

Krista Cederberg

# Potilaan kuljettamatta jättäminen ensihoidossa

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Ensihoitaja (ylempi AMK)

Sosiaali- ja terveysalan johtaminen

(YAMK)

Ensihoitopalveluiden johtaminen

Opinnäytetyö

Tekijä(t) Otsikko	Krista Cederberg Potilaan kuljettamatta jättäminen ensihoidossa
Sivumäärä Aika	29 sivua 21.5.2018
Tutkinto	Ensihoitaja YAMK
Koulutusohjelma	Sosiaali- ja terveystieteiden johtaminen
Suuntautumisvaihtoehto	Ensihoitopalveluiden johtaminen
Ohjaaja(t)	TtT, lehtori Iira Lankinen
<p>Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli kartoittaa Lohjan sairaanhoitoalueen ensihoidon tilanteita, joissa potilas on jätetty kuljettamatta. Tavoitteena oli tuottaa tietoa ensihoidon johtamisen, henkilöstön osaamisen ja toiminnan kehittämisen tueksi. Lisäksi sen avulla pyrittiin mahdollisesti tunnistamaan potilasturvallisuuteen liittyviä tekijöitä.</p> <p>Opinnäytetyö toteutettiin yhteistyössä Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin, Lohjan sairaanhoitoalueen kanssa. Aineistona oli vuoden 2015 potilaan kuljettamatta jättämiseen johtaneista ensihoitotehtävistä saatu sekundaariaineisto, joka käsiteltiin kvantitatiivisin tutkimusmenetelmin. Potilaan kuljettamatta jättämistä tarkasteltiin potilaan iän ja sukupuolen, omatoimisuuden sekä tehtäväkoodin ja kiireellisuuden kautta. Tilanteita, jolloin potilas jätetään kuljettamatta, tarkasteltiin tehtävän ajankohdan eli vuorokaudenajan sekä päätöksenteon yhteisymmärryksen kautta. Potilaan kuljettamatta jättämiseen yhteydessä olevia tekijöitä tarkastellaan ristiintaulukoinnin avulla. Lisäksi aiempaa tutkimustietoa potilaan kuljettamatta jättämisestä haettiin sähköisistä tietokannoista.</p> <p>Ensihoitotehtävien kokonaismäärä Lohjan sairaanhoitoalueella vuonna 2015 oli 13276 tehtävää. Näistä potilas jätettiin kuljettamatta 3867 kertaa (29 % kaikista ensihoitotehtävistä). Kaikista tarkasteluun sisällytetyistä potilaan kuljettamatta jättämisistä 1511 ensihoitotehtävässä (73 %) todettiin, ettei terveydentilan määrittämisen jälkeen ollut tarvetta ensihoidolle tai hoitotoimenpiteille. Yleisin kiireellisyysluokka, joka päättyi potilaan kuljettamatta jättämiseen, oli C-luokka, kun taas A-luokan tehtäviä oli vähiten. Tehtäväkoodeista sairaus, johon liittyy löydös, johti useimmiten potilaan kuljettamatta jättämiseen ja hapenpuute harvimmiksi. Kellonaika, jolloin oli eniten potilaan kuljettamatta jättämisistä, oli kello 16 – 23.59. Potilaan kuljettamatta jättäminen jakautui niin, että potilaan kuljettamatta jättämisistä eniten oli 61-80-vuotiaissa ja vähiten alle 1-vuotiaissa.</p> <p>Jatkotutkimushaasteena on kaikkien ensihoitotehtävien vertaaminen niihin, joissa on päädytty potilaan kuljettamatta jättämiseen sekä kehittämistyö, jossa selvitetäisiin, vähentääkö terveysneuvonta ja -valistus ensihoitotehtäviä, joissa päädytään potilaan kuljettamatta jättämiseen sen vuoksi, ettei tarvetta ensihoidolle ole.</p>	
Avainsanat	ensihoito, ensihoitopalvelu, kuljettamatta jättäminen

Author(s) Title Number of Pages Date	Krista Cederberg The non-transportation of patients encountered by the emergency medical service 29 pages 21 May 2018
Degree	Master's degree in Prehospital Care
Degree Programme	Master's degree in Health Care and Social Services
Specialisation option	Management in Health Care and Social Services
Instructor(s)	Iira Lankinen, D.Sc, Senior Lecturer
<p>The purpose of this thesis was to survey situations in the Lohja hospital district which have resulted in a non-transportation of patients encountered by the emergency medical service, EMS. The aim was to produce data regarding leadership, personnel competence and the process development in the out of hospital setting. In addition, matters linked with patient safety were addressed.</p> <p>The thesis was executed in co-operation with the Lohja hospital district which is a part of the HUS area. The data is from 2015 and it was analyzed using quantitative research methods. The EMS's calls which resulted in a non-transportation were cross referenced with patient's age, gender, urgency and type of the call as well as patient's ability to care for oneself. The time of day and patient's consent were also considered as points of reference. Information from the electronic databases on this topic were also researched and referenced to.</p> <p>The total number of calls for the EMS in Lohja hospital district in the year 2015 was 13276. Of these 3867 (29%) led to non-transportation. The majority of these cases (1511 ie 73%) which were included in this thesis were done by the paramedic after assessing the patient's need for treatment and care. Class 3 calls, on a 4 stage urgency classification, led to a non-transportation most frequently whereas the most urgent Class 1 was least represented. Calls leading to a non-transportation occurred most commonly between 4p.m. and 11.59p.m. The most common age category for non-transportation was 61 to 80 year old's and the least common in under 1 year old children.</p> <p>In the future one could examine the non-transportation calls with all the EMS calls and cross reference them similarly as in this thesis. It would also be interesting to see if specific health guidance would reduce the overall number of non-transportation calls due to increased awareness and self help.</p>	
Keywords	paramedic, emergency medical service, nontransport

## Sisällys

1	Johdanto	1
2	Potilaan kuljettamatta jättäminen ensihoidossa	2
2.1	Opinnäytetyön keskeiset käsitteet	2
2.2	Aikaisemmat tutkimukset aiheesta	3
3	Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoite	7
4	Toteutus	7
5	Potilaan kuljettamatta jättäminen Lohjan sairaanhoitoalueella	9
5.1	Kuljettamatta jätetyt potilaat	10
5.2	Ensihoidon tilanteet, joissa potilas jätettiin kuljettamatta	14
5.3	Potilaan kuljettamatta jättämiseen liittyvät tekijät	16
5.4	Yhteenveto	22
6	Pohdinta	23
6.1	Johtopäätökset	24
6.2	Luotettavuus ja eettisyys	25
6.3	Hyödyntäminen ja jatkotutkimushaasteet	26
	Lähteet	28

## 1 Johdanto

Terveydenhuollon päivystyspisteiden keskittämisen myötä ensihoitopalvelun merkitys on lisääntynyt. Ensihoidon toimiessa hyvin päivystysalueiden potilasruuhka vähenee ja asianmukainen potilaiden hoitoonohjaus on tarkoituksenmukaisempaa. Sen lisäksi, että potilaat tutkitaan ja tarvittaessa hoito aloitetaan jo kohdatessa, voidaan heidät tarvittaessa jättää kuljettamatta. (Määttä 2013a: 14 – 17.) On sekä potilaan, terveydenhuollon että yhteiskunnan etu, että potilas voidaan tarvittaessa jättää kuljettamatta, mutta se edellyttää turvallista ja harkittua päätöstä (Määttä 2013b: 62).

Järjestäessään ensihoitopalvelua sairaanhoitopiirin yhtenä tehtävänä on laatia ohjeet potilaan hoidon tarpeen arviointia ja hoitoonohjausta varten. Lisäksi sairaanhoitopiirin kuntayhtymän on seurattava ja tuotettava ensihoitopalvelun toiminnasta tunnuslukuja, joilla voidaan arvioida palvelutasopäätöksen toteutumista ja toiminnan tuloksellisuutta. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 585/2017 § 2.)

Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto Valvira on nostanut puolivuotisraportissaan esiin potilaan kuljettamatta jättämiseen liittyvät valvonta-asiat. Raportissa todetaan, että selvittävänä on ollut tilanteita, joissa potilaan tila olisikin vaatinut kuljetusta, ja epäillään, että kynnys potilaan kuljettamiseen on noussut liian korkeaksi. Potilasryhmistä esiin nostetaan vatsa- ja rintakipuiset sekä iäkkään potilaan kunnon nopea huononeminen. (Sosiaali- ja terveydenhuollon valvonnan havaintoja 2015: 8 – 9.)

Tämän opinnäytetyön tarkoitus on kartoittaa Lohjan sairaanhoitoalueen ensihoidon tilanteita, joissa potilas on jätetty kuljettamatta. Tavoitteena on tuottaa tietoa ensihoidon johtamisen, henkilöstön osaamisen ja toiminnan kehittämisen tueksi. Lisäksi sen avulla voidaan mahdollisesti tunnistaa potilasturvallisuuteen liittyviä tekijöitä.

Opinnäytetyö toteutetaan yhteistyössä Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin, Lohjan sairaanhoitoalueen ensihoidon kanssa. Tämän opinnäytetyön aineistona käytetään Merlot Medi – järjestelmästä saatavaa tietoa tilanteista, joissa potilas on jätetty kuljettamatta. Tarkasteltava aikajakso on vuosi 2015, ja tarkasteltavia muuttujia ovat ensihoito-tehtävän ajankohta, tehtäväkoodi ja kiireellisyys, hälytetty yksikkö, kohteessa vietetty aika, sekä potilaan ikä ja sukupuoli. Mukaan otetaan tilanteet, joissa potilas on jätetty

kuljettamatta joko koodilla X-4 (muu kuljetus), X-5 (ei tarvetta kuljetukselle) tai X-8 (hoitettu kohteessa).

## 2 Potilaan kuljettamatta jättäminen ensihoidossa

### 2.1 Opinnäytetyön keskeiset käsitteet

Keskeisiä käsitteitä tässä opinnäytetyössä ovat ensihoitopalvelu, ensihoidon johtaminen, hoitotason yksikkö, tehtäväkoodi, kiireellisyysluokka sekä potilaan kuljettamatta jättäminen.

*Ensihoitopalvelu.* Terveystieteiden tutkimuskeskuksen (2010/1326 § 40) ensihoitopalvelun tehtävään sisältyy äkillisesti sairastuneen tai loukkaantuneen potilaan hoito terveydenhuoltolaitoksen ulkopuolella ja tarvittaessa potilaan kuljettaminen hoitoyksikköön. Sen järjestämisestä vastaa sairaanhoitopiirin kuntayhtymä (Terveystieteiden tutkimuslaki 2010/1326 § 39).

*Ensihoidon johtaminen.* Johtaminen on toimintaa, jolla sosiaalisesti ja vuorovaikutteisesti pyritään tavoitteeseen päämäärän edellyttämällä tavalla. Organisoimalla ja ohjaamalla menettelytapoja pyritään tehostamaan toimintaa ja tuloksia. Koska suurin osa ensihoidon tehtävistä toteutetaan yhden yksikön voimin ilman varsinaisen johtajan läsnäoloa, keskittyy ensihoidon johtaminen enemmänkin yksittäisten suoritusten ja hoidon johtamiseen sekä valvontaan. (Taskinen – Venäläinen 2013: 85.)\_Ensihoitopalvelun johtaminen kattaa sekä operatiivisen että hallinnollisen johtamisen. Hallinnollisessa johtamisessa laaditaan ohjeita ja määräyksiä, joita operatiivisessa johtamisessa toteutetaan. Yhtenä tehtävänä on hoitoonohjauksen suunnittelu sekä ohjeiden laatiminen tilanteisiin, joissa potilas jätetään kuljettamatta. (Määttä 2013a: 25 – 26.)

*Hoitotason yksikkö.* Ensihoitopalvelun yksikkö muodostuu operatiiviseen toimintaa kuuluvasta ajoneuvosta ja henkilöstöstä. Hoitotason yksikössä vähintään toisen on oltava ensihoitaja AMK tai laillistettu sairaanhoitaja, joka on suorittanut ensihoidon vähintään 30 opintopisteen lisäkoulutuksen. Toisen on puolestaan oltava vähintään laillistettu terveydenhuollon ammattihenkilö tai pelastajatutkinnon suorittanut henkilö. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoidosta 585/2017 § 8.)

*Tehtäväkoodi.* Hätäkeskuslaitos vastaanottaa ja arvioi hätäilmoituksen sekä välittää tehtävän eteenpäin viranomaiselle (Laki hätäkeskustoiminnasta 20.8.2010/ 692 § 4). Nämä tehtävät ilmaistaan tehtäväluokilla, joista jokaiseen on määritelty alueellinen hälytysvaste. Ensihoitopalvelun operatiivisessa toiminnassa 7-alkuisilla numerosarjoilla kuvataan pääsääntöisesti terveystoimen johtovastuulla olevia tehtäviä, kun taas 2- ja 4-alkuiset ovat pelastustoimen ja 0-alkuiset poliisin johtovastuulla. (Ensihoito-opas 2013.)

*Kiireellisyysluokka.* Ensihoitotehtävät jaetaan neljään kiireellisyysluokkaan riskinarvion perusteella. A-luokan tehtävä tarkoittaa korkeariskistä tehtävää, jossa esitietojen perusteella avuntarvitsijan peruselintoiminnot ovat välittömästi uhattuna. B-luokan tehtävä on todennäköisesti korkeariskinen tehtävä, jossa avuntarvitsijan peruselintoimintojen tilasta ei ole varmuutta. C-luokan tehtävässä avuntarvitsijan tila on vakaa, mutta vaatii ensihoitopalvelun nopeaa hoidon tarpeen arviointia. Myös D-luokan tehtävässä potilaan tila on vakaa, mutta vaatii hoidon tarpeen arviointia. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoidosta 585/2017 § 6.)

*Potilaan kuljettamatta jättäminen ja X-koodi.* Kun tehtävään hälytetty ambulanssi päättää jättää potilaan kuljettamatta terveydenhuollon päivystyspisteeseen, käytetään käsitettä X-koodi. X-koodeja on erilaisia, ja niistä ilmenee peruste päätökseen jättää potilas kuljettamatta. X-koodien käyttöön ja yleisyyteen vaikuttaa monet tekijät kuten esimerkiksi ensihoitotehtävien paljous, ensihoitojärjestelmän etupainotteisuus, hätäkeskuspäivystäjän työn haasteellisuus, ensihoitajien osaamisen ja hoitokäytänteiden kehittyminen sekä kansalaisten odotukset. (Määttä 2013b: 51 – 52.) Koodilla X-4 kuvataan tilannetta, jossa ensihoitajan tekemän tilanarvion perusteella potilaan vointi edellyttää päivystyskäyntiä, mutta kuljetusmuoto voi olla muu kuin kyseinen ensihoitoyksikkö. Tilanne, jossa terveydentilan määrittämisen jälkeen todetaan, ettei tarvetta ensihoitoon tai hoitotoimenpiteisiin ole, on X-5. X-8: aan päädytään, kun potilaalle tehdyt hoitotoimenpiteet ovat vaikuttaneet voinnin korjaantumiseen niin, että hänet voidaan jättää kuljettamatta. (Castren 2013:314 – 319.)

## 2.2 Aikaisemmat tutkimukset aiheesta

Tutkimuksia potilaan kuljettamatta jättämisestä etsittiin CINAHL-, Cochrane-, EBSCOhost-, Medic-, Medline-, sekä PubMed-tietokannoista. Hakusanoina käytettiin

"paramedic", "emergency medical technician", "emt", "emergency medical service", "ems", "nontransport", "transport" sekä näiden hakusanojen yhdistelmiä. Opinnäytetyöhön valittiin mukaan 11 tutkimusta. Tiedonhaun perusteella voidaan todeta, että potilaan kuljettamatta jättämistä on tutkittu verrattain vähän sekä Suomessa että kansainvälisesti.

Millin – Brown - Shwartz (2011) tekemässä tutkimuksessa vedettiin yhteen ensihoitohenkilöstön käsitys hoidon tarpeen arvioinnista ja kyvystä hoitaa potilas paikan päällä ilman kuljetusta. Hoidon tarpeen arviointi osoittautui monimutkaiseksi määritellä. Erityisen hankalaa se on silloin, kun henkilöstö yrittää määrittää sairaalan ulkopuoliseen hoidon tarpeen arviointiin soveltuvia määritelmiä. Kuitenkin riittäväillä koulutusresursseilla, vahvalla lääketieteellisellä valvonnalla sekä kattavalla laadunvalvonnalla varustetut ensihoidon palveluntuottajat voidaan valita toteuttamaan ensihoitajien päätöksentekoon perustuvaa kuljettamatta jättämistä. Tutkimuksen mukaan kyseistä käytäntöä ei tulisi laajentaa kaikkiin toimijoihin, mikäli edellä mainitut ehdot eivät täyty. Riippumatta siitä, kuljetetaanko potilas vai ei, tulee erityistä huomioita kiinnittää potilaskohtaamisen dokumentoimiseen sekä potilaan kykyyn ymmärtää sairautensa luonne.

Joissakin tutkimuksissa on kuljettamatta jättämistä tutkittu ensihoitajan päätöksentekosaamisen kautta (Hauswald 2002; Silvestri ym. 2002; Mason ym. 2008). Hauswaldin (2002) tutkimuksessa päädyttiin siihen, etteivät ensihoitajat kykene turvallisesti päättämään potilaan kuljettamatta jättämisestä. Silvestrin ym. (2002) tekemässä tutkimuksessa ensihoitajien tekemän hoidon tarpeen arvioinnin nähtiin olevan virheellistä ja epäluotettavaa. Sen sijaan Masonin ym. (2008) hoitotason ensihoitajien on todettu kentällä kykenevän yhtä turvalliseen päätökseen potilaan hoidosta ja kuljettamatta jättämisestä kuin vastaanottavassa hoitopaikassakin.

Potilaan kuljettamatta jättämistä on tutkittu myös erilaisten potilasryhmien osalta. Kanadassa tehdyssä tutkimuksessa potilaan kuljettamatta jättämistä tarkasteltiin ensihoidossa hoidettujen supraventrikulaariseen takykardiaan (SVT) sairastuneiden potilaiden kautta. Tutkimuksessa kävi ilmi, että ensihoitajien suorittama hoito ja sitä seurannut päätös potilaan kuljettamatta jättämisestä johti vain harvoin saman potilaan osalta joko uuteen ensihoitotehtävään tai päivystykseen hakeutumiseen 72 tunnin kuluessa. (Minhas – Vogelaar – Wang – Almansoori – Lang – Blanchard – Lazarenko – McRae 2015.) Niin ikään kanadalaisessa tutkimuksessa tarkasteltiin yli 65 vuotiaiden potilaiden osuutta ensihoitotehtävistä sekä verrattiin kuljetettujen ja kuljettamatta jätettyjen potilaiden osuutta.



Kuljettamatta jätettyjä yli 65-vuotiaita potilaita oli 12,3 prosenttia kaikista ensihoitotehtävistä. Suurin osa potilaista oli naisia, ja ensihoitoyksikön kohteessa vietetty aika oli keskimääräistä pidempi. Matalan riskin ja kuljettamatta jättämiseen johtaneiden tehtävien katsottiin vievän paljon resursseja ja ne nähtiin haasteena ensihoitojärjestelmälle. (Goldstein – Jensen – Carter – Travers – Rockwood 2015.)

lääkäiden kaatuneiden kuljettamatta jättämiseen liittyviä tekijöitä pyrittiin tunnistamaan Australiassa tehdyssä tutkimuksessa. Tarkoituksena oli myös kehittää työkalu, jolla voidaan jo hälytysvaiheessa järkevöittää ambulanssiresurssien jakautumista kyseisen potilasryhmän kohdalla. Mitä iäkkäämpi potilas oli, sitä todennäköisemmin kaatuminen johti kuljetukseen. Mikäli potilaalla oli käytössään henkilökohtainen apuväline, jolla hälyttää apua kaatuessaan, väheni kuljettaminen lähes 50 prosentilla. Kiireettömäksi määritellyt tehtävät johtivat harvemmin kuljetukseen kuin kiireelliseksi määritellyt. Päätös kuljettamisesta tai kuljettamatta jättämisestä pohjautui suureksi osaksi paikan päällä tehtyihin löydöksiin, joista uusi kipu, poikkeamat fysiologiassa sekä kaatumisen jälkeen muuttunut toiminta lisäsivät kuljetuksen todennäköisyyttä. (Simpson – Bendall – Toson – Tiedemann – Lord – Close 2014.)

Lasten osalta tutkittiin kuljetusten lääketieteellistä tarvetta Amerikassa, Etelä-Carolinassa toteutetussa tutkimuksessa. Iältään 0-17-vuotiaiden lapsipotilaiden kuljetuksista 16,4 prosenttia oli lääketieteellisesti turhia. Todennäköisyys turhaan kuljetukseen nousi esimerkiksi silloin, mitä nuorempi potilas oli. (Patterson – Baxley – Probst – Hussey – Moore 2006.)

Pitkäaikaishoidossa tai tuetussa asumismuodossa olevien potilaiden kuljettamatta jättämistä on tarkasteltu kahdessa tutkimuksessa. Tuetun asumisen piirissä tapahtuneiden potilaiden kaatumisten jälkeisiä turhia kuljetuksia pyrittiin vähentämään validoimalla protokolla ensihoitajien päätöksenteon tueksi. Protokollan katsottiin turvallisesti voivan estää tarpeettomia kuljetuksia päivystyspisteisiin. (Williams – Bachman – Jones – Myers – Kronhaus – Miller – Currie – Lyons – Zalkin – Register-Mihalik – Tibbo-Valeriotte – De Maio 2014.) Jensen ym. (2013) kehittivät pilottitutkimuksessaan yhden ensihoitajan ei-kuljettavan ensihoitoyksikön. Yksikössä työskentelevät saivat lisäkoulutusta geriatriasta arvioinnista ja hoidosta, saattohoidosta, haavojen sulkemisesta ja vieritestauksesta. Lisäksi heillä oli hoitoprotokollat sekä lääkäri, jota konsultoida tarvittaessa. Yksikön todettiin vähentävän kuljetuksia päivystyspisteisiin relapsin pysyessä pienenä.

Hälytuskoodien yhteyttä kuljettamatta jättämiseen selvitettiin amerikkalaisessa tutkimuksessa. Kävi ilmi, että viisiportaisen kiireellisyyuskoodiston kolmen kiireellisimmän hälytyskoodin yhteydessä kuljettamatta jättäminen oli vähäisempää kuin kahden kiireettömämmän kohdalla. Yllättävää oli kuitenkin se, että jaottelun sisällä kiireellisyys ei korreloinut kuljettamatta jättämisestä. Eniten (99,25% potilaista) jätettiin kuljettamatta tehtävillä, joissa hälytyskoodi oli ollut sydänpysähdys, hengityspysähdys tai kuolema. Muita tehtäväkoodoja, joissa kuljettamatta jätettiin yli 40% potilaista, oli pahoinpitely tai seksuaalinen väkivalta, epäselvä ongelma, liikenneonnettomuus sekä tajuttomuus tai pyörtyminen. Yleisin kuljetukseen johtanut hälytyskoodi oli aivohalvaus. Kaiken kaikkiaan tutkimuksen aikana tulleista 81437 hälytyksestä 18851 (24,95%) jätettiin kuljettamatta. (Hodell – Sporer – Brown 2013.)

Suomessa tutkimusta potilaan kuljettamatta jättämisestä on tehty hyvin vähän. Hoikka ym. (2015) selvittivät tutkimuksessaan ensihoidon tehtävien osuutta, jossa potilasta ei kuljetettu. Kainuun ja Länsi-Pohjan sairaanhoitopiirien alueilla toteutetussa tutkimuksessa kävi ilmi, että yli 40 prosentissa tapauksissa tehtävä ei päätynyt kuljetukseen ambulanssilla. Huomattavaa oli, että päivystysaikana kuljetukseen johtamattomien tehtävien määrä oli selkeästi suurempi. Johtopäätöksissään he tuovat esille, että jälkikäteen arvioituna suuri osa kuljettamatta jättämiseen johtaneista tehtävistä ei olisi alkuunkaan vaatinut ambulanssin hälyttämistä.

Matalan riskin tehtävät, jotka johtavat potilaan kuljettamatta jättämiseen, voidaan nähdä paljon resursseja vievänä sekä haasteena ensihoitojärjestelmälle (Goldstein ym. 2015). Kiireellisimpien hälytuskoodien yhteydessä potilaan kuljettamatta jättäminen on vähäisempää (Hodell ym. 2013). Vaikka ensihoitajien tekemä päätös potilaan kuljettamatta jättämisestä voi olla potilasturvallisuutta vaarantava, virheellinen tai epäluotettava (Hauswald 2002; Silvestri 2002), on hoitotason ensihoitaja yhtä kykenevä turvalliseen päätökseen kuin vastaanottava hoitopaikka (Mason ym. 2008). Riittävät koulutusresursit, vahva lääketieteellinen valvonta sekä kattava laadunvalvonta lisäävät päätöksenteon osaamista (Millin ym. 2011). Tilanteeseen sopivan protokollan avulla (Williams ym. 2014) sekä tarkoitukseen sopivan, lisäkoulutusta saaneen yhden ensihoitajan yksikön avulla (Jensen ym. 2013) voidaan turvallisesti estää tarpeettomia kuljetuksia päivystykseen. Päätös potilaan kuljettamisesta tai kuljettamatta jättämisestä pohjautuu suureksi osaksi paikan päällä tehtyihin löydöksiin (Simpson ym. 2014). Myös potilaan ikä vaikuttaa kuljettamatta jättämiseen – mitä nuorempi potilas, sitä todennäköisemmin ensihoito-

tehtävä johtaa lääketieteellisesti turhaan kuljetukseen (Patterson ym. 2006). Päivystys-aikaan potilaan kuljettamatta jättämiseen johtaneiden tehtävien määrä oli huomattavasti suurempi kuin virka-aikaan (Hoikka ym. 2015).

### **3 Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoite**

Tämän opinnäytetyön tarkoitus on kartoittaa Lohjan sairaanhoitoalueen ensihoidon tilanteita, joissa potilas on jätetty kuljettamatta. Tavoitteena on tuottaa tietoa ensihoidon johtamisen, henkilöstön osaamisen ja toiminnan kehittämisen tueksi. Lisäksi sen avulla voidaan mahdollisesti tunnistaa potilasturvallisuuteen liittyviä tekijöitä.

Tutkimusongelmat ovat:

1. Minkälainen potilas jätetään kuljettamatta?
2. Minkälaisissa tilanteissa potilas jätetään kuljettamatta?
3. Mitkä tekijät ovat yhteydessä potilaan kuljettamatta jättämiseen?

### **4 Toteutus**

Opinnäytetyö toteuttiin yhteistyössä Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin, Lohjan sairaanhoitoalueen ensihoidon kanssa. Lohjan sairaanhoitoalueeseen kuuluvat Lohjan, Vihdin, Karkkilan ja Siuntion kunnat (Lohjan sairaanhoitoalue 2013), ja alueen vakituinen väestöpohja vuonna 2013 oli 90491 henkilöä. Alueella on päivystävä ensihoidon kenttäjohtaja, joka toimii omalla yksiköllään Lohjan sairaanhoitoalueen lisäksi Länsi-Uudenmaan sairaanhoitoalueella. Vuonna 2015 alueella oli ensihoidon yksiköitä kahdeksan, joista neljä toimii ympäri vuorokauden. Kaikki alueen yksiköt ovat hoitotasoisia. Vuonna 2013 ensihoidon tehtäviä Lohjan sairaanhoitoalueella oli 11909. (Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri 2013.) Alueella ei aikaisemmin ole kartoitettu ensihoidon tilanteita, joissa potilas on jätetty kuljettamatta.

Opinnäytetyö toteutettiin kvantitatiivisella eli määrällisellä tutkimusmenetelmällä. Kvantitatiivisen tutkimuksen perustana on mittaaminen, jolla pyritään tuottamaan perusteltua, luotettavaa ja yleistettävää tietoa (Kananen 2008: 10). Sillä voidaan mitata muuttujia,

käyttää tilastollisia menetelmiä ja tarkastella muuttujien välisiä yhteyksiä (Kankkunen - Vehviläinen-Julkunen 2013: 56-59).

Lohjan sairaanhoitoalueen ensihoidon tilanteista, joissa potilas on jätetty kuljettamatta, tarkasteltiin seuraavia muuttujia: ensihoitotehtävän ajankohta, tehtäväkoodi ja kiireellisyys, hälytetty yksikkö sekä potilaan ikä ja sukupuoli. Tässä opinnäytetyössä potilaan kuljettamatta jättämistä tarkasteltiin potilaan iän ja sukupuolen, omatoimisuuden sekä tehtäväkoodin ja kiireellisyyden kautta. Tilanteita, jolloin potilas jätetään kuljettamatta, tarkasteltiin tehtävän ajankohdan eli vuorokaudenajan sekä päätöksenteon yhteisymmärryksen kautta. Potilaan kuljettamatta jättämiseen yhteydessä olevia tekijöitä tarkastellaan ristiintaulukoinnin avulla. Niiden tilastollista merkitsevyyttä testattiin Khiin neliö -testillä.

Aineistona kvantitatiivisessa tutkimuksessa voidaan käyttää muiden aiemmin keräämää, niin sanottua sekundaariaineistoa (Kankkunen – Vehviläinen-Julkunen 2013: 113). Lohjan sairaanhoitoalueen ensihoidossa on vuoden 2014 huhtikuusta alkaen ollut käytössä Merlot Medi -järjestelmä ensihoitotehtävien kirjaamisessa. Merlot Medi on ensihoidon sähköinen johtamis- ja raportointijärjestelmä, jota käyttämällä luodaan ensihoitotilanteissa potilaskohtainen ensihoitokertomus (CGI Suomi Oy 2015). Tämän opinnäytetyön aineistona käytettiin Merlot Medi – järjestelmästä saatavaa tietoa tilanteista, joissa potilas oli jätetty kuljettamatta. Tarkasteltava aikajakso oli vuosi 2015. Mukaan otettiin tilanteet, joissa potilas on jätetty kuljettamatta joko koodilla X-4 (muu kuljetus), X-5 (ei tarvetta kuljetukselle) tai X-8 (hoidettu kohteessa). Tiedot saadaan Merlot Medi – järjestelmästä niin sanottuna raakadatan eli koottuna tietona, jota ei ole käsitelty. Tietosuojan kannalta on oleellista, ettei saatavasta datasta ole tunnistettavissa yksittäisiä henkilöitä. Ensihoitotehtävien tietoja käsitellessä tulee ottaa huomioon myös tilastoja vääristävät tekijät kuten esimerkiksi kellonaikojen rekisteröityminen väärin tai joidenkin tietojen puuttuminen kokonaan. Tämä edellyttää raakadatan käymistä läpi huolella ja esimerkiksi selkeästi poikkeavien aikamääreiden kyseenalaistamista. Mikäli ensihoitotehtävän tiedot jättävät epäilyksen varaa tai siitä puuttuu tietoja, tulee se jättää tarkastelun ulkopuolelle. Tarkastelun ulkopuolelle suljettiin myös ne tehtävät, joissa oli puutteita tarkasteltavissa muuttujissa. Tehtävä sisällytettiin tarkastukseen kuitenkin niissä tapauksissa, mikäli puuttuva muuttuja oli joko potilaan omatoimisuus tai yhteisymmärrys päätöksestä

Potilaat jaettiin ikäryhmittäin niin, että tarkasteltavan ikäryhmän muodostivat alle 1-vuotiaat, 1 – 6-vuotiaat, 7 – 16-vuotiaat, 17 – 40-vuotiaat, 41 – 60-vuotiaat, 61 – 80-vuotiaat

sekä 81 – 100-vuotiaat. Tehtävän ajankohtaa tarkasteltaessa vuorokausi jaettiin kolmeen kahdeksan tunnin jaksoon. Aikajaksot olivat kello 08.00 – 15.59 eli virka-aika, kello 16.00 – 23.59 sekä kello 00.00 – 07.59. Tehtäväkoodit jaettiin hätäkeskuksen riskinarvioin mukaisiin luokkiin, kuten peruselintoimintojen häiriöön, hapenpuutteeseen ja mekaaniseen vammaan.

Aineiston analysoinnissa käytettiin SPSS -tilasto-ohjelmaa, jonka avulla aineisto tallennettiin ja tarkastettiin. Aineistoa kuvaillaan käyttämällä frekvenssejä ja prosenttiosuuksia, ja tarkasteltiin tilastollisia tunnuslukuja. Mahdollisia riippuvuussuhteita tarkasteltiin ristiintaulukoinnin avulla. Tulosten merkittävyyttä testattiin Khiin neliö -testillä. Tulosta pidettiin tilastollisesti erittäin merkitsevänä, jos  $p \leq 0,001$  ja merkitsevänä, jos  $0,001 < p \leq 0,01$ .

## 5 Potilaan kuljettamatta jättäminen Lohjan sairaanhoitoalueella

Ensihoitotehtävien kokonaismäärä Lohjan sairaanhoitoalueella oli vuonna 2015 13276 tehtävää. Näistä potilas jätettiin kuljettamatta 3867 kertaa (29 % kaikista ensihoitotehtävistä). Potilaan kuljettamatta jättämiseen johtaneista ensihoitotehtävistä tarkastelun ulkopuolelle jätettiin 1802 tehtävää, joissa tiedot olivat puutteelliset. Lopullinen aineisto muodostui 2065 ensihoitotehtävästä, joissa potilas oli päätetty jättää kuljettamatta.

Kaikista tarkasteluun sisällytetyistä potilaan kuljettamatta jättämisistä 1511 ensihoitotehtävässä (73 %) todettiin, ettei terveydentilan määrittämisen jälkeen ollut tarvetta ensihoidolle tai hoitotoimenpiteille. Tällöin kuljettamatta jättämisen koodiksi tuli X-5. Ensihoitotehtävistä 447 (22 %) potilas ohjattiin päivystyskäynnille muulla kuljetuksella kuin ambulanssilla (koodi X-4). 107 tehtävässä (5 %) potilas hoidettiin kohteessa, jolloin potilaan kuljettamatta jättämisen koodiksi muodostui X-8. (Taulukko 1).

Taulukko 1. X-koodien jakautuminen.

X-KOODI	n	%
X-4	447	21,6
X-5	1511	73,2
X-8	107	5,2
YHTEENSÄ	2065	100,0

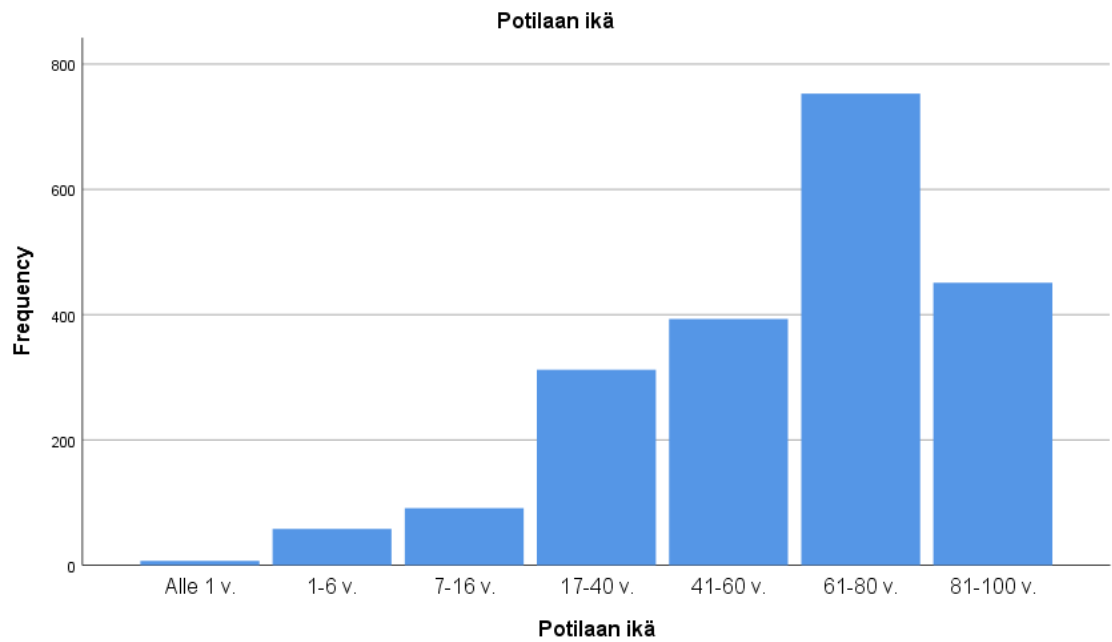
Tarkasteltavana oli kaikkiaan kahdeksan ensihoitoyksikköä, joista neljä oli ympäri vuorokauden valmiudessa olevia. Nämä yksiköt olivat 4211, 4212, 4221 sekä 4231. Näiden yksiköiden potilaan kuljettamatta jättämiset jakautuivat niin, että 4212:lla oli tarkasteluista tehtävistä eniten potilaan kuljettamatta jättämisiä (25 %, n= 520). Seuraavaksi eniten niitä oli 4221:llä (19 %, n= 396) sekä 4231:llä (15 %, n= 311). 4211:n osuus potilaan kuljettamatta jättämistä oli 11 % (n= 244). Muista ensihoitoyksiköistä 4222:n valmiusaika oli kello 8-23, ja yksiköiden 4232:n, 4241:n sekä 4251:n valmiusaika oli kello 8-20. Näistä yksiköistä eniten kuljettamatta jättämisiä oli yksikkö 4222:lla (13 %, n= 271). Seuraavaksi eniten kuljettamatta jättämisiä oli yksikkö 4232:lla (8 %, n= 157) sekä yksikkö 4251:llä (5 %, n=99). Vähiten kuljettamatta jättämisiä oli yksiköllä 4241, joka jätti potilaan kuljettamatta 67 kertaa (3 %). (Taulukko 2).

Taulukko 2. Potilaan kuljettamatta jättämisten jakautuminen ensihoitoyksiköittäin.

ENSIHOITOYKSIKKÖ	n	%
4211	244	11,8
4212	520	25,2
4221	396	19,2
4222	271	13,1
4231	311	15,1
4232	157	7,6
4241	67	3,2
4251	99	4,8
YHTEENSÄ	2065	100,0

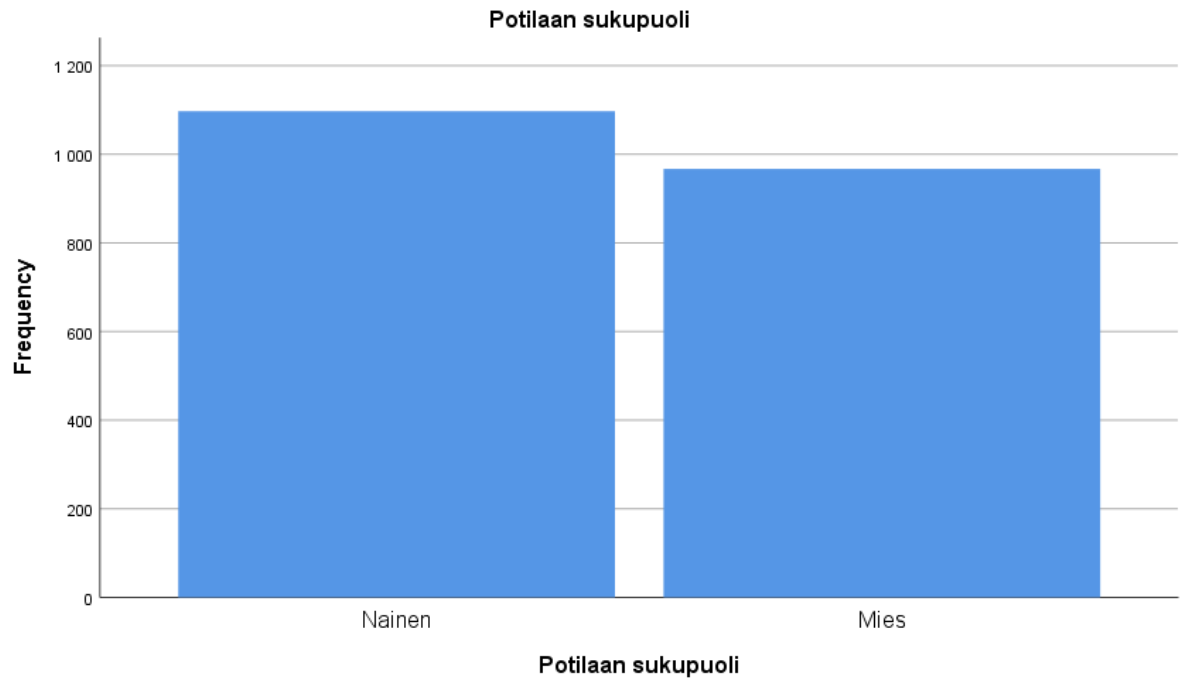
## 5.1 Kuljettamatta jätetyt potilaat

Kuljettamatta jätettyjä potilaita tarkasteltiin potilaan iän ja sukupuolen, omatoimisuuden sekä tehtäväkoodin ja kiireellisyyden kautta. Kuljettamatta jätettyjä potilaita oli eniten ikäryhmässä 61-80-vuotiaat (37 %, n= 753) ja toiseksi eniten 81-100-vuotiaissa (22 %, n= 451). Vähiten kuljettamatta jätettyjä potilaita oli alle 1-vuotiaissa (0,3 %, n= 7) sekä 1-6-vuotiaissa (3 %, n= 58). Potilaiden, joiden ikä on 17-40-vuotta, osuus kuljettamatta jätetyistä potilaista oli 15 % (n= 312) ja 41 – 60-vuotiaiden osuus 19 % (n= 393). (Kuvio 1).

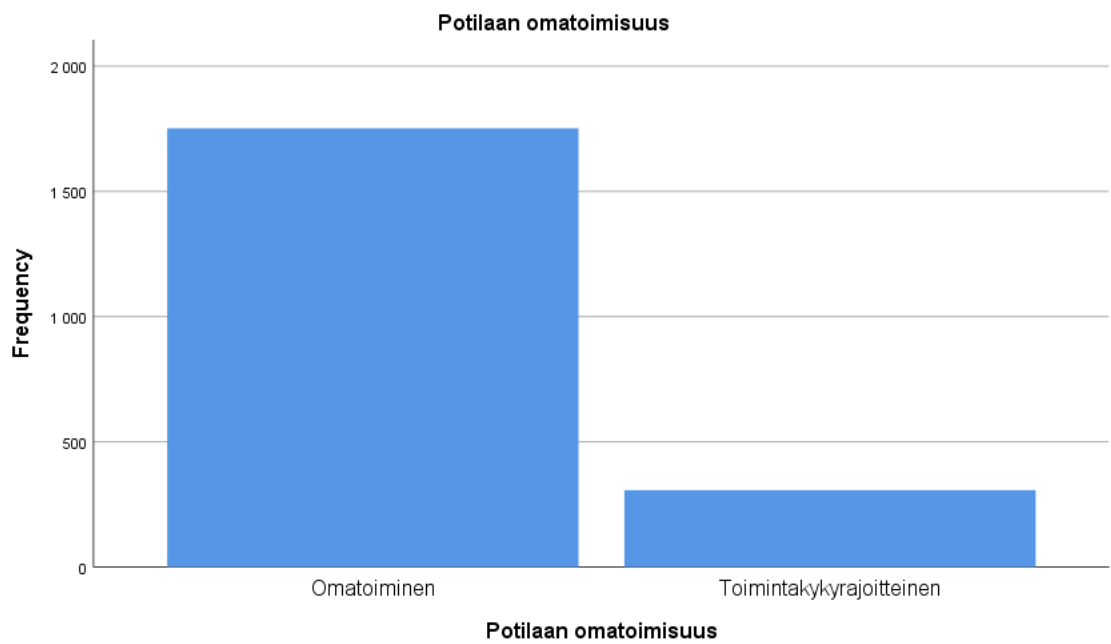


Kuvio 1. Kuljettamatta jätettyjen potilaiden ikäjakauma.

Naisia kuljettamatta jätetyistä potilaista oli 53 % (n= 1097) ja miehiä 47 % prosenttia (n= 967). Omatoimisia kaikista potilaista oli 85 % (n= 1752) ja toimintakykyrajoitteisia 15 % (n= 307). Potilaan omatoimisuus jäi määrittämättä 6 tapauksessa (0,3 %). (Kuviot 2 ja 3).



Kuvio 2. Kuljettamatta jätettyjen potilaiden sukupuolijakauma.



Kuvio 3. Kuljettamatta jätettyjen potilaiden omaoimisuus.

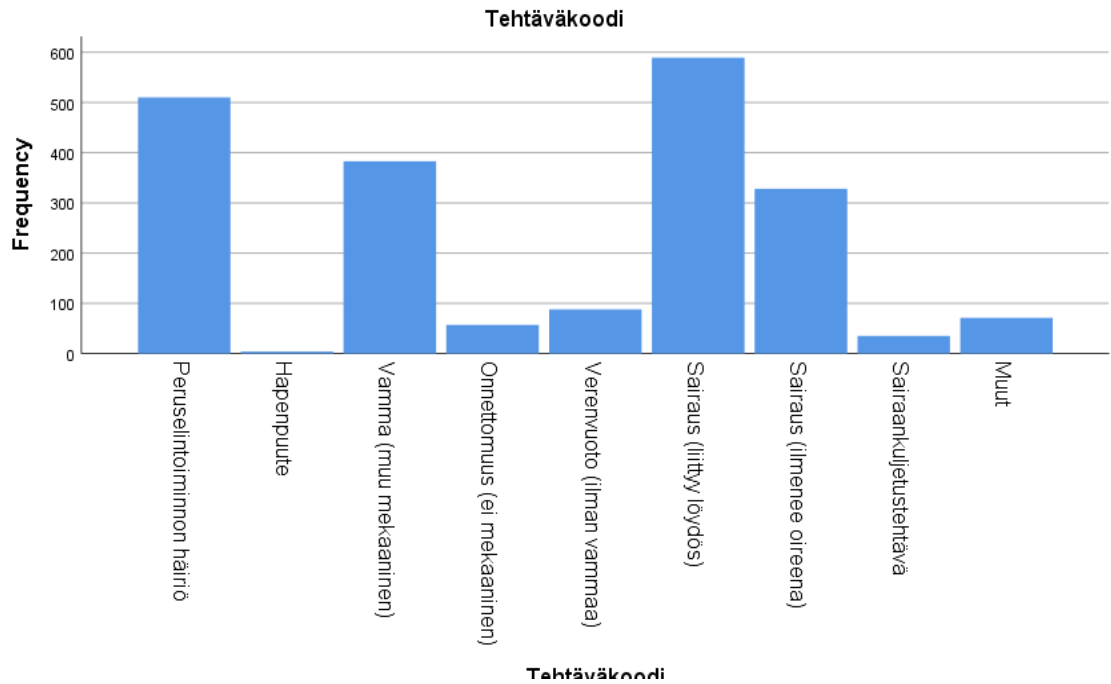


Potilaan kuljettamatta jättämiseen johtaneista kiireellisyyskoodeista 1 % (n= 16) oli A-luokan, 12 % (n= 252) B-luokan, 44 % (n= 917) C-luokan ja 43 % (n= 880) D-luokan kiireellisyyksiä. (Kuvio 4).



Kuvio 4. Potilaan kuljettamatta jättämiseen johtaneen hälytyksen kiireellisyysluokka.

Tehtäväkoodit jaettiin hätäkeskuksen riskinarvioin mukaisiin luokkiin. Potilaan kuljettamatta jättämiseen johtaneista tehtäväkoodeista yleisin oli sairaus, johon liittyy löydös (29 %, n= 589) ja toiseksi yleisin muu mekaaninen vamma (19 %, n= 383). Hapenpuutteesta johtuneita hälytyksiä (0,2 prosenttia, n= 4) sekä sairaankuljetustehtäviä (2 %, n= 35) oli kuljettamatta jätetyistä vähiten. Ei-mekaanisten onnettomuuksien osuus oli 3 % (n= 57) ja ilman vammaa syntyneen verenvuodon osuus oli 4 % (n= 88). Oireena ilmeneviä sairauksia oli 16 % (n= 328) ja peruselintoiminnon häiriön osuus 2% % (n= 510). Muiden tehtävien osuus oli 3 % (n= 71). (Kuvio 5).

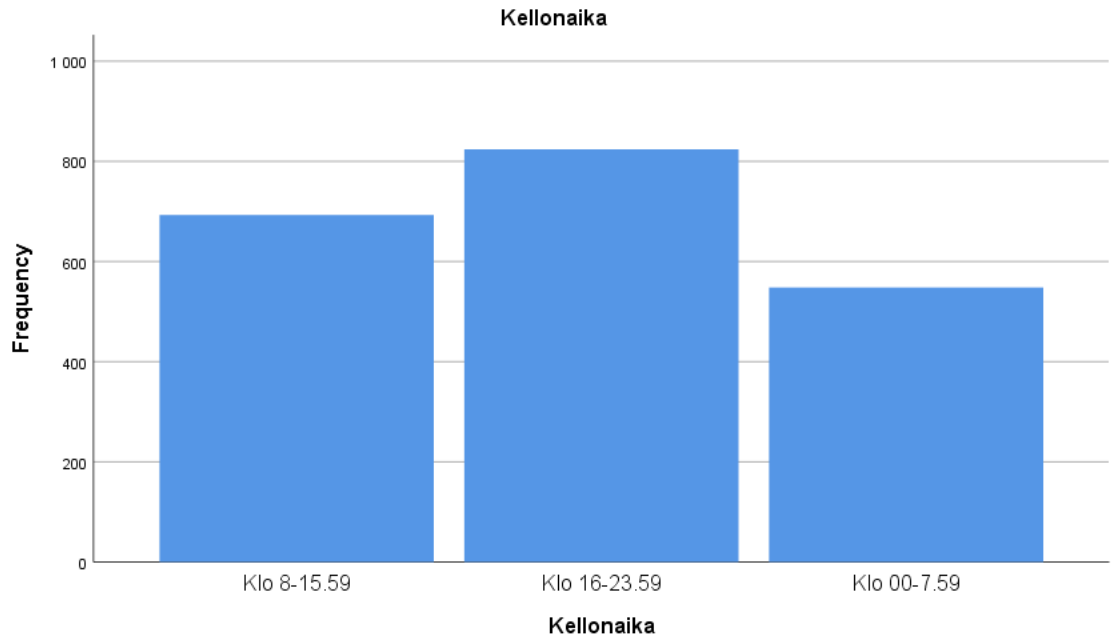


Kuvio 5. Potilaan kuljettamatta jättämiseen johtaneen tehtävän tehtäväkoodi.

## 5.2 Ensihoidon tilanteet, joissa potilas jätettiin kuljettamatta

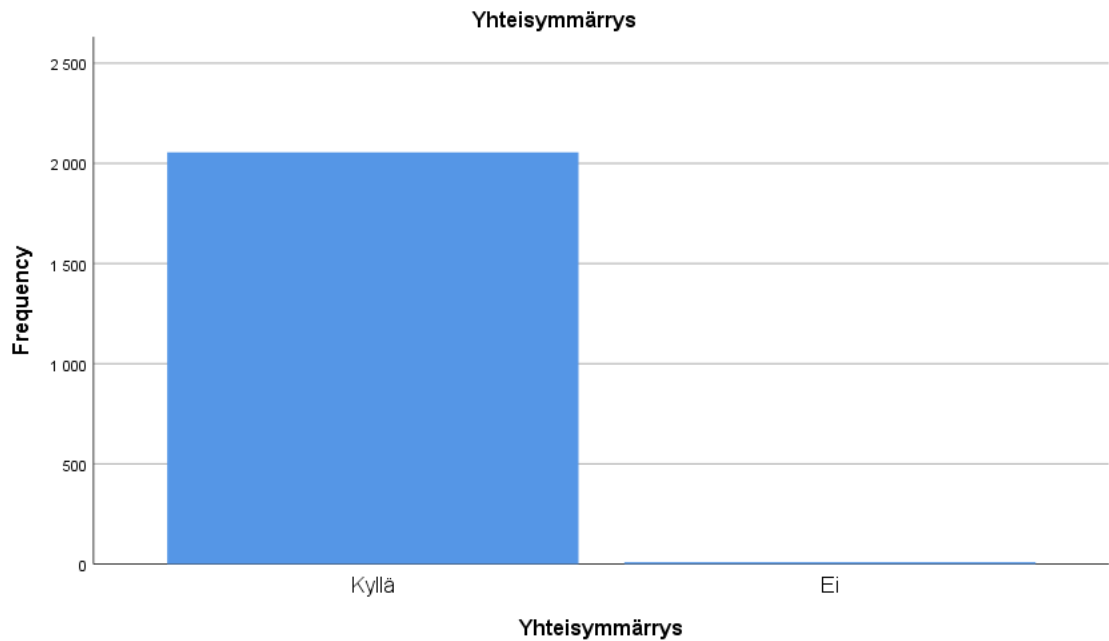
Ensihoidon tilanteita, joissa potilas jätettiin kuljettamatta, tarkasteltiin tehtävän ajankohdan eli kellonajan mukaan. Lisäksi tarkasteltiin, oliko päätös kuljettamatta jättämisestä tehty yhteisymmärryksessä potilaan kanssa.

Kello 08.00 – 15.59 eli virka-ajalla potilas jätettiin kuljettamatta 34 % (n= 693) kaikista kuljettamatta jättämisistä. Yleisin ajankohta potilaan kuljettamatta jättämiselle oli kello 16.00 – 23.59 (40 %, n= 824). Kello 00.00 – 07.59 kuljettamatta jätettyjen potilaiden osuus oli 27 %(n= 548). (Kuvio 6).



Kuvio 6. Potilaan kuljettamatta jättämisten jakautuminen kellonajan mukaan.

Päätös potilaan kuljettamatta jättämisestä tehtiin yhteisymmärryksessä potilaan kanssa lähes kaikissa tapauksissa (99,5 prosenttia,  $n= 2055$ ). Ainoastaan 0,4 prosentissa tapauksista ( $n= 9$ ) päätöstä ei ollut tehty yhteisymmärryksessä. Tieto yhteisymmärryksestä puuttui yhdessä tapauksessa. (Kuvio 7).



Kuvio 7. Päätös potilaan kuljettamatta jättämisestä tehty yhteisymmärryksessä potilaan kanssa.

### 5.3 Potilaan kuljettamatta jättämiseen liittyvät tekijät

Potilaan kuljettamatta jättämiseen liittyviä tekijöitä pyrittiin kartoittamaan ristiintaulukoi-  
malla aiemmin mainittuja muuttujia. Tulokset ovat esitetty alla taulukoiden avulla.

Kellonajasta riippumatta yleisin syy potilaan kuljettamatta jättämiseen oli se, ettei tervey-  
dentilan määrittämisen jälkeen ollut tarvetta ensihoidolle. Virka-aikaan eli kello 8 – 15.59  
26 % tehtävistä (n= 181) potilas ohjattiin hakeutumaan muulla kyydillä päivystykseen ja  
4 % (n= 28) potilaista hoidettiin kohteessa. Illalla, kello 16 – 23.59 6 % (n= 50) ja yöllä,  
kello 00 – 07.59 välisenä aikana 5 % (n= 29) tehtävistä potilas hoidettiin kohteessa.  
Muulla kyydillä potilas ohjattiin päivystykseen illalla 168 kertaa (20 %) ja yöllä 98 kertaa  
(18 %). Kellonajan ja X-koodin yhteyttä voidaan pitää tilastollisesti merkitsevänä ( $p=$   
0,004). (Taulukko 3).

Taulukko 3. X-koodin ja kellonajan välinen yhteys.

	X-4	X-5	X-8	YHTEENSÄ
KLO 08-15.59				
n	181	484	28	693
%	26,1	69,8	4,0	100,0

KLO 16-23.59				
n	168	606	50	824
%	20,4	73,5	6,1	100,0
KLO 00-7.59				
n	98	421	29	548
%	17,9	76,8	5,3	100,0
YHTEENSÄ				
n	447	1511	107	2065
%	21,6	73,2	5,2	100,0

Tehtäväkoodista riippumatta yleisin syy potilaan kuljettamatta jättämiseen oli se, ettei tarvetta ensihoidolle ollut. Muulla kyydillä potilas ohjattiin päivystykseen useimmiten muusta syystä hälytetyissä tehtävissä (39 %, n=28) sekä silloin, jos tehtäväkoodina oli oireena ilmenevä sairaus (28 %, n= 93) ja verenvuoto ilman vammaa (28 %, n= 25). Kun hälytyksen syynä oli peruselintoiminnon häiriö, hoidettiin potilas kohteessa 38 kertaa (8 %) kun taas hapenpuutteesta, että muusta syystä johtunut tehtäväkoodi eivät johtaneet kertaakaan potilaan hoitamiseen kohteessa. Ei mekaaninen onnettomuus johti kerran potilaan hoitamiseen kohteessa (2 %) sekä ilman vammaa syntynyt verenvuoto ja muu sairaankuljetustehtävä syy kaksi kertaa potilaan hoitamiseen kohteessa (2 % ja 5 %). Tehtäväkoodilla ja syyllä potilaan kuljettamatta jättämiselle ei ollut tilastollisesti merkittävää yhteyttä. (Taulukko 4).

Taulukko 4. X-koodin ja tehtäväkoodin välinen yhteys.

	X-4	X-5	X-8	YHTEENSÄ
PERUSELINTOIMINNON HÄIRIÖ				
n	87	385	38	510
%	17,1	75,5	7,5	100,0
HAPENPUUTE				
n	1	3	0	4
%	25,0	75,0	0,0	100,0
VAMMA (MUU MEKAANINEN)				
n	84	295	4	383
%	21,9	77,0	1,0	100,0
ONNETTOMUUS (EI MEKAANINEN)				
n	8	48	1	57
%	14,0	84,2	1,8	100,0
VERENVUOTO (ILMAN VAMMAA)				
n	25	61	2	88
%	28,4	69,3	2,3	100,0

SAIRAUS (LIITTYY LÖYDÖS)				
n	117	418	54	589
%	19,9	71,0	9,2	100,0
SAIRAUS (ILMENEÄ OIREENA)				
n	93	229	6	328
%	28,4	69,8	1,8	100,0
SAIRAANKULJETUSTEHTÄVÄ				
n	4	29	2	35
%	11,4	82,9	5,7	100,0
MUUT				
n	28	43	0	71
%	39,4	60,6	0,0	100,0
YHTEENSÄ				
n	447	1511	107	2065
%	21,6	73,2	5,2	100,0

Kiireellisyysluokan ja X-koodin yhteyttä tarkastelemalla havaittiin, että A-luokan kiireellisyysluokan hälytetyistä, potilaan kuljettamatta jättämiseen päätyneistä tehtävistä yhdessäkään potilasta ei ohjattu hakeutumaan muulla kuljetuksella päivystykseen. Suurimmassa osassa tapauksista potilas hoidettiin kohteessa (69 % prosenttia, n= 11). Terveystilan määrittämisen jälkeen 31 % A-luokan kiireellisyysluokan tulleista tehtävistä päädyttiin siihen, ettei ensihoitotoimenpiteille ollut tarvetta (n= 5), kun taas muissa kiireellisyysluokan tehtävissä tähän päädyttiin suurimmassa osassa tapauksista. Kiireellisimmistä tehtävistä kohteessa hoidettujen potilaiden osuus oli prosentuaalisesti suurempi (A-kiireellisyys 69 % ja B-kiireellisyys 12 %) kuin kiireettömmissä tehtävissä (C-kiireellisyys 4 % ja D-kiireellisyys 3 %). Kaikista kiireellisyysluokista useimmiten potilas ohjattiin hakeutumaan muulla kyydillä päivystykseen C-luokan tehtävissä (23 %, n= 213). Tulosta voidaan pitää tilastollisesti erittäin merkitsevästä (p= 0,000). (Taulukko 5).

Taulukko 5. X-koodin ja kiireellisyysluokan yhteys.

	X-4	X-5	X-8	YHTEENSÄ
KIIREELLISYYS A				
n	0	5	11	16
%	0,0	31,3	68,8	100,0
KIIREELLISYYS B				
n	52	171	29	252
%	20,6	67,9	11,5	100,0
KIIREELLISYYS C				
n	213	664	40	917

%	23,2	72,4	4,4	100,0
KIIREELLISYYS D				
n	182	671	27	880
%	20,7	76,3	3,1	100,0
YHTENSÄ				
n	447	1511	107	2065
%	21,6	73,2	5,2	100,0

Ensihoitoyksiköiden ja X-koodien yhteyttä vertailtaessa ilmeni, että kaikkien yksiköiden kuljettamatta jättäminen johtui yleisimmin siitä, ettei terveydentilan määrittämisen jälkeen ollut tarvetta ensihoidolle. Useimmiten potilaan ohjasi päivystykseen muulla kyydillä yksikkö 4232 (33 %) kun taas kohteessa potilaan hoiti useimmiten yksikkö 4211 (9 %). Tulosta voidaan pitää tilastollisesti erittäin merkitsevästä ( $p=0,000$ ). (Taulukko 6).

Taulukko 6. X-koodin ja ensihoitoyksikön välinen yhteys.

ENSIHOITOYKSIKÖ	X-4	X-5	X-8	YHTEENSÄ
4211				
n	33	189	22	244
%	13,5	77,5	9,0	100,0
4212				
n	93	409	18	520
%	17,9	78,7	3,5	100,0
4221				
n	88	284	24	396
%	22,2	71,1	6,1	100,0
4222				
n	61	196	14	271
%	22,5	72,3	5,2	100,0
4231				
n	83	211	17	311
%	26,7	67,8	5,5	100,0
4232				
n	51	102	4	157
%	32,5	65,0	2,5	100,0
4241				
n	19	47	1	67
%	28,4	70,1	1,5	100,0
4251				
n	19	73	7	99
%	19,2	73,7	7,1	100,0

YHTEENSÄ				
n	447	1511	107	2065
%	21,6	73,2	5,2	100,0

Sukupuolella ei todettu olevan tilastollista merkitsevyyttä suhteessa X-koodiin ( $p=0,259$ ). Naispotilas ohjattiin hakeutumaan muulla kyydillä päivystykseen 22 % ( $n= 224$ ) ja miespotilas 21 % ( $n= 203$ ) tapauksista. Terveystilan määrittämisen jälkeen päädyttiin siihen, ettei ensihoidolle ollut tarvetta 804 kertaa (73 %) naispotilaiden ja 706 kertaa (73 %) miespotilaiden kohdalla. Kohteessa hoidettiin naisista 5 % ( $n= 49$ ) ja miehistä 6 % ( $n= 58$ ). (Taulukko 7).

Taulukko 7. X-koodin ja potilaan sukupuolen välinen yhteys.

POTILAAN SUKUPUOLI	X-4	X-5	X-8	YHTEENSÄ
<b>NAINEN</b>				
n	244	804	49	1097
%	22,2	73,3	4,5	100,0
<b>MIES</b>				
N	203	706	58	967
%	21,0	73,0	6,0	100,0
<b>YHTEENSÄ</b>				
n	447	1510	107	2064
%	21,7	73,2	5,2	100,0

Yleisimmäksi X-koodiksi muodostui lähes kaikissa ikäryhmissä X-5 eli tarvetta ensihoidolle ei ollut. Alle yksivuotiaiden potilaiden kohdalla se oli kaikissa potilaan kuljettamatta jättämisissä syynä ( $n= 7$ , 100 %). Ainoa ikäryhmä, jossa x-koodeista yleisin ei ollut X-5, oli 1-6 -vuotiaat potilaat ( $n= 24$ , 41 %) vaan siinä yleisin X-koodi oli X-4 (45 %,  $n= 26$ ). Samassa ikäryhmässä myös kohteessa hoidettujen potilaiden osuus oli isompi muihin ikäryhmiin verrattuna – 14 %, kun seuraavaksi suhteessa eniten potilaita hoidettiin kohteessa 41-60 -vuotiaissa (8 %). Ikäryhmässä 7-16 -vuotiaat oli niin ikään selvästi enemmän potilaita, jotka ohjattiin hakeutumaan hoitoon muulla kyydillä (44 %,  $n= 40$ ) kuin esimerkiksi 17-40 -vuotiaissa (22 %,  $n= 69$ ) tai 61-80 -vuotiaissa (21 %,  $n= 161$ ). Kaikkien ikäryhmien yhteyttä X-koodiin voidaan pitää tilastollisesti erittäin merkitsevänä ( $p=0,000$ ). (Taulukko 8).

Taulukko 8. X-koodin ja potilaan iän välinen yhteys.



POTILAAN IKÄ	X-4	X-5	X-8	YHTEENSÄ
ALLE 1-V.				
n	0	7	0	7
%	0,0	100,0	0,0	100,0
1-6 -V.				
n	26	24	8	58
%	44,8	41,4	13,8	100,0
7-16 -V.				
n	40	47	4	91
%	44,0	51,6	4,4	100,0
17-40 -V.				
n	69	234	9	312
%	22,1	75,0	2,9	100,0
41-60 -V.				
n	77	283	33	393
%	19,6	72,0	8,4	100,0
61-80 -V.				
n	161	563	29	753
%	21,4	74,8	3,9	100,0
81-100 -V.				
n	74	353	24	451
%	16,4	78,3	5,3	100,0
YHTEENSÄ				
n	447	1511	107	2065
%	21,6	73,2	5,2	100,0

Potilaan ollessa omatoimine, X-koodiksi muodostui X-4 eli päivystyskäynnille ohjattiin muulla kuljetuksella 24 % (n= 419) ja X-5 eli terveydentilan määrittämisen jälkeen tarvetta ensihoidolle ei ollut 72 % (n= 1252). Potilas hoidettiin kohteessa eli X-koodiksi muodostui X-8 5 % (n= 81) tarkastelluissa tapauksissa. Toimintakykyrajoitteisten potilaiden kohdalla vastaavat lukemat olivat X-4 9 % (n= 27), X-5 83 % (n= 255) ja X-8 8 % (n= 25). Merkitsevyys oli  $p= 0,000$  eli tilastollisesti merkitsevä. (Taulukko 9).

Taulukko 9. X-koodin ja potilaan omatoimisuuden välinen yhteys.

POTILAAN OMATOIMISUUS	X-4	X-5	X-8	YHTEENSÄ
OMATOIMINEN				
n	419	1252	81	1752
%	23,9	71,5	4,6	100,0

TOIMINTAKYKYRAJOITTEINEN				
n	27	255	25	307
%	8,8	83,1	8,1	100,0
YHTEENSÄ				
n	446	1507	106	2059
%	21,7	73,2	5,1	100,0

#### 5.4 Yhteenveto

Tarkastelluista ensihoitotehtävistä, joissa päädyttiin potilaan kuljettamatta jättämiseen, yleisin X-koodi oli X-5 (73 %, n=1511). X-4:n osuus oli 22 % (n= 447) ja koodin X-8:n osuus 5 % (n= 107). Ensihoitoyksiköistä eniten potilaan kuljettamatta jättämisiä oli vuorokausiautoista yksiköllä 4212:lla (25 %, n= 520) ja päiväautoista yksiköllä 4222 (13 %, n= 271). Vähiten potilaan kuljettamatta jättämisiä oli yksiköllä 4241:llä (3 %, n= 67). Yleisin kiireellisyysluokka, joka päättyi potilaan kuljettamatta jättämiseen, oli C-luokka (44 %, n= 917), kun taas A-luokan tehtäviä oli vähiten (12 %, n= 252). Tehtäväkoodeista sairaus, johon liittyy löydös, johti useimmiten potilaan kuljettamatta jättämiseen (29 %, n= 589) ja hapenpuute harvimmin (0,2 %, n= 4). Kellonaika, jolloin oli eniten potilaan kuljettamatta jättämisiä, oli kello 16 – 23.59.

Potilaan kuljettamatta jättäminen jakautui niin, että potilaan kuljettamatta jättämisiä eniten oli 61-80 -vuotiaissa (37 %, n= 753) ja vähiten alle 1-vuotiaissa (0,3 %, n= 7). Naisia oli 53 % ja miehiä 47 %. Kuljettamatta jätetyistä potilaista omatoimisia oli 85 %. Yhteisymmärrys liittyen kuljettamatta jättämiseen oli 99,5 %.

Kellonajalla, tehtäväkoodilla, ensihoitoyksiköllä, potilaan sukupuolella ja omatoimisuudella ei todettu olevan tilastollisesti merkitsevää yhteyttä X-koodin muodostumiseen. Näissä kaikissa X-5 oli yleisin potilaan kuljettamatta jättämiseen johtanut koodi. Kiireellisyysluokissa poikkeuksen teki A-luokan kiireellisyyden tehtävät, joissa yleisin X-koodi oli X-8. Potilaan iän suhdetta X-koodiin tarkasteltaessa huomattiin, että 1-6 -vuotiaissa yleisin X-koodi oli X-4 toisin kuin kaikissa muissa ikäryhmissä, joissa se oli X-5.

## 6 Pohdinta

Tässä opinnäytetyössä oli tarkoituksena kartoittaa Lohjan sairaanhoitoalueen ensihoidon tilanteita, joissa potilas on jätetty kuljettamatta. Tavoitteena oli tuottaa tietoa ensihoidon johtamisen, henkilöstön osaamisen ja toiminnan kehittämisen tueksi. Lisäksi sen avulla pyrittiin mahdollisesti tunnistamaan potilasturvallisuuteen liittyviä tekijöitä. Tutkimusongelmia oli kolme: minkälainen potilas jätetään kuljettamatta, minkälaisissa tilanteissa potilas jätetään kuljettamatta ja mitkä tekijät ovat yhteydessä potilaan kuljettamatta jättämiseen.

Opinnäytetyö toteutettiin kvantitatiivisella menetelmällä. Aineistona oli Merlot Medi -järjestelmästä saatu tieto ensihoidon tilanteista, joissa potilas on jätetty kuljettamatta Lohjan sairaanhoitoalueella. Tarkasteltu ajanjakso oli vuosi 2015, ja potilaan kuljettamatta jättämistä kuvaavat koodit X-4, X-5 ja X-8. Aineisto analysoitiin SPSS-ohjelmalla, ja tulosten merkitsevyyksiä testattiin Khiin neliö -testillä.

Vuonna 2015 ensihoitotehtäviä oli Lohjan sairaanhoitoalueella 13276, joista 29 % johti potilaan kuljettamatta jättämiseen. Tarkasteluun sisällytetyistä potilaan kuljettamatta jättämisistä suurimmassa osassa (73 %) syynä oli, ettei terveydentilan määrittämisen jälkeen ollut tarvetta ensihoidolle tai hoitotoimenpiteille. Potilas ohjattiin muulla kuljetuksella päivystykseen 22 % ja hoidettiin kohteessa 5 % ensihoitotehtävistä.

Kuljettamatta jätettyjä potilaita oli eniten 61-80 -vuotiaissa ja toiseksi eniten 81-100 -vuotiaissa, kun taas vähiten oli alle 1-vuotiaissa sekä 1-6 -vuotiaissa. Naisia ja miehiä oli lähes saman verran. Suurin osa kuljettamatta jätetyistä potilaista oli omatoimisia. Kiireellisempi hälytyskoodi johti harvemmin kuljettamatta jättämiseen kuin kiireettömämpi. Tehtäväkoodi, joka yleisimmin johti potilaan kuljettamatta jättämiseen, oli sairaus, johon liittyi löydös.

Potilaan kuljettamatta jättämiseen johtanut ensihoitotehtävä ajoittui yleisimmin virka-ajan ulkopuolelle kello 16.00 – 23.59. Päätös potilaan kuljettamatta jättämisestä tehtiin lähes kaikissa tapauksissa yhteisymmärryksessä potilaan kanssa.

Ensihoidotehtävän ajankohdasta sekä tehtäväkoodista riippumatta yleisin potilaan kuljettamatta jättämiseen johtanut koodi oli X-5. A-luokan kiireellisyydellä hälytetyissä tehtä-

vissä suurimmassa osassa potilas hoidettiin kohteessa, kun taas muissa kiireellisyyskoodeissa yleisin potilaan kuljettamatta jättämiseen johtanut syy oli, ettei terveydentilan määrittämisen jälkeen ollut tarvetta ensihoidolle tai hoitotoimenpiteille. Ensihoitoyksiköittäin tarkasteltuna yleisin X-koodi oli X-5, mutta muulla kuljetuksella potilaan ohjasi päivystykseen useimmiten yksikkö 4232 ja kohteessa potilaan hoiti useimmin 4211.

## 6.1 Johtopäätökset

Kaikista Lohjan sairaanhoitoalueen vuoden 2015 ensihoitotehtävistä lähes kolmannes päätyi potilaan kuljettamatta jättämiseen. Kuten Hoikka ym. (2015) toivat esiin, voidaan pohtia, onko kaikki ensihoitotehtävät alkuunkaan vaatineet ambulanssin hälyttämistä. Mikäli kynnyksensä hälyttää ensihoitopalvelu on liian suuri, voitaneen olettaa, että ilman apua jää myös niitä, jotka sitä erityisesti tarvitsevat. Matalan riskin ensihoitotehtävät kuitenkin vievät paljon resursseja ja ovat haaste ensihoitojärjestelmälle (Goldstein ym. 2015). Koska resurssit ovat rajalliset, ensihoitoyksiköiden ollessa kiinni vähemmän kiireellisillä tehtävillä, voi tulla viivettä kiireellisemmälle tehtävälle lähtemisessä.

Suurimmassa osassa potilaan kuljettamatta jättämiseen johtaneissa ensihoitotehtävissä syynä oli se, ettei terveydentilan määrittämisen jälkeen tarvetta ensihoidolle tai hoitotoimenpiteille ollut. Ensihoidon alkuvaiheilla vallinnut tapa ottaa potilas kyytiin ja kuljettaa aina päivystykseen, vaikuttaa siirtyneen vahvemmin kohteessa tapahtuvaan potilaan hoidon tarpeen arviointiin ja asianmukaiseen hoitoonohjaukseen. Tätä voidaan pitää sekä potilaan, terveydenhuollon sekä yhteiskunnan etuna (Määttä 2013b: 62).

Lohjan sairaanhoitoalueella potilaan kuljettamatta jättämiseen johtaneilla ensihoitotehtävillä kiireettömämpi hälytyskoodi oli todennäköisempi kuin kiireellinen. Samaan tulokseen on päätyneet tutkimuksissaan myös Goldstein ym. (2015), Simpson ym. (2014) sekä Hodell ym. (2013). Näin ollen vaikuttaa siltä, että jo hälytysvaiheessa kiireelliseksi määritetyissä ensihoitotehtävissä on kyetty tunnistamaan ensihoidon tarve paremmin kuin kiireettömissä. Vähemmän kiireellisten ensihoitotehtävien kohdalla voidaan ajatella, että painopiste on erityisesti hoidon tarpeen määrittämisessä sekä neuvonnassa. Tällöin kuljetus ensihoitoyksiköllä päivystykseen ei välttämättä ole potilaan kannalta paras ratkaisu.

Päivystysaikana potilaan kuljetukseen johtamattomien tehtävien määrä on selvästi suurempi virka-aikaan (Hoikka ym. 2015). Myös Lohjan sairaanhoitoalueella suurin osa potilaan kuljettamatta jättämiseen johtaneista ensihoitotehtävistä ajoittui virka-ajan ulkopuolelle. Mahdollista on, että ensihoitojärjestelmää käytetään paikkaamaan erityisesti kiireettömän terveydenhuollon puutteita.

lääkäiden potilaiden osuus kuljettamatta jätetyistä potilaista oli selvästi suurin. Mahdollisesti tähän vaikuttaa jo se, että iäkkäät ihmiset ovat hyvin edustettuina ensihoidon potilaissa. Koska kuitenkin heidän kohdallaan moni ensihoitotehtävä päättyy potilaan kuljettamatta jättämiseen, on tarpeen miettiä, olisiko osa tehtävistä suoraan ohjattavissa muille tahoille kuin ensihoidolle. Laitospaikkojen vähentäminen ja kotihoidon lisääminen on johtanut siihen, että yhä useampi vanhus on kotona kotihoidon turvin, vaikei edellytyksiä turvalliselle kotona olemiselle välttämättä enää ole. Toisaalta on hyvä, että ensihoitopalvelu ilmeisesti koetaan luotettavana tahona, josta saa apua ongelmatilanteissa. Lasten osuus puolestaan kuljettamatta jätetyissä potilaissa oli pieni. Toisaalta lapsipotilaita on ensihoidossa muita ikäryhmiä vähemmän. Kuitenkin jo Patterson ym. (2006) totesivat tutkimuksessaan, että potilaan alhainen ikä nosti todennäköisyyttä lääketieteellisesti turhaan kuljetukseen.

## 6.2 Luotettavuus ja eettisyys

Tutkimuksen suorittaminen hyvän tieteellisen käytännön edellyttämällä tavalla mahdollistaa sen, että tutkimus on eettisesti hyväksyttävää ja luotettavaa, ja sen tulokset luotettavia. Hyvään tieteelliseen käytäntöön kuuluu muun muassa, että tutkimusta tehdään tiedeyhteisön tunnustamia toimintatapoja noudattaen, tiedonhankinta-, tutkimus- ja arviointimenetelmät ovat kriteerien mukaisia ja eettisesti kestäviä, ja tutkimusprosessissa huomioidaan tietosuojaan liittyvät tekijät. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012.)

Tutkimukseen osallistuvan itsemääräämisoikeus, tietoinen suostumus ja aidosti vapaaehtoinen osallistuminen ovat tärkeitä lähtökohtia tutkimustoiminnassa (Kankkunen – Vehviläinen-Julkunen 2013: 218 – 219.) Tässä opinnäytetyössä käytettiin niin sanottua sekundaariaineistoa, jolloin tutkimuseettisesti on haasteellista, ettei potilas ole tiennyt osallistuvansa tutkimukseen. Aineistoa käsiteltiin kuitenkin niin, ettei yksittäisen henkilön tunnistaminen ole mahdollista. Lisäksi aineistoa säilytettiin niin, ettei ulkopuolisten pääsy aineistoon ollut mahdollista Koska opinnäytetyössä hyödynnettiin Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin aineistoa, saatiin opinnäytetyöhön lupa sairaanhoitopiiriltä.

Kvantitatiivisessa tutkimuksessa luotettavuutta voidaan tarkastella validiteetin ja reliabiliteetin kautta. Validiteettia arvioitaessa paneudutaan siihen, onko tutkimuksessa mitattu sitä, mitä oli tarkoituskin. Sisäinen validiteetti tulee siitä, että tulokset johtuvat vain asemelmasta. Validiteetti voi olla myös ulkoista, jolloin viitataan tulosten yleistettävyyteen. Reliabiliteetilla arvioidaan tulosten pysyvyyttä ja kykyä tuottaa ei-sattumanvaraisia tuloksia. Tulosten luotettavuuden arviointi vaikuttaa myös itse tutkimuksen luotettavuuteen. (Kankkunen – Vehviläinen-Julkunen 2013: 189 – 197)

Reliabiliteetti voidaan todentaa siten, että tutkimukset vaiheet ovat toistettavissa. Tämä edellyttää tutkimuksen vaiheiden riittävän tarkkaa dokumentointia. Kokonaisvaliditeetti saadaan huomioimalla sekä sisäinen että ulkoinen validiteetti. (Kananen 2008: 79 – 85.) Tässä opinnäytetyössä tarkasteltu aineisto oli niin sanottua raakadataa, jolloin luotettavuuden kannalta oli tärkeää käydä aineisto huolellisesti läpi ja sulkea pois epäselvät ensihoitokertomukset. Myös aineiston tilastointi ja analysointi vaativat erityistä tarkkuutta, jotta vääristymiä ei päässyt syntymään.

Aineistona tässä opinnäytetyössä käytettiin sekundaariaineistoa, joka saatiin raakadatan Merlot Medi -järjestelmästä. Aineistoa analysoitaessa kiinnitettiin erityistä huomiota sen käsittelyyn. Tarkastellut muuttujat oli määritetty ennalta. Raakadatatassa oli kuitenkin useassa ensihoitotehtävässä muuttujien kohdalla puutteita, mikä johti koko ensihoitotehtävän sulkemiseen tarkastelun ulkopuolelle. Tämä osaltaan saattaa vaikuttaa luotettavuuteen ja yleistettävyyteen, sillä kaikki ensihoitotehtäviä ei voitu analysoida. Muuten otosta voidaan pitää onnistuneena ja yleistettävissä olevana, sillä se kattoi koko vuoden 2015 ensihoitotehtävät. On kuitenkin huomioitava, että yleistettävyys ei mahdollisesti kata kuin vastaavanlaiset ensihoidon toimintaympäristöt, sillä erilainen maantieteellinen sijainti sekä väestöpohja vaikuttavat todennäköisesti ensihoitotehtävien ja potilaan kuljettamatta jättämisen jakautumiseen. Samaa aineistoa ja samoja kriteerejä noudattaen tulokset tulisi olla toistettavissa.

### 6.3 Hyödyntäminen ja jatkotutkimushaasteet

Opinnäytetyöstä saatuja tuloksia voidaan käyttää apuna, kun tarkastellaan laajemmin potilaan kuljettamatta jättämistä. Koska useimmiten potilaan kuljettamatta jättämisen syynä oli se, ettei tarvetta ensihoidolle ollut, voidaan uskoa, että ensihoitoon lisääntyvästi

kuuluu hätätilanteiden hoitamisen lisäksi hoidon tarpeen arviointia, potilaiden ohjaaminen ja neuvonta. Yhtenä syynä voidaan pitää sitä, että ensihoitoyksikkö lähetetään tehtävälle myös niissä tapauksissa, kun tarvetta ei sille alkujaankaan ole. Kuitenkin ensihoito on muuttunut jatkuvasti enemmän hoidon tarpeen arvioinniksi, terveysneuvonnaksi sekä potilaan ohjaamiseksi. Tämän osoittaminen tilastollisesti auttaa sitouttamaan ensihoitohenkilöstöä muuttuvaan työnkuvaan.

Opinnäytetyön tulosten perusteella suurin potilasryhmä, joiden kohdalla päädytään potilaan kuljettamatta jättämiseen, ovat iäkkäät. Tuloksia voi käyttää perustellessa ikäihmisten palveluiden turvaamista ja kehittämistä, sillä vaikuttaa, että ensihoito paikkaa tilanteita, joissa muu apu olisi tarkoituksenmukaisempaa.

Jatkotutkimushaasteena on kaikkien ensihoitotehtävien vertaaminen niihin, joissa on päädytty potilaan kuljettamatta jättämiseen. Tällöin voidaan mahdollisesti saada paremmin selville potilaan kuljettamatta jättämiseen liittyviä tekijöitä. Myös ajankohdan jaottelu kellonajan lisäksi viikopäivittäin tarkentaisi, miten ensihoitotehtävät ja potilaan kuljettamatta jättämiset jakautuvat kokonaisuudessaan virka-ajan ulkopuolelle.

Jatkotutkimuksen aiheena voisi myös olla kehittämistyö, jossa selvittäisiin, vähentääkö terveysneuvonta ja -valistus ensihoitotehtäviä, joissa päädytään potilaan kuljettamatta jättämiseen sen vuoksi, ettei tarvetta ensihoidolle ole.

Potilaan kuljettamatta jättämisen potilasturvallisuutta pystyttäisiin parhaiten arvioimaan seuraamalla, kuinka monessa tapauksessa potilaan kuljettamatta jättäminen johtaa uuteen ensihoitotehtävään, suunnittelemattomaan hakeutumiseen päivystykseen tai potilaan tilan odottamattomaan heikkenemiseen. Tällöin kuitenkin tulisi tarkastella myös ensihoitajien potilaille antamaa ohjeistusta sekä sitä, onko potilas toiminut ohjeiden mukaisesti.

## Lähteet

Castren, Maaret 2013: X-tehtävä, ei kuljetusta. Teoksessa Silfvast, Tom – Castren, Maaret – Kurola, Jouni – Lund, Vesa – Martikainen, Matti (toim.) 2013. Ensihoito-opas. 6., uudistettu painos. Helsinki. Kustannus Oy Duodecim. 311 – 320.

Ensihoito-opas 2013. 6., uudistettu painos. Helsinki. Kustannus Oy Duodecim. 4.

GCI Suomi Oy. Merlot Medi. Ensihoidon sähköinen johtamis- ja raportoimisjärjestelmä. Verkkodokumentti. <http://www.cgi.fi/tuoteratkaisut/merlot-medi> Luettu 10.10.2015.

Goldstein, Judah – Jensen, Jan L. – Carter, Alix J.E. – Travers, Andrew H. – Rockwood, Kenneth 2015: Canadian Journal of Emergency Medicine; 17 (5). 491 – 496.

Hauswald, Mark 2002: Can paramedics safely decide which patients do not need ambulance transport or emergency department care? Prehospital Emergency Care. 6 (4): 383 – 6.

Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri 2013. Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin ensihoidon palvelutasopäätös. Päivitys vuodelle 2014. <http://hus01.tjhos-ting.com/kokous/20141907-6-94007.PDF>

Hodell, Evan M. – Sporer, Karl A. – Brown, John F. 2013: Which emergency medical dispatch codes predict high prehospital nontransport rates in an urban community? Prehospital Emergency Care. 18 (1): 28 – 34.

Hoikka, Marko – Silfvast, Tom – Ala-Kokko, Tero I. 2015: Ensihoitopalvelun kuljettamatta jättämiseen päätyneet ensihoitotehtävät (ns. X-tehtävät). Finnanest 2015; 48 (4): 361.

Kananen, Jorma 2008. Kvantti. Kvantitatiivinen tutkimus alusta loppuun. Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisu –sarja. Jyväskylä. Jyväskylän kirjapaino.

Kankkunen, Päivi – Vehviläinen-Julkunen, Katri 2013. Tutkimus hoitotieteessä. 3. painos. Helsinki. Sanoma Pro Oy.

Laki hätäkeskustoiminnasta 20.8.2010/ 692.

Lohjan sairaanhoitoalue 2013. Terveysthuollon järjestämissuunnitelma 2013 – 2016. HUS Lohjan sairaanhoitoalue – Karkkila, Lohja, Siuntio, Vihti. Verkkodokumentti. [http://www.hus.fi/ammattilaiselle/husn-perusterveydenhuollon-yksikko/jarjestamissuunnitelma/Documents/Lohjan\\_jarjestamissuunnitelma\\_2013-2016.pdf](http://www.hus.fi/ammattilaiselle/husn-perusterveydenhuollon-yksikko/jarjestamissuunnitelma/Documents/Lohjan_jarjestamissuunnitelma_2013-2016.pdf) Luettu 10.10.2015.

Mason, Suzanne – Knowles, Emma – Freeman, Jenny – Snooks, Helen 2008: Safety of paramedics with extended skills. Academic Emergency Medicine. 15: 607 – 612.

Millin, Michael G. – Brown, Lawrence H. – Schwatz, Brian 2011: EMS provider determinations of necessity for transport and reimbursement for EMS response, medical care, and transport: combined resource document for the National Association of EMS physicians positions statements. Prehospital Emergency Care: 15 (4). 562 – 569.

Minhas, Rajan – Vogelaar, Gregory – Wang, Dongmei – Almansoori, Wadhah – Lang, Eddy – Blanchard, Ian E. – Lazarenko, Gerald – McRae, Anderw 2015: A pre-hospital



treat-and-release protocol for supraventricular tachycardia. *Canadian Journal of Emergency Medicine*; 17 (4). 395 – 402.

Määttä, Teuvo 2013a: Ensihoitopalvelun organisointi. Teoksessa Kuisma, Markku – Holmström, Peter – Nurmi, Jouni – Porthan, Kari – Taskinen, Tuomas (toim.) 2013. Ensihoito. 3. painos. Helsinki. Sanoma Pro Oy. 14 – 29.

Määttä, Teuvo 2013b: Kuljettamatta jättäminen. Teoksessa Kuisma, Markku – Holmström, Peter – Nurmi, Jouni – Porthan, Kari – Taskinen, Tuomas (toim.) 2013. Ensihoito. 3. painos. Helsinki. Sanoma Pro Oy. 51 – 62.

Patterson, P. Daniel – Baxley, Elizabeth G. – Probst, Janice C. – Hussey, James R. – Moore, Charity G. 2006: Medically Unnecessary Emergency Medical Services (EMS) Transports Among Children Ages 0 to 17 Years. *Matern Child Health Journal*. 10: 527 – 536.

Silvestri, Salvatore – Rothrock, Steven G. – Kennedy, Dan – Ladde, Jay – Bryant, Marsha . Pagane, Joseph 2002: Can paramedic accurately identify patients who do not require emergency medical department care? *Prehospital Emergency Care*. Oct-Dec; 6 (4): 387 – 90.

Simpson, Paul M. – Bendall, Jason C. – Toson, Barbara – Tiedemann, Anne – Lord, Stephen R. – Close, Jacqueline C.T. 2014: Predictors of nontransport of older fallers who receive ambulance care. *Prehospital Emergency Care*: 18 (3). 342 – 349.

Sosiaali- ja terveydenhuollon valvonnan havaintoja 2015. Sosiaali- ja terveystieteen lupa- ja valvontavirasto Valvira. Puolivuotisraportti. Helsinki 26.10.2015. 8 – 9.

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta. 585/2017. Annettu Helsingissä 24.8.2017.

Terveydenhuoltolaki 2010/1326. 30.12.2010.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012: Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje 2012. Helsinki.

Williams, Jefferson G. – Bachman, Michael W. – Jones, A. Wooten – Myers, J. Brent – Kronhaus, Alan K. – Miller, Diane L. – Currie, Benjamin – Lyons, Micheal – Zalkin, Joseph – Register-Mihalik, Johna K. – Tibbo-Valeriotte, Holly – De Maio, Valerie J. 2014: Retrospective validation of a protocol to limit unnecessary transport of assisted-living residents who fall. *Prehospital Emergency Care*: 19 (1). 68 – 78.

