

Riina-Maria Kemppainen ja Susanna Lankila

**POTILASTURVALLISUUTEEN PAINOTTUVAT LÄÄKEHOIDON TESTIT  
ORIVEDEN SAIRASAUTOPALVELU KY: LLE**

Lääkehoidon testit hoitotasolle ja perustasolle

**POTILASTURVALLISUUTEEN PAINOTTUVAT LÄÄKEHOIDON TESTIT  
ORIVEDEN SAIRASAUTOPALVELU KY: LLE**

Lääkehoidon testit hoitotasolle ja perustasolle

Riina-Maria Kemppainen ja  
Susanna Lankila  
Opinnäytetyön raportti  
Kevät 2020  
Ensihoidon tutkinto-ohjelma  
Oulun ammattikorkeakoulu

## TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu  
Ensihoidon tutkinto-ohjelma

---

Tekijät: Riina-Maria Kempainen & Susanna Lankila

Opinnäytetyön nimi: Potilasturvallisuuteen painottuvat lääkehoidon testit Oriveden Sairasautopalvelu Ky:lle

Työn ohjaaja: Anna-Maria Ojala & Kaisa Koivisto

Työn valmistuslukukausi ja -vuosi: Kevät 2020

Sivumäärä: 41

---

Lääkehoito on oleellinen osa ensihoitajan työtä. Lääkkeiden käytön tulee olla vastuullisesti ja turvallisesti toteutettua. Ensihoitajalla on oltava riittävä tieto lääkkeiden annoksista, vaikutuksista, haittavaikutuksista sekä vasta-aiheista, jotta hoito olisi potilasturvallista. Riittävän lääkehoidon osaaminen, taitojen kartoittamisen ja lisäkoulutuksen hankkiminen on niin työntekijän kuin työnantajan vastuulla. Oriveden Sairasautopalvelu Ky tilasi potilasturvallisuuteen painottuvat lääkehoidon testit, jotka toteutettiin toiminnallisena opinnäytetyönä. Tilajalla oli tarve saada käyttöönsä lääkehoidon testi, joiden avulla pitkään poissa olleen tai uuden työntekijän osaamista voidaan kartoittaa töiden aloittamisen yhteydessä.

Opinnäytetyön tavoitteena oli luoda laadukkaat ja monipuoliset lääkehoidon testit, joissa keskitytään erityisesti potilasturvallisuuden näkökulmaan. Testien perustana ja keskeisimpänä tietolähteenä toimi Pirkanmaan sairaanhoitopiirin Ensihoidon lääkehoito- ja hoitoonohjausohje 2019–2020, sillä tämä ohjeistus määrittelee sairaanhoitopiirin alueella käytössä olevat lääkkeet. Tilaja noudattaa näitä ohjeistuksia toiminnassaan, jonka vuoksi tilattujen testien sisällön täytyi perustua kyseisiin ohjeistuksiin. Testien haluttiin pysyvän mahdollisimman kauan käyttökelpoisina ja siksi ne toimitettiin tilajalle sähköisinä tekstitiedostoina. Tämä mahdollistaa testien muokkaamisen, mikäli sairaanhoitopiirin lääkehoito-ohjeistuksiin tulee muutoksia. Opinnäytetyön tietopohjana käytettiin ensihoidon ja lääkehoidon kirjallisuutta sairaanhoitopiirin lääkehoito-ohjeistuksien lisäksi.

Opinnäytetyön päätuloksena tuotettiin kaksi sähköistä potilasturvallisuutta käsittelevää lääkehoidon testiä, joista toinen on tehty hoitotasolla ja toinen perustasolla työskenteleville ensihoitajille. Kummallekin testille tuotettiin oma vastaustiedosto, jotka sisältävät numeraalisen arvioinnin testin tehneen suorituksesta. Testit sisältävät monivalintaa, väittämiä, avoimia kysymyksiä ja lääkelaskuja.

Läkehoidon testit on luovutettu Oriveden Sairasautopalvelu Ky:n käyttöön. Tilajalla on muunteluoikeus testien sisältöön ajankohtaisuuden ja luotettavuuden varmistamiseksi.

---

Asiasanat: Ensihoito, lääkehoito, potilasturvallisuus, osaamiskartoitus, osaamisen kehittäminen

## ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences  
Degree programme of Emergency care

---

Authors: Riina-Maria Kemppainen & Susanna Lankila

Title of thesis: Pharmacotherapy tests focused on patient safety for Oriveden Sairasautopalvelu Ky  
Supervisors: Anna-Maria Ojala & Kaisa Koivisto

Term and year when the thesis was submitted: Spring 2020

Number of pages: 41

---

Medical treatment is an essential part of paramedic's work. The medical treatment must be responsible and safely produced. The paramedic must have enough information about the portions, effects of medicines, injurious effects of medicine and contraindications so that the treatment would be safe for the patient. The efficient pharmacotherapy expertise, assessment of pharmacotherapy competence and enabling additional education are both the paramedic's and employer of the paramedic's responsibility. Oriveden Sairasautopalvelu Ky commissioned tests of patient safety medical treatment. They needed a test, which could be used for a new employee or employee, who has been away from work for a long time.

The objective of this bachelor thesis was to create a high quality and versatile tests of the medical treatment which center especially to patient safety. The tests are based on the Pirkanmaa Hospital District's emergency care guidelines 2019-2020. Those instructions are defining which medicines are used on the hospital district. Literature of emergency treatment was also used for the knowledge basis. The tests had to be easily edited, in case of possible changes on instructions of hospital district so the tests are provided as electrical text files. This way the tests could remain useful as long as possible.

One of the tests is made for the paramedics and one for the emergency medical technicians. Tests contain the multiple-choice questions, claims, open questions and medicine calculations. The tests are provided as electrical files and both tests have its own answer file that contains the evaluation of the performance.

The tests of the medical treatment are available to the Oriveden Sairasautopalvelu Ky. The commissioner has variation rights to the content of tests to secure topicality and reliability.

---

Keywords: Emergency care, medication, patient safety, competence inventory, competence development

# SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	6
2	POTILASTURVALLINEN LÄÄKEHOITO OSANA ENSIHOITAJAN TYÖNKUVAA.....	8
2.1	Potilasturvallinen lääkehoito ensihoidossa .....	9
2.2	Ensihoitajan työnkuva .....	11
2.3	Ensihoidon lääkehoito .....	14
2.4	Ensihoidon lääkkeet Pirkanmaan sairaanhoitopiirissä.....	15
2.5	Lääkehoidon osaaminen ja kartoittaminen .....	18
3	PROJEKTIN SUUNNITTELU.....	20
3.1	Projektin tarkoitus.....	20
3.2	Laatutavoitteet.....	20
3.3	Kohderyhmä ja hyödynsaajat .....	23
3.4	Projektiorganisaatio.....	23
4	PROJEKTIN TOTEUTUS .....	25
4.1	Aikataulu.....	25
4.2	Lääkehoidon testien suunnittelu .....	27
4.3	Lääkehoidon testien toteutus.....	27
4.4	Projektin arviointi .....	29
4.4.1	Lääkehoidon testien prosessi.....	29
4.4.2	Lääkehoidon testien laatu .....	30
5	POHDINTA .....	32
5.1	Opinnäytetyön laatiminen .....	32
5.2	Opinnäytetyön prosessi.....	33
5.3	Luotettavuus ja eettisyys .....	35
5.4	Jatkokehittämissideat ja -tutkimusaiheet.....	36
	LÄHTEET.....	37

# 1 JOHDANTO

Lääkehoito on yksi ensihoidon peruspilareista. Ambulanssissa toimiessaan ensihoitaja toteuttaa potilaan lääkehoidon pääsääntöisesti itsenäisesti pysyväsuhjeiden perusteella. Käytössä on kuitenkin myös valmisteita, joiden annosta täytyy ensin konsultoida lääkäriä. Lääkehoidon ollessa pitkälti itsenäistä, ensihoitajan on tärkeä hallita käytössä olevat lääkkeet ja osata ottaa huomioon erilaisten lääkkeiden vaikutukset. Kun ensihoitaja tuntee annettavat lääkkeet perinpohjaisesti, voi hän helpommin ennakoita potilaan tilan muutoksia ja reagoida niihin tarvittaessa nopeammin. (Boyd 2018, 251.)

Farmakologisen tuntemuksen ja turvallisen lääkehoidon yhteiskunnallinen haaste on Suomen monikirjoinen lääketeollisuus, joka sisältää noin 9000 erilaista lääkevalmistetta. Valmisteiden markkinoille pääsyä säätelee Lääkelain (1987/395 20a§) mukaisesti Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus tai Euroopan unionin toimielin. Haasteena on tuntea kattavasti erilaisten lääkeaineiden farmakologia ensihoidossa. Ensihoidossa on käytössä muun muassa keskushermostoon vaikuttavia lääkkeitä, huumeläläkkeitä ja suuren riskin lääkkeitä. Haastetta lääkehoitoon tuo myös lääkkeiden toisiaan muistuttavat nimet sekä samankaltaiset ulkomuodot. Ensihoidossa lääkevalmisteita on rajattu alueellisesti sairaanhoitopiirin ohjeistuksen mukaisesti ja jokaisella sairaanhoitopiirillä on omat lääkehoito-ohjeensa. Alueiden välisten lääkehoito-ohjeiden vaihtelu luo ensihoitajalle haastetta siirtyessään työskentelemään toisen sairaanhoitopiirin alaisuuteen. (Inkinen, Volmanen & Hakoinen 2015, 16–19).

Opinnäytetyö tuotettiin Oriveden ja Juupajoen ensihoitoa järjestävälle Oriveden Sairasautopalvelu Ky:lle. Tilaajalla oli tarve saada erityisesti potilasturvallisuuteen painottuvat lääkehoidon testit, joiden avulla pitkään poissa ollut tai uusi aloittava työntekijä voi kartoittaa ja kehittää lääkehoidon osaamistaan. Tämän lisäksi testiä voidaan tarjota organisaatiossa harjoittelua suorittaville opiskelijoille oppimisen tueksi. Lääkehoidon testien perustessa Pirkanmaan sairaanhoitopiirin eli PSHP:n ohjeistuksiin, voivat työntekijät omatoimisesti harjoitella testiä varten. Testipohjia tehtiin yhteensä kaksi, näistä toinen on suunnattu hoitotason ja toinen perustason ensihoitajille. Kummallekin testille on oma vastaustiedosto, jonka avulla testin tulos voidaan tarkistaa. Perustason testistä on tehty hoitotason testiä lyhyempi ja kysymykset perustuvat suppeampaan perustason siirtoautoissa käytössä olevaan lääkevalikoimaan.

Molemmat lääkehoidon testit sisältävät tavallisiin lääkehoidon testeihin verrattuna enemmän potilasturvallisuuteen kantaa ottavia tehtäviä, jotka vaativat testien tekijöiltä pohdintaa ja ongelmanratkaisutaitoja. Testeissä kartoitetaan työntekijän lääkkeiden vaikuttavan aineen, vaikutusmekanismien, annostuksien, haittavaikutuksien, yhteisvaikutuksien, vasta-aiheiden ja erityispiirteiden tietämystä potilasturvallisuuden näkökulmasta.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa potilasturvallisuuteen painottuvat lääkehoidon testit Oriveden sairausautopalvelu Ky:lle. Opinnäytetyön välittömiä tavoitteita oli muodostaa monipuoliset, ajankohtaiset ja luotettavat lääkehoidon testit. Testien tavoitteena oli mahdollistaa työntekijöiden sekä opiskelijoiden oman lääkehoidon osaamisen kartoittaminen, jolloin voidaan havaita mahdolliset kehittämistarpeet. Testien avulla työnantaja saa mahdollisuuden kartoittaa työntekijöidensä osaamisen tasoa.

Opinnäytetyön keskeisiä käsitteitä olivat potilasturvallisuus, ensihoito, ensihoidon lääkehoito ja osaamisen kartoittaminen. Käsitteet valittiin muodostamaan opinnäytetyön viitekehystä ja aiheenrajausta. Testien tärkeimpänä lähteenä toimi Pirkanmaan sairaanhoitopiirin Ensihoidon lääkehoito- ja hoitoonohjausohje 2019–2020, joka määrittelee sairaanhoitopiirin alueella käytössä olevat lääkkeet sekä niiden käyttöä ohjaavat pysyväisohjeet. Lääkehoidon testien muodostuksessa hyödynnettiin myös ensihoidon ja lääkehoidon kirjallisuutta.

## 2 POTILASTURVALLINEN LÄÄKEHOITO OSANA ENSIHOITAJAN TYÖNKUVAA

Lääkehoito on oleellinen osa ensihoitajan työtä. Lääkehoitoa toteuttava henkilö on vastuussa lääkehoidon turvallisesta toteuttamisesta. (Aluehallintavirasto 2014, viitattu 9.3.2020.) Lääkehoidolla pyritään ehkäisemään ja hoitamaan sairauksia tai lievittämään niiden oireita. Lääkehoito on potilasturvallista ja laadukasta, kun se toteutetaan oikein. Hoidon on oltava myös kustannustehokasta sekä tarkoituksenmukaista. Tämä edellyttää lääkehoidon kokonaisvaltaista hallintaa. (Inkinen ym. 2015, 3.)

Turvallinen lääkehoito vaatii vastuun ottamista, ammattitaitoa sekä toimivaa kommunikointia hoitajien ja potilaan välillä. (Inkinen, Volmanen & Hakoinen 2016, 3–4.) Turvallinen lääkehoito perustuu hyvään farmakologiseen tuntemukseen. Farmakologia on tieteenala, jossa käsitellään lääkkeiden vaikutusmekanismeja elimistöön, elimistön vaikutusta lääkeaineisiin ja lääkehoitoon vaikuttavia muuttujia. Lääkeaineiden aiheuttamat mekanismit voivat muuttaa, matkia tai häiritä elimistön jo olemassa olevia toimintatapoja. (Ruskonaho, Hakkola, Huupponen, Kantele, Korpi, Moilanen, Piepponen, Savontaus, Tenhunen & Vähäkangas 2019, 4–5.) Hoitotyössä tapahtuvat lääkintävirheet ovat suurin yksittäinen potilasturvallisuutta vaarantava tekijä. Lääkintävirheisiin johtavia riskejä ovat muun muassa korkea riskisten lääkkeiden ja annostelureittien käyttö. Lisäksi uusien lääkkeiden käyttö ja lääkkeiden yhteisvaikutukset lisäävät virheen mahdollisuutta. Lääkitysturvallisuutta voidaan kehittää systemaattisella ja moniammatillisella työotteella. Virheitä voidaan ehkäistä lääkehoitosuunnitelmien, virheraportointijärjestelmien ja farmasian ammattilaisten avulla. (Schepel & Kuitunen 2020, 10.)

Lääkehoidon toteuttaminen on vastuullinen ja tarkkuutta vaativa työtehtävä. Ensihoidossa hoidettavilla potilailla on usein kiireellistä hoitoa vaativia sairauksia. Hoitajan onkin tunnettava lääkkeiden vaikutusmekanismit perinpohjaisesti ennakoidakseen potilaan tilan muutoksia ja toimiakseen osaavasti lääkehoidon aikana. (Boyd 2018, 251.) Turvallista lääkehoitoa toteuttaakseen tulee hoitajalla olla aina tarvittava tieto lääkkeestä, sen käyttötarkoituksesta, potilaan sairaudesta ja sen aiheuttamista fysiologisista muutoksista. Mikäli jostakin näistä muuttujista ei ole tarpeeksi tietoa, voi käytetty aine muuttua riskilääkkeeksi. (Kaukonen 2019, viitattu 3.4.2020.)



## 2.1 Potilasturvallinen lääkehoito ensihoidossa

Potilasturvallisuudella tarkoitetaan sitä, että potilaalle annetaan oikeanlaista hoitoa, joka vastaa tarpeita, eikä aiheuta haitta- tai vaaratapahtumia. Potilasturvallisuuskulttuuri käsittää järjestelmällisen toiminnan, potilasturvallisuutta edistävän johtamisen sekä potilasturvallisuutta tukevat arvot. Toiminnassa kiinnitetään huomiota riskien arviointiin ja pyritään ehkäisemään niitä. Potilasturvallista toimintaa on kehitettävä jatkuvasti. (Himanen ym. 2014. Viitattu 14.4.2020.) Potilasturvallisuus käsittää laajemmin terveyspalvelujen turvallisuuden varmistamisen terveydenhuollon työntekijöiden, toimintayksiköiden ja organisaatioiden periaatteiden sekä toimintamallien avulla. Potilasturvallisuus sisältää käsitteenä, niin sairastumisien ehkäisy, oikeanlaisen diagnosoinnin, tarpeenmukaisen hoidon ja kuntouttamisen kuin lääkkeiden turvallisen käytön. (THL 2011, 7.)

Potilaalle potilasturvallisessa hoidossa tarjotaan oireenmukaista hoitoa, jonka haittavaikutukset on minimoitu. Potilasturvallisuuteen sisältyy turvallinen hoito, lääkitseminen, lääkintälaitteiden käyttö ja infektioiden ennaltaehkäisy. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2019, 15.) Aluehallintavirasto (2014, viitattu 3.2.2020) valvoo, että terveyspalvelut suunnitellaan ja tuotetaan potilasturvallisesti lakien ja toimintaa ohjaavien määräysten mukaisesti. Hoidon tulee olla asiantuntevaa, potilaslähtöistä, turvallista, suunniteltua sekä sujuvaa. Näiden lisäksi hoidon tulee olla terveyttä edistävää ja hoitohenkilöstömitoituksien on oltava riittäviä. Vaaratapahtumia ehkäiseviä ja siten potilasturvallisuutta parantavia tekijöitä ovat tiimityöskentely, johdon antama tuki työntekijöille sekä vaaratapahtumien ilmoittaminen ja käsittely. (Linnilä 2012, 38). Potilasturvallisuutta voidaan parantaa työyhteisössä koulutuksilla, turvallisuuskävelyillä ja käyttämällä potilasturvallista työtetta varmistavia toimintamalleja sekä työkaluja (Weaver, Lubomksi, Wilson, Pfoh, Martinez & Dy 2013, viitattu 26.3.2020).

Potilasturvallisuuden toteutumista varmistetaan ja seurataan ensihoitoa ja päivystystä järjestävän johdon toimesta. He määrittävät potilasturvallisuutta ja laatua koskevat päätökset, joiden yhteydessä on lisäksi määriteltävä suunnitelma, toteutus, seuranta, vastuuhenkilöt ja raportointi. Johdon on varmistettava, että laatu- ja potilasturvallisuuden kriteerien saavuttamiseen on käytössä tarpeeksi voimavaroja. Riittävän laadun- ja potilasturvallisuuden edellytyksiä ovat esimerkiksi kirjallinen laadunvalvontasuunnitelma, palvelutasopäätös, lääkehoitosuunnitelma, kirjallinen hoito- ja toimintaohje, tarpeen tullen ensihoitolääkärin konsultaatiomahdollisuus, aloittavien työntekijöiden perehdytys ja kirjallinen potilasturvallisuussuunnitelma. (Sosiaali- ja

terveysministeriö 2019, 20–26.) Ensihoidossa on tutkittu suurentuneen työkuorman johtavan työntekijöiden stressaantumiseen ja yllärasitukseen. Nämä tekijät taas korreloivat huonontaan potilaan saaman hoidon tasoa. Potilasturvallisuus on siis sitä parempaa, mitä parempi henkilöstön jaksaminen ja hyvinvointi työssä on. (Sturml, Rieger, Martus, Ueding, Wagner, Holderried & Maschmann 2018, 13–14.)

Potilasturvallisuutta koskevia tärkeitä lakeja ovat muun muassa Terveysturvallisuuslaki (1326/2010) ja Sosiaalihuoltolaki (1301/2014). Terveysturvallisuuslaissa (1326/2010, 8§) määritellään, että kaiken hoitotyöhön liittyvien toimintojen ja hoitotapojen on oltava tutkitusti turvallisia ja hyväksi todettuja. Hoitotyön on oltava turvallisesti, laadukkaasti ja asiallisesti tuotettua. Sosiaalihuoltolaisissa (1301/2014, 30§) taas määritellään, että toiminnan tulee pyrkiä turvaamaan potilaan hyvinvointi, tarpeisiin vastaava hoitomuoto, potilaan mahdollisuus vaikuttaa omaan hoitoonsa, huomioon ottava hoito kulttuurin tai uskonnon mukaisesti, luottamuksellinen hoitosuhde. Lisäksi potilaan erityistarpeet on otettava huomioon toiminnassa.

Potilasturvallisuudessa tapahtunut virhe voi aiheuttaa vaaratapahtuman potilaalle. Tällainen voi syntyä niin tekemisen kuin tekemättä jättämisenkin seurauksena. Vaaratapahtumat luokitellaan ”läheltä piti” -tilanteiksi sekä haittatapahtumiksi. ”Läheltä piti” -tilanteessa potilas joutuu tilanteeseen, josta olisi voinut aiheutua haittaa, mutta haitta on vältetty sattumalta tai se on havaittu ajoissa. Kun haitta havaitaan ajoissa, onnistutaan välttämään tapahtumasta potilaalle aiheutuvat vahingot. Haittatapahtumassa taas haittaa ei havaita ajoissa ja sen seurauksena potilaalle aiheutuu vahinkoa. Haitta voi olla lievä tai pahimmassa tapauksessa hengenvaarallinen. (Saano, Taam-Ukkonen 2016, 313–316.)

Ensihoidon lääkehoitoa taas ohjaa laadunhallintaa ja potilasturvallisuutta käsittelevä lääkehoitosuunnitelma, jollainen on määriteltävä jokaisessa toimintayksikössä. Lääkehoitosuunnitelman pakollisuudesta yksiköissä säädetään Terveysturvallisuuslaissa (1326/2010, 8§) ja itse lääkehoitosuunnitelman sisällön määrittelee Sosiaali- ja terveysministeriö. Lain mukaisen lääkehoitosuunnitelman täytyy sisältää työntekijöiden perehdytysuunnitelma potilasturvalliseen lääkehoitoon, lääkkeisiin liittyvien riskien kartoittamiseen ja ennaltaehkäisyyn, määritellyt työntekijöiden velvollisuudet ja vastuut lääkehoidossa, opiskelijoiden osuuden lääkehoidossa, lääkehuollon- ja hoidon toteuttamisen, toimintasuunnitelman haittatapahtumien sattuessa, lääkehoidon kirjaamisen ja seurannan sekä oikeanlaisen potilasohjauksen (Inkinen ym. 2016, 12). Edellä mainitun sisällön velvoittavat Sosiaali- ja terveysministeriön asetus

laadunhallinnasta ja potilasturvallisuuden täytäntöönpanosta laadittavasta suunnitelmasta (341/2011) ja Laki potilaan asemasta ja oikeuksista (785/1992, 5§).

Ensihoidossa on käytössä myös huumausaineita, joiden käyttö on säännösteltyä ja tarkkailtua. Huumausainelain (373/2018, 1§) tarkoituksena on vähentää huumausaineista aiheutuvia terveyteen kohdistuvia riskejä ja haittoja huumausaineiden käytön, maahantuonnin, valmistuksen, levittämisen ja käytön tarkkailun avulla. Huumausaineita säilytetään ensihoidon asemalla kaapissa, joka sijaitsee lukitussa huoneessa. Huumausaineiden käytöstä on pidettävä kirjaa. Kulutuskorttiin ja potilaspapereihin merkitään antoaika, potilaan nimi, annos, mahdollinen mittatappio, lääkkeen antaja ja lääkkeen määränneen lääkärin nimi. (PSHP 2019-2020, 3–4.)

## **2.2 Ensihoitajan työnkuva**

Ensihoidon järjestää sairaanhoitopiiri. Ensihoitoa voi tuottaa sairaanhoitopiiri yksinään, yhdessä pelastustoimen tai toisen sairaanhoitopiirin kanssa tai sen voi tuottaa yksityinen palveluntuottaja. Ensihoidossa toimivalle henkilöstölle on määritetty tietyt koulutusvaatimukset. (Himanan, Kuisma, Päiviä, Riihelä, Saarinen, Volmanen, Väisänen & Wilen 2014. Viitattu 14.4.2020). Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta (340/2011, 8§) määrittelee vaatimukset hoitotason ja perustason ensihoitajana toimimiseen. Hoitotason ensihoitajalla täytyy olla suoritettuna ensihoitaja AMK-tutkinto tai sairaanhoitaja AMK-tutkinto, jonka lisäksi on suoritettu 30 opintopisteen suuntaava ensihoidon lisäkoulutus. Perustason ensihoitajan täytyy olla Terveydenhuollon ammattihenkilö (554/1994) -lain mukaan terveydenhuollon ammattihenkilö, jolla on ensihoitoon suuntautuva koulutus tai pelastajatutkinnon taikka sitä aiemmin vastanneen tutkinnon suorittanut henkilö.

Perustason ambulanssissa henkilöstössä on vähintään toisen ensihoitajista oltava terveydenhuollon ammattihenkilö, jolla on ensihoitoon suuntautuva koulutus. Toisen ensihoitajista täytyy olla vähintään terveydenhuollon ammattihenkilö tai pelastajatutkinnon tai sitä vastaavan aiemman tutkinnon suorittanut henkilö. Perustason ensihoitajan työtehtävät ja valmiudet ovat hieman hoitotasoa suppeammat. Tehtävänkuvaan kuuluu muun muassa potilaan tutkiminen ja tilan arviointi sekä lisäavun pyytäminen tarpeen vaatiessa, EKG:n rekisteröinti ja siirtäminen sähköisesti lääkärin tulkittavaksi, maskiventilaatio hengityspalkeen avulla sekä elottoman aikuisen potilaan

hengitystien varmistaminen supraglottisella välineellä. Lisäksi työnkuvaan kuuluu raajan pinnallisen laskimon kanylointi sekä nesteensiirron aloittaminen kristalloidilla aikuispotilaalle, tapaturmapotilaan tutkiminen ja murtumien tukeminen asianmukaisia välineitä käyttäen, lääkkeellisen hapen annostelu. (Martikainen 2016, 366.)

Hoitotason ambulanssissa henkilöstössä on oltava vähintään yksi hoitotason ensihoitaja. Hoitotason ensihoitajan osaamisvelvoitteet ovat perustason ensihoitajan tehtävänkuvaan laajemmat, ja niihin kuuluu perustason valmiuksien lisäksi muun muassa elottoman potilaan lisäksi tajuttoman aikuisen potilaan hengitystien varmistaminen supraglottisella välineellä, uloimman kaulalaskimon kanylointi ja intraossealihteyden avaaminen sekä vaativat hoitotoimenpiteet, kuten ulkoinen tahdistus ja neulatorakosenteesi (Martikainen 2016, 366–369.)

Jokaiselle ensihoidon kohtaamalle potilaalle tehdään yksilöllisesti hoidontarpeen arviointi, jonka perusteella päätetään jatkohoidon tarpeesta. Potilaat voidaan tarvittaessa kuljettaa tarpeita vastaavaan hoitoyksikköön tai ohjata hakeutumaan hoitoon omatoimisesti. Potilas on myös mahdollista hoitaa kyseisessä toimintaympäristössä. Tarvittaessa potilas voidaan jättää kotiin seuraamaan vointiaan, jos hoidolle ei ole tarvetta. (Himanen ym. 2014. Viitattu 14.4.2020.)

Potilaalle voidaan aloittaa oireiden, tehdyn hoidontarpeen arvioinnin ja saadun informaation perusteella tarkoituksenmukainen hoito. Toiminnan tavoitteena tulee olla potilaan terveyden ylläpitäminen ja edistäminen, sairastumisen ehkäisy, sairauden hoito sekä kivunlievitys. Toiminnan on perustuttava koulutuksen mukaisiin yleisesti hyväksytyihin menettelytapoihin. Työssä tulee ottaa huomioon hoidosta aiheutuvat hyödyt, mahdolliset haitat sekä potilaan oikeudet. (Laki terveydenhuollon ammattihenkilöstä 2010/433,15§; 23a§.) Potilaan saaman hoidon tulee olla laadukasta ja ihmisarvoa kunnioittavaa. Potilaan vakaumusta ja yksityisyyttä on kunnioitettava. Lisäksi potilaan hoidossa on otettava mahdollisuuksien mukaan huomioon potilaan henkilökohtaiset tarpeet, äidinkieli ja kulttuuri. (Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 1992/785, 3§.)

Ensihoitoa toteutetaan pääsääntöisesti terveydenhuollon yksiköiden ulkopuolella, jolloin hoitoympäristö poikkeaa huomattavasti muista terveydenhuollonpalveluista. Työ vaatii hyvää fyysisen ja psyykkisen terveyden tasapainoa. Työolosuhteet voivat olla haastavat esimerkiksi sään, tilanpuutteen, vaaratekijöiden ja yllättävien tilanteiden vuoksi. (Himanen ym. 2014. Viitattu 4.4.2020.)

Terveydenhuoltolain (1326/2010, 40§) mukaan ensihoitajan työnkuvaan sisältyy kuormittavissa tilanteissa potilaan tai omaisten ohjaaminen oikeanlaisen avun piiriin, varautuminen suuronnettomuuksiin, sekä niissä toimimisen harjoittelu. Ensihoidossa toimitaan moniviranomaisyhteistyössä hätäkeskuksen, pelastuksen, poliisin, sosiaaliviranomaisten, puolustusvoiman ja rajavartiolaitoksen kanssa. (Himanen ym. 2014. Viitattu 4.4.2020.)

Kirjaaminen on olennainen osa ensihoitajan työtä. Potilasasiakirjoihin on merkittävä potilaan hoidon osalta kaikki oleelliset tiedot. Huolellinen kirjaaminen tukee annettavan hoidon laatua, suunnittelua ja seuranta. Kirjaukset tulee tehdä selkeästi ja kattavasti. Merkintöjen tulee tuoda ilmi perustellusti työdiagnoosi ja hoitolinjaukset. Lisäksi hoitokertomuksessa on kerrottava, kuinka hoito toteutettiin, onko potilaalle aiheutunut jotakin haittavaikutusta hoidosta tai onko hoidon aikana muuten tapahtunut jotakin hoitolinjan valintaan vaikuttavaa muutosta. (Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 1992/785 14§; Sosiaali- ja terveysministeriön asetus potilasasiakirjoista 298/2009 7§, 12§.) Oikeellisella ja laadukkaalla kirjaamisella on tärkeä osa lääkitysturvallisuudessa. Kirjaamisjärjestelmän on oltava helppokäyttöinen, jotta lääkehoitaminen ei vaarantuisi. Kun kirjaamiseen on selkeä pohja, joka ei anna henkilölle mahdollisuutta soveltamiseen, turvataan yhtenevä kirjaamistapa. Tuolloin ehkäistään mahdollisia väärinkäsityksiä annetuissa lääkkeissä sekä lääkeannoksissa. Lääkehoito-ohjeiden löytämisen tulee olla sujuvaa, jotta löydettyyn tietoon voidaan luottaa. (Nuckols, Smith-Spangler, Morton, Asch, Patel, Anderson, Deichsel & Shekelle 2014, viitattu 14.4.2020.)

Ensihoidossa työntekijät kokevat työn olevan haastavaa. Erityisesti uudet ja harvoin toteutetut toimenpiteet aiheuttavat epävarmuutta. Suurin osa työntekijöistä haluaa kuitenkin kehittää ammattitaitoaan ja hankkia lisäkoulutusta osaamiselleen. Osaamista kartoitetaan ja kehitetään lääkehoidon testien, säännöllisten koulutuksien ja itsenäisen opiskelun avulla. (Mikkola, Paavilainen, Salminen-Tuomaala, Leikkola, 2018. Viitattu 16.4.2020.) Suomessa terveydenhuollon ammattihenkilöllä on lain mukaan velvollisuus täydennyskouluttautua ja kehittää itseään työntekijänä. Työnantajan taas täytyy tarjota työntekijöilleen edellytykset toimia turvallisesti ja asiantuntevasti. (Laki terveydenhuollon ammattihenkilöstä 1994/559, 18§).

## 2.3 Ensihoidon lääkehoito

Ensihoidossa lääkehoitoa on mahdollista toteuttaa kolmessa Sosiaali- ja terveysministeriön määrittämässä vaativuustasossa, joita ovat lääkehoidon ohjaava ja valvova taso I, lääkehoidon vaativa taso II sekä lääkehoidon perustaso III (Inkinen ym. 2016, 28–29).

Tasolla I toimii ensihoidon vastuulääkäri tai hänen määrittämänsä ensihoidon parissa työskentelevä erikoislääkäri, kuten esimerkiksi anestesia- ja kardiologi. Heillä on käytössään rajoittamaton valikoima lääkkeitä, ja he vastaavat alempien tasojen lääkehoidon ohjeistuksista. (Inkinen ym. 2016, 28–29; Valvira 2019, viitattu 11.4.2020.)

Tasolla II toimii hoitotason ensihoitaja. Heillä on valtuudet rajoitettuihin, vastuulääkärin määräämiin, ohjeistuksien mukaisiin tai konsultaation perusteella määrättyihin lääkkeisiin. Lääkehoidon toteuttajilta vaaditaan säännöllistä osaamisen testausta sekä voimassa olevia lääkelupia. (Inkinen ym. 2016, 28–29; Valvira 2019, viitattu 11.4.2020.) Hoitotason ensihoidossa on mahdollista annostella lääkkeitä lukuisia eri lääkkeenantoreittejä pitkin. Lääkettä voidaan annostella valmisteen käyttötarkoituksen mukaisesti ihon alle, lihakseen, suonensisäisesti, luuytimeen, nenän tai suun limakalvolle, suun kautta nieltynä, peräsuoleen tai inhalaationa keuhkoihin. Hoitotason ensihoidossa käytetään eniten suonensisäistä annostelureittiä, sillä se on nopea, tehokas ja hyödyllinen lääkkeenantoreitti. Suonensisäisesti annosteltuna lääkkeiden vaikutukset ilmenevät nopeasti. Lääkkeenantajan on osattava varautua lääkkeen aiheuttamiin haittavaikutuksiin. Ennen lääkkeen antoa tulee varmistua, että lääke, vahvuus ja annettava määrä ovat oikeita. Erityisen tärkeää on varmistua, ettei lääkkeen annolle ole vasta-aiheita. Mikäli lääkkeen antamatta jättäminen voisi aiheuttaa merkittävän vamman tai kuoleman, arvioidaan lääkkeen annon tarvetta vasta-aiheesta huolimatta uudestaan yhdessä ensihoitollääkärin kanssa. (Boyd 2018, 251–254.)

Viimeisellä tasolla III toimii perustason ensihoitaja. He saavat suorittaa yksinkertaista lääkehoitoa luonnollisia lääkkeenantoreittejä pitkin. Lisäksi suonensisäisesti on annettavissa esimerkiksi sokeriliuosta ja perusnestettä. Lääkehoitoa ohjaa vastuulääkärin ohjeistukset ja konsultaatiopuhelut. Myös tällä tasolla järjestetään säännöllisesti lääkehoidon osaamisen testejä. (Inkinen ym. 2016, 28–29; Valvira 2019, viitattu 11.4.2020.) Perustason ensihoidossa lääkkeitä voidaan annostella potilaalle lihakseen, liuksena suun tai nenän limakalvolle, peräsuoleen, inhalaationa keuhkoihin, suun kautta nieltynä tai suonensisäisesti. Suonensisäisiä lääkkeitä on käytössä vain hypoglykeemista potilasta hoidettaessa tai elvytystilanteessa. Lähes kaikkien

lääkkeiden annosta konsultoidaan perusterveydenhuollon lääkäriä tai ensihoidon lääkäriä. (Martikainen 2016, 366.)

## 2.4 Ensihoidon lääkkeet Pirkanmaan sairaanhoitopiirissä

Pirkanmaan sairaanhoitopiirillä on käytössään ensihoidossa rajatusti lääkkeitä vastuulääkärin muodostamien hoito-ohjeiden mukaisesti. Pirkanmaan alueen ensihoidossa noudatetaan PSHP:n Ensihoidon lääkehoito- ja hoitonojhausohjetta. Perustason ensihoidon yksiköissä on käytössä adrenaliinia 1mg/ml ja 0,1mg/ml vahvuisena sydänpysähdyksen, allergisen reaktion ja lapsen laryngiitin hoitoon. Elvytyksessä adrenaliinia voidaan antaa suoniytteen kautta. Allergisessa reaktiossa käytössä on lihaksen sisäinen annostelu, kun taas laryngiitissa lääke annostellaan suun kautta sumutteena. Sydänperäisen rintakivun hoitoon on käytössä raepusseina 500mg vahvuista asetyyliisalisyylihappoa ja isosorbidinitraattia 1.25mg/dos suun kautta annettavana suihkeena. Hypoglykemiaa eli matalia verensokeriteita voidaan hoitaa 10% glukosiliuoksella, jota voidaan annostella suonensisäisesti. Lisäksi käytössä on kouristelun hoitoon tarkoitettua lääkettä, midatsolaamia 5mg/ml, jota voidaan annostella nenän ja suun limakalvoille. Mikäli potilaalla on runsasta limaneritystä, annostellaan midatsolaami lihakseen. (PSHP 2020, viitattu 3.4.2020.)

Hoitotason ensihoitajilla taas on käytössään (taulukko 1) elvytyslääkkeitä, akuutin sydäntapahtuman hoitoon tarvittavia lääkkeitä, hengitysvaikeuteen käytettäviä lääkkeitä, rytmihäiriölääkkeitä, myrkytyslääkkeitä, kipulääkkeitä, erilaisiin akuutteihin aivotapahtumiin käytettäviä lääkkeitä, anestesia- ja perusnesteitä ja verensokeritasapainoon vaikuttavia lääkkeitä. Osa lääkkeistä on itsenäisesti annosteltavia pysyväisohjeen perusteella, kun taas osaan tarvitaan ensihoitolääkärin konsultaatiota. (PSHP 2019-2020, 2–3; Boyd 2018, 255.)

*TAULUKKO 1.* PSHP alueella toimivien hoitotason ensihoitoyksiköiden käytössä olevat lääkkeet ja niiden käyttöaiheet

Lääke ja vahvuus (ampullan tilavuus)	Käyttöaihe
Adenosiini 5mg/ml (2ml)	Supraventrikulaarinen takykardia
Adrenaliini 1mg/ml (5ml)	Sydänpysähdys, anafylaktinen sokki, matala
Adrenaliini 0,1mg/ml (5ml)	verenpaine (esim. henkeä uhkaavat

	myrkytykset, vaikeat bradykardiat), muulle hoidolle reagoimaton astmakohtaus, lapselle inhaloiden laryngiittiin
<b>Adrenaliini-infuusio 0,02mg/ml</b>	Kardiogeeninen sokki
<b>Amiodaroni 50mg/ml (3ml)</b>	Kammiovärinä ja kammiotakykardia tai erittäin vaikea anafylaksia
<b>Amiodaroni-infuusio</b>	Kammiotakykardia/kammiovärinä kierre
<b>Asetyyლისისყილიჰაპო 100mg</b> <b>Asetyyლისისყილიჰაპო 500mg</b>	Sydänperäistä rintakipua epäiltäessä, STEMI
<b>Atropiini 1mg/ml (1ml)</b>	Oireinen hidasyöntisyys tai organofosfaattimyrkytys
<b>Desloratadiini 2.5mg tabl</b> <b>Desloraadiini 0.5mg/ml mikstuura</b>	Allerginen reaktio
<b>Diklofenaakki 25mg/ml (3ml)</b>	Tuki- ja liikuntaelimestön kivut
<b>Efedriini 3mg/ml (10ml)</b>	Nestehoitoon reagoimaton sokki tai hypotensio
<b>Enoksapariini 4000 IU (0,4ml)</b>	STEMI
<b>Fentanyyli 50µg/ml (2ml)</b>	Kivun hoito
<b>Flumatseniili 0,1mg/ml (5ml)</b>	Tajunnan tasoon merkittävästi vaikuttava bentsodiatsepiinien aiheuttama myrkytys
<b>Glukoosi 10% (100ml)</b>	Hypoglykemia
<b>Glyseryylinitraatti 5mg/ml (2ml)</b>	Keuhkokongestio sydänperäisestä syystä, akuutti sepelvaltimotautikohtaus, hypertensiivinen kriisi, kliinisesti selvä keuhkopöhö
<b>Ibuprofeeni 400mg tabl.</b>	Kuume, kipu, tilapäinen tulehdus
<b>Ipratropiumbromidi 0,25mg/ml (2ml)</b>	COPD tai astman äkillinen paheneminen
<b>Insuliini, lyhytvaikutteinen 100IU/ml</b>	Hyperglykemia, ketoasidoosi
<b>Insuliini-infuusio 1ky/ml</b>	Vaikea hyperglykemia, ketoasidoosi
<b>Isosorbidinitraatti 1.25mg/dos</b>	Akuutti sepelvaltimokohtaus, sydämen vajaatoiminta
<b>Labelatoli 10mg/ml (5ml)</b>	Oireisen korkean verenpaineen hoitoon



<b>Levetirasetamiini 100mg/ml (5ml)</b>	Status epilepticus
<b>Lidokaiini 20mg/ml (5ml)</b>	Luuydinkanavan puudus tai rytmihäiriöt
<b>Lääkehiili 5g/400ml</b>	Lääkkeiden tai muiden vaarallisten aineiden aiheuttama myrkytys
<b>Metoprololi 1mg/ml (5ml)</b>	Korkean sykkeen tai verenpaineen hoito
<b>Metyylipredisoloni 125mg langenula</b>	Akuutti astmakohtaus, vaikeutunut COPD, anafylaktinen reaktio/sokki
<b>Midatsolaami 5mg/ml (3ml)</b>	Kouristelun hoito, sedaatio, ketamiinin haittavaikutusten vähentäminen
<b>Naloksoni 0,4mg/ml (1ml)</b>	Opioidiyliannostus
<b>Natriumbikarbonaatti 7,5% (100ml)</b>	Vaikea metabolinen asidoosi. Vaikea trisyklisten masennuslääkkeiden aiheuttama intoksikaatio, elvytyksen aikana, kun epäily hyperkalemiasta
<b>Natriumkloridi 0,9% (100ml)</b>	Nesteytys
<b>Nitroinfuusio 0,2mg/ml</b>	Keuhkokongestio sydänperäisestä syystä, akuutti sepelvaltimotautikohtaus, hypertensiivinen kriisi
<b>Noradrenaliini 1mg/ml (5ml)</b>	Hypotensio
<b>Noradrenaliini-infuusio 0,04mg/ml</b>	Hypotensio
<b>Oksikodoni 10mg/ml (1ml)</b>	Kivun hoito, tarvittaessa CPAP/NIV aloitus
<b>Oksitosiini 8,3µg/ml (1ml)</b>	Synnytyksen jälkeen kohdun verenvuodon esto
<b>Ondansetroni 2mg/ml (2ml)</b>	Pahoinvointi
<b>Orfenadriini 30mg/ml</b>	Lihasspasmista aiheutuva selkäkipu
<b>Parasetamoli 10mg/ml (100ml)</b> <b>Parasetamoli 250mg tabl</b> <b>Parasetamoli 500mg tabl</b>	Kuume, tilapäinen kipu
<b>Plasmalyte 500ml infuusioneste</b>	Nesteytys
<b>Salbutamoli 1mg/ml (2,5ml)</b>	Astma, bronkioliitti, anafylaktinen reaktio
<b>Tikagrelori 90mg tabl</b>	STEMI, NSTEMI (ASA allergia)

**Traneksaamihappo 100mg/ml (5ml)**

Vammapotilaan runsas verenvuoto tai epäily verenvuodosta. Runsas GI-vuoto. Runsas nenäverenvuoto.

## 2.5 Lääkehoidon osaaminen ja kartoittaminen

Kansainvälisissä tutkimuksissa on havaittu, että monien sairaanhoitajien matemaattiset taidot eivät ole riittäviä, jotta lääkehoitoa voitaisiin toteuttaa turvallisesti (Sherriff, Wallis & Burston 2011, viitattu 12.4.2020). Hoitajien lääkehoidon osaaminen alkaa muodostumaan jo opintojen aikana. Osaaminen vahvistuu työelämässä kokemuksen ja täydennyskoulutuksen myötä. Osana lääkehoidon toteuttamisen prosessia on osaamisen ja turvallisten työotteiden varmistaminen. Myös vaaratapahtumista ilmoittaminen kuuluu osaltaan turvalliseen lääkehoitoon. (THL 2016, 26.)

Laki terveydenhuollon ammattihenkilöstä (559/1994, 18 §) määrittelee terveydenhuollon ammattihenkilön olevan vastuussa osaamisestaan ylläpitämällä ja kehittämällä itseään työntekijänä. Työnantaja on vuorostaan vastuussa luomaan edellytyksiä työntekijöille kouluttaa itseään. Työnantajan vastuulla on arvioida ja varmistua työntekijöiden riittävästä osaamisesta (Valvira 2012, 6).

Ensihoitajille on tehty vakiintuneet osaamisen varmistamisen menettelyt, joita työnantaja on velvoitettu testaamaan säännöllisin väliajoin. Osaamista mitataan teorialausteilla ja näytöin. Näitä testattavia aihealueita ovat lääkehoidon teoria ja lääkelaskut, suonensisäinen lääkehoito, erilaisten lääkkeenantoreittien hallitseminen, suonyhteyden avaaminen ja yksikössä tarvittavan erityisosaamisen hallitseminen. Vakiintuneiden menettelyjen lisäksi työnantajalla on oikeus halutessaan kartoittaa työntekijöidensä osaamista myös muilla keinoin. Ensihoitajan on osattava selvittää potilaan lääkityksiä, sairauksia, lääkehoitoon liittyviä riskitekijöitä sekä lääkehoidon tarvetta. Ensihoitajan tulee suunnitella, toteuttaa ja arvioida lääkehoitoa, kirjata ja ohjata potilasta lääkehoidossa. Potilaita sekä hoitoon osallistuvia henkilöitä tulee informoida tehdyistä hoitotoimenpiteistä. (THL 2016, 28.)

Sairanhoitajat pitävät keskimääräisesti lääkehoidon osaamistaan hyvänä. Hoitajien lääkehoitaminen on sitä turvallisempaa, mitä enemmän he toteuttavat lääkehoitoa työssään. Lääkehoidon osaamisen varmistamisen on koettu lisäävän sairaanhoitajien lääkehoidon taitoja ja

lääkitysturvallisuutta. Osaamisen varmistaminen nähdään positiivisena asiana ja sen koetaan kehittävän osaamista. Haastavimmaksi osuudeksi koetaan lääkelaskut. Säännöllinen lääkehoidon osaamisen kartoittaminen on todettu hyödylliseksi tavaksi ylläpitää ja kehittää lääkehoidon osaamista. (Sneck 2016, 45; 91–105.)

Lääkehoidossa tapahtuvien virheiden taustalla ovat yleisimmin kiire, epäselvyydet, ympäristön vaikutukset, riittämätön osaaminen ja inhimilliset tekijät. Virheille altistavat myös kielimuuri, väsymys ja huolimattomuus. Virheitä aiheuttavat tekijät ovat niin yksilö- kuin organisaatiolähtöisiä. (Pitkänen, Tenho, Ränkimies, Uusitalo, Oja & Kaunonen, 2014, 9–11.)

### **3 PROJEKTIN SUUNNITTELU**

Projektia suunniteltaessa määritellään selkeät tavoitteet. Tavoitteiden ollessa riittävän tiukat, projektin suunnittelu, toteutus ja tarkastelu helpottuu. Projektin aiheen täytyy olla tarpeeksi tarkasti rajattu, sillä se ohjaa myös itse toteutusta. Projekti muodostuu erilaisista vaiheista, jotka taas rakentuvat tavanomaisista toimintamalleista. Onnistunut projekti vaatii toimivaa ja sopeutuvaa ryhmätyöskentelyä. (Ruuska 2007, 19; Mäntyneva 2017, 44–45.)

#### **3.1 Projektin tarkoitus**

Opinnäytetyön tarkoituksena oli laatia Oriveden ja Juupajoen ensihoitopalvelua tuottavalle Oriveden Sairasautopalvelu Ky:lle potilasturvallisuuteen painottuvat lääkehoidon testit. Lääkehoidon testit perustuvat Pirkanmaan sairaanhoitopiirin lääkehoito-oppaaseen ja niistä tuotettiin omat versiot niin perustasolle kuin hoitotasolle. Testi voidaan teettää uusilla tai vanhoilla pitkiltä lomajaksoilta palaavilta työntekijöillä. Lisäksi harjoitteluaan suorittavat opiskelijat voivat tehdä testejä oman oppimisensa tueksi.

Opinnäytetyön tilaajalla oli tarve saada erityisesti potilasturvallisuuteen painottuvat lääkehoidon testit, joiden avulla pitkään poissa ollut työntekijä tai organisaatiossa harjoittelua suorittava ensihoitajaopiskelija voi harjoitella ja syventää lääkehoidon osaamistaan. Lääkehoidon testin perustuessa Pirkanmaan sairaanhoitopiirin ohjeistuksiin, voivat työntekijät omatoimisesti harjoitella testiä varten. Testit sisältävät kuitenkin tavalliseen lääkehoidon testiin verrattuna potilasturvallisuuteen kantaa ottavia tehtäviä, jotka vaativat sen tekijältä pohdintaa ja ongelmanratkaisutaitoja. Testeissä kartoitetaan työntekijän lääkkeiden vaikuttavan aineen, vaikutusmekanismien, annostuksien, haittavaikutuksien, yhteisvaikutuksien, vasta-aiheiden ja erityispiirteiden tietämystä potilasturvallisuuden näkökulmasta.

#### **3.2 Laatutavoitteet**

Opetushallituksen Verkko-oppimateriaalin laatukriteerit -julkaisun (2006) mukaan oppimateriaali on laadukas, kun se motivoi ja opastaa tekijän oppimista. Materiaalin on myös määrä kehittää

osaamista sekä mahdollistaa oman osaamisen kartoittamista. Materiaalin on pohjaututtava laadukkaaseen, perusteltuun ja ajankohtaiseen tietoon. Kuntaliiton Terveystieteiden laatuopas -oppaan (2019) mukaan laatu tarkoittaa potilaslähtöistä näkökulmaa, potilasturvallisuutta, ammattitaitoa ja vaikuttavuutta.

Opinnäytetyön päätavoitteena oli suunnitella ja valmistaa lääkehoidon testit, joiden avulla ensihoitajat voivat kartoittaa osaamistaan ja kerrata ensihoidon lääkehoitoon liittyviä tärkeitä asioita (taulukko 2). Välitön eli lyhyen aikavälin tavoite kuvaa muutoksia, joita saadaan aikaan lopullisella tuotoksella eli tässä tapauksessa lääkehoidon testeillä (Silfverberg 2019. Viitattu 5.3.2020). Opinnäytetyön välittömiä tavoitteita oli tehdä luotettavat, monipuoliset ja ajankohtaiset lääkehoidon testit. Testeillä haluttiin mahdollistaa työntekijöiden sekä opiskelijoiden oman lääkehoidon osaamisen kartoittaminen, jolloin voidaan havaita mahdolliset kehittämistarpeet. Samalla tavoitteena oli luoda testit, jotka antavat työnantajalle mahdollisuuden pysyä tilanteen tasalla henkilöstönsä osaamisesta.

Pitkän aikavälin kehitystavoitteella kuvataan tuotoksella tavoiteltavaa pitkän ajan muutosta, jota tuotos edistää. (Silfverberg 2019. Viitattu 10.4.2019) Pitkän aikavälin tavoitteena oli kehittää potilasturvallisuutta testin tekijän tietotaidon kehittyessä. Testeillä tavoiteltiin tekijän syventävän ja ylläpitävän oppimaansa. Viimeinen pitkän aikavälin tavoite oli testien käytettävyys. Testien oli määrä olla helposti muokattavia, mikäli hoito-ohjeissa tulee muutoksia.

TAULUKKO 2. Opinnäytetyön lyhyen- ja pitkän aikavälin tavoitteet

	Laatutavoitteet	Kriteerit
Lyhyen aikavälin tavoite	Luotettavuus, monipuolisuus ja ajankohtaisuus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Testit on tuotettu luotettavia lähteitä käyttäen</li> <li>• Testien sisältö on tarkastettu ammattilaisten toimesta</li> <li>• Testien sisältö on vaihteleva ja sisältää kysymyksiä erilaisista näkökulmista</li> <li>• Tilaaja voi muuttaa sisältöä ajankohtaiseksi ohjeiden muuttuessa</li> </ul>

	<p><i>Työkalu kertaamiseen ja oppimiseen</i></p> <p><i>Osaamisen kartoittaminen</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Testien sisältö on laadukas ja monipuolinen</li> <li>• Testien sisältö on tarpeeksi haastavaa ja opettaa uusia asioita</li> <li>• Testien avulla voidaan arvioida suuntaa antavasti työntekijän osaamistasoa</li> <li>• Tulokset arvostellaan arviointikehikon mukaisesti arvosanalla 0–5</li> </ul>
<p><b>Pitkän aikavälin tavoite</b></p>	<p><i>Potilasturvallisuus kehittyy</i></p> <p><i>Osaamisen syventäminen ja ylläpito</i></p> <p><i>Käytettävyys</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tekijä on oppinut testien myötä uusia asioita lääkehoidosta</li> <li>• Tietoisuus haitta- ja vasta-aiheista on lisääntynyt</li> <li>• Testit ovat kannustaneet tekijäänsä opiskelemaan lisää ja auttaneet kartoittamaan heikosti osattuja asioita</li> <li>• Testit on tehty helposti muunneltaviksi lääkehoito-ohjeiden muuttuessa</li> <li>• Testit ovat toimivia rakenteeltaan ja sisällöltään</li> </ul>

### 3.3 Kohderyhmä ja hyödynsaajat

Oriveden Sairasautopalvelu Ky:n työntekijät ja yrityksessä harjoittelua suorittavat opiskelijat toimivat opinnäytetyön kohderyhmänä. Valviran (2018) mukaan ammattilainen ei saa toteuttaa lääkehoitoa ilman koulutusta. Työnantajalla on valtuus edellyttää lääkehoitoa toteuttavilta työntekijöiltä lisäkoulutusta, mikäli työnantaja katsoo työntekijän ammatillisen lääkehoidon opetuksen olevan riittämätöntä. Lääkehoidon testit tarjoavatkin lisäkouluttamisen työkalun, jonka avulla työntekijät voivat ylläpitää farmakologisia taitojaan sekä kehittää tietoperustaansa. Organisaatiossa harjoitteluaan suorittavat opiskelijat voivat lääkehoidon testin avulla luoda kokonaiskuvaa osaamisestaan, kartoittaa kehittämistarpeitaan ja muodostaa käsityksen siitä, millaisia lääkehoidon taitoja heiltä valmistumisen jälkeen konkreettisesti vaaditaan.

Työnantajilla on velvollisuus tarjota työntekijöilleen edellytykset täydennyskouluttautumiseen ja ammattitaitonsa ylläpitämiseen, jotta työntekijät voivat harjoittaa ammattiaan asiantuntevasti (Laki terveydenhuollon ammattihenkilöstä 1994/559, 18§). Opinnäytetyön hyödynsaajia ovatkin siis Oriveden Sairasautopalvelun Ky:n työnantajat ja työntekijöiden ammattitaidon kehittämisen kautta myös potilaat sekä Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. Tilaaja voi hyödyntää lääkehoidon testejä työntekijöidensä ammattitaidon ylläpitämiseen ja kehittämiseen. Lääkehoidon testien avulla voidaan varmistaa työntekijöiden tarjoavan korkealaatuista lääkehoitoa potilasturvallisin työottein, jolloin hoitovirheet voidaan minimoida. Tällä vastataan Terveydenhuoltolakiin, jossa säädetään (2010/1326, 8§) Suomen terveydenhuollon tuottajilta vaadittavat palvelukriteerit. Potilaat sekä sairaanhoitopiiri hyötyvät puolestaan ammattitaitoisten hoitajien antamasta lääkehoidosta ja todennäköisemmin vältettävistä hoitovirheistä. Osaavat työntekijät parantavat lisäksi sairaanhoitopiirin imagoa ja toimivat kustannustehokkaasti sairaanhoitopiirin hyväksi.

### 3.4 Projektiorganisaatio

Kun työskennellään jonkin tietyn projektin edistämiseksi määräaikaisesti, voidaan puhua projektiorganisaatiosta. Projektiorganisaatio muodostuu projektiryhmästä, ohjaavista opettajista sekä yhteistyössä toimivista asiantuntijoista. Näiden ryhmien osaaminen ja resurssit vaikuttavat suoraan projektiorganisaation suoritukseen. Jokaisen projektiorganisaation henkilön työtehtävät ja vastuut tulee olla selkeästi jäsenneltyjä. (Mäntyneva 2017, 19.) Opinnäytetyön toteuttamista varten muodostettiin projektiorganisaatio (kuviot 1).

Opinnäytetyön tilaajana toimi Oriveden Sairasautopalvelu Ky ja asettajana Oulun ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveystieteiden yksikkö. Asettaja teki päätöksen projektin aloittamisesta ja määräsi ohjaavat opettajat koulun henkilökunnasta. Ohjaavien opettajien tehtävänä oli valvoa opinnäytetyön etenemistä, tukea työskentelyssä ja arvioida tuotoksen tuloksia. Ohjaavat opettajat myös hyväksyivät opinnäytetyösuunnitelman. (Mäntyneva 2017, 20; Silfverberg 2007, 51.) Ohjaaviin opettajiin kuuluivat hoitotyön yliopettaja Kaisa Koivisto, joka toimi metodiohjaajana. Sisällön ohjaajana toimi ensihoidon tutkinto-ohjelman lehtori Anna-Maria Ojala. Projektiryhmään kuului ensihoidon opiskelijat Riina-Maria Kemppainen sekä Susanna Lankila. Projektipäällikköä tai projektisihteeriä ei erikseen määritetty, sillä opinnäytetyötä tehtäessä projektiryhmä toimi yhteistyössä ja tasapuolisesti kummassakin roolissa. Projektiryhmä laati opinnäytetyön suunnitelman, seurasi opinnäytetyön edistymistä, teki loppuraportin ja päätti projektin. Lisäksi muodostettiin budjetti, aikataulut ja vastattiin niiden seurannasta.

Asiantuntijaryhmän jäsenet edustavat omaa osaamistaan ja voivat toimia yhteistyössä projektiryhmän kanssa heitä askarruttavissa asioissa ja laadun varmistuksessa (Ruuska 2012, 129). Opinnäytetyön asiantuntijaryhmään kuuluivat ensihoidon opettajat ja Oriveden Sairasautopalvelu Ky. Tukiryhmässä toimivat opponoiijat eli vertaisarvioitsijat.



KUVIO 1. Opinnäytetyön projektiorganisaatio



## 4 PROJEKTIN TOTEUTUS

Aikataulua työstäessä kerrotaan, mitä konkreettisesti projektin eri vaiheissa tehdään, jotta tuotos saadaan tehtyä. Työvaiheet suunnitellaan alustavan aikataulun mukaisesti toteutettavaksi ja vaiheita määriteltäessä otetaan huomioon tärkeimmät vaikuttajat, jotta opinnäytetyö saadaan tuotettua. Vaiheiden liiallista monimutkaisuutta tulee välttää, jotta tuotosta tehtäessä suunnitelma antaa joustovaraa toteutuksessa tilanteiden muuttuessa. (Silfverberg 2007, 45.) Aikataulun luonnilla on kolme tarkoitusta, joita ovat ryhmän jäsenten sitoutuminen työn valmistamiseen, työtehtävien määrittely ja edistymisen seuranta ja hallinta. (Berkun 2006, 28–30.)

### 4.1 Aikataulu

Opinnäytetyön aikataulun muodostaminen sisältää kuusi erilaista vaihetta, joita ovat tehtävien määrittely, niiden riippuvuuksien hahmottaminen toisistaan, käytössä olevien resurssien arviointi, eri tehtävien ajallinen kesto sekä vaativuus, aikataulun laatiminen ja viimeisenä sen seuraaminen. Tarvittaessa aikataulua voidaan muuttaa, jos se vaikuttaa epärealistiselta tai siihen vaikuttavat muuttujat sitä vaativat. (Mäntyneva 2017, 62–69.) Aikataulun luonnilla on kolme tarkoitusta, joita ovat ryhmän jäsenten sitoutuminen työn valmistamiseen, työtehtävien määrittely ja edistymisen seuranta ja hallinta. (Berkun 2006, 28–30.)

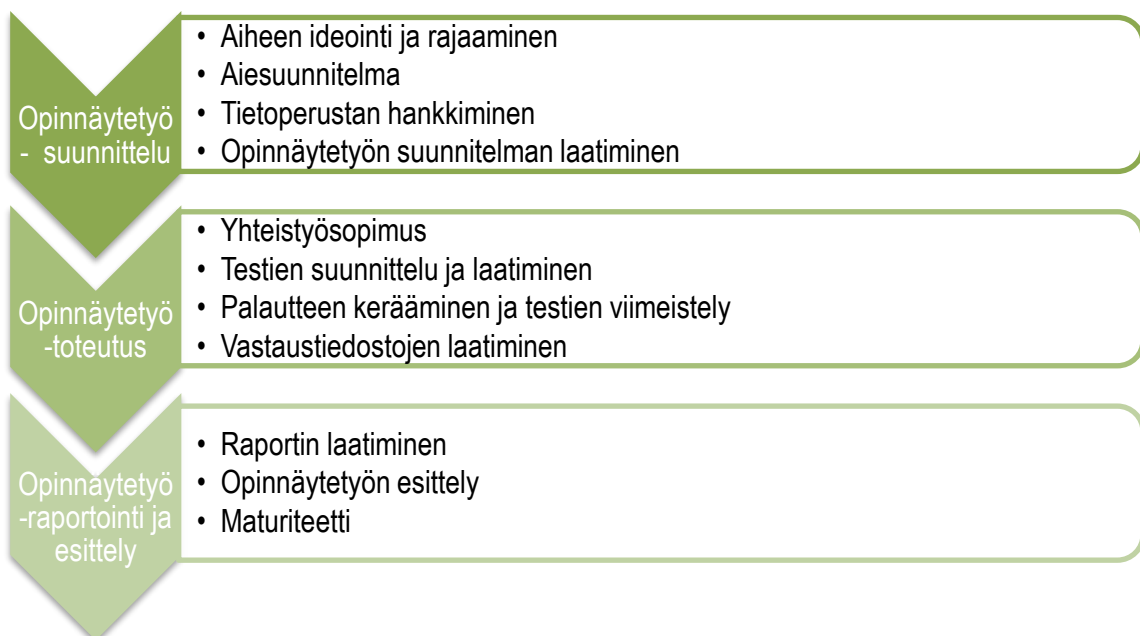
Opinnäytetyön tekeminen jaettiin kolmeen vaiheeseen (kuvio 2) Opinnäytetyön suunnitteluvaiheeseen sisältyy aiheen valinta ja sen rajaaminen, tietoperustan kerääminen, aiesuunnitelman luominen yhdessä koulun ja tilaajan kanssa ja suunnitelman luominen. Tämän jälkeen opinnäytetyön toteutuksessa tehdään yhteistyösopimus, tehdään itse tuotos ja viimeistellään se tilaajan toiveiden mukaisesti. Viimeinen vaihe opinnäytetyön teossa on raportin luonti ja opinnäytetyön esittely.

Opinnäytetyön suunnittelu aloitettiin maaliskuussa 2019, kun Oriveden Sairasautopalvelu Ky tilasi opinnäytetyönä potilasturvallisuuden painottuvat lääkehoidon testit. Opinnäytetyö aloitettiin tutustumalla tarkemmin toiminnallisen opinnäytetyön ohjeisiin, jonka jälkeen alettiin rajaamaan viitekehystä. Viitekehystä rajatessa saatiin samalla hankittua tietoperustaa ja perehdyttiin

syvällisemmin lääkehoidon materiaaliin. Opinnäytetyön suunnitelman laatiminen aloitettiin tietoperustan hankinnan jälkeen. Suunnitelmaan sisällytettiin muun muassa teoriatietoa aiheesta, tarkoitus ja tavoitteet, aikataulu, kustannusarvio, riskienhallintakaavio ja arviointimetodit. Samaan aikaan tehtiin opinnäytetyön aiesopimus.

Suunnitelman palautus oli aikataulun mukaisesti määrä palauttaa elokuussa 2019. Kun se oli hyväksytty toimeksiantajan ja opettajien puolesta, aloitettiin itse lääkehoidon testien työstäminen. Lääkehoidon testeille laadittiin myös omat vastaustiedostot. Toimeksiantajan ja koulun kanssa solmittiin yhteistyösopimus. Alkuperäisen suunnitelman mukaan tuote olisi pitänyt olla valmis arvioitavaksi toimeksiantajalle lokakuussa 2019. Kuitenkin aikataulu viivästy opinnäytetyön tekijöiden ollessa lukuisissa työelämän harjoitteluissa ja eri paikkakunnilla. Lääkehoidon testit ja vastaustiedostot valmistuivat maaliskuussa 2020 toimeksiantajan arvioitavaksi. Arvioinnin jälkeen testien sisältöä ja kysymyksien asettelua muokattiin tilaajan toiveiden mukaisesti. Lääkehoidon testit lähetettiin opettajille arvioitavaksi huhtikuussa 2020.

Opinnäytetyön raportin luominen aloitettiin osittain yhtä aikaa lääkehoidon testien kanssa helmikuussa 2020. Raportti oli valmis arviointia varten huhtikuun lopussa, jolloin se palautettiin arvioitavaksi. Opinnäytetyön valmistuttua se esiteltiin Skypen välityksellä toukokuussa 2020. Esittelyn jälkeen tehtiin vielä maturiteetti eli kypsyysnäyte.



KUVIO 2. Opinnäytetyön vaiheet

## 4.2 Lääkehoidon testien suunnittelu

Ennen testien toteuttamista tavoitteena oli luoda kattava tietopohja, johon kysymykset voidaan perustaa. Aluksi listattiin Pirkanmaan sairaanhoitopiirin laatimasta Ensihoidon lääkehoito- ja hoitonohjausohjeesta kaikki organisaatiossa käytössä olevat lääkkeet. Listauksen avulla luotiin tekstitiedosto, johon rakennettiin selkeä ja yhtenäinen runko. Tämän avulla pyrittiin varmistamaan, että jokaisesta lääkkeestä kerätään samat tiedot. Runkoon sisällytettiin kaikki lääkkeen kannalta oleellinen ja tärkeä tieto, kuten lääkkeen käyttöaihe, annostus, vaikutusmekanismi sekä mahdolliset vasta-aiheet. Näiden lisäksi lueteltiin jokaisesta lääkkeestä esille tulleet niin sanotut erikoishuomiot. Tällaisia ovat esimerkiksi, jos lääkkeen annostelussa täytyy huomioida reilun nesteboluksen antaminen lääkkeen vaikutuksen tehostamiseksi tai suositellaan varautumaan mahdolliseen elvytykseen lääkkeen antamisen yhteydessä.

PSHP:n ohjeistukset toimivat luodun tietopohjan perustana, sillä lääkehoito sairaanhoitopiirin alueella toimivassa ensihoidossa perustuu näihin laadittuihin ohjeisiin. Tämän vuoksi lääkkeiden annostuksiin sekä konsultaatio-ohjeisiin liittyvä tieto on otettu ainoastaan kyseisestä oppaasta. Oppaan avulla tietopohjasta ei kuitenkaan pystytä luomaan tarpeeksi laajaa ja tämän vuoksi apuna on käytetty alan kirjallisuutta. Kirjallisuudesta lähtien tietopohjaan on käytetty Ensihoito (Kuisma, Holmström, Nurmi, Porthan & Taskinen 2018) ja Lääkehoidon käsikirja (Saano ym. 2018) teoksia. Näiden lisäksi on satunnaisesti käytetty esimerkiksi Pharmaca fennica -verkkopalvelua esille tulleiden tietojen tarkistamista varten.

Tietopohjan keräämisen yhteydessä heränneet mahdolliset kysymysideat kirjattiin ylös. Tämän avulla saatiin luotua pohjaa kysymyspatteristolle, jonka rakentamista jatkettiin tietopohjan valmistuttua. Suunnitteluvaiheessa käytiin myös erottelua perus- ja hoitotason lääkkeitä koskevien kysymysten välillä, sillä perustason testi perustuu suppeampaan lääkevalikoimaan.

## 4.3 Lääkehoidon testien toteutus

Oriveden Sairasautopalvelu Ky:n hoitotason ja perustason työntekijöille tuotettiin omat lääkehoidon testit. Hoitotason testi sisältää kysymyksiä koko hoitotasolla käytössä olevasta lääkevalikoimasta. Perustason testin kysymykset pohjautuvat pääsääntöisesti perustason siirtoautoissa olevaan suppeampaan lääkevalikoimaan. Testissä on kuitenkin myös perustason velvoitteita ylittäviä

kysymyksiä lääkkeitä, joista perustason ensihoitajan on tärkeä tietää yleisesti. Oman tason ylittävien tärkeimpien lääkkeiden tunteminen on tärkeää, sillä ensihoidossa perustasoinen toimii hoitotasoisensa kanssa yhteisillä tehtävillä. Testien luomisessa käytettiin hyväksi aiemmin tietopohjan avulla luotua runkoa. Kysymyksiä muodostettiin monipuolisesti ja toistoa pyrittiin välttämään. Kaikki kysymykset kirjattiin ylös tietopohjaan, jolloin pystyttiin pitämään kirjaa käytetyistä kysymyksistä ja varmistettiin testien monipuolisuudesta sekä riittävän kattavasta kysymyspatteristosta. Koska perustasolla käytössä olevat lääkkeet löytyvät myös hoitotason lääkevalikoimasta, voitiin näiden lääkkeiden osalta tietopohjaa hyödyntää molempien testien luomisessa.

Hoitotason testi sisältää 40 monivalintakysymystä, 25 oikein/väärin väittämää, viisi avointa kysymystä ja kuusi lääkelaskua. Perustason testi taas sisältää 12 monivalintakysymystä, 10 oikein/väärin väittämää, viisi avointa kysymystä ja viisi lääkelaskua.

Lääkehoidon testit sisältävät monivalintakysymyksiä, väittämiä ja lääkelaskuja, jolloin testit ovat helposti tarkistettavia. Tuolloin testit eivät vaadi työnantajalta huomattavia ylimääräisiä resursseja tarkastamiseen. Jos testi suoritetaan työntekijän itseopiskeluna eikä työnantaja aio hyödyntää tehdyn testin tulosta, on tekijän mahdollista tarkastaa testi itse. Kun tekijä on itse mukana testin tarkistamisessa, saa hän parhaan mahdollisen palautteen omasta osaamisestaan. Tuolloin hän saa mahdollisuuden parantaa omaa osaamistaan sekä esittää kysymyksiä testiin liittyen. Vastaustiedostoissa oikeita vastauksia ei ole lyhennetty esimerkiksi vastausvaihtoehtoa kuvaavilla kirjaimilla tai numeroilla, koska tuolloin testintekijä epätodennäköisemmin sisäistäisi oikean vastauksen. Testeissä otetaan kantaa käytössä olevien lääkkeiden tuntemiseen, potilasturvallisuuteen ja lääkelaskutaitoihin. Hoitotason testin tekoon on varattuna 90 minuuttia ja perustason testiin 60 minuuttia. Testeille tuotettiin lisäksi oikeat vastaukset sisältävät tiedostot, jonka avulla työntekijä tai työnantaja voi selvittää testin tuloksen. Vastaustiedostoon on eritelty yhteispistemäärän lisäksi jokaisen kysymyksen pisteet sekä kysymysryhmien yhteispisteet, sillä saatavien pisteiden määrä vaihtelee. Vastaustiedostossa on myös pisteytystaulukko, josta voi tarkistaa saadun arvosanan. Arvosanat on määritelty asteikolla 0–5, jossa nolla on hylätty ja viisi on paras arvosana. Läpikäynnin rajaksi on määritelty 50% kokonaispistemäärästä.

Lääkehoidon testit tehtiin Word -tekstinkäsittelyohjelmistolla, jotta esimerkiksi testeissä olevia lääkkeitä voidaan muuttaa sujuvasti, mikäli Pirkanmaan sairaanhoitopiiriin lääkehoito-ohjeissa tapahtuu muutoksia. Tällöin testit pysyvät käyttökelpoisina myös muutosten myötä ja niitä voidaan

hyödyntää niin kauan kuin tilaaja haluaa hyödyntää testejä. Tästä syystä tilaajalla on käyttöoikeudet testiin muunteluoikeudella. Tekijänoikeudet jäävät opinnäytetyön tekijöille, mutta tilaaja saa kopioida, esittää ja levittää lääkehoidon testejä organisaation sisällä sekä muuttaa testien sisältöä tarpeen tullen. Lääkehoidon testien ollessa sähköisessä muodossa, voi tilaaja itse päättää, haluaako testit tehtävän tulosteena vai tietokoneella. Tilaaja voi myös itse määritellä omien vaatimuksiensa mukaan, kuinka testien tekoa ja kulunutta aikaa valvotaan.

#### **4.4 Projektin arviointi**

Opinnäytetyön lyhyen aikavälin tavoitteina oli muodostaa monipuoliset, luotettavat ja ajankohtaiset lääkehoidon testit. Testit haluttiin tuottaa työkaluksi kertaamiseen ja oppimiseen. Lisäksi testien avulla tavoiteltiin kartoitettavan ja ylläpidettävän työntekijöiden sekä opiskelijoiden osaamisen tasoa. Pitkän aikavälin tavoitteina taas oli potilasturvallisuuden kehittyminen, osaamisen ylläpitäminen sekä syventäminen ja testien käyttökelpoisina pysyminen mahdollisimman kauan.

Opinnäytetyön lopullisen arvioinnin suorittivat tilaajana toimivan Oriveden Sairasautopalvelu Ky:n edustajat, ohjaavat opettajat sekä opponoijat. Suunnittelu- ja toteutusvaiheessa on hyödynnetty laajasti tekijöiden lähipiiriä. Opiskelijaryhmää sekä kollegoita pyydettiin arvioimaan testien sisältöä, kun taas muilla aloilla työskenteleviä ystäviä ja perheenjäseniä on käytetty arvioimaan testien kielioppia ja rakennetta. Kun tekijät kokivat saaneensa testit valmiiksi, lähetettiin ne tilaajalle arvioitavaksi. Tämän jälkeen testejä muokattiin tilaajalta tulleiden korjausehdotusten mukaan. Koska lopullinen tuotos tulee ainoastaan tilaajan käyttöön, on tärkeää, että tuotos vastaa tilaajan vaatimuksia. Tilaajalta saadun hyväksynnän jälkeen tuotos lähetettiin opettajien tarkastettavaksi yhdessä opinnäytetyön raportin kanssa.

##### **4.4.1 Lääkehoidon testien prosessi**

Testien tuottamisessa suurin haaste oli tekijöiden kokemattomuus vastaavien tuotosten tekemisestä. Testien sisältö oli rajattu tilaajan puolesta, mutta tekijöiden vastuulle jäi päättää testien rakenne ja muotoilu. Vastaavanlaisia potilasturvallisuuteen painottuvia testejä ei löytynyt, joten lopulta tuotoksen rakenne pohjautui tekijöiden omiin kokemuksiin esimerkiksi koulussa tehtyjen testien pohjalta. Kysymyksiä keksittäessä mietittiin kysymyskohtaisesti, mitä testin tekijän olisi

oleellista tietää. Testien kysymysten rajaaminen osoittautui yllättävän vaikeaksi. Testeistä haluttiin hyödylliset, jolloin kysymyksissä täytyy olla tarpeeksi haastetta, mutta ne eivät kuitenkaan saaneet olla liian yksityiskohtaisia ja pikkutarkkoja.

Kysymyksiä keksittäessä törmättiin joitain kertoja haasteeseen löytää tarpeeksi laajat perustelut esimerkiksi oppikirjoissa mainittuihin väitteisiin. Tätä myötä heräsi kysymys, voidaanko testissä kysyä kysymystä, johon tekijät eivät itse tiedä perusteltua vastausta. Aina perustelua ei onnistuttu löytämään. Tuolloin tehtiin rajaus, ettei kysymystä käytetä tuotoksessa, jos vastaukseen ei ole tarjottavissa perusteltua vastausta. Myös lääkelaskujen keksiminen osoittautui odotettua vaikeammaksi. Tekijät ovat koulun aikana tehneet useita lääkelaskukokeita, mutta laskujen keksiminen tuotti vaikeuksia. Laskutehtävistä haluttiin mahdollisimman todenmukaisia sekä sellaisia, joihin testin tekijä voisi todennäköisesti törmätä työelämässä. Tähän saatiin apua erilaisista lääkelaskumateriaaleista. Laskuissa käytettiin ainoastaan lääkkeitä, jotka ovat tilaajan käytössä.

Tekijöiden saatua ensimmäiset testiluonnokset valmiiksi lähetettiin ne tilaajan arvioitavaksi. Luonnoksia muokattiin tilaajalta tulleiden korjausehdotusten mukaan, jotta tilaaja olisi tyytyväinen lopullisiin testeihin. Tilaaja pyysi lisää kysymyksiä esimerkiksi kipulääkeohjeesta ja antoi korjausehdotuksia sanamuotoihin sekä lauserakenteisiin. Tilaajan toiveesta myös lääkelaskutehtävien määrää lisättiin. Lopullisen tuotoksen tullessa ainoastaan tilaajan käyttöön, on tärkeää, että tuotos saadaan vastaamaan tilaajan vaatimuksia. Tuolloin tilaaja saa tuotoksesta parhaan mahdollisen hyödyn. Lopulta testeistä saatiin muokattua tilaajalle mieleiset ja tilaaja oli tyytyväinen testien sisältöön sekä lopputulokseen.

#### **4.4.2 Lääkehoidon testien laatu**

Opetushallituksen luoman Verkko-oppimateriaalin laatukriteerit (2006) mukaan oppimateriaalin tulee motivoida ja opastaa tekijää oppimaan. Materiaalin on kehitettävä osaamista ja mahdollistettava oman osaamisen kartoitusta. Materiaali tulee luoda perustellun, laadukkaan ja nykyaikaisen tiedon pohjalta.

Lääkehoidon testit tuotettiin luotettavia ja ajankohtaisia tietoja käyttäen. Testien lähteinä käytettiin PSHP:n lääkehoidon ohjeistuksia ja alan kirjallisuutta. Kaikki tieto on siis tutkittua ja näyttöön perustuvaa. Testien sisältöön valittiin monipuolisia kysymyksiä, jotka käsittelevät lääkkeiden annostusta, käyttöaiheita, vasta-aiheita, haittavaikutuksia, säilytystä ja muuta käsittelyä. Sisällön laatu ja oikeellisuus on lisäksi varmistettu alan ammattilaisilta.

Tuotoksen haluttiin olevan tilaajalle hyödyllinen ja helppokäyttöinen. Testit pysyvät pitkään ajankohtaisina, sillä tilaajalla on muuntelu oikeus testeihin sairaanhoitopiirin ohjeistuksien muuttuessa. Jotta muuntelu olisi mahdollisimman vaivatonta, testit tuotettiin sähköisenä materiaalina. Testien rakenne suunniteltiin selkeäksi ja helposti käytettäväksi samasta syystä.

Perustasolle ja hoitotasolle luotiin omat testinsä, jotta ensihoitajan lääkehoidon osaamista voidaan kartoittaa testin tekijän tietotason mukaisesti. Testin tekijän on hyödynnettävä farmakologista, fysiologista ja matemaattista osaamistaan. Testien lopussa oleva pisteytys antaa suuntaa työntekijän osaamistasosta. Jos tulos on huono, on työntekijän ja työnantajan helpompi suunnitella koulutus- ja opiskelutarpeita työntekijälähtöisesti. Työnantajalle muodostuu myös mahdollisuus kartoittaa yleisesti työntekijöidensä osaamista ja järjestää tarpeen vaatiessa ryhmäkoulutuksia.

Tuotteen ensisijainen arvioitsija oli tilaaja, sillä lääkehoidon testit tulivat yksinoikeudella tilaajan käyttöön. Tilaaja oli tyytyväinen molempiin lääkehoidon testeihin. Testien sisältöä kuvattiin monipuolisiksi ja selkeiksi. Kysymykset oli tilaajan mielestä muodostettu monipuolisista näkökulmista. Testien kerrottiin täyttävän asetetut tavoitteet.

## 5 POHDINTA

Opinnäytetyönä tuotettiin toiminnallisen opinnäytetyön menetelmien mukaisesti potilasturvallisuuteen painottuvat lääkehoidon testit. Opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa monipuoliset, luotettavat sekä ajankohtaiset lääkehoidon testit, joita voidaan käyttää kertaamisen ja oppimisen työkaluna. Lopullinen tuotos sisälsi kaksi erillistä testiä, jotka on jaoteltu testin tekijän koulutustason mukaan perus- ja hoitotason testeiksi. Testien lisäksi luotiin erilliset vastaustiedostot molemmille testeille. Testikysymyksien sisältö määräytyi kullakin tasolla käytössä olevien lääkkeiden mukaan. Hoitotason lääkevalikoima on huomattavasti perustasoa suurempi ja siksi myös hoitotason testi on huomattavasti perustason testiä laajempi.

### 5.1 Opinnäytetyön laatiminen

Opinnäytetyön aihe oli ajankohtainen ja sille oli tarvetta. Suunnitelmaa tehtäessä tiedonhaun avulla pyrittiin etsimään tutkimuksia ensihoidosta ja lääkehoidosta yhdistettynä potilasturvallisuuteen sekä lääkehoidon testeistä osaamisen varmistamisen työkaluna. Tiedonhaku toteutettiin sekä suomeksi, että englanniksi, mutta haluttuja tutkimustuloksia löytyi suppeasti. Lääkehoitoon liittyvät hakutulokset olivat pääsääntöisesti liian spesifejä, sillä ne olivat rajattuina vain tiettyyn lääkkeeseen tai tietyn sairauden hoitoon. Tämän lisäksi suurin osa tuloksista oli rajattu sairaalan sisäiseen toimintaan, jolloin tutkimuksien lähtökohdat eroavat ensihoidon toiminnasta. Tulokset eivät olleet suoraan verrattavissa opinnäytetyön aiheeseen.

Testeissä käytettävän sisällön rajaaminen sujui helposti ja selkeästi, sillä tilaaja noudattaa toiminnassaan sairaanhoitopiirin asettamia ohjeistuksia. Testien perustana ja keskeisimpänä tietolähteenä toimi Pirkanmaan sairaanhoitopiirin Ensihoidon lääkehoito- ja hoitoonohjausohje 2019–2020, sillä tämä ohjeistus määrittelee sairaanhoitopiirin alueella käytössä olevat lääkkeet. Tilaaja noudattaa näitä ohjeistuksia toiminnassaan, jonka vuoksi tilattujen testien sisällön täytyi perustua kyseisiin ohjeistuksiin. Testien haluttiin pysyvän mahdollisimman kauan käyttökelpoisina ja siksi ne toimitettiin sähköisinä sekä helposti muokattavina tekstitiedostoina. Tämä mahdollistaa testien muokkaamisen, mikäli sairaanhoitopiirin lääkehoito-ohjeistuksiin tulee muutoksia.



Opinnäytetyön tietopohjana on käytetty ensihoidon ja lääkehoidon kirjallisuutta sairaanhoitopiirin lääkehoito-ohjeistuksien lisäksi.

Opinnäytetyön oli määrä valmistua alkuperäisen suunnitelman mukaan joulukuussa 2019, mutta lopullinen valmistumisen ajankohta olikin kesäkuussa 2020. Opinnäytetyön viivästymiseen vaikutti tekijöiden välimatka ja opintojen muiden osa-alueiden työllistyvyys. Opinnäytetyötä tehtäessä opiskelijat olivat muun muassa erilaisissa harjoitteluissa, osaamisen arvioinneissa ja suorittivat muita koulutehtäviä. Opinnäytetyön viivästyminen ei kuitenkaan aiheuttanut itsessään ongelmia opiskelijoille. Opinnäytetyön teosta ei tullut kustannuksia, sillä se muodostettiin ilmaista tekstinkäsittelyohjelmistoa käyttäen opiskelijoiden toimesta. Käytetty lähdemateriaali oli myös ilmaista.

Lääkehoidon testejä varten kerättiin laajasti teorian tietoa. Luonnollisesti teorian tietoa etsiessä molempien tekijöiden tiedonetsintätaidot ja lähdekriittisyys parantuivat. Testejä tehtäessä opittiin syvemmin ensihoidossa käytössä olevista lääkkeistä, potilasturvallisuudesta ja lainsäädännöstä. Erityisesti lääkehoidon osaaminen kehittyi, kun lääkkeiden ominaisuuksiin paneuduttiin tarkasti. Opinnäytetyön tekijöiden teorian tieto lääkkeistä karttui ja tätä myötä myös potilasturvallinen työote kehittyi. Testejä muodostettaessa keskityttiin yleisesti lääkehoidon testien rakenteeseen, jotta ne olisivat pedagogisesti mahdollisimman laadukkaat. Opinnäytetyöstä opittiin erityisesti prosessin aikana sen eri vaiheiden suunnittelusta ja toteutuksesta. Projektityöskentely osoittautui oletettua vaativammaksi ja aikaa vieväksi. Prosessin aikana opittiin arvioimaan työvaiheiden kestoa todellisemmin ja priorisoimaan työvaiheiden tekoa.

## **5.2 Opinnäytetyön prosessi**

Opinnäytetyö muodostettiin toiminnallisen opinnäytetyön suunnitelman mukaisesti. Toiminnallisen opinnäytetyön tuloksena on aina jokin konkreettinen tuotos. Tuotos voi olla esimerkiksi opas, ohje tai malli. Opinnäytetyön prosessi sisältää aloitus-, suunnittelu-, työstö-, tarkistus- ja viimeistelyvaiheen. (Salonen 2013, 18–19, 25.)

Prosessin aloituksessa kirjoitettiin aiesuunnitelma ja rajattiin tietoperusta. Suunnitelmaa tehtäessä perehdyttiin opinnäytetyöhön tarvittavaan tietoperustaan ja hankittiin tietoa aikaisemmin tehdyistä lääkehoidon testeistä. Opinnäytetyön aloittaminen tuotti alkuun vaikeuksia, sillä prosessi ei ollut

tekijöille ennestään tuttu. Tietoperustan rajaaminen oli sujuvaa tilaajan selkeiden toiveiden ansiosta. Kuitenkin tietoperustan hankinta tuotti haasteita, sillä toivottuja hakutuloksia ei löytynyt. Suunnitteluvaiheessa hahmoteltiin muun muassa opinnäytetyön tavoitteet, aikataulu ja itse tuotoksien rakenne. Suunnitteluvaiheeseen käytettiin eniten aikaa suhteessa muihin opinnäytetyön vaiheisiin, joka helpotti opinnäytetyössä etenemistä. Opinnäytetyön suunnitelma lähetettiin ohjaaville opettajille arvioitavaksi, jotka hyväksyivät suunnitelman pienillä muutoksilla.

Työstövaiheessa, eli testejä muodostaessa, tuotoksen rakenne ja sisältö konkretisoitui. Aikataulu pyrittiin tekemään suunnitelmassa muuntelukykyiseksi, mikäli sen muodostamisessa ilmenisi ongelmia. Aikataulu pidentyikin alkuperäisestä suunnitelmasta tehdystä riskianalysista huolimatta. Haastetta opinnäytetyön työstämisessä toi opinnäytetyöntekijöiden välimatka toisiinsa. Toteutusvaihe sijoittui kesälomakautteen, jolloin molemmat opinnäytetyön tekijät olivat töissä eri puolella maata. Välimatkan vuoksi opinnäytetyötä tehtiin suureksi osin etäyhteyden avulla. Tämä rajasi tekijöiden yhteistä vapaa-aikaa ja osaltaan vaikutti tekijöiden väliseen kommunikointiin. Vaikka suunnitelmaa tehtäessä muodostettiin SWOT-riskinarviot, niitä olisi voinut täsmentää erityisesti etätyöskentelyn kohdalta.

Raportointivaiheessa laadittiin raportti prosessin kulusta. Raportointivaihe osoittautui haastavimmaksi vaiheeksi aikataulullisesti, sillä Covid-19 aiheutti erityistoimenpiteitä kaikilla terveydenhuollon aloilla. Tämä näkyi opinnäytetyön teossa monella tapaa. Tilanne työllisti tilaajaa huomattavasti, jolloin arvioinnin ja korjausehdotusten saaminen viivästyi. Sama tilanne heijastui opettajilta saatavaan tukeen ja arviointiin, sillä erityistoimenpiteiden vuoksi ammattikorkeakoulun tilat olivat suljettuina. Opettajien resurssit muuttuivat normaalista, eikä tapaaminen kasvokkain ollut mahdollista. Myös kirjastot olivat suljettuina, jolloin tiedonhaussa kaivattua apua ei ollut saatavilla. Kirjallisuutta oli saatavilla ainoastaan e-materiaalina, joka osaltaan vaikeutti tiedonhakua.

Eri viestimien kautta käydyt keskustelut toivat oman haasteensa viestintään. Kun keskustelu käytiin viesteillä kasvokkain käydyn keskustelun sijaan, kasvoi riski tulla väärinymmärretyksi. Vastaanottaja saattoi ymmärtää viestin eri lailla, kuin kirjoittaja on tarkoittanut ja välillä vastausta jouduttiin odottamaan haluttua kauemmin. Tekijät jakoivat viestinnän selkeyttääkseen sitä. Toinen tekijöistä keskittyi viestimään tilaajan kanssa ja toinen hallinnoi viestintää opettajien kanssa. Saadut viestit välitettiin tekijöiden kesken. Näin viestintä koettiin selkeäksi ja sujuvaksi, kun molemmilla tekijöillä oli oma vastuualue, eikä viestinnässä tullut päällekkäisyyksiä.

Muuttujista huolimatta yhteistyö sujui hyvin niin tilaajan kuin ammattikorkeakoulun kanssa. Palautetta ja korjausehdotuksia saatiin aktiivisesti jokaisessa työvaiheessa. Opinnäytetyötä tehtäessä saatiin paljon tukea tilaajalta, joka auttoi kaikissa työvaiheissa mielellään ja vastasi kaikkiin heränneisiin kysymyksiin. Tilaaja antoi selkeää ja kattavaa palautetta sekä korjausehdotuksia, joiden pohjalta työn korjaaminen oli helppoa. Kokonaisuudessaan prosessi sujui siis hyvin.

### **5.3 Luotettavuus ja eettisyys**

Opinnäytetyön teorian tiedon laatimisessa on käytetty niin kotimaisia kuin kansainvälisiäkin tutkimuksia ja artikkeleita. Koska esimerkiksi ensihoitoa määriteltäessä ei voitu käyttää tutkimustietoa, valittiin lähteeksi alan kirjallisuutta, jota käytetään kohdennetusti ensihoidon opinnoissa. Lisäksi opinnäytetyö sisältää lakeja, määräyksiä ja virallisia hoitosuosituksia. Käytetyt lähteet on pyritty valitsemaan ajankohtaisimman tiedon mukaan. Vilkan ja Airaksisen (2003) mukaan perusteleminen, ammattisanojen ja käsitteiden määrittelemisen lisäävät toiminnallisen opinnäytetyön luotettavuutta. Lisäksi perusteltujen lähteiden käyttäminen ja tekstin selkeys parantavat opinnäytetyön kredibiliteettiä.

Opinnäytetyön muodostamisessa on noudatettu Oulun ammattikorkeakoulun toiminnallisen opinnäytetyön ohjetta. Opinnäytetyö on tehty mahdollisimman selkeäksi ja helposti ymmärrettäväksi. Suurin osa tekstiviitteistä on yleisessä käytössä, jolloin käytetty tieto on helposti myös muiden saatavilla. Opinnäytetyötä on arvioitu sekä sisällön että rakenteen perusteella kyseisten aihealueiden ammattilaisen toimesta.

Tutkimuseettisen neuvottelukunnan (2012) määritelmän mukaan hyvä tieteellinen käytäntö tarkoittaa sitä, että opinnäytetyö on tuotettu rehellisesti ja alkuperäislähteitä kunnioittavasti. Työ on oltava huolellisesti tehtyä ja vastuu hyvästä tieteellisestä käytännöstä on työn tekijällä. Mahdolliset rahoituksen antaneet toimijat on mainittava. Opinnäytetyön teossa onkin oltu huolellisia, jotta lähteiden merkitseminen on oikeaoppista. Prosessilla ei ollut rahoituslähteitä, joten niitä ei ole mainittuna opinnäytetyössä.

Kaikki opinnäytetyöt tarkistetaan plagioinnin varalta sille tarkoitetussa tunnistusjärjestelmässä. Opinnäytetyö on tuotettava mainitsemalla aina tiedon alkuperäinen lähde. Lähdeviittaukset on aina

ilmettävä tekstistä. (Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto 2019, 7.) Opinnäytetyön teossa on käytetty lähteitä asiallisesti niiden alkuperää kunnioittaen. Jokainen lähde on merkitty asianmukaisesti tekstiviitteisiin ja lähdeluetteloon. Opinnäytetyö on tarkistettu Urkund -plagiointijärjestelmässä ennen opinnäytetyön julkaisemista.

#### **5.4 Jatkokehittämisideat ja -tutkimusaiheet**

Ensihoidossa on tärkeää pitää huolta osaamisestaan, sillä työolosuhteet ovat haastavat ja tilanteet voivat olla yllättäviä. Lääkehoidosta tulisikin pitää säännöllisin väliajoin koulutuksia, simulaatio-opetusta ja teoreettisen tiedon kartoittamista. Työntekijöiden kokemaa oman osaamisen tasoa olisi hyvä kartoittaa, jotta lisäkoulutuksen tarvetta voidaan tunnistaa. Opinnäytetyönä tuotettuja lääkehoidon testejä voidaankin tarjota tarkoituksen mukaisesti uusille tai pitkään poissaolleille työntekijöille. Lisäksi myös opiskelijoille voidaan tarjota lääkehoidontestejä tehtäväksi oman opiskelutason mukaisesti.

Opinnäytetyötä tehdessä ilmeni tarve saada aihepiiristä lisää luotettavia tutkimuksia. Tiedonhaun yhteydessä ilmeni, ettei ensihoidon lääkehoidosta tai potilasturvallisuudesta löydy aiempia tutkimuksia. Opinnäytetyötä tehtäessä toivottiin löytyvän tutkittua tietoa lääkehoidosta tai potilasturvallisuudesta kohdennettuna ensihoitoon. Ensihoito eroaa huomattavasti sairaalan sisäisestä toimintaympäristöstä, joten näitä tutkimuksia ei voida hyödyntää täysin luotettavasti keskenään. Myöskään laadukkaasta osaamisen kartoittamisesta ei löydy tutkittua tietoa, joiden avulla voidaan taata lääkehoidon testien mahdollisimman luotettava ja laadukas rakenne sekä sisältö.

Opinnäytetyö luo mahdollisuuksia jatkotutkimuksille. Kun tuotoksesta on saatu tarpeeksi käyttökokemuksia luotettavien tulosten tulkintaan, voitaisiin tarkastella ja tutkia tuotoksen vaikutuksesta lääkehoidon osaamisen kartoittamisessa. Mahdollisia tutkimusaiheita testien kehittämisestä voisivat olla esimerkiksi testien käyttökokemukset ja testeistä saadut hyödyt oppimiseen. Näiden avulla voidaan kartoittaa, millainen testin rakenne tukee oppimista parhaiten. Jotta tilaaja saisi konkreettista näyttöä testien tarpeellisuudesta ja työntekijöidensä osaamisesta, olisi hyvä tarkastella tehtyjen testien tuloksia. Testituloksien perusteella voitaisiin myös tehdä tutkimusta, onko työntekijän taustakoulutuksella vaikutusta lääkehoidon osaamiseen.

## LÄHTEET

Aluehallintovirasto 2014. Lääkehoito. Viitattu 9.3.2020, <https://www.avi.fi/web/avi/laakehoito>.

Aluehallintovirasto, 2014. Laatu ja potilasturvallisuus. Viitattu 3.2.2020, <https://www.avi.fi/web/avi/laatu-ja-potilasturvallisuus1>.

Berkun, S. 2006. Projektihallinnan taito. Suunnittele, hallitse ja johda projekteja. 1. painos. Helsinki: Readme.fi Oy.

Boyd, J. 2018. Lääkehoito. Teoksessa Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. 2018 Ensihoito -kirja. 6.–7. painos. Helsinki: SanomaPro. 251–255.

Himanen, M-R., Kuisma, M., Päiviä, H., Riihelä, K., Saarinen, M., Volmanen, P., Väisänen, O. & Wilen, S. 2014. Laatu ja potilasturvallisuus ensihoidossa ja päivystyksessä: Suunnittelusta toteutukseen ja arviointiin. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2014:7.

Huumausainelaki 30.5.2008/373.

Inkinen, R., Volmanen, P. & Hakoinen S. 2016. Turvallinen lääkehoito, opas lääkehoitosuunnitelman tekemiseen sosiaali- ja terveydenhuollossa. Viitattu 4.1.2020, [http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/129969/URN\\_ISBN\\_978-952-302-577-6.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/129969/URN_ISBN_978-952-302-577-6.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

Kaukonen, K-M. 2019. Riskilääke – huomioi farmakologia ja fysiologia turvallisessa lääkehoidossa. Viitattu 3.4.2020, [https://sic.fimea.fi/arkisto/2019/1-2\\_2019/riskilaakkeet-onko-niita-/riskilaake-huomoi-farmakologia-ja-fysiologia-turvallisessa-laakehoidossa](https://sic.fimea.fi/arkisto/2019/1-2_2019/riskilaakkeet-onko-niita-/riskilaake-huomoi-farmakologia-ja-fysiologia-turvallisessa-laakehoidossa).

Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. 2018. Ensihoito. 6.–7. painos. Helsinki: SanomaPro.

Laki terveydenhuollon ammattihenkilöstä 28.6.1994/559.

Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 17.8.1992/785.

Linnilä, M. 2012. Potilasturvallisuuskulttuuri sairaalassa – systemaattinen kirjallisuuskatsaus vuosien 2007–2012 tutkimukseen. Itä-Suomen yliopisto. Hoitotieteen laitos. Pro Gradu. Viitattu 3.4.2020, [https://epublications.uef.fi/pub/urn\\_nbn\\_fi\\_uef-20130033/urn\\_nbn\\_fi\\_uef-20130033.pdf](https://epublications.uef.fi/pub/urn_nbn_fi_uef-20130033/urn_nbn_fi_uef-20130033.pdf).

Martikainen, M. 2018. Perustason ensihoito. Teoksessa Silfvast, T., Castren, M., Kurola, J., Lund, V. & Martikainen, M. 2016, Ensihoito opas. 8. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. 366.

Martikainen, M. 2018. Hoitotason ensihoito. Teoksessa Silfvast, T., Castren, M., Kurola, J., Lund, V. & Martikainen, M. 2016, Ensihoito opas. 8. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. 367–369.

Mikkola, R., Paavilainen, E., Salminen-Tuomaala, M. & Leikkola, P. 2018. Out-of-hospital emergency care providers' work and challenges in a changing care environment. University of Tampere. Research. Viitattu 16.4.2020, <https://web-a-ebSCOhost-com.ezp.oamk.fi:2047/ehost/detail/detail?vid=0&sid=444df8bb-a57e-450e-bdb8-49d71661e84a%40sdc-v-sessmgr03&bdata=JnNpdGU9ZWlhvc3QtbGl2ZQ%3d%3d#db=cin20&AN=128262552&anchor=AN0128262552-20>.

Mäntyneva, M. 2017. Hallittu projekti. Jäntevästä suunnittelusta menestykselliseen toteutukseen. Helsinki: Kauppakamari. 2. painos.

Nuckols, T, Smith-Spangler, C., Morton, S., Asch, S., Patel, V., Anderson, L., Deichsel, E. & Shekelle, P. 2014. The effectiveness of computerized order entry at reducing preventable adverse drug events and medication errors in hospital settings: a systematic review and meta-analysis. Viitattu 14.4.2020, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4096499/>.

Opetushallitus 2006. Verkko-oppimateriaalin laatukriteerit. Työryhmän raportti. Viitattu 1.4.2020, <http://www.mit.jyu.fi/ope/kurssit/TIES462/Materiaalit/laatukriteerit.pdf>.

Pitkänen, A., Tenho, S., Ränkimies, M., Uusitalo, M., Oja, K. & Kaunonen, M. 2014. Lääkehoitoon liittyvien vaaratapahtumien taustalla olevat tekijät. Viitattu 4.1.2020, <http://elektra.helsinki.fi.ezp.oamk.fi:2048/se/h/0786-5686/26/3/laakehoi.pdf>.

PSHP 2019-2020. Ensihoidon lääkehoito- ja hoitoonohjausohje. Elämän tähden. Sisäinen lähde.

PSHP 2020. Lääkeohje evy/siirtokuljetus. Tays Ensihoitokeskus. Sisäinen lähde.

Ruuska, K. 2012. Pidä projekti hallinnassa: Suunnittelu, menetelmät, vuorovaikutus. 7. painos. Helsinki: Talentum Media Oy.

Saano, S. & Taam-Ukkonen, M. 2016. Lääkehoidon käsikirja. 1.–5. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Salonen, K. 2013. Näkökulma tutkimukselliseen ja toiminnalliseen opinnäytetyöhön. Turun ammattikorkeakoulu. Puheenvuoroja 72.

Schepel, L. & Kuitunen, S. 2020. Lääkitysturvallisuus sairaalassa. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Sherriff, K., Wallis, M. & Burston, S. 2011. Medication calculation competencies for registered nurses: a literature review. A literature reviews. Viitattu 12.4.2020, <https://web-a-ebscohost-com.ezp.oamk.fi:2047/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=42a01e9f-9956-4325-9a68-f5a48c73bb2d%40sdc-v-sessmgr02>.

Silfvast, T., Castren, M., Kurola, J., Lund, V. & Martikainen, M. 2016, Ensihoito opas. 8. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Sneck, S. 2016. Sairaanhoidajien lääkehoidon osaaminen ja osaamisen varmistaminen. Lääketieteellinen tiedekunta. Väitöskirja Viitattu 3.2.2020, <http://jultika.oulu.fi/files/isbn9789526210667.pdf>.

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus potilasasiakirjoista 298/2009.

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus laadunhallinnasta ja potilasturvallisuuden täytäntöönpanosta laadittavasta suunnitelmasta 341/2011.

Sosiaali- ja terveysministeriö 2014. Laatu ja potilasturvallisuus ensihoidossa ja päivystyksessä suunnittelusta toteutukseen ja arviointiin. Viitattu 11.4.2020, [https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/70313/URN\\_ISBN\\_978-952-00-3489-4.pdf?sequence=1](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/70313/URN_ISBN_978-952-00-3489-4.pdf?sequence=1).

Sosiaali- ja terveysministeriö, 2017. Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta. Viitattu 4.2.2020, [https://stm.fi/documents/1271139/5228951/STM\\_as\\_ensihoitopalvelusta\\_2.pdf/357e74ae-adeb-4c11-9420-3a00a51dca56/STM\\_as\\_ensihoitopalvelusta\\_2.pdf.pdf](https://stm.fi/documents/1271139/5228951/STM_as_ensihoitopalvelusta_2.pdf/357e74ae-adeb-4c11-9420-3a00a51dca56/STM_as_ensihoitopalvelusta_2.pdf.pdf).

Sosiaali- ja terveysministeriö, 2019. Laatu- ja potilasturvallisuus ensihoidossa ja päivystyksessä – suunnittelusta toteutukseen ja arviointiin.

Sosiaalihuoltolaki 30.12.2014/1301.

Sturml, H., Rieger, A., Martus, P., Ueding, E., Wagner, A., Holderried, M. & Maschmann, J. 2018. Do perceived working conditions and patient safety culture correlate with objective workload and patient outcomes: A cross sectional explorative study from a German university hospital. Research article. Viitattu 16.4.2020, <https://web-a-ebsochost-com.ezp.oamk.fi:2047/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=6f074b1c-b0ca-4618-8ffd-373c3760eaf6%40sessionmgr4008>.

Terveydenhuoltolaki 30.12.2010/1326.

THL 2016. Turvallinen lääkehoito. Opas lääkehoitosuunnitelman tekemiseen sosiaali- ja terveydenhuollossa. Viitattu 3.2.2020, [https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/129969/URN\\_ISBN\\_978-952-302-577-6.pdf?sequence=1](https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/129969/URN_ISBN_978-952-302-577-6.pdf?sequence=1).

THL 2011. Potilasturvallisuusopas. Viitattu 4.1.2020, <https://thl.fi/documents/10531/104871/Opas%202011%2015.pdf>.



Tutkimuseettinen lautakunta 2012. Hyvät tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Viitattu 16.4.2020, [https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK\\_ohje\\_2012.pdf](https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf)

Valvira, 2019. Lääkehoidon toteuttaminen. Vanhustenhuollon alueelliset tilaisuudet syksy 2019. Viitattu 11.4.2020, [https://www.valvira.fi/documents/14444/9980485/Tiri\\_17092019.pdf/6cb64feb-30da-7c43-bf02-d3e875f6b755?t=1570788692814](https://www.valvira.fi/documents/14444/9980485/Tiri_17092019.pdf/6cb64feb-30da-7c43-bf02-d3e875f6b755?t=1570788692814)

Valvira, 2018. Lääkehoidon toteuttaminen. Viitattu 10.2.2020, [https://www.valvira.fi/terveydenhuolto/hyva-ammattinharjoittaminen/laakehoito/laakehoidon\\_toteuttaminen](https://www.valvira.fi/terveydenhuolto/hyva-ammattinharjoittaminen/laakehoito/laakehoidon_toteuttaminen).

Valvira, 2012. Yksityisen terveydenhuollon palvelujen tuottajien omavalvontasuunnitelman sisältöä ja laatimista koskevat määräykset. Viitattu 10.2.2020, [https://www.valvira.fi/documents/14444/37132/Maarays\\_2\\_2012\\_yksityisen\\_terveydenhuollon\\_omavalvontasuunnitelma.pdf](https://www.valvira.fi/documents/14444/37132/Maarays_2_2012_yksityisen_terveydenhuollon_omavalvontasuunnitelma.pdf).

Vilkkä, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Weaver, S., Lubomksi, L., Wilson, R., Pfoh, E., Martinez, K. & Dy, Sydney, 2013. Promoting a Culture of Safety as a Patient Safety Strategy: A Systematic Review. Viitattu 26.3.2020, <https://annals.org/aim/fullarticle/1656428/promoting-culture-safety-patient-safety-strategy-systematic-review>.