

KARELIA-AMMATTIKORKEAKOULU
Hoitotyön koulutusohjelma

Marko Auvinen
Hannaleena Hätinén

YLEISANESTESIAN AIKAINEN HOITOTYÖ – MATERIAALIA SAI-
RAANHOIDON OPISKELIJOILLE

Opinnäytetyö
Helmikuu 2013



OPINNÄYTETYÖ
Helmikuu 2013
Hoitotyön koulutusohjelma
Tikkarinne 9
80200 JOENSUU
+358 50 405 4816

Tekijät

Marko Auvinen, Hannaleena Hätinén

Nimeke

Yleisanestesian aikainen hoitotyö – materiaalia sairaanhoidon opiskelijoille.
Toimeksiantaja

Tiivistelmä

Anestesia-sairaanhoitaja on anestesiahoitotyöhön perehdytetty sairaanhoitaja, joka toimii osana moniammatillista työryhmää. Hänen työnkuvaansa kuuluu potilaan tilan valvominen, sekä anestesian ylläpidosta huolehtiminen yhteistyössä anestesia-lääkärin kanssa.

Opinnäytetyössä on perehdytty anestesia-sairaanhoitajan suorittamaan hoitotyöhön aikuispotilaan yleisanestesian aikana. Opinnäytetyöhön on koottu yhteen anestesia-sairaanhoitajan suorittamia hoitotyön toimintoja yleisanestesian aikana sekä käsitelty anestesiahoitotyössä huomioon otettavia asioita. Opinnäytetyö on toiminnallinen, ja lopputuotteena on PowerPoint-esitysoppimateriaali sairaanhoidon opiskelijoille. Oppimateriaalia voidaan käyttää myös anestesia-sairaanhoitajan työn esittelyssä opiskelijalle harjoittelujakson aikana tai sitä ennen.

Opinnäytetyössä käsitellään yleisanestesian kulkua välineiden valmistelusta heräämön raportointiin asti. Intraoperatiivisella hoitotyöllä tarkoitetaan leikkauksen aikana tapahtuvaa hoitotyötä, joka alkaa potilaan tullessa leikkaussaliin, ja loppuu potilaan siirtyessä heräämöhön.

Jatkossa voisi tehdä opinnäytetyön leikkaushoitajan työnkuvasta leikkauksen valmistelussa, sekä aikana. Yhtenä jatkotyönä voisi myös perehtyä tarkemmin jonkin tietyn leikkauksen yleisanestesian tai anestesian kulkuun.

Kieli

suomi

Sivuja 32

Liitteet 2

Asiasanat

Yleisanestesia, perioperatiivinen hoitotyö, anestesia-sairaanhoitaja.



THESIS
February 2013
Degree Programme in Nursing
Tikkarinne 9
80220 JOENSUU
FINLAND
+358 50 405 4816

Authors
Marko Auvinen, Hannaleena Häätinen

Title
Nursing Care During General Anaesthesia – Material for Nurse Students

Commissioned by

Abstract

Anaesthetic nurse is a specialized nurse who works as a part of the multi-professional team in an operating room. Anaesthetic nurse's job description includes monitoring the patient's condition. In collaboration with the anaesthesiologist he is responsible for the maintenance of anaesthesia. Anaesthetic nurse takes care of the patient's well-being as a whole while in the operating room.

The aim of this thesis was to summarize all the basic responsibilities of an anaesthetic nurse during surgery. The thesis was commissioned by Karelia University of Applied Sciences and was conducted as a practice-based thesis. The end product was a PowerPoint presentation on perioperative nursing. It can be used as educational material in class situations or as orientation material related to practical placements

Source material, including articles, literature and theses, was searched and gathered from the Internet and from the library. A specialist was interviewed.

In the future, it would be interesting to conduct a study on the job prescription of a scrub nurse.

Language

Pages 32

Finnish

Appendices 2

Keywords

General anaesthesia, perioperative nursing care, anaesthetic nurse.

Sisältö

Tiivistelmä

Abstract

1	Johdanto	5
2	Potilaan tarkkailu ja hoitotyö yleisanestesian aikana	6
2.1	Anestesiahoitajan työnkuva	6
2.2	Anestesiaryhmä	9
2.3	Aseptiikka	10
2.4	Lääkehoito	11
2.5	Hengitys.....	13
2.6	Verenkierto	14
2.7	Nestehoito ja verenvuoto	14
2.8	Lihaskasvot.....	16
2.9	Nuolun syvyys ja kipu.....	18
2.10	Lämpötila.....	19
2.11	Asento.....	20
3	Opinnäytetyön tarkoitus ja tehtävät.....	21
4	Opinnäytetyön toteutus	22
4.1	Toiminnallinen opinnäytetyö	22
4.2	Lähtötilanne ja työskentelyn kuvaus.	23
4.3	Toteutuksen ja menetelmän tarkastelua	25
4.4	Opetusmateriaalin kokoaminen	26
4.5	Tuotoksen arviointi.....	27
5	Pohdinta.....	27
5.1	Opinnäytetyön rajaaminen ja tavoite.....	27
5.2	Opinnäytetyön luotettavuus	28
5.3	Opinnäytetyön eettisyys.....	29
5.4	Ammatillinen kasvu ja kehitys opinnäytetyöprosessissa	29
5.5	Opinnäytetyön hyödynnettävyys ja jatkokutkimusaiheet.....	31
	Lähteet.....	32

Liitteet

Liite 1 Materiaali sairaanhoidon opiskelijoille

Liite 2 Asiantuntijahaastattelun kysymykset

1 Johdanto

Anestesiolla tarkoitetaan tunnottomuutta, puutumusta, puudutusta, nukutusta sekä narkoosia (Terveyskirjasto 2013). Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen vuonna 2009 julkaiseman tilastoraportin mukaan Suomessa yleisanestesiaa käytettiin kyseisenä vuonna 19 420 kertaa. Tilastoraportista selviää myös, että yleisanestesia on käytetyin anestesiamuoto. (Rasilainen 2009.) Yleisanestesiassa keskushermoston toiminta on tilapäisesti lamaautettu täysin. Tällöin ihminen ei aisti voimastakaan kipua. Ihminen on unen kaltaisessa tilassa ja täysin tietämätön ympäristöstään. (Kaukinen 2007.)

Opinnäytetyö käsittelee anestesiahoitajan antamaa intraoperatiivista hoitotyötä aikuispotilaan yleisanestesian aikana. Opinnäytetyön tavoitteena on kerätä ja koota yhteen anestesiahoitajan antamia hoitotyön toimintoja yleisanestesian aikana. Opinnäytetyössä käytetään nimitystä anestesiahoitaja sairaanhoitajasta, joka on erikoistunut anestesiahoitotyöhön. Anestesiahoitajan tehtävänä on valmistella anestesiaan tarvittavat välineet, ja avustaa anestesiahoitajaa anestesian aloituksessa, anestesian ylläpidossa sekä lopetuksessa. (Lukkari, Kinnunen & Korte 2007, 20–21.)

Suomessa sairaanhoitajan koulutus kestää 3,5 vuotta ja on laajuudeltaan 210 opintopistettä (Karelia ammattikorkeakoulu 2013a). Karelia-ammattikorkeakoulussa (entinen Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu) kirurgisen ja perioperatiivisen hoitotyön koulutuksen osuus on 30 opintopistettä sisältäen sisätautikirurgisen ja perioperatiivisen harjoittelun, jonka laajuus on 15 opintopistettä. Kurssikokonaisuudesta kirurginen ja perioperatiivinen hoitotyö on 8 opintopistettä. Tämä sisältää kirurgisen hoitotyön (2 op), perioperatiivisen hoitotyön (2 op), infektioiden torjunnan ensimmäisen osan (1 op), kirurgian (2 op) sekä anestesiologian (1 op) opintokurssit. Näistä kirurgia ja anestesiologia ovat lääkäriluentoja. Lisäksi kurssikokonaisuuteen kuuluu lääkehoitoa (4 op), vapaasti valittavia opintoja (1 op) sekä ruotsin kielen kurssi (2 op). (Karelia ammattikorkeakoulu 2013b.)

Opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena opinnäytetyönä, jonka lopputuotoksena on oppimateriaali sairaanhoidon opiskelijoiden opetuskäyttöön ja itseopiskelun tueksi (liite 1) Oppimateriaali on toteutettu PowerPoint-esityksenä sairaanhoidon opiskelijoille. Materiaalia voidaan käyttää myös anestesiahoitajan työn esittelyyn opiskelijalle harjoittelujakson aikana tai sitä ennen.

Hoitotyön ajattelumallissa korostuu potilaskeskeisyys. Hoitotyön periaatteeseen kuuluvat ihmisen yksilöllisyyden kunnioittaminen, turvallisuus, potilaan kokonaisvaltaisesti huomioonottaminen sekä jatkuvuus. Hoitotyön arvoihin kuuluvat ihmisen loukkaamattomuus, potilaan itsemääräämisoikeus, yksilöllisyys sekä yksityisyyden kunnioittaminen. (Lukkari ym. 2007, 11–17.)

Keskeisiä käsitteitä opinnäytetyössä ovat yleisanestesia, perioperatiivinen hoitotyö ja anestesiahoitaja.

2 Potilaan tarkkailu ja hoitotyö yleisanestesian aikana

2.1 Anestesiahoitajan työnkuva

Anestesiahoitajalla tarkoitetaan opinnäytetyössä anestesiahoitotyöhön perehdytettyä sairaanhoitajaa, joka toimii yhteistyössä anestesiahoitajan kanssa. Anestesiahoitajalle annetaan asianmukainen koulutus sekä perehdytys ennen potilaan kanssa yksin jäämistä. Hänellä on oltava kunnossa asianmukaiset luvat ennen itsenäistä toimintaa anestesiahoitajana. (Tengvall 2010, 3–6.)

Anestesiahoitajalta edellytetään korkeaa ammattipätevyyttä. Pätevyys saavutetaan perusteellisella perehdytyksellä työpaikalle. Perusteellisen perehdytyksen saavuttamiseksi edellytetään jatkuvaa tietojen ja taitojen päivittämistä. Anestesiahoitaja on vain yksi osa tiivistä moniammatillista yhteistyöketterästä. Leikkauspotilaan hoidon onnistumiseksi jokaisen työryhmän jäsenen on hoidettava hyvin oma työpanoksensa. (Tengvall 2010, 3–19.) Anestesiahoitajal-

la on aina työpaikkakohtainen perehdytys, jossa käydään läpi työyksikön erikoisalut ja anestesiakäytännöt (Pohjois-Karjalan sairaanhoito- ja sosiaalipalvelujen kuntayhtymä 2011).

Anestesiahoitajalta vaaditaan hyvää stressinsietokykyä, joustavuutta sekä hyvää fyysistä voimaa (Tengvall 2010, 3–19). Anestesiahoitaja on moniammatillisen työryhmän jäsen ja tarvitsee vuorovaikutustaitoja toimiakseen ryhmän jäsenenä. Hänen tulee nähdä ihminen kokonaisvaltaisesti. (Pohjois-Karjalan sairaanhoito- ja sosiaalipalvelujen kuntayhtymä 2011.)

Anestesiahoitajan rooli alkaa jo potilaan esitietoihin tutustumisesta ja päättyy, kun potilas alkaa toipua anestesian vaikutuksesta ja viedään heräämään. Seuraavien käsitteiden ymmärtäminen on anestesiahoitajan työssä tärkeää: Anestesian riskiluokitukset, anestesia-aineiden valinta, asentohoito, anestesian aloitustekniikat sekä intubaatiotekniikat. Anestesiahoitajan tulee tunnistaa anestesian tasot, inhaloitavat anesteetit sekä potilaan monitoroinnista huomioitavat seikat. (Stein 1995.)

Preoperatiivisessa vaiheessa anestesiahoitaja tutustuu potilaan esitietoihin ja suunnittelee anestesiaryhmän kanssa potilaan leikkausjärjestyksen, anestesiamuodon ja siihen käytettävät lääkeaineet, sekä leikkausasennon. Intraoperatiivisessa hoitovaiheessa anestesiahoitaja vastaanottaa potilaan sekä raportin muun leikkaussalihenkilökunnan kanssa osaston sairaanhoitajalta, joka tuo potilaan leikkaussaliin. Anestesiahoitaja tarkistaa potilasasiakirjat ja ravinnottaolon sekä potilaan esitietolomakkeessa olevat asiat. (Pohjois-Karjalan sairaanhoito- ja sosiaalipalvelujen kuntayhtymä 2011.)

Anestesiahoitajan tulee tukea ja tarkkailla potilasta koko leikkauksen ajan. Tarkkailu tapahtuu sekä silmämääräisesti että erilaisten valvontalaitteiden avulla. Ennen toimenpidettä anestesiahoitaja kertoo potilaalle leikkauksesta, minkä tarkoituksena on lisätä potilaan turvallisuudentunnetta. (Halla-Aho & Kähkönen 2007.)

Yleisanestesian yhteydessä tapahtuvasta potilaan valvonnasta ja tarkkailusta on annettu suositus vuonna 1999. Valvontasuosituksen tarkkailun kohteisiin sisältyy, hapetus, ventilaatio, verenkierto, lämpötila, lihasrelaksaatio, anestesia-kaasupitoisuus ja valvontalaitteiden hälytykset. (Jalonen, Hynynen, Valanne & Erkola 1999.) Lyhytkirurgisessa yleisanestesiassa tulee vähintään tarkkailla potilaan sydänsähkökäyrää–elektrokardiogrammi (EKG), sykettä, verenpainetta sekä hengitystä (Valanne & Korttila 1993).

Anestesiahoitajan tehtävänä on valmistella anestesiaan tarvittavat välineet ja avustaa anestesiahoitajaa anestesian aloituksessa, ylläpidossa sekä lopetuksessa (Lukkari ym. 2007, 20). Anestesiahoitaja valmistelee anestesiavälineistön ennen leikkausta ja tarkastaa, että ne toimivat ja ovat käyttökunnossa. Anestesiavälineistöä ovat infuusiolaitteet ja nesteet, intubaatiovälineet, anestesian induktiolääkkeet sekä -välineet. Anestesiahoitaja valmistelee valvontalaitteet sekä hengitysjärjestelmän, imun sekä tarkistaa, että laitteet toimivat ja ovat käyttövalmiudessa. Valvontalaitteita ovat sydänsähkökäyrä monitori– (EKG), jolla mitataan sydämen sähköistä toimintaa, pulssioksimetri veren hapettuneisuutta seuraava laite sekä NIBP eli non-invasiivinen verenpainemittari. (Mustajoki & Kaukua 2008.)

Anestesiahoitaja auttaa potilaan siirtymisessä leikkaustasolle, avustaa potilaan leikkausasentoon laittamisessa ja kiinnittää potilaan valvontalaitteisiin. Potilaan kanyloinnin suorittaa joko anestesiahoitaja tai anestesiahoitaja. Anestesiahoitajan tulee ymmärtää erilaisilla valvontalaitteilla saatujen tuloksien ja arvojen merkitys ja niiden normaalit viitearvot ja osata ryhtyä tarvittaviin toimenpiteisiin niiden mukaisesti tilanteen tasapainottamiseksi. (Suomen anestesiahoitajat ry 2006.) Anestesiahoitajalla tulee olla asiantuntevuutta käyttää yleisanestesiavälineistöä sekä lääkkeitä, toimia aseptisesti sekä anestesiahoitajan antamien ohjeiden perusteella. Anestesiahoitajan intraoperatiiviseen työhön kuuluu tarkkailla potilaan turvallisuutta, huolehtia yksityisyydestä sekä arvokkuudesta, koska nukutettu potilas ei siihen itse pysty. (Penn, Davenport, Carrington & Edmondson 2003, 75.)

Ennen yleisanestesian induktiota potilaat ovat usein pelokkaita, joten anestesiahoitajan tehtävään kuuluu myös potilaan pelkojen lievittäminen (Penn ym. 2003, 75). Suurin osa potilaista kokee leikkauspelkoa ennen elektivistä leikkausta (Mitchell 2010). Potilas voi kärsiä leikkauspelosta, jolloin anestesiahoitajan ja muun leikkausryhmän on pystyttävä rauhoittamaan potilasta. On myös todettu, että esimerkiksi musiikilla on potilaan leikkauspelkoa lieventävä vaikutus. (Augustin & Hains 1996.) Työryhmän jäsenten teknisen osaamisen, pirteän ja ystävällisen olemuksen sekä positiivisen non-verbaalisen viestinnän on osoitettu lieventävän potilaan leikkauspelkoa. (Tengvall 2010.) Tästä syystä anestesiahoitajan kommunikaatiotaidot ovat myös tärkeitä. Potilaan ollessa hereillä hänelle on kerrottava tehtävistä toimenpiteistä pelokkuuden lievittämiseksi. (Penn ym. 2003, 75.)

Kaiken hoitotyön kirjaaminen on tärkeää, ja sairaanhoitajan tulee osata ja tiedostaa totuudenmukaisen ja tarkan kirjaamisen merkitys potilaan hoidon aikana. Kirjaamisessa on otettava huomioon myös laatupoikkeamat sekä haittapahtumat, ja näistä on muistettava raportoida. (Suomen anestesiahoitajat ry 2006.) Leikkauksen jälkeen anestesiahoitajan toimenkuvaan kuuluu viedä potilas heräämöhön sekä raportoida potilaan tilasta ja anestesian kuluista heräämöhenkilökunnalle. Anestesiahoitaja myös määrittelee potilaan tilasta sen, koska on turvallista siirtää potilas heräämöhön. (Stein 2013.)

2.2 Anestesiaryhmä

Anestesiaryhmän muodostavat anestesiahoitaja ja tehtävään koulutettu tai perehdytetty anestesiahoitaja. Lisäksi ryhmässä voi avustaa muuta henkilökuntaa. Perusanestesiassa ryhmän koko on yksi anestesiahoitaja ja yksi anestesiahoitaja, ja tarpeen mukaan ryhmää suurennetaan. Anestesiaryhmän kokoon vaikuttavat potilaan kunto, sairaudet ja tehtävä toimenpide. (Jalonen, Hynynen, Valanne & Erkola 1999.)

Anestesiahoitaja johtaa ryhmää ja vastaa lääketieteellisestä puolesta. Lääkäriin tulee olla anestesiologian erikoislääkäri tai erikoistuva lääkäri, jolla on tarvittava

perehdytys anestesiologiaan. Anestesia­lääkäri voi osallistua henkilökohtaisesti koko yleisanestesian kulkuun tai osittain. Anestesia­lääkäri vastaa kuitenkin itse yleisanestesiasta vaikka siirtäisikin siitä osan anestesia­sairaanhoitajalle. Hoitajan on itse vastattava myös omasta työstään. Lääkärin tulee kuitenkin henkilökohtaisesti vastata anestesia­muodon valinnasta, vaativista hoitovaiheista, kuten yleisanestesian ja laskimosedaation aloituksesta ja lopetuksesta. Lääkärin tulee myös aika ajoin varmistaa yleisanestesian ylläpito. On suotavaa, että lääkäri on läsnä mahdollisimman paljon anestesian aikana. Potilaan luona tulee koko yleisanestesian ajan olla anestesia­lääkäri tai anestesia­sairaanhoitaja. (Jalonen ym. 1999.)

Sairaanhoitaja toimii anestesia­ryhmän jäsenenä hoitotyötä edustaen. Perioperatiivisen jakson ajan sairaanhoitaja huolehtii potilaan hyvinvoinnista niin, että tämä tuntee olonsa tasa-arvoiseksi ja turvalliseksi. Sairaanhoitaja osaa huomioida potilaan ruumiillisena, henkisenä ja sielullisena kokonaisuutena ja kunnioittaa potilaan ihmisarvoa. Kaikessa hoitotyössä yleisanestesian aikana keskiössä ovat potilaan yksilölliset ominaisuudet ja tarpeet (Suomen anestesia­sairaanhoitajat ry 2006).

”Hyvä hoito merkitsee yksinkertaisesti sitä, että tarkkaillaan pikkuseikkoja, jotka ovat yhteisiä kaikille sairaille, samoin kuin niitä, jotka ovat kullekin sairaalle henkilökohtaisia.” – Florence Nightingale (Korte, Rajamäki, Lukkari & Kallio 2000, 349). Tämä Florence Nightingalen ilmaisu tiivistää hyvin sen, mikä edesauttaa potilaan hyvään hoitoon nykypäivänäkin.

2.3 Aseptiikka

Anestesia­sairaanhoitajalta vaaditaan aseptista käyttäytymistä koko intraoperatiivisen hoidon ajan. Hänen tulee hallita hyvä aseptiikka, käsihygienia ja osata välttää leikkausympäristön kontaminoitumista. (Tengvall 2010, 39.)

Anestesia­sairaanhoitajan hoitotyön aseptiikassa pätevät samat tavalliset varotoimet kuin hoitotyössä yleensäkin, eli käsien hygienia on erityisen tärkeää in-

fektioiden torjunnassa. Jos käsissä ei ole näkyvää likaa, käytetään käsihuuhdetta. Jos kädet ovat näkyvästi likaiset, pestään kädet saippualla, kuivataan ja lisätään käsihuuhdetta. Jos kädet ovat tahmeat käsihuhuhteen käytöstä, huuhdellaan kädet vedellä. Käsien ihon kunnosta tulee huolehtia (rasvaus, kynsivallitulehduksen hoitaminen), eikä rakennekynsiä tai käsikoruja tule käyttää. (Jakobsson, Teirilä & Holttinen 2012.)

Leikkaussalissa työskentelevän sairaanhoitajan tulee hallita tavallisten varotoimien lisäksi käsien kirurginen desinfektio, steriili pukeutuminen, steriilien käsi-neiden pukeminen, potilaan toimenpidealueiden peittäminen, toimenpidealueen desinfiointi, aseptiikkavirheiden korjaaminen, steriilisyden vaatimukset, aseptiikan toteutumisen valvominen sekä sterilisointimenetelmien hallitsemisen. Anestesiahoitajan tulisi työskennellä aina uusimman aseptisen tiedon mukaisesti. Kuten muissakin anestesiahoitajalta vaadittavissa osa-alueissa, on aseptiikkaan liittyviä tietoja ja taitoja päivitettävä jatkuvasti. (Tengvall 2010, 40.)

2.4 Lääkehoito

Sairaanhoitajan tulee osata ja tunnistaa erilaiset lääkkeiden antoreitit ja niiden annostelulaitteet ja -tavat. Sairaanhoitaja toteuttaa nestehoitoa ja verivalmisteiden käyttöä potilaan hoitosuunnitelman ja lääkärin määräysten mukaisesti. Lääkehoidon toteutuksessa tulee huomioida sairaalan käytännöt laskimonsisäisen lääkityksen ja verensiirtojen lupamenettelyissä. Työpaikkakohtaisen lupamenettelyjen myötä sairaanhoitaja saa luvan toteuttaa suonensisäistä ja epiduraalista lääkehoitoa. Sairaanhoitajan tulee osata myös suonyhteyden avaaminen. (Suomen anestesiahoitajat ry 2006.)

Yleisanestesian aikana sairaanhoitajan tulee hallita yleisanestesiaan käytettävät lääkkeet sekä niiden käyttöaiheet, vaikutusmekanismit, sivuvaikutukset ja haittavaikutukset. Yleisanestesian aikana käytetään useita lääkkeitä, minkä vuoksi sairaanhoitajan täytyy olla hyvin perillä käytettävien lääkkeiden yhteisvaikutuksista. Myös monet potilaan perussairauksiin määrätyt lääkkeet voivat aiheuttaa yhteisvaikutuksia yleisanestesiaalääkkeiden kanssa. On tärkeää, että sairaanhoi-

taja hallitsee hyvin lääkkeet ja on selvillä potilaan perussairauksista ja lääkityksistä. Tarvittaessa sairaanhoitajan tulee osata hakea tietoa niistä lääkkeistä, joita ei tunne. (Suomen anestesiasairaanhoitajat ry 2006.)

Yleisanestesiaaikaikaisella, keskushermostoon vaikuttavalla, lääkehoidolla pyritään kivuttomuuteen, lihasrelaksaatioon sekä unenkaltaiseen tilaan, jossa potilas on tietämätön ja muistamaton ympäristöstään. Kivuttomuus estää myös potilaan hormonaalisten ja reflektoristen vasteiden syntymisen. (Kaukinen 2007.)

Yleisanestesia jaetaan kolmeen eri vaiheeseen, jotka ovat induktio, ylläpito ja päättäminen. Induktio merkitsee anestesian aloittamista ja päättyy kun on saavutettu tarpeellinen anestesiaisyvyys. Sopivan anestesiaisyvyyden saavuttamisen jälkeen yleisanestesiaa pidetään yllä toimenpiteen ajan. Päättämisvaiheessa yleisanestesiaa kevennetään niin, että potilas on heräteltävissä heti toimenpiteen jälkeen. (Lukkari ym. 2007, 248–253.)

Balansoitua anestesiaa kutsutaan myös yhdistelmäanestesiaksi. Yhdistelmäanestesia tarkoittaa laskimonsisäisesti annettavien ja inhaloitavien anestesialääkkeiden käyttämistä yhdessä. Yleisanestesian muita muotoja ovat inhalaatioanestesia, sekä laskimoanestesia. (Kaukinen 2007.) Laskimoanestesiassa voidaan käyttää pelkästään laskimoanesteetteja, tai vaihtoehtoisesti laskimoanesteetin, opioidin, sekä lihasrelaksanttien yhdistelmää. Tällaisesta yleisanestesia muodosta käytetään nimitystä total intravenous anaesthesia–TIVA. TIVA:ssa potilaalle ei anneta inhalaatioanestesia-aineita, vaan pelkästään happiilmaseosta. Inhalaatioanestesialla tarkoitetaan anestesiaa, jossa käytetään vain höyrystyvää anesteettia yksin, tai yhdessä typpioksiduulin kanssa. Tämä on kuitenkin nykyään harvinainen yleisanestesiamuoto. (Aantaa, Scheinin & Valtonen 2006, 379–388.)

Yleisanestesia aloitetaan nopeasti vaikuttavalla laskimoanesteetilla, kuten Metoheksitaali ja Propofol, jotka ovat lyhytvaikutteisimmat. Lisäksi käytetään myös Tiopentaalia, jonka vaikutusaika on pidempi. Laskimoanesteettinen vaikutus lakkaa kun lääkeaine poistuu aivoista muihin kudoksiin. Lopuksi laskimonesteetit poistuvat elimistössä aineenvaihdunnan mukana. (Kaukinen 2007.)

Yleisanestesiaa ylläpidetään hitaammin vaikuttavalla aineella, kuten inhalaatioanesteeteista halotaani, enfluraani, isofluraan, sevofluraani tai desfluraani. Anestesia-aineet kulkeutuvat potilaan elimistöön verenkierron mukana ja poistuvat uloshengityksen mukana. Useat inhalaatioanestesia-aineet myös metaboliisoituvat jonkin verran maksassa. Maksan kautta lääkeaineita poistuu kuitenkin niin vähän, että tällä ei ole käytännön merkitystä. (Kaukinen 2007.)

2.5 Hengitys

Yleisanestesian aikana ilmatie ja hengitys voidaan varmistaa usealla tavalla. Intubaatio on turvallisin tapa. Yleisimmin intubaatio suoritetaan laryngoskoopin avulla. Intubaatio ei ole aina tarpeellinen yleisanestesiassa. Lyhyissä toimenpiteissä voidaan hengitys turvata happimaskin kautta tai jossain tapauksissa voidaan käyttää Larynxmaskia. Intubaation tai hengitystien turvaamisen jälkeen aloitetaan hapen anto joko hengityspalkeella tai ventilaattorilla. Hengityksen turvaamista ja kontrollointia jatketaan, kunnes lääkkeiden hengitystä lamaava vaikutus loppuu. (Randell 1998.)

Anestesiahoitajan tulee osata avustaa vaikean ilmatien hallinnassa. Vaikealla hengitystiellä tarkoitetaan tilaa silloin, kun maskiventilaatiolla ei saada annettua potilaalle tarpeeksi happea, tai kun intubaatiossa on vaikeuksia. Jos potilaalla on ollut aiemmin hengitys- tai intubaatiovaikeuksia, leikkauksen yhteydessä on varauduttava hengitystieongelmiin. (Heltemes 2009, 14–22.)

Myös potilaan fyysiset ominaisuudet voivat altistaa ilmatievaikeuksille. Näitä ovat muun muassa ulkonevat etuhampaat, lyhyt niska, ilmäteiden turvotus sekä nielemisvaikeudet. Ilmatieongelmia voi estää maskin kautta annettavalla 100 prosenttisella hapella ennen anestesian aloitusta. Huonosti ventiloivalla potilaalla saturaatiotasot voivat laskea nopeasti, ja tähän on varauduttava. Anestesiahoitajan tulee olla varautunut myös hätätrakeostomiassa avustamiseen. Jos intubaation aikana on äänihuuliin huono näkyvyys, anestesiahoitaja voi avustaa intubaatiota painamalla sormilla potilaan rengasruston molemmilta puolilta äänihuulten näkyvyyden parantamiseksi. (Heltemes 2009, 14–22.)

Anestesiahoitaja tarkkailee monitorin avulla potilaan hengityksestä poistuvan anestesiakaasun määrää. Anestesiakaasun poistumista mittaavasta mittarista käytetään termiä MAC-arvo. MAC-arvo tulee sanoista ”minimal alveolar concentration”, ja se kertoo keuhkorakkuloissa olevan anestesiakaasun määrän. Monitorin MAC-arvot siis kertovat anestesiakaasun poistumisesta keuhkoista. (Kaukinen 2012.)

2.6 Verenkierto

Verenkierron tarkkailun päämääränä on varmistaa arvioidun tarpeen mukainen verenkierto, jotta välttyttäisiin sydämen iskemialta. Tämä toteutetaan seuraamalla potilaan kliinistä tilaa. (Jalonen ym. 1999.) Potilaasta mitataan verenpainetta vähintään viiden minuutin välein joko invasiivisesti tai non-invasiivisesti. Non-invasiivinen tapa tarkkailla verenkiertoa on asettaa potilaalle käsivarteen verenpainemansetti. Invasiivisia tapoja ovat arteriapaineen mittausta sekä keskusslas-kimopaineen mittausta. Invasiivinen verenpaineen mittausta antaa tarkempaa tietoa potilaan verivolyyymista sekä verenkierron riittävydestä. (Lukkari ym. 2009, 314–316.)

Sydänsähkökäyrästä tarkkaillaan sykettä, mahdollisia iskeemisiä muutoksia sekä rytmihäiriöitä (Lukkari ym. 2009, 314–316). Muita verenkierron tarkkailun apuvälineitä ovat pulssioksimetri, virtsanerityksen seuraaminen, perifeerisen lämpötilan mittaaminen sekä invasiiviset painemittaukset tarpeen mukaan. Lisäksi suositellaan veren happo-emästasapainon mittausta sekä hapenkuljetuksen ja kudoshapetuksen mittausta (astrup). (Jalonen ym. 1999)

2.7 Nestehoito ja verenvuoto

Anestesiahoitajalta vaaditaan taitoa suorittaa nestehoitoa sekä verivalmisteiden käyttöä. Hänen tulee hallita kanylointi, sekä nestehoidossa tarvittavien välineistön käyttö sekä käytettävät nesteet ja verivalmisteet. Anestesiahoi-

raanhoitajan tehtävä on myös suorittaa nestehoito aseptisesti. Anestesia-
raanhoitajan täytyy osata laskea potilaan nestetasapaino ja nestekorvaukset.
Verivalmisteiden käytössä hänen täytyy osata verenvuodon korvausperiaatteet
ja niiden dokumentointi. (Suomen anestesiahoitajat ry 2006.)

Nestehoidolla pyritään ehkäisemään potilaan elimistön kuivumistilaa, jossa eli-
mistöön kasautuu vetyioneja. Kuivuminen voi johtaa sokkitilaan ja jopa kuole-
maan. Kuivumistilassa potilaan sisäelimet eivät saa happea. Tilaa kutsutaan
kuivumisasidoosiksi, joka voi aiheuttaa oksennuksia ja näin ollen pahentaa tilaa
edelleen. Nestehoidolla parannetaan myös potilaan elimistön kykyä sietää
yleisanestesia-aineita. (Uotila 2003, 87–116.)

Nestehoito leikkauksen aikana voidaan suorittaa aikuisella ääreislaskimokanyy-
lin kautta. Hoidon tarkoituksena on pitää potilaan nestetilavuus sekä nestekoos-
tumus normaalitasapainossa sekä varmistaa potilaan hapenkuljetus kudoksiin.
Potilaan nesteen kokonaistarve muodostuu useista eri tekijöistä, ja ennen leik-
kauksenaikaista nestehoidon aloitusta potilaalle on tehtävä hoitosuunnitelma
lääkärin tutkimuksen perusteella. Nesteentarpeeseen vaikuttavia tekijöitä ovat
potilaan perustarve, aikaisemmin aiheutuneet menetykset, esimerkiksi veren-
vuodon, ripuloinnin, oksennuksen, paaston takia. (Salomäki 2006, 368–368.)

Ihmisen perusnesteentarve on 2ml/kg/tunti. Lisänesteen tarve riippuu leikkauk-
sesta sekä potilaan yleisilasta ja nesteenmenetyksistä. Aloitusnesteinä käyte-
tään fysiologista suolaliuosta tai Ringerin liuosta. Glukoosipitoista nestettä käy-
tetään vain erikoistapauksissa. Pienissä leikkauksissa riittää pelkkä aukiolotippa
suoniyhteyden aukipitämiseksi. Jos verta menetetään vain pieni määrä (aikui-
sella 500-1000 ml:n vuodot), riittää perusliuos korvaamaan menetetyn veren.
(Saanisto 2011.)

Massiivissa verenvuodoissa (jos aikuinen potilas menettää koko verimääränsä
tai 10 punasoluyksikköä) käytetään punasoluja, elektrolyyttiliuoksia, tai plas-
mankorvikkeita. Hemoglobiinin tavoitteena pidetään 80-100 g/l. Hypervolemialla
tarkoitetaan elimistön liian suurta nestepitoisuutta ja sitä on vältettävä. (Saanis-
to 2011.) Lisäksi vuodot voidaan korvata Ringerillä, plasmakorvikkeilla, pu-

nasoluilla, sekä joissain tapauksissa jääplasmalla ja trombosyyteillä (Hiippala 2004).

Oikein suoritettulla nestehoidolla voidaan ehkäistä postoperatiivisia komplikaatioita, ja nopeuttaa potilaan kotiutumista. Oikein toteutetulla nestehoidolla turvataan tasapainoinen verenkierto, ja taata kudosten häiriötön toiminta leikkauksen aikana. (Saanisto 2011.)

2.8 Lihasselaksaatio

Lihasselaksantteja käytetään pääasiassa intubaation helpottamiseksi (Meretoja 2010, 420). Lisäksi relaksaatiota käytetään leikkauksissa, jossa yllättävät liikkeet voivat aiheuttaa leikkauskomplikaation, esimerkiksi neurokirurgiassa ja verisuonikirurgiassa. Lihasselaksaatio helpottaa myös leikkaavan lääkärin toimintaa estämällä lihasten jännittymisen leikkauksen aikana. (Illman 2008.)

Lihasselaksanttien vaikutus perustuu sähköisen signaalin välittymisen estämiseen lihassoluun. Lihasselaksantteja ovat ei-depolarisoivat ja depolarisoivat lihasrelaksantit. Ei-depolarisoivat lihasrelaksantit estävät reseptoriin sitoutumistaan ionikanavan aukeamisen ja näin estävät depolarisaation ja sen myötä lihassyiden supistumisen. Tähän ryhmään kuuluvia lihasrelaksantteja ovat rokuroni, atrakuuri ja vekuroni. Ei-depolarisoivien relaksaattien vasta-aineita ovat sugammadeksi ja neostigmiini. (Illman 2008.)

Suksinyylikoliini on ainoa käytössä oleva depolarisoiva lihasrelaksantti. Se on lyhytvaikutteinen, ja siihen ei käytetä vasta-ainetta. Vaikutusmekanismi perustuu hermolihasliitoksen nikotiinireseptoreiden stimuloimiseen. Suksinyylikoliinin vaikutus alkaa nopeasti, ja lihasrelaksaatiota edeltävät lihassupistelut. (Illman 2008.)

Kun potilaalle käytetään lihasrelaksanttia, relaksoitumista tulee monitoroida, jotta saavutetaan asianmukainen relaksaatio. Monitoroinnin avulla voidaan seurata lihasrelaksantin ja muiden lääkkeiden yhteisvaikutuksia. Tiedetään sopiva

aika intubaatiolle ja vältetään kakomista, josta voi seurata trakean ja kurkunpään vaurioita sekä saavutetaan turvallinen herätys ja estetään jälkirelaksaatio. Monitorointi on osa turvallista ja laadukasta hoitoa. Monitoroinnin avulla lisäksi tiedetään, milloin tarvitaan lisäannos relaksanttia relaksaation ylläpitämiseksi. (Illman 2008.)

Monitorointi tapoja ovat subjektiivinen ja objektiivinen monitorointi. Molemmat tavat perustuvat neljän sarja-stimulaatioon (TOF). Neljän sarja-stimulaatiossa annetaan pieni (2Hz) sähköisku hermon päälle 0.5 sekunnin välein. Stimulaation paikkana käytetään ranteen kyynärhermoa, johon sähköisku johdetaan elektronin avulla. Vaste nähdään peukalon lähentäjälihakseissa. Vastetta voidaan arvioida silmämääräisesti ja kädellä tunnustellen nykäysten voimakkuutta ja lukumäärää arvioiden (subjektiivinen tapa). Tämä on yleisin lihasrelaksaation seurantatapa. (Illman 2008.)

Objektiivisessa tavassa mittausarvot perustuvat pelkästään laitteen antamiin arvoihin. Ennen lihasrelaksaatiota mittauslaite mittaa potilaan lihasrelaksaatio tason antamalla sähköiskun ranteen kyynärhermoon ja mittaamalla tämän aiheuttaman hermovasteen voimakkuuden. Alkuarvoa käytetään vertailuarvona muihin neljän sarja-stimulaatio mittauksista saataviin tuloksiin yleisanestesian aikana. Laite ilmoittaa tuloksen prosenttilukuna tai nykäisyvasteiden lukumääränä. Jos lihas reagoi sähköärsykkeeseen normaalisti, lihasrelaksaatio on rauennut. (Illman 2008.) Lihasrelaksanttiannos, tai annoksen antamisesta kulutettu aika, ei kerro sitä, onko potilas palautunut lihasrelaksantin antamisesta, vaan lihasrelaksaatiosta palautumiseen täytyy käyttää monitorointia. (Illman 2012, 218.)

Jäännösrelaksaatio on yleinen ilmiö, mutta potilaan terveydelle vaarallinen tila (Meretoja 2010, 420). Jäännösrelaksaatio aiheuttaa nielun ja kurkunpään toimintojen hallitsemisvaikeuksia. Lisää aspiraatio- ja refluksiriskiä, sekä vaikeuttaa ylempien ilmäteiden auki pitämistä ja lisää hiilidioksidin kertymistä elimistöön. Jäännösrelaksaatio altistaa lisäksi erillisille komplikaatioille, kuten keuhko-kuumeelle, puhevaikeuksille ja näköhäiriölle. Jäännösrelaksaatio on aina pelot-

tava ja ikävä kokemus potilaalle, jonka aiheuttama pelko voi säilyä vuosia. (Illman 2008.)

2.9 Nukutuksen syvyys ja kipu

Kivun hoidossa tulee arvioida potilaan kipua erilaisilla kipumittareilla ja potilasta havainnoimalla. Kivun hoidossa käytetään erilaisia lääkkeitä ja hoitomenetelmiä. (Suomen anestesiahoitajat ry 2006.) ”Yleisanestesian aikana arvioidaan ja seurataan kivun voimakkuutta, laatua, luonnetta ja ajallisuutta sekä toimia saamiensa tietojen perusteella” (Suomen anestesiahoitajat ry. 2006).

Kivuttomuus (antinosiseptio) estää kivun lisäksi hormonaaliset sekä reflektoriset vasteet (Kaukinen 2012). Esimerkki reflektorisesta vasteesta on esimerkiksi virtsaumpi, jonka voivat toisaalta aiheuttaa myös itse anestesia-aineet. Leikkauksen kipu lamaa virtsausheijastetta, ja lihakset supistuvat, jolloin virtsaa ei pääse erittymään lihasten ollessa supistuneena. (Kaukinen 2007.)

Yleisanestesian aloituksessa käytetään usein suonensisäistä fentanyliä, alfentanyliä tai sufentanyliä. Nämä ovat synteettisiä opiaatteja, jotka aiheuttavat harvoin postoperatiivisia jälkioireita. Tulehduskipulääkkeitä, kuten diclofenac, ketorolac ja ibuprofeeni käytetään myös yleisesti ainakin päiväkirurgiassa kivunlievityksessä. Anestesiahenkilökunnan on oltava tietoisia siitä, että useat leikkaukset ovat potilaalle kivuliaita, ja potilaalle on oltava saatavilla kipulääkitystä. (Penn ym. 2003, 75.)

Nukutuksen syvyyttä on mahdollista tarkkailla Elektroenkefalografia - EEG:llä, eli aivosähkökäyrällä, joka rekisteröi aivojen sähköpotentiaalien muutoksia. Tällaisia mittareita ovat bispectral index monitoring (BIS) - monitori tai entropiamonitori. (Lukkari ym. 2007, 320–322.)

Elektroenkefalografiassa potilaan alkoholilla puhdistetulle otsalle asetetaan kolme elektrodiä. Elektrodeja painetaan voimakkaasti potilaan ihoa vasten. Näin

varmistetaan hyvä signaalin saanti. Monitori tarkastaa, että elektronien kosketus on tarpeeksi hyvä ja mitattava signaali on hyvänlaatuinen. Tämän jälkeen entropia-arvot näkyvät monitorissa. (Vakkuri & Yli-Hankala 2004, 5). Monitorin mittariasteikko on 0-100. Lähellä sataa olevat luvut kertovat pinnallisesta anestesiasta ja lähellä nollaa olevat luvut syvästä anestesiasta. (Yli-Hankala 2003, 432–433.)

2.10 Lämpötasapaino

Anestesiahoitajan toimenkuvaan kuuluu potilaan lämpötasapainosta huolehtiminen, ja hänen täytyy hallita potilaan optimaalisen lämpötilan ylläpitäminen (Swan 2003). Lämpötilan tarkkailu on potilaan toipumisen kannalta tärkeää, ja sitä on tehtävä koko perioperatiivisen hoidon ajan. Paleleminen tuntuu potilaasta epämiellyttävältä ja on verenkierronkin kannalta epäedullista. Alilämpöisyys leikkauspotilaalla huonontaa myös maksan toimintaa, mikä puolestaan hidastaa lääkkeiden metabolisoitumista. Hyvin lämmitetyllä potilaalla on myös vähemmän leikkauksen jälkeisiä verenvuotoja. Ydinlämpö pyritään pitämään 37 asteessa. (Koivula 2008.)

Yleisanestesia vaikuttaa potilaan lämpötalouteen sitä alentavasti. On todettu, että anestesia-aineet estävät elimistön normaalia lämmöntuotantoa, ja potilaan ydinlämpötila laskee keskimäärin 1-2 astetta. Kun kyseessä on vatsanalueen, tai rinnanalueen avoleikkaus, lämpöhukka on vielä suurempi. Potilaan leikkauksen aikaisen lämpötilan vakaana pitämisen on todettu estävän sydänongelmia, edistävän paranemista sekä ehkäisevän leikkaushaavainfektioita. (Swan 2003.) Tämän vuoksi potilaan lämmönsäätely on postoperatiivisen toipumisen kannalta tärkeää, ja optimaalisen lämpötilan ylläpitämiseen tulisi kiinnittää huomiota (Paul, Searles, Digby & Seymour 2013, 51; Beltramini, Salata & Ray 2010).

Potilaan lämpöä leikkauksen aikana voidaan säädellä usealla eri tavalla. Leikkauksen aikaista lämpöä voidaan säädellä peittämällä potilas lämpösuojilla, jotka on täytetty ilmalla tai lämpimällä vedellä. Potilaan lämpöä voidaan kohottaa tapauskohtaisesti joko ennen leikkausta, leikkauksen aikana tai leikkauksen

jälkeen. Lämpöä säädellään myös esilämmittämällä leikkauksen aikana käytettävät suonensisäiset nesteet. Lämpöä voidaan myös hallita lämmittämällä ja tarkkailemalla leikkaussalin huoneilmaa. (Paul ym. 2013, 51; Beltramini ym. 2010.)

2.11 Asentohoito

Potilas asetetaan leikkausasentoon yhteistyössä anestesia- ja leikkausryhmän kanssa. Oikealla leikkausasennolla ei ole kysymys vain potilaan mukavuudesta, vaan asentohoidolla pyritään välttämään komplikaatioita ja varmistumaan siitä, että potilaan elintoiminnot pysyvät normaalina, ja että potilas tuntee olonsa turvallisiksi. Väärästä leikkausasennosta johtuvia komplikaatioita ovat esimerkiksi painehaavaumat, hermovauriot, lihas-, nivel- ja jännevauriot sekä silmäleikkauksissa silmävauriot. (Korte ym. 2000, 368.)

Oikealla asennolla pyritään myös siihen, että kirurgilla olisi mahdollisimman hyvä ja esteetön pääsy leikkausalueelle. Leikkausasennosta vastaa anestesia- ja leikkauksen lääkäri. Usein on hankala löytää täydellistä leikkausasentoa, jossa sekä kirurgilla on optimaalinen leikkausalueelle pääsy ja että se on potilaalle mahdollisimman vaaraton. Tällöin joudutaan tyytymään kompromisseihin. (Rotko 2010, 1–7.)

Anestesia-aineet vaikuttavat elimistön hemodynamiikkaan laajentaen verisuonia, vaikuttavat keuhkojen toimintaan sekä lamaavat elimistön normaalia kompensatiomekanismia. Tämän vuoksi optimaalisella leikkausasennolla on suuri merkitys. Väärä leikkausasento voi johtaa muun muassa tromboosin kehittymiseen tai sydämen liialliseen kuormittumiseen. (Rotko 2010, 1–7.)

Potilasta valmistellessa tulee ottaa myös huomioon riski silmien kuivumisesta, painautumisesta sekä mekaanisesta hankauksesta. Silmät voidaan suojata esimerkiksi teipillä tai taitoksilla. Pään asento ei saa olla liian taaksepäin, eikä myöskään eteenpäin taivutettu. Liiallinen pään kääntäminen puoleen tai toiseen altistaa hermovaurioille, selkäydinvaurioille sekä voi painaa kaulasuonia. Liialli-

nen pään taaksepäin kääntäminen voi aiheuttaa lymfakierron häiriytymisen vuoksi kielen turpoamisen. (Rotko 2010, 1–7.)

Potilaan kädet asetetaan yleensä telineelle. Väärässä telineasennossa voi syntyä kuitenkin hermovaurioita, joten on tärkeää, että asento on joko neutraali tai kämmenpuoli ylöspäin. Yläraajaa suositellaan loitonnettavaksi vain alle 90 astetta. Ranteet eivät saa roikkua telineeltä, sillä myös tämä altistaa hermovaurioille. Leikkausasennossa voi myös vatsan sisäelinten painautuminen palleaa vasten haitata keuhkojen normaalia toimintaa. Alveolien kollapsin sekä oikovirtauksen estämiseksi käytetään positiivista loppu-uloshengityspainetta. (Rotko 2010, 1–7.)

Painehaavoja voi selkäasennossa ehkäistä geelipehmustein ja -, tyynyin. Geelitynnyt asetetaan paikkaan, jonne paine kohdistuu. Painehaavojen ehkäisemiseksi leikkaustason patja voi olla pehmustettu, tai pään alle voidaan asettaa reikätyyny. Polvien alle voidaan selkäasennossa laittaa tyyny, ja ristiselkää voidaan myös tukea potilaan kannalta optimaalisen asennon saavuttamiseksi. Tämä voi estää leikkauksen jälkeiset selkävivut. (Rotko 2010, 1–7.)

Urologisissa sekä gynekologisissa leikkauksissa käytetään litotomia-asentoa. Asennossa on huomattava se, että lonkkaa ei saa loitontaa liikaa, sillä tämä saattaa johtaa iskiashermon venytysvammaan. Potilaan pohje ei saa myöskään päästä liikkumaan telineellä niin, että se painautuu telinettä vasten. Seurauksena voi olla lihasaitiosyndrooma. (Rotko 2010, 1–7.)

3 Opinnäytetyön tarkoitus ja tehtävät

Opinnäytetyön tehtävänä oli perehtyä anestesiahoitajan suorittamaan hoitotyöhön yleisanestesian aikana. Opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena opinnäytetyönä, jonka lopputuotoksena on oppimateriaali sairaanhoidon opiskelijoiden opetuskäyttöön ja itseopiskelun tueksi (liite 1). Oppimateriaali on toteutettu PowerPoint-esityksenä perioperatiivista jaksoa suorittaville sairaanhoidon

opiskelijoille. Materiaalia voidaan käyttää myös anestesiahoitajan työn esittelyyn opiskelijalle harjoittelujakson aikana tai sitä ennen.

Tavoitteena oli tuottaa materiaalia jossa kuvataan anestesiahoitajalta vaadittavia osaamisen alueita, sekä sen lisäksi tuoda esille anestesiahoitajan hoitotyön auttamismenetelmiä. Hoitotiede on mielestämme poikkitieteellinen tiede. Siksi sairaanhoitajan työssä ei riitä hoitotyötoimintojen osaaminen, vaan on myös tiedettävä miksi tiettyjä hoitotyön toimintoja suoritetaan.

Opinnäytetyömme tehtävänä on vastata kysymyksiin

- Minkälaisia hoitotyön auttamismenetelmiä käytetään yleisanestesian aikana?
- Mitä potilaasta tulee yleisanestesian aikana tarkkailla?

4 Opinnäytetyön toteutus

4.1 Toiminnallinen opinnäytetyö

Toiminnallinen opinnäytetyö on yksi muoto tehdä ammattikorkeakoulussa opinnäytetyö. Toisena mahdollisuutena on tehdä tutkimuksellinen opinnäytetyö. Toiminnallinen lähestymistapa ammatillisella kentällä tavoittelee käytännön toiminnan ohjeistamista, toiminnan opastamista, järjestämistä ja toiminnan järjestyttämistä. (Airaksinen 2009.)

Toiminnallinen opinnäytetyö on kaksiosainen. Se sisältää tuotoksen eli tuotoksen ja raportoinnin. Raportointi pitää sisällään dokumentoinnin ja arvioinnin tutkimusviestinnän keinoin. Toiminnallinen opinnäytetyö voi koulutusalaan riippuen olla ohje, ohjeistus tai jonkin tapahtuman tai tilaisuuden suunnittelu ja toteutus. (Airaksinen 2009.) Valitsimme toiminnallisen lähestymistavan, koska se sopii parhaiten työmme tarkoitukseen.

4.2 Lähtötilanne ja työskentelyn kuvaus.

Idea opinnäytetyön aiheeseen lähti molempien kirjoittajien mielenkiinnosta aiheetta kohtaan. Toinen kirjoittajista oli päättänyt suorittaa syventävät opintonsa leikkaussalissa, perehtyen anestesiahoitoon, joten aiheen valinta oli hänelle luonnollinen tietojen syventämiseksi. Toinen tekijöistä oli päättänyt syventyä ensihoitoon, joten anestesiahoitotyöhön perehtymisestä oli hyötyä. Ensihoito on sairaalan ulkopuolista tehohoitoa ja siinä käytetään paljon anestesiologian tietotaitoa hyväksi. Katsoimme yhdessä, että tämä aihe palvelisi molempien tekijöiden ammatillista kehitystä eniten.

Huhtikuussa 2011 aloitimme opinnäytetyön prosessin. Aluksi tavoitteiden asettaminen ja rajaaminen oli haastavaa, koska yleisanestesian aikana tapahtuva hoitotyö on laaja käsite ja hoitotyön toimintoja on paljon. Huhtikuussa 2012 teoreettisen viitekehyksen hahmottamisen apuna käytimme asiantuntijaa. Haastattelimme sairaanhoitaja Anitta Piristä. Hän on toiminut anestesiapuolella Joensuu keskussairaalassa Tikkamäellä. Haastattelun tarkoituksena oli saada konkreettisia esimerkkejä anestesiahoitajan suorittamasta hoitotyöstä sekä kartoittaa anestesiassa huomioon otettavia asioita ja seikkoja.

Valikoimme haastatteluun kysymykset siihen asti kerätyn teoreettisen viitekehyksen pohjalta sekä omasta mielenkiinnosta nousseista kysymyksistä (liite 2). Asiantuntijahaastattelun jälkeen oli helpompaa hahmottaa opinnäytetyön tavoitteet ja teoreettinen viitekehys. Haastattelun jälkeen pystyimme aloittamaan viitekehyksen keräämisen tehokkaammin ja määrätietoisemmin.

Aluksi opinnäytetyö oli tarkoitus toteuttaa kirjallisuuskatsauksena. Asiantuntijahaastattelun jälkeen päätimme kuitenkin muuttaa opinnäytetyömme toiminnalliseksi, koska katsoimme, että toiminnallinen opinnäytetyö palvelee enemmän omaa ammatillista kasvuamme ja opinnäytetyöstä voisi olla myös konkreettista hyötyä. Opinnäytetyön suunnitelma hyväksyttiin huhtikuussa 2012.

Haastattelun jälkeen pääsimme tehokkaasti kirjoittamaan teoreettista viitekehystä. Jaoin otsikot kirjoittajien kesken esimerkiksi toinen kirjoitti nestehoi-

dosta, toinen lämpötasapainosta. Suunnittelimme toteutuksen niin, että pysyimme tekemään opinnäytetyötämme sekä yhdessä että erikseen. Keräsimme materiaalia kirjastossa tai jomman kumman kirjoittajan kotona. Materiaalin hakua tapahtui koko opinnäytetyön prosessin ajan.

Kirjallisuushaut tehtiin Theseus-, Cinahl- ja Medic-tietokannoista. Haimme tietoa myös manuaalisesti teoksista sekä alan julkaisuista, kielinä suomi sekä englanti. Pyrimme löytämään uusia tutkimuksia ja julkaisuja ja välttämään vanhojen lähteiden käyttöä. Rajana lähteissä oli 10 vuotta, mutta opinnäytetyössä on tietoisesti käytetty myös vanhempia lähteitä, koska katsoimme niiden antaman tiedon olevan paikkaansa pitävää myös nykyisin. Maksullisia artikkeleita emme käyttäneet opinnäytetyössä.

Aineistona pyrimme käyttämään mahdollisimman paljon näyttöön perustuvia tutkimuksia, jonkin verran ammattikorkeakoulujen opinnäytetöitä sekä aiheesta julkaistua kirjallisuutta. Käytimme opinnäytetyössämme myös kansainvälisiä julkaisuja, jotka lisäsivät opinnäytetyömme kattavuutta sekä luotettavuutta.

Aiheen rajaus tapahtui niin, että valitsimme tarkastelun kohteeksi yleisimmin kirjallisuudessa esille tulleet yleisanestesian aikaiset hoitotyön auttamismenetelmät, sekä potilaasta yleisimmin esille tulleet tarkkailtavat elintoiminnot. Keskitimme perioperatiiviseen eli leikkauksen aikana tapahtuvaan potilaan hoitoon sekä tarkkailuun.

Touko-marraskuun 2012 aikana oli hiljaisempi vaihe opinnäytetyön teossa. Syksyllä 2012 aloitimme syventävän harjoittelun, joka vaati kaiken olemassa olevan energian. Joulukuun 2012 alussa jatkoimme taas opinnäytetyön prosessia. Tammikuun 2013 saimme sitten muokattua teoreettisen viitekehyksen kuntoon ja teimme sen pohjalta opinnäytetyön tuotoksen. 31. tammikuuta esitimme opinnäytetyömme ja 1. helmikuuta jätimme opinnäytetyön tarkastettavaksi.

Lopulta teimme opinnäytetyömme ilman toimeksiantajaa. Opinnäytetyön prosessin alussa oli suullisesti sovittuna, että saamme toimeksiannon Pohjois-

Karjalan ammattikorkeakoululta. Kirjallisen sopimuksen tekeminen kuitenkin prosessin alussa jäi ja sitten asia unohtui kokonaan. Opinnäytetyön prosessin aikana opinnäytetyön ohjaaja vaihtui kaksi kertaa, joka loi omat haasteensa käytännön asioiden hoitamiseen.

4.3 Toteutuksen ja menetelmän tarkastelua

Toiminnallinen opinnäytetyö on kaksiosainen. Se sisältää toiminnallisen tuotoksen eli produktion, joka voi olla esimerkiksi cd-levy, kirja, esite tai opas sekä opinnäytetyön kirjallisen osuuden. Toisena osana on opinnäytetyön prosessin kuvaaminen ja dokumentointi sekä arviointi. Tuotoksen tulee pohjautua ammatilliseen teoriaan ja asiantuntemukseen, joten opinnäytetyön kirjallisesta osuudesta tulee löytyä teoreettinen viitekehys. Toiminnallinen opinnäytetyö on yleensä aina työelämälähtöinen, joten sillä on yleensä aina toimeksiantaja. (Lumme, Leinonen, Leino, Falenius & Sundqvist 2006.)

Opinnäytetyömme on toiminnallinen, ja teoreettinen viitekehys on hankittu aiheeseen liittyvästä kirjallisuudesta, sekä artikkeleista. Suurin osa opinnäytetyömme käytetyistä julkaisuista oli suomalaisia. Pyrimme käyttämään mahdollisimman paljon myös kansainvälisiä lähteitä. Julkaisut käsittelivät anestesia-sairaanhoitajan suorittamaa hoitotyötä vain osaksi, joten lähteitä on käytetty paljon.

Opinnäytetyöhön käytetyt artikkelit, tutkimukset sekä julkaisut käsittelivät usein muutakin hoitohenkilökuntaa sekä heidän toimenkuvaansa, ja anestesia-sairaanhoitajan toimenkuvaa kuvattiin yleensä vain osana koko tutkimusta. Konkreettisia ohjeita siitä, kuinka anestesia-sairaanhoitajana tulee toimia tietyssä tilanteessa, ilmeni verrattain vähän, ja olisimme niitä kaivanneet.

Tästä syystä heräsi mielenkiinto tehdä haastattelututkimus, jossa anestesia-sairaanhoitaja kertoo kuinka konkreettisesti suorittaa esimerkiksi nestehoitoa, kuinka tarkkailla potilaan lämpötilaa, tai hengitystä. Useassa julkaisussa kerrottiin siitä, mitä anestesia-sairaanhoitajalta vaaditaan ja mitä anestesia-sairaanhoitajan tulee hallita, mutta ei kerrottu, kuinka suorittaa kyseinen hoitotyön toimen-

pide. Tämän vuoksi halusimme muuttaa alun perin suunnittelemamme kirjallisuuskatsauksen toiminnalliseksi opinnäytetyöksi.

4.4 Opetusmateriaalin kokoaminen

Alkaessamme tehdä oppimismateriaalia aloimme selvittää, kuinka tehdä hyvä diaesitys. Lähteenä käytimme Jyväskylän yliopiston esitysgrafiikan oppimismateriaalia.

Hyvässä diaesityksessä on tarkoituksena esitellä materiaalin keskeisimmät käsitteet, eikä yhden asian käsittelyyn kannata käyttää montaa diaa. Asiat esitetään tiivistetysti ja pääkohdittain. Yhdelle dialle kannattaa laittaa vain 7-10 riviä tekstiä. Kuvien on oltava tarpeeksi hyvälaatuisia ja kontrastin tarpeeksi suuri, jotta teksti olisi helppolukuista. Diaesityksessä on hyvä käyttää alatunnisteita, joissa näkyvät esimerkiksi tekijöiden nimet. (Välisalo 2012.)

Hyvässä diaesityksessä otsikot ovat tärkeitä. Kuulija kuuntelee esittäjän puhetta, ja liika teksti pienentää tekstin kokoa, mikä tekee siitä vaikealukuisemman. Jos tekstiä on liikaa, kuulijalla ei voi keskittyä sekä kuuntelemiseen että lukemiseen yhtä aikaa eikä sanoma välttämättä mene perille. Hyvässä diaesityksessä kannattaa käyttää kuvia, sillä se havainnollistaa ja keventää esitystä. Dioja kannattaa olla paljon: puolen tunnin puheessa noin 20-50 diaa on sopiva määrä. (Välisalo 2012.)

Opinnäytetyön tuotoksen rakensimme samojen otsikoiden alle, joita oli käytetty opinnäytetyön raporttiosuudessa. Otsikoiden alle luettelimme avainsanoja tiiviisti, ja mahdollisimman selkeästi opiskelijoille luettavaksi. Valmiiseen opetusmateriaalin tuli 38 diaa. Tekijänoikeudet ovat opinnäytetyön tekijöillä. Kareliammattikorkeakoulu saa käyttää, julkaista ja päivittää tuotosta vapaasti.

4.5 Tuotoksen arviointi

Diasarjaan valikoimme mielestämme keskeisimmät ja tärkeimmät asiat luomas-
tamme teoreettisesta viitekehystä. Poistimme diasarjasta paljon kuvia, kos-
ka emme saaneet niiden luotettavuutta ja tekijänoikeuksia tarpeeksi luotettavas-
ti selville.

Toiminnallisen tuotoksen arvioinnissa käytimme apuna haastateltua anestesia-
puolella työskentelevää sairaanhoitaja Anitta Piristä, joka myös opettaa periope-
ratiivista hoitotyötä Karelia-ammattikorkeakoulussa. Tapasimme hänen kans-
saan henkilökohtaisesti ja kävimme opetusmateriaalin lävitse. Tässä vaiheessa
opintomateriaalista oli kaksi versiota, joista yhdessä katsoimme toimivamman.
Valittua opetusmateriaalia muokattiin Anitta Pirisen palautteen perusteella, jotta
materiaalia voisi hyödyntää opetusmateriaalina.

Mielestämme saimme tuotokseen hyvin tiivistettyä anestesiahoitajalle kuuluvat
tehtävät ja vastualueet, jotka nousivat raportistamme. Aihe oli laaja, ja jou-
duimme rajaamaan aihealuetta paljon.

5 Pohdinta

5.1 Opinnäytetyön rajaus ja tavoite

Opinnäytetyön tavoitteena oli perehtyä anestesiasairaanhoitajan suorittamaan
hoitotyöhön yleisanestesian aikana. Tavoitteena oli kerätä ja koota yhteen
anestesiasairaanhoitajan suorittamia hoitotyön toimintoja yleisanestesian aika-
na, esimerkiksi hengitys, verenkierto, nestehoito. Tarkoituksena oli tuottaa ma-
teriaalia, jossa kuvataan anestesiasairaanhoitajalta vaadittavia osaamisen alu-
eita sekä sen lisäksi tuoda esille konkreettisesti anestesiasairaanhoitajan hoito-
työn auttamismenetelmiä. Opinnäytetyön sisältö keskittyy anestesiasairan-
hoitajan suorittamaan intraoperatiiviseen työvaiheeseen, joskin preoperatiivista
työvaihetta on myös työssä sivuttu.

Työhön oli tarkoitus kerätä enemmän hoitotyön auttamismenetelmiä, mutta löydetyssä materiaalissa keskityttiin lähinnä sairaanhoitajalta vaadittaviin taitoihin. Lähdemateriaalin keskeisestä sisällöstä kävi esille, että sairaanhoitajalta vaaditaan omatoimisuutta hakea lisätietoa kustakin vaadittavasta osa-alueesta esimerkiksi koulutuksien kautta. On hyödyllistä olla tietoinen, mitä anestesia-sairaanhoitajalta vaaditaan hoitotyössä. Kun anestesia-sairaanhoitajaksi haluava tietää, mitä häneltä vaaditaan, hänen on helpompi hakea omatoimisesti tietoa siitä, kuinka hän täyttää vaatimukset. Kävi myös ilmi, että anestesia-sairaanhoitajalta vaaditaan paljon tietoa ja taitoa sekä myös henkilökohtaisia ominaisuuksia, jotta hän on hyvä anestesia-sairaanhoitaja.

5.2 Opinnäytetyön luotettavuus

Luotettavuutta arvioimme koko opinnäytetyön prosessin ajan. Aineiston valinnassa loimme kriteerit opinnäytetyöhön valikoimillemme tutkimuksille ja julkaisuille saadaksemme aikaan mahdollisimman luotettavan teoreettisen viitekehysten. Kriteereinämme olivat aineiston luotettavuus, oleellisuus ja vahvistettavuus.

Viitekehysten luotettavuutta lisäsi, että tekijöitä oli kaksi. Molemmat tekijät pe-rehtyivät saatavilla olevaan aineistoon, jonka jälkeen käytetyt lähdeteokset koottiin yhteen. Luotettavuutta lisäsi myös se, että lähteitä käyttäessämme toimimme rehellisesti, kriittisesti sekä puolueettomasti. Pyrimme kuvaamaan tutkittua tietoa tiivistetysti, objektiivisesti ja yleisessä muodossa. Opetusmateriaalin luki lävitse myös kaksi sairaanhoidon opiskelijaa ja tarkasti opiskelijan näkökulmas-ta opetuspaketin toimivuuden ja mielekkyyden.

Lähetimme valmiin opinnäytetyön luettavaksi asiantuntijalle. Toiminnallisen osuuden tuotoksen ja raportoinnin arvioinnissa käytimme apuna kirurgisen hoitotyön opettajaa. Lähetimme ensin hänelle tuotokset sähköpostitse ja sen jälkeen tapasimme vielä henkilökohtaisesti. Tämän perusteella löysimme materiaalista muutamia asiavirheitä, jotka korjasimme.

5.3 Opinnäytetyön eettisyys

Pohjois-Karjalan sairaanhoito- ja sosiaalipalvelujen kuntayhtymältä saimme suullisesti luvan käyttää opinnäytetyössämme leikkausosaston perehdytyskansiota. Kerroimme tarkasti leikkausosastolla millaiseen käyttöön perehdytyskansiota tarvitsemme. Hirsjärven ym. (2008, 25) mukaan on tärkeää, että kaikki, jotka jollakin tavoin osallistuvat tutkimukseen, ovat varmasti tietoisia sen laadusta ja sisällöstä. Asiantuntijahaastattelussa haastattelu taltioitiin ja haastateltava oli tietoinen haastattelun luonteesta ja saadun materiaalin käyttötarkoituksesta.

Suomen Akatemian Tutkimuseettisten ohjeiden mukaan hyvään tieteelliseen käytäntöön kuuluu, että työssä toimitaan rehellisesti, huolellisesti ja tarkasti. Tiedonhankintamenetelmien tulee olla eettisiä ja muiden työtä tulee kunnioittaa. Suunnittelun ja toteutuksen tulee olla tehty tieteelliselle tiedolle asetettujen vaatimusten mukaisesti. Hyvän tieteellisen käytännön vastaista ovat piittaamattomuus sekä vilppi. Toisen tuotosta ei saa esittää omanaan vaan alkuperäistä tekijää tulee kunnioittaa. (Suomen akatemia 2003, 5–6.)

Opinnäytetyömme eettisyys huomioitiin siten, että emme plagioineet toisen tekstiä, vaan kirjoitimme kirjallisuudessa tulleet asiat omin sanoin. Pyrimme siihen, että kirjallisuudesta poimimamme asiat eivät ole harhaanjohtavia. Lähdeviitteet ilmoitetaan asianmukaisesti. Eettisyyttä lisää myös se, että opinnäytetyön ohjaaja tarkasti tuotoksemme aika ajoin. Pyrimme löytämään uusia tutkimuksia ja julkaisuja ja välttämään vanhojen lähteiden käyttöä. Kirjallisen osuuden eettisyyttä lisäsi se, että käytimme laajasti eri lähteitä, ja materiaali on kerätty monesta eri lähteestä. Opetuskalvojen testauksessa etiikka huomioitiin, niin että emme johdatelleet koehenkilöitä ja varmistimme heidän mahdollisuuden pysyä nimettöminä.

5.4 Ammatillinen kasvu ja kehitys opinnäytetyöprosessissa

Mielenkiinto opinnäytetyön aiheeseen kasvoi opinnäytetyön tekemisen prosessissa, opimme myös tiedon hankintaa ja analysointia. Ammatillisesti saimme

paljon uutta ja syvällisempää tietoa anestesiahoitotyöstä. Potilaan tarkkailusta saimme paljon uutta tietoa ja sen myötä on helpompi ymmärtää hoitotyön toimintoja yleisanestesian aikana. Vaikka emme tulevaisuudessa työskenteleisikään anestesiapuolella tai leikkaussalissa, uskomme että tämän opinnäytetyön prosessin myötä opitut asiat toimivat myös muilla hoitotyön aloilla.

Materiaaliin perehtyessä tuli ilmi kokoajan myös, että täydelliseen anestesiahoitotyön perehtymiseen, kuten mihin tahansa sairaanhoidon erikoisalaan syvennymiseen vaaditaan vuosien kokemus, sekä jatkuvaa omatoimista tietojen päivittämistä. Kävi siis mahdottomaksi tuottaa opiskelumateriaaliksi tyhjentävä tuotos, jossa opiskelijalle olisi kaikki valmiina. Anestesiahoitajan vaatimukset ovat erittäin laajat, joten pelkästään luettelemalla anestesiahoitajalta vaadittavat taidot tulisi opinnäytetyöstä liian laaja.

Alun perin halusimme tuoda esille hoitotyön auttamismenetelmiä ja antaa opiskelijalle konkreettisia vastauksia. Ammattikorkeakoulun luennoilla keskitytään myös vaatimukseen enemmän kuin konkreettisiin hoitotyön menetelmiin. Huomasimme kuitenkin opinnäytetyön prosessin aikana, että sairaanhoitajan työkuva on monipuolinen ja sairaanhoitajana voi työskennellä niin monissa eri paikoissa, ettei ole järkevää käsitellä konkreettisia hoitotyön menetelmiä yhdestä osa-alueesta. Opiskelijan tulee omatoimisesti etsiä lisätietoja omaa kiinnostuksen kohdetta vastaavasta osa-alueesta.

Opinnäytetyön tekemiseen vaaditaan yhteistyökykyä, stressinsietokykyä, johtamista sekä tiimityöskentelytaitoja. Huolimatta siitä, mikä aihe opinnäytetyössä on kyseessä, opinnäytetyön tekemiseen vaaditaan samoja taitoja, joita myös sairaanhoitajana työskentelemisessä vaaditaan. Työtehtävien organisoimisesta ja jakamisesta saimme paljon kokemusta, kun toteutimme opinnäytetyömme parityönä. Kirjallisentyön asetuksien oikeaksi saamiseksi vaaditaan sisälukutaitoa sekä ohjeiden noudattamisen taitoa myös tietotekniset taidot ovat tärkeitä. Nämä ovat myös samoja taitoja, joita vaaditaan sairaanhoitajan ammatissa.

5.5 Opinnäytetyön hyödynnettävyys ja jatkotutkimusaiheet

Opinnäytetyötä ja tuotosta voi hyödyntää opetusmateriaalina perioperatiivisen harjoittelun aloittaville sairaanhoidon opiskelijoille. Sairaanhoidon opiskelijat, joille oppimateriaali on suunnattu, voivat tehdä muistiinpanoja anestesia-sairaanhoitajalta vaadittavista osa-alueista ja syventyä osa-alueisiin, joista tuntevat kaipaavansa lisäopintoja. Jos opiskelijasta tuntuu, että joku osa-alue on käsitelty pintapuolisesti, hän voi syventyä siihen omatoimisesti. Oppimateriaalia voidaan käyttää myös lähihoitajaopiskelijoiden opetusmateriaalina.

Jatkotutkimusaiheena voisi olla esimerkiksi kirjallisuuskatsaus tai toiminnallinen opinnäytetyö leikkaushoitajan toimenkuvasta perioperatiivisessa hoidossa. Toiminnallisen opinnäytetyön ollessa kyseessä voisi perioperatiiviseen harjoitteluun menossa oleville sairaanhoitajille tehdä perehdytyskansion yhteistyössä leikkaussalin henkilökunnan kanssa. Toimeksiannon voisi pyytää keskussairaala, leikkausosastolta.

Lähteet

- Aantaa, R., Scheinin, H. & Valtonen, M. 2006. Inhalaatioanestesia, laskimolanestesia ja yhdistelmäänestesia. Teoksessa Rosenberg, P., Alahuhta, S., Lindgren, L., Olkkola, K. & Takkunen, O. (toim.) Anestesiologia ja tehohoito. Helsinki: Duodecim. 378–389.
- Airaksinen, T. 2009. Toiminnallisen opinnäytetyön kirjoittaminen. Toiminnallinen opinnäytetyö tekstinä 2010. Slideshare.
<http://www.slideshare.net/TiinaMarjatta/toiminnallinen-ont-tekstina-2010>. 23.1.2013.
- Augustin, P. & Hains, A. 1996. Effect of Music on Ambulatory Surgery Patients' Preoperative Anxiety. Association of Perioperative Registered Nurses AORN 63 (4), 750–758.
<http://libra.msra.cn/Publication/46684973/effect-of-music-on-ambulatory-surgery-patients-preoperative-anxiety>. 23.1.2013.
- Beltramini, A., Salata, R. & Ray, A. 2010. Thermoregulation and Risk of Surgical Site Infection. Infect Control Hosp Epidemiol 32 (6), 603–10.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21558774>. 26.1.2013.
- Halla-Aho, L. & Kähkönen, J. 2007. Leikkauksen jälkeinen hoito. Terveyskirjasto.
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=reu00337. 5.9.2011.
- Heltemes, L. 2009. Managing the difficult airway. OR nurse 3 (5), 14–22.
http://www.nursingcenter.com/prodev/ce_article.asp?tid=935191. 26.1.2013.
- Hiippala, S. 2004. Veri- ja plasmavalmisteen käyttö akuutin verenvuodon hoidossa. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim 120 (7), 893–901.
http://www.duodecimlehti.fi/web/guest/etusivu?p_p_id=dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku&p_p_action=1&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku_spage=%2Fportlet_action%2Fdlehtihakuartikkeli%2Fviewarticle%2Faction&dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku_tunnus=duo94209&dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku_p_frompage=uusinnumero. 20.1.2013.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2008. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi.
- Illman, H. 2012. Lihasrelaksaation monitorointi käytännön hoitotyössä. Finnanest - Suomen Anestesiologiyhdistyksen lehti 45 (3), 218–224.
http://www.finnanest.fi/files/illman_relaksaatio.pdf. 25.9.2012.
- Illman, H. 2008. Lihasrelaksaation seuranta ja kumoaminen. Suomen Anestesioiden sairaanhoitajat ry.
www.sash.fi/files/luennot_syysop_08/Hanna%20Illman.ppt. 28.1.2013.
- Jakobsson, A., Teirilä, I. & Holttinen, L. 2007. Infektioiden torjunnan perusteet terveydenhuollossa. Verkkokurssi. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. <http://www.terveysportti.fi/kotisivut/sivut.koti?p_sivusto=640> 22.1.2013.
- Jalonen, J., Hynynen, M., Valanne, J. & Erkola, O. 1999. Suomen Anestesiologiyhdistyksen anestesiatoimintaa koskevat suositukset. Suomen anestesiologiyhdistys ry.

- http://www.say.fi/files/suomen_anestesiologiyhdistyksen_suosituksset_vuodelta_1999.pdf. 24.4.2012.
- Karelia-ammattikorkeakoulu. 2013a. Hoitotyön koulutusohjelma. <http://www.karelia.fi/hakijalle/koulutus/nuorten-koulutus/106-uncategorised/koulutus/amk-tutkinnot/sosiaali-terveys-ja-liikunta-ala/102-hoitotyön-koulutusohjelma>. 23.1.2013.
- Karelia-ammattikorkeakoulu. 2013b. Sairaanhoidaja _OPS. http://www.karelia.fi/files/fi/opetussuunnitelmat/Sairaanhoidaja OPS_karelia_nettilaatu.pdf. 23.1.2013.
- Kaukinen, S. 2007. Yleisanestesia-aineet. Farmakologia. Kustannus Medicina Oy. <http://www.medicina.fi/fato/20.pdf>. 3.9.2011.
- Kaukinen, S. 2012. Yleisanestesia-aineet. Kustannus Medicina Oy. <http://www.medicina.fi/fato/20.pdf>. 23.1.2013.
- Koivula, H. 2008. Lämpötaloudesta huolehtiminen. http://www.sash.fi/files/luennot_syysop_08/Hannu%20Koivula.ppt. 23.1.2013.
- Korte, R., Rajamäki, A., Lukkari, L. & Kallio, A. 2000. Perioperatiivinen hoito. Helsinki: WSOY.
- Lukkari, T., Kinnunen, T. & Korte, R. 2007. Perioperatiivinen hoitotyö. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Lumme, R., Leinonen, R., Leino., Falenius, M. & Sundqvist, L. 2006. Monimuotoinen/toiminnallinen opinnäytetyö. Virtuaali- ammattikorkeakoulu. <http://www.amk.fi/opintojaksot/030906/1113558655385/1154602577913/1154670359399/1154756862024.html>. 23.1.2013.
- Meretoja, O. 2010. Lihasrelaksaatio ja sen kumoamismahdollisuudet. *Finnanest - Suomen Anestesiologiyhdistyksen lehti* 43 (5), 420–429. http://www.finnanest.fi/files/meretoja_lihasrelaksaatio.pdf. 23.1.2013.
- Mitchell, M. 2010. General anaesthesia and day-case patient anxiety. *Journal of Advanced Nursing* 66 (5), 1059–1071.
- Mustajoki, P. & Kaukua, J. 2008. Mammografia. Senkka ja 100 muuta tutkimusta. Terveyskirjasto. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=snk04100. 12.2.2012.
- Paul, W., Searles, M., Digby, M. & Seymour, D. 2013. Variations and Effects during surgery. *Anesthesia & Analgesia*. <http://www.anesthesia-analgesia.org/content/36/2/50.full.pdf>. 26.1.2013.
- Penn, S., Davenport H., Carrington S. & Edmondson, M. 2003. Principles of day surgery nursing. Oxford: Blackwell Science Ltd.
- Pohjois-Karjalan sairaanhoito- ja sosiaalipalvelujen kuntayhtymä. 2011. Pehdytysohjeet. Anestesia ja leikkausosasto.
- Randell, T. 1998. Vapaa hengitystie ja intubaatio. *Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim* 114(16), 1541. http://www.duodecimlehti.fi/web/guest/etusivu?p_p_id=dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku&p_p_action=1&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&_dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku__spage=%2Fportlet_action%2Fdlehtihakuartikkeli%2Fviewarticle%2Faction&_dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku_tunnus=duo80339&dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku_p_frompage=haku&_dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku_hakusana=Vapaa+hengitystie+ja+intubaatio#s1. 23.1.2013.

- Rasilainen, J. 2009. Toimenpiteelliset hoitajaksot 2009. Vårdperioder med åtgärder 2009. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Helsinki.
http://www.stakes.fi/tilastot/tilastotiedotteet/2011/Tr05_11.pdf.
 16.1.2013.
- Rotko, N. 2010. Leikkausasennot anestesiologin näkökulmasta. *Finnanest - Suomen Anestesiologiyhdistyksen lehti* 43 (4), 312–318.
http://www.finnanest.fi/files/rotko_leikkausasennot.pdf. 22.1.2013.
- Saanisto, M. 2011. Perioperatiivisen nestehoidon perusteet. Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri.
www.vsshp.fi/fi/dokumentit/33559/SAANISTO_Periooperatiivisen%20
 22.1.2013.
- Salomäki, T. Nestehoito toimenpiteen yhteydessä. Teoksessa Rosenberg, P., Alahuhta, S., Lindgren, L., Olkkola, K. & Takkunen, O. (toim.) *Anestesiologia ja tehohoito*. Helsinki: Duodecim, 363–368.
- Stein, R. 2013. The perioperative nurses' role in anesthesia management. *Association of Perioperative Registered Nurses AORN* 62 (5).
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8534078>. 26.1.2013.
- Suomen Akatemia. 2003. Suomen Akatemian tutkimus eettiset ohjeet.
<http://www.aka.fi/Tiedostot/Tiedostot/Julkaisut/Suomen%20Akademian%20eettiset%20ohjeet%202003.pdf>. 31.1.2013.
- Suomen Anestesia- ja sairaanhoitajat ry. 2010. Anestesia- ja sairaanhoitajan osaamisvaatimukset.
http://www.sash.fi/index.php?option=com_content&view=article&id=74&Itemid=106. 23.1.2013.
- Swan, N. 2003. Body temperature in surgery. *British Medical journal* (326), 721–722.
<http://www.abc.net.au/health/minutes/stories/2003/04/17/839761.htm>.
 3.9.2011.
- Tengvall, E. 2010. Leikkaus- ja anestesiahoitajan ammatillinen pätevyys: kyselytutkimus leikkaus- ja anestesiahoitajille, anestesiologeille ja kirurgeille. Itä-Suomen yliopisto. Väitöskirja. Kuopio; Kopijyvä.
- Terveyskirjasto. 2013. Lääketieteen sanasto. Duodecim.
http://terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_osio=&p_teos=ltt&p_selaus_kirjain=A. 23.1.2013.
- Uotila, L. 2003. Neste-, elektrolyytti- ja happo- emästasytymä. Teoksessa Vilpo, J. & Niemelä, O. (toim): *Laboratoriolääketiede*. Jyväskylä: Kandi-naattikustannus Oy, 87–116.
- Vakkuri, A. & Yli-Hankala, A. 2004: EEG:n entropia anestesian seurannassa. *Suomen Anestesia- ja sairaanhoitajat ry:n jäsenlehti - Spirium* 39 (4), 4–6.
- Valanne, J. & Korttila, K. 1993. Anestesia lyhythoitosisessa kirurgiassa. *Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim* 109 (12). Käypä hoito - ohjeet.
http://www.duodecimlehti.fi/web/guest/etusivu?p_p_id=dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku&p_p_action=1&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&_dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku__spage=%2Fportlet_action%2Fdlehtihakuartikkeli%2Fviewarticle%2Faction&_dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku_tunnus=duo30195&_dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku_p_frompage=uusinnumero.
 23.1.2013.

- Välisalo, T. 2012. Esitysgrafiikka. Jyväskylän Yliopisto.
<https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/tvt/johdanto-tieto-ja-viestintateknologiaan/esitysgrafiikka>. 23.1.2013.
- Yli-Hankala, A. 2003. EEG:n entropia anestesian syvyyden mittarina. Finnanest - Suomen Anestesiologiyhdistyksen lehti 36 (5), 430–433.
http://www.finnanest.fi/files/1a_ylihankala.pdf. 28.1.2013.

Materiaali sairaanhoidon opiskelijoille

**YLEISANESTESIAN AIKAINEN HOITOTYÖ –
MATERIAALIA SAIRAANHOIDON
OPISKELIJOILLE.**

Karelia ammattikorkeakoulu
Opinnäytetyön tuotos
Tammikuu 2013

1.2.2013

*Mikko Luukkainen 1100047 & Hannu Lehto
Hattinen 0900915*

Materiaali sairaanhoidon opiskelijoille

ANESTESIAHOITAJA

Anestesiahoitajalla tarkoitetaan pinnäytetyössä anestesiahoitotyöhön perehdytettyä sairaanhoitajaa, joka toimii yhteistyössä anestesiaäläkärin kanssa.

Anestesiahoitajalle annetaan asianmukainen koulutus sekä perehdytys ennen potilaan kanssa yksin jäämistä, ja hänellä on oltava kunnossa asianmukaiset luvat ennen itsenäistä toimintaa anestesiahoitajana.

Anestesiahoitajalta edellytetään korkeaa ammattipätevyyttä. Pätevyys saavutetaan perusteellisella perehdytyksellä työpaikalle.

Anestesiahoitajalla on aina työpaikkakohtainen perehdytys, jossa käydään läpi työyksikön erikoisalajat ja anestesiakäytännöt.

1.2.2013

*Mikko Imvius 1100047 & Hannaleena
Häkkinen 0900915*

Materiaali sairaanhoidon opiskelijoille

ANESTESIAHOITAJAN TEHTÄVÄ

- o Potilasta ei anestesian aikana saa koskaan jättää yksin, vaan jonkun osaavan henkilön on tarkkailtava häntä koko leikkauksen ajan.
- o Lyhytkirurgisessa anestesiassa tulee vähintään tarkkailla potilaan EKG:tä, sykettä, verenpainetta sekä hengitystä.
- o Valvontasuosituksen tarkkailun kohteisiin sisältyy:
 - o happetus
 - o ventilaatio
 - o verenkierto
 - o lämpötila
 - o lihasrelaksaatio
 - o anestesiakaasupitoisuus
 - o valvontalaitteiden hälytykset.

1.2.2013

Mikko Imviraan 1100047 & Hannaleena
Häkkinen 0900915

Materiaali sairaanhoidon opiskelijoille

ANESTESIARYHMÄ

- o Anestesiaryhmän muodostavat anestesialääkäri ja tehtävään koulutettu tai perehdytetty anestesiasairaanhoitaja. Lisäksi ryhmässä voi avustaa muuta henkilökuntaa.
- o Perusanestesiaryhmän koko on yksi anestesialääkäri ja yksi anestesiasairaanhoitaja ja tarpeen mukaan ryhmää suurennetaan.
- o Anestesiaryhmän kokoon vaikuttavat potilaan kunto, sairaudet ja tehtävä toimenpide.
- o Anestesialääkäri johtaa ryhmää ja vastaa lääketieteellisestä puolesta.

1.2.2013

*Mikko Anttonen 1100047 & Hannu Leena
Häkkinen 0900915*

Materiaali sairaanhoidon opiskelijoille

ANESTESIARYHMÄ

- o Lääkäri = anesthesiologian erikoislääkäri tai erikoistuva lääkäri, jolla on tarvittava perehdytys anesthesiologiaan.
- o Anestesiaalääkäri voi osallistua henkilökohtaisesti koko anestesian kulkuun tai osittain sen kulkuun.
- o Anestesiaalääkäri vastaa kuitenkin itse anestesiasta vaikka siirtäisikin siitä osan anestesiahoitajalle.
- o Hoitaja kuitenkin itse vastaa omasta työstään.
- o Lääkärin tulee henkilökohtaisesti vastata anestesiamuodon valinnasta, vaativista hoitovaiheista kuten yleisanestesian ja laskimosedation aloituksesta ja lopetuksesta.
- o Lääkärin tulee myös ajoin varmistaa anestesian ylläpito.
- o On suotavaa, että lääkäri on läsnä mahdollisimman paljon anestesian aikana.

1.2.2013

Mikko Anttinen 1100047 & Hannu Kesävaara
Hötkönen 0900915

Materiaali sairaanhoidon opiskelijoille

ANESTESIARYHMÄ

- o Sairaanhoitaja toimii anestesiaryhmän jäsenenä hoitotyötä edustaen. Perioperatiivisen jakson ajan sairaanhoitaja huolehtii potilaan hyvinvoinnista niin, että hän tuntee olonsa tasa-arvoiseksi ja turvallisesti.
- o Sairaanhoitaja osaa huomioida potilaan ruumiillisena, henkisenä ja sielullisena kokonaisuutena ja kunnioittaa potilaan ihmisarvoa.
- o Kaikessa hoitotyössä yleisanestesian aikana keskiössä ovat potilaan yksilölliset ominaisuudet.

1.2.2013

*Marko Anttinen 1100047 & Hannaleena
Häkkinen 0900915*

Materiaali sairaanhoidon opiskelijoille

ANESTESIAVÄLINEISTÖ

- o Anestesia sairaanhoitaja valmistelee anestesia välineistön ennen leikkausta, ja tarkastaa että ne toimivat ja ovat käyttökunnossa.
- o Anestesia välineistöä ovat
 - o infuusiolaitteet
 - o infuusionesteet
 - o intubaatiovälineet
- o anestesian induktiolääkkeet sekä -välineet.

1.2.2013

*Mikko Anttonen 1100047 & Hannaleena
Häkkinen 0900915*

Materiaali sairaanhoidon opiskelijoille

Anestesiahoitajan valmistelemaat välineet

- o Valvontalaitteet
- o Hengitysjärjestelmä (ventilaattori)
- o Imu
- o Tarkistaa, että laitteet toimivat ja ovat käyttövalmiudessa.
- o EKG (elektrocardiografia), jolla mitataan sydämen sähköistä toimintaa.
- o Pulssioksimetri, veren hapettuneisuutta seuraava laite
- o NIBP eli non-invasiivinen verenpainemittari

1.2.2013

*Mikko Imviraan 1100047 & Hannuvalkeava
Höstenen 0900915*

Materiaali sairaanhoidon opiskelijoille

ASEPTIIKKA

- o Anestesia sairaanhoitajalta vaaditaan aseptista käyttäytymistä koko intraoperatiivisen hoidon ajan. Hänen tulee hallita hyvä aseptiikka, käsihygienia, ja osata välttää leikkausympäristön kontaminoitumista.
- o Anestesia sairaanhoitajan hoitotyön aseptiikassa pätevät samat tavalliset varotoimet, kuin hoitotyössä yleensäkin, eli käsien hygienia on erityisen tärkeää infektioiden torjunnassa.
- o Kuten muissakin anestesia sairaanhoitajalta vaadittavissa osa-alueissa, on aseptiikkaan liittyviä tietoja ja taitoja päivitettävä jatkuvasti.

1.2.2013

*Mikko Laurinen 1100047 & Hannaleena
Häkkinen 0900915*

Materiaali sairaanhoidon opiskelijoille

LÄÄKEHOITO

- o Anestesian aikainen lääkehoito koostuu kolmesta osa-alueesta:
 - o analgesia
 - o anestesia
 - o lihasrelaksaatio.
- o Yleisanestesiassa keskushermoston toiminta on tilapäisesti lamautettu täysin. Tällöin ihminen ei aisti voimastakaan kipua. Ihminen on unen kaltaisessa tilassa ja täysin tietämätön ympäristöstään.

1.2.2013

Mikko Anttonen 1100047 & Hannu Leena
Höökkinen 0900915

Materiaali sairaanhoidon opiskelijoille

LÄÄKEHOITO

- o Yleisanestesia jaetaan kolmeen eri vaiheeseen, jotka ovat induktio, ylläpito ja päättäminen.
- o Induktio merkitsee anestesian aloittamista. Induktio päättyy kun on saavutettu tarpeellinen anestesiaisyys.
- o Sopivan anestesiaisytyden saavuttamisen jälkeen yleisanestesiaa pidetään yllä toimenpiteen ajan.
- o Päättämisvaiheessa yleisanestesiaa kevennetään niin, että potilas on heräteltävissä heti toimenpiteen jälkeen.

1.2.2013

Mikko Anttonen 1100047 & Hannaleena Anttonen 0900915

Materiaali sairaanhoidon opiskelijoille

Lääkehoito; anestesia

- o Anestesia-aineet ovat joko inhaloitavia tai iv-kanyylin kautta annettavia.
- o Yleisanestesia aloitetaan nopeasti vaikuttavalla laskimoanesteetilla, kuten Metoheksitaali ja Propofoli.
- o Yleisanestesiaa ylläpidetään hitaammin vaikuttavalla aineella, kuten inhalatioanesteeteistä halotaani, enfluraani, isofluraan, sevofluraani tai desfluraani.

1.2.2013

*Mikko Anttonen 1100047 & Hannakaisa
Höökänen 0900915*

Materiaali sairaanhoidon opiskelijoille

Lääkehoito; anestesia

- o Balansoitu anestesia kutsutaan myös yhdistelmäanestesiaksi.
- o Yhdistelmäanestesia tarkoittaa laskimon-sisäisesti annettavien ja inhaloitavien anestesia-ainekkeiden käyttämistä yhdessä.
- o Yleisanestesian muita muotoja ovat inhalaatioanestesia ja laskimoanestesia.
- o Laskimoanestesiassa taas käytetään vain laskimoanesteetteja, sekä niiden ja opioidien sekä lihasrelaksanttien yhdistelmää.

1.2.2013

Mikko Anttila 1100047 & Hannaleena
Häkkinen 0900915

Materiaali sairaanhoidon opiskelijoille

Lääkehoito; analgesia

- o Tällaisesta yleisanestesia muodosta käytetään nimitystä TIVA (total intravenous anaesthesia).
- o TIVA:ssa potilaalle ei anneta inhalaatioanestesia-aineita, vaan pelkästään happi-ilmasesta.
- o Inhalaatioanestesiaalla tarkoitetaan anestesiaa, jossa käytetään vain höyrystyvää anestesiaa yksin tai yhdessä typpioksiduulin kanssa. Tämä on kuitenkin nykyään harvinainen yleisanestesiaamuoto.

1.2.2013

*Mikko Anttonen 1100047 & Hannaleena
Häkkinen 0900915*

Materiaali sairaanhoidon opiskelijoille

Lääkehoito; analgesia

- o **Analgesia = kivunlievitys** yleisanestesian aloituksessa
- o Yleisanestesian aloituksessa käytetään usein suonensisäistä fentanyliä, alfentanyliä tai sufentanyliä. Nämä ovat synteettisiä opiaatteja, jotka aiheuttavat harvoin postoperatiivisiä jälkioireita.
- o Lisäksi käytetään tulehduskipulääkkeitä, kuten diclofenac, ketorolac, ja ibuprofeeni yleisesti.
- o Anestesiahenkilökunnan on oltava tietoinen siitä, että useat leikkaukset ovat potilaalle kivuliaita, ja kipulääkitystä on oltava potilaalle saatavilla.

1.2.2013

*Mikko Imvriksen 1100047 & Hannu Leena
Höökänen 0900915*

Materiaali sairaanhoidon opiskelijoille

Lihasselaksatio

- o Lihasselaksantteja käytetään pääasiassa intubaation helpottamiseksi. Lisäksi relaksatiota käytetään leikkauksissa, jossa yllättävät liikkeet voivat aiheuttaa leikkauskomplikaation, esimerkiksi neurokirurgia ja verisuonikirurgia. Lihasselaksatio helpottaa myös leikkaavan lääkärin toimintaa estämällä lihasten jännittymisen leikkauksen aikana.
- o Lihasselaksanttien vaikutus perustuu sähköisen signaalin välittymisen estämiseen lihassoluun. Lihasselaksantteja ovat ei-depolarisoivat ja depolarisoivat lihasselaksantit.

1.2.2013

Mikko Anttonen 1100047 & Hannaleena Anttonen 0900915

Materiaali sairaanhoidon opiskelijoille

Lihasselaksatiio

- o Ei-depolariioivat lihasrelaksantit estävät reseptoriin sitoutnessaan ionikanavan aukeamisen ja näin estävät depolarisaation ja sen myötä lihassyiden supistumisen. Tähän ryhmään kuuluvia lihasrelaksantteja ovat rokuroni, atrakuuri ja vekuroni. Ei-depolariioivien relaksattien vasta-aineita ovat sugammadeksi ja neostigmiini.
- o Suksinyylioliini on ainoa käytössä oleva depolarioiva lihasrelaksantti. Se on lyhytvaikutteinen ja siihen ei käytetä vasta-ainetta. Vaikutusmekanismi perustuu hermolihasliitoksen nikotiniinireseptoreiden stimuloimiseen. Suksinyylioliinin vaikutus alkaa nopeasti, ja lihasrelaksatiota edeltävät lihassupistelut.

1.2.2013

Mikko Iininen 1100047 & Hannaleena
Häkkinen 0900915

Materiaali sairaanhoidon opiskelijoille

Lihasselaksatio

- o Kun potilaalle käytetään lihasrelaksanttia, tulee relaksoitumista monitoroida, jotta saavutetaan asianmukainen relaksatio.
- o Monitoroinnin avulla voidaan seurata lihasrelaksantin ja muiden lääkkeiden yhteisvaikutuksia. Tiedetään sopiva aika intubaatiolle ja vältetään kakomista, josta voi seurata trakean ja kurkkunpään vaurioita, sekä saavutetaan turvallinen herätyks ja estetään jälkirelaksatio.
- o Monitorointi on osa turvallista ja laadukasta hoitoa. Monitoroinnin avulla lisäksi tiedetään, milloin tarvitaan lisäannos relaksanttia relaksation ylläpitämiseksi.

1.2.2013

Mikko Anttonen 1100047 & Hannaleena
Häkkinen 0900915

Materiaali sairaanhoidon opiskelijoille

Jännösrelaksaatio

- o Jännösrelaksaatio on yleinen ilmiö, mutta potilaan terveydelle vaarallinen tila.
- o Jännösrelaksaatio aiheuttaa nielun ja kurkkuun toimintojen hallitsemisvaikeuksia. Lisää aspiraatio ja refluksiriskiä, sekä vaikeuttaa ylempienilmateiden auki pitämistä ja lisää hiilidioksidin kertymistä elimistöön.
- o Jännösrelaksaatio altistaa lisäksi erillisille komplikaatioille, kuten keuhkokuumeelle, puhevaikeuksille ja näköhäiriölle.
- o Jännösrelaksaatio on aina pelottava ja ikävä kokemus potilaalle, ja sen aiheuttama pelko voi säilyä vuosia.

1.2.2013

Mikko Anttinen 1100047 & Hannaleena
Häkkinen 0900915

Materiaali sairaanhoidon opiskelijoille

HENGITYKSEN TARKKAILU

- o Happeutumista tarkkaillaan saturatiomittarilla.
- o Hengityksen riittävyttä tarkkaillaan kiinnittämällä huomiota hengitystiheyteen.
- o Hiilidioksidin poistumista tarkkaillaan kapnometrillä.
- o Potilaan hengityksestä tarkkaillaan MAC-arvoja (minimal alveolar concentration), joka kertoo anestesiakaasujen poistumisesta.
- o Riippuen siitä, halutaanko potilasta pitää edelleen anestesiassa, voidaan anestesia-aineita annostella MAC-arvon perusteella. MAC-arvo kertoo nimensä mukaisesti keuhkorakkuissa olevasta anestesiakaasun määrästä.

1.2.2013

*Mikko Anttinen 1100047 & Hannaleena
Häkkinen 0900915*

Materiaali sairaanhoidon opiskelijoille

VERENKIERRON TARKKAILU

- o Verenkierron tarkkailun päämääränä on varmistaa arvioidun tarpeen mukainen verenkierto, jotta välttyttäisiin sydämen iskemialta. Tämä toteutetaan seuraamalla potilaan kliinistä tilaa.
- o Potilaasta mitataan verenpainetta vähintään 5:n min välein joko invasiivisesti tai non-invasiivisesti. Noninvasiivinen tapa tarkkailla verenkiertoa on asettaa potilaalle käsivarteen verenpainemansetti.
- o Invasiivisia tapoja ovat arteriapaineen mittaus sekä keskuslaskimopaineen mittaus. Invasiivinen verenpaineen mittaus antaa tarkempaa tietoa potilaan verivolyyymista sekä verenkierron riittävydestä.

1.2.2013

Mikko Leminen 1100047 & Hannaleena
Häkkinen 0900915

Materiaali sairaanhoidon opiskelijoille

VERENKIERRON TARKKAILU

- o Sydänsähkökäyrästä tarkkailtaan sykettä, mahdollisia iskeemisiä muutoksia sekä rytmihäiriöitä.
- o Muita verenkierron tarkkailun apuvälineitä ovat pulssioksimetri, virtsanerityksen seuraminen, perifeerisen lämpötilan mittaaminen.
- o Lisäksi suositellaan veren happo-emästasapainon mittausta sekä hapenkuljetuksen ja kudoshappautuksen mittausta (astrup).

1.2.2013

Mikko Anttonen 1100047 & Hannaleena
Häkkinen 0900915

Materiaali sairaanhoidon opiskelijoille

OIKEAOPPINEN NESTEHOITO

o Nestehoidolla pyritään ehkäisemään potilaan elimistön kuivumistilaa, jossa elimistöön kasautuu vetyioneja. Kuivuminen voi johtaa sokkitilaan ja jopa kuolemaan. Kuivumistilassa potilaan sisäelimet eivät saa happea.

o Tilaa kutsutaan kuivumisasidoosiksi, joka voi aiheuttaa oksennuksia ja näin ollen pahentaa tilaa edelleen. Nestehoidolla parannetaan myös potilaan elimistön kykyä sietää yleisanestesia-aineita

1.2.2013

*Mikko Anttinen 1100047 & Hannaleena
Häkkinen 0900915*

Materiaali sairaanhoidon opiskelijoille

OIKEAOPPINEN NESTEHOITO

- Nestehoito leikkauksen aikana voidaan suorittaa aikuisella ääreislaskimokanylin kautta. Hoidon tarkoituksena on pitää potilaan nestetilavuus sekä nestekoostumus normaalitasapainossa sekä varmistaa potilaan hapenkujuetus kudoksiin.
- Potilaan nesteen kokonaistarve muodostuu useista eri tekijöistä. Ennen leikkauksenaikaista nestehoidon aloitusta on potilaalle tehtävä hoitosuunnitelma lääkärin tutkimuksen perusteella. Nesteentarpeeseen vaikuttavia tekijöitä ovat mm. potilaan perustarve, aikaisemmin aiheutuneet menetykset, esim. verenvuodon, ripuloinnin, oksennuksen, paaston takia.

1.2.2013

*Mikko Imviraan 1100047 & Hannaleena
Häkkinen 0900915*

Materiaali sairaanhoidon opiskelijoille

NESTEHOITO JA VERENKIERTO

- o Nestehoito leikkauksen aikana voidaan suorittaa aikuisella ääreislaskimokanyylin kautta.
- o Hoidon tarkoituksena on pitää potilaan nestetilavuus sekä nestekekoitus normaalitasapainossa sekä varmistaa potilaan hapenkuljetus kudoksiin.
- o Potilaan nesteen kokonaistarve muodostuu useista eri tekijöistä, ja ennen leikkauksen aikaista nestehoidon aloitusta on potilaalle tehtävä hoitosuunnitelma lääkärin tutkimuksen perusteella.

1.2.2013

*Mikko Anttonen 1100047 & Hannaleena
Häkkinen 0900915*

Materiaali sairaanhoidon opiskelijoille

Nestetarpeeseen vaikuttavat asiat

- o Normaalisti ihmisen perusnesteentarve on 2ml/kg/tunti.
- o Lisänesteen tarve riippuu leikkauksesta sekä potilaan yleisilasta, ja nesteennetyksistä.
- o Aloitusnesteenä käytetään NaCl 0,9% tai Ringerin liuosta.
- o Glukoosipitoista nestettä käytetään vain erikoistapauksissa.
- o Pienissä leikkauksissa riittää pelkkä aukiolotippa suoniyhteyden aukeutamiseksi. Jos verta menetetään vain pieni määrä (aikuisella 500-1000ml vuodot), riittää perusliuos korvaamaan menetetyn veren.

1.2.2013

Mikko Imviusen 1100047 & Hannuvalonen
Höökänen 0900915

Materiaali sairaanhoidon opiskelijoille

NESTEHOITOVALMISTEET

- o Massiivissa verenvuodoissa (jos aikuinen potilas menettää koko verimääränsä tai 10 punasoluyksikköä) käytetään punasoluja (Hb tavoite 80-100), elektrolyyttiliuoksia, tai plasmankorvikkeita.
- o Hypervolemialla tarkoitetaan elimistön liian suurta nestepitoisuutta ja sitä on vältettävä.
- o Vuodot voidaan lisäksi korvata Ringerillä, plasmakorvikkeilla, punasoluilla sekä joissain tapauksissa jääplasmalla ja trombosyyteillä.

1.2.2013

Mikko Anttonen 1100047 & Hannaleena
Häkkinen 0900915

Materiaali sairaanhoidon opiskelijoille

NUKUTUKSEN SYVYYDEN TARKKAILU

- o Nukutuksen syvyyttä on mahdollista tarkkailla Elektroenkefaloграфия – EEG:llä, eli aivosähkökäyrällä, joka rekisteröi aivojen sähköpotentiaalien muutoksia. Tällaisia mittareita ovat bispectral index monitoring (BIS) - monitori tai entropiamonitori.
- o Elektroenkefaloграфияssa potilaan alkoholilla puhdistetulle otsalle asetetaan kolme elektrodia. Elektrodeja painetaan voimakkaasti potilaan ihoa vasten. Näin varmistetaan hyvä signaalin saanti. Monitori tarkasta, että elektronien kosketus on tarpeeksi hyvä ja mitattava signaali on hyvänlaatuinen, tämän jälkeen entropia arvot näkyvät monitorissa. Monitorin mittariasteikko on 0 – 100, lähellä sataa olevat luvut kertovat pinnallisesta anestesiasta ja lähellä nolaa olevat luvut syvästä anestesiasta.

1.2.2013

Mikko Imviraan 1100047 & Hannaleena
Häkkinen 0900915

Materiaali sairaanhoidon opiskelijoille

LÄMPÖTASAPAINO

- o Anestesiahoitajan toimenkuvaan kuuluu potilaan lämpötasapainosta huolehtiminen.
- o Anestesiahoitajan täytyy hallita potilaan optimaalisen lämpötilan ylläpitäminen sekä lämpötasapainosta huolehtimisen tekniikat.
- o Ydinlämmön pitäminen 37 asteessa;
 - o edistää paranemista
 - o ehkäisee leikkaushaavainfektioita.
- o Tämän vuoksi potilaan lämmönsäätely on postoperatiivisen toipumisen kannalta tärkeää, ja optimaalisen lämpötilan ylläpitämiseen tulisi kiinnittää huomiota.

1.2.2013

Mikko Leminen 1100047 & Hannaleena
Höökkinen 0900915



Materiaali sairaanhoidon opiskelijoille

LÄMPÖTASAPAINO JATKUJ

- o Anestesia vaikuttaa potilaan lämpötasapainoon sitä alentavasti. Potilaan ydinlämpötila laskee keskimäärin 1-2 astetta. On todettu, että anestesia-aineet estävät elimistön normaalia lämmöntuotantoa.
- o Kun kyseessä on vatsanalueen tai rinnanalueen avoleikkaus, on lämpöhukka vielä suurempi.
- o On tutkittu, että hypotermia leikkauksen aikana voi johtaa todennäköisemmin postoperatiivisiin sydäntapahduksiin.

1.2.2013

*Mikko Imviusen 1100047 & Hannuvalonen
Hötkönen, 0900915*

Materiaali sairaanhoidon opiskelijoille

ASENTOHOIDON TARKOITUS

- o Potilas asetetaan leikkauksasenttoon yhteistyössä anestesia- ja leikkausryhmän kanssa.
- o Oikealla leikkauksasennolla ei ole kysymys pelkätään potilaan mukavuudesta.
- o Asentohoidolla pyritään välttämään komplikaatioita sekä varmistumaan siitä, että potilaan elintoiminnot pysyvät normaalina.
- o Potilas tuntee olonsa turvallisiksi.

1.2.2013

*Mikko Laurinen 1100047 & Hannaleena
Häkkinen 0900915*

Materiaali sairaanhoidon opiskelijoille

Asentohoito jatkuu..

- o Kirurgilla olisi mahdollisimman hyvä ja esteetön pääsy leikkausalueelle.
- o Leikkausasennosta vastaa anestesia lääkäri.
- o Usein on hankala löytää täydellistä leikkausasentoa, jossa sekä kirurgilla on optimaalinen leikkausalueelle pääsy; että on potilaalle mahdollisimman vaaraton. Tällöin joudutaan tyytymään kompromisseihin.

1.2.2013

Mikko Anttinen 1100047 & Hannaleena
Häkkinen 0900915

Materiaali sairaanhoidon opiskelijoille

Lähteet

- Aantaa, R., Scheinin, H. & Valtonen, M. 2006. Inhalatioanestesia, laskimoanestesia ja yhdistelmäanestesia. Teoksessa Rosenberg, P., Alahuhta, S., Lindgren, L., Oikkola, K. & Takkunen, O. (toim.) Anestesiologia ja tehohoito. Helsinki: Duodecim. 378-389.
- Augustin, P. & Hains, A. 1996. Effect of Music on Ambulatory Surgery Patients' Preoperative Anxiety. Association of Perioperative Registered Nurses AORN 63 (4), 750-758.
<http://libra.msra.cn/Publication/46684973/effect-of-music-on-ambulatory-surgery-patients-preoperative-anxiety>: 23.1.2013.
- Beltramini, A., Salata, R. & Ray, A. 2010. Thermoregulation and Risk of Surgical Site Infection. Infect Control Hosp Epidemiol 32 (6), 603-10. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21558774>. 26.1.2013.
- Halla-Aho, L. & Kähkönen, J. 2007. Leikkauksen jälkeinen hoito. Terveystieteiden tutkimuskeskus. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=reu00337.5.9.2011.
- Helmes, L. 2009. Managing the difficult airway. OR nurse 3 (5), 14-22.
http://www.nursingcenter.com/prodev/ce_article.asp?id=935191.26.1.2013.
- Hiippala, S. 2004. Veri- ja plasmavalmisteiden käyttö akuutin verenvuodon hoidossa. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim 120 (7), 893-901.
http://www.duodecimlehti.fi/web/guest/etusivu?p_p_id=dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku&p_p_action=1&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku_u_spage=%2Fportlet_action%2Fdlehtihakuartikkel!%2Fviewarticle%2Faction&dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku_tunnus=duo94209&dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku_p_frompage=uusinumero.20.1.2013

1.2.2013

Mikko Iinivaara 1100047 & Hannaleena
 Heiskanen 0900915

Materiaali sairaanhoidon opiskelijoille

- Ilman, H. 2008. Lihasseläksaation seuranta ja kumoaminen. Suomen Anestesiassairaanhoitajayrity.
www.sash.fi/files/luennot_syysop_08/Hanna%20Ilman.ppt. 28.1.2013.
- Jakobsson, A., Teirilä, I, & Holttinen, L. 2007. Infektioiden torjunnan perusteet terveydenhuollossa. Verkkokurssi. Suomalainen Lääkärisseura Duodecim.
<http://www.terveysportti.fi/kotisivut/sivut.koti?p_sivusto=640> 22.1.2013.
- Jalonen, J., Hynynen, M., Valanne, J. & Erkola, O. 1999. Suomen Anestesiologiyhdistyksen anestesiatoimintaa koskevat suositukset. Suomen anestesiologiyhdistys ry.
http://www.say.fi/files/suomen_anestesiologiyhdistyksen_suosituksset_vuo_delta_1999.pdf. 24.4.2012.
- Kaukinen, S. 2007. Yleisanestesia-aineet. Farmakologia. Kustannus Medicina Oy. <http://www.medicina.fi/fato/20.pdf>. 3.9.2011.
- Kaukinen, S. 2012. Yleisanestesia-aineet. Kustannus Medicina Oy. <http://www.medicina.fi/fato/20.pdf>. 23.1.2013.
- Koivula, H. 2008. Lämpötaloudesta huolehtiminen.
http://www.sash.fi/files/luennot_syysop_08/Hannu%20Koivula.ppt. 23.1.2013.

1.2.2013

*Mikko Anttonen 1100047 & Hannaleena
Hötkönen 0900915*

Materiaali sairaanhoidon opiskelijoille

- Korte, R., Rajamäki, A., Lukkari, L. & Kallio, A. 2000. Perioperatiivinen hoito. Helsinki: WSOY.
- Lukkari, T., Kinnunen, T. & Korte, R. 2007. Perioperatiivinen hoitotyö. Sanoma Pro Oy. Helsinki.
- Medical Dictionary. 2012. Perioperative 1.11.2012.
<http://encyclopedia.thefreedictionary.com/perioperative> 1.11.2012. 23.1.2013.
- Meretoja, O. 2010. Lihasselaksatio ja sen kumoamismahdollisuudet. Finnanest - Suomen Anestesiologiyhdistyksen lehti 43 (5), 420-429.
http://www.finnanest.fi/files/meretoja_lihasrelaksatio.pdf. 23.1.2013.
- Mitchell, M. 2010. General anaesthesia and day-case patient anxiety. Journal of Advanced Nursing 66 (5), 1059-1071.
- Mustajoki, P. & Kaukua, J. 2008. Mammografia. Senkka ja 100 muuta tutkimusta. Terveyskirjasto.
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=snk04100. 12.2.2012.
- Paul, W., Searles, M., Digby, M. & Seymour, D. 2013. Variations and Effects during surgery. Anesthesia & Analgesia. <http://www.anesthesia-analgesia.org/content/36/2/50.full.pdf>. 26.1.2013.
- Penn, S., Davenport H., Carrington S. & Edmondson, M. 2003. Principles of day surgery nursing. Oxford: Blackwell Science Ltd.
- Pohjois-Karjalalan sairaanhoito- ja sosiaalipalvelujen Ky. 2011. Perehdytysohjeet. Anestesia ja leikkausosasto.

1.2.2013

*Mikko Lauriainen 1100047 & Hannaleena
Häkkinen 0900915*

Materiaali sairaanhoidon opiskelijoille

- Randell, T. 1998. Vapaa hengitystie ja intubaatio. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim 114(16), 1541.
[http://www.duodecimlehti.fi/web/guest/etusivu?p_p_id=dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku&p_action=1&p_state=maximized&p_mode=view&dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku_spage=%2Fportlet_action%2Fdlehtihakuartikkeli%2Fviewarticle%2Faction&dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku_tunnus=duo80339&dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku_hakusana=Vapaa+hengitystie+ja+intubaatio#s1](http://www.duodecimlehti.fi/web/guest/etusivu?p_p_id=dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku&p_action=1&p_state=maximized&p_mode=view&dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku_spage=%2Fportlet_action%2Fdlehtihakuartikkeli%2Fviewarticle%2Faction&dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku_tunnus=duo80339&dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku_p_frompage=haku&dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku_hakusana=Vapaa+hengitystie+ja+intubaatio#s1). 23.1.2013.
- Rasilainen, J. 2009. Toimenpiteelliset hoitojaksot 2009. Vårdperioder med åtgärder 2009. Terveysten ja hyvinvoinnin laitos. Helsinki.
http://www.stakes.fi/tilastot/tilastotiedotteet/2011/Tr05_11.pdf. 16.1.2013.
- Rosenberg, P., Alahuhta, S., Lindgren, L., Olkkola, K. & Takkunen, O. 2006. Anestesiologia ja tehohoito. Helsinki: Duodecim Oy.
- Rotko, N. 2010. Leikkauksasennot anestesiologin näkökulmasta. Finnanest - Suomen Anestesiologiyhdistyksen lehti 43 (4), 312-318.
http://www.finnanest.fi/files/rotko_Leikkauksasennot.pdf. 22.1.2013.
- Saanisto, M. 2011. Perioperatiivisen nestehoidon perusteet. Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri. www.vsshp.fi/fi/dokumentit/33559/SAANISTO_Perioperatiivisen%2022.1.2013.
- Stein, R. 2013. The perioperative nurses' role in anesthesia management. Association of Perioperative Registered Nurses AORN 62 (5).
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8534078>. 26.1.2013.

1.2.2013

Mikko Oksanen 1100047 & Hannaleena
 Hiltunen 0900915

Materiaali sairaanhoidon opiskelijoille

- Suomen akatemia. 2003. Suomen Akatemian tutkimus eettiset ohjeet. <http://www.aka.fi/Tiedostot/Tiedostot/Julkaisut/Suomen%20Akatemian%20eettiset%20ohjeet%202003.pdf>. 31.1. 2013
- Suomen Anestesia- ja sairaanhoidot ry. 2010. Anestesia- ja sairaanhoidotajan osaamisvaatimukset. http://www.sash.fi/index.php?option=com_content&view=article&id=74&Itemid=106. 23.1.2013.
- Swan, N. 2003. Body temperature in surgery. *British Medical Journal* (326), 721-722. <http://www.abc.net.au/health/stories/2003/04/17/839761.htm>. 3.9.2011.
- Tengvall, E. 2010. Leikkaus- ja anestesiahoitajan ammatillinen pätevyys: kyselytutkimus leikkaus- ja anestesiahoitajille, anestesiologeille ja kirurgeille. Itä-Suomen yliopisto. Väitöskirja. Kuopio; Kopijyvä.
- Terveyskirjasto. 2013. Lääketieteen sanasto. Duodecim. http://terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk/koti?p_osio=&p_teos=ltt&p_selaus_kirjain=A.23.1.2013.
- Uotila, L. 2003. Neste-, elektrolyytti- ja happo-emästasapaino. Teoksessa Vilpo, J. & Niemelä, O. (toim): Laboratoriolääketiede. Jyväskylä: Kandiinaattikustannus Oy, 87-116.

1.2.2013

Mikko Anttila 1100047 & Hannaleena
Häkkinen 0900915

Materiaali sairaanhoidon opiskelijoille

Vakkuri, A. & Yli-Hankala, A. 2004: EEG:n entropia anestesian seurannassa. Suomen Anestesia- ja Kirurgian Seuran jäsensivut - Spirium 39 (4), 4-6.

Valanne, J. & Korttila, K. 1993. Anestesia lyhythoitoisessa kirurgiassa. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim 109 (12). Käypä hoito - ohjeet.

http://www.duodecimlehti.fi/web/guest/etusivu?p_p_id=dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku_p_action=1&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku_spage=%2Fportlet_action%2Fdlehtihakuarticle%2Fviewarticle%2Faction&dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku_tunnus=duo30195&dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku_p_frompage=uusinumero.23.1.2013.

Yli-Hankala, A. 2003. EEG:n entropia anestesian syvyyden mittarina. Finnanest - Suomen Anestesiologiyhdistyksen lehti 36 (5), 430-433. http://www.finnanest.fi/files/1a_ylihankala.pdf. 28.1.2013.

1.2.2013

Mikko Anttonen 1100047 & Hannu Lehto
Hörsken, 0900915

Asiantuntijahaastattelun kysymykset

1. Anestesiavälineistön valmistelemisessä huomioonotettavia asioita?
2. Anesteesiasairaanhoitajan perehdytys? Koska saa toimia itsenäisesti potilastyössä?
3. Kuinka anesteesiasairaanhoitajaksi pääsee? Onko mahdollisuus päästä anesteesiasairaanhoitajaksi vaikkei olisi ollut syventävässä harjoittelussa anesteesiasairaanhoitajana?
4. Mitä ominaisuuksia tulevalta anesteesiasairaanhoitajalta vaaditaan?
5. Kuinka potilasta voi rauhoitella ennen nukutusta?
6. Mitä raportoinnissa heräämään täytyy ottaa huomioon? Mitä asioita raportoidaan?
7. Potilaan hengityksen tarkkailussa huomioonotettavat asiat? Mitä tarkkaillaan ja miten?
8. Verenkierron tarkkailussa huomioonotettavat asiat? Mitä verenkierrosta tarkkaillaan ja miten?
9. Nestehoidossa huomioitavaa?
10. Kuinka nukutuksen syvyyttä tarkkaillaan, mitä erityisesti huomioidaan?
11. Kuinka pitää yllä potilaan optimaalista lämpötasapainoa?
12. Leikkausasennossa huomioonotettavia asioita?
13. Lääkehoidossa huomioon otettavia asioita? Mitä vinkkejä siihen, kuinka varmistua lääkehoidon turvallisuudesta?
14. Mitä vinkkejä tulevalle anesteesiasairaanhoitajalle työn aseptiikan varmistumiseksi?
15. Kuinka välttyä veritartuntavaaralta? Vinkkejä veritartunnan ehkäisemisen varmistumiseksi?
16. Muuta erityistä huomioitavaa tulevalle anesteesiasairaanhoitajalle tai anestesiahoitotyöstä kiinnostuneelle?
17. Mikä anesteesiasairaanhoitajan työssä on ollut parasta?
18. Minkä koet anesteesiasairaanhoitajan työssä vaativammaksi, tai haasteellisimmaksi?
19. Kenelle anesteesiasairaanhoitajana toimiminen ei sovi?