

SIIRTOKULJETUS OSANA ENSIHOITOTYÖN POTILASTURVALLISUUTTA

**Mika Kulju
Teemu Pappinen**

Hoitotyön koulutusohjelma

Opinnäytetyö

Ammattikorkeakoulututkinto

Koulutusala Sosiaali- ja terveysala	
Koulutusohjelma Hoitotyön koulutusohjelma	
Työn tekijä(t) Mika Kulju ja Teemu Pappinen	
Työn nimi Siirtokuljetus osana ensihoitotyön potilasturvallisuutta	
Päiväys 24.5.2011	Sivumäärä/Liitteet 68/2
Ohjaaja(t) Satu Kajander ja Merja Jokelainen	
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) T:mi informationsymmetry.com/ Jukka Pappinen	
Tiivistelmä Opinnäytetyössä selvitettiin valmiin tutkimusmateriaalin pohjalta potilasturvallisuuteen vaikuttavia riskitekijöitä siirtokuljetuksen aikana ensihoitopalveluissa. Opinnäytetyössä selvitettiin, löytyykö selkeitä riskitekijöitä ja syitä tieliikenneonnettomuuksiin, joissa ambulanssi on ollut aiheuttajana tai osapuolena. Opinnäytetyön tavoitteena oli, että saatuja tuloksia voidaan käyttää ensihoitotyön ja -henkilöstön ammattitaidon kehittämisessä. Lähtökohtana on ensihoitopotilaan aseman ja turvallisuuden parantaminen. Tutkimus oli kvantitatiivinen. Tutkimusaineisto saatiin valmiina toimeksiantajalta joulukuussa 2009. Tutkimusaineisto sisälsi tiedot tieliikenneonnettomuuksista, joissa ambulanssi oli ollut aiheuttajana tai vastapuolena. Aineisto koski vuosia 2003–2008. Tutkimusaineiston on kerännyt Vakuutusyhtiöiden liikenneturvallisuus toimikunta (VALT). Näinä vuosia erilaisia onnettomuuksia tapahtui 600 ja näissä aiheutui 194 henkilövahinkoa. Aineisto analysoitiin SPSS for Windows 19.0-tilasto-ohjelmalla. Aineistosta analysoitiin frekvenssit ja muuttujien välillä tehtiin riippuvuustarkasteluja. Tutkimuksen tuloksista käy ilmi, että tarkastelujakson aikana onnettomuuksien määrät ovat yli kaksinkertaistuneet. Ambulanssi oli valtaosassa onnettomuuksista aiheuttava osapuoli. Tulosten mukaan onnettomuuksia sattui eniten suhteellisen kokeneille kuljettajille. Alkoholin osuus onnettomuuksissa oli hyvin pieni. Onnettomuudet sattuivat pääsääntöisesti taajamissa, matalissa ajonopeuksissa ja hyvissä ajo-olosuhteissa. Yleisimmät onnettomuuspaikat olivat erilaiset pysäköintialueet, suorat kadut ja risteykset. Matalissakin ajonopeuksissa menehtymisen mahdollisuus on olemassa. Tulosten perusteella vuodenaikaista vaihtelua onnettomuuksien esiintyvyydessä ei ollut. Onnettomuustyyppit pysyivät vakioina vuodenajasta riippumatta. Kuljettajien henkilökohtaisien ominaisuuksien merkitystä onnettomuuksien synnyssä pohdittiin eniten. Tutkimuksessa ei päästy riittävällä tarkkuudella selvittämään asioita, jotka yksilöisivät ambulanssin kuljettajien osuuden onnettomuuksissa. Lisäksi potilaille aiheutuneista haitoista ei saatu tarkkaa selvyyttä tämän aineiston perusteella. Kehitystyötä varten olisi tarpeellista perustaa tietojärjestelmä, joka kerää tarkemmin tietoa näistä onnettomuuksista terveydenhuollon tarpeita varten. Tällaisesta järjestelmästä tehdyt tutkimukset toisivat uutta tietoa, joilla voidaan vaikuttaa selvemmin ensihoitotyön potilasturvallisuuteen siirtokuljetuksen osalta. Ensihoitohenkilöstölle tulisi järjestää ajokoulutusta, jolla saavutettaisiin parempi ajoneuvon hallinta- ja käsittelytaito. Riittävä ajokoulutus tulisi sisältyä jo tutkintoon johtavaan ensihoidon koulutukseen.	
Avainsanat Potilasturvallisuus, ensihoito, siirtokuljetus, tieliikenneturvallisuus	

SAVONIA UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
THESIS

Abstract

Field of Study Social Services, Health and Sports			
Degree Programme Degree Programme of Nursing			
Author(s) Mika Kulju and Teemu Pappinen			
Title of Thesis The transfer as part of the emergency care patient safety			
Date	24.5.2011	Pages/Appendices	68/2
Supervisor(s) Satu Kajander and Merja Jokelainen			
Project/Partners T:mi informationsymmetry.com/Jukka Pappinen			
Abstract The thesis studied risk factors associated to patient safety in transport when transferring in Emergency medical service in Finland. The study tried to find risk factors and causes of road accidents, where an ambulance had been a cause or party. The findings of the study were planned to be used for improving emergency care personnel skills. The primary goal was to improve patient's safety during pre-hospital emergency care. The study was quantitative, and the material for it was obtained from the client in December 2009. The study included data on road accidents, where an ambulance had been the cause or the other party. The data included the data from 2003 to 2008, and it was originally collected by Finnish Traffic Safety Committee of Insurance Companies (VALT). There were total 600 accidents, which caused injuries to 194 peoples. The data was analyzed using SPSS for Windows 19.0 statistical software. The findings were reported by using frequencies and cross tabulations between variables. The study show that over the study's time period, the yearly number of accidents more than doubled. The ambulance was found guilty for most accidents. The results show that relatively experienced drivers caused most accidents. Alcohol related ambulance accidents were very rare. Accidents occurred mainly in urban areas, at low cruising speeds, and in good driving conditions. The most frequent accident locations were parking areas, straight streets and intersections. Cases of death occurred also in low speed accidents and collisions. The season did not affect accident types. Drivers' personal characteristics were mostly discussed as a cause of accidents. However, the study did not clarify clearly the drivers' part and role in causing accidents. The data did not include comprehensive data about casualties' injuries. In the future, it would be necessary to create a national database for ambulance accidents with a more health care related dataset. Emergency care staff should be better trained for ambulance driving, and adequate driving training should be included in Emergency Care degree programs.			

Keywords

Patient safety, emergency care, transfer and transport, road safety

SISÄLTÖ

TIIVISTELMÄ ABSTRACT

1	JOHDANTO	8
2	ENSIHOITOPALVELUIHIN LIITTYVÄ LAINSÄÄDÄNTÖ	10
2.1	Ensihoitopalvelujen järjestämistä ohjaava lainsäädäntö.....	10
2.2	Ensihoitopalveluja ohjaava lainsäädäntö	11
3	ENSIHOITOTYÖN POTILASTURVALLISUUS	14
3.1	Ensihoitotyön päätöksenteko osana hoitamisen turvallisuutta.....	15
3.2	Ensihoitotyön riskiluokitus.....	16
4	LAITETURVALLISUUS	18
5	AMMATTITAITOISET TYÖNTEKIJÄT	20
6	POTILAAN SIIRTOKULJETUS.....	22
7	SIIRTOKULJETUKSEN TURVALLISUUTEEN VAIKUTTAVIA TEKIJÖITÄ	24
7.1	Kuljettajan ominaisuudet tieliikenteessä	24
7.2	Tilannenopeuden vaikutus tieliikenteessä.....	26
7.3	Ajankohdan ja olosuhteiden vaikutus tieliikenteessä.....	27
8	TAVOITE, TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMAT	28
9	TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN.....	29
9.1	Tutkimusaineisto ja sen keräämisessä käytetty mittari.....	29
9.2	Tutkimusaineiston käsittely ja analysointi.....	30
10	TUTKIMUSTULOKSET	32
10.1	Taustatiedot onnettomuuksista.....	32
10.2	Kuljettajien henkilökohtaisten ominaisuuksien vaikutus onnettomuuksissa.....	36
10.3	Ajankohdan ja vuodenajan vaikutus onnettomuuksien esiintyvyyteen	38
10.4	Ajonopeuden vaikutus onnettomuuksien ja vammojen esiintyvyydessä..	41
10.5	Onnettomuuksien yleisimmät tie- ja liikenneolosuhteet.....	45
10.6	Yleisimmät onnettomuuspaikat ja tyypit.....	47
11	POHDINTA.....	50
11.1	Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys	50
11.2	Tulosten pohdintaa.....	52
11.3	Opinnäytetyö prosessina.....	56
12	JOHTOPÄÄTÖKSET JA JATKOTUTKIMUSHAASTEET	60
	LÄHTEET	63
	LIITTEET	

Liite 1. Vakuutusyhtiöiden vahinkokaavake tieliikenne vahingosta

KUVIOT

KUVIO 1. Potilasturvallisuuden eri tekijöiden kuvaaminen (Snellman 2009)

KUVIO 2. Onnettomuudet vuosittain

KUVIO 3. Vammautuneet suurlääneittäin

KUVIO 4. Onnettomuuksiin osallisten kuljettajien ikä

KUVIO 5. Kuljettajien ajokokemus onnettomuushetkellä

KUVIO 6. Onnettomuuksien esiintyminen viikonpäivittäin

KUVIO 7. Onnettomuuksien esiintyvyys vuorokaudenajoittain.

KUVIO 8. Onnettomuudet vuodenajoittain

KUVIO 9. Oman (ilmoittajan) ajoneuvon nopeusrajoitus.

KUVIO 10. Vastapuolen ajoneuvon nopeusrajoitus

KUVIO 11. Ilmoittajan ajoneuvon nopeus onnettomuushetkellä

KUVIO 12. Vastapuolen ajoneuvon nopeus onnettomuushetkellä

KUVIO 13. Ilmoittajan ajoneuvon tienlaji

KUVIO 14. Vastapuolen ajoneuvon tienlaji

KUVIO 15. Tienpinta onnettomuushetkellä

KUVIO 16. Valaistus onnettomuushetkellä

KUVIO 17. Onnettomuuksien tapahtumapaikka

KUVIO 18. Liikennevalo-ohjaus onnettomuuspaikalla

TAULUKOT

TAULUKKO 1. Onnettomuuksien taustatietoja (N=600)

TAULUKKO 2. Onnettomuudet kellonajan ja viikonpäivien suhteen

TAULUKKO 3. Onnettomuudet kuljettajien ajokokemuksen ja vuodenajan suhteen

TAULUKKO 4. Onnettomuudet kuljettajan iän ja vuodenajan suhteen

TAULUKKO 5. Onnettomuudet kuljettajan sukupuolen ja vuodenajan suhteen

TAULUKKO 6. Oman ajoneuvon nopeusrajoituksen yhteys vammojen laatuun

TAULUKKO 7. Vastapuolen nopeusrajoituksen yhteys vammojen laatuun

TAULUKKO 8. Oman ajoneuvon nopeuden yhteys vammojen laatuun

TAULUKKO 9. Vastapuolen ajoneuvon nopeuden yhteys vammojen laatuun

TAULUKKO 10. Onnettomuustyyppit

1 JOHDANTO

Potilasturvallisuus on ensihoidossa ja muualla terveydenhuollossa keskeisin työskentelyä ohjaava hoitotyön periaate. Myös lainsäädäntö velvoittaa työntekijöitä tämän päämäärän saavuttamiseen. Aikaisemmin ensihoitopalveluissa on pyritty parantamaan potilasturvallisuutta esimerkiksi potilaan tutkimisen- ja hoidontarpeen arvioinnin osalta. Myös lääkehoidon kehittäminen on ollut keskeinen osa terveydenhuollon potilasturvallisuuden kehittämistä. (Ensihoitoalanliitto ry. 2007.)

Ensihoitopalveluissa on muusta terveydenhuollosta poikkeavia tekijöitä, jotka vaikuttavat konkreettisesti potilasturvallisuuteen. Jo potilaan siirtäminen tapahtumapaikalta jatkohoitoon vaatii henkilöstöltä paljon. Toimintaympäristön vaatimukset ja muutokset ovat keskeisiä tekijöitä. Näitä tekijöitä ovat muun muassa tieliikenne, keliolosuhteet ja niiden muutokset, vuoden- ja vuorokauden aika, tapahtumapaikka ja tilanteeseen liittyvät ennakoimattomat tapahtumat ja tekijät. Ensihoitoalanliiton antaman julkilausuman keskeinen näkemys on se, että erityisesti kuljetustapahtuman turvallisuuteen on kiinnitettävä huomiota nykyistä enemmän. Hälytysajo on aina turvallisuusriski, joka koskettaa niin potilasta, henkilöstöä kuin täysin ulkopuolisia ihmisiä. (Ensihoitoalanliitto ry. 2007.)

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää valmiin tutkimusmateriaalin pohjalta potilasturvallisuuteen vaikuttavia riskitekijöitä potilaan kuljettamisen aikana ensihoitopalveluissa. Tätä osa-aluetta on selvitetty aikaisemmin vähän. Tutkimusaineistona on Vakuutusyhtiöiden liikenneturvallisuustoimikunnan (VALT) ylläpitämä rekisteri onnettomuuksista, joissa osapuolena tai aiheuttajana on ollut sairaankuljetusajoneuvo. Aineisto koskee onnettomuuksia vuosilta 2003–2008.

Toimeksiantajanamme on T:mi informationsymmetry.com/Jukka Pappinen. Idea työhön tuli Ensihoitoalanliitolta, joka on antanut julkilausuman pohjalta toimeksiannon Jukka Pappiselle. Jukka Pappinen toimii yksityisenä ammatinharjoittajana toimialanaan ensihoitopalveluihin liittyvä konsultointi- ja kehitysprojekteihin osallistuminen. Meillä ei ole taloudellisia tai muita mahdollisesti tuloksiin vaikuttavia sidoksia kyseiseen yritykseen.

Liikenneonnettomuudet, joissa ambulanssi on ollut osallisena, saavat mediassa suurta huomiota. Näihin onnettomuuksiin johtavia syitä julkinen media ei kuitenkaan käsittele tai niiden uutisoiminen on suurpiirteistä. Saatuamme mahdollisuuden tutkia onnettomuuksiin liittyviä tekijöitä mielenkiintomme heräsi aihetta kohtaan. Opintojemme aikana ensihoitotyötä ei ole juurikaan käsitelty ja opinnäytetyömme aihe antoi mahdollisuuden syventyä ensihoitotyöhön liittyviin haasteisiin ja peruskysymyksiin.

2 ENSIHOITOPALVELUIHIN LIITTYVÄ LAINSÄÄDÄNTÖ

Terveysten- ja sairaanhoidon ammattihenkilöihin kohdistuvan lainsäädännön lähtökohta perustuu potilaan asemaan ja oikeuksiin. Viime kädessä potilaan oikeudet turvaa perus- ja ihmisoikeus. Lääkintäavun ja sairaanhoidon saaminen ovat jokaiselle ihmiselle kuuluvia perusoikeuksia. (Lohiniva-Kerkelä 2002, 40.)

Perustuslaissa määritellään, että julkisen vallan tehtävänä on taata kansalaisilleen riittävät terveyden- ja sairaanhoidon palvelut. Julkisen vallan tehtävänä on arvioida sosiaali- ja terveydenhuollon riittävyttä sen hetkisten voimavarojen perusteella. Tarkemmista määräyksistä määrätään tavallisella lainsäädännöllä tarkemmin. (Lohiniva-Kerkelä 2002, 40–42.)

2.1 Ensihoitopalvelujen järjestämistä ohjaava lainsäädäntö

Kansanterveyslaki (L 1972/66) määrittelee ensihoitopalvelujen järjestämisen kuntien velvoitteeksi. Kuntien tehtävänä on järjestää riittävä lääkinnällinen pelastustoimi. Kuntien tulee myös arvioida, mikä on kulloinkin riittävä ensihoitopalvelujen taso ja valmius kunnan olosuhteisiin nähden. Kansanterveyslaki antaa mahdollisuuden ensihoitopalvelujen monimuotoiseen järjestämiseen. Kunta voi järjestää palvelut itse, yhdessä muiden kuntien kanssa, kuntayhtymän jäsenenä tai ostamalla palvelut ulkopuoliselta taholta. Nämä palvelut voidaan tuottaa myös eri vaihtoehtojen yhdistelminä. (Lohiniva-Kerkelä 2002, 40.)

Kuntien ensihoitopalvelujen järjestämisveloitetta voidaan tarkastella myös suhteessa potilaslaissa taattuun oikeuteen saada omaan tilaansa soveltuvaa hoitoa. Lainsäädännön nojalla potilaalla on oikeus saada kiireellistä hoitoa asuinpaikastaan riippumatta. Palvelujen tuottamisessa on otettava huomioon ihmisen perusoikeuksien toteutuminen. Perusoikeuksista tärkeimmiksi terveydenhuollossa nousevat yhdenvertainen kohtelu ja syrjimättömyys. (Lohiniva-Kerkelä 2002, 42.)

Sairaankuljetusasetus (A 1994/565) täsmentää kansanterveyslakia ensihoidon osalta. Asetus määrittelee, mitä tarkoitetaan ensihoidolla ja sairaankuljetuksella sekä perustason ja hoitotason sairaankuljetuksen vaatimukset. Lisäksi asetus osoittaa terveyskeskusten ja sairaanhoitopiirien tehtävät ja vastualueet ensihoitopalvelujen

valvonnassa ja ohjaamisessa. Sairaankuljetustoiminnan edellytyksenä on asianmukainen ja turvallinen kalusto sekä lääketieteellisesti hyväksytyt toimintatavat. Potilaiden kuljettamisen on tapahduttava turvallisesti ja oikealla kuljetusmuodolla. Asetus velvoittaa huolelliseen kirjaamiseen potilaan tilasta sekä annetusta hoidosta. Asetuksessa määritellään myös, milloin on tarpeen käyttää sairaankuljetusajoneuvoa potilaan kuljetuksessa koulutuksen saaneen henkilöstön välittömässä valvonnassa.

2.2 Ensihoitopalveluja ohjaava lainsäädäntö

Ensihoitopalveluja ohjaavat useat eri lakikokoelmat, poiketen muusta terveydenhuollon toiminnasta. Lakikokoelmat voidaan jaotella seuraaviin sektoreihin: palvelun tuottamiseen liittyvät säädökset, säädöksiin terveydenhuollon ammattihenkilöistä sekä potilaan asemaan ja oikeuksiin liittyvät säädökset. Keskeisenä lähtökohtana on eri säädöksillä varmistaa palveluja käyttävän potilaan turvallinen hoito ja hoidon laatu. (Lohiniva-Kerkelä 2002, 39.)

Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä (L 1994/559) määrittelee perimmäiseksi tarkoitukseksi potilasturvallisuuden ylläpidon ja parantamisen. Jokaisella terveydenhuollossa toimivalla henkilöllä tulee olla tehtävänsä nähden soveltuva laillistettu koulutus ja riittävät taidot ammattinsa harjoittamiseen. Laissa annetaan myös valtuudet valvoa terveydenhuollossa toimivien henkilöiden koulutusta ja toimintaa. Henkilön on ammattia harjoittaessaan käytettävä yleisesti hyväksyttäviä työmuotoja ja menetelmiä oman ammattinsa mukaisesti. Terveydenhuollossa toimivien henkilöiden oletetaan hallitsevan ne taidot, joita edellytetään kaikilta vastaavan tutkinnon suorittaneilta. Lain myötä myös eettiset velvollisuudet täsmentyvät. Jokaisella ammattihenkilöllä on velvollisuus kehittää ammattitaitoaan ja huolehtia sen ylläpitämisestä. Tämä laki määrittelee myös hoitohenkilöstöä koskevan rikosoikeudellisen vastuun ammattinsa harjoittamiseen liittyen. Rikosoikeudellisiin toimiin hoitohenkilöstöä kohtaan saatetaan joutua tilanteessa, jossa potilaan turvallisuuden vaarantaminen tai sen uhka on ollut tahallista tai tuottamuksellista. (Lehtomäki 2002, 47–49.)

Ensihoitopalveluissa ongelmallista valvonnan kannalta se, että kaikki palvelujen piirissä toimivat henkilöt eivät ole terveydenhuollon valvontajärjestelmän piirissä (Lehtomäki 2005, 49). Suurin terveydenhuollon valvonnan ulkopuolella oleva henkilöstöryhmä ovat palo- ja pelastustoimen työntekijät. Heillä koulutuksena on yleensä pelastajatutkinto tai aikaisempi palomies-sairaankuljettajakoulutus (Kuisma 2007, 34).

Ensihoitopalveluissa Lain potilaan asemasta ja oikeuksista (L 1992/785) mukainen potilaan asema alkaa hetkestä, jolloin ensihoidon henkilöstö ja avun tarvitsija ovat kohdanneet ensimmäisen kerran. Samoin potilaan asema voi alkaa ensihoidon yhteydenotosta avuntarvitsijaan esimerkiksi puhelimitse. Potilaan asema ja oikeudet ensihoitopalveluissa ovat samat kuin muiden terveydenhuollonpalvelujen parissa asioidessa. Erityispiirteenä ensihoitopalveluissa on potilaan kohtaaminen ja hoidontarpeen arvioiminen muualla kuin sairaalaympäristössä. Samoin hoito ja sen vaikutavuuden arviointi alkaa tapahtumapaikalla sekä jatkuu siirron ja kuljetuksen aikana. (ETENE 2001; Seppälä 2002, 52.)

Ensihoidon henkilöstön suhtautumisen on oltava ammatillista mahdollisiin ympärillä oleviin ihmisiin sekä omaisiin. Potilaalla ja omaisilla on lain säätämä oikeus saada asiallista ja riittävää tietoa tilanteestaan. Keskeistä on myös potilaan saama turvallinen hoito kuljetuksineen sekä henkilöstöstä lähtöisin oleva luotettavuus, uskottavuus ja turvallisuudentunteen ylläpitäminen. (Seppälä 2002, 52.)

Hoitotyössä on aina tavoitteena antaa potilaalle parasta mahdollista hoitoa. Kuitenkin eri syistä mahdollisuus potilasvahinkoon on olemassa. Erityisesti ensihoitopalveluissa erilaisia riskitekijöitä on paljon. Riskitekijöitä ovat esimerkiksi puutteelliset esitiedot potilaasta, rajallinen toiminta-aika, muuttuvat olosuhteet, henkilöstön koulutuksen taso sekä mahdolliset toiminta- ja hoito-ohjeet. (Seppälä 2002, 59.)

Potilasvahingolla tarkoitetaan vahinkoa, joka on tapahtunut potilaan hoidon tai tutkimusten aikana tapahtuneiden virheiden tai laiminlyöntien seurauksena. Lisäksi potilasvahinkolaisissa (L 1986/585) on selkeä kannanotto myös sairaankuljetuksen osalta. Tällöin vahinkoa kärsinyt on potilasvahinkolain alainen, vaikka potilasvahingon olisi aiheuttanut henkilö, jota ei ole rekisteröity terveydenhuollon ammattihenkilöksi. Lais- sa myös todetaan, että hoidosta ei saa aiheutua suurempaa haittaa kuin itse sairaudesta tai vammasta. Myös kaluston ja laitteiston aiheuttamat vahingot kuuluvat potilasvahinkolain piiriin. Lisäksi laki korostaa hoitavan henkilöstön ammattitaitoa ja vastuuta potilaan käsittelyssä ja hoidossa. (L 1986/585; Seppälä 2002, 59.)

Laki luvanvaraisesta henkilöliikenteestä (L 1994/666) kuvaa ensihoitopalveluja termillä sairaankuljetus. Lain tarkoittama sairaankuljetustoiminta on luvanvaraista yksityisen ammatinharjoittajan osalta. Luvasta käytetään yleisesti nimitystä sairaankuljetuslupa. Luvan myöntää sairasajoneuvon tai asemapaikan sijaintikunnan lääninhallitus. Lupa oikeuttaa harjoittamaan sairaankuljetustoimintaa yhdellä ajoneuvolla koko maan

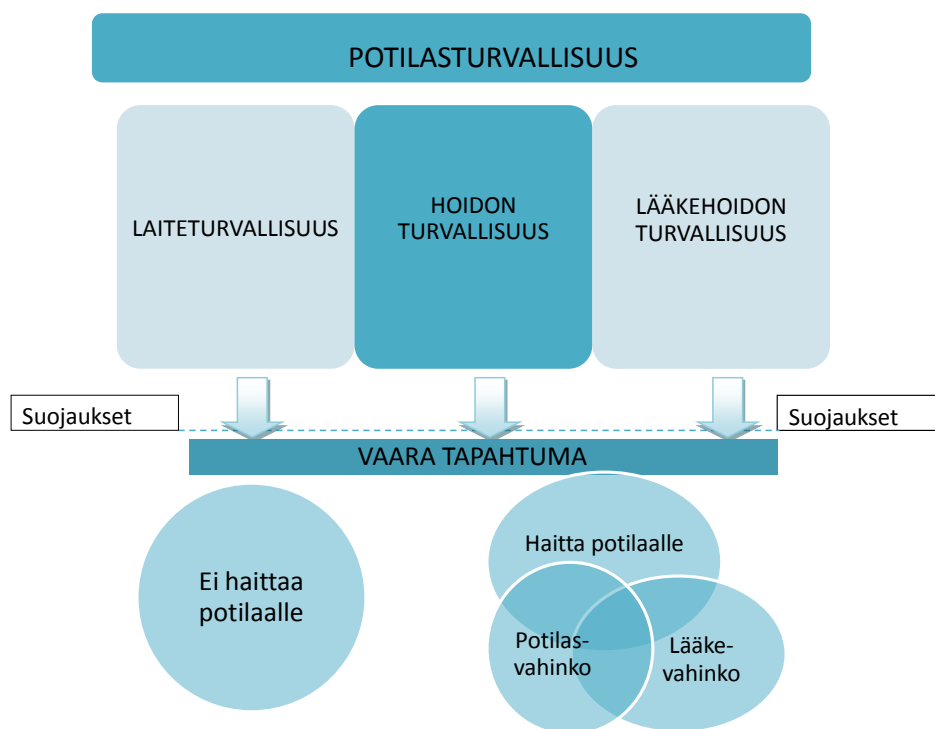
alueella lukuun ottamatta Ahvenanmaata. Luvan hakijalta edellytetään nuhteetonta taustaa ja edellytyksiä harjoittaa kannattavaa liiketoimintaa. Yksityisen ammatinharjoittajan osalta lupa on voimassa 5 vuotta kerrallaan. Lupaa ei tarvita, jos toiminta on järjestetty valtion, kunnan, kuntayhtymän tai suoraan sairaalan hallinnassa olevalla ajoneuvolla.

Tieliikennelaki (L 1981/267) määrittelee yleiset liikennesäännöt. Nämä koskevat myös hälytysajoneuvoa, jollaiseksi sairaankuljetusajoneuvo luokitellaan. Laki antaa hälytysajoneuvolle mahdollisuuden poiketa yleisistä säännöksistä, mikäli se voidaan tehdä turvallisesti ja riittävällä varovaisuudella. Säännöksistä poikkeaminen ei kuitenkaan saa aiheuttaa vaaratilanteita tai henkilövahinkoa. Laki velvoittaa myös muita tienkäyttäjiä takaamaan esteettömän kulun hälytysajossa olevalle hälytysajoneuvolle. Hälytysajoneuvolla laki tarkoittaa ”erityisin valo- ja äänimerkinantolaittein varustettua moottorikäyttöistä ajoneuvo –”. Laki määrittelee myös tarvittavan ajokorttiluokan eri ajoneuvojen välillä.

Ensihoitopalvelujen kannalta ajoneuvolain (L 2002/1090) keskeinen sanoma on ajoneuvon omistajan ja kuljettajan vastuu ajoneuvon kunnosta. Ajoneuvon käyttökunto on tarkastettava aina ennen liikkeellelähtöä. Potilaskuljetuksiin käytettävän ajoneuvon tulee olla jatkuvasti moitteettomassa kunnossa. Mikäli ajoneuvossa havaitaan liikenekelpoisuutta vaarantavia puutteita, ei ajoneuvoa saa käyttää liikenteessä. Kuljettajan on välittömästi ilmoitettava ajoneuvon omistajalle vioista, jotka hän havaitsee, ja joita ei pysty itse korjaamaan. Tämän voidaan ymmärtää koskevan myös sairaankuljetusajoneuvossa olevia hoitolaitteita ja tarvikkeita.

3 ENSIHOITOTYÖN POTILASTURVALLISUUS

Potilasturvallisuus pitää sisällään konkreettisen hoitotyön turvallisuuden sekä lääketys- ja laiteturvallisuuden (kuvio 1). Suomessa potilasturvallisuus on määritelty ”terveydenhuollossa toimivien yksiköiden ja organisaatioiden periaatteiksi ja toiminnoiksi”. Potilasturvallisuuden tarkoituksena on potilaan suojaaminen vahingoittumiselta hoidon aikana. (Snellman 2009, 37.)



KUVIO 1. Potilasturvallisuuden eri tekijöiden kuvaaminen (Snellman 2009)

Opinnäytetyössämme käsittelemme potilasturvallisuuden osa-alueena hoidon turvallisuutta sekä laiteturvallisuutta. Potilasturvallisuuden täytyy olla kaikkiin hoitotyön toimintoihin sisältyvä ajattelu- ja toimintatapa. Se on keskeinen osa terveyden- ja sairaanhoidon laatua.

Tärkeä hoitotyön ammattitaidon kriteeri on potilasturvallisuuteen vaikuttavien tekijöiden ymmärtäminen. Turvallisuusnäkökohtien ymmärrys vaatii laajaa näkemystä siitä, kuinka oma ja muiden työ liittyy ja vaikuttaa organisaation perustehtävän toteuttamiseen. Hoitotyön turvallisuusnäkökohtien hahmottaminen on tärkeää. Tähän liittyy

teoreettinen ymmärrys hoitomenetelmistä, sairauksien synnystä ja terveydestä (Oedewalt & Reiman 2009, 52; Snellman 2009, 33.)

Aiemman yksilökeskeisen tarkastelun sijasta nykyinen katsantokanta tulisi olla organisaatiokeskeinen. Potilasturvallisuusstrategian myötä on nostettu esiin myös terveydenhuollon parissa termi ”turvallisuuuskulttuuri”, joka on syntynyt alun perin ydinvoimateollisuuden piirissä. Terveydenhuollossa turvallisuuuskulttuurilla tarkoitetaan sekä yksilön että yhteisöjen tapoja toimia siten, että pystytään varmistamaan potilaiden hoidon turvallisuus. (Oedewalt, Pietikäinen & Reiman 2009, 63–64; STM 2009.)

Virheiden ja poikkeamien tapahtumiset hoitoprosessissa ovat usein inhimillisistä tekijöistä johtuvia. Virheitä tapahtuu kaikille, mutta virheiden tunnistaminen, hallinta ja niistä oppiminen on osa ammattitaitoa. Työskentely-ympäristön riskejä ei koskaan voida poistaa täysin, joten inhimillisen virheen mahdollisuus on aina olemassa. Riskien hallitseminen työtehtävissä vaatii standardoituja malleja sekä koulutusta ja kokemusta. Vain näillä keinoilla voidaan päästä hyvään ja turvalliseen toimintamalliin. Käytänteiden tulisi olla koko yksikön ja organisaation alueella samanlaisia. (Helovuori 2009, 99–103.)

Laadulla terveydenhuollossa tarkoitetaan resurssien turvallista, korkeatasoista ja terveysongelmia ennaltaehkäisevää käyttöä (Snellman 2009, 32). Ensihoitotyön luonne asettaa omat erityisvaatimukset työn tekemiselle. Työtä tehdään vaihtelevissa olosuhteissa ja työ vaatii hyvää valmistautumista ja ennakkointia. Valmius potilaan kuljettamiseen on eräs työn erityispiirre verrattuna muuhun hoitotyöhön. (Pousi & Seppälä 2002, 74.)

3.1 Ensihoitotyön päätöksenteko osana hoitamisen turvallisuutta

Ensihoitotyön päätöksentekoon vaikuttavia tekijöitä voidaan tarkastella ensihoitoketjumallin mukaisesti. Siirtokuljetuksen toteuttamiseen ja onnistumiseen vaikuttavat aiemmat tapahtumat ja tehdyt päätökset kaikkien osapuolten välillä. Lopputulokseen vaikuttavat kaikkien vaiheiden tapahtumat. Vääriä arvioita tai epäonnistumisia ei yleensä ole mahdollista korjata hoitoketjun seuraavassa vaiheessa. (Hakala 2002, 66–67; Kosonen & Luoma-aho 2007, 9–10.) Toiminnan on oltava tarkoin strukturoitu ja ennalta suunniteltu niiltä osin kuin poikkeamia ei voida hyväksyä hoitoketjussa. Kaikkea toimintaa ei voi ennalta suunnitella ja strukturoida. Tällöin tärkeässä roolissa on hoitohenkilöstön ammattitaito ja tehtävään soveltuminen. (Hakala 2002, 66.)

Ensihoitoketju aktivoituu yleensä ihmisen tunnistettua itseensä tai muihin kohdistuvan [terveydellisen] hätätilan. Tällöin hän aktivoi hoitoketjun soittamalla yleiseen hätänumeroon 112. Hätäkeskus tekee ilmoituksen sisältämän informaation perusteella riskiarvion, jonka mukaan hätäkeskus lähettää apua sekä antaa tukea tilanteeseen ja tarvittaessa puhelinneuvontaa ilmoittajalle. (Kosonen & Luoma-aho 2007, 9.)

Ensihoitotehtävien riskinarviointi ja riskiluokitus perustuvat hätäkeskuksen riskiluokitusjärjestelmään. Näiden mukaan hätäkeskukset priorisoivat ensihoitotehtävät. Hätäkeskuspäivystäjän on osattava arvioida potilaan tilaan liittyvät riskit ja niihin soveltuva ensihoidollinen palvelun tarve. Oikealla arviolla on keskeinen merkitys potilaan selviytymiselle ja oikean avun saamiselle. (Kinnunen 2002, 18; Kosonen & Luoma-aho 2007, 7.)

3.2 Ensihoitotyön riskiluokitus

Ambulanssin ajotapa määräytyy riskiarvion mukaan. Hälytysajona ajetaan (A- ja B-tehtävät) tai normaalina siirtymisenä (C- ja D-tehtävät) (Kinnunen 2002, 19). Ensihoitotyön riskiluokitusta voidaan tarkastella seuraavan luettelon mukaan:

- A-tehtävä: Suuri tai keskisuuri riski; peruselintoimintojen vakava häiriö tai uhka. Nopea kuljetus tarpeellinen. Tehtävälle lähetetään perus- ja hoitotason yksiköt.
- B-tehtävä: Pieni tai tuntematon riski; Peruselintoimintojen häiriötä ei voida poissulkea tai tiedot puutteelliset. Nopea kuljetus tarpeellinen. Tehtävälle lähetetään hoitotason yksikkö.
- C-tehtävä: Riskitön haitta; Peruselintoimintojen vähäinen häiriö tai riski. Potilas voi odottaa apua 30 min. Tehtävälle lähetetään perustason yksikkö.
- D-tehtävä: Erityiskuljetus; päivystysluonteinen kiireetön kuljetus. Potilas voi odottaa kuljetusta 1-2 tuntia. Tehtävälle lähetetään perustason yksikkö.

(Kinnunen 2002, 19.)

Ensihoidossa tapahtuva ajoneuvoliikenne voidaan jakaa seuraaviin kolmeen osalueeseen. Ensihoito henkilöstön siirtämiseen potilaan luo, potilaan ja hoitohenkilöstön siirtämiseen tapahtumapaikalta jatkohoitopaikkaan sekä hoitohenkilöstön siirtämiseen takaisin lähtöpisteeseen. Riskiluokitusta voidaan pitää eräänlaisena miniminä, jonka vaatimaa lähtövalmiutta ei voida ensihoitohenkilöstön taholta alittaa siirryttäessä potilaan luokse. (Hakala 2002, 69–73; Kinnunen 2002, 22.)

4 LAITETURVALLISUUS

Ensihoitopalvelujen laatu ja turvallisuus voidaan jakaa kolmeen osa-alueeseen, ammattitaitoihin työntekijöihin, vaatimukset täyttävään välineistöön sekä EU-määräysten mukaiseen ambulanssiin. EU-määräykset määrittelevät minimivaatimukset ajoneuvon tyyppille ja teknisille ominaisuuksille sekä potilaankäsittelylaitteistoille ja lääkintälaitteille. EU-määräykset antavat tarkat määräykset kuinka potilassiirtovälineet kiinnitetään ambulanssiin. (Pousi & Seppälä 2002, 75–76.)

Ensihoitotyössä työntekijän vastuulla on tarkastaa yksikön tekninen kunto ennen työvuoroa tai työvuoron alussa. Yksikön tarkastus voidaan jakaa kahteen osa-alueeseen, hoitotilan tarkastamiseen ja ajoneuvon tarkastamiseen. Työhön liittyvien välineiden sekä ajoneuvon tulee olla moitteettomassa kunnossa jatkuvasti. Tarkastusten jakaantuminen työntekijöiden kesken on toimipaikkakohtaista. Yleensä hoitovuorossa oleva tarkastaa hoitovälineistön ja kuljettajana toimiva huolehtii ajoneuvon teknisestä tarkastamisesta. (Pousi & Seppälä 2002, 80–81.)

Päivittäisessä ajoneuvon tarkastuksessa tuulilasin puhdistaminen on keskeinen toimenpide. Likainen tuulilasi saattaa vaikuttaa kuljettajan näkökenttään erityisesti pimeässä ja huonoissa sääolosuhteissa. Likainen tuulilasi saattaa muodostua turvallisuusriskiksi hälytysajossa. Muita tärkeitä tarkastuskohteita ovat ajoneuvon silmämääräinen tarkastelu ulkoa ja konepellin alta. Päivittäistä huomiota vaatia asioita ovat eri järjestelmien nestemäärät, moottorin- ja vaihteiston öljymäärät, hälytyslaitteiden kunto, renkaiden kunto sekä polttoainemäärä. Päivittäisiin tarkastuksiin kuuluvat myös kommunikaatiovälineiden (VIRVE, matkapuhelin, muut järjestelmät) ja ajopäiväkirjan tarkastaminen sekä jarrujen kunnan tarkastaminen. VIRVEllä tarkoitetaan viranomaisverkossa toimivaa puhelinvastaanotinta. Ajoneuvon viikkotarkastuksella pyritään takaamaan suurempien järjestelmien toimivuus. Näitä ovat sähkö-, polttoaine-, jäähdytys- ja moottorijärjestelmät. Myös mittareiden ja pulttien kireys tulee tarkastaa viikoittain. Myös vararenkaan kuntoon tulee tällöin kiinnittää huomiota. (Pousi & Seppälä 2002, 81–82.)

Pousin ja Seppälän (2002, 74–85) mukaan ennakoivat huoltotoimenpiteet ja tarkastukset ovat ehdottomia ensihoidon potilasturvallisuudelle ja hoidon onnistumiselle. Tarkastukset ja huollot toimivat suojatoimenpiteenä ehkäistessä potilasturvallisuuden vaarantumiseen johtavia tekijöitä. Hoitovälineiden sijoittelulla voidaan myös vaikuttaa hoidon onnistumiseen ja sujuvuuteen. Hoitotoimenpiteet onnistuvat paremmin, jos välineet helposti saatavilla.

5 AMMATTITAITOISET TYÖNTEKIJÄT

Ensihoitotyössä voi toimia joko terveydenhuollon tutkinnon (esimerkiksi perushoitaja, lähihoitaja, sairaanhoitaja, ensihoitaja amk, lääkintävahtimestari-sairaankuljettaja, apuhoitaja) suorittanut henkilö tai pelastusalan tutkinnon (pelastaja, palomies-sairaankuljettaja) suorittanut henkilö. Kuisma (2007) on ensihoitoalan selvityksessään Sosiaali- ja terveysministeriölle ottanut kantaa ensihoidon koulutusjärjestelmiin. Ainoastaan ensihoitoon suuntaavia koulutuksia ovat ensihoitaja amk, pelastajatutkinto sekä lähihoitajan tutkinto ensihoitoon suuntautuneena. Selvityksessä esitetään, että jatkossa muillakin tutkinnoilla esimerkiksi sairaanhoitaja amk voisi työskennellä ensihoidossa. Selvityksestä käy ilmi, että sairaanhoitajan tutkinto ei anna riittäviä valmiuksia toimia ensihoitotehtävissä ilman lisäkouluttautumista. Sosiaali- ja terveysministeriön valtakunnallisen lääkehoito-oppaan (2006) mukaan vaativaa lääkehoitoa voivat toteuttaa ainoastaan sairaanhoitajat ja ensihoitaja amk tutkinnon suorittaneet henkilöt.

Ensihoidon koulutuslinjojen tulisi sisältää hälytysajon opetusta. Yleensä tämä tapahtuu teoriaopetuksena. Heikkisen (2009) mukaan esimerkiksi Savonia-ammattikorkeakoulussa ensihoidon koulutuksessa opetus toteutetaan päivän mittaisena teoriaopetuksena, johon ei liity ajamiseen liittyviä käytännön harjoitteita. Tähän syynä ovat käytännön ajo-opetuksesta aiheutuvat suuret kustannukset. Heikkisen (2009) tutkimuksessa pelastusajoneuvojen kuljettajat olivat epäiltynä onnettomuuden aiheuttamisesta suurimmassa osassa (82 %) onnettomuuksista.

Terveydenhuollon henkilöstön velvollisuutena on oman ammattitaidon ylläpitäminen ja kehittäminen. Jokaisen sairaanhoitajan tulee kehittää omaa työtään ja ammattitaitoaan jatkuvasti. Työnantajilla on myös velvollisuus kouluttaa henkilöstöään vuosittain. Usein koulutus tähtää kliiniseen hoitotyöhön liittyvän ammattitaidon parantamiseen ja kehittämiseen. Ensihoitotyössä ajoneuvon hallitseminen ja käsitteleminen voidaan nähdä keskeisenä hoitotyön osa-alueena. Ajotaidon ylläpitämiseen ja kehittämiseen ei kuitenkaan kiinnitetä riittävästi huomiota henkilöstön ja työnantajien taholta. Syynä ovat asenteet sekä koulutuksesta aiheutuvat kustannukset. Ensihoitoalan eri organisaatioiden ja yksiköiden olisi nähtävä oma perustehtävänsä Oedewaltin, Pietikäisen ja Reimanin (2009) esittämänä turvallisuuskriittisenä toimintana, jonka tarkoituksena on turvallisen toiminnan ylläpitäminen ja sen kehittäminen. Ensi-

hoitotyössä toimiville hoitajille tulisi järjestää valtakunnallisesti samanmuotoinen koulutus, jolla osoitetaan riittävä ajoneuvon hallinta eri tilanteissa ja ymmärrys ensihoitotyön erityispiirteistä. Tehokkaan oppimisen olisi tapahduttava myös organisaatiotasolla, eikä olla ainoastaan yksilöiden velvollisuus. Oman haasteensa oppimiseen tuovat jatkuvat muutokset. Mikäli oppimista ei tapahdu, kehittyminen käytänteiden osalta pysähtyy ja mahdollisuus aikaisempien virheiden toistamiseen on suuri. (Kinnunen 2009, 118.)

Halosen (2010) näkemys on, että ajokoulutusvaatimusta ei voida velvoittaa työnantajan vastuulle kustannusten osalta. Konkreettisen ajokoulutuksen tulisi olla pakollinen osa tutkintoon johtavaa koulutusta. Koska varsinaista pakkoa ei ole, opetuksen taso on kirjavaa. Ainoastaan kahdella oppilaitoksella, Kymenlaakson ammattikorkeakoululla ja Pelastusopistolla, on opetuskäyttöön tarkoitettu ambulanssi (Kuisma 2007, 34). Vain Pelastusopiston pelastajatutkintoon sisältyy hälytysajon käytännön harjoittelua. Yhtenäisiä vaatimuksia ajo-opetukseen ei viranomaistaholta edellytetä. (Heikkinen 2009, 8–9.)

6 POTILAAN SIIRTOKULJETUS

Potilaan siirtämisen ambulanssilla voidaan nähdä olevan osa potilaan saamaa kokonaisuhoitoa. Siirtokuljetus ei kuitenkaan voi olla ainoa potilaan saama hoito. Kokonaisuus vaatii muuta hoitoa ja huolenpitoa. Väärin valittu siirtotapa voi olla potilaalle kohdalokasta. Siirtoa suunniteltaessa potilaan etu on tärkein asia. Mahdollisuuksien mukaan potilaan siirron olisi tapahduttava yhteisymmärryksessä potilaan kanssa. (Lehtomäki 1995.)

Potilaan siirtämiseen liittyy aina riskejä. Siirrosta huolehtivan henkilöstön on oltava riittävä ammattitaito tilanteeseen nähden. Henkilöstön on tunnistettava oma ammattitaitonsa sekä tiedostettava omaan ammattitaitoonsa liittyvät rajoitteet. Siirrettävän potilaan hoito on hallittava kokonaisuudessaan kuljetustapahtuman aikana. Mikäli oma ammattitaito ei riitä, on pyydettävä lisäapua tai muuta yksikköä suorittamaan siirtokuljetus. Potilaan siirtokuljetus tulee suunnitella huolellisesti. Hyvällä suunnitellulla pystytään varautumaan yllättäviin tilanteisiin. Kuljetustapahtumaan osallistuva henkilökunta kantaa omalta osaltaan vastuun siirron onnistumisesta ja potilaan hyvinvoinnista. Ensihoitoyksiköiden suorittamat potilassiirrot voidaan jakaa hätäkeskuksen riskiluokituksen perusteella kiireellisiin (A- ja B-tehtävät) tai kiireettömiin kuljetuksiin (C- ja D-tehtävät). (Castren 2002, 223–224.)

Potilaan kiireettömässä kuljetuksessa ei yleensä ole kysymyksessä lääketieteellinen hätätilanne. Valtaosassa kiireettömistä siirroista on kyse potilaan kyvyttömyydestä käyttää muita siirtymistapoja. Mikäli potilaalla on ollut aikaisemmin jokin peruselintoinnin häiriö, on ambulanssilla tapahtuva valvottu siirtokuljetus perusteltua. Kuitenkin kiireettömässäkin kuljetuksessa henkilöstöltä edellytetään hyvää valmistautumista ja potilaan lähtökohtiin perehtymistä. Lisäksi myös kiireettömissä kuljetuksissa henkilöstö on oikeutettu saamaan hyvän raportin mahdollisista esiintyvistä ongelmista kuljetuksen aikana sekä keneen voi ottaa yhteyttä ongelmien ilmaantuessa. Yleisimmin kiireettömään kuljetukseen päädytään potilaan siirtyessä laitoksesta toiseen. (Castren 2002, 224–225.)

Kiireelliseen kuljetukseen päädyttäessä on tarkoituksena parantaa potilaan selviytymisen ennustetta. Kiireellistä kuljetustapaa käytetään tavallisesti siirrettäessä potilasta laitoksesta toiseen tai tuotaessa potilasta kohteesta hoitolaitokseen. Laitosten välisessä kiireellisessä siirrosta on yleensä kysymys siitä, että lähettävän yksikön val-

miudet ja resurssit eivät riitä tuottamaan potilaan tarvitsemaa hoitoa. Potilaan tilan tulee olla mahdollisimman vakaa, jotta suuremmilta hoitotoimilta voidaan kuljetuksen aikana välttyä. Potilaalla on oikeus saada kaikki mahdollinen hoito, jonka lähettävä yksikkö voi antaa. Potilaan on saatava vähintään samantasoista hoitoa kuin siirtoon ryhdyttäessä. (Castren 2002, 225–226.)

Kiireellinen siirtokuljetus ja siirtyminen (A- ja B-tehtävät) suoritetaan hälytysajona. Hälytysajon tarkoituksena on päästä aloittamaan potilaan hoito mahdollisimman nopeasti ja turvallisesti. Hälytysajossa nimellinen ajan säästö ei saa vaarantaa perille pääsyä kohteeseen. (Castren 2002, 228; Hakala 2002, 69; Pousi 2002, 105.) Hälytysajossa ajonopeuden sovittaminen muuhun liikenteeseen on tärkeä turvallisuustekijä. Ajoneuvo pitää pystyä pysäyttämään kaikissa tilanteissa tien näkyvällä osalla. Hälytysajossa kuljettajan täytyy varmistaa, että muilla tienkäyttäjillä on mahdollisuus väistää hälytysajoneuvoa. Mikäli muut tienkäyttäjät eivät voi väistää hälytysajoneuvoa, on ajoneuvon kuljettajalla väistämisvelvollisuus. Hälytysajossa on tärkeää varmistaa esteetön liikkuminen ennakoivalla ajotavalla. Korkealla ajonopeudella ei saavuteta riskeihin nähden merkittävää hyötyä. Tarpeen vaatiessa, suurta huolellisuutta noudattaen, hälytysajoneuvoa voidaan kuljettaa alueilla, jotka normaalisti ovat suljettuja ajoneuvoliikenteeltä esimerkiksi jalkakäytävillä. (Pousi 2002, 108–109.)

7 SIIRTOKULJETUKSEN TURVALLISUUTEEN VAIKUTTAVIA TEKIJÖITÄ

Ensihoitotyössä tapahtuvan potilaan kuljettamisen turvallisuuteen vaikuttavat useat eri tekijät. Ambulanssin kuljettamisesta vastaa pääosin kuljettajavuorossa oleva hoitaja. Kuljettajana toimivan hoitajan täytyy ajaessaan ottaa huomioon tien kunto, muu liikenne, ajoneuvon ominaisuudet sekä siirtokuljetuksen aikana vallitsevat sää- ja keliolosuhteet. Ennakoivan ajotavan merkitys korostuu. Lisäksi kuljettajana toimivan on huomioitava ajotyyliinsä vaikutukset potilaan tilaan ja vointiin. Ajotyyliin vaikuttavat ratkaisut tulee tehdä harkitusti ja rauhallisesti. Kovat jarrutukset ja kiihdytykset voivat aiheuttaa muutoksia potilaan tilaan ja potilaan kokemaan kuljetuksen mukavuuteen. Potilaan ikäväksi kokema kuljetustapa saattaa aiheuttaa ahdistusta ja turhaa pelkoa. Kuljettajan sekä potilastilassa olevien henkilöiden on käytettävä jo lainsäädäntöön perustuen turvavöitä ajoneuvon liikkuessa. (Pousi 2002, 108, 118–119.)

Ensihoitotehtävälle on lähdettävä välittömästi. Lähtötilanteessa aiheutunut viive on käytännössä mahdotonta ottaa ajamalla kiinni siirtymisvaiheessa. Aiheutunut viive saattaa johtaa tarpeettomien riskien ottamiseen esimerkiksi ajonopeuden suhteen. Ajettaessa suurella nopeudella muuhun liikenteeseen nähden, kasvaa kolaririski merkittävästi. Samalla vaarantuu potilaan ja henkilökunnan turvallisuus. (Heikkinen 2009, 10, 22; Pousi 2002, 119.) Potilaan saavuttamista voidaan nopeuttaa turvallisesti oikeilla reittivalinnoilla, ennakoivalla asenteella ja ajonopeuden sovittamisella tieliikenteessä vallitseviin olosuhteisiin. Paikallistuntemuksella on ratkaiseva merkitys potilaan saavuttamiseen. (Pousi 2002, 119.)

7.1 Kuljettajan ominaisuudet tieliikenteessä

Ajoneuvon kuljettajalta edellytetään liikenteessä monipuolista ajoneuvon käsittelytaitoa. Kuljettajan on pystyttävä ohjaamaan ajoneuvoa liikenteessä turvallisesti, varmasti ja taloudellisesti muu liikenne huomioiden. Ajamista tulee suunnitella etukäteen ennakoiden mahdollisia vaaratilanteita. Kuljettajan täytyy välttää omien kykyjen yliarviointia. Selviytyäkseen liikenteessä kuljettajan on opittava arvioimaan liikenteessä esiintyviä riskitekijöitä. Nuoren kuljettajan ajotaito ja riskienarviointikyky eivät välttämättä ole kehittyneet riittäväksi. Ajokokemuksen lisääntymisen myötä taidot sekä arviointikyky lisääntyvät. Nuorella ja kokemattomalla kuljettajalla on huomattavasti suurempi riski joutua onnettomuuksiin liikenteessä kuin kokeneemmalla kuljettajalla. Kokemattomille kuljettajille tapahtuu onnettomuuksia eniten ensimmäisten kahden

vuoden aikana ajokortin saamisen jälkeen. Kahden ensimmäisen vuoden jälkeen riski joutua onnettomuuksiin pienenee merkittävästi. (Rintee 2009, 144.)

Ajokokemuksen lisäksi kuljettajan ajotapaan ja liikennekäyttäytymiseen vaikuttavia tekijöitä ovat kuljettajan persoonallisuuden piirteet, motiivit ja asenteet. Nuorille kuljettajille, erityisesti miehille, on tyypillistä tietoisten ja turhien riskien ottaminen. Yleisin riskinotonmuoto liikenteessä on muuhun liikenteeseen ja olosuhteisiin nähden liian suurien nopeuksien käyttäminen. Tuolloin kyseessä saattaa olla näyttämisen halu tai elämyksien hakeminen riskinoton muodossa. Liikenteessä tulee liikkua vuorovaikutuksessa muiden tienkäyttäjien kanssa ohjaten ajoneuvoa turvallisesti ja varmasti. Liikenteessä vuorovaikutuksella tarkoitetaan kykyä kommunikoida muiden tienkäyttäjien kanssa ja tehdä samalla havaintoja heidän ajamisestaan. Sujuvan ja hyvän vuorovaikutuksen päätarkoituksena on käyttäytyä liikenteessä siten, että muut tienkäyttäjät voivat ennakoida toisten toimia. (Hernetkoski, Katila, Keskinen, Laapotti & Lammi 2007, 124–126; Mattila 2010, 18–19; Rintee 2009, 54, 144–145.)

Liikenteessä kuljettajan ajokykyyn vaikuttavat myös kuljettajan vallitsevat tunnetilat sekä erilaiset stressitekijät. Tieliikenteessä liikkuminen vaatii keskittymistä ajamiseen ja muun liikenteen havainnoimiseen. Mikäli kuljettajan mielentilaan liittyy liikaa stressiä tai muita haittaavia tekijöitä, voi havaintojen tekeminen, oppiminen ja kyky toimia turvallisesti heikentyä merkittävästi. Liikenteessä ei saa provosoitua muiden käyttäytymisestä, vaan hillitä itseään ja huolehtia siitä, että kuljettaa itse ajoneuvoa turvallisesti. (Hernetkoski ym. 2007, 37–62; Rintee 2009, 145.)

Liikenteessä ajoneuvoa ei saa kuljettaa väsyneenä. Samoin lääkkeiden, huumeiden ja alkoholin vaikutuksen alaisena ajaminen on kiellettyä. Merkittävä osa liikennekuolemista tapahtuu onnettomuudessa mukana olleen kuljettajan nukahtamisesta. Nukahtamisen vuoksi tapahtuvista onnettomuuksista tyypillisimpiä ovat tieltä suistumiset, vastaantulevien ajokaistalle ajautumiset sekä törmäämiset edellä kulkeviin ajoneuvoihin. Väsyneen kuljettajan havainnointikyky heikkenee tai saattaa johtaa riskikäyttäytymiseen liikenteessä. Päihteiden vaikutuksena arviointikyky sekä koordinaatiokyky ja suoritusvarmuus heikkenevät. Tällöin kuljettaja muodostaa vakavan turvallisuusriskin muille tienkäyttäjille. (Liikenneturva 2010; Rintee 2009, 146–147.)

7.2 Tilannenopeuden vaikutus tieliikenteessä

Ajoneuvon liikkeeseen vaikuttavat olennaisesti fysiikan lainalaisuudet. Liikkuvalla ajoneuvolla on runsaasti liike-energiaa, joka pyrkii jatkumaan eteenpäin. Liike-energian suuruuteen vaikuttavia tekijöitä ovat muun muassa ajoneuvon paino ja nopeus. Mikäli ajoneuvon vauhti kohoaa kaksinkertaiseksi, kasvaa ajoneuvon liike-energia nelinkertaiseksi. Liike-energian kasvaa erityisesti ohitusten ja kaarre-ajon aikana. Käytettäessä liian suuria nopeuksia tilanteeseen nähden saattaa kuljettaja menettää auton hallinnan ja joutua onnettomuuteen. Renkaiden pidon hävitessä pyrkii ajoneuvo jatkuvuuden lain mukaan jatkamaan kulkua suoraviivaisesti liike-energian vuoksi. Renkaiden pidon menettäminen saattaa johtua esimerkiksi renkaiden kuntoon tai sääolosuhteisiin liittyvästä kitkavoimien menetyksestä. Tällaisessa tilanteessa myös ajoneuvon sisällä olevat esineet ja ihmiset jatkavat kulkua suoraan. Tällöin kiinnittämättömät esineet ja ilman turvavöitä olevat matkustajat saattavat vahingoittaa ajoneuvoa tai auton sisällä olevia muita matkustajia. (Liikenneturva 2008; Rintee 2009, 114–116.)

Jarrutettaessa muuttuu ajoneuvon liike-energia lämpöenergiaksi. Ajoneuvon nopeus vaikuttaa pidentävästi ajoneuvon pysähtymiseen. Jarrutusmatkaan kuluva aika lisääntyy myös samojen liike-energian lisääntymiseen johtavien fysiikan lainalaisuuksien mukaisesti. Ajoneuvon pysähtymiseen vaikuttavat nopeuden lisäksi kitkatekijät sekä kuljettajan reaktioaika eri tilanteissa. Kitkatekijöiden vaikutus ajoneuvon pysähtymiseen riippuvat hyvin olennaisesti tienpinnasta, keliolosuhteista sekä renkaiden ja ajoneuvon kunnosta. (Rintee 2009, 116–117.)

Liikenteessä ajoneuvon nopeus tulee sovittaa useiden eri tekijöiden mukaan. Ajonopeuden valinnassa on kiinnitettävä huomiota keliolosuhteisiin, tien kuntoon ja pintaan, omiin ajoneuvon hallintakykyihin ja muuhun liikenteeseen. Liikennemerkkein osoitettuja enimmäisnopeuksia on noudatettava. Toisinaan saattaa olla turvallisinta käyttää suosituksia matalampia ajonopeuksia olosuhteista tai muista syistä. Ajonopeuden tulee siis perustua turvallisuuteen ja harkintaan. Käytetyn nopeuden arvioinnissa on varauduttava ennalta-arvaamattomiin tilanteisiin, joita useat eri tekijät voivat aiheuttaa. Ennalta-arvaamattomia tilanteita liikenteessä saattavat aiheuttaa muun muassa eläimet ja muut tienkäyttäjryhmät. Nopeus täytyy sovittaa siten, että ajoneuvo voidaan pysäyttää ajoradan näkyvällä osalla kaikissa mahdollisissa olosuhteissa. (Rintee 2009, 119–124.)

7.3 Ajankohdan ja olosuhteiden vaikutus tieliikenteessä

Liikenneturvallisuuteen vaikuttavat olennaisesti muun liikenteen lisäksi vallitsevat olosuhteet. Ajaminen liukkaalla kelillä talvella, pimeässä, sateessa tai sateesta sekä sumusta johtuvan huonon näkyvyyden vallitessa poikkeaa merkittävästi ihanneolosuhteiden aikana tapahtuvasta ajosta. Huonoissa olosuhteissa ajamista tulee mahdollisuuksien mukaan välttää kokonaan. (Rintee 2009, 173–182.)

Lundälv (2007) tuo esille tutkimustuloksissaan eri keliolosuhteiden vaikutuksia onnettomuuksien syntyyn ja määriin. Ambulansseilla on Lundälvin mukaan suuri riski joutua onnettomuuksiin lumisilla ja jäisillä teillä. Kuivilla ja paljailla teillä tapahtuu seuraavaksi eniten onnettomuuksia. Märällä ja paljaalla tiellä onnettomuuksia sattuu vähiten. Heikkinen (2009) tuo esille vuorokauden ajankohdan onnettomuuksien synnys-
sä. Heikkisen mukaan eniten onnettomuuksia syntyy liikenteen ollessa vilkkainta. Tämä ajoittuu kello 8–16, jolloin työmatka- ja asiointiliikennettä on runsaimmin. Tutkimuksen mukaan eniten pelastusajoneuvojen onnettomuuksia sattui maanantaisin ja lauantaisin. Ristolaisen (2003) tutkimuksessa ambulansseille sattui eniten onnettomuuksia kello 16–24 ja toiseksi eniten kello 8–16.

Ajettaessa huonoissa olosuhteissa, on kiinnitettävä erityisesti huomiota ajonopeuksiin turvallisuutta lisäävänä tekijänä. Havaintojen tekemisen merkitys ja ennakointi korostuu myös entisestään. Sääolosuhteiden vaikutuksesta havaintojen tekeminen ja ennakointi saattavat heikentyä tai olla jopa mahdotonta. Sääolosuhteiden vaikutus liikenneonnettomuuksien synnyssä on merkittävä. Huonot olosuhteet luovat haasteen jokaiselle tiellä liikkujalle, mutta tuolloin aikaisemmasta ajokokemuksesta on hyötyä esimerkiksi riskien arvioimisessa ja ajoneuvon hallinnassa. Onnettomuuksien välttämiseksi kokemattomampien kuljettajien tulee suhtautua huonoihin olosuhteisiin erityisellä huolellisuudella (Rintee 2009, 173–182.)

8 TAVOITE, TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMAT

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää valmiin tutkimusmateriaalin pohjalta potilasturvallisuuteen vaikuttavia riskitekijöitä siirtokuljetuksen aikana ensihoitopalveluissa. Tarkoituksena oli selvittää, löytyykö selkeitä riskitekijöitä ja syitä tieliikenneonnettomuuksiin, joissa ambulanssi on ollut aiheuttajana tai osapuolena. Opinnäytetyön tavoitteena oli, että saatuja tuloksia voidaan käyttää ensihoitotyön ja -henkilöstön ammattitaidon kehittämisessä. Lähtökohtana oli ensihoitopotilaan aseman ja turvallisuuden parantaminen.

Tutkimusongelmat muodostuivat tarkoituksen perusteella seuraaviksi:

1. Vaikuttavatko kuljettajan henkilökohtaiset ominaisuudet, ikä, sukupuoli, päihetyystila ja ajokokemus onnettomuuksien esiintyvyyteen?
2. Vaikuttaako ajankohta tai vuodenaika onnettomuuksien esiintyvyyteen?
3. Vaikuttaako tilannenopeus onnettomuuksien esiintyvyyteen ja vammojen laatuun?
4. Millaisia ovat yleisimmät onnettomuuksissa vallinneet tie- ja liikenneolosuhteet?
5. Millaisia ovat yleisimmät onnettomuuspaikat?

9 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

Opinnäytetyömme aineiston tutkimusmenetelmäksi valitsimme kvantitatiiviseen tutkimusmenetelmän. Kvantitatiivinen menetelmä sopi aineistomme käsittelyyn hyvin, koska menetelmä tuottaa määrällistä tietoa eri ilmiöiden esiintymisestä ja muuttujien välisistä yhteyksistä. (ks. Heikkilä 2004, 16). Vaikka tutkimusmateriaalin perusjoukko oli suuri, ei materiaalista tehty otantaa, vaan se analysoitiin kokonaan.

Kvantitatiivinen tutkimusmenetelmä soveltuu tutkimusmenetelmäksi silloin, kun pyritään selvittämään eri muuttujien välisiä riippuvuuksia, yhteyksiä sekä lukumääriä ja prosenttiosuuksia. Ilmiöitä kuvataan numeerisesti sekä havainnollistetaan taulukoilla ja graafisilla kuvioilla. Kvantitatiivinen tutkimus edellyttää riittävän laajaa tutkimusmateriaalia tai otosta tutkittavasta asiasta tai tutkimusmateriaalista. Kvantitatiivisessa menetelmässä asioita tarkastellaan tilastollisia menetelmiä käyttäen. Määrällinen tutkimus pyrkii vastaamaan kysymyksiin mikä, missä, paljonko ja kuinka usein. (Heikkilä 2004, 16–17; Kananen 2008, 10.)

9.1 Tutkimusaineisto ja sen keräämisessä käytetty mittari

Opinnäytetyömme tutkimusaineisto perustuu Vakuutusyhtiöiden liikenneturvallisuustoimikunnan (VALT) keräämään aineistoon vuosilta 2003–2008. Aineisto käsittää kyseisinä vuosina tapahtuneet liikenneonnettomuudet, joissa ambulanssi on ollut joko aiheuttajana tai osallisena. Aineisto sisältää myös henkilövahingot, joita on korvattu liikennevakuutusperusteisesti.

Alkuperäisenä meille toimitettu tutkimusaineisto oli SAS-muodossa. Aineisto käännettiin SPSS for Windows 19.0 -tilasto-ohjelman tulkitsemaan muotoon. Aineiston muuttujista valitsimme huolellisesti ne, jotka kuvaavat tutkimuskysymyksiämme parhaiten.

Vakuutusyhtiöiden liikenneturvallisuustoimikunta on kerännyt aineiston sisältämät tiedot vakuutusyhtiöille annettujen liikennevahinkoilmoitusten perusteella. Vakuutusyhtiöillä on käytössä yhteisesti hyväksytty lomake, jolla vahingon osapuolet tekevät ilmoituksen ja korvaushakemuksen liikennevahinkoperusteisesti (liite 1). Lomakkeella ilmoitetaan myös liikennevahingossa tapahtuneet henkilövahingot.

Vahinkoilmoituksessa käytettävä lomakkeessa kerätään ilmoittajilta tietoja ajoneuvojen ominaisuuksista, omistussuhteista ja kuljettajasta. Lisäksi lomakkeen avulla dokumentoidaan onnettomuudessa vallinneita olosuhteita sekä pyritään kuvaamaan tapahtumien kulku mahdollisimman täsmällisesti. Vahinkoilmoitus sisältää myös osion onnettomuudessa mahdollisesti tapahtuneista henkilövahingoista.

9.2 Tutkimusaineiston käsittely ja analysointi

Käytetty mittari ja aineiston laajuus vaikuttivat analyysimenetelmien valintaan. Aineisto sisälsi luokittelevia ja jatkuvia muuttujia. Materiaali analysoitiin käyttämällä SPSS for Windows 19.0 -tilasto-ohjelmaa. Lisäksi apuohjelmana käytettiin Excel 2007 –taulukkolaskentaohjelmaa

Aineiston varsinainen analysointi aloitettiin tutkimalla aineiston numeraalista tietoa ja poistamalla sieltä sellaiset muuttujat, jotka eivät vastanneet tutkimuskysymyksiin. Lisäksi muuttujia luokiteltiin uudestaan sekä muodostettiin uusia luokiteltuja muuttujia alkuperäisten pohjalta. Uusien muodostettujen muuttujien ideana oli saada uutta numeraalista tietoa, joka vastasi parhaiten tutkimuskysymyksiin ja joka tuottaisi eksaktia tietoa esiintyvistä ilmiöistä tässä aineistossa. Myös puuttuvan tiedon määrää ja sen vaikuttavuutta lopullisissa tuloksissa arvioitiin. Tulosten analysoinnissa käytettiin kaikkien valittujen muuttujien tuloksia. Muuttujia ei hylätty puuttuvan tiedon vuoksi.

Uudelleen muodostettuja muuttujia ovat kuljettajan ikäluokka, ajokokemus, vahingot sekä vuodenaika. Kuljettajien ikä laskettiin syntymävuoden ja onnettomuuden tapahtumavuoden perusteella. Tuloksesta muodostettiin muuttuja ”ikä vuosina”, josta edelleen muuttuja ”ikäluokka” (IKALUOKK), jossa vastaajien ikä luokiteltiin seitsemään luokkaan: ”alle 20 v”, ”20–29 v”, ”30–39 v”, ”40–49 v”, ”50–59 v”, ”60–69 v”, sekä ”yli 70 v”. Kuljettajien iästä sekä ajokortin saantivuodesta ja onnettomuuden tapahtumavuodesta muodostettiin uusi muuttuja ”kuljettajien ajokokemus” (AJOKOKLUOK), joka luokiteltiin seitsemään luokkaan: ”ajokokemus alle 1 v”, ”ajokokemus 1–5 v”, ”ajokokemus 6–10 v”, ”ajokokemus 11–15 v”, ”ajokokemus 16–20 v”, ”ajokokemus 21–30 vuotta” ja ”ajokokemus yli 30v”.

Vahingot luokiteltiin kahdeksaan luokkaan (VAHTYYPLUOK): ”sama ajosuunta: peräänajo, kosketus”, ”sama ajosuunta: peräänajotörmäys”, ”kohtaamisonnettomuudet”, ”vastakkaiset ajosuunnat: ajoneuvo kääntyy”, ”risteävät ajosuunnat”, ”jalankulkijaonnettomuus”, ”tieltä suistuminen”, ”peruutus, törmäys kiinteään esteeseen”. Onnetto-

muuskuukausista muodostettiin uusi muuttua ”vuodenaika” (VUODENAIKA), joka luokiteltiin neljään luokkaan: ”talvi”, ”kevät”, ”kesä”, ”syksy”. Luokituksena käytettiin Ilmatieteen laitoksen virallista tilastollista vuodenaikaluokitusta.

Aineiston analysointia varten tulostettiin aineistosta frekvenssi- ja prosenttijakaumat. Muuttujien jakautuneisuutta testattiin Kolmogorov-Smirnovin testillä. Aineiston analyysimenetelmänä käytettiin non-parametrasta Kruskal-Wallis testia silloin, kun muuttujat eivät noudattaneet normaalijakaumaa tai muuttujia riippuvuustarkastelussa oli kolme tai enemmän. (Kainulainen 2008.)

Tutkimusaineistoa analysointiin myös ristiintaulukoimalla niiltä osin, kun kumpikin muuttujista oli luokittelevia. Muuttujien välistä riippuvuutta testattiin Pearsonin Khiin neliö-testillä sekä muuttujan sisäistä jakautuneisuutta non-parametrisella Khiin neliö-testillä. Riippuvuuden merkitsevyytasoa tarkasteltiin p-arvon (significance, sig.) avulla, joka kertoo kuinka suuri riski on riippuvuuden johtua sattumasta. Käytetyimmät tilastolliset merkitsevyytasot, joita myös tässä opinnäytetyössä käytettiin, ovat seuraavat:

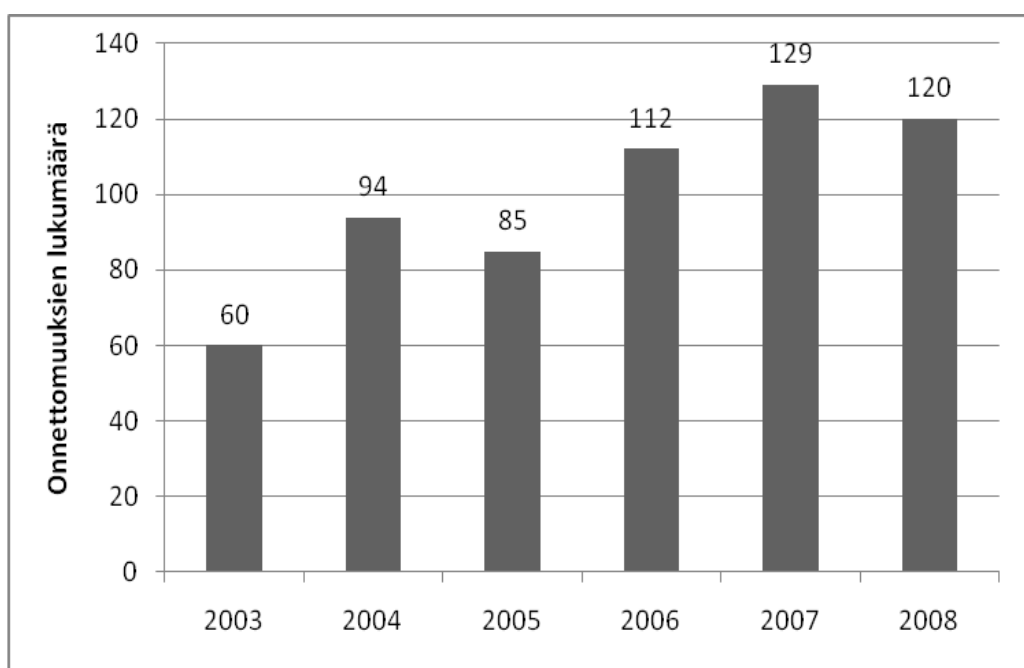
1. $p < 0,001$, jolloin tulos on tilastollisesti erittäin merkitsevä
2. $0,001 < p < 0,01$, jolloin tulos on tilastollisesti merkitsevä
3. $0,01 < p < 0,05$, jolloin tulos on tilastollisesti melkein merkitsevä

(Metsämuuronen 2006, 434).

10 TUTKIMUSTULOKSET

10.1 Taustatiedot onnettomuuksista

Taulukossa 1 on kuvattu onnettomuuksien taustatiedot. Vuosina 2003–2008 tapahtui 600 tieliikenneonnettomuutta, joissa ambulanssi oli joko aiheuttajana tai osallisena ja joissa tapahtuneita vahinkoja on korvattu liikennevahinkoperusteisesti. Ambulanssi oli tapahtuneista onnettomuuksista 69,7 %:ssa aiheuttajana ja 30,3 %:ssa vastapuolena. Kuviossa 2 esitetään onnettomuuksien vuotuiset esiintyvyydet.



KUVIO 2. Onnettomuudet vuosittain

Taulukossa 1 esitetään myös onnettomuuksien jakautuminen suurlääneittäin. Onnettomuuksista 41,3 % tapahtui Etelä-Suomen läänin alueella. Länsi-Suomen läänin alueella tapahtui 34,5 % onnettomuuksista. Itä-Suomen läänin alueella vastaava luku on 11,8 %. Oulun läänissä onnettomuuksia tapahtui 7,5 % ja Lapin läänin alueella 4,5 %. Suomen rajojen ulkopuolella tapahtui 0,3 % onnettomuuksista. Onnettomuuksien esiintyvyyksiä ei ole suhteutettu ensihoidon tehtävämääriin.

Henkilövahinkoja näissä 600 onnettomuudessa tapahtui 194. Henkilövahingoissa 93,8 % vammoista oli lieviä. Vakavia vammoja aiheutui 1,0 %:lle. Henkilövahingoissa menehtyi 5,2 % vammautuneista. Menehtymiseen johtaneet onnettomuudet ajoittui-

vat vuosille 2006 ja 2007. Vuonna 2006 menehtyi neljä henkilöä ja vuonna 2007 kuusi henkilöä.

Onnettomuuksissa henkilövahingon kärsineistä 44,8 % oli kuljettajan paikalla ajoneuvossa. Matkustajana etuistuimella oli 15,6 %. Matkustajana muualla ajoneuvossa oli 33,3 %. Ajoneuvon ulkopuolella henkilövahingon kärsineistä oli 6,3 %.

Tapahtuneissa onnettomuuksissa poliisille tehtiin rikosilmoitus 8,8 % tapauksista. Poliisi kävi onnettomuuspaikalla 28,7 %:ssa onnettomuuksista. Poliisi ei käynyt paikalla 59,8 %:ssa tapauksista. Poliisin paikalla käymisestä ei ollut tietoa 2,7 %:ssa onnettomuuksista.

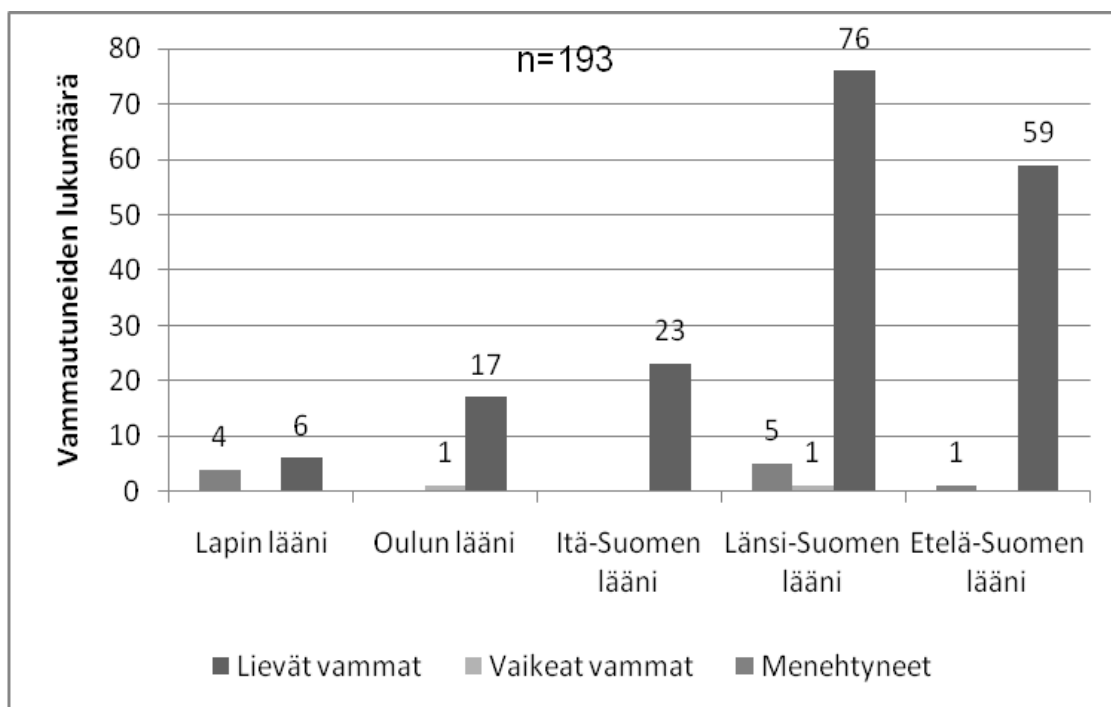
TAULUKKO 1. Onnettomuuksien taustatietoja (N=600)

Taustamuuttuja	
Sattumisvuosi	
2003	10,0
2004	15,7
2005	14,2
2006	18,7
2007	21,5
2008	20,0
Yhteensä	100,0
Kuljettajan sukupuoli	
Mies	82,0
Nainen	18,0
Yhteensä	100,0
Ajokokemus	
Alle 1 v	2,2
1–5 v	14,3
6–10 v	18,7
11–15 v	16,8
16–20 v	11,1
21–30 v	19,0
31 tai enemmän	17,8
Yhteensä	100,0
Kuljettajan ikä	
Alle 20 v	2,7
20–29 v	27,3
30–39 v	20,2
40–49 v	16,8
50–59 v	9,5
60–69 v	4,7
Yli 70 v	2,8
Ei tiedossa	16,0
Yhteensä	100,0

TAULUKKO 1. Onnettomuuksien taustatietoja (N=600)

Taustamuuttuja	%
Alkoholin vaikutus	
Kuljettaja	0,5
Jalankulkija	0,2
Muut osalliset henkilöt	0,3
Ei vaikutusta	98,0
Ei tiedossa	1,0
Yhteensä	100,0
Onnettomuudet suurlääneittäin	
Etelä-Suomi	41,3
Länsi-Suomi	34,5
Itä-Suomi	11,8
Oulu	7,5
Lappi	4,5
Ulkomaat	0,3
Yhteensä	100,0
Henkilövahingot/vuosi	
2003	1,7
2004	6,1
2005	9,1
2006	11,6
2007	16,0
2008	9,1
Yhteensä	100,0
Vammojen laatu	
Lievät	93,8
Vakavat	1,0
Menehtyneet	5,2
Yhteensä	100,0
Poliisin tutkinta	
Rikosilmoitus	8,8
Poliisi kävi paikalla	28,7
Poliisi ei käynyt paikalla	59,8
Ei tiedossa	2,7
Yhteensä	100,0

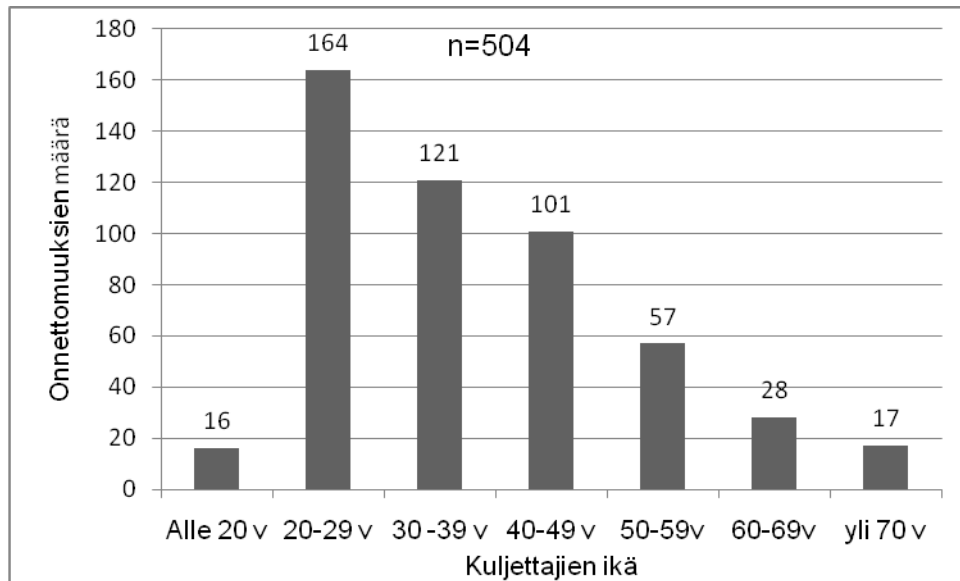
Kuviossa 3 esitetään vammautumisien jakautuminen suurlääneittäin. Eniten lieviä vammautumisia oli Länsi-Suomen läänissä 42 % ja vähiten Lapin läänissä 3,3 %. Vaikeista vammautumisista 50 % tapahtui Länsi-Suomen läänissä ja 50 % Oulun läänissä. Menehtymisistä 10 % tapahtui Etelä-Suomen läänissä, 50 % Länsi-Suomen läänissä ja 40 % Lapin läänissä.



KUVIO 3. Vammautuneet suurlääneittäin

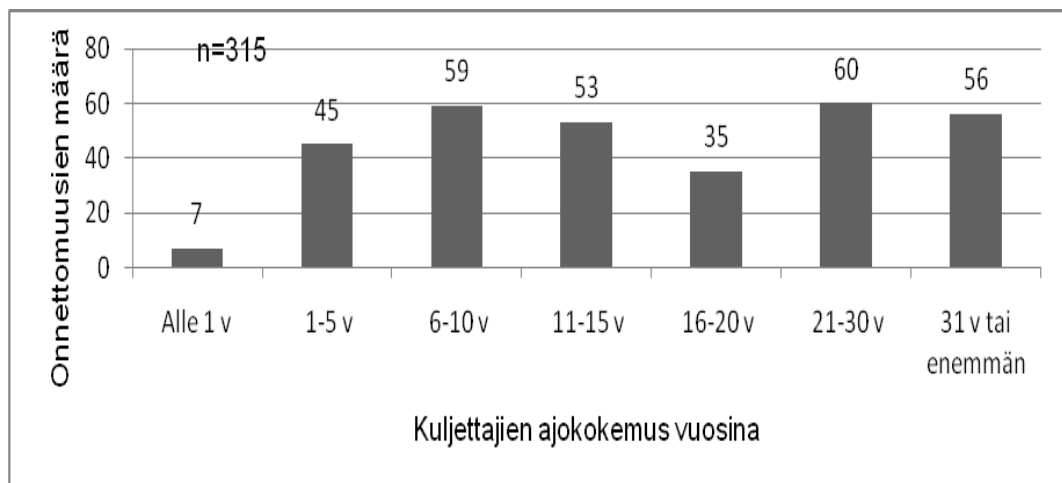
10.2 Kuljettajien henkilökohtaisten ominaisuuksien vaikutus onnettomuuksissa

Onnettomuuksiin osallisten kuljettajien ikäjakaumat esitetään kuviossa 4. Eniten onnettomuuksia tapahtui ikäryhmälle 20–29 vuotta (27,3 %). Tulos on tilastollisesti erittäin merkitsevä ($p < .001$). Vähiten onnettomuuksia esiintyi ikäryhmässä alle 20 vuotta. Kuljettajan ikä ei ollut tiedossa 16,0 %:ssa onnettomuuksista. Onnettomuudet eivät olleet jakautuneet tasan eri ikäluokkien kesken. Onnettomuuksissa, joissa ambulanssi oli osallisena, kuljettajista 82 % oli miehiä ja 18 % naisia.



KUVIO 4. Onnettomuuksiin osallisten kuljettajien ikä

Kuviossa 5 käy ilmi kuljettajien ajokokemus onnettomuushetkellä. Eniten onnettomuuksia tapahtui ajokokemukselle 21–30 vuotta (10,0 %). Tulos on tilastollisesti erittäin merkitsevä ($p < .001$). Lähes yhtä paljon onnettomuuksia sattui ajokokemusryhmässä 6–10 vuotta (9,8 %) ja 31 vuotta tai enemmän (9,3 %). Kuljettajan ajokokemusta ei iän puuttumisen vuoksi pystytty laskemaan 47,5 %:ssa onnettomuuksista.

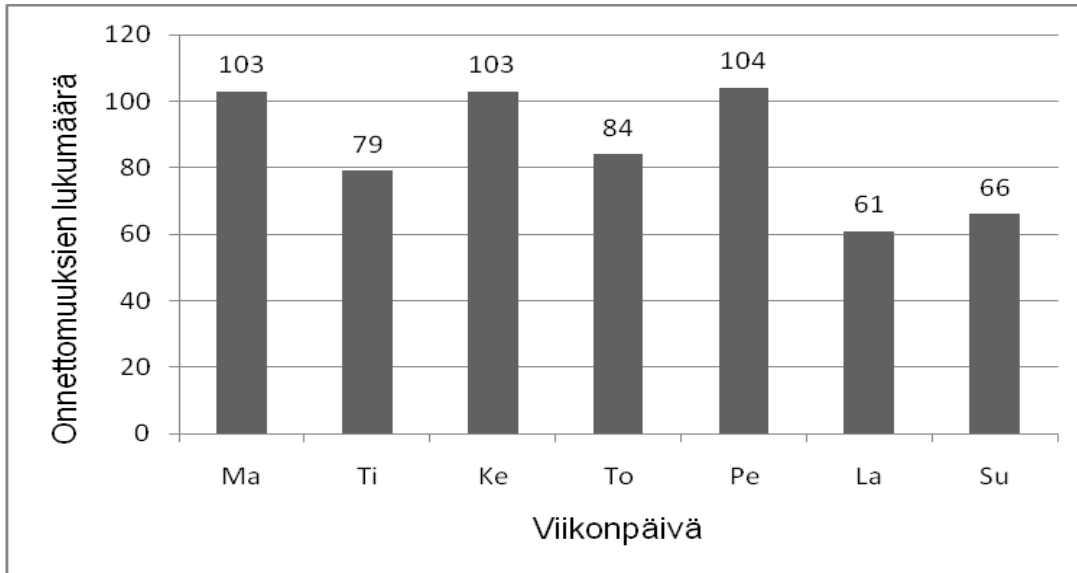


KUVIO 5. Kuljettajien ajokokemus onnettomuushetkellä

Tapahtuneissa onnettomuuksissa 98,0 %:ssa kukaan onnettomuuteen osallisista ei ollut alkoholin vaikutuksen alaisena. Ajoneuvon kuljettajista 0,5 % oli alkoholin vaikutuksen alaisena. Onnettomuuksiin osallisista jalankulkijoista 0,2 % oli alkoholin vaikutuksen alaisena ja muista osallisista henkilöistä 0,3 % oli alkoholin vaikutuksen alaisena. Alkoholin vaikutus ei ollut tiedossa 1,0 %:ssa onnettomuuksissa.

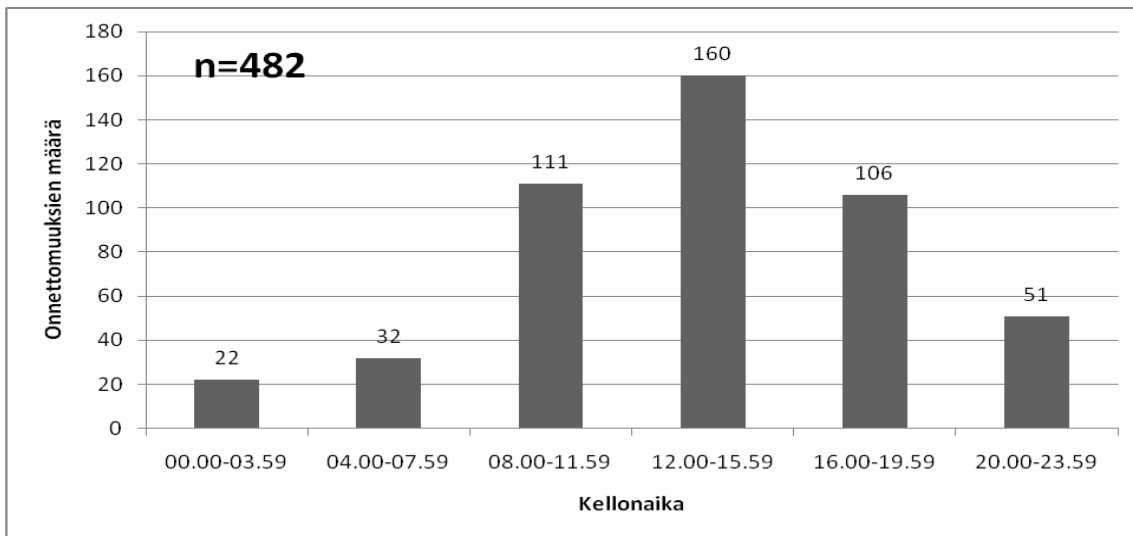
10.3 Ajankohdan ja vuodenajan vaikutus onnettomuuksien esiintyvyyteen

Onnettomuudet jakaantuivat viikonpäivittäin kuvion 6 mukaan. Onnettomuuksia tapahtui eniten maanantaisin (17,2 %), keskiviikkoisin (17,2 %) ja perjantaisin (17,3 %).



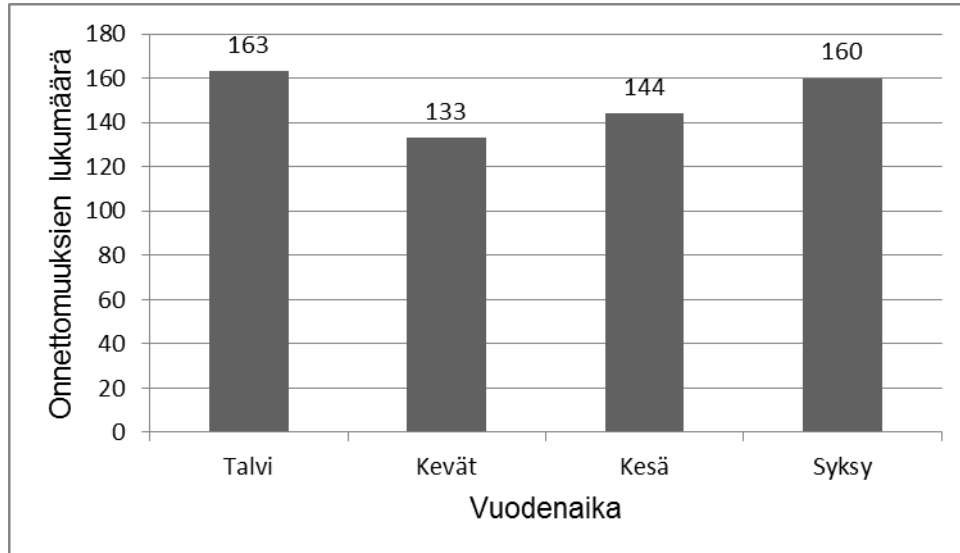
KUVIO 6. Onnettomuuksien esiintyminen viikonpäivittäin

Kuviossa 7 esitetään onnettomuuksien esiintyminen eri vuorokauden aikoina. Eniten onnettomuuksia tapahtui kello 12.00–15.59 (33,2 %). Tulos on tilastollisesti erittäin merkitsevä ($p < .001$) Vähiten onnettomuuksia tapahtui kello 00.00–3.59 (4,6 %).



KUVIO 7. Onnettomuuksien esiintyvyys vuorokaudenajoittain

Kuviossa 8 esitetään vuodenaajoittaiset onnettomuustiheydet. Talvikuukausina onnettomuuksista tapahtui 27,2 %, kevätkuukausina 22,2 %, kesäkuukausina 24,0 % ja syksyn aikana 26,7 %. Tuloksilla ei ole tilastollista merkitsevyyttä ($p=,266$).



KUVIO 8. Onnettomuudet vuodenajoittain

Taulukossa 2 esitetään onnettomuuksien esiintyminen kellonajan ja viikonpäivän osalta. Onnettomuudet jakautuivat seuraavasti: Eniten onnettomuuksia tapahtui maanantaina kello 8.00–11.59 (28,8 %) ($p<.001$), tiistaina kello 12.00–15.59 (19,4 %), keskiviikkona 4.00–07.59 (25,0 %), torstaina 12.00–15.59 (20,0 %) ($p<.001$). Perjantaina onnettomuuksia tapahtui eniten kello 16.00–19.59 (21,7 %). Lauantaisin onnettomuuksia oli eniten kello 00.00–3.59 (27,3 %) ($p=.721$) ja sunnuntaisin kello 4.00–7.59 (25 %) ($p=.143$). Lauantain ja sunnuntain osuudet eivät olleet tilastollisesti merkitseviä.

TAULUKKO 2. Onnettomuudet kellonajan ja viikonpäivien suhteen

			Viikonpäivä							Total
			Maanantai	Tiistai	Keskiviikko	Torstai	Perjantai	Lauantai	Sunnuntai	
Kellonaika	00.00-03.59		22,7%	13,6%	4,5%	4,5%	13,6%	27,3%	13,6%	100,0%
	04.00-07.59		6,3%	9,4%	25,0%	9,4%	9,4%	15,6%	25,0%	100,0%
	08.00-11.59		28,8%	9,0%	15,3%	11,7%	21,6%	9,0%	4,5%	100,0%
	12.00-15.59		11,9%	18,8%	19,4%	20,0%	16,9%	5,6%	7,5%	100,0%
	16.00-19.59		18,9%	11,3%	17,9%	14,2%	21,7%	8,5%	7,5%	100,0%
	20.00-23.59		11,8%	13,7%	17,6%	7,8%	13,7%	11,8%	23,5%	100,0%

Taulukossa 3 on esitetty ajokokemuksen ja vuodenajan välistä suhdetta. Talvisin eniten onnettomuuksiin joutuneet kuljettajaryhmät olivat ajokokemuksella 21–30 vuotta (21,6 %) ja 6–10 vuotta (20,6 %). Keväällä eniten onnettomuuksia tapahtui ajokokemuksella 11–15 vuotta (22,7 %) ja 21–30 vuotta (21,2 %). Kesällä onnettomuuksia tapahtui eniten ajokokemuksella 31 vuotta tai enemmän (21,4 %) ja 6–10 vuotta (20,6 %). Syksyllä onnettomuuksia tapahtui eniten ajokokemuksella 6–10 vuotta (18,3 %), ajokokemuksella 21–30 vuotta (17,1 %) sekä 31 vuotta tai enemmän (17,1 %). Kuljettajan ajokokemuksella ja onnettomuuksien esiintyvyydellä eri vuodenaikoina ei ollut tilastollista merkitsevyyttä ($p=.508$).

TAULUKKO 3. Onnettomuudet kuljettajien ajokokemuksen ja vuodenajan suhteen

			Vuodenaika			
			Talvi	Kevät	Kesä	Syksy
	Ajokokemus alle 1 v.		,0%	,0%	4,3%	4,9%
	Ajokokemus 1-5 v.		10,3%	16,7%	15,7%	15,9%
	Ajokokemus 6-10 v.		20,6%	15,2%	20,0%	18,3%
	Ajokokemus 11-15 v.		15,5%	22,7%	17,1%	13,4%
	Ajokokemus 16-20 v.		14,4%	9,1%	5,7%	13,4%
	Ajokokemus 21-30 v.		21,6%	21,2%	15,7%	17,1%
	31 v. tai enemmän		17,5%	15,2%	21,4%	17,1%
Yhteensä			100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Taulukossa 4 esitetään iän ja eri vuodenaikoina tapahtuneiden onnettomuuksien yhteyttä. Talvella eniten onnettomuuksia tapahtui ikäluokalle 30–39 vuotta (28,1 %) ja vähiten yli 70-vuotiaille (3,6 %). Keväällä eniten onnettomuuksia tapahtui ikäluokalle 20–29-vuotta (33,9 %) ja vähiten yli 70-vuotiaille (0,9 %) sekä alle 20-vuotiaille (0,9 %). Kesällä eniten onnettomuuksia tapahtui 20–29-vuotiaille (44,4) % ja vähiten alle 20-vuotiaille (2,4 %). Syksyllä onnettomuuksia tapahtui eniten ikäluokalle 20–29-vuotta (27,7 %) ja vähiten yli 70-vuotiaille (3,1 %). Kuljettajan iällä ja vuodenajalla ei ollut tilastollisesti merkitsevää yhteyttä onnettomuuksien esiintyvyyteen ($p=.109$).

TAULUKKO 4. Onnettomuudet kuljettajan iän ja vuodenajan suhteen

		Ikä							Yhteensä
		Alle 20 v	20-29 v	30 -39 v	40-49 v	50-59v	60-69v	yli 70 v	
Talvi		4,3%	25,2%	28,1%	20,9%	14,4%	3,6%	3,6%	100,0%
Kevät		,9%	33,9%	26,6%	22,0%	9,2%	6,4%	,9%	100,0%
Kesä		2,4%	44,4%	15,9%	15,9%	10,3%	5,6%	5,6%	100,0%
Syksy		4,6%	27,7%	25,4%	21,5%	10,8%	6,9%	3,1%	100,0%

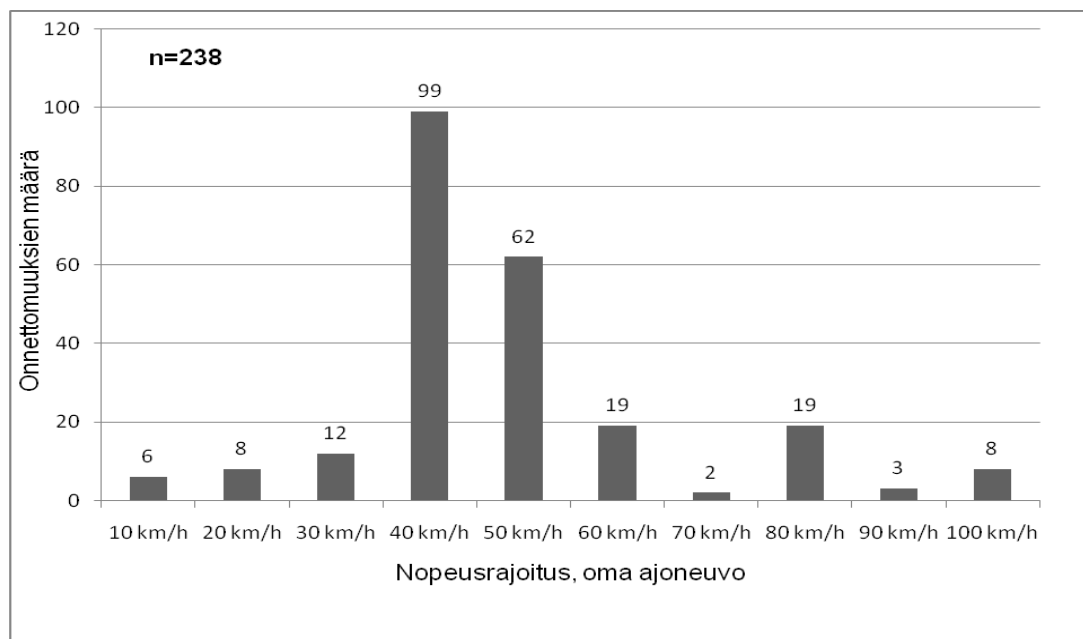
Taulukossa 5 on esitetty kuljettajan sukupuolen ja vuodenaajan välinen yhteys. Jokaisena vuodenaikana mieskuljettajien osuus onnettomuuksissa on suurempi kuin naisten. Kesäaikaan naiskuljettajien onnettomuusmäärät kasvoivat hieman. Sukupuolen ja eri vuodenaikojen suhteen ei löytynyt tilastollista merkitsevyyttä ($p=.496$).

TAULUKKO 5. Onnettomuudet kuljettajan sukupuolen ja vuodenaajan suhteen

		Vuodenaika			
		Talvi	Kevät	Kesä	Syksy
Mies		84.0%	82.7%	77.8%	83.1%
Nainen		16.0%	17.3%	22.2%	16.9%
Yhteensä		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

10.4 Ajonopeuden vaikutus onnettomuuksien ja vammojen esiintyvyydessä

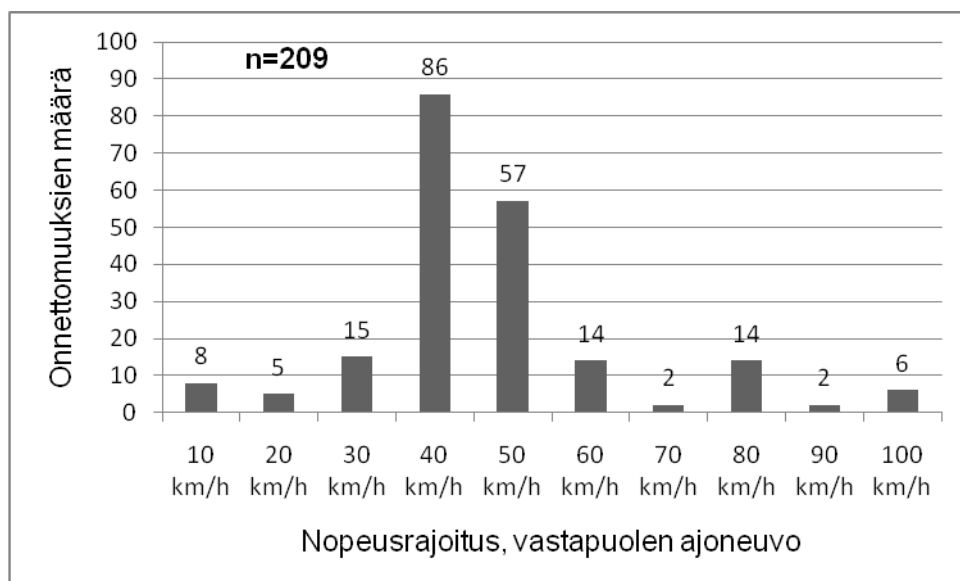
Kuviossa 9 esitetään onnettomuusalueen nopeusrajoitus vahinkoilmoituksen tekijän osalta. Eniten onnettomuuksia tapahtui nopeusrajoitusalueella 40 km/h (41,6 %) ja 50 km/h alueella (26,1 %). Vähiten onnettomuuksia tapahtui nopeusrajoitusalueella 70 km/h 0,8 %.



KUVIO 9. Oman (ilmoittajan) ajoneuvon nopeusrajoitus

Kuviossa 10 esitetään nopeusrajoitus onnettomuusalueella vastapuolen osalta. Eniten onnettomuuksia tapahtui nopeusrajoitusalueella 40 km/h (41,1 %) ja 50 km/h alu-

eella (27,3 %). Vähiten onnettomuuksia tapahtui nopeusrajoitusalueella 70 km/h (1,0 %).



KUVIO 10. Vastapuolen ajoneuvon nopeusrajoitus

Taulukossa 6 esitetään vammojen laadun ja oman ajoneuvon nopeusrajoituksen välinen yhteys. Lieviä vammoja syntyy eniten nopeusrajoitusalueella 40 km/h (37,3 %) ($p < .001$). Vähiten lieviä vammoja syntyi nopeusrajoituksella 10 km/h (1,0 %). Vaikeat vammat syntyivät nopeusrajoitusalueella 90 km/h (100 %). Eniten menehtyneitä esiintyi nopeusrajoitusalueella 60 km/h ja 100 km/h (44,4 %). Menehtyneiden osuus ei ollut tilastollisesti merkitsevä ($p = .368$).

TAULUKKO 6. Oman ajoneuvon nopeusrajoituksen yhteys vammojen laatuun

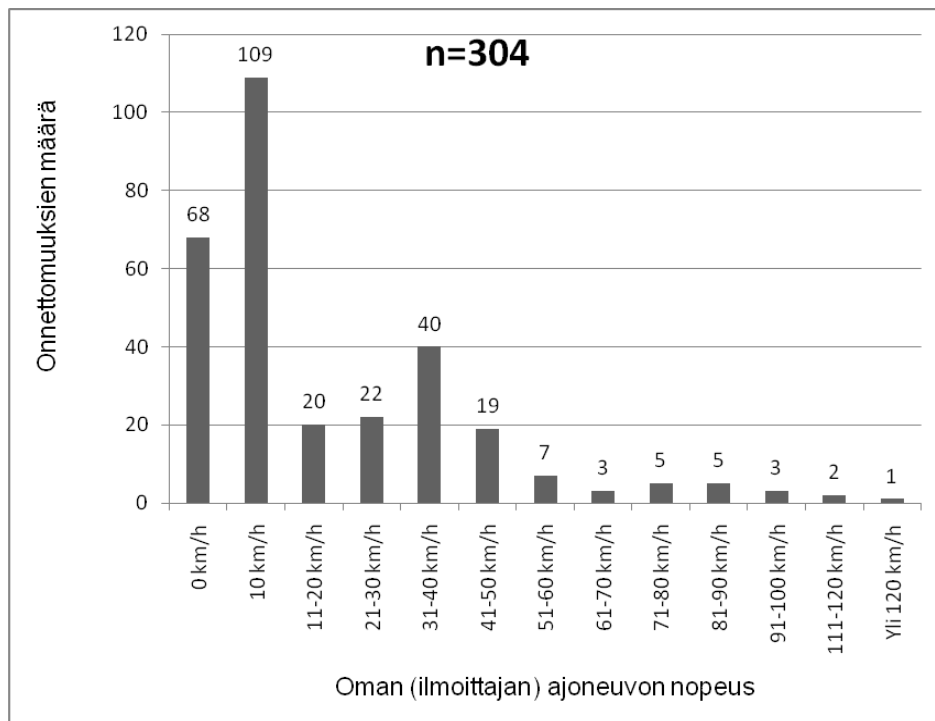
			Nopeusrajoitus km/h, oma ajoneuvo								Yhteensä
			10	20	40	50	60	80	90	100	
VAMMOJEN LAATU	Lievät vammat		1.0%	1.0%	37.3%	27.5%	9.8%	12.7%	2.9%	7.8%	100.0%
	Vaikeat vammat		.0%	.0%	.0%	.0%	.0%	.0%	100.0%	.0%	100.0%
	Menehtyneet		.0%	.0%	.0%	.0%	44.4%	11.1%	.0%	44.4%	100.0%

Taulukossa 7 esitetään vammojen laadun ja vastapuolen nopeusrajoituksen välinen yhteys. Nopeusrajoitusalueella 40 km/h sattui eniten lieviä vammoja (34,9 %) ($p < .001$). Vähiten lieviä vammoja esiintyi 10 km/h ja 20 km/h alueilla (1,2 %). Menehtyneitä esiintyi eniten nopeusrajoitusalueilla 60 km/h (44,4 %) ja 100 km/h (44,4 %). Menehtyneiden osuus ei ollut tilastollisesti merkitsevä ($p = .368$).

TAULUKKO 7. Vastapuolen nopeusrajoituksen yhteys vammojen laatuun

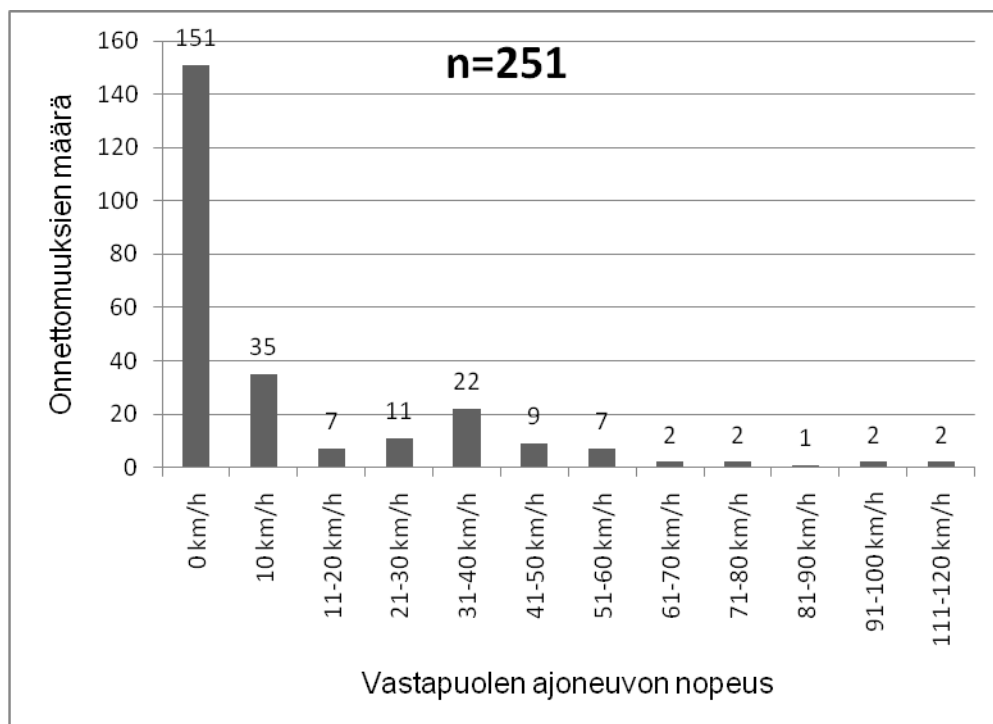
			Nopeusrajoitus km/h, vastapuoli								Yhteensä
			10	20	40	50	60	80	90	100	
VAMMOJEN LAATU	Lievät vammat		1.2%	1.2%	34.9%	33.7%	13.3%	7.2%	2.4%	6.0%	100.0%
	Menehtyneet		.0%	.0%	.0%	.0%	44.4%	11.1%	.0%	44.4%	100.0%

Kuviossa 11 esitetään ilmoittajan ajoneuvon nopeus onnettomuushetkellä. Eniten onnettomuuksia ilmoittajan osalta tapahtui nopeudella 10 km/h (35,9 %) ja toiseksi eniten nopeudella 0 km/h (22,4 %). Vähiten onnettomuuksia tapahtui nopeudella yli 120 km/h (0,3 %).



KUVIO 11. Ilmoittajan ajoneuvon nopeus onnettomuushetkellä

Kuviossa 12 esitetään vastapuolen ajoneuvon nopeus onnettomuushetkellä. Onnettomuuksista 60,2 % tapahtui nopeudella 0 km/h ja toiseksi eniten nopeudella 10 km/h (13,9 %). Vähiten onnettomuuksia tapahtui nopeudella 81–90 km/h (0,4 %).



KUVIO 12. Vastapuolen ajoneuvon nopeus onnettomuushetkellä

Taulukossa 8 esitetään vammojen laadun ja oman ajoneuvon nopeuden yhteys onnettomuushetkellä. Eniten lieviä vammoja syntyi oman ajoneuvon ollessa pysähtynyt tai pysäköity (31,3 %) ($p < .001$). Vähiten lieviä vammoja syntyi nopeudella 61–70 km/h (1,0 %). Vaikeat vammat syntyivät nopeudella 81–90 km/h (100 %). Menehtyneistä 50 % oli pysäköidyssä tai pysähtyneessä ajoneuvossa oman ajoneuvon osalta. Vähiten menehtymisiä tapahtui nopeudella 111–120 km/h (10 %). Menehtyneiden osuus ei ollut tilastollisesti merkitsevä ($p = .273$).

TAULUKKO 8. Oman ajoneuvon nopeuden yhteys vammojen laatuun

			VAMMOJEN LAATU		
			Lievät vammat	Vaikeat vammat	Menehtyneet
Nopeus, oma ajoneuvo	Pysähtynyt/pysäköity ajoneuvo		31,1%	,0%	50,0%
	Korkeintaan 10 km/h		7,8%	,0%	,0%
	11-20 km/h		3,9%	,0%	,0%
	21-30 km/h		8,7%	,0%	,0%
	31-40 km/h		14,6%	,0%	,0%
	41-50 km/h		9,7%	,0%	,0%
	51-60 km/h		4,9%	,0%	,0%
	61-70 km/h		1,0%	,0%	,0%
	71-80 km/h		3,9%	,0%	,0%
	81-90 km/h		8,7%	100,0%	,0%
	91-100 km/h		1,9%	,0%	40,0%
	111-120 km/h		3,9%	,0%	10,0%
Yhteensä			100,0%	100,0%	100,0%

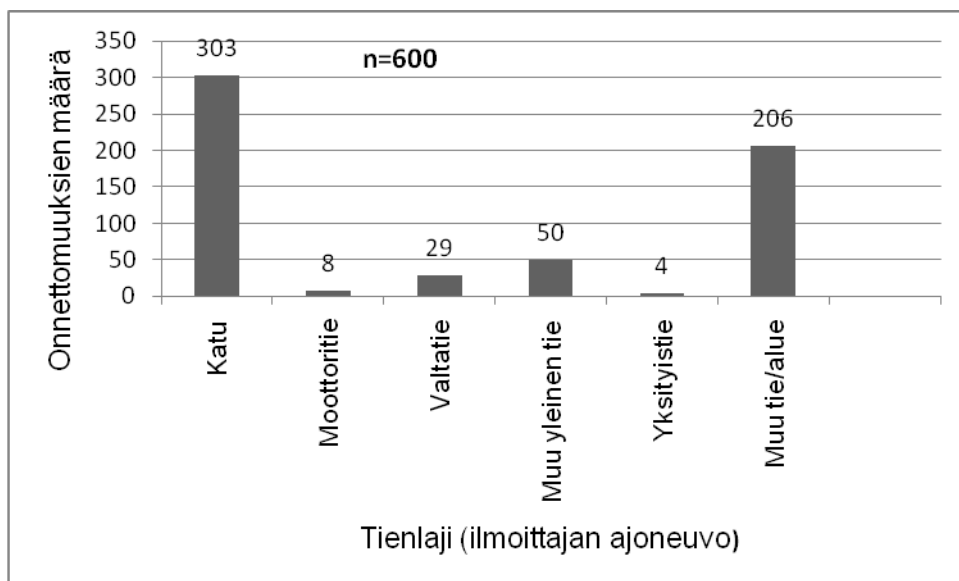
Taulukossa 9 esitetään vammojen laadun ja vastapuolen ajoneuvon nopeuden yhteys. Lieviä vammoja syntyi eniten ajoneuvon nopeuden ollessa pysähtynyt tai pysäköity (46,5 %) ($p<.001$), vähiten nopeudella 91–100 km/h (0,0 %). Vaikeat vammat syntyivät vastapuolen ajoneuvon ollessa pysähtynyt tai pysäköity (100 %). Menehtyneistä 50 % sijaitsi pysähtyneessä tai pysäköidyssä ajoneuvossa vastapuolen osalta. Vähiten menehtyneitä syntyi nopeudella 111–120 km/h (10,0 %). Menehtyneiden osuus ei ollut tilastollisesti merkitsevä ($p=.273$).

TAULUKKO 9. Vastapuolen ajoneuvon nopeuden yhteys vammojen laatuun

			VAMMOJEN LAATU		
			Lievät vammat	Vaikeat vammat	Menehtyneet
Nopeus, vastapuoli	Pysähtynyt/pysäköity ajoneuvo		46,5%	100,0%	50,0%
	Korkeintaan 10 km/h		2,8%	,0%	,0%
	11-20 km/h		4,2%	,0%	,0%
	31-40 km/h		18,3%	,0%	,0%
	41-50 km/h		4,2%	,0%	,0%
	51-60 km/h		9,9%	,0%	,0%
	61-70 km/h		1,4%	,0%	,0%
	91-100 km/h		,0%	,0%	40,0%
	111-120 km/h		12,7%	,0%	10,0%
Yhteensä			100,0%	100,0%	100,0%

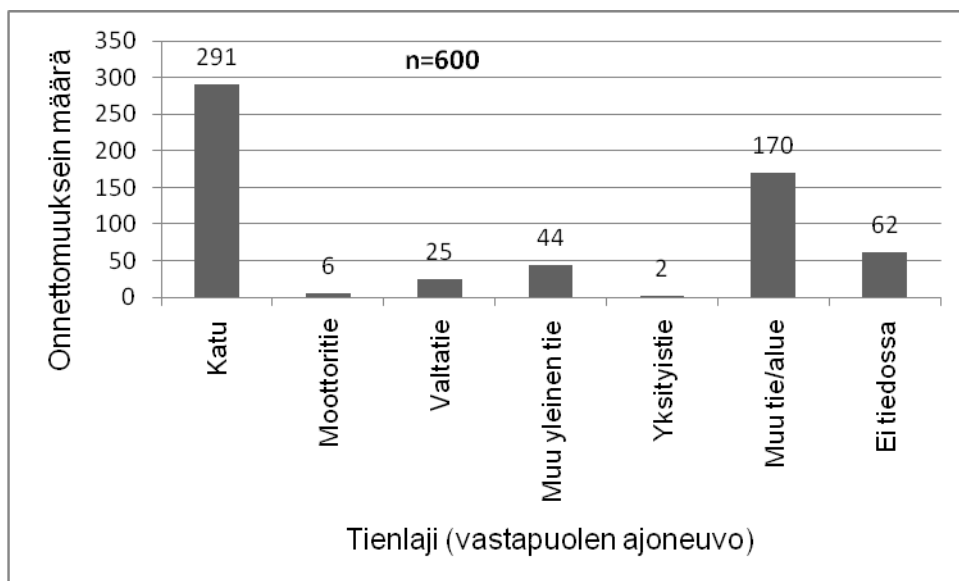
10.5 Onnettomuuksien yleisimmät tie- ja liikenneolosuhteet

Kuviossa 13 esitetään ilmoittajan ajoneuvon tienlaji onnettomuushetkellä. Yleisimmin vahinkoilmoituksen tekijän ajoneuvo on ollut kadulla 50,5 % onnettomuuksista. Yksityisteillä ajoneuvo on ollut 0,7 % onnettomuuksista.



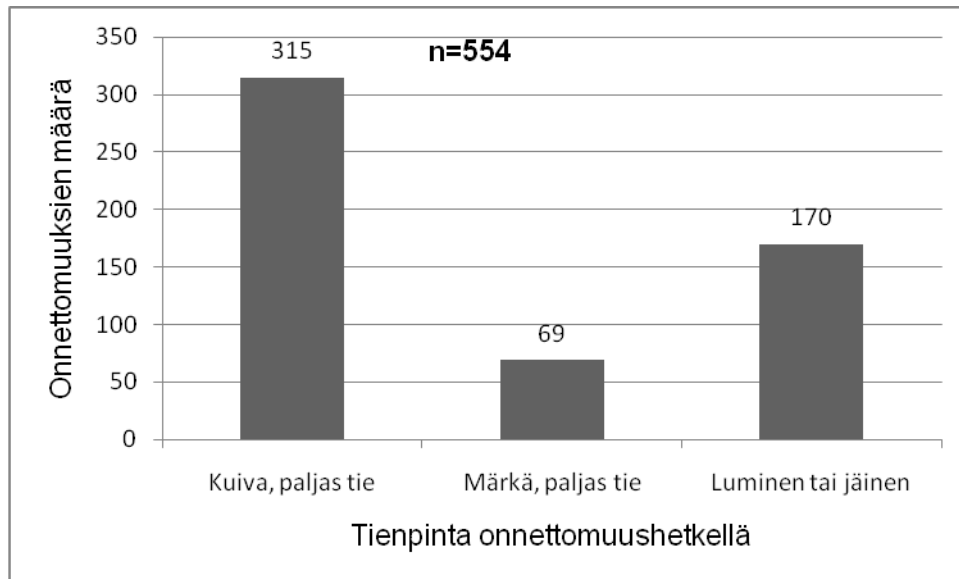
KUVIO 13. Ilmoittajan ajoneuvon tienlaji

Kuviossa 14 esitetään vastapuolen ajoneuvon tienlaji onnettomuushetkellä. Yleisimmin vastapuolen ajoneuvo on ollut kadulla (48,5 %) tai muulla tiellä/tie-alueella (28,3 %). Yksityistiellä ajoneuvo on sijainnut vähiten (0,3 %). Vastapuolen tienlajia ei ollut tiedossa 10,3 %:ssa onnettomuuksista.



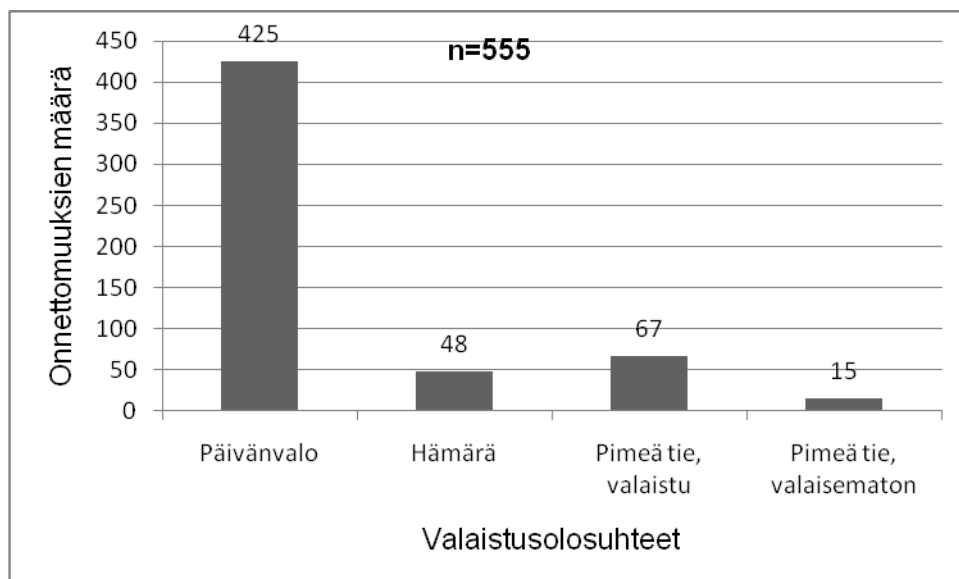
KUVIO 14. Vastapuolen ajoneuvon tienlaji

Kuviossa 15 esitetään tienpinnan olosuhteita onnettomuushetkellä. Kuivalla ja paljaalla tiellä tapahtui 56,9 % onnettomuuksista. Märällä ja paljaalla tiellä tapahtui 12,5 % onnettomuuksista. Tien ollessa luminen tai jäinen tapahtui 30,7 % onnettomuuksista.



KUVIO 15. Tienpinta onnettomuushetkellä

Kuviossa 16 esitetään onnettomuushetkellä vallinneet valaistusolosuhteet. Onnettomuuksista 76,6 % tapahtui päivänvalossa. Pimeällä, valaistulla tiellä tapahtui 12,1 % onnettomuuksista. Hämärällä tapahtui 8,6 % onnettomuuksista ja pimeällä, valaisemattomalla tiellä 2,7 % onnettomuuksista.

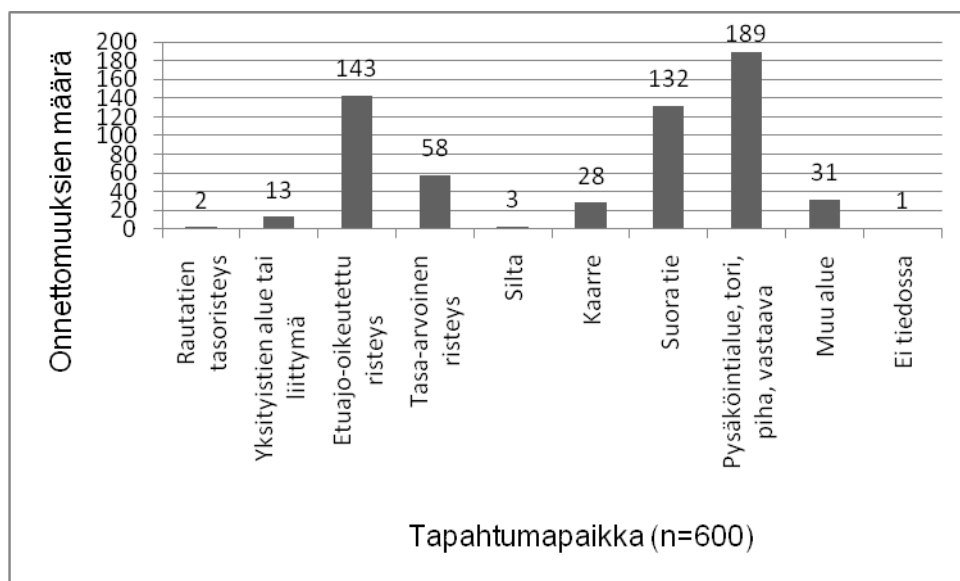


KUVIO 16. Valaistus onnettomuushetkellä

10.6 Yleisimmät onnettomuuspaikat ja tyypit

Yleisimmin onnettomuudet tapahtuivat taajama-alueella 82,8 %. Taajaman ulkopuolella onnettomuuksia tapahtui 17,2 %. Kuviossa 17 esitetään yleisimmät onnettomuuksien tapahtumapaikat. Yleisin tapahtumapaikka on pysäköintialue tai vastaava

(31,5 %). Etuajo-oikeutetuissa risteyksissä tapahtui 23,8 % onnettomuuksista. Suoralla tiellä tapahtui 22,0 % onnettomuuksista ja tasa-arvoisissa risteyksissä 9,7 %.



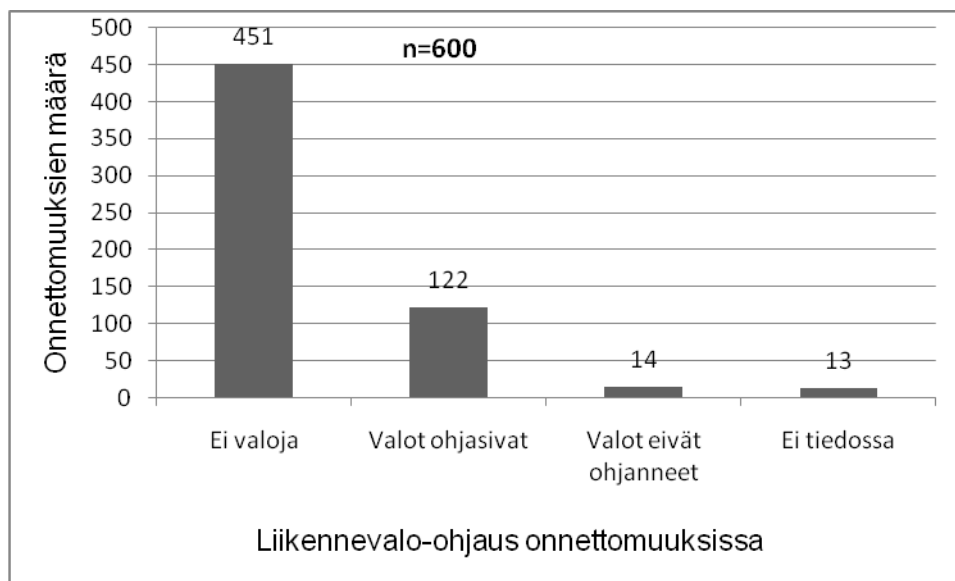
KUVIO 17. Onnettomuuksien tapahtumapaikka

Taulukossa 10 esitetään onnettomuustyyppit. Eniten tapahtui peruutuksia ja törmäyksiä kiinteään esteeseen 52,3 %. Risteävien ajosuuntien osuus onnettomuuksista oli 20,0 %. Peräänajoja tapahtui 17,5 %. Vähiten tapahtui jalankulkijaonnettomuuksia 0,3 %.

TAULUKKO 10. Onnettomuustyyppit (n=600)

	Lukumäärä	%
Sama ajosuunta: Peräänajo, kosketus	105	17.5
Sama ajosuunta: Peräänajo, törmäys ajoneuvo kääntyy	25	4.2
Kohtaamisonnettomuudet	10	1.7
Vastakkaiset ajosuunnat: ajoneuvo kääntyy	13	2.2
Risteävät ajosuunnat	120	20.0
Jalankulkijaonnettomuus	2	.3
Tieltä suistuminen	11	1.8
Peruutus, törmäys kiint esteeseen	314	52.3
Yhteensä	600	100.0

Kuviossa 18 esitetään mahdollinen liikennevalo-ohjaus onnettomuuspaikalla. Onnettomuuspaikoista 25,3 %:ssa oli liikennevalo-ohjaus, mutta näistä valo-ohjaus ei ollut toiminnassa 2,3 %. Onnettomuuspaikoista 75,2 %:ssa ei ollut liikennevalo-ohjausta ollenkaan. Liikennevalo-ohjauksesta ei ollut tietoa 2,2 %:ssa onnettomuuksista.



KUVIO 18. Liikennevalo-ohjaus onnettomuuspaikalla

11 POHDINTA

11.1 Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys

Tutkimuksen tarkoituksena on tuottaa tutkittavasta kohteesta luotettavaa ja totuuteen perustuvaa tietoa. Kvantitatiivisessa tutkimuksessa luotettavuutta voidaan tarkastella reliabiliteetin ja validiteetin perusteella. Validiteetti kuvaa sitä, tutkitaanko oikeita asioita tutkimusongelmaan nähden. Reliabiliteetti kuvaa saatujen tulosten pysyvyyttä. Määrällisessä tutkimuksessa tulosten arviointi näiden kriteerien mukaan on keskeisessä asemassa. (Kananen 2008, 79.)

Mittarin reliabiliteetilla tarkoitetaan mittarin kykyä aikaansaada ei-sattumanvaraisia tuloksia. Reliabiliteetiltaan korkea mittari tuottaa samat tulokset eri kerroilla. Tämä ei kuitenkaan takaa sitä, että mittari olisi oikea tutkittuun ilmiöön, eli mittari ei välttämättä ole validi korkeasta reliabiliteetista huolimatta. Toisaalta ilmiöt voivat muuttua ajan kuluessa, vaikka tutkimuksen reliabiliteetti ja validiteetti olisi korkeakin. Validiteetilla tarkoitetaan mittarin kykyä mitata sitä, mitä halutaan tutkia ja selvittää. Validiteettia eli pätevyyttä on hankalampi arvioida kuin reliabiliteettia. Pätevyyden varmistaa oikean tutkimusmenetelmän käyttäminen ja oikeanlaisen mittarin valitseminen selvitettävään ilmiöön nähden. Validiteettia voidaan tarkastella myös pienemmissä kokonaisuuksissa. Käsitem- eli rakennevaliditeetilla tarkoitetaan mittarin suhdetta ja liittymistä tutkittavan ilmiön teoriaan. Sisältövaliditeetti arvioi sitä, kuinka hyvin saadut tutkimustulokset ovat johdettavissa käytetyistä muuttujista. (Kananen 2008, 79–82.)

Opinnäytetyössämme tiedonkeruun välineenä käytettyä mittaria ei luotu tätä opinnäytetyötä varten. Aineisto on kerätty vakuutusyhtiöiden tarpeisiin käyttäen yhteistä vahinkoilmoituskaavaketta. Mittarilla saatu tieto on mielestämme täsmällistä, mikäli vahingosta ilmoittanut henkilö on täyttänyt kaavakkeen oikein ja riittävällä tarkkuudella. Käytettyä mittaria voidaan pitää reliabiliteetiltaan korkeana, koska se tuottaa samaa tietoa jokaisella mittauskerralla. Mittarin validiteettia laskee se, että mittarilla saatua tietoa käytettiin hoitotyöhön liittyvässä tutkimuksessa. Mittaria ei ole luotu keräämään tietoa terveydenhuollon tarkoituksiin. Kuitenkin saadulla tiedolla saatiin vastattua tutkimuskysymyksiin hyvin. Tutkimuksessa käytetyn mittarin sisältö- ja käsitevaliditeetti muodostui mielestämme korkeaksi. Osittain tämä johtuu siitä, että tutkimukseen liittyvän teorian muodostumista ohjasi mittarilla kerätty tutkimusmateriaali.

Saamassamme tutkimusmateriaalissa havaitsimme katoa vastaamisen suhteen. Kuitenkin tutkimusmateriaalimme oli niin laaja, että hyväksyimme myös puutteellisesti ilmoitetut onnettomuudet mukaan tutkimukseen. Kyseessä oli kokonaisotanta tutkimukseen liittyviltä vuosilta, joten saatujen tietojen määrä oli kuitenkin mielestämme riittävän suuri luotettavien johtopäätösten tekemiseen. Tutkimuksen ja saatujen tulosten luotettavuutta lisää myös se, että toistettaessa tutkimus voidaan samaa materiaalia käyttäen päätyä samoihin tuloksiin. Onnettomuuksiin liittyvät olosuhteet saattavat kuitenkin olennaisesti muuttua, joten samaa mittaria käyttäen voidaan saada erilaisia tuloksia.

Opinnäytetyömme tutkimustulosten arvoa laskee mielestämme se, että aineistosta ei voida varmuudella selvittää ambulanssien kuljettajien ikää ja ajokokemusta. Ambulanssien kuljettajien ikä ja ajokokemus eivät yksilöidy tarkasti näissä onnettomuuksissa. Pelkästään potilaille aiheutuneita vammoja ja haittoja ei myöskään voitu arvioida luotettavasti. Tutkimusmateriaalimme ei yksilöinyt riittävällä tarkkuudella ambulansseissa sijainneita henkilöitä. Materiaalin perusteella voitiin ainoastaan päätellä vammautuneiden henkilöiden sijainti ajoneuvoittain. Toisaalta tulosten perusteella voidaan määrittää tarkasti esimerkiksi onnettomuuksissa vallinnut trendi ajokokemuksen ja iän osalta. Ambulanssien nopeuksien tarkkaa määrittämistä ei voitu tehdä siitä syystä, ettei materiaali eritellyt selkeästi eri osapuolten ajoneuvoja. Tulokset antoivat ainoastaan kokonaiskuvan nopeuksista, joissa onnettomuudet tapahtuivat. Ajonopeuksien ilmoittamiseen liittyy myös luotettavuusnäkökohta. Ajonopeudet ilmoitetaan yleensä ajoneuvojen kuljettajien toimesta ja niihin liittyy mahdollisuus vääristyneeseen lukemaan. On olemassa mahdollisuus, että onnettomuudessa on vallinnut täysin eri nopeus kuin kuljettaja on ilmoittanut.

Tutkimuksen tulosten arvoa olisi lisännyt se, että käytettävissä olisi ollut terveydenhuollon tarpeisiin luotu järjestelmä, joka olisi antanut tarkemmin yksilöityä tietoa onnettomuuksista. Tällaisella järjestelmällä saataisiin selville tarkemmin esimerkiksi potilaalle aiheutuneet vammat, hoidon viivästymiset ja henkilöstölle aiheutuneet vammat. Järjestelmässä voitaisiin yksilöidä myös tarkemmin ambulanssin kuljettajana toimineen hoitajan henkilökohtaisia ominaisuuksia. Tällaisen seurantajärjestelmän perustaminen ei uskoaksemme aiheuttaisi kovinkaan suuria kustannuksia. Järjestelmä palvelisi mielestämme hyvin hoitotyön tutkimuskäyttöä ja antaisi paremman mahdollisuuden vaikuttaa ensihoitotyössä liikenteessä esiintyviin riskeihin. Tällaisen täsmällisen järjestelmän avulla voitaisiin tutkia onnettomuuksia vuosittain tai tiheämmin.

Koulutus ja ohjeistukset voitaisiin tulosten perusteella suunnata paremmin esille tulleisiin ongelmiin.

Tutkimusmateriaali toimitettiin meille valmiina. Muuttujien sisältämät tiedot oli jo syötetty tilasto-ohjelman tulkitsemaan muotoon. Itse emme voineet vaikuttaa aineiston sisältöön. Mikäli aineiston syöttämisvaiheessa on tapahtunut virheitä, johtuvat ne meistä riippumattomista syistä. Ennen aineiston analysoimista perustimme ainoastaan uusia muuttujia entisiin perustuen. Materiaalin käsittelyssä emme usko tehneemme virheitä, mutta kuitenkin virheiden mahdollisuus on myönnettävä.

Tutkimuksen toteuttamisen eettisten periaatteiden mukaisesti onnistui mielestämme hyvin. Tutkimusmateriaalissa ei esiintynyt kenenkään henkilötietoja, eikä onnettomuuksissa osallisina olleiden ajoneuvojen tunnistetietoja. Näin onnettomuuksiin liittyvät henkilöt pysyvät anonyymeinä. Myöskään tutkimustuloksissa eivät yksilöidy eri ensihoitoyksiköt tai organisaatiot. Tutkimuksen loppuvaiheessa saatu tutkimusmateriaali hävitetään.

Opinnäytetyössä ja tulosten raportoinnissa noudatimme lisäksi hyvää tieteellistä käytäntöä. Hyvällä tieteellisellä käytännöllä tarkoitetaan sitä, että tutkimus toteutetaan rehellisesti, eettiset näkökohdat huomioon ottaen ja yleistä huolellisuutta ja tarkkuutta noudattaen. Raportointi suoritetaan tieteelliselle tutkimukselle asetettujen vaatimusten mukaisesti, kunnioittaen muiden aikaisempien tutkijoiden saavutuksia. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2002.)

11.2 Tulosten pohdintaa

Opinnäytetyössämme selvitettiin ensihoitotyön potilasturvallisuuteen vaikuttavia riskitekijöitä siirtokuljetuksen aikana. Halusimme selvittää löytyykö selkeitä riskitekijöitä ja syitä tieliikenneonnettomuuksiin, joissa ambulanssi on ollut osallisena tai aiheuttajana. Tavoitteenamme on, että saatuja tuloksia voidaan hyödyntää ensihoitotyön potilasturvallisuuden kehittämisessä.

Onnettomuuksissa on havaittavissa tämän tutkimusmateriaalin pohjalta nouseva trendi. Vuotuiset onnettomuusmäärät ovat kasvaneet lähes vuosittain. Opinnäytetyöhömmä liittyvän tarkastelujakson aikana eriasteisten onnettomuuksien määrä on yli kaksinkertaistunut. Lisääntyneiden onnettomuusmäärien syytä voisi selittää lisääntyneillä ensihoidon tehtävämäärillä sekä väestön ikääntymisellä (Kuisma 2007).

Ambulanssin osuus onnettomuuksissa oli yllättävä. Valtaosassa tapahtuneista onnettomuuksista ambulanssi oli aiheuttavana osapuolena. Myös Heikkisen (2009) tutkimuksessa pelastustoimen hälytysajoneuvojen kuljettajien asema epäiltynä tai aiheuttajana oli suuri. Eniten onnettomuuksia tapahtui Etelä- ja Länsi-Suomen läänien alueella. Tämä on selitettävissä näiden alueiden väestöpohjan suuruudella, suuremmilla tehtävämäärillä sekä liikenteen suurella määrällä verrattuna muihin lääneihin.

Kuljettajien henkilökohtaisten ominaisuuksien vaikutus onnettomuuksien esiintyvyyteen

Ambulanssin käsitteleminen eri olosuhteissa saattaa olla varsinkin aloitteleville kuljettajille haasteellista. Tämän tutkimuksen tulosten mukaan peruutuksia ja törmäyksiä kiinteisiin esteisiin tapahtuu myös kokeneille kuljettajina toimiville hoitajille. Ambulanssin mittasuhteet ovat erilaiset kuin henkilöautoissa. Arviointivirheitä erilaisissa tilanteissa voi sattua helposti. Ajoneuvon hallinta kaikissa olosuhteissa on jo lakien asettama velvoite kaikille ajoneuvon kuljettajille. Taitoa ajaa ambulanssia tuntien ajoneuvon ominaisuudet ja mittasuhteet voidaan lisätä ainoastaan ajamalla harjoittelemalla ajoneuvon turvallista käsittelyä. Heikkinen (2009) on päättänyt tutkimuksessaan myös samansuuntaiseen tulokseen siitä, että ajokoulutuksen määrää tulisi lisätä. Halosen (2010) mielestä riittävä ajokoulutus tulisi huomioida jo ammattiin kouluttautumisen yhteydessä. Erityistä lupaa ei edellytetä viranomaistaholta, mutta mielestämme tämäntyyppisen koulutuksen läpikäyminen olisi tämänkin tutkimuksen tulosten perusteella tarpeellista. Ambulanssien osuus onnettomuuksissa aiheuttajana nousi suureksi. Ajokoulutuksesta aiheutuu kustannuksia, mutta ainoastaan kouluttamalla ja kouluttautumalla sekä asenteita muuttamalla voidaan saada aikaan ratkaisuja, jotka parantavat potilasturvallisuutta potilaan kuljetuksen ja kohteeseen siirtymisen aikana. Alkoholin osuus onnettomuuksien esiintymisessä pieni. Ainoastaan yksittäistapauksissa alkoholilla oli vaikutusta onnettomuuden tai henkilövammojen synnyssä. Kuljettajien sukupuolten välistä eroa ei voida tilastollisesti luotettavasti osoittaa, koska miesten osuus aineistosta on erittäin suuri.

Tämän tutkimuksen tuloksien perusteella voidaan todeta, että riskialttein kuljettajaryhmä ovat 20–29-vuotiaat kuljettajat. Valtaosa onnettomuuksista tapahtui mieskuljettajille. Onnettomuuksien määrät laskevat tasaisesti ikävuosien lisääntyessä. Rintee (2009) esittää, että riskialtteinta aikaa nuorelle kuljettajalle on ensimmäiset kaksi vuotta ajokortin saannista. Alle 20-vuotiaiden kuljettajien osuus onnettomuuksista oli

pieni. Tarkasteltaessa onnettomuuksia ajokokemuksen perusteella voidaan havaita, että kuljettajat ajokokemuksella 6–10 vuotta ja 21–30 vuotta nousevat suurimmiksi yksittäisiksi ryhmiksi. Tämä tulos ei tue teoriaa nuorten kuljettajien riskistä joutua onnettomuuksiin. Tämä tulos voi johtua mielestämme siitä, että ajokokemuksen karttuessa koetaan vääränlaista varmuutta omista taidoista.

Ensihoitotyössä ei vaadita esimerkiksi muussa liikenteessä vaadittavia ammattikuljettajien pätevyys- ja koulutuksia. Ammattikuljettajien koulutukseen liittyy yleensä useiden vuosien kouluttautuminen työhönsä. Ensihoitotyössä oletetaan kuljettajana toimivan hoitajan selviytyvän ajoneuvon kuljettamisesta turvallisesti niillä taidoilla, jotka hänellä on. Erillisiä ammattitaitovaatimuksia ajoneuvon kuljettamiseen hälytysajossa ei edellytetä. Ensihoitotyössä työtehtäville lähdetään yleensä vallitsevista sääolosuhteista huolimatta.

Ajankohdan ja vuodenajan vaikutus onnettomuuksien esiintyvyyteen

Onnettomuuksien jakautuminen viikonpäivittäin ei ollut tasainen. Suurimmat onnettomuusmäärät ajoittuivat maanantaille, keskiviikolle ja perjantaille. Viikonlopun osuus oli selkeästi pienempi. Tätä tulosta voidaan selittää esimerkiksi ensihoidon tehtävien ja siirtokuljetusten ajoittumisella näille ajankohdille. Onnettomuuksien suurin määrä ajoittuu kello 12.00–16.00. Liikenne on yleensä vilkkainta tällä ajankohdalla, joten onnettomuuksiin joutumiseen on suurempi riski. Samansuuntaisiin tuloksiin onnettomuuksien ajankohdan mukaan on päätenyt tutkimuksessaan myös Heikkinen (2009). Päiväsaikaan kuljettajien vireystilan voidaan olettaa olevan parempi kuin ilta- ja yöaikaan. Yöaikaan onnettomuuksia kuitenkin tapahtui kokonaisuudessaan vähiten. Tätä voidaan selittää ensihoidon tehtävien vähäisellä määrällä yöaikaan, sekä muun liikenteen vähäisyydellä.

Viikonloppujen osalta merkittävää oli se, viikonloppuisin sattuneet onnettomuudet ajoittuivat yöaikaan ja varhaisaamuun. Viikonlopun vaikutus yltää myös sunnuntain ja maanantain väliselle yölle, jolloin maanantaisin aamuyöllä esiintyi paljon onnettomuuksia. Viikonloppuyöt nousevat mielestämme merkittäväksi riskitekijäksi ambulanssionnettomuuksissa, vaikka onnettomuuksien esiintyminen on vähäistä verrattuna muihin päiviin.

Tarkasteltaessa iän ja vuodenajan välistä yhteyttä ei voitu osoittaa, että iällä olisi merkitystä onnettomuuksien esiintyvyyteen eri vuodenaikoina. Samoin tarkasteltaes-

sa ajokokemuksen ja vuodenajan välistä yhteyttä on tulos samankaltainen. Yhteyttä ajokokemuksen ja onnettomuuksien esiintyvyyden välillä eri vuodenaikoina ei voitu osoittaa. Eri vuodenaikoina tapahtuneet onnettomuudet jakautuivat tasaisesti.

Ajonopeuden vaikutus onnettomuuksien esiintyvyyteen ja vammojen laatuun

Suurin osa tutkimusmateriaalin onnettomuuksista tapahtui taajama-alueella, matalissa ajonopeuksissa (0–50 km/h). Valtaosassa onnettomuuspaikkoja ei ollut liikennevalo-ohjausta. Mielenkiintoinen tulos on vastapuolen ajoneuvon nopeus, joka suurimassa osassa ilmoitettu tasolle 0–10 km/h. Tästä mielestämme voi päätellä, että pysähtyneeseen tai pysäköityyn ajoneuvoon törmääminen on verrattain yleistä. Yllättävä tulos on myös vammojen laadun suhde ajonopeuteen. Kokonaisuudessaan tulosten perusteella henkilövahinkoja voi siis syntyä matalissakin ajonopeuksissa. Tulosten perusteella voi mielestämme päätellä, että ajoneuvon käsittelyssä ja tilanteen arvioinnissa on huomattavia puutteita kuljettajien osalta.

Suurin osa onnettomuuksissa tapahtuneista vammautumisista ja vammoista oli lieviä. Vakavia vammoja aiheutui ainoastaan muutamille henkilöille. Kuolemantapauksia näihin liittyi mielestämme paljon. Suurin riski loukkaantumiseen oli osallisten ajoneuvojen kuljettajilla. Lisäksi yllättävää oli menehtyneiden suuri määrä silloin kun ajoneuvo on ollut pysäköity tai pysähtynyt.

Ensihoitopotilaiden osuutta vammautuneista ja kuolleista ei voida varmuudella selvittää, päätelmiä voidaan tehdä ainoastaan siitä, missä vammautunut tai kuollut henkilö sijaitti onnettomuushetkellä. Mielestämme tämä ei riitä selvittämään luotettavasti potilaiden osuutta vammautumisissa. Loukkaantuneiden ja kuolleiden henkilöiden määrien vertailu aikaisempiin tutkimuksiin on hankalaa, koska osassa aikaisemmista tutkimuksista kohdejoukkona on ollut poliisin- ja pelastustoimen kaikki hälytysajoneuvot.

Onnettomuuksien yleisimmät tie- ja liikenneolosuhteet

Tienpinnan olosuhteet olivat suurimmassa osassa onnettomuuksia hyvät eli tienpinta oli kuiva. Tulosten mukaan suurin osa onnettomuuksista tapahtui myös päivänvalossa. Onnettomuuksien vähäisempi määrä huonoissa ajo-olosuhteissa oli mielestämme tuloksena mielenkiintoinen. Lähdekirjallisuus painotti huonojen ajo-olosuhteiden aiheuttamaa onnettomuusriskiä. Mielestämme ainoa selittävä tekijä tällaiselle onnetto-

muusjakaumalle ovat kuljettajien päätöksenteosta ja liikennekäyttäytymisestä aiheutuneet tapahtumat. Huonoissa ajo-olosuhteissa ajetaan maltillisemmin ja riskien ottoa välttäen. Hyvissä ajo-olosuhteissa riskejä otetaan helpommin esimerkiksi ajonopeuksien ja turvavälien suhteen. Hyvissä olosuhteissa luotetaan omiin taitoihin ja ajoneuvon ominaisuuksiin enemmän ja terve varovaisuus unohdetaan helpommin.

Yleisimmät onnettomuuspaikat ja tyypit

Tutkimukseemme liittyvänä ajanjaksona suurin riski joutua onnettomuuteen ambulanssin kanssa oli vilkkaasti liikennöidyillä alueilla. Näistä taajama-ajon turvallisuus nousi hyvin keskeiseksi tulokseksi. Ajonopeudet taajamissa eivät nousseet korkeiksi, mutta onnettomuuksia tapahtui ja henkilövammoja syntyi eniten taajamissa. Taajamassa ajaminen on haasteellista varsinkin ruuhka-aikoina, jolloin liikennettä on eniten ja suhteellisen pienillä alueilla. Hälytysajossa kiireellisten tehtävien ollessa kyseessä tulisi kiinnittää huomiota enemmän vuorovaikutukseen muun liikenteen kanssa. Ylitettäessä risteyksiä tämän vuorovaikutuksen merkitys korostuu (ks. Hernetkoski ym. 2007, 124–126).

Onnettomuuksia tapahtui vähiten keväällä ja kesällä. Erot talven ja syksyn osalta eivät olleet merkittäviä. Tieltä suistumisten määrä onnettomuuksista oli yllättävän vähäinen. Suistumisonnettomuuksien suuri määrä kertoisi korkeiden ajonopeuksien jatkuvasta käytöstä. Peräänajojen suuri määrä selittyy ainoastaan liian suuren tilanopeuden käyttämisestä keli- ja liikenneolosuhteisiin nähden. Samoin ajoneuvon ominaisuuksia esimerkiksi jarrutettaessa saatetaan yliarvioida. Rintee (2009) esittää myös yhteneväisiä käsityksiä ajoneuvon käyttäytymisestä.

Peruutusonnettomuuksien suuri määrä kertoo mielestämme ajoneuvon puutteellisesta käsittelytaidosta. Ambulanssit ovat kooltaan huomattavasti henkilöautoja suurempia, joten ajoneuvon mittasuhteiden hahmottaminen voi olla hankalaa. Nykyaikainen ambulanssi vastaa ominaisuuksiltaan enemmän raskaampaa kalustoa kuin kevyttä pakettiautoa. Raskaamman kaluston pysähtymismatkat ovat huomattavasti pidempiä. Tämä saattaisi myös selittää peräänajojen suurta määrää.

11.3 Opinnäytetyö prosessina

Opinnäytetyö prosessimme alkoi joulukuussa 2009, kun saimme toimeksiantajaltamme tutkimusmateriaalin. Aiheen koimme heti kiinnostavaksi, senkin vuoksi, että ta-

voitteenamme oli työskennellä tulevaisuudessa akuutti- ja ensihoitotyössä. Työn toteuttamisessa näimme mahdollisuuden syventää ammattitaitoamme liittyen ensihoitotyöhön. Jo prosessin alkuvaiheessa olimme panneet merkille, että ambulanssien ajamia onnettomuuksia uutisoitiin mediassa yllättävän paljon. Lähes viikoittain sanomalehdissä oli kirjoituksia aiheesta. Myös harjoittelujaksoilla kohtaamiimme ensihoitohenkilöstöä uutiset puhuttelivat usein. Tämä uutisointi lisäsi kiinnostustamme aiheesta kohtaan.

Opinnäytetyöskentelymme alkoi teorian tiedon etsimisellä. Heti aluksi havaitsimme, että aiheesta oli tutkittu todella vähän ja tietoa ambulanssien ajamista onnettomuuksista oli saatavilla vähän. Tutkimuksia oli tehty muutamia eri tietokantojen sisältämän tiedon pohjalta. Terveystieteiden henkilöstön tekemiä tutkimuksia oli ainoastaan yksi. Muut tutkimukset oli tehty poliisin tai pelastustoimen alalla. Näissä tutkimuksissa oli käytetty viranomaisten omia tietokantoja, joihin meillä ei ollut pääsyä eikä käyttöoikeuksia. Näiden tutkimustulosten vertailu oli hankalaa sen vuoksi, että näissä tutkimuksissa kohdejoukot olivat pienempiä ja osittain tutkimuksen kohteena olleet asiat olivat erilaisia.

Teorian etsimiseen ja teoreettisen viitekehyksen laatimiseen kului aikaa todella paljon. Viitekehyksen luomisen hankaluudet aiheuttivat suurta viivettä prosessin kulussa ja aikatauluissa. Viitekehys alkoi rakentua ammattikirjallisuuden ja sähköisten tietokantojen avulla. Ainoastaan yksi lähteenä käyttämämme teos oli 1990-luvulta. Kaikki muut lähteet ovat huomattavasti uudempia. Ongelmia aiheutti myös se, miten tutkimukseen saadaan hoitotyön näkemys. Hoitotyön näkemys saatiin työhön viitekehyksen rakentamisen edetessä. Ideaseminaari pidettiin helmikuussa 2010 ja suunnitelman työstäminen alkoi huhtikuussa. Suunnitelmaa työstettiin syksyn 2010 aikana. Suunnitelma saatiin hyväksytyksi tammikuussa 2011. Varsinaisen tutkimuksen toteuttaminen alkoi välittömästi tämän jälkeen. Monet tutkimukseen liittyvät asiat tarkentui-
vat vasta prosessin edetessä. Tutkimusmateriaalista ilmeni tarkemmassa tarkastelussa seikkoja, jotka aiheuttivat teorian uudelleen tarkastelua. Tutkimuskysymykset muodostettiin toimeksiantajan tiedontarve huomioiden.

Tutkimusmateriaali toimitettiin meille lähes valmiina. Materiaali oli alun perin SAS-muotoinen, mutta se käännettiin SPSS:n tulkitsemaan muotoon. Työtä jatkettiin valitsemalla materiaalin sisältämästä tiedosta muuttujat, joiden tiedolla oli eniten merkitystä tutkimuksemme kannalta. Materiaalin työstämiseen analyysikelpoiseksi kului aikaa viikon verran. Samoin viikon verran kului aikaa uusien muuttujien luomisessa.

Aikaisempi kokemuksemme SPSS-ohjelmistosta ja tutkimustyöstä oli erittäin vähäinen. Aikaa kului huomattavan paljon perusasioiden opetteluun ja kertaamiseen. Halusimme kuitenkin koko ajan saada aikaan luotettavia tutkimustuloksia. Lisätyötä aiheutti myös se, että mittarina käytettyyn kaavakkeeseen tuli perehtyä huolellisesti. Itse analyysin tekeminen oli suhteellisen lyhyt tapahtuma.

Prosessin alussa uskoimme hyötyvämmme siitä, että materiaali toimitettiin meille valmiina. Työn loppuvaiheessa koimme, että laaja ja valmis materiaali ei helpottanut työtämme lainkaan. Tässä vaiheessa ymmärsimme kokonaisuutena sen, miten hankalaa saattaa olla tutkimuksen tekeminen valmiin aineiston pohjalta. Emme voi suositella tätä kokemattomille tutkijoille. Kokeneempi tutkija selviytyisi tästä kuitenkin huomattavasti nopeammin. Lisäksi kokeneen tutkijan olisi mielestämme helpompi arvioida jo materiaalin perusteella työn teoreettisen viitekehyksen luomisen haasteita.

Tulosten kirjoittaminen osoittautui myös aikaa vieväksi työvaiheeksi. Tässä vaiheessa pyysimme asiantuntija-apua useaan kertaan. Ongelmaksi muodostui, miten tulokset saadaan ilmoitettua selventävinä kuvioina ja taulukoina. Ongelmia saatiin kuitenkin ratkaistua ja työ eteni. Tutkimustulosten kirjoittamisen päätyttyä tuntui siltä, että pahimmat haasteet on voitettu. Johtopäätökset muotoutuivat tulosten kirjoittamisen aikana ja ne saatiin tehtyä verrattain nopeasti. Loppuvaiheen kiinnostustamme työn tekemiseen lisäsivät saadut tutkimustulokset. Tutkimustulokset antoivat lisää intoa saattaa työ loppuun.

Prosessin alussa meillä ei ollut kokemusta määrällisen tutkimuksen toteuttamisesta. Kokemusta oli ainoastaan sen verran kuin opintojen aikana oli eri kurssien yhteydessä opittu. Koimme tämän mielestämme riittämättömäksi ja osin asiat olivat unohtuneet. Tämän suhteen olemme kiitollisia saamastamme asiantuntijaohjauksesta. Prosessin aikana koemme kehittyneemme tutkimuksen tekijöinä paljon. Erilaisten ohjelmistojen käyttämiseen saimme varmuutta prosessin aikana. Erityisen kiinnostavaksi koemme edelleen SPSS-ohjelmiston tarjoamat mahdollisuudet aineiston analyysiin.

Yhteistyömme prosessin aikana oli tasapuolista. Vaikka olimme opintojen aikana tehneet yhteisiä töitä, jouduimme kuitenkin työn eri vaiheissa havaitsemaan eroja näkemyksissä työn toteuttamisen suhteen. Erimielisyyksiltä ei välttytty, mutta ne saatiin ratkaistua erilaisten oivallusten kautta. Erimielisyyksien ratkaisemisen kautta koemme kasvaneemme myös ajatellen työelämässä esiintyviä haasteita.

Opinnäytetyömme toteuttamisen jälkeen koemme olevamme valmiimpia ja hieman taitavampia tämänkaltaiseen tutkimustyöhön, kuin aikaisemmin. Taidoillamme emme voi kuitenkaan ylpeillä, mutta prosessi on antanut valmiuksia arvioida hoitotyön tutkimustuloksia. Opintojen aikana saaduista tiedon hankinnan taidoista voimme todeta olleen merkittävää hyötyä opinnäytetyömme prosessin aikana. Itsellemme ensihoidossa työskentelevän sairaanhoitajan työtehtävien laajuus ja vaativuus selvisi meille käytännössä viimeisen syventävän harjoittelujakson aikana sekä opinnäytetyön myötä. Harjoittelujakson ja opinnäytetyömme prosessin sijoittuminen päällekkäin antoivat lisävarmuutta tutkimuksemme tarkoituksesta.

Prosessin koimme kokonaisuutena arvioiden raskaaksi, mutta palkitsevaksi. Kummalakin painoivat henkilökohtaisen elämän velvoitteet ja yhteisen ajan saaminen oli hankalaa. Työn tekemisen suhteen olimme päättäneet, että molempien perheiden tulee kärsiä asiasta mahdollisimman vähän. Osittain perhe-elämän vaatimuksien vuoksi työn aikataulu venyi koko ajan. Koimme kuitenkin oman hyvinvointimme tärkeämmäksi kuin työn pikaisen loppuun saattamisen.

12 JOHTOPÄÄTÖKSET JA JATKOTUTKIMUSHAASTEET

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää löytyykö selkeitä riskitekijöitä tieliikenneonnettomuuksiin, joissa ambulanssi on ollut osallisena tai aiheuttajana. Tavoitteena oli, että saatuja tuloksia voitaisiin käyttää ensihoitotyön ja -henkilöstön ammattitaidon kehittämisessä. Lähtökohta tutkimukselle oli ensihoitopotilaan aseman ja turvallisuuden parantaminen. Tutkimustulokset ovat koko Suomen alueelta, joten ne ovat yleistettävissä. Saatujen tulosten perusteella voidaan esittää seuraavia johtopäätöksiä:

1. Tässä tutkimuksessa kuljettajaryhmä 20–29-vuotiaat nousee iän perusteella suurimmaksi onnettomuuksissa olleeksi kuljettajaryhmäksi. Ajokokemuksen perusteella ryhmä 21–30 vuotta ajokokemusta omaavat kuljettajat ovat suurin onnettomuuksissa esiintynyt kuljettajaryhmä tässä tutkimuksessa. Onnettomuuksia tapahtuu siis eniten kokeneille kuljettajille. Sukupuoli, ikä ja ajokokemus eivät vaikuta onnettomuuksien esiintyvyyteen eri vuodenaikoina. Alkoholi ei ole merkittävä tekijä tässä aineistossa esiintyviin onnettomuuksiin.

2. Eniten onnettomuuksia tapahtui ajankohtina, jolloin liikennettä on paljon. Tästä voidaan päätellä, että ambulanssilla liikkuminen muun liikenteen joukossa on haasteellista. Ambulanssien kuljettajien osuus onnettomuuksien aiheuttajana on suuri. Tämän vuoksi tulisi pyrkiä kehittämään liikenteessä tarvittavia vuorovaikutustaitoja entistä paremmin. Samoin ajoneuvon käsittelyyn ja hallintakykyyn tulisi kiinnittää huomiota nykyistä enemmän. Ambulanssien kuljettajille tulisi suunnata enemmän ajokoulutusta, jolla saavutettaisiin myös potilasturvallisuuden parantuminen kuljetusten ja siirtymisten aikana.

3. Onnettomuuksia tapahtui eniten matalilla taajamanopeuksilla sekä tilanteissa, joissa toinen osapuoli on pysähtynyt. Suuret ajonopeudet eivät muodostu selkeäksi riskitekijäksi tämän tutkimuksen tulosten perusteella. Kuitenkin voidaan todeta, että sallitukin ajonopeus on voinut olla tilanteeseen nähden liian suuri. Tulosten perusteella on nähtävissä, että ajonopeuden noustessa menehtyneiden ja vakavien vammojen mahdollisuus kasvaa. Matalat ajonopeudet eivät poista vammautumien ja menehtymisen riskiä.

4. Suurin osa onnettomuuksista tapahtui päivänvalossa, kuivalla ja paljaalla tiellä. Kuljettajan merkitys onnettomuuksien esiintyvyydessä on vallitsevia olosuhteita suurempi.

5. Tulosten perusteella suurimmaksi riskitekijäksi onnettomuuksien esiintyvyydessä nousee onnettomuuspaikkana taajama ja taajama-ajo. Suurin osa onnettomuuksista tapahtuu erilaisilla pysäköintialueilla tai muilla vastaavilla alueilla. Erityisesti näillä alueilla onnettomuudet tapahtuvat erittäin matalilla ajonopeuksilla. Tämä tukee käsitystä ajoneuvojen kuljettajien heikohkosta ajoneuvon käsittelytaidosta ja havaintojen tekemisen puutteista. Erilaiset risteysonnettomuudet ovat suuri esiintyvä onnettomuustyyppi. Risteysonnettomuuksien suuressa määrässä on kyse liikenteessä tarvittavan vuorovaikutuksen ja havaintojen tekemisen puutteista. Peräänajoissa selittävä tekijänä voidaan pitää liian suurta tilannenopeutta. Ajonopeuden sovittamisella vallitseviin olosuhteisiin ja tilanteisiin voidaan peräänajoja välttää.

6. Terveysthuollon ja ensihoidon tarpeita ajatellen tulisi perustaa erillinen seuranta-järjestelmä, johon kerättäisiin järjestelmällisesti tietoa onnettomuuksista, joissa ambulanssi on ollut osallisena. Tällaisesta järjestelmästä saadulla tiedolla olisi mahdollista arvioida tarkemmin ambulanssien kuljettajina toimineiden hoitajien henkilökohtaisia ominaisuuksia liittyen onnettomuuksiin. Järjestelmässä tulisi yksilöidä onnettomuuksiin johtaneita tekijöitä tarkemmin, jotta saataisiin täsmällisempää tietoa onnettomuuksissa vallinneista olosuhteista ja tilanteeseen johtaneista tekijöistä. Tällainen järjestelmä palvelisi terveydenhuollon tutkimusta muun muassa siten, että säännöllisin väliajoin toistettu analyysi mahdollistaisi varhaisen puuttumisen havaittuihin ongelma-kohtiin. Tällöin koulutusta voitaisiin suunnata eri osa-alueille, joissa havaitut ongelmat esiintyvät.

Onnettomuuksissa, joissa ambulanssi on osallisena saattaa potilasturvallisuus vaarantua monella tavalla. Järjestelmä voitaisiin luoda sellaiseksi, että siihen kirjatulla tiedoilla voitaisiin arvioida paremmin ensihoitopotilaan potilasturvallisuutta. Kerätessä tietoa onnettomuuksista voitaisiin samalla myös kerätä tietoa ensihoitopotilaille aiheutuneista hoidon viivästymisistä ja lisävammoista. Mielestämme tämä toteutuisi yksinkertaisimmin tilastoimalla ensihoitoyksikön hälytyskeskukselle ilmoittama tilatietonsa onnettomuushetkellä. Tilatieto ilmaisee sen, missä vaiheessa ja mihin aikaan ensihoitoyksikkö on ollut kulloisellakin tehtävällä. Mikäli potilaan kuljetus jatkuu, uuden ensihoitoyksikön tilatieto kertoo kuljetuksen jatkumisen ajankohdan. Hoidon viivästyminen saataisiin laskettua tämän perusteella. Tällä tavoin järjestelmä palvelisi myös potilasturvallisuuden parantamista.

Tähän opinnäytetyöhön liittyvä tutkimus voidaan toistaa tietyin väliajoin. Toistetusta tutkimuksesta ei kuitenkaan saada edelleenkään täyttä hyötyä terveydenhuoltoon ja potilasturvallisuutta ajatellen. Mielestämme olisi mielenkiintoista tutkia tulevaisuudessa näitä asioita terveydenhuollon ja ensihoidon tarkoituksiin luoduista tietokannoista. Näin potilasturvallisuuteen liittyviä asioita saataisiin kokonaisuutena tutkittua paremmin. Nykyisin käytössä olevilla vakuutusyhtiöiden ilmoituslomakkeella potilaiden ja loukkaantuneiden osuus ja tapahtumat jäävät epäselviksi.

LÄHTEET

Ajoneuvolaki L2002/1090. Finlex. Lainsäädäntö. Oikeusministeriö. [viitattu 28.1.2011]. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20021090>

Castren, M. 2002. Laitosten väliset potilassiirrot. Teoksessa Castren, M., Kinnunen, A., Paakkonen, H., Pousi, J., Seppälä, H. & Väisänen, M. (toim.) *Ensihoidon perusteet*. 3. korjattu painos. Otava: Keuruu, 223–229.

Ensihoitoalanliitto ry. 2007. Ensihoidon potilasturvallisuuteen tulee kiinnittää enemmän huomiota myös sairaankuljetuksen aikana. Julkilausuma. Ensihoitoalan liitto ry. [viitattu 28.1.2011]. Saatavissa: <http://www.sehl.fi/index.phtml?s=66>

ETENE. 2001. Terveysthuollon yhteinen arvopohja, yhteiset tavoitteet ja periaatteet [verkkojulkaisu]. Valtakunnallinen sosiaali- ja terveystalan eettinen neuvottelukunta. [viitattu 25.4.10]. Saatavissa: <http://www.etene.fi/julkaisut/2001>

Hakala, T. 2002. Ensihoidon taktiikka. Teoksessa Castren, M., Kinnunen, A., Paakkonen, H., Pousi, J., Seppälä, H. & Väisänen, M. (toim.) *Ensihoidon perusteet*. 3. korjattu painos. Otava: Keuruu, 63–73.

Halonen, T. 2010. Profile Vehicles Oy, tuotantojohtajan henkilökohtainen haastattelu. 31.5.2010.

Heikkilä, T. 2004. *Tilastollinen tutkimus*. 5. uudistettu painos Edita Prima Oy: Helsinki.

Heikkinen, A. 2009. *Pelastustoimen hälytysajo-onnettomuudet*. Opinnäytetyö. Palopäälystön koulutusohjelma. Savonia – ammattikorkeakoulu- tekniikka. Kuopio.

Helovuori, A. 2009. Inhimilliset tekijät, tiimityö ja turvallisuus – mitä voimme oppia ilmailusta. Teoksessa Kinnunen, M. & Peltomaa, K. (toim.) *Potilasturvallisuus ensin. Hoitotyön vuosikirja 2009*. Helsinki: Suomen Sairaanhoidajaliitto ry. 99–115.

Hernetkoski, K., Katila, A. Keskinen, E, Laapotti, S., Lammi, A.,. 2007. *Kuljettajan sosiaaliset taidot liikenteessä. Mitä ovat kuljettajan sosiaaliset taidot, miten ne kehittyvät ja miten ne ovat yhteydessä liikenneturvallisuuteen* [verkkojulkaisu]. LINTU - julkaisuja 4/2007. Tutkimusraportti. Liikenne- ja viestintäministeriö. [Viitattu 18.11.2010]. Saatavissa: <http://www.lintu.info/SOSITA.pdf> .

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2007. *Tutki ja kirjoita*. 13. osin uudistettu painos. Otava: Keuruu.

Kainulainen, P.2008. *SPSS-opas opinnäytetyön ja harjoitustöiden tekijöille*.

Kananen, J. 2008. *Kvantti, kvantitatiivinen tutkimus alusta loppuun*. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Jyväskylän yliopistopaino.

Kansanterveyslaki L66/1972. Finlex. Lainsäädäntö. Oikeusministeriö. [viitattu: 28.1.2011]. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1972/19720066>

Kinnunen, A. 2002. Kuljetuksesta hoitoon. Teoksessa Castren, M., Kinnunen, A., Paakkonen, H., Pousi, J., Seppälä, H. & Väisänen, M. (toim.) *Ensihoidon perusteet*. 3.korjattu painos. Otava: Keuruu, 1–38.

Kinnunen, M. 2009. Vaaratapahtumien raportoinnista elävään turvallisuuskulttuuriin. Teoksessa Kinnunen, M. & Peltomaa, K. (toim.) *Potilasturvallisuus ensin. Hoitotyön vuosikirja 2009*. Helsinki: Suomen Sairaanhoidtajaliitto ry, 117–138

Kosonen, T. & Luoma-aho, J. 2007. *Sairaankuljetuksen ja ensihoidon laatua asiakkaan näkökulmasta*. Opinnäytetyö. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Hoitotyön koulutusohjelma.

Kuisma, M. 2007. *Ensihoito- ja sairaankuljetuspalvelujen kehittäminen – selvitysmiehen raportti* [verkkojulkaisu]. Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä 2007:26. Sosiaali- ja Terveysministeriö. [viitattu 25.5.2010]. Saatavissa: http://www.stm.fi/c/document_library/get_file?folderId=28707&name=DLFE-3831.pdf&title=Ensihoito_ja_sairaankuljetuspalvelujen_kehittaminen_fi.pdf

Laki luvanvaraisesta henkilöliikenteestä L666/1994. Finlex. Lainsäädäntö. Oikeusministeriö. [viitattu 28.1.2011]. Saatavissa:

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19940666>

Laki potilaan asemasta ja oikeuksista L1992/785. Finlex. Lainsäädäntö. Oikeusministeriö. [viitattu 28.1.2011]. Saatavissa:

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1992/19920785>

Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä L1994/559. Finlex. Lainsäädäntö. Oikeusministeriö. [viitattu 28.1.2011]. Saatavissa:

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19940559>

Lehtomäki, L. 1995. Potilaan siirtäminen ja kuljettaminen. Teoksessa Heinälä, P.& Kinnunen, A. (toim.) *Sairaankuljetus ja ensihoidon perusteet*. Jyväskylä: Gummerus.

Lehtomäki, L. 2002. Sairaankuljetuksen järjestäminen. Teoksessa Castren, M., Kinnunen, A., Paakkonen, H., Pousi, J., Seppälä, H. & Väisänen, M. (toim.) *Ensihoidon perusteet*. 3. korjattu painos. Otava: Keuruu, 43–50

Liikenneturva. 2008. *Tilannenopeus* [verkkojulkaisu]. Helsinki: Liikenneturva. [viitattu 18.11.2010]. Saatavissa: <http://www.ennakoiva-ajaminen.fi/tilannenopeus>

Liikenneturva. 2010. Väsymys [verkkolehti]. Tietolehti. Helsinki: Liikenneturva. [viitattu 18.1.2010]. Saatavissa: <http://www.liikenneturva.fi/tietolehti/2010/siniset/vasymys.php>

Lohiniva-Kerkelä, M. 2002. Sääntelyn tavoitteet ja tarkoitus. Teoksessa Castren, M., Kinnunen, A., Paakkonen, H., Pousi, J., Seppälä, H. & Väisänen, M. (toim.) *Ensihoidon perusteet*. 3. korjattu painos. Otava: Keuruu, 39 - 42.

Lundälv, J. 2007. *Emergency medical vehicle crashes and injury events in Northern Finland* [verkkojulkaisu]. Journal of Chinese Clinical Medicine. Number 4. [viitattu 14.4.2011]. Saatavissa:

<http://old.cjmed.net/upload/pdf/200706051717395086.pdf?PHPSESSID=fdf5fd3e82faf233fc779d6992a4b>

Mattila, V. 2010. Miehen rankka rooli [verkkolehti]. *Liikenneviikku 1/2010*. Helsinki: Liikenneturva. [viitattu 18.11.2010]. Saatavissa:

www.liikenneturva.fi/www/fi/liitetiedostot/uutispoyta/Liikennevilkku/liikennevilkku01_2010.html.

Metsämuuronen, J. 2006. *Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä* 3. 2. korjattu painos. Gummerus Kirjapaino Oy; Jyväskylä.

Oedewalt, P., Pietikäinen, E. & Reiman, T. 2009. Potilasturvallisuuskulttuuria kehittämällä huomio turvallisen työnteon edellytyksiin. Teoksessa Kinnunen, M., Peltomaa, K. (toim.) *Potilasturvallisuus ensin. Hoitotyön vuosikirja 2009*. Helsinki: Suomen Sairaanhoidajaliitto ry, 63–76

Oedewalt, P. & Reiman, T. 2009. Terveysturvallisuuden organisaatiot turvallisuuskriittisinä organisaatioina. Teoksessa Kinnunen, M., Peltomaa, K. (toim.) *Potilasturvallisuus ensin. Hoitotyön vuosikirja 2009*. Helsinki: Suomen Sairaanhoidajaliitto ry, 43–62

Potilasvahinkolaki L1986/585. Finlex. Lainsäädäntö. Oikeusministeriö. [viitattu 25.4.10]. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1986/19860585>

Pousi, J. 2002. Hälytysajo. Teoksessa Castren, M., Kinnunen, A., Paakkonen, H., Pousi, J., Seppälä, H. & Väisänen, M. (toim.) *Ensihoidon perusteet*. 3. korjattu painos. Helsinki: Otava, 105–119.

Pousi, J. & Seppälä, J. 2002. Sairaankuljetuksen ja ensihoidon perustekniikka. Teoksessa Castren, M., Kinnunen, A., Paakkonen, H., Pousi, J., Seppälä, H. & Väisänen, M. (toim.) *Ensihoidon perusteet*. 3. korjattu painos. Helsinki: Otava, 74–86.

Rintee, T. (toim.) *Autokoulun oppikirja*. 2009. 21. uudistettu painos. Liikenneturvallisuuden edistämissäätiö. Keuruu: Opetustarvike Oy., 113–124, 143–150, 173–183

Ristolainen, M. 2003. *Hälytysajotutkimus-onnettomuudet 1998-2001*. Opinnäytetyö. Poliisipäällystön tutkinto nro 5. Poliisiammattikorkeakoulu.

Sairaankuljetusasetus A1994/565. Finlex. Lainsäädäntö. Oikeusministeriö. [viitattu 25.4.10]. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19940565>

Seppälä, J. 2002. Potilaan oikeudet ja sairaankuljettajan velvollisuudet. Teoksessa Castren, M., Kinnunen, A., Paakkonen, H., Pousi, J., Seppälä, H. & Väisänen, M. (toim.). *Ensihoidon perusteet*. 3. korjattu painos. Helsinki: Otava, 51–62

Snellman, E. 2009. Potilasturvallisuus Suomessa. Teoksessa Kinnunen, M. & Peltomaa, K. (toim.) *Potilasturvallisuus ensin. Hoitotyön vuosikirja 2009*. Helsinki: Suomen Sairaanhoidajaliitto ry, 29–41.

STM. 2006. *Turvallinen lääkehoito. Valtakunnallinen opas lääkehoidon toteuttamisesta sosiaali- ja terveydenhuollossa*. [verkkajulkaisu]. Sosiaali- ja terveysministeriön oppaita 2005:32. Sosiaali ja Terveysministeriö. [viitattu 25.5.2010]. Saatavissa: <http://pre20090115.stm.fi/pr1139565646410/passthru.pdf>

STM. 2009. *Edistämme potilasturvallisuutta yhdessä. Suomalainen potilasturvallisuus strategia. 2009–2013* [verkkajulkaisu].

Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2009:3. [viitattu 18.5.2010]. Saatavissa: http://www.stm.fi/julkaisut/nayta/_julkaisu/1383571

STM. 2010. *Terveysturvallisuuslaki - yhteinen sisältölahti perusterveydenhuollolle ja erikoissairaanhoidolle* [verkkajulkaisu]. Sosiaali- ja terveysministeriö. [viitattu 24.5.2010] Saatavissa:

http://www.stm.fi/c/document_library/get_file?folderId=42730&name=DLFE-11497.pdf

Tieliikennelaki L1981/267. Finlex. Lainsäädäntö. Oikeusministeriö. [viitattu 6.5.10]. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1981/19810267>

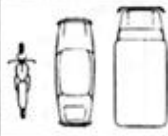
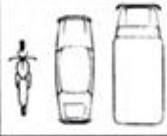
Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2002. *Hyvä tieteellinen käytäntö* [verkkajulkaisu]. Helsinki: Tutkimuseettinen neuvottelukunta. [viitattu 10.12.2010]. Saatavissa: <http://www.tenk.fi/HTK/>

Liite 1 Vakuutusyhtiöiden liikennevahinkoilmoituslomake

VAHINKOILMOITUS

LIIKENNE- JA AUTOVAHINGOSTA

AUTOVAKUUTUSYHTIÖIDEN HYVÄKSYMÄ LOMAKE

	OMA AJONEUVO (nro 1)		VIERAS AJONEUVO (nro 2)		Osaisten ajoneuvojen lukumäärä _____
KULJETTAJA	Nimi _____		Nimi _____		
	Henkilötunnus _____	Puhelin kotityö _____	Henkilötunnus _____	Puhelin kotityö _____	
	Osoite _____		Osoite _____		
	Postinumero ja -toimipaikka + sähköpostiosoite _____		Postinumero ja -toimipaikka + sähköpostiosoite _____		
HALTIJA	Ajokortti ☐ 1 on ☐ 2 ei		Ensimmäisen ajokortin myöntämispäivä ____ / ____ / ____ Ajokortin luokka _____		
	Ajokortti ☐ 1 on ☐ 2 ei		Ajokortti ☐ 1 on ☐ 2 ei		
	Nimi _____		Nimi _____		
	Henkilötunnus _____	Puhelin kotityö _____	Henkilötunnus _____	Puhelin kotityö _____	
OMISTAJA	Osoite _____		Osoite _____		
	Postinumero ja -toimipaikka _____		Postinumero ja -toimipaikka _____		
	Nimi _____		Nimi _____		
	Henkilötunnus _____	Puhelin kotityö _____	Henkilötunnus _____	Puhelin kotityö _____	
AJO-NEUVO	Rekisteritunnus _____	Laatu (henkilöauto tms.) _____	Rekisteritunnus _____	Laatu (henkilöauto tms.) _____	
	Merkki ja malli _____	Ensimmäinen käyttöönotto vuosi _____	Merkki ja malli _____		
	Liikennevakuutusyhtiö _____	Autovakuutusyhtiö _____	Liikennevakuutusyhtiö _____	Autovakuutusyhtiö _____	
	Leasing-ajoneuvo ☐ 1 on ☐ 2 ei	Työsuhdeajoneuvo ☐ 1 on ☐ 2 ei	Leasing-ajoneuvo ☐ 1 on ☐ 2 ei	Työsuhdeajoneuvo ☐ 1 on ☐ 2 ei	
PERÄVAUNU	Käytettäväkö perävaunu ☐ 1 kyllä ☐ 2 ei	Rekisteritunnus _____	Käytettäväkö perävaunu ☐ 1 kyllä ☐ 2 ei	Rekisteritunnus _____	
	Liikennevakuutusyhtiö _____	Autovakuutusyhtiö _____	Liikennevakuutusyhtiö _____	Autovakuutusyhtiö _____	
AJO-NEUVO -VAURIOT	Merkitse tummentamalla vauriokohdat kuvaan. Vaurioiden tarkastuksesta on sovittava vakuutusyhtiön kanssa ennen korjausta.		Merkitse tummentamalla vauriokohdat kuvaan. Vaurioiden tarkastuksesta on sovittava vakuutusyhtiön kanssa ennen korjausta.		
					
PANKKI - YHTEYS	Kenelle korvaus maksetaan (nimi) _____		Pankki ja tilinumero _____		

	HENKILÖVAHINGOT		OMASSA AJONEUVOSSA		MUISSA AJONEUVOSSA		AJONEUVOJEN ULKOPUOLELLA	
			_____ vammautunut	_____ kuollut	_____ vammautunut	_____ kuollut	_____ vammautunut	_____ kuollut
VAHINGONKÄRSINEET	Nimi _____		Nimi _____		Nimi _____		Nimi _____	
	Henkilötunnus _____	Puhelin kotityö _____	Henkilötunnus _____	Puhelin kotityö _____	Henkilötunnus _____	Puhelin kotityö _____	Henkilötunnus _____	Puhelin kotityö _____
	Osoite _____		Osoite _____		Osoite _____		Osoite _____	
	Postinumero ja -toimipaikka _____		Postinumero ja -toimipaikka _____		Postinumero ja -toimipaikka _____		Postinumero ja -toimipaikka _____	
	Vahingonkärsinyt oli ajoneuvossa nro _____ ☐ 1 kuljettaja ☐ 2 matkustaja etuistuimella ☐ 3 matkustaja muualla ☐ 4 ei ajoneuvossa	Vahinko sattui ☐ 1 työssä ☐ 2 työmatkalla ☐ 3 koulumatkalla ☐ 4 vapaa-aikana Vammojen laatu ☐ 1 vammat lieviä ☐ 2 vammat vakavia ☐ 3 kuollut	Vahingonkärsinyt oli ajoneuvossa nro _____ ☐ 1 kuljettaja ☐ 2 matkustaja etuistuimella ☐ 3 matkustaja muualla ☐ 4 ei ajoneuvossa	Vahinko sattui ☐ 1 työssä ☐ 2 työmatkalla ☐ 3 koulumatkalla ☐ 4 vapaa-aikana Vammojen laatu ☐ 1 vammat lieviä ☐ 2 vammat vakavia ☐ 3 kuollut	Vahingonkärsinyt oli ajoneuvossa nro _____ ☐ 1 kuljettaja ☐ 2 matkustaja etuistuimella ☐ 3 matkustaja muualla ☐ 4 ei ajoneuvossa	Vahinko sattui ☐ 1 työssä ☐ 2 työmatkalla ☐ 3 koulumatkalla ☐ 4 vapaa-aikana Vammojen laatu ☐ 1 vammat lieviä ☐ 2 vammat vakavia ☐ 3 kuollut	Vahingonkärsinyt oli ajoneuvossa nro _____ ☐ 1 kuljettaja ☐ 2 matkustaja etuistuimella ☐ 3 matkustaja muualla ☐ 4 ei ajoneuvossa	Vahinko sattui ☐ 1 työssä ☐ 2 työmatkalla ☐ 3 koulumatkalla ☐ 4 vapaa-aikana Vammojen laatu ☐ 1 vammat lieviä ☐ 2 vammat vakavia ☐ 3 kuollut

PIIRROS VAHINKO- PAIKKALTA	Piirrä ja merkitse - kadut ja tiet nimeen - ajoneuvojen sijainti vahinkohetkellä - tulosuunnat nuolella - liikennemerkit	Oma ajoneuvo 1 ↑ Vieras ajoneuvo 2 ↑		
MITEN VAHINKO TAPARTUI				
AIKA, PAIKKA JA OLO- SOLUT	Vahinkopäivä / klo	Viikonpäivä	Vahingon sattumiskunta	
SYYLISYYS	Tarkka vahinkopaikka (risteys, katuosoite, paikan nimi jne.)			
ALKO- HOLI	Tapahtumapaikka ☐ 1 rautatien tasoristeys ☐ 2 yksityistien tai -alueen liittymä ☐ 3 etuajo-oikeutettu risteys ☐ 4 tasa-arvoinen risteys ☐ 5 silta ☐ 6 kaarre ☐ 7 suora tie ☐ 8 pysäköintialue, tori, piha huoltoasema tai vastaava ☐ 9 muu alue	Liikennevalot ☐ 1 ei valoja ☐ 2 valot ohjasivat ☐ 3 valot eivät ohjanneet Nopeusrajoitus vahinkoalueella oma ajoneuvo vieras ajoneuvo km/h km/h Nopeus ennen vahingon sattumista oma ajoneuvo vieras ajoneuvo km/h km/h	Tien numero oma ajoneuvo vieras ajoneuvo Tien laji oma vieras ajon. ajon. ☐ 1 katu tai vastaava ☐ 2 moottoritie ☐ 3 valtatie ☐ 4 muu yleinen tie ☐ 5 yksityistie ☐ 6 muu tie tai alue	Tapahtuiko vahinko taajama-alueella? ☐ 1 kyllä ☐ 2 ei Tien pinta ☐ 1 paljas, kuiva ☐ 2 paljas, märkä ☐ 3 lumen tai jäinen Valaistus ☐ 1 päivänvalo ☐ 2 hämärä ☐ 3 pimeä, tie valaistu ☐ 4 pimeä, tie valaisematon
POLII- TUTKINTA	Kuka on mielestänne syyllinen vahinkoon?			
TODIS- TAJAT	Myöntääkö hän syyllisyytensä? ☐ kyllä ☐ ei			
ALLE- KIRJOI- TUKSET	Oliko joku vahinkotapahtumaan osallistuneista aikaholoin tai muun huumaaavan aineen vaikutuksen alainen? ☐ kyllä ☐ ei Kuka?			
ALLE- KIRJOI- TUKSET	Kävikö poliisi paikalla? ☐ kyllä ☐ ei			
ALLE- KIRJOI- TUKSET	Nimi	Puhelin kotitieto	Nimi	Puhelin kotitieto
ALLE- KIRJOI- TUKSET	Osoite		Osoite	
ALLE- KIRJOI- TUKSET	Postinumero ja -toimipaikka		Postinumero ja -toimipaikka	
Luovutamme ilmoitettuja vahinkoja koskevia tietoja vakuutuslaitosten yhteiseen tietojärjestelmään. Tarkistamme korvauskäsittelyn yhteydessä, mitä vahinkoja muille vakuutuslaitoksille on ilmoitettu. Tietoja käytetään vain vakuutusrikollisuuden torjumiseksi.				
ALLE- KIRJOI- TUKSET	Paikka	Päiväys /	Paikka	Päiväys /
Vakuutuslaitosten allekirjoitus ja nimeselvitys			Kuljettajan allekirjoitus ja nimeselvitys	