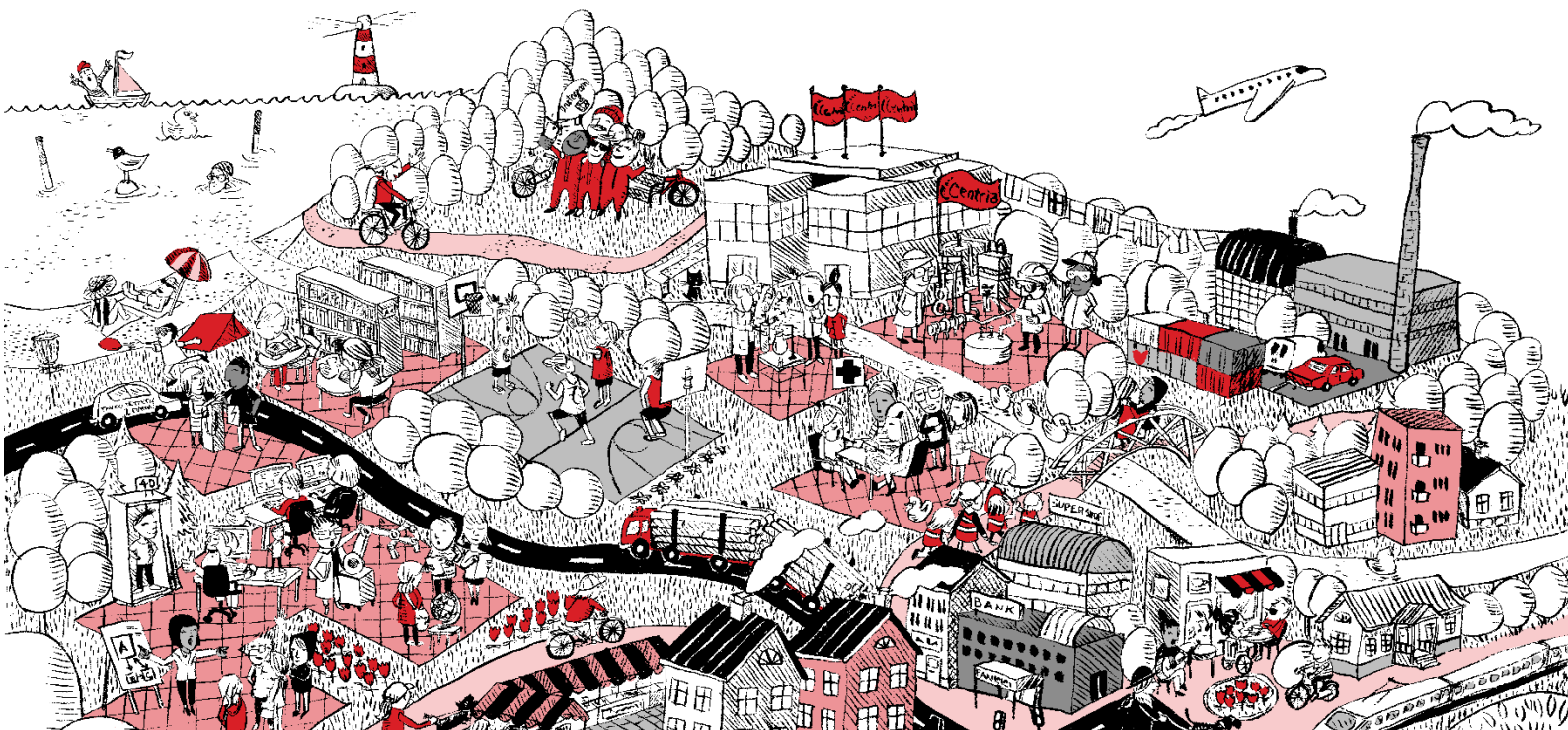


Alexi Leppälä & Ville Leppälä

METOKSIFLURAANI-KIPULÄÄKKEEN KÄYTTÖKOKEMUKSET JA SOVELTUVUUS SOITEN ENSIHOIDON TYÖNTEKIJÖIDEN NÄKÖKULMASTA

**Opinnäytetyö
CENTRIA-AMMATTIKORKEAKOULU
Hoitotyön koulutusohjelma
Toukokuu 2021**



TIIVISTELMÄ OPINNÄYTETYÖSTÄ

Centria-ammattikorkeakoulu	Aika Toukokuu 2021	Tekijä/tekijät Aleksi Leppälä & Ville Leppälä
Koulutus Hoitotyön koulutusohjelma		<input checked="" type="checkbox"/> AMK <input type="checkbox"/> YAMK
Työn nimi METOKSIFLURAANI-KIPULÄÄKKEEN KÄYTTÖKOKEMUKSET JA SOVELTUVUUS SOITEN ENSIHOIDON TYÖNTEKIJÖIDEN NÄKÖKULMASTA		
Työn ohjaaja Hanna Peltoniemi TtM		Sivumäärä 37+6
Työelämäohjaaja Matias Stenhäll, Sh & Jukka-Pekka Koskela, LL		
<p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää, millaisia käyttökokemuksia Keski-Pohjanmaan sosiaali- ja terveystalvokuntayhtymän (Soite) ensihoidon työntekijöillä on metoksifluraani-kipulääkkeen käytöstä ja soveltuvuudesta ensihoidon lääkevalikoimassa. Lisäksi selvitimme mahdollisia haittavaikutuksia lääkkeen käytöstä potilaalle. Tavoitteena oli, että tutkimuksen tuloksia voidaan jatkossa hyödyntää metoksifluraanin tarpeellisuuden arvioinnissa ensihoidon lääkevalikoimassa Soiten ensihoidon vastuulääkärin toimesta.</p> <p>Tutkimus toteutettiin määrällisenä kyselytutkimuksena, jossa mittarina käytettiin strukturoitua kyselylomaketta. Vastaukset kerättiin Webropol®-ohjelman avulla. Kohderyhmänä olivat kaikki Soiten ensihoidon vakituiset ja sijaisuutta tekevät työntekijät (N=101), joista kyselyyn vastasi yli puolet (n=62). Vastausprosentiksi muodostui 61,4 %. Kysely lähetettiin vastaajille 10.12.2020, vastausaikaa oli kaksi viikkoa ja vastauksia analysoitiin vuoden 2021 alussa. Kyselyn tulokset analysoitiin tilastollisin menetelmin.</p> <p>Kyselyyn vastanneista lähes kaikki arvioivat, että he olivat saaneet riittävän koulutuksen Pentrox®-lääkkeen käyttöön, ja he ymmärsivät lääkkeen käyttöindikaation. Kaikki olivat annostelleet Pentrox®-lääkettä traumakipuun, mutta he olivat annostelleet lääkettä myös muihin kiputiloihin. Lisäksi voidaan todeta, että suurin osa kyselyyn vastanneista arvioi Pentrox®-lääkkeen olevan käyttökelpoisempi kuin intranasaalisesti annosteltu fentanyl. Lääkkeen annostelu koettiin pääosin helpoksi ja nopeaksi. Kyselyyn vastanneista 66 % arvioi, että hoitajan antama ohjeistus oli tuottanut haasteita potilaalle. Työntekijöistä suurin osa arvioi, että Pentrox®-lääkettä annosteltaessa sillä ei ollut vaikutusta potilaan hengitykseen tai hemodynamiikkaan. Työntekijät kuvasivat lääkkeen vaikuttaneen potilaan tajunnan tasoon lisääntyvänä uneliaisuutena ja väsymyksenä. Tutkittaessa Pentrox®-lääkkeestä aiheutuvan altistuksen oireita työntekijöille huomattiin, että tutkimukseen osallistujista 17 % koki Pentrox®-lääkkeen aiheuttaneen pääkipua.</p> <p>Tutkimuksen tulosten perusteella voidaan todeta, että Soiten ensihoidon työntekijät ovat tyytyväisiä Pentrox®-lääkkeeseen ja sillä on selkeästi paikka kipulääkevalikoimassa. Soiten ensihoidon vastuulääkäri voi hyödyntää tutkimuksen tuloksia arvioidessaan Metoksifluraanin tarvetta kivunhoidossa ja kipulääkkeiden valikoimassa.</p>		
Asiasanat ensihoido, kivunhoito, metoksifluraani, Pentrox®		

ABSTRACT

Centria University of Applied Sciences	Date May 2021	Author Aleksi Leppälä & Ville Leppälä
Degree programme Bachelor of Healthcare, Registered Nurse		
Name of thesis Experience and Applicability of Methoxyflurane Analgesic in the First Aid Service of Soite		
Instructor Hanna Peltoniemi MNSc	Pages 37+6	
Supervisor Matias Stenhäll RN & Jukka-Pekka Koskela PCP		
<p>The purpose of this thesis was to find out the experiences about the methoxyflurane analgesic by the emergency care workers of Soite, the Central Ostrobothnia Association of Social and Health Services. Additionally the thesis looked into the possible side effects experienced by patients while using this drug. The aim of the study was to derive results that explained the need for this drug in the range of medicines. These results could be utilized in the future by the primary care physician of Soite.</p> <p>The thesis was carried out using a quantitative structured questionnaire. Responses were collected online using the Webropol service. The study targeted both the permanent and temporary employees of the emergency care of Soite (N=101), of whom more than half (N=62) responded to the survey, and thus the response rate was 61.4%. The results of the survey were analyzed using statistical methods.</p> <p>Nearly all the respondents felt that they had received adequate training in the use of Pentrox® and understood the correct usage of the drug. All the respondents had administered Pentrox® for traumatic pain as well as for other pain conditions. In addition to this, the majority of the respondents felt that Pentrox® is a more useful drug than intranasally administered fentanyl. The dosage of Pentrox® was perceived as easy and rapid. 66% of the respondents felt that the instructions given to patients by nurses had posed some challenges. The majority of the respondents felt that the administration of Pentrox® had no effect on patients' breathing or haemodynamics. However, the majority of the respondents felt that Pentrox® affected patients' level of consciousness and caused drowsiness and fatigue. When studying the symptoms of Pentrox® exposure in workers, 17% of the respondents felt that Pentrox® caused headache.</p> <p>Based on the results of the thesis, it can therefore be concluded that emergency care workers of Soite are satisfied with Pentrox® medicine and it thus has a place in the pain medicine range selection. The results of this thesis can be used by the primary care physician to assess the need for methoxyflurane in pain management and the choice of analgesics has a place in the pain medicine range selection. The results of this thesis can be used by the primary care physician to assess the need for methoxyflurane in pain management and the choice of analgesics.</p>		
Key words Analgesic, first aid, methoxyflurane, Pentrox®		

KÄSITTEIDEN MÄÄRITTELY

FIMEA

Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus

I.N.

(Intranasaalinen) nenän sisälle limakalvoille annosteltava lääkkeen antoreitti.

I.V.

(Intravenoosinen) laskimonsisäinen lääkkeen antoreitti.

NRS

(Numeric rating scale) kivunarviointimenetelmä numeroin.

OPIOIDI

Voimakkaaseen kivunhoitoon tarkoitettu lääke. Lääke vaikuttaa keskushermoston kautta.

SOITE

Keski-Pohjanmaan sosiaali- ja terveystyöntekijäyhtymä, sairaanhoitopiiri.

STM

Sosiaali- ja terveysministeriö.

VAS

(Visual analogue scale) visuaalinen kivunarviointimenetelmä.

**TIIVISTELMÄ
ABSTRACT
KÄSITTEIDEN MÄÄRITTELY
SISÄLLYS**

1 JOHDANTO.....	1
2 ENSIHOIDON TOIMINTAYMPÄRISTÖ.....	3
2.1 Perustason ensihoito	3
2.2 Hoitotason ensihoito	3
2.3 Ensihoitopalvelu Soiten alueella	4
3 AKUUTTI KIPU JA KIVUN ARVIOINTI	7
4 KIVUN HOITO ENSIHOIDOSSA	9
4.1 Lääkehoito ensihoidossa.....	9
4.2 Kivun hoito Soiten ensihoidossa	10
5 METOKSIFLURAANI.....	11
5.1 Metoksifluraanin tutkimus Suomessa.....	11
5.2 Metoksifluraanin tutkimukset ulkomailta.....	12
6 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITTEET JA TUTKIMUSKYSYMYS.....	15
7 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTTAMINEN.....	16
7.1 Opinnäytetyön menetelmä	16
7.2 Opinnäytetyön eteneminen	17
7.3 Toimintaympäristö ja perusjoukon kuvaus	17
7.4 Mittari.....	18
7.5 Aineiston analyysi	18
8 TUTKIMUKSEN TULOKSET.....	20
8.1 Taustatiedot.....	20
8.2 Työntekijöiden kokemus Pentrox®-lääkkeen käytöstä	21
9 OPINNÄYTETYÖN EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS	27
10 POHDINTA.....	31
10.1 Tulosten tarkastelua	31
10.2 Opinnäytetyön prosessin hallinta ja oppimiskokemukset	33
10.3 Johtopäätökset ja jatkotutkimusaiheita	34
LÄHTEET	35
LIITTEET	
KUVIOT	
KUVIO 1. Soiten jäsenkunnat	5
KUVIO 2. Ensihoidon asemat ja yksiköt Keski-Pohjanmaalla	6
KUVIO 3. Lääkkeen vaikutus alkoi riittävän nopeasti.....	23

KUVIO 4. Tilanteet, joissa yksistään Pentrox® -lääkkeellä ei ole saatu riittävää vastetta	24
KUVIO 5. Lääkkeen sivuvaikutusten tiedostaminen	24
KUVIO 6. Työntekijöiden havainnot altistuessaan lääkkeelle	26

TAULUKOT

TAULUKKO 1. Vastaajien taustatiedot	20
TAULUKKO 2. Kiputilat	21
TAULUKKO 3. Pentrox® -lääkkeen annostelu	22
TAULUKKO 4. Pentrox® -lääkkeen annostelun haasteet ja vaikeudet	23
TAULUKKO 5. Pentrox® -lääkkeen vaikutus potilaan peruselintoimintoihin	26

1 JOHDANTO

Metoksifluraani on uusi Suomen markkinoille saapunut kipulääke, joka on saanut myyntiluvan huhtikuussa 2018 (Fimea 2018). Metoksifluraani on nestemäinen lääkeaine, joka höyrystyy hengittäessä ja kulkeutuu hengityksen mukana keuhkoihin, josta se siirtyy verenkiertoon (Grindlay & Babl 2009, 4–11). Suomessa metoksifluraani-inhalaattori on kauppanimeltään Pentrox®. Lääkkeen inhalaattorin avulla potilas voi itse annostella lääkeaineen vasteen mukaan. (Fimea 2018.) Lääkettä on käytetty pitkän aikaa maailmalla mm. Australiassa. Lääkettä on alkujaan käytetty myös nukutusaineena, kunnes sen havaittiin olevan maksa- ja munuaistoksinen suurilla annoksilla. (Grindlay & Babl 2009, 4.)

Keski-Pohjanmaan sosiaali- ja terveystyöntekijäyhtymän (Soite) ensihoitoon metoksifluraani saapui lokakuussa 2019 keskivaikean ja vaikean traumakivun hoitoon (Koskela 2020). Opinnäytetyömme tilaajana toimi Soiten ensihoitokeskus. Opinnäytetyön tilaajalla oli tarve kysyä metoksifluraanin käyttökokemuksia Soiten ensihoidon työntekijöiltä. Tarkoituksena oli selvittää, millaisia käyttökokemuksia Soiten ensihoidon työntekijöillä on metoksifluraani-kipulääkkeen käytöstä ja soveltuvuudesta ensihoidon lääkevalikoimassa. Tutkimusta varten Soiten ensihoidon työntekijöille tehtiin Webropol-kysely inhaloitavan metoksifluraanin käyttökokemuksista, soveltuvuudesta ja vaikutusvasteesta potilaan kivunhallintaan. Lisäksi selvitimme mahdollisia haittavaikutuksia työntekijän altistuessa lääkkeelle. Tavoitteena oli, että tutkimuksen tuloksia voidaan jatkossa hyödyntää metoksifluraanin tarpeellisuuden arvioinnissa ensihoidon lääkevalikoimassa Soiten ensihoidon vastuulääkärin toimesta.

Soiten ensihoidossa traumaattisen kivun kivunhoitona on käytettävissä kahta eri opioidipohjaista kipulääkettä, joita ovat fentanyyli sekä oksikodoni. Lisäksi vaativan hoitotason omaavalla työntekijällä on mahdollisuus lääkitä kipua s-ketamiinilla. Opioidipohjaista lääkeainetta annostellaan ensihoidossa laskimonsisäisesti tai nenän limakalvoille sumuttamalla. (Koskela 2019.) On kuitenkin ensihoitajien toimesta havaittu, että nenän limakalvoille sumutettavan kipulääkkeen vaikutus potilaan kivunhallintaan on ollut vaihtelevaa eikä traumaattisen kivunhoitoon käytettävä nenän limakalvolle annostelu ole vastannut odotuksia kivunhallinnan suhteen (Koskela 2020). Tässä opinnäytetyössä tarkastellaan ensihoidon työntekijöiden käyttökokemuksia Pentrox®-lääkkeestä.

Metoksifluraanin käyttöä ensihoidossa on tutkittu Suomessa aiemminkin. Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirissä tutkittiin potilaan tyytyväisyyttä metoksifluraanin käyttöön kipulääkkeenä. Tutkimuksessa potilaat (n=49) antoi tyytyväisyys arvosanaksi 8.04 skaalan ollessa 0–10, jossa 0 tarkoittaa, että potilas

ei ole ollut ollenkaan tyytyväinen ja 10 tarkoittaa, että potilas on ollut erittäin tyytyväinen. (Karjanlahti, Lahola & Tölli 2018, 37.) Karjanlahti, Lahola ja Tölli (2019) ovat tutkineet myös kipupotilaan hoitoprosessin kehittämistä ja metoksifluraanin soveltuvuutta kivunhoitoon ensihoidossa Etelä-Pohjanmaalla. Tutkimuksen mukaan inhaloitava metoksifluraani on tehokas ja nopeavaikutteinen kipulääke, jolla on vain vähän haittavaikutuksia. (Karjanlahti, Lahola & Tölli 2019, 51.)

2 ENSIHOIDON TOIMINTAYMPÄRISTÖ

Ensihoitopalvelu on päivystystoimintaa, jonka tehtävä on turvata äkillisesti sairastuneen tai onnettomuudessa vammautuneen henkilön tasokas hoito tapahtumapaikalla ja kuljetuksen aikana. Terveydenhuoltolain mukaan ensihoitopalvelun järjestämismääräykset siirtyivät sairaanhoitopiireille viimeistään vuonna 2013. Ensihoitopalvelu on lain mukaan suunniteltava ja toteutettava yhteistyössä terveydenhuollon päivystävien toimipisteiden kanssa muodostaen toimintakokonaisuuden (Kuisma, Holmström, Nurmi, Porthan & Taskinen 2018, 14.) Laki antaa mahdollisuuden järjestää ensihoitopalvelu alueellaan eri tavoin sekä terveydenhuoltolain 39. pykälän mukaan sairaanhoitopiiriin täytyy tehdä ensihoidon palvelutasopäätös sosiaali- ja terveysministeriön (STM) ohjeen mukaisesti. Viranomaisyhteistyö korostuu onnettomuuksissa ja väkivaltatilanteissa. Toimintaympäristö ja ensihoitotehtävien luonne muistuttavat pelastustoimen, poliisin ja muiden turvallisuusalojen toimijoiden työtä. Häätätilapotilaiden hyvät hoitotulokset perustuvat vahvaan hoitoketjuun, ammatilliseen osaamiseen ja harjoiteltuun yhteistoimintaan. (Kuisma ym. 2018, 14–17.)

2.1 Perustason ensihoito

Perustason sairaankuljetuksella tarkoitetaan kuljetusta ja hoitoa, jossa on riittävät valmiudet huolehtia ja valvoa potilasta siten, ettei potilaan tila odottamatta huonone kuljetuksen aikana, ja yksikössä tulee olla mahdollisuudet aloittaa yksinkertaiset henkeä pelastavat toimenpiteet (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus sairaankuljetuksesta 565/1994, § 2). Perustasoisessa ensihoitoyksikössä toisen työntekijän on oltava terveydenhuollon ammattihenkilö, joka on suorittanut ensihoitoon suuntautuvan koulutuksen. Toinen ensihoitaja on suorittanut joko pelastajatutkinnon tai on muu terveydenhuollon ammattihenkilö. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 585/2017, § 8.)

2.2 Hoitotason ensihoito

Hoitotason yksikössä sairaankuljetuksella tulee olla valmius aloittaa tehostettu hoito potilaalle ja toteuttaa kuljetus siten, että elintoiminnot voidaan turvata (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoi-

topalvelusta 565/1994, § 2). Hoitotason ensihoitoyksikössä tulee toisen työntekijän olla suorittanut ensihoitaja (AMK) tai sairaanhoitaja (AMK), jolla on suoritettuna ensihoitoon suuntautuva 30 opintopisteen laajuinen opintokokonaisuus (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 585/2017, § 8).

2.3 Ensihoitopalvelu Soiten alueella

Terveystieteiden tutkimuskeskuksessa (1326/2010) ja sen nojalla annetussa sosiaali- ja terveysministeriön asetuksessa ensihoitopalvelusta (585/2017) säädetään, että jokainen sairaanhoitopiiri vahvistaa ensihoitopalvelun palvelutasopäätöksen. Palvelutasopäätöksessä määritellään useita asioita, kuten ensihoitopalveluun osallistuvilta edellytettävä koulutus, väestön tavoittamista kuvaavat tavoitteajat yhteistyöalueittain, ensihoitopalvelun järjestämistapa ja palvelun sisältö. STM:n ohjeistuksen (2017) mukaan palvelutasopäätös tulee valmistella osana sairaanhoitopiirin toiminnallista ja taloudellista suunnittelua joka vuosi. Palvelutasopäätöksen lähtökohtana on turvata mahdollisimman tasa-arvoinen ensihoitopalvelujen saanti Soiten alueella. Sen toteutumista seurataan neljännesvuosittain. (Ensihoidon palvelutasopäätös 2020, 3.)

Keski-Pohjanmaan sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskus Soite muodostuu 10 kunnasta (KUVIO 1). Asukkaita Keski-Pohjanmaalla on 78 608. Suurin kunta on Kokkola (47 570 asukasta) ja pienin kunta on Lestijärvi (798 asukasta). Keski-Pohjanmaan sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskus on maantieteeltään haasteellinen alue, koska 60 % sairaanhoitopiirin asukkaista asuu Kokkolassa ja loput haja-asutusalueella. Asutus keskittyy Kokkolan lisäksi valtateiden 8 ja 13 sekä Perhon- ja Lestijokilaakson varrella oleviin kuntakeskuksiin sekä kyliin. Väestöjakauma on haastava, koska etäisyydet tehtäväkeskittymien välillä ovat pitkiä. Yksiköt sijaitsevat kaukana toisistaan, mikä aiheuttaa haastetta suuronnettomuus- ja monipotilastilanteisiin. Ensihoitoyksiköiden tyhjiöitä syntyy alueella helposti. Operatiivinen kenttäjohtaja pyrkii hallitsemaan tyhjiöitä valmiussiiroilla. (Ensihoidon palvelutasopäätös 2020, 5–6.)



KUVIO 1. Soiten jäsenkunnat (Soite, tietoa Soitesta)

Soiten alueen tehtävämäärä oli vuonna 2020 yhteensä 16 770 kappaletta (Ensihoitokeskus toimintatilat 2020). Alueen ensihoidon tehtävämäärän vuosittainen kasvu on noin 5 prosenttiyksikköä (Ensihoidon palvelusopäätös 2020, 9–10). Valtakunnallisessa selvityksessä ensihoitopalvelun toiminnasta näkyy tehtävämäärien kasvava trendi. Vuonna 2016 trendi oli 1,3–8,5 %. (Sosiaali- ja terveysministeriön muistio 2016, 5.) Soiten ensihoitokeskuksen järjestämä ensihoitopalvelu vastaa kokonaisuudessaan Keski-Pohjanmaan alueen ensihoitopalvelusta sekä alueen hoitolaitosten välisistä siirtotehtävistä. Keski-Pohjanmaalla sijaitsee kahdeksan ensihoitoasemaa (KUVIO 2). Jokaisella asemapaikalla ensihoitoyksikkö päivystää ympärivuorokautisessa valmiudessa. Lisäksi yksi ensihoitoyksikkö on valmiudessa 12 tuntia vuorokaudesta. Kaikki ensihoitoyksiköt ovat hoitotasolla pois lukien 12 tunnin auto, joka on perustasolla. Alueen toimintaa johtaa päivystävä ensihoidon kenttäjohtaja. Päivystävä kenttäjohtaja vastaa ensihoidon operatiivisesta toiminnasta. (Ensihoidon palvelusopäätös 2020, 9–10.) Soiten ensihoitokeskuksessa työskentelee noin 100 hoitajaa, jotka ovat koulutukseltaan sairaanhoitaja (AMK), ensihoitaja (AMK) tai lähihoitajia, joilla on ensihoidon koulutusohjelma suoritettuna (Soite, ensihoitokeskus). Työntekijöillä täytyy olla voimassa oleva toimivaltuus sekä hoitovelvoite. Henkilöstöllä tulee olla myös perustutkinnon edellyttämä suomen-säainen lääke- ja neste-hoidon lääkelupa. (Ensihoidon palvelusopäätös 2020, 11–12.)



KUVIO 2. Ensihoidon asemat ja yksiköt Keski-Pohjanmaalla (Soite, ensihoitokeskus, asemat ja yksiköt)

3 AKUUTTI KIPU JA KIVUN ARVIOINTI

Kipu on epämiellyttävä kokemus, joka voi aiheutua kemiallisesta, fysikaalisesta tai mekaanisesta ärsykkeestä. Kipu voidaan jakaa nosiseptiiviseen, neuropaattiseen ja viskeraaliseen kipuun. Akuutin kivun määritelmä on Käypähoito -suosituksen mukaan alle kuukauden kestänyt kipu. Nosiseptiivinen kipu on kudonsvauriokipua, joka aktivoituu silloin, kun kudonsvauriota on tapahtunut tai on tapahtumassa. Neuropaattisella kivulla tarkoitetaan hermovauriosta johtuvaa kipua, joka voi aiheutua silloin, kun elimistön hermojärjestelmä vaurioituu. Viskeraalinen kipu on vaikeasti paikannettavaa sisäelinten räästistä kipua, ja siihen liittyy heijastekipua. (Hamunen, Karlsson & Vainio 2018, 130; Kipu: Käypä hoito -suositus 2017.) Kipu on yksilön subjektiivinen tuntemus, johon vaikuttavat muun muassa asenne ja kulttuurinen tausta. Joissakin kulttuureissa kipu ilmaistaan herkästi ja toisissa taas kivun tuntemista ei saa osoittaa. (Karjalainen, Meskus & Särkelä 2019, 10.)

Akuutin kivun tarkoituksena on suojata elimistöä, ja sen tehtävä on varoittaa kudonsvauriosta ja estää lisävaurioiden syntymistä. Akuutti kipu on tärkeä hoitaa alkuvaiheessa aktiivisesti, jotta kipu ei pääse pitkittymään tai pahenemaan. Akuutisti aiheutuva vamma saattaa potilaalle olla aluksi varsin kivutonta johtuen siitä, että potilaan huomio on muualla ja elimistön toiminta keskittyy eloonjäämisen kannalta tärkeisiin asioihin. Siten kivuntuntemus saattaa tulla vasta, kun potilas kokee olevansa turvassa. (Kalso, Elomaa & Gransröm 2018, 105.)

Ensihoidossa vammapotilaan hoidossa kivun arviointi ja hoito on keskeisimpiä asioita. Kivun aistiminen on potilaalle epämiellyttävää, ja se on myös haitallista elimistölle. Kivusta erittyy stressihormonia (kortisonia), joka johtaa syke- ja hengitystaajuuden kasvuun. Tämä saattaa olla haitallista etenkin potilailla, jotka kärsivät sydänsairaudesta tai hengitysvaikeudesta. (Kuisma ym. 2018, 538.)

Kivun hoidossa kivunhoidon tarpeellisuus arvioidaan mitattujen suureiden avulla (NRS/VAS), annetun hoidon teho ja haitat arvioidaan aina hoidon jälkeen. Pienet lapset, kehitysvammaiset ja tajuttomat potilaat eivät pysty itse ilmaisemaan kivun voimakkuutta, vaan arvio perustuu ulkopuolisen tekemiin arvioihin. (Alahuhta, Olkkola, Lindgren, Rosenberg & Takkunen 2006, 493.)

Tässä opinnäytetyössä käytimme yleisimmin käytettyjä mittaustapoja, joita ovat kipumittarit (NRS/VAS). Numeric rating scale -taulukon (NRS) mukaisesti kipuaste 0 tarkoittaa, ettei kipua ole.

Asteikon toinen ääripää on 10 eli kovin kuviteltava kipu mitä voi vain olla. Yleensä NRS -luokituksessa yli kolme tarkoittaa kipua, mitä tulisi lievittää kipulääkkein. (Alahuhta ym. 2006, 839.) Visual analogue scale eli kipujana (VAS) kivunarviointimenetelmänä tarkoittaa esimerkiksi 10 cm viivoitinta, josta potilaan osoittama kohta edustaa kivun voimakkuutta. Tässä janassa 0 cm tarkoittaa, ettei kipua ole, ja taas 10 cm tarkoittaa niin voimakasta kipua kuin voi ikinä kuvitella. (Alahuhta ym. 2006, 839.)

4 KIVUN HOITO ENSIHOIDOSSA

Analgeetit eli kipulääkkeet ovat parhaimmillaan nosiseptiivisten kivun hoidossa, koska opioidit estävät kivun välittymistä aivoissa, selkäytimessä ja mahdollisesti myös ääreishermostossa opioidireseptorien välityksellä. (Kaste, Soinila & Somer 2007, 250.) Vaikea nosiseptiivinen kipu ei aina lieviy esimerkiksi tulehduskipulääkkeillä tai parasetamolilla, mutta hyvä apu voi olla opioidin yhdistäminen lääkitykseen (Alahuhta ym. 2006, 869).

Ensihoidossa asianmukainen kivunhoito on yksi keskeisimpiä asioita vammapotilasta hoidettaessa. Hyvä kivunhoito rauhoittaa potilasta ja mahdollistaa potilaan laadukkaan hoitamisen ja toimenpiteet, joita potilaalle tulee tehdä. On myös todettu, että tehokas kivunhoito ensihoitovaiheessa vähentää kroonisen kivun syntymistä. Kivunhoitoon kuuluu hyvä asentohoito, lastoittaminen ja kipulääkitys. (Kuisma ym. 2018, 538.)

Ensihoidossa vammapotilaille sopivimpia kipulääkkeitä ovat opiaatit, kuten alfentaniili, fentanyyli tai morfiini. Kun akuuttia kipua hoidetaan kyseisillä lääkkeillä, hengityslama muodostuu harvoin ongelmaksi. (Kuisma ym. 2018, 342.) Soiten ensihoidossa näistä opiaateista vammapotilaan kivunhoidossa ovat käytössä fentanyyli ja oksikodoni. Traumaattisessa kivunhoidossa käytetään lisäksi inhaloitavaa metoksifluraania. (Björk, Koskela, Köyhäjoki & Leppälä 2020, 14, 43.)

4.1 Lääkehoito ensihoidossa

Lääkkeen määrääminen ensihoidossa tapahtuu jollakin seuraavasta neljästä tavasta. Lääkkeen anto voi tapahtua itsenäisesti ilman lääkärin yhteydenottoa ensihoidon vastuulääkärin pysyväsiohjetta noudattaen. Lääkkeen anto voi tapahtua myös yhteydenotolla lääkäriin, silloin kuitenkin toimitaan edelleen pysyväsiohjeen mukaan. Lääkäri voi erillisellä yhteydenotolla antaa määräyksen tilannekohtaisesti ilman pysyväsiohjetta, jos sitä ei ole tai se ei sovellu käytettäväksi sen hetkiseen tilanteeseen. Lisäksi neljäntenä tapana lääkäri voi myös antaa määräyksen hoitajalle, kun hän on itse tapahtumapaikalla hoitamassa potilasta. (Inkinen & Volmanen 2015, 38.)

STM:n lääkehoitosuositus rajaa ensihoidon perustason kivunhoidon luonnollista reittiä annettaviin lääkkeisiin. Hoitotasolla kivunhoidon ensisijainen toteutusmuoto on parenteraalinen lääkitseminen. Parenteraalisessa lääkitsemisessä oleellista on annoksen titraaminen riittävälle tasolle, jolloin minimoidaan lääkkeen haittavaikutuksen riskit. (Asetus ensihoitopalvelusta 585/2017, § 8.)

Lääkkeellisen kivunhoidon lisäksi on aina huomioitava kuitenkin myös lääkkeettömän kivunhoidon mahdollisuudet. Soiten ensihoidon kivunhoidon hoito-ohjeen mukaan kivun arvioinnin tulee perustua potilaan subjektiiviseen tuntemukseen ja hoitajan arvioimaan kliiniseen kuvaan. Jos kipu on NRS-asteikolla yli 4, on kipua hoidettava aktiivisesti, jos se kokonaiskuva huomioon ottaen on mahdollista ja turvallista. Kivunhoidon vastetta tulee seurata ja kirjata ensihoitokertomukseen riittävällä tarkkuudella. (Koskela 2019.)

4.2 Kivun hoito Soiten ensihoidossa

Soiten ensihoidon kivunhoito-ohjeessa (Koskela 2019) kivunhoitoa toteutetaan käsikauppalääkkeillä, kuten parasetamolilla, ibuprofeiinilla ja naprokseenilla. Viskeraalisen koliikkimaisen kivun hoitoon on käytössä metamitsolinatriumpitofenoli. Vaikeammissa kiputiloissa käytetään opioideja, kuten fentanyyliä tai oksikodonia. Vaativalla hoitotasolla on käytössä anesteetiksi luokiteltavaa s-ketamiinia. Lisäksi Soiten ensihoidossa vuonna 2019 on otettu käyttöön myös metoksifluraani inhalaatiokaasu. (Koskela 2019.)

Soiten kivunhoito-ohjeessa perustason ensihoitaja voi toteuttaa lääkehoitona keskivaikean ja vaikean kivun hoitoon intranasaalista fentanyyliä tai inhaloitavaa metoksifluraania. Metoksifluraania käytetään ohjeen mukaisesti vain traumaattisen kivun hoitoon. Hoitatasolla työskentelevä ensihoitaja voi toteuttaa kivun hoitoa lääkkeellisesti laskimoon annosteltavilla opioideilla, kuten fentanyylillä tai oksikodonilla intranasaalisen ja inhaloitavan metoksifluraanin lisäksi. (Koskela 2019.)

5 METOKSIFLURAANI

Penthrox®-lääkepakkaus sisältää lääkkeenottoon tarkoitetun inhalaattorin, inhalaattoriin kiinnitettävän aktiivihiihluodattimen, sekä inhalaattoriin kaadettavan lääkeaineen. Lääkeainetta pakkauksessa on 3 ml, joka sisältää metoksifluraania 99,9 %. Lääkeaine kaadetaan inhalaattorin sisälle, minkä jälkeen potilas voi ensin kevyin hengenvedoin inhaloida lääkeainetta keuhkoihin. Tämän jälkeen potilas voi alkaa hengittämään lääkettä normaalein hengenvedoin inhalaattorin läpi muistaen myös uloshengittää laitteen läpi. Aktiivihiihluodattimen tarkoitus on suodattaa uloshengitetty lääkeaine, jotta muut ihmiset samassa tilassa eivät altistuisi lääkeaineelle. Inhalaattorissa on myös mahdollisuus vahvistaa lääkkeen vaikutusta sulkemalla aktiivihiihluodattimen aukko omalla sormella. (Pharmaca Fennica 2018.)

5.1 Metoksifluraanin tutkimus Suomessa

Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin ensihoitopalvelussa pilotoitiin inhaloitavan kipulääkkeen, metoksifluraanin käyttötyytyväisyyttä vuoden tutkimusajalta vuonna 2016–2017. Kyselytutkimus tehtiin joulukuun 2016 ja joulukuun 2017 välisenä aikana. Tutkimukseen osallistui 68 ensihoitajaa ja potilasta, ja kyselylomake sisälsi ensihoitajan ja potilaan antamat vastaukset. Tutkimuksessa kipua arvioitiin asteikolla 0–10 ja tyytyväisyyttä 1–10. Tutkimuksessa selvitettiin pilotoinnin avulla myös sitä, tarjoaako lääke uuden tehokkaan vaihtoehdon kivunhoitoon myös suomalaisessa ensihoidossa. (Karjanlahti, Lahola & Tölli 2020, 35.)

Ensihoitajien vastauksien perusteella tulokset olivat positiiviset. Ensihoitajat raportoivat tyytyväisyyden lääkkeen annostelusta potilaalle arvosanalla 7,85. Ensihoitajien vastauksissa 40 % ilmoitti tyytyväisyydekseen 8–10. Potilaat ilmoittivat tyytyväisyytensä lääkkeeseen keskiarvolla 8,04 ja 51 % potilaista ilmoitti tyytyväisyydekseen 8–10. 65 potilaan kipu lähtötilanteessa oli voimakkuudeltaan 8,02. Kivun voimakkuus laski 10 minuutin lääkkeen käytön ajan 2,67 yksikköä ja sairaalassa muutos lähtötilanteeseen verrattuna oli 3,02 yksikköä. Lääkkeestä ilmeni haittavaikutuksia vain kolmella potilaalla 68 potilaasta. Sivuvaikutus yhdellä potilaalla oli pahoinvointi ja kahdella potilaalla ilmeni hemodynaamisia muutoksia. (Karjanlahti ym. 2020, 35.)

Tutkimuksen perusteella metoksifluraani lievitti kipua merkittävästi ja haittavaikutuksia ilmeni vain vähän. Tutkimuksen mukaan metoksifluraani on nopeavaikutteinen, tehokas ja helpokäyttöinen lääke

akuutin kivun hoidossa. Lääkkeen etuna pidettiin potilaan mahdollisuutta itse kontrolloida lääkkeen annostelua tarpeen mukaan.

Fimea myönsi Pentrox®-lääkkeelle myyntiluvan Suomeen 16.4.2018 (Karjanlahti ym. 2020, 35). Metoksifluraani on ajallisesti verrannollinen suonensisäiseen opiaattiin, mutta opioidit kuitenkin vaativat laskimokanyylin. Kanylointi voikin hidastaa lääkkeen antoa. Metoksifluraania voidaan myös käyttää erilaisissa olosuhteissa, sillä lääke kestää suuria lämpötilanvaihteluita. Metoksifluraani ei aiheuta hengityselimistön lamaantumista, eikä vaikuta potilaan peruselintoimintoihin, toisin kuin opiaatit. Metoksifluraanin kivunlievitys alkaa jo 6–10 inhalaation jälkeen. Inhalaationeste (3 ml) riittää 25–30 minuutiksi kerrallaan, mikäli lääkettä inhaloidaan yhtäjaksoisesti. Metoksifluraanin kivunlievitysvaikutus loppuu nopeasti, kun lääkkeen inhalointi lopetetaan. Lääkkeestä noin 60 % eliminoiduu virtsaan ja lopuosa poistuu uloshengityksessä muuttumattomana tai hiilidioksidina. Metoksifluraanilla ei ole todettu yhteisvaikutusta muiden lääkkeiden kanssa. (Porter, Dayan, Dickerson & Middelton 2018; Pharmaca Fennica 2018.)

5.2 Metoksifluraanin tutkimukset ulkomailta

Vuonna 2010 Australiassa on julkaistu tutkimus laajalti metoksifluraanin ja intranasaalisen fentanyylin annostelun vaikutusta viskeraaliseen kipuun ensihoidossa. Tutkimus on toteutettu vuosina 2004–2006. Tutkimukseen osallistui 14 232 potilasta, joista metoksifluraania sai 10 900 (76,6 %) potilasta ja neään sumutettavaa fentanyyliä 3332 (23,4 %) potilaista. Tutkimuksessa potilaille annettiin kivunlievitystä kaikenlaiseen viskeraaliseen kiputilaan. Tutkimuksen mukaan metoksifluraani tuotti intranasaalista fentanyyliä paremmin kivunlievitystä kivun alkuvaiheessa ja lyhyillä kuljetusmatkoilla. Tutkimuksen mukaan NRS laski keskimäärin kaksi asteikkoa alaspäin. Tutkimuksessa tosin todettiin, että intranasaalinen fentanyyli tarjoaa sairaalaan saapumiseen mennessä paremman kivunlievityksen. Tutkimuksessa ei tutkittu suoraan traumapotilaan kivunlievitystä, mutta tutkimuksesta voidaan kuitenkin todeta, että metoksifluraani ei sovi ensisijaisesti viskeraalisen kivun hoitoon ja opiaatit ovatkin tähän parempia. (Brightwell, Johnston, Thompson, Wilkes & Ziman 2010, 57–63.)

Tutkimuksen potilasmateriaali oli hyvin kattava. Tutkimuksesta voidaan hyödyntää tietoja potilaan hengityksen, hemodynamiikan ja tajunnantason muutoksista lääkkeen annostelun jälkeen. Tässä tutki-

muksessa hengitystä arvioitiin hengitystaajuuden mittaamisella ja hemodynaamisilla vitaalielintoiminoilla tarkoitetaan potilaan systolista verenpainetta ja pulssia. Tajuntaa arvioitiin GCS-pisteytyksellä. (Brightwell, ym. 2010, 58–59.)

Viisi minuuttia metoksifluraanin annostelun jälkeen vaikutus hengitykseen oli minimaalinen. Hengitystaajuus laski 1,7 kertaa minuutissa, ja sairaalaan saapuessa vaikutus oli 2,1 kertaa minuutissa. Lääkkeen vaikutus viiden minuutin jälkeen systoliseen verenpaineeseen oli 5,7 mmHg ja sairaalaan saapuessa 15,1 mmHg. Potilaan sykkeen muutokset olivat minimaaliset. Suurimassa osassa vaikutukset olivat kohti normaaliarvoja. Myös muutokset potilaan tajuntaan olivat vähäiset. Vain viidellä potilaalla oli GCS:n laskua, jolla tutkimuksen mukaan tarkoitetaan enintään kahden pisteen laskua. (Brightwell, ym. 2010, 58–59.)

Yksi maailman suurimmista ensihoidon palveluntuottajista sijaitsee Australian etelärannikolla nimeltään The Ambulance Service of New South Wales. The Ambulance Service of New South Wales hoitaa noin 752 000 ensihoitotehtävää vuosittain. Heidän ensihoidon kipupotilaista, jotka olivat aikuisia ja joilla oli ollut kohtalainen tai vaikea kipu, oli tuotettu takautuvasti tutkimus kivunhallinnasta. Tässä tutkimuksessa vertailtiin suonensisäistä morfiinia, intranasaalista fentanyyliä ja inhaloitavaa metoksifluraania. Tutkittava materiaali kerättiin kahden vuoden ajalta vuosilta 2004–2006. Tutkimuksessa käytettiin NRS-luokitusta 11-asteikoilla, joista 0-kipuluokitus on laskettu yhdeksi. Potilaita oli yhteensä reilu 52 000, potilaiden NRS luokitus 5 tai yli. (Bendall, Dobbins, Middleton, Simpson & Sinclair 2010.)

Suurimmaksi osaksi tutkimuksessa todetaan, että kaikki edellä mainitut kipulääkkeet olivat tehokkaita. Tutkimuksen aikana havaittiin, että pelkästään suonensisäisen (I.V.) morfiinin avulla potilaista 81,8 % koki apua lääkkeestä, kun taas pelkästään nenään sumutettavan (I.N.) fentanyylista koki apua saaneen 80 %. Lisäksi tutkimuksessa havaittiin, että inhaloitavasta metoksifluraanista sai hyötyä 59,1 % potilaista. (Bendall ym, 2010.)

Analyysissä lähes 20 000 potilasta sai metoksifluraania. Analyysissä todetaan, että se on käytännöllinen lääke sen helppokäyttöisyyden, addiktiivisten ominaisuuksien puutteen, lyhyen vaikutuksen keston ja korkean terapeuttisen turvallisuusindeksin takia. Tutkimuksessa mainitaan myös, ettei metoksifluraanin tule olla ainut kivunlievitysmenetelmä, mikäli on lainsäädännöllisesti mahdollista antaa myös vahvempia kipulääkkeitä, kuten opiaatteja. Lisäksi kustannustehokkuutta arvioitiin siten, että

metoksifluraanin inhalaattorin ja lääkeaineen hinta on selvästi kalliimpi kuin opiaattien antoon tarvittavien välineiden ja lääkeaineen hinta. Tutkimuksessa tutkittiin myös lääkkeiden samanaikaista annostelua ja sen hyötyä. Tutkimuksessa todetaan, että yhdistelmät eivät toimi sen paremmin kuin ainoastaan morfiini tai intranasaalinen fentanyyli. Metoksifluraanin haittoja tutkittiin vähän, mutta merkittävimmät haitat olivat valmisteen voimakas, selkeä haju ja sen mahdolliset haitat ympäristölle, kuten hoitohenkilökunnalle. (Bendall ym. 2010.)

6 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITTEET JA TUTKIMUSKYSYMYS

Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää, millaisia käyttökokemuksia Soiten ensihoidon työntekijöillä on metoksifluraani-kipulääkkeen käytöstä ja soveltuvuudesta ensihoidon lääkevalikoimassa. Tutkimusta varten Soiten ensihoidon työntekijöille tehtiin Webropol-kysely inhaloitavan metoksifluraanin käyttökokemuksista, soveltuvuudesta ja vaikutusvasteesta potilaan kivunhallintaan. Lisäksi selvitimme mahdollisia haittavaikutuksia työntekijän altistuessa lääkkeelle. Tavoitteena oli, että tutkimuksen tuloksia voidaan jatkossa hyödyntää metoksifluraanin tarpeellisuuden arvioinnissa ensihoidon lääkevalikoimassa Soiten ensihoidon vastuulääkärin toimesta.

Opinnäytetyön tutkimuskysymys oli:

1. Millaisia käyttökokemuksia Soiten ensihoidon työntekijöillä on metoksifluraanin käytöstä?

7 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTTAMINEN

Tässä luvussa käsittelemme perustellen valitun tutkimusmenetelmän. Kuvaamme tutkimuksen etene-
misen, toimintaympäristön, kohderyhmän sekä käytetyn mittariston. Kuvaamme myös opinnäytetyön
analyysin toteuttamisen

7.1 Opinnäytetyön menetelmä

Kvantitatiivisen tutkimuksen avulla selvitetään prosenttiosuuksiin ja lukumääriin liittyviä kysymyksiä.
Kvantitatiiviset tutkimukset sisältävät erilaisia aineistonkeruumenetelmiä, kuten yleensä käytettäviä
standardoituja tutkimuslomakkeita valmiineen vastausvaihtoehtoineen. Tutkittavia asioita kuvataan
numeeristen suureiden avulla ja voidaan selvittää myös asioiden välisiä riippuvuuksia tai tutkimuk-
sessa vastauksien välisiä muutoksia. (Heikkilä 2014, 15–16; Metsämuuronen 2006, 56–57.)

Kvantitatiivinen tutkimusmenetelmä sopii opinnäytetyöhömmme, koska tutkimuksen perusjoukko on
määrälliseen tutkimukseen tarpeeksi laaja. Tutkimuksessamme oli selkeä tutkimusongelma, johon
haimme vastausta perusjoukolta. Vastaukset selvitimme käyttämällä strukturoitua kyselylomaketta,
jonka kysymykset perustuvat kirjallisuushaun tieteellisiin tutkimuksiin. Strukturoitua kyselylomaketta
käytimme, jotta näemme tarkasti, kuinka monta prosenttia lääkettä käyttäneistä on ollut tyytyväisiä
käyttökokemukseen. Tässä opinnäytetyössä selvitettiin tilastollisilla menetelmillä eli prosenttiosuuk-
silla ja keskiarvoilla, kuinka moni ensihoidon työntekijöistä on annostellut lääkettä. Lisäksi kysyttiin,
onko se ollut helppoa, nopeaa ja turvallista potilaalle ja kokivatko ensihoitajat lääkkeen annostelun oh-
jeistamisen helpoksi. Halusimme myös selvittää, onko lääkkeen vaikutus alkanut riittävän nopeasti,
onko lääkkeellä saatu tarvittavaa vastetta ja oliko siitä tullut mahdollisia haittavaikutuksia.

7.2 Opinnäytetyön eteneminen

Opinnäytetyön aihe saatiin tilaaja organisaatiolta Soiten ensihoidosta. Metoksifluraani otettiin käyttöön Soiten ensihoidossa loppuvuodesta 2019. Ennen opinnäytetyön prosessin alkua työntekijöillä oli lääkkeen käyttökokemuksia yli vuoden ajalta. Opinnäytetyön tekeminen alkoi opinnäytetyön viitekehyksen luomisella ja teorian tiedon etsimisellä. Tiedonhaun teimme PudMed-, Medic- ja Scopus-tietokantoihin. Käytimme tiedonhaussa useita hakusanoja, kuten methoxyflurane, methoxyflurane in acute pain management, methoxyflurane analgesia, Pentrox® ensihoito ja inhaloitava metoksifluraani. Haku rajattiin vuosille 2009–2020. Tietoa haettiin myös käsihakumenetelmällä internetistä, Centria-ammattikorkeakoulun kirjaston valikoimasta, kaupunginkirjastosta ja Soiten sisäisistä koulutusmateriaaleista. Hakutulosten pohjalta pääsimme luomaan strukturoidun kyselylomakkeen Webropol-ohjelmaan.

Webropol-kysely lähetettiin ensihoitokeskuksen sähköpostilla kaikille Soiten ensihoitajille tiedotteineen (LIITE 1). Sähköpostin mukana oli lisäksi liitteenä tiedote tutkimukseen osallistumisesta (LIITE 2). Lähetimme sähköpostin kaikille vastaanottajille 10.12.2020, ja kyselyn vastausaika määritettiin kahdeksi viikoksi. Vastaajille lähetettiin muistutus viikkoa ennen kyselyn sulkeutumista operatiivisen kenttäjohtajan sähköpostilla. Työvuorossa vuoronvaihdossa kertaalleen muistutettiin suullisesti vastaamaan kyselyyn. Aloimme analysoida kyselyn tuloksia tammikuussa 2021.

7.3 Toimintaympäristö ja perusjoukon kuvaus

Toimintaympäristönä toimii Soiten ensihoitokeskus ja sen kaikki työntekijät. Työntekijöiden määrä opinnäytetyön teon aika oli n. 100. Työntekijöihin kuuluu kyselyn ajankohtana koko alueen ensihoidossa työskentelevät ensihoitajat (AMK), sairaanhoitajat (AMK) ja lähihoitajat. Kyselyssä ei tarkemmin määritellä koulutustasoa, koska tutkittavaa lääkettä voidaan käyttää Soiten ensihoidossa koulutustasosta riippumatta. Kyselyssä tutkittiin Soiten ensihoitajien käyttökokemuksia. Lopullinen kohderyhmän koko oli 101 työntekijää (N=101), joista 62 (n=62) työntekijää vastasi kyselyyn. Lopullinen työntekijöiden vastaajamäärä käsittää ajankohtana vuoden 2020 joulukuun.

7.4 Mittari

Mittarilla tarkoitetaan välinettä, jonka tarkoitus on tuottaa tietoa tutkittavalta alueelta. Yksinkertaisimmillaan mittari voi olla yksi ainoa kysymys, mutta yleensä se koostuu yhdestä tai useammasta osiosta. Mittarin pyrkimys on kuitenkin havainnoida ilmiöitä mahdollisimman objektiivisesti. Tutkimuksen jatkoon kannalta on ensisijaisen tärkeää, että olemassa olevaa mittaria voidaan hyödyntää jatkotutkimuksissa. (Metsämuuronen 2006, 59.)

Likert-asteikko on kyselylomakkeissa usein käytettävä vastausasteikko, jossa on joukko erilaisia väittämiä, jotka ilmaisevat sekä kielteistä että myönteistä asennetta kysyttävään asiaan. Vastaaaja arvioi väittämiä viisiportaisella asteikolla, jossa vastausvaihtoehdot ovat esimerkiksi: täysin eri mieltä, jokseenkin eri mieltä, ei samaa eikä eri mieltä, jokseenkin samaa mieltä, täysin samaa mieltä. (Heikkilä 2014, 51.) Kyselylomaketta käytetään, kun havaintoyksikkönä on henkilö ja häntä koskevat asiat. Kyselyn voi toteuttaa joko postitse tai internetissä (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2005, 182). Tässä tutkimuksessa mittarina käytimme strukturoitua Webropol-kyselyä, jossa vastausvaihtoehdot olivat muodostettu pääosin likert-asteikon mukaisesti. Kysely toteutettiin internetissä. Analysoimme Webropol-kyselyn tulokset prosentteina ja frekvensseinä ja esitämme tulokset kuvioina ja taulukoina.

Webropol-kysely sisälsi 18 kysymystä, joista ensimmäinen kysymys oli poissulkeva: Olen annostellut potilaalle Penthrox®-lääkettä tai olen ollut mukana hoitotilanteessa, jossa lääkettä on käytetty. Mikäli vastaaja vastasi tähän kieltävästi, sulkeutui kyselylomake. Kysely oli yksiosainen. Likert-asteikon mukaisia kysymyksiä oli kaksitoista kappaletta.

7.5 Aineiston analyysi

Määrällisessä opinnäytetyössä tulosten esittämisen tulee olla tutkijasta riippumatonta, mikä tarkoittaa sitä, että tutkimuksen tuloksia ei pidä esittää niin, että lukija saa väärän tai tarkoitushakuisesti painotuneen kuvan (Vilka 2005, 169). Taulukoita käytetään yleensä silloin, kun numerotietoa on paljon ja sitä halutaan esittää yksityiskohtaisesti. Kuvioita käytetään, kun halutaan antaa lukijalle yleiskuva ja-kaumista, havainnollistaa tai painottaa tietoa ja näyttää tiedon laadullisia ominaisuuksia. (Hirsjärvi ym. 2005, 184–185.) Numeraaliset ja graafiset taulukot eivät yksinään riitä esittämään tuloksia, vaan ne havainnollistavat tekstin ymmärtämistä. Taulukot esittävät numerotiedon laajemmin kuin pelkät numerotiedot tekstissä. Suositeltavaa on esittää keskeisimmät tulokset taulukoin ja kuvioin. (Vilka 2005, 169.) Taulukon ja tekstin tietojen tulee tukea, havainnollistaa ja täydentää toisiaan (Vilka 2007, 138).

Tilastollinen analyysi tehtiin Webropol-ohjelman avulla. Tulokset tallennettiin Webropol-ohjelmasta PDF-tiedostona tietokoneelle. Tulokset näkyivät pylväin, prosenttein ja vastausmäärin. Tutkimuksen tulokset esitettiin taulukoina ja kuvioina, joista selviävät prosentit ja vastausmäärät. Taulukot ja kuviot käsittävät keskeisimmät tulokset, jotka tukevat sekä havainnollistavat analyysin tekstiä.

Kyselyssä oli kaksi kysymystä, joissa oli mahdollista vastata useampaan vaihtoehtoon. Toinen kysymys käsitti eri kiputiloja, johon vastaajan oli mahdollista vastata valitsemalla yksi tai useampi vaihtoehto. Toisessa kysymyksessä haluttiin vastaajan valitsevan kysymykseen ennalta määritellyt haasteet lääkkeen annostelussa, mikäli niitä oli ollut. Kyselyn neljässä kysymyksessä haluttiin vastaajan tarkentavan vastausta omin sanoin, mikäli he olivat vastanneet kysymykseen myöntävästi. Avointen kysymysten vastaukset taulukoitiin tutkijoille. Tulokset koottiin Excel-ohjelmaan, johon muodostettiin vastauksista kokonaisuus. Nämä tulokset kirjoitettiin esiintyvyyssjärjestyksessä tekstiin.

8 TUTKIMUKSEN TULOKSET

Tässä luvussa esitämme tutkimuksen tulokset tutkimuskysymyksen mukaan. Tulokset ilmoitamme taulukoin ja kuvioin. Lisäksi kirjoitamme tulokset sanallisesti auki.

8.1 Taustatiedot

Kysely lähetettiin 101 työntekijälle, joista 62 vastasi kyselyyn. Vastausprosentti oli 61 %. Kohderyhmästä kaikki työntekijät olivat käyttäneet lääkettä tai olleet mukana hoitotilanteessa, jossa lääkettä oli käytetty. Lähes jokainen työntekijä (98 %) on kokenut saaneensa riittävän koulutuksen lääkkeen käyttöön, ja kaikki työntekijät ymmärsivät lääkkeen käyttöindikaation (TAULUKKO 1). Vastaajista noin kolmannes (n=17) vastasi käyttökerraksi 1–4 kertaa. Yli puolet (55 %) oli annostellut lääkettä 5–9 kertaa. Kymmenen vastaajaa arvioi käyttökertoja olevan 10–14 kertaa. Vain yksi työntekijä oli annostellut lääkettä yli 15 kertaa.

Työntekijöistä 61 koki saaneensa riittävän koulutuksen lääkkeen käyttöön. Yksi työntekijä vastasi ”en osaa sanoa”. Kaikki työntekijät kokivat ymmärtäneensä lääkkeen käyttöindikaation.

TAULUKKO 1. Vastaajien taustatiedot (n = 62)

Taustatiedot	n	%
Vastaajamäärä	62	100
Käyttökerrat		
1 - 4	17	27,42
5 - 9	34	54,84
10 - 14	10	16,31
>15	1	1,61
Koulutus		
Kyllä	61	98,39
Ei	0	0
En osaa sanoa	1	1,61
Käyttöindikaation ymmärtäminen		
Kyllä	62	100
Ei	0	0
En osaa sanoa	0	0

8.2 Työntekijöiden kokemus Pentrox®-lääkkeen käytöstä

Kaikki työntekijät olivat annostelleet metoksifluraania ainakin traumakipuun. Työntekijöistä yli kolmannes oli annostellut lääkettä selkäkipuun. Vatsakipuun lääkettä oli annostellut alle 10 % työntekijöistä. Yksi työntekijä oli annostellut lääkettä gynekologiseen tai urologiseen kipuun. Työntekijöistä 5 % vastasi annostelleensa lääkettä muihin kiputiloihin. Näitä olivat postoperatiivinen kipu ja lonka seudun kivut. (TAULUKKO 2.)

TAULUKKO 2. Kiputilat (n = 62)

Kiputilat	n	%
Traumakipu	62	100
Vatsakipu	5	8,06
Päänsärky	0	0
Selkäkipu	24	38,71
Gyn/Uro. kivut	1	1,61
Rintakipu	0	0
Muu	3	4,84

Työntekijöistä 96 % koki Pentrox®-lääkkeen annostelun helpoksi. Työntekijöistä yksi vastaaja ei ollut samaa eikä eri mieltä. Yksikään vastaaja ei kokenut annostelua vaikeaksi. Työntekijöistä lähes kaikki kokivat lääkkeen annostelun olevan nopeaa. Muutama työntekijä koki lääkkeen annostelun hitaaksi. Työntekijöistä lähes kaikki kokivat lääkkeen annostelun olevan turvallista. Yksi vastaaja oli jokseenkin eri mieltä turvallisuudesta. Työntekijöistä lähes kaikki kokivat inhaloitavan metoksifluraanin olevan käyttökelpoisempi kuin I.N. fentanyl. Kolme työntekijää ei ollut samaa eikä eri mieltä ja yksi oli jokseenkin eri mieltä. Työntekijöistä neljäsosa (26 %) koki lääkkeen ohjeistaminen potilaalle helpoksi. Vastaajista yli puolet (65 %) oli jokseenkin samaa mieltä ja kaksi työntekijää ei ollut samaa eikä eri mieltä. Neljä työntekijää vastasi ”jokseenkin eri mieltä”. (TAULUKKO 3.)

TAULUKKO 3. Pentrox®-lääkkeen annostelu

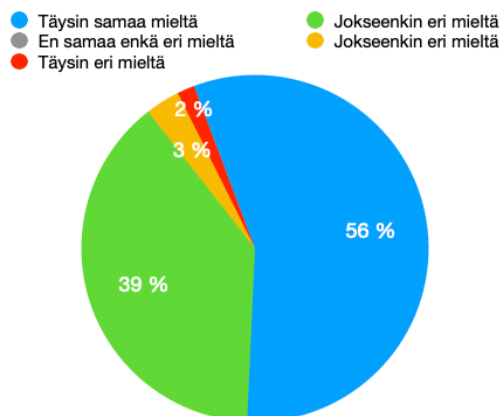
Lääkkeen annostelu	Täysin samaa mieltä %	Jokseenkin samaa mieltä %	En samaa enkä eri mieltä %	Jokseenkin eri mieltä %	Täysin eri mieltä %
Lääkkeen annostelun helppous	75,81	22,58	1,61	0	0
Lääkkeen annostelun nopeus	80,65	16,13	0	1,61	1,61
Lääkkeen annostelun turvallisuus	67,74	30,65	0	1,61	0
Pentrox® käyttökelpoisempi kuin Fentanyl I.N annostelu	64,52	30,64	3,23	1,61	0
Lääkkeen ohjeistamisen helppoa	25,81	64,52	3,22	6,45	0

Kysymyksessä 11 työntekijän oli mahdollista valita yksi tai useampi vaihtoehto. Vastaajien määrä oli 62 ja valittujen vastausten määrä oli 93. Työntekijöistä 41 oli vastannut, että potilaan on ollut vaikea ymmärtää hoitajan antamaa ohjeistusta lääkkeen käytössä, eikä potilas ole silloin osannut annostella lääkettä ohjeistuksesta huolimatta. 17 työntekijää vastasi, ettei potilas ole saanut riittävää kivunlievitystä yksinomaan metoksifluraanista. Työntekijöistä kymmenen oli vastannut, ettei heillä ole ollut haasteita tai vaikeuksia lääkkeen käytössä. Kymmenen työntekijää vastasi, että potilas on kokenut lääkkeen annostelun epämiellyttäväksi. Seitsemän työntekijää oli vastannut myös muu-kohtaan, johon annettiin kyselyssä vastaajalle mahdollisuus kertoa haasteista vapaassa kentässä. Ensihoitajat mainitsivat haasteina seuraavia syitä: kontraindikaatioiden muistaminen, yskänärsytys, joka on pahentanut rintakehän alueen kipuja, muistisairaalle on ollut vaikea ohjeistaa lääkkeen annostelu niin, että hän tämän ymmärtäisi, potilas ei ole suostunut hengittämään lääkettä tuntemattomasta syystä ja että potilaat ovat usein sanoneet, että pää menee sekaisin lääkkeestä. Vapaa-kentässä mainitaan myös siitä, että potilas ei ole ymmärtänyt uloshengittää lääkettä inhalaattorin läpi. (TAULUKKO 4.)

TAULUKKO 4. Pentrox®-lääkkeen annostelun haasteet ja vaikeudet

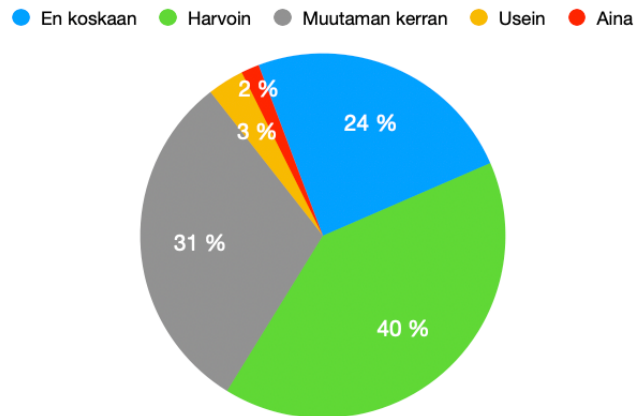
Haasteet tai vaikeudet lääkkeen annostelun	n	%
Vastaajamäärä	62	100
Valittujen vastausten lukumäärä	93	
Vaikeus ohjeistaa potilaalle oikeaoppinen lääkkeen annostelu	8	13
Potilaalla on ollut vaikea ymmärtää hoitajan antamaa ohjeistusta	41	66
Potials on kokenut lääkkeen annostelun epämiellyttäväksi	10	16
Potilas on kokenut lääkkeen riittämättömäksi	17	27
Ei haasteita tai vaikeuksia	10	16
Muu, vapaavalintainen	7	11

Työntekijöistä valtaosa (95 %) vastasi, että lääkkeen vaikutus alkoi riittävän nopeasti. Muutama työntekijä oli kokenut, ettei lääkkeen vaikutus ala riittävän nopeasti. Työntekijöistä kaksi oli vastannut ”jokseenkin eri mieltä” kun taas yksi työntekijä oli ”täysin eri mieltä”. (KUVIO 3.)



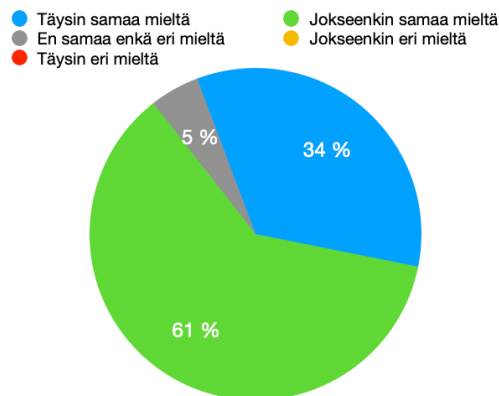
KUVIO 3. Lääkkeen vaikutus alkoi riittävän nopeasti

Työntekijöistä neljännes (24 %) vastasi, että lääkkeestä on saatu riittävä vaste. Työntekijöistä reilu kolmannes (40 %) vastasi ”harvoin”. Hieman vajaa kolmannes (31 %) vastasi ”muutaman kerran”. Kolme työntekijää ei ollut saanut riittävästä vastetta kivunlievitykseen, heistä kaksi vastasi lääkkeen olevan usein riittämätön ja yksi työntekijä vastasi, ettei lääkkeestä ollut ollenkaan vastetta. (KUVIO 4.)



KUVIO 4. Tilanteet, joissa yksistään Pentrox®-lääkkeellä ei ole saatu riittävästä vastetta

Työntekijät kokivat tietävänsä lääkkeen sivuvaikutukset. ”Täysin samaa mieltä” vastasi 21 työntekijää ja ”jokseenkin samaa mieltä” vastasi 38 työntekijää. Kolme työntekijää ei ollut samaa eikä eri mieltä. (KUVIO 5.)



KUVIO 5. Lääkkeen sivuvaikutusten tiedostaminen

Työntekijöistä 73 % ei ollut huomannut lainkaan muutoksia potilaan hengityksessä. Työntekijöistä lähes kolmannes (27 %) oli havainnut muutoksia hengityksessä. Kysymyksen avoimeen tekstikenttään oli 13 työntekijää vastannut, että hengitystaajuus laskee. Kolme työntekijää oli havainnut hengitystaajuuden nousevan tai hengityksen olevan pinnallista. Yksi työntekijä oli havainnut hengityksen olevan raskaampaa. Potilas oli nukahtanut tai ollut väsynyt kahden työntekijän kohdalla. Yksi työntekijä oli havainnut yskää potilaalla. (TAULUKKO 5.)

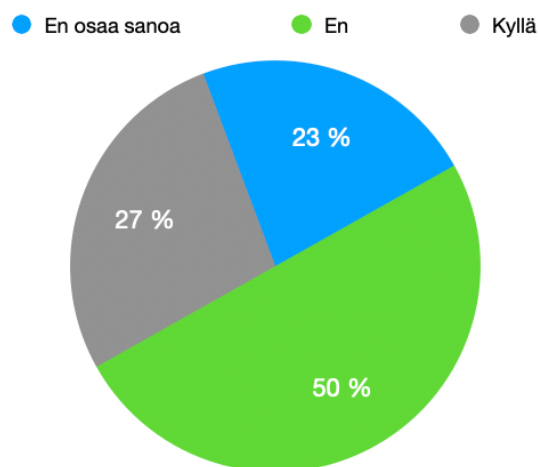
Työntekijöistä 74 % ei ollut havainnut muutoksia potilaan hemodynaamikassa. Reilu neljännes työntekijöistä oli havainnut muutoksia potilaan hemodynaamikassa. Kolmetoista työntekijää oli havainnut verenpaineen laskua, osa oli eritellyt sen olevan seurausta kivun helpotuksesta. Työntekijät olivat myös kirjottaneet, että on päästy lähemmäksi normaaleja arvoja. Kaksitoista työntekijää oli havainnut pulssin laskua. Yhdellä työntekijällä oli ollut tilanne, jossa syke oli laskenut vaarallisen alas. Työntekijä mainitsee erikseen, ettei ole varmuutta, johtuiko sykkeen lasku lääkkeestä. (TAULUKKO 5.)

Työntekijöistä 51 havaitsi muutoksia potilaan tajunnantasossa. Kysymyksen avoimeen tekstikenttään oli 32 työntekijää vastannut, että potilas on nukahtellut ollut väsyneempi tai unelias. Kahdeksan työntekijää oli havainnut sekavuutta ja viisi työntekijää kirjoitti yleisellä tasolla potilaan tajunnantason laskeneen. Kolme työntekijää oli havainnut potilaalla hilpeyttä ja hyvinvointitunnetta. Lisäksi kaksi vastaajaa oli havainnut potilaalla euforiaa sekä hallusinaatioita. Lähes viidesosa (18 %) ei kokenut lääkkeen annon yhteydessä potilaalla mitään muutosta tajunnantasossa. (TAULUKKO 5.)

TAULUKKO 5. Pentrox®-lääkkeen vaikutus potilaan peruselintoimintoihin

Pentrox® lääkkeen muutokset peruselintoimintoihin	n	%
Vastaajamäärä	62	100
Lääkkeen muutokset hengitykseen		
Kyllä	17	27,42
Ei	45	72,58
Lääkkeen muutokset hemodynaamiikkaan		
Kyllä	16	25,81
Ei	46	74,19
Lääkkeen muutokset tajunnantasoon		
Kyllä	51	82,26
Ei	11	17,74

Työntekijöistä puolet ei ollut havainneet oireita altistuessaan lääkkeelle. Lähes neljännes (23 %) ei osannut sanoa onko havainnut oireita. Yli neljännes työntekijöistä oli havainnut oireita altistuessaan lääkkeelle. Avoimeen tekstikentän vastauksissa oli kymmenen työntekijää kirjannut havainneensa päänsärkyä. Huimausoireita oli tullut neljälle työntekijälle. Voimakasta hajua oli havainnut neljä työntekijää. Kasvojen punoitusta oli kahdella työntekijällä. Pahoinvointia ja pahaa makua suussa oli kumpaakin havainnut yksi työntekijä. Lisäksi yksi työntekijä oli havainnut silmien kirvelyä. (KUVIO 6.)



KUVIO 6. Työntekijöiden havainnot altistuessaan lääkkeelle

9 OPINNÄYTETYÖN EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS

Kahdeksan eettisen vaatimuksen joukossa on esimerkiksi älyllisen kiinnostuksen, tunnollisuuden ja rehellisyyden vaatimus. Myös plagiointi on yksi osa eettisistä kysymyksiä. Plagioinnilla tarkoitetaan sitä, että henkilöt työssään kopioivat toisen kirjoittamaan tekstiä suoraan ilman asianmukaisia lähdeviitteitä. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 198, 211–212, 224.) Olemme merkinneet lainaukset ja lähdeviitteet asianmukaisesti opinnäytetyössä ja opinnäytetyön suunnitelmassa. Opinnäytetyö tarkastetaan Urkund-ohjelmalla.

Anonymiteetin säilyminen koko tutkimusprosessin ajan on tärkeimpiä asioita etiikan kannalta. Sillä tarkoitetaan sitä, ettei tutkimustietoja luovuteta tutkimuksen ulkopuolisille henkilöille. Lisäksi anonymiteetti tarkoittaa sitä, ettei vastaajilta kysytä sellaisia kysymyksiä, joista voisi tunnistaa yksittäisen vastaajan. (Kankkunen ym. 2013, 211–223.) Emme kysyneet kyselyyn vastaajilta sellaisia taustatietoja, joista voisi tunnistaa yksittäisen vastaajan, kuten ensihoitajan asemapaikkaa tai työkokemusta, jotta vastaajalla säilyi anonymiteetti. Raportti kirjoitettiin siten, ettei yksittäistä vastaajaa voitu tunnistaa.

Vapaaehtoisuus tarkoittaa sitä, että tutkittavalla tulee olla riittävästi tietoa, jotta hän pystyy vapaaehtoisesti ja itsenäisesti tekemään päätöksen tutkimukseen osallistumisesta. Lisäksi tutkittavalla tulee olla ennen tutkimukseen osallistumista ymmärrys tutkimuksen tarkoituksesta ja vaikutuksesta itseensä. (Vilka 2007, 93.) Edellä mainitut asiat kerrottiin tiedotteessa, joka lähetettiin kyselyn yhteydessä. Opinnäytetyössä emme antaneet omien ennakkoluulojemme ja käsityksemme vaikuttaa tulosten esittämiseen. Toimimme objektiivisesti noudattaen tutkijan hyvää etiikkaa. Vain tutkijoilla oli pääsy kyselyn pohjaan ja tuloksiin, jotka sijaitsivat tietokoneella salasanalla suojattuna. Aineisto hävitettiin asianmukaisesti työn valmistumisen jälkeen.

Luotettavuus on kaiken tieteellisen toiminnan, tutkimuksen ja tiedon keskeinen edellytys. Luotettavuutta arvioidaan reliabiliteetin ja validiteetin avulla. Tutkimuksen luotettavuutta arvioidessa on tärkeää huomioida mittarin soveltuvuus, oikean mittarin valinta ja mittarin teoreettinen rakenne sekä johdonmukaisuus. (Kankkunen ym. 2013, 189–191.)

Kvantitatiivisessa tutkimuksessa validiteetti viittaa siihen, onko tutkimuksessa mitattu juuri sitä, mitä on tarkoitus mitata. Hoitotieteellisessä tutkimuksessa joutuu usein pohtimaan, voidaanko toisessa yksikössä saatuja tuloksia yleistää esimerkiksi toisen yksikön henkilökuntaan tai potilaisiin. Tulosten yleislettävyyden takia tutkimusraportissa on tärkeää arvioida, kuinka tutkimusotos edustaa perusjoukkoa. (Kankkunen ym. 2013, 189.) Tutkimuksemme tulokset ovat mielestämme luotettavia, koska asetettuun tutkimusongelmaan saadaan vastaus tutkimuksen menetelmän, mittarin, sekä käytettyjen tilastollisten menetelmien avulla. Mielestämme validiteetti toteutui hyvin.

Reliabiliteetti viittaa tulosten pysyvyyteen eli mittarin kykyä tuottaa ei-sattumanvaraisia tuloksia. Reliabiliteettia voidaan arvioida esimerkiksi mittaamalla toista tutkimusta samalla mittarilla eri aineistossa. Jos tulokset ovat saman mittaisia, voidaan tuloksia pitää reliabelina. (Kankkunen ym. 2013, 189–190.) Kysymykset ovat yksiselitteisiä ja ymmärrettäviä. Valmistamallamme mittarilla voidaan tutkia esimerkiksi valtakunnallisella tasolla ensihoitajien käyttökokemuksia metoksifluraani-kipulääkkeestä. Mittari on luotu tutkittuun tietoon perustuen ja tutkimuksen tulokset tukivat toisiaan.

Kyselytutkimuksessa yleensä perusongelmana on saada riittävästi tutkittavia vastaamaan tutkimukseen. Kato tarkoittaa sitä, että kaikkia haluttuja tutkittavia ei saada osallistumaan tutkimukseen. Syitä voivat olla edellä mainitut asiat tai esimerkiksi halukkuus tai motivaation puute osallistua tutkimukseen. Tällöin on mahdollista, että osa tavoitelluista tutkittavista ei vastaa kyselyyn. Kyselyn ajoitus kannattaa suunnitella hyvin, jottei tutkimuksen vastausprosentti jäisi sen vuoksi liian alhaiseksi. Muun muassa vuodenaikoihin ja sesonkeihin liittyvät asiat eivät ole korjattavissa uusintakyselyllä tai muistutuksilla. (Hirsjärvi ym. 2005, 184–185.) Kadon mahdollisuutta voidaan vähentää sillä, että tutkittavilla on riittävästi tietoa tutkimuksen aiheesta, se on ajankohtainen ja kiinnostava. Uusintakysely on myös mahdollista toteuttaa, jotta vastausprosenttia voitaisiin suurentaa, mutta uusintakyselyssä voi arveluttaa anonymiteettiä. Vastaja voi ihmetellä, miksi hänelle tulee kahdesti kysely, joka perustuu vapaaehtoisuuteen ja nimettömyyteen. (Kankkunen ym. 2013, 109–110.) Lähetimme kyselyn ja tiedotteen vain kertaalleen ja muistutimme viestillä kyselystä viikkoa ennen sulkeutumisaikaa.

Kyselyn vastausprosentti oli 61,4 %. Perusjoukosta 38,6 % ei vastannut kyselyyn. Kadon syitä mietittäessä on mahdollista, että kun aihe oli metoksifluraanin käyttökokemukset kivunhoidossa ensihoidon työntekijöiden näkökulmasta, voi vastaja, joka ei ole lääkettä käyttänyt, jättää vastaamatta kyselyyn. Ajankohta kyselylle oli juuri ennen joulua, jolloin työntekijöiden mahdollinen motivoiminen voi olla haastavaa. Kysely lähetettiin työsähköpostiin, jolloin vastaaminen on oletettavasti tapahtunut työajalla. Hoitotyön luonne keskeytyksineen voi selittää osaltaan vastaamatta jättämisen. Perusjoukosta myös

osa on voinut olla lomalla tai sairauslomalla samanaikaisesti, jolloin kaksi viikkoa vastaamiseen on lyhyt aika. Samanaikaisesti oli myös muita kyselytutkimuksia työntekijöillä vastattavana. Lisäksi on huomioitava, että Soiten Pentrox® -videokoulutuksessa suositellaan olla käyttämättä lääkettä, mikäli hoitaja on raskaana. Tämä on voinut vaikuttaa siten, ettei raskaana oleva hoitaja ole edes avannut kyselyä.

Kadon merkitystä lopputulokseen on vaikea arvioida. Käyttökokemuksia metoksifluraanilääkkeestä kertyi kuitenkin vastaajilla minimissään 62 ja maksimissaan 529 käyttökertaa. Tästä voidaan päätellä, että käyttökokemuksia on kuitenkin riittävästi arvioitaessa käyttökokemuksia metoksifluraanilääkkeestä Soiten ensihoidossa.

Kyselylomakkeemme pohjautui aiheeseen liittyvään teoriaan, mutta hyödynsimme myös asiantuntijoiden, kuten kenttäjohtajien asiantuntijuutta. Yhdessä asiantuntijoiden ja ohjaavan opettajan kommenttien perusteella rakensimme kyselylomakkeen lopulliseen muotoon.

Hyvän mittarin kehittäminen on varsin pitkä prosessi. Mittaria tuleekin testata pienimuotoisella pilottitutkimuksella eli esitestauksella. Mittarin esitestauksella tarkoitetaan, että sen luotettavuutta ja toimivuutta testataan pienemmällä vastaajamäärällä. Sen pohjalta otetaan pois huonoja osioita tai monimerkityksiä. Esitestauksen yhteydessä on hyvä lisätä mittarin loppuun avoin kysymys, johon vastaajat voivat kertoa, puuttuuko kyselystä jotakin olennaista. Mittarin loppuun on hyvä liittää myös lomake, jossa vastaajat voivat kuvata, mitkä kysymykset olivat epäselviä, oliko niihin vaikea vastata tai olivatko vastausohjeet epäselvät. On huomattava, että pitkä mittari on usein luotettavampi kuin lyhyt luotettavuustarkastelun kannalta. (Metsämuuronen 2006, 60; Kankkunen ym. 2013, 191–192). Tutkimusta varten luotiin oma mittari, koska valmista mittaria ei oltu luotu aikaisemmin tutkittavaan aiheeseen. Kyselylomakkeemme esitettiin Soiten ensihoidon kenttäjohtajilla ja kenttäjohtajien työpareilla. Esitestaajina toimi kahdeksan henkilöä. Esitestauksen tarkoitus oli selvittää kyselyn toimivuus ja huomata mahdolliset muodolliset virheet. Esitestaajien palautteen perusteella kyselyyn tehtiin vielä tarvittavat muutokset.

Kokonaistutkimuksessa tutkitaan jokainen perusjoukon jäsen. Pieniin perusjoukkoihin kannattaa tehdä kokonaistutkimus, jolloin vältetään otantavirhe. Yleisimmin käytetty p-arvo on alle 0,05, joka tarkoittaa, että tutkijalla on viiden prosentin virhemarginaali, kun hän yleistää tuloksiaan perusjoukkoon. (Kankkunen ym. 2013, 61.) Tässä kokonaistutkimuksessa perusjoukko oli noin 100 työntekijää.

Tutkimuksen käynnistämistä ennen anoimme tilaaja organisaation tutkimuslupaa (LIITE 3) Soiten johtajaylihoitajalta. Tutkimuslupalomakkeesta käy ilmi tutkimusluvan hakijat ja sen myöntäjän nimi. Tutkimusluvan saatuamme sitouduimme toimimaan organisaation ohjeiden mukaisesti.

Noudatimme opinnäytetyössä tutkimuksen suorittamisen yleisiä eettisiä periaatteita. Kyselylomakkeen saatteena oli tiedote (LIITE 2), josta kävi ilmi tutkijoiden yhteystiedot, tutkimuksen aihe, aineistokeruumenetelmä ja käyttötarkoitus. Vastaaminen kyselyyn oli vapaaehtoista, ja jokaisella tutkittavalla säilyi anonymiteetti. Vastaajaa ei voida tunnistaa vastauksista. Tutkimuksen tulokset on toteutettu tilaajaorganisaatiota kunnioittaen, pitäytyen kyselyssä tulleisiin tietoihin. Aineiston keruu tapahtui sähköisesti Webropol-ohjelman avulla. Kirjallinen työ julkaistaan Theseus-tietokannassa sähköisesti.

10 POHDINTA

Tässä kappaleessa pohdimme tutkimuksen tuloksia, toimintaamme opinnäytetyönprosessin aikana, sekä opinnäytetyön hyödynnettävyyttä jatkossa. Vertailemme tutkimuksen tuloksia teorian tietoon. Lisäksi pohdimme opinnäytetyön hyötyä kohdeorganisaation kannalta.

10.1 Tulosten tarkastelua

Opinnäytetyön tavoitteena oli, että tehdyn Webropol-kyselyn tulosten perusteella Soiten ensihoitokeskuksen vastuulääkäri voi arvioida metoksifluraanin tarpeen kivunhoidossa ja ensihoitokeskuksen kipulääkevalikoimassa. Metoksifluraani on ollut käytössä Soiten ensihoidossa kyselyn valmistuttua melkein kaksi vuotta. Käyttökokemuksia oli tullut mielestämme riittävästi kyselyyn vastanneiden perusteella. Työntekijöiden vastausten perusteella käyttökokemuksia on kertynyt vähintään 62 kertaa ja enintään 529 käyttökertaa.

Tutkimuksen tulosten perusteella voidaan todeta, että Soiten ensihoidon työntekijät ovat hyvin tyytyväisiä Pentrox®-lääkkeeseen. Soiten ensihoidon työntekijöiden kokemusten mukaan metoksifluraani on hyvä ja käyttökelpoinen lääke ensihoidossa ja sen käyttö on ollut helppoa sekä nopeaa. Tätä osaltaan tukee täysin esimerkiksi Walesissa toteutettu tutkimus (Bendall ym, 2010). On tärkeää muistaa, että opinnäytetyömme kyselyn painoarvo on Soiten ensihoitokeskuksen työntekijöiden kokemus metoksifluraanista.

Lääkettä on turvallista annostella, sillä kyselyyn vastanneet työntekijät eivät huomanneet potilaassa vitaalielintoimintojen muutoksia heikompaan suuntaan. Ensihoitajat kokivat, että lääke vaikutti positiivisella tavalla potilaan vitaalielintoimintoihin ja vitaalielintoiminnot menivätkin kohti normaaleja arvoja. Tämä tukee Australiassa toteutettua tutkimusta, jossa hengitystaajuus ja myös verenpaine olivat laskeneet kohti normaaleja arvoja (Brightwell, ym. 2010, 58–59). Muutokset tajuntaan olivat samaisessa tutkimuksessa vähäiset, mikä osaltaan on ristiriidassa Soiten ensihoidon työntekijöiden vastauksiin, jossa Soiten ensihoidon työntekijät olivat havainneet potilailla tajunnantason muutoksia. Tämä voikin johtua siitä, että opinnäytetyömme tutkimuksen laajuus oli huomattavasti suppeampi potilasmäärältään verrattuna Australiassa tehtyyn tutkimukseen, jossa potilastapauksien määrä oli yli 14 000.

Tutkimuksessamme tuli esille, että metoksifluraani on käyttökelpoisempi lääke nenään sumutettavaan fentanyyliin verrattuna. Metoksifluraani myös vaikutti ensihoitajien kokemuksen perusteella nopeasti, mikä senkin osalta tukee ensihoidossa lääkkeen tarpeellisuutta. Metoksifluraanista on myös hyvin saatu riittävä vaste kipuun, joskin kyselyn perusteella muita kivunhoitolääkkeitä tullaan samaan tapaan edelleen tarvitsemaan eikä metoksifluraani yksinään tule syrjäyttämään muita vaihtoehtoisia kipulääkkeitä. Esimerkiksi jokainen lääke sisältää erinäisiä vasta-aiheita lääkkeen käytössä. Ensihoidossa on mielestämme tärkeää olla vaihtoehtoisia kipulääkkeitä tarjolla. Tämä on tärkeää siksi, että kivunhoito onnistuisi laadukkaasti myös siinä tilanteessa, jossa metoksifluraanilla on vasta-aiheita tai lääkkeestä ei ole apua. Australian Brightwellin ym. (2010) tutkimuksessa todettiin myös vaihtoehtoisten kipulääkkeiden tarpeellisuus tärkeäksi. Nenään sumutettavan fentanyylin paikka on edelleenkin olemassa Soiten ensihoidon lääkevalikoimassa, koska samaisessa Brightwellin ym. tekemässä tutkimuksessa oli tutkittu potilaan kokemaa kivunlievitystä NRS-asteikon mukaisesti ja sen tutkimuksen perusteella potilaat olivat kokeneet jopa paremman vaikutuksen nenään sumutettavasta fentanyylistä kuin metoksifluraanista. On kuitenkin huomioitava myös se, että Australilaisessa tutkimuksessa tutkittiin kipulääkkeiden vaikutusta etenkin viskeraaliseen kipuun ja se saattaa väärentää tuloksien vertailua nenään sumutettavan fentanyylin osalta. Bendalin ja kumppaneiden (2010) tutkimus tukee Brightwellin tutkimusta fentanyylin ja metoksifluraanin kivun vaikuttavuuden erosta, jossa 80 % potilaista koki apua kipuun nenään sumutettavasta fentanyylistä kun metoksifluraanista apua kipuun sai lähes 60 % potilaista.

Opinnäytetyömme tutkimuksessa kyselyn vastauksien perusteella potilaiden on ollut kuitenkin vaikea ymmärtää lääkkeen oikeaoppinen annostelu. Ensihoidossa kohdataankin paljon esimerkiksi iäkkäitä ja muistisairaita potilaita, joille lääkkeen itsenäinen annostelu voi olla hankalaa. Kyselyssä ei tarkennettu sitä, minkä potilasryhmän oli vaikea ymmärtää ohjeistuksia.

Vastausten perusteella osa Soiten ensihoidon työntekijöistä koki lääkkeelle altistuessaan erinäisiä oireita, joita olivat muun muassa päänsärky, huimaus ja hajuhaitat. Uuden-Seelannin tutkimuksessa asiaa oli tutkittu vähän, mutta tutkimuksessa todetut merkittävimmät haitat olivat valmisteen voimakas haju ja sen mahdolliset haitat ympäristölle, kuten hoitohenkilöstölle (Bendall ym. 2010).

Metoksifluraani-kipulääkkeessä on hyvänä puolena se, että sitä voi annostella perustason ja hoitotason velvoitteilla. Metoksifluraanin annostelun käytännöllisyyttä ja nopeutta tukee myös se, että lääke ei

vaadi aikaa vieviä valmisteluja, kuten suoniyhteyden avaamista tai potilaan samanaikaista monitorointia. Soiten ensihoidon työntekijöiden vastausten perusteella metoksifluraani-lääkkeelle on tarve ensihoidon kipulääkevalikoimassa.

10.2 Opinnäytetyön prosessin hallinta ja oppimiskokemukset

Alusta asti tiesimme, että opinnäytetyön aihe tulee olemaan ensihoitoon liittyvä. Aloimme pohtimaan Soiten ensihoitoon koulutettuja asioita, joista uusi kipulääke herätti mielenkiintomme. Ajattelimme, että lääkkeen käyttöönotosta kuluu riittävästi aikaa ja käyttökokemuksia kertyy tarpeeksi ennen kuin opinnäytetyön kyselyosaa alettaisiin rakentamaan. Suunnitelman tekemisen tärkeys kävi ilmi alusta asti määrällisen tutkimuksen tekemisessä. Tämä tuntui aikaa vievältä ja haastavalta. Tarvitsimme myös ulkomaalaisia tutkimuksia, koska Suomessa metoksifluraania oli tutkittu melko vähän. Tavoitteena oli saada opinnäytetyö valmiiksi jo talvella 2020, mutta tästä kuitenkin myöhästyimme.

Kummallakaan tutkijoista ei ollut aikaisempaa tutkimustaustaa. Tutkimuksen tekeminen opetti paljon asioita. Eniten opimme siitä, että teoretietoa tulee olla valtava määrä, että tutkimustuloksia voi verrata teoriaan ja jotta kysely pystytään rakentamaan. Tutkimuksen aineisto oli mielestämme riittävä, mutta tutkittavaa aineistoa olisi voinut olla vieläkin enemmän. Opinnäytetyöprosessin loppuvaiheessa jäimmekin kaipaamaan teoria-aineistoon lisää syvyyttä. Päänvaivaa aiheutti myös suunnitelman teosta siirtyminen varsinaiseen opinnäytetyöhön, kun koulu päivitti opinnäytetyön ohjetta ja pohjaa.

Kyselyn tekeminen oli mieluisaa. Meillä ei ollut aikaisempaa kokemusta kvantitatiivisen opinnäytetyön tekemisestä ja siihen liittyvästä kyselystä. Vastauksia analysoidessa huomasimme paljon asioita, joita olisimme toivoneet tehneemme toisin. Jättäisimme pois vapaasti valittavat kysymykset ja liisäisimme niiden tilata lisää yksittäisiä kysymyksiä likert-muodossa. Lisäksi kyselyn monivalintakysymykset olisi pitänyt jättää kokonaan pois ja toteuttaa monivalinnan sijasta kysymykset yksittäisinä kysymyksinä. Tämä olisi myös osaltaan helpottanut analyysin tekemistä.

Opinnäytetyön aihe oli mieluinen ja kiinnostava. Koimme, että oma sosiaali- ja terveystieteiden ammatillisuus ja ammatillinen kasvu otti askeleita eteenpäin. Aikojen yhteensovittaminen vaati tiimityöskentelyä ja venymistä. Nämä asiat kehittivät joustavuutta. Opinnäytetyön tekeminen opetti tutkijana olemista.

10.3 Johtopäätökset ja jatkotutkimusaiheita

Tutkimus osoitti, että Soiten ensihoidon työntekijät ovat enimmäkseen tyytyväisiä lääkkeeseen. Soiten ensihoidon vastuulääkäri voi arvioida käyttökelpoisuutta kyselytutkimuksen perusteella.

Tarjoamaamme tutkimustietoa voidaan hyödyntää myös Soiten ensihoitokeskuksen Pentrox®-lääkehoito-ohjeisiin. Lääkehoito-ohjeesta puuttuu tällä hetkellä maininta suosituksesta olla käyttämättä lääkettä, mikäli hoitaja on raskaana.

Opinnäytetyön perusteella voidaan todeta, että:

1. Soiten ensihoitokeskuksen työntekijät kokivat lääkkeen annostelun helpoksi ja nopeaksi.
2. Soiten ensihoitokeskuksen työntekijät kokivat lääkkeen olevan käyttökelpoisempi kuin intranaaalinen fentanyyli.
3. Soiten ensihoitokeskuksen työntekijät kokivat lääkkeen ohjeistamisen potilaalle helpoksi.
4. Soiten ensihoitokeskuksen työntekijät kokivat, että potilaan on ollut vaikea ymmärtää hoitajan antamaa ohjeistusta lääkkeen käytöstä.
5. Soiten ensihoitokeskuksen tulisi huomioida hoitajien altistukset lääkkeelle, kunnes asiaa on tarkemmin tutkittu.
6. Soiten ensihoitokeskuksen tulisi pitää vielä koulutusta metoksifluraanin käyttö- ja vasta-aiheista.

Jatkotutkimuksen voisi toteuttaa esimerkiksi haitoista työntekijän altistuessa lääkkeelle. Tutkimuksia tästä on vähän, ja osa kyselyyn vastanneista työntekijöistä koki haittavaikutuksia altistuessaan lääkkeelle. Mielenkiintoinen tutkimusaihe voisi mielestämme olla suora tutkimus nenään sumutettavan fentanyylin ja metoksifluraanin vertailusta traumaattisen kivun hoidossa, koska ulkomaalaista tutkimusta peilattaessa nenään sumutettavan fentanyylin vaste on koettu jopa paremmaksi metoksifluraaniin verrattuna, ja tämä tulos osaltaan jäi opinnäytetyömme tuloksien perusteella päinvastaiseksi.

LÄHTEET

- Alahuhta, S., Olkkola, K., Lindgren, L., Rosenberg, P. & Takkunen, O. 2006. *Anestesiologia ja tehohoito*. 2., uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Bendall, J. C., Dobbins, B., Middleton, P. M., Simpson, P. M. & Sinclair, G. 2010. *Effectiveness of morphine, fentanyl and methoxyflurane in the prehospital setting*. *Prehospital Emergency Care*. 14:4, 439-446. Saatavissa: doi: [10.3109/10903127.2010.497896](https://doi.org/10.3109/10903127.2010.497896). Viitattu 7.7.2020.
- Brightwell, R., Johnston, S., Thompson, J., Wilkes, G. & Ziman, M. 2010. *Inhaled methoxyflurane and intranasal fentanyl for prehospital management of visceral pain in an Australian ambulance service*. Edith Cowan University, Australia. (Eds.) San Francisco, USA. *Emergency Medicine Journal* 2011;28. 5763. Saatavissa: <https://doi.org/10.1136/emj.2009.078717>. Viitattu 6.7.2020.
- Björk, T., Koskela, J-P., Köyhäjoki, H. & Leppälä, V. 2020. *Ensihoidon lääkkeet*. Soite.
- Ensihoidon palvelutasopäätös*. 2020. Keski-Pohjanmaan sosiaali- ja terveystalvvelukuntayhtymä Soite. Saatavissa: https://www.soite.fi/media/Ensihoitopalvelun_palvelutasopaatos_2020.pdf/format-pdf. Viitattu 13.4.2020.
- Fimea. 2018. Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus. *Valmisteyhteenveto; Pentrox 99,9 %*. Helsinki. Saatavissa: <https://spc.fimea.fi/indox/nam/html/nam/humspc/5/19936135.pdf>. Viitattu 9.4.2020.
- Grindlay, J. & Bahl, F. E. 2009. *Efficacy and safety of methoxyflurane analgesia in the emergency department and prehospital setting*. *Emergency medicine Australasia*. *Emergency Medicine Australasia* 21, 411. Saatavissa: doi: [10.1111/j.1742-6723.2009.01153.x](https://doi.org/10.1111/j.1742-6723.2009.01153.x). Viitattu 6.7.2020.
- Hamunen, K., Karlsson, H. & Vainio, A. 2018. *Kiputilojen luokittelu*. *Teoksessa Kipu*. 4., uudistettu painos. Tallinna: Kustannus Oy Duodecim.
- Heikkilä, T. 2014. *Tilastollinen tutkimus*. 9., uudistettu painos. Helsinki: Edita publishing Oy.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2005. *Tutki ja kirjoita*. 11., painos. Helsinki: Tammi.
- Inkinen, R. & Volmanen, P. 2015. *Turvallinen lääkehoito*. Helsinki: Terveiden ja hyvinvoinnin laitos.
- Kalso, E., Elomaa, M. & Granström, V. 2018. *Akuutti ja krooninen kipu*. *Kipu*. 4 uudistettu painos. Tallinna: Kustannus Oy Duodecim.
- Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2013. *Tutkimus hoitotieteessä*. Helsinki: Sanoma Pro.
- Karjanlahti, J., Lahola, M. & Tölli, M. 2020. *Inhaloitava kipulääke toimii vammaopotilaille, (toim.)* *Systole* 03/2020, 34–35. Espoo: Suomen Ensihoidon Tiedotus Oy.
- Karjanlahti, J., Lahola, M. & Tölli, M. 2019. *Metoksifluraanin soveltuvuus kivunhoitoon ensihoidossa*. Oulu: Oulun ammattikorkeakoulu, Ensihoidon kehittäminen ja johtaminen. Opinnäytetyö. Saatavissa: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/184379/Karjanlahti_Lahola_Tölli.pdf?sequence=2&isAllowed=y. Viitattu 14.4.2020.

- Karjanlahti, J., Lahola, M. & Tölli, M 2018. *Satisfaction of paramedics and patients in the use of methoxyflurane (Penthrox) for the treatment of pain*. BMJ Open 2018;8: Saatavissa: doi: [10.1136/bmjopen2018-EMS.45](https://doi.org/10.1136/bmjopen2018-EMS.45). Viitattu 13.4.2020.
- Karjalainen, E., Meskus, C. & Särkelä, H. 2019. *Metoksifluraanin käyttö akuutin kivun hoidossa*. Oulu: Oulun ammattikorkeakoulu, Ensihoidon tutkinto-ohjelma. Opinnäytetyö. Saatavissa: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/226711/Karjalainen_Essi%20Meskus_Cia%20Särkelä_Hanna.pdf?sequence=2&isAllowed=y. Viitattu 7.4.2020.
- Kaste, M., Soinila, S. & Somer, S. 2007. *Neurologia*. 1.–3. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Keski-Pohjanmaan erikoissairaanhoido- ja peruspalvelukuntayhtymä Soite. 2020. Ensihoitokeskus. Saatavissa: <https://www.soite.fi/ensihoitopalvelut>. Viitattu 5.1.2020.
- Koskela, J-P. 2019. *Hoito-ohjeet ensihoitohenkilöstölle: Kivunhoito-ohje*. Soite.
- Koskela, J-P. 2020. Ensihoidon vastuulääkärin henkilökohtainen haastattelu 22.10.2020. Soite. Kokkola
- Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. 2018. *Ensihoito*. 6.–7. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Metsämuuronen, J. 2006. *Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä*. 2. korjattu painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Mundipharma OY. 2018. *Penthrox*. Saatavissa: <https://mundipharma.fi/uusi-hoitomuoto-traumakivun-hoitoon-penthroxmeoksifluraani-on-saanut-myyntiluvan-suomessa/>. Viitattu 2.1.2020.
- Pharmaca Fennica. 2018. *Penthrox inhalaatiohöyry, neste 99,9%, 3ml*. Lääketietokeskus Oy, Helsinki. Julkaistu 25.10.2018. Saatavissa: <https://pharmacafennica.fi/spc/23119130>. Viitattu 2.7.2020.
- Porter, K. M., Dayan, A. D., Dickerson, S. & Middleton, P. M. 2018. *The role of inhaled methoxyflurane in acute pain management*. Dove Press LTD. Saatavissa: doi: [10.2147/OAEM.S181222](https://doi.org/10.2147/OAEM.S181222). Viitattu 10.7.2020.
- Soite, ensihoitokeskus. *Asemat ja yksiköt. 2021*. Saatavissa: https://soite.fi/asemat_ja_yksikot. Viitattu 13.2.2021.
- Soite, ensihoitokeskus. *Toimintatilastot. 2020*.
- Soite, tietoa Soitesta. 2021. Saatavissa: <https://soite.fi/soite>. Viitattu 12.2.2021.
- Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta. 24.8.2017/585. Saatavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20170585> Viitattu 7.4.2020.
- Sosiaali- ja terveysministeriön asetus sairaankuljetuksesta. 1.8.1994/565. Saatavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1994/19940565> Viitattu 9.4.2020.

Sosiaali- ja terveysministeriön muistio. 2016. *Valtakunnallinen selvitys ensihoitopalvelun toiminnasta*. Saatavissa: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/75105/Rap_2016_40.pdf. Viitattu 10.2.2021

Vilkka, H. 2007. *Tutki ja Mittaa*. Määrällisen tutkimuksen perusteet. Helsinki: Tammi.

Vilkka, H. 2005. *Tutki ja kehitä*. 1.–2. painos. Helsinki: Tammi.

**KESKI-POHJANMAAN SOSIAALI- JA
TERVEYSPALVELUKUNTAYHTYMÄ**

VIRANHALTIJAPÄÄTÖS

Tutkimuslupapäätös
Johtajaylihoitaja

6.10.2020

26 §

ASIA

Tutkimuslupa, Alekski Leppälä ja Ville Leppälä,
Metoksifluraani-kipuläkkeen käyttökokemukset ja soveltuvuus Soiten
ensihoidossa.

PÄÄTÖS

Hyväksyn anotun tutkimusluvan. Valmis opinnäytetyö on toimitettava
Soiten yhteyshenkilöille ja sovittava tulosten esittelystä yksikön
henkilökunnalle.

ESITYKSEN TEKIJÄ

PÄÄTÖKSEN TEKIJÄ Piia Kurikkala, vt Johtajaylihoitaja

Arvoisa vastaanottaja

Olemme Sairaanhoidaja Amk opiskelijoita Centrian ammattikorkeakoulusta. Tutkimme opinnäytetyössämme metoksifluraani -kipulääkkeen käyttökokemuksia ja soveltuvuutta Soiten ensihoidossa.

Opinnäytetyömme tavoitteena on kyselyssä selvittää millaisia käyttökokemuksia Soiten ensihoidon työntekijöillä on inhaloitavan metoksifluraanin käytöstä kivunhoidossa. Tulosten perusteella voidaan jatkossa arvioida metoksifluraanin tarve Soiten ensihoidossa.

Vastauksenne käsitellään luottamuksellisesti ja tutkimuksen tuloksista teitä ei voida tunnistaa. Kyselyyn vastaaminen on vapaaehtoista ja vastaajilla säilyy anonymiteetti. Kyselyyn vastaaminen kestää 5-10 min ja kysely on auki 10.12 - 24.12.2020. Katso liitteenä oleva tiedote.

Linkki kyselyyn:

<https://link.webpolsurveys.com/S/42C9546A9EFEE2F4>

Ystävällisin terveisin Ville Leppälä & Alekski Leppälä

1. Olen annostellut potilaalle Penthrox®-lääkettä tai olen ollut mukana hoitotilanteessa, jossa lääkettä on käytetty.

Kyllä

Ei

2. Arvioi, kuinka usein olet ollut mukana hoitotilanteessa, jossa potilaalle on annostellut Penthrox® -lääkettä.

1-4 kertaa

5-9 kertaa

10-14 kertaa

Yli 15 kertaa

3. Olen saanut riittävän koulutuksen Penthrox® -lääkkeen käyttöön.

Kyllä

Ei

En osaa sanoa

4. Olen ymmärtänyt Penthrox® -lääkkeen käyttöindikaatiot.

Kyllä

Ei

En osaa sanoa

5. Olen annostellut potilaalle Penthrox® -lääkettä:

Traumakipuun

Vatsakipuun

Päänsärkyyn

Selkäkipuun

Gyn/Uro. kiputilat

Rintakipu

Tai muu, mikä?

6. Koen, että Pentrox® -lääkkeen annostelu oli helppoa.

Täysin eri mieltä

Jokseenkin eri mieltä

En samaa enkä eri mieltä

Jokseenkin samaa mieltä

Täysin samaa mieltä

7. Koen, että Pentrox® -lääkkeen annostelu oli nopeaa.

Täysin eri mieltä

Jokseenkin eri mieltä

En samaa enkä eri mieltä

Jokseenkin samaa mieltä

Täysin samaa mieltä

8. Koen, että Pentrox® -lääkkeen annostelu oli turvallista.

Täysin eri mieltä

Jokseenkin eri mieltä

En samaa enkä eri mieltä

Jokseenkin samaa mieltä

Täysin samaa mieltä

9. Ei-parenteraalisessa (Ei suonensisäinen) kivunhoidossa Pentrox® -lääke on käyttökelpoisempi kuin Intranasaalinen Fentanyl®.

Täysin eri mieltä

Jokseenkin eri mieltä

En samaa enkä eri mieltä

Jokseenkin samaa mieltä

Täysin samaa mieltä

10. Potilaan tulee kyetä annostella Pentrox® -lääkettä itsenäisesti ensihoitajan ohjeistuksen mukaisesti. Mielestäni lääkkeen annostelun ohjeistaminen potilaalle on ollut helppoa/vaivatonta.

- Täysin eri mieltä
- Jokseenkin eri mieltä
- En samaa enkä eri mieltä
- Jokseenkin samaa mieltä
- Täysin samaa mieltä

11. Onko sinulla ollut haasteita tai vaikeuksia käyttää Penthrox® -lääkettä hoitotilanteessa? (Valitse yksi tai useampi)

- Vaikeus ohjeistaa potilaalla oikeaoppinen lääkkeen annostelu
- Potilaan on ollut vaikea ymmärtää hoitajan antamaan ohjeistusta lääkkeen käytössä eikä potilas ole osannut annostella lääkettä ohjeistuksesta huolimatta
- Potilas on kokenut lääkkeen annostelun epämiellyttäväksi
- Ei ole ollut haasteita tai vaikeuksia
- Muu, mikä?

12. Kokemukseni mukaan Penthrox® -lääkkeen vaikutus alkoi riittävän nopeasti.

- Täysin eri mieltä
- Jokseenkin eri mieltä
- En samaa enkä eri mieltä
- Jokseenkin samaa mieltä
- Täysin samaa mieltä

13. Penthrox® -lääkkeen annosteluohje on 3 ml metoksiifluraania joko jatkuvana inhalaationa tai jaksoittain inhaloiden. Annoksen voi toistaa ensimmäisen annoksen perään tarvittaessa. Oletko joutunut tilanteeseen, jossa yksinään Penthrox® -lääkkeen annostelulla ei ole saatu toivottua vastetta (potilaan VAS/NRS ei laske alle 4)?

- En koskaan
- Harvoin
- Muutaman kerran
- Usein
- Aina

14. Tiedän mitä sivuvaikutuksia Pentrox[®] -lääkkeestä voi aiheutua.

Täysin eri mieltä

Jokseenkin eri mieltä

En samaa enkä eri mieltä

Jokseenkin samaa mieltä

Täysin samaa mieltä

15. Oletko havainnut muutoksia potilaiden hengityksessä lääkkeen antamisen jälkeen?

Kyllä, minkälaisia?

Joskus, minkälaisia?

Ei muutosta

16. Oletko havainnut potilaalla muutoksia hemodynaamikassa (Verenpaine & pulssi) lääkkeen antamisen jälkeen?

Kyllä, minkälaisia?

Joskus, minkälaisia?

Ei muutosta

17. Oletko havainnut potilaalla muutoksia tajunnantasossa lääkkeen antamisen jälkeen?

Kyllä, minkälaisia?

Joskus, minkälaisia?

Ei muutosta

18. Pentrox[®] -lääkettä annosteltassa voi hoitaja altistua lääkeaineelle. Oletko havainnut oireita altistuttaessa lääkkeelle?

Kyllä, minkälaisia?

En

En osaa sanoa