

1. Analüüsida Euroopas levinuid heaoluriikide teooriaid ning kirjeldada, kuhu sobitub nende mõistes Eesti.
2. Kaardistada, kuidas on meditsiinilendude teenus Norras korraldatud ning tuua välja mida on Eestil sellest õppida.
3. Välja selgitada, millised on meditsiinilendude teenuse korralduse eelised ja puudused Eestis, analüüsides selleks ekspertintervjuude ja küsitlustes osalenute vastuseid Eesti meditsiinilendude teenuse eeliste ja puuduste osas.
4. Sünteesida teooria ja empiirilise uuringu tulemusi, et esitada ettepanekuid Politsei- ja Piirivalveameti lennusalga olemasoleva teenuse parendamiseks.

Magistritöö koosneb kahest peatükist. Esimeses peatükis käsitletakse teaduskirjandusele tuginedes heaoluriikide teooriaid ja käsitlusi. Kuna antud magistritöös keskendutakse patsientide heaolule, on töö teoreetilises käsitluses võetud fookusesse heaoluriikide kontseptsioon, mille erinevad harud kujutavad eri väärtuseid, millest riigid ka tervishoiupoliitikat luues lähtuvad. Süvitsi kirjeldatakse Norra ja Eesti heaoluriikide olemusi. Selgitatakse, kuidas on meditsiinilennud korraldatud ning milline on kiirabikopteri teenuse olemus.

Teises peatükiks viiakse läbi kolmest osast koosnev empiiriline uuring andmekogumismeetoditega nagu dokumendianalüüs, intervjuud ja küsitlused. Magistritöö uurimisstrateegiaks on võrdlev juhtumiuuring, kuna antud uuringus uuritakse sügavuti mitmelt indiviidilt üksikasjalikku informatsiooni, kasutades selleks mitmesuguseid andmekogumismeetodeid (Creswell, 2009, p. 227). Dokumendianalüüs keskendub peamiselt erinevatel veebilehtedel välja toodud valkonnaga seotud aspektidele, kus kirjeldatakse Norra ja Eesti meditsiinilendude teenust. Intervjuud ekspertidele PPAst, PERHist ja TLHst keskenduvad nii heaolu käsitlusele, olemasolevale Eesti meditsiinilendude teenusele hõlmates nii selle kitsaskohti kui ka arenduskohti. Küsitlused PPA lennusalga helikopteri meeskondadele ning PERHi ja TLH reanimobiilimeeskondadele keskenduvad olemasolevale Eesti meditsiinilendude teenusele, tuues teenuses samuti välja nii kitsaskohti kui ka arenduskohti. Kogutud informatsiooni analüüsitakse, luues selleks koodid ja kategooriad, misjärel tuuakse välja uuringu tulemused ning järeldused ja ettepanekud.

Peamiselt on teadusallikate otsingul kasutatud heaolu mõistes märksõnu: *welfare state*, *welfare model* ning meditsiinilendude mõistes märksõnu *medical flight*, *medicine flights*, *air ambulance*. Tegemist on sotsiaalvaldkonna uuringuga.

1. MEDITSIINILENDUDE TEENUSE SEOS HEAOLURIIGIGA

Vastavalt riikide võimekusele, arengule, vajadustele ja väärtustele on meditsiinilendude teenindamine neis erinevalt korraldatud. Kui mõnes riigis on meditsiinilende teenindamas kiirabikopter, mis on mõeldud ainult meditsiinilendude teenindamiseks, siis teistes riikides on meditsiinilendude teenindamine teisiti korraldatud. Näiteks kasutatakse õhusõidukeid kombineeritult mitme eri ülesande täitmiseks. Tihtipeale on meditsiinilendude teenindamine antud ülesandeks riikide sisejulgeoleku valdkonnale teiste ülesannete kõrvale. Eestiski teenindab meditsiinilende teiste ülesannete kõrvalt Siseministeeriumi haldusalas olev PPA lennusalk (Siseministeerium, 2022).

Magistritöö esimeses peatükis käsitletakse heaoluriikide teooriaid ja käsitlusi, kuna heaolu on tihedalt seotud ka kiire esmaabi andmise olulisusega. Süvitsi keskendutakse heaoluriigi Norra näitele. Autor otsustas kaasata töösse Norra ideaalse kuvandi ja meditsiinilendude korralduse tõttu, kus on keskne roll nii kiirabikopteriteenusel kui ka SAR helikopteritel. Peatükis selgitatakse ka meditsiinilendude jaotuse põhimõtteid kategooriaid. Niisamuti tuuakse välja kiirabikopteri teenuse olemus, mis on fokuseeritud ainult meditsiinilendude teenindamisele. Mõistmaks heaolu seotust meditsiinilendude teenuse korraldusega, seotakse magistritöö esimeses peatükis heaolu käsitlused tervishoiu ja meditsiinilendudega.

1.1. Heaoluriigid

Heaoluriike ei saa mõtestada üheselt, vaid neid tuleb klassifitseerida ja mõista erinevate käsitluste ja tõekspidamiste kaudu. Üks levinumaid käsitlusi heaoluriikide kohta, mida peamiselt antud magistritöös kajastatakse, pärineb Taani politoloogilt ja sotsioloogilt Gøsta Esping-Andersenilt, kes on jaganud heaoluriigid kolme heaolumudeli järgi – liberaalse heaolumudeli (*The Liberal Welfare Model*), konservatiiv-korporatiivse heaolumudeli (*The Continental European Welfare Model*) ja sotsiaaldemokraatliku heaolumudeli järgi (*The Nordic Countries*), mille kõigi kesketeks elementideks on riik, perekond ja turg. (Esping-Andersen, *et al.*, 2002)

Liberaalset mudelit (*The Liberal Welfare Model*), mis on levinud nii Ameerika Ühendriikides, Suurbritannias kui ka Iirimaaal iseloomustab suur sissetulekute ebavõrdsuse määr ning mõnevõrra ka soolise ebavõrdsuse määr. Samuti puuduvad liberaalses heaoluriigis suuremad toetused kitsikuses elavatele inimestele. Peamiselt reguleerib

muutuseid ühiskonnas turg ise, mitte niivõrd riik, kes on teenuste pakkumise kohustustest mõnevõrra eemaldunud. (Esping-Andersen, *et al.*, 2002, pp. 15-16)

Konservatiiv-korporatiivset mudelit (*The Continental European Welfare Model*) iseloomustab perekonnakesksus ning perepea keskus, kelle ülesanne on tagada perekonna heaolu. Antud mudel on levinud lõunapoolsemas Euroopa osas. Vaesuse määra peetakse konservatiiv-korporatiivse mudeli puhul keskmiseks, kuid soolise ebavõrdsuse määra kõrgeks. Nagu eelpool mainitud, on antud mudeli puhul jõukuse majja toojaks perepea, kellele tuleb hoolitseda kogu perekonna heaolu eest, kuna naised tööhõives nii palju ei osale. (Esping-Andersen, *et al.*, 2002, pp. 16-17) Samuti ei ole konservatiiv-korporatiivses mudelis niivõrd levinud vaba turu põhimõtte ega sotsiaalsed õigused. Õigused on tihtilugu seotud sotsiaalse staatusega ühiskonnas. Märkimist väärib samuti kiriku roll ühiskonnas ning vähene toetus lastetutele naistele. Lisaks on erisugused teenused perekondadele nagu lasteaiateenused vähe arenenud. (Esping-Andersen, 1990, p. 27)

Sotsiaaldemokraatliku mudeli keskseks põhimõtteks on kõigi jaoks pakkuda võrdseid võimalusi teenustele ligi pääseda olenemata nende sissetulekust või sotsiaalsest klassist (Esping-Andersen, 1990, p. 27). Sotsiaaldemokraatlikku mudelit iseloomustavad kõrgelt arenenud teenused laste, puuetega inimeste jaoks ja vanurite jaoks. Lai ja suuremeelne sissetulekute turvavõrk on äärmiselt efektiivne meede vaesuse tekke vastu. Samas on sotsiaaldemokraatlik mudel valitsuse poolelt väga kulukas. Süsteemi võimalikuks tegev suur maksukoormus võib osutada ka selle nõrkuseks. Siiani on süsteem toime tulnud suuresti keskklassi toel. Sotsiaaldemokraatliku mudeli juures on ka ülimalt oluline hoida kõrget tööhõive taset, et kitsikuses olevate inimeste hulk suuresti kasvama ei hakkaks, mis võib sotsiaaldemokraatlikku süsteemi suuresti ohustada. (Esping-Andersen, *et al.*, 2002, p. 14) Sotsiaaldemokraatlik mudel peaks tekitama kodanikes kohustuse olema riigile solidaarsed makstes makse, kuna vajadusel saavad kõik kodanikud riigilt abi. Mudel õpetab kodanikke olema iseseisvad, samuti on turumajandus vabam kui seda teiste mudelite puhul. (Esping-Andersen, 1990, pp. 28-29) Sotsiaaldemokraatlik mudel on levinud eelkõige Norras, Rootsis, Soomes ja Taanis (Mark, 2012, lk 16).

Võrreldes sotsiaaldemokraatlikku heaolumudelit konservatiiv-korporatiivse heaolumudeli ja liberaalse heaolumudeligaga on sotsiaaldemokraatlikel riikidel vaesuse ja ebavõrdsuse määrad madalam. Niisamuti on riigi poolt pakutavate teenuste ulatus võrreldes teiste heaolumudelitega sotsiaaldemokraatlikus mudelis kõrgeim, kuna sotsiaaldemokraatlikus

heaoluriigis on riigil suurim roll kodanike heaolu eest vastutamisel. Sotsiaaldemokraatlikkust healumudelist saavad riigis kasu kõik, mis tingib inimeste sõltuvuse antud mudelist ning kohusetunde maksta makse, et tagada töö kõigile ühiskonna liikmetele ning likvideerida ebavõrdsust ühiskonnas. (Mark, 2012, lk 16)

„Tervis on täisväärtusliku elu eeltingimus ning ühiskonna ja indiviidi heaolu mõjutav tegur.“ (Rohulaid, 2020). Magistritöö autor leiab, et ka meditsiinilendude teenuse korraldus ja võimalused on paljuski seotud sellega, missugust heaolu mudelit keegi järgib. Sotsiaaldemokraatlikes riikides on kõrged abi osutamise võimalused võimalikud riigis olevatele väärtushinnangutele ning ka rahandussüsteemile. Maksud ja toetused on korraldatud nii, et kõik abivajajad saaksid toetatud, mistõttu tuleb keskklassil anda maksude näol ära veidi rohkem kui vähemat sissetulekut omaval madalamal sotsiaalsel klassil. Keskne põhimõte asetub sellele, et abivajajad saaksid toetatud, riigis ei oleks keegi hädas ning kõik saaksid elada täisväärtuslikku elu.

Eesti majandusteadlase Uno Mereste definitsiooni kohaselt on heaolu inimese üldine õnne ja healuseisund, mis euroopalikul kultuuritraditsioonil põhineb heal tervisel, mugavustega elutingimustel, isikuvabadustel, tasuval töö, ohututel töötingimustel ja tagatistel tööpuuduse puhuks (Mereste, 2003).

Lisaks Uno Merestele toovad ka teised autorid välja, et heaolu sisaldab endas erinevaid eluvaldkondi ja nendega rahulolu, mistõttu on heaolu mitmemõõtmeline ning sisaldab endas kaheksat erinevat dimensiooni (Stiglitz, *et al.*, 2009, pp. 14-15):

1. tervis;
2. materiaalne elustandard;
3. haridus;
4. isiklikud tegevused nagu ka töö;
5. poliitilised seisukohad ja valitsus;
6. sotsiaalsed suhted ja võrgustikud;
7. keskkond;
8. majanduslik ja füüsiline turvalisus.

Heaoluriigi mõiste kohaselt on riigi kohustuseks vähendada turukonkurentsist tulenevaid ja inimese elutsükliga kaasnevaid riske, mistõttu on heaoluriigi toimimisega enim seotud valdkonnad, mis seostuvad elanike tervishoiu, minimaalse sissetuleku tagamise, kõrge ea ja lastega (Mark, 2012, lk 13). Sellest tulenevalt sobitub tervishoiu aspektis parimaks

heaoluriigi mudeliks sotsiaaldemokraatlik mudel. Lisaks sotsiaaldemokraatlikule heaoluriigi mudelile eksisteerib eraldi veel Põhjamaade heaolumudel, mille peamiseks karakteristikuteks on (Kvist, 1999, p. 232):

1. avalik poliitika on laiaulatuslikum, omades suuremat rolli turul ning kodanikuühiskonnas kui teistes riikides;
2. keskendutakse täistööhõive saavutamisele ning töötuse ennetamisele, iseäranis pikaajalise töötuse ennetamisele;
3. erinevate sotsiaalgruppide vahelise ebavõrdsuse vähendamine ning võrdõiguslikkuse saavutamine võttes arvesse sugu, vanust, perekondlikku olukorda, rahvuslikku kuulumist, uskumusi;
4. õigus peamistele sotsiaalkindlustuse rahalistele ja mitterahalistele hüvedele;
5. rahalised toetused on eriti helled madala sissetulekuga inimeste jaoks, et võimaldada täisväärtuslikku eluviisi.

Mainimist vajab asjaolu, et kõik eelpool loetletud komponendid moodustavad Põhjamaa heaolumudeli juhul kui neid käsitletakse koosmõjus (Esping-Andersen & Korpi, 1986). Teisisõnu on kõik need karakteristikud omavahel ühel või teisel moel seotud moodustades endas kogumi või tööriista, millega on võimalik tõsta inimeste heaolu ühiskonnas.

Kui võrrelda veelkord omavahel Esping-Anderseni heaoluriikide mudeleid nähtub, et kõige inimsõbralikum mudel oma madala vaesuse ja ebavõrdsuse määraga on sotsiaaldemokraatlik mudel. Sotsiaaldemokraatliku mudeli järgi on pakutavad teenused valdavalt riigi omandis, kes hoolitseb kodanike heaolu ning võrdsete võimaluste eest pääseda juurde erinevatele teenustele. (Esping-Andersen, *et al.*, 2002) Kuna Eestis on avaldatud soovi saada üheks Põhjamaadele sarnaseks riigiks (käesolev töö lk 8), tuleks ka Eestil sarnaselt Põhjamaade riikidele lähtuda sotsiaaldemokraatlikust mudelist, mis tähendab ka kiire meditsiinilise abi saamist kõigi jaoks võrdsetel tingimustel.

Järgnevalt käsitletakse Ware ja Goodini (1990) järgi defineeritud heaoluriigi mõistet. Nimelt on Ware ja Goodin toonud välja, et riik peab igale kodanikule võimaldama ressursse ja teenuseid samaulatuslikult (Ware & Goodin, 1990). Eesti kontekstis ei tohiks väikesaarte elanikel olla vähem kindlustunnet kiire abi saabumise osas kui neil, kes elavad mandril ning lähemal suurtele keskustele.

Ware ja Goodin on jaganud sotsiaalteenused nende võimaldamise alusel kolmeks mudeliks (Ware & Goodin, 1990):

1. vajadustepõhiseks mudeliks;
2. kindlustuse ehk toetuspõhiseks mudeliks;
3. sotsiaalsete kodanikuõiguste mudeliks.

Ware ja Goodini järgi võib meditsiinilende klassifitseerida sotsiaalteenuseks sotsiaalsete kodanikuõiguste mudeli järgi, mis sätestab iga kodaniku õigust pääseda sotsiaalteenustele ligi kõigiga võrdsetel alustel. Nendest aluspõhimõtetest lähtudes on vajalik pakkuda kõigile kodanikele ka meditsiinilist abi võrdsetel alustel.

Rahvastiku vananemine ja sellest tingitud krooniliste haiguste kasv tõstatavad rahva ootuse tervishoiusüsteemi paremaks korraldamiseks ja rahastamise suurendamiseks (Gelissen, 2002, pp. 125-126). Kiiresti arenevas ühiskonnas on muutused poliitikas ja sotsiaalkaitstesüsteemides tavalised. Erisuguste probleemide ilmnemisel ning ühiskondlike muutuste kaasmõjul tuleb riigil leida uusi lahendusi ning välja töötada erinevaid süsteeme, et sotsiaalteenuseid tõhusamalt pakkuda. (Mark, 2012, lk 10). Seetõttu käsitletakse järgnevalt Norra sotsiaaldemokraatlikku heaoluühiskonda, mille poole võiks Eesti tulevikus püüelda.

Norra heaoluühiskonda iseloomustab sotsiaaldemokraatlik mudel (Fosse, 2011, p. 260). Norra sotsiaaldemokraatlikku mudelit, vahel määratletud ka kui Põhjamaade heaolumudelit (*The Nordic model*) kirjeldavad märksõnad nagu ühised eesmärgid, solidaarsus ning võrdsus (Esping-Andersen, 1990).

Norras on tervishoiusüsteem olnud igati poliitiliselt päevakorras. Norras keskendutakse rahva tervisele ning selle edendamisele. Samuti soovitakse vähendada erinevate sotsiaalsete gruppide vahelisi lõhesid tervisliku seisundi osas. Norra valitsuse kindel soov on tugevdada rahva tervist kõigis sotsiaalsetes gruppides, mille osas on töötatud välja mitmeid tegevusplaanid, mis hõlmavad endas põhimõtet, et kõigil sotsiaalgruppidel peavad olema võimalused saavutada oma eesmärgid elus ning olla võrdselt terved. (Fosse, 2011, pp. 265-266)

Seega võivad heaoluriigid erineda teineteisest üsna palju. Kui sotsiaaldemokraatliku mudeli puhul püüab riik kodanike heaolu jaoks võimalikult palju ära teha, tuleb liberaalse ja korporatiiv-konservatiivsete mudelite järgi toimivatel ühiskonna liikmetel iseseisvamalt hakkama saada. Liberaalne ja konservatiiv-korporatiivne mudel leiab, et iseenda heaolu nimel tuleb palju ära teha ka inimestel endil.

Maailma ühed õnnelikumad inimesed elavad Norras, millele järgnevad teised Skandinaavia riigid, kus järgitakse samuti sotsiaaldemokraatlikku heaoluriigi mudelit. Sotsiaaldemokraatlikule mudelile järgnevad õnnelikemate riikide edetabeli esiosas liberaalse mudeli ja seejärel konservatiivse mudeli järgijad. (Helliwell, *et al.*, 2021, p. 18)

Lähtudes inimeste parimast võimalikust heaolust ja erinevatest väljaütlemistest Eesti kui heaoluriik teemal (käesolev töö lk 8, 19), leiab magistritöö autor, et Eesti võiks püüelda kõige enam Skandinaavia sotsiaaldemokraatliku heaoluriigi mudeli poole tagamaks ühiskonna liikmetele parim võimalik elukvaliteedi tase, hõlmates selles ka tervishoiusüsteemi. Täpsemini vaadeldes maailma õnnelikemate riikide loetelu, võib 2021. aasta maailma kõige õnnelikumaks riigiks pidada Soomet, millele järgnevad Taani, Šveits, Island, Holland, Norra ja Rootsi ehk kõik seitse edetabeli esimest riiki selles edetabelis järgivad sotsiaaldemokraatlikku mudeli korraldust. Maailma õnnelikemate riikide välja selgitamiseks on võetud arvesse SKT-d elaniku kohta, sotsiaaltoetuseid, oodatava eluea pikkust, vabadust langetada omi valikuid, korruptsiooni ja düstooniat. Eesti leiab selles tabelis 40. kohalt. Leedu ja Läti, kellega Eestit võrreldakse, asuvad tabelis vastavalt 38. ja 51. kohal, millest nähtub, et Baltikumi kõige õnnelikum riik on Leedu, millele järgnevad Eesti ja Läti. (Helliwell, *et al.*, 2021)

Kui keskenduda terviseprobleemidele, siis ei ole need tingitud mitte jõukusest või haridustasemest, vaid muudest asjaoludest. Norra valitsus soovib keskenduda neile, kelle tervis on kehvem, mitte neile, kelle tervis on juba hea. Üldine soov on riigi keskmist tervise määra tõsta. Üleüldiselt on sooviks katta nelja valdkonda: vähendada sotsiaalset ebavõrdsust, mis soodustab terviseerinevusi, vähendada sotsiaalset ebavõrdsust tervisekäitumises ja tervishoiuteenuste kasutamises, teha sihipäraseid jõupingutusi sotsiaalse kaasamise nimel ning arendada rohkem teadmisi ja vahendeid sektoriüleseks koostööks ja planeerimiseks. (Fosse, 2011, p. 266)

Eesti on rahvusvahelises mõttes üsna väikese rahvaarvu ja hõreda asustusega heaoluriik (Kriisk, 2020). Eestile on omane bismarklik sotsiaalkindlustussüsteem ning liberaalne maksu-, majandus- ja tööturupoliitika (Toots & Bachmann, 2010). Bismarcki sotsiaalkindlustussüsteemi kontseptsioonis pakutakse minimaalset aktsepteeritavat kaitset nii terviseprobleemidest, kaasa arvatud tööõnnetused ja puuded, tingitud ajutise ja püsiva kui vanadusest tingitud töövõimetuse korral. Otto von Bismarcki, kelle järgi on antud süsteem nimetatud, eesmärgi kohaselt ei olnud tagada universaalset katvust, vaid kindlustusmaksed ja kindlustatus olid seotud tööhõivega. (Masso, *et al.*, 2018, lk 17)

Esping-Anderseni heaoluriikide tüpoloogias lähtudes sobitub Eesti sarnaselt USA, Suurbritannia ja Iirimaaga liberaalsete riikide sekka, kus heaolu tuleneb konkurentsiedusturul. Taasiseseisvumisajast alates on Eesti majanduspoliitika lähtealus olnud liberaalne turumajandus, mille tõttu on Eestil õnnestunud kasvatada SKTd elaniku kohta ning ka Eesti rahvas on muutunud jõukamaks, kuid paraku on sellel sotsiaalne hind. Nimelt on kerge tekkima tugev sotsiaalne kihistumine, majanduslik ebavõrdsus, palgaerinevused, mis tingivad omakorda suured erinevused ühiskonnagruppide elatustasemes. Seetõttu liigutakse liberaalse heaoluriigina edasi korporatiivsete tunnustega, millega liigutakse ka ühiskonna sulgumise poole, kuna inimeste sotsiaalne positsioon sõltub üha enam nende päritolust kui omandatud haridusest. (Lauristin ja Vöörmann, 2021, lk 177)

Eestit iseloomustavad madalad sotsiaalkaitsekulud iseäranis tervishoiuteenustele (3,3% osakaal SKTst) ja sotsiaalteenustele (0,4% osakaal SKTst). Sealjuures on näiteks Norra (5,0% ja 4,4%) kulud märgatavalt suuremad. (Kuitto, 2011, p. 360) Sotsiaalpoliitiline olukord erineb teistest heaoluriikidest oluliselt rohkem. Eesti ning teised Balti riigid on seega veel üleminekuheaoluriigi staatuses (Aidukaite, 2009). Eesti on küll Balti riikidest ning enamikust teistest Euroopa siirderiikidest ühiskondliku arengu poolest heal positsioonil, kuid samas on mahajäämus Põhjamaadest ning arenenud Euroopa riikidest suur. Selge mahajäämus on eristatav ka tervishoius, kaasa arvatud on keskmine oodatav eluiga madalam kui Põhjamaades. Sotsiaalkaitse kulutuste põhjal on erinevus Põhjamaadega suur. Eesti sotsiaalkaitse kulutustest moodustavad suurima osa pension ja tervishoid. Üldiselt on tervishoid olnud püsivalt prioriteetne. Vaatamata mahajäämusele Põhjamaadest on Eesti sotsiaalkaitse süsteemis toimunud järjepidev areng, millega näitab Eesti oma arengus jätkusuutlikkust ja potentsiaali parandada oma ühiskonna elanike heaolu. (Mark, 2012, lk 64-65)

2020. aastal kaitses Kersti Kriisk doktoritöö teemal „Kohalike sotsiaalpoliitiliste meetmete kättesaadavus lähtuvalt valitsemistasandite vahelistest suhetest ja territoriaalsetest eripäradest: Eesti-sisene uuring“, kus kirjutas, et heaoluriigi keskne põhimõte on sotsiaalsed õigused, mistõttu peaks kõigil kodanikel olema juurdepääs heaolule sõltumata abivajaja sotsiaalsest klassist ja olenemata ka elukohast riigisiselt (Marshall, 1950; Kriisk, 2020). Ka Davey on rõhutanud abi õiglast kättesaadavust, kus sarnase abivajaduse puhul saavad patsiendid abi sarnases ulatuses olenemata abimeetmete tüübist, teenusepakkujust või elukohast (Davey, *et al.*, 2006).

Viimastel aastatel on välja toodud aina suurenevat terviseriskide ohtu, mis on keskkonna jaoks suureks probleemiks ja väljakutseks. Üheks peamiseks ülesandeks riikide haldusasutuste jaoks on oma kodanike jaoks tagada õiglane juurdepääs meditsiiniteenustele. (Rzońca, *et al.*, 2019, p. 355)

Täna on veel keeruline väita, et kuuluksime sotsiaaldemokraatlike heaoluriikide hulka, kuna lisaks sotsiaalsele ebavõrdsusele ühiskonnas puudub kohati kiire meditsiiniteenus abivajajatele, kes ei asu suurtele keskustele ega haiglatele lähedal või kes asuvad geograafilises mõttes kaugel meditsiinasutustest, mis on lisaks raskesti ligipääsetavad nagu saared. Kuigi potentsiaalne sihtrühm on väike ja teenuse osutamine ressursimahukas, on siiski oluline terviklik lähenemine olemasolevate piiratud vahendite jaotamisel, et tagada vajaliku abi kättesaadavus elukohast sõltumata (Kriisk, 2020). Magistritöö autor leiab, et määrav ei tohiks olla see, kus elatakse, kuna kiire abi saamise võimalus peaks kõigil võrdselt olemas olema. Elukoha valikul ei tohiks saada otsustavateks mõtted ja kalkulatsioonid kui kiiresti jõuaks vajadusel kohale abi. Oht jääda kiire abita võib tekitada inimestes ebakindlust kui on kaalumisel kolimine ääremadele või kohtadesse, mis ei pruugi alati olla kergesti ligipääsetavad. See võib omakorda pärssida elu koondumist keskustest väljapoole. 21. sajandi moodsamad ja paremad võimalused peaksid jõudma kõikjale ning kõigini olenemata nende asukohast.

Samuti leiab magistritöö autor, et riik võtab eesmärkides suuna selle mudeli poole, kuhu juhivad teda riigivalitsemise juures olevad poliitilised erakonnad. Kui riiki juhivad liberaalid, suundutakse liberaalse mudeli suunas, kui sotsiaaldemokraadid, siis sotsiaaldemokraatlikus suunas ning konservatiivseid erakondi valides liigutakse konservatiiv-korporatiivse mudeli suunas. Vastavalt rahva enamuse soovidele kujundatakse ka poliitikat ja riigivalitsemist, kuid ometi nähtub maailma õnnelikemate riikide edetabelist, et Eestil on mitmes aspektis võrreldes teiste riikidega arenguruumi, et jõuda tabelis ettepoole. Vastupidiselt soovitud hoitakse positsiooni alles 40. kohal (käesolev töö lk 16). Seetõttu on oluline ühiskonnal kriitilise meelega säilitamine ja hoidmine, et viia riigijuhtimine olukorda, kus jõutakse rahulolu arvesse võttes tabelis ettepoole.

Eestis korraldab Sotsiaalministeerium tervishoiupoliitikat ja selle elluviimist. Tervishoiusüsteemi ja selle arengut kujundades tuleb võtta arvesse ühiskonnas toimuvaid muutuseid. Nimelt on Eesti elanikkond vananemas, kahanemas ja liikumas. Terviseteadlikkuse, diagnostikavõimaluste ja üldise elatustaseme tõusmise tõttu

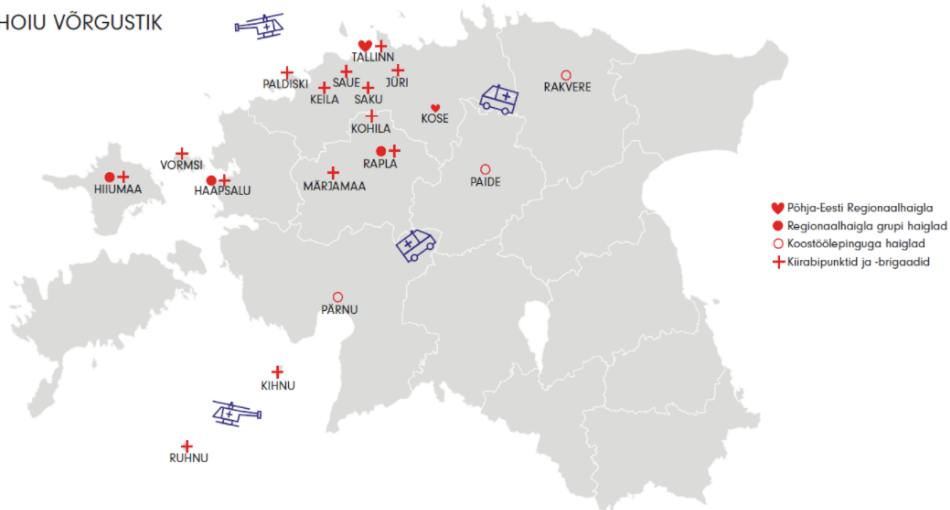
pöörduakse üha sagedamini tervishoiuteenuste osutajate poole. Samuti kasvavad ka inimeste ootused tervishoiu osas. Aina kõrgemaid ootusi seatakse tervishoiuteenuste kättesaadavusele, kvaliteedile ja ohutusele. Sellest tulenevalt on Sotsiaalministeerium seadnud eesmärgiks koos valdkonna asutustega tagada tervishoiuteenuste kättesaadavus, kvaliteet ja ohutus ning tõsta elanike teadlikkust tervishoiuteenustest tagades elanike rahulolu teenustega. (Sotsiaalministeerium, 2021)

2022. aasta riigieelarve seaduse eelnõu seletuskirjas on Sotsiaalministeeriumi tulemusvaldkonna heaolu eesmärgiks seatud tööhõive kõrget taset ning pikka ja kvaliteetset tööelu. Eesmärgiks on vähendada sotsiaalset ebavõrdsust ja vaesust. Soovitakse tõsta soolist võrdsust ja suuremat sotsiaalset kaasatust. (Rahandusministeerium, 2022, lk 387) Sotsiaalministeeriumi eesmärke kõrvutades heaoluriikide mudelitega selgub, et oma soovides püüdleb Eesti heaoluriikide aspektis sotsiaaldemokraatliku mudeli poole, mille esindajateks on suuresti Põhjamaad.

2021. aasta juunikuus Riigikogu spiikri ja Keskerakonna esimehe rolli täitva Jüri Ratase sõnul on Eesti hetkel jõudnud nimistusse, mille nimi on healuriik. Samas püstitas ta probleemi, et kuidas sellesse nimistusse jääda. Jüri Ratase hinnangul sellise maksubaasiga nagu Eestil 2021. aasta juunikuus oli, sellesse nimistusse jääda ei õnnestu. Tema hinnangul poleks tarvis üle vaadata mitte teenuseid nagu tervishoid, pensionid, haridus, vaid maksusüsteem, mille kaudu oleks võimalik eelpoolnimetatud teenuseid kõrgetasemeliselt tagada. Võimalike uute maksuallikatena tõi Jüri Ratas välja hoolduskindlustusmaksu ja ettevõtete kasumi maksustamise. Samuti on Jüri Ratase sõnul oluline säilitada astmeline tulumaks. (ERR, 2021b)

Esmatasandi tervishoiuteenuste kättesaadavuse tagamiseks ning perearstiabisüsteemi ja eriarstiabiteenuste kättesaadavuse võimaldamiseks on riik loonud haiglavõrgu, mis on geograafiliselt jaotatud nõnda, et igas maakonnas paikneb vähemalt üks „Haiglavõrgu arengukava“ (edaspidi: HVA). HVA haiglad on jaotatud piirkondlikeks haiglateks (SA Põhja-Eesti Regionaalhaigla, SA Tartu Ülikooli Kliinikum, SA Tallinna Lastehaigla), keskhaiglateks (AS Ida-Tallinna Keskhaigla, AS Lääne-Tallinna Keskhaigla, SA Ida-Viru Keskhaigla, SA Pärnu Haigla), üldhaiglateks ja kohalikeks haiglateks (tõmbepiirkond alla 50 000 elaniku – maakonnahaiglad), millel on kohustus tagada tervishoiuteenuste pakkumine teatud tasemel. (Sotsiaalministeerium, 2022) Käesolevas magistritöös kajastatakse piirkondlikest haiglatest PERHi ja selle tervishoiuvõrgustikku (vt joonis 1).

TERVISHOIU VÕRGUSTIK



Joonis 1. PERHi tervishoiu võrgustik (Regionaalhaigla Traumakeskus, 2022a)

Statistikaameti andmetel elas 2017. aasta 1. jaanuari seisuga Eesti 22 asustatud saarel kokku ligikaudu 44 100 inimest, mida oli kolme saare ja 3400 inimese võrra enam kui 2011. aasta rahvaloenduse ajal (vt joonis 2). Seitse püsielanikega asustatud saart asusid 2017. aastal Saare maakonnas, kuus Harju maakonnas, kolm Lääne maakonnas, kolm Pärnu maakonnas, kaks Hiiu maakonnas ning üks Tartu maakonnas. (Statistikaamet, 2017) 2021. aastal toimunud rahvaloenduse andmeid magistritöös kasutada ei saadud, kuna töö kirjutamise ajal puudusid veel ajakohaseimad andmed.

Püsielanikega saared, 1.01.2017



Joonis 2. Püsielanikega saared 01.01.2017 (Statistikaamet, Maa-amet, 2017)

2017. aasta rahvaloenduse tulemustest nähtus, et Eesti saarte elanike arv kasvas 3400 elaniku võrra ning võttes arvesse seda, et kõigil saartel peale Hiiumaa ja Saaremaa puuduvad haiglad ning meditsiinasutused, mis saaksid pakkuda kõrgetasemelist meditsiinilist abi, on ülimalt oluline, et riik suudaks antud probleemi lahendamisel pakkuda välja ideid, ilma et kannataks inimeste heaolu ning ligipääsetavus kiirele meditsiinilisele abile. (Statistikaamet, 2017; Sotsiaalministeerium, 2022) Magistritöö autor leiab, et kõigil peaks olema võimalik elada mistahes Eesti kohas muretsemata, et kas terviserikete või õnnetuste korral abi nendeni piisavalt kiiresti jõuab. Seetõttu on oluline meditsiinivaldkonda suunata ressursi, mehitamiseks väikesaared, kus haiglad puuduvad, kiirabiekipaažidega või meditsiiniliste punktidega, koolitades selleks huvitunuid kohalikke elanikke, kuniks meditsiinilist väljakutset täitva helikopteri saabumiseni.

1.2. Meditsiinilendude korraldus

Käesolevas alapeatükis tuuakse välja, kuidas võivad meditsiinilennud olla korraldatud. Täpsemalt kirjeldatakse, kuidas on meditsiinilennud jaotatud ning selgitatakse kiirabikopteri teenuse olemust.

Meditsiinilende jagatakse selle erakorralisusele vastavalt kiirabilendudeks ja ambulantslendudeks (Viltsaar, 2007, lk 12):

- Järgnevalt tuuakse välja kiirabikopteri teenuse olemuse mõiste, mida nimetatakse ka HEMS teenuseks. Euroopa Komisjoni regulatsiooni 965/2012 kohaselt defineeritakse HEMS teenust kui helikopterit, mida kasutatakse kommertslennutranspordis meditsiinilistes hädaolukordades (EASA, 2012, p. 296/3). HEMS lennu eesmärgiks on muuta hõlpsamaks erakorralist meditsiinilist abi oma viivitamatu ja kiire transpordiga kui on tarvis transportida meditsiinipersonali, meditsiinitarbeid nagu seadmeid, verd, organeid ja ravimeid või kui on tarvis transportida haigeid või vigastatud isikuid (EASA, 2012, p. 296/8).
- Ambulantslennud seevastu on etteplaneeritud lennud eesmärgiga lihtsustada meditsiinitöötajate, seadmete, varustuse, vere, organite, ravimite või haigete ning vigastatud isikute vedu kui kiire ja kohene transport ei ole esmatähtis (Viltsaar, 2007, lk 13).

Veel omakorda jaotatakse meditsiinilennud vastavalt nende eesmärkidele primaarseteks, sekundaarseteks ja tertsiaalseteks lendudeks (Viltsaar, 2007, lk 13):

- Primaarlendude eesmärgiks on meditsiinilise abi kiire toimetamine sündmuskohale, reageerides väljakutsele lisaks maapealsele kiirabiteenusele, mis ei pruugi piisavalt kiiresti sündmuskohale jõuda (Berkeveld, *et al.*, 2021, p. 2). Primaarlendude korral alustatakse patsienti raviga sündmuskohal, millega jätkatakse teel haiglasse (Viltsaar, 2007, lk 14). Primaarlennud hõlmavad endas sageli päästmisi mägedest kui on tarvis päästa ronijaid, suusatajaid, matjakaid või jalgrattureid (EASA, 2007, p. 43-11).
- Sekundaarsete väljakutsete korral palub maapealne kiirabibrigaad abi kiirabikopterilt kui sündmuskohale on vaja täiendavat abi (Berkeveld, *et al.*, 2021, p. 2). Samuti kasutatakse sekundaarlendude korral õhusõidukeid patsientide kiireks lennutamiseks sündmuskohalt, HEMS-maandumisplatsilt, lennuväljalt või väiksemast haiglast suuremasse kõrgetasemelisemasse haiglasse, kui õhustransport annab maapealse transpordi ees eelise. Eestis kasutatakse sekundaarlende enamasti patsientide transportimisel saartelt mandrile. (Viltsaar, 2007, lk 15)
- Tertsiaallendude puhul mõistetakse patsientide transportimist ühest haiglast teise, samuti ka arstide, organite ja meditsiinitarvete transportimist patsiendini (Viltsaar, 2007, lk 16).

Liikumaks õhuruumis, on õhusõidukitele kehtestatud reeglid, millest tuleb lennuohutuse seisukohast rangelt kinni pidada. Õhuruum on jaotatud klassidesse A-G, milles kõigis kehtivad erinevad lennureeglid – visuaallennureeglid (edaspidi: VFR) või instrumentaallennureeglid (edaspidi: IFR) (vt lisa 1). Eestis järgib õhuruumi klassifitseerimisel Euroopa Komisjoni rakendusmääruse EL nr 923/2012 nõudeid. Eestis on kasutusel õhuruumi klassid C, D ja G. (eAIP Estonia, 2022a)

Õhusõidukite juhid lähtuvad lennates kas VFR või IFR reeglitest. Niisamuti on ka Eesti lennuväljad jagatud instrumentaal- ja visuaallennuväljadeks. Instrumentaallennuväljad on raadionavigatsiooniseadmetega varustatud lennuväljad, millel toimub õhusõidukite liiklemine, startimine ja maandumine vastavalt ilmastikutingimustele kas visuaal- või instrumentaallennureeglite kohaselt. Eestis on instrumentaallennuväljadeks Lennart Meri Tallinn (kus paiknevad PPA lennuvahendid, mida kasutatakse meditsiinilendudeks), Ämari, Tartu, Kärdla ja Kuressaare. (Transpordiamet, 2022a) Visuaallennuväljad on raadionavigatsiooniseadmeteta lennuväljad, kus õhusõidukite maandumine ja startimine toimuvad visuaallennureeglite kohaselt, mistõttu saab selliseid lennuvälju kasutada vaid siis, kui on hea nähtavus ehk kui pilvede kõrgus on vähemalt 450 meetrit ja nähtavus maal

vähemalt viis kilomeetrit. Eestis on visuaallennuväljadeks Pärnu, Kihnu ja Ruhnu lennuväljad. (Transpordiamet, 2022b)

IFR lendude korral peab õhusõiduk olema varustatud mõõteriistade ja navigatsiooniseadmetega, mida on vajalik kindlal marsruudil lendamiseks ning mis on kooskõlas lennutegevusalaste õigusaktidega (EUR-Lex, 2012, lk 281/23).

VFR lende, välja arvatud eri-VFR-lende võib käitada ilmastikutingimustes, mille korral nähtavus lennul ja kaugus pilvedest on võrdne (vt lisa 2) sätestatud väärtustega või nendest suurem (EUR-Lex, 2012, lk 281/21). „Eri-VFR-lennu“ korral on tegemist visuaallennureeglite järgi toimuva lennuga, mis toimub lähialas lennujuhi loal visuaallennuilmast halvema ilma korral (EUR-Lex, 2012, lk 281/8).

VFR lennud ei või startida ja maanduda lähialas asuval lennuväljal, liituda sellise lennuvälja lennuringiga, või siseneda lennuväljaliikluse tsooni, kui lennuvälja ilmatitingimused on allpool miinimumväärtusi (pilvede kõrgus on väiksem kui 450 m/1500 jalga või kui nähtavus maal on alla 5 km) välja arvatud kui lennujuhtimisüksus on välja andnud eri-VFR-lennu loa. (EUR-Lex, 2012, lk 281/21) Samuti kui pilvede kõrguse, nähtavuse ja pilvede kauguse miinimumväärtused on väiksemad kui reeglites kirjas, võib anda loa kopterilendudeks juhtudel kui on vaja osutada arstiabi, otsingu- ja päästelende ning tuletõrjelende. (EUR-Lex, 2012, lk 281/22)

Pilootide puhul peab eri-VFR-lendude lend toimuma väljaspool pilvi nii, et maapind oleks nähtav, nähtavus lennul peab olema vähemalt 1500 m, kopterite puhul 800 m, indikaatorikiirus (edaspidi: IAS) võib olla kuni 140 sõlme ehk 259,3 km/h, mis võimaldaks piisavalt hästi jälgida muud liiklust ja võimalikke takistusi kokkupõrgete vältimiseks. Lennujuhtimisüksuse (edaspidi: ATC) puhul toimuvad eri-VFR-lennud ainult päevasel ajal kui ei ole luba öiseks lennuks, nähtavus maal on vähemalt 1500 m, kopterite puhul 800 m ning pilvede kõrgus on vähemalt 180 m ehk 600 jalga. (EUR-Lex, 2012, lk 281/23)

IFR lennult VFR lennule üle minnes tuleb saata ATC üksusele IFR lennu lõppemise kohta teade ning teavitada ATC üksust kehtivasse lennuplaani tehtavatest muudatustest. VFR lennult IFR lennule üle minnes tuleb lennuplaani esitamise korral teatada kehtiva lennuplaani soovitatavast muudatusest või esitada lennuliiklusteenindusüksusele (edaspidi: ATSi) esimesel võimalusel lennuplaan ja saada kontrollitavas õhuruumis enne IFR lennule üleminekut ATSi luba. (EUR-Lex, 2012, lk 281/23) Kontrollitav õhuruum ise on piiritletud

õhuruum, kus lennujuhtimisteenust osutatakse vastavalt õhuruumi klassifikatsioonile (EUR-Lex, 2012, lk 281/5).

Õhusõiduki kaptenil tuleb enne lendu tutvuda kogu olemasoleva teabega, mis on vajalik kavandatava lennu nõuetekohaseks käitamiseks (EUR-Lex, 2012, lk 281/12). Üldiselt esitatakse enne lendu lennuliiklusteenindusüksusele (edaspidi: ATS) üksusele lennuplaan, mis sisaldab õhusõiduki kavandatava lennu või lennu osa kohta asjakohast teavet nagu õhusõiduki tunnus, lennureeglid ja lennu liik, õhusõidukite arv ja tüüp (tüübid ning keerisjälje klass, õhusõiduki seadmed, lähtelennuväli või -käitamiskoht, arvestuslik liikumise algus, reisilennu kiirused, reisilennu kõrgused, lennu marsruut, sihtlennuväli või -käitamiskoht ning arvestuslik üldlennuaeg, varulennuväli või -käitamiskoht, kütusekogus, inimeste arv pardal, avarii- ja päästevarustus (EUR-Lex, 2012, lk 281/6-19). On ka korduvlennuplaan, mida kasutatakse sageli korduvate, regulaarsete, põhiolemuselt samalaadsete üksiklendude lennuplaani, mille käitaja esitab ATSile säilitamiseks ja korduvkasutamiseks (EUR-Lex, 2012, lk 281/6). Eestis siiski korduvlennuplaanide süsteemi ei ole (eAIP Estonia, 2022b).

Lennuplaan tuleb esitada järgmistele lendudele (EUR-Lex, 2012, lk 281/18-281-19):

- lendudele, millele osutatakse lennujuhtimisteenust;
- mis toimuvad IFR õhuruumides;
- lendudele, mis toimuvad pädeva asutuse määratud piirkondades või marsruutidel, et lihtsustada lennuinfo-, häire-, otsingu- ja päästeteenuste osutamist;
- lendudele, mis toimuvad pädeva asutuse määratud piirkondades või marsruutidel, et lihtsustada koostööd asjaomaste sõjaväeüksustega või naaberriikide lennuliiklusteenindusüksustega;
- kõik riigipiiri ületavad lennud, kui asjaomased riigid ei ole näinud ette teisiti;
- kõik lennud, mida kavatakse käitada öösel kui need suunduvad lennuväljast kaugemale.

Lennuplaan tuleb esitada enne väljumist lennuliiklusteeninduse büroole või lennu ajal vastavale lennuliiklusteenindusüksusele või õhk-maa-kontrolljaamale, kui ei ole kokku lepitud korduvlennuplaani osas (EUR-Lex, 2012, lk 281/19). Kõikidest IFR lendudest või kontrollitava VFR lendude kohta esitatud lennuplaani muudatustest tuleb võimalikult kiiresti teavitada ATSi, muude VFR lendude puhul tuleb samuti ATSi teavitada võimalikult kiiresti (EUR-Lex, 2012, lk 281/20).

Järgnevalt käsitletakse kiirabikopteri teenuse olemust, mis on üheks meditsiinilendude korralduse mudeliks. Kiirabikopteri teenust kasutades on võimalik abivajajatele nende transportimisel samaaegselt pakkuda kõrgetasemelist esmaabi pardal olemasoleva meditsiinilise varustuse ja aparatuuri abil (Johnsen, *et al.*, 2017, p. 757). Lisaks patsientide transportimisele transporditakse kiirabikopteriga ka verd ning elundeid, mis vajavad kindlaid hoiutingimusi (Stein & Caetano, 2016, p 62). Kiirabikopteri teenuse eeliseks teiste päästekopterite ja kiirabiauto ees on suutlikkus teha tõhusalt ja kiirelt tööd patsientide transportimisel pikemate vahemaade tagant meditsiinasutustesse, andes patsientidele juba transportimise hetkel sündmuskohalt haiglasse kõrgetasemelist meditsiinilist abi. (Andruszkow, *et al.*, 2016, p. 1)

Kiirabikopteri kasutamine on alguse saanud eri riikides enamasti suuremate looduskatastroofide tõttu kui pole olnud muul viisil võimalik edukalt inimesi päästa ning sealjuures neile meditsiinilist abi anda. Näiteks sai Jaapanis kiirabikopteri teenus alguse kui 1995. aastal hukkus Great Hashini maavärinas 6000 inimest, kellest 500 inimese elu oleks saanud hinnanguliselt päästa, kasutades raskesti ligipääsetavatesse kohtadesse minekul helikoptereid. Juhtunu järgselt otsustas Jaapan osta 48 kiirabikopterit, mis mehitati arstide ja õdedega taoliste suurõnnetustele reageerimise eesmärgil. 2016. aasta Jaapani Kumamoto maavärina järgselt transporditi juba esimese viie päeva jooksul 14 kiirabikopteriga sündmuskohalt ära 75 inimest. (Motomura, *et al.*, 2018, p. 124)

2011. aastal võrreldi Saksamaal kiirabikopteri ja maapealse kiirabiauto efektiivsust aja printsiibil. Uuringust selgus, et kiirabikopteri kasutamisel oli ajaline võit pikemate vahemaade tagant oluliselt suurem, mis on elulise tähtsusega rasketes seisundites olevate patsientide jaoks. (Mommsen, *et al.*, 2012, p. 49) Samal ajal kui pikemate vahemaade tagant võib olla ajakulu väiksem, ei pruugi see sugugi nii olla lühemate vahemaade korral. Kiirabikopteri kasutamine on asjakohane maapiirkondades, kus on vahemaad erinevate kohtade vahel pikemad ning kus on keerulisem maastik või kohad, kuhu on maad mööda raskem ligi pääseda. Sellistel puhkudel on kiirabikopteri teenuse kasutamine parim viis toimetamiseks asjakohast abi abivajajateni. (Kornhall, *et al.*, 2018, p 5) Seega on peamised eelised patsientide transportimisel kiirabikopteriga lühem saabumisaeg sündmuskohale, ligipääs raskesti ligipääsetavatele kohtadele, kõrgetasemelise esmaabi pakkumine ning kiire transport soovitud haiglasse (Rzońca, *et al.*, 2019, p. 355).

2018. aastal Norras läbi viidud uuringu järgi kaotas seitse patsienti tüsistuste näol hinnanguliselt kokku 18 eluaastat, kuna nendel puhkudel puudus võimalus kasutada HEMS teenust, mis oleks võimaldanud patsiendid kiirelt meditsiinasutustesse transportida (Zakariassen, *et al.*, 2019, p. 233). Magistritöö autori leiab, et tagamaks kõrgkvaliteetset meditsiinilist teenust patsientidele, on vajalik meditsiinilendude teenuse korraldus kõrgeimal võimalikul tasemel riigis välja arendada. Meditsiinilendude teenuse planeerimisel tuleb võtta arvesse konkreetse riigi ja piirkonna vajadusi. Tuleb kaardistada ära hetke olukord ja analüüsida kitsaskohti, misjärel oleks võimalik teha otsuseid selle kohta, et kas kiirabikopteri teenus oleks konkreetsetes riigis ja piirkonnas asjakohane või oleks sobivam arendada välja mõni muu kombineeritud meetod.

Maapiirkondades on kiirabikopteri kasutamisel ajaline eelis, linnades võib jällegi maapealne kiirabiteenus olla kiirem. Üheks kindlaks eeliseks kiirabikopteri puhul on see, et patsienti on kohe kiirelt võimalik lennutada asjakohasesse kõrgema etapi haiglasse, mitte lähimasse maapiirkonnas asuvasse haiglasse, kus võib puududa pädevus anda patsiendile vastavat abi. (Deakin, 2003, p. 14) Kuigi Tartus asuv Tartu Ülikooli Kliinikum ja Tallinnas olev Põhja-Eesti Regionaalhaigla on Eesti kõrgeima etapiga haiglad, tuleb siiski ette olukordi, kus on tarvis patsiente ühest haiglast teise transportida, kuna ühes haiglas tegeletakse kindlat tüüpi raviga kõrgemal tasemel. 2021. aasta suvest pärineb sündmus Tartust, kus patrullpolitseinikud ja päästetöötajad said kortermaja gaasiplahvatuses vigastada ning kellest osad sõidutati Tartu Ülikooli Kliinikumist edasi Põhja-Eesti Regionaalhaiglasse ravile, kuna seal asub põletuskeskus, kus tegeletakse kõrgema taseme põletuste raviga. (Postimees, 2021) Seetõttu on oluline kaaluda helikopteri vajalikkuse üle ka teistes Eesti piirkondades peale Tallinna, et oleks võimalik patsiente kiirelt asjakohasesse asutusse ravile transportida.

Et tagada võrdne ligipääsetavus avalikele teenustele, on oluline, et meditsiiniline teenus oleks kättesaadav kõikides riigi piirkondades igal aastaajal ning ilmastikutingimustes (Nystøyl, *et al.*, 2018, p. 398). Kuid kui suureneb kiirabikopteri hallatav piirkond, suureneb ka piirkonna kaugematesse kohtadesse jõudmiseks kuluv aeg (Nystøyl, *et al.*, 2020). Kiirabikopterite baase ning kiirabikopterite arvu riigis saab planeerida kas arvestades elanikkonna arvu antud piirkonnas või keskmist reageerimisaega sündmuspaika (Garner & van den Berg, 2017, p. 10). Seega hakates planeerima kiirabikopterite arvu ning nende resideerumiskohti, tuleks arvestada konkreetsete piirkondade vajadustega. Mõistetavalt pole kõigil riikidel ressursside puuduse tõttu võimalik korraldada spetsiaalsete meditsiiniliste õhusõidukite käitamist. Seetõttu on oluline kaaluda asjaolu, kui suur on sellisest teenusest

saadav heaolu, misjärel on võimalik langetada põhjapanevamaid otsuseid riigi meditsiinilendude süsteemi kujundamisel.

Kokkuvõtvalt peetakse kiirabikopteri teenust asjakohaseks juhtudel kui vahemaad on pikad ning tegemist on ajakriitilise juhtumiga. Mõistagi ei päästa kiirabikopter ise ainuüksi elusid, vaid tegemist on transpordiviisiga. Oluline on sellest viisist arendada kogukonna vajadustest lähtuvalt sobivaim mudel. (Coats & Goode, 1999, p. 1292)

Kiirabikopteri teenust kasutatakse üha tõusvas joones, et pakkuda professionaalset meditsiinilist teenust väljaspool haiglat. Tõsiselt vigastatud patsientide puhul on kiirabikopteri teenus tõestanud end viisina, mille kaasabil on patsientidel olemas kõrgemad šansid jääda ellu, mistõttu on kiirabikopterid muutunud äärmiselt tähtsaks komponendiks kaasaegses traumasüsteemis üle maailma. (Berkeveld, *et al.*, 2021, p. 2; Brown & Gestring, 2013, p. 285)

Uuringute põhjal annab kiirabikopteri kasutamine ellujäämiseks eeliseid tõsiste traumade korral. Trauma on kas haav kehas või kehalisest vigastusest tingitud šokk, mis on tekkinud vägivalda kasutades või õnnetuse tagajärjena ning mis võib lõppeda kannatanu surmaga kui asjakohane abi ei saabu piisavalt kiiresti. Trauma on maailmas sageduselt kuues surma põhjus ning seega ka tõsine probleem, millel on tähelepanuväärsed tagajärjed. (Cho, *et al.*, 2014, p. 751)

Taanis läbi viidud uuringus, mille valimis oli ajavahemikul 01.01.2010-30.04.2013 kokku 384 HEMS patsienti ja 1220 maapealne kiirabi teenuse (edaspidi: GEMS) patsienti analüüsiti patsientide suremust 30 päeva jooksul väljakutse järgselt. HEMS teenuse järgi oli vastav näitaja 5% ja GEMS teenuse järgi 6,2%, seega ei omanud HEMS teenus oluliselt suuremat kasu GEMS teenusest, kuid mõju oli siiski olemas. (Funder, *et al.*, 2017, p. 568) Seevastu teise Taanis läbi viidud uuringu põhjal, mis hindas kiirabikopteri teenuse mõjusid selgus, et traumajärgne 30 päeva suremus langes kiirabikopteri kasutamisel 29%lt 13%ni. (Hesselfeldt, *et al.*, 2013, p. 660)

2002. aastal Soomes läbi viidud uuringu kohaselt vaadeldi 1999. aastal teostatud 588 kiirabikopteri missiooni, millest tühistati 40%. Elupäästvat esmaabi anti sündmuskohal 206 patsiendile. Hilisema analüüsi kohaselt õnnestus päästa kolme inimese elu ning 42 inimest said lennuteenusest kasu. Enamik ehk 84% patsientidest said abi kohapealsest teenusest. Ühe sellise missiooni maksumus oli umbes 3605 eurot. Seega moodustasid missioonid, kus õnnestus päästa kellegi elu kokku 28 444 eurot. (Kurola, *et al.*, 2002, p. 779) Järeldatuna, et

kiirabikopteri teenus on äärmiselt kulukas ning vähese ressursi olemasolul riigis ei pruugi olla võimalik eraldi kiirabikopteri teenust luua või tasuks sellisel juhul uurida alternatiivseid valikuid.

Üldiselt koosneb kiirabikopteri meeskond kolmest liikmest: piloodist, anesthesioloogist ja parameedik-päästjast (Zakariassen, *et al.*, 2015). Hollandis näiteks koosneb kiirabikopteri meeskond arstist, kas siis traumakirurgist või anesthesioloogist, meditsiiniõest ja piloodist-autojuhust (Berkeveld, *et al.*, 2021, p. 2). Olenevalt riigist ning teenuse korraldusest erinevad ka nüansid lennumeeskonna koosseisus.

Kiirabikopteri käitamisel ja mehitamisel tuleb lähtuda sellest, mis on oluline – kas kiire patsiendi transportimine sündmuskohast haiglasse või on oluline ka professionaalse arstiabi andmine sündmuskohal. On neid, kelle hinnangul on arsti olemasolu kiirabikopteri pardal ülimalt oluline, kuid teisalt on ka arvamus, et arsti oskuseid läheb tarvis harva ning see tekitab lisa kulutusi. Kiirabikopteri teenust peetakse küll kulukaks, kuid tegemist on teenusega, mille olemasolu ühiskond pooldab, kuna see annab juurde turvalisuse tunnet, seda eriti maapiirkonna elanikele. Oluline on siinkohal asjakohane triaaž, et kiirabikopter ei stardiks asjatult väljakutsetele ning mis aitaks kulusid kokku hoida. (Gisvold, 2002, p. 757)

Üks peamisi põhjuseid eaproportsionaalsele helikopteri kasutusele peitub triaaži ebasobivas määratlemises. Seetõttu on oluline, et triaaži määraks pädev isik, kellel on hea väljaõpe ning kes oleks kompetentne hindama, millal on otstarbekas saata sündmuskohale helikopter. Arvesse tuleks võtta mitmeid aspekte. Näiteks tuleks kaaluda, et kas helikopteriga jõuaks sündmuskohale ja sealt haiglasse kiiremini kui maapealse kiirabiga. Samuti on oluline saada informatsiooni patsiendi seisundi kohta ehk kui kiiresti oleks abi sündmuskohale vajalik saata. Pädevam otsuste vastuvõtmine aitab säästa ressursse ning kasutada neid seal, kus neid on kõige enam vaja. (Di Rocco, *et al.*, 2018, p. 4)

2021. aastal Hollandis tehtud uuringu põhjal on kiirabikopterite väljakutseid tühistatud peamiselt seetõttu, et patsiendid on kas surnud, distantis sündmuskohta on liialt pikk või kui kiirabikopteri teenust pole olnud sündmuskohal võimalik pakkuda. Samuti on uuringus välja toodud väljakutsed, millele on kiirabikopterid pidanud reageerima. Väljakutsed jaotuvad kahte gruppi: traumadega seotud väljakutsed ja muud väljakutsed. Traumad, mille korral on väljakutseid tühistatud on seotud jalakäijatega, jalgratturitega, skuuritritega, mootorrattastega ning kõrgustest alla kukkumistega. Samuti on välja toodud erinevaid rünnakuid seoses külmrelvade ja tulirelvadega; raskete esemete inimestele peale kukkumistega,

kägistamistega, keemiliste ja tulega seotud õnnetustega. Muud põhjused on olnud seotud inimeste hingamisteedega, anafülaksiaga, mürgistustega, sünnitusabiga ja vastsündinute elustamisega. (Berkeveld, *et al.*, 2021, p. 6)

Väljakutse saabumisel teostatakse esmane triaaž kui haigeid hakatakse jaotama kategooriasse, nende abivajamise kiiruse ning tervisliku seisuni alusel (Pärnu Haigla, 2021). Hollandi näitel on kiirabikopteri teenuse kontekstis lubatud triaažikategooriat hinnata kõrgemaks, et hoida triaaži alahindamist alla 5% kõigist juhtudest (Berkeveld, *et al.*, 2021, p. 5). Triaaž on haigete jaotamine kategooriatesse abivajamise kiiruse järgi vastavalt patsiendi seisundile ning võimalikule ohule tema elule ja tervisele. Üldiselt teostab triaaži täiendkoolituse saanud triaažiõde, kes võtab triaaži tehes arvesse patsiendi kaebusi kui ka üldseisundit. Lisaks triaažile teostatakse ka retriiaži, mille käigus hinnatakse patsiendi seisund uuesti üle ning vastavalt vajadusele kategoriseeritakse patsiendi triaažikategooria. (Eesti Haiglate Liit, 2011, lk 1)

Punane ehk I triaažikategooria tähistab eluohtlikus seisundis patsiente, kelle elu on otseselt ohus ning kes vajavad kohest arstipoolset käsitlemist. Oranž ehk II triaažikategooria tähistab erakorralisi patsiente, kelle seisund on potentsiaalselt ohtlik (aeg arstiabini kuni 15 minutit). Kollane ehk III triaažikategooria tähistab patsiente, kelle haigestumine või trauma on erakorraline ning vajab diagnostikat või ravi, kuid samas kelle seisund on stabiilne ning kes võib oodata arstiabi kuni 60 minutit. Roheline ehk IV triaažikategooria tähistab patsienti, kelle puhul on tegemist probleemiga, mis ei vaja kiiret erakorralist sekkumist ning kelle aeg arstini võib olla kuni kolm tundi. Sinine ehk V triaažikategooria tähistab patsiente, kes ei vaja erakorralist abi ja kelle seisund ei kvalifitseeru eelnevate triaažikategooriate alla ning kes võivad arstiabi oodata kuni kuus tundi (vt tabel 1). (Regionaalhaigla, 2022c)

Tabel 1. Triaažikategooriad (Regionaalhaigla, 2022c)

Triaažikategooria	Patsiendi seisund	Aeg arstiabini
Punane (I)	Eluohtlik	Kohene arstipoolse käsitluse vajadus
Oranž (II)	Potentsiaalselt ohtlik	Kuni 15 minutit
Kollane (III)	Seisund stabiilne	Kuni 60 minutit
Roheline (IV)	Ei vaja kiiret sekkumist	Kuni 3 tundi
Sinine (V)	Ei vaja erakorralist abi	Kuni 6 tundi

Kuna kiirabikopteri teenus on kiirabisõiduki teenusest oluliselt kallim, on oluline, et seda teenust kasutatakse vaid reaalsel vajadusel. Paraku teenindab kiirabikopter ka väljakutseid,

kus patsientide seisund ei ole nii tõsine, et sündmuskohale oleks ilmtingimata kiirabikopterit vaja. Selliseid väljakutseid teenindades on oht kõrgelt väljaõppinud spetsialistide ja kallitehnika suunamine mitte otstarbekasse kohta kui samaaegselt võib mõni teine patsient vajada viivitamatut professionaalset abi. Oluline on kiirabikopterit kasutada olukordades, kus seda on reaalselt vaja. (Enomoto, *et al.*, 2020, p. 2) Liigset koormust tekitab HEMS süsteemile see, kui abi kutsudes klassifitseeritakse kutse kõrgema triaaziga kui see tegelikult on ehk reageeritakse väljakutsetele, kus tegelikult ei oleks tarvis kallist kiirabikopterit kasutada, vaid hakkama saadaks ka maapealse kiirabiteenusega. Ameerika Ühendriikides läbi viidud uuringu kohaselt sai 1042st haiglasse helikopteriga transporditud patsiendist 24 tunni jooksul välja 226 patsienti, mis viitab samuti sellele, et nende trauma ei olnud tingimata selline, mis vajanuks kiirabikopterit kasutamist. (Gilliam, *et al.*, 2020, p. 25) Paraku koormab kiirabikopterit teenust liialt kõrgeks seatud triaaz, mis mõnel juhul võib ka patsiendile kulukaks osutuda, olenevalt tervishoiusüsteemist eri riikides (Gilliam, *et al.*, 2020, p. 28).

Peale patsientide transportimise saab kiirabikopteriga transportida ka elundeid. Eestis transporditakse elundeid enamasti kiirabiautoga spetsiaalses konteineris, et kindlustada elundi maksimaalne eluvõimelisus. (Elundidoonorlus, 2020) Alates 2017. aastast liitus Eestis ainsa haiglana siirdamisoperatsioone tegev Tartu Ülikooli kliinikum rahvusvahelise doonorelundite vahetamise organisatsiooniga Scandinatransplant, mis suurendas võimalike elundidoonorite hulka koguni 20 korda. Nimelt hakati koostööd tegema viie Skandinaavia riigiga nagu Norra, Rootsi, Taani, Island ja Soome. Patsientidel, kes vajavad elundit väga kiiresti või vajavad väga eripärast elundit, on võimalik saada elund ühisest doonorvalimist ehk kui Eestis sobivat doonorit ei leidu, võib selle leida partnerriikidest. (ERR, 2017)

2. EMPIIRILINE UURING

Teine peatükk keskendub magistritöö uuringu meetodika ja valimi tutvustamisele ning põhjendamisele. Samuti tuuakse käesolevas peatükis välja uuringu tulemuste analüüs.

Magistritöö uurimisprobleemiks on küsimus: kuidas arendada meditsiinilendude teenust, et tervishoiusektori vajadused meditsiinilendude järele oleksid kaetud?

Järgnevalt on magistritöö eesmärgiks välja selgitada Norra meditsiinilendude korralduse näitel, ekspertintervjuude ja küsitluste kaudu Eesti meditsiinilendude teenuse arendusettepanekud.

2.1 Metoodika ja valim

Käesoleva magistritöö puhul on tegemist kvalitatiivse uuringuga, kuna töö uuringu läbiviimisel kasutatakse ainult kvalitatiivseid meetodeid (Õunapuu, 2014, lk 51).

Uurimisstrateegiaks on võrdlev juhtumiuuring, kuna antud uuringus uuritakse sügavuti mitmelt indiviidilt üksikasjalikku informatsiooni, kasutades selleks mitmesuguseid andmekogumismeetodeid (Creswell, 2009, p. 227). Uuringu käigus kogutakse nii struktureeritud kui ka struktureerimata andmeid. Nähtuseid ja ilminguid uuritakse nende loomulikus keskkonnas, mille eesmärk on juhtumite kirjeldamine, seletamine, põhjuslike seoste väljaselgitamine, illustreerimine ja hindamine. (Järvet, *et al.*, 2020, lk 29) Töö käigus uuritakse sügavuti meditsiinilendude korraldust Eestis selle loomulikus keskkonnas. Teatud aja jooksul kogutakse meditsiinilendude korralduse kohta üksikasjalikku informatsiooni, kasutades selleks mitut andmekogumismeetodit nagu küsitlused, intervjuud ja dokumendianalüüs. (Õunapuu, 2014, lk 59) Töö uuringu läbi viimiseks on sobivaim meetod võrdlev juhtumiuuring, kuna dokumendianalüüsis raamistatakse meditsiinilendude korraldus läbi erinevate dokumentide ning läbi isiklike kogemuste ekspertintervjuude ja küsitluste kaudu on võimalik ilmestada meditsiinilendude korraldust kõige ehedamalt. Eesti meditsiinilendude korraldust võrreldakse antud töös Norra juhtumiga, mille näitel tehakse ettepanekuid parimate praktikate omandamiseks Norra meditsiinilendude korraldusest.

Uuringu läbiviimisel kasutatakse kolme andmete kogumise meetodit, mille eesmärgiks on kaardistada meditsiinilendude korraldus Eestis ning tuua meditsiinilendude korralduses välja kitsaskohti ja arendusettepanekuid.

Esimeseks andmete kogumise meetodiks on **dokumendianalüüs**, mille eesmärgiks on erinevate avalikult kättesaadavatel veebilehtedel olevate artiklite kogumine ja analüüsimine (Õunapuu, 2014, lk 32). Täpsemini kajastatakse dokumendianalüüsis Norra ja Eesti meditsiinilendude korraldust, mida võrreldakse ja analüüsitakse, tuues välja aspekte, mida võiks Eesti Norra meditsiinilendude korraldusest oma meditsiinilendude süsteemi integreerida. Uuritavateks dokumentideks on (vt lisa 3) erinevad Norra ja Eesti meditsiinilendude süsteemi kirjeldavad artiklid.

Andmete analüüsimisel kasutati kvalitatiivset sisuanalüüsi, et teha täpseid ja usaldusväärseid järeldusi kontekstide kohta, kus neid on kasutatud (Krippendorff, 2004). Sisuanalüüsi tulemuseks võib olla palju tekstilisi tunnuseid, mis tuleb koondada väiksemaks hulgaks tunnusteks, et informatsioon kaduma ei läheks (Õunapuu, 2014, lk 192). Dokumendianalüüsi juures koondati artiklitest kogutud informatsioon kokku ning selle põhjal koostati kategooriate ja koodidega tabel, misjärel esitleti ja analüüsiti tulemusi.

Teiseks andmekogumismeetodiks on **poolstruktureeritud intervjuud**, mille puhul on intervjuude korraldus osaliselt reglementeeritud, küsimuste järjekorda võib intervjuu käigus muuta, küsimuste sõnastamine on paindlik, intervjuuerija võib vastata küsimustele ja anda selgitusi, vajaduse korral lisada täpsustavaid küsimusi, küsimuste liik ja arv ei ole piiratud ning intervjuud salvestatakse (Õunapuu, 2014, lk 171). Lisaks kasutatakse poolstruktureeritud intervjuudes avatud lõpuga vastuseid, mis tulevad täpselt üles kirjutada või salvestada (Õunapuu, 2014, lk 172). Avatud lõpuga vastuste all peetakse täpsemini silmas seda, et vastusevariante pole intervjueeritavale ette antud, vaid intervjueeritaval on võimalik küsimusele vastata endale sobivaimal moel. Intervjuud ekspertidele viiakse läbi meditsiinilendudega tegevates meditsiiniastutustes – PERHis ja TLHs. Samuti intervjuueritakse PPA lennusalga eksperte, kuna PPA lennusalga pakub meditsiiniastutustele meditsiinilendude teenust (vt tabel 2).

Ekspertintervjuudes osalejad kuulusid **ettekavatsetud valimisse**, kuna autor oli nad intervjueerimiseks kindlate tunnuste ja kriteeriumite alusel välja valinud (Õunapuu, 2014, lk 143). Autor kaasas ekspertintervjuudesse eksperte, kes on Eestis kokku puutunud meditsiinilendude teenindamisega.

Magistritöö eesmärgi saavutamiseks ja uurimisküsimustele vastamiseks viidi läbi poolstruktureeritud ekspertintervjuud 20 küsimusega PPA lennusalga ja piirivalvepoliitika ekspertidega (edaspidi ka: LS), 30 küsimusega PERHi ekspertidega (edaspidi ka: PH) ja 30

küsimusega TLH ekspertidega. Intervjuude käigus kaardistati, kuidas võiks olla meditsiinilendude süsteem korraldatud, et see kataks ära tervishoiusektori vajadused meditsiinilendude järele. 20 küsimust PPA lennusalga ekspertidele hõlmasid aspekte, mis meditsiinilendude teenindamisel puudutavad meditsiinilendude tehnilist tegevust. 30 küsimust meditsiinivalvkonna ekspertidele puudutasid lisaks protseduurilistele küsimustele ka patsientide heaolu kohta käivaid aspekte kui ka meditsiinivaldkonna tähelepanekuid kitsaskohtade ja ettepanekute kohta meditsiinilendude süsteemi parendamiseks. Kokku intervjueriti üheksat eksperti.

Esmalt ekspertintervjuud transkribeeriti, kodeeriti ja loodi kategooriad, misjärel saadi tulemusi esitleda. Intervjuude küsimused on toodud välja magistritöö lisades (vt lisad 6-7).

Tabel 2. Intervjueritud ekspertide unikaalsed tunnused, nimed, asutuse ja ametinimetus, kogemus valdkonnas (aastates), läbiviimise aeg ja koht ning kestvus (autori koostatud)

Intervjueritav ja unikaalne tunnus (LS – PPA lennusalga; PH – PERH; LH – TLH)	Asutus ja ametinimetus	Kogemus valdkonnas (aastates)	Läbiviimise aeg ja viis/koht	Kestvus
Egert Belitšev (LS1)	Politsei- ja Piirivalveamet, peadirektori asetäitja piirivalve alal	16 a	11.04.2022, Skype for Business	00:24:26
Rain Jõeveer (LS2)	Politsei- ja Piirivalveamet, lennusalga juht	19 a	30.03.2022, intervjueritava töökohas	00:57:47
Anonüümne (LS3)	Politsei- ja Piirivalveamet, kopterite eskadrilli ülem	15 a	30.03.2022, intervjueritava töökohas	00:41:13
Lilian Lääts (PH4)	Põhja-Eesti Regionaalhaigla kiirabikeskuse ülemarst-keskuse juhataja	16 a	06.04.2022, Microsoft Teams	00:32:14
Anonüümne (PH5)	Põhja-Eesti Regionaalhaigla arst	40 a	06.04.2022, Microsoft Teams	00:41:06
Mari-Liis Ilmoja (LH6)	Tallinna Lastehaigla, anestesioloogia-intensiivraviosakonna juhataja	29 a	01.04.2022, intervjueritava töökohas	00:20:24
Birgit Kiilaspää (LH7)	Tallinna Lastehaigla anestesioloogia-intensiivravi osakonna õendusjuht	21 a	05.04.2022, Microsoft Teams	00:34:07
Marika Karhu (LH8)	Tallinna Lastehaigla anestesioloogia-intensiivravi osakonna arst	täpsustamata	01.04.2022, meilitsi	–
Mait Alanurm (LH9)	Tallinna Lastehaigla anestesioloogia-intensiivravi osakonna arst	10 a	07.04.2022, meilitsi	–

Kolmas andmekogumismeetod on **küsitlused** PPA lennusalga helikopterite pilootidele, vintsioperaatoritele ja pinnaltpäästjatele, PERHi reanimobiilimeeskondadele ning TLH reanimobiilimeeskondadele. Küsimustikes kasutati avatud vastustega küsimusi, mille vastused sisaldasid kirjeldusi, vabu arvamused ja hinnanguid (Õunapuu, 2014, lk 159). Avatud vastustega küsimused viidi läbi nii PERHi reanimobiilimeeskondade, TLH reanimobiilimeeskondade kui ka PPA lennusalga helikopteri meeskondade liikmetele. Eelpoolkirjeldatud grupe küsitledes kasutati **kõikset valimit**, kaasates küsitlusse kõik gruppide liikmed (Õunapuu, 2014, lk 142). Küsitluste kaudu uuris autor PPA pilootidelt, vintsioperaatoritelt, pinnaltpäästjatelt ja meditsiinitöötajatelt ning PERHi ja TLH reanimobiilimeeskonnaliikmetelt, kes on meditsiinilende teenindanud aspekte, mis puudutavad väljakutsetele reageerimist, nende teenindamist ning tekkinud kitsaskohti praeguse korralduse juures. Küsitluste eesmärk oli saada teada puudustest praeguses teenuses ning pakkuda nende likvideerimiseks või leevendamiseks välja parendusettepanekuid.

Autor toetus küsimustike ja intervjuude küsimuste koostamisel teoorias käsitletud temaatikatele. Küsitlustega kogutud andmed kodeeriti ja loodi kategooriad, misjärel saadi tulemusi esitada. Autor koostas kolm avatud vastustega küsimustikku: küsimustiku PPA lennusalga pilootidele, vintsioperaatoritele ja pinnaltpäästjatele, küsimustiku PERHi reanimobiilimeeskonna liikmetele ja küsimustiku TLH reanimobiilimeeskonna liikmetele. PPA lennusalgast vastas küsitlusele kokku neli vastajat: üks helikopteri piloot, üks pinnaltpäästjate grupijuht ja kaks pinnaltpäästjat. PERHist vastas küsitlusele kokku 10 vastajat: kaheksa arsti ja kaks õde. TLHst vastas küsitlusele kaks vastajat, kelleks oli kaks arsti. Küsimustike küsimused on toodud välja magistritöö lisades (vt lisad 4-5).

PPA lennusalga ametnikel oli võimalik küsimustikule vastata ajavahemikus 23.03.2022-11.04.2022. PERHi reanimobiilimeeskondade liikmetel oli võimalik küsimustikule vastata ajavahemikus 25.03.2022-11.04.2022. TLH reanimobiilimeeskondade liikmetel oli võimalik küsimustikule vastata ajavahemikus 25.03.2022-11.04.2022. Intervjuud viidi läbi kasutades selleks *Google Forms* rakendust.

2.2. Uuringu tulemused

Eesti, suundudes Põhjamaade heoluriikide poole, töötab välja oma tervishoiupoliitikat ja korraldust. Seetõttu oli dokumendianalüüsi eesmärgiks kaardistada meditsiinilendude korraldus Põhjamaa riigis Norras ning analüüsida seda meditsiinilendude korraldusega

Eestis, tuues välja aspekte kahe riigi meditsiinilendude korralduse erinevustes ning võimalikes tegevustes, mida oleks Eestil asjakohane Norra meditsiinilendude süsteemist võtta üle enda meditsiinilendude süsteemi korraldusse.

2.2.1. Dokumendianalüüsi tulemused

Dokumendianalüüs on seotud teise uurimisküsimusega: „**Kuidas on meditsiinilendude teenus korraldatud Norras ning mida on Eestil sellest õppida?**“ Analüüsi läbiviimiseks koostati kolm kategooriat „Meditsiinilendude teenus ja selle loomise algus“, „Meditsiinilendude teenuse korraldus“ ja „Meditsiinilendude teenuse arendamine“, mille alla koondati dokumentide analüüsimisel saadud koodid ja alamkoodid (vt tabel 3). Dokumendianalüüsi valimit ja metoodikat on kirjeldatud alapeatükis 2.1. (käesolev töö lk 32)

Tabel 3. Dokumendianalüüsi koodipuu (autori koostatud)

Kategooria 1. Meditsiinilendude teenuse loomise algus
1. Meditsiinilendude teenuse ajalooline kujunemine
2. Teostatavad lennud
3. Meditsiinilendude statistilised näitajad
4. Väljakutsete iseloom
Kategooria 2. Meditsiinilendude teenuse korraldus
1. Meditsiinilendude teenuse osutamise korraldus
2. Õhusõidukipark
3. Helikopteri meeskond
4. Reageerimine väljakutsetele
5. Kitsaskohad meditsiinilendude teenindamisel
6. Alternatiivid õhusõidukitele sündmuskohale jõudmiseks
Kategooria 3. Meditsiinilendude teenuse arendamine
1. Meditsiinilendude teenuse valdkondlikud edasiarendused
2. Koolitused meditsiinilendude teenindavale personalile

Esmalt analüüsitakse esimese kategooria „**Meditsiinilendude teenus ja selle loomise algus**“ koode.

Meditsiinilendude teenuse ajalooline kujunemine on Norra ja Eesti puhul olnud erinev. Norras lõi 1979. aastal arst Jens Moe aluse Norra õhukiirabi teenusele, pannes koos teiste entusiastidega ettevõtmise nimel panti oma isikliku kodu, et soetada helikopter eralendude

jaoks. Loodu tähistas pika võitluse algust selle nimel, et luua üks parimaid meditsiinilendude teenuseid. (Norwegian Air Ambulance Foundation, 2022a) Alates 1988. aastast on Norras HEMS teenus olnud integreeritud EMS teenusega (Luftambulansetjenesten, 2017 ref Nystøyl, *et al.*, 2018, p. 398). Eestis on PPA lennusalik koos PERHiga üle 20 aasta teostanud haiglate vahelist transporti, seda peamiselt Kuressaare ja Kärdla haiglast, teenindanud väljakutseid väikesaartel ja evakueerinud abivajajaid laevadelt (Regionaalhaigla Traumakeskus, 2022a). Seega on meditsiinilendude tegemine Norras veidi pikema ajalooga kui Eestis, kuid samas pole kahe riigi meditsiinilendude teenuse alguses ka väga suurt ajavahemikku.

Eestis teostatakse helikopteriga kolme tüüpi **lende** (Regionaalhaigla Traumakeskus, 2021):

1. Esimesel juhul teostatakse helikopteriga transportlende kõige sagedamini Kuressaare haiglast, kui on tarvis patsiente sealt PERHi transportida. Sellistel juhtudel lepib kohaliku haigla valvest kokku patsiendi hospitaliseerimise PERHi, misjärel tellitakse reanimobiili käest patsiendi transport. Reanimobiil omakorda tellib helikopteri, sõidab Tallinna lennujaama, laeb meditsiinivarustuse helikopteri pardale ning lendab kohalikku haiglasse. Tagasi lennates maandutakse PERHi juures.
2. Teisel juhul käivitab Häirekeskus reanimobiili appisõidu või lennu väikesaarele, mille puhul starditakse samuti väljakutsele Tallinna lennujaamast.
3. Kolmandal juhul projekti „Kopter“ raames reageeritakse liiklusvariidele, mis leiavad aset PERHist 70-180 kilomeetri kaugusel.

Reanimobiile kasutatakse ka merepäästeoperatsioonidel, mille korral võtab PPA merevalvekeskus PERHiga ühendust ning annab teada, et tulemas on merepäästeoperatsioon, kus on tarvis meedikute abi (Regionaalhaigla Traumakeskus, 2021).

Meditsiinilendude statistilised näitajate pooldest toetab Norra meditsiinilendude teenus aastas 20 000 patsienti (Luftambulansetjenesten, 2022).

Aastatest 2017-2021 Eesti meditsiinilendude statistikat analüüsid ilmneb, et antud ajavahemikus on meditsiinilendude väljakutsete arv varieerunud vahemikus 129-169 lendu aastas. Igal aastal on ka mittetoimunud lendude arv varieerunud vahemikus 13-28 (vt tabel 4).

Tabel 4. Meditsiinilendude arv aastatel 2017-2021. (Lumpre, 2022; autori koostatud)

Meditsiinilennud 2017-2021			
	Väljakutsete arv	Toimunud lendude arv	Mittetoimunud lendude arv
2021	159	131	28
2020	129	116	13
2019	134	118	16
2018	157	132	25
2017	169	146	23

Järgnevalt kajastatakse **väljakutsete iseloomu**. 2017. aastal viidi Norras läbi uuring, milles küsiti HEMS ja SAR meeskonnaliikmetelt, et millistel tõsisematel väljakutsetel nad viimati osalenud on. Kõige tihedamini tuli vastajate vastuste põhjal ette järgmisi õnnetusi ja juhtumeid: maanteedel toimunud liiklusõnnetused (48%), tuli (24%), vägivald (20%), bussid (17%), laviinid (17%), tööstussektor (15%), tunnelid (13%), veesõidukid (13%), õhusõidukid (10%), plahvatused (7%), ilm (6%), ohtlikud ained (2%), trammid (2%). Enim väljakutseid tuli küsitlusele vastanutel teenindada maapiirkondades (63%), millele järgnesid mägedes toimunud õnnetused (20%), linnades toimunud õnnetused (19%) ning merel toimunud õnnetused (13%). Kõige enam on tõsisemad väljakutseid leidnud aset päeval ajal (71%), pimeduses (42%), vihmase ilmaga (23%), uduse ilmaga (21%), lumise ilmaga (17%) ning tormiga (16%). Suuremad õnnetused on aset leidnud kõige enam suvel (40%), millele järgneb talv (29%), sügis (25%) ning kevad (6%). Samuti paluti lennumeeskondadel ära märkida, mis osapooled on väljakutsetel veel lisaks neile suuremate sündmuste korral osalenud. Kõige enam on väljakutsetel lisaks lennumeeskonnale olnud kohal politsei (95%), kellele järgneb maapealne kiirabi (94%), pääste (89%), teised HEMS või SAR üksused (77%), sõiduk arstiga (43%), valitsusvälised organisatsioonid (40%), militaariüksused (34%) ja tsiviilagenteerid (27%). Peamised tegevused lennumeeskondadel sündmuskohas oli patsientide ravi (76%), triaaz (49%) ning transport kohalikku haiglasse (37%) või otse traumakeskusesse (30%). (Johnsen, *et al.*, 2017, p. 6) Uuringus küsiti ka iga lennumeeskonnaliikme käest nende enda ülesannete kohta väljakutsetel. Arstidest 84% vastasid, et nende ülesanne on ravimine, 58% on ülesandeks transportimine, 50% triaaz, 46% meditsiinilise intsidendi juhtimine ning 16% tuleb tegeleda erinevate juhtimisalaste ülesannetega. Pilootidest 70% vastasid, et nende ülesandeks on tegeleda transportimisega, 51% teiste HEMS üksustega suhtlemisega, 32% maandumiskoha organiseerimisega ning 14% sündmuskoha turvalisuse tagamisega. Päästja-parameedikud vastasid, et 92% tegelevad

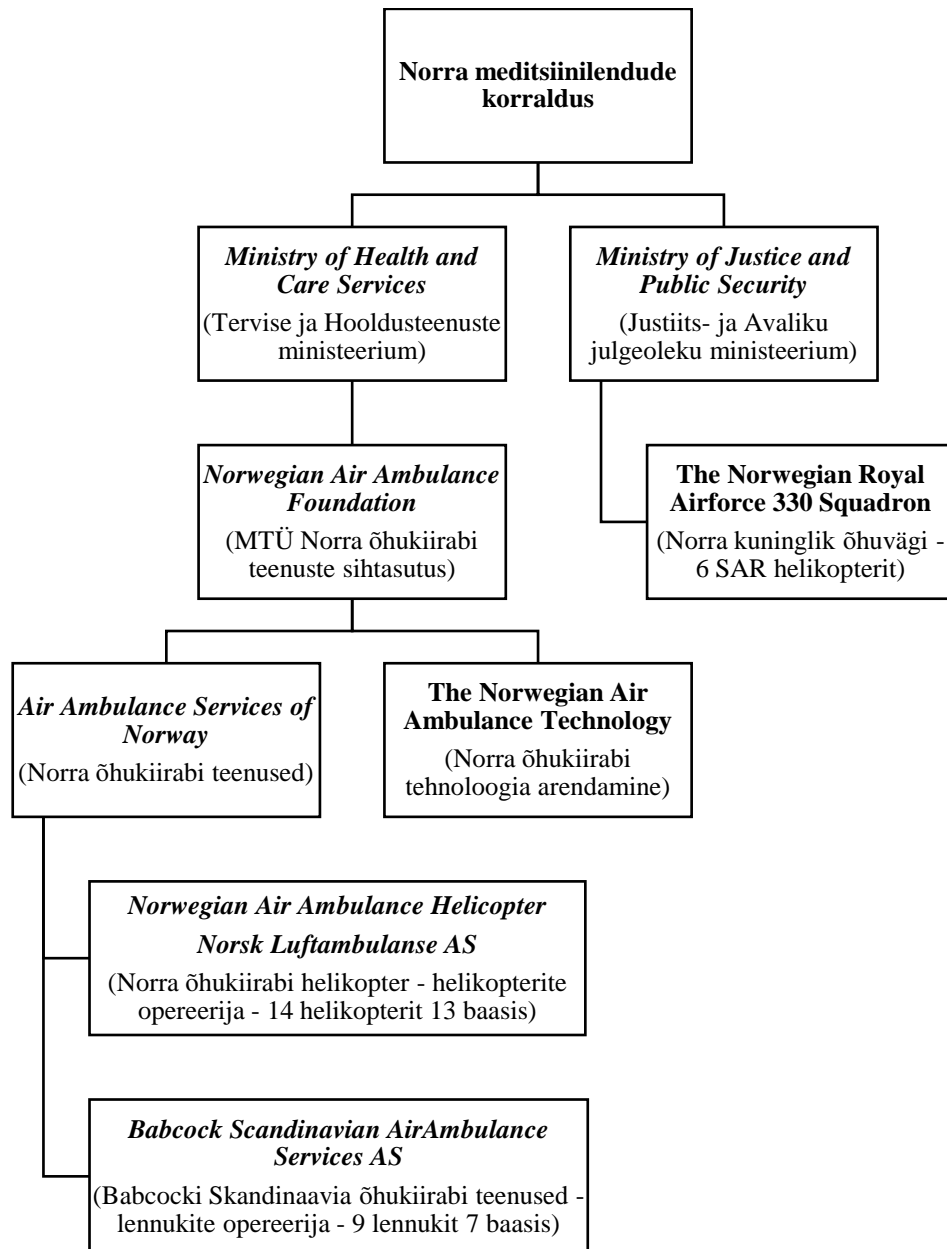
nemad raviga, 51% transportimisega, 34% triiažiga, 23% sündmuskoha turvalisuse tagamisega, kiirabi intsidentide juhiga suhtlemisega ning 6% tuleb tegeleda, et kannatanute arv ning nende meditsiiniline seisund oleks kirja pandud. (Johnsen, *et al.*, 2017, p. 7)

2017. aastal teostati Eestis kokku 146 meditsiinilendu, millest 124 olid haiglate vahelised lennud ja 22 lennud väikesaartele. 2021. aastal seevastu teostati kokku 131 meditsiinilendu, millest 107 olid haiglate vahelised lennud, 19 lendu olid sündmuskohale lennud, enamasti väikesaartele tehtud lennud ning 5 lendu olid projekt „Kopter“ raames tehtud lennud. (Lumpre, 2022)

Kokkuvõtlikult teostatakse Norras palju rohkem meditsiinilende kui Eestis. Ka sündmuskohale toimuvaid lende on Norras palju rohkem kui Eestis, kus on domineerivad haiglast haiglasse toimuvad lennud.

Teisalt analüüsitakse teise kategooria „**Meditsiinilendude teenuse korraldus**“ koode.

Meditsiinilendude teenuse osutamise korraldusele annab Norras juhtimissisendi valitsus. Norra meditsiinilendude teenus koosneb kolmest elemendist: *fixed-wing air ambulance* ehk fikseeritud tiibadega õhukiirabist ehk lennukitest, HEMS ning otsingu- ja päästeoperatsiooniga seotud lendude (edaspidi: SAR) helikopteritest. HEMS helikopterid ja lennukid kuuluvad Norras Tervise- ja Hooldusteenuste ministeeriumi valitsemisalasse, mille neli piirkondlikku tervishoiuettevõtet osutavad meditsiinilendude teenust (vt joonis 3). Kuus SAR helikopterit kuuluvad Justiits- ja Avaliku julgeoleku ministeeriumi alla, mida käitab kuninglik Norra õhuvägi, kuid mis on siiski ka tsiviilressurssiks. SAR helikoptereid kasutatakse meditsiinilendude teenindamisel vaid vajadusel. Niisamuti kasutatakse vajadusel ka HEMS helikoptereid SAR lendudel. Norra õhukiirabi teenused on sõlminud omakorda lepingu kahe tsiviillennuettevõtjaga, kes osutavad meditsiinilendude teenust: Babcocki Skandinaavia õhukiirabi teenused (*Babcock Scandinavian AirAmbulance AS*) – kõik fikseeritud tiivaga õhusõidukid ehk lennukid ja Norra õhukiirabi helikopter (*Norwegian Air Ambulance Helicopter/Norsk Luftambulanse AS*) – kõik helikopterid. (Luftambulansetjenesten, 2022)



Joonis 3. Norra meditsiinilendude korraldus (Luftambulansetjenesten, 2022; autori koostatud)

Eestis teostab meditsiinilende Politsei- ja Piirivalveameti lennusalga, kasutades teenuse pakkumiseks kolme Agusta Westland AW139 (edaspidi: AW139) tüüpi helikoptereid, mis ei ole Politsei- ja Piirivalveameti lennusalga õhusõidukite pargis ainuüksi meditsiinilendude teenindamiseks mõeldud lennumasinad. (Karp, 2012, lk 14) PPA lennusalga helikopterid täidavad mitmeid ülesandeid alates merehädaliste päästmisest riigijuhtide lennutamiseni, kuid lisaks kasutatakse PPA lennusalga helikoptereid ka meditsiinilendude teenindamisel (ERR, 2021a). Patsiente transportitakse kaugematest nurkadest Tallinnasse või Tartusse või vajadusel ka Helsingisse ja Stockholmi (Eesti Päevaleht, 2022). Lisaks meditsiinilendudele

teostavad PPA helikopterid patrull-lende, otsingulende, keskkonnaalaseid lende ja ametkonna huvidest lähtuvaid lende nagu toiduainete transporti raskesti ligipääsetavatesse kohtadesse ja inimeste transporti (Karp, 2012, lk 14).

Eestis kuulub Politsei- ja Piirivalveameti lennusalga Siseministeeriumi valitsemisalasse, kelle vaates on PPA lennusalga helikopterid ennekõike mõeldud PPA põhiülesannete täitmiseks ja sisejulgeoleku vaates vajalike lendude teenindamiseks. Kokkuleppel Sotsiaalministeeriumiga osutatakse vajadusel ka meditsiinilendude teenust. (Postimees, 2018a) Eelkõige seisneb siinkohal Norra ja Eesti erinevus selles, et Norral on võimalik lisaks meditsiinilende teenindavatele helikopteritele kaasata vajadusel meditsiinilende teenindama ka SAR helikoptereid. Eestil spetsiaalsed meditsiinilende teenindavad kiirabikopterid puuduvad ning meditsiinilende teiste lendude kõrvalt teenindavad Eestis SAR helikopterid.

Sotsiaalministeeriumi tervisesüsteemi arendamise osakonna nõuniku sõnul kasutatakse helikopterit äärmisel vajadusel ning eelkõige juhtudel kui patsiendi seisund eeldab kiiret transporti saartelt mandrile. Kui patsiendi seisund seda võimaldab, eelistatakse patsientide transportimist saartelt mandrile veeteid pidi. Kõige keerulisem on olukord väikesaarte patsientidega, kuna seal puuduvad haiglad, mistõttu pole patsiente võimalik eelnevalt ka hospitaliseerida. (Postimees, 2018a)

Norra meditsiinilendude **õhusõidukipargis** opereeritakse kokku 14 helikopteriga (Airbus H135 T3, Airbus H 145 72, Leonardo AW139) 13 baasis ning üheksa lennukiga (Beech KingAir B250m Cessna Citation Latitude C680A) seitsmes baasis. (Luftambulansetjenesten, 2022) Lisaks pakub Norra õhukiirabi teenuste ettevõtte meditsiinilendude teenust ka Taani valitsusele, kus on mehitatud kiirabikopteritega neli baasi (Norsk Luftambulans, 2022). Seega võib kiirabikopteri teenust korraldades mõelda ka sellele, et teenus võiks olla korraldatud mitme riigiga koostöös. Mitme riigiga koostöös teenust korraldades võib olla võimalik ka kulusid vähendada, kuid see vajaks põhjalikumat käsitlust edaspidi teistes uuringutes.

AW139 tüüpi helikopterite tootja, Itaalia ettevõtte Leonardo kirjeldab kõnealust helikopterit kui kõiki teisi kahemootorilisi helikoptereid edastavat lennumasinat, edastades teisi helikoptereid nii kiiruse, lennukauguse kui ka paindlikkuse osas. AW139 avar salong on patsientide eest hoolitsemisel lisandväärtuseks, võimaldades mahutada spetsiaalset meditsiinilist aparatuuri. (Leonardo, 2020b) Sellegipoolest on AW139 kritiseeritud kui liiga väikest päästetöödeks ja liiga suurt piiripatrulli ja kiirabilendu jaoks, kuna sellel võib esineda

raskuseid oma väikeste rataste tõttu maandumisel pehmetele pinnastele ning oma suuruse tõttu võib olla piiratud ka maandumine kitsamatesse kohtadesse. Kritiseeritud on ka Eesti otsust omada kolme samasugust helikopterit, kuna kolm suurt helikopterit ei ole kuluefektiivsed ega sobitu kõiki ülesandeid efektiivselt täitma. (Postimees, 2017)

Norras meditsiinilendude teenindamisel on HEMS ja SAR **helikopteri meeskond** sarnane. Nimelt kuuluvad mõlema meeskonda piloot, anesthesioloog ning päästja-parameedik. (Johnsen, *et al.*, 2017, p. 2; Zakariassen, *et al.*, 2015)

Eestis reageerib PERHi poolelt meditsiinilendudele ainult kaks reanimobiilibrigaadi Põhja-, Kesk-, Ida- ja Lääne Eestis ning Eesti saartel. Reanimobiilid teenindavad väljakutseid, kui on tarvis abistada raskes seisundis patsiente, keda transporditakse nii reanimobiiliauto, helikopteri, lennuki, piirivalvekaatri või praamiga. Aastas teostab reanimobiilibrigaad umbes 110 erakorralist meditsiinilist lendu nii helikopteri kui lennukiga. (Regionaalhaigla, 2022b) Aastal 2020 oli meditsiinilende kokku 90 (Regionaalhaigla Traumakeskus, 2021).

Reanimobiile on Eestis kokku kuus: kaks Tartus, kaks PERHis, üks Tallinna Lastehaiglas ja üks Tartu Lastekliinikus (Regionaalhaigla Traumakeskus, 2021). Reanimobiilibrigaadi juhiks on erakorralise meditsiini, anesthesioloogia või intensiivravi residentuuri läbinud arst ehk erialaspetsialist. Samuti on reanimobiilis rohkem varustust ja aparate kui tavalises kiirabiautos nagu hingamisaparaat. Suuresti on reanimobiilibrigaadide tööks väga raskes seisundis patsientide transportimine teistest haiglatest PERHi. Lisaks meditsiinilendudele sõidetakse välja ka siis kui õebrigaad vajab elustamisel ja raske trauma korral abi. (Regionaalhaigla Traumakeskus, 2021)

Kiirabikopteri meeskonnal kulub õhkutõusuks keskmiselt aega kolm kuni viis minutit (Postimees, 2018b). Tööpäevadel ajavahemikus 09:00-17:00 kulub AW139 õhkutõusuks PPA lennusalga andmetel keskmiselt 15 minutit ning väljaspool tööaega kuni üks tund. (Delfi, 2011).

Kuna helikopteritega transporditakse kriitilisemates seisundites olevaid patsiente, on nende puhul iga möödunud minut elulise tähtsusega, mistõttu on kiirabikopteri teenuse loomine oluline, et vähendada patsientide tõenäosust surra teel haiglasse või saada tõsisemaid tüsistusi.

Järgnevalt kirjeldatakse **reageerimist väljakutsetele**. Eestis on esmaseks hädaabikõne töötlejaks Häirekeskus, kelle ülesanne on olla esimene abistaja hädaolukorras, kus ohus on

inimeste elu, tervis ja vara. Häirekeskus suunab kiirabi, päästjad ja politsei abivajajani. (Häirekeskus, 2022b) Hädaabiteadete lahendamisel kasutatakse tehnilist infosüsteemi alates teate vastuvõtmisest kuni kiirabi, politsei või päästjate kohale jõudmiseni. Süsteem koosneb kolmest osast: sündmuse asukoha andmetest (helistaja asukoha positsioneerimine ja täpsustamine), küsimustikust, mille abil antakse päästekorraldaja poolt sündmusele esmane ohuhinnang ehk raskusaste, millest sõltub abiandjate hulk ja kiirus, GIS-112 digikaardist, kust on näha helistaja asukoht, kiirabi- pääste- ja politsei sõidukid reaalajas, mille abil arvutab süsteem välja sündmusele reageerima pidavad kiireimad ja õigeimad abiandjad. Kuna inimeste abistamisel on iga kulunud hetk tähtis, aitab hädaabiteadete menetlemise infosüsteem vajalikku infot kiiresti ja täpselt töödelda. (Häirekeskus 2022a)

Kiirabi reageerib kokku neljale erinevale väljakutse prioriteetidele (Regionaalhaigla, 2018):

1. A (alfa) – abivajaja seisund ei ole erakorraline, vaid stabiilne – oht elule puudub;
2. B (bravo) – abivajaja seisund ei ole erakorraline, puudub oht abivajaja elule või meditsiiniteade pärineb isikult, kes ei oska anda abivajaja seisundi kohta mingit teavet;
3. C (charlie) – abivajaja seisund on raske ja võib olla eluohtlik;
4. D (delta) – abivajaja seisund on eluohtlik.

Raske trauma on 2-44 aastaste inimeste vanuserühmas peamine surmapõhjus ning neid saab jagada tõmpideks (põhjustatud tõmbi pinna või esemega kokkupuutest – kukkumine kõrgusest, mootorsõidukiõnnetus) ja läbivateks (terava esemega vigastused, laskevigastused). Sarnaselt Skandinaavia riikidele domineerivad 90%ga Eestis tõmbid traumad, millele järgneb 10%ga läbivad traumad. Samuti esinevad põletus-, külmumis- ja plahvatusvigastused. Viimaste aastate sagedasemad traumad kui vajati Regionaalhaigla traumameeskonna abi olid: kõrgustest kukkumised, mootorsõidukiõnnetused, jalakäijana löögid mootorsõidukilt, noavigastused, mootorrattaõnnetused, jalgrattaõnnetused, kukkuma eseme alla jäämised, samal tasapinnal kukkumised, laskevigastused, peksmised või löömisel tõmpide esemetega. Samuti saab välja tuua, et kõige enam juhtub raskeid õnnetusi augustikuus ning nädalapäevadest domineerivad laupäevad ja pühapäevad. (Regionaalhaigla Traumakeskus, 2022b)

Kui abi vajatakse väikesaartel, siis esmalt saabub hädaabikõne Häirekeskusesse numbrile 112, misjärel saadetakse kohapeale esmaabiandjad, keda nõustab valves olev PERHi telemeditsiini arst. Patsiendi ülevaatamise järgselt otsustatakse reanimobiili reageerimise

vajaduse üle. Stabiilsemas seisundis patsiendid tuuakse väikesaarelt laevaga mandrile haiglasse, kuid aegkriitilisematel juhtudel vajatakse helikopteritransporti. (Regionaalhaigla Traumakeskus, 2021) Helikopterid on vajalikud osutamaks võimalikult kiirelt kõrgeima astme ravi neile, kellel ei ole seda võimalik kohapeal saada. Mida kiiremini jõuab patsient kõrgeima etapi haiglasse, seda suuremad on tema ellujäämisvõimalused. Hetkel on PERHil ainsana Eestis ööpäevaringne valmisolek ja eriväljaõpe täiskasvanud patsientide raviks lennutingimustes. (Regionaalhaigla Traumakeskus, 2022a)

Hoidmaks kriitilisi situatsioone kontrolli all tehakse esmased meditsiinilised toimingud ära kiirabiautos, kus vaadatakse patsient üle, stabiliseeritakse patsient ning alustatakse ravi juba sõidu ajal haiglasse. Kõige aegkriitilisemad patsiendid kannatavad südamelihaseinfarkti ja ajuinsuldi all. Südamelihaseinfarkti korral sureb iga minutiga teatud hulk südamelihaskrakke ja insuldi korral raskendab iga möödunud minut patsiendi taastumist. Samuti vajavad kiiret ravi erisugused traumad. (Regionaalhaigla Traumakeskus, 2021)

Hetkel näeb protseduur ette väljakutse saabumisel PPA helikopteri startimist Tallinna lennuväljalt, kuna PPA lennusalga õhusõidukid ei baseeru haiglate juures, vaid Tallinna lennuväljal. Samuti lendab helikopteriga sündmuspaika meditsiiniline personal, kelle saabumine Tallinna lennuväljale tuleb enne helikopteri väljalendu ära oodata. Kuna PPA lennusalga helikopterite pardal puudub erisugune meditsiiniline varustus, siis võtavad meditsiinitöötajad endaga varustuse õhusõiduki pardale kaasa, mis tuleb laadida helikopteri pardale, misjärel ollakse alles valmis väljakutsele startima. (Postimees, 2018b)

Kitsaskohad meditsiinilendude teenindamisel võivad tekkida, kui samaaegselt saabub mitu väljakutset, mida on vaja prioritseerida. Tuleb hinnata, kui palju on olukordi, kus on kiirabikopteri teenust mõistlik kasutada ning kui paljudel kordadel oleks sellest kasu ehk kui paljudel kordadel annaks kiirabikopteri kasutamine eelise teiste transpordiliikide ees. Näiteks on Regionaalhaigla Traumakeskuse seisukoht selline, et linnades nagu näiteks Tallinn ei ole nii suuri ummikuid, et kedagi oleks haiglasse vajalik helikopteriga transportida (Regionaalhaigla Traumakeskus, 2021). Kui vajadus meditsiinilendude järele puudub, pole ka spetsiaalset kiirabikopteri teenust mõistlik üleval pidada, kui teenust ei kasutata sinna asetatud sisenditega proportsionaalselt. Sellisel juhul on mõistlik kasutada mitmeotstarbelisi PPA helikoptereid, mis täidavad riigi jaoks ka teisi vajalikke funktsioone.

Sotsiaalministeeriumi tervisesüsteemi arendamise osakonna nõuniku sõnul ei ole 60 minutiline helikopteri väljalennuvalmidus ei ole erakorralise abi andmise vaatest piisav

(Postimees, 2018a). Hetkel on PPA lennusalgal võimekus reageerida meditsiinilistele väljakutsetele 15 minuti jooksul iga päev ajavahemikus kell 09:00 kuni kell 17:00. Muul ajal on reageerimisaeg väljakutsetele kuni 60 minutit. Meditsiinilendude teenuse tellija Sotsiaalministeeriumi tervisesüsteemi arendamise osakonna juhataja sõnul on nende jaoks meditsiinikopteri 15-minutiline valmisolek väljakutsetele reageerida vajalik ka töövälisel ajal. Tollal peeti probleemi lahenduseks PPA lennusalka veel ühe kopterimeeskonna moodustamist, kuid millel nähti rahalisi takistusi. (Eesti Päevaleht, 2018)

Üks peamistest argumentidest, miks on meditsiinilendude teenus põhjendatud, on raskesti ligipääsetavad kohad riigis. Norra maapiirkonnad koosnevad saartest, pikkadest fjordidest, kõrgetest mägedest, raskesti läbitavast maastikest ning kohati halva kvaliteediga teedest, mis kõik tingivad maad mööda aeglasema abi jõudmise sündmuspaika (Østerås, *et al.*, 2016, p. 660). Eestis võib raskesti ligipääsetavateks kohtadeks pidada rabasid, soid ja väikesaari (Regionaalhaigla Traumakeskus, 2021). Kuigi mõlemad riigid on geograafiliselt üsna erinevad, leidub mõlemas riigis oma geograafiliste eripärade tõttu kohti, kuhu maad mööda asjakohasem abi kõige kiiremini ei pruugi jõuda, mistõttu on oluline meditsiinilendude teenuse olemasolu.

Olukorras, kus õhusõidukid ei ole saanud väljakutsetele reageerida, kasutatakse erinevaid **alternatiive õhusõidukitele sündmuskohale jõudmiseks**. Norra kiirabikopterite meeskondade funktsiooni muudab erilisemaks see, et halbade ilmastikuolude korral kui kiirabikopterite startimine ei ole osutunud võimalikuks, on Norras kiirabikopteri meeskonnal olemas ka sõiduk, millega oleks baasis resideerudes siiski võimalik väljakutsetele reageerida (Nystøyl, *et al.*, 2020). Eestis kriitilisemas seisus haigete puhul, keda on olnud vaja kiiresti saartelt mandrile toimetada, on pidanud Põhja-Eesti Regionaalhaigla patsientide transportimiseks tellima nii parvlaevade erireise kui ka kiirkaatrit. (Saarte Hääl, 2017) Järeldatuna, on kiirabikopteri teenuse olemasolul ajakulu võrrelduna parvlaeva või kiirkaatri teenuse spetsiaalse tellimisega väiksem, aidates kaasa lisaks patsientide parematele ravitulemustele.

Kokkuvõtlikult, niisamuti nagu Norras abistavad kiirabikoptereid vajadusel SAR helikopterid võiks ka Eestis kiirabikopteriteenuse loomise korral säilida koostöö PPA lennusalgaga, kes saaks vajadusel kiirabikoptereid meditsiinilendude teostamisel aidata. Põhikoormus meditsiinilendude teenindamisel võiks langeda siiski kiirabikopteritele, kuid

ilmastikuolude või tehniliste probleemide tõttu võiksid SAR helikopterid kiirabikoptereid abistada.

Meditsiinilendude teenuse valdkondlike edasiarenduste osas on Norra valitsuse poolt seatud eesmärgiks meditsiinilise abi vajaduse korral jõuda 90% Norra elanikkonnast 45 minuti jooksul. 2011. aastal uuringu alla võetud 5805 lennust selgus, et mediaan lennuajaks oli Norras sündmuskohale 19 minutit. (Zakariassen, *et al.*, 2015)

Eesti eesmärgiks on seatud kiirabi kättesaadavuseks linnades alla 12 minuti ja maapiirkondades alla 21 minuti, mis on ka saavutatud. Meditsiinilendude osas soovitakse saavutada reageerimisvõimekuse tõstmist nõnda, et 15 minuti jooksul oleks võimekus 24/7 reageerida meditsiinilistele väljakutsetele. Lisaks eelpool väljatoodule on kiirem reageerimisaeg väljakutsetele oluline ka Kaitseministeeriumi vaates tagamaks Põhja-Atlandi Lepingu Organisatsiooni (edaspidi: NATO) õhuturbemissiooni vajadusi. (Postimees, 2018a)

2022. aastal Eesti Päevalehes ilmunud artikli kohaselt soovitakse 2025. aastaks tagada PPA lennusalga ööpäevaringset valmisolekut väljakutsetele reageerida, mille tarbeks on Vabariigi Valitsus eraldanud PPAle 1,5 miljonit eurot lisaraha aastas, et kokkuvõttes suurendada PPA lennusalga personali 18 inimese võrra ning ehitada ümber tööruume personali paigutamiseks ning erisuguste varustuste paigutamiseks. Hiljemalt 2026. aastaks soovitakse PPA lennusalga helikopteriparki suurendada kolmelt viiele. (Eesti Päevaleht, 2022)

Viie helikopteri olemasolu välistab võimalust, et kõik PPA helikopterid on samaaegselt rikkis. 2021. aasta maikuus oli olukord, kus kõik kolm helikopterit ei saanud kolm päeva tehnilistel põhjustel, muuhulgas varuosade tarneprobleemide tõttu lennata. Seetõttu soetab Eesti riik Euroopa Liidu taasterahastu NextGenerationEU kaudu juurde kaks mitmeotstarbelist helikopterit. PPA lennusalga seisukoht on, et Eesti riik on liialt väike, et osta iga töö jaoks eraldi helikopter. Väiksemad helikopterid meditsiinilendudeks tähendaks seda, et mingisuguseid muid lende nagu tule kustutamine, inimeste päästmine ega vintsimine, nende helikopteritega teha ei saaks. (Eesti Päevaleht, 2022)

Siseminister Kristian Jaani sõnul on järgmise nelja aasta jooksul tarvis praeguste helikopterite tehnilist varustust uuendada (6 miljonit eurot), lisahoolduseid teha ja lennukõlblikkust tagada (0,8 miljonit eurot). Meditsiinikopteritesse investeerimine sai valitsuselt heakskiidu ning 2021. aastal esitati Euroopa Komisjonile Eesti taaste- ja vastupidavuskava heakskiitmiseks, mis sisaldas ka helikopterite ostu NextGenerationEU

toel. 46,3 miljoni euro eest on plaanis osta helikopterid, ehitada Tartusse uus angaar, laiendada Tallinna angaari, rajada maandumisplatsid ja koolitada helikopterite meeskondi. Meditsiinikopterite ülalpidamiseks ja personalikuludeks on edaspidi aastas vaja eraldada vähemalt 4,5 miljonit eurot. Ometi ei ole meditsiinikopterite projektis valitsuse lõplikku otsust investeringute summa ja püsirahastuse kohta. Otsus peaks saabuma 2022. aasta suvel. (Eesti Päevaleht, 2022)

Projekti raames on planeeritud rajada ka teine baas Tartusse, et tagada valmisolek kahes kohas nõnda, et korraga oleks valves kaks helikopterit. Samuti on tarvis regionaalsete haiglate juurde ehitada maandumisplatsid, mis asuvad hetkel vaid Kärkla ja Kuressaare haigla juures. Tallinnas ja Tartus tuleb helikopteritel leida koht, mis teisi ei sega. (Eesti Päevaleht, 2022)

PPA AW139 helikoptereid tuleb hooldada iga 25 lennutunni tagant. Regulaarseid hoolduseid helikopteritele teevad PPA tehnikud ise. Iga nelja aasta tagant toimub helikopterite kapitaalremont, mis tehakse tehase lepinguliste partnerite juures. Hoidmas lennumasinaid töös on tarvis varuosade reservi. Sarnase õhusõidukipargi olemasolul välditakse võimalust, et pole varuosi või pole tarvis tehnikuid eraldi koolitada. Kuid millised helikopterid PPA lennusalga saab sõltub hanke tulemusest. (Eesti Päevaleht, 2022)

Igapäevase meditsiinilendude käitamise kõrvalt panustatakse Norras palju ka **valdkondlikule arengule**. MTÜ Norra õhukiirabi teenuste sihtasutuse üheks haruks Norra õhukiirabi tehnoloogia arendamise ettevõtte (*The Norwegian Air Ambulance Technology*), mis omab mitut õhukiirabi ehitist. Ettevõtte tegeleb tehnoloogiate arendamisega, et parendada meditsiinilendude teenust veelgi enam. (Norwegian Air Ambulance Foundation, 2022a) Kuna Norras takistab iga kümnennda meditsiinilennu toimumist halvad ilmastikuolud, tegeletakse sellega, et luua võimalused lennuohutuse parendamiseks ilmastikukaamerate ja GPS seadmete arendamisel, et võimalikult palju patsiente aidata. Hädaabikõnede saabudes kasutatakse aina enam videokaamerate võimekust, mis eri sündmuskohtades olla võivad otsustamiseks võimalikult kiiresti asjakohase abi saatmise üle sündmuskohale. Oluline roll on ka tagasisidestamisel, mistõttu on oluline kuulata meditsiinilendude asjaosaliste tagasisidet ja mõtteid erinevatelt väljakutsetelt, et saada ideid ja üheskoos veelgi edasi areneda leides patsientide paremaks abistamiseks üha paremaid viise. (Norwegian Air Ambulance Foundation, 2022b)

Lisaks riigile võib teenuse osutamise usaldada ka mõnele äri sektorile või MTÜle (Kriisk, 2020). Sotsiaalministeeriumi tervisesüsteemi arendamise osakonna juhataja sõnul on Sotsiaalministeerium kohtunud ka eraettevõtjatega, et arutada koos nendega meditsiinilendude teenuse usaldamist erakätesse, kuid mingisuguseid kokkuleppeid sündinud ei ole (Eesti Päevaleht, 2018).

Kihnu, Ruhnu ja Vormsi saartel on olukorda püütud leevendada esmaabiandjate üksuste toel, kes saavad vajadusel konsulteerida telemeditsiiniliselt Põhja-Eesti Regionaalhaigla konsulteeriva arstiga (Sotsiaalministeerium, 2017). Telemeditsiini arst on PERHi olnud juba mitu aastat 24/7 valves, tehes aastas umbes 4000 konsultatsiooni. Esmaabiandjate üksusteks on koduvalves olevad tavainimesed, kes on saanud meditsiinilise väljaõppe. Neil on olemas protseduuride tegemise oskus ning nende käsutuses on tavavarustusega kiirabiauto. (Regionaalhaigla Traumakeskus, 2021) Telemeditsiini lahenduse kasutamise kohaselt saab väljakutsel olevad esmaabiandjad vajadusel ööpäevaringselt konsulteerida Regionaalhaigla arstiga, kes näeb haiget ja tema tervisenäitajaid ekraanil (Regionaalhaigla, 2022a). Kui esmaabiandjad salvestavad patsiendi kardiogrammi, saab telearst selle kohta automaatse teavituse. Kui telearst on andmed üle vaadanud, võtab ta esmaabiandjatega ühendust. Samuti on telearstil võimalik nii telefonitsi kui ka videokõne teel suhelda nii esmaabiandjate kui patsiendiga. PERHi süsteemidesse ühendatud aparatuuride kaudu on telearstil võimalik arvutikuvarilt jälgida patsiendi südamerütmi, pulssi, vererõhku, vere hapnikusisaldust ja teisi elulisi parameetreid. Meditsiinilised otsused patsiendi ravi osas võtab vastu telearst. (Regionaalhaigla Traumakeskus, 2021)

Kindlustamaks sujuvat koostööd meditsiinilendude teenindamisel eri osapoolte vahel on oluline viia läbi **meditsiinilende teenindavale personalile ühiseid koolitusi**. Mittetulundusühingu (edaspidi: MTÜ) Norra õhukiirabi teenuste sihtasutus (*Norwegian Air Ambulance Foundation*) vastutab kogu meditsiinilendude eest riigis töötades selle nimel, et kindlustada kõigi haigete ja tõsiselt vigastatute kiire paranemine ning neile korrektne meditsiiniline abi olenemata nende asukohast Norras (*Norwegian Air Ambulance Foundation*, 2022a). Kindlustamaks tõhusat tööd eri osapoolte nagu õhukiirabi personali, maapealse kiirabi, politsei ja päästjate tööd tehakse selleks tihedat koostööd viies läbi õppusi Norras, kuna mitte keegi ei päästa elusid ainult üksi (*Norwegian Air Ambulance Foundation*, 2022c). Täpsemini korraldatakse õppusi, kus treenitakse kitsas õhusõiduki salongis tagama lennu ajal ohutust, harjutades olukordi kui esineb lennu ajal turbulentsi ja hõredat õhku (*Norwegian Air Ambulance Foundation*, 2022d)

Kokkuvõtlikult, patsientide parema abistamise nimel on oluline ka Eestis langetada meditsiinilendudele reageerimise aega. Kui tööajal suudetakse Eestis meditsiinilendudele reageerida 15 minuti jooksul, siis töövälisel ajal on reageerimisajaks 60 minutit. Olulised on ka tehnoloogilised edasiarendused muutmaks tehnikaseadmeid ilmastikukindlamateks. Samuti on olulised korrapärased koolitused harjutamiseks sujuvat koostööd.

2.2.2. Intervjuude tulemused ja analüüs

Autor kodeeris ekspertintervjuude analüüsid vastavalt nelja kategooriasse, milleks on **patsientide heaolu, meditsiinilendudele reageerimise protseduurid, meditsiinilendudele reageerimise kitsaskohad ja parendusettepanekud.**

Ekspertintervjuud on seotud kõigi nelja uurimisküsimusega: „**Milliseid Euroopa heaoluriike eksisteerib ning kuhu sobitub nende mõistes Eesti?**“; „**Kuidas on meditsiinilendude teenus korraldatud Norras ning mida on Eestil sellest õppida?**“; „**Millised on meditsiinilendude teenuse korralduse eelised ja puudused Eestis?**“; „**Kuidas saaks Politsei- ja Piirivalveameti lennusalga olemasolevat meditsiinilendude teenust parendada?**“.

Intervjuude tulemuste põhjal koostati neli kategooriat, mille alla koondati koodid (vt tabel 5). Küsitluste valimit ja metoodikat on kirjeldatud alapeatükis 2.1. (käesolev töö lk 32-33).

Tabel 5. Intervjuude analüüsi koodipuu (autori koostatud)

Kategooria 1. Patsientide heaolu
1. Eesti kui heaoluriik
2. Ravi kvaliteedi olulisus heaolu mõistes
3. Kiire abi kohalejõudmise olulisus heaolu mõistes
4. Helikopterite kaasamise olulisus heaolu mõistes
Kategooria 2. Meditsiinilendudele reageerimise protseduurid
1. Teostatavate meditsiinilendude liigid
2. Meditsiinilendudele reageerimise protseduur tööajal
3. Meditsiinilendudele reageerimise protseduur töövälisel ajal
4. Transporditavate patsientide seisundid
5. Kaasavõetav meditsiinivarustus ja AW139 pardal olemasolev meditsiinivarustus
6. Koostöö teiste osapooltega
Kategooria 3. Meditsiinilendudele reageerimise kitsaskohad
1. Väljalendu aeglustavad aspektid
2. Väljakutsete teenindamata jäämise põhjused

3. Väljakutsete annuleerimiste põhjused
4. Alternatiivid meditsiinilendudele
5. Nõudluse kaetus meditsiinilendude järele
6. AW139 õhusõiduki sobivus meditsiinilendude teenindamiseks
Kategooria 4. Parendusettepanekud
1. Protseduurilised muudatused
2. Helikopterite varustatus meditsiiniseadmetega
3. Kiirabikopteri teenuse loomise olulisus
4. Kiirabikopteri teenuse loomise võimalus koos mõne teise riigiga
5. Edasised valdkonna uuringud tulevikus

Esimese uurimisküsimusega soovis autor kaardistada, et milliseid Euroopa heaoluriike eksisteerib ning kuhu sobitub nende mõistes Eesti.

Käesoleva magistritöö teooria osas kaardistati, millised on Euroopa heaoluriigid (käesolev töö lk 11-12) ning kirjeldati, kuhu sobitub nende mõistes Eesti (käesolev töö lk 16-17). Lisaks paluti intervjuudes PERHi ja TLH ekspertidel kirjeldada, et milline heaoluriik on Eesti, kuhu võiks Eesti võrdluses teiste riikidega heaolu osas paigutada ja kui oluline on patsientidele pakkuda võimalikult head ravi. Orientiire intervjuueeritavatele ette ei antud, vaid sooviti kuulda nende endi selgitusi sellele, mida nemad mõistavad heaoluriigi all.

Esmalt analüüsitakse esimese kategooria „**Patsientide heaolu**“ koode.

Eesti kui heaoluriik all toodi nii PERHi kui ka TLH poolt välja, et parima võimaliku ravi pakkumine on Eestis patsientide abistamise juures kõige olulisem. TLH intervjuueeritav (LH7) tõi esile, et Eesti intensiivravitulemused on võrreldavad Skandinaavia riikide tulemustega, mis on maailmas ühed parimad, mistõttu on meditsiini mõistes ja üleüldiselt Eesti heaoluriik. Sealjuures toodi välja, et Eesti võiks tulevikku silmas pidades püüelda Taani heaoluühiskonna korralduse poole just Eesti ja Taani sarnasust väiksuse osas silmas pidades. Samas toodi esile ka keskastme meedikute puudust ning osakondade alamehitatust.

„Ma arvan, et ideaalis võiks püüelda à la Taani poole, aga aga me tegelikult ei tea, lihtsalt nagu mõeldes suurust ja niisugust asja, aga meil on see rahvastikutihedusele nii väike. Raske võrdlust leida, kelle, kelle poolele püüda peaksime?“ (PH4, 2022)

Ravi kvaliteedi olulisuse all heolu mõistes osas rõhutatakse PERHi vaatest, et ravi kvaliteedile avaldab aegkriitiliste patsientide puhul kindlasti mõju see, kui kiiresti väljakutsele reageeritakse.

„No kõik me tahame patsiendile parimat võimalikku ravikohta heaoluriigist. Ma ei kujuta ette, et meil ilmselt ainult... Eesti, Eesti meditsiinisüsteemi on hinnatud ülimalt efektiivseks, arvestades seda, kui vähe rahasid sisse pannakse. Hinna ja kvaliteedi suhe on meil väga hea. Loomulikult võiks rohkem raha sisse panna, et äkki saaks, kui paremad tulemused.“ (PH4, 2022)

TLH ekspertide jaoks on prima ravi andmine esmatähtis.

„Ei noh, see on ikka kõige olulisem pakkuda parimat võimalikku ravi Eestis, tegelikult on see ka võimalik. Meie laste intensiivravi ravi tulemused on võrreldavad Skandinaaviamaadega. Skandinaaviamaade ravitulemused on maailmas parimad. Et siis siis selles mõttes ma arvan, et meil on väga-väga hästi.“ (LH7, 2022)

Kiire abi kohalejõudmine on PERHi ekspertide sõnul **heaolu mõistes oluline** aju verevarustuse või südame verevarustuse häirete korral ning erisuguste traumade korral. Eriti aitab helikopteri transport kaugemate saarte elanikke. Oluline ajaline võit kujunebki saartelt transportides, mitte niivõrd maad mööda patsiente transportides.

„No kui me räägime ikkagi nagu reanimobiilikutsetest ja intensiivravikutsetest, et siis nendel peaks reageerima kohe. See oleks nagu ideaalis.“ (LH7, 2022)

PH4 toob kiire abi kohalejõudmise olulisuse juures välja niinimetatud kuldse tunni olulisuse, mille järgi oleks hea kui patsient jõuaks traumakeskusesse tunni aja jooksul:

„Sündmuskohalt tuuakse patsienti ikkagi neid, kes on kõige raskemas seisus. Kui on avarii, siis kõige raskemas seisus oleneb, kas ta on punane või oranž või kollane. Kõige raskem tuuakse ära ja trauma puhul on alati aeg ülioluline, et öeldakse, et on kuldne tund ja hea oleks, kui ta jõuaks traumakeskusesse seaks, hakkaks nagu lõpliku ravi saama tunni aja jooksul alates sündmusest.“ (PH4, 2022)

TLH eksperdid toovad välja, et kiire abi kohalejõudmine on oluline intensiivravi patsientide puhul ja eriti eluohtlikel puhkudel. Helikopteri kasutamine aitab patsiendil jõuda kiiremini kõrgema kompetentsiga erialaspetsialistini ja kõrgema etapi haiglasse.

Kiire kohalejõudmine on kindlasti oluline tõsiste traumade puhul. Meil ka enneaegsete ja sünnikahjustustega laste puhul, et alustada kohe kohapeal intensiivravi. (LH8, 2022)

Helikopteri kaasamise olulisus heaolu mõistes on eriti oluline PERHi ekspertide sõnul aegkriitilise patoloogia korral ehk siis kui patsient vajab väga kiiresti kõrgema etapi ravi. Tavaliselt on need juhtumid seotud südamelihase infarktidega, ajuinsultidega, raskete traumadega ja riskisünnitustega.

TLH ekspertide poolt toodi välja, et helikopteri kaasamine annab märgatava ajalise võidu nii siseriiklikel kui ka välisriiklikel lendudel. Samuti toodi välja, et helikopter aitab viia kõrgema kompetentsiga erialaspetsialisti patsiendini ja patsiendi kõrgema etapi haiglasse.

“Saartel käimine on selgelt põhjendatud, kuna ajavõit on märgatav. Sama on ilmselt ka harvadel kordadel kui tuleb lähi välismaale lennata.” (LH9, 2022)

“Meie jaoks on iga kopterisõit suur ajavõit, sest muidu oleks meie väljasõidubrigaad tunde hõivatud.” (LH8, 2022)

Esimese kategooria kokkuvõtteks pidasid eksperdid Eestit heaoluriigiks oma ravitulemuste tõttu, mis on võrreldavad Skandinaavia riikide omadega arvestades ressursi, mida Eestis tervishoiusektorisse paigutatakse. Kiire abi kohalejõudmist peetakse heaolu mõisteks väga oluliseks iseäranis aegkriitiliste patsientide puhul. Seetõttu on helikopter heaks abivahendis andes suurt ajalist võitu.

Teise uurimisküsimusega soovis autor kaardistada, kuidas on meditsiinilendude teenus korraldatud Norras ning mida on Eestil sellest õppida?

Norra ja Eesti meditsiinilendude korraldust on autor eelnevalt kajastanud magistritöö kolmanda peatüki dokumendianalüüsis teadus- ja muudele allikatele tuginedes. Lisaks dokumendianalüüsile kajastab autor Eesti meditsiinilendude korraldust veel ekspertintervjuusid analüüsides.

PPA lennusalga, PERHi ja TLH ekspertide kirjeldusi meditsiinilendudele reageerimise kohta kõrvutades kirjeldab autor alljärgnevalt intervjuude kodeerimise käigus moodustatud koodide kaudu antud protsessi läbi kõigi osapoolte koondatud vaatevälja.

Teisalt analüüsitakse teise kategooria „**Meditsiinilendudele reageerimise protseduurid**“ koode.

PPA lennusalga teenindab mitmesuguseid lende nagu meditsiinilennud, päästeotsingulennud, metsatulekahju kustutamised, piiripatrullimine, reostusseirelennud, kõikvõimalikud sisejulgeolekuga seotud lennud, vaatluslennud, julgestuslennud, luurelennud, transportlennud, riigijuhtide transportlennud, KAPO lennud, Kaitsevägega kõigi väeliikidega koostöös Kaitseväge eriüksuse transportlennud ja dessanteerimised, millega toetatakse teiste üksuste väljaõpet ja treeningut. Kahe samaaegse ülesande saabumisel, millest üheks on inimeste päästmisega seotud väljakutse, on PPA lennusalgas asetatud prioriteetsemale kohale.

Teostatavad meditsiinilendude liigid all toodi PERHi ekspertide poolt välja, et peamiselt teostatakse Eestis kolme liiki lende – haiglast haiglasse lennud, sündmuskohalt haiglasse lennud ja reageerimine suurtele traumadele lennud (PH4, PH5):

- Haiglate vahelised lennud – keskendub patsientide transportimisele Tallinnasse peamiselt Kuressaare, Kärdla, Ida-Virumaa ja vahel ka mõnest teisest haiglast. Tegemist on aegkriitiliste patsientidega, kellele tellitakse paremate ravitulemuste saavutamise nimel kõrgema etapi haiglasse. Nimelt helistab madalama haigla valvearst reanimobiili valvearstile ja selgitab patsiendi seisundit ning vajadusi. Seejärel otsustatakse kas patsienti on vajalik transportida helikopteriga või mitte. Kui otsustatakse, et patsienti tuleb transportida helikopteriga, helistab haigla dispetšer helikopterimeeskonnale ning selgitab välja kas helikopterit on võimalik patsiendi transportimiseks kasutada ning kui kiiresti seda on võimalik teha. Seejärel annab haigla dispetšer info edasi reanimobiili valvearstile ning täpsustab, mis kellaajaks peab reanimobiilimeeskond olema Tallinna Lennujaamas või täpsustatakse kas helikopteri meeskond tuleb ise haiglasse reanimobiilimeeskonnale järele. Reanimobiili meeskonda kuuluvad arst ja õde, kes lendavad helikopteriga väljakutsele. Soovi korral lendab kaasa ka autojuht, resident, spetsialist, naistearst või günekoloog. Lisaks mõistetakse haiglast haiglasse lendude all ka juhtumeid kui on vajalik transportida patsient välismaale vajalikku ravi saama kui Eestis ei peaks

selleks võimalust olema. Peamiselt transporditakse patsiente ravi saama veel Soome ja Rootsi. Soome on viidud patsiente südamesiirdamise operatsioonidele ja baroteraapiasse sukeldumistraumade tõttu. Haiglate vahelised lennud on ka kõige enam teostatavad lennud PERHi vaates. Protsentuaalselt moodustavad need ligikaudu 90% kõigist meditsiinilendudest.

- Lennud sündmuskohalt haiglasse – sageli väikesaartele nagu Kihnu, Ruhnu, Vormsi, Prangli ja Naissaar tehtavad lennud, mille käigus tuleb patsient saarelt ära transportida, kuna nendel saartel puuduvad meditsiinasutused. Kokkuleppel reanimobiili telemeditsiiniarstiga otsustatakse kas patsienti on vajalik saarelt ära transportida helikopteriga või kannatab teda transportida ka praami või kiirkaatriga. Kui väikesaarele tuleb hädaabikutse, kontrollib Häirekeskus kas PPA lennusalga helikopterit oleks vajadusel võimalik kasutada või mitte, millega saabub ka meditsiinasutuste jaoks teadmine saadavusest, ilma et haigla dispetšer peaks saadavust kontrollima. Kui ilmneb, et mõnelt väikesaarelt nagu Kihnu, Ruhnu, Vormsi, Prangli või Naissaar, on vajalik patsient helikopteriga haiglasse toimetada, lepatakse jällegi kokku kellaajas ja asukohas, kust koos väljakutsele starditakse. Väljakutselt tagasi tülles on arstil alati otsustusõigus, et kus maandutakse – kas haigla juures või lennuväljal.
- Reageerimine suurematele traumadele – peaaesjalikult reageerimine liiklusõnnetustele või muudele suurematele traumadele, mis asuvad enam kui 70 kilomeetrit ja vähem kui 120 kilomeetrit Tallinnast. Sellistel puhkudel annab Häirekeskus reanimobiilimeeskonnale Delta prioriteediga väljakutse, misjärel hakkab reanimobiilimeeskond koheselt Tallinna Lennujaama poole sõitma. Samal ajal seab helikopteri meeskond helikopteri lennuvalmiks, et reanimobiilimeeskonna jõudes lennuväljale meditsiiniline varustus helikopteri pardale laadida ning seejärel koos juba väljakutsele startida.

TLH eksperdid tõid välja, et meditsiinilendude väljakutsele reageerivad kaks reanimobiilimeeskonnaliiget – arst ja õde. Peamiselt lendab TLH reanimobiilimeeskond saartele ja vahel harva ka Narva kui lendamine annab ajalists võitu. On lennatud mõned korrad ka Tartu Ülikooli Kliinikumi. TLH teostab ainult haiglate vahelisi lende ka Helsingisse ja Stockholmi stabiilses seisundis lastele, kes lähevad erakorralisele ravile või kellel on tõsised südamerikked ning kes vajavad operatsioone.

Meditsiinilendudele reageerimise protseduur tööajal kohta toodi PERHi ekspertide poolt välja peamiselt seda, et reageerimine meditsiinilendudele on kiirem kui töövälisel ajal. Aega väljakutse saabumisest helikopteri õhkutõusuni kulub umbes 15-20 minutit. 10 minuti jooksul jõuab reanimobiilimeeskond Tallinna Lennujaama ning 5 minutit kulub veel sellele, et tõsta meditsiiniline varustus helikopteri pardale.

TLH eksperdid tõid välja, et nii tööajal kui ka töövälisel kui saabub kõne madalama etapi haiglast nagu Kuressaare, Kärdla või Narva, helistatakse TLHst PERHi dispetšerile, kes võtab omakorda ühendust PPA merevalvekeskusega, et leppida kokku lennu toimumise üksikasjades. Reageerimine väljakutsele sõltub ka sellest, et kas helikopter on parasjagu teisel väljakutsel või mitte. Üldiselt kulub tööajal väljakutsele reageerimisele aega 30 minutit. Tavaliselt lendavad meditsiinilende teenindama arst ja õde. Autojuht abistab ülejäänud meeskonda lennule minnes ning pärast lennult haiglasse minnes. Rasedate transportimisel, kellel on oodatav enneaegne sünnitus, kaasatakse meditsiinilennule ka günekoloog.

PPA lennusalgas on nii lennuki valve kui ka helikopteri valve. Lennukitega meditsiinilende üldiselt ei teostada. PPA ekspertide sõnul annab neile meditsiinilennu väljakutse saabumisest teada PPA merevalvekeskus, misjärel asub helikopterimeeskond lennuks ette valmistuma, hinnates sihtkohta, marsruuti, ilmastikuolusid, kütusearvestust. Seejärel jäädakse reanimobiilibrigaadi Tallinna Lennujaama ootama või lennatakse vastavalt kokkuleppele reanimobiilimeeskonnale haiglasse vastu. Töövälisel ajal võtab meditsiinilennule reageerimine aega umbes 15-20 minutit. Meditsiinilennu väljakutsele reageerib ühes meditsiinipersonaliga kaks pilooti ja üks pinnaltpäästja. AW139 mahutab kahte pilooti ja maksimaalselt 12 inimest kui helikopter on reisijate konfiguratsioonis. Meditsiinilendude konfiguratsioonis mahub helikopteri salongi neli inimest. Vajadusel saab veel ühe istme lisada, kuid sel juhul oleks salongis üsna kitsas. Veel mahutab AW139 helikopter kahte kandraami.

Üldiselt toimuvad lennud visuaallennureeglite järgi, kuid lennatakse ja instrumentaallennureeglite järgi. Lennuplaanide koostamisele ei kulu eriti palju aega. Koostatakse lühendatud lennuplaani vorm, kuid oleks siiski parem kui lennuplaani oleks PPA lennusalga helikopterimeeskondadel võimalik edastada raadio teel.

Meditsiinilendudele reageerimise protseduuri kohta **töövälisel ajal** toodi nii PERHi kui ka TLH ekspertide poolt välja, et reageerimine meditsiinilendudele on aeglasem kui tööajal, kuna helikopteri meeskond on töövälisel ajal koduses valves. Väljakutse saabumisel tuleb helikopteri meeskonna liikmetel sõita Tallinna Lennuväljale, et väljakutsele reageerida. Töövälisel ajal võtab reageerimine väljakutsele aega kuni 60 minutit.

PERHi vaates on **transporditavate patsientide seisundid** üldjuhul olnud sellised, kus patsiendid on vajanud intensiivravi. Haiglatevaheliste lendude puhul on olnud vajalik transportida südameinfarktihaigeid ja enneaegseid sünnitajaid. Sündmuskohalt on haiglasse transporditud liiklusavariides kannatanuid, kõrgustest kukkunuid ja väikesaartelt evakueeritud. Oluline on, et patsiendi seisund kannataks ära ka teatud aja lendamist. Kõige sagedamini lennatakse patsientidele järele Kuressaarde, seejärel Kärdlasse ja teistele väikesaartele. Vahel lennatakse ka Narva ja Pärnusse. Samuti lennatakse suviti veidi rohkem kui talviti. Ligikaudu kolm või neli korda aastas tuleb ette ka seda, et käiakse patsiente haiglatesse transportimas ka laevadelt, kust patsiendid helikopterisse vintsitakse.

Helikopteriga transporditakse punase kategooria trauma patsiente. Meditsiinilendude vaates peetakse silmas niinimetatud kuldset tundi, mille jooksul võiks patsient jõuda haiglasse. TLH ekspertide sõnul on transporditavad patsiendid kas raskes või üliraskes seisundis lapsed.

Koostöö teiste osapooltega on PERHi ekspertide vaatest väga hea. Koos PPA lennusalgaga viiakse läbi regulaarseid õppuseid. Lisaks on PPA lennusalga personal olnud väga abivalmis meditsiinilennuväljakutsetel meditsiinipersonali abistama. Kokku puututakse veel Häirekeskuse ja PPA merevalvekeskusega, kellega hinnatakse koostööd samuti väga heaks.

TLH eksperdid hindavad koostööd teiste osapooltega väga heaks. Lisaks PPA lennusalga helikopterimeeskonnale puututakse kokku PERHi dispetseriga, kellega hinnatakse koostööd samuti väga heaks. Veel puututakse kokku kohapealsete kiirabibrigaadidega, kes tulevad maandumisplatsile oma sõidukiga vastu ning sõidutavad reanimobiilimeeskonna haiglasse ja hiljem tagasi.

PPA lennusalga ekspertide sõnul on koostöö nii PERHi kui ka TLHga väga hea. Tegemist on professionaalsete meeskondadega, kes teavad, milline roll kellelgi kanda on ning üksteist

koolitatakse pidevalt. Koostöö veel paremaks muutmiseks oleks hea koos reanimobiilimeeskonnaga paikneda PPA lennusalgas kohapeal.

Veel puututakse kokku Päästeameti töötajatega, teiste PPA patrullidega ja kohalike kiirabiüksustega, kellega on olnud koostöö samuti väga hea.

Teise kategooria kokkuvõtteks tuuakse veelkord välja, et Eestis teostatakse kolme tüüpi meditsiinilende: haiglast haiglasse lennud, sündmuskohalt haiglasse lennud ja reageerimised suurematele õnnetustele. Tööajal ja töövälisel ajal on reageerimine väljakutsetele suuresti samasugune. Ainult töövälisel ajal võtab reageerimine väljakutsetele aega umbes 45 minutit kauem. Helikopteriga transporditakse üldiselt aegkriitilisi patsiente, kes on vaja kiirelt toimetada kõrgema etapi haiglasse või saada ravi Soome või Rootsi haiglasse. AW139 pardal on olemas vaid hapnikku, muu meditsiiniline varustus pardal puudub. Kogu vajamineva varustuse peab meditsiinipersonal ise väljakutsele kaasa võtma ning varustuse enne väljalendu pardale paigutama. Koostööd teiste osapooltega hindasid kõik intervjuueritavad eranditult väga heaks.

Kolmanda uurimisküsimusega soovis autor välja selgitada, **millised on meditsiinilendude teenuse korralduse eelised ja puudused Eestis**. Järgnevalt analüüsitakse ekspertintervjuusid PERHI, TLH ja PPA lennusalga ekspertide, et saada teada praeguses meditsiinilendudele reageerimise süsteemis olevatest kitsaskohtadest.

Kolmandana analüüsitakse kolmanda kategooria „**Meditsiinilendudele reageerimise kitsaskohad**“ koode.

Väljalendu aeglustavaks aspektiks on PERHi ekspertide sõnul spetsiaalse meditsiini tarbeks mõeldud helikopteri puudumine. Samuti ei asu helikopteri meeskond ja meditsiinipersonal samades ruumides, et koos väljakutsele reageerida. Lisaks on helikopteri meeskond töövälisel ajal koduses valves, mis aeglustab reageerimist väljakutsetele. Kui on vajalik meditsiinilennule kaasata ka günekoloog, on temagi töövälisel ajal koduses valves. Veel on tulnud ette olukordi, kus helikopter on olnud hõivatud mõne muu lennuga. Lennates üle veekogude on vajalik ka kuivülirikondade selga panemine kogul lendaval personalil. Vähesel määral aeglustab ka Tallinna Lennujaama Suur-Sõjamäepoolse turvavärava juurde jõudes kiirabiautot saatva sõiduki ootamine. Varasemalt oli reanimobiilimeeskonna jõudmine Tallinna lennujaama kiirem kui kiirabisõiduk sai lennujaama territooriumile siseneda PPA lennusalga hoonete juures olevast väravast.

Seda saaks ilmselt sellega, kui oleks meditsiinile eraldi kopter või noh, eraldi meeskond siis ja tegelikult aeglustab, aeglustab see, kui sa pead rohkem ette valmistama, et, et tõesti, kui sul on vaja günekoloogi kaasa ja günekoloog ütleb, et ta saab alles, tuleb kodust välja, siis noh, günekoloog paraku on koduvalves ja kaks korda aastas lendamise pärast ei peaks nagu haiglasse valves hoidma. Et mis veel siis, kui me lähme väikesaartele ja üle mere, lendame kuivülikonna selga panemine, see võtab aega aga seda ei sa ka kuidagi ära jätta. Et ei näe, et oleks siukseid nagu lihtsaid lahendusi nende aegade vähendamiseks. (PH4, 2022)

TLH ekspertide hinnangul mõjutab väljakutsele reageerimise kiirust kõige enam see, kas reanimobiilimeeskond ja helikopter on meditsiinilennu teenindamiseks vabad. TLH reanimobiilimeeskond on üldiselt koheselt olnud valmis väljakutsele reageerima. Samuti mõjutavad väljakutsele startimist ilmastikuolud.

PPA lennusalga ekspertide sõnul on peamine väljakutseid viivitav aspekt ilm. Täpsemini udu või jäätumine. Kolmest AW139 helikopterist kahel on jäätõrjesüsteem, mis samas alati kõige paremini töötada ei pruugi. Lisaks on vahel vajalik ümber tõsta helikopteri konfiguratsiooni ning helikopteri ka tankida.

Udu tõttu on samuti lendamine väga raskendatud, kuna tihtipeale on vajalik maanduda maastikul visuaallennureeglite järgi, kuid kui nähtavus on halb, on lennuohutuse seisukohalt niimoodi ohtlik tegutseda.

Väljakutsete teenindamata jäämise põhjused on PERHi ekspertide vaatest olnud peamiselt seotud ilmastikuga nagu udu ja jäätumisega või seetõttu, et helikopter ei ole olnud vaba, et teenindada meditsiinilende.

TLH ekspertide sõnul seisnevad väljakutsete teenindamata jäämise põhjused ilmastikuoludes ja helikopterite hoolduste tõttu. Nendel puhkudel on püütud sündmuskohal olevat abiandjat juhendada telefonitsi.

Ilma tõttu oleme saartel käinud praamiga. Ei tule tihti ette. Üritame sel puhul telefoni teel kohalolevat abiandjat aidata. (LH8, 2022)

PPA lennusalga ekspertide sõnul on meditsiinilennud jäänud teenindamata ilmastikuolude tõttu nagu udu, jäätumine, madal pilvisus. Kui helikopteri varustus on defektne võib ka sel põhjusel lend ära jääda.

PPA merevalvekeskusega peetakse igapäevaselt koosolekuid, kus antakse teada PPA lennusalga varustuse seisukorrast. Kuna PPA merevalvekeskus on PPA lennusalga võimalustega kursis, ei pruugi vajadus väljakutse kohta PPA lennusalgani jõudagi, kuna väljakutsed lihtsalt ei jõua nendeni.

Väljakutsete annulleerimiste põhjuseks on nii PERHi kui ka TLH ekspertide vaatest olnud juhtumid kui patsiendid on enne meditsiinipersonali kohalejõudmist ära surnud. Seda tuleb ette väga harva, kuna helikopterit kaasatakse pigem juhtudel kui patsient peab helikopteri lennul teel haiglasse vastu.

PPA lennusalga ekspertide sõnade kohaselt on lende annulleeritud kui patsient on stabiliseeritud nii, et helikopteri kasutamine ei ole otseselt enam vajalik või siis ei elaks patsient helikopteri lendu üle. Seejärel püütakse patsienti teisiti abistada. Muud annulleerimised on seotud ilmastikuoludega, udu ja jäätumistega. Samuti on väljakutseid annulleeritud ka siis kui patsient on ära surnud.

Alternatiivid meditsiinilendudele on nii PERHi kui ka TLH ekspertide sõnul maa- või veetranspordi kasutamine. Öistel aegadel on peamiselt ilmastikuolude tõttu organiseeritud ka praam, millega on saadud patsient toimetada kõrgema etapi haiglasse.

On on eripraam välja tellitud, ma tean Hiiumaal, ükskord oli ka, et oli nii paks udu, et kopteri saanud minna ja, ja siis liini praam tegi keset ööd lisasõidu on kasutatud lootsikaatrit ma ei mäleta kust selle lootsikaatriga toodi. Või äkki oli ka Hiiumaalt ja on kasutatud päästekaatrit, aga ükskord ma tean, oli niisugune juhtum, kus öeldi, et miski ei lenda, miski ei sõida, sest ilm oli lihtsalt selline. Ma ei tea mis sellest patsendist sai. (PH4, 2022)

Nõudluse kaetus meditsiinilendude järele ei ole käesoleval hetkel päris täidetud. Kui meditsiinilendude teenust oleks võimalik kasutada laiemalt, oleks võimalik ka rohkem aegkriitilisi patsiente kõrgema etapi haiglasse transportida kui käesoleval hetkel. PERHi vaatest võiks meditsiinilendude transport tõusta Pärnu suunal kui seal oleks olemas korralik maandumisplats nagu Kuressaares ja Kärddlas. Ideaalis võiks PERHi vaatest toimuda aastas

300-400 lendu. 100-150 võrra suureneks haiglate vaheline transport ning 100 lennu võrra võiks suureneda sündmuskohtadele reageerimised. Kindlasti soovitakse kõiki saarte transpordite teostada lennates, et reanimobiilimeeskonnad poleks väga pikalt ühe väljakutsega hõivatud.

TLH ekspertide sõnul on meditsiinilennud pigem püsiv trend.

PPA lennusalga eksperdid näevad meditsiinilendude järele nõudlust kasvamas. Samuti võtavad mingil määral meditsiinilennud tähelepanu ära teistelt PPA lennusalga ülesannetelt ning tuleb hakata valima, mis on siiski tähtsamad ülesanded. Kas inimeste päästmine või näiteks oma NATO liitlaste õhuturve.

Meie ülesanne on ka ju tagada, täna hästi aktuaalne teema on NATO poolt on ju Eestisse toodud ja ka balti riikidesse toodud Šiauliais asuvad, on hävitajad mis tagavad seda õhuturvet Balti riikides. Eestis on Ämaris, üks ole vaid hävitajad. Lennusalga ülesanne täna on pandud selline, et lennusalga peab tagama nendele õhuturbe hävitajatele. Nii, et kui hävitaja läheb õhku, kedagi tuvastama, siis lennusalgas peab olema meeskond valmis, nagu minema teda päästma kui midagi juhtub. Kui me oleme lennus, siis ka tegelikult meil see võimekus on täna puudulik. Nii et üks ta muidugi jah, tekitab olukordi ja, ja siis, ja ka sellisel juhul on nüüd juba selle üksuse, ütleme selle NATO üksuse hinnang. Kas nad võtavad riski, et lähevad selle hävitajaga tegema, siis mingisugust ülesannet. Või nad seda riski ei võta? Et noh, kas see kopter on nüüd nagu ära nii, et noh mõttekoht. (LS2, 2022)

AW139 õhusõiduki sobivus meditsiinilendude teenindamiseks on PERHi ekspertide sõnul meditsiinilendude teostamiseks igati sobiv. Sobivaks muudab helikopteri selle ruumikus, mistõttu on meditsiinipersonalil võimalik lennu ajal patsientidega tegeleda ning patsientidele mitmest küljest ligi pääseda. Samuti toodi välja ka eelmist PPA lennusalga helikopteri Mi-8 helikopteri, mis oli AW139st veelgi suurem ning kus oli võimalik veel paremini protseduure läbi viia ja rohkem patsiente helikopterisse paigutada. Väiksemat helikopteri PERHi eksperdid ei sooviks, kuna oluline on, et ka lennu ajal oleks võimalik patsientidega protseduure läbi viia. Lisaks ei mahuks väiksemasse helikopterisse ära kogu vajaminev aparatuur kui peaks vajalik olema patsienti transportimine Soome südamesiirdamise operatsioonile. Hetkel on helikopteris olemas hapnikuballoonid, mis on suureks abiks meditsiinilisele personalile. Muu varustus nagu elustamisvahendid,

hingamisvahendid, ravimid, defibrillaatorid ja automaatsüstlad tuleb meditsiinipersonalil endal väljakutsele kaasa võtta.

TLH ekspertide hinnangul on AW139 helikopter väga sobiv meditsiinilendude teenindamiseks. Suureks abiks meditsiinipersonalile on helikopterilt saadav elekter ja hapnikuballoonid. Samuti on helikopteris olemas statiiv, kuhu on meditsiinipersonalil võimalik asetada monitor ja hingamisaparaat. Lisaks on helikopter väga ruumikas ning suureks abiks on ka PPA pinnaltpäästja, kes saab vajadusel meditsiinipersonali abistada. Negatiivse asjaoluna toodi välja seda, et vihmaste ilmadega on helikopteri põrandale tilkunud vett.

PPA lennusalga ekspertide sõnul on AW139 helikopteriga esinenud raskusi maandumisel tundmatutesse kohtadesse oma rataste teliku tõttu pehmetele pinnastele, kuhu on oht kinni jääda. Siiski eelistavad PPA lennusalga eksperdid helikopteripargi koosseisus näha ühte tüüpi helikoptereid, milleks on AW139, kuna ühte tüüpi helikopterite käitamine on mõistlikum nii koolituste, hoolduste, varuosade kui ka personali ressursi vaates. Lisaks on väiksem inimfaktori oht, kuna lennatakse ühe helikopteritüübiga. Seetõttu ei nähta põhjuseid vahetada AW139 helikopteritüüp mõne muu tüübi vastu, kuna AW139 aitab PPA lennusalgale seatud ülesandeid väga hästi ära täita. Lisaks on AW139 üks väiksemaid helikoptereid, millel on jäätõrjesüsteem.

Kahe PPA lennusalgas kasutusel olevate AW139 helikopterite näol on tegemist ka ühtede esimestega maailmas, mistõttu on ka varuosade hankimine muutunud keeruliseks, kuna neid enam ei toodeta ning uuema põlvkonna varuosad neile ei sobi. Seetõttu on tihtipeale varuosadega tarneraskused. Kolmanda helikopteri puhul on tegemist veidi uuema helikopteriga.

Ja noh, kui nüüd konkreetselt saja kolmekümne üheksast AW139 rääkida, siis siis ta on. Ta on nagu selles mõttes väga hea võimekusega kopter. Et küll on nagu välja toodud, et meditsiinilendudeks liiga suur, aga tegelikult mina selle väitega ei nõustu, et näeme ka igalt poolt, et mujalt maailmast, et tehakse täpselt samamoodi kasutatakse AW139 eri nii-öelda erinevate rollide täitmiseks, et et ta on selline kuldne kesktee, et mida sa saad kasutada nagu ilma, et sa peaksid endale spetsiaalselt nagu siis erinevaid koptereid ostma, mis saaksid ainult ühte tööd teha. (LS3, 2022)

Lisaks toodi välja, et riigi poolt pole väga palju tähelepanu pööratud helikopteri varuosade tarnimisele.

Üks sabarootori laba vajab väljavahetamist ja tehasel on omad raskused varuosade tarnimise, aga aga kindlasti rõhutaksin seda, et, et see, kui töökindel see jäätõrjesüsteem on see sõltub sellest, milline leping on sellel riigil või sellel asutusel, selle kopteri tootja tehasega. Ja ma peaks ütlema, et meil ei ole väga palju rõhku sellele pööratud nagu siis riigi poolt, et et oleks ja nagu varuosade saadavus, et see kõik sõltub sellest, millised lepingud. Ilmselgelt see nõuab ressursi. Ja praegu on see väga, kuidas öelda vaeslapse rolli jäetud. (LS3, 2022)

Kolmanda kategooria kokkuvõtteks saab välja tuua, et nii meditsiinilende aeglustavateks põhjusteks kui ka teenindamata jäämise ja annulleerimise põhjuseks on olnud ilmastikuolud. Samuti on põhjusteks olnud tehnilised probleemid helikopteri osas ning meeskondade olemine eelmistel väljakutsetel. Piiranguid seab ka pilootide töö- ja puhkeaeg. Ka helikopteril on lennutundide arv piiratud. TLH eksperdid pidasid nõudlust meditsiinilendude järele kaetuks, kuid PERHi vaatest võiks meditsiinilende toimuda vahemikus 300-400. Ka AW139 helikopterit peeti väga sobivaks lennumasinaks oma suuruse ja jäätõrjesüsteemi olemasolu tõttu.

Neljanda uurimisküsimusega soovis autor **sünteesida, kuidas saaks Politsei- ja Piirivalveameti lennusalga olemasolevat meditsiinilendude teenust parendada**. Seetõttu analüüsitakse järgnevalt ekspertintervjuusid PERHI, TLH ja PPA lennusalga ekspertide, et saada teada, millised võiksid olla praegust meditsiinilendudele reageerimise süsteemi parendavad ettepanekud.

Neljandana analüüsitakse neljanda kategooria „**Parendusettepanekud**“ koode.

Protseduuriliste muudatuste all töid PERHi eksperdid välja, et alates 2026. aasta suvest on plaanis PERHi reanimobiilimeeskonnal kolida PPA lennusalga ruumidesse, et nõnda kiirendada väljakutsetele reageerimist. Eesmärgiks on suuta reageerida väljakutsetele viie minuti jooksul. Samuti on plaanis tõsta helikopteri meeskonna olemasolu PPA lennusalgas kohapeal ööpäevaringseks.

Sarnaselt PERHi ekspertidele töid ka TLH eksperdid välja PPA lennusalga helikopterimeeskonna ööpäevaringse kohalolu Tallinna Lennujaamas kui ka helikopteri paiknemist haigla juures. Samas toodi välja, et helikopterit on võimalik

reanimobiilimeeskonnal endale vastu tellida haigla juurde. Ühe eksperdi intervjuust (LH9) ilmnes, et vahel on selgunud meditsiinilennul, et patsiendi transportimine oleks võinud olla tehtav ka reanimobiiliga, kuna olukord polnud nii kriitiline, mistõttu oleks vajalik patsiendi seisundit põhjalikumalt analüüsida, et ressursi asjakohaselt kasutada. Samas on oluline usaldada kohalike haiglate arste ning pigem toimida suurema ettevaatlikkusega.

PPA lennusalga eksperdi sõnul oleks töökindlamate helikopterite tarbeks varustada kõik kolm helikopterit jäätõrjesüsteemidega.

Aga kui kõik meie kopterid tuleksid töötavate jäätõrje seadmetega see kindlasti neid ilmastikust tulenevaid tühistamisi ka vähendaks oluliselt ja see sõltub ka näiteks tehnikapargist, ehk siis, et kui kui on suurem hulk koptereid, siis see tähendab, Sul on suurem hulk suurem tõenäosus, et samaaegselt on olemas korras tehnika ja ja vajadusel võib vajadusel või öelda siis kahe samaaegse et siis kopteri olemasolu korral teenindusega mitut väljakutset, nii et noh, need on peamiselt need asjad, millega saab seda võib-olla või võiks olla võimalik vältida. (LS1, 2022)

Sarnaselt PERHi ja TLH ekspertidele tõid ka PPA lennusalga eksperdid välja, et ööpäevaringne PPA lennusalga helikopterimeeskonna kohalolu ja valmisolek väljakutsetele reageerida ning ka reanimobiilimeeskonna paiknemine PPA lennusalgas kohapeal muudaks kogu protsessi palju kiiremaks.

Hetkel tuleb kahe väljakutse samaaegse saabumise korral otsustada, millist väljakutset teenindada, mistõttu oleks tuleviku vaates oluline lisada praegusele ühele valves olevale meeskonnale veel teine.

PPA lennusalga ekspert tõi välja ka seda, et kiirema protseduuri nimel võiks olla võimalik edastada lennuplaan raadio teel.

Et kindlasti oleks kasu ja abi oleks sellest, kui me saaksime lennuplaani anda raadio teel. Et kohe, kui meil info tuleb, siis siis kogu meeskond saab keskenduda sellele, et kiiresti varustus kaasa haarata. Plaan läbi arutada kopteri pardale ja siis juba kopterit käivitades saab lihtsalt siis nagu lennuliiklus lennuliiklusele teada anda, et selline plaan. Ja see, see võtaks kindlasti paar paar-kolm minutit meil sellest reageerimisest maha, sellepärast et üks inimene on hõivatud sellega, et ta peab tegelema plaani saatmisega. (LS3, 2022)

Helikopterite lisandumisel PPA lennusalga õhusõidukiparki tuleks pöörata tähelepanu sellele, et sellel oleks olemas ka sobiv lisavarustus, eelkõige jäätõrjesüsteem.

Lisaks on ka PPA lennusalga eksperdid arvamusel, et helikopteri baas võiks lisaks Tallinnale asuda ka Tartus. Mitmefunktsionaalsuse tõttu saaks AW139 Tartus baseerudes täita lisaks meditsiinilendudele ka muid PPA lennusalga ülesandeid.

PERHi ekspertide hinnangul oleks hea kui vähemalt üks **helikopter** oleks kohandatud meditsiinipersonalile ning oleks pidevalt **varustatud meditsiiniseadmetega**. Samuti võiks helikopteril olla raami kinnitus parem ning meditsiiniline varustus pidevalt trassidel, vältimaks igakordset meditsiinivarustuse paigutamist helikopterisse.

No natukene mugavam võiks olla, kuna see ei ole ainult meditsiinikopter, siis oleks õudselt hea kui oleks nii-öelda meile kohandatud kopter, ehk siis et tal oleks raami kinnitus natukene parem ja ja võib-olla need meie varustus oleks nii-öelda püsivalt trasside peale, et me ei peaks iga kord varustust sisse panema, aga, aga see kõik plaanis on, tuleb tulevikus. (PH4, 2022)

TLH ekspertide sõnul on neil meditsiinilennule minnes kaasas kohver ravimite ja erinevate tarvikutega nagu hingamisaparaat, patsiendi monitor, kuvöös, infusioonipumbad ja raam. Püsivalt võiks helikopteri pardal olemas olla kindlasti defibrillaator ning üks 4h-d 100% list hapniku pealevoolu võimaldav balloon arvestatava pealevoolukiirusega 6-10 l/min.

Hetkel on PPA lennusalga ekspertide sõnul on AW139 pardal olemas hapnik ja üldised esmaabivahendid.

Eraldi kiirabikopteri teenuse loomise olulisus ei ole PERHi ekspertide vaatest käesoleval hetkel põhjendatud, kuna võttes arvesse Eesti suurust ei küündiks lendude hulk nii suureks. Traditsioonilisi kiirabikoptereid kasutatakse suurlinnades nagu London, Amsterdam või Kopenhaagen, kus elab miljoneid inimesi ning kus maad mööda liigub transport aeglaselt. Eestis on käesoleval hetkel ummikuid minimaalselt ning linnas on patsiente võimalik suhteliselt kiiresti maad mööda transportida. Helikopterid hakkaksid andma efekti alates 70 kilomeetrit linnast. Meditsiinipersonal, kes käib lendamas peab olema kõrgel tasemel kvalifitseeritud. Kui paigutada mingisugune meditsiinipersonal ainult meditsiinilende teenindama samal ajal kui nõudlust on selle jaoks vähe, kaotatakse ravi pakkumise

kvaliteedis, kuna meedikutel ei ole piisavalt palju tööd, võidakse oma kogemusi ja teadmisi unustada. Piisaks kui helikopterid paikneksid Tallinnas ja Tartus. Tallinn kataks ära Põhja-Eesti ja Lääne-Eesti ning Tartu kataks ära Ida-Virumaa ja muud kohad.

TLH ekspertide hinnangul ei ole eraldi kiirabikopteri teenuse loomine põhjendatud Eesti lühikeste vahemaade tõttu. Olulisemaks peetakse haiglate mehitamata osakondade täitmist.

PPA lennusalga ekspertide hinnangul ei oleks eraldiseisva kiirabikopteri teenuse loomine Eesti tingimustes mõistlik, kuna Eesti on väike riik ning poleks mõtet iga ülesande jaoks eraldi omada erinevat lennubahendit. Täidetavaid ülesandeid tuleb vaadelda tervikuna mitte eraldi.

Ma täiesti eraldiseisev kiirabikopteriteenuse loomine ilmselt Eesti tingimustes ei ole nagu mõistlik ehk siis me oleme väike riik ja hoida siis ressursid üksnes ainult ühe tegevus jaoks on meie kontekstis ilmselt meie riigi kontekstis ilmselt ebamõistlik ja siis ma toon ka siia näite, et ilmselt ka Eesti peredel on väga üksikudel juhtudel siis erinevate sõitude jaoks erinevad sõidukid, onju, et lasteaeda viimiseks on üks sõiduk ise tööle minemise jaoks, teine sõiduk võib-olla nädalavahetusel maal käimise jaoks on kolmas sõiduk, eks ju, et siis siis seesama lugu on ka kiirabikopterite ja lennubahenditega, eks, et et iga nii-öelda siis tegevus riigi jaoks eraldi siis teenuse ja eraldi vahendite hoidmine ei ole riigi kontekstis mõistlik. Vaata oma ülesandeid tervikuna ja kompleksis. Ja leidma sellele lahenduse, kus me suudaksime siis ühe tehnika ühepargiga siis katta enamik vajadusi ja kindlasti on seal riigi jaoks ka kuluefektiivsem ja tervikuna efektiivsem. (LS1, 2022)

Lisaks leitakse, et kiirabikopteril ei oleks nii palju tööd. Kuigi väiksemad helikopterid maksavad vähem, oleks antud teenus väga spetsiifiline ja kitsas, mistõttu kujuneks antud teenus lõppkokkuvõttes kulukamaks ja ebaotstarbekaks.

Kiirabikopteri teenuse loomise võimalust koos mõne teise riigiga ei oleks nii PERHi kui ka TLH ekspertide arvates mõeldav ei oleks, kuna Soomega on meil pikk vahemaa ning Lätiga ei räägi eestlased ka sarnast keelt mitte.

Ei kujuta küll ette üldse kuidagi toimida saaks. Püüelda oleks meil võib-olla noh, Soomlastega suurem kogemus on suured vahemaad, aga, aga neil on niivõrd teine süsteem,

et Ja meri on vahel seitsekümmend kilomeetrit minimaalselt maismaa mõistes Lätiga seal. Me ei räägi nendega ühtegi Eesti, mitu sarnast keelt, ausalt öeldes ei näe, et oleks variant, et kellegagi kahasse midagi teha. (PH4, 2022)

Edasised valdkonna uuringud tulevikus võiksid PERHi ekspertide sõnul jääda pärast 2026. aastat kui on planeeritud PPA lennusalga ja PERHi reanimobiilimeeskonna ühinemine PPA lennusalga ruumides. Samuti hakkab PPA lennusalga helikopterimeeskond olema PPA lennusalgas kohapealses valves ööpäevaringselt, mistõttu on eesmärgiks seatud reageerimine meditsiinilendudele viie minuti jooksul väljakutse saabumisest.

TLH ekspertide hinnangul tuleks ajas jälgida vajadusi ning vastavalt sellele muuta protseduure.

Neljanda kategooria kokkuvõtteks toodi kõige enam välja seda, et protseduurid on küll sobivad, kuid vajalik oleks ööpäevaringselt olla võimelised reageerima kiiremalt kui 60 minutiga meditsiinilendude väljakutsetele. Samuti tõstatati Tartusse lennubaasi rajamise vajalikkust, kus baseeruv helikopter asuks teenindama Ida-Virumaa meditsiinilende ja muid Lõuna-Eesti piirkonda jäävaid alasid. Eraldi kiirabikopteriteenuse loomist käesoleval hetkel vähese rahvaarvu tõttu vajalikuks ei peeta.

2.2.3. Küsitluse tulemused ja analüüs

Küsitlus on seotud kolmanda uurimisküsimusega: „**Millised on meditsiinilendude teenuse korralduse eelised ja puudused Eestis?** „ ja neljanda uurimisküsimusega: „**Kuidas saaks Politsei- ja Piirivalveameti lennusalga olemasolevat meditsiinilendude teenust parendada?**“

Küsitluste tulemuste põhjal koostati kolm kategooriat, mille alla koondati koodid (vt tabel 6). Küsitluste valimit ja metoodikat on kirjeldatud alapeatükis 2.1. (käesolev töö lk 34).

Tabel 6. Küsitluste koodipuu (autori koostatud)

Kategooria 1. Meditsiinilendudele reageerimise protseduurid
1. Protseduurid tööajal
2. Protseduurid töövälisel ajal
3. Koostöö teiste osapooltega
4. AW139 õhusõiduk

Kategooria 2. Meditsiinilendudele reageerimise kitsaskohad
1. Väljalendu aeglustavad aspektid
2. Teenindamata jäänud meditsiinilendude põhjused
Kategooria 3. Parendusettepanekud
1. Protseduurilised muudatused
2. Ilmastikuoludest tingitud kitsaskohtade parendusettepanekud

Esmalt analüüsitakse esimese kategooria „**Meditsiinilendudele reageerimise protseduurid**“ koode.

Protseduur tööajal näeb PPA lennusalga vaatest välja nõnda, et väljakutse vastuvõtmisel räägib helikopteri kapten reanimobiili meeskonna arstiga läbi väljakutsega seonduvad detailid, misjärel asutakse ette valmistama lennuks vajalikku dokumentatsiooni. Enne lendama minemist tuleb võtta arvesse ilmastikuolusid, koostada lennuplaanid, muuta helikopteri seadistust. Kui väljakutsele startiv helikopter juhtub olema mõnes muus konfiguratsioonis, mis ei ole sobilik meditsiinilennu käitamiseks antakse PPA lennusalga tehnikutele teada, et konkreetne helikopter on vajalik meditsiinilennuks valmis seada. Lisaks on vajalik helikopteri angaarist välja pukseerida ning vajadusel ka tankida. Vastavalt meditsiinilennu iseloomule (meditsiiniline transport, Delta kutse või MEDEVAC) varustab valves olev pinnaltpäästja helikopteri päästevarustusega ja meedikud päästevarustusega olenevalt kohast, kuhu väljakutsele minnakse. Reanimobiilimeeskond ise võtab endaga kaasa raami ja erinevaid aparate. Tööajal on väljakutsele reageerimiseks nähtud ette 15 minutit. Kui helikopteri pole enne väljalendu vaja tankida või selle konfiguratsiooni ei ole vaja muuta, jõutakse meditsiinilennu väljakutsele startida ka 10 minutiga. Samuti annab ka reanimobiilibrigaad teada, kui kiiresti lennuväljale jõutakse, mis annab PPA lennusalgale ette orientiiri, kui kiirelt tuleb oma tegevustega valmis saada.

PERHi vaatest toodi välja, et tööajal annab dispetšer alarmi, et saabunud on helikopteri väljakutse, misjärel sõidab reanimobiili meeskond Tallinna Lennujaama. Toodi välja, et tavaliselt on helikopter 15 minuti pärast õhus. Lisaks on vajalik helistada PPA merevalvekeskusesse, kes täpsustab kas helikopter saaks lennata

Enamik lende on transportlennud, mille tellib telemeditsiiniarst või väikehaigla, kes soovib haige transporti kõrgema etapi haiglasse. Vahel otsustatakse küll patsiendi transportimine maad ja merd mööda. Tööajal saab Häirekeskus anda ka enamasti tööajal otse väljakutse

„KOPTER“, mis tähendab sõitu lennujaama. Sõidule Tallinna Lennuväljale kulub kuni 10 minutit, varustuse helikopterisse paigutamisele kulub kuni viis minutit.

TLH küsitlusele vastanud töid välja, et nemad helistavad väljakutse vajaduse korral PERHi dispetšerile, kes korraldab kogu väljalennu logistika.

Protseduur töövälisel ajal näeb PPA lennusalga küsitlusele vastajate vaatest välja sarnane sellele nagu tööajal. Peamine erinevus seisneb selles, et meditsiinilennule reageerimiseks on nähtud ette kuni 60 minutit. Peamiselt sõltub kõik sellest, kui kiiresti kogu personal helikopterini jõuab.

Ka PERHist toodi välja, et töövälisel ajal ning ka nädalavahetustel kulub väljakutsele reageerimiseks rohkem aega, keskmiselt 60 minutit. Toodi välja, et reanimobiilimeeskonnal ei kulu töövälisel ajal reageerimiseks rohkem aega kui tööajal.

Samuti tõi TLH küsitlusele vastanud, et reageerimisaeg meditsiinilendude väljakutsetele on töövälisel ajal oluliselt pikem kui tööajal, kuna helikopterimeeskond on kodus valves.

Koostöö teiste osapooltega on PPA lennusalga küsitlusele vastajate põhjal kestnud juba üle 20 aasta, mille jooksul on tööprotsessid sujuvaks muudetud. Arusaamised üksuste võimekustest on teada, millest lähtuvalt igapäevaselt tegutsetakse. Regulaarselt toimuvate koolituste käigus tehakse tähelepanekuid, mis kajastuvad ka helikopteri käitamisel ja lendude käitamisel.

Lisaks puutub PPA lennusalk kokku veel PPA merevalvekeskuse ressursi haldajaga, kellega olev koostöö on väga hea ning mis muutuseid ei vaja. Ka lennuvälja turvateenistusega on koostöö hea ning seda ei oleks isegi võimalik ka muuta. Lisaks PERHile teenindatakse lende ka TLHga. TLHga teenindatakse küll vähem lende kui PERHiga, mis paistab vahel välja ka lennu ajal vähese lennukogemuse tõttu.

PERHi küsitlusele vastanud töid samuti välja, et koostöö teiste osapooltega on väga hea. Üksteise jaoks ollakse vastutulelikud ning alati valmis abistama. Helikopterimeeskond on alati valmis meditsiinipersonali igati aitama. Ka PPA merevalvekeskuse ja kohalike kiirabibrigaadidega on koostöö sujunud väga hästi.

Ka TLH küsitlusele vastanud pidasid koostööd teiste osapooltega väga heaks.

PPA lennusalgast toodi välja, et pärast MI-8 helikopteriga väljakutsete teenindamist on **AW139 õhusõiduk** väike ning selles töötamine on paras väljakutse. Teisalt toodi välja ka

antud helikopteri sobivust meditsiinilendudeks, kuid rõhutati, et kõigil helikopteritel peaks siiski olema jäätorjesüsteem.

PERHi küsitlusele vastanud tõid välja, et üldiselt ollakse helikopteriga rahul, kuid patsiendi positsioon helikopteris võiks olla pikkupidi, mitte ristipidi, et patsiendi pea juures oleks rohkem ruumi, et rajada sinna hindamisteed. Kui oleks tarvis hingamisteid kontrolli alla võtta, siis oleks seda külje pealt väga raske teha. Ebastabiilse hemodünaamika puhul on patsiendi käsitlemine raskendatud. Toodi ka välja, et helikopteriga ollakse küll rahul, kuid selles on ruumi erakorraliste protseduuride teostamiseks vähe. Lisaks protseduuride teostamisele toodi välja ka veekindlaid ülikondi, mis võiksid olla ühe suuruse asemel saadaval eri suurustes, et nendes oleks mugav töötada.

TLH küsitlusele vastanud tõid välja, et raseda transportimisel, kes võib enneaegselt sünnitama hakata, on AW139 helikopter seest liialt kitsas, mistõttu tuleks sellistel juhtudel teha hädamaandumine, kuna helikopteris ei ole ruumi sünnituse vastuvõtmiseks.

Esimese koodi kokkuvõtteks tuuakse välja, et ka küsitletute sõnul ei erine protseduurid tööajal ja töövälisel ajal muu kui reageerimisaja poolest. Nimelt võtab meditsiinilendudele reageerimine töövälisel ajal kuni 45 minutit kauem kui töö ajal. Täpsemini kirjeldades tuleb tööajal meditsiinilendudele reageerida 15 minuti jooksul ja töövälisel ajal 60 minuti jooksul. Koostööd teiste osapooltega hindavad kõik küsitletud väga heaks ning AW139 helikopterit hinnatakse samuti meditsiinilendude teenindamiseks sobivaks.

Teisalt analüüsitakse teise kategooria „**Meditsiinilendudele reageerimise kitsaskohad**“ koode.

Väljalendu aeglustavad aspektid PPA lennusalga vaates on olnud olukorrad, kui on olnud vajalik valmistuda ette COVID patsientide lennutamiseks, reanimobiili saabumine Tallinna Lennujaama territooriumile ning sealse turvakontrolli läbimine, reanimobiili viibimine eelmisel väljakutsel, muutlikud ilmastikuolud, mistõttu on olnud tarvis oodata väljalennuga, tehnilised rikked, tankurauto hilinemine, lennumeeskonna töötundide täitumine, ainult ühe lennumeeskonna valves olek.

Ainuke aspekt, mis PPA lennusalga arvates hetkel ideaalne ei ole seisneb väljalennu ettevalmistusfaasis, mis tähendab seda, et reanimobiilimeeskondadel on vajalik igal korral oma varustus pardale laadida, mis võtab aega.

PERHi küsitlusele vastanud töid välja, et helikopteri väljalendu aeglustab töövälisel ajal see, et helikopterimeeskond ei asu sel ajal Tallinna Lennujaamas, vaid on kodus valves. Samuti on helikoptereid vajalik olnud tankida või sellele tehnilist ülevaatuset teha või on helikopter olnud eelneval väljakutsel. Ka mõjutab väljakutselise reageerimist see, kas reanimobiilibrigaadid on olnud vabad või mitte ning kas helikopteril ja helikopterimeeskonnal on järel piisav arv lennutunde, et lendu teostada ning kas on sobivat lennuilma. COVID-19 pandeemia ajal on samuti olnud vajalik helikopterit kiletada, et patsiente transportida, mis on võtnud aega.

Suurima kitsaskohana toodi välja seda, et töövälisel ajal on helikopteri reageerimisajaks 60 minutit, mis aeglustab patsiendi saabumist Tallinnasse ning võib saada määravaks patsiendi elukvaliteedi või elu päästmisel.

PPA lennusalga poolt välja toodud **teenindamata jäänud meditsiinilendude põhjused** peituvad helikopteri tehnilises seisukorras, tehnilistes riketes, helikopterite hoolduses, meeskonna tööaegade piirangutes, lennumeeskondade hõivatuses teiste ülesannetega ning ilmastikuoludes, mis on olnud liialt ohtlikud.

PERHi küsitlusele vastanud töid välja, et suureks kitsaskohaks on üpris sage lennuvõimekuse puudumine kas ilmastiku või helikopterite hoolduste tõttu.

Sarnaselt PERHile töid ka TLH küsitlusele vastanud välja, et kõige enam on viibinud meditsiinilendude väljakutsetele reageerimine kas halbade ilmastikuolude tõttu või seetõttu, et helikopter on parasjagu eelmisel lennul.

Teise kategooria kokkuvõtteks toodi väljalendu aeglustavate aspektide all välja, et peamised põhjused seisnevad ilmastikuoludes ja tehnilistes probleemides. Samuti ka meeskondade hõivatuses eelmiste väljakutsetega.

Kolmandana analüüsitakse kolmanda kategooria „**Parendusettepanekud**“ koode.

Protseduuriliste muudatuste all toodi PPA lennusalga küsitlusele vastanute poolt välja seda, et kiiremat väljalendu on võimalik saavutada sellega, kui helikopteriga lennatakse PERHi kohale. Samas toodi välja, et sellisel juhul lisandub stardi ja maandumisega seotud ajakulu haigla maandumisplatsil, mis ei pruugi patsiendi seisukohast ajalist võitu anda.

Samuti toodi PPA lennusalga poolelt välja seda, et PERHist võiks olla üks brigaad, kes oleks pidevalt PPA lennusalga helikopteri juures valves väljakutsetele reageerima.

Lahendamaks helikopteri tehnilise seisukorra probleemi, pakuti PPA lennusalga poolelt välja lennutehnilise eskadrilli koosseisu suurendamist ja korralikku ladu, kus oleksid olemas varuosad. Lahendamaks olukorda, kus lennumeeskond on juba ühe ülesandega hõivatud, pakuti välja seda, et lendavat koosseisu tuleks suurendada. Samas väljendati ka muret kõigi nende muudatuste maksumuse üle, mistõttu võivad muudatused jääda ellu viimata.

PPA lennusalga küsitlusele vastanu tõi välja, et uute helikopterite kontekstis oleks vajalik kindlasti moodulsüsteemiga salongi interjööri lahendust, mis võimaldaks helikopterit komplekteerida vastavalt väljakutse iseloomule kiirelt ja seda minimaalse tehnikute koosseisuga. PPA lennusalgast toodi välja, et kohalike haiglate personal, kes ei puutu eriti tihti helikopteritega kokku kipub vahel kiirabiautosid parkima maandumisplatsile liialt lähedale, mistõttu oleks oluline ka kohalikele haiglatega teha väljakutsete väliseid kohtumisi antud aspekte puudutades.

PERHi küsitlusele vastanud tõi välja, et vajalik oleks meditsiinilise helikopteri olemasolu. Hetkel on helikopter täis portatiivseid vahendeid, mitte statsionaarseid meditsiinilisi vahendeid.

Kiirendamiseks meditsiinilendudele väljalennuaega võiks PERHi vastanute meelest peamiselt olla ööpäevaringselt PPA lennusalgas kohapeal olemas valvemeeskond, mis parendaks teenust olulisel määral. Lisaks võiks üks helikopter olla vaid meedikute päralt, kus oleks kogu meditsiiniline varustus juba olemas. Toodi välja ka seda, et meditsiinipersonal võiks asuda Tallinna Lennujaamale lähemal, kuid samas peeti praegust 15 minutilist reageerimisega sobivaks, et reanimobiilimeeskond jõuaks Tallinna Lennujaama ning helikopteri meeskond jõuaks samaaegselt ka helikopteri lennuks valmis seada.

TLH küsitlusele vastanute hinnangul toimib hetkel olev süsteem hästi.

Ilmastikuoludest tingitud kitsaskohtade parendusettepanekutega seoses toodi PPA poolt välja, et talvise jäätumisohu vaates oleks vajalik keskenduda toimiva tehnilise lahenduse otsimisele, mis võimaldaks instrumentaallennu tingimustes lendamist ka miinuskraadidega. Selleks tuleks hankida ilmastikukindlaid helikoptereid ning kindlasti peaks helikopteritel olemas olema jäätõrjesüsteem.

Samuti toodi PPA lennusalga poolt välja, et jäävihma ja agressiivse jäätumise korral ei ole lennuvõimeline ükski lennumasin. Ka raskendab helikopteri kasutamise võimalusi udu, mis on helikopteri kasutamisel suureks riskiks.

PERHi küsitlusele vastanud rõhutasid töökindla lennubahendi vajalikkust eriti öösiti ja kehvema ilma korral, et patsiente oleks võimalik kiirelt järgmisesse ravietappi lennutada.

Ka TLH küsitlusele vastanud tõid välja kui oluline on töökindla helikopteri olemasolu, mida jäätumisoht ei mõjuta.

Kolmanda kategooria kokkuvõtteks toodi välja, et protseduuriliselt võiks asuda reanimobiilimeeskond PPA lennusalga hoones, et ühiselt oleks võimalik koos kiiremini reageerida, lisaks võiks suurenda lendav koosseis. Samuti võiksid helikopterid olla varustatud jäätõrjesüsteemi ja meditsiinilise varustusega.

2.3. Järeldused ja ettepanekud

Magistritöös püstitati uurimisprobleem: kuidas arendada meditsiinilendude teenust, et tervishoiusektori vajadused meditsiinilendude järele oleksid kaetud? Uurimisprobleemile lahenduse leidmiseks püstitati neli uurimisküsimust. Järelduste osas seotakse magistritöö tulemused töö teoreetiliste lähtepunktidega. Ettepanekud, mis on suunatud nii riigile, tervishoiusektorile kui ka sisejulgeoleku valdkonnale, sealhulgas Siseministeriumile tulenevad uuringu tulemustest.

Magistritöö uuringu raames läbi viidud dokumendianalüüsi, ekspertintervjuude ja küsitluste vastuste analüüsi tulemusena järeldab autor, et üldjoontes on praegune meditsiinilendudele reageerimise protseduur sobiv kõigi meditsiinilendude teenindamisega seotud osapoolte jaoks, kuid samas leidub ka praeguses korralduses arendamist vajavaid külgi.

Esimesele uurimisküsimusele, milleks oli: „Milliseid Euroopa heaoluriike eksisteerib ning kuhu sobitub nende mõistes Eesti?“, leidis autor vastuse magistritöö teoreetilise käsitluse ja ekspertintervjuude tulemuste analüüsimisel. Võrreldes üha enam heaoluriigi mudeleid käsitlenud autori Gøsta Esping-Anderseni teoreetilisi lähtepunkte heaoluriikide kohta (käesolev töö lk 11-12), leidis autor, et Eesti kuulub käesoleval hetkel liberaalse mudeli heaoluriikide hulka, kuna ka Eestis on tekkinud sotsiaalne kihistumine, majanduslik ebavõrdsus, palgaerinevused ja erinevused ühiskonnagruppide elatustasemes nagu on kirjeldatud liberaalse heaoluriigi kohta (käesolev töö lk 16-17). Samas püüdleb Eesti Põhjamaadele omase sotsiaaldemokraatliku heaoluriigi mudeli poole (käesolev töö lk 19).

Magistritöö teoreetilistes lähtekohtades toodi välja, et heaolu sisaldab endas erinevaid eluvaldkondi ja nendega rahulolu, mistõttu on heaolu mitmemõõtmeline ning sisaldab endas

kaheksat erinevat dimensiooni. Käesolevas magistritöös võeti vaatluse alla tervise dimensioon. (käesolev töö lk 13) Intervjuudest PERHi ja TLH ekspertidega järeldatuna toodi välja, et Eesti on kindlasti healuriik oma ravitulemuste tõttu, mis on võrreldavad Skandinaavia riikide ravitulemustega võttes arvesse asjaolu, et Eesti tervishoiusektorisse paigutatakse oluliselt vähem ressursi (käesolev töö lk 49). Sealjuures toodi välja, et Eesti võiks tulevikku silmas pidades püüelda Taani healoluühiskonna korralduse poole just Eesti ja Taani sarnasust väiksuse osas silmas pidades (käesolev töö lk 49-50). Põhjamaade sotsiaaldemokraatlikest riikidest võeti lähema vaatluse alla Norra healuriik ja sealne meditsiinilendude korraldus oma ideaalse kuvandi tõttu. Nimelt keskendub Norraski kasutusel olev sotsiaaldemokraatlik mudel rahva tervisele ja selle edendamisele ning erinevate sotsiaalsete gruppide lõhede vähendamisele tervisliku seisundi osas. (käesolev töö lk 15) Magistritöö teorias toodi välja, et sarnaselt Norrale on ka Taani sotsiaaldemokraatliku mudeliga healuriik (käesolev töö lk 12) ehk oma põhimõtelt ja väärtustelt sarnane Norrale. Lisaks Norrale on ka Taani maailma õnnelikemate riikide nimistus esimeste seas (käesolev töö lk 16). Käesolevas magistritöös ei käsitletud sügavuti Taani meditsiinilendude korraldust, kuid dokumendianalüüsis Norra meditsiinilendude korraldust käsitledes nähtus, et Norra õhukiirabi teenuste ettevõtte pakub meditsiinilendude teenust ka Taanile, kus on kiirabikopteritega mehitatud üle riigi neli baasi (käesolev töö lk 40). Võimalust korraldada kiirabikopteriteenust koos mõne teise riigiga uuriti ka antud magistritöös. Selgus, et enamjaolt Eesti kontekstis seda võimalikuks ei peeta, kuna Soome ja Rootsi asuvad Eestis üle mere ning lätlastega ei räägita sarnast keelt, mistõttu võivad tekkida keelebarjäärist tingitud raskused meditsiinilendude käitamisel. (käesolev töö lk 64)

Kiire abi kohalejõudmist peeti oluliseks iseäranis aegkriitiliste patsientide puhul, kelle kiiremat transporti haiglasse võimaldab helikopteri kasutamine (käesolev töö lk 50-51). Eesti mõistes annab helikopteri kasutamine efekti kui transporditavaid on võimalik helikopteriga kõrgema etapi haiglasse toimetada kiiremini kui maad või merd mööda. Kõige sagedamini transporditakse patsiente kõrgema etapi haiglasse – PERHi või TLHsse saartelt, Pärnust ja Ida-Virumaalt. Samuti reageeritakse helikopteriga tööajal ka liiklusõnnetustele, mis on leidnud aset haiglast 70-120 kilomeetri raadiuses PERHist. (käesolev töö lk 63) Magistritöö teoreetilised lähtekohad kinnitavad, et helikopteri eeliseks on suutlikkus teha tõhusalt ja kiirelt tööd patsientide transportimisel eriti pikemate vahemaade tagant meditsiini-asutustesse, andes patsientidele ka transportimise hetkel haiglasse meditsiinilist abi (käesolev töö lk 25).

Teisele uurimisküsimusele, milleks oli: „Kuidas on meditsiinilendude teenus korraldatud Norras ning mida on Eestil sellest õppida?“, tuleneb vastus dokumendianalüüsi tulemustest. Norra heaoluühiskonda iseloomustab sotsiaaldemokraatlik mudel, kus keskendutakse rahva tervisele ja selle edendamisel (käesolev töö lk 15-16). Kokkuvõtvalt teostatakse Norras ka palju rohkem meditsiinilende kui Eestis (käesolev töö lk 36-37). Ka sündmuskohale tehtavaid lende on Norras palju rohkem kui Eestis, kus on domineerivad haiglast haiglasse tehtavad lennud. Vähesemal määral teostatakse Eestis veel sündmuskohale toimuvaid lende ja suurõnnetustele toimuvaid lende, milleks on liiklusõnnetused (käesolev töö lk 52-53).

Kui Eestis teenindab meditsiinilende PPA lennusalv kokku kolme helikopteriga oma teiste ülesannete kõrvalt, on Norras loodud Tervise ja Hooldusteenuste ministriumini alla eraldi kiirabikopteri teenus, kus opereeritakse kokku 14 helikopteriga 13 baasis ning üheksa lennukiga seitsmes baasis. Kui kiirabikopterid ei ole millegipärast võimelised meditsiinilende teenindama, asub meditsiinilende teenindama Justiits- ja Avaliku julgeoleku ministriumini haldusalas olev Norra kuninglik õhuvägi koos kuue SAR helikopteriga. (käesolev töö lk 38-39) Antud aspektist lähtudes oleks Eestil kõige enam õppida Norra näitel toimuvast koostööst. Seetõttu võiks ka Eestis rakendada Norra praktikat kui Eestisse luuakse kiirabikopteri teenus. Halvemate ilmastikuolude või tehniliste probleemide tõttu kui kiirabikopterid ei ole võimelised lendama võiks meditsiinilende aidata teenindada ka edaspidi PPA lennusalv. Samuti on Eestil sarnaselt Norrale kasulik suunata ressursi valdkondlikusse arengusse parendades pidevalt tehnilisi võimalusi ja tuues protseduuridesse sisse uuendusi. (käesolev töö lk 46).

Kolmandale uurimisküsimusele, milleks oli: „Millised on meditsiinilendude teenuse korralduse eelised ja puudused Eestis?“, leidis autor vastuse ekspertintervjuude ja küsitluste tulemuste analüüsina.

Eesti meditsiinilendude teenuse korralduse **eeliseks** on see, et uuringu käigus kiitsid eranditult kõik osapooled omavahelist koostööd, mis on 20 aastaga väga tõhusaks ja töökindlaks lihvitud. Osapooltevaheline suhtlus on töötav, kiire ja kõigile üheselt arusaadav. Vastavalt olukorrale ollakse valmis kiirelt vastavalt vajadusele adapteeruma ja tegema kiireid ning asjakohaseid valikuid meditsiinilennu läbiviimiseks. (käesolev töö lk 55-56)

Puudustena toodi välja minimaalne arv asjaolusid nagu jäätõrjevahendite puudumine helikopteritel ning vahetevahel esinevad tehnilised probleemid. Lisaks toodi välja, et helikopterid võiksid olla püsivalt meditsiinilise aparatuuriga varustatud, et

meditsiinipersonalil ei oleks vajalik nii palju tehnikat alati edasi-tagasi tõsta. Samuti tekitab probleeme see kui personal on parasjagu eelmisel väljakutsel uue väljakutse saabumisel. Veel seab meditsiinilendude teostamisel piiranguid ka lennumeeskonna töö- ja puhkeaeg, mistõttu on oluline lennupersonali suurendamine. (käesolev töö lk 56-57; 68-69) Samuti toodi välja, et töövälisel ajal on helikopteri reageerimisajaks 60 minutit, mis aeglustab patsiendi saabumist Tallinnasse, mis võib saada määravaks patsiendi elukvaliteedi või elu päästmisel (käesolev töö lk 69).

Neljandale uurimisküsimusele, milleks oli: „Kuidas saaks Politsei- ja Piirivalveameti lennusalga olemasolevat meditsiinilendude teenust parendada?“ leidis autor vastuse ekspertintervjuude ja küsitluste tulemuste analüüsina.

Magistritöö teoreetilisest seisukohast lähtudes on oluline õiglase abi kättesaadavus, kus sarnase abivajaduse puhul saavad patsiendid abi sarnases ulatuses olenemata abimeetme tüübist, teenusepakkujast või elukohast (käesolev töö lk 17). Peaasjalikult nõustusid nii ekspertintervjuudele kui ka küsitlustele vastajad, et kitsaskohad meditsiinilendudele reageerimisel lahendaks suuresti asjaolu kui meditsiinilendude teenust oleks võimalik pakkuda ööpäevaringselt reageerimisajaga viis minutit. Selle saavutamiseks peaks reanimobiilimeeskond asuma PPA lennusalga koos PPA lennusalga hoones, et oleks võimalik koheselt koos väljakutsele reageerida (käesolev töö lk 61, 70).

Välja toodi nõudluse kaetust meditsiinilendude järele, mis ei ole käesoleval hetkel täidetud. Kui meditsiinilendude teenust oleks võimalik kasutada laiemalt, oleks võimalik ka rohkem aegkriitilisi patsiente kõrgema etapi haiglasse transportida kui käesoleval hetkel. PERHi vaatest võiks meditsiinilendude transport tõusta Pärnu suunal kui seal oleks olemas korralik maandumisplats nagu Kuressaares ja Kärdlas. Ideaalis võiks PERHi vaatest toimuda aastas 300-400 lendu. 100-150 võrra suureneks haiglate vaheline transport ning 100 lennu võrra võiks suurenedada sündmuskohtadele reageerimised. Kindlasti soovitakse kõiki saarte transpordite teostada lennates, et reanimobiilimeeskonnad poleks väga pikalt ühe väljakutsega hõivatud. (käesolev töö lk 59) Magistritöö teoreetilise käsitluse põhjal on asjakohane kasutada kiirabikopterit maapiirkondades, kus on vahemaad erinevate asutuste vahel pikemad või kus on keerulisem maastik või muud tingimused, mistõttu on sündmuskohale maad mööda raskem ligi pääseda (käesolev töö lk 25). Niisamuti selgus ka uuringust, et Eestis annaks helikopteri kasutamine efekti alates 70 kilomeetrist linnast. Eestis ei ole käesoleval hetkel nii palju ummikuid, mis takistaksid patsientide kiiret transportimist

haiglasse, mistõttu ei ole helikopteri kasutamine linnasiseselt põhjendatud. (käesolev töö lk 63)

Magistritöö teooriast lähtudes on helikopteri kaasamine küll väga kulukas, kuid tegemist on siiski teenusega, mille olemasolu ühiskond pooldab, kuna see annab juurde turvalisuse tunnet, seda eriti maapiirkonna elanikele (käesolev töö lk 28). Samuti on teoreetilise käsitluse järgi oluline meditsiinilise teenuse kättesaadavuse tagamine riigi kõigis piirkondades igal aastaajal igasugustes ilmastikutingimustes (käesolev töö lk 26), kuna rahvastiku vananemine ja sellest tingitud krooniliste haiguste kasv tõstatavad rahva ootuse tervishoiusüsteemi paremaks korraldamiseks ja rahastamise suurendamiseks (käesolev töö lk 15).

Tuginedes magistritöö teoreetilisele käsitlusele, uuringule ja järeldustele toob autor välja **14 ettepanekut**:

1. Oluline on jätkata hetkel kavandatava plaaniga luua 2026. aastaks PPA lennusalga hoonesse ruumid PERHi reanimobiilimeeskonna jaoks, kellega koos oleks võimalik ööpäevaringselt reageerida meditsiinilendudele viie minuti jooksul.
2. Lisaks Tallinnale võiks esialgu üks ööpäevaringse reageerimisvalmidusega helikopter asuda ka Tartus, mis kataks ära Ida-Virumaa ja Lõuna-Eesti vajadused meditsiinilendude järele, teenindades samal ajal ka muid sisejulgeolekuga seonduvaid lende antud piirkonnas. Tulevikus tasub arutluse alla võtta ka helikopteribaasi loomine kas Pärnusse või Kuressaarde. Juhul kui Tartus või mujal teine helikopter resideeruda mingil põhjusel ei saaks, aitaks meditsiinilendude vajadust ja ka muid PPA lennusalga lendude vajadust leevendada teine helikopterimeeskonnaga ööpäevaringselt valmisolekus olev helikopter.
3. Uute helikopterite lisandumise korral PPA lennusalga tuleks arvestada ostetava helikopteri varuosade saadavusega. Kui helikopterite varuosi on keeruline leida (vanemate generatsioonide puhul), on ka helikopterid suurema tõenäosusega tihedamini tehnilistel põhjusel mitte sobivad lendama. Varuosi tuleks varuda piisaval hulgal ning suurendada lennutehnilise eskadrilli koosseisu, et helikoptereid oleks võimalik kiiremini hooldada.
4. Uute helikopterite lisandumise korral PPA lennusalga tuleks arvesta ka sellega, et kõigil helikopteritel oleks olemas jäätõrjesüsteem, et vähendada olukordi kui jääste ilmastikuolude tõttu pole PPA lennusalga võimeline lendama. AW139 on üks

väiksemaid helikoptereid, millel on jäätõrjesüsteem olemas. Seega ei sobiks Eesti kliimasse väiksemad helikopterid just jäätõrjesüsteemi puudumise tõttu.

5. Uute helikopterite lisandumise korral PPA lennusalka võiks helikopteritel olla moodulsüsteemiga salongi interjööri lahendus, mis võimaldaks helikopterit komplekteerita vastavalt väljakutse iseloomule kiirelt ning seda minimaalse tehnikute koosseisu juures.
6. Üks helikopter Tallinnas võiks olla alaliselt varustatud meditsiinilise aparatuuri ja muu meditsiinilise varustusega, et reageerimine väljakutsetele oleks kiirem. Meditsiinivarustusest võiks helikopteri pardal kindlasti olemas olla defibrillaator ning üks 4h-d 100%list hapniku pealevoolu võimaldav balloon arvestatava pealevoolu kiirusega 6-10 l/min.
7. Protseduurilise muudatusena võiks patsiendi asend helikopteris olla pikkupidi, mitte ristipidi, et patsiendi pea juures oleks rohkem ruumi, et sinna hingamisteid rajada. Kui ristipidises asendis oleks tarvis hingamisteid kontrolli alla võtta, oleks seda küljelt väga raske teha.
8. Mehitada võiks väikesaared, kus puuduvad haiglad, kiirabiekipaažidega või meditsiiniliste punktidega, koolitades meditsiinalaselt välja huvitatud kohalikke elanikke. Koolitatud elanikud oleksid võimelised pakkuma elupäästvat abi kuni professionaalsete meedikute saabumiseni.
9. Kiirendamiseks PPA lennusalga poolset reageerimisaega meditsiinilennu väljakutsetele võiks olla võimalik lennuplaanide edastamine lennujuhtimiskeskusele raadio teel. Nimelt on hetkel üks helikopterimeeskonna liige kaks kuni kolm minutit hõivatud sellega, et koostada lennuks vajalik lennuplaan.
10. Sarnaselt Norrale tuleks ka Eestil püüelda igas aspektis meditsiinilendude korralduses paremuse poole, jätkates ja tihendades regulaarseid koolitusi meditsiinilende teenindavale personalile. Niisamuti on oluline ka madalama etapi haiglate kiirabibrigaade koolitada teemal, kuidas on vajalik käituda helikopteri maandumisel ja õhku tõusmisel. Nimelt seisneb hetkel probleem selles, et kiirabisõidukid kipuvad helikopteriplatsidele liiga lähedale parkima.
11. Norra näitel võiks tehnika ja tehniliste lahenduste pidev edasiarendamine ja uudsete lahenduste välja pakkumine saada tavapärasteks nähtusteks. Tehniliste lahenduste parendamine ja uuendamine võiks aidata kaasa teenuse parendamisele sealjuures järele andmata ohutuse osas.

12. Kiirabikopteri teenuse asutamise korral Eestis tasub sarnaselt Norra eeskujule jätkata kiirabikopteri teenuse pakkujatel koostööd PPA lennusalgaga. Halbade ilmastikuolude tõttu kui kiirabikopteritel pole olnud võimalik lennata, on Norras kiirabikopteri teenust abistanud SAR helikopterid. Ka Eestis tuleks oma väiksuse ja ressursside piiratuse tõttu rõhuda koostööle inimeste päästmise eesmärgi nimel.
13. Kuna PERHi vaatest võiks võimekus meditsiinilende teenindada kasvada 300-400 haiglate vahelisele lennule aastas, oleks olemas vajadus pigem patsienditransportteenuse järele, mis moodustaks valdava enamiku kogu meditsiinilendude järele olevast nõudlusest. Seega oleks Eestil pigem vajadus patsienditransportteenuse järele kui eraldi kiirabikopteri teenuse järele. Eelpool väljatoodust tulenevalt vajaks edasist uurimist patsienditransportteenuse väljavaated ja võimalused.
14. Dokumendianalüüsist nähtus, et meditsiinilendude teenuse strateegilise arendamise eesmärkide osas puudub Eestis dokument, mis reguleeriks meditsiinilendudele reageerimise protseduuri. Seetõttu teeb autor ettepaneku meditsiinilendudele reageerimise protseduur asutusesiseselt kirja panna tuues välja detailselt stsenaariumite kaupa meditsiinilendudega seotud tegevused eri osapoolte lõikes. Autor leiab, et antud protseduuri täitmist tuleks jälgida ning kaardistada protseduuri käigus ilmnenu kitsaskohti, mis annaksid suuniseid selleks, milliste probleemidega tuleks esmalt tegelema hakata, et väljalennuaega kiirendada ja protseduuri kvaliteeti parandada.

KOKKUVÕTE

Käesolevas magistritöös uuris autor tervishoiusektori vajadusi meditsiinilendude järele. Tervishoiusektori all mõisteti PERHi ja TLH reanimobiilimeeskondi.

Uuringu järel järeldab autor, et valdavalt ollakse meditsiinilendude korraldusega käesoleval hetkel rahul. Vähe leidus aspekte, mis hetkelise korralduse juures eri osapooltele ei sobi. Peamiselt toodi välja, et praeguse korralduse näol on tegemist hästi toimiva süsteemiga, mida on praktiseeritud 20 aastat. Kõige olulisemaks peeti praeguse teenuse tagamist ööpäevaringselt viie minutilise reageerimisajaga, kuna hetkel ollakse PPA lennusalgas kohapealses valves vaid tööpäeviti. Muul ajal on väljakutsetele reageerimisaeg pikem. Kiirem reageerimisaeg tuleneks PPA lennusalga meeskonna ja reanimobiilimeeskonna ööpäevaringses asumises Tallinna Lennujaamas.

Autori eesmärgiks oli välja selgitada Norra meditsiinilendude korralduse näitel, ekspertintervjuude ja küsitluste kaudu Eesti meditsiinilendude teenuse arendusettepanekud. Uuringu käigus ilmnis, et TLH vajadused meditsiinilendude järele on käesoleval hetkel kaetud. PERHi vajadused seevastu võiksid olla kolm või neli korda suuremad. Ideaalis võiks PERHi vaatest toimuda aastas 300-400 lendu. 100-150 võrra suureneks haiglate vaheline transport ning 100 lennu võrra võiks suureneda sündmuskohtadele reageerimised, et olla tavalistele kiirabibrigaadidele traumade korral abiks.

Uurimisülesanded said täidetud. Autor uuris heaoluriikide teooriaid ning kirjeldas, kuhu sobitub nende mõistes Eesti. Samuti kaardistati, kuidas on meditsiinilendude teenus Norras korraldatud. Välja toodi ka, mida on Eestil Norra meditsiinilendude korraldusest õppida. Selgitati välja, millised meditsiinilendude teenuse korralduse eelised ja puudused on Eestis, analüüsides selleks ekspertintervjuusid ja küsitluses osalejate vastuseid Eesti meditsiinilendude teenuse eeliste ja puuduste osas. Sünteesiti teooria ja empiirilise uuringu tulemusi, et esitada ettepanekuid PPA lennusalga olemasoleva teenuse parendamiseks.

Uurimisprobleemiks oli, et kuidas arendada meditsiinilendude teenust, et tervishoiusektori vajadused meditsiinilendude järele oleksid kaetud? Kuna patsientide jaoks on oluline jõuda kõrgema etapi haiglasse parima arstiabi juurde võimalikult kiiresti, on oluline muuta praegust meditsiinilendudele reageerimise protseduuri, mis võimaldaks personalil kiiremini meditsiiniväljakutsetele reageerida ning patsiente tõhusamalt aidata. Seega on oluline ööpäevaringse valmisoleku tagamine PPA lennusalgas kohapeal nii PPA lennusalga kui ka

meditsiinasutuste mõistes. Kiiremini sündmuskohale jõudes ning abi andes on võimalik ka väiksem tüsistuste arv ja kõrgem ellujäämise protsent.

Uurimisküsimused leidsid vastused. Autor kaardistas Gøsta Esping-Anderseni heaoluteooria järgi, et heaoluriike jagatakse liberaalse, konservatiiv-korporatiivse ja sotsiaaldemokraatliku mudeli järgi. Kõrvutades mudeleid Eestiga leidis autor, et Eesti kuulub käesoleval hetkel liberaalse mudeli esindajate hulka, kus heaolu tuleneb konkurentsiedust turul. Heaoluriigis Norras on meditsiinilennud korraldatud spetsiaalse kiirabikopteri teenuse kaudu, Eestis seevastu kasutatakse meditsiinilendude teenindamisel PPA lennusalga helikopterit, millel on lisaks meditsiinilendudele veel mitmeid teisi ülesandeid. Magistritöös kujunes ekspertide ja küsitletute seas välja ühene arvamus, et hetkel on meditsiinilendudele reageerimise süsteem toimiv, kuid järgmine samm teenuse parendamiseks peaks olema ööpäevaringne valve PPA lennusalgas kohapeal, et tagada veel kiirem reageerimine meditsiinilennuväljakutsetele.

Kokkuvõtlikult teeb autor veelkord ettepaneku viia täide plaan reanimobiilimeeskondade ruumide loomiseks ja paiknemiseks Tallinna Lennuväljal PPA lennusalga ruumides, et paraneks ja tiheneks veelgi omavaheline koostöö ning kiireneks meditsiinilendude väljakutsetele reageerimine.

Tagasi vaadates tehtud tööle oleks saanud heaolu aspekti veel sügavamalt ja täpsemalt uurida. Oleks saanud töötada välja veel süsteemsema ja informatiivsema küsimustiku vormi selgitamiseks paremini välja kuhu Eesti hetkel sobitub ning kuhu võiks sobituda tulevikus.

Käesolevat teemat tasub uurida uuesti alates 2026. aastast kui on PPA lennusalgal ja reanimobiilimeeskondadel plaan koonduda ühte hoonesse, et koos kiiremini väljakutsetele reageerida. Uurida võiks kas tervishoiusektori vajadused on siis rahuldatud, kuidas uus meditsiinilendudele reageerimise kord toimib ning kas millestki jääb veel puudu.

SUMMARY

The subject of this Master's thesis was "Organization and development proposals of Estonian medical flights".

The research problem of the Master's thesis was: how to develop a medical flight service to cover the needs of the healthcare sector for medical flights?

Four research questions were formulated to solve the research problem:

1. Which welfare states in Europe exist and where does Estonia fit into them?
2. How is the medical flight service organized in Norway and what can Estonia learn from it?
3. What are the advantages and disadvantages of organizing medical flight services in Estonia?
4. How could the existing medical flight service of the Police and Border Guard Board's airfield be improved?

The aim of the Master's thesis was to find out the development proposals of the Estonian medical flight service through the example of the organization of Norwegian medical flights, expert interviews and surveys. In order to do that, the author formulated four research tasks.

The strategy for the qualitative empirical research was a comparative case study. Three data collection methods were used: document analysis, semi-structured expert interviews and surveys.

As a result of the Master's thesis it was concluded, that mostly the parties satisfied with the organization of medical flights. There were only few aspects that were not suitable for different parties in the current arrangement. It was mainly pointed out, that the current system is well-functioning and has been practiced for 20 years. Ensuring the current service with a five-minute response time was considered the most important, as at the moment the Estonian Police and Border Guard Board's flight crew is only on-site on duty on weekdays. On other times, the response time to medical calls is longer. Faster response time would result from the 24-hour deployment of the flight crew and the medical personal team at Tallinn Airport.

The aim of this study was achieved and research questions were answered. The seven proposals, which are addressed to the state, the health care sector and the field of internal security, including the Ministry of the Interior, are based on the results of the study.

JOONISTE JA TABELITE LOETELU

JOONISED

Joonis 1. PERHi tervishoiu võrgustik (Regionaalhaigla Traumakeskus, 2022a)

Joonis 2. Püsielanikega saared 01.01.2017 (Statistikaamet, Maa-amet, 2017)

Joonis 3. Norra meditsiinilendude korraldus (Luftambulansetjenesten, 2022; autori koostatud)

TABELID

Tabel 1. Triaažikategooriad (Regionaalhaigla, 2022c)

Tabel 2. Intervjuudes osalevad eksperdid (autori koostatud)

Tabel 3. Dokumendianalüüsi koodipuu (autori koostatud)

Tabel 4. Meditsiinilendude arv aastatel 2017-2021. (Lumpre, 2022; autori koostatud)

Tabel 5. Intervjuude analüüsi koodipuu (autori koostatud)

Tabel 6. Küsitluste koodipuu (autori koostatud)

VIIDATUD ALLIKATE LOETELU

Aidukaite, J., 2009. Old Welfare State Theories and New Welfare Regimes in Eastern Europe: Challenges and Implications. *Communist and Post-Communist Studies*. 42(1), pp. 23–39.

Andruszkow, H., Schweigkofler, U., Lefering, R., Frey, M., Horst, K., Pfeifer, R., Beckers, S. K., Pape, H-C., Hildebrand, F., 2016. Impact of Helicopter Emergency Medical Service in Traumatized Patients: Which Patient Benefits Most? *PLoS ONE*. 11(1), p1-12. 12p.

Berkeveld, E., Sierkstra, T. C. N., Schober, P., Schwarte, L. A., Terra, M., de Leeuw, M. A., Giannakopoulos, G.F., 2021. Characteristics of helicopter emergency medical services (HEMS) dispatch cancellations during a six-year period in a Dutch HEMS region. *BMC Emergency Medicine*. 21(1), p1-9. 9p

Brown, J., Gestring, M. L., 2013. Does helicopter transport impact outcome following trauma? *Trauma*, 15(4), pp. 279-288.

Cho, S-H., Taesik Lee, H. J., Turner, J., 2014. Simultaneous Location of Trauma Centers and Helicopters for Emergency Medical Service Planning. *Operations Research*. 62(4), p751-771. 21p.

Coats, T. J., Goode, A, 1999. Opportunity to improve pre-hospital care in the UK. *Lancet*. 353(9161), p1292. 7/8p.

Creswell, J. W., 2009. Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches. *Sage Publications*, (3), p. 227.

Davey, A., Johansson, L., Malmberg, B., Sundström, G., 2006. Unequal but equitable: an analysis of variations in old-age care in Sweden. *US National Library of Medicine National Institutes of Health*. 3(1): 34-40.

Deakin, C. D., 2003. Evidence-Based Prehospital Medicine – Ground Versus Air Transport. *Acta Anaesthesiologica Scandinavia*. (47), p14-14. 2/3p.

Delfi, 2011. *Lennusalga juht: vajame kindlasti ka neljandat kopterit*. [Võrgumaterjal] Leitav: <https://www.delfi.ee/news/paevauudised/eesti/lennusalga-juht-vajame-kindlasti-ka-neljandat-kopterit?id=58245422> [Kasutatud 17.06.2020]

Di Rocco, D., Pasquier, M., Albrecht, E., Carron, P-N., Dami, F., 2018. HEMS inter-facility transfer: a case-mix analysis. *BMC Emergency Medicine*. 18(1), pN.PAG-N.PAG.1p.

eAIP Estonia, 2022a. *ENR 1.3 ATS-õhuruumi klassifikatsioon ja kirjeldus*. [Võrgumaterjal] Leitav: <http://eaip.eans.ee/2022-01-27/html/index-et.html> [Kasutatud 12.02.2022]

eAIP Estonia, 2022b. *ENR. 1.10 Lennu planeerimine*. [Võrgumaterjal] Leitav: <http://eaip.eans.ee/2022-01-27/html/index-et.html> [Kasutatud 12.02.2022]

EASA, 2007. JAA Administrative & Guidance Material Section Four: Operations, Part Three: Temporary guidance Leaflet. Conduct of Mountain HEMS/Air-rescue by an AOC holder when requirements of JAR-OPS 3 cannot be met. [Võrgumaterjal] Leitav: <https://www.easa.europa.eu/sites/default/files/dfu/certification-flight-standards-doc-oeb-supporting-documents-tgl-TGL-43-HEMS-Mountain-Ops.pdf> [Kasutatud 26.09.2021]

EASA, 2012. Commission Regulation (EU) No 965/2012. *European Aviation Safety Agency*. [Võrgumaterjal] Leitav: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ%3AL%3A2012%3A296%3A0001%3A0148%3AEN%3APDF> [Kasutatud 26.09.2021]

Eesti Haiglate Liit, 2011. Juhend triaazi teostamiseks Eesti erakorralise meditsiini osakondades. [Võrgumaterjal] Leitav: https://haiglateliit.ee/wp-content/uploads/2015/04/standardimise_projekt_12_Juhend_triaazi_teostamiseks_Eesti_erakorralise_meditsiini_osakondades.pdf [Kasutatud 26.09.2021]

Eesti Keele Instituut, 2022a. [VSL] Võõrsõnade leksikon. [Võrgumaterjal] Leitav: <https://www.eki.ee/dict/vsl/index.cgi?Q=defibrillaator&F=M&C06=et> [Kasutatud 15.05.2022]

Eesti Keele Instituut, 2022b. [VSL] Võõrsõnade leksikon. [Võrgumaterjal] Leitav: <https://www.eki.ee/dict/vsl/index.cgi?Q=hemod%C3%BCnaamika> [Kasutatud 15.05.2022]

Eesti Päevaleht, 2018. *Kopterid ei stardi haigeid transportima küllalt kiiresti*. [Võrgumaterjal] Leitav: <https://epl.delfi.ee/artikkel/81592385/kopterid-ei-stardi-haigeid-transportima-kullalt-kiiresti?> [Kasutatud 14.02.2022]

Eesti Päevaleht, 2022. *Hiljemalt 2026. aastaks suureneb PPA kopteripark viieni*. [Võrgumaterjal] Leitav: <https://epl.delfi.ee/artikkel/95897637/hiljemalt-2026-aastaks-suureneb-ppa-kopteripark-viieni> [Kasutatud 19.02.2022]

Elundidoonorlus, 2020. *Korduma kippuvad küsimused*. [Võrgumaterjal] Leitav: <https://www.elundidoonorlus.ee/kysimused-vastused> [Kasutatud 26.06.2020]

Enomoto, Y., Tsuchiya, A., Tsutsumi, Y., Ishigami, K., Osone, J., Togo, M., Yasuda, S., Inoue, Y, 2020. Association between physician-staffed helicopter versus ground emergency medical services and mortality for pediatric trauma patients: A retrospective nationwide cohort study. *PLoS ONE*. 15(8), p1-12. 12p.

ERR, 2017. *Sügisest suureneb Eestis elundidoonorite hulk mitukümmend korda*. [Võrgumaterjal] Leitav: <https://www.err.ee/604462/sugisest-suureneb-eestis-elundidoonorite-hulk-mitukummend-korda> [Kasutatud 09.04.2022]

ERR, 2018. *Kersti Kaljulaid: Eestil on aeg hakata muutuma hoolivaks heaoluriigiks*. [Võrgumaterjal] Leitav: <https://www.err.ee/860286/kersti-kaljulaid-eestil-on-aeg-hakata-muutuma-hoolivaks-heaoluriigiks> [Kasutatud 15.01.2022]

ERR, 2021a. *Eesti loodab euroraha toel osta lähiaastail kaks uut kopterit*. [Võrgumaterjal] Leitav: <https://www.err.ee/1608107749/eesti-loodab-euroraha-toel-osta-lahiaastail-kaks-uut-kopterit> [Kasutatud 03.11.2021]

ERR, 2021b. *Ratas: tänase maksubaasiga Eesti heaoluriigina jätkata ei saa*. [Võrgumaterjal] Leitav: <https://www.err.ee/1608251910/ratas-tanase-maksubaasiga-eesti-heaoluriigina-jatkata-ei-saa> [Kasutatud 16.01.2022]

Esping-Andersen, G., Korpi, W., 1986. From Poor Relief to Institutional Welfare States: The Development of Scandinavian Social Policy. *International Journal of Sociology*. 16(3/4), pp. 39-74.

Esping-Andersen, G., 1990. *The Three Worlds of Welfare Capitalism*. Princeton, New Jersey: Princeton Univeristy Press.

Esping-Andersen, G., Gallie, D., Hemerijck, A., Myles, J., 2002. *Why we need a new welfare state*. New York: Oxford Univerisy Press Inc.

EUR-Lex, 2012. *Komisjoni rakendusmäärus (EL) nr 923/2012*. [Võrgumaterjal] Leitav: <https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/ET/TXT/PDF/?uri=CELEX:32012R0923&from=ET> [Kasutatud 08.02.2022]

- Fosse, E., 2011. Different welfare states – different policies? An analysis of the substance of national health promotion policies in three European countries. *International Journal of Health Services*. 41(2), pp. 255-272.
- Funder, K. S., Rasmussen, L. S., Hesselfeldt, R., Siersma, V., Lohse, N., Sonne, A., Wulffeld, S., Steinmets, J., 2017. Quality of life following trauma before and after implementation of a physician-staffed helicopter. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*. 61(1), p111-120. 10p.
- Garner, AA., van der Berg PL., 2017. Locating helicopter emergency medical service bases to optimise population coverage versus average response time. *BMC emergency medicine*, 17), pp. 1-11.
- Gelissen, J., 2002. Worlds of welfare, worlds of consent?: Public opinion on the welfare state. *Leiden: Brill*, 241 p.
- Gilliam, C., Evans, D., Spalding, C., Burton, J., Werman, H., 2020. Characteristics of scene trauma patients discharged within 24-hours of air medical transport. *International Journal of Critical Illness & Injury Science*. 10(1), p25-31. 7p.
- Gisvold, S. E., 2002. Helicopter emergency medical service with specially trained physicians – does it make a difference? *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*. 46(7), p757-758. 2p.
- Helliwell, J. F., Layard, R., Sachs, J. D., De Neve J-E., Akin, L. B., Wang, S., 2021. *World Happiness Report*. [Võrgumaterjal] Leitav: <https://happiness-report.s3.amazonaws.com/2021/WHR+21.pdf> [Kasutatud 19.01.2022]
- Hesselfeldt, R., Steinmetz, J., Jans, H., Jacobsson, M.-L., Andersen, D. L., Buggeskov, K., Kowalski, M., Præst, M., Øllgaard, L., Höiby, P., Rasmussen, L. S., 2013. Impact of a physician-staffed helicopter on a regional trauma system: a prospective, controlled, observational study. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*. 57(5), pp. 660-668.
- Häirekeskus, 2022a. *Arendused. Hädaabiteadete menetlemise infosüsteem*. [Võrgumaterjal] Leitav: <https://www.112.ee/et/juhend/arendused/hadaabiteadete-menetlemise-infosusteem> [Kasutatud 19.02.2022]
- Häirekeskus, 2022b. *Ülesanded*. [Võrgumaterjal] Leitav: <https://www.112.ee/et/ulesanded> [Kasutatud 19.02.2022]

Johnsen, A. S., Sollid, S. J., Vigerust, T., Jystad, M., Rehn, M., 2017. Helicopter emergency medical services in major incident management: A national Norwegian cross-sectional survey. *PloS one*. 12 (2), pp. 1-12.

Järvet, S., Saar, I., Valk, A., Kratovitš, M., Tamm, L., Loik, R., Karu, T., Toom, K., Kroonberg, R., Mäe, V., Lees, M., Elling, T., Silberg, U. 2020. *Üliõpilastööde koostamise ja vormistamise juhend*. [Võrgumaterjal] Leitav: https://digiriul.sisekaitse.ee/bitstream/handle/123456789/181/%c3%9cli%c3%b5pilast%c3%b6%c3%b6de%20koostamise%20ja%20vormistamise%20juhend_puhas.pdf?sequence=3&isAllowed=y [Kasutatud 16.11.2020]

Karp, R., 2012. *Kvaliteedijuhtimise süsteemi rakendamise võimalikkusest Politsei- ja Piirivalveameti piirivalveosakonna lennusalga näitel*. Lõputöö. Muraste: Sisekaitseakadeemia.

Kornhall, D., Näslund, R., Klingberg, C., Schiborr, R., Gellerfors, M., 2018. The mission characteristics of a newly implemented rural helicopter emergency medical service. *BMC emergency medicine*. 18(1), pp. 28.

Kriisk, K., 2020. *Kohalike sotsiaalpoliitiliste meetmete kättesaadavus lähtuvalt valitsemistasandite vahelistest suhetest ja territoriaalsetest eripäradest: Eesti-sisene uuring*. Doktoritöö. Tallinn: Tallinna Ülikool.

Krippendorff, K., 2004. *Content analysis. An Introduction to its methodology*. Sage Publications, Inc.

Kuitto, K., 2011. More than just money: Patterns of disaggregated welfare expenditure in the enlarged Europe. *Journal of European Social Policy*. 21(4).

Kurola, J., Wangel, M., Uusaro, A., Ruokonen, E., 2002. Paramedic helicopter emergency service I rural Finland – do benefits justify the cost? *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*. 46(7), p779-784. 6p.

Kvist, J., 1999. Welfare Reform in the Nordic Countries in the 1990S: Using Fuzzy-Set Theory to Assess Conformity to Ideal Types. *Journal of European Social Policy*. 9(3) pp. 231-252.

Lauristin, M., Vöormann, R., 2021. Taasiseseisvunud Eesti kolm aastakümnet inimarengu luubi all. Ülevaade Eesti inimarengu aruannete sisust 1995-2020. *Eesti Koostöö Kogu*.

Lennundusseadus (1999) RT I, 30.12.2021, 15

Leonardo, 2020a. *AW139. Emergency Medical Services (EMS)*. [Võrgumaterjal] Leitav: https://www.leonardocompany.com/documents/20142/9823118/AW139+EMS+brochure_Gen2020.pdf?t=1580230425714 [Kasutatud 03.12.2020]

Leonardo, 2020b. *AW139. Simply No Rivals*. [Võrgumaterjal] Leitav: <https://www.leonardocompany.com/en/products/aw139> [Kasutatud 16.06.2020]

Luftambulansetjenesten, 2022. *About the National Air Ambulance Services of Norway*. [Võrgumaterjal] Leitav: <http://www.luftambulanse.no/about-national-air-ambulance-services-norway> [Kasutatud 13.02.2022]

Lumpre, P., 2022. *Ambulantslendude statistika. [E-kiri]* (25.04.2022)

Mark, T., 2012. *Heaolühiskond ja selle areng Eestis. Bakalaureusetöö*. Tartu: Tartu Ülikool.

Marshall, T. H., 1950. *Citizenship and Social Class and Other Essays: Cambridge: Cambridge University Press*.

Masso, M., Järve, J., Laurimäe M., Piirits, M., Koppeli, K., Anspal, S., Kivi, L. H., 2018. Tööga seotud sotsiaalkaitse mudelid ja nende sobivus alternatiivsete tööturuarengute korral Eestis. *Poliitikauuringute Keskus Praxis. Eesti Rakendusuuringu Keskus CentAR*. [Võrgumaterjal] Leitav: https://www.riigikogu.ee/wpcms/wp-content/uploads/2017/09/Tulevikut%C3%B6%C3%B6sotsiaalkaitsemudelid_final.pdf [Kasutatud 16.01.2022]

Mereste, U., 2003. Heaolu. *Majandusleksikon I*. (Toim) Ü. Mallene. Tallinn: Eesti Entsüklopeediakirjastuse AS

Mittetulundusühingute seadus (1996) RT I, 23.05.2020, 6

Mommsen, P., Bradt, N., Zeckey, C., Andruszkow, H., Petri, M., Frink, M., Hildebrand, F., Krettek, C., Probst, C., 2012. Comparison of helicopter and ground emergency medical service: a retrospective analysis of a German rescue helicopter base. *Technology and health care : official journal of the European Society for Engineering and Medicine*. 20(1), pp. 49-56.

Motomura T., Hirabayashi A., Matsumoso H., Yamauchi N., Nakamura M., Machida H., Fujizuka K., Otsuka N., Satoh T., Anan H., Kondo H., Koido Y, 2018. Aeromedical Transport Operations Using Helicopters during the 2016 Kumamoto Earthquake in Japan. *Journal of Nippon Medical School*. 85(2), p124-130 7p.

Norsk Luftambulanse, 2022. *Information in english*. [Võrgumaterjal] Leitav: <https://www.nlaas.no/en/> [Kasutatud 13.02.2022]

Norwegian Air Ambulance Foundation, 2022a. *About the Norwegian Air Ambulance Foundation*. [Võrgumaterjal] Leitav: <https://norskluftambulanse.no/eng/about-us/> [Kasutatud 13.02.2022]

Norwegian Air Ambulance Foundation, 2022b. *Innovation – our ideas are Flying high!* [Võrgumaterjal] Leitav: <https://norskluftambulanse.no/eng/innovation/> [Kasutatud 13.02.2022]

Norwegian Air Ambulance Foundation, 2022c. *Our work*. [Võrgumaterjal] Leitav: <https://norskluftambulanse.no/eng/our-work/> [Kasutatud 13.02.2022]

Norwegian Air Ambulance Foundation, 2022d. *Skill development – we are better together*. [Võrgumaterjal] Leitav: <https://norskluftambulanse.no/eng/skill-development/> [Kasutatud 13.02.2022]

Nystøyl, D. S., Hunskaar, S., Breidablik, H. J., Østerås, Ø., Zakariassen, E., 2018. Treatment, transport, and primary care involvement when helicopter emergency medical services are inaccessible: a retrospective study. *Scandinavian Journal of Primary Health Care*, 36(4), p. 398.

Nystøyl, D. S., Røislien, J., Østerås, Ø., Hunskaar, S., Breidablik H. J., Zakariassen E., 2020. Helicopter emergency medical service (HEMS) activity after increased distance to out-of-hours services: an observational study from Norway. *BMC Emergency Medicine*, 20(88).

Politsei- ja Piirivalveamet, 2020. *PPA lugu ja väärtused*. [Võrgumaterjal] Leitav: <https://www.politsei.ee/et/ppa-lugu-ja-vaeartused> [Kasutatud 15.06.2020]

Postimees, 2017. *Kogenus piloodid soovivad riigil osta odavama kopteri*. [Võrgumaterjal] Leitav: <https://www.postimees.ee/4185635/kogenud-piloodid-soovitavad-riigil-osta-odavama-kopteri> [Kasutatud 14.02.2022]

Postimees, 2018a. *Elu päästmiseks vajalike lendude jaoks raha ei jagu.* [Võrgumaterjal] Leitav: <https://www.postimees.ee/4459407/elu-paastmiseks-vajalike-lendude-jaoks-raha-ei-jagu> [Kasutatud 13.02.2022]

Postimees, 2018b. *Piloodid tahavad ise meditsiinikopteri osta.* [Võrgumaterjal] Leitav: <https://www.postimees.ee/4460219/piloodid-tahavad-ise-meditsiinikopteri-osta> [Kasutatud 17.06.2020]

Postimees, 2021. *Gaasiplahvatuses viga saanud päästjad pääsesid haiglast koju.* [Võrgumaterjal] Leitav: <https://tartu.postimees.ee/7318134/gaasiplahvatuses-viga-saanud-paastjad-paasesid-haiglast-koju> [Kasutatud 11.02.2022]

Pärnu Haigla, 2021. *Triaaz.* [Võrgumaterjal] Leitav: <https://www.ph.ee/et/patsiendile-ja-kulastajale/erakorraline-abi/triaaz> [Kasutatud 22.09.2021]

Rahandusministeerium, 2022. *2022. aasta riigieelarve seaduse eelnõu seletuskiri.* [Võrgumaterjal] Leitav: <https://www.rahandusministeerium.ee/et/eesmargidtegevused/riigieelarve-ja-majandus/riigieelarve-ja-majandusulevaated> [Kasutatud 08.02.2022]

Regionaalhaigla, 2018. *Kiirabikeskuse 2018 aasta I kvartali töö kokkuvõte.* [Võrgumaterjal] Leitav: https://www.regionaalhaigla.ee/sites/default/files/documents/Kiirabikeskuse_2018_aasta_I_kvartali_too_kokkuvote_0.pdf [Kasutatud 20.02.2022]

Regionaalhaigla, 2022a. *Kiirabikeskus. Reanimobiilibrigaadid.* [Võrgumaterjal] Leitav: <https://www.regionaalhaigla.ee/et/kiirabikeskus> [Kasutatud 19.02.2022]

Regionaalhaigla, 2022b. *Reanimobiiliosakond.* [Võrgumaterjal] Leitav: <https://www.regionaalhaigla.ee/et/reanimobiiliosakond> [Kasutatud 19.02.2022]

Regionaalhaigla, 2022c. *Triaazisüsteem.* [Võrgumaterjal] Leitav: <https://www.regionaalhaigla.ee/et/triaazisusteem> [Kasutatud 20.02.2022]

Regionaalhaigla Traumakeskus, 2021. *Kuidas on korraldatud Eesti kiirabisüsteem?* [Võrgumaterjal] Leitav: <https://www.traumakeskus.ee/kuidas-korraldatud-estti-kiirabisusteem> [Kasutatud 19.02.2022]

Regionaalhaigla Traumakeskus, 2022a. *Kiirabi.* [Võrgumaterjal] Leitav: <https://www.traumakeskus.ee/kiirabi> [Kasutatud 19.02.2022]

Regionaalhaigla Traumakeskus, 2022b. *Traumad*. [Võrgumaterjal] Leitav: <https://www.traumakeskus.ee/trauma> [Kasutatud 20.02.2022]

Rohulaid, R., 2020. *Päritoluperekonna sotsiaalse positsiooni seos täiskasvanu tervise enesehinnanguga Eestis: Euroopa Sotsiaaluuring 2014*. Tartu: Tartu Ülikool.

Rzońca, P., Gałazkowski, R., Wójcik-Fatla, A., Panasiuk, L., Gotlib, J., 2019. Missions of the Helicopter Emergency Medical Service in rural and urban areas in Poland – A comparative retrospective analysis. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, [Võrgumaterjal] Leitav: <http://www.aaem.pl/Missions-of-Helicopter-Emergency-Medical-Service-in-rural-and-urban-areas-in-Poland,106223,0,2.html> [Kasutatud 15.06.2020]

SA Tallinna, 2022. *Lastehaigla, Tallinna Lastehaigla (Tervise 28)*. [Võrgumaterjal] Leitav: <https://www.lastehaigla.ee/tallinna-lastehaigla-mustamael/> [Kasutatud 26.03.2022]

Saarte Hääl, 2017. *Spetsialistid soovivad riigil soetada medikopteri*. [Võrgumaterjal] Leitav: <https://saartehaal.postimees.ee/6663511/spetsialistid-soovitavad-riigil-soetada-medikopteri> [Kasutatud 26.06.2020]

Siseministeerium, 2022. *Tegevusvaldkonnad. Valitsemisala asutused*. [Võrgumaterjal] Leitav: <https://www.siseministeerium.ee/> [Kasutatud 24.05.2022]

Sotsiaalministeerium, 2016. *Heaolu arengukava 2016-2023*. [Võrgumaterjal] Leitav: <https://www.sm.ee/et/heaolu-arengukava-2016-2023> [Kasutatud 05.05.2022]

Sotsiaalministeerium, 2017. *Kiirabi ja tervishoiukorraldus kriisiajal*. [Võrgumaterjal] Leitav: <https://www.sm.ee/et/kiirabi-ja-tervishoiukorraldus-kriisiajal> [Kasutatud 19.02.2022]

Sotsiaalministeerium, 2021. *Tervishoid*. [Võrgumaterjal] Leitav: <https://www.sm.ee/et/tervishoid-0> [Kasutatud 18.05.2022]

Sotsiaalministeerium, 2022. *Haiglavõrk*. [Võrgumaterjal] Leitav: <https://www.sm.ee/et/haiglavork> [Kasutatud 19.02.2022]

Statistikaamet, 2017. *Püsielanikud on 22 saarel*. [Võrgumaterjal] Leitav: <https://www.stat.ee/et/uudised/2017/10/23/pusielanikud-on-22-saarel> [Kasutatud 31.10.2021]

Stein, C., Caetano, E., 2016. Transportation of blood in a helicopter emergency medical service: The importance of specialised equipment. *Southern African Journal of Critical Care*. 32(2), p62-63. 2p.

Stiglitz, J. E., Sen, A., Fitoussi, J.-P., 2009. *Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress*. Institut national de la statistique et des économiques. [Võrgumaterjal] Leitav: http://www.insee.fr/fr/publications-etservices/dossiers_web/stiglitz/doc-commission/RAPPORT_anglais.pdf [Kasutatud 15.05.2022]

Säästva Eesti Instituut, 2022. *Sisemajanduse kogutoodang (SKT)*. [Võrgumaterjal] Leitav: http://www.seit.ee/sass/?ID=1&L_ID=317 [Kasutatud 09.04.2022]

Zakariassen, E., Uleberg, O., Røislien, J., 2015. Helicopter Emergency Medical Services Response Times in Norway: Do They Matter? *Air Medical Journal*, 34(2).

Zakariassen, E., Østerås, Ø., Nystøyl, D.S., Breidablik H. J., Solheim, E., Brattebø, G., Ellensen, V. S., Hoff, J. M., Hordnes, K., Aksnes, A., Heltne, J-K., Hunskaar, S., Hotvedt, R., 2019. Loss of life years due to unavailable helicopter emergency medical service: a single base study from a rural area of Norway. *Scandinavian Journal of Primary Health Care*. 37(2), p233-241. 9p

Tartu Ülikooli Kliinikum, 2017. Patsiendiinfo / Hingamine ja kopsud / Protseduurid / Baroteraapia. [Võrgumaterjal] Leitav: <https://www.kliinikum.ee/patsiendiinfo-andmebaas/baroteraapia/> [Kasutatud 15.05.2022]

Toots, A., Bachmann, J., 2010. Contemporary Welfare Regimes in Baltic States: Adapting Post-Communist Conditions to Post-Modern Challenges. *Studies of Transition States and Societies*. 2(2), 31-44.

Transpordiamet, 2022a. *Instrumentaallennuväljad*. [Võrgumaterjal] Leitav: <https://transpordiamet.ee/maanteed-veeteed-ohuruum/lennuvaljad/instrumentaallennuvaljad> [Kasutatud 08.02.2022]

Transpordiamet, 2022b. *Visuaallennuväljad*. [Võrgumaterjal] Leitav: <https://transpordiamet.ee/maanteed-veeteed-ohuruum/lennuvaljad/visuaallennuvaljad> [Kasutatud 08.02.2022]

Vain, P., 2004. *Medikooperi teenuste vajalikkus Eesti turul*. Tartu Lennukolledž.

Vil Saar, K., 2007. *Medit siinilendude perspektiivid Eestis*. Tartu Lennukolledž.

Välisministeerium, 2018. *Mis on NATO?* [Võrgumaterjal] Leitav: <https://vm.ee/et/mis-nato>
[Kasutatud 14.02.2022]

Ware, A., Goodin, R. E., 1990. *Needs and welfare*. London: Sage.

Õunapuu, L., 2014. *Kvalitatiivne ja kvantitatiivne uurimisviis sotsiaalteadustes*. Tartu: Tartu Ülikool.

Østerås, Ø., Brattebø, G., Heltne, JK., 2016. Helicopter-based emergency medical services for a sparsely populated region: A study of 42,500 dispatches. *Asta anaesthesiologica Scandinavia*, 60(5), pp. 659-667.

LISAD

Lisa 1. Lennuliiklusteenuste õhuruumiklassid – osutatavad teenused ja lennunõuded

(EUR-Lex, 2012, lk 281/60-281/61)

Klass	Lennu liik	Hajutuse tagamine	Osutatav teenus	Kiiruspiirang (*)	Raadiosidevõime nõue	Pideva kahepoolse õhk-maa-kõneside nõue	Nõutav lennujuhtimistiksuse luba
A	Ainult IFR	Kõik õhusõidukid	Lennujuhtimisteenus	Ei kohaldata	Jah	Jah	Jah
B	IFR	Kõik õhusõidukid	Lennujuhtimisteenus	Ei kohaldata	Jah	Jah	Jah
	VFR	Kõik õhusõidukid	Lennujuhtimisteenus	Ei kohaldata	Jah	Jah	Jah
C	IFR	IFR-IFR IFR-VFR	Lennujuhtimisteenus	Ei kohaldata	Jah	Jah	Jah
	VFR	VFR-IFR	1) Lennujuhtimisteenus IFR-lendude hajutamiseks; 2) VFR/VFR liiklusinfo (ja nõudmise korral soovitud liiklusohu vältimiseks)	IAS 250 sõlme madalamal kui 3 050 m (10 000 jalga) AMSL	Jah	Jah	Jah
D	IFR	IFR-IFR	Lennujuhtimisteenus, VFR-lendude liiklusinfo (ja nõudmise korral soovitud liiklusohu vältimiseks)	IAS 250 sõlme madalamal kui 3 050 m (10 000 jalga) AMSL	Jah	Jah	Jah
	VFR	Puudub	IFR/VFR ja VFR/VFR liiklusinfo (ja nõudmise korral soovitud liiklusohu vältimiseks)	IAS 250 sõlme madalamal kui 3 050 m (10 000 jalga) AMSL	Jah	Jah	Jah
E	IFR	IFR-IFR	Lennujuhtimisteenus ja võimaluse korral VFR-lendude liiklusinfo	IAS 250 sõlme madalamal kui 3 050 m (10 000 jalga) AMSL	Jah	Jah	Jah
	VFR	Puudub	Võimaluse korral liiklusinfo	IAS 250 sõlme madalamal kui 3 050 m (10 000 jalga) AMSL	Ei (**)	Ei (**)	Ei

Klass	Lennu liik	Hajutuse tagamine	Osutatav teenus	Kiiruspiirang (*)	Raadiosidevõime nõue	Pideva kahepoolse õhk-maa-kõneside nõue	Nõutav lennujuh-timisüksuse luba
F	IFR	IFR-IFR võimaluse korral	Lennuliikluse nõustamisteenus; nõudmise korral lennuinfo-teenus	IAS 250 sõlme mada-lamal kui 3 050 m (10 000 jalga) AMSL	Jah (***)	Ei (***)	Ei
	VFR	Puudub	Nõudmise korral lennuinfoteenus	IAS 250 sõlme mada-lamal kui 3 050 m (10 000 jalga) AMSL	Ei (**)	Ei (**)	Ei
G	IFR	Puudub	Nõudmise korral lennuinfoteenus	IAS 250 sõlme mada-lamal kui 3 050 m (10 000 jalga) AMSL	Jah (**)	Ei (**)	Ei
	VFR	Puudub	Nõudmise korral lennuinfoteenus	IAS 250 sõlme mada-lamal kui 3 050 m (10 000 jalga) AMSL	Ei (**)	Ei (**)	Ei

(*) Kui üleminekukõrgus on väiksem kui 3 050 m (10 000 jalga) keskmise merepinna kohal (AMSL), tuleb 10 000 jala asemel kasutada tasandit FL 100. Pädev asutus võib teha erandi õhusõidukitüüpidele, mis ei suuda kõnealust kiirust tehnilistel või ohutuselastel põhjustel säilitada.

(**) Piloodid peavad säilitama pideva õhk-maa-kõneside valve ning looma vajaduse korral RMZ-alal kahepoolse side asjakohasel kanalil.

(***) Õhk-maa-kõneside on nõustamisteenuses osalevatele lendudele kohustuslik. Piloodid peavad säilitama pideva õhk-maa-kõneside valve ning looma vajaduse korral RMZ-alal kahepoolse side asjakohasel kanalil.

Lisa 2. Nähtavus visuaallennuilma tingimustes ja minimaalne kaugus pilvedest

(EUR-Lex, 2012, lk 281/21)

Kõrgus merepinnast	Õhuruumi klass	Nähtavus lennul	Kaugus pilvedest
3 050 m (10 000 jalga) keskmise merepinna kohal (AMSL) või sellest kõrgemal	A (**) B C D E F G	8 km	1 500 m horisontaalselt, 300 m (1 000 jalga) vertikaalselt
Allpool 3 050 m (10 000 jalga) keskmise merepinna kohal (AMSL) ja kõrgemal kui 900 m (3 000 jalga) keskmise merepinna kohal (AMSL) või kõrgemal kui 300 m (1 000 jalga) maapinna kohal, olenevalt sellest, kumb on kõrgemal	A (**) B C D E F G	5 km	1 500 m horisontaalselt, 300 m (1 000 jalga) vertikaalselt
900 m (3 000 jalga) keskmise merepinna kohal (AMSL) või sellest allpool, või 300 m (1 000 jala) kõrgusel maapinna kohal, olenevalt sellest, kumb on kõrgemal	A (**) B C D E	5 km	1 500 m horisontaalselt, 300 m (1 000 jalga) vertikaalselt
	F G	5 km (***)	Väljaspool pilvi ja maapind on nähtav

(*) Kui üleminekukõrgus on väiksem kui 3 050 m (10 000 jalga) keskmise merepinna kohal (AMSL), peab 10 000 jala asemel kasutama lennutasandit (FL) 100.

(**) Visuaallennuilma (VMC) miinimumid on A-klassi õhuruumi puhul lisatud piloodi juhendmaterjalidele, kuid need ei tähenda VFR-lendude aktsepteerimist A-klassi õhuruumis.

(***) Kui pädev asutus seda ette näeb, tuleb kohaldada järgmisi tingimusi:

a) kui nähtavus lennul on vähemalt 1 500 m, on lubatud käitada järgmisi lende:

- 1) lennud, mille indikaatorkiirus (IAS) on kuni 140 sõlme, mis võimaldab piisavalt hästi jälgida muud liiklust ja võimalikke takistusi kokkupõrgete vältimiseks, või
- 2) lennud, mis toimuvad tingimustes, kus teiste õhusõidukitega kohtumise võimalus on üldjuhul väike, näiteks hõreda lennuliiklusega piirkonnad ja piirkonnad, kus õhutööde aktiivsus on väike.

b) KOPTERILENDE võib lubada juhul, kui nähtavus lennul on alla 1 500 m, kuid mitte vähem kui 800 m, eeldusel et lend toimub sellise kiirusega, mis võimaldab piisavalt hästi jälgida muud liiklust ja võimalikke takistusi kokkupõrgete vältimiseks. Erijuhtudel võib lubada ka lende, mille puhul nähtavus on alla 800 m, näiteks lennud arstiabi osutamiseks, otsingu- ja päästelennud ning tuletõrjelennud.

Lisa 3. Dokumendianalüüsis kasutatud materjalid

Eesti dokumendid			Norra dokumendid		
Artikli pealkiri	Välja antud	Väljaanne	Artikli pealkiri	Välja antud	Väljaanne
Lennusalga juht: vajame kindlasti ka neljandat kopterit	2011	Delfi	Helicopter emergency medical services in major incident management: A national Norwegian cross-sectional survey	2017	Johnsen, <i>et al.</i>
Kopterid ei stardi haigeid transportima küllalt kiiresti	2018	Eesti Päevaleht	Treatment, transport, and primary care involvement when helicopter emergency medical services are inaccessible: a retrospective study	2018	Luftambulansetjenes ten, 2017 ref Nystøyl <i>et al.</i>
Hiljemalt 2026. aastaks suureneb PPA kopteripark viieni	2022	Eesti Päevaleht	Information in english	2022	Luftambulansetjenes ten
Eesti loodab euroraha toel osta lähiaastail kaks uut kopterit	2021a	ERR	Information in english	2022	Norsk Luftambulanse
Arendused. Hädaabiteadete menetlemise infosüsteem	2022a	Häirekeskus	About the Norwegian Air Ambulance Foundation	2022a	Norwegian Air Ambulance Foundation
Ülesanded	2022b	Häirekeskus	Innovation – our ideas are Flying high	2022b	Norwegian Air Ambulance Foundation
Kvaliteedijuhtimise süsteemi rakendamise võimalikkusest Politsei- ja Piirivalveameti piirivalveosakonna lennusalga näitel	2012	Karp	Our work	2022c	Norwegian Air Ambulance Foundation

Kohalike sotsiaalpoliitiliste meetmete kättesaadavus lähtuvalt valitsemistasandite vahelistest suhetest ja territoriaalsetest eripäradest: Eesti-sisene uuring	2020	Kriisk	Skill development – we are better together	2022d	Norwegian Air Ambulance Foundation
AW139. Emergency Medical Services (EMS)	2020a	Leonardo	Helicopter emergency medical service (HEMS) activity after increased distance to out-of-hours services: an observational study from Norway	2020	Nystøyl <i>et al.</i>
Ambulantslendude statistika	2022	Lumpre	Helicopter Emergency Medical Services Response Times in Norway: Do They Matter	2015	Zakariassen, <i>et al.</i>
Elu päästmiseks vajalike lendude jaoks raha ei jagu	2018a	Postimees	Helicopter-based emergency medical services for a sparsely populated region: A study of 42,500 dispatches	2016	Østerås, <i>et al.</i>
Piloodid tahavad ise meditsiinikopteri osta	2018b	Postimees			
Kogenus piloodid soovivad riigil osta odavama kopteri	2017	Postimees			
Kiirabikeskuse 2018 aasta I kvartali töö kokkuvõte	2018	Regionaalhaigla			
Reanimobiiliosakond	2022b	Regionaalhaigla			
Kuidas on korraldatud Eesti kiirabisüsteem?	2021	Regionaalhaigla Traumakeskus			
Kiirabi	2022a	Regionaalhaigla Traumakeskus			
Traumad	2022b	Regionaalhaigla Traumakeskus			

Spetsialistid soovitavad riigil soetada medikopteri	2017	Saarte Hääl			
Kiirabi ja tervishoiukorraldus kriisiajal	2017	Sotsiaalministeerium			

Lisa 4. Küsimustiku vorm Politsei- ja Piirivalveameti lennusalga helikopteri meeskondadele

Lugupeetud vastaja.

Olen Sisekaitseakadeemia sisejulgeoleku eriala magistrant Sandra Tiks ning kirjutan hetkel magistritööd teemal „Eesti meditsiinilendude korraldus ning arendusettepanekud“. Magistritöö koostamisel viin läbi uuringu, mille eesmärgiks on välja selgitada meditsiinilendude korraldamise viis, mis rahuldaks meditsiinisektori vajadused meditsiinilendude järele ning mis tagaks riigi tervishoiusüsteemi toimimise.

Küsimustikus olevad küsimused on kõik avatud vastustega, millele palun vastata enda kogemustele ja mõtetele ja ideedele tuginedes.

Küsimustik on anonüümne ning saaduid vastuseid kasutatakse ainult kokkuvõtete tegemiseks ning ettepanekute esitamiseks.

Suur aitäh vastamast!

1. Kuidas näeb välja tavapäraselt meditsiinilendudele reageerimine tööajal ja töövälisel ajal? Milliseid protseduure tuleb selleks teha, et helikopter saaks meditsiinilennu väljakutsele startida?
2. Kui kiiresti saadakse keskmiselt helikopter lennuvalmiks tööajal ja töövälisel ajal meditsiinilendude mõistes? Mis aspektid reageerimiskiirust mõjutavad?
3. Millistel põhjustel on kõige enam viibinud meditsiinilendude väljakutsetele reageerimine ehk mis aspektid on väljalendu aeglustanud?
4. Mis on hetkel need kitsaskohad, millega seisate silmitsi meditsiinilendude teenindamisel ning kuidas saaks neid probleeme kaotada või leevendada?
5. Millistel juhtudel on meditsiinilende jäänud teenindamata? Kas ja kuidas oleks selliseid olukordi vältida saanud?
6. Kui suurt rolli on mänginud ilm meditsiinilendude teenindamisel? Kas ja kuidas ilmastikuolusid arvesse võttes annaks leevendada probleeme helikopterite käitamisel?
7. Kuidas hindate koostööd PERHiga meditsiinilendude teenindamisel? Kas midagi oleks vajalik muuta või parandada? Kui oleks, siis mida ja kuidas seda teha võiks?

8. Milliste osapooltega meditsiinilendude teenindamisel veel kokku puutute ning kuidas hindate nendega koostööd? Kas midagi oleks tarvis teiste osapooltega koostöös muuta või parandada? Kui oleks, siis mida ja kuidas seda teha võiks?
9. Kas praegune meditsiinilendudele reageerimise protseduur vajaks mingisuguseid muudatusi või parendusi? Kui jah, siis milliseid?
10. Kas AW139 helikopteritüübiga on esinenud mingisuguseid raskuseid meditsiinilendude teenindamisel? Kui on, siis milliseid ja kui tihti neid ette on tulnud ning kuidas annaks raskuseid leevendada?

Kui soovite veel midagi omalt poolt lisada meditsiinilendude teenuse kitsaskohtade ja parendusettepanekute osas, siis palun kirjutage märkused ja kommentaarid alljärgnevasse lahtrisse.

Lisa 5. Küsimustiku vorm Sihtasutus Põhja-Eesti Regionaalhaigla ja Sihtasutus Tallinna Lastehaigla reanimobiilimeeskondadele

Lugupeetud vastaja.

Olen Sisekaitseakadeemia sisejulgeoleku eriala magistrant Sandra Tiks ning kirjutan hetkel magistritööd teemal „Eesti meditsiinilendude korraldus ning arendusettepanekud“. Magistritöö koostamisel viin läbi uuringu, mille eesmärgiks on välja selgitada meditsiinilendude korraldamise viis, mis rahuldaks meditsiinisektori vajadused meditsiinilendude järele ning mis tagaks riigi tervishoiusüsteemi toimimise.

Küsimustik koosneb kümnest küsimusest, mis on kõik avatud vastustega ning millele palun vastata enda kogemustele, mõtetele ja ideedele tuginedes.

Küsimustik on anonüümne ning saadud vastuseid kasutatakse ainult kokkuvõtete tegemiseks ning ettepanekute esitamiseks.

Suur aitäh vastamast!

1. Kuidas näeb välja tavapäraselt meditsiinilendudele reageerimine tööajal (esmaspäevast reedeni 08:00-17:00) ja töövälisel ajal meditsiinasutuste perspektiivist? Kas siinkohal eksisteerivad mõningased erinevused või mitte? Kui eksisteerivad, siis millised ning missuguseid protseduure tuleb meditsiinipersonali poolt selleks teha, et helikopter saaks meditsiinilennu väljakutsele startida?
2. Kui kiiresti saadakse keskmiselt helikopter lennuvalmiks tööajal ja töövälisel ajal meditsiinilendude mõistes? Mis aspektid reageerimiskiirust mõjutavad?
3. Millistel põhjustel on kõige enam viibinud meditsiinilendude väljakutsetele reageerimine ehk mis aspektid on väljalendu aeglustanud?
4. Mis on hetkel need kitsaskohad, millega seisate silmitsi meditsiinilendude teenindamisel ning kuidas saaks neid probleeme kaotada või leevendada?
5. Kuidas hindate koostööd PPA lennusalgaga meditsiinilendude teenindamisel? Kas midagi oleks vajalik muuta või parandada? Kui oleks, siis mida ja kuidas seda teha võiks?
6. Milliste osapooltega meditsiinilendude teenindamisel veel kokku puutute ning kuidas hindate nendega koostööd? Kas midagi oleks tarvis teiste osapooltega koostöös muuta või parandada? Kui oleks, siis mida ja kuidas seda teha võiks?

7. Kas praegune meditsiinilendudele reageerimise protseduur vajaks mingisuguseid muudatusi või parendusi? Kui jah, siis milliseid?
8. Kuivõrd olete rahul AW139 helikopteriga, kas mingisugused tegevused helikopteris on raskendatud? Kui on, siis kui tihti neid ette tuleb ning kuidas oleks võimalik neid raskusi leevendada?
9. Kas eelistaksite tööd teha mõnes teistsuguses helikopteris kui AW139? Kui jah, siis miks ning millises? Milline võiks olla helikopter, millega meditsiinilende teenindada? Milline varustus seal olemas võiks olla?
10. Kas ja milliseid muudatusi vajaks praegune meditsiinilendude süsteem patsiendi heaolu arvesse võttes?

Kui soovite veel midagi omalt poolt lisada meditsiinilendude teenuse kitsaskohtade ja parendusettepanekute osas, siis palun kirjutage märkused ja kommentaarid alljärgnevasse lahtrisse.

Lisa 6. Intervjuu küsimused Politsei- ja Piirivalveameti lennusalga ekspertidele

Olen Sisekaitseakadeemia sisejulgeoleku eriala magistrant Sandra Tiks ning kirjutan hetkel magistritööd teemal „Eesti meditsiinilendude korraldus ning arendusettepanekud“. Magistritöö koostamisel viin läbi uuringu, mille eesmärgiks on välja selgitada meditsiinilendude korraldamise viis, mis rahuldaks meditsiinisektori vajadused meditsiinilendude järele ning mis tagaks riigi tervishoiusüsteemi toimimise.

Intervjuu koosneb avatud küsimustest ning seda salvestatakse diktofoniga. Saaduid vastuseid kasutatakse ainult kokkuvõtete tegemiseks ning ettepanekute esitamiseks.

1. Milliseid lende PPA lennusalk teenindab ning mis on nendest prioriteetsamad? Kas lendude prioriteetsus on dokumenteeritud või on tunnetuslik?
2. Kuidas näeb välja tavapäraselt meditsiinilendudele reageerimine tööajal ja töövälisel ajal? Milliseid protseduure tuleb selleks teha, et helikopter saaks meditsiinilennu väljakutsele startida ning kui kaua see keskmiselt aega võtab?
3. Kui mitu meeskonnaliiget millistes rollides lendavad meditsiinilende teenindama ning kui mitut inimest AW139 mahutab?
4. Kas ja milliseid esmaabi osutamiseks olevaid vahendeid AW139 helikopterite pardal olemas on?
5. Kuidas on meditsiinilendude puhul lennuplaanide koostamine korraldatud ning milliste lennureeglite järgi lennud üldiselt toimuvad?
6. Millistel põhjustel on kõige enam viibinud meditsiinilendude väljakutsetele reageerimine ehk mis aspektid on väljalende aeglustanud?
7. Kui tihti tuleb ette väljakutsete annulleerimist? Millistel põhjustel on väljakutseid annulleeritud?
8. Millistel juhtudel on meditsiinilende jäänud teenindamata? Kui tihti on seda ette tulnud? Kas ja kuidas oleks selliseid olukordi vältida saanud või kuidas saaks selliseid olukordi tulevikus vältida?
9. Kas AW139 helikopteritüübiga on esinenud mingisuguseid raskuseid või puuduseid meditsiinilendude teenindamisel? Kui on, siis milliseid ja kui tihti neid ette on tulnud ning kuidas annaks neid raskuseid leevendada?

10. Kui suurt rolli on mänginud ilm, sealhulgas jäised ilmastikuolud meditsiinilendude teenindamisel? Kas ja kuidas ilmastikuolusid arvesse võttes annaks leevendada probleeme helikopterite käitamisel?
11. Kas AW139 puhul on esinenud raskuseid kusagile maandumisel? Millistesse kohtadesse maandumisel esineb raskusi?
12. Kuidas hindate koostööd PERHiga meditsiinilendude teenindamisel? Kas midagi oleks vajalik muuta või parandada? Kui oleks, siis mida ja kuidas seda teha võiks?
13. Milliste osapooltega meditsiinilendude teenindamisel veel kokku puutute ning kuidas hindate nendega koostööd? Kas midagi oleks tarvis teiste osapooltega koostöös muuta või parandada? Kui oleks, siis mida ja kuidas seda teha võiks?
14. Kas praegune meditsiinilendudele reageerimise protseduur vajaks mingisuguseid muudatusi või parendusi? Kui jah, siis milliseid?
15. Kas kolm samasugust helikopterit on käitamise aspektist eeliseks või puuduseks ning kas ja millistel põhjustel eelistab PPA lennusalga kasutada AW139 helikopterid?
16. Millised helikopterid võiksid veel PPA lennusalga lisanduda ning mis põhjustel just need?
17. Mis on Teie meelest ühtede välismaal kasutatavate kiirabikopterite nagu Airbus H135 T3 ja Airbus H 145 eelisteks ja puudusteks võrreldes AW139ga?
18. Kas meditsiinilennud on kasvav trend ning kas meditsiinilendude tõttu kannatavad PPA muud ülesanded?
19. Mis on hetkel need kitsaskohad, millega seisate silmitsi meditsiinilendude teenindamisel ning kuidas saaks neid probleeme kaotada või leevendada ehk millistest vahenditest on täna PPA lennusalgal puudu mis võiksid meditsiinilendude teenust muuta paremaks?
20. Kuivõrd on Teie arvates eraldi kiirabikopteri teenuse loomine Eestis vajalik?

Lisa 7. Intervjuu küsimused Sihtasutus Põhja-Eesti Regionaalhaigla ja Sihtasutus Tallinna Lastehaigla ekspertidele

Olen Sisekaitseakadeemia sisejulgeoleku eriala magistrant Sandra Tiks ning kirjutan hetkel magistritööd teemal „Eesti meditsiinilendude korraldus ning arendusettepanekud“. Magistritöö koostamisel viin läbi uuringu, mille eesmärgiks on välja selgitada meditsiinilendude korraldamise viis, mis rahuldaks meditsiinisektori vajadused meditsiinilendude järele ning mis tagaks riigi tervishoiusüsteemi toimimise.

Intervjuu koosneb avatud küsimustest ning seda salvestatakse diktofoniga. Saaduid vastuseid kasutatakse ainult kokkuvõtete tegemiseks ning ettepanekute esitamiseks.

1. Kuidas näeb välja tavapäraselt meditsiinilendudele reageerimine tööajal (esmaspäevast reedeni 08:00-17:00) ja töövälisel ajal meditsiinasutuse perspektiivist? Palun kirjeldage seda protseduuri.
2. Kui kiiresti saadakse keskmiselt helikopter lennuvalmiks tööajal ja töövälisel ajal? Mis aspektid reageerimiskiirust väljakutsele mõjutavad? Milliseid protseduure tuleb meditsiinipersonalil selleks teha, et helikopter saaks meditsiinilennu väljakutsele startida ning kui kaua see keskmiselt aega võtab?
3. Kui mitu reanimobiili meeskonnaliiget ning millistes rollides lendavad nad meditsiinilende teenindama?
4. Mille põhjal otsustatakse, et helikopteri kaasamine on vajalik? Mis juhtudel on helikopteri kaasamine põhjendatud? Millistel põhjustel kaasatakse helikopteri kõige enam?
5. Kui palju teostatakse aastas keskmiselt meditsiinilende? Kui suure osa meditsiinilendudest moodustavad haiglast haiglasse lennud ning kui suure osa sündmuskohast haiglasse lennud? Millises seisundis patsiente transportitakse haiglast haiglasse helikopteriga Eestis kõige enam ning milliseid patsiente sündmuskohalt haiglasse kõige enam? Millistest Eesti osadest lennutatakse valdavalt patsiente kõrgema etapi haiglasse ning millised kuud aastas on meditsiinilendude osas kõige tõisemad?
6. Kas lisaks eelpool väljatoodule teostatakse veel mingisuguseid muid meditsiinilende ning kas lennatakse ka välismaale? Kui jah, siis mis põhjustel välismaale lennatakse ning kuhu täpsemalt?

7. Kas meditsiinilennud on kasvav trend?
8. Millistel puhkudel on kiire meditsiiniline abi ülioluline? Kas on alati võimalik kiiret abi sellistel juhtudel tagada kui on olemas vaid maapealne kiirabi teenus ning kuivõrd võib helikopteri kasutamine mõjutada patsiendi ravitulemusi?
9. Kui tihti ilmneb sündmuskohal, et helikopteriga väljakutsele reageerimine ei oleks olnud vajalik? Kui tihti on teostatud ületriaaži?
10. Millise triaazikategooria patsiente transporditakse helikopteriga või tuuakse sündmuskohalt helikopteriga haiglasse? Kui kiiresti peaks nende patsientide puhul abi nendeni jõudma?
11. Millistel põhjustel on kõige enam viibinud meditsiinilendude väljakutsetele reageerimine ehk mis aspektid on väljalende aeglustanud seda nii meditsiinipersonali kui ka teiste osapoolte poolt? Kuidas saaks selliseid kitsaskohti parandada või leevendada?
12. Kui tihti tuleb ette väljakutsete annulleerimist? Millistel põhjustel on väljakutseid annulleeritud ning millises faasis on annulleerimised aset leidnud? Kuidas oleks võimalik tagada adekvaatset andmetöötlust kindlustamaks ressursi asjakohast kasutust?
13. Millistel juhtudel on meditsiinilende jäänud teenindamata? Kui tihti on seda ette tulnud? Kas ja kuidas oleks selliseid olukordi vältida saanud või kuidas saaks selliseid olukordi tulevikus vältida? Millised on olnud sellistel puhkudel meditsiinilendude alternatiivideks ning millist mõju on see avaldanud patsiendi ravitulemustele?
14. Kui tihti on tulnud ette, et helikopteri kasutamine ei ole olnud võimalik Teist sõltumatute asjaolude tõttu? Kuidas on selliseid olukordi lahendatud ning kuivõrd olid sellest mõjutatud patsiendid?
15. Kuidas hindate koostööd PPA lennusalga meditsiinilendude teenindamisel? Kas midagi oleks vajalik koostöös muuta või parandada? Kui oleks, siis mida ja kuidas seda teha võiks?
16. Milliste osapooltega meditsiinilendude teenindamisel veel kokku puutute ning kuidas hindate nendega koostööd? Kas midagi oleks tarvis teiste osapooltega koostöös muuta või parandada? Kui oleks, siis mida ja kuidas seda teha võiks?
17. Kuivõrd sobivad on meditsiinisektori jaoks PPA lennusalga AW139 helikopterid? Mis täpsemalt muudab antud helikopteri meditsiinisektori jaoks sobivaks või

- ebasobivaks? Kas meditsiinisektori jaoks võiks olla mõni muu helikopter sobivam meditsiinilendude teenindamiseks? Kui võiks, siis milline ja millistel põhjustel?
18. Kas AW139 helikopteriga on esinenud meditsiinilendude teenindamisel mingisuguseid raskuseid või puuduseid? Kui on, siis milliseid ja kui tihti neid ette on tulnud? Kas neid oleks võimalik kuidagi leevendada? Kui jah, siis mil moel?
 19. Milliste meditsiiniliste vahenditega on AW139 helikopterid varustatud? Millise varustuse võtab meditsiinipersonal endaga väljakutsetele kaasa? Milline varustus võiks püsivalt helikopteri pardal olemas olla?
 20. Kuidas võiks olla korraldatud Eesti meditsiinilendude süsteem kui raha ei oleks piirav? Kuidas võiks kõige paremal moel rahuldada meditsiinisektori vajadusi meditsiinilendude järele? Kas PPA lennusalga teenus katab hetkelised vajadused või mitte? Kui ei kata, siis millist moodi võiks puudujääke likvideerida või leevendada?
 21. Kas kõne alla võiks tulla eraldi kiirabikopteri teenuse loomine, et meditsiinisektori vajadusi katta? Kui oluline on käesoleval hetkel Eestis kiirabikopteri eraldi teenusena loomine vajalik ning milline võiks olla eraldioleva teenuse hinnanguline mõju patsientidele parema meditsiinilise abi pakkumise perspektiivist võrrelduna praeguse teenusega?
 22. Kui raha ei oleks piirav, siis kui palju meditsiinilende võiks aastas aset leida ehk kui suur oleks tegelik vajadus meditsiinilendude järele arvuliselt? Milliste lendudega täpsemalt oleks tegu?
 23. Kui raha ei oleks piirav, siis kus võiksid helikopterid paikneda – kas lennuväljal või haiglate juures ning mis põhjusel? Mitmes erinevas kohas võiksid helikopterid paikneda kui raha ei oleks piirav? Kui kiiresti võiksid helikopterid koos meeskonnaga suuta startida väljakutsetele? Millise kvalifikatsiooniga meditsiinipersonalist peaks koosnema väljakutsele startiv meeskond? Kas see peaks kuidagi erinema tänasest korraldusest?
 24. Milline aparatuur ja varustus võiks olla helikopteri pardal olemas, et kiirendada väljakutsele reageerimise aega ning pakkuda patsientidele võimalikult head ravi?
 25. Mis on hetkel need kitsaskohad, millega seisate silmitsi meditsiinilendude teenindamisel ning kuidas saaks neid probleeme kaotada või leevendada ehk millistest vahenditest on Teil täna puudu mis võiksid meditsiinilendude teenust muuta paremaks?
 26. Kas ja milline heaoluriik on Eesti? Kuhu võiks Eesti võrdluses teiste riikidega heaoluosas paigutada? Kui oluline on patsiendile pakkuda parimat võimalikku ravi?

27. Kas praegune meditsiinilendudele reageerimise protseduur vajaks veel mingisuguseid muudatusi või parendusi? Kui jah, siis milliseid?
28. Millistel tingimustel võiks Eestis ära tasuda spetsiaalne kiirabikopteri teenus? Kas see võiks ära tasuda ka juba täna?
29. Kas Eestil võiks olla ka mõeldav luua kiirabikopteri teenus mõne muu riigiga koostöös?
30. Missugused teematikad vajaksid edasist uurimist Eesti meditsiinilendude valdkonnas parendamiseks teenust tulevikus?