

Janne Haanpää
Jarno Naumanen

Instanyl® kipulääkkeen käyttö perustason ensihoidossa Helsingin pelastuslaitoksella

Seurantajakso syksy 2017

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Ensihoitaja AMK

Ensihoidon koulutusohjelma

Opinnäytetyö

8.4.2018

Tekijät Otsikko	Janne Haanpää& Jarno Naumanen Instanyl® kipulääkkeen käyttö perustason ensihoidossa Helsingin pelastuslaitoksella
Sivumäärä Aika	19 sivua + 2 liitettä 8.4.2018
Tutkinto	Ensihoitaja AMK
Koulutusohjelma	Ensihoidon koulutusohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	Ensihoito
Ohjaajat	Lehtori Iira Lankinen Lehtori Sami Mikkonen
<p>Helsingin pelastuslaitoksella aloitettiin lääkkeellinen kivunhoito perustason ensihoidossa kesäkuussa 2016, jolloin otettiin käyttöön Instanyl® valmiste. Instanyl® on nasaalisesti annosteltava fentanyl, joka on helppokäyttöisissä viidenkymmenen ja sadan mikrogramman annosmuuttimissa. Ensihoitomestari Nils Vikström seurasi Instanyl® käyttöä sen käyttöönoton jälkeen ja totesi puutteita kirjaamisessa. Aiheesta järjestettiin lisäkoulutusta perustasolla työskentelevälle henkilöstölle.</p> <p>Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on tarkastella Helsingin pelastuslaitoksen ensihoitotyötä tekevän henkilöstön lääkkeellistä kivunhoitoa ja kivunhoidon kirjaamista perustason ensihoidossa.</p> <p>Opinnäytetyö toteutettiin tarkastelemalla ensihoitokertomuksia Merlot-Medi potilastietojärjestelmästä kolmen kuukauden jaksolta syksyltä 2017. Ensihoitokertomuksista etsittiin kivunhoitoon ja kirjaamiseen liittyviä asioita tiedonkeruulomaketta hyödyntäen.</p> <p>Opinnäytetyön tulosten perusteella Helsingin pelastuslaitoksella Instanylia® käytetään yleisimmin tehtävillä 745-kaatuminen, 781-vatsakipu ja 783-selkä-, raaja- tai vartalokipu. Instanylia® käytetään usein myös erilaisilla potilaan vammautumiseen johtaneilla tehtävillä kuten 747-isku tai 200-liikenneonnettomuus.</p> <p>Tulosten perusteella lääkehoidon kirjaamisessa on edelleen ongelmia. Erityisesti kipulääkityksen vasteen seuranta on osin puutteellista ja potilaita kuljetetaan sairaalaan ennen kuin kipu on saatu hallintaan. Lääkkeestä aiheutui potilaille haittavaikutuksia vain harvoin. Havaitut haittavaikutukset olivat pääosin lieviä, kuten pahoinvointia tai huimausta. Kivun arviointi numeerisesti (NRS) tai sanallisesti (VRS) toteutui melko hyvin, samoin kuin peruselintoimintojen mittaus. Instanylia® käytetään nyt huomattavasti useammin kuin heti käyttöönoton jälkeen vuonna 2016. Käyttökerrat ovat lähes kaksinkertaistuneet aiempaan seurantaan verrattuna.</p> <p>Aiempaan verrattuna perustason ensihoidossa kipua lääkitään nykyään huomattavasti useammin. Kivunhoitoa tulisi silti seurata tarkemmin ja kiinnittää huomiota kipulääkityksen uusimiseen, jos ensimmäisellä annoksella ei saavuteta haluttua vastetta.</p>	
Avainsanat	Instanyl, kivunhoito, ensihoito

Authors Title Number of Pages Date	Janne Haanpää& Jarno Naumanen Instanyl® analgesic use of basic level paramedics at the Helsinki City Rescue Department 19 pages + 2 appendices 8. April 2018
Degree	Bachelor of Health Care
Degree Programme	Emergency Care
Specialisation option	Emergency care
Instructors	Iira Lankinen, Lecturer Sami Mikkonen, Lecturer
<p>The Helsinki City Rescue Department started a drug-based pain management in basic level emergency units at the June of 2016, when Instanyl® was introduced. Instanyl® is a nasal dosage form of fentanyl, which in an easy-to-use fifty or hundred microgram dose inhalers. The use of Instanyl® was monitored by Nils Vikström, Senior EMS officer, and noted deficiencies in recording of pain management. Further training was provided for the basic level paramedics according to these issues.</p> <p>The purpose of this study was to study how basic level paramedics manage the medical pain relief and pain management in Helsinki City Rescue Department.</p> <p>The study was conducted by reviewing the paramedic reports on the Merlot-Medi patient information System for a period of three months in the autumn of 2017. Paramedic reports were sought for pain management and recording issues, using the data collection form.</p> <p>At the Helsinki City Rescue Department instanyl® is most commonly used for alarm codes 745 falls, 781 abdominal pain and 783 back,- limb, or body pain. instanyl® is also often used for various types of disabling injuries such as a 747 impact or 200 traffic accident.</p> <p>Based on the data, problems with the recording of medical pain treatment are still ongoing. In particular, the follow-up pain medication response is partly lacking and patients are transported to the hospital before the pain is under control. Instanyl® had seldom experienced adverse reactions to the patients, and they were also as mild as nausea or dizziness. Pain assessment by using a numerical scale (NRS) or a verbal scale (VRS) performed quite well, as did the basic body functions measurements. Instanyl® is now used much more frequently than immediately after its introduction in 2016, and uses have almost doubled compared to the previous monitoring period.</p> <p>In basic level emergency care, pain is much more frequently treated by medication. Pain management should be further recorded and paid attention to the replacement of pain medication if the first dose does not achieve the desired response.</p>	
Keywords	Instanyl, pain management, paramedic

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Akuutin kivun hoito	2
2.1	Kivun arviointimenetelmät ensihoidossa	3
2.2	Instanylin® käyttö akuutin kivun hoidossa	3
2.3	Kivunhoidon kirjaaminen	4
3	Helsingin pelastuslaitoksen ensihoitopalvelu	5
4	Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoitteet	7
5	Opinnäytetyön toteutus	7
5.1	Aineiston analysointi	8
5.2	Tiedonhaun kuvaus	9
6	Opinnäytetyön tulokset	10
7	Eettisyys ja luotettavuus	12
8	Pohdinta	14
	Lähteet	18
	Liitteet	
	Liite 1. Tiedonkeruulomake	
	Liite 2. Tietokantahaut	

1 Johdanto

Yleisin potilaiden ilmoittama vaiva ensihoitotilanteessa on kipu. Ensihoitotilanteessa kipua tulisi hoitaa tehokkailla lääkkeillä ja opioidivalmisteet soveltuvat tähän tarkoitukseen hyvin. Opiateilla saavutetaan nopea ja riittävän tehokas kivunlievitys. Oikealla annostuksella voidaan tehokkaasti ehkäistä pelättyjä haittavaikutuksia, kuten hengityslamaa. (Mildh 2000: 1121.) Opioidit, kuten morfiini tai fentanyl, vaikuttavat kipua lieventävästi sitoutumalla kipuradoissa sijaitseviin opioidireseptoreihin estäen kivun välittymisen aivoille (Sand ym. 2013:155). Opiodeilla on myös haittavaikutuksia, joista vakavin on mahdollinen hengityslama. Haittavaikutuksiin tulee varautua annostelemalla lääkettä pieniä määriä kerrallaan vastetta seuraten ja valmistautumalla tukemaan potilaan hengitystä esimerkiksi hengityspalkeella. (Aaltonen 2015:3.) Ensihoitoon täydellisesti sopivaa kipulääkettä ei ole olemassa, mutta ensihoitopotilaan kipua on kuitenkin mahdollista lievittää oikeilla lääkkeillä ja sopivalla annostuksella. Potilaan kivun hoitamatta jättämiselle ei ole perusteita. (Mildh 2000: 1126.)

Helsingin pelastuslaitoksella Instanyl® otettiin käyttöön keväällä 2016. Ensimmäinen seurantajakso toteutettiin 2.6.–31.8.2016, jolloin todettiin lääkehoidon kirjaamisessa olleen puutteita. Lisäkoulutusta Instanyl® lääkkeeseen liittyen järjestettiin vielä työvuorokoulutuksena syksyllä 2016. (Vikström 2016.)

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on tarkastella Helsingin pelastuslaitoksen ensihoitotyötä tekevän henkilöstön lääkkeellistä kivunhoitoa perustason ensihoidossa. Lääkkeellisellä kivunhoidolla tarkoitetaan opioidipohjaista Instanyliä®, jota annetaan potilaalle intranasalisesti. Instanyliä® käytetään Helsingin pelastuslaitoksella ainoastaan perustason yksiköissä. Opinnäytetyön aineisto kerättiin Merlot Medi -potilastietojärjestelmän ensihoitokertomuksista kolmen kuukauden seurantajaksolta. Tutkimustuloksia voidaan hyödyntää Helsingin pelastuslaitoksen ensihoitohenkilöstön vuoro- ja täydennyskoulutusten suunnittelussa.

2 Akuutin kivun hoito

Akuutti kipu on tärkeä ihmiselimistön suojamekanismi, joka varoittaa mahdollisesta kudusvauriosta ja väistöheijasteen avulla estää lisävaurioiden syntymistä. Kipu saa ihmisen vetämään kätensä pois polttavan kuumalta liedeltä, jolloin hän välttyy saamasta palovammaa. Kipu aiheuttaa myös neurohumoraalisia vasteita, joiden avulla elimistön kompensaatiomekanismit käynnistyvät ja pitävät yllä verenpainetta hypovoleemisella potilaalla. (Kalso – Haanpää – Vainio 2009: 104–105.) Akuutti kipu on yhteydessä kudusvaurioon, kuten palovammaan ja kipuaisti onkin ihmisen hengissä säilymisen kannalta ehkä tärkein aisti. Monet ärsykkeet koetaan kipuna, joita kipusyyt välittävät aivoille. Kipusyiden ärsytyksen laukaisee yleensä äärimmäiset lämpötilat, mekaaninen ärsyke tai voimakas kemiallinen ärsyke. (Sand ym. 2013: 152–153.)

Akuutin kivun hoidossa käytettävältä lääkkeeltä vaadittavia ominaisuuksia ovat nopeavaikutteisuus, helppo annostelu sekä lääkkeen turvallisuus. Optimaalisessa tilanteessa kivunhoidossa käytetty lääkeaine alkaa vaikuttaa nopeasti ja on tehokas, eikä käyttöön liity merkittäviä vasta-aiheita tai haittavaikutuksia. Erityisesti ensihoitotilanteessa kentällä lääkkeen annostelun tulisi olla helppoa. (Aaltonen 2015:1–2.) Puhuttaessa akuutista kivusta ei tule unohtaa lääkkeettömiä kivunhoidonmenetelmiä. Asentohoidolla saadaan helposti potilaan kipua lievitettyä. Erilaisten murtumien ja luksaatioiden reponointi sekä tukeminen helpottaa potilaan kokemaan kipua välittömästi. Ensihoitovaiheessa aloitettu tehokas kivunhoito vähentää potilaan kivun kroonistumista. (Kuisma – Holmström – Nurmi – Porthan – Taskinen. 2013: 535–538.)

Intranasaalista annostelureittiä kivunhoidossa on tutkittu viime vuosina ja tulokset ovat olleet rohkaisevia. Intranasaalisesti annostellulla fentanyyliin on saavutettu jopa yhtä hyviä tuloksia kivunlievityksessä verrattuna laskimoon annosteltuun fentanyyliin. (Hansen – Mathiessen – Trautner – Dahl 2011:413.) Myös Dijkstra, Berben, van Dongen ja Schooven (2013:11) toteavat tutkimuksessaan intranasaalisesti annostellun fentanyylin olevan tehokas kivunlievityskeino verrattuna laskimon sisäisesti annosteltuun morfiiniin tai fentanyyliin. Toisaalta Hansenin ym. (2011:414) tutkimuksessa todetaan, että intranasaalisesti annosteltuna fentanyylin kipua lievittävä vaikutus ja lääkkeen huippuvaikutus alkavat hitaammin kuin suonensisäisesti annostellun morfiinin tai fentanyylin. Vaikka suonensisäisesti annostellun morfiinin, fentanyylin tai intranasaalisesti annostellun fentanyylin välillä ei havaittu suurta eroa, saatiin paras kivunlievitys käyttämällä useaa eri lääkevalmistetta yhden lääkkeen sijaan (Bendall – Simpson – Middleton

2011: 160–161). Ensihoitotyössä intranasaalinen annostelureitti koetaan mielekkääksi, syynä tähän ovat annostelun helppous, ajoittaiset vaikeudet suonyhteyden avaamisessa ja erityisesti lapsilla hoidon mielekkyys, kun neuloja ei tarvitse pistää. Myös se, että useampi ensihoitaja on oikeutettu annostelemaan lääkettä intranasaalisesti kuin suonensisäisesti on kivunhoidon toteutumisen kannalta tärkeää. (Karlsen – Pedersen – Trautner – Dahl – Morten. 2014:699.) Ridderikhof ym. (2017:420) toteavat hoitavan henkilöstön koulutuksen lisäämisen parantavan kivunhoidon toteutumista pitkällä aikavälillä ja parantavan kivunhoidon laatua.

2.1 Kivun arviointimenetelmät ensihoidossa

Potilaan kipukokemus on aina subjektiivinen ja potilaat reagoivat kipuun eri tavoin. Potilaan kulttuuritausta, opittu käyttäytyminen, ikä ja aikaisemmat kokemukset vaikuttavat kiputuntemukseen. Akuutissa kivussa parhaiten toimiva mittari kivun arviointiin on potilaan ilmoittama kivun määrä numeroin, jolloin käytetään asteikkoa nolasta kymmeneen. NRS (numeric rating scale) asteikolla arvo nolla ilmaisee potilaan olevan kivuton ja arvo kymmenen kovinta kuviteltavissa olevaa kipua. (Mildh 2000: 1121; Koponen – Sillanpää 2005: 223.)

Kipua arvioidaan usein sanallisesti. Sanallinen asteikko eli VRS (verbal rating scale) on yleisesti käytössä oleva kipumittari akuuttihoitossa. Sanallisessa asteikossa kipua arvioidaan kuvaillen kipua järjestyksessä lievemmästä voimakkaampaan esimerkiksi: ei lainkaan kipua, lievää, kohtalaista, voimakasta tai sietämätöntä kipua. McGillin kipusanamittarissa akuutti ja krooninen kipu pyritään erottamaan toisistaan. Tällä kipumittarilla pyritään arvioimaan kivun määrällisen arvioin lisäksi kivun laatua. Arvioitaessa akuutin kivun laatua kipua arvioidaan esimerkiksi sanoilla polttava, puristava, repivä, jatkuva ja viiltävä. (Koponen – Sillanpää 2005: 223–225.)

2.2 Instanyl® käyttö akuutin kivun hoidossa

Instanyl®-lääkevalmiste sisältää fentanyyliä, joka on voimakas synteettinen opioidi. Fentanyyliä käytetään kivunhoitoon sekä intubaation yhteydessä intubaatiiovasteen vaimentamiseksi. Fentanyylin vaikutus alkaa nopeasti ja vaikutus kestää annoksesta riippuen puolesta tunnista tuntiin. Fentanyyli vaikuttaa pääasiassa keskushermoston opioidireseptorien kautta lievittäen kipua ja hillitsemällä tehokkaasti sympaattista her-

mostoa. (Kuisma – Holmström – Nurmi – Porthan – Taskinen. 2013: 246.) Opioidien tunnettuja haittavaikutuksia ovat hengityslama, bradykardia, pahoinvointi, lihasjäykkyys ja hypotensio. (Duodecim lääketietokanta 2018.) Tämän vuoksi Instanylia® voidaan annostella vain olosuhteissa, joissa potilaan hengityksen avustaminen on mahdollista ja potilaan tilaa voidaan tarkkailla. Potilaan tilaa tulee arvioida toistuvasti ja huomioida muutokset erityisesti hengitysfrekvenssissä, syketaajuudessa, tajunnan tasossa ja verenpaineessa. Minimivaatimuksena voidaan pitää happisaturaation monitorointia. (Kuisma – Holmström – Nurmi – Porthan – Taskinen. 2013: 246.) Hengityslaman riski kasvaa, jos samaan aikaan käytetään muita keskushermostoon vaikuttavia lääkkeitä, potilas on humalassa tai käyttänyt edeltävästi huumausaineita. Jos potilaalla ilmenee hengityslamaa, on hoitona naamaripaljeventilaatio sekä vastalääkkeenä naloksoni. Naloksoni kumoaa opiaattien opioidireseptorivälitteisiä vaikutuksia. (Kuisma – Holmström – Nurmi – Porthan – Taskinen. 2013: 244–245.)

2.3 Kivunhoidon kirjaaminen

Terveystieteiden lain säädäntö määrittelee ensihoidosta ja sairaankuljetuksesta tehtävät merkinnät potilaalle annetusta hoidosta ja seurannasta (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus potilasasiakirjoista 298/ 2009 § 16). Ensihoitokertomus on virallinen asiakirja ja ensihoitokertomukseen kirjoitetun tekstin tulee olla asiallista. Kirjaamiseen pätee sääntö: mitä ei ole kirjattu, sitä ei ole myöskään tehty tai havaittu. (Kuisma – Holmström – Nurmi – Porthan – Taskinen. 2013: 36–39.)

Hoidettaessa kipua tarkka kirjaaminen on pohjana yksilölliselle ja laadukkaalle kivunhoidolle. Kivunhoidon kirjaaminen on tärkeää hoidon jatkuvuuden takaamiseksi potilaan siirtyessä hoitopaikasta toiseen. Asianmukaisen ja säännöllisen kirjaamisen avulla saadaan selkeä kokonaiskuva potilaan kivunhoidosta, kivunhoidon tavoitteista, tuloksista sekä ongelmista. Kivunhoidon kirjaamisessa on tärkeää kivun määrittely. Kivun määrittelyssä arvioidaan kivun alkamisaika, miten kipu on alkanut, kivun sijainti, kivun voimakkuus, kivun laatu, kivun ajallisuus sekä mikä pahentaa tai helpottaa kipua. (Koponen – Sillanpää 2005: 225–226.)

3 Helsingin pelastuslaitoksen ensihoitopalvelu

Helsingin pelastuslaitos käsittää kahdeksan pelastusasemaa, jotka on sijoitettu eri puolille kaupunkia. Asemat ovat järjestyksessä Kallio asema 10, Erottaja asema 20, Haaga asema 30, Käpylä asema 40, Malmi asema 50, Mellunkylä asema 60 ja Herttoniemi asema 70. Kesäisin valmiudessa on myös Suomenlinnan asema 80. Jokaiselle pelastusasemalle on sijoitettuna yksi tai useampia ensihoitoyksiköitä. Perus-, hoito- ja lääkäritaso ovat eritasoisia ensihoitoyksiköitä. Yksiköt eroavat toisistaan henkilöstön koulutusvaatimusten, yksikön varustuksen ja lääkevalikoiman osalta. Perustason yksiköitä on Helsingin pelastuslaitoksella kymmenen ja niiden lisäksi neljä hoitotason yksikköä on sijoitettu Kallion, Haagan, Malmin ja Mellunkylän pelastusasemille. Lisäksi Kallion pelastusasemalla päivystävät lääkinnän kenttäjohtaja ja lääkäriyksikkö. Myös jokaiseen pelastusyksikköön (paloauto) on sijoitettu perustason ensihoitovälineistö ja paloauto voi toimia tarvittaessa ensivasteyksikkönä tilanteessa, jossa alueen oma ensihoitoyksikkö on varattu. Perustason ensihoitovälineistöä ovat esimerkiksi defibrillaattori, infuusionesteet ja hapenantovälineet. Helsingin pelastuslaitoksen ensihoito- ja ensivasteyksiköt esitely tarkemmin taulukossa 1. (Helsingin kaupungin pelastuslaitos 2016.)

Asema	Yksiköt
Kallio, asema 10	EHE 10, EHE 11, EHE1211, EHE1311, EHE1312, RHE 101, RHE 109
Erottaja, asema 20	EHE 1321, EHE 1322, RHE 201
Haaga, asema 30	EHE 1231, EHE1331, RHE 301
Käpylä, asema 40	EHE 1341, RHE401
Malmi, asema 50	EHE 1251, RHE 501
Mellunkylä, asema 60	EHE1261, EHE 1361, EHE 1362, RHE 601
Herttoniemi, asema 70	EHE 1371, RHE 701
Suomenlinna, asema 80 (kesäkuukaudet)	EHE 1381, RHE 801
Ensihoidon lisävalmius tarvittaessa	EHE1313, EHE1314, EHE 1323, EHE 1331, Polkupyöräensihoitajat

Taulukko 1. Helsingin pelastuslaitoksen ensihoito- ja ensivasteyksiköt asemittain

Ensihoidossa käytössä olevat operatiiviset tehtäväkoodit on jaettu niin, että numerolla seitsemän alkavat tehtäväkoodit ovat pääsääntöisesti terveystoimen johtamia ja tehtäväkoodit, jotka alkavat numeroilla kaksi tai neljä ovat pääsääntöisesti pelastustoimen johtamia. Numerolla nolla alkavat tehtäväkoodit taas ovat pääsääntöisesti poliisijohtoisia. (Silfast – Castrén – Kurola – Lund – Martikainen 2016:4–5.)

Helsingin pelastuslaitos on tuottanut ensihoitopalveluja vuodesta 1905 alkaen (Nyström 2006). Helsingin kiireellisen ensihoitopalvelun tuottaminen on ollut pelastuslaitoksen ja järjestämisvastuussa olevan Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin HYKS Akuutin kanssa yhteistoimintasopimuksen mukaisesti toteutettua. Helsingin pelastuslaitoksen tuottama ensihoitopalvelu kattaa kiireelliset ensihoidotehtävät ja resurssien salliessa myös yksityisten palveluntuottajien avustaminen kiirettömässä sairaankuljetuksessa. (Helsingin kaupungin pelastuslaitos 2016.)

Helsingin pelastuslaitoksella työskentelee operatiivisissa tehtävissä noin 500 henkilöä ja heistä noin 350 henkilöä työskentelee ensihoidossa säännöllisesti. Suurin osa ensihoidossa työskentelevistä on palomiehiä. Palomiesten työaika koostuu pääsääntöisesti vuorokauden mittaisesta työvuorosta, jolloin puolet ajasta henkilö toimii ensihoidossa ja puolet ajasta pelastustoiminnassa. Muita Helsingin ensihoitopalvelussa työskenteleviä ammattinimikkeitä ovat palomies, palomies-ensihoitaja PT, palomies-ensihoitaja AMK, palomies-sairaankuljettaja, sairaanhoitaja, ensihoitaja AMK. Kaikille ensihoidossa työskenteleville järjestetään lääkinnällistä täydennyskoulutusta säännöllisesti. (Helsingin pelastuslaitos 2016.)

Helsingin pelastuslaitoksen perustason ensihoidossa akuuttia kipua on hoidettu lääkkeellisesti keväästä 2016 alkaen. Perustason ensihoitoyksiköllä tarkoitetaan tässä opinnäytetyössä pääsääntöisesti kahden pelastajatutkinnon suorittaneen pelastajan, lähihoitajan koulutuksen saaneen perustason sairaankuljettajan tai näiden yhdistelmien muodostamaa ensihoitoyksikköä. Perustason ensihoitaja saa annostella kipulääkettä parenteraalista reittiä käyttäen esimerkiksi nenän limakalvoille. Perustason ensihoidossa kipulääkitys perustuu aina lääkärin konsultaatioon. (Ambulanssit ja hoitovälineet 2017.)

Instanyl® otettiin käyttöön kesäkuussa 2016. Instanylin® käyttöönoton jälkeen ensihoidomestari Nils Vikström toteutti Helsingin pelastuslaitoksella seurantajakson 2.6.–31.8.

2016. Seurantajaksolla tarkasteltiin Instanylin® käyttöä ja kivunhoidon kirjaamista. Vikströmin toteuttamassa seurannassa kolme yleisintä ensihoitotehtävää joilla Instanylia® käytettiin, olivat 745-kaatuminen, 781-vatsakipu ja 783-selkä-, raaja- tai var- talokipu. Instanylia® käytettiin Vikströmin seurantajaksolla yhteensä 126 kertaa. Kipua oli arvioitu 91,2 prosentilla ensihoitotehtävistä. Ennen lääkkeenantoa kipua oli arvioitu 87,2 prosentilla ja lääkkeenannon jälkeen 76,0 prosentilla ensihoitotehtävistä. Peruselintoimintojen mittaukset verenpaineen ja syketaajuuden osalta olivat toteutuneet kaikilla ensihoitotehtävillä. Happisaturaatio oli mitattu 96 prosentilta potilaista. Hengitystaa- juutta oli arvioitu ennen lääkkeenantoa 69,6 prosentilta ja lääkkeenannon jälkeen 58,4 prosentilta potilaista. Tajunnan tasoa oli arvioitu Vikströmin seurantajaksolla Glas- gow'n coma scale-asteikolla (GCS) 61,6 prosentilta potilaista. (Vikström 2016.)

4 Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoitteet

Opinnäytetyön tarkoituksena on tarkastella Helsingin pelastuslaitoksen ensihoitotyötä tekevän henkilöstön lääkkeellistä kivunhoitoa perustason ensihoidossa. Lääkkeellisellä kivunhoidolla tässä opinnäytetyössä tarkoitetaan Instanylin® käyttöä ensihoitotehtävillä. Opinnäytetyössä saatuja tuloksia hyödynnetään Helsingin pelastuslaitoksen henki- löstön koulutuksessa sekä koulutuksen suunnittelussa.

Tutkimuskysymykset

1. Minkälaisilla tehtävillä Instanylia® käytetään?
2. Minkälaisilla menetelmillä ensihoitajat arvioivat kipua?
3. Miten ensihoitotehtävillä arvioidaan kivunhoidon vastetta?
4. Miten peruselintoimintojen (verenpaine, happisaturaatio, hengitystaaajuus, GCS) seuranta toteutuu ennen lääkkeen antoa?
5. Miten peruselintoimintojen (verenpaine, happisaturaatio, hengitystaaajuus, GCS) seuranta toteutuu lääkkeenannon jälkeen?
6. Miten potilaan kivunhoitoa kirjataan?

5 Opinnäytetyön toteutus

Tutkittava aineisto koostui Helsingin pelastuslaitoksen ensihoitokertomuksista Merlot Medi -potilastietojärjestelmästä ajanjaksolta 1.9.2017–30.11.2017. Ensihoitokertomuk-

set rajattiin vain niihin, missä oli käytetty kivunhoitoon Instanylia®. Ensihoitokertomuksia tutkimusaineistoon tuli yhteensä 236 kappaletta ja jokainen ensihoitokertomus käytiin huolellisesti kahteen kertaan läpi. Tutkimuslupa ensihoitokertomuksien tarkasteluun ja analysointiin saatiin vastuulääkäriltä HYKS- akuutin yksiköstä.

Ensihoitokertomuksista poimittiin edellä mainitut tiedot tiedonkeruulomakkeelle ja tiedot syötettiin numeraalisina arvoina Excel-taulukkolaskentaohjelmaan. Tiedonkeruulomakkeen avulla saatiin järjestelmällisesti kerättyä tarvitsemamme tiedot. Tiedot ryhmiteltiin tutkimuskysymysten mukaan ja syötettiin Excel-taulukossa omiin sarakkeisiin. Excel-taulukossa tiedot olivat helposti käsiteltävissä ja analysoitavassa muodossa. Lisäksi tiedot kerättiin käsin paperille mahdollisten tietoteknisten ongelmien varalta sekä lisätäksemme tiedonkeruun luotettavuutta. Tulokset esitettiin frekvensseinä, prosenttiosuuksina ja sanallisesti kuvaillen.

Ensihoitokertomusten sisältämä potilasmateriaali koostuu Helsingissä syksyn 2017 aikana perustason ensihoitajien toimesta kipulääkitsemistä potilaista. Ensihoitokertomuksen täyttää kulloinkin ensihoitotehtävää suorittamassa oleva henkilöstö ja kyseessä on virallinen potilasasiakirja. Ensihoitokertomuksen täyttämistä on annettu koulutus Helsingin pelastuslaitoksen ensihoitotyötä tekeväälle henkilöstölle. Henkilöstölle on painotettu ensihoitokertomuksen huolellista täyttämistä. Ensihoitokertomusten laatua tarkkailee Helsingin pelastuslaitoksen lääkintätoimisto, joka tarvittaessa puuttuu epäkohtiin.

Salassa pidettäviä ensihoitokertomuksia käsiteltiin Kallion pelastusasemalla, jossa meillä oli käytössä työtila ja työnantajan tarjoama tietokone. Potilasasiakirjoja sisältävää materiaalia ei tallennettu ulkopuolisille tallennusvälineille eikä jaettu esimerkiksi sähköpostitse. Tulokset eivät sisällä tietoja, jotka voisi identifioida yksittäiseen potilaaseen tai ensihoitokertomuksen täyttäneeseen ensihoitajaan. Ensihoitokertomuksista kerättiin tarvittava tieto, jonka jälkeen tiedostot poistettiin tietokoneelta.

5.1 Aineiston analysointi

Kerätyt tiedot on analysoitu Microsoft Excel -taulukkolaskentaohjelmalla. Tilastollisessa kuvauksessa esitetään muuttujien frekvenssit ja prosenttijakaumat. Muuttujia ovat hälytystehtävät joilla Instanylia® on käytetty, kivunarvion toteutuminen ja peruselintoimintojen kirjaaminen.

5.2 Tiedonhaun kuvaus

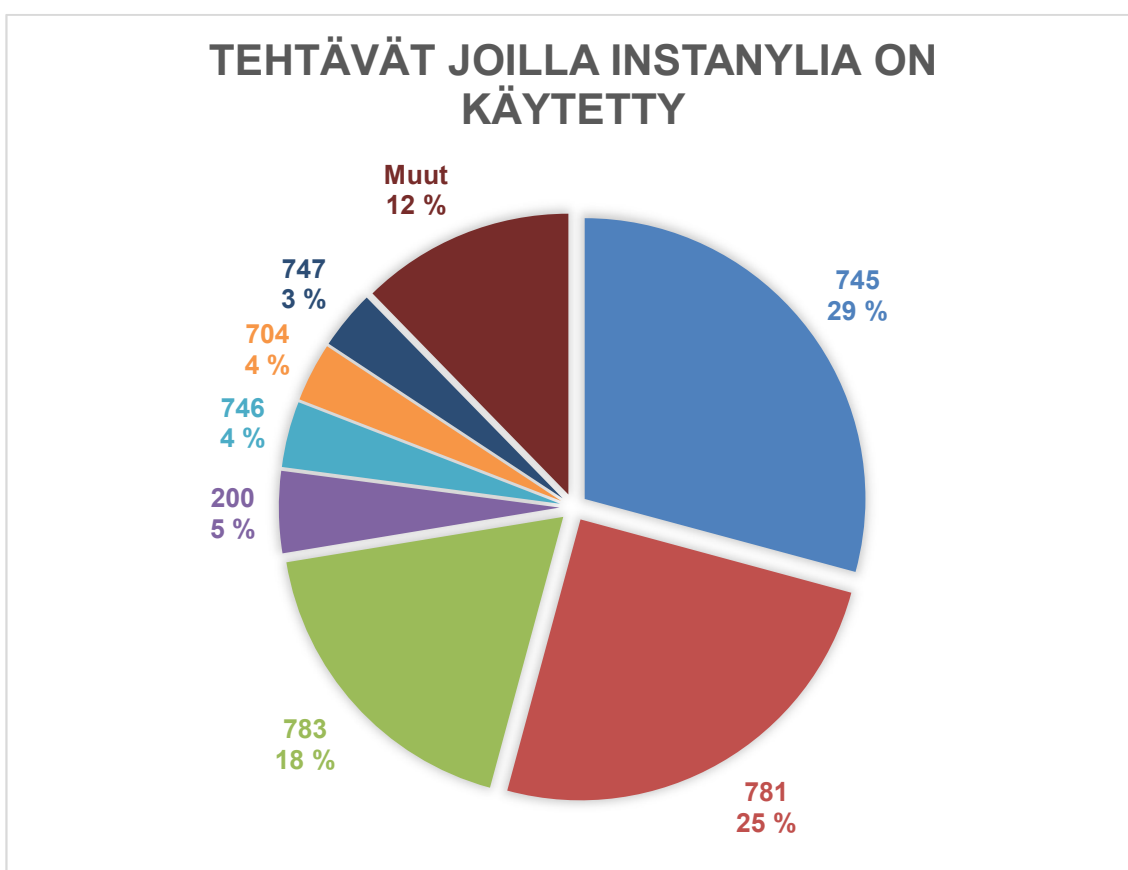
Aineistoa kerättiin tietokannoista Medic, Cinahl (Complete), Arto ja JBI (Ovid). Tehtiin kaksi Cinahl-hakua hakusanoilla emergency department, pain management ja fentanyl sekä pain management, pain relief, emergency, acute pain. JBI-tietokantahaku suoritettiin hakusanoilla fentanyl, acute pain, intranasal. Hauissa poissuljettiin sanayhdistelmä chronic pain. Tiedonhakua rajattiin koskemaan vain uudempia kuin vuonna 2010 julkaistuja artikkeleita. Haut tehtiin 4.9.2017. Suomenkielisiä artikkeleita haettiin Medic- ja Arto-tietokannoista hakusanoilla ensihoito, kipu sekä kivunhoito ja akuutti.

Yhteensä kaikki haut tuottivat 130 hakutulosta. Otsikoiden perusteella mukaan valittiin 40 artikkelia, tiivistelmien jälkeen jäljelle jäi 25 artikkelia ja kokotekstin perusteella 19 aiheeseemme sopivaa artikkelia. Opinnäytetyöprosessin edetessä jäljelle jääneistä artikkeleista vain osa osoittautui hyödyllisiksi opinnäytetyössämme.

Lisäksi käytimme kirjallisuutta kuten ensihoidon oppikirjoja, Duodecim lääketietokantaa ja Helsingin pelastuslaitoksen materiaaleja. Hyödynsimme myös Metropolian kirjaston informaattikkoa tiedonhaussa.

6 Opinnäytetyön tulokset

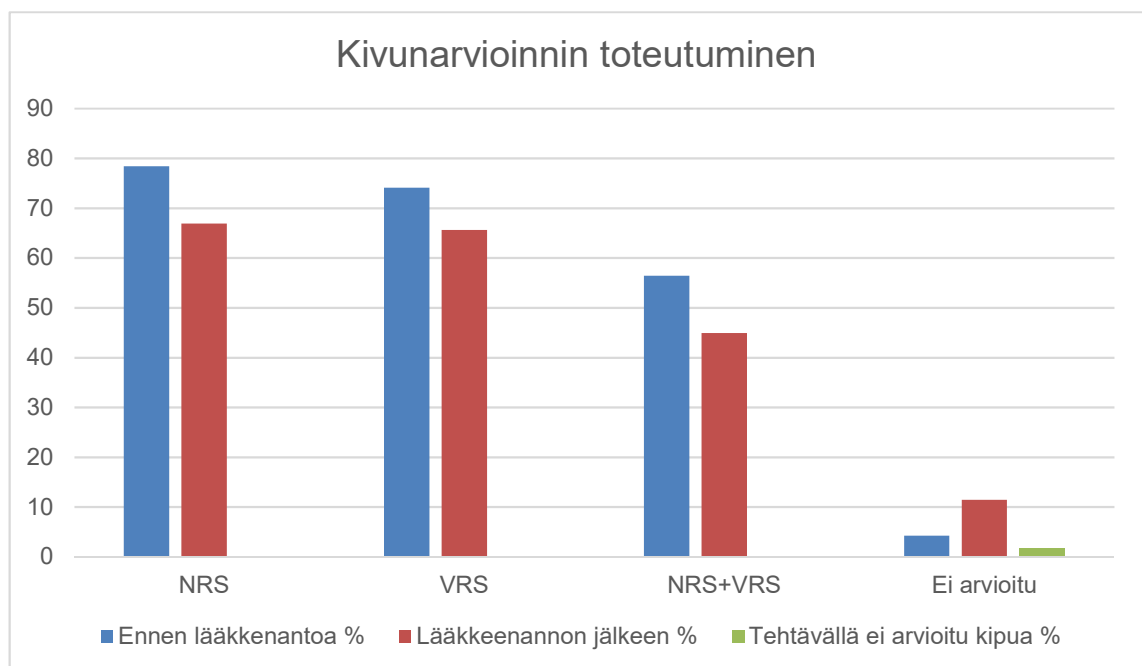
Tarkastelujaksolla Instanylia® annettiin yhteensä 236 potilaalle. Neljäkymmentän neljä potilasta (18,6%) sai lisäksi toisen annoksen Instanylia® ja kuudentoista (6,8%) potilaan kohdalla tarvittiin suonensisäisesti annosteltavia kipulääkkeitä. Yleisimmät hälytyskoodit, joilla Instanylia® käytettiin tarkastelujakson aikana, olivat 745-kaatuminen, 781-vatsakipu ja 783-selkä-, raaja- tai vartalokipu. Nämä kolme tehtäväluokkaa muodostivat yhteensä seitsemänkymmentäkaksi prosenttia (n=171) kaikista tarkastelujakson tehtävistä joissa Instanylia® käytettiin. Myös muut vammautumiseen liittyvät tehtävät kuten 200-tieliikenneonnettomuus (5%), 746-isku (4%) ja 747-vamma: muu (3%), vaativat usein Instanylin® käyttöä. Lääkäriin konsultaation perusteella Instanylia® käytettiin satunnaisesti myös muilla tehtävillä kuten 704-rintakipu (4%). Hälytyskoodien osuudet esitetty tarkemmin kaaviossa 1.



Kaavio 1. Instanylin® käyttö hälytyskoodeittain (n= 236).

Ensihoitajat arvioivat potilaan kokemaa kipua yhtä tehtävää lukuun ottamatta kaikilla ensihoitotehtävillä, joissa Instanylia® oli käytetty. Kipu oli arvioitu useammin ennen

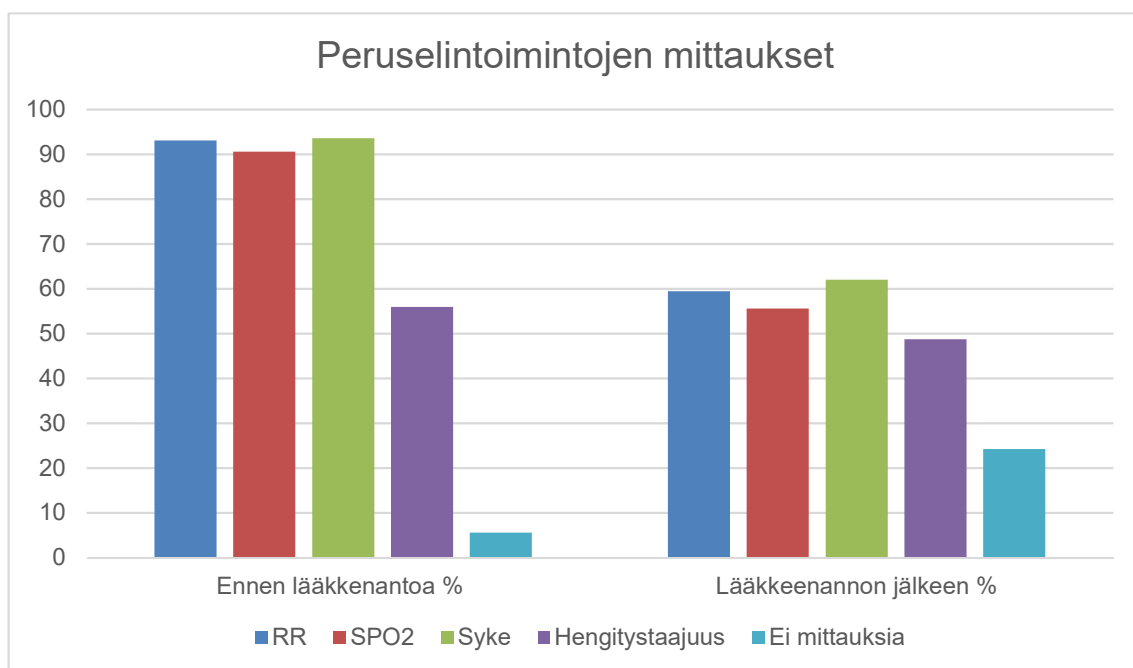
lääkkeenantoa (95,8%) kuin lääkkeenannon jälkeen (88,6%). Ensihoitajat arvioivat kipua hieman useammin numeraalisesti (NRS) kuin sanallisesti (VRS). Molempia kivunarvioinnin menetelmiä oli käytetty ennen lääkkeenantoa yli puolella (56,4%) tarkastelujakson potilaista. Pienessä osassa tehtävistä (4,2%) kipua ei ollut arvioitu ennen lääkkeenantoa lainkaan, kun taas yli kymmenessä prosentissa (11,4%) tehtävistä kivunhoidon vastetta ei ollut kirjattu. Usealla ensihoitotehtävällä kivunhoidon tavoitetta ei saavutettu ennen potilaan kuljettamisen aloittamista tai luovuttamista hoitopaikkaan. Perustason ensihoitajien toteuttamassa kivunhoidon kirjaamisessa on havaittavissa erilaisia kirjaamistylejä. Osa kirjaa kivun numeerisena arvona sille tarkoitettuun paikkaan Merlot Medi -potilastietojärjestelmässä. Toisaalta ensihoitokertomuksissa kivunarvio oli kirjoitettu numeerisena arvona tai sanallisesti myös vapaaseen tekstiin, mikä vaikeuttaa tiedonhakuja jälkikäteen. Perustason ensihoitajien tekemää kivunarviota on esitetty tarkemmin kaaviossa 2.



Kaavio 2. Kivun arviointi ensihoitehtävillä (n= 236)

Ennen lääkkeen antoa peruselintoiminnoista verenpaine oli mitattu 93,1 prosentilta potilaista, happisaturaatio 90,6 prosentilta ja syketaajuus 93,6 prosentilta potilaista. Hengitystaajuuden arviointi sen sijaan mitattiin enää reilulta puolelta (55,9%) potilaista ennen lääkkeenantoa. Vain pieneltä osalta (5,6%) potilaista peruselintoimintoja ei ollut mitattu ennen Instanyl® antoa lainkaan. Glasgow'n coma scale (GCS) oli jäänyt arvioimatta joka neljänneltä potilaalta (24,6%).

Lääkkeenannon jälkeen peruselintoimintoja mitattiin noin kuudeltakymmeneltä prosentilta potilaista. Potilailta oli mitattu verenpaine (59,4%), happisaturaatio (55,6%) ja syketaajuus (62%). Hengitystaajuus arvioitiin hieman alle puolelta (48,7%) potilaista ja noin neljännes (24,2%) potilaista jäi kokonaan vaille peruselintoimintojen mittauksia lääkkeenannon jälkeen. Kaaviossa 3 on esitetty tarkemmin peruselintoimintojen mittausten toteutuminen.



Kaavio 3. Peruselintoimintojen arviointi (n= 236)

7 Eettisyys ja luotettavuus

Tutkimuseettinen neuvottelukunta (TENK) on antanut käytännön ohjeistuksen hyvälle tieteelliselle käytännölle. Ohjeen mukaan tutkimustyössä ja tulosten tallentamisessa

tulee noudattaa rehellisyyttä, tarkkuutta, sekä huolellisuutta. Yhtä lailla huolellinen tulee olla tutkimustulosten esittämisessä ja tulosten arvioinnissa. Tutkimuksessa tulee käyttää tieteellisen tutkimuksen kriteerit täyttäviä menetelmiä niin tiedonhankinta-, arviointi-, sekä tutkimusmenetelmissä. Muiden tutkijoiden töitä tulee kunnioittaa käyttämällä asianmukaisia viittauksia. Tiedeviestinnän ja tutkimuksen tulosten julkaisun tulee olla avointa ja vastuullista. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2017.)

Opinnäytetyössä sitouduttiin koko prosessin ajan noudattamaan tutkimuseettisen neuvottelukunnan antamaa ohjeistusta. Lisäksi hankittiin tarvittavat tutkimusluvut potilastietojen käsittelyyn ja huolehdittiin potilastietojen salassapitovelvollisuudesta. Luotettavuus on yksi keskeisimmistä asioista opinnäytetyössä (Paunonen – Vehviläinen - Julkunen. 1997: 206–207). Arvioimme koko prosessin ajan syntyviä tuloksia ja pyrimme esittämään ne parhaiten soveltuvalla tavalla.

Tutkimustulokset ovat suoraan verrannollisia käytettyihin mittareihin (Paunonen – Vehviläinen - Julkunen. 1997: 206–207). Opinnäytetyötä tehdessä tarkastellaan tulosten ja niiden analysoinnin validiutta. Tulosten ja niiden analysoinnin validiudella tarkoitetaan käytetyn menetelmän kykyä mitata niitä asioita, joita opinnäytetyössä on tarkoitus mitata. Aina menetelmät eivät vastaa tutkijan olettamusta tutkittavasta asiasta. Jos tutkija antaa omien olettamustensa ja asenteiden vaikuttaa menetelmän valintaan tai tulosten tarkasteluun, voivat tulokset vääristyä. (Hirsjärvi – Remes – Sajavaara 2010: 231–232.)

Tutkimuslupa opinnäytetyölle haettiin Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiriltä annettujen ohjeiden mukaan ja se myönnettiin maaliskuussa 2018. Ensihoitokertomuksia käsiteltäessä on tärkeää huolehtia potilastietojen salassapidosta ja anonymiteetistä. Tietoja käytettiin vain opinnäytetyöhön eikä potilaiden henkilötietoja tuotu julki missään vaiheessa opinnäytetyöprosessia. Ensihoitokertomuksia käsiteltiin ainoastaan Kallion pelastusaseman tiloissa, jossa tietokone ja järjestelmä oli suojattu salasanalla. Tietoja ei vaihdettu sähköpostitse, tulostettu tai kopioitu muihin tietojärjestelmiin. Ensihoitokertomukset poistettiin käsittelyn jälkeen tietokoneelta.

Opinnäytetyössä tarkastellaan perustason ensihoitajien toteutunutta lääkkeellistä kivunhoitoa ja sen myötä aineistomme käsittelee ainoastaan niitä tehtäviä missä Instanyliä® on käytetty seurantajakson aikana (n=236). Näistä ensihoitokertomuksista saatiin vastaukset tutkimuskysymyksiin. Aineistosta yksi ensihoitokertomus jätettiin

pois johtuen siitä, että kyseisessä ensihoitokertomuksessa oli käytetty fentanylä Instanylin® sijaan.

Tiedonkeruulomake (Liite 1) testattiin pienellä otoksella ennen varsinaista tutkimusta ja todettiin se toimivaksi. Tiedonkeruulomakkeen esitestaus lisää tutkimuksen luotettavuutta (Kankkunen – Vehviläinen – Julkunen 2013:191). Tiedonkeruulomake kehitettiin vastaamaan tutkimuskysymyksiin ja tiedot kerättiin huolellisesti luotettavuuden lisäämiseksi. Ensihoitokertomukset käytiin kahteen kertaan läpi ja tulokset olivat yhteneväisiä. Tämä tukee opinnäytetyön reliabiliutta. Mittarin reliabiliteetti tarkoittaa sitä, että saadaan tuloksia jotka eivät ole sattumanvaraisia ja saadaan samoja tuloksia toistuvissa mittauksissa. Reliabiliteetti kuvaa siis mittarin tarkkuutta. (Paunonen –Vehviläinen – Julkunen. 1997: 209–210.)

Ensihoitokertomuksista löytyy selkeästi ja luotettavasti tieto peruselintoimintojen mittaamisesta, tehtäväkoodeista, kivunhoidon kirjaamisesta NRS-asteikolla, sekä kivunhoidon vasteesta. Sen sijaan ensihoitajan vapaamuotoinen kivunarvion kuvaus ensihoitokertomuksissa on ensihoitajan oma näkemys ja siksi huonosti vertailukelpoinen. Tältä osin tulosten tarkasteluun jäi tulkinnanvaraisuutta. Tunnettu henkilökohtaisesti osan ensihoitokertomuksen täyttäneistä ensihoitajista ja heidän työskentelytavoistaan. Mielestämme emme antaneet sen vaikuttaa tulosten arviointiin ja suhtauduimme työhön mahdollisimman objektiivisesti ilman ennakkokäsityksiä.

Määrällinen tutkimusmenetelmä soveltuu hyvin tarkastelemamme asian tutkimiseen ja on helposti toistettavissa, kun perustason ensihoitajien toteuttamaa kivunhoitoa jatkossa seurataan.

8 Pohdinta

Helsingin pelastuslaitoksella toteutettiin vastaavanlainen seurantajakso 2.6. – 31.8. 2016 pian Instanylin® käyttöönoton jälkeen ensihoitomestari Nils Vikströmin toimesta. Vertaamalla oman työmme tuloksia aiemmin toteutettuun, voimme tehdä päätellä missä asioissa on tapahtunut kehitystä.

Tarkastelujakson ensihoitokertomusten perusteella Instanylia® käytetään pääasiallisesti kolmella eri tehtäväkoodilla, jotka ovat 745-kaatuminen, 781-vatsakipu, 783-selkä-, raaja- tai vartalokipu. Yleisimmissä tehtäväkoodeissa ei ollut tapahtunut muutosta aiemmin toteutettuun seurantajaksoon. (Vikström 2016). Myös erilaisilla vammautumiseen liittyvillä tehtävillä, kuten liikenneonnettomuuksissa ja iskun saaneilla potilailla käytettiin usein Instanylia®. Tarkastelujaksolla havaittiin myös epätyypillisiä hälytyskoodeja, joissa Instanylia® oli käytetty, kuten 706-aivohalvaus. Tämä johtunee hätäkeskuksen virheellisestä riskinarviosta, jolloin hälytyskoodi ja tehtävän todellinen luonne eivät kohtaa.

Instanylin® käyttökerrat olivat merkittävästi lisääntyneet verrattuna Vikströmin tarkastelujaksoon. Vikströmin tarkastelujaksolla Instanylia® oli käytetty 126 potilaalle. Opinnäytetyössämme tarkastelujakson aikana Instanylia® sai jo 236 potilasta. Tämä on erittäin positiivinen suuntaus lääkkeellisen kivunhoidon osalta. Ensihoidon tehtävämäärät ovat kasvaneet vuosittain, mikä osaltaan lisää Instanylin® käyttömääriä. Ensihoidon tehtävämäärän kasvua emme huomioineet opinnäytetyössämme. Vuodenajat myös vaikuttavat osaltaan tehtävämääriin. Vikströmin seurantajaksolla kadut todennäköisesti eivät ole olleet jäisiä, kun taas opinnäytetyön seurantajaksolla liukkaus on saattanut lisätä tehtävämääriä ja sen myötä Instanylin® käyttöä.

Kivun arvioinnin voidaan todeta toteutuneen tarkastelujakson aikana hyvin. Kipu oli arvioitu yhtä potilasta lukuun ottamatta kaikissa tapauksissa ennen tai jälkeen Instanylin® annon. Vikströmin (2016) seurantajaksolla kivun arviointi oli kirjattuna 91,2% ensihoitokertomuksista, joten kivun arvioinnissa sekä kirjaamisessa on tapahtunut positiivista kehitystä. Kipu arvioitiin useammin vain ennen lääkkeenantoa, jolloin kipulääkkeen vasteen seuranta jäi usein toteutumatta. Tästä johtuen ei voida arvioida päästiinkö Instanylilla® aina haluttuun tavoitteeseen kivunhoidossa. Tunneimme toimintaympäristön hyvin ja arvioimme tämän johtuvan lyhyistä kuljetusmatkoista sairaalaan. Tällöin kipulääke ei välttämättä ehdi vaikuttaa ennen potilaan luovuttamista. Myös perustason ensihoitajien kokemattomuus kivunhoidon vasteen seurannassa saattaa vaikuttaa tähän. Tarkastelujakson ensihoitokertomuksista havaittiin, että usein potilasta lähdettiin kuljettamaan kivuliaana (NRS >4) sairaalaan, eikä potilaalle annosteltu lisää kipulääkettä tästä huolimatta. Jatkoannosta Instanylia® ei aina annettu potilaalle, vaikka konsultaation perusteella tähän olisi ollut mahdollisuus ja potilas oli edelleen kivulias. Useassa ensihoitokertomuksessa oli sanallisesti kuvailtu kivun helpottavan, mutta ei ollut arvioitu kipua enää numeraalisesti miten paljon kipu oli helpottanut.

Peruselintoimintojen mittaamisessa oli tapahtunut muutoksia aikaisempaan seuranta-jaksoon verrattuna. Vikströmin vuoden 2016 seurantajaksolla verenpaineen ja syketaajuuden mittaus oli toteutunut kaikilla ensihoitotehtävillä, jossa Instanylia® oli käytetty. Happisaturaatio oli mitattu 96 prosentilta potilaista. Tosin Vikströmin seurantajaksolla ei ollut eritelty peruselintoimintojen mittaamista ennen ja jälkeen lääkkeenannon. Toteuttamalla seurantajaksolla vastaavat arvot olivat verenpaineen osalta 99,2%, syke-taajuuden osalta 98,7% ja happisaturaation osalta 97,0%. Toteuttamalla seuranta-jaksolla peruselintoimintojen mittaus on arvioitu myös erikseen ennen ja jälkeen lääkkeenannon. Tajunnan tasoa oli mitattu Glasgow'n coma scale-asteikolla (GCS). Vuonna 2016 GCS oli arvioitu 61,6% potilaista, tässä oli tapahtunut parannusta vuoteen 2017, jolloin GCS-arvio löytyi 75,4 prosentista ensihoitokertomuksista. Hengitystaajuuden arviointi oli toteutunut paremmin vuonna 2016, jolloin se oli arvioitu ennen lääkkeenantoa 69,6 prosentilta potilaista, kun 2017 osuus oli laskenut 55,9 prosenttiin. Lääkkeenannon jälkeen vastaavasti hengitystaajuus oli vuonna 2016 arvioitu 58,4 prosentilta, kun vuonna 2017 enää 48,7 prosentilta potilaista arvioitiin hengitystaajuus lääkkeenannon jälkeen.

Helsingin pelastuslaitoksen perustason ensihoidossa lääkkeellinen kivunhoito on vielä uutta ja kokemukset Instanylin® käytöstä ja kirjaamisen toteutumisesta antavat uutta tietoa lääkkeen käyttöön liittyen. Tätä tietoa voidaan suoraan hyödyntää esimerkiksi vuorokoulutusten suunnittelussa.

Perustason ensihoitajien vuorokoulutuksissa tulee opinnäytetyön tulosten perusteella kiinnittää jatkossa erityistä huomiota kivunhoidon vasteen seurannan tärkeyteen. Nyt ensihoitokertomuksista jää kuva, että osalla potilaista kipu ei lieivity ja potilaat kuljetaan kivuliaana sairaalaan kipulääkityksestä huolimatta. Instanylin® jatkoannoksien antamiseen tulee myös kiinnittää huomiota koulutuksissa, jos potilas on edelleen kivulias ja konsultaation perusteella lisäannokseen on mahdollisuus ei ole syytä olla antamatta sitä. Tämä edellyttää, ettei ensimmäisestä annoksesta ole aiheutunut vakavia haittavaikutuksia. Kivun hoitamatta jättämiselle ei ole perusteita. Perustason ensihoitajalla on myös aina mahdollisuus konsultoida uudestaan lääkäriä jatkoannoksista, jos potilaan kipu ei ole hallinnassa.

Laadukas ja hyvä kivunhoito on tärkeää ensihoitajan laajassa osaamiskentässä. Kivunhoitoa voidaan tutkia monesta eri näkökulmasta ja se on aiheena mielenkiintoinen.

Opinnäytetyössämme tutkimme lääkkeellistä kivunhoitoa ja olisi mielenkiintoista saada jatkotutkimus aiheestamme muutaman vuoden sisällä. Opinnäytetyön aikana nousi myös esille kysymys Instanylia® saaneen potilaan jatkohoidosta; Miten toteutuu potilaan luovutus, raportointi ja kivunhoidon jatko vastaanottavassa sairaalassa? Pohdimme myös olisiko Merlot Mediin mahdollista saada kivunhoidon seuranta helpottavia teknillisiä ominaisuuksia esimerkiksi ponnahdusikkuna, joka muistuttaa kivunhoidon vasteen seurannasta Instanylin® annon jälkeen.

Opinnäytetyön aihe valikoitui tekijöiden oman mielenkiinnon ja työnantajan tarpeen yhtälöstä. Koimme aiheen alusta asti hyödylliseksi ja mielenkiintoiseksi. Aihealue oli lähellä omia kiinnostuksen kohteitamme, jolloin työn tekeminen oli mielekästä ja palkitsevaa. Lisäksi koimme erityisen tärkeäksi, että opinnäytetyön tuloksia voidaan suoraan hyödyntää työelämän tarpeisiin. Opinnäytetyön tekeminen oli prosessina sopivan haastava ja opettava. Matkan varrella oli hankaluuksia liittyen aikatauluihin, tietotekniikkaan ja tutkimuslupien hankkimiseen. Lopulta asiat kuitenkin saatiin kunnialla maaliin.

Lähteet

Aaltonen, Petri 2015. Ketamiinia suoneen ja fentanyyliä nenään - kivun ensihoitoa 2010-luvulla. FIMEA. Verkkodokumentti.

<http://sic.fimea.fi/arkisto/2015/4_2015/kipu/ketamiinia-suoneen-ja-fentanyyli-nenaan>. Luettu 11.10.2017.

Ambulanssit ja hoitovälineet. 2017. Helsingin kaupunki. Verkkodokumentti.

<<https://www.hel.fi/pela/fi/ensihoito/helsingin+pelastuslaitoksen+ensihoito/ambulanssit-ja-hoitovalineet>>. Luettu 19.12.2017.

Dijkstra, B.M. – Berben, S.A.A. – van Dongen, R.T.M. – Schoonhoven, L. 2013. Review on pharmacological pain management in trauma patients in (pre-hospital) emergency medicine in the Netherlands. EJP – European Journal of Pain. 3-19.

Duodecim lääketietokanta 2018. Verkkodokumentti.

<http://www.terveysportti.fi.ezproxy.metropolia.fi/terveysportti/dlr_laake.koti?p_hakuehto=fentanyl>. Luettu: 26.2.2018.

Hansen, M.S. – Mathiesen, O. – Trautner, S. – Dahl, J.B 2011. Intranasal fentanyl in the treatment of acute pain – a systematic review. ACTA Anaesthesiologia Scandinavia. 407-419.

Helsingin kaupungin pelastuslaitos 2016. Helsingin ensihoito. Verkkodokumentti <https://www.hel.fi/static/liitteet/pela/Toimintakertomus_2016.pdf>. Luettu 12.9.2017.

Hirsjärvi, Sirkka – Remes Pirkko – Sajavaara, Paula 2010. Tutki ja kirjoita. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Hätäkeskuslaitos 2018. Verkkodokumentti. <<http://www.112.fi/>> Luettu: 26.2.2018.

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

Kalso, Eija- Haanpää, Maija- Vainio, Anneli 2009. Kipu. 3. painos. Helsinki: Duodecim.

Koponen, Leena- Sillanpää, Kirsi 2005. Potilaan hoito päivystyksessä. 1. painos. Jyväskylä: Gummerrus.

Karlsen, Anders, P.H. – Pedersen, Danny, M. – Trautner, Sven – Dahl, Jørgen B. – Hansen, Morten, S. 2014. Safety of Intranasal Fentanyl in the Out-of-Hospital Setting: A Prospective Observational Study. *Annals of Emergency Medicine*. 699-702.

Kuisma, Markku- Holmström, Peter- Nurmi, Jouni- Porthan, Kari- Taskinen, Tuomas. 2013. *Ensihoito*. Helsinki. Sanoma pro.

Mildh, Leena 2000. Duodecim. Kipuläkkeet ensihoidossa. Verkkodokumentti <<http://www.terveyskirjasto.fi/xmedia/duo/duo91539.pdf>>. Luettu 10.10.2017.

Nyström, Samu 2006. Sata vuotta sairaankuljetusta Helsingissä. Verkkodokumentti. <<https://www.hel.fi/hel2/tietokeskus/kvartti/2006/nystrom.pdf>> Luettu 12.9.2017.

Sand, Olav – Sjaastad, Øystein V. – Haug, Egil – Bjålie, Jan G. – Toverud, Kari C. – Rissanen, Raila. 2013. *Ihminen Fysiologia ja anatomia*. Helsinki. Sanoma Pro.

Silfast, Tom - Castrén, Maaret – Kurola, Jouni – Lund, Vesa – Martikainen, Matti. 2016. *Ensihoito-opas*. Helsinki. Duodecim.

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus potilasasiakirjoista 298/ 2009. Annettu Helsingissä 30.03.2009.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2016. Hyvä tieteellinen käytäntö (HTK-ohje). Verkkodokumentti. <<http://www.tenk.fi/fi/hyva-tieteellinen-kaytanta>>. Luettu 12.9.2017.

Vikström, Nils 2016. Ensimmäisen kolmen kuukauden seurannan tulokset. Power-Point-esitys. Helsingin pelastuslaitos. Helsinki.

Tiedonkeruulomake

1. Minkälaisilla menetelmillä ensihoitajat arvioivat kipua? (n=?)

NRS	VRS	Ei arvioitu	Käytetty NRS ja VRS

2. Miten ensihoidotehtävillä arvioidaan ja kirjataan kivun voimakkuus ennen Instanyl® lääkitystä? (n=?)

Arvioitu NRS	Arvioitu VRS	Ei arvioitu	Arvioitu molemmat

3. Miten ensihoidotehtävillä arvioidaan ja kirjataan Instanyl® kipulääkkeen vaste? (n=?)

Arvioitu NRS	Arvioitu VRS	Ei arvioitu	Arvioitu molemmat

4. Miten vitaalielintoimintojen kirjaaminen toteutui ennen Instanyl® kipulääkkeen antoa? (n=?)

Hengitystaajuus	Verenpaine	GCS	SpO2	Syketaajuus

5. Miten vitaalielintoimintojen kirjaaminen toteutui Instanyl® kipulääkkeen annon jälkeen? (n=?)

Hengitystaajuus	Verenpaine	Syketaajuus	SpO2

6. Minkälaisilla tehtävillä Instanyl® kipulääkettä käytetään? (n=?)

745	781	783	Muut

Hakuprosessin kuvaus

Tietokanta	Hakusanat, hakusanayhdistelmät	Osumien määrä (kpl)	Valinta otsikon perusteella (kpl)	Valinta tiivistelmien perusteella (Kpl)	Valinta kokotekstin perusteella (kpl)
Cinahl (Complete)	Emergency department AND pain management AND fentanyl NOT chronic pain	15	9	8	8
JBI (Ovid)	Fentanyl AND acute pain AND intranasal NOT chronic pain	18	16	13	7
Arto	Ensihoito AND kipu	2	1	1	1
Medic	Kivunhoito and akuutti	10	1	1	1
Cinahl (Complete)	Pain management OR pain relief AND emergency AND acute pain NOT chronic pain	85	13	2	2