



Leikkausasennot anestesia- hoitotyön näkökulmasta

Suppea systemaattinen kirjallisuuskatsaus

Päivi Pohjonen

OPINNÄYTETYÖ
Maaliskuu 2020

Sairaanhoitajan koulutusohjelma
Perioperatiivinen hoitotyö

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Sairaanhoitajan koulutusohjelma
Perioperatiivinen hoitotyö

POHJONEN PÄIVI:

Leikkausasennot anestesiahoitotyön näkökulmasta
Suppea systemaattinen kirjallisuuskatsaus

Opinnäytetyö 26 sivua
Maaliskuu 2020

Opinnäytetyö tehtiin kirjallisuuskatsauksena. Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää leikkauksissa yleisimmin käytetyt leikkausasennot. Työssä selvitettiin myös, mitä kaikkea anestesiahoitajan tulee huomioida ja tietää leikkausasetojen vaikutuksista potilaaseen anestesian aikana. Länsimaissa vallitsevan ylipainoisten ihmisten suuren määrän vuoksi opinnäytetyössä selvitettiin myös ylipainon vaikutusta keuhkojen toimintaan sekä kehon hapetukseen yleisanestesian aikana.

Opinnäytetyö toteutettiin tekemällä suppea systemaattinen kirjallisuuskatsaus. Kirjallisuuskatsauksen aineistoa haettiin käyttäen sekä kansallisia että kansainvälisiä tietokantoja. Käytetyt hakutietokannat olivat Medic, Pubmed, Cinahl (EBSCO) sekä Duodecim Terveysportti. Tietoa haettiin manuaalisesti myös käyden läpi suomalaisia alan hoitotyönlehtiä kuten Spirium, Pinsetti sekä Finnanest. Lopputyöhön valikoitui yhteensä 12 artikkelia, jotka valittiin työhön otsikon, tiivistelmän sekä julkaisuvuoden perusteella. Valitut artikkelit on julkaistu vuosien 2010-2020 välisenä aikana.

Tutkimuksessa löydetyt yleisimmät leikkausasennot olivat selkäasento, joka oli yleisin leikkausasento. Muita asentoja olivat Trendelenburgin, anti-Trendelenburgin, kylki, litotomia ja vatsa-asento. Kaikissa asennoissa anestesiahoitajan tulee tietää kyseisen asennon vaikutukset potilaan verenkiertoon, hengitykseen, hermoihin, ihoon sekä lihaksiin. Suomen aikuisväestöstä neljäsosa luokitellaan lihaviksi. Lihavien potilaiden leikkaukset ovat nykyään arkipäivää jokaiselle anestesiahoitajalle. Tutkimuksessa löydettiin lihavuuden lisäävän yleisanestesian aikana atelektaaseja, joiden lisääntyminen aiheuttaa ongelmia itse leikkauksen aikana ja hidastaa potilaan toipumista leikkauksesta. Tutkimuksen perusteella anestesiahoitaja voi ehkäistä atelektaasien syntyä käyttämällä riittävää PEEP:ta ja tekemällä keuhkoalveolien rekrytoinnin välittömästi intubaation jälkeen.

Asiasanat: leikkausasennot, anestesia, verenkierto, hengitys, ylipaino

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Degree Programme in Nursing and Health Care
Perioperative nursing

POHJONEN PÄIVI:
Patient positioning from the anesthesia perspective
Brief Systematic Review

Bachelor's thesis 26 pages,
March 2020

The thesis was made as a brief systematic review. The purpose of this thesis was to find out the most commonly used operating positions in surgery. The work also explored what the anesthetist should consider and know about the effects of surgical positions on the patient during anesthesia. Due to the large number of overweight and obese people in the West, the thesis also investigated the effects of obesity on lung function and body oxidation during general anesthesia.

The thesis was carried out by making a brief systematic review. The literature was searched using both national and international databases. The search databases used were Medic, Pubmed, Cinahl (EBSCO) and Duodecim Terveysportti. Information was also manually searched through Finnish nursing journals such as Spirium, Pinsetti and Finnanest. A total of 12 articles were selected for the final thesis, which were selected based on the title and the abstract.

The most common operation positions found in the study was the supine position, which was the most common position. Other positions included Trendelenburg, anti-Trendelenburg, lateral, lithotomy and prone posture. In all positions, the anesthetic practitioner should be aware of the effects of the posture on the patient's blood circulation, ventilation, nerves, skin and muscles. A quarter of Finland's adult population is classified as obese. Obese patients nowadays are commonly seen in surgeries every day for anesthetist. The study found obesity increased atelectasis during general anesthesia. Atelectasis causes problems during surgery itself and slows down the patient's recovery from surgery. According to the study, the anesthetist can prevent the development of atelectasis by using sufficient PEEP and by recruiting lung alveoli immediately after intubation.

Key words: patient positioning, anesthesia, blood circulation, ventilation, obesity

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	5
2	LEIKKAUSASENNOT ANESTESIAHOITOTYÖN HAASTEENA	6
	2.1 Leikkausasento anestesiologin näkökulmasta	6
	2.2 Leikkausasennon vaikutus potilaan verenkiertoon ja hengitykseen	7
	2.3 Leikkausasennon vaikutus hermoihin, ihoon ja lihaksiin	8
	2.4 Leikkausasennon dokumentointi	9
3	TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TAVOTTEET	10
4	KIRJALLISUUSKATSAUKSEN VAIHEET	11
	4.1 Kirjallisuuskatsauksen hakustrategia	11
5	TULOKSET	13
	5.1 Selkäasento ja anestesia	13
	5.2 Trendelenburgin asento	14
	5.3 Anti-trendelenburgin asento	15
	5.4 Litotomia-asento	16
	5.5 Kylkiasento	17
	5.6 Vatsa-asennot	18
	5.7 Ylipainoisen potilaan elintoiminnot	18
	5.7.1 Ylipainon yleisyys Suomessa	18
	5.7.2 Ylipaino ja ventilaatio yleisanestesiassa	19
	5.7.3 Ylipainoisen potilaan keuhkokomplikaatioiden ennaltaehkäisy	19
6	POHDINTA	21
	6.1 Johtopäätökset	21
	6.2 Kooste leikkausasentojen vaikutuksista elintoimintoihin	22
	6.3 Tutkimuksen eettisyys ja luotettavuus	23
	LÄHTEET	25

1 JOHDANTO

Leikkausasennolla on suuri merkitys leikkauksen onnistumisen ja potilaan toipumisen kannalta. Tavoitteena leikkausasentoa mietittäessä on saada aikaa leikkausasento, joka mahdollistaa kirurgille parhaan mahdollisen työskentelytilan vahingoittamatta potilasta sekä mahdollistamalla potilaalle mahdollisimman turvallisen anestesian. Nukutettu potilas ei tiedä, missä asennossa hän on ja puudutettu potilas ei tunne, onko asento hänelle hyvä vai huono. Päätetty leikkausasento onkin yleensä kirurgin ja anestesia-lääkärin tekemä kompromissi, jonka suunnittelussa molemmat näkökannat on huomioitu potilaan kannalta parhaalla mahdollisella tavalla. Itse kirurgian kannalta huono leikkausasento pitkittää ja vaikeuttaa kirurgin suoriutumista ja voi näin lisätä potilaan komplikaatioiden riskiä. Vastaavasti ainoastaan kirurgin näkökulmasta optimoitu leikkausasento voi olla täysin soveltumaton asento potilaan ja anestesian kannalta ja aiheuttaa potilaalle pysyviä vaurioita tai vaarantaa potilaan hengen leikkauksen aikana. (Karma ym. 2016, 104-105; Rotko 2010, 312.)

Turvalliseen leikkausasentoon laittaminen ei ole yksinkertaista, vaan se vaatii ammattitaitoa ja riittävän määrän henkilöstöä. Leikkausasennon laittaminen on aina riski sekä potilaalle että henkilökunnalle, joten siihen tulee suhtautua asianmukaisella varauksella. Henkilökunnan tulee tietää hyvät potilaan nosto- ja siirtotekniikat, joilla pystytään ehkäisemään henkilökunnalle syntyviä tuki- ja liikuntaelin vammoja. Potilaan saattaminen hyvää leikkausasentoon vaatii myös leikkaustasojen toiminnallisuutta ja muunneltavuutta. Nykyaikaiset leikkaustasot ovatkin hydraulisia eli tasoja voidaan säädellä eri asentoihin kaukosäädintä käyttämällä. Lisäksi tasojen osa ovat irroteltavissa sekä erilaisia lisäosia voidaan kiinnittää leikkaustasoon helpottamaan asennon laittoa ja siinä pysymistä. (Karma ym. 2016, 104-105.)

2 LEIKKAUSASENNOT ANESTESIAHOITOTYÖN HAASTEENA

2.1 Leikkausasento anestesiologin näkökulmasta

Potilasta laitettaessa leikkausasentoon on anestesia lääkäri usein ainoa leikkauksalissa paikalla oleva lääkäri. Potilaan leikkausasentoon laittamisesta vastaa tällöin anestesia lääkäri yhdessä muun salissa olevan hoitotiimin kanssa. Potilaan leikkausasennon määrittäviä tekijöitä on useita. Niitä ovat hänelle tehtävä toimenpide, anestesiamuoto, potilaan kehonrakenne, sukupuoli, paino, sairaudet ja anomaliat, mutta päätöksen kunkin potilaan yksittäisessä tapauksessa tekee kirurgi yhdessä anestesia lääkärin kanssa. Potilaan leikkausasento on oltava koko hoitotiimille tiedossa jo hyvissä ajoin ennen potilaan toimenpidettä. (Rotko 2010, 312-313; Särkijärvi 2014, 15.)

Leikkausasennolla on suuri merkitys potilaan anestesian kannalta, koska anestesiassa käytettävät lääkeaineet lamaavat potilaan verenkierron omia säätelymekanismeja. Potilaan asennon vaikutus korostuu hänen elimistönsä hemodynaamiikkaan anestesia-aineiden vaikutuksesta, jos verrataan normaali ihmisen asentojen muutosten vaikutusta hemodynaamiikkaan. Leikkausasento vaikuttaa hemodynaamiikan lisäksi myös potilaan keuhkojen toimintaan, jonka vaikutukset korostuvat anestesian aikaista koneellista ventilaatiota käytettäessä. Anestesia altistaa potilaan kehon myös lukuisille muille komplikaatioille kuten hermojen, ihon, lihasten ja muiden pehmytkudosten paine-, venytys- ja puristusvammoille. Potilaan silmät tulee myös huomioida etenkin yleisanestesian aikana, jolloin potilas ei itse kykene varoittamaan mahdollisesti hänen silmiinsä kohdistuvasta paineesta, hankauksesta ja kuivumisesta. (Lukkari ym. 2013, 188-189; Rotko 2010, 312-313.)

Leikkausasentoa laitettaessa tulee huomioida, että asento mahdollistaa leikkauksen ja leikkaualue on riittävän hyvin esillä. Potilasta tulee kohdella arvokkaasti ja ammattimaisen kunnioittavasti myös leikkausasentoon laitettaessa. Turhaa potilaan paljastamista tulee välttää. Anestesiahoitajan sekä lääkärin tulee tarkkailla, että leikkausasento ei estä tai vaikeuta turhaan potilaan hengitystoimintaa. Kaikki

mahdollinen ylimääräinen rintakehään kohdistuva paine tulee poistaa, jotta potilaan hengitys saadaan optimoitua. Anestesiahoitajan on myös huolehdittava, että leikkausasennon tulee mahdollistaa kaikkien kyseisessä leikkauksessa tarpeellisten monitorointilaitteiden kiinnittämisen potilaaseen. Myös IV-linjastot ja yhteydet täytyy jäädä helposti anestesiahoitajan ja lääkärin saataville. Leikkausasennon on myös mahdollistettava anestesiahoitajalle hyvä näköyhteys virtsankeräyspussin täyttymisen seuraamiseen, erilaisten laskuputkien eritteiden seuraamiseen sekä verenvuodon ja erilaisten leikkauksessa käytettyjen nesteiden määrän ja laadun seuraamiseen. (Burlingame ym. 2017, 227-228; Spruce & Wicklin 2014, 300.)

2.2 Leikkausasennon vaikutus potilaan verenkiertoon ja hengitykseen

Anestesian aikana käytetyt lääkeaineet ovat vasodilatoivia eli laajentavat potilaan verisuonia. Samanaikaisesti anestesiassa käytetyt lääkeaineet lamaavat elimistön omia hemodynamiikan muutosten kompensatio mekanismeja. Tämän vuoksi potilaalle aiheutuu anestesian aikana hypotensiota sekä verenkierto eri elimissä heikkenee. Leikkausasennolla on tämän vuoksi suuri merkitys potilaan hyvinvoinnin kannalta. Leikkausasennot, joissa verivolyymi kertyy alaraajoihin, aiheuttaa merkittävää sydämen minuuttivolyymien laskua. Tällaiset asennot altistavat potilaan myös laskimotrombien kehittymiselle. Vastaavasti leikkausasento, jossa jalat ovat sydämen yläpuolella, lisää laskimopaluuta sydämeen ja näin aiheuttaa ylimääräistä kuoritusta potilaan sydämen oikealle puolelle. Erityistä huomiota on kiinnitettävä sydänsairaana ja hypovoleemisen potilaan leikkausasentoon, koska tällaisen potilaan kohdalla leikkausasennolla on normaalia suurempi vaikutus hemodynamiikkaan. (Rotko 2010, 312-313.)

Asennolla on vaikutusta myös keuhkojen toimintaan. Makuuasento pienentää keuhkojen kapasiteettia ja anestesiassa käytetyt lääkeaineet pienentävät keuhkokapasiteettia entisestään. Pääasiassa tämä johtuu keuhkojen ja rintakehän komplianssin eli myötävyiden pienenemisestä. Keuhkojen toimintaa leikkauksen aikana huonontaa merkittävästi leikkausasennot, joissa vatsaontelon elimet painuvat palleaa vasten, jolloin pallean normaali laajeneminen vatsaonteloon päin muuttuu työlääksi tai estyy kokonaan. Tämä vaikeuttaa keuhkojen tuuletusta

aiheuttaen atelektaaseja sekä hapettumis- ja ventilaatiohäiriöitä. (Rotko 2010, 312-313.)

2.3 Leikkausasennon vaikutus hermoihin, ihoon ja lihaksiin

Leikkauksen aikaiset hermovauriot syntyvät pääasiassa väärän leikkausasennon ansiosta. Hermovammat syntyvät ensisijaisesti hermon joutuessa liialliseen venytykseen. Toissijaisesti hermovammat syntyvät liiallisesta puristuksesta jo venyneeseen hermoon. Hermovaurioita syntyy myös erilaisten puudutusten aiheuttamana. Tämän lisäksi hermovaurioita voi aiheuttaa itse kirurgia sekä metaboliin liittyvät tekijät. Hermovaurioille altistavia tekijöitä leikkauksen aikana ovat poikkeuksellinen lihavuus ja laihuus, huono ravitsemustila, tupakointi, diabetes, leikkauksen aikainen heikko perifeerinen verenkierto sekä iskemia. Sensoriset neuropatiat palautuvat 80% tapauksista vuoden aikana leikkauksesta. Motoristen neuropatioiden ennuste on huomattavasti huonompi. Puhtaasti leikkausasennosta johtuvia hermovaurioita on nykyään vähän, mutta niiden mahdollisuus tulee pitää mielessä potilasta laitettaessa leikkausasentoon. Yleisin hermovaurio leikkauksen aikana tulee plexus brachialikseen ja ulnaarihermoon. (Rotko 2010, 313; Särkijärvi 2014, 15.)

Yleisin leikkauksen aikainen lihasvaurio syntyy lihaksen ollessa pitkään puristuksessa, jolloin lihaksen verenkierto on heikentynyt. Tästä voi seurata lihaskudoksen äkillinen vaurio eli rhabdomyolyyysi. Ihoon leikkausasento aiheuttaa vaurioita herkemmin kuin lihakseen. Leikkaustason ja luun väliin puristuksiin jäävä iho on herkkä painevaurioille ja haavan syntyminen voi tapahtua jopa 2-3 tunnin aikana. Ihon vaurioitumisen ensimerkit ovat punoitus, kuumotus ja turvotus. Ihon vaurioitumista voidaan ehkäistä pienillä asennon muutoksilla ja leikkausasentoa tulisikin muuttaa kahden tunnin välein. Ihon hankautuminen leikkaustasoa vasten potilaan liikkeessä voi myös aiheuttaa ihon rikkoutumisen. (Rotko 2010, 313; Särkijärvi 2014, 15.)

2.4 Leikkausasennon dokumentointi

Leikkausasento tulee dokumentoida asianmukaisesti käytettävissä olevaan potilastietojärjestelmään. Asennon dokumentoinnin tulisi olla yhtenä osanaan potilaan leikkauksen aikaisten tietojen dokumentointia. Jokaisella valtiolla, sairaanhoitopiirillä ja sairaalalla on omat dokumentointi tapansa, mutta eri asioista on olemassa kansainvälisiä suosituksia, joiden mukaan olisi suotavaa toimia. Leikkausasennon dokumentoinnissa olisi syytä dokumentoida vähintään seuraavat seikat:

- Preoperatiivinen arviointi, jossa arvioidaan ja dokumentoidaan potilaan ihon kunto leikkausta edeltävästi. Arvioon tulisi kuulua myös potilaan kehon riskiarvio, jossa pyritään havainnoimaan mahdollisia kyseisen potilaan riskikohtia. Näin leikkaustiimi saa arvokasta tietoa potilaan riskeistä ja pystyy ennaltaehkäisemään mahdolliset ongelmat.
- Toimenpiteessä mukana olevien henkilöiden nimet ja ammattinimikkeet sekä tehtävänimikkeet.
- Potilaan leikkausasento koko toimenpiteen ajalta.
- Käsien asennot. Käsien tulisi olla käsituilla $< 90^\circ$ kulmassa kämmenet lattiaa kohden osoittaen.
- Potilaan alaraajojen asento
- Erilaisten asentoa ylläpitävien tukien paikka ja tyyppi. Leikkauspatjan tyyppi sekä muut käytettävät pehmusteet.
- Erityiset toimenpiteet, joita tehty ehkäisemään potilaan vammoja
- Asennon muutokset leikkauksen aikana
- Postoperatiivinen arviointi, jossa tarkastellaan kauttaaltaan potilaan koko keho mahdollisesti leikkauksessa tulleiden vammojen varalta.

Nämä kaikki kohdat olisi syytä löytyä potilaan asiakirjoista, jotta mahdollisten jälkikomplikaatioiden ilmetessä voidaan selvittää komplikaation syy. (Spruce & Wicklin 2014, 302-303.)

3 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TAVOTTEET

Suppean systemaattisen kirjallisuuskatsauksen avulla on tarkoitus tuottaa tietoa leikkausasentojen merkityksestä potilaan elintoimintoihin. Työn sisältö on suunnattu anestesiahoitajille sekä anestesiahoitotyötä opiskeleville sairaanhoitaja-opiskelijoille. Ensisijaisesti työn tarkoitus on lisätä omaa tietämystäni aiheesta ja samalla tuottaa teos, johon on kerätty kaikki oleellinen tieto leikkausasentojen vaikutuksista potilaan vitaalielintoimintoihin. Vitaalielintoimintojen lisäksi olen pyrkinyt keräämään tiiviiseen pakettiin mahdolliset muut komplikaatiot, joita leikkausasennot voivat potilaalle aiheuttaa ja jotka anestesiahoitajan sekä koko leikkaustiimin tulee tiedostaa. Näiden lisäksi tähän työhön haettiin tietoa myös ylipainon vaikutuksista potilaan elintoimintoihin leikkauksen aikana. Väestön ylipainon yleisyyden vuoksi tämä tieto on ensiarvoisen tärkeää anestesiahoitajalle ja samalla koko leikkaustiimille.

Tutkimuskysymykset, joihin etsittiin vastausta suppean kirjallisuus katsauksen avulla, olivat seuraavat:

1. Mitkä ovat yleisimmät leikkausasennot?
2. Mitä kaikkea anestesiahoitajan tulee tietää leikkausasentojen vaikutuksista potilaaseen?
3. Miten potilaan ylipaino vaikuttaa keuhkojen toimintaan ja kehon hapetukseen yleisanestesian aikana?

4 KIRJALLISUUSKATSAUKSEN VAIHEET

Kirjallisuuskatsaukset voidaan pääsääntöisesti jakaa kolmeen päätyyppiin. Niitä ovat kuvailevat, systemaattiset ja määrälliset kirjallisuuskatsaukset. Tämä opinäytetyö on systemaattinen kirjallisuuskatsaus, mutta toteutuksena tätä työtä tulee pitää suppeana. Suppean työn tästä tekee katsaukseen valittujen artikkeleiden lukumäärä, jota olen rajannut. Tämän rajauksen olen halunnut tehdä, koska tälle työlle on laskettu tietty työtuntimäärä, jonka puitteissa kirjallisuuskatsaus tulee saada valmiiksi. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus jakautuu useisiin vaiheisiin, joita ovat katsauksen suunnittelu, tiedonhaku, tiedon analysointi ja raportointi. Suunnitteluun kuuluu tutkimuskysymysten teko, mikä on koko työn ydin ja erittäin tärkeä osa koko työtä. Epäonnistuminen tutkimuskysymysten asettelussa voi johtaa koko tutkimuksen tiedonhaun epäonnistumiseen. Seuraava vaihe on hakutermien ja tietokantojen valinta, mikä on myös ratkaiseva vaihe työn onnistumisen kannalta. Tässä työssä tämä ei korostu niin ratkaisevaksi, koska tämän kirjallisuuskatsauksen tarkoitus on olla informatiivinen, eikä tuottaa määrällistä tietoa. Tiedonhaku prosessi tulee dokumentoida, jotta katsaus voidaan tarvittaessa toistaa tai katsauksen mahdollisia heikkouksia parannella ja kehittää. Tähän työhön valitut artikkelit valittiin otsikon ja tiivistelmän sisällön perusteella. (Johansson ym. 2007, 5-7, 45-50.)

4.1 Kirjallisuuskatsauksen hakustrategia

Kirjallisuus katsauksessa käytetyt hakutietokannat olivat Medic, Pubmed, Cinahl (EBSCO) ja Duodecim Terveysportti. Tavoitteena oli hakea sekä kansallisia että kansainvälisiä artikkeleita ja katsauksia. Etsin artikkeleita myös manuaalisesti suomalaisista alan hoitotyönlehdistä Spirium, Pinsetti ja Finnanest. Tietoa aiheesta löytyy runsaasti myös alan oppikirjallisuudesta, mutta näitä käytin lähinnä tukemaan tutkimuksista löydettyä tietoa. Tiedonhakua tehtiin tammi-helmikuussa 2020.

Tiedonhausta on tehty taulukko, josta selviää yksityiskohtaisemmin käytetyt tietokannat, rajaukset, osumat sekä valitut lähteet (taulukko 1). Tiedonhaussa pyrittiin löytämään mahdollisimman tuoreita tutkimuksia ja käytettiin aikarajauksina 5, 10 tai 15 vuotta. Viime vuosituhaten aikaisia tutkimuksia ei otettu mukaan

lähteeksi. Valitut lähteet koostuvat lehtiartikkeleista, verkkosivustoista ja kirjallisuuskatsauksista.

Taulukko 1. Tiedonhaku

Medic – hakusanat	Rajaukset	Osumat	Valitut
Leikkausasento		5	1
Leikkaus		1568	0
Trendelenburg		0	0
Vatsa-asento		0	0
Selkäasento		0	0

Pubmed – hakusanat	Rajaukset	Osumat	Valitut
Patient positioning and surgery	Full text 5 years	487	2

Cinahl (EBSCO) – hakusanat	Rajaukset	Osumat	Valitut
Positioning the surgical patient	Full text, 15 years	16	1
Surgical positioning	Full text, 15 years	44	0
Surgical positioning and anesthesia	Full text, 10 years	2	0

Finnanest – hakusanat	Rajaukset	Osumat	Valitut
Leikkausasennot			2

Terveysportti – hakusanat	Rajaukset	Osumat	Valitut
Leikkausasento		47	5

5 TULOKSET

5.1 Selkäasento ja anestesia

Yleisin leikkausasento on selkäasento. Selkäasento vaikuttaa hemodynamiikkaan vain lievästi. Selkäasennossa laskimopaluu ja sydänlihaksen supistuvuus lisääntyy. Nämä asennosta johtuvat muutokset kumoutuvat anestesian aloituksen yhteydessä. Potilaan paino kohdistuu selkäasennossa takaraivon, lapaluiden, sakrumin, pohkeiden ja kantapäiden varaan, jolloin tarpeellisten ja riittävien pehmusteiden käyttöön tulee kiinnittää erityistä huomiota etenkin pitkissä leikkauksissa. Selkäasento on siitä helppo, että potilas saadaan asetettua leikkauksaliin tullessaan jo suoraan leikkausasentoon, eikä asentoa tarvitse muuttaa enää anestesian aloittamisen jälkeen. Selkäasennossa tulisi huomioida mahdollinen polvinivelen yliojentumisen estäminen tyynyillä sekä lannerangan suoristamisen ehkäiseminen pienellä selän tuella. (MacDonald & Washington 2012, 529-530; Rotko 2010, 313-314; Tunturi 2013a, 1.)

Potilaan ollessa selkäasennossa hoitajien ja anestesia-lääkärin tulee pitää mielessä mahdolliset yläraajojen hermovauriot, jos potilaan käden asento jää huonoksi. Käsien asennon tukena tulee muistaa käyttää käsitelineitä. Käsia ei tule loitontaa kehosta yli 90 astetta ja käsien tulee olla neutraaliasennossa tai ulkokierrossa siten, että kämmen puoli tulee alas tai eteen. Kädet eivät saa roikkua käsitelineiden yli. Pääta ei tule kääntää sivuille, jos kädet on loitonnettu vartalosta, koska tällöin hartiapunoksen hermon venymisen vaara lisääntyy. (Rotko 2010, 313-314; Tunturi 2013a, 1.)

Selkäasentoa käytetään vatsan, pään, rintakehän, kaulan ja raajojen alueen sekä korva-, nenä- ja kurkkutautienleikkauksissa että neurokirurgisissa leikkauksissa. Kaikissa leikkauksissa, joissa joudutaan muuttamaan pään asentoa, tulee välttää liiallista kaularangan koukistusta sekä ojennusta. Liiallinen kaularangan koukistus ja ojennus voi johtaa selkäydin vammaan tai kaulan verisuonten verenkierron häiriintymiseen. Pitkissä leikkauksissa, joissa pää on paikallaan, takaraivonhieronta ja pään pienet asennon muutokset parantavat ihon verenkiertoa painealueella ja näin ehkäisee takaraivon painehaavan syntymistä. Ylipainoisen potilaan

ollessa selkäasennossa tulee pitää mielessä, että asento nostaa vatsan ja rintaontelon painetta. Tällöin kohonnut paine painaa palleaa ylöspäin ja vaikuttaa näin potilaan hengitysfunktioon. Tästä voi seurata alveolien painuminen kasaan eli keuhkoihin muodostuu ateleaktaaseja. Tätä ehkäistään käyttämällä positiivista loppu-uloshengityspainetta eli PEEP. Lihavilla potilailla tulee selkäasennossa huomioida myös vatsaontelon paineen nousun vaikutus mahalaukun paineeseen. Tämä yhdessä ruokatorven alasulkijan toiminnan häiriön kanssa altistaa vatsan sisällön nousemiselle ruokatorveen, jolloin aspiraation riski kasvaa. (Rotko 2010, 313-314; Tunturi 2013a, 1.)

5.2 Trendelenburgin asento

Trendelenburgin käytetään pääasiassa alavatsan alueen täyhystysleikkauksissa sekä gynekologisissa leikkauksissa. Muissakin leikkauksissa trendenbargin asentoa voidaan käyttää tilapäisesti, jos halutaan nostaa potilaan verenpainetta tai turvata aivojen veren saantia. Yleisesti kallistuskulma alaspäin on 15-30°. Potilas tuetaan leikkaustasoon kiinni reisien päälle laitettavalla remmillä ja olkapäätukien avulla. Lisäksi voidaan käyttää erilaisia geelipatjoja, jotka estävät potilaan liukumisen alaspäin. Markkinoilla on olemassa myös erikoispatjoja jyrkkää Trendelenburgin asentoa vaativaan robottikirurgiaa varten kuten Vac Pac ja Pink Pad. Näistä patjoista Vac Pac piti potilaan selvästi paremmin paikallaan kuin Pink Pad. (Faray ym. 2017, 561; MacDoland ym. 2012, 530-531; Tunturi ym. 2013a, 1.)

Trendelenburgin asento tuo haasteita anestesiahoitajalle ja hoitajalle, jotka heidän tulee tiedostaa. Trendenbargin asennossa vatsaontelon elimet painavat palleaa, jolloin rintaontelon sisäinen paine nousee. Tämän seurauksena laskimopaluu sydämeen lisääntyy, mutta keuhkojen myötäävyys heikkenee. Seurauksena on ilmatiepaineiden nousua ja alveolien painumista kasaan. Asennossa tulee huomioida mahdollinen intubaatioputken liukuminen pois paikoiltaan, jolloin voidaan olla tilanteessa, että vain toinen keuhkopuolisko ventiloituu. Näin keuhkojen kapasiteetti laskee, eikä hengityskoneen säädöillä tilannetta saada korjattua perustasolle. Tämä tilanne tulee anestesiahoitajan tiedostaa leikkauksen aikana ja hengitysäänet tulisi kuunnella aina asennon vaihdoksen yhteydessä. Trendelenburgin asennossa vatsaontelon paineen kasvu lisää myös aspiraation

riskiä, johon tulee varautua. Trendelenburgin asentoa suunniteltaessa tulee huomioida sydämen oikealle puolelle lisääntynyt laskimopaluu, joka kuormittaa sydäntä. Jos potilaalla on sydämen oikean puolen vajaatoimintaa, voi tilanne johtaa pumppaustoiminnan romahtamiseen. Trendelenburgin asento nostaa verenpainetta ja lisää myös sydämen vasemman puolen työmäärää, mikä tulee huomioida leikkausasentoa mietittäessä. Asennon nostaessa verenpainetta tulee pitää mielessä, että mahdollinen hypovoleeminen tila voi jäädä helposti huomaamatta. (MacDoland ym. 2012, 530-531; Rotko 2010, 314-315; Tunturi ym. 2013a, 1.)

5.3 Anti-trendelenburgin asento

Anti-trendelenburgin asentoa käytetään ylävatsan, pään ja kaulan alueen leikkauksissa. Asennossa yleensä pää on jalkojen yläpuolella 15-30° kulmassa. Anti-trendelenburgin asentoa anestesoidut potilaat sietävät huonosti johtuen anestesiassa käytettyjen lääkeaineiden vasokonstriktion kompensatio menetelmien lamaavista vaikutuksista. Anti-trendelenburgin asennossa sydämen esikuorma vähenee ja minuttivolyyymi laskee. Veri kerääntyy alaraajoihin ja verenpaine laskee. Elimistö pyrkii kompensoimaan tilannetta lisäämällä sydämen lyöntitiheyttä, joka voi johtaa takykardiaan. Anestesia aineet voimistavat yhä edelleen asennon vaikutuksia. Anti-trendelenburgin asentoa käytetäänkin ainoastaan, mikäli se on kirurgian kannalta välttämätöntä. Näissäkin tapauksissa potilaan jalkoja voidaan usein kohottaa, vaikka ylävartalo olisikin anti-trendelenburgin asennossa, jolloin hemodynaamiset vaikutukset eivät ole niin suuret. Keuhkojen toimintaan asento vaikuttaa positiivisesti parantaen keuhkojen komplianssia, jolloin alveolit pysyvät paremmin auki ja atelektaaseja esiintyy siten vähemmän tässä asennossa. Pään alueen leikkauksiin asento on optimaalinen, koska aivopaine on tässä asennossa alhaisempi ja laskimopaluu aivoista suurenee. (MacDonald 2012, 531; Rotko 2010, 314-315; Tunturi ym. 2013b, 1.)

5.4 Litotomia-asento

Litotomia asennossa potilas on selinmakuulla ja jalat nostettuna erityisille jalkatelineille. Urologisissa, gynecologisissa, alavatsan sekä peräsuolen alueen leikkauksissa käytetään litotomia-asentoa. Asennossa anestesia hoitajan ja lääkärin tulee kiinnittää huomiota alaraajojen nivelten asentoihin sekä hermojen puristusvammojen ennaltaehkäisyyn. Lonkan liiallinen loitontaminen voi johtaa lonkkanivelen luksaatioon etenkin tekonivel potilailla. Vastaavasti lonkan liiallinen koukistus voi johtaa iskiashermon venytysvammaan tai nervus cutaneus femoris lateraloksen puristusvammaan tai pinteestä johtuvaan kiputilaan, jota kutsutaan meralgia paraesthetica. Lonkka ei tästä syystä saisi koukistaa yli 90°. Litotomia asento rasittaa myös pohkeen aluetta ja peroneushermon puristuksesta johtuva motorinen lievä halvaus on todennäköisimpiä litotomia-asennon komplikaatioita. Asento pitkittyneessä leikkauksessa altistaa myös pohkeen puristuksesta johtuvaan laskimoveritulpan syntyyn. Tätä voidaan ennaltaehkäistä tukisukkia käyttämällä. Litotomia-asennossa myös selkärangan luonnollinen notko häviää, mikä saattaa johtaa potilailla selkäkipu tuntemuksiin leikkauksen jälkeen. Jos leikkauksen aikana anestesiamenetelmänä on käytetty epiduraali- tai spinaalipuudutusta, voidaan tällöin selkäkipu tuntemukset yhdistää virheellisesti puudutusmenetelmiin, eikä asennosta johtuvaan haittaan. Litotomia-asennossa jalat ovat kohotettuna sydämen yläpuolelle, mikä johtaa lisääntyvään laskimopaluuseen sekä verenpaineen nousuun. Vastaavasti jalkojen verenkierto heikkenee ja verenpaine jaloissa laskee. Asento johtaa myös rintaontelon paineen lisääntymiseen etenkin ylipainoisilla potilailla, mikä lisää atelektaasien muodostumisriskiä. (MacDonald ym. 2012, 530; Rotko 2010, 315.)

5.5 Kylkiasento

Kylkiasentoa käytetään keuhko- ja munuaiskirurgiassa, kallon takaosan leikkauksissa sekä lonkan, olkapään ja raajojen leikkauksissa. Jos leikkauksessa anestesiamenetelmänä käytetään yleisanestesiaa, aloitetaan anestesia ensin selkäasennossa ja potilas käännetään kylkiasentoon vasta induktion jälkeen. Kun potilas on saatu kylkiasentoon, tulee tarkistaa, ettei mitään ylimääräistä jää painamaan kyljen alle. Käännöstä tehdessä tulee tukea päätä ja niskan asentoa ja varmistaa hengitystien ja hyvän suonyhteyden säilyminen. Alempi silmä ja korva tulee tarkistaa, ettei silmä jää avoimeksi tai painuksiin, eikä korvanlehti ole taittunut tai painuksissa. Jalkojen väliin on laitettava tyyny ehkäisemään ylemmän jalan painamista huonosti alempaan jalkaan. Lisäksi alempi jalka tulee koukistaa lievästi lonkasta ja polvesta. Alaraajoja voidaan tukea kiinni pehmustetuilla remmeillä, alaselälle sekä rintakehälle laitetaan pehmustetut tuet pitämään potilas vakaasti kylkiasennossa. Toinen tärkeä paikka huomioida potilasta laitettaessa kylkiasentoon ovat olkapäät. Alempaan olkapäähän ei saa kohdistua liian suuri paine vaan painoa tulee keventää rintakehän alle sijoitetuilla tyynyillä. Ylempi käsi tuetaan myös tyynyillä. Toinen mahdollisuus on käyttää molemmille käsille sopivalla tasolla olevia pehmustettuja käsitelineitä. (MacDonald ym. 2012, 531; Rotko 2010, 315-316; Tunturi 2013b, 1.)

Keuhkojen toiminnan muutokset anestesiaan tulee ymmärtää kylkiasentoa käytettävissä leikkauksissa. Asennon ja painovoiman vaikutuksesta alemman keuhkon verenkierto lisääntyy selkäasentoon verrattuna. Tällä ominaisuudella on suotuista vaikutus potilaan hapettumiseen käytettäessä yhden keuhkon ventilaatiota verrattuna selkäasennossa tehtävään yhden keuhkon ventilaatioon. Jos asennossa käytetään molempien keuhkojen ventilaatiota, kulkeutuu ilma paremmin ylempään keuhkoon, joka tulee pitää mielessä asentoa käytettäessä. Kylkiasennon hemodynaamiset vaikutukset ovat vähäiset. Yksi kylkiasennon variaatio on munuaisasento, jossa leikkaustasoa taitetaan alas lonkan kohdalta. Tällöin verenpaine ja minuuttitilavuus laskevat. (MacDonald ym. 2012, 531; Rotko 2010, 315-316; Tunturi 2013b, 1.)

5.6 Vatsa-asennot

Vatsa-asennoista on lukuisia eri variaatioita, mutta ne ovat kaikki anestesiahoitajan ja lääkärin kannalta kaikki todella haastavia leikkausasentoja. Vatsa-asennossa ilmatien hallinta ongelmien tullessa on lähes mahdotonta. Paineluevitys on käytännössä täysin tehotonta vatsa-asennossa. Defibrillaattorin käyttö on sitä vastoin onnistunut hyvin vatsa-asennosta huolimatta. Sitä vastoin lisäkanyyleiden laittaminen jälkikäteen voi olla haasteellista tietyissä vatsa-asennoissa. Haasteita vatsa-asennon käyttämiseen tuo nukutetun potilaan saattaminen leikkausasentoon, mikä on haastavaa ja vaatii koko leikkaustiimin panosta. Kääntämisessä tulee huomioida, ettei pää pääse retkahtamaan, eikä intubaatioputki ja kanyylit pääse irtoamaan. Kun potilas on saatettu vatsa-asentoon, on vartaloa tuettava siten, ettei vatsan alue ole puristuneena leikkaustasoa vasten. Tämä johtaa vatsaontelon paineen nousuun ja vatsan sisällön ylös virtaamiseen, jolloin aspiraation riski kasvaa. Vatsaontelon paineen noususta seuraa alaonttolaskimoiden puristuminen, veren kerääntyminen alaraajoihin ja laskimopaluun väheneminen. Tästä seuraa minuuttitilavuuden pieneneminen ja vatsaontelon elinten hapenpuute. Munuaisten verenkierron heikentyessä diureesi vähenee ja elimistö happamoituu. Vatsaontelon paineen nousu vaikuttaa myös hengitysfunktion estäen pallean normaalin laajenemisen. Naispotilailla tulee huomioida rintojen aiheuttamat ongelmat vatsa-asentoon laitettaessa. (Rotko 2010, 316-317.)

5.7 Ylipainoisen potilaan elintoiminnot

5.7.1 Ylipainon yleisyys Suomessa

Tällä hetkellä suomalaisesta aikuisväestöstä neljäsosa on lihavia. Suomalaisten miesten paino on noussut 1970-luvulta ja vastaavasti naisten 1980-luvulta lähtien. Painon nousun kehitys on usein tasaisen nousevaa saavuttaen huippunsa eläkeikään mennessä. Ylipainoon vaikuttaa väestön koulutustaso siten, että korkeasti koulutetuilla ylipainoisuus on vähäisempää kuin vähemmän koulutetuilla. Väestön painoindexissä on havaittavissa Suomessa myös maantieteellistä eroa. Pääkaupunkiseudulla asuvilla ylipainoisuutta on vähemmän kuin muualla Suomessa. Eurooppalaisessa vertailussa lihavuus Suomessa on hieman kes-

kiarvoa yleisempää. Pohjoismaita vertailtaessa Suomessa aikuisväestön lihavuus on yleisempää kuin muissa Pohjoismaissa. (Terveys- ja hyvinvoinnin laitos. N.d.)

5.7.2 Ylipaino ja ventilaatio yleisanestesiassa

Yleisanestesia altistaa keuhkojen atelektaasien muodostumiselle kaikissa potilasryhmissä. Atelektaasien esiintymistä ja kokoa keuhkoissa lisäävät ylipaino, uniapnea, selinmakuu, Trendelenburgin asento, lihasrelaksanttien käyttö sekä laparoskooppiset toimenpiteet. Kaikista potilaista jopa 90% intuboiduista potilaista esiintyy atelektaaseja, jos hengityskoneen positiivista uloshengityksen loppuilmatiepainetta PEEP ei käytetä. Ylipainoisilla potilailla rintakehän ja keuhkojen myötävyys eli komplianssi on vähentynyt, mikä johtaa keuhkojen toiminnallisen jäännöstilavuuden pienenemiseen. Lisäksi ylipainoisilla potilailla ilmäteiden kollapsitaipumus ja siitä seuraava ilmatievastus on suurentunut. Nämä muutokset edes auttavat ylipainoisilla atelektaasien muodostumiseen, jos niitä ei ennaltaehkäisevästi hoideta. Etenkin ylipainoisilla potilailla keuhkomuutoksista johtuvat haptumishäiriöt ja siitä seuraava saturaation lasku induktion yhteydessä on tavallista. Kyseiset muutokset havaitaan ylipainoisilla potilailla aikaisemmin kuin normaalipainoisilla potilailla. Mikäli atelektaasien muodostumista ei ennaltaehkäistä hidastuu potilaan toipuminen merkittävästi ja komplikaatioiden kuten keuhkokuumeen riski kasvaa. Jo syntyneiden atelektaasien häviäminen ylipainoisilla potilailla kestää kauemmin kuin normaalipainoisilla potilailla. (Siirala 2010, 208.)

5.7.3 Ylipainoisen potilaan keuhkokomplikaatioiden ennaltaehkäisy

Yleisanestesiassa keuhkokomplikaatioiden ennaltaehkäisy korostuu ylipainoisilla potilailla. Atelektaasien esiintyminen ylipainoisilla potilailla vähenee merkittävästi käytettäessä riittävää PEEP:ta ja keuhkoalveolien rekrytointitoimenpidettä käytettäessä. Atelektaasit hävisivät täysin ylipainoisilla (BMI > 40 kg/m²) PEEP:n ollessa 10 cmH₂O kun, intubaation jälkeen tehtiin välittömästi keuhkoalveolien rekrytointi CVM. Keuhkoalveolien rekrytointi tehdään nostamalla sisäänhengitys-

paine 40 cmH₂O 7-8s ajaksi. Tutkimustulokset ovat ristiriitaisia painekontrolloidun- ja tilavuuskontrolloidun ventilaatiomuodon paremmuudesta toisiinsa nähden. Tällä hetkellä ei ole olemassa riittävä näyttöä, että toinen olisi edullisempi tapa toiseen nähden. Painekontrolloidun ventilaatiomuodon PCV etu tilavuuskontrolloituun ventilaatiomuotoon VCV nähden on alhaisempi huippuilmapaine. Keuhkotuuletusta saadaan parannettua suosimalla pitkää sisäänhengitysaikaa (I:E suhde 1:1), jolloin mahdollistuu täydellisempi sisäänhengitysilman kierto kaikkialla keuhkoissa. Lisäksi kurkunpäänaamarin käyttöä ylipainoisilla potilailla tulisi suosia aina kuin se on mahdollista. Tutkimuksissa on havaittu, että kurkunpäänaamaria käyttäneiden potilaiden keuhkofunktio mittaukset olivat selkeästi paremmat verrattuna intuboituihin potilaisiin. (Siirala 2010, 209-211.)

6 POHDINTA

6.1 Johtopäätökset

Kirjallisuuskatsauksella pyrin hakemaan tietoa itselleni tuntemattomasta aiheesta, joka tulee hyödyttämään minua ja muita perioperatiivisia sairaanhoitaja-opiskelijoita. Jotta kirjallisuuskatsauksesta olisi mahdollisuus saada konkreettisempaa hyötyä tein eri leikkausasetojen vaikutuksista potilaan elintoimintoihin ja muista huomioitavista seikoista taulukoidun koosteen, josta informaatio on nopeasti saatavana lukematta koko katsauksen sisältöä. Aiheesta on olemassa erilaisia oppaita ja koosteita, joten oman taulukon pyrin tekemään mahdollisimman lyhyeksi ja helppolukuiseksi. Tarkoituksena oli saada aikaan yksi A4 kokoinen taulukko, jonka voi tarvittaessa pitää muistilappuna taskussa tai laittaa esille seinälle. Työn tuotos on nähtävissä kohdassa 7.2.

6.2 Kooste leikkausasentojen vaikutuksista elintoimintoihin

Opinnäytetyön tuotoksena olen tehnyt taulukoidun koosteen yleisimpien käytettyjen leikkausasentojen vaikutuksista potilaan elintoimintoihin.

Taulukko 2.

LEIKKAUSASENTOJEN VAIKUTUKSET ELINTOIMINTOIHIN		
Asento	Verenkierto	Hengitys
Selkäasento	Laskimopaluu ↑ CO ₂ poistuma verenkierron kautta lisääntyy	Normaalipainoisilla ei muutosta
	Laskimoiden kompressio Raskaana olevilla ja ylipainoisilla johtaa laskimopaluun ↓ ja CO ₂ poistuman ↓	Ylipainoisilla hengityksen kapasiteetti ↓ ja atelektaasit ↑
Trendelenburgin Asento	Laskimopaluu ↑ RR ↑, Hypertensio	Rintaontelon paine ↑ Aspiraatoriski ↑
Anti-trendelenburgin asento	Laskimopaluu ↓ RR ↓, Hypotensio Takykardian riski ↑ Laskimopaluu aivoista ↑ Aivopaine ↓	Rintaontelon paine ↓ Aspiraatoriski ↓
Litotomia-asento	Laskimopaluu ↑ RR ↑, Hypertensio Jalkojen RR ↓	Rintaontelon paine ↑ Aspiraatoriski ↑
Kylkiasento	Laskimopaluu ↑ CO ₂ poistuma verenkierron kautta lisääntyy	Alemman keuhkolohkon perfuusio ↑ ventilaatio ↓
	Laskimoiden kompressio Raskaana olevilla ja ylipainoisilla johtaa laskimopaluun ↓ ja CO ₂ poistuman ↓	Ylemmän keuhkolohkon perfuusio ↓ ventilaatio ↑
Vatsa-asento	HAASTEELLINEN ASENTO Väärin laitettu vasta-asento lisää alla olevaa riskiä Laskimoiden kompressio johtaa laskimopaluun ↓ ja CO ₂ poistuman ↓	Rintaontelon paine ↑ Aspiraatoriski ↑

6.3 Tutkimuksen eettisyys ja luotettavuus

Tutkimuksen eettisyyden ja luotettavuuden takaamiseksi ajansaatossa on esitetty lukuisia kannanottoja ja normeja, jotta tehtävä tutkimus olisi luotettavaa ja se tehtäisiin eettisesti kestäväällä tavalla. Näiden normien perustana pidetään toisen maailmansodan jälkeen julkaistua Nürnbergin säännöstöä sekä kansainvälistä ihmisoikeusjulistusta. Nürnbergin säännöstö koostuu kymmenestä kohdasta, joilla haluttiin varmistaa, etteivät toisen maailmansodan aikaisilla keskitysleireillä tehdyt julmat ihmiskokeet enää toistuisi. Myöhemmin tutkimusten etiikkaa sääteleviä kansainvälisiä normeja ja julistuksia on tullut lisää. Näitä ovat muun muassa World Medical Associationin vuonna 1964 tehty Helsingin julistus, joka sisältää eettisiä periaatteita ihmisiin kohdistuvassa lääketieteellisessä tutkimuksessa. Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS) vuonna 1982 julkaistut periaatteet, jotka sisältävät kansainvälisiä eettisiä periaatteita ihmisiin kohdistuvista biolääketieteellisistä tutkimuksista. World Health Organization (WHO) vuonna 2002 on julkaissut eettiset ohjeet ihmisiin kohdistuviin tutkimuksiin liittyen. Lisäksi Pohjoismaissa on julkaistu hoitotyön tutkimuksen eettiset suuntaviivat ensimmäisen kerran vuonna 1983. Nämä on päivitetty vuosina 1989, 1995 ja 2003. (Leino-Kilpi & Välimäki 2012, 362-363; Mäkinen 2006, 18.)

Tutkimuksen etiikan sekä laadun varmistamiseksi ja turvaamiseksi Suomeen on perustettu vuonna 1991 tutkimuseettinen neuvottelukunta. Neuvottelukunnan laatimat ohjeet ovat hyvän tieteellisen tutkimuksen keskeisin ohjeisto Suomessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan laatimiin ohjeisiin perustuu myös Suomen akatemian vuonna 2003 laatimat eettiset ohjeet. Suomessa tutkimusten eettisyyttä ohjataan myös lainsäädännöllä. Näitä lakeja ovat mm. Laki lääketieteellisestä tutkimuksesta 488/1999, asetus lääketieteellisestä tutkimuksesta 986/1999, laki koe-eläintoiminnasta 62/2006, valtioneuvoston asetus geenitekniikasta 928/2004 sekä geenitekniikkalaki 377/1995. Lakien lisäksi eri tutkimusyksiköillä voi olla omia eettisiä ohjeita. (Leino-Kilpi ym. 2012, 363-364.)

Tutkimuseettinen neuvottelukunta on koonnut yhteen ohjeita hyvistä tieteellisistä käytännöistä, jotka tulee tietää ja tiedostaa tieteellistä tutkimusta tehdessä. Tieteellistä tutkimusta tekevän tutkijan/tutkimusryhmän tulee noudattaa tieteellisiä

toimintatapoja kuten rehellisyyttä, huolellisuutta ja tarkkuutta. Tutkimusta tehdessä tulee käyttää tieteellisesti ja eettisesti kestäviä tiedonhankinta-, tutkimus-, raportointi- ja arviointimenetelmiä. Tutkimustulosten julkaisussa tulee noudattaa avoimuutta sekä huomioida muiden tutkimukseen osallistuneiden tutkijoiden työpanos ja antaa sille oikea arvostus. Tutkimukseen osallistuneiden tutkijoiden asema, oikeudet, vastuut ja velvollisuudet tulee tietää ja julkaista rehellisesti. Tutkimuksen rahoituslähteet ja muut sidonnaisuudet tulee kertoa julkaisussa avoimesti. Minkäänlainen vilppi ylläolevissa seikoissa ei ole hyväksyttävää. (Leino-Kilpi ym. 2012, 364.)

Systemaattinen kirjallisuuskatsaus kuten muutkin kirjallisuuskatsaukset ovat luonteeltaan sen tyyppisiä, että niissä ei tehdä varsinaisesti omaa tutkimustyötä vaan kerätään yhteen tietoa muiden tutkijoiden tekemien tutkimusten pohjalta. Tästä syystä kirjallisuuskatsauksen vaiheet tulee olla tarkkaan kirjattu, jotta tulokset ovat toistettavissa. Tutkimusten eettisyyden ja laadun arviointi on tärkeä osa systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tekoa. Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tekoon tulisi osallistua vähintään kaksi tutkijaa, jotta tutkimusten valintaa ja käsittelyä voidaan pitää luotettavana. (Johansson ym. 2007, 5-6.)

Tässä opinnäytetyönä toteutetussa kirjallisuuskatsauksessa olen pyrkinyt toimimaan tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohjeiden mukaan. Kirjallisuuskatsaukset vaiheet on dokumentoitu ja ne ovat toistettavissa. Tutkimuksen luotettavuutta heikentää valittujen artikkeleiden määrä, jonka olen tarkoituksen mukaisesti rajannut reiluun kymmeneen kappaleeseen johtuen opinnäytetyön laajuudesta (5op). Kirjallisuuskatsauksen luotettavuutta parantaisi huomattavasti, jos tutkimusartikkeleita olisi käytetty määrällisesti huomattavasti enemmän. Laadun arviointia ei tässä työssä ole lähdetty tekemään jo yksin siitä syystä, että työ on tehty yksilötyönä, joka jo sinänsä tekee kirjallisuuskatsauksesta epäluotettavan. Työn laadun ja luotettavuuden arvioimiseen tulee tapahtua muuten kuin yhden henkilön toimesta.

LÄHTEET

Burlingame, B. L. 2017. Guideline Implementation: Positioning the Patient. Association of Perioperative Registered Nurses Journal. September 2017, Vol 106, No 3, 227-234.

Farag, S., Rosen, L. & Acsher-Walsh, C. 2017. The comparison of the Vac-Pac bean bag versus the Pink Pad in preventing patient displacement during gynecologic laparoscopic surgery: A randomized controlled trial. American Journal of Obstetrics and Gynecology 2017, Volume 216, issue 3, 561.

Johansson, K., Axelin, A., Stolt, M. & Ääri R-L. (toim.) 2007. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Turun Yliopisto. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja. Tutkimuksia ja raportteja A 51 / 2007.

Karma, A., Kinnunen, T., Palovaara, M. & Perttunen, J. 2016. Perioperatiivinen hoitotyö. 1. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Leino-Kilpi, H. & Välimäki, M. 2012. Etiikka hoitotyössä. 5-7.painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Lukkari, L., Kinnunen, T. & Korte, R. 2013. Perioperatiivinen hoitotyö. 1.-3.p. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

MacDonald, J. J. & Washington, S. J. 2012. Positioning the surgical Patient. Anesthesia and Intensive Care Medicine 2012, 13:11, 528-532.

Mäkinen, O. 2006. Tutkimusetiikan ABC. Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Rotko, N. 2010. Leikkausasennot anestesiologin näkökulmasta. Finnanest 4/2010, 43, 312-318.

Siirala, W. 2010. Ylipainoisen potilaan ventilointi yleisanestesian aikana. Finnanest 3/2010, 43, 208-211.

Spruce, L. & Van Wicklin, S. A. 2014. Back to Basics: Positioning the Patient. Association of Perioperative Registered Nurses Journal. September 2014, Vol 100, No 3, 298-305.

Särkijärvi, A. 2014. Hyvä leikkausasento perioperatiivisen hoidon tukena. Pinsetti 3/2014, 15-16.

Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. N.d. Lihavuuden yleisyys Suomessa. Luettu 24.3.2020. <https://thl.fi/fi/tutkimus-ja-kehittaminen/tutkimukset-ja-hankkeet/kansallinen-lihavuusohjelma-20122015/lihavuus-lukuina/lihavuuden-yleisyys-suomessa>

Tunturi, P., 2013a. Selkäasento. Duodecim. Terveysportti. Luettu 26.2.2020 <https://www.terveysportti.fi/dtk/shk/koti>

Tunturi. P., Virtanen. M. & Uski. P. 2013a. Trendelenburgin asento. Duodecim. Terveysportti.

Luettu 26.2.2020 <https://www.terveysportti.fi/dtk/shk/koti>

Tunturi. P., Virtanen. M. & Uski. P. 2013b. Anti-Trendelenburgin asento. Duodecim. Terveysportti.

Luettu 26.2.2020 <https://www.terveysportti.fi/dtk/shk/koti>

Tunturi. P., 2013b. Kylkiasento. Duodecim. Terveysportti.

Luettu 26.2.2020 <https://www.terveysportti.fi/dtk/shk/koti>

Tunturi. P., 2013c. Vatsa-asennot. Duodecim. Terveysportti.

Luettu 26.2.2020 <https://www.terveysportti.fi/dtk/shk/koti>