

Valtter Appelgren, Pauliina Viitala & Mari Ylivaikko

LÄÄKITYSTURVALLISUUS LEIKKAUSSALISSA

Opas leikkaussaleissa käytettävistä puudutteista ja suonensisäisistä lääkkeistä

LÄÄKITYSTURVALLISUUS LEIKKAUSSALISSA

Opas leikkaussaleissa käytettävistä puudutteista ja suonensisäisistä lääkkeistä

Valtteri Appelgren, Pauliina Viitala &
Mari Ylivaikko
Opinnäytetyö
Kevät 2020
Hoitotyön tutkinto-ohjelma
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Hoitotyön tutkinto-ohjelma, perioperatiivinen hoitotyö

Tekijät: Valtter Appelgren, Pauliina Viitala & Mari Ylivaikko

Opinnäytetyön nimi: Lääkitysturvallisuus leikkaussalissa – opas leikkaussaleissa käytettävistä puudutteista ja suonensisäisistä lääkkeistä

Työn ohjaaja: Sanna Ronkainen, Reetta Saarnio

Työn valmistuslukukausi ja -vuosi: Kevät 2020

Sivumäärä: 58 + 3

Potilasturvallisuus on yksi keskeisimpiä terveydenhuollon kehittämiskohteita vuosittain. Lääkitysturvallisuus kuuluu potilasturvallisuuteen ja sillä tarkoitetaan lääkkeen käyttöön liittyvää turvallisuutta. Lääkehoito on yksi riskialttiimmista sairaanhoitajan työtehtävistä, sillä poikkeamat lääkitysturvallisuudessa voivat johtaa pahimmassa tapauksessa jopa potilaan menehtymiseen. Erityisesti anestesiahoitotyössä lääkityspoikkeamat ovat yksi yleisimmistä potilasturvallisuutta uhkaavista tekijöistä, sillä suuri osa lääkkeistä on suuren riskin lääkkeitä ja ne annostellaan parenteraalisesti. Lääkehoidon vaaratapahtumat aiheuttavat myös suuria kustannuksia valtioille.

Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa helppokäyttöinen ja tiivis opas leikkaussaleissa käytettävistä puudutteista ja suonensisäisistä lääkkeistä. Työn toimeksiantajana toimi Pihlajalinna Oyj:n Oulun yksikkö. Työ toteutettiin vuosien 2018-2020 aikana, ja se valmistui keväällä 2020 tuotekehitysprosessin lopputuloksena. Oppaan tavoitteena on tarjota helposti saatavilla oleva työkalu Pihlajalinnan leikkaussalien sairaanhoitajille lääkkeen annostuksen tai esimerkiksi lääkeinfuusion valmistusohjeen tarkastamiseksi. Idean tämän opinnäytetyön aiheeseen saimme ollessamme leikkaussalissa harjoittelussa vuonna 2018, jolloin olisimme itse kaivanneet samanlaista opasta.

Opinnäytetyömme teoreettinen viitekehys käsittelee potilasturvallisuutta sekä lääkitysturvallisuutta niin yleisesti kuin myös leikkaussalisympäristön näkökulmasta korostaen erityisesti anestesiahoitajan näkökulmaa. Viitekehysten aineisto on kerätty käyttäen sekä kotimaisia että ulkomaisia sähköisiä hakukoneita ja tietokantoja. Käytettyjä tietokantoja olivat esimerkiksi Elsevier, ScienceDirect sekä PubMed. Opas on kooltaan 14,8 cm * 10,5 cm ja kaksipuolisia sivuja siinä on 22 kappaletta. Oppaan lääkeainetiedot on ryhmitelty lääkeryhmittäin, ja oikean lääkkeen löytämisen helpottamiseksi osa lääkeaineita koskevista sivuista on värikoodattu samalla värillä, kuin leikkaussaleissa käytettävät lääketarrat ovat. Lääkeaineita koskevat tiedot on haettu suurimmalta osin Duodecim Lääketietokannasta. Lääkeaineista on kerrottu jokaisen lääkkeen käyttöaihe, annostus, mahdollinen infuusio-ohje sekä mahdolliset vasta-aiheet ja muut huomioitavat asiat.

Arvioimme oppaan laatua palautekyselyiden avulla, jossa keräsimme palautetta tuotteesta sille laadittujen laatutavoitteiden avulla. Palautekyselyt teimme sekä perioperatiivisen syventäviä opintoja suorittavalle opiskelijaryhmälle sekä Pihlajalinna Oyj:n Oulun yksikölle. Opiskelijaryhmästä kyselymme vastasi 11 opiskelijaa. Saimme opiskelijoilta kehittämisohjeita etenkin oppaan tekstiin ja sen asetteluun liittyen sekä saimme hyvää palautetta oppaastamme. Pihlajalinnan työntekijöistä kaksi vastasi kyselymme eikä heillä ilmennyt kysymyksiä tai kehittämisajatuksia oppaastamme. Jatkokehittämishaasteena voisi olla laatimamme oppaan kaltaisen version kehittäminen sähköiseksi versioksi. Opas voisi toimia laajemmassa käytössä sähköisenä sovelluksena ja näin olla jokaisen alalla työskentelevän tai opiskelijan käytössä parantamassa potilasturvallisuutta.

Avainsanat: potilasturvallisuus, lääkitysturvallisuus, lääkehoito, anestesiahoitaja, leikkauksali, opas

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences

Degree programme in nursing and health care, perioperative care

Authors: Valtter Appelgren, Pauliina Viitala, Mari Ylivaikko

Title of thesis: Medicational safety in the operating room – a guide of anestetical and intravenous medicine in operational rooms

Supervisors: Reetta Saarnio, Sanna Ronkainen

Term and year when the thesis was submitted: Spring 2020 Number of pages: 58 + 3

Patient safety is one of the most important development targets in healthcare sector every year. Medication safety is part of patient safety and it refers to the safety associated with the use of a medicine. Medication is one of the riskiest tasks for a nurse, as deviations in medication safety can, in the worst case, even lead to the death of the patient. Particularly in the anesthesia care, medication deviations are one of the most common threats to patient safety, as a large proportion of drugs used are considered as high-risk and are administered parenterally. Incidents related to medication deviations also impose high costs on states on a yearly basis.

The objective of this functional thesis was to create an easy-to-use and compact guide to intravenous drugs and anesthetics used in operating rooms and to describe the different causes and occurrence of medication deviations. The work was assigned by Pihlajalinna Oyj's Oulu unit. Study was carried out during 2018-2020 and was completed in the spring of 2020 as a result of a product development process. The purpose of the guide was to provide an easily accessible tool for Pihlajalinna's operating room staff to check drug dosages and other information. We got an idea for this topic while attending in operating room training in 2018. During this training we would have found this kind of a guide very useful.

Guide (Appendix 4) measures 14,8 cm * 10,5 cm and has 22 double-sided pages.

The theoretical framework of the thesis consists of patient safety as well as medication safety - both in general and operating room environment perspective, with special emphasis on the perspective of the anesthesia nurse. The material has been collected using both domestic and foreign electronic search engines and databases. Examples of databases used are Elsevier, ScienceDirect, and PubMed. The drug information in the guide is grouped by drug group. To make it easier to use, some of the drug pages are color-coded in the same color as the medicine labels used in operating rooms. Information on medicinal products has been retrieved from the Duodecim Database and the Summary of Product Characteristics. The indications for each drug, the dosage, possible infusion instructions, as well as possible contraindications and other considerations are given. The quality of the guide was evaluated through feedback surveys, where we collected feedback on the product using the quality targets defined for the guide. Feedback survey was executed for group of students performing perioperative advanced studies and Pihlajalinna Oyj's Oulu unit.

From the student group, 11 students answered our survey. We received development suggestions especially regarding the text and layout. There was also positive feedback regarding the guide. Two of Pihlajalinna's employees answered our questionnaire. They did not have any specific questions or development ideas. Developing the guide into electrical format would be a further step forward. The guide could be more widely used as an application and thus be available to anyone working or studying in the field to improve patient safety.

Keywords: patient safety, medication safety, medication, anesthesia nurse, operating room, guide

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	7
2	PROJEKTIN TAUSTA JA TAVOITTEET	8
2.1	Tausta	8
2.2	Tavoitteet.....	9
3	PROJEKTIN SUUNNITTELU.....	10
3.1	Projektin aikataulu ja vaiheet.....	10
3.2	Projektiorganisaatio	12
4	POTILASTURVALLISUUS ANESTESIASAIRAANHOITAJAN NÄKÖKULMASTA	14
4.1	Potilasturvallisuus.....	14
4.2	Lääkitysturvallisuus	16
4.3	Leikkaussali työympäristönä.....	17
4.4	Anestesiahoitajan työn haasteet potilasturvallisuudessa	18
5	LEIKKAUSSALISSA KÄYTETTÄVÄT LÄÄKEAINEET JA PUUDUTTEET	21
5.1	Inotropit	21
5.2	Antikolinergit.....	22
5.3	Beetasalpaajat.....	23
5.4	Rytmihäiriölääkkeet	24
5.5	Muut verenpainelääkkeet	25
5.6	Kipulääkkeet.....	26
5.7	Anesteetit ja sedatiivit.....	28
5.8	Lihasrelaksantit	31
5.8.1	Vasta-aineet.....	33
5.9	Pahoinvointilääkkeet ja kortisonit	34
5.10	Puudutteet.....	35
5.11	Antibiootit.....	36
6	OPPAAN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS	38
6.1	Suunnittelu ja tuotekehitysprojekti	38
6.2	Riskianalyysi.....	38
6.3	Oppaan laatukriteerit	40
6.4	Oppaan toteutus.....	41
7	OPPAAN ARVIOINTI.....	42

7.1	Aineiston keruu.....	42
7.2	Aineiston analyysi ja tulokset.....	43
8	PROJEKTIN ARVIOINTI.....	47
8.1	Projektiarvointi.....	47
8.2	Tuotteen arvointi.....	Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
8.3	Tavoitteiden ja projektitoiminnan arvointi.....	47
9	POHDINTA.....	49
	LÄHTEET.....	51
	LIITTEET	23

1 JOHDANTO

Joanna Briggs-instituutin vuonna 2019 julkaisemassa yhteenvedossa selviää, että viidennes anestesiatyöhön osallistuvista terveydenhuollon ammattilaisista raportoivat lääkepoikkeamasta tai lähteltä piti-tilanteesta. Väärä annostus ja väärän lääkkeen antaminen ovat kaksi yleisintä raportoitua virhettä. On arvioitu, että noin 0,4 % lääkepoikkeamista voivat olla kohtalokkaita. (Sydor 2019, 1). Teurin (2013, 191) mukaan sairaanhoitajat kaipaavat edelleen myös paperisia lähteitä sähköisten lisäksi lääkehoitoon liittyen. Turun Ammattikorkeakoulun sekä Lääketietokeskuksen yhteistyöhankeessa (MONI) saatiin selville tietoa sairaanhoitajan tehtävistä ja rooleista moniammatillisessa työryhmässä. Hankkeen myötä selvisi, että sairaanhoitajat käyttävät mielellään kollegojaan apuna lääketiedon luotettavuutta arvioidessaan. On tärkeää kehittää luotettavampia ja helposti saatavilla olevia lähteitä tiedonhakuun. Lääketiedon lähteissä tulee kiinnittää huomiota erityisesti tiedon taustalla olevaan tutkimustietoon ja helppokäyttöisyyteen. Lääkkeen käyttökuntoon saattamisesta ja annostelusta kaivataan myös lisää tietoa. (Alanko, Juuti, Leppä, Ojanperä, Pekonen, Soini, Sulosaari, Teuri & Tuderman 2013, 4-5, 61.)

Toiminnallisen opinnäytetyömme aiheena on opas leikkaussalissa käytettävistä puudutteista ja suonensisäisistä lääkkeistä. Projektissa Pihlajalinnan leikkaussaleihin tehtiin kompakti opas, jossa on lueteltu kaikki kyseisissä leikkaussaleissa käytettävät puudutteet ja suonensisäiset lääkeaineet, annostusohje, mahdollinen infuusio-ohje, käyttöaiheet ja mahdolliset vasta-aiheet. Opas on tuotettu vastaamaan niin leikkaussalin pitkäaikaisten anestesia-sairaanhoitajien kuin lyhytaikaistenkin työntekijöiden sekä opiskelijoiden tarpeita. Opasta voidaan käyttää esimerkiksi tilanteissa, joissa täytyy nopeasti tarkistaa jonkin lääkkeen annostus tai infuusion laimennusohje. Siitä on hyötyä myös uusien työntekijöiden ja opiskelijoiden perehdytyksessä. Lääkeaineet ja niiden annostukset saattavat muuttua vuosien saatossa, jonka vuoksi oppaan relevanssin tarkastelu Pihlajalinnan henkilökunnan toimesta on aiheellista. Valitsimme opinnäytetyössämme näkökulmaksi erityisesti potilasturvallisuuden ja lääkityspoikkeamat, joilla perustelimme tarvetta oppaalle.

Toteutimme oppaan tuotekehitysprojektina, joten projektiimme sisältyi useita eri vaiheita. Projektin suunnittelu käynnistyi tammikuussa 2019 palaverilla Pihlajalinnan yhteyshenkilöiden kanssa. Varsinainen opas valmistui helmikuussa 2020.

2 PROJEKTIN TAUSTA JA TAVOITTEET

2.1 Tausta

Tengvallin (2010) väitöskirjassa käsiteltiin leikkaus- ja anestesiahoitajien ammatillista pätevyyttä. Lähes 600 terveydenhuollon ammattilaista viidestä eri yliopistollisesta sairaalasta vastasivat kyselytutkimukseen, joka käsitteli useita eri osa-alueita liittyen leikkaussaliohjelmaan. Anestesiahoitajat kokivat tärkeimmäksi osa-alueeksi työssään anestesia- ja lääkehoidon, johon sisältyi anestesia- ja lääkkeiden antomuodot, nestehoito, verivalmisteet, sekä elintoimintojen ylläpito. Anestesiahoitajista 71%, anestesiologeista 68%, kirurgeista 36% ja leikkaushoitajista 61% olivat sitä mieltä, että anestesiahoitaja hallitsi aina lääke- ja nestehoidon toteutuksen lääkärin antamien ohjeiden mukaisesti. Anestesiahoitajista yli puolet vastasivat anestesiahoitajan tietävän aina eri anestesia- ja lääkkeiden käyttöaiheet ja vaikutusmekanismit, mutta ainoastaan 9% anestesiologeista oli samaa mieltä. Lääkkeiden haitta- ja sivuvaikutuksista kysyttäessä 42% anestesiahoitajista ja 7% anestesiologeista olivat sitä mieltä, että anestesiahoitajat hallitsivat ne aina. (Tengvall 2010, 70-71, 76, 79-82).

Yksi suurimmista potilasvahinkojen ja haittatapahtumien aiheuttajista ovat lääkehoidossa tapahtuvat vahingot. Lisäksi lääkehoidon haittatapahtumat aiheuttavat merkittäviä kuluja organisaatioille: eräässä yhdysvaltalaisessa opetussairaalassa lääkehoidon haittatapahtumat maksoivat vuodessa noin 5,6 miljoonaa dollaria. Haittatapahtumien ehkäisyyn on kehitelty useita eri keinoja, esimerkiksi elektroniset järjestelmät lääkehoitoon liittyen, kuten viivakoodijärjestelmä. Siinä lääkettä antaessa sairaanhoitajan pitää lukea viivakoodin potilaan rannekkeesta sekä lääkkeen annospussista, minkä lisäksi tietojärjestelmä hyväksyy toiminnon. Leikkaussalissa vastaavan järjestelmän toiminta on kuitenkin haastavampaa, minkä vuoksi uusia menetelmiä tarvitaan jatkuvasti. (Sairaanhoitajaliitto 2009, 78-81).

Työmme tilaajana toimi Pihlajalinna Oulu, joka kiinnostui lääkitysturvallisuutta ja näin potilasturvallisuutta mahdollisesti parantavasta ideastamme. Ilmeisesti Oulun Pihlajalinna ei ollut vastaavalaista opasta käytössään ja ajattelimme, että työstämme voisi olla hyötyä heille ja työmme pääsisi heillä käyttöön. Saimme tilaajalta luvan antaa oppaan käyttöön myös perioperatiivisen hoitotyön syventäville opiskelijoille, jotta myös he saavat tukimateriaalia opintoihinsa.

2.2 Tavoitteet

Pelinin (2011, 35-37) mukaan projekti on onnistunut, kun se saavuttaa sille asetetut sisällölliset ja laadulliset tavoitteet. Onnistumisen kriteereihin kuuluvat myös projektibudjetin ja aikataulun noudattaminen. Kun projektille asetetaan selkeät laadulliset, sisällölliset, ajalliset sekä taloudelliset tavoitteet, on projektin onnistumista projektin lopussa yksiselitteistä mitata. Projektin onnistumisen haasteita ovat muun muassa suunnitelmallisuuden puuttuminen sekä epämääräinen tavoite.

Tulostavoitteenamme oli tehdä opas leikkaussalissa käytettävistä suonensisäisistä lääkkeistä sekä puudutteista tuotekehitysprojektin lopputuloksena. Tuotekehitysprojektissa lopputuloksena syntyy tuote, joka soveltuu sarjavalmistukseen. Pelinin (2011, 33, 49) mukaan tällaisen projektin haasteita ovat muun muassa tavoitteiden luonti, niiden täsmentyminen sekä niiden muuttuminen.

Pitkän aikavälin kehitystavoitteena tässä opinnäytetyöprosessissa on potilasturvallisuuden parantaminen lääkepoikkeamien vähenemisen kautta. Lyhyen aikavälin kehitystavoitteena on helpottaa uuden työntekijän tai opiskelijan perehtymistä leikkaussalissa käytettäviin lääkkeisiin. Tavoitteena oli myös tuottaa helposti saatavilla oleva luotettava tiedonlähde hätätilanteita varten niin lyhyt- kuin pitkäaikaisille työntekijöille.

Oppimistavoitteinamme oli oppia eri lääkeaineista sekä niiden käytöstä syventäviä opintoja ja tulevaa työuraa ajatellen. Lisäksi olimme projektisuunnitelman tekoa sekä tiimissä toimimista. Myös moniammatillisessa tiimissä toimiminen oli yksi tavoitteistamme, sillä projektiin osallistui niin opiskelijoita, opettajia, hoitohenkilökuntaa kuin anestesia lääkärikin. Projektin teon myötä olimme myös käyttämään erilaisia tietokantoja sekä hankkimaan tietoa kirjallisuuden avulla. Tähän liittyen olimme myös lähdekriittisyyttä, sillä lääkkeisiin liittyvän tiedon tulee olla ajantasaista sekä tutkittua. Projektin myötä olimme myös ymmärtämään potilasturvallisuuden merkityksen niin yksilötasolla kuin kansallisesta sekä globaalista näkökulmasta katsottuna.

3 PROJEKTIN SUUNNITTELU

3.1 Projektin aikataulu ja vaiheet

Projektiositus tarkoittaa projektin sisällä olevia itsenäisiä tehtäväkokonaisuuksia. Osituksella on useita myönteisiä piirteitä, kuten projektin jakaminen selviin osa-alueisiin ja vastuuprojekteihin sekä aikataulun vaiheistus. Projektiosituksen voidaan ajatella olevan projektin pohja. (Pelin 2011, 91-92.) Tässä projektissa käytämme vaiheittaista ositusta. Vaiheittaisen osituksen avulla projektiin luodaan itsenäiset osat, jotka ovat ajallisesti rajattuja (Pelin 2011, 93). Opinnäytetyömme vaiheet olivat aiheen ideoiminen, aiheeseen perehtyminen, suunnitelman tekeminen, projektin toteuttaminen sekä projektin päättäminen. Vaiheet ovat esitetty aikatauluineen seuraavalla sivulla taulukossa 1.

Aiheen ideointi käynnistyi tammikuussa 2019 opinnäytetyön suunnittelu -opintojakson myötä. Tällöin tapasimme yhteistyökumppanimme ensimmäistä kertaa, sekä täsmensimme aihetta sisällön ohjaajamme kanssa. Helmikuussa 2019 opinnäytetyömme sisältö tarkentui menetelmäohjaajan kanssa keskustelun jälkeen. Opinnäytetyön suunnitelman saimme valmiiksi toukokuussa 2019. Varsinaisen opinnäytetyön kirjoittamisen aloitimme elokuussa 2019. Varsinaisen oppaan tekemisen aloitimme lokakuussa 2019, jolloin näytimme ensimmäisen version tapaamisessa tilaajalle. Toisen version oppaasta saimme valmiiksi tammikuussa 2020, jolloin lähetimme sen Pihlajalinnalle tarkistettavaksi. Korjaukset ja muutokset opiskelijoiden palautteiden perusteella teimme tammikuun ja helmikuun aikana, ja lähetimme lopullisen version vielä kerran tarkistettavaksi. Opas hyväksyttiin anestesia lääkäri Aarno Partasen toimesta maaliskuussa 2020.

Pelinin (2011, 105, 107) mukaan projektin resurssi- ja kustannusohjaus perustuvat projektin aikatauluun. Aikataulujen luominen on haasteellista, ja niiden heikkouksia ovat muun muassa pelivarojen puuttuminen, aikataulut sanellaan osapuolten yhteistyön sijaan, aikataulusta puuttuu tehtäviä, aikatauluun ei luoteta ja niiden luettavuus ja ulkoasu on heikko.

TAULUKKO 1. Projektin aikataulu

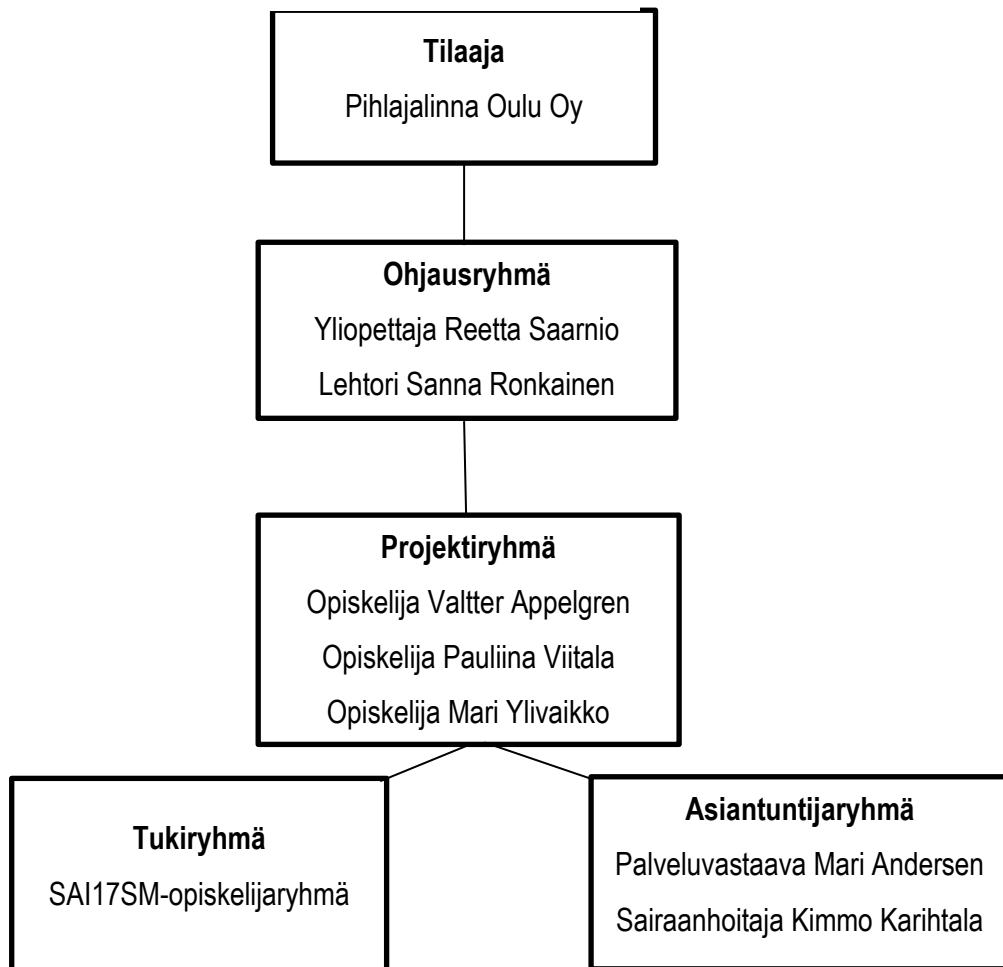
Päävaihe	Alavaiheet ja lopputulos	Aikataulu
Aiheen ideoiminen	• Oman suuntautumisen miettiminen opinnoissa • Aiheen ideoiminen yhdessä tilaajan kanssa ➔ Valmis aihe	Tammikuu 2019
Aiheeseen perehtyminen	• Aiheen varmistuminen ja tarkentuminen • Sisällön rajaaminen yhdessä sisällönohjaajan kanssa • Tiedon hakeminen eri tietokannoista • Teoriatietoon perehtyminen ➔ Tietoperusta	Helmikuu 2019
Suunnitelman tekeminen	• Metodikirjallisuuteen sekä projektityöskentelyyn perehtyminen • Tuotekehityksen piirteisiin perehtyminen ➔ Suunnitelma	Maaliskuu 2019 – Toukokuu 2019
Projektin toteuttaminen	• Oppaan tunnuspiirteisiin sekä muihin ominaisuuksiin perehtyminen • Oppaan tiedon rajaaminen • Oppaan tekeminen • Ensimmäisen version esittely Pihlajalinnalle • Korjausten tekeminen oppaaseen ➔ Valmis opas	Syyskuu 2019 – Maaliskuu 2020
Tuotteen arviointi • Palautekysely	• Kyselyn lähettäminen sekä perioperatiivisen hoitotyön syventäviä opintoja suorittavalle opiskelijaryhmälle sekä Pihlajalinnan henkilöstölle	Helmikuu 2020 – Maaliskuu 2020
Projektin päättäminen	• Projektin saattaminen loppuun • Projektin yhteenvedon tekeminen ➔ Loppuraportti ➔ Maturiteetti	Huhtikuu 2020

3.2 Projektioorganisaatio

Projektioorganisaatio muodostetaan määrääjäksi toteuttamaan suunniteltu projekti. Aluksi projektille laaditaan projektisuunnitelma. Projektiryhmän jäsenten yhteistyöilmapiiri on luotava hyväksi. Projektia käynnistettäessä määritellään projektin tavoitteet ja sovitaan ryhmän jäsenten tehtävät, vastuut sekä työnjako. Ongelmia projektin alussa voi muodostua ryhmän jäsenten erilaisista tavoitteista tai motivaatiosta sekä henkilöiden osaamattomuudesta projektisuunnittelun menetelmien suhteen. Projektipäällikkö on vastuussa projektista kokonaisuudessaan. Projektipäällikkö johtaa, ohjaa ja valvoo projektiryhmän jäseniä tehtävien suorittamisessa. (Pelin 2011, 63-64, 67, 74-75).

Projektiryhmän jäsenien tulee olla yhteistyökykyisiä. Heidän ammattitaitonsa tulee olla riittävää omien osa-alueidensa hoitamista varten. Ryhmän jäsenet osallistuvat projektisuunnitelman laatimiseen ja antavat mielipiteensä oman osa-alueensa toteuttamisesta. Ryhmän jäsenet huolehtivat omien tehtäviensä suorittamisesta ja pitävät projektipäällikön ajan tasalla edistymisestään. Oma ammatillinen kasvu projektin yhteydessä on myös tärkeää ryhmän jäsenelle. (Pelin 2011, 68.) Tämän projektin projektioorganisaatio on esitelty seuraavalla sivulla kuviossa 1.

Projektin tilaajaorganisaatio on Pihlajalinna Oulu Oy. Pihlajalinnan Oulussa toimiva yksikkö toimii projektimme tilaajana. Tilaaja on määritellyt vastuuhenkilökseen Mari Andersenin. Projektin asettajana toimii Oulun Ammattikorkeakoulu yhdessä tilaajan kanssa. Projektin menetelmäohjaaja Reetta Saarnio muodostaa ohjausryhmän yhdessä sisällönohjaaja Sanna Ronkaisen kanssa. Projektiryhmämme koostuu kolmesta opiskelijasta. Mari Ylivaikko toimii projektipäällikkönä. Projektiryhmän jäseniä ovat Pauliina Viitala ja Valtter Appelgren. Asiantuntijaryhmä koostuu tilaajaorganisaation edustajista. Tilaajaorganisaatiosta asiantuntijaryhmään kuuluvat palveluvastaava Mari Andersen ja sairaanhoitaja Kimmo Karihtala. Tukiryhmä koostuu opiskelijaryhmästä, jossa opiskelijat ovat työstämässä omia opinnäytetöitään. Tukiryhmän kautta kaikki opiskelijat saavat vertais-tukea toisiltaan.



KUVIO 1. Projektioorganisaatio.

4 POTILASTURVALLISUUS ANESTESIASAIRAANHOITAJAN NÄKÖKULMASTA

4.1 Potilasturvallisuus

Potilasturvallisuus tarkoittaa, että potilas saa juuri tarvitsemaansa sekä oikeanlaista hoitoa, josta hänelle aiheutuu mahdollisimman vähän haittaa. Potilasturvallisuus voidaan jakaa kolmeen osaan, joita ovat hoidon turvallisuus, laiteturvallisuus sekä lääkehoidon turvallisuus. (Terveiden ja hyvinvoinnin laitos, 2019, viitattu 30.1.2020). Potilasturvallisuuden määritelmä voi vaihdella riippuen kuka asiaa tarkastelee tai kenen näkökulmasta. Potilasturvallisuus-määritelmä voi käsittää esimerkiksi terveydenhuollossa toimivien yksilöiden sekä organisaatioiden periaatteet ja toiminnot, joiden tarkoituksena on varmistaa hoidon turvallisuus ja suojata potilasta vahingoittumasta. Tämän määritelmän keskeinen ajatus on hoidon turvallisuuden varmistaminen. Jos potilasturvallisuutta tarkastellaan potilaan näkökulmasta, ajatellaan, ettei hoidosta tulisi aiheutua haittaa potilaalle. Hoidon turvallisuutta varmistetaan eri menettelytavooin sekä erilaisin järjestelyin. Tällaisia potilasturvallisuutta tukevia menettelytapoja ovat esimerkiksi tarkistuslistojen käyttö leikkaussaleissa. Ammattihenkilöstön näkökulmasta potilasturvallisuus edistää sosiaali- ja terveydenhuollon laatua ja riskien hallintaa. (Helovuori, Kinnunen, Peltomaa & Pennanen 2011, 13-15.)

Terveidenhuoltolaki ohjaa potilasturvallisuutta Suomessa. Laki edellyttää, että organisaatiossa on oltava sellaista moniammatillista osaamista, joka tukee turvallista hoitoa ja sen kehittämistä. Lisäksi jokaisessa toimintayksikössä on oltava suunnitelma potilasturvallisuuden täytäntöönpanosta. (Terveidenhuoltolaki 1326/2010 2§, 4§ & 8§.) Vuonna 2005 Sosiaali- ja terveysministeriön asettama työryhmä laati valtakunnallisen oppaan lääkehoidosta. Oppaan julkaisusta lähtien lääkitysturvallisuutta on järjestelmällisesti edistetty Suomessa. Turvallinen lääkehoito-oppaan tavoite on määrittää vähimmäisvaatimukset, joita jokaisen julkisen ja yksityisen sosiaali- ja terveydenhuollon toimintayksikön on määrä toteuttaa. Oppaan tavoitteena on myös yhtenäistää lääkehoidon periaatteita ja lupakäytäntöjä sekä edistää ammattihenkilöstön lääkehoidon osaamista. Toimintayksiköt laativat ja päivittävät lääkehoitosuunnitelmansa oppaan kriteerien mukaisesti. (Helovuori ym. 2011, 31-32.) Terveiden ja hyvinvoinnin laitos on vastannut oppaan päivittämisestä vuodesta 2014 alkaen. (Hakkinen, Inkinen & Volmanen 2016, 4).

Yksi merkittävimpiä turvallisuusrakenteita potilasturvallisuudessa on riittävä henkilöstön koulutus ja pätevyys. Myös henkilökohtaiseen soveltuvuuteen rekrytointivaiheessa on kiinnitetty pitkään huomiota turvallisuuskriittisten ammattien kohdalla. Kuitenkin pätevistä terveydenhuollon ammattilaisista on pula, mikä aiheuttaa useilla alueilla potilasturvallisuushaasteen, sillä tällöin henkilökoh-
taisen soveltuvuuden huomioiminen saattaa jäädä toissijaiseksi. Kuitenkin organisaatioiden tulisi varautua siihen, että kaikesta koulutuksesta ja ohjeistuksesta huolimatta ihmiset tekevät virheitä. Sen vuoksi rakenteellisiin turvallisuustekijöihin kuuluu myös turvallisesti suunniteltu työvälineistö. (Sairaanhoitajaliitto 2009, 47-48)

Potilasturvallisuuskoulutus Suomessa on melko hajanaista ja vastuu koulutuksesta on yksittäisillä oppilaitoksilla. Maailman terveysjärjestön (WHO) suositukset sekä kansainvälisesti toteutetut hank-
keet ovat koonneet tiedon siitä, mitä eri koulutukset tulisivat sisältää koskien yhdenmukaista poti-
lasturvallisuutta ja sen kehittämistä. Simulaatio-opetuksen on havaittu olevan yksi merkittävimmistä
potilasturvallisuutta kehittävästä opetusmenetelmistä. Simulaatio-opetuksella voidaan opetella tur-
vallisesti esimerkiksi intubaation toteuttamista sekä kanylointia. Se mahdollistaa myös ei-teknisten
taitojen harjoittelun, kuten kommunikoinnin ja tiimityön, jotka myös edistävät potilasturvallisuutta.
(Helovuori ym. 2011, 36-37.)

Potilasturvallisuuden perustiedot karttuvat henkilökunnalle koulutuksessa, jolla he ovat saavutta-
neet sosiaali- ja terveydenhuoltoalan ammattihenkilön pätevyyden. Henkilökunnan perehdytys ja
osaaminen tulee kuitenkin varmistaa työnantajan toimesta. Perehdytyksessä tulee kiinnittää erityi-
sesti huomiota laitteiden ja tarvikkeiden käyttämiseen, lääkehoidon turvalliseen toteuttamiseen
sekä infektioiden ehkäisyyn. Infektioiden ehkäisystä tulee olla selkeät ohjeet. Prosessien ja toimin-
tatapojen tulee olla turvallisia ja niistä on oltava riittävät ohjeet. Niiden avulla estetään vaaratapahtu-
mia syntymästä ja varmistetaan laadukas ja turvallinen hoito. (STM 2017 15-16, viitattu
21.2.2020).

Leikkaussalit sekä niissä käytettävä tekniikka ja työtavat ovat muuttuneet viimeisten vuosikymmen-
ten aikana paljon. Pelkästään omaan muistiin pohjautuen työn tekeminen turvallisesti on hankalaa.
Vähäiseltä vaikuttava unohtaminen tai virhe lääkeaineen annostelussa voi aiheuttaa vakavaa hait-
taa potilaalle tai jopa potilaan menehtymisen. Haittatapahtumat aiheuttavat kuoleman yhdelle 150
potilaasta. Kirurgiaan liittyviä näistä haittatapahtumista on kaksi kolmesta. (Blomgren & Pauniahon
2014).

4.2 Lääkitysturvallisuus

Lääkehoito on yksi riskialttiimmista sairaanhoitajan työtehtävistä, sillä lääkepoikkeamat voivat aiheuttaa vakavia seurauksia potilaalle. Merkittävä osa terveydenhuollon haittatapahtumista liittyy lääkehoitoon, ja vaikka haittatapahtumien taustalla on usein yhdistelmä niin yksilöön, organisatioon kuin toimintatapoihinkin liittyviä tekijöitä, puutteita on todettu myös sairaanhoitajan lääkehoidon osaamisessa. (Leino-Kilpi & Sulosaari 2013, 13-14.) Ammattikorkeakouluissa lääkehoidon opetus alkaa jo perusopinnoissa. Opetus toteutuu eri oppimisympäristöissä, mikä mahdollistaa teoriaopintojen harjoittelun käytännöissä. Soveltavassa opetuksessa perehdytään syvemmin erilaisen potilasryhmien lääkehoitoon. Lääkelaskut ovat osa lääkehoidon perusopetusta. (Sulosaari & Tyrväinen 2013, 21.)

Kehittyneissä länsimaissa noin 10 prosenttia potilaista kokee sairautensa hoidon aikana haittoja. Yksi suurimmista haittojen aiheuttajista on lääkehoito. Lääkehoidon haitoista 28-56 prosenttia olisi mahdollista estää. Virheitä voidaan estää tai ne voidaan havaita ajoissa hoitoprosessin turvallisuutta kehittämällä. Virheiden syntyyn vaikuttavien tekijöiden ymmärtämisen ja ennakoivan ajattelutavan avulla voidaan hallita ja tunnistaa riskejä. (Helovuori ym. 2011, 18-20.)

Lääke voidaan antaa potilaalle epätarkoituksenmukaisesti tai virheellisesti ja siihen syynä voi olla monia tekijöitä. Lääkkeen virheelliseen ja epätarkoituksenmukaiseen käyttöön kuuluvat lääkkeen liikkakäyttö, lääkkeen alikäyttö, lääkkeen ylikäyttö, lääkkeen turha käyttö sekä lääkkeen väärinkäyttö. Lääkkeen liikkakäytöllä tarkoitetaan tilannetta, jossa potilas saa lääkettä enemmän, kuin olisi tarpeen. Lääkkeen alikäyttö puolestaan kertoo, että potilas ei saa lääkettä, jota hänen oireidensa hoito vaatisi. Tämä usein voi johtua siitä, ettei potilasta hoitava lääkäri ole määrännyt potilaalle tarvitsemaansa lääkettä. Lääkkeen alikäyttö voi myös johtua siitä, että potilas ottaa lääkettä vähemmän, kuin olisi tarpeen tai lääkkeen antamisesta tai ottamisesta ei huolehdita tarkoituksenmukaisella tavalla. Lääkkeen ylikäytöllä tarkoitetaan tilannetta, jossa potilaalle annetaan liian suuria vuorokausi- tai kerta-annoksia. Lääkkeen ylikäyttöön johtaneille tilanteille on useita syitä. Yksi ylikäytön syistä on esimerkiksi tilanne, jossa potilas kokee, ettei ole saanut lääkkeestä tarpeeksi voimakasta vastetta ja ottaa itse lisää lääkettä haluamansa vasteen saavuttamiseksi määrätystä annostuksesta huolimatta. Lääkkeen turhalla käyttämisellä tarkoitetaan tilannetta, jossa potilaalle määrättyä lääkitystä jatketaan pidempään, kuin hänen hoitonsa kannalta olisi tarpeen. (Saano & Taam-Ukkonen 2018, 167.)

Lääkeinfuusioiden käyttö on yksi potentiaalinen lääkepoikkeamien riskialue. Virhe voi sattua niin oikean pitoisuuden saavuttamisessa, pitoisuuden laskemisessa, infuusionopeuden määrittämisessä kuin yhteensopimattoman lääkkeen antamisessa saman kanyylin kautta. Näiden virheiden seuraukset ovat usein vakavia. (WHO 2009 39-40, viitattu 13.3.2019.)

Inhimillinen virhe on käsite, jossa tekijänsä toiminta epäonnistuu tavoitteessaan. Inhimillisiä virheitä ovat esimerkiksi väärin määrätty lääke tai virhe laskutoimituksessa lääkettä annettaessa. Inhimillisen virheen syntymiseen ei esimerkiksi vaikutta minkään teknisen ratkaisun pettäminen. Inhimillinen virhe tunnistetaan virheeksi vasta jälkeenpäin. Virheiden ehkäisemisen kannalta on tärkeää ymmärtää, minkä vuoksi toimija on tehnyt niin kuin on tehnyt. Samanlainen virhe on voinut syntyä eri syiden vuoksi. Annettava lääke on voitu valmistaa väärin annostelemalla väärin lääkettä, jolloin ei ole ollut tarkoitus tehdä niin kuin on tehty, tai lääkemääräys on ymmärretty väärin ja on toimittu kuten on ollut tarkoituskin. (Helovuori ym. 2011, 76, 85.)

Lääkitysturvallisuutta voidaan edistää leikkaussalissa optimoimalla turvallisuuskulttuuri sekä henkilökunnan asenteet. Lisäksi on tärkeää raportoida potilasturvallisuutta uhkaavista tilanteista. Lääkehoidon ohjeiden saatavuus ja välineistön turvallisuus yhdessä anestesia- ja anestesiasairaanhoitajan lääkehoidon osaamisen kanssa on yksi merkittävä tekijä leikkauksien turvallisuuden edistämisessä. Jotta lääkehoidon osaamista voidaan kehittää ja ylläpitää, tulee henkilöstön osallistua säännöllisesti erilaisiin täydennyskoulutuksiin. (Heikkinen ym. 2013, 235.)

4.3 Leikkaussali työympäristönä

Suomessa leikkaussalit ovat usein standardoituja. Se tarkoittaa, että leikkaussalit ovat kalustukseltaan sekä välineistöltään samanlaisia. Standardoinnin tarkoituksena on lisätä potilasturvallisuutta siten, että kiireellisessä tai kriittisessä tilanteessa jokainen leikkaussalissa työskentelevä henkilö tietää, missä hoitotarvikkeet sijaitsevat. Kalustuksen tulisi olla helposti puhdistettavaa, liikuteltavaa sekä järjesteltävää. Myös leikkaussalin koko vaikuttaa potilasturvallisuuteen. Mitä enemmän leikkauksessa käytetään teknistä ja erikoistunutta kirurgista toimintaa, sitä suuremman leikkaussalin toimenpide vaatii. (Karma, Kinnunen, Palovaara & Perttunen 2016, 30-31.)

Leikkaussalin tulee myös olla hyvin valaistu. Paloturvallisuusvaatimukset tulee täyttyä, sekä räjähdysten ja sähköiskujen vaaran tulee olla huomioitu. On myös tärkeää, että sähköä ja puhdasta vettä tulee olla aina saatavilla ja varageneraattori on käyttövalmiina välittömästi poikkeustilanteissa. Anestesiavälineistö sekä -lääkkeet tulee tarkastaa säännöllisesti pätevän ja ammattitaitoisen henkilön toimesta. Lääkkeet täytyy säilyttää oikein, niiden merkinnät tulee olla kirjoitettuna paikallisella kielellä, eikä niitä saa käyttää eräpäivän jälkeen. (WHO 2009 20-22, 13.3.2019.) Standardointiin liittyy myös anestesiapöytien lääkevalikoiman ja järjestyksen yhdenmukaistaminen. Samankaltaisissa pakkauksissa olevat sekä samalta kuulostavat lääkkeet on säilytettävä erillään toisistaan, kuten myös elektrolyyttikonsentraatit sekä eri annostelureitteihin annettavat lääkkeet. (Heikkinen, Hoikka, Honkanen, Ilola & Katomaa 2013, 235.)

Vastavalmistunut ei ole heti täysin osaava toimimaan osana tiimiä. Työntekijöiden ikä ja erilaiset elämäntilanteet vaikuttavat työnteon laatuun ja työturvallisuuteen. Hoitajien tekemistä virheistä rankaistaan ja sen vuoksi virheitä voidaan peitellä. Virheiden peittelyllä vältetään rangaistuksia, mutta ei ehkäistä virheiden uudelleen tapahtumista. Ilmailu- ja ydinvoima-aloilla virheet aiheuttavat toteutuessaan vahinkoa. Aloilla virheistä opitaan ja kehitetään työtapoja niin etteivät virheet uusiudu saman toiminnon vuoksi. Virhettä peiteltäessä ei tule tietoon miten syntymässä oleva virhe saataisiin estettyä. (Silén-Lipponen 2008, 147–148.)

4.4 Anestesiaa sairautta hoitajan työn haasteet potilasturvallisuudessa

Turvallisuus- ja valvontakriteerit ovat vähentäneet leikkausten aikana tapahtuvien kuolemien määrää teollistuneissa maissa. Siitä huolimatta anestesiaan liittyvät komplikaatiot ovat edelleen yksi todellisista kuolemaan johtavista syistä. Yksinkertaiseenkin toimenpiteeseen liittyy kymmeniä kriittisiä vaiheita, joissa on riski aiheuttaa potilaalle vahinkoa. Esimerkkejä tällaisista vaiheista ovat muun muassa potilaan tunnistaminen ja anestesian turvallinen toteutus. (WHO 2009 3, viitattu 20.2.2020.)

Anestesiaan liittyy merkittäviä riskejä. Anesteettien hengitystä lamaava ominaisuus voi johtaa hypoksiaan eli kudosten hapenpuutteeseen. Ilmatien turvaamisessa käytettävät toimet voivat vaurioittaa potilaan hengitysteitä (WHO 2009 9, viitattu 20.2.2020). Mikäli vaikeaa ilmatietä ei ole kyetty ennakoimaan, on vaarana "cannot intubate – cannot ventilate"-tilanne, joka voi olla potilaalle hen-

genvaarallinen (Karma ym. 2016, 156). Aspiointi on merkittävä riski niin sedatoiduille, kuin nukutetuille potilaille. (WHO 2009 9, viitattu 20.2.2020.) Aspiointi tarkoittaa mahalaukun happaman sisällön joutumista keuhkoihin, joka voi kemiallisen keuhkovaurion aiheuttaessaan olla potilaalle kohtalokas (Karma ym. 2016, 156). Hallittavia riskiä aiheuttavia asioita anestesian yhteydessä ovat hypo- ja hypertensio sekä st-kompleksien lasku tai nousu. Lääkeaineisiin liittyviä riskejä ovat esimerkiksi elimistön reaktiot lääkeaineille sekä lääkeaineiden yhteisvaikutukset. (WHO 2009 9, viitattu 20.2.2020.)

Lääkityspoikkeamat ovat yksi yleisimmistä potilasturvallisuutta uhkaavista tapahtumista anestesiahoitotyössä. Suurin osa lääkkeistä annostellaan leikkaussalissa parenteraalisesti, esimerkiksi laskimoon, mikä on potilaan kannalta riskialttiimpaa verrattuna suun kautta annettavaan lääkehoitoon nopean vasteen sekä nopeasti esiintyvien sivuvaikutusten vuoksi. Lisäksi anestesiahoitotyössä käytettävät lääkkeet ovat usein suuren riskin lääkkeitä, eli niihin liittyvät lääkityspoikkeamat voivat aiheuttaa tavallista suurempaa haittaa potilaalle. (Heikkinen ym. 2013, 232-234.) Leikkaussaleissa käytettävien lääkkeiden nimien, pakkausten ja etikettien värityksen samankaltaisuus altistaa myös lääkepoikkeamille. Lisäksi lääkkeen annoksen lasku sekä valmistelu käyttökelpoiseksi tietyn aikarajoitteen sisällä altistaa virheille. (George & Wilton 2011, 137-138.)

AORN eli Association of Perioperative Registered Nurses julkaisi vuonna 2012 suositellut käytännöt lääkitysturvallisuuteen perioperatiivisessa hoitotyössä. Perioperatiivisessa hoitotyössä saadut lääkemääräykset voivat olla joko kirjallisia, elektronisia tai suullisia määräyksiä. Suullisia määräyksiä tulisi lähtökohtaisesti välttää. Mikäli suullisia määräyksiä annetaan, tulisi määräyksen vastaanottajan varmistaa määräyksen oikeellisuus määräyksen antajalta. Lisäksi määräys tulee kirjata potilastietojärjestelmään viiveettä. (Hicks, Wanzer & Denholm, viitattu 21.2.2020.)

Amerikkalaisessa tutkimuksessa tutkittiin anestesiahoitajille tapahtuneita lääkepoikkeamia sekä heidän mielipiteitään siitä, mitkä tekijät edesauttoivat poikkeaman syntymistä. Hoitajien mainitsemia lääkityspoikkeamia olivat muun muassa koko lääkärin määräämän annoksen antaminen potilaalle kerralla, vaikka määräys oli kokonaismaksimiannos, väärän lääkkeen antaminen, väärä lääkkeenantopaikka sekä väärä antonopeus. Yhdessä tutkimuksessa ilmenneessä tapauksessa epiduraalitalaan tarkoitettu lääke annosteltiin suonensisäisesti. Yleisimpiä anestesiahoitajien mainitsemia syitä tapahtuneille poikkeamille olivat kiire, tiedon puute, samankaltaiset lääketarrat tai lääkepakkaukset sekä liian monta tehtävää hoidettavana samanaikaisesti. (Jones & Treiber 2012, viitattu 21.2.2020.)

Ihminen tarvitsee riittävästi lepoa säilyttääkseen täyden toimintakykynsä. Väsymyksen vuoksi aiheutuu tarkkaavaisuuden, keskittymis- ja päättelykyvyn heikkenemistä sekä voimattomuutta ja ärtyneisyyttä. Tarkkaavaisuuden heikentyessä ympäristöstä havainnoidaan vähemmän tietoa, kuin hyvän toiminnan kannalta olisi tarpeen. Stressaantuneena työn tekeminen ei ole myöskään suotavaa. Ihmisen ollessa stressaantunut hän keskittää osan huomiokyvystään stressiä aiheuttaviin asioihin ja niistä selviämiseen. Tällöin ympärillä tapahtuvien asioiden huomiointi heikkenee ja vaara jonkin asian huomioimatta jäämiselle kasvaa. Leikkaussalissa olevat piipittävät hälytysäänät voivat aiheuttaa stressiä. Hälytysäänät saatetaan hiljentää työympäristön rauhoittamiseksi, mutta tällöin ei saada tärkeää tietoa potilaan tilan muutoksista. (Helovuori ym. 2011, 78-81.)

5 LEIKKAUSSALISSA KÄYTETTÄVÄT LÄÄKEAINEET JA PUUDUTTEET

5.1 Inotroopit

Oppaan lääkkeistä sympatomimeetteja ovat adrenaliini, noradrenaliini, etilefriini sekä fenyylietriini. Duodecimin sairaanhoitajan tietokannoissa anestesiahoitotyön käsikirjan mukaan sympatomimeetit aiheuttavat verisuonten supistusta ja ääreisverenkierron vastuksen kasvamista, jolloin syke ja verenpaine nousevat. Tällöin myös sydämen työmäärä sekä hapenkulutus lisääntyy. Sympatomiemit altistavat rytmihäiriöille. (Tunturi 2013, viitattu 14.1.2020)

Adrenaliinia käytetään elvytyslääkkeenä, septisen sokin, sekä anafylaktisen sokin hoidossa. Adrenaliini lisää sydämen hapenkulutusta, lisää lihasten verenkiertoa, vähentää pintaverenkiertoa. Sen käyttö saattaa aiheuttaa rytmihäiriöitä ja takykardiaa. Vasta-aiheita adrenaliinin käytölle ovat esimerkiksi taipumus kammiovärinään tai hoitamaton takyarytmia tyreotoksikoosi. (Tunturi 2013, viitattu 14.1.2020).

Adrenaliinin annostus riippuu käyttöaiheesta. Elvytyslääkkeenä käytettynä adrenaliinia annostellaan aikuisille 1,0 mg laskimoon. Annostus uusitaan 3-5 minuutin välein maksimissaan yksi tunti. Adrenaliinin vahvuus on aikuisille annettaessa 1 mg/ml. Lapsilla käytetään liuosta jonka vahvuus on 0,1 mg/ml. Sydänpysähdyksen hoitoon lapsilla käytetty annos on 0,01 mg-0,03 mg/kg laskimoon nopeudella 0,1 mg tai vähemmän minuutissa, vasten mukaisesti. (Duodecim lääketietokanta 2019, viitattu 25.4.2020).

Anafylaktiseen sokkiin adrenaliinia annostellaan aikuisilla lihakseen tai ihonalaiskudokseen 0,5 mg-0,8 mg. Tarvittaessa annos toistetaan viiden minuutin välein. Vaikeassa anafylaktisessa sokissa adrenaliinin voi annostella suonensisäisesti 0,1-0,25 mg laskimoon. Lapsilla käytetään miedompaa liuosta jonka vahvuus on 0,1 mg/ml. Lääke annetaan lihakseen tai laskimoon korkeintaan 0,1 mg minuutissa. (Duodecim lääketietokanta 2019, viitattu 14.1.2020).

Noradrenaliinia käytetään verenpaineen nostamiseen sekä verenpaineen ylläpitoon. Noradrenaliini lisää sydämen pumppausvoimaa, supistaa perifeerisiä verisuonia ja se lisää veren sokeripitoi-

suutta. (Tunturi 2013, viitattu 14.1.2020). Noradrenaliini annostellaan laimennettuna. Liuos valmistetaan siten, että 96 millilitraan laimennusliuosta, joka voi olla NaCl 0,9% tai 5% glukoosiliuos, lisätään 4 ml noradrenaliinia jonka vahvuus on 1mg/ml, jolloin saadaan 100 ml liuosta, jonka vahvuus on 40 µg/ml. Aloitusnopeus on 0,05-0,15 µg kiloa kohden minuutissa. Samalla seurataan vastetta. Maksimissaan annostellaan 2,5 µg/kg/min. (Duodecim lääketietokanta 2019, viitattu 14.1.2020).

Etilefriini nostaa verenpainetta sekä pulssia. Etilefriinin käyttö voi aiheuttaa päänsärkyä, takykardiaa ja sydänlihasiskemiaa. Etilefriinia ei saa käyttää kolmen ensimmäisen raskauskuukauden aikana. Lääkettä ei tule käyttää myöskään silloin jos potilaalla on sydänsairaus. (Tunturi 2013, viitattu 14.1.2020). Annostelu tapahtuu laskimonsisäisesti infusoiden ja samalla seurataan vastetta. Aikuisella annostuksena käytetään 0,2-0,6 mg minuutissa. Lapsilla annostus riippuu lapsen iästä. Alle 2-vuotiaalla lapsella annostus on 0,05-0,2 mg minuutissa, 2-6-vuotiaalla lapsella 0,1-0,4 mg minuutissa ja yli 6-vuotiaalla lapsella 0,2-0,6 mg minuutissa. Maksimissaan alle 2-vuotiaalla lapsille annetaan vuorokaudessa 30 mg, 2-6-vuotiaalla lapsille 40 mg ja aikuisille tai yli 6-vuotiaalle 50 mg. (Duodecim lääketietokanta 2017, viitattu 14.1.2020).

Fenyyliefriini nostaa verenpainetta ja ylläpitää verenpainetta. Pulssia lääke ei nosta. Haittavaikutuksina lääkkeen käytöstä voi aiheutua päänsärkyä, levottomuutta sekä reflektorista bradykardiaa. (Tunturi 2013). Tavallisesti aloitusannoksena käytetään 0,05 mg. Se voidaan toistaa halutun vaikutuksen saavuttamiseksi. Annosta voi vaikeassa hypotensiossa suurentaa sillä tavalla että yksittäinen bolusannos ei ylitä 0,1 mg. Jatkovaa infuusiota käytettäessä alkuannos on 0,025–0,05 mg minuutissa. Annostusta suurennetaan tai pienennetään systolinen verenpaineen pitämiseksi lähellä normaaliarvoa. Tehokkaaksi annosväliksi on arvioitu 0,025-0,05 mg minuutissa eli 25-50 µg minuutissa. (Duodecim lääketietokanta 2017, viitattu 14.1.2020).

5.2 Antikolinergit

Antikolinergeja käytetään syketiheyden nostamiseen sekä syljen- ja limanerityksen vähentämiseen. Ne toimivat parasympaattisen hermoston toimintaa estämällä. Antikolinergien haittavaikutuksina mainittakoon virtsaretentio, sekavuus ja suun kuivuminen. Niiden käytössä on huomioitava,

että kuumeisen potilaan hikoilu vähenee, jolloin kohonnutta kehon lämpöä voi edelleen olla. (Tunturi 2013, viitattu 14.1.2020). Oppaan lääkkeistä antikolinergeja ovat atropiini sekä glykopyrrolaatti.

Atropiinia käytetään bradykardian hoitoon. Sillä voidaan kumota ei-dopolarisoivien lihasrelaksanttien vaikutus. Atropiini annostellaan juuri ennen anestesian induktiota laskimonsisäisesti annoksella 0,01 mg/kg. Lihasrelaksaation kumoamiseen käytetään 0,015-0,02 mg/kg laskimoon, yhdessä neostigmiinin (0,03-0,04 g/kg) kanssa. Bradykardian hoitoon atropiinia käytetään suonensisäisesti 0,5 mg. Annos toistetaan jos on tarvetta 3-5 minuutin välein. Lisää lääkettä annetaan enimmäisannokseen 3 mg saakka. läkkäiden potilaiden annostuksessa saattaa tulla kyseeseen käyttää pienempiä annoksia. (Duodecim lääketietokanta 2013, viitattu 14.1.2020). Suurina annoksina atropiini saattaa aiheuttaa sivuvaikutuksia keskushermostossa. Näitä ovat tajunnantason häiriöt ja sekavuus nämä sivuvaikutukset voivat esiintyä erityisesti ikääntyneillä potilailla (Tunturi 2013, viitattu 14.1.2020).

Glykopyrrolaattia annostellaan sekä aikuisille että lapsille 0,0044 mg/kg anestesiaa edeltävän nukutuslääkkeen ja/tai rauhoittavan lääkkeen annon aikana. Yhdestä kuukaudesta kahteen ikävuoteen olevilla lapsilla annostus voi olla jopa 0,0088 mg/kg. Leikkauksen aikana glykopyrrolaatilla voidaan kumota vagoalisia tai lääkkeen aiheuttamia refleksejä ja niihin liittyviä rytmihäiriöitä, kuten bradykardiaa. Tässä tapauksessa annostellaan 0,1 mg laskimonsisäisesti kerta-annoksena. Tämä annoksen voi tarpeen mukaan uusia 2-3 minuutin välein. Lapsilla kyseinen annostus on 0,0044 mg/kg 2-3 minuutin välein. Lääkkeen antaminen uusitaan tarvittaessa. Kerta-annos ei saa ylittää 0,1 mg. (Duodecim lääketietokanta 2016, viitattu 14.1.2020).

5.3 Beetasalpaajat

Beetasalpaajat alentavat sydämen syketiheyttä ja verenpainetta sekä vähentävät sydämen hapenkulutusta. Niiden käytön seurauksena sydämen rytmihäiriöherkkyys pienenee, keuhkoputket supistuvat sekä ääreisverenkierto heikkenee aiheuttaen turvotuksia. Beetasalpaajien käyttöaiheita ovat esimerkiksi korkea verenpaine, sydämen rytmihäiriö, sepelvaltimotauti ja sydämen vajaatoiminta. Annosteluun on syytä kiinnittää varovaisuutta, mikäli potilaalla on sydämen johtumishäiriö, sairaan sinuksen oireyhtymä tai astma. (Tunturi 2013, viitattu 14.1.2020). Beetasalpaajia oppaan lääkkeistä ovat metoprololi sekä labetaloli.

Metoprololia käytetään sydämen rytmihäiriöiden hoitoon, erityisesti supraventrikulaaristen takyarytmioiden hoitoon. Metoprololia annostellaan aikuisille laskimonsisäisesti jopa 5 mg kerrallaan nopeudella 1-2 mg/min. Annos voidaan uusia viiden minuutin välein, kunnes haluttu vaste on saavutettu. Metoprololin käytön vasta-aiheita ovat II ja III asteen eteis-kammiokatkos, mikäli potilaalla on hoitamaton sydämen vajaatoiminta tai lihassupistuksen voimaan vaikuttava hoito, kliinisesti merkittävä sinusbradykardia tai sairas sinus-oireyhtymä poikkeuksena pysyvä tahdistin tai kardiogeeninen sokki. (Duodecim lääketietokanta 2018, viitattu 14.1.2020).

Labetaloli alentaa ääreisverenkierron vastusta, ja sitä käytetään verenpaineen alentamiseen. Annostelua suositellaan ensisijaisesti infuusiona. Infuusioliuos valmistetaan laimentamalla labetaloli 0,9% NaCl tai 5% glukoosiliuokseen. Infuusioliuoksessa vahvuudeksi tehdään 1 mg/ml. Liuosta infusoidaan 1-2 ml minuutissa. Lääkkeen antaminen lopetetaan saataessa riittävä vaste. Tehokas annos on yleensä välillä 50-200 mg. Suonensisäisenä injektiona Labetolia annetaan siten, että sitä injisoidaan 20 mg vähintään kahden minuutin aikana. Maksimiannostus labetalolille on 300 mg. Annosta pienennetään potilaan ollessa iäkäs tai jos hänellä on vaikea munuaisten tai maksan vajaatoiminta. Lapsien osalta valmistetta ei ole tutkittu. (Duodecim lääketietokanta 2018, viitattu 14.1.2020).

5.4 Rytmihäiriölääkkeet

Rytmihäiriölääkkeitä käytetään rytmihäiriöiden hoitoon ja ennaltaehkäisyyn (Tunturi 2013, viitattu 14.1.2020). Oppaan lääkkeistä rytmihäiriölääkkeisiin kuuluvat lidokaiini sekä amiodaroni.

Lidokaiini on puudute, jota käytetään kammioperäisten rytmihäiriöiden hoitoon kun se annostellaan suonensisäisesti. Käyttöaiheina on kammiövärinä sekä kammiotakykardia, joka jatkuu amiodaronin antamisesta sekä defibrillaatiosta huolimatta. Lidokaiini voi vaikuttaa verenpainetta alentavasti, siitä voi aiheutua bradyarytmioita sekä sydämenpysähdys. Se vaikuttaa myös keskushermostoon ja voi aiheuttaa näköhäiriöitä ja disorientaatiota sekä kouristuksia. Annosta pienennetään huomattavasti sokkitilassa, merkittävässä maksan vajaatoiminnassa tai sydänkohtauksessa. (Duodecim lääketietokanta 2019, viitattu 14.1.2020).

Kammiotakykardian hoidossa annostellaan latausannos lidokaiinia ja sen jälkeen aloitetaan infuusion. Rytmihäiriö saadaan tällä tavoin nopeasti hoidettua. Mikäli latausannosta ei anneta, terapeuttisen pitoisuuden saavuttaminen plasmassa kestää monta tuntia. Tavallinen latausannos aikuisilla on 50-100 mg lidokaiinihydrokloridia. Se annetaan nopeudella 25-50 mg minuutissa. Vaikutus saavutetaan 1-2 minuutin kuluessa. Vaikutus kestää noin 15-20 minuutin ajan. Mikäli vaikutus ei ole havaittavissa ensimmäisen annoksen jälkeen latausannoksen voi uusia korkeintaan kahdesti 5-10 minuutin välein. Lapsilla latausannos on 0,5-1mg/kg. Se annetaan hitaasti nopeudella 0,5-1mg/kg/minuutti. (Duodecim lääketietokanta 2019, viitattu 14.1.2020).

Infuusionopeus lidokaiinia annosteltaessa on yleensä 2-4 mg minuutissa, joissain tapauksissa annos voi olla suurempi. Aikuisten maksimiannostus lidokaiinille on 200-300 mg tunnissa. Lapsilla jatkuvan infuusion nopeus on tavallisesti 0,03-0,07 mg/kg/min. Liian suurella nopeudella infusoiduna lidokaiini voi johtaa kuolemaan. Infuusioliuos valmistetaan poistamalla 500 ml infuusionestepullosta 50 ml liuosta. Liuoksena voi käyttää 0,9% NaCl, 5% glukoosiliuosta, Ringerin liuosta tai isotonista NaCl liuosta. Infuusionestepulloon lisätään sitten 50 ml lidokaiinia jonka vahvuus on 20 mg/ml, jolloin infuusioliuoksen vahvuus on 2mg/ml. (Duodecim lääketietokanta 2019, viitattu 14.1.2020).

Amiodaroni hidastaa johtumista sydämen johtoratajärjestelmässä sekä pidentää sydämen refraktariaikaa. Amiodaronia käytetään takyarytmioiden sekä kammiovärinän hoitoon. Amiodaronin käytöstä aiheutuu pulssin ja verenpaineen lasku. Tällöin sydämen minuuttivolyymi voi laskea. Amiodaronin käytöstä voi aiheutua vaurioita maksassa ja keuhkoissa. Defibrillaatioon reagoimattomassa kammiovärinässä tai sykkeettömässä kammiotakykardiassa suositellaan annettavaksi 300mg amiodaronia. Amiodaroni laimennetaan 20 millilitraan 50 mg/ml vahvuista glukoosiliuosta ja annetaan nopeana injektiona laskimonsisäisesti. Lisäannos voidaan antaa kammiovärinän jatkuessa. Lisäannoksen määrä on 150 mg. (Duodecim lääketietokanta 2018, viitattu 14.1.2020).

5.5 Muut verenpainelääkkeet

Klonidiinia käytetään korkean verenpaineen tai tärinän hoitoon. Sillä voidaan myös täydentää epiduraalista tai intratekaalista lääkehoitoa, sillä se supistaa kevyesti verisuonia vähentäen puudutteen imeytymistä verenkiertoon. Näin epiduraali- ja spinaalipuudutukset ovat pidempikestoisia sekä

tehokkaampia. Klonidiini toimii estäen sympaattisen hermoston toimintaa laskien verenpainetta ja sykettä helpottaen tärinää. Se voi aiheuttaa suun kuivumista, pahoinvointia ja ummetusta. (Tunturi 2013, viitattu 14.1.2020).

Suonensisäisenä infuusiona aikuiselle annettuna 1 ml klonidiini-injektionestettä (150 mikrog/ml) tulee laimentaa 10 ml:aan 0,9% NaCl-liuokseen. Nopeudeksi infuusioon suositellaan 0,2 mikrogrammaa/kg/min, maksimissaan 0,5 mikrogrammaa/kg/min. Annos tulee säätää yksilöllisesti vasteen mukaan. Maksimiannos yhtä infuusiokertaa kohti on 150 mikrogrammaa, kun taas maksimivuorokausiannos on 600 mikrogrammaa. (Duodecim lääketietokanta 2018, viitattu 14.1.2020).

5.6 Kipulääkkeet

Kipulääkkeitä listassa ovat parasetamoli, deksketoprofeiini, fentanyl, remifentaniili, oksikodoni sekä petidiini. Näistä neljä viimeisintä kuuluvat opiaattien ryhmään. Opiaattien vaikutus voidaan kumota naloksonilla. Opioideja käytetään leikkauskivun sekä vaikean akuutin ja pitkittyneen syöpäkivun hoitoon. Kaikki listassa olevat opioidit ovat vahvoja opioideja. Ne voivat aiheuttaa hengityslamaa, ummetusta, pahoinvointia, ihottumaa, lihasjäykkyyttä ja riippuvuutta. (Tunturi 2013, viitattu 14.1.2020).

Potilaan käyttäessä opioideja pitkäaikaisesti päihteenä tämä tulee huomioida hänen kivun hoidossaan. Hänen täytyy saada pitkäaikaisen opioidiannoksen lisäksi kivun hoidon vuoksi annettavan lisälääkityksen. Huumeidenkäytön uudelleen aloittamiselle altistamisen välttämiseksi vieroitetun potilaan kivunhoidossa tulee pyrkiä käyttämään muita kivunhoitomenetelmiä. (Käypä hoito 2014, viitattu 16.1.2020).

Parasetamoli on antipyreettinen, eli kuumetta alentava kipulääke. Se vaikuttaa keskushermoston kautta ja saattaa aiheuttaa verenpaineen laskua. Vaikea maksasairaus on parasetamolin vasta-aihe. Yliannostus tapauksissa käytetään asetyylikysteiniä. (Tunturi 2013, viitattu 14.1.2020). Parasetamoia annetaan kohtalaiseen kipuun ja kuumeeeseen lyhytaikaisesti hoitoon annostuksella 1 g laskimoon 15 minuutin infuusiona. Potilaan tulee painaa yli 50 kg.. Maksimiannos vuorokaudessa on 3-4 g. Painon ollessa 10-50 kg annos on 15 mg/kg laskimoon 15 minuutin infuusiona. Maksimiannos vuorokaudessa on 2-3 g. Alle 10 kg painavan annos on 7,5 mg/kg laskimoon 15 minuutin infuusiona. Maksimiannos vuorokaudessa on 30mg/kg. (Duodecim lääketietokanta 2019, viitattu 14.1.2020).

Deksketoprofeeni on tulehduskipulääkkeisiin kuuluva lääke. Sen käyttöaiheita ovat lievä ja keski-vaikea kipu. Kuten muidenkin tulehduskipulääkkeiden kanssa, myös deksketoprofeenilla on yhteis-vaikutuksia muiden lääkeaineiden kanssa. Annostus aikuisilla 50 mg 8-12 tunnin välein hitaana boluksena tai infuusiona laskimoon. Maksimiannos vuorokaudessa on 150 mg. Lääkettä ei saa käyttää pediatriassa potilailla, koska turvallisuutta ja tehoa ei ole varmistettu. Maksan tai munuaisten vajaatoimintaa sairastavilla potilailla maksimiannos vuorokaudessa on 50 mg. Vaikea maksan va-jaatoiminta on vasta-aihe lääkkeen käytölle. Laskimoinfuusion ohje on seuraava 2 millilitraa Ke-tesse-valmistetta 30-100 millilitraan 0,9% NaCl:a, glukoosiliuosta tai Ringerin liuosta. Infuusio an-netaan vähintään 15 sekuntia kestäväenä boluksena. (Duodecim lääketietokanta 2018, viitattu 14.1.2020).

Leikkauksenaikaisen kivunhoidossa käytetään fentanyyliä. Fentanyyliä voidaan käyttää myös pos-toperatiivisessa kivunhoidossa sekä apuaineena spinaali- ja epiduraalipuudutuksissa. Annostel-laan laskimoon aikuisilla induktion aloituksessa yleisen anestesian lisänä 70–600 µg, 1-8,4 µg/kg. Analgesian ylläpidossa lisäannokset ovat 25–100 µg, 0,35–1,4 µg/kg. 12-17-vuotiailla lapsilla an-nostus on sama kuin aikuisten suositeltu annostus. 2-11-vuotiailla lapsilla aloitusannos anestesian induktiossa on 1-3 µg/kg laskimoon. Analgesian ylläpitoon lisäannokset ovat 1-1,25 µg/kg laski-moon. Injektio on annettava hitaasti 1-2 minuutin aikana. Iäkkäillä ja huonokuntoisilla potilailla tar-vittava annostus voi olla pienempi. (Duodecim lääketietokanta 2019, viitattu 14.1.2020).

Remifentaniilia käytetään induktion ja leikkauksenaikaiseen kivunhoitoon (Tunturi 2013, viitattu 14.1.2020). Annostus aikuisilla laskimoon annosteltuna anestesian induktiossa on 1 µg/kg 30 se-kunnin mittaisena injektiona laskimoon. Jatkuvan infuusion aloitusnopeus on 0,5-1,0 µg/kg/min. Annostus anestesian ylläpidossa ventiloidulla potilaalla, kun käytössä on myös N₂O, propofoli tai isofluraani on bolusinjektion suuruus 0,5-1,0 µg/kg. Jatkuvan infuusion aloitusnopeus, kun käy-tössä on myös propofoli tai isofluraani, on 0,25 µg/kg/min. Vastaava nopeus, kun käytössä on N₂O, on 0,4 µg/kg/min. Vaikutus alkaa nopeasti ja on lyhytkestoinen, infuusionopeutta voidaan aneste-sian aikana lisätä 25–100 %:n lisäyksin tai vähentää 25–50 % pienennyksin joka 2.–5. minuutti halutun vasteen saavuttamiseksi. (Duodecim lääketietokanta 2018, viitattu 14.1.2020).

Oksikodonia käytetään postoperatiiviseen sekä vaikeaan tai akuuttiin kipuun. Oksikodonin annos-tuksessa on huomioitavaa, että oksikodoni saattaa aiheuttaa keuhkoputkien supistumista erityisesti

astmaatikkojen kohdalla. Vanhuksilla ja munuaisten tai maksan vajaatoiminnasta kärsivillä käytetään pienempään annosta. Oksikodonin annostus aikuisilla on 2-5 mg laskimoon riippuen potilaan koosta, yleiskunnosta ja iästä. Oksikodonin tehosta ja turvallisuudesta lapsilla ei ole tutkimustietoa. (Duodecim lääketietokanta 2019, viitattu 14.1.2020).

Petidiini on erityislupavalmiste, ja sitä käytetään lihasvärinän hoitoon sekä postoperatiiviseen kivunhoitoon silloin, kun muut opioidit eivät sovi. Annostus aikuisilla 50-100mg laimennettuna 10 ml:aan keittosuolaliuosta. Annetaan hitaana kahden minuutin injektiona laskimoon. Annostus lapsilla 0,5-1 mg/kg hitaana injektiona laskimoon. Lääkettä voi antaa lisää 4-6 tunnin välein. Iäkkäillä aloitusannos on korkeintaan 25 mg. Käytettävä varoen munuaisten ja maksan vajaatoiminnasta kärsivillä potilailla. Vaikea munuaisten ja maksan vajaatoiminta on vasta-aihe lääkkeen käytölle. Mahdollisesti aiheutuva hengityslama kumotaan käyttämällä naloksonia. (Duodecim lääketietokanta 2017, viitattu 14.1.2020).

5.7 Anesteetit ja sedatiivit

Oppaan lääkkeistä anesteetiksi luokitellaan propofoli sekä sedatiiveiksi midatsolaami ja diazepaami. Laskimonsisäisten anesteettien ja sedatiivien käyttöaiheita ovat yleisanestesian aloitus ja ylläpito sekä potilaan rauhoittaminen esimerkiksi tutkimusta tai toimenpidettä varten. (Tunturi 2013, viitattu 14.1.2020).

Propofoli on yksi yleisimmin käytetyistä laskimoanesteeteista. Se on rasvaliukoinen aine, kontaminoituu herkästi sekä on herkkä valolle. On huomioitavaa, että propofoli lamaa hengitystä sekä laskee kallonsisäistä painetta. Vasta-aiheita propofolin käytölle ovat kananmuna-, soija-, ja maapähkinäallergiat. (Tunturi 2013, viitattu 14.1.2020).

Aikuisilla anestesian induktiossa propofolia annostellaan 20-40 mg joka kymmenes sekunti, kunnes haluttu vaste saavutetaan. Yleensä alle 55-vuotiailla potilailla propofolia tarvitaan 1,5-2,5 mg kilogrammaa kohti. Iäkkäillä ja sydämen toiminnanvajauksesta kärsivillä potilailla, erityisesti niillä, jotka kuuluvat ASA-luokkiin III ja IV, voidaan kokonaisannosta pienentää 1 milligrammaan propofolia kilogrammaa kohti tai vähemmän. Anestesian ylläpitoon voidaan käyttää propofolia jatkuvana in-

fuusiona, jolloin tarvittava annos aikuisilla on yleensä 4-12 mg/kg/h. Myös tällöin iäkkäillä ja sydämen toiminnanvajauksesta kärsivillä potilailla tarvittava annos voi olla pienempi, eli 20mg propofolia 10 sekunnin välein. (Duodecim lääketietokanta 2018, viitattu 14.1.2020).

Lapsen anestesian induktiossa tulee propofolin määrä titrata hitaasti, kunnes anestesian alku voidaan kliinisistä merkeistä havaita. Useimmat yli 8-vuotiaat lapset tarvitsevat propofolia anestesian induktiossa keskimäärin 2,5 mg/kg, kun taas nuoremmat voivat tarvita enemmän, 2,5-4 mg/kg. Jatkuvana infuusiona annostus lapsilla on noin 9-15 mg/kg/h ja annostus vaihtelee huomattavasti eri potilailla. (Duodecim lääketietokanta 2018, viitattu 14.1.2020).

Pienempiä annoksia käyttäen propofolia voi käyttää sedatiivina. Sedaation aloitukseen aikuiset tarvitsevat yleensä 0,5-1 mg propofolia kilogrammaa kohden vähintään 1-5 minuutin ajan. Lapsilla vastaava annos on 1-2 mg. Sedaatiota ylläpidetään titraamalla annostus halutulle sedaatiotasolle. Aikuisilla tarve on useimmin 1,5-4,5 mg/kg/h ja lapsilla 1,5-9 mg/kg/h. Sedaatiota syventäminen on mahdollista antamalla bolusinjektioita aikuisille 10-20 mg ja lapsille yhdellä kertaa enintään 1 mg/kg propofolia. (Duodecim lääketietokanta 2018, viitattu 14.1.2020).

Midatsolaami on nopea- ja lyhytvaikutteinen sedatiivi, jota voidaan käyttää kevyeen tai kohtalaiseen sedaatioon, esilääkkeenä ennen anestesian induktiota, anestesian induktiossa tai sedatiivina yhdistelmäanestesiassa. Sen vaikutus kestää yhdestä neljään tuntia. (Tunturi 2013, viitattu 14.1.2020).

Midatsolaamin aloitusannos on tavallisesti perussedaatioissa aikuisille 2-2,5 mg laskimoon. Lääke annetaan 5-10 minuuttia ennen toimenpiteen alkua. Kokonaisannos on 3,5-7,5 mg välillä. Yleensä 5 mg ylittävää määrää ei. Titraus tehdään 1 mg annoksella. Perussedaatioissa jokaiselle potilaalle tehdään sopiva annostelu. Midatsolaami annetaan titraamalla. Sitä ei anneta nopeasti tai yksittäisenä bolusinjektiona. Sedaation alkamisen nopeus vaihtelee ja tarvittaessa annetaan lisäännoksia. Injektion aloittamisesta vaikutuksen alkamiseen menee kaksi minuuttia. Maksimiteho saadaan 5-10 minuutissa. Laskimonsisäinen injektio annetaan hitaasti nopeudella 2 mg/minuutti. (Duodecim lääketietokanta 2019, viitattu 14.1.2020).

Yli 60-vuotiailla tai heikkokuntoisilla annostus on 0,5-1 mg, kokonaisannoksen tulee olla alle 3,5 mg ja titraus tehdään 0,5-1 mg annoksella. Yli 60-vuotiailla huippuvaikutuksen saavuttaminen voi kestää pitkään. Sen vuoksi annostitraus tehdään hitaasti ja varovasti. 6 kk-5-vuotiailla lapsilla taas

aloitusannos on 0,05-0,1 mg/kg ja kokonaisannos maksimissaan 6 mg. 6-12-vuotiailla lapsilla aloitusannos on 0,025-0,05 mg/kg ja kokonaisannos maksimissaan 10 mg. Lapsilla aloitusannos on annettava 2-3 minuutissa. Sedaation syvyys arvioidaan 2-5 minuuttia ennen toimenpiteen aloittamista. Tarvittaessa lääkettä titrataan pienin annoksin niin kauan, että sedaatio arvioidaan riittäväksi. Vauvat ja alle 5-vuotiaat voivat tarvita suhteessa painoonsa suurempia annoksia kuin vanhemmat lapset. (Duodecim lääketietokanta 2019, viitattu 14.1.2020).

Anestesian induktiossa alle 60-vuotiailla aikuisilla käytetään suonensisäisesti annosta 0,15-0,2 mg/kg ja ilman esilääkitystä annosta 0,3-0,35 mg/kg. Mikäli midatsolaamia käytetään ennen muita laskimoon annettavia tai inhaloivia lääkkeitä on näiden tavallisia aloitusannoksia pienennettävä jopa 75 %. Ennen muiden anesteettien antamista induktiossa käytettynä midatsolaamin vaste vaihtelee. Annosta titrataan tarpeen mukaan. Annoslisäysten välissä on oltava kahden minuutin mittainen tauko. Aikuisilla annoslisäyksenä voi antaa midatsolaamia 25% alkuannoksesta. Yli 60-vuotiaille induktioon käytettävä annos on 0,05-0,15 mg/kg ja ilman esilääkitystä 0,15-0,3 mg/kg. Heikkokuntoisille potilaille, jotka eivät ole saaneet esilääkitystä, midatsolaamia annetaan 0,15-0,25 mg/kg. (Duodecim lääketietokanta 2019, viitattu 14.1.2020).

Sedatiivina yhdistelmäänestesiassa midatsolaamia käytetään aikuisilla alle 60-vuotiailla jaksottaisina annoksina 0,03-0,1 mg/kg tai jatkuvana infuusiona 0,03-0,1 mg/kg/h. Midatsolaami yhdistetään yleensä analgeetteihin. Yli 60-vuotiaille tai heikkokuntoisille annoksien tulee olla pienemmät kuin alle 60-vuotiaille suositellut ylläpitoannokset. (Duodecim lääketietokanta 2019, viitattu 14.1.2020).

Diatsepaami on nopea- ja keskipitkävaikutteinen sedatiivi, ja sen vaikutus kestää kahdesta kuuteen tuntia (Tunturi 2013). Diatsepaamia käytetään esilääkityksenä ennen leikkausta. Sitä voi käyttää myös leikkauksen aikana levottomuuden, ahdistuneisuuden sekä jännityksen hoitamiseen. Diatsepaamia käytetään akuuttitilanteissa, joissa halutaan nopeaa, ahdistusta lievittävää tai rauhoittavaa vaikutusta. Ennen anestesian induktiota annostus on aikuiselle 0,1-0,2 mg/kg laskimoon. Status epilepticuksen hoitoon annostus aikuisille on 1-2 ampullia laskimoon sekä lähituntien aikana 2 ampullia jos tarvetta on. Lapsille vastaava annostus on 0,1-0,2 mg/kg laskimoon. (Duodecim lääketietokanta 2018, viitattu 14.1.2020).

5.8 Lihasrelaksantit

Lihasrelaksantteja oppaan lääkkeistä ovat rokuroni ja mivakuuri, ja ne kuuluvat kompetitiivisten lihasrelaksanttien ryhmään. Ne lamaavat poikkijuovaisia lihaksia, ja niitä käytetään lihasrelaksanttion saavuttamiseen yleisanestesian aikana. Lihasrelaksanttien käyttö mahdollistaa intubaation ja kirurgisen operaation suorittamisen. (Tunturi 2013, viitattu 14.1.2020).

Rokuronia käytettäessä pitää huomioida, että se voi vapauttaa histamiinia ja tästä voi aiheutua allergisia reaktioita. Sen vasta-aineet ovat sugammadeksi ja neostigmiini. (Tunturi 2013). Annostamäärittäessä otetaan huomioon anestesiamenetelmä, toimenpiteen arvioitu kesto, sedaatiomenetelmä, mekaanisen ventilaation arvioitu kesto, mahdolliset yhteisvaikutukset muiden samanaikaisesti annettavien lääkkeiden kanssa sekä potilaan tila. Huomion arvoista on myös että inhalaatioanesteetit voimistavat rokuronin neuromuskulaarista salpausvaikutusta. (Duodecim lääketietokanta 2017, viitattu 14.1.2020).

Rutiinianestesiassa aikuisille käytetään rokuronibromidia intuboinnin mahdollistamiseksi 0,6 mg/kg. Tällöin saadaan minuutissa riittävä intubaatio-olosuhde lähes kaikilla potilailla. Nopeassa induktiossa käytetty annos on yleisimmin 1,0 mg/kg. Ylläpitoannostukseksi suositellaan 0,15 mg/kg rokuronibromidia. Kyseessä ollessa pitkäkestoinen inhalaatioanestesia, tulee annostusta pienentää 0,075-0,1 mg:aan kiloa kohden. Rokuronibromidia annettaessa jatkuvana infuusiona suositellaan annettavaksi ensin kyllästymisannos 0,6 mg/kg. Neuromuskulaarisen salpauksen alkaessa hävitä voi aloittaa infuusion. (Duodecim lääketietokanta 2017, viitattu 14.1.2020). Suositeltu infuusionopeus on 9-12 µg/kg/min (Olkola 2014).

Lapsien suositeltava intubaatioannos tavanomaisessa anestesiassa sekä ylläpitoannos on sama kuin vastaava aikuisten annos. Tulee kuitenkin ottaa huomioon, että 0-2 kk ikäisillä lapsilla rokuronibromidin vaikutus kestää pidempään kuin vanhemmilla lapsilla. Jatkuvassa infuusiossa annostus lapsilla on sama kuin aikuisilla lukuun ottamatta 2-11-vuotiaita lapsia, joilla infuusion nopeuttaminen saattaa olla tarpeen. (Duodecim lääketietokanta 2017, viitattu 14.1.2020).

Mivakuuri on lyhytvaikutteinen lihasrelaksantti. Mivakuuria on käytössä aikuisilla sekä 2 kk ikäisillä ja sitä vanhemmilla lapsilla. Sen vasta-aineita ovat neostigmiini sekä edrofoni. (Tunturi 2013, viitattu 14.1.2020). Mivakuuri annetaan yksittäisinä injektioina laskimoon tai jatkuvana infuusiona. Ai-

kuisille intubaatioon suositellaan 0,2 mg/kg annosta 30 sekunnin injektiona. Hyvät intubaatio-olosuhteet saavutetaan yleensä 2-2,5 minuutissa. Mivakuuria voi antaa myös 0,25 mg/kg kahdessa annoksessa. Ensin 0,15mg/kg ja puoli minuuttia myöhemmin 0,1 mg/kg. Tässä tapauksessa vaste saavutetaan noin 1,5-2 minuutissa ensimmäisen annoksen antamisesta. Täydellistä relaksaatiota on mahdollista ylläpitää lisäännoksilla. Yleisanestesian aikana annettavat lisäännokset 0,1 mg/kg pidentävät relaksaatiota noin 15 minuutilla. (Duodecim lääketietokanta 2017, viitattu 14.1.2020).

Jatkuvana infuusiona mivakuuria annostellaan vasteen mukaan. Spontaanin palautumisen alettua ensimmäisen bolusannoksen antamisen jälkeen relaksaatiota on mahdollista ylläpitää infuusionopeudella 8-10 µg/kg/min, eli 0,5-0,6 mg/kg/h. Infuusionopeutta säädetään vasteen mukaisesti niin, että samaa infuusionopeutta pidetään vähintään 3 minuuttia ennen muuttamista. Tutkimukset osoittavat, että keskimäärin 6-7 µg/kg/min annos ylläpitää hermo-lihasliitoksen salpauksen 89-99% tasolla. (Duodecim lääketietokanta 2017, viitattu 14.1.2020).

Bolusinjektiona lapsille aloitusannoksena käytetään 0,1-0,2 mg/kg. Tätä käytetään 7 kk-12-vuotiaille lapsille ja injektio annetaan 5-15 sekunnissa. Bolusinjektion vaikutus alkaa nopeasti ja on tehokas lapsipotilailla. Intubaatiota varten suositeltu annos 7 kk-12-vuotiaille lapsille on 0,2 mg/kg. Tehokas salpaus alkaa noin kahdessa minuutissa lääkkeen antamisesta ja tällöin intubaatio-olosuhteet ovat mahdolliset. Lapsille tarvitaan ylläpitoannoksia useammin kuin aikuisille. Lapsipotilaiden lisäännoksena käytetään yleensä 0,1 mg/kg. Ylläpitoannoksen antaminen anestesian aikana jatkaa täydellistä palautumista keskimäärin 10 minuuttia sen jälkeen, kun spontaani palautuminen lapsipotilaalla on alkanut. Mivakuuria voidaan käyttää infuusiona yleis- tai inhalaatioanestesian aikana 7 kk-12 -vuotiailla lapsilla. 2-12-vuotiaille lapsille suositeltu infuusionopeus on noin 13-14 µg/kg/min. (Duodecim lääketietokanta 2017, viitattu 14.1.2020).

Mivakuurin käytössä täytyy huomioida inhalaatioanestesian vaikutus lääkeainetta annosteltaessa. Käytettäessä anestesian toteutuksessa isofluraania tai enfluraania vähennetään suositeltua mivakuurin alkuannostusta 25 prosentilla ja infuusionopeutta 40 prosentilla. Sevofluraania käytettäessä infuusionopeutta vähennetään mahdollisesti jopa 50 prosentilla ja 2- 12 -vuotiailla lapsipotilailla jopa 70 prosentilla. Mivakuuria käytettäessä täytyy ylipainoisilla potilailla laskea annos ihannepainon mukaisesti. (Duodecim lääketietokanta 2017, viitattu 14.1.2020).

5.8.1 Vasta-aineet

Lihasselaksanttien vaikutus voidaan kumota sugammadeksilla sekä neostigmiinilla. Sugammadeksin käytetään rokuronin kumoamiseen. Mivakuurin kumoamiseen käytetään neostigmiinia. Sugammadeksin etuna on se, että tehoa syvään relaksaatioon sillä on lisäksi nopea vaikutusaika. Sugammadeksin käytettäessä täytyy huomioida, että mikäli potilas joutuu uudestaan leikkaukseen rokuronin voi käyttää aikaisintaan 24 tunnin kuluttua. Neostigmiinia voi antaa potilaalle TOF-suhteen ollessa vähintään 20%. Se aiheuttaa pulssin ja verenpaineen laskua. Tämän takia on kehitetty yhdistelmävalmiste jossa on glykopyrrolaattia sekä neostigmiinia. (Tunturi 2013, viitattu 14.1.2020).

Sugammadeksin suositeltu annos on riipouvainen siitä kuinka voimakas hermo-lihassalpaus on. TOFin ollessa suurempi kuin 90%, palautuu lihasvoima täydellisesti kirurgisesta relaksaatiosta 2 mg/kg annoksella. Mikäli on tarpeen antagonisoida erittäin syvä relaksaatio heti rokuronin intubaatioannoksen jälkeen, voidaan käyttää annosta 16 mg/kg. Mikäli käytetty sugammadeksiannos on riittävä ei jäännösrelaksaatiota esiinny. Kuitenkin mikäli hermo-lihassalpaus ilmaantuu leikkauksen jälkeen uudestaan, suositellaan antamaan uusi 4 mg/kg sugammadeksiannos. Sugammadeksin ei suositella annettavaksi jos potilas sairastaa vaikeaa munuaisten vajaatoimintaa tai tarvitsee dialyysihoidoa. Obeesien potilaiden sugammadeksiannos tulee laskea todellisen painon mukaan. (Duodecim lääketietokanta 2016, viitattu 14.1.2020).

Lapsilla käytettävistä annoksista on olemassa vähän tutkittua tietoa. Rokuronin vaikutuksen kumoamiseen 2-17-vuotiailla lapsilla käytetään suonensisäisesti yleensä annosta 2 mg/kg. Sugammadeksin käytettäessä lapsipotilailla tulee lihasrelaksaation kumoutuminen todeta objektiivisella mittarilla ja tarvittaessa antaa lisäannoksia. Lisäannos voi olla esimerkiksi 1 mg/kg. Sugammadeksin annostelun helpottamiseksi lapsilla sen voi laimentaa pitoisuuteen 10 mg/ml. (Kokki & Taivainen 2014, viitattu 14.1.2020).

Robinul-neostigmin 0,5/2,5mg/ml-valmiste sisältää 0,5 mg glykopyrrolonia sekä 2,5 mg neostigmiinia. Valmistetta käytettäessä kumotaan nondepolarisoivien lihasrelaksanttien vaikutus. Aikuisilla käytetään yleensä annosta 0,5-2 ml laskimoon 10-30 sekunnin kuluessa. Toinen yleisesti käytetty annos on 0,01-0,02 ml/kg laskimoon 10-30 sekunnissa. Annos voidaan toistaa mikäli hermo-lihassalpaus ei kumoudu tarpeeksi hyvin. Lapsipotilailla annos on 0,02 ml/kg ja se annetaan laskimoon 10-30 sekunnin kuluessa. Annos voidaan toistaa jos hermo-lihassalpaus ei kumoudu riittävän hyvin. Kokonaisannos ei saa ylittää 2 millilitraa. (Duodecim lääketietokanta 2016, viitattu 14.1.2020)

5.9 Pahoinvointilääkkeet ja kortisonit

Yksi kolmesta potilaasta kokee postoperatiivista pahoinvointia. Pahoinvointi on potilaalle jopa epä-mukavampaa kuin kipu. Pahoinvointi lisää hoidon kustannuksia pitkien heräämöaikojen vuoksi. Pahoinvointi voi aiheuttaa kuivumista ja elektrolyyttihäiriöitä. Riskitekijöitä postoperatiiviselle pahoinvoinnille ovat muun muassa naissukupuoli, lapsipotilas, tupakoimattomuus sekä opioidien käyttö postoperatiivisesti. (Hoikka 2013, viitattu 14.1.2020).

Dehydrobentsperidoli eli DHBP on neuroleptijohdos, joka estää tehokkaasti opioidien aiheuttamaa pahoinvointia. Huomioitavaa DHBP:n käytössä on, että se estää tehokkaammin pahoinvointia kuin oksentelua. DHBP:n teho on parempi naisilla kuin miehillä. Dehydrobentsperidoli laskee verenpainetta, aiheuttaa ekstrapyramidaalioireita sekä sedatoi. Vasta-aiheita DHBP:n käytölle ovat parkinsonin tauti, matala syke ja sydämen johtumishäiriö. (Tunturi 2013, viitattu 14.1.2020).

DHBP:a annostellaan aikuisille 0,625 mg-1,25 mg, eli 0,25-0,5 ml suonensisäisesti noin 30 minuuttia ennen kirurgisen toimenpiteen päättymisajankohtaa. Dehydrobentsperidolia annosteltaessa huomioidaan potilaan ikä, paino ja anestesian sekä kirurgisen toimenpiteen tyyppi. Iäkkäillä potilailla sekä munuaisten tai maksan vajaatoiminnasta kärsivillä potilailla käytetään pienempää 0,625 mg annosta. Lapsilla ja nuorilla käytettäessä annos on 10-50 mikrogrammaa kilogrammaa kohti maksimissaan 1,25 mg. Alle 2-vuotiaille lapsille DHBP:n käyttöä ei suositella. (Duodecim lääketietokanta 2018, viitattu 14.1.2020).

Granisetroni kuuluu setronien ryhmään. Se on pahoinvointilääke, joka estää paremmin oksentelua kuin pahoinvointia. Granisetronin käyttö saattaa heikentää parasetamolin vaikutusta jos niitä käytetään yhtä aikaa. Granisetronin haittavaikutuksia ovat muun muassa päänsärky, huimaus, ummetus ja rytmihäiriöt. Granisetronia annostellaan 10 mikrogrammaa kilogrammaa kohti. Vuorokaudessa annetaan maksimissaan 3 mg. Tavoiteltaessa postoperatiivista pahoinvoinnin ennaltaehkäisyä granisetronia annostellaan laskimonsisäisesti ennen anestesian käynnistämistä. (Duodecim lääketietokanta 2019, viitattu 14.1.2020).

Ondansetroni kuuluu myös setronien ryhmään. Ondansetroni estää paremmin oksentelua, kuin pahoinvointia. Ondansetronin käyttö voi heikentää parasetamolin vaikutusta samanaikaisesti käytettynä. Ondansetronin haittavaikutuksia ovat muun muassa päänsärky, huimaus, ummetus ja rytmihäiriöt. Ondansetronin käyttöaihe on sama kuin granisetronilla ja se annostellaan anestesian induktion yhteydessä. Aikuiselle lääke annostellaan laskimon sisäisesti hitaana injektiona 4 mg. Pediatriassa potilailla kerta-annos on 0,1 mg/kg ja maksimiannos 4 mg. Alle kaksivuotiailla lapsilla ondansetronin käytöstä postoperatiivisen pahoinvoinnin hoidossa ei ole saatavilla tietoa. (Duodecim lääketietokanta 2017, viitattu 14.1.2020).

Deksametasoni on kortikosteroidien ryhmään kuuluva lääke. Deksametasonia käytetään leikkauksen jälkeisen pahoinvoinnin ja oksentelun ehkäisyyn. Sen vaikutus alkaa kahden tunnin kuluttua, joten se annostellaan leikkauksen alussa laskimonsisäisesti. Deksametasonin käyttö helpottaa kipua ja auttaa toipumaan nopeammin anestesiasta, se voi aiheuttaa vuorokausirytmien häiriintymistä sekä leikkaushaavan paranemisen hidastumista. Deksametasoni annostellaan laimennettuna tai suoraan siirtoletkuun injisoituna. Sen voi laimentaa esimerkiksi 0,9% natriumkloridiliuokseen tai Ringerin liuokseen. Aikuisille annettava annos on normaalisti 5-10 mg. (Knopf, Koivuranta, Rotko 2010, viitattu 14.1.2020).

Solu-cortef on hydrokortisoni. Sitä käytetään fysiologisena toimenpiteenä lisämunuaisten vajaatoiminnan ja sokin kaltaisissa tiloissa ja riskipotilailla leikkausten yhteydessä sekä äkillisissä yliherkyyssitiloissa. Aikuiselle potilaalle annettava vakioannos on 100 mg injisoituna ja infuusiona laskimoon. Sokkitilojen hoitoon käytetään suurempaa annosta. Tällöin annetaan 250-1000 mg hitaasti laskimoon. Lapsille solu-cortefia annetaan vakavissa tilanteissa tilan vakavuuden mukaan, kuitenkin enemmän kuin 25 mg. Vasta-aiheita solu-cortef kortisonin käyttöön on systeeminen sieni-infektio sekä yliherkyys vaikuttavalle aineelle. (Duodecim lääketietokanta 2018, viitattu 14.1.2020).

5.10 Puudutteet

Kaikki oppaan puudutteet koostuvat kolmesta lääkeaineesta: lidokaiinista, bupivakaiinista sekä adrenaliinista. Sekä lidokaiini että bupivakaiini kuuluvat amidipuudutteisiin, ja bupivakaiini on niistä toksisin. Adrenaliinia voidaan käyttää puudutteiden apuaineena. Se supistaa verisuonia, minkä

vuoksi puudutteen kesto pidentyy, toksisuus vähenee sekä puuduteaineen imeytyminen verenkiertoon vähenee. (Tunturi 2013, viitattu 14.1.2020).

Lidokaiini on tehokas puudute. Sitä voi käyttää esimerkiksi johtopuudutuksissa, epiduraalipuudutuksissa sekä limakalvopuudutuksissa. Puudutteena lidokaiinin maksimiannos aikuisille on 200 mg lidokaiinihydrokloridia. Lidokaiini annostellaan puudutettavan hermon ympärille. Käytettäessä lidokaiinia lapsille puudutteena maksimikerta-annos on 3 mg/kg lidokaiinihydrokloridia. Se annostellaan puudutettavan hermon ympärille. (Duodecim lääketietokanta 2016, viitattu 14.1.2020).

Bupivakaiini on nopeavaikutteinen ja vaikutukseltaan keskipitkävaikutteinen. Kestoltaan se on pitkävaikutteinen. Vaikutus alkaa hitaammin kuin lidokaiinin, mutta teholtaan bupivakaiini on lidokaiinia parempi. Bupivakaiinia voidaan käyttää spinaalipuudutuksissa, epiduraalipuudutuksissa sekä johtopuudutuksissa. (Duodecim lääketietokanta 2016, viitattu 14.1.2020).

Levobupivakaiinin suurin suositeltu kerta-annos on 150mg. Sitä voidaan antaa lisäannoksina, kun kyseessä on pitkäkestoinen toimenpide ja toimenpiteessä tarvitaan pitkäkestoista motorista tai sensorista salpausta. Leikkauksen jälkeiseen kivun hoitoon käytettäessä levobupivakaiinin annostus ei saa ylittää 18,75mg/h. Levobupivakaiinin suurin suositeltu vuorokausiannostus on 400mg. (Duodecim lääketietokanta 2019, viitattu 14.1.2020).

5.11 Antibiootit

Oppaan lääkkeistä kaksi kuuluu antibioottien ryhmään. Näitä ovat kefuroksiimi ja klindamysiini. Mikrobilääkeprofylaksiaa käytetään ehkäisemään endokardiittia sekä infektiokomplikaatioita leikkauksen yhteydessä. Endokardiitti on sydänläppien sekä sydämen sisäkalvon tulehdus. (Duodecim sairaanhoitajan tietokannat 2018, viitattu 11.4.2020).

Kefuroksiimi on toisen polven kefalosporiinien ryhmään kuuluva lääke. Se estää bakteerisolun seinämän synteesiä kiinnittymällä penisilliiniä sitoviin proteiineihin. Kefuroksiimia käytetään infektioiden hoidossa aikuisilla ja lapsilla. Kefuroksiimia annostellaan aikuisille ja yli 40 kilogrammaa painaville lapsille 1,5g anestesian induktion yhteydessä, kun kyseessä on ortopedinen, kardiovaskulaarinen, gynekologinen tai gastrointestinaalinen leikkaus. Infuusiokuiva-aine liuotetaan ennen

käyttöä esimerkiksi natriumkloridia ja glukoosia tai näiden yhdistelmiä sisältävään 50 millilitran liuokseen. Kefuroksiimia ei saa sekoittaa emäksisiin natriumbikarbonaattia sisältäviin liuoksiin. (Duodecim lääketietokanta 2013, viitattu 14.1.2020).

Klindamysiini tehoaa klindamysiinille herkkien anaerobisten bakteerien tai grampositiivisten aerobisten bakteerien aiheuttamiin infektioihin. (Pharmaca Fennica 2013 & 2018, viitattu 14.1.2020).

Klindamysiiniä käytetään penisilliinille yliherkille potilaille leikkauksissa, joissa tarvitaan endokardiittiprofylaksiaa. Annostus on aikuisille 0,6 g ja lapsille 20 mg/kg. (Duodecim lääketietokanta, 2014). Klindamysiini laimennetaan vähintään 50 millilitraan joko 0,9% natriumkloridia, Ringerin liuosta tai 5% glukoosiliuosta. Infusion keston tulee olla vähintään 10-60 minuuttia. (Duodecim lääketietokanta 2018, viitattu 14.1.2020).

6 OPPAAN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS

6.1 Suunnittelu ja tuotekehitysprojekti

Sosiaali- ja terveysalan tuotteet edesauttavat kansallisia ja kansainvälisiä tavoitteita sekä noudattavat alan eettisiä ohjeita, joten tuotetta kehittäessä on otettava huomioon alan erityispiirteiden aiheuttamat vaatimukset. Tuotteet voivat olla joko materiaalisia tuotteita, palveluita tai näiden yhdistelmiä. Opasvihko on esimerkki materiaalisesta tuotteesta. Laadukas ja elinkaareltaan pitkäikäinen tuote syntyy tuotekehitysprosessin kautta. Tuotetta tulee muokata huomioimalla tuotteen käyttäjien tarpeet ja ne tulee voida osoittaa huomioon otetuiksi tuotekehitysprosessin lopputuloksessa. Tuotekehitysprosessi edellyttää eri tahojen ja asiantuntijoiden välistä yhteistyötä. (Jämsä & Manninen 2000, 13-16, 20, 29.)

6.2 Riskianalyysi

Projektia varten luodaan tavoitteet, joita pyritään tavoittelemaan koko työprosessin ajan. Jos projektissa tulee suunnitelman vastainen ei toivottu poikkeama, tätä kutsutaan riskiksi. Kuitenkin, jos poikkeama on jo toteutunut, se ei ole enää riski. Tällaista poikkeamaa kutsutaan ongelmaksi. (Pelin 2011, 217-218.)

Riskien ennakointi ja selvitys sekä mahdollisten ongelmien selvittäminen kuuluu hyvään projekti-suunnitteluun. Riskihallinnassa on tärkeää perehtyä jo aiemmin tehtyihin vastaavanlaisiin projekteihin sekä huomioida niissä tapahtuneet ongelmat. Samanlaisissa projekteissa tulee usein vastaan samat ongelmat ja siksi on aiheellista perehtyä jo projektisuunnitteluvaiheessa aiemmin tehtyihin tuotoksiin. Riskihallinnassa on tärkeää aika sekä rauhallisuus potentiaalisia riskejä mietittäessä. Ennakointi vähentää huomattavasti ongelmia, mutta se ei kuitenkaan poista kaikkien ongelmien syntyä. Riskien tunnistamisen kannalta olisi hyvä kuvitella mahdollisia tulevia riskejä sekä kirjoittaa niitä ylös paperille. (Pelin 2011, 217,219.) Tämän projektimme riskejä ovat aikataululliset, tietotekniset, kustannus-, ulkoiset-, ja sisäiset riskit, jotka esittelemme seuraavalla sivulla taulukossa numero 2.

TAULUKKO 2. Riskianalyysi

Riski	Riskin välttämissuunnitelma
Aikatauluriskit - Aika loppuu kesken - Opettajat eivät ehdi resurssien vähyyden vuoksi tarkistaa työtä	- Projektin aikataulutusta ja aikataulussa pysyminen - Lähetämme työn ajoissa opettajille
Tietotekniset riskit - Tietokone hajoaa - Opinnäytetyötiedosto häviää teknisen vian vuoksi	- Käytössä omien tietokoneiden lisäksi esimerkiksi koulun ATK-tilat - Opinnäytetyötiedosto on tallennettuna pilvipalveluun omien tietokoneiden lisäksi
Kustannusriskit - Tilaaaja haluaa saada tuotetta kappalemäärällisesti paljon	- Sovimme yhteistyösopimuksessa tuotteen lopullisesta muodosta ja mahdollisista materiaalikustannuksista
Ulkoiset riskit - Tilaaaja peruu työn tilauksen - Tilaaaja muuttaa tilatun työn sisältöä	- Solmimme tilaajan kanssa aiesopimuksen, joka velvoittaa molempia osapuolia pysymään sovitussa
Laadun arviointiin liittyvät riskit - Asiantuntijapaneeliin ei saada tarpeeksi asiantuntijoita, joku asiantuntijoista peruu osallistumisensa. - Asiantuntijapaneelin aikataulua ei saada sovittua kaikkien asiantuntijoiden kesken - Ei saada tarpeeksi laajoja vastauksia ja palautteita projektistamme. Asiantuntijat eivät perehdy tarpeeksi materiaaliimme	- Informoimme paneeliin osallistuvia henkilöitä ajoissa sekä kattavasti ja perustelemme työn tärkeyttä osallistujille - Sovitaan asiantuntijapaneelin aika ajoissa - Lähetämme ajoissa tarpeeksi laajan kyselylomakkeen sekä oppaamme asiantuntijoille, jotta heillä on tarpeeksi aikaa perehtyä materiaaliin sekä miettiä vastauksia.

6.3 Oppaan laatukriteerit

Tämän oppaan laatutavoitteina olivat ulkoasun selkeys, oppaan tarkoituksenmukaisuus, yksiselitteisyys ja tiedon oikeellisuus, kieliasun helppolukuisuus sekä kohderyhmälle soveltuvuus (taulukko 3). Tavoitteet oli laadittu Parkkisen, Koskinen-Ollonqvistin sekä Vertion (2001) tekemän Terveysaineiston suunnittelun ja arvioinnin oppaan avulla. Näistä tavoitteista tärkeimpänä pidimme tiedon oikeellisuutta, sillä väärä tieto oppaassa voi olla kohtalokasta. Teurin (2013, 191) mukaan lääketiedon luotettavuutta voidaan arvioida julkaisijan tai lähteen perusteella tai arvioida lähteen ajantasaisuutta tai tutkimustietoa, johon lähde perustuu. Lääketiedon laatuun ja lähteisiin tulee panostaa siten, että luotettavat tiedot ovat nopeasti saatavilla.

TAULUKKO 3. Oppaan laatukriteerit

Tavoite	Kriteerit
Opas on sisällöltään tarkoituksenmukainen, yksiselitteinen ja tiedoiltaan oikea.	• Tieto on näyttöön perustuvaa ja ajantasaista • Opas sisältää sopivan määrän tietoa
Oppaan ulkoasu on selkeä.	• Oppaassa käytettävä fontti on selkeä ja fonttikoko tarpeeksi suuri • Oppaan koko on tarkoitukseensa soveltuva • Oppaan värit on neutraali
Opas on kohderyhmälle soveltuva	• Opas on tilaajan toiveiden mukainen • Oppaassa huomioidaan sen kohderyhmä, eli anestesiahoitajat • Opas on tiivis ja soveltuva kohderyhmän työympäristöön
Oppaan kieliasu on helppolukuinen.	• Oppaan teksti on selkeää, ytimekästä ja informatiivista. • Lauserakenteet ovat yksinkertaisia.

6.4 Oppaan toteutus

Aloitimme oppaan tekemisen lokakuussa 2019. Tiedonhakua opasta varten olimme tehneet jo aiemmin, mutta täydensimme lääkeainetietoja opasta tehdessämme. Lähteenä käytimme Terveystieteen Lääketietokantaa ja lääkkeiden valmisteyhteenvetoja. Oppaan kirjoittamiseen ja koaamiseen käytimme ohjelmana Microsoft Wordia, sillä valitsemamme sivukoko ei ollut standardi, ja kyseisessä ohjelmassa sivukoko oli helppo mukauttaa. Valitsemamme sivukoko oli 14,8 cm * 10,5 cm, sillä oppaan oli tarkoitus olla taskukokoinen.

Tärkeimpinä laatukriteereinä pidimme tiedon oikeellisuutta, oppaan helppokäyttöisyyttä ja kokoa sekä käytettävyyttä. Fontiksi valitsimme ensimmäisille sivuille sekä otsikointiin Bahnschrift Lightin, sillä se on samantyylinen kuin tilaajamme Pihlajalinnan oma logo. Muissa oppaan osissa käytimme fonttina Arial Narrowia koossa 12, sillä se on selkeä ja helppolukuinen fontti. Riviväliä jouduimme muokkaamaan lähes joka sivulla, jotta oppaan paksuus ei merkittävästi muuttuisi ja tulostamisen pystyisi edelleen toteuttamaan kaksipuolisena. Ajoittain jouduimme tekemään kompromisseja eri laatutavoitteiden välillä, esimerkiksi tekstin selkeyttä lisäisi rivivälin kasvattaminen ja fontin suurentaminen, mutta tällöin oppaan sivumäärä kasvaisi ja luettavuus sekä helppokäyttöisyys heikkenisi.

Opas koostui otsikkosivusta, selitesivusta, lääkeaineiden ryhmittelysivusta sekä itse lääkeainesivuista. Otsikkosivulle asettelimme otsikon lisäksi Pihlajalinnan logon. Selitesivulla kerroimme oppaan tarkoituksesta, kohderyhmästä, värikoodauksesta liittyen lääkeaineiden ryhmittelyyn ja otsikointiin, vastuuasioista sekä lähteistä mistä lääkeainetiedot on otettu. Lisäksi selitesivulle oli merkitty oppaan viimeisin tarkistuspäivämäärä. Lääkeaineiden ryhmittelysivuilla lääkeaineryhmät oli lajiteltu värikoodittain, minkä oli tarkoitus helpottaa oikean lääkkeen löytymistä nopeasti. Varsinaisilla lääkeainesivuilla oli edellä mainittu värikoodi, lääkkeen kauppanimi, vaikuttava aine, vahvuus, annostus, käyttöaihe, vasta-aiheet, infuusion valmistusohje sekä huomiotavaa-kohta.

Opasta kehitettiin ja muokattiin useissa eri vaiheissa tuotekehitysprojektin mukaisesti. Tilaaja kommentoi opasta yhteensä kolme kertaa. Lopulliseen oppaaseen lisäsimme palautteiden pohjalta esimerkiksi infuusion valmistusohjeen, vasta-aiheiden sekä huomiotavaa-kohdan ympärille eriväriset laatikot eri osioiden erottamisen helpottamiseksi. Lisäksi vahvensimme tekstiin antotavan, eli annetaanko lääke kerta-annoksena vai infuusiona potilaalle.

7 OPPAAN ARVIOINTI

7.1 Aineiston keruu

Tiedonkeruumenetelmän valinnassa on hyvä ottaa huomioon tutkimusongelma, lomakkeen pituus, kysymysten sisältö sekä tutkimuksen perusjoukko. Internet-kyselyt soveltuvat käytettäväksi kyselyissä, joissa vastaajilla on mahdollisuus internetin käyttöön. Internet-kyselyä voidaan tarvittaessa täydentää muilla tiedonkeruumenetelmillä. Internet-kyselyt, kuten Webropol, ovat usein ominaisuuksiltaan helppokäyttöisiä ja tulokset reaaliaikaisia. (Heikkilä 2014, 15-17).

Palautteita analysoimme tilastollisen eli kvantitatiivisen tutkimuksen keinoin, sillä sen avulla saadaan vastauksia, joita voidaan mitata numeerisin suurein sekä tuloksia pystytään havainnollistamaan taulukoin ja kuvioin. Lisäksi kvantitatiivista tutkimusta on tarkoituksenmukaista toteuttaa kyselyiden avulla, minkä vuoksi se soveltui tutkimusmenetelmänä parhaiten tarpeeseemme. Tiedonkeruumenetelmän valinnassa on hyvä ottaa huomioon tutkimusongelma, lomakkeen pituus, kysymysten sisältö sekä tutkimuksen perusjoukko. Internet -kyselyt soveltuvat käytettäväksi kyselyissä, joissa vastaajilla on mahdollisuus internetin käyttöön. Internet -kyselyä voidaan tarvittaessa täydentää muilla tiedonkeruumenetelmillä. Internet -kyselyt, kuten Webropol, ovat usein ominaisuuksiltaan helppokäyttöisiä ja tulokset reaaliaikaisia. (Heikkilä 2014, 66-67).

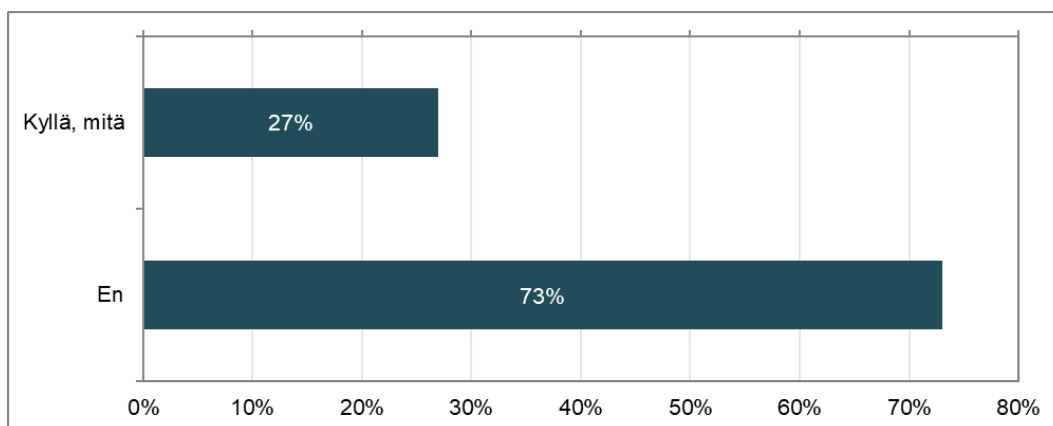
Mittasimme oppaan laatua Webropol -kyselyn avulla. Lähetimme oppaamme sekä siihen liittyvät kysymykset perioperatiivisen hoitotyön syventävien opiskelijoille sekä Oulun Pihlajalinnan henkilökunnalle. Laadimme kummallekin vastaajaryhmälle oman Webropol-kyselyn vastausten analysoinnin selkeyttämiseksi. Kysymykset perustuivat suoraan laatimiimme laatutavoitteisiin, eli oppaan tarkoituksenmukaisuuteen, ulkoasun selkeyteen, kohderyhmälle soveltuvuuteen sekä kieliasun helppolukuisuuteen (*LIITE 1 & 2*). Aikataulullisista syistä sekä koronaviruksen aiheuttamista poikkeusoloista johtuen emme saaneet koottua fyysistä paperista opasta, joten vastaajat saivat luetta-
vakseen sähköisen version oppaasta. Tämän vuoksi Webropol-kyselyssä ei käsitelty oppaan koon ja muotoiluun liittyviä asioita.

Hanna Vilkan (2015, 107-108) mukaan kyselyn kysymykset tulee muotoilla vastaajalle tutulla tavalla, joten kohderyhmän tuntemus on tärkeää. Kysymyksissä käytettyjen sanojen tulee olla selkokieliä ja yksiselitteisiä, minkä lisäksi kysymysten järjestyksellä on merkitystä. Samaa asiasisältöä koskevat kysymykset tulee ryhmitellä keskenään kokonaisuuksiksi ja kysymyksistä tulee olla tunnistettavissa jonkinlainen juoni. Kysymyksessä tulee kysyä vain yhtä asiaa ja kysymysten muotoilussa tulee olla maltillinen. Lisäksi kysymyslomakkeessa tulee olla riittävä määrä kysymyksiä, mutta turhat kysymykset täytyy osata jättää pois.

Kyselylomaketta laatiessamme panostimme yksinkertaiseen ulkoasuun sekä helposti vastattaviin monivalintakysymyksiin. Pyrimme pitämään kyselyn lyhyenä ja selkokielellisenä. Vilkan (2015, 106) mukaan kysymykset voivat olla joko monivalintakysymyksiä, avoimia kysymyksiä tai sekamuotoisia kysymyksiä. Avoimet kysymykset eivät tarkoita, että aineistoa analysoidessa tulee käyttää laadullisen tutkimuksen menetelmiä. Päädyimme käyttämään kyselyssämme suurimmaksi osaksi monivalintakysymyksiä, joissa vastausvaihtoehdot sulkevat toisensa pois. Kyselyn loppuun asetimme avoimen kysymyksen, jossa oli mahdollisuus antaa vapaata palautetta oppaasta.

7.2 Aineiston analyysi ja tulokset

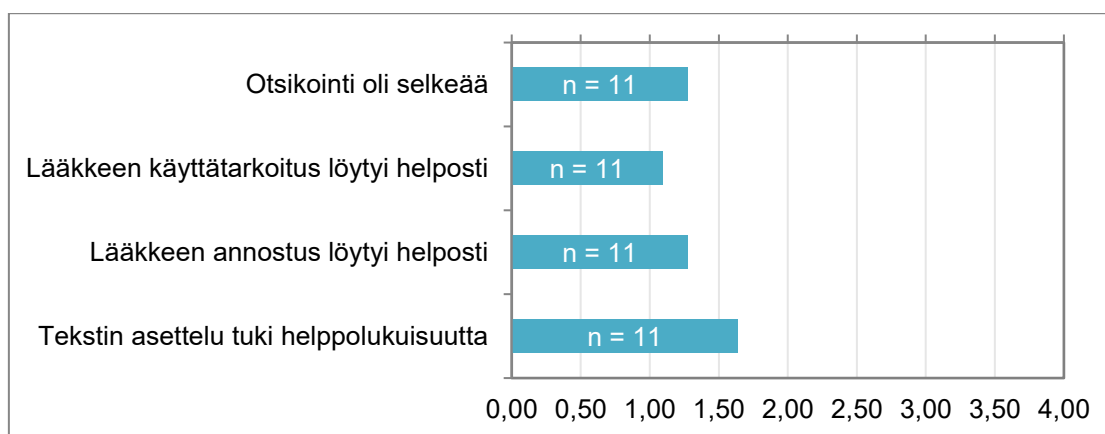
Opiskelijaryhmästä oppaaseen tutustui ja kyselyyn vastasi yksitoista opiskelijaa ja Pihlajalinnan henkilöstöstä vastaava lukumäärä oli kaksi sairaanhoitajaa. Molemmat vastaajaryhmät löysivät oppaasta tarvitsemansa tiedon ja heidän mielestään tieto oli ajantasaista sekä tarkoituksenmukaista.



KUVIO 2. Opiskelijoiden vastauksista ilmenevät oppaan puutteet.

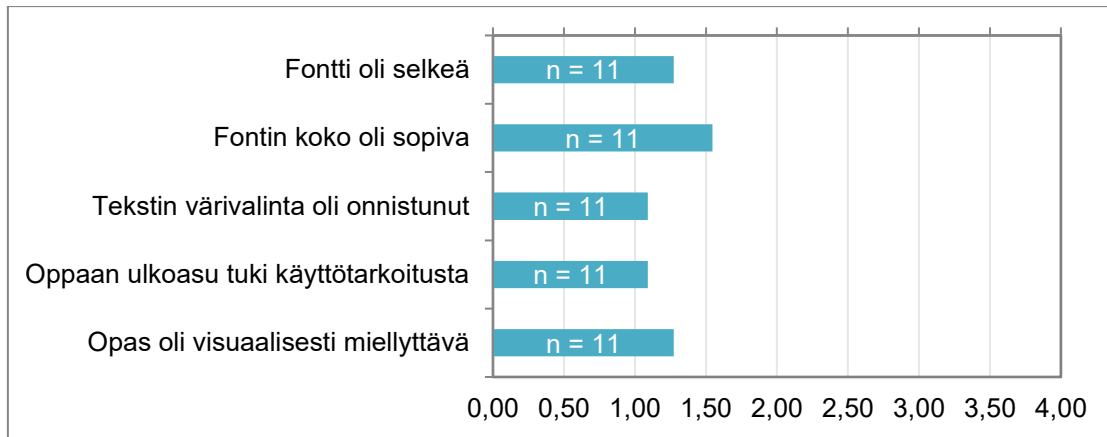
Opiskelijoista 27% eli 3 opiskelijaa löysi oppaasta puutteita (KUVIO 2). Puutteet liittyivät ryhmitte-
lysvun pieneen fonttikokoon sekä erään lääkesivun lopusta puuttuvaan tekstiin, jossa kerrotaan
sivun jatkuvan seuraavalle.

Seuraavat kysymykset koskivat tekstin asettelua, otsikointia, helppolukuisuutta sekä oppaan ulko-
asua. Vastausvaihtoehdot kysymyksiin olivat 1, 2, 3 ja 4. Vastausvaihtoehto 1 kuvaa vastaajan
olevan täysin samaa mieltä, vaihtoehto 2 kertoo vastaajan olevan jokseenkin samaa mieltä, vaih-
toehdon 3 valitsija on jokseenkin eri mieltä ja vaihtoehdossa 4 vastaaja on täysin eri mieltä väitteen
kanssa. Opiskelijoiden antamien vastausten mediaani kysymyksille kuviossa 3 sekä kuviossa 4 oli
molemmissa 1,3. Pihlajalinnan henkilökunnan antamat vastaukset ovat esitetty kuviossa 4 sekä
kuviossa 5. Myös Pihlajalinnan henkilökunnan antamien vastausten mediaani kuvioissa oli 1,3.



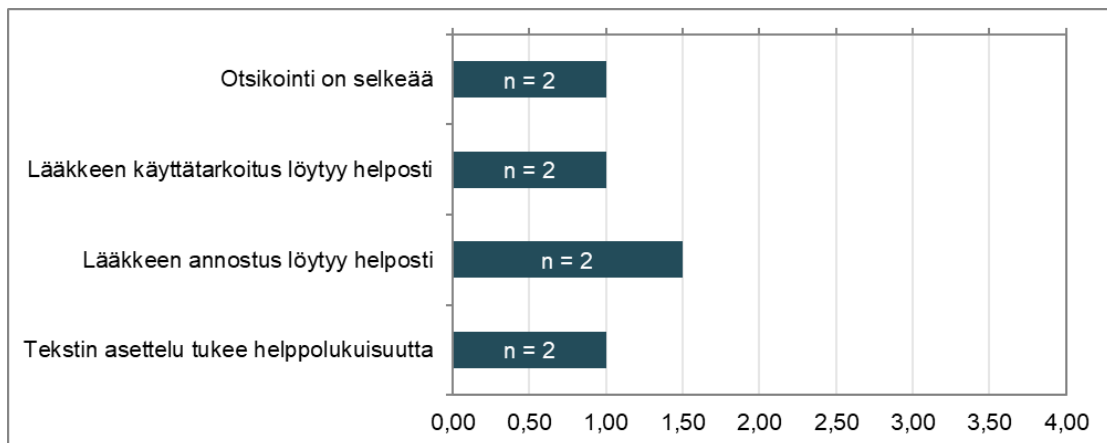
KUVIO 3. Opiskelijoiden vastaukset liittyen oppaan selkeyteen.

Kuvion 3 mukaan opiskelijaryhmän vastauksissa lääkkeen käyttötarkoitus sekä annostus löytyi op-
paasta helposti. Otsikointi arvioitiin myös selkeäksi. Helppolukuisuutta tekstin asettelun vuoksi ar-
vioitiin hieman heikommin onnistuneeksi.



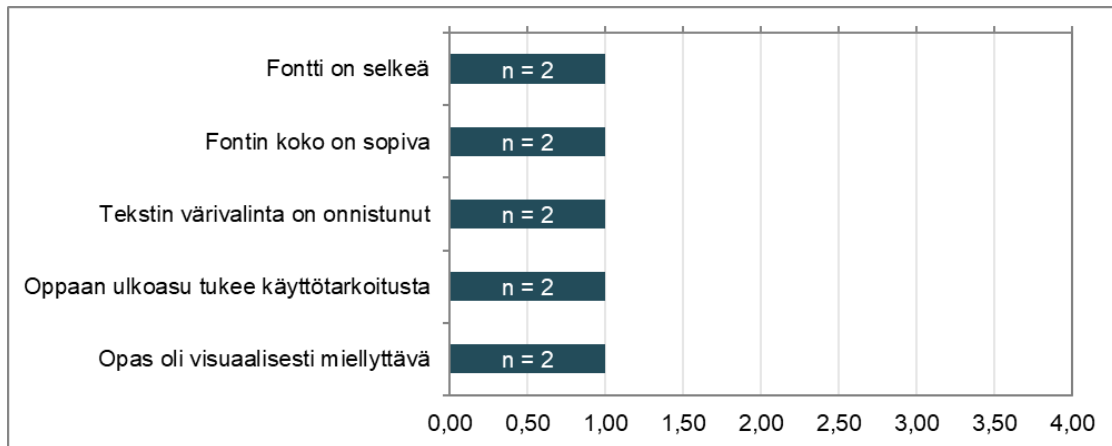
KUVIO 4. Opiskelijoiden vastaukset liittyen tekstiin ja ulkoasuun.

Kuviosta 4 ilmenee, että fontin koko ei ollut joka paikassa onnistunut. Sanallisissa vastauksissa liian pientä fonttia lääkeryhmien esittelyn kohdalla kommentoitiin.



KUVIO 5. Pihlajalinnan vastaukset liittyen oppaan selkeyteen.

Kuvion 5 mukaan Pihlajalinnan henkilöstö arvio oppaan selkeyden hyväksi. Lääkkeen annostuksen löytämisessä on vastausten perusteella kehittämisen varaa.



KUVIO 6. Pihlajalinnan henkilöstön vastaukset liittyen tekstiin ja ulkoasuun

Kuviossa 6 nähdään Pihlajalinnan henkilöstön olleen tyytyväinen oppaan ulkoasuun. Opiskelijoista 100% vastasi oppaan sopivan tulevalle ammattiryhmälleen sekä olevan hyödyllinen leikkaussaliympäristössä. Lisäksi 100 % opiskelijoista voisi käyttää opasta tulevassa työssään. Pihlajalinnan henkilöstöstä 100 % vastasi oppaan sopivan omalle ammattiryhmälleen.

Mikäli joihinkin kysymyksiin, esimerkiksi oppaan puutteita koskeviin kysymyksiin vastasi vaihtoehdon ”kyllä”, avautui vastaajalle tila, johon hän pystyi perustelemaan vastaustaan. Opiskelijat antoivat vastauksia oppaassa havaitsemistaan puutteista ja saimme opiskelijoilta hyvää palautetta sekä kehittämisehdotuksia, joita hyödynsimme lopullisen oppaan kokoamisessa.

“Midatsolaamin kohdalla opas on 3 sivun pituinen. Sivulle voisi laittaa vaikka että jatkuu ohje jatkuu seuraavalla sivulla. Hyvä teos!”

“Oppaan toisella sivulla, jossa on kerrottu lääkeryhmät, fontti on melko pientä.”

“Sivulla 3 värikoodien selityskuva voisi olla isompi, lisäksi joka sivun vas. yläkulmassa oleva tyhjä pallo oli mysteeri, ihmettelin sen funktiota.”

Viimeisessä avoimessa kysymyksessä opiskelijat antoivat muita kommentteja oppaastamme.

“Hyvä teos.”

“Tosi hyvä idea ottaa nuo kortit leikkaussaleihin käyttöön.”

8 PROJEKTIN ARVIOINTI

8.1 Projektiarviointi

Projektiarvioinnilla tarkoitetaan projektin toiminnan ja tulosten, vaikuttavuuden sekä vaikutusten arviointia. Projektin arviointi edellyttää suunnitteluvaiheessa selkeästi määriteltyjä tavoitteita. Luonteeltaan projektin arviointi on käytännönläheistä ja soveltavaa tiedon hankintaa ja analysointia, eikä se välttämättä täytä tieteellisen tutkimuksen kriteerejä. Siitä huolimatta projektin arvioinnin tulee olla suunnitelmallista ja järjestelmällistä sekä arviointiprosessi tulee kuvata mahdollisimman avoimesti. Lisäksi mahdolliset epäonnistumiset tai negatiivinen palaute on tärkeää tuoda esille, sillä niiden pohdinnan kautta voidaan saada tärkeää tietoa projektin kehittämiseksi. (Suopajarvi 2018, 9-11. Viitattu 11.2.2020).

Projektin itsearviointi eli sisäinen arviointi on projektin tekijöiden itse toteuttamaa arviointia projektista. Sisäinen arviointi on projektin osallistujien tuottamaa reflektiivistä, systemaattista ja monipuolista arviointia omasta toiminnastaan sekä oppimisestaan. Sisäisen arvioinnin etuja ovat muun muassa projektin tekijöiden tietämys omasta organisaation toimintatavoista sekä toimintaympäristöstä, mikä edistää projektin kehittämisen vaikuttavuutta ja kehittämistä. (Suopajarvi 2018, 17-18. Viitattu 11.2.2020).

8.2 Tavoitteiden ja projektitoiminnan arviointi

Projektimme tulostavoite oli luoda opas tuotekehitysprosessin lopputuloksena. Vaikka oppaan valmistuminen myöhästyi aikataulullisista syistä, saimme oppaan koottua ajoissa valmiin oppaan laadun arviointia varten. Jokaisessa työvaiheessa arvioimme oppaan laatutavoitteitamme, eli tiedon oikeellisuutta, oppaan helppokäyttöisyyttä sekä käytettävyyttä ja näin olimmekin tyytyväisiä tekemäämme oppaaseen.

Lyhyen aikavälin kehitystavoitteenamme oli helpottaa uuden työntekijän tai opiskelijan perehtymistä leikkaussalissa käytettäviin lääkkeisiin. Saimme opiskelijoilta palautetta oppaan hyödyllisyydestä niin palautekyselyssä kuin epävirallisestikin, joten tässä tavoitteessa onnistuimme. Myös Pihlajalinnan henkilöstön antama palaute oli positiivista, ja siltäkin osin saavutimme tavoitteemme.

Pitkän aikavälin kehitystavoitteenamme oli parantaa potilasturvallisuutta lääkepoikkeamien vähentämisen kautta. Tämän tavoitteen arvioimiseen voi mennä jopa vuosia, joten emme voi vielä arvioida tavoitteessa onnistumista.

Oppimistavoitteenamme oli syventää tietoa leikkaussaleissa käytettävistä lääkeaineista ja niiden käytöstä syventäviä opintoja ja tulevaa työuraa ajatellen. Lisäksi tavoitteenamme oli oppia projektityöskentelyä, tiimissä toimimista, tietokantojen käyttöä sekä lähdekriittisyyttä. Näissä tavoitteissa onnistuimme mielestämme hyvin. Oppaan tiedot tukivat perioperatiivisen hoitotyön syventävällä opintojaksolla käsiteltäviä aiheita ja simulaatioharjoituksia. Opinnäytetyön suunnittelu -opintojaksolla teimme projektisuunnitelman, jossa käsitelimme muun muassa projektiorganisaatiota, riskien hallintaa sekä projektin vaiheita. Perehdyimme aiheeseen liittyvään kirjallisuuteen projektin jokaisessa vaiheessa.

Eri tietokantojen käyttö on tullut projektin aikana tutuksi. Hyödynsimme Oulun Ammattikorkeakoulun Kontinkankaan kampuksen kirjaston tarjoamaa tiedonhaun ohjausmahdollisuutta, jossa kirjaston henkilökunnan kanssa käydään erilaisia tietokantoja läpi ja haetaan omaan työhön sopivia tutkimuksia ja artikkeleita. Koimme tiedonhaun ohjauksen erityisen hyödylliseksi kansainvälisten lähteiden löytämisen helpottamiseksi. Tiedonhaun rinnalla myös lähdekriittisyys kehittyi, mitä pidimme erittäin tärkeänä asiana, sillä aiheenamme oli potilas- ja lääkitysturvallisuus missä tiedon oikeellisuus on avainasemassa.

Tiimityöskentely projektin aikana sujui moitteettomasti. Olimme jakaneet projektin tekijöiden kesken tietyt vastuualueet, mikä helpotti yksittäisen tekijän taakkaa. Yksi ihminen otti vastuun yhteydenpidosta Pihlajalinnan kanssa, toinen vastasi yhteydenpidosta sisällönohjaajan sekä menetelmäohjaajan kanssa ja kolmas hoiti oppaan fyysisen version kokoamiseen liittyvät seikat. Näin ollen jokainen sai sopivasti vastuuta ja työtaakka jakautui tasaisesti ryhmän kesken.

9 POHDINTA

Opinnäytetyöprosessin aikana olemme oppineet projektityöskentelyä tutkittuun tietoon perustuen, tuotekehitysprosessista, projektin arvioinnista sekä raportoinnista. Projekti itsessään oli suhteellisen laaja, ja työläin vaihe projektissa oli oppaan laatiminen. Laatutavoitteinamme oli muun muassa tiedon oikeellisuus, mikä korreloi vahvasti lääkitys- ja potilasturvallisuuden kanssa. Myös viitekehysten laatiminen oli haastavaa, sillä aihe on laaja ja sitä oli rajattava. Projektin laatutavoitteet kuitenkin toteutuivat ja projektin voi todeta olevan onnistunut. Oppaan laatimisen kautta opimme itse monista lääkkeistä, niiden käyttöaiheista sekä vaikutuksista, eli saavutimme myös oppimistavoitteemme.

Päädyimme tekemään yhdessä opinnäytetyön valitsemastamme aiheesta, sillä olimme kaikki juuri olleet leikkaussalissa harjoittelussa ja siellä olisimme kaivanneet kompaktia opasta lääkeaineisiin liittyen. Olimme tuolloin myös kaikki valinneet perioperatiivisen hoitotyön syventävät opinnot, joten aihe oli meille sekä hyödyllinen, että mielenkiintoinen. Aiheemme sekä visiomme kehittämästämme tuotteesta oli heti jokaiselle meistä melko selkeä ja tämän vuoksi olikin helppo alkaa laatia tutkimussuunnitelmaa.

Projektin eri vaiheet sujuivat lähestulkoon moitteetta. Olimme tehneet huolellisen riskianalyysin sekä jättäneet aikatauluun tilaa, mikäli jokin vaihe pitkittyisi. Oppaan laatiminen olikin vaikeampaa ja hitaampaa kuin oletimme, ja näin ollen jouduimme hieman hiomaan tekemäämme aikataulua kesken projektin. Lisäksi keväällä 2020 maailmanlaajuinen koronaviruksen aiheuttama epidemia ja poikkeusolot hidastivat työmme valmistumista. Koimme projektimme haastavimmaksi osuudeksi lääketiedon keräämisen sekä niistä tuotetun oppaan tekemisen. Tämä osa-alue oli haastavin luultavasti siksi, että lääkkeitä oli paljon sekä tiedon oikeellisuuteen tuli kiinnittää erityistä huomioita. Lisäksi lääketietokannassa sekä valmisteyhteenvedoissa esitetyt lääkeaineiden annostuskaalat ovat laajoja, eikä niitä ole usein eritelty esimerkiksi päiväkirurgisille potilaille.

Koronaviruksen aiheuttamien poikkeusolosuhteiden vuoksi emme saaneet koottua paperista versiota oppaasta Pihlajalinnalle, vaikka niin oli tarkoitus tehdä. Opiskelijaryhmälle suunnattu oppaan esittely tuli niin nopealla aikataululla, ettemme ehtineet koota lopullista versiota oppaasta, vaan kenelläkään esittelimme oppaan koeversion. Tämän vuoksi muokkasimme kyselyä niin, että jä-

timme oppaan kokoa ja fyysisiä ominaisuuksia koskevat kysymykset pois. Poikkeusolosuhteet vaikuttivat myös saamamme palautteen määrään ja laatuun mielestämme olennaisesti, sillä terveydenhuollon kuormitus oli suurta palautekyselyn teettämisen aikana emmekä näin ollen tavoittaneet koko Pihlajalinnan henkilöstöä. Alun perin meidän oli tarkoitus lähettää palautekysely oppaan kera kaikille Suomen Pihlajalinnan yksiköille, joissa on leikkaussalitoimintaa, mutta poikkeustilan vuoksi kyselyn ja oppaan lähettäminen onnistui vain Oulun yksikölle.

Opinnäytetyöprojektin aikana opimme tiedonhakua sekä lähdekriittisyyttä. Suurin osa käyttämämme tietokannoista olivat ennalta vieraita, ja esimerkiksi potilasturvallisuudesta sekä lääkityspoikkeamista löytyy kymmeniä tuhansia tutkimuksia ja artikkeleita, minkä vuoksi oikeiden hakutoimintojen omaksuminen oli tärkeää. Haastavaa oli myös löytää edellä mainituista aiheista materiaalia perioperatiivisen hoitotyön ja erityisesti anestesiahoitotyön näkökulmasta. Osumia löytyi kuitenkin tarpeeksi niin suomeksi kuin englanniksikin.

Tavoitteenamme oli koota kompakti opas, jossa näkyisi lääkeaineiden käyttöaihe, annostus, vasta-aiheet sekä mahdolliset infuusio-ohjeet. Mielestämme onnistuimme tässä tavoitteessa hyvin ja olemme oppaaseen tyytyväisiä. Joidenkin lääkkeiden annostusohjeet olivat laajoja, minkä vuoksi jouduimme tekemään kompromissin helppolukuisuuden ja sivumäärien välillä. Muokkasimme rivi-välejä sekä tiivistimme tietoja, jotta yksittäisen lääkeaineen tiedot eivät venyisi yli viiteen sivuun. Pyrimme tuomaan helppolukuisuutta kuitenkin muilla keinoin, esimerkiksi lisäotsikoinnilla ja tekstin muotoilulla. Tulevaisuudessa Pihlajalinnassa voi päivittää oppaan lääkeainetiedot ja tehdä oppaasta laajemman version, joka voi olla kooltaan suurempi ja sisältää enemmän lääkeainetietoja kuin nyt laatimamme opas. Lisäksi olisi aiheellista tutkia, onko oppaamme ollut käytössä ja onko siitä ollut henkilöstölle hyötyä.

LÄHTEET

Alanko H., Juuti H., Leppä E., Ojanperä K., Pekonen A., Soini T., Sulosaari V., Teuri R., Tuderman P. 2013. Sairaanhoidaja lääkehoidon ohjaajana ja lääketiedon käyttäjänä, MONI-lääkehankkeen tuloksia. Tampere: Suomen yliopistopaino – Juvenes Print Oy.

Blomberg, K. & Pauniahon, S.-L. 2014. Terveysthuollon tarkistuslistat. Viitattu 11.2.2020, <https://www.oppiportti.fi/op/ptp00304/do>

Duodecim lääketietokanta 2019. Adrenaliini. Sisäinen lähde. Viitattu 14.1.2020, <https://www.terveysportti.fi/apps/laake/haku/adrenaliini/9452/spc>

Duodecim lääketietokanta 2019. Amiodaroni. Sisäinen lähde. Viitattu 14.1.2020, https://www.terveysportti.fi/apps/laake/haku/amiodaroni/25441/spc#5_2005400

Duodecim lääketietokanta 2013. Atropiini. Sisäinen lähde. Viitattu 14.1.2020, <https://www.terveysportti.fi/apps/laake/haku/atropiini/11042/spc>

Duodecim lääketietokanta 2016. Bupivakaiini. Sisäinen lähde. Viitattu 14.1.2020, <https://www.terveysportti.fi/apps/laake/haku/bupivakaiini/32767/spc>

Duodecim lääketietokanta 2018. Dehydrobentsperidoli. Sisäinen lähde. Viitattu 14.1.2020, <https://www.terveysportti.fi/apps/laake/haku/dehydrobenzperidol/22439/start>

Duodecim lääketietokanta 2018. Deksketoprofeeni. Sisäinen lähde. Viitattu 16.1.2020, <https://www.terveysportti.fi/apps/laake/haku/ketesse/17583/spc>

Duodecim lääketietokanta 2018. Diatsepaami. Sisäinen lähde. Viitattu 14.1.2020, <https://www.terveysportti.fi/apps/laake/haku/diatsepaami/9791/spc#5>

Duodecim sairaanhoidajan tietokannat 2018. Endokardiitti. Sisäinen lähde. Viitattu 11.4.2020, https://www.terveysportti.fi/dtk/shk/koti?p_haku=

Duodecim lääketietokanta 2017. Etilefriini. Sisäinen lähde. Viitattu 14.1.2020, https://www.terveysportti.fi/apps/laake/haku/etilefriinihydrokloridi/2624/spc#4_2043042

Duodecim lääketietokanta 2019. Fentanyl. Sisäinen lähde. Viitattu 16.1.2020, <https://www.terveysportti.fi/apps/laake/haku/fentanyyli/15743/spc>

Duodecim lääketietokanta 2017. Fenyylifriini. Sisäinen lähde. Viitattu 14.1.2020, https://www.terveysportti.fi/apps/laake/haku/fenyylifriini/33521/spc#4_5413660

Duodecim lääketietokanta 2016. Glykopyrrolaatti. Sisäinen lähde. Viitattu 14.1.2020, <https://www.terveysportti.fi/apps/laake/haku/glykopyrroniumbromidi/10727/spc>

Duodecim lääketietokanta 2019. Granisetron. Sisäinen lähde. Viitattu 14.1.2020, <https://www.terveysportti.fi/apps/laake/haku/granisetroni/23525/start>

Duodecim lääketietokanta 2013. Kefuroksiimi. Sisäinen lähde. Viitattu 14.1.2020, <https://www.terveysportti.fi/apps/laake/haku/kefuroksiimi/17382/spc>

Duodecim lääketietokanta 2018. Klindamysiini. Sisäinen lähde. Viitattu 14.1.2020, <https://www.terveysportti.fi/apps/laake/haku/klindamysiini/24305/start>

Duodecim lääketietokanta 2018. Klonidiini. Sisäinen lähde. Viitattu 14.1.2020, <https://www.terveysportti.fi/apps/laake/haku/klonidiini/5248/spc>

Duodecim lääketietokanta 2018. Labetaloli. Sisäinen lähde. Viitattu 14.1.2020, https://www.terveysportti.fi/apps/laake/haku/labetaloli/8525/spc#4_2190934

Duodecim lääketietokanta 2019. Levobupivakaiini. Sisäinen lähde. Viitattu 14.1.2020, <https://www.terveysportti.fi/apps/laake/haku/levobupivakaiini/14676/start>

Duodecim lääketietokanta 2019. Lidokaiini. Sisäinen lähde. Viitattu 14.1.2020, <https://www.terveysportti.fi/apps/laake/haku/lidocardi/35757/spc>

Duodecim lääketietokanta 2016. Lidokaiini. Sisäinen lähde. Viitattu 14.1.2020,

<https://www.terveysportti.fi/apps/laake/haku/lidokaiini/1500/start>

Duodecim lääketietokanta 2018. Metoprololi. Sisäinen lähde. Viitattu 14.1.2020, https://www.terveysportti.fi/apps/laake/haku/metoprololi/9889/spc#4_2013429

Duodecim lääketietokanta 2019. Midatsolaami. Sisäinen lähde. Viitattu 14.1.2020, https://www.terveysportti.fi/apps/laake/haku/midatsolaami/14718/spc#3_2973397

Duodecim lääketietokanta 2017. Mivakuuri. Sisäinen lähde. Viitattu 14.1.2020, https://www.terveysportti.fi/apps/laake/haku/mivacron/11506/spc#4_2059825

Duodecim lääketietokanta 2019. Noradrenaliini. Sisäinen lähde. Viitattu 14.1.2020, <https://www.terveysportti.fi/apps/laake/haku/noradrenaliini/30505/spc>

Duodecim lääketietokanta 2019. Oksikodoni. Sisäinen lähde. Viitattu 16.1.2020, <https://www.terveysportti.fi/apps/laake/haku/oxanest/6646/start>

Duodecim lääketietokanta 2017. Ondansetroni. Sisäinen lähde. Viitattu 14.1.2020, <https://www.terveysportti.fi/apps/laake/haku/ondansetroni/21857/start>

Duodecim lääketietokanta 2018. Parasetamol. Sisäinen lähde. Viitattu 14.1.2020, <https://www.terveysportti.fi/apps/laake/haku/parasetamoli/29564/spc>

Duodecim lääketietokanta 2017. Petidin. Sisäinen lähde. Viitattu 16.1.2020, <https://www.terveysportti.fi/apps/laake/haku/petidiini/duo550300/spc>

Duodecim lääketietokanta 2018. Propofoli. Sisäinen lähde. Viitattu 14.1.2020, <https://www.terveysportti.fi/apps/laake/haku/propofoli/20006/spc#4>

Duodecim lääketietokanta 2018. Robinul-Neostigmin. Sisäinen lähde. Viitattu 14.1.2020, <https://www.terveysportti.fi/apps/laake/haku/robinul-neostigmin/10728/spc>

Duodecim lääketietokanta 2018. Solu-cortef. Sisäinen lähde. Viitattu 14.1.2020, <https://www.terveysportti.fi/apps/laake/haku/solu-cortef/2334/start>

Duodecim lääketietokanta 2017. Sugammadexi. Sisäinen lähde. Viitattu 14.1.2020, https://www.terveysportti.fi/apps/laake/haku/sugammadexi/EU%2F1%2F08%2F466%2F001/spc#5_2086029

Duodecim lääketietokanta 2018. Ultiva. Sisäinen lähde. Viitattu 14.1.2020, <https://www.terveysportti.fi/apps/laake/haku/ultiva/12408/spc>

George, H. & Wilton, L. 2011. Medication Safety in the Perioperative Setting. *Anesthesiology Clinics* 29 (1) 135-144.

Hakoinen S., Inkinen R., Volmanen P. 2016. Turvallinen lääkehoito. Opas lääkehoitosuunnitelman tekemiseen sosiaali- ja terveydenhuollossa. Tampere: Juvenes Print – Suomen Yliopistopaino Oy. Viitattu 26.2.2019. http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/129969/URN_ISBN_978-952-302-577-6.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Heikkilä, T. 2014. Kvantitatiivinen tutkimus. Helsinki: Edita Publishing Oy.

Heikkinen, K., Hoikka, A., Honkanen, R., Ilola, T. & Katomaa, J. 2013. Anestesiahoitotyön käsikirja. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Helovuori, A., Kinnunen, M., Peltomaa, K. & Pennanen, P. 2011. Potilasturvallisuus: potilasturvallisuuden keskeisiä kysymyksiä havainnollisesti ja käytännönläheisesti. Helsinki: Fioca.

Hippeläinen, M. & Turpeinen, A. 2014. Endokardiittiprofylaksi. Duodecim lääketietokanta. Viitattu 14.1.2020, https://www.ebm-guidelines.com/dtk/syd/avaa?p_artikkeli=syd00235

Hicks, R., Wanzer, L. & Denholm, B. 2012. Implementing AORN Recommended Practices for Medication Safety. *AORN Journal* 6/20120. Viitattu 21.2.2020, <https://doi.org/10.1016/j.aorn.2012.09.012>

Hoikka, A. 2013. Leikkauksen jälkeinen pahoinvointi. Duodecim lääketietokanta. Sisäinen lähde. Viitattu 16.1.2020, <https://www.terveysportti.fi/dtk/shk/koti>

Jones, J. & Treiber L. 2012. Medication Errors, Routines, and Differences Between Perioperative and Non-perioperative nurses. AORN Journal 3/2012. Viitattu 21.2.2020, <https://doi.org/10.1016/j.aorn.2012.06.013>

Jämsä, K. & Manninen E. 2000. Osaamisen tuotteistaminen sosiaali- ja terveysalalla. Helsinki: Tammi.

Karma, A., Kinnunen, T., Palovaara, M., Perttunen, J., Hirvonen, K., Lainas, P. & Tiippana, E. 2016. Perioperatiivinen hoitotyö. 1. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Knopf, C., Koivuranta, M., Rotko, N. 2010. Postoperatiivinen pahoinvointi ja oksentelu – the big little problem. Finnanest. Viitattu 14.1.2020, http://www.finnanest.fi/files/knopf_postoperatiivinen.pdf

Kokki, H. & Taivainen, T. 2014. Lihasrelaksanttien antagonistit lapsilla. Anestesiologia ja tehohoito. Kustannus Oy Duodecim. Sisäinen lähde. Viitattu 14.1.2020, <https://www.oppiporssi.fi/op/ajt00731/do>

Sulosaari, V. & Leino-Kilpi, H. 2013. Mitä on lääkehoidon osaaminen? Teoksessa Ranta, I. (toim.) Hoitotyön vuosikirja 2013. Sairaanhoidaja ja lääkehoito. Helsinki: Fioca Oy.

Oikkola, K. 2014. Nondepolarisoivat lihasrelaksantit. Anestesiologia ja tehohoito. Kustannus Oy Duodecim, 2019. Sisäinen lähde. Viitattu 14.1.2020, <https://www.oppiporssi.fi/op/ajt00106/do>

Parkkinen, N., Vertio, H. & Koskinen-Ollonqvist, P. 2001. Terveysaineiston suunnittelun ja arvioinnin opas. Helsinki: Terveystieteiden tutkimuskeskus.

Pelin, R. 2011. Projektihallinnan käsikirja. 7. uud. p. Helsinki: Projektijohtaminen Oy Risto Pelin.

Saano, S., Taam-Ukkonen, M. 2018. Turvallisen lääkehoidon perusteet. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Sairaanhoidajaliitto. 2009. Potilasturvallisuus ensin. Helsinki: Suomen sairaanhoidajaliitto ry.

Silén-Lipponen, M. 2008. Virheet leikkaustiimityössä – suomalaisten, amerikkalaisten ja englantilaisten hoitajien kokemuksia. *Hoitotiede* vol. 20, 3/2008.

Sosiaali- ja terveysministeriö. 2017. Potilas- ja asiakasturvallisuusstrategia 2017-2021. Valtioneuvoston periaatepäätös. Julkaisuja 2017:9. Viitattu 21.2.2020, http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/80352/09_2017_Potilas-%20ja%20asiakasturvallisuusstrategia%202017-2021_suomi.pdf

Stoelting R. 2018. Foundation history, Anesthesia Patient Safety Foundation. Viitattu 14.3.2019, <https://www.apsf.org/about-apsf/foundation-history/>

Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Anestesiologiyhdistys ry:n asettama työryhmä 2014. Leikkausta edeltävä arviointi. Käypä hoito -suositus. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 16.1.2020, <https://www.kaypahoito.fi/hoi50066#s24>

Suopajärvi, L. 2013. Opas projektiarviointiin. Lapin yliopiston yhteiskuntatieteiden tiedekunnan julkaisuja. Viitattu 11.2.2020, <https://lauda.ulapland.fi/bitstream/handle/10024/61824/suopaj%c3%a4rvi%20leena.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Sulosaari, V. & Tyrväinen, H. 2013. Lääkehoidon opetus. Teoksessa Sairaanhoitajan vuosikirja 2013. Toim. I. Ranta. Suomen sairaanhoitajaliitto ry. Keuruu: Otava.

Sydor, A. 2019. Medication Safety in the Perioperative Setting. Evidence Summary. The Joanna Briggs Institute EBP Database. Viitattu 12.10.2019, https://ovidsp-dc1-ovid-com.ezp.oamk.fi:2047/sp4.02.1a/ovidweb.cgi&S=JOJEFPMFLNACOFJHKPCKMHDKKGG-PAA00&Link+Set=S.sh.21%7c1%7csl_190

Tengvall, E. 2010. Leikkaus- ja anestesiahoitajan ammatillinen pätevyys. Kyselytutkimus leikkaus- ja anestesiahoitajille, anestesiologeille ja kirurgeille. Itä-Suomen Yliopisto. Terveystieteiden tiedekunta. Pro gradu -tutkielma. Viitattu 12.10.2019, http://epublications.uef.fi/pub/urn_isbn_978-952-61-0226-9/urn_isbn_978-952-61-0226-9.pdf

Terveydenhuoltolaki 30.12.2010/1326.

Terveys- ja hyvinvoinninlaitos 2019. Potilasturvallisuus. Viitattu 30.1.2020, <https://thl.fi/fi/web/sote-uudistus/palvelujen-tuottaminen/potilasturvallisuus>

Tunturi, P. 2013. Anestesiahoitotyön käsikirja. Antikolinergit. Sairaanhoidajan tietokannat. Kustannus Oy Duodecim, 2019. Viitattu 14.1.2020, https://www.terveysportti.fi/dtk/shk/avaa?p_artikkeli=aop00065

Tunturi, P. 2013. Anestesiahoitotyön käsikirja. Beetasalpaajat. Sairaanhoidajan tietokannat. Kustannus Oy Duodecim, 2019. Viitattu 14.1.2020, https://www.terveysportti.fi/dtk/shk/avaa?p_artikkeli=aop00066

Tunturi, P. 2013. Anestesiahoitotyön käsikirja. Bentsodiatsepiinit. Sairaanhoidajan tietokannat. Kustannus Oy Duodecim, 2019. Viitattu 14.1.2020, https://www.terveysportti.fi/dtk/shk/avaa?p_artikkeli=aop00066

Tunturi, P. 2013. Anestesiahoitotyön käsikirja. Droperidoli. Sairaanhoidajan tietokannat. Kustannus Oy Duodecim, 2013. Viitattu 16.1.2020, https://www.terveysportti.fi.ezp.oamk.fi:2047/dtk/shk/avaa?p_artikkeli=aop00076

Tunturi, P. 2013. Anestesiahoitotyön käsikirja. Laskimoanestetit. Sairaanhoidajan tietokannat. Kustannus Oy Duodecim, 2019. Sisäinen lähde. Viitattu 14.1.2020, https://www.terveysportti.fi/dtk/shk/avaa?p_artikkeli=aop00039

Tunturi, P. 2013. Anestesiahoitotyön käsikirja. Lihasselaksantit. Sairaanhoidajan tietokannat. Kustannus Oy Duodecim, 2019. Viitattu 14.1.2020, https://www.terveysportti.fi/dtk/shk/selaus?p_id=55434#i55479

Tunturi, P. 2013. Anestesiahoitotyön käsikirja. Lihasselaksanttien vaikutuksen kumoaminen. Sairaanhoidajan tietokannat. Kustannus Oy Duodecim, 2019. Viitattu 14.1.2020, https://www.terveysportti.fi/dtk/shk/avaa?p_artikkeli=aop00053

Tunturi, P. 2013. Anestesiahoitotyön käsikirja. Opioidien vaikutuksen kumoaminen naloksonilla. Sairaanhoidajan tietokannat. Kustannus Oy Duodecim, 2019. Viitattu 16.1.2020, https://www.terveysportti.fi/dtk/shk/avaa?p_artikkeli=aop00047

Tunturi, P. 2013. Anestesiahoitotyön käsikirja. Opioidit. Sairaanhoidajan tietokannat. Kustannus Oy Duodecim, 2019. Sisäinen lähde. Viitattu 14.1.2020, https://www.terveysportti.fi/dtk/shk/avaa?p_artikkeli=aop00046

Tunturi, P. 2013. Anestesiahoitotyön käsikirja. Parasetamoli. Sairaanhoidajan tietokannat. Kustannus Oy Duodecim, 2019. Sisäinen lähde. Viitattu 14.1.2020, https://www.terveysportti.fi/dtk/shk/avaa?p_artikkeli=aop00049

Tunturi, P. 2013. Anestesiahoitotyön käsikirja. Sympatomimeetit. Sairaanhoidajan tietokannat. Kustannus Oy Duodecim, 2019. Viitattu 14.1.2020, https://www.terveysportti.fi/dtk/shk/avaa?p_artikkeli=aop00064

Tunturi, P. 2013. Anestesiahoitotyön käsikirja. Puudutteen apuaineet. Sairaanhoidajan tietokannat. Kustannus Oy Duodecim, 2019. Viitattu 14.1.2020. https://www.terveysportti.fi/dtk/shk/koti?p_haku=puudute

Tunturi, P. 2013. Anestesiahoitotyön käsikirja. Rytmihäiriölääkkeet. Sairaanhoidajan tietokannat. Kustannus Oy Duodecim, 2019. Viitattu 14.1.2020, https://www.terveysportti.fi/dtk/shk/avaa?p_artikkeli=aop00067

World Health Organization. 2009. WHO Guidelines for Safe Surgery 2009 Safe Surgery Saves Lives. Viitattu 13.3.2019, https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44185/9789241598552_eng.pdf?sequence=1

Tämä palautekysely koskee opasta leikkaussaleissa käytettävistä lääkeaineista ja puudutteista, jonka olet saanut luettavaksesi etukäteen. Opas on tehty opinnäytetyönä Pihlajalinnan leikkaussaleihin hoitohenkilökunnan käyttöön. Toivomme, että vastaat jokaiseen kysymykseen. Kysymyksiä on yhteensä yhdeksän ja vastaaminen vie vain muutamia minuutteja.

1. Löydätkö oppaasta tarvitsemasi tiedon?

Kyllä

En à Millaista tietoa olisit halunnut oppaaseen lisää?

2. Onko tieto mielestäsi ajantasaista?

Kyllä

Ei

3. Onko tieto mielestäsi tarkoituksenmukaista?

Kyllä

Ei

4. Havaitsitko oppaassa puutteita?

Kyllä à Mitä?

En

5. Valitse sopivin vaihtoehto (täysin samaa mieltä, jokseenkin samaa mieltä, jokseenkin eri mieltä, täysin eri mieltä)

Otsikointi on selkeää

Lääkkeen käyttötarkoitus on helposti

Lääkkeen annostus löytyi helposti

Tekstin asettelu tuki helppolukuisuutta

Fontti oli selkeä

Fontin koko oli sopiva

Tekstin värivalinta oli onnistunut

Opas oli visuaalisesti miellyttävä

6. Opas on suunnattu tulevalle ammattiryhmälleni

Kyllä

Ei à Miksi?

7. Opas on hyödyllinen leikkaussaliympäristössä

Kyllä

Ei à Miksi?

8. Voisin käyttää opasta tulevassa työssäni

Kyllä

En à Miksi?

9. Muuta kommentoitavaa?

Tämä palautekysely koskee opasta leikkaussaleissa käytettävistä lääkeaineista ja puudutteista, jonka olet saanut luettavaksesi etukäteen. Opas on tehty opinnäytetyönä Pihlajalinnan leikkaussaleihin hoitohenkilökunnan käyttöön. Toivomme, että vastaat jokaiseen kysymykseen. Kysymyksiä on yhteensä kymmenen ja vastaaminen vie vain muutamia minuutteja.

1. Ammattinimikkeesi?

Sairaanhoitaja

Lääkäri

Joku muu à Mikä?

2. Löysitkö oppaasta tarvitsemasi tiedon?

Kyllä

En à Millaista tietoa olisit halunnut oppaaseen lisää?

3. Oliko tieto mielestäsi ajantasaista?

Kyllä

Ei

4. Oliko tieto mielestäsi tarkoituksenmukaista?

Kyllä

Ei

5. Havaitsitko oppaassa puutteita?

Kyllä à Mitä?

En

6. Valitse sopivin vaihtoehto (täysin samaa mieltä, jokseenkin samaa mieltä, jokseenkin eri mieltä, täysin eri mieltä)

Otsikointi on selkeää

Lääkkeen käyttötarkoitus on helposti

Lääkkeen annostus löytyi helposti

Tekstin asettelu tuki helppolukuisuutta

Fontti oli selkeä

Fontin koko oli sopiva

Tekstin värivalinta oli onnistunut

Opas oli visuaalisesti miellyttävä

7. Opas on suunnattu ammattiryhmälleni

Kyllä

Ei à Miksi?

8. Opas on hyödyllinen leikkaussaliympäristössä

Kyllä

Ei à Miksi?

9. Voisin käyttää opasta työssäni

Kyllä

En à Miksi?

10. Muuta kommentoitavaa?

Hei!

Tässä viestissä liitteenä sähköinen versio oppaasta Pihlajalinnan leikkaussaleissa käytettävistä suonensisäisistä lääkkeistä ja puudutteista. Olemme kolme valmistuvaa sairaanhoitajaopiskelijaa Oulun Ammattikorkeakoulusta. Opinnäytetyömme toteutuu tuotekehitysprosessina, johon kuuluu oleellisesti palautteen saaminen tuotteen parantamiseksi. Olemme jo saaneet palautetta sekä Pihlajalinnan Oulun yksiköltä sekä Oulun ammattikorkeakoulun perioperatiiviseen hoitotyöhön syvenyvän ryhmän opiskelijoilta palautekyselyn kautta. Nyt haluaisimme palautetta myös teidän yksikönne henkilökunnalta. Tutkimusluvan olemme saaneet Pihlajalinnalta.

Palautekysely koostuu kymmenestä kysymyksestä, ja aikaa vastaamiseen menee noin viisi minuuttia. Osallistuminen on vapaaehtoista, luottamuksellista ja tapahtuu anonymisti. Vastauksia tullaan hyödyntämään oppaan kehittämisessä sekä valmiin opinnäytetyön raportissa, joka julkaistaan Theseuksessa (www.theseus.fi) vuoden 2020 aikana.

Vastausaikaa on 9.4.2020 asti. Kyselyyn pääset tästä linkistä: <https://webropol.com/s/opas1>

Kiitos jo etukäteen vastauksistanne!

Ystävällisin terveisin,

Mari Ylivaikko, Valtter Appelgren & Pauliina Viitala