

Alatalo Vilma, Mehtälä Reetta & Pakkanen Sofia

**Paljon ensihoitopalvelua käyttävät asiakkaat Oulu-Koillismaan  
pelastuslaitoksen toimialueella**

**Paljon ensihoitopalvelua käyttävät asiakkaat Oulu-Koillismaan  
pelastuslaitoksen toimialueella**

Alatalo Vilma  
Mehtälä Reetta  
Pakkanen Sofia  
Opinnäytetyö  
Syksy 2017  
Ensihoidon tutkinto-ohjelma  
Oulun ammattikorkeakoulu

## TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu  
Ensihoidon tutkinto-ohjelma

---

Tekijät: Alatalo Vilma, Mehtälä Reetta & Pakkanen Sofia

Opinnäytetyön nimi: Paljon ensihoitopalveluita käyttävät asiakkaat Oulu-Koillismaan pelastuslaitoksen toimialueella

Työn ohjaaja: Raija Rajala & Pirkko Sandelin

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Syksy 2017

Sivumäärä: 46+1

---

Suurten ikäluokkien ikääntyminen ja Suomen ikärakenteen muuttuminen ovat luoneet tarpeen tarkastella uudelleen sosiaali –ja terveyspalveluiden rakennetta. Erityisesti päivystysrakenteen uudistus luo muutoksia myös ensihoidon tehtävissä, kun asiakkaiden palveluntarvetta tulee arvioida laajemmin ja tarvittaessa hoitaa potilaita enemmän myös kohteessa. Asiakkaan ohjaaminen myös muiden kuin päivystyksen palveluiden piiriin tulee olemaan nykyistä suurempi osa ensihoidon tehtävänkuvaa, jotta hoitoketju saataisiin sujuvammaksi ja asiakkaalle pystyttäisiin tarjoamaan hänen tarpeitaan vastaava hoito –ja palvelukokonaisuus. Sosiaali- ja terveydenhuollon järjestämislain yhtenä keskeisenä tavoitteena on pitää palvelut kustannustehokkaina. Suurkäyttö kuormittaa taloudellisesti ensihoitopalvelua ja vaatii tutkimusta, sillä aihetta ei juurikaan ole Suomessa tutkittu.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli kartoittaa Oulu-Koillismaan pelastuslaitoksen ensihoitopalvelun suurkäyttäjien määrä ja määritellä, kuinka paljon he määrällisesti ja ajallisesti sitoivat ensihoitoyksiköitä. Tavoitteena oli lisäksi määritellä ensihoidon suurkäyttäjän asiakasprofiili ja ensihoitotehtävien luonne. Opinnäytetyö on osa Oulun ammattikorkeakoulun ensihoidon opiskelijoiden tutkimuskokonaisuutta, joka koostuu kolmesta osasta. Aiemmin valmistui samaan tutkimuskokonaisuuteen kuuluva opinnäytetyö, jossa esiteltiin kansainvälisiä tutkimuksia ensihoidon suurkäyttäjistä systemaattisen kirjallisuuskatsauksen menetelmin. Tämä opinnäytetyö perustuu kyseisen kirjallisuuskatsauksen avulla tehtyyn tietoperustaan ja siinä esitettiin suurkäyttäjien kriteereihin. Kirjallisuuskatsauksen tulosten perusteella valittiin kriteerit määrälliselle ja ajalliselle suurkäyttäjälle (määrällisellä yli 15 kontaktia vuodessa, ajallisella kontaktien kesto yli 12h 15 min 28s ja yli 4 hälytystä vuodessa). Tutkimuksen aineisto koostui aikavälillä 1.7.2015 - 30.6.2016 kerätyistä Merlot Medi-tietojärjestelmän ensihoitokertomuksista ja se kerättiin strukturoidun havaintomatriisin avulla.

Ensihoidon suurkäyttäjää löytyi yhteensä 159 henkilöä, joista 67 % oli määrällisiä ja 33 % ajallisia suurkäyttäjää. Suurkäyttäjät muodostivat 0,7 % kaikista vuoden aikana kohdatuista potilaista; 7,2 % kaikista vuoden aikana suoritetuista ensihoitotehtävistä ja 6,8 % siitä ajasta, joka vuoden aikana kului kaikkiin ensihoitotehtäviin. Ensihoitoyksiköillä kului näiden suurkäyttäjien tehtävien suorittamiseen yhteensä noin 112 vuorokautta. Suurkäyttäjät aiheuttivat vuoden aikana yhteensä 3076 hälytystä. Asiakasprofiilissa korostuivat korkea ikä tai keski-ikäisyys, miessukupuoli, somaattiset ja psyykkiset sairaudet sekä alkoholin käyttö. Ajallisten ja määrällisten suurkäyttäjien tehtävissä ja profiileissa ilmeni merkittäviä eroja.

---

Asiasanat: ensihoito, ensihoidon suurkäyttö, paljon palveluita käyttävä

## ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences  
Degree programme in Emergency Care

---

Authors: Alatalo Vilma, Mehtälä Reetta & Pakkanen Sofia

Title of thesis: Frequent users of emergency medical services in Oulu-Koillismaa fire department

Supervisors: Raija Rajala & Pirkko Sandelin

Term and year when the thesis was submitted: Autumn 2017      Number of pages: 46+1

---

The change of the Finnish age structure has created a need to review the form of health and social care services. Especially the current change of the emergency room system will also change the type of calls in emergency medical services (EMS). In future, paramedics will have to assess the patient's need of service more exclusively and treat them outside of the hospital more often. Directing the patient among to other services than emergency rooms will also be a remarkable part of EMS.

This bachelor's thesis is a quantitative data analysis of frequent users of EMS. It's a part of a bigger study by students of Oulu University of applied sciences. The study consists of three different theses and this thesis is the second part of it. The aim of this thesis was to find out the number of the frequent users of EMS in Oulu-Koillismaa fire department area and define how much they tie the ambulance resources per year. Also, the typical profile of frequent users was wanted to define. The theory of this thesis is based on a systematic literature review about frequent EMS use which was the first thesis of this study. International studies of heavy EMS use were presented in the literature review.

The frequent EMS users were divided into two different groups – quantitative heavy users and those who spent a significant amount of time resources. Quantitative heavy users were those who had 15 or more ambulance contacts per year. Heavy users of time resources tied ambulances 12 h 15 min 28 s or more and had 4-14 contacts per year. The data formed during 1.7.2015 – 30.6.2016 in Merlot Medi software.

The data contained 159 frequent users from which 67 % were quantitative heavy users and 33 % heavy users of time resources. The frequent users represented 0,7 % of all the patients encountered and caused 7,2 % of all the ambulance calls during the year. The frequent users consumed 6,8 % of the time used in all patients during the year. Ambulances were tied to these calls about 112 days. The frequent users caused 3076 ambulance calls during the year. Male gender, old age or middle age, chronic illnesses, substance abuse and mental problems stood out in the frequent user's characteristics. There were significant differences between the characteristics of the quantitative heavy users and the heavy users of time resources.

---

Keywords: EMS, frequent users of EMS, heavy users of health care, frequent ambulance use

# SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	6
2	ENSIHOITOPALVELU JA SEN SUURKÄYTTÖ .....	9
2.1	Ensihoitopalvelu .....	9
2.2	Ensihoitopalvelu Oulu-Koillismaan pelastuslaitoksen alueella.....	9
2.3	Terveystieteiden tutkimuskeskus Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin alueella .....	12
2.4	Potilaan tutkiminen, tilanarvio ja kuljettaminen .....	13
2.5	Ensihoitopalvelun suurkäyttö.....	16
3	TUTKIMUKSEN TARKOITUS, TAVOITTEET JA TUTKIMUSONGELMAT .....	19
4	TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN.....	21
4.1	Tutkimusmetodologia .....	21
4.2	Aineisto ja sen keruu .....	21
4.3	Aineiston käsittely ja analysointi .....	22
4.4	Tutkimuksen luotettavuus.....	23
5	TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET .....	26
5.1	Suurkäyttäjien määrä ja tehtäviin käytetty aika 12 kuukauden aikana.....	26
5.2	Suurkäyttäjän asiakasprofiili .....	27
5.3	Ensihoitotehtävien luonne .....	30
5.4	Tutkimustulosten yhteenveto.....	35
5.5	Johtopäätökset.....	36
6	POHDINTA .....	38
6.1	Tutkimuksen onnistuminen.....	38
6.2	Eettisyys.....	38
6.3	Jatkotutkimus- ja kehittämishaasteet.....	39
	LÄHTEET.....	42
	LIITTEET .....	47

# 1 JOHDANTO

Suomen väestön ikärakenteessa tapahtuu muutoksia suurten ikäluokkien ikääntyessä ja syntyvyyden laskiessa. Tämä aiheuttaa väestöllisen huoltosuhteen heikkenemisen, mikä tarkoittaa sitä, että tulevaisuudessa yhä pienempi osa väestöstä on työikäisiä suhteessa lapsiin ja vanhuksiin. Väestöllisen huoltosuhteen heikkeneminen aiheuttaa taloudellisia haasteita, jonka seurauksena sosiaali- ja terveyspalveluita on uudistettava. (Ruotsalainen 2013, viitattu 8.2.2017.) Vuonna 2016 Sosiaali- ja terveysministeriö julkaisi valtakunnallisen selvityksen ensihoidosta. Selvityksen tarkoituksena oli kuvata valtakunnallisesti ensihoidon toimintaa ja kehitystä viiden vuoden aikana. Selvityksessä tarkasteltiin ensihoidon tehtävämäärien muutoksia ja siihen vaikuttavia tekijöitä ja pyrittiin hankkimaan taustatietoa ensihoitopalvelun kehittämistä varten tulevaisuuden muutoksia ajatellen. Valtakunnallisessa selvityksessä todettiin, että ensihoitopalvelun tarve on kasvanut ja tehtävien määrä oli lisääntynyt viidessä vuodessa jopa 8,5 % sairaanhoitopiiristä riippuen. Tehtävämäärien kasvun lisäksi ensihoitopalvelussa on tapahtunut myös sisällöllisiä muutoksia. Potilaan tilanarvion lisäksi tulevaisuudessa arvioidaan entistä tarkemmin potilaan palveluntarpeen kiireellisyttä ja kuljetuksen tarvetta päivystyspisteisiin. Tulevaisuudessa yhä suurempaa osaa ei kuljeteta päivystyspalveluihin. Heidät voidaan ohjata muihin sosiaali- ja terveydenhuollon palveluiden piiriin. (Ilkka, Kurola, Laukkanen-Nevala, Olkinuora, Pappinen, Riihimäki, Silfvast, Virkkunen & Ekstrand 2016, viitattu 8.2.2017.)

Suomen terveydenhuollon palveluita uudistetaan yhtenäistämällä erikoissairaanhoidon ja sairaalaverkkoa, tavoitteena helpottaa ja nopeuttaa asiakkaiden hoitoon pääsyä. Sote-uudistuksessa pyritään luomaan ympäri Suomen tasavertainen hoitoon pääsy sekä turvaamaan riittävä palvelun taso ja henkilökunnan ammattitaito hoitavissa yksiköissä. Asiakas- ja potilasturvallisuus ja sen kehittäminen ovat yksi olennaisimpia uudistuksen tavoitteita. Lisäksi kustannusten hillitseminen on tärkeä osa hallitusohjelman alaista sosiaali- ja terveydenhuollon uudistusta. Ensihoitopalvelu on osana uudistusta turvaten asiakkaiden hoidon tarpeen arvioinnin ja kiireellisen hoidon toteuttamisen. Yksi suurista sosiaali- ja terveydenhuollon menoeristä on ensihoitopalvelu, jonka lainsäädännöstä ja valvonnasta vastaa sosiaali- ja terveysministeriö. Ministeriö on osoittanut sairaanhoitopiireille ensihoitopalvelusäädöksen määrittelyn, jonka sisältö täytyy olla tehokas sekä tarkoituksenmukainen. (Alueuudistus 2015; Sosiaali- ja terveysministeriö 2015, viitattu 27.9.2016.)

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli kartoittaa Oulu-Koillismaan pelastuslaitoksen ensihoitopalvelun suurkäyttäjien määrä ja määrittellä, kuinka paljon he määrällisesti ja ajallisesti sitoivat ensihoitoyksiköitä. Tavoitteena oli lisäksi määrittellä ensihoidon suurkäyttäjän asiakasprofiili ja ensihoidotehtävien luonne. Opinnäytetyö on osa Oulun ammattikorkeakoulun ensihoidon opiskelijoiden tutkimuskokonaisuutta, joka koostuu kolmesta osasta. Ensimmäisessä opinnäytetyössä määriteltiin systemaattista kirjallisuuskatsausta soveltaen tietoa ensihoidon suurkuluttajista. Opinnäytetyössä esiteltiin erilaisia ensihoidon suurkäyttäjän määritelmäkriteereitä ja ominaisuuksia kansainväliseen tutkimustietoon perustuen. Toinen opinnäytetyö tutkimuskokonaisuudesta, jota tämä työ edustaa, koostuu potilasasiakirjojen sisällön luokittelusta sekä tulosten raportoinnista. Tässä työssä määritellään raja-arvo suurkuluttajille pohjautuen jo aiemmin valmistuneeseen systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen ensihoitopalvelun suurkäytöstä. (Löfgren & Okkonen 2017, viitattu 23.9.2017.) Vuoden ajalta kerätty aineisto saatiin pelastuslaitoksen sähköisestä Merlot Medi-tietojärjestelmästä. Tutkimuskokonaisuuden viimeisessä opinnäytetyössä YAMK-opiskelijat luovat interventioita tässä työssä raportoituihin tuloksiin nojaten tarkoituksenaan luoda malleja, joiden avulla ensihoitopalvelun suurkäyttäjien aiheuttamia kustannuksia saataisiin vähennettyä ja hoitoonohjausta kehitettyä.

Aiheesta on tehty tutkimuksia ympäri maailmaa, mutta Suomessa ensihoitopalvelun suurkuluttajia ei ole tutkittu. Sen sijaan Oulun yhteispäivystyksen paljon palveluita käyttäviä asiakkaita tutkittiin Oulun ammattikorkeakoulussa vuonna 2015 valmistuneessa ylemmän ammattikorkeakoulun opinnäytetyössä. Työssä tutkittiin retrospektiivisesti Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiriin ja Oulun kaupungin potilasasiakirjoja vuoden 2014 ajalta. Opinnäytetyössä todettiin suurkuluttajien käyttävän jopa 14,9 % kaikista Oulun kaupungin yhteispäivystyksen käynneistä. Menoerä rahallisesti kohosi jopa 24 568 euroon suurkuluttajaa kohden vuodessa ja lisäksi todettiin, ettei tulosy vastannut palveluntarvetta. Suurkuluttajat eivät saaneet sellaista palvelua, jota he olisivat esimerkiksi sosiaalisten tai päihteiden käyttöön liittyvien ongelmien kanssa tarvinneet. (Hannus, Kurkela & Palokangas. 2015, 43.) Tämän kattavan tutkimuksen pohjalta Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiriin ensihoidon ylilääkäri Matti Martikainen toivoi samankaltaista tutkimusta myös ensihoitopalvelun kehittämistä varten, sillä ensihoito kuuluu olennaisesti hoitoketjuun, jonka seurauksena Oulun seudun yhteispäivystys kuormittuu (Martikainen 2015, keskustelu).

Lähtöleveysuudelta toivotaan selkeitä interventioita ja toimintamalleja, jotta ensihoitopalvelun suurkuluttajille ohjattaisiin aiempaa tarkoituksenmukaisempaan palvelun piiriin. Tällöin ensihoidon

ja erikoissairaanhoidon kuormitus Oulu-Koillismaan pelastuslaitoksen alueella ja Oulun seudun yhteispäivystyksessä vähenisi ja kustannuksia saataisiin laskettua.

## **2 ENSIHOITOPALVELU JA SEN SUURKÄYTTÖ**

### **2.1 Ensihoitopalvelu**

Suomessa on yhteensä 21 sairaanhoitopiiriä, joista yhteen jokaisen kunnan on määrä kuulua. Sairaanhoitopiirien tehtäviin kuuluu tuottaa ne palvelut, joita perusterveydenhuolto ei tuota. Sairaanhoitopiiri tuottaa kuntien perusterveydenhuollon palveluita, joita ovat esimerkiksi kuvantamis- ja laboratoriopalvelut sekä lääkinnällinen kuntoutus. Lisäksi sairaanhoitopiirit tuottavat muita erityispalveluita ja tarkkailevat niiden kehityksen ohjausta ja laatua. Sairaanhoitopiirit vastaavat tutkimus-, kehittämis- ja koulutustyöstä alueellaan ja yhteen sovittavat kunnallisen terveydenhuollon tietojärjestelmiä. (Sosiaali – ja terveysministeriö 2017, viitattu 18.1.2017.) Valtakunnan erityistason sairaanhoidosta vastaavat valtioneuvoston asettamat erityisvastuualueet, jotka taas vastaavat alaisuutensa kuuluvien sairaanhoitopiirien ohjauksesta erikoissairaanhoidon suhteen, heidän täydennyskoulutuksistaan sekä yleisestä ohjauksesta ja laadunvalvonnasta. Erityisvastuualueet sijaitsevat yliopistosairaaloiden yhteydessä, joita on viisi: Helsingin yliopistollisen keskussairaalan erityisvastuualue, Turun yliopistollisen sairaalan erityisvastuualue, Tampereen yliopistollisen sairaalan erityisvastuualue, Kuopion yliopistollisen sairaalan erityisvastuualue ja Oulun yliopistollisen sairaalan erityisvastuualue. (Valtioneuvoston asetus erityistason sairaanhoidon erityisvastuualueista 812/2012 1§.)

Terveydenhuoltolain mukaan sairaanhoitopiirin kuntayhtymä on vastuussa oman alueensa ensihoitopalvelun järjestämisestä. Ensihoitopalvelu suunnitellaan ja järjestetään alueen päivystävien sairaanhoidon toimipisteiden kanssa yhdessä toimivaksi kokonaisuudeksi. Sairaanhoitopiirin kuntayhtymä voi järjestää ja tarjota ensihoitopalvelun itse tai järjestää sen yhteistyössä alueen pelastuslaitoksen tai toisen sairaanhoitopiirin kanssa. tai tilata palvelun kokonaan muulta palveluntuottajalta. (Terveydenhuoltolaki 1326/2010 4. 39§.)

### **2.2 Ensihoitopalvelu Oulu-Koillismaan pelastuslaitoksen alueella**

Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri vastaa pelastuslaitoksen lääketieteellisestä ja operatiivisesta ohjauksesta sekä kehittämisestä oman henkilöstönsä puolesta, joka työskentelee

Pohjois-Pohjanmaan ensihoitokeskuksessa: ensihoidon vastuulääkärit, ensihoitopäällikkö sekä ensihoidon kenttäjohtajat (PPSHP 2017a, viitattu 14.12.2017).

Oulun alueella ensihoitopalvelusta vastaa Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri. Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri järjestää ensihoitopalvelun yhteistyössä Oulu-Koillismaan pelastuslaitoksen kanssa. Oulu-Koillismaan pelastuslaitos on yksi Suomessa toimivista 22:sta pelastuslaitoksesta. Se tuottaa pelastustoiminnan ja ensihoitopalvelun Oulun ja Koillismaan alueella. Tässä opinnäytetyössä keskitymme tarkastelemaan vain ensihoidon palveluita koko pelastuslaitoksen toimialueelta. (Oulun kaupunki 2016a, viitattu 27.9.2016.)

Tässä tutkimuksessa Oulun alueella tarkoitetaan Oulun kaupunkiin kuuluvia alueita, joita ovat Oulu, Haukipudas, Kiiminki, Ylikiiminki, Yli-li ja Oulunsalo. Muut tässä tutkimuksessa huomioon otetut kunnat ovat muut Oulu-Koillismaan pelastuslaitoksen toimialueeseen kuuluvat kunnat, joita ovat Ii, Kempele, Liminka, Lumijoki, Hailuoto, Tyrnävä, Muhos, Utajärvi, Vaala, Pudasjärvi, Taivalkoski ja Kuusamo. (Oulun kaupunki 2016b, viitattu 20.10.2017.)

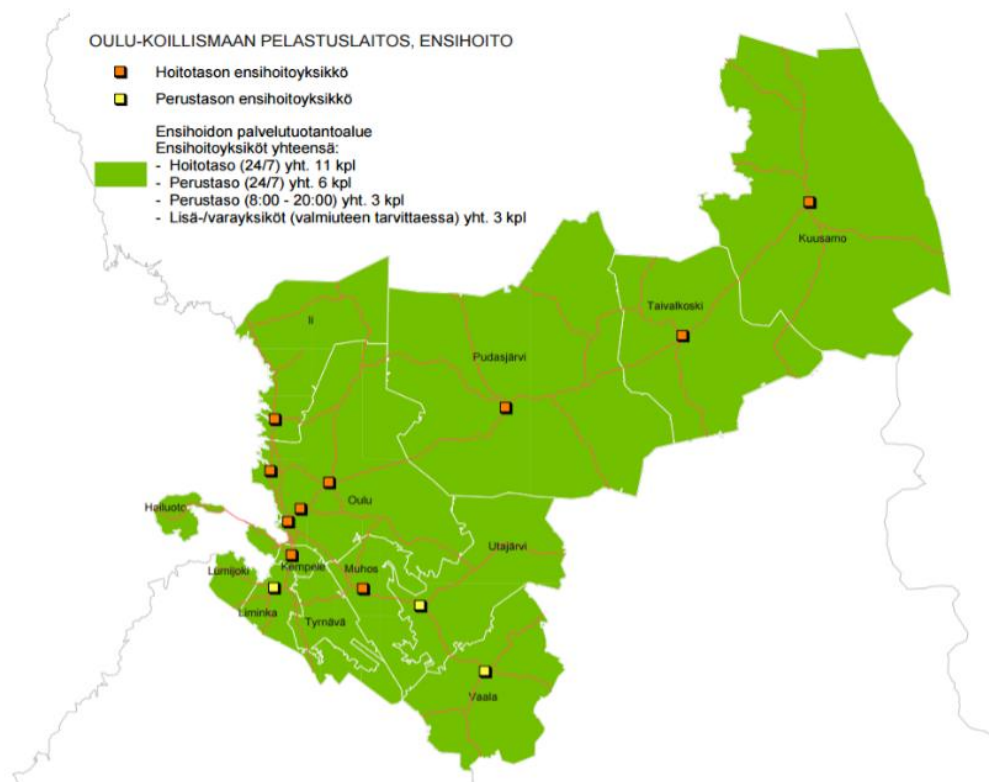
Oulu-Koillismaan pelastuslaitoksen ensihoidon toimialueet on jaettu Oulun alueeseen sekä eteläiseen ja itäiseen toimialueeseen. Alueilla toimivat ambulanssit oli aineiston kerääntymisen aikaan jaettu 13:lle eri asemapaikalle. Pelastuslaitoksen alueella toimi tällöin yhteensä 11 hoitotason- ja kuusi perustason ambulanssia ympärivuorokautisessa lähtövalmiudessa. Lisäksi päivisin valmiudessa oli kolme perustason ambulanssia lisää (kuvio 1). Hoitotason ambulanssissa vähintään toisen työntekijöistä tulee olla koulutukseltaan ensihoitaja (AMK) tai sairaanhoitaja (AMK) 30 opintopisteen lisäkoulutuksella. Hoitotason ambulanssissa vähintään toisen työntekijän tulee olla terveydenhuollon ammattihenkilöistä asetetussa laissa asetettu terveydenhuollon ammattihenkilö, pelastaja tai sitä vastaavan aikaisemman tutkinnon suorittanut henkilö. Perustason ambulanssissa toisen työntekijöistä tulee olla ensihoitoon suuntautunut terveydenhuollon ammattihenkilö ja toisen terveydenhuollon ammattihenkilö, pelastaja tai sitä vastaavan aikaisemman tutkinnon suorittanut henkilö. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 340/2011 8§.)

Ensihoidon tehtävien kiireellisyydet jaetaan neljään luokkaan: A-, B-, C- ja D-luokan tehtäviin. A-luokan tehtävä on määritelty korkeariskiseksi tehtäväksi, jossa esitietojen perusteella on syytä epäillä, että potilaan elintoiminnot ovat välittömässä uhatta. B-kiireellisyysluokan tehtävällä potilaalla voidaan esitietojen perusteella olettaa olevan korkeariskinen oire, mutta

peruselintoiminnoista ei ole varmuutta. C-kiireellisyysluokassa potilaan peruselintoimintojen on arvioitu olevan lieviä, mutta ensihoidon nopean arvioinnin katsotaan olevan tarpeen. D-kiireellisyysluokassa potilaan tilan arvioidaan olevan vakaa, mutta ensihoidon tarkistuksen katsotaan olevan tarpeen, vaikkei siihen ole välttämätöntä tarvetta. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 340/2011 6§.) Kuljetusten varausasteet ja niiden kriteerit esitetään myöhemmin luvussa 2.4 (Taulukko 1).

Vuosittain Oulu-Koillismaan pelastuslaitoksen ensihoitoyksiköt suorittavat yhteensä noin 44 300 ensihoitotehtävää, joista ainoastaan 14 000 on kiireellisiä, akuuttia hoitoa tarvitsevia potilaita. On ilmeistä, että ihmiset turvautuvat ensihoidon palveluihin tilanteissa, joissa muuta hoitoa on hankala saada tai sen piiriin ei osata hakeutua. Sote-uudistuksen yhtenä tarkoituksena onkin tarjota yhdenvertaista palvelua jokaiselle kansalaiselle asuinpaikasta riippumatta. Tämä voisi tarkoittaa sitä, että ihmisillä olisi mahdollisuus hakeutua lähelle asuinpaikkaansa perusterveydenhuollon piiriin, jos heidän terveydentilansa ei vaadi akuuttia ensihoitoa tai erikoissairaanhoidoa. Sote-uudistuksen yhtenä tavoitteena on myös terveyskeskusten vastaanottojen lisääminen iltaisin ja viikonloppuisin. Tämä saattaisi omalta osaltaan vähentää ensihoidon kiireettömiä tehtäviä. (Alueuudistus 2015, viitattu 27.9.2016.)

Oulu-Koillismaan pelastuslaitoksen alueella on käytetty sähköistä Merlot Medi -johtamis- ja raportointijärjestelmää kevästä 2015 lähtien. Merlot Medi on reaaliaikainen, eli se välittää tietoa sairaankuljetusyksiköistä muulle ensihoidon henkilöstölle ja ensihoidon valvomoihin sekä mahdollisuuksien mukaan hoitopaikkoihin. Merlot Medi -järjestelmällä luodaan jokaiselle potilaalle ensihoitotilanteessa hoitokertomus, johon merkitään ja tallennetaan hoidon kannalta tärkeitä tietoja, ja jolla pystytään helpottamaan potilasraportointia. (CGI 2016, viitattu 27.9.2016.) Merlot Medi -järjestelmän arkistoidut ensihoitokertomukset ovat opinnäytetyömme tärkein työkalu, josta saatujen tietojen perusteella pyrimme löytämään Oulu-Koillismaan pelastuslaitoksen alueella ensihoitopalvelua paljon käyttävät asiakkaat.



KUVIO 1. Oulu-Koillismaan pelastuslaitoksen ensihoidon toimialue (Oulun kaupunki 2016a, viitattu 27.9.2016).

### 2.3 Terveysthuolto Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin alueella

Oulun yliopistollinen sairaala (OYS) toimii Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin (PPSHP) alaisuudessa. PPSHP on pohjoisin Suomen viidestä yliopistollisesta sairaanhoitopiiristä. OYS tarjoaa keskussairaالاتasoista hoitoa PPSHP:n alueen asukkaille ja erityistason sairaanhoitoa OYS:n erityisvastuualueen mukaisesti koko Pohjois-Suomen alueella. Oulun yliopistollisen sairaalan erityisvastuualueeseen kuuluvat Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin lisäksi Lapin sairaanhoitopiiri, Länsi-Pohjan sairaanhoitopiiri, Keski-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri sekä Kainuun sosiaali- ja terveydenhuollon kuntayhtymä. (PPSHP 2017b, viitattu 21.10.2017.)

Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin on järjestettävä laaja ympärivuorokautinen päivystyksen yksikkö keskussairaalaansa yhteyteen. Laajan ympärivuorokautisen päivystyksen yksikkö tarkoittaa perusterveydenhuollon ja erikoissairaanhoidon yhteispäivystystä, jonka täytyy pystyä tarjoamaan laajasti palveluita usealla terveydenhuollon ja lääketieteen erikoisalalla ympäri vuorokauden (Terveysthuoltolaki 1326/2010 6. 50§.) Oulun seudun yhteispäivystys toimii Oulun

yliopistollisessa sairaalassa. Oulun seudun yhteispäivystys tarjoaa kaikki terveydenhuollon päivystykselliset palvelut Oulun, Hailuodon, Iin, Kempeleen Limingan, Lumijoen, Muhoksen, Pudasjärven, Tyrnävän, Utajärven, Vaalan, Pyhännän ja Siikalatvan asukkaille. (PPSHP 2017c, 21.10.2017.) Lasten erikoissairaanhoidon palveluiden alaisuudessa toimii lasten ja nuorten päivystys, jossa hoidetaan alle 16-vuotiaita lapsia ja nuoria päivystysläheteellä ja ilman lähetettä erillisten kriteerien mukaan (PPSHP 2017d, viitattu 21.10.2017). PPSHP:n psykiatrian erikoisalaan kuuluu psykiatrian poliklinikka, jossa tehdään läheteellä tuleville aikuispotilaille psykiatrisia arvioita ja hoitoa (PPSHP 2017e, viitattu 21.10.2017).

Kunnan on järjestettävä terveydenhuollon toimintansa siten, että asukkaat voivat arkipäivisin virka-aikana saada välittömästi yhteyden terveystieteeseen tai muuhun terveydenhuollon yksikköön. Kunnan on järjestettävä myös terveydenhuollon ilta-ajan ja viikonlopun päivääkainen perusterveydenhuollon kiireellinen vastaanotto toiminta silloin, kun palvelujen saavutettavuus sitä edellyttää. (Terveydenhuoltolaki 1326/2010 6.51§). Oulu-Koillismaan pelastuslaitoksen toimialueen käsittävistä kunnista Kuusamon terveystieteessä toimii ympärivuorokautinen lääkäripäivystys, jonne päivystysaikana voivat hakeutua myös Taivalkosken kunnan asukkaat. (Kuusamon kaupunki 2017; Taivalkoski 2017, viitattu 8.11.2017). Oulun kaupungin alueella on 12 hyvinvointikeskusta ja terveystasemaa. Terveystasemilla toimii sekä akuuttivastaanottoja että kiireettömiä vastaanottoja. Oulun kaupunginsairaalassa tarjotaan kuntalaisille akuuttia sairaalahoitoa, kuntouttavaa hoitoa ja päihdelaitoshoidon. Kaupunginsairaalassa on 11 osastoa, joilla on omat erityisosaamisalueensa. Potilaita siirrytään kaupunginsairaalaan jatkohoitoon tai kuntouttavaan hoitoon Oulun yliopistollisesta sairaalasta, hyvinvointikeskuksista, Oulun seudun yhteispäivystyksestä ja joissain tapauksissa suoraan kotoa. (Oulun kaupunki 2017c, viitattu 21.10.2017.)

## **2.4 Potilaan tutkiminen, tilanarvio ja kuljettaminen**

Potilaan vitalelielintoiminnot ovat ensihoitajalle olennaisimmat potilaan tilasta kertovat tiedot ensihoitotehtävillä. Ilman potilaan tarkkaa tilanarviota ensihoitaja ei voi vastuullisesti tehdä päätöksiä potilaan hoidosta, kuljettamisesta tai kuljettamatta jättämisestä. Kaikilta ensihoidon kohtaamilta potilailta tulee hoito-ohjeiden mukaan määrittää peruselintoimintojen tila suorittamalla olennaiset tutkimukset, joita ovat happisaturaation mittaaminen, hengitystaajuuden laskeminen, hengityssään kuuntelu, verenpaineen mittaaminen, syketaajuuden laskeminen, sydämen rytmin

analysointi, tajunnan tason määrittely, sekä ruumiinlämmön ja verensokerin mittaaminen. Käytössä on myös muita tutkimuksia, esimerkiksi sydänfilmi eli EKG ja uloshengityksen alkoholipitoisuuden mittaaminen, joita voidaan tarvittaessa käyttää potilaan terveydentilan arvioimisessa. (Väisänen, Hiltunen & Reitala 2012, 150-158.)

Tässä tutkimuksessa käytetään potilaiden peruselintoimintojen luokitteluun National Early Warning Score (NEWS) -asteikkoa eli niin sanottua aikaisen varoituksen pisteytysjärjestelmää (kuviot 2-3). NEWS on kansainvälisesti käytettävä pisteytysjärjestelmä, jonka tavoitteena on havaita akuutisti sairas potilas. Taulukkoon merkitään seuraavat elintoiminnot: hengitystiheys, happisaturaatio, lämpö, systolinen verenpaine, syke ja tajunnantaso. Näiden mittausten perusteella jokainen peruselintoiminto voidaan kategorioida joko luokkaan 0, 1, 2 tai 3, joista luokka 3 edustaa suurinta uhkaa ja 0 vähäisintä uhkaa. Lisähäpen tarve nostaa tulosta kahdella pisteellä. Pisteet lasketaan yhteen ja arvioidaan potilaan kokonaistilanne pisteiden perusteella. 0-4 pistettä tarkoittaa alhaista kliinistä riskiä silloin, kun yksikään tulos ei ole punaisella alueella. Jos yksikin tulos on punaisella alueella tai potilas saa 5-6 pistettä, potilaan kliininen riski on keskisuuri. 7 tai enemmän pistettä tarkoittaa korkeaa kliinistä riskiä. (Royal College of Physicians 2012, viitattu 4.11.2016.) NEWS-pisteitä ei oltu valmiiksi laskettu potilaille ensihoitajien toimesta vaan pisteytys tehtiin aineiston käsittelyn yhteydessä. Pisteytyksen avulla saatiin määritettyä kokonaisvaltaisesti potilaiden peruselintoimintojen tila, eikä esimerkiksi yksittäiset virheelliset mittausten arvot vääristäneet tutkimuksen tulosta.

### National Early Warning Score (NEWS)\*

PHYSIOLOGICAL PARAMETERS	3	2	1	0	1	2	3
Respiration Rate	≤8		9 - 11	12 - 20		21 - 24	≥25
Oxygen Saturations	≤91	92 - 93	94 - 95	≥96			
Any Supplemental Oxygen		Yes		No			
Temperature	≤35.0		35.1 - 36.0	36.1 - 38.0	38.1 - 39.0	≥39.1	
Systolic BP	≤90	91 - 100	101 - 110	111 - 219			≥220
Heart Rate	≤40		41 - 50	51 - 90	91 - 110	111 - 130	≥131
Level of Consciousness				A			V, P, or U

\*The NEWS initiative flowed from the Royal College of Physicians' NEWS Development and Implementation Group (NEWSDIG) report, and was jointly developed and funded in collaboration with the Royal College of Physicians, Royal College of Nursing, National Outreach Forum and NHS Training for Innovation.

Please see next page for explanatory text about this chart.

© Royal College of Physicians 2012



KUVIO 1. NEWS-pisteytys (Royal College of Physicians 2012, viitattu 2.11.2016).

NEW scores	Clinical risk
0	Low
Aggregate 1–4	
<b>RED score*</b> (Individual parameter scoring 3)	Medium
Aggregate 5–6	
Aggregate 7 or more	High

KUVIO 2. NEWS-tuloksen tulkinta (Royal College of Physicians 2012, viitattu 4.11.2016).

Ensihoitajat tekevät arvion potilaan hoidon tarpeesta ja tarvittaessa konsultoivat lääkäriä hoitopaikan valinnasta tai kuljetuksen tarpeellisuudesta. Kuljetuksen ajaksi ensihoitajat valitsevat varausasteen, joka määrittää kuljetuksen kiireellisyyden (taulukko 1). Lisäksi varausaste kertoo, onko ensihoitoyksikköä mahdollista käyttää tarvittaessa muihin kiireellisimpiin tehtäviin kuljetuksen aikana.

TAULUKKO 1. Ensihoidon kuljetusten varausasteet (PPSHP 2017f. Lääkinnällisen pelastustoimen hoitoketju, viitattu 15.9.2017).

Varausaste	Kriteerit
A	Potilaan tila on epävaka hoidosta huolimatta, eikä ensihoitoyksikköä voi hälyttää muille tehtäville kuljetuksen aikana. Potilas vaatii jatkuvaa seurantaa sekä nopean kuljetuksen.
B	Potilaan tila on vakaa, mutta vaatii nopean kuljetuksen tai jatkuvaa seurantaa. Yksi ensihoitoyksikön hoitajista voi kuljetuksen aikana käydä nopeasti tarkastamassa lähellä olevan A-kiireellisyysluokan tehtävän tai B-luokan tehtävän, jos ei vielä tiedetä, kuinka suuririskinen potilas on kyseessä. Hoitovastuuta tehtävästä yksikkö ei voi ottaa.
C	Potilaan tila on vakaa, mutta vaatii valvontaa. Ainakin yksi yksikön ensihoitajista voi mennä hoitamaan toista A- tai B-kiireellisyysluokan tehtävää hoitovälineet mukanaan.
D	Potilaan tila on vakaa eikä vaadi seurantaa. Koko miehistö voi lähteä hoitamaan toista potilasta ja jättää potilaan siksi aikaa yksin autoon.
X	Ei kuljetusta. Jos ensihoitotehtävä ei johda potilaan kuljettamiseen, ilmoittaa ensihoitoyksikkö hätäkeskukselle X-koodin, joka kertoo myös kuljettamatta jättämisen syyn (esim. X8 = potilas hoidettu kohteessa).

## 2.5 Ensihoitopalvelun suurkanäyttö

Vuonna 2017 julkaistussa tähän tutkimuskokonaisuuteen kuuluvassa opinnäytetyössä "Ensihoitopalvelun suurkanäyttö" (Löfgren & Okkonen 2017, viitattu 20.10.2017) tarkasteltiin ja jäseneltiin Suomessa ja maailmalla jo aiemmin tehtyjä tutkimuksia, jotka liittyvät ensihoitopalveluiden suurkanäyttöön. Opinnäytetyössään Löfgren ja Okkonen esittelivät erilaisia määritelmiä ja raja-arvoja koskien ensihoitopalveluiden ja sivuten muidenkin terveydenhuoltoalan yksiköiden suurkanäyttöä. He toivat esille opinnäytetyössään maailmalla tehdyissä tutkimuksissa ilmenneitä suurkanäyttäjän tunnusmerkkejä. Tästä kirjallisuuskatsauksesta saaduista tuloksista valitsimme raja-arvon, jonka koimme olevan parhaiten sovellettavissa omaan tutkimukseemme.

Raja-arvoa käyttäen etsimme potilastietojärjestelmän kautta Oulu-Koillismaan pelastuslaitoksen alueella olevia ensihoidon suurkäyttäjiä.

Valitsemamme raja-arvo perustui Löfgrenin ja Okkosen esittelemään Yhdysvalloissa tehtyyn retrospektiiviseen poikittaistutkimukseen "EMS STARS: Emergency medical services "superuser" transport associations: an adult retrospective study" (Hall, Raven, Hall, Yeh, Allen, Rodriguez, Tangherlini, Sporer & Brown 2015, viitattu 29.9.2016), jossa potilaita jaoteltiin neljään luokkaan ensihoidon käytön perusteella. Hall'n ym. tutkimuksessa otettiin huomioon vain yli 18-vuotiaat henkilöt. Tutkimuksessa luokittelu oli seuraava: yksi kontakti tarkoittaa vähäistä käyttöä, kahdesta neljään (2–4) kontaktia kohtuullista käyttöä, viidestä neljääntoista (5–14) kontaktia suurta käyttöä ja viisitoista tai enemmän ( $\geq 15$ ) kontaktia "super"-käyttöä. Kyseinen tutkimus tehtiin San Franciscon kaupungissa ja aineistona siinä käytettiin vuoden aikana kerrytettyjä tilastoituja ambulanssikontakteja, joita oli yhteensä 43 559. Suurimmassa osassa Löfgrenin ja Okkosen esittelemistä tutkimuksista suurkäyttäjän raja-arvo perustui ensihoitokontaktien määrään vuoden tai puolen vuoden ajalta. Kirjallisuuskatsauksessa esiteltiin myös tutkimuksia, joissa oli tietyn ensihoitokontaktimäärän ylittämisen sijaan tutkittu ensihoidon "top-käyttäjiä". Näissä tutkimuksissa raja-arvoiksi oli valittu 25 (Rinke, Dietrich, Kodeck, & Westcoat 2012, viitattu 20.11.2017) tai 40 (Sanko. & Eckstein 2013, viitattu 20.11.2017) eniten ensihoitopalvelua vuoden aikana käyttänyttä asiakasta.

Tähän tutkimukseen päädyttiin valitsemaan Hall'n ym. tutkimuksessa esitelty jaottelumalli, sillä ensihoitokontaktien määrä vuoden aikana Oulu-Koillismaan pelastuslaitoksen toimialueella on lähes sama kuin esitellyn San Franciscon tutkimuksen. Tässä tutkimuksessa otettiin huomioon kuitenkin vain "super"-käyttäjät eli ne, jotka ovat käyttäneet ensihoitopalvelua yli 15 kertaa vuodessa. Toinen eroavaisuus tutkimusten välillä on ikäluokka: San Franciscossa tehdyssä tutkimuksessa tutkittiin vain aikuisväestön ensihoitopalvelun käyttöä, mutta tässä tutkimuksessa otettiin huomioon kaikki ikäryhmät. "Super"-käyttäjistä käytetään tässä tutkimuksessa nimitystä "määrälliset suurkäyttäjät". Ajallisesta suurkäytöstä ei löytynyt tutkimuksia, joita olisi voitu hyödyntää, joten tätä tutkimusta varten kehitettiin oma määritelmä ajalliselle suurkäyttäjälle. Tarve tarkastella suurkäyttöä myös ajallisesta näkökulmasta kumpuaa työelämästä, sillä ensihoitopalvelun kannalta erityisen merkittävää on se, kuinka paljon niiden ensihoitoyksiköt ovat ajallisesti sidottuina tehtäville.

Löfgren ja Okkonen esittelivät opinnäytetyössään myös tutkimuksia, joissa suurkäyttäjien ominaisuuksia ja tunnusmerkkejä oli määritelty. Opinnäytetyössä esitetyjä toistuvia tunnusmerkkejä olivat miessukupuoli, keski-ikäisyys tai vanhuus, päihderiippuvuus sekä krooniset sairaudet. Näissä tutkimuksissa alkoholinkäyttö oli yhteydessä ensihoitopalveluiden suurkäyttöön. Opinnäytetyössään he esittelivät myös tutkimuksen, jossa todettiin ensihoidon tyypillisen suurkäyttäjän soittavan ambulanssin yleisimmin virka-ajan ulkopuolella eli ilta-, yö- tai viikonloppu-aikaan. Vuodenajoista keskitalven kuukausina joului-, tammi- ja helmikuussa ensihoidon suurkäytössä oli eräässä tutkimuksessa havaittu kasvua.

Vuonna 2013 valmistui paljon sosiaali- ja terveyspalveluja käyttäviä Oulun kaupungin asukkaita käsittelevä tutkimus. Tutkimuksessa selvitettiin, millainen on sosiaali- ja terveyspalveluiden suurkäyttäjän profiili. Tyypillisellä suurkäyttäjällä oli tutkimuksen mukaan monia sairauksia, korkea ikä ja heikko sosiaalinen asema. Mahdollisesti tutkimuksen tärkein havainto oli kuitenkin se, että 10 % Oulun asukkaista kerryttää 81 % kunnan sosiaali- ja terveydenhuollon kokonaiskustannuksista, eli 243 miljoonaa euroa. (Haverinen, Komssi, Leskelä, Olli, Pikkujämsä, Sandström & Ylitalo-Katajisto 2013, viitattu 2.9.2016.)

Oulun alueella useilla ensihoitoyksiköillä on jatkuvasti korkeat käyttöasteet (Ylilehto, sähköposti 31.1.2017). Tämä tarkoittaa sitä, että ensihoitoyksiköt ovat suuren osan ajasta sidottuina tehtäville, millä on suuri vaikutus ensihoidajien jaksamiseen. Tilanne on kuormittava sekä ensihoidajille että ensihoitopalvelun kustannuksille. Lisäksi hätätilapotilaiden saavutettavuus tavoiteajassa saattaa kärsiä, jos kaikki yksiköt ovat sidottuina muille tehtäville.

### 3 TUTKIMUKSEN TARKOITUS, TAVOITTEET JA TUTKIMUSONGELMAT

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli kartoittaa Oulu-Koillismaan pelastuslaitoksen ensihoitopalvelun suurkäyttäjien määrä ja määritellä, kuinka paljon he määrällisesti ja ajallisesti sitoivat ensihoitoyksiköitä. Tavoitteena oli lisäksi määritellä ensihoidon suurkäyttäjän asiakasprofiili ja ensihoitotehtävien luonne. Opinnäytetyö on osa Oulun ammattikorkeakoulun ensihoidon opiskelijoiden tutkimuskokonaisuutta, joka koostuu kolmesta osasta. Ensimmäisessä opinnäytetyössä määriteltiin systemaattista kirjallisuuskatsausta soveltaen tietoa ensihoidon suurkuluttajista. Opinnäytetyössä esiteltiin erilaisia ensihoidon suurkäyttäjän määritelmäkriteereitä ja ominaisuuksia kansainväliseen tutkimustietoon perustuen. Toinen opinnäytetyö tutkimuskokonaisuudesta, jota tämä työ edustaa, koostuu potilasasiakirjojen sisällön luokittelusta sekä tulosten raportoinnista. Tässä työssä määritellään raja-arvo suurkuluttajille pohjautuen jo aiemmin valmistuneeseen systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen ensihoitopalvelun suurkäytöstä.

Tutkimuksen tarkoituksena oli kuvailla Oulu-Koillismaan pelastuslaitoksen toimialueen ensihoitopalvelun suurkäyttöä ilmiönä. Tavoitteena oli, että tutkimustuloksia voidaan hyödyntää sosiaali- ja terveyspalveluiden kehittämistyössä. Tutkimuksessa selvitettiin, millaisia suurkäyttäjät ovat profiililtaan, millaista ensihoitoa he ovat saaneet ja paljonko he ovat sitoneet Oulu-Koillismaan pelastuslaitoksen ensihoitoyksiköitä ajallisesti vuoden aikana. Lisäksi selvitettiin, löytyykö määrällisten suurkäyttäjien ulkopuolelta ajallisia suurkäyttäjiä, eli kuuluuko joku kategoriaan, jossa ensihoitokontakteja on määrällisen suurkäyttäjän kriteeriä vähemmän, mutta ne ovat kestäneet huomattavan kauan.

Tutkimusongelmien pohjalta tarkoituksena oli selvittää, kuinka paljon tällaisia määrällisiä ja ajallisia ensihoidon suurkäyttäjiä Oulu-Koillismaan alueella on, koska käytännön työkokemuksen perusteella niitä tiedetään olevan (Löfgren & Okkonen 2017, viitattu 27.9.2016). Tarkentavilla kysymyksillä oli tarkoitus selvittää, miksi asiakkaat soittavat ambulanssin ja vastaako ensihoitopalvelu heidän tarpeisiinsa. Asiakkaan peruselintoimintojen mittaustulosten perusteella saatiin tietää, vaatiiko asiakkaan tila akuuttia hoitoa päivystyspoliklinikalla vai tulisiko kiireettömiin sosiaali- ja terveydenhuollon palveluihin kiinnittää huomiota entistä enemmän. Samalla tutkimusongelmat toimivat ensihoidon laadun mittarina; aineiston perusteella voitiin osittain määrittää, kuljetetaanko tai jätetäänkö asiakkaita kuljettamatta perusteetta.

Opinnäytetyössä vastataan seuraaviin tutkimusongelmiin:

TUTKIMUSONGELMAT:

1. Kuinka paljon ensihoidon suurkäyttäjät ovat sitoneet ajallisesti ja määrällisesti Oulu-Koillismaan pelastuslaitoksen ensihoitoyksiköitä 12 kuukauden aikana?
2. Kuinka paljon määrällisten suurkäyttäjien ulkopuolelta löytyy ajallisia suurkäyttäjiä?
3. Millainen on ensihoidon suurkäyttäjän asiakasprofiili?
4. Millaista ensihoitoa ensihoidon suurkäyttäjät ovat saaneet aikavälillä 1.7.2015 - 30.6.2016?

## 4 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

### 4.1 Tutkimusmetodologia

Tutkimuksessa pyrittiin kuvailemaan Oulu-Koillismaan pelastuslaitoksen toimialueen ensihoitopalvelun suurkankäyttöä ilmiönä tilastollisin menetelmin. Tarkoitukseltaan tutkimus on kuvaileva, sillä se pyrkii esittämään tarkkoja kuvauksia ensihoitopalvelun suurkankäytöstä ja dokumentoimaan ilmiön piirteitä. Tutkimusta varten rajattiin tutkittavat henkilöt ja käytettiin valmista dokumenttiaineistoa sekä määriteltiin perusjoukko ja otanta, muodostettiin muuttujat ja tulokset tilastollisesti käsiteltävään taulukkomuotoon ja tehtiin päätelmiä tilastolliseen analysointiin perustuen. Näin ollen tutkimus on kvantitatiivinen eli määrällinen. (Hirsjärvi, Remes & Saajavaara 2007, 135-136.)

Tutkimuksen voidaan ajatella myös olevan dokumenttianalyysi, sillä aineistonkeruussa käytetään tietojärjestelmää, johon on jo valmiiksi dokumentoitu kaikki tarvittavat tiedot. Tässä työssä dokumenttianalyysi ja kvantitatiivinen tutkimustapa ovat perustellumpi vaihtoehto esimerkiksi kyselylomakkeiden käyttämiseksi ja kvalitatiiviselle tutkimustavalle, sillä valmiita dokumentteja numeerisesti analysoimalla saadaan tarkkaa faktaa näkemyksien ja mielipiteiden sijaan. (Anttila 1998, viitattu 27.9.2016.)

### 4.2 Aineisto ja sen keruu

Tämän tutkimuksen aineisto saatiin Merlot Medi-tietojärjestelmästä. Aineisto kertyi vuoden ajan aikavälillä 1.7.2015 - 30.6.2016. Aineiston keruuseen käytettiin tätä tutkimusta varten luotua, strukturoitua havaintomatriisia, joka koostuu riveistä ja sarakkeista (liite 1). Havaintomatriisin tekemiseen käytettiin Microsoft Excel 2013 –ohjelmaa. Sarakkeisiin koottiin seuraavat muuttujat: asiakas (identifioitu asiakaskoodi), sukupuoli, ikäryhmä, asiakkaan asuinpaikan postinumero, hälytysten määrä, päivämäärä, tehtävän alkamisaika, tehtävän matkalla-vapaa kentällä –kesto (kokonaiskesto), tehtäväkoodi, hälytyskiireellisyys, suoritekoodi/X-koodi, suoritekiireellisyys, kuljetuskohde, asiakkaan peruselintoiminnot NEWS-pisteytystä käyttäen, asiakkaan uloshengityksen alkoholipitoisuus, verensokeri ja asiakkaan perussairaudet. Perussairaudet saatiin Excel-taulukkoon ensihoitokertomuksesta kirjoitetussa muodossa. Perussairaudet päädyttiin jaottelemaan kolmeen ryhmään tulosten analysoinnin helpottamiseksi.

Merkitsemällä tehtävän alkamisen ja päättymisen kellonajat sekä laskemalla tehtävään kulunut aika saatiin tärkeää tietoa siitä, kuinka paljon ensihoitopalvelun suurkäyttäjät ovat ajallisesti sitoneet alueen ensihoitoyksiköitä vuoden aikana. Ajallisen suurkäytön tutkimista varten määritettiin ensin määrälliset suurkäyttäjät ja aika, kuinka kauan kukin suurkäyttäjä on yhteensä vuoden aikana tuntenut ensihoitoyksiköitä. Kun jokaisen määrällisen suurkäyttäjän ensihoitopalveluiden käytön ajat vuoden ajalta oli laskettu, laskettiin niiden mediaani. Mediaanilukua käytettiin raja-arvona ajalliselle suurkäytölle. Näin voitiin määrittää erikseen ajalliset ja määrälliset suurkäyttäjät. Ajallisen suurkäyttäjän tarkka kriteeri on kerrottu kappaleessa, jossa käsitellään tutkimuksen tuloksia.

Tehtäväkoodi ja hälytyskiireellisyys sekä kuljetus- tai X-koodi kertoivat avunpyynnön syyn sekä kuljetuksen tai kuljettamatta jättämisen syyn. Merkitsemällä koodit voitiin selvittää, mistä syistä ensihoidon suurkäyttäjät mahdollisesti päätyvät ensihoitokontakteihin ja miksi heidät on kuljetettu tai jätetty kuljettamatta jatkohoitoon. Syitä punnitessa otettiin huomioon, että koodit eivät kerro kaikkea tehtävästä tai ambulanssin soiton perimmäisestä syystä. Siksi tutkimuksessa otettiin huomioon myös asiakkaan tutkitut peruselintoiminnot NEWS-pisteystystä hyväksi käyttäen.

### **4.3 Aineiston käsittely ja analysointi**

Aineisto käsiteltiin virkatyönä Oulu-Koillismaan pelastuslaitoksen toimesta tähän tutkimukseen sopivaan muotoon. Ensihoitokertomukset oli rajattu oikealle aikavälille ja tästä otannasta oli valikoitu kriteerien mukaiset määrälliset ja ajalliset suurkäyttäjät. Asiakkaiden henkilötiedot oli poistettu ja tilalle luotu asiakaskohtainen tunnus, joka yksilöi asiakkaan mutta salaa henkilöllisyyden. Tämän identifioidun asiakaskoodin ensimmäinen kirjain kertoo sukupuolen ja koodin lopusta ilmenevä luku kertoo asiakkaan iän vuosina. Tämän asiakaskoodin käyttö mahdollisti asiakkaan ikäryhmän ja sukupuolijakauman selvittämisen.

Suurkäyttäjien määrän selvittämisen jälkeen alettiin etsiä vastauksia tutkimusongelmiin "Kuinka paljon ensihoidon suurkäyttäjät ovat sitoneet määrällisesti Oulu-Koillismaan pelastuslaitoksen ensihoitoyksiköitä 12 kuukauden aikana?" ja "Millaista ensihoitoa ensihoidon suurkäyttäjät ovat saaneet aikavälillä 1.7.2015 - 30.6.2016?". Otantaan kuuluivat kaikki ne henkilöt, jotka oli määritetty määrällisiksi tai ajallisiksi ensihoidon suurkäyttäjiksi heidän määrästään riippumatta.

Tehtävien määrällä tarkoitetaan tässä tutkimuksessa sitä määrää, kuinka monta kertaa kyseinen asiakas on kohdattu edellä mainitulla aikavälillä.

Tutkimusongelmaan ”Millaista ensihoitoa ensihoidon suurkäyttäjät ovat saaneet aikavälillä 1.7.2015 - 30.6.2016?” vastataan useiden tutkimustulosten kautta. Tavoitteena oli saada vastaukset ainakin seuraaviin kysymyksiin: Mikä oli suurin hoitohistorioiden määrä? Mitkä tehtävä-, kuljetus ja X-koodit olivat yleisimmät? Kuinka suuri osa asiakkaista kuljetettiin ja jätettiin kuljettamatta? Poikkeako suurkäyttäjien kuljettamatta jättämisten määrä yleisestä kuljettamatta jättämisen prosentista? Kuinka kauan kaikkien suurkäyttäjien tehtävät vuoden aikana sitoivat ensihoitoyksiköitä ajallisesti? Kuinka usein suurkäyttäjillä oli peruselintoimintojen häiriöitä? Kuinka suurella osalla suurkäyttäjistä oli tiedossa oleva perussairaus? Millä alueilla asuu eniten ensihoidon suurkäyttäjää? Oliko tehtävä virka-ajalla vai sen ulkopuolella? Vastaamalla näihin kysymyksiin saatiin käsitys suurkäyttäjien ensihoitotehtävien luonteesta.

Aineiston analysointivaiheessa havaintomatriisin sarakkeissa oli tyhjiä kohtia, jotka ensihoitaja oli jättänyt merkitsemättä ensihoitokertomukseen. Koska puuttuvat tiedot olivat useimmiten yksittäisiä, niitä ei huomioitu tuloksia raportoidessa. Esimerkiksi asiakkaan uloshengityksen alkoholipitoisuutta tutkiessa on kuitenkin myös puuttuvat tiedot otettu huomioon ja merkitty tuloksiin, sillä niiden suuri määrä vaikutti olennaisesti tuloksiin. Puuttuvien tietojen määrästä edellä mainitussa tapauksessa voitiin päätellä, että asiakas ei vaikuttanut humalaiselta, eikä uloshengityksen alkoholipitoisuutta siksi mitattu. Poikkeuksena tässä tilanteessa oli kuitenkin postinumeroiden puuttuminen. Postinumeroita oli jäänyt merkitsemässä osa, mutta niitä ei otettu huomioon tuloksissa. Syynä tähän oli se, ettei postinumeroiden puuttumista pidetty merkittävänä, koska niistä ei pystytty päättämään mitään uutta asiakkaan profiloinnissa.

#### **4.4 Tutkimuksen luotettavuus**

Tutkimuksen kokonaisluotettavuutta voidaan arvioida kahdella käsitteellä: reliabiliteetilla ja validiteetilla. Reliabiliteetilla tarkoitetaan tutkimuksen toistettavuutta ja tutkimusmenetelmän kykyä antaa epäsattumanvaraisia tuloksia. Kun tutkimuksen reliabiliteetti on hyvä, voitaisiin tutkimus käytännössä toistaa ja mittaustulokset pysyisivät samana mittauksesta toiseen. Validiteetilla tarkoitetaan tutkimuksen pätevyyttä eli tutkimuksen kykyä mitata asiaa, jota tutkimuksessa oli

tarkoituskkin mitata. Validiteettia voidaan arvioida pohtimalla tulosten ja tutkimusongelmien yhteyttä. (Vilka 2007, 149-154; Anttila 1998, viitattu 9.11.2017.)

Mittaria eli havaintomatriisia laadittaessa pohdittiin, mitä tutkimusongelmien perusteella ensihoidon suurkäyttäjistä tulisi saada selville ja minkälaisia asioita ensihoitokertomuksista voidaan selvittää. Havaintomatriisi kehitettiin yhteistyössä opinnäytetyökokonaisuuden muiden jäsenten kanssa ja se strukturoitiin tätä tutkimusta varten. Havaintomatriisia supistettiin analysointivaiheessa hieman esimerkiksi aikaviiveiden osalta. Havaintomatriisiin kerättyjen tietojen avulla tässä tutkimuksessa saatiin onnistuneesti vastaukset tutkimusongelmiin.

Tutkimuksen luotettavuutta tarkastellessa tulee ottaa huomioon useita eri seikkoja, kuten kuka aineiston on koonnut ja mihin tarkoitukseen se on kerätty (Anttila 1998, viitattu 9.11.2017). Tähän tutkimukseen käytetyn aineisto on koottu ensihoitotehtäviltä ja sen ovat koonneet ensihoitajat tarkoituksenaan kirjata asiakkaasta ylös kaikki hoidon kannalta oleellinen tieto, eivätkä he ole tienneet aineiston päätyvän tutkimukseen. Reliabiliteettia tässä tutkimuksessa lisäsi myös se, että aineisto kerättiin ensihoitokertomuksista, jotka eivät ole muuttuneet eivätkä tule muuttumaan tutkimuksen jälkeen. Lisäksi käytetty havaintomatriisi on nähtävillä tämän opinnäytetyön liitteenä (liite 1).

Tämän tutkimuksen reliabiliteettia lisää se, että tiedot saatiin sähköisen kirjaamisjärjestelmän kautta suoraan taulukkomuotoon havaintomatriisipohjaan digitaalisessa muodossa, joka vähentää satunnaisvirheiden määrää. Manuaalista työtä vaativat NEWS-pisteiden laskeminen, asiakkaan asuinpaikan selvittäminen postinumerohauulla, sekä perussairauksien merkitseminen numerokoodimuotoon. Tuloksia analysoitaessa muutettiin joitain tietoja, esimerkiksi uloshengityksen alkoholipitoisuutta, käsin erilaiseen, helpommin tulkittavaan muotoon. Tietoja manuaalisesti lisätessä ja muokatessa toimittiin yhteistyössä ja käytettiin kaksoistarkastusta. Tutkimuksen teossa toimittiin ryhmänä kaikessa käsin tehtävässä työssä niin, että kaikki merkit ja muutokset oli ennalta sovittu ja merkitty muistiin. Kaikki muutokset olivat peruutettavissa ja toistettavissa. Tilastointiohjelmaa, tässä tapauksessa Microsoft Exceliä, käyttämällä saatiin lisättyä aineistonkeruun ja analysoinnin luotettavuutta, sillä esimerkiksi tutkijoista johtujien näppäily- tai huolimattomuusvirheiden määrä on vähäistä. Microsoft Excelin käytöllä saatiin vähennettyä olennaisesti tutkijoiden työmäärää.

Sähköinen kirjaaminen lisäsi aineiston luotettavuutta myös esimerkiksi aikaviiveiden osalta, sillä tiedot olivat siirtyneet ensihoitokertomuksiin osittain automaattisesti. Aineistossa oli havaittavissa puutteita tai mahdollisia näppäilyvirheitä, sillä joissain tapauksissa tehtävän kesto oli esimerkiksi nolla minuuttia, tehtävä ei ollut alkanut ollenkaan tai tehtävä oli unohdettu päättää, jolloin ajaksi tuli suhteettoman suuria tuntimääriä. Näitä virheelliseksi luokiteltavia aikaviiveitä ei ole otettu huomioon tutkimuksessa eikä tutkimustuloksissa.

Tutkimustuloksia analysoidessa puuttuvia havaintoja voidaan käsitellä poistamalla kaikki havaintoyksiköt, jotka ovat antaneet muuttujissa puutteellisia tietoja, tai puuttuvat tiedot voidaan käsitellä omana luokkanaan. Mikäli päädytään jättämään puuttuvat havainnot pois tutkimustuloksista, tutkijan tulee kuitenkin varmistaa, että muuttujan pois jättäminen ei otoskokoa pienentämällä vääristä tuloksia (Vilka 2008, 108.) Tämän opinnäytetyön tutkimustulosten kuvaajissa ei ole otettu huomioon puuttuvia havaintoja. Tuloksia analysoidessa Microsoft Excel –ohjelmalla tässä tutkimuksessa pystyttiin yhtenäistämään kaikki puuttuvat havainnot tietyn koodin (tässä tapauksessa koodin ”#”) alle. Näin pystyttiin jokaisen sarakkeen kohdalla laskemaan puuttuvien havaintojen tarkka lukumäärä ja ehkäisemään epäselvyyksiä. Nämä kaksi tekijää lisäävät mittarin luotettavuutta ja osaltaan paljastavat kirjausten puutteellisuuden, joka voidaan ottaa huomioon jatkotutkimus- ja kehittämishaasteita pohtiessa.

Tutkimukseen päätyivät vain määriteltyjen määrällisten ja ajallisten suurkäyttäjien raja-arvot ylittävät asiakkaat. Tämä rajaa otannasta pois esimerkiksi 5-14 kertaa kohdatut asiakkaat, joiden voidaan myös katsoa kuuluvan paljon ensihoitopalvelua käyttäviin. On mahdollista, että näiden myös ensihoitopalvelua suhteellisen paljon käyttävien asiakkaiden ensihoitotehtävät ovat luonteeltaan erilaisia kuin tämän tutkimuksen ”määrällisten suurkäyttäjien”. Näin ollen ei voida täydellisesti yleistää havaintoja ”paljon ensihoitopalvelua käyttäviin asiakkaisiin”. Luotettavuutta tutkimuksessa lisää kvantitatiivinen tutkimustapa, jolloin käytössä on ensihoitajien dokumentoimaa tietoa. Haastatteleamalla ensihoitajia ja tutkimalla heidän kokemuksiaan tulokset eivät välttämättä olisi yhtä objektiivisia ja tarkkoja.

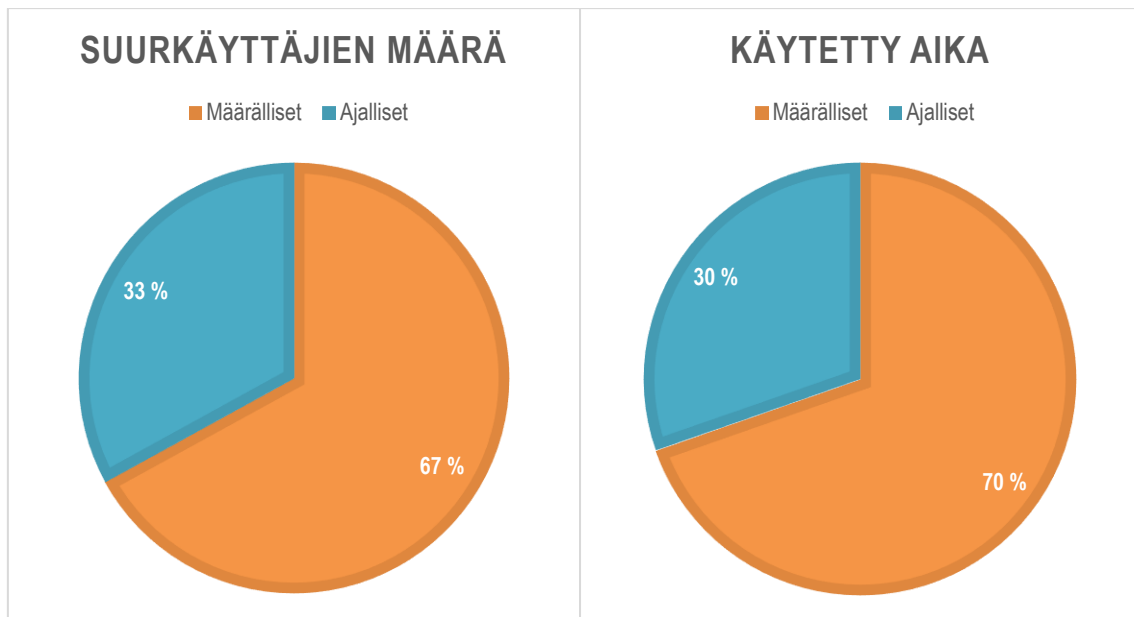
## 5 TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET

### 5.1 Suurkäyttäjien määrä ja tehtäviin käytetty aika 12 kuukauden aikana

Tutkimuksessa selvitettiin, onko Oulu-Koillismaan pelastuslaitoksen toimialueella määrällisiä ja ajallisia ensihoidon suurkäyttäjiä, millainen heidän asiakasprofiilinsa on ja millaista ensihoitoa he saivat tehtävillä. Aikavälillä 1.7.2015 – 30.6.2016 Oulu-Koillismaan pelastuslaitoksen alueen ensihoitoyksiköt saivat yhteensä 44 301 hälytystä hätäkeskukselta, joista 40 548 johti potilaan kohtaamiseen. Eri asiakkaita näistä oli 23 069 kappaletta. Tästä asiakasmassasta suurkäyttäjää oli yhteensä 159 eri henkilöä, joista 106 määrällisiä ja 53 ajallisia suurkäyttäjiä. Kaikista vuoden aikana kohdatuista asiakkaista suurkäyttäjien osuus oli 0,7 %.

Vuoden aikana tulleista 44 301 hälytyksestä 3076 kappaleessa asiakkaana oli joko määrällinen tai ajallinen suurkäyttäjä. Koko vuoden hälytyksistä nämä suurkäyttäjiiin liittyvät tehtävät muodostivat määrällisesti 7,2 %. Määrälliset suurkäyttäjät käyttivät ensihoitopalvelua vuoden aikana yhteensä 1868 tuntia, 38 minuuttia ja ajalliset 814 tuntia, 17 minuuttia. Yhteensä suurkäyttäjät käyttivät ensihoidon resursseja vuoden aikana 2682 tuntia, 55 minuuttia eli 111,77 vuorokautta. Tämä aika on yhteensä 6,8 % kaikkiin ensihoidotehtäviin käytetystä ajasta. Keskimääräinen ajalliseen suurkäyttäjään liittyvän tehtävän kesto oli 1 tunti ja 29 minuuttia. Määrällisen suurkäyttäjän tehtävän kesto taas oli keskimäärin 44 minuuttia. Ajallisen suurkäyttäjän kriteeriksi muodostui yli 12 tunnin 15 minuutin 28 sekunnin yhteenlaskettu ensihoidokontaktien kesto ja yli neljä hälytystä vuodessa.

Suurkäyttäjien kokonaismäärästä (n=159) 67 % oli määrällisiä suurkäyttäjiä ja 33 % ajallisia suurkäyttäjiä (kuvio 4). Määrällisiin suurkäyttäjiiin aikaa kului 70 % koko massaan käytetystä ajasta (2682 tuntia ja 55 minuuttia), kun taas loppu 30 % käytettiin ajallisiin suurkäyttäjiiin (kuvio 5).

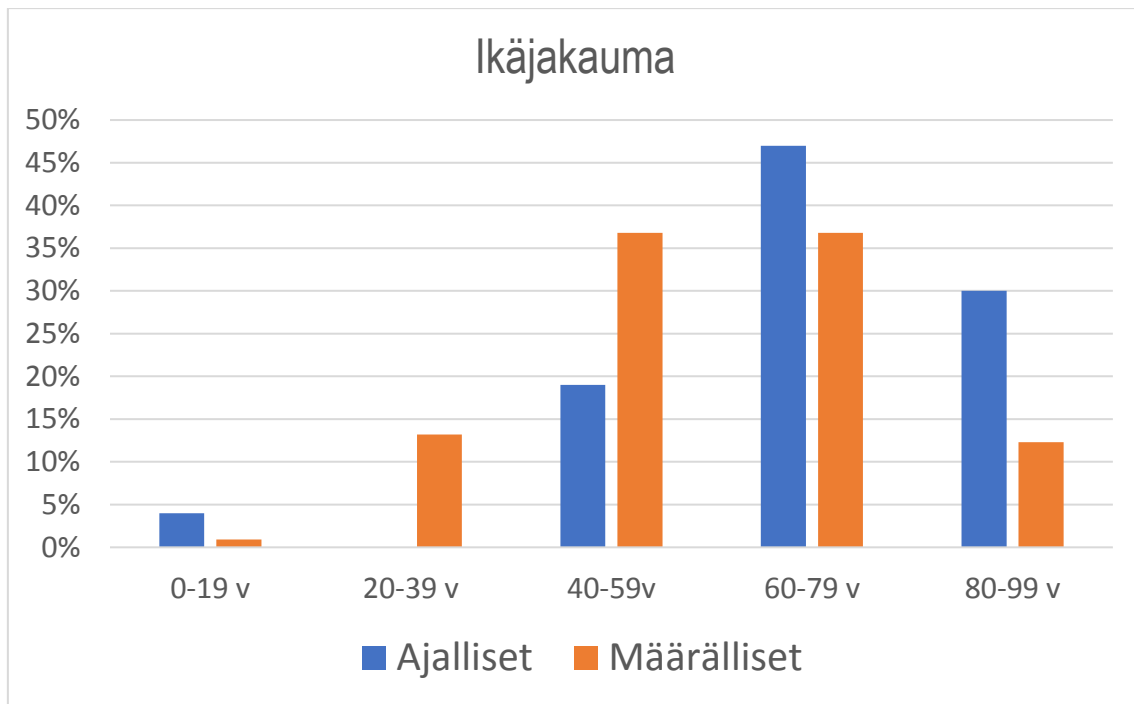


KUVIOT 4 ja 5. Määrällisten ja ajallisten suurkäyttäjät määräosuudet sekä käytetyt ajat koko avainasiakkaiden määrästä sekä käytetystä ajasta (n=159)

## 5.2 Suurkäyttäjän asiakasprofiili

Sukupuolijakauma suurkäyttäjän profiilista kallistui miessukupuoliseksi. Määrällisistä suurkäyttäjistä miehiä oli 64 % ja ajallisista 53 %. Määrällisten suurkäyttäjien kohdalla asiakas siis oli tyypillisesti sukupuoleltaan mies, kun taas ajallisten suurkäyttäjien kohdalla sukupuolten välinen ero oli pienempi.

Määrällinen suurkäyttäjä on tutkimuksen mukaan tyypillisesti 40-59 -vuotias (37 %) tai 60-79 -vuotias (37 %). Ajalliset suurkäyttäjät painoutuivat iältään 60-79 -vuotiaisiin, mutta myös yli 80-vuotiaita suurkäyttäjää löytyi paljon. Määrällisiä suurkäyttäjää sen sijaan löytyi myös nuoremmista ikäryhmistä. Suurin osa sekä määrällisistä että ajallisista suurkäyttäjistä oli 40-79-vuotiaita (kuvio 6).



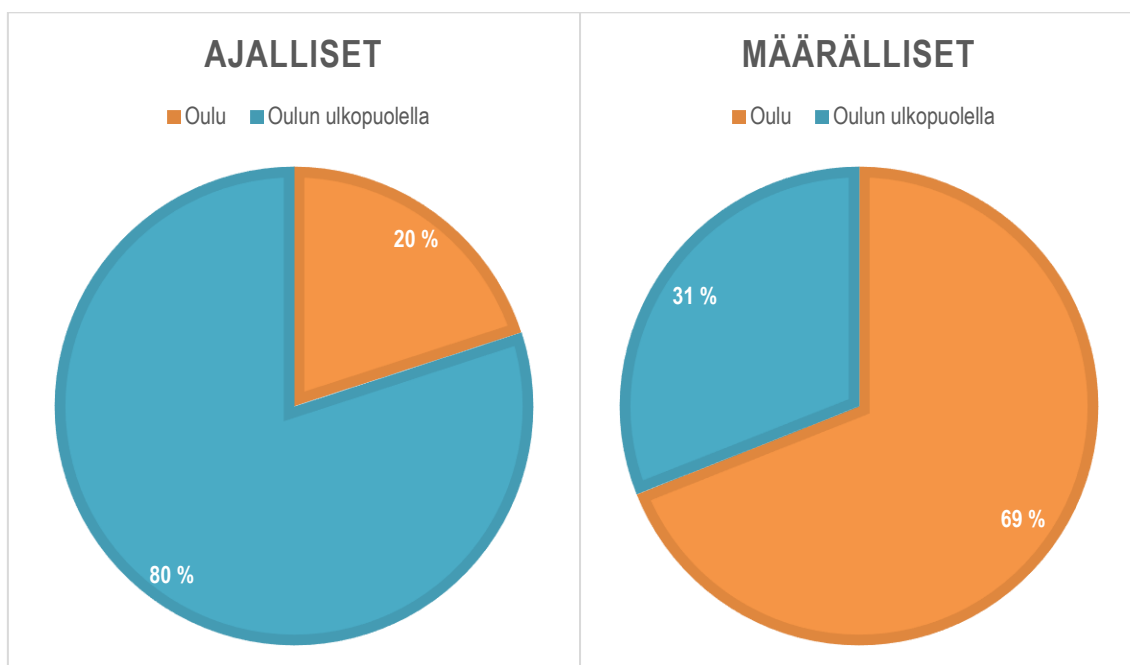
KUVIO 6. Suurkäyttäjien ikäjakauma (n=159)

Asiakkaiden perussairaudet jaoteltiin kolmeen ryhmään: somaattisiin, psyykkisiin ja sekä somaattisiin että psyykkisiin. Mikäli asiakkaalla ei ollut perussairauksia, merkittiin hänet perusterveeksi. Lähes kaikilla asiakkailla oli somaattisia perussairauksia (taulukko 2). Molemmissa ryhmissä esiintyi somaattisia sairauksia, mutta määrällisiltä suurkäyttäjiltä löytyi enemmän psyykkisiä sairauksia kuin ajallisilta. Ainoastaan 2 % ajallisista ja 2 % määrällisistä suurkäyttäjistä olivat perusterveitä. Lisäksi vain 2 prosentilla ajallisista suurkäyttäjistä perussairaudet oli jätetty merkitsemättä ja kaikkien määrällisten perussairaudet oli merkitty.

TAULUKKO 2. Suurkäyttäjien perussairaudet (n=159)

	Ajalliset	Määrälliset
Somaattinen	70 %	45 %
Psyykinen	0 %	9 %
Somaattinen & psyykinen	26 %	44 %
Perusterve	2 %	2 %
Ei merkattu	2 %	0 %

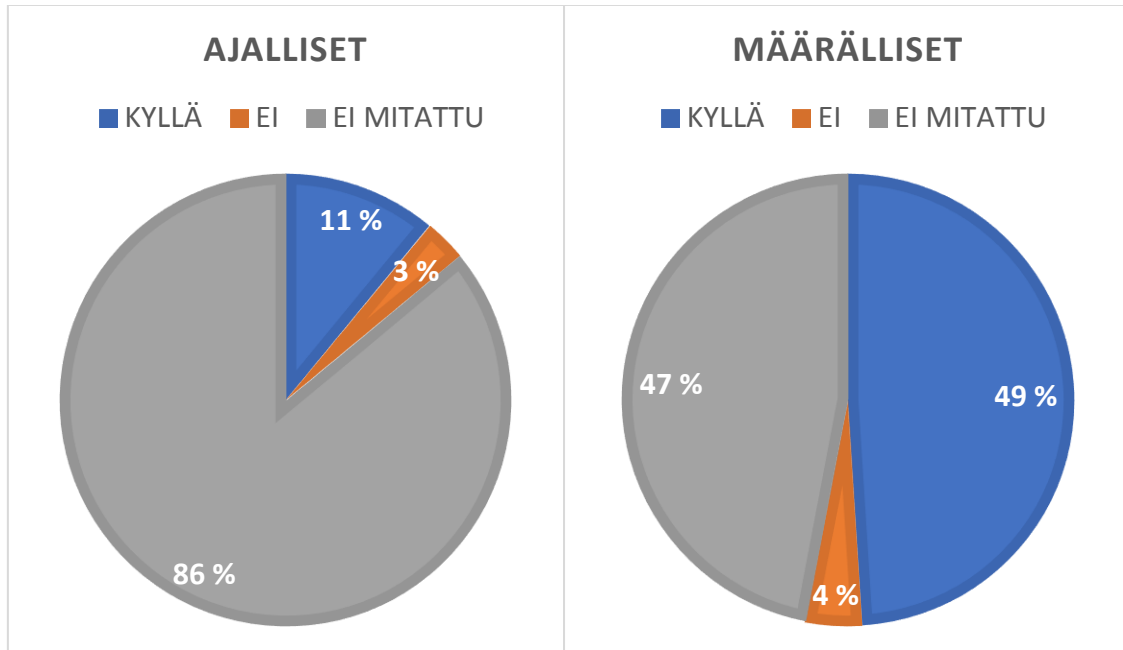
Määrällisistä suurkäyttäjistä enemmistö asui Oulun alueella, kun taas ajallisista suurkäyttäjistä suurin osa asui Oulun ulkopuolella (kuvio 7). Asuinpaikka määriteltiin tehtäväkohtaisesti ensihoitokertomukseen merkityn asiakkaan kertoman postinumeron perusteella. On otettava huomioon, että aineisto on kerääntynyt vuoden aikana, joten asiakas on voinut asua eri tehtävien aikana eri paikoissa. Postinumerohaku ja potilaan kotipaikkakunnan selvittäminen suoritettiin tässä tutkimuksessa Postin internetsivujen kautta. Sekä määrällisten että ajallisten suurkäyttäjien ensihoitokertomuksista löytyi tehtäviä, joista postinumero puuttui kokonaan. Näitä puuttuvia postinumerotietoja ei ole huomioitu kuviossa 7. Postinumeron puuttumiseen voi olla syynä asiakkaan asunnottomuus, poste restante –palvelun käyttö tai esimerkiksi kirjauksen puutteellisuus.



KUVIO 7. Ajallisten (n=500) ja määrällisten (n=2053) suurkäyttäjien asuinpaikat.

Tutkimuksessa otettiin huomioon ensihoitokertomukseen kirjattu asiakkaan uloshengityksen alkoholipitoisuus, jotta voitaisiin tutkia päihtymyksen yhteyttä ensihoitopalvelun suurkäyttöön. Suuressa osassa ensihoitotehtäviä uloshengityksen alkoholipitoisuutta ei oltu mitattu ollenkaan. Mikäli mittauksista ei ole ensihoitotehtävällä tehty, voidaan olettaa, että potilas ei ole vaikuttanut päihtyneeltä. Alla olevassa kuviossa (kuvio 8) merkintä ”Kyllä” tarkoittaa, että uloshengityksessä oli alkoholia. ”Ei” –merkintä tarkoittaa, että asiakas puhalsi nolla promillea.

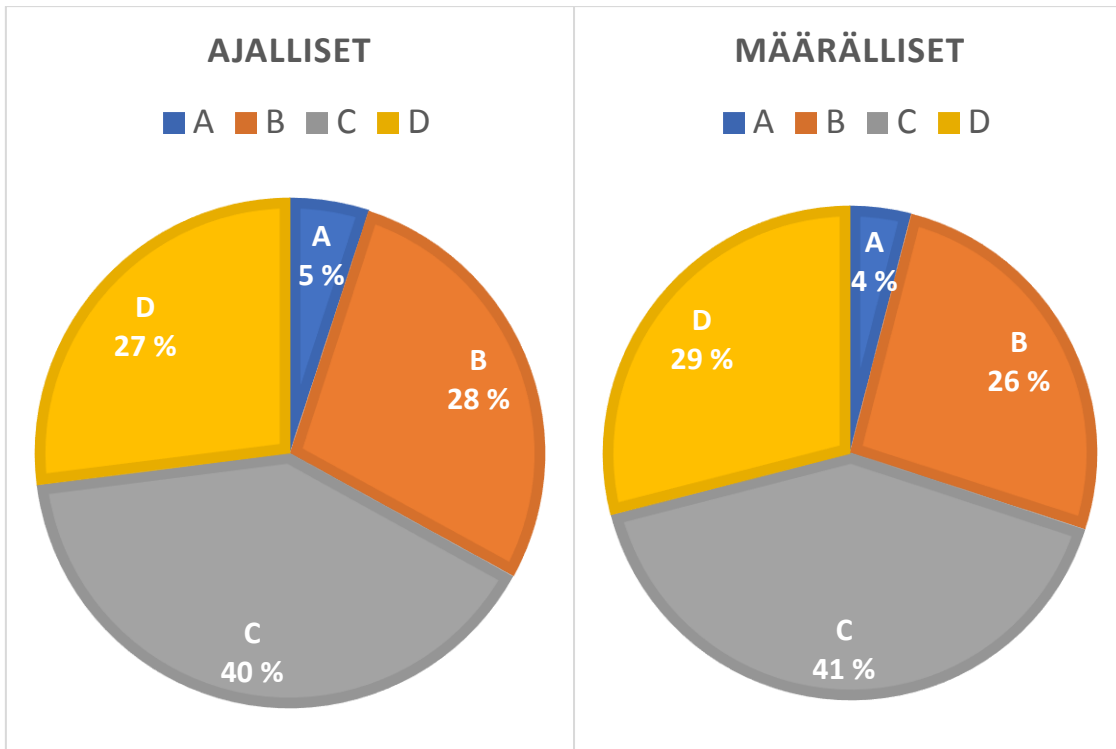
Määrälliset suurkäyttäjät olivat huomattavasti useammin alkoholin vaikutuksen alaisina kuin ajalliset suurkäyttäjät. Lähes puolessa (49 %) niistä ensihoitotehtävistä, joissa asiakkaana oli määrällinen suurkäyttäjä, potilas oli alkoholin vaikutuksen alaisena. Ajallisilla suurkäyttäjillä vastaava osuus oli vain 11 %.



KUVIO 8. Uloshengityksen alkoholipitoisuus (n=159)

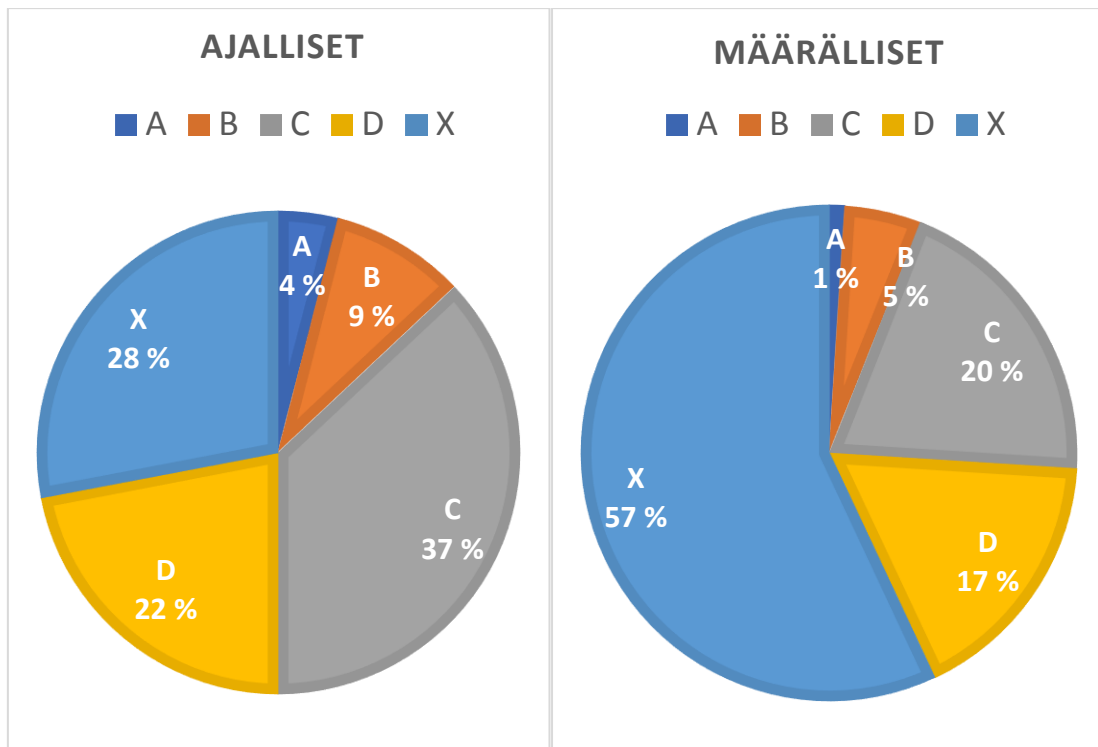
### 5.3 Ensihoitotehtävien luonne

Ajallisten ja määrällisten suurkäyttäjien tehtävien kiireellisyyksissä ei ollut merkittäviä eroavaisuuksia (kuvio 9). Selkeästi yleisin hätäkeskuksen antama hälytyskiireellisyys oli C. Sekä ajallisten että määrällisten suurkäyttäjien tehtävillä hälytyskiireellisyydet B ja D olivat keskenään lähes yhtä yleisiä. Hälytyskiireellisyyden A tehtäviä oli molemmilla ryhmillä vähän.



KUVIO 9. Ajallisten (n=551) ja määrällisten (n=2526) suurkäyttäjien hälytyskiireellisyydet

Kuljetuksen varausasteissa oli ajallisten ja määrällisten suurkäyttäjien välillä merkittäviä eroja (kuvio 10). Useimmiten määrälliset suurkäyttäjät jätettiin kuljettamatta, ja ajalliset kuljetettiin C-varausasteella. Määrällisiä suurkäyttäjiä kuljetettiin eniten D-varausasteella. Kaiken kaikkiaan määrällisten suurkäyttäjien kuljetukset olivat kiireettömämpiä kuin ajallisten.



KUVIO 10. Ajallisten (n=518) ja määrällisten (n=2331) suurkäyttäjien kuljetusten varausasteet

Tehtäväkoodilla tarkoitetaan hätäkeskuksen ensihoidolle antamaa arviota asiakkaan avuntarpeesta. Suoritekoodilla tarkoitetaan kuljetus- tai X-koodia. Tässä tutkimuksessa X-koodeihin luettiin mukaan vain ne, joissa asiakas oli kohdattu. Huomiotta jätettiin siis koodit X-0 (tekninen este), X-7 (potilasta ei löydy) ja X-9 (tehtävä peruutettu).

Ensihoidon suurkäyttäjää jätettiin huomattavan usein kuljettamatta suhteessa muihin ensihoidon kohtaamiin potilaisiin. Yhteensä 50,5 % (n=1438) ensihoitotehtävistä, joissa asiakkaana oli suurkäyttäjää, johti kuljettamatta jättämiseen. Vuonna 2014 Oulu-Koillismaan pelastuslaitoksen kaikista ensihoitotehtävistä 38 % johti potilaan kuljettamatta jättämiseen (Heikkinen 2015, viitattu 4.10.2017). Määrällisiä suurkäyttäjää jätettiin kuljettamatta useammin kuin ajallisia suurkäyttäjää (kuvio 10).

Yleisimpien tehtäväkoodien joukossa oli peruselintoiminnon häiriöihin viittaavia koodeja – rintakipu, hengitysvaikeus ja muu peruselintoiminnon häiriö (taulukko 3-4). Kuljetuskoodeissa näitä esiintyi kuitenkin vähemmän.

TAULUKKO 3. Ajallisten suurkäyttäjien viisi yleisintä tehtävä –ja suoritekoodia järjestyksessä yleisimmästä vähiten yleiseen

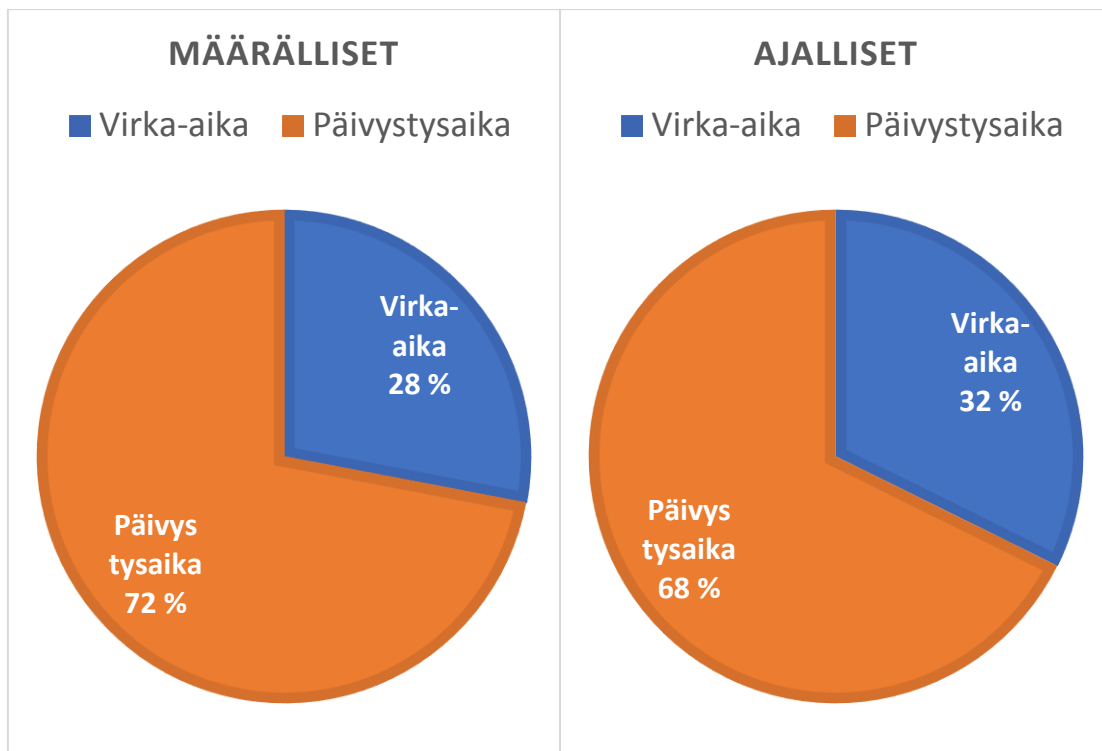
	Tehtäväkoodi	Suoritekoodi
1.	793 (hoitolaitossiirto)	X-koodi (ei kuljetusta)
2.	704 (rintakipu)	793 (hoitolaitossiirto)
3.	774 (muu sairastuminen)	774 (muu sairastuminen)
4.	703 (hengitysvaikeus)	703 (hengitysvaikeus)
5.	705 (peruselintoiminnon häiriö, muu)	704 (rintakipu)

TAULUKKO 4. Määrällisten suurkäyttäjien viisi yleisintä tehtävä –ja suoritekoodia järjestyksessä yleisimmästä vähiten yleiseen

	Tehtäväkoodi	Suoritekoodi
1.	704 (rintakipu)	X-koodi (ei kuljetusta)
2.	774 (muu sairastuminen)	774 (muu sairastuminen)
3.	703 (hengitysvaikeus)	785 (mielenterveysongelma)
4.	745 (kaatuminen)	752 (myrkytys)
5.	785 (mielenterveysongelma)	704 (rintakipu)

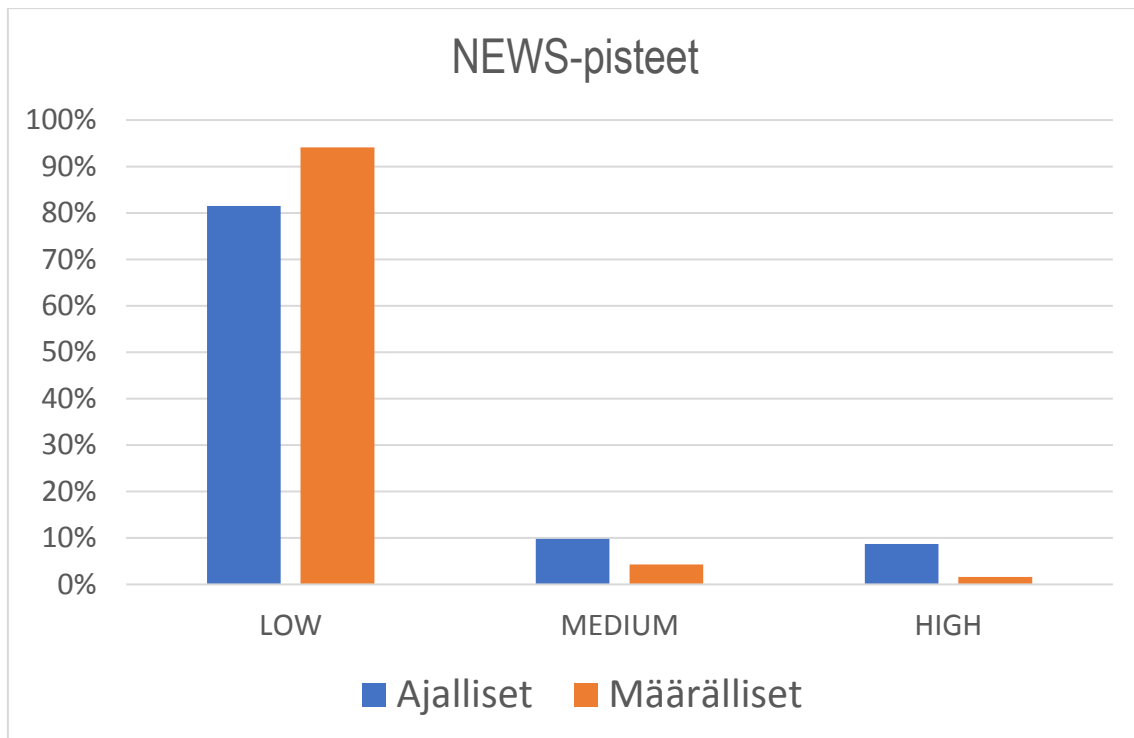
Potilaan kuljetuspaikaksi ensihoidon toimesta valikoitui sekä määrällisten että ajallisten suurkäyttäjien kohdalla yleisimmin OYS ja sen alaisuuteen kuuluvat laitokset. Määrällisistä suurkäyttäjistä OYS:n alaisuuteen kuuluviin hoitopaikkoihin kuljetettiin 34 % (n=871) asiakkaista ja ajallisista 45 % (n=248). Ajallisista suurkäyttäjistä terveyskeskuksiin tai terveysasemille kuljetettiin huomattavasti suurempi osa (26 %, n=125) kuin määrällisistä suurkäyttäjistä (6 %, n=157).

Suurin osa sekä määrällisiin että ajallisiin suurkäyttäjiin liittyvistä ensihoitotehtävistä sijoittui päivystysaikaan (kuvio 11). Tässä tutkimuksessa virka-ajalla tarkoitetaan aikaa maanantaista perjantaihin kello 8.00 – 16.00. Päivystysajalla tarkoitetaan arkipäivien ilta- ja yöaikaa kello 16.00 – 8.00 ja viikonloppuja kokonaisuudessaan. Arkipyhiä ei ole huomioitu.



KUVIO 11. Ensihoitotehtävien ajankohdat määrälliset (n=2526) ja ajalliset (n=551)

Suurkäyttäjien NEWS-pisteet olivat matalia (kuvio 12). 94,1 % määrällisten ja 81,5 % ajallisten suurkäyttäjien ensihoitotehtävistä kuului NEWS-pisteiltään kategoriaan LOW, joka edustaa alhaista riskiä. Matalat NEWS-pisteet viittaavat asiakkaan hyvään kliiniseen yleistilaan. Suurkäyttäjillä oli siis harvoin peruselintoiminnon häiriöitä. On otettava huomioon, että tässä tutkimuksessa NEWS-pisteet ovat suuntaa antavia. Esimerkiksi lisähapen käyttämisestä asiakas saisi automaattisesti kaksi NEWS-pistettä lisää, mutta tässä tutkimuksessa lisähappea tai muitakaan ensihoidon hoitotoimenpiteitä ei ole otettu huomioon tutkimusaineistossa, joten ne jäivät myös NEWS-pisteysten ulkopuolelle.



KUVIO 12. Suurkäyttäjien NEWS-pisteet määrälliset (n=2240) ja ajalliset (n=533)

#### 5.4 Tutkimustulosten yhteenveto

Määrälliset suurkäyttäjät olivat usein keski-ikäisiä, miespuolisia henkilöitä. Heillä oli joko somaattisia tai somaattisia ja psyykkisiä sairauksia. Ajallisiin suurkäyttäjiin verrattuna määrällisillä suurkäyttäjillä esiintyi huomattavasti enemmän psyykkisiä sairauksia. Määrälliset suurkäyttäjät asuivat tyypillisesti Oulun alueella. Määrällisiin suurkäyttäjiin liittyvien ensihoitotehtävien suoritekoodeista yleisimpien joukossa olivat myrkytykset ja mielenterveysongelmat. Puolessa tehtävistä asiakas oli alkoholin vaikutuksen alaisena. Yli puolet määrällisten suurkäyttäjien ensihoitotehtävistä johtivat asiakkaan kuljettamatta jättämiseen. Yleisimmin ensihoitoyksiköt hälytettiin kohteeseen C-kiireellisyydellä.

Ajalliset suurkäyttäjät olivat tyypillisesti määrällisiä suurkäyttäjiä iäkkäämpiä. Iältään he olivat yli 60-vuotiaita ja heistä yhtä suuri osa oli miehiä ja naisia. He asuivat yleensä Oulun ulkopuolella ja heistä lähes kaikilla oli somaattisia sairauksia. Ajallisiin suurkäyttäjiin liittyvistä tehtävistä suuri osa oli sairaalasiirtoja. Yleisimmin suurkäyttäjä kuljetettiin C-varausasteella.

## 5.5 Johtopäätökset

Toistuva ambulanssin epätarkoituksenmukainen soittaminen voi viestiä siitä, etteivät potilaan fyysiset, psyykkiset tai sosiaaliset perustarpeet elämässä tyydyty. Huonosti tyydyttyviä perustarpeita voivat olla esimerkiksi turvallisuuden tai itseilmaisun tarpeet. Koti voi olla yksin asuvan vanhuksen kuntoon nähden epäkäytännöllinen ja turvaton. Lisäksi vanhuksen yksin asuminen ja erilaiset elämässä tapahtuneet menetykset altistavat yksinäisyyden kokemuksille (Uotila 2011, viitattu 23.11.2017). Hoitoon hakeutuminen mahdollistaa asiakkaalle ainakin hetkellisesti huolenpidon ja turvallisuuden tunteen sekä sosiaalisen kontaktin saamisen muihin ihmisiin.

Vanhukset eivät aina tahdo itse ”lähteä kodistaan” ja muuttaa esimerkiksi vanhainkotiin vaan viimeiseen asti hoitaa asiansa itse. Toisaalta useat vanhukset jonottavat hoitopaikkaa kotonaan. Kaikilla vanhuksilla ei ole lapsia tai muita läheisiä, jotka olisivat apuna, eivätkä kaikki vanhukset kuulu kotihoidon piiriin, vaikka mahdollisesti tarvetta olisi. Tämä näkyy usein ensihoidolle vanhuksen kotona pärjäämättömyytenä.

Määrällisiä suurkäyttäjiä jätettiin kuljettamatta useammin kuin ajallisia. Oletettavasti siis määrällisten suurkäyttäjien kokema avuntarve vastasi ensihoitajien arvioimaa avuntarvetta heikommin kuin ajallisten. Määrällisten suurkäyttäjien yleisin X-koodi oli X-5 (terveyden tila määritetty, ei tarvetta ensihoitoon tai hoitotoimenpiteisiin). Ajallisten suurkäyttäjien yleisin tehtäväkoodi oli 793 (hoitolaitossiirto), joka johtaa lähes poikkeuksetta potilaan kuljettamiseen, sillä lääkäri on jo arvioinut potilaan hoidontarpeen. Koska kuljetuskiireellisyydet poikkesivat usein alkuperäisestä hälytyskiireellisyydestä, on mahdollista, että hätäkeskukseen hälyttämisen taustalla on psyykkisiä syitä ensihoidon todellisen tarpeen sijaan. Esimerkiksi rintakipua ja hengenahdistuksen tunnetta saattaa esiintyä myös paniikkihäiriön yhteydessä. (Huttunen 2016a, viitattu 15.9.2017.)

Ajallisilla suurkäyttäjillä oli määrällisiä suurkäyttäjiä useammin korkeampia NEWS-pisteitä. Ajallisten suurkäyttäjien korkeammilla NEWS-pisteillä voi olla yhteys määrällisten suurkäyttäjien tehtäviin verrattuna korkeampiin kuljetusten varausasteisiin ja hoitolaitossiirtojen yleisyyteen. Hoitolaitossiirrot esimerkiksi terveyskeskuksesta OYS:aan tapahtuvat yleensä lääkärin läheteellä ja niille on selkeä tarve, kuten esimerkiksi potilaan peruselintoimintojen häiriö tai sairauden

vaikeutuminen, josta voisi olettaa potilaan kunnon olevan huono tai huonontuneen aikaisemmasta.

Tämän opinnäytetyön sekä Löfgrenin ja Okkosen opinnäytetyössä (2017) esiteltyjen tutkimusten perusteella voidaan olettaa, että useat perussairaudet, päihderiippuvuus, korkea ikä ja psyykkiset sairaudet lisäävät useiden ensihoitokontaktien todennäköisyyttä. Tutkimustulokset tukevat siis hyvin aiempia tuloksia ja ilmiö näyttäisi olevan kansainvälinen. Tässä tutkimuksessa päihteiden käyttö ja psyykkiset sairaudet ilmenivät monien määrällisten suurkäyttäjien usein toistuvina korkeina alkoholipromilleina ja psyykkisten perussairauksien korkeana esiintyvyytenä aineistossa. Lisäksi ne näkyivät aineistossa kuljetuskoodeina 785 (mielenterveysongelma) ja 752 (myrkytys), jotka olivat hyvin yleisiä koodeja. Alkoholismi ja muut päihderiippuvuudet altistavat monille sairauksille sekä tapaturmille. Näitä tapaturmia voivat olla esimerkiksi kaatumiset, intoksikaatiot tai pahoinpitelyt (Huttunen 2016b, viitattu 22.9.2017).

Erään Löfgrenin ja Okkosen (2017) opinnäytetyössään esittelemän tutkimuksen mukaan kohtuullisesti ja paljon ensihoitopalvelua käyttävillä asiakkailla korostuivat yleiset lääketieteelliset syyt ensihoitopalvelun käytössään, kun taas "superkäyttäjien" tyypillisimpiä tunnusmerkkejä olivat miessukupuoli, keski-ikäisyys ja alkoholinkäyttö. "Superkäyttäjien" voidaan ajatella vastaavan tämän tutkimuksen määrällisiä suurkäyttäjiä. Vastaavasti kohtuullisesti tai paljon käyttävien voidaan ajatella kuvastavan ajallisia suurkäyttäjiä.

Aineistosta havaittiin useita puutteellisia tietoja ja kirjauksia. Esimerkiksi potilaan verensokeriarvo ja uloshengityksen alkoholipitoisuus oli usein jätetty kirjaamatta. Uloshengityksen alkoholipitoisuuden mittausta ei ole ensihoidossa rutiininomainen tutkimus vaan se mitataan ainoastaan epäiltäessä potilaan olevan alkoholin vaikutuksen alaisena. Muutamassa tapauksessa potilaan perussairaudet oli jätetty kirjaamatta kokonaan, postinumero puuttui tai kuljetuskohdetta ei ollut merkitty. Myös tehtävän kestoissa oli havaittavissa epä johdonmukaisuuksia: joskus tehtävä oli selkeästi unohdettu päättää tai se ei ollut syystä tai toisesta alkanut ollenkaan, mutta suoritteeksi ei ollut merkitty X-koodia. Kirjausten puutteellisuudet voivat johtua kirjaajan inhimillisestä virheestä, tekniikan toimimattomuudesta tai joissain tapauksissa potilaan systemaattisen tutkimisen puutteesta.

## 6 POHDINTA

### 6.1 Tutkimuksen onnistuminen

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli kartoittaa Oulu-Koillismaan pelastuslaitoksen ensihoitopalvelun suurkäyttäjien määrä ja määritellä, kuinka paljon he määrällisesti ja ajallisesti sitovat ensihoitoyksiköitä. Tavoitteena oli lisäksi määritellä ensihoidon suurkäyttäjän asiakasprofiili ja ensihoitotehtävien luonne. Vastaukset löydettiin kaikkiin tutkimusongelmiin. Tutkimustuloksissa ilmeni merkittäviä eroavaisuuksia ajallisten ja määrällisten suurkäyttäjien ensihoitotehtävien välillä. Suurkäyttäjien tutkiminen kahdessa eri ryhmässä oli siis oleellinen menetelmä. Tässä tutkimuksessa todistettiin sekä määrällisten että ajallisten suurkäyttäjien olemassaolo ja näiden henkilöiden määrä, joka osoittautui melko suureksi. Myös tieto siitä, että suurkäyttäjät sitoivat ensihoitoyksiköitä lähes 112 vuorokauden ajan vuoden aikana, on merkittävä. Tyypillisen suurkäyttäjän profiilin vahvistaminen tuo työn tilaajalle ja jatkotutkimuksen tekijöille arvokasta tietoa. Tieto luo edellytyksiä jatkotutkimuksille ja toimivamman palvelukokonaisuuden kehittämiseksi. Tutkimuksen aihe oli siis tarpeellinen ja työelämäkeskeinen.

Suurkäyttäjien tutkiminen kvantitatiivisen aineistoanalyysin avulla osoittautui sopivaksi menetelmäksi, sillä tieto saatiin numeerisessa muodossa. Jos tässä tapauksessa ensihoidon suurkäyttöä olisi tutkittu esimerkiksi ensihoitajien kokemusten kautta, tieto ei olisi ollut yhtä luotettavaa, tarkkaa tai yksiselitteistä kuin valitulla menetelmällä. Tulokset olivat odotetunlaisia ja tukivat pitkälti aiempien tutkimusten tuloksia.

### 6.2 Eettisyys

Eettisiä tekijöitä tutkimuksessa ovat ennen kaikkea tutkimukseen käytettävien tietojen luotettavuus sekä lupaus salassapitovelvollisuudesta. Tutkimukseen käytettäviä tietoja ei kirjata yksilöittäin, jotta ketään ei voida tunnistaa tutkimuksesta. Tutkimustulosten raportointiin kiinnitettiin erityistä huomiota; tulokset raportoitiin neutraaliin tapaan, eikä raportissa käytetty ilmaisutapoja, jotka voisivat loukata tutkimuksen kohdetta tai leimata kohderyhmää. Lisäksi eettisyys näkyy toisen työn kunnioittamisena. Tutkimuksessa käytettiin asianmukaisia

lähdeviitteitä käytettyä toisen tekemää työtä tutkimuksen taustalla. Taustalla käytettyä työtä ei saa arvostella tai sen tuloksia vääristellä, vaan sen tulokset tulee selostaa kunnioittavasti. (Vilka 2007, 164-166.)

Tutkimusraportti tulee kirjoittaa ja tutkimustulokset esittää mahdollisimman puolueettomasti. Tutkimustulokset tulee esittää niin, että niissä ei ole katsojasta riippuvaa tulkinnanvaraisuutta. Raportointi tulee muutoinkin tehdä käyttäen neutraaleja ilmaisutapoja ja varoa kohderyhmän leimaamista tai loukkaamista (Vilka 2014, 164). Tutkimuksen kohderyhmän, ensihoidon suurkäyttäjien, leimautuminen esimerkiksi tiettyjen ominaisuuksien perusteella on epätoivottavaa, joten raportissa on pyritty esittämään kaikki tulokset neutraalisti havaintomatriisiin kerättyjen tulosten perusteella. Opinnäytetyössä tutkittiin ainoastaan havaintomatriisiin kerättyjä tietoja, jotka perustuvat ensihoidon tilanarvioon, aikaviiveisiin ja asiakkaan perustietoihin, joista kaikki tunnistetiedot on poistettu. Asuinpaikka-, ikä- ja sairaustietojen kerääminen tuovat lisäarvoa ja apua jatkotutkimuksia ja interventioita ajatellen.

Tätä opinnäytetyötä varten anottiin kirjallinen tutkimuslupa Oulu-Koillismaan pelastuslaitoksen pelastusjohtajalta. Tutkimuslupahakemuksen liitteenä toimitettiin Oulu-Koillismaan pelastuslaitokselle tutkimussuunnitelma. Tutkimuksen aikana ei saatu haltuun alkuperäisiä ensihoitokertomuksia eikä asiakkaan henkilötietoja. Asiakkaiden henkilötiedot korvattiin yksilöidyillä asiakaskoodeilla ennen kuin aineisto saatiin analysoitavaksi. Henkilötietojen poistaminen ja ensihoitokertomusten rajaaminen kaikista vuoden aikana kertyneistä ensihoitokertomuksista tässä tutkimuksessa käytettyyn aineistoon tuotettiin virkatyönä Oulu-Koillismaan pelastuslaitoksella. Tietoja muista kuin ennalta määritellyistä määrällisten ja ajallisten suurkäyttäjien kriteerit täyttävistä ensihoitokertomuksista ei saatu haltuun.

### **6.3 Jatkotutkimus- ja kehittämishaasteet**

Tutkimustulosten pohjalta heräsi seuraavia jatkokysymyksiä: Miten kotona asuvien vanhusten pärjäämistä voitaisiin edistää? Miten päihdeasiakkaiden hoitoa ja hoitoon pääsyä voidaan parantaa? Miten ensihoidon suurkäyttöä saataisiin hillittyä?

Kansainvälisissä tutkimuksissa on esitetty esimerkkejä malleista, joita voitaisiin soveltaa tulevaisuuden ensihoidossa. Australialaisessa tutkimuksessa kehiteltiin niin sanottu laajennettu

ensihoidon palvelu, joka mahdollistaa sekä potilaan arvioinnin, että tarvittaessa laajempien hoitojen aloituksen kotona. Jos hoidot ovat sellaisia, joita ei pysty kotona toteuttamaan, ohjataan ensihoidon asiakas asianmukaiseen jatkohoitopaikkaan (Finn ym. 2013, viitattu 1.12.2017). Edellä mainittu interventio vastaa hiukan Suomessa jo käyttöön otettuja päivystys olohuoneeseen -hanketta sekä yhden ensihoitajan yksiköitä. Etelä-Karjalan sosiaali- ja terveystieteiden keskusaloitti vuonna 2016 ympäri vuorokauden toimivan yhden ensihoitajan yksikön toiminnan. Yksikössä toimivalla ensihoitajalla on valmius asiakkaan kohtaamisen jälkeen arvioida hänen tilansa ja tarvittaessa aloittaa hänen hoitonsa kotona. Näin vältetään kuljettamasta potilaita päivystykseen ja kuormittamasta päivystyspoliklinikoita. Yksiköllä on valmius ottaa videoyhteys lääkäriin tarvittaessa, jolloin mahdollistetaan diagnoosin tekeminen ja lääkityksen aloittaminen. Mallia on pidetty toimivana ja taloudellisena. Jopa 87 % kohdatuista asiakkaista on saanut apua yksiköltä, jolloin päivystyskäynniltä on välttytty. Kustannukset ovat pienentyneet uudistuksen myötä 33 %. (Alueuudistus 2017, viitattu 1.12.2017; Eksote 2016, viitattu 1.12.2017.)

Moniammatillinen tiimi voisi vastata kehittämishaasteeseen tehokkaasti ja eri näkökulmasta, jo hätäkeskuksen toiminnasta lähtien. Kansainvälisessä tutkimuksessa on esitetty idea yksikön kehittämisestä, joka pureutuisi tehokkaasti nimenomaan suurkäyttäjien hätäpuheluiden soittojen perimmäiseen syyhyn. Suurkäyttäjien tunnistamisen jälkeen yksikkö määrittäisi potilaan tilan ja syyn, miksi hän ottaa niin usein yhteyttä hätäkeskukseen. Käytöksen perusteella käyttäjät jaotellaan eri ryhmiin, jotta heidän auttamiseksi voidaan tehdä yksilöllisiä toimenpiteitä. Ryhmiä voisivat olla esimerkiksi: huomionhakuinen, ahdistunut, psyykkisesti sairas, päihteiden käyttäjä, kaatuileva, terveydellinen hoidontarve tms. Määrittelyn jälkeen suurkäyttäjään otettaisiin yhteyttä ja kerrotaan, että hän on kriteerien mukaan suurkäyttäjät. Tämän jälkeen asiakkaaseen otetaan uudelleen yhteyttä ja tarjotaan hänelle sopivaa palvelua ongelmaan. Seuraavaksi järjestetään asiakkaan ja muiden toimijoiden kanssa yhteinen tapaaminen, jossa yritetään järjestää asianmukainen hoitoketju ja vähentää jatkuvien hätäpuheluiden soittelu. (Edwards ym. 2015, viitattu 1.12.2017.)

Kotona asuvien vanhusten pärjäämisen helpottamiseksi ja turvallisuuden tunteen parantamiseksi voitaisiin esimerkiksi tehostaa apuvälineiden ja turvapuhelinten saatavuutta. Palveluohjauksen tulisi olla saatavilla helposti ja matalalla kynnyksellä tilanteissa, joissa vanhuksella on tarve päästä kotipalvelun tai kotisairaanhoidon piiriin. Vanhuksille, jotka eivät tarvitse varsinaisia kotihoitojen palveluita, voitaisiin herkemmin tarjota erilaisia virike- tai ystäväpalveluita.

Toinen tutkimustuloksissa esille noussut ryhmä on päihdeongelmaiset. Päihdeongelmaisten palveluiden saatavuutta tulisi helpottaa. Ensihoidon ja päivystyspisteen työmäärää helpottaisi esimerkiksi päihdeongelmaisille tarkoitettu erillinen ympärivuorokautinen selviämisasema. Jos potilaat voitaisiin kuljettaa turvalliseen ympäristöön selviämään ja mahdollisesti sitä kautta saamaan hoitoa tai ohjausta ongelmiinsa, saataisiin työmäärää helpotettua sekä lyhyellä että pitkällä aikavälillä. Lyhyellä aikavälillä yhteydenotot saman päivän tai esimerkiksi viikon aikana vähentyisivät, kun potilas olisi jossain muualla kuin kotonaan tai esimerkiksi päihtyneessä seurassa, jossa he ovat myös alttiimpia tapaturmille. Pitkällä aikavälillä asiakkaat saisivat luotua hoitokontakteja tai pääsisivät esimerkiksi katkaisuhuoltoon.

Suurkäyttäjille, riippumatta heidän iästään tai ominaisuuksistaan, voitaisiin terveys- tai sosiaalipalveluiden toimesta kehittää palveluohjausta. Suurkäytön syy tulisi selvittää ja syyn sekä potilaan omien näkemysten kautta voitaisiin kehittää henkilökohtainen palvelu- tai hoitokokonaisuus. Suurkäyttäjien palveluohjauksella ja suurkäyttöön puuttumalla saataisiin pienennettyä ensihoidon kokonaiskustannuksia.

Ensihoitajien puutteelliseen kirjaamistapaan voitaisiin tulevaisuudessa vaikuttaa esimerkiksi oppilaitoksissa lisäämällä kirjauksen opetusta. Oppilaitoksissa voitaisiin ottaa myös entistä paremmin huomioon nykyaikainen ja yhä yleistyvää sähköinen kirjaaminen. Työpaikoilla perehdytykseen voisi liittää esimerkiksi muistilistoja kirjaamiseen ja sähköiseen kirjaamiseen liittyvistä automaattisista asioista, kuten esimerkiksi statusaikojen päivittämisestä.

Myös jatkossa ensihoitopalvelun suurkäyttöä olisi perusteltua tutkia kahtena eri ilmiönä – ajallisena ja määrällisenä. Suurkäyttöä voisi tarkastella myös esimerkiksi kustannus- ja potilastyytyväisyysnäkökulmista, jotta aiheesta saataisiin monipuolista ja kattavaa tietoa. Edellä mainitut tutkimusaiheet voitaisiin toteuttaa esimerkiksi ammattikorkeakoulujen opinnäytteinä. Tällaiset tutkimukset ovat tärkeitä, jotta palvelukokonaisuutta voidaan kehittää kustannustehokkaampaan ja toimivampaan suuntaan.

## LÄHTEET

Alueuudistus 2015. Päivystyksen ja erikoissairaanhoidon rakenneuudistus. Viitattu 27.9.2016, <http://alueuudistus.fi/erikoissairaanhoido-ja-paivystys>

Anttila, P. 1998. Tutkimisen taito ja tiedonhankinta. Viitattu 27.9.2016, <https://metodix.fi/2014/05/17/anttila-pirkko-tutkimisen-taito-ja-tiedon-hankinta/>

CGI, 2016. Merlot Medi. Ensihoidon sähköinen johtamis- ja raportointijärjestelmä. Viitattu 27.9.2016, <http://www.cgi.fi/tuoteratkaisut/merlot-med>

Edwards, M. J., Bassett, G., Sinden, L. & Fothergill, R. T. 2015. Frequent callers to the ambulance service: patient profiling and impact of case management on patient utilisation of the ambulance service. *Emergency Medicine Journal* 32 (5), 392–396. Viitattu 1.12.2017, <http://emj.bmj.com/content/32/5/392.long#ref-12>.

Etelä-Karjalan sosiaali –ja terveystieteiden keskuslaitos. 2016. Yhden hengen liikkuva päivystys-yksikkö aloittaa Eksotessa. Viitattu 1.12.2017, <http://www.eksote.fi/eksote/ajankohtaista/2016/Sivut/Yhden-hengen-liikkuva-paivystysyksikko-aloittaa-Eksotessa.aspx>

Finn, J. C., Fatovich, D. M., Arendts, G., Mountain, D., Tohira, H., Williams, T. A., Sprivulis, P., Celenza, A., Ahern, T., Bremner, A. P., Cameron, P., Borland, M. L., Rogers, I. R. & Jacobs, I. G. 2013. Evidence-based paramedic models of care to reduce unnecessary emergency department attendance—feasibility and safety. *BMC Emergency Medicine* 13 (13). Viitattu 1.12.2017, <http://bmcemergmed.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-227X-13-13>

Hall, M. K., Rave, M. C., Hall, J., Yeh, C., Allen, E., Rodriguez, R. M., Tangherlini, N. L., Sporer, K. A. & Brown, J. F. 2015. EMS-STARS: Emergency medical services "superuser" transport associations: an adult retrospective study. *Prehospital Emergency Care* 19 (1). Viitattu 29.9.2016, <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/10903127.2014.936630>.

Hannus, A., Kurkela, T. & Palokangas, M. 2015. Multum, non multa. Oulun ammattikorkeakoulu. Sosiaali- ja terveysalan kehittämisen ja johtamisen koulutusohjelma. Opinnäytetyö. Viitattu

28.10.2017,

[http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/102919/Hannus\\_Kurkela\\_Palokangas.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/102919/Hannus_Kurkela_Palokangas.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Haverinen, A., Komssi, V., Leskelä, R-L., Olli, S-L., Pikkujämsä, S., Sandström, S. & Ylitalo-Katajisto, K. 2013. Paljon sosiaali- ja terveystalvveluja käyttävät asukkaat Oulussa. Suomen Lääkärilehti 68 (48), 3163–3169.

Heikkinen, T. 2015. Kuljettamatta jättämisen taustalla vaikuttava ensihoitoprosessi. Oulun ammattikorkeakoulu. Sosiaali- ja terveysalan kehittämisen ja johtamisen koulutusohjelma. Opinnäytetyö. Viitattu 4.10.2017, [http://theseus.fi/bitstream/handle/10024/95586/Heikkinen\\_Terhi.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://theseus.fi/bitstream/handle/10024/95586/Heikkinen_Terhi.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Hirsjärvi S., Remes P. & Saajavaara P. 2007. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi. 135-136.

Huttunen, M. 2016. Alkoholiriippuvuus (alkoholismi). Terveyskirjasto. Viitattu 22.9.2017, [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00196](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00196)

Huttunen, M. 2016. Paniikkihäiriö. Terveyskirjasto. Viitattu 15.9.2017, [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00404](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00404)

Ilkka, L., Kurola, J., Laukkanen-Nevala, P., Olkinuora, A., Pappinen, J., Riihimäki, J., Silfvast, T., Virkkunen, I. & Ekstrand, A. 2016. Valtakunnallinen selvitys ensihoitopalvelun toiminnasta. Väliraportti 2. Sosiaali- ja terveysministeriön raportteja ja muistioita 2016:40. Viitattu 8.2.2017, [https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/75105/Rap\\_2016\\_40.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/75105/Rap_2016_40.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Kuusamon kaupunki, 2017. Kuusamon terveyskeskus. Viitattu 8.11.2017, <http://www.kuusamo.fi/toimipaikat/kuusamon-terveyskeskus#>

Löfgren, J. & Okkonen, J. 2017. Ensihoitopalvelun suuryttö - systemaattinen kirjallisuuskatsaus. Oulun ammattikorkeakoulu. Sosiaali- ja terveysalan tutkinto-ohjelma. Opinnäytetyö. Viitattu 29.10.2017,

[http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/124688/Lofgren\\_Janne%20ja%20Okkonen\\_Jarkko.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/124688/Lofgren_Janne%20ja%20Okkonen_Jarkko.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Martikainen, M. 2015. Ensihoidon ylilääkäri, Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri, Yhteispäivystys. Keskustelu 5.11.2015.

Oulun kaupunki. 2016a. Oulu-Koillismaan pelastuslaitos. Ensihoitopalvelu. Viitattu 27.9.2016, <https://www.ouka.fi/documents/7801780/7922801/OKPela%2C+Ensihoito+-17.pdf/3dd890a8-2f8c-40dc-8574-0e1697ed0fff>

Oulun kaupunki. 2017b. Tietoa Oulusta. Viitattu 20.10.2017, <https://www.ouka.fi/oulu/oulu-tietoa/tietoa-oulusta>

Oulun kaupunki. 2017c. Terveyspalvelut. Viitattu 21.10.2017, <https://www.ouka.fi/oulu/terveyspalvelut>

PPSHP 2017a. Ensihoitokeskus. Viitattu 14.12.2017, <https://www.ppsHP.fi/Ensihoito-ja-paivystys/Ensihoito/Ensihoitokeskus/Pages/default.aspx>

PPSHP. 2017b. Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri. Viitattu 21.10.2017, <https://www.ppsHP.fi/Sairaanhoitopiiri/Pages/default.aspx>

PPSHP. 2017c. Päivystys. Viitattu 21.10.2017, <https://www.ppsHP.fi/Ensihoito-ja-paivystys/Paivystys/Pages/default.aspx>

PPSHP. 2017d. Lasten ja nuorten päivystys. Viitattu 21.10.2017. <https://www.ppsHP.fi/Toimipaikat/Lapset-ja-nuoret/Lasten-paivystys/Pages/default.aspx>

PPSHP. 2017e. Psykiatrian poliklinikka. Viitattu 21.10.2017, <https://www.ppsHP.fi/Toimipaikat/Psykiatria/Psykiatrian-poliklinikka/Pages/default.aspx>

PPSHP. 2017f. Lääkinnällisen pelastustoimen hoitoketju. Viitattu 15.9.2017, <https://www.ppsHP.fi/ammattilaiset/prime101/prime110.aspx>

Rinke, M. L., Dietrich, E., Kodeck, T. & Westcoat, K. 2012. Operation care: a pilot case management intervention for frequent emergency medical system users. *The American Journal of Emergency Medicine* 30 (2). Viitattu 4.5.2016, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajem.2010.12.012>

Royal College of Physicians 2012. Viitattu 4.11.2016, <https://www.rcplondon.ac.uk/projects/outputs/national-early-warning-score-news>

Ruotsalainen, K. 2013. Väestö vanhenee – heikkeneekö huoltosuhte? Tilastokeskus. Viitattu 8.2.2017, [http://www.stat.fi/tup/vi2010/art\\_2013-02-21\\_001.html](http://www.stat.fi/tup/vi2010/art_2013-02-21_001.html)

Sanko, S. G. & Eckstein, M. 2013. Emergency medical service frequent user resource utilization: the Los Angeles experience. *Annals of Emergency Medicine* 62 (4), S145. Viitattu 20.11.2017, <http://www.naemsp.org/Documents/2014%20Annual%20Meeting%20Handouts/EPOSTERS%20154-161%20COMBINED.pdf>

Silfvast, T. & Virkkunen, I. 2016. Valtakunnallinen selvitys ensihoitopalvelun toiminnasta. Loppuraportti. Sosiaali- ja terveysministeriö. Viitattu 18.1.2017, [http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/79069/Rap\\_2016\\_67.pdf?sequence=1](http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/79069/Rap_2016_67.pdf?sequence=1)

Sosiaali –ja terveysministeriö 2017. Viitattu 18.1.2017, <http://stm.fi/sairaanhoitopiirit-erityisvastuualueet>

Sosiaali –ja terveysministeriö 2017. Viitattu 27.9.2016, <http://stm.fi/sotepalvelut/jarjestelmavastuut>

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 340/2011.

Suomalainen, T. 2017. Sosiaali ja terveysministeriö. Alueuudistus. Päivystys tulee olohuoneeseen. Viitattu 1.12.2017, [http://alueuudistus.fi/artikkeli/-/asset\\_publisher/paivystys-tulee-olohuoneeseen-1](http://alueuudistus.fi/artikkeli/-/asset_publisher/paivystys-tulee-olohuoneeseen-1)

Taivalkoski. 2017. Päivystysvastaanotto. Viitattu 8.11.2017, <http://www.taivalkoski.fi/palvelut/paivystysvastaanotto>

Terveystieteiden tutkimuskeskus 30.12.2010/1326.

Uotila, H. 2011. Vanhuus ja yksinäisyys - Tutkimus iäkkäiden ihmisten yksinäisyyskokemuksista, niiden merkityksistä ja tulkinnoista. Viitattu 23.11.2017, <https://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/66801/978-951-44-8553-4.pdf?sequence=1>

Valtioneuvoston asetus erityistason sairaanhoidon erityisvastuualueista 812/2012.

Vilka, H. 2014. Tutki ja mittaa - määrällisen tutkimuksen perusteet. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi. Viitattu 21.5.2016, <http://hanna.vilka.fi/wp-content/uploads/2014/02/Tutki-ja-mittaa.pdf>

Väisänen O., Hiltunen T. & Reitala J. 2012. Potilaan tutkiminen. Teoksessa M. Castrén, K. Herveranta, A. Kinnunen, H. Korte, K. Laurila, H. Paakkonen & J. Pousi. Ensihoidon perusteet. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy, 150-158.

Ylilehto, J. 2017. Tilastoja opinnäytetyöhön. Ensihoitomestari, Oulu-Koillismaan pelastuslaitos. Sähköpostiviesti 31.1.2017.

