



VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU
VASA YRKESHÖGSKOLA
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Sanna Pellonpää & Sari Ylitalo

TURVALLISET LEIKKAUSASENNOT -OPAS HENKILÖKUNNALLE

Sosiaali- ja terveysala
2011

TIIVISTELMÄ

Tekijät	Sanna Pellonpää ja Sari Ylitalo
Opinnäytetyön nimi	Turvalliset leikkausasennot -opas henkilökunnalle
Vuosi	2011
Kieli	suomi
Sivumäärä	52 + 2 liitettä
Ohjaaja	Hanna-Leena Melender

Tämän projektina toteutetun toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena oli tehdä Vaasan keskussairaalan leikkaus- ja anestesiaosastolle leikkausasento-opas. Opas on tarkoitettu avuksi kaikille työntekijöille. Oppaassa kuvataan optimaaliset leikkausasennot ja asentojen asettamiseen tarvittavat lisävälineet sekä niiden paikat.

Projektin tavoitteena oli avustaa leikkaussalin työntekijöitä potilaan oikean leikkausasennon asettamisessa, auttaa ehkäisemään väärästä leikkausasennosta johtuvia komplikaatioita sekä edistää potilasturvallisuutta intraoperatiivisessa hoitotyössä.

Opinnäytetyön teoreettisessa viitekehyksessä määritellään käsitteet leikkausasento ja potilasturvallisuus sekä kuvaillaan väärästä leikkausasennosta johtuvia komplikaatioita. Teoreettisen viitekehysten keskeisin sisältö käsittelee oikeita leikkausasentoja. Tuotos eli opas perustuu teoreettiseen viitekehykseen. Opas on laadittu yhteistyössä Vaasan keskussairaalan leikkaus- ja anestesiaosaston kanssa. Menetelmällisesti on hyödynnetty teoreettista tietoa kirjallisen oppimateriaalin laatimisessa. Projektin eri vaiheet on kuvattu opinnäytetyön raporttiosuudessa.

Opas tullaan laittamaan leikkaus- ja anestesiaosaston Intranettiin. Se on tarkoitettu yhtenäistämään osaston henkilökunnan käytäntöjä potilaan asennon laittamisessa ja on osa potilasturvallisuuden edistämistä. Työtä tullaan myös käyttämään Vaasan ammattikorkeakoululla perioperatiivisen hoitotyön opetusmateriaalina.

Oppaasta tuli melko hyvin tavoitteiden mukainen. Jatkoon ehdotetaan opinnäytetyön aiheeksi leikkausasentojen vaikutukset anestesiaan, jolloin huomioitaisiin paremmin potilaassa tapahtuvat fysiologiset muutokset. Myös niistä asennoista, jotka tästä opinnäytetyöstä jouduttiin jättämään pois, voisi laatia toisen oppaan.

Avainsanat komplikaatiot, leikkausasento, leikkaushoito, perioperatiivinen hoito, potilasturvallisuus

ABSTRACT

Authors	Sanna Pellonpää and Sari Ylitalo
Title	Safe Patient Positioning -Handbook for the Personnel
Year	2011
Language	Finnish
Pages	52 + 2 Appendices
Name of Supervisor	Hanna-Leena Melender

The purpose of this practice-based bachelor's thesis, carried out as a project, was to make a handbook on safe patient positioning for the operation and anaesthesia department in Vaasa central hospital. The purpose of the handbook is to help all employees. Optimal surgery positions and the equipment needed are described in the handbook.

The aim of this project was to help the operating room staff in correct patient positioning, prevent incorrect positioning and complications due to that and promote patient safety in intraoperative nursing.

Terms surgical position and patient safety have been described in the theoretical framework of the bachelor's thesis. Complications from incorrect positioning are also being described in the theoretical framework. The focus in the theoretical frame is on correct surgical positioning. The handbook was based on the theoretical framework. The handbook was made in collaboration with the operation and anaesthesia department in Vaasa central hospital. One has also used theoretical information about making written educational material. The different stages of the project have been described in the report part of the thesis.

The handbook will be placed in the intranet of the operation and anaesthesia department. The purpose of the handbook is to harmonize the methods used in patient positioning and it is a part of patient safety promotion. The handbook will also be used as educational material during perioperative nursing course in the University of Applied Sciences in Vaasa.

The handbook almost reached the goals set for it. A further topic for a bachelor's thesis could be to study the effects of surgical positions of anaesthesia, when more attention would be paid to the physiological changes in the patient. Also the positions that were left out of this handbook could be added to another handbook.

Keywords Complications, patient safety, perioperative nursing, surgical nursing, surgical position

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

1	JOHDANTO	7
2	PROJEKTIN TARKOITUS JA TAVOITTEET	8
3	TOIMINNALLINEN OPINNÄYTETYÖ PROJEKTINA	9
3.1	Projektin kuvaus	9
3.1.1	Projektin alustavat taustaselvitykset	10
3.1.1.1	Perioperatiivinen hoitotyö.....	10
3.1.1.2	Projektin toteutuksen ja toimintaympäristön kuvaus.....	11
3.1.2	Projektin alustava rajaus ja lisäselvitykset.....	12
3.1.3	Työsuunnittelu ja hankkeen toteutus.....	14
4	OIKEA LEIKKAUSASENTO POTILASTURVALLISUUDEN EDISTÄMISEKSI	17
4.1	Leikkausasento	17
4.2	Potilasturvallisuus	18
4.3	Väärästä leikkausasennosta johtuvat komplikaatiot.....	20
4.3.1	Hermopinnevauriot ja painevammat	20
4.3.2	Silmävammat	22
4.3.3	Lihäs-, jänne- ja nivelvammat sekä muut vammat.....	23
5	OIKEAT LEIKKAUSASENNOT	25
5.1	Selkäasento	25
5.1.1	Laparotomia-asento.....	27
5.1.2	Rintaleikkausasento.....	27
5.1.3	Sektioasento	27
5.1.4	Struumaleikkausasento.....	28

5.1.5	Verisuonileikkauksissa käytettävä haarapöytäasento	29
5.2	Trendelenburg ja anti-Trendelenburg.....	29
5.3	Litotomia-asento.....	31
5.3.1	Gastroenterologinen ylä-alatie-asento.....	34
5.3.2	Gynekologinen laparoscopia-asento	34
5.3.3	Urologinen asento	35
5.4	Vatsa-asento	35
5.4.1	Kyynärpäämurtuman leikkaaminen vatsa-asennossa.....	39
5.4.2	Diskus-asento OSI-pöydällä.....	39
5.5	Leikkausosaston hoitotyöntekijöiden osaaminen	40
6	KIRJALLISEN OPPIMATERIAALIN LAATIMINEN	43
7	POHDINTA	45
7.1	Tarkoituksen ja tavoitteiden toteutuminen	45
7.2	Prosessin arviointi	46
7.3	Etiikka ja luotettavuus	48
	LÄHTEET.....	49
	LIITTEET	

LIITELUETTELO**LIITE 1.** Latinankieliset termit**LIITE 2.** Turvalliset leikkausasennot –opas henkilökunnalle

1 JOHDANTO

Tämän toiminnallisen opinnäytetyön aiheena oli leikkausasento-oppaan tekeminen. Opinnäytetyö on osa tekijöiden sairaanhoitajaopintoja, joissa heidän suuntautumisalansa on perioperatiivinen hoitotyö. Opinnäytetyössä keskitytään potilasturvallisuuteen optimaalisen leikkausasennon asettamisessa.

Optimaalisella leikkausasennolla on tarkoituksena nopeuttaa ja helpottaa leikkaus-toimenpiteen suorittamista ja minimoida leikkausasentoon liittyvät pre- ja postoperatiiviset komplikaatiot (Pelkama & Rosenberg 2002, 71). Potilaan asennon asettaminen on hyvin tärkeä osa koko leikkausprosessia, sillä potilas voi joutua viettämään samassa asennossa monia tunteja. Vaikea leikkausasento voi aiheuttaa ongelmia potilaan fysiologisiin toimintoihin. Väärästä leikkausasennosta voi aiheutua myös komplikaatioita. Siksi optimaalinen leikkausasento tulee olla sellainen, joka on potilaalle turvallinen ja mahdollistaa normaalit elintoiminnot. Tällainen asento on yleensä potilaalle mukava jo hereillä ollessa. Puudutettuna potilas ei tiedä olevansa huonossa asennossa, eikä nukutettu potilas pysty itse korjaamaan asentoaan tai kertomaan huonosta asennosta. Siksi jokaisen potilaan ympärillä työskentelevän vastuulla on huolehtia turvallisesta leikkausasennosta. Tämän vuoksi leikkaussalissa työskentelevien eri ammattiryhmien on tärkeää tuntea hyvän leikkausasennon vaikutukset potilaan fysiologiaan. (Lehto 2010, 4; Korte, Rajamäki, Lukkari & Kallio 2000, 368.)

Leikkausasento-opas on potilasturvallisuuden kannalta tärkeä apuväline käytännön hoitotyössä. Oppaasta pyrittiin tekemään mahdollisimman helppolukuinen, jotta henkilökunta voi siitä nopeasti tarkistaa leikkauksessa käytettävän optimaalisen asennon. Tällä tavalla voidaan nopeuttaa leikkauksen kulkua, huolehtien samalla potilasturvallisuudesta. Liitteessä 1 on esitetty opinnäytetyön raportissa käytettyjen latinankielisten termien luettelo.

2 PROJEKTIN TARKOITUS JA TAVOITTEET

Tämän projektina toteutettavan toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena oli tehdä Vaasan keskussairaalan leikkaus- ja anestesiaosastolle leikkausasento-opas. Opas on tarkoitettu avuksi kaikille työntekijöille yhtenäistämään osaston henkilökunnan asennonlaittokäytäntöjä ja nopeuttamaan leikkauksen kulkua. Oppaassa kuvataan optimaaliset leikkausasennot ja asentojen asettamiseen tarvittavat lisävälineet sekä niiden paikat. Kuviin liitettiin asennoissa huomioitavat vaurioille erityisen alttiit kehon osat, komplikaatioita aiheuttavat tekijät ja niiden ehkäisy. Projektin tavoitteet olivat seuraavat:

1. Avustaa leikkaussalin työntekijöitä potilaan oikean leikkausasennon asettamisessa.
2. Auttaa ehkäisemään väärästä leikkausasennosta johtuvia komplikaatioita.
3. Edistää potilasturvallisuutta intraoperatiivisessa hoitotyössä.

3 TOIMINNALLINEN OPINNÄYTETYÖ PROJEKTINA

Toiminnallinen opinnäytetyö voi olla eri aloista riippuen esimerkiksi työelämään tarkoitettu perehdyttämisopas tai jokin tapahtuman toteutus, kuten messuosaston tai kokouksen järjestäminen. Se voi olla myös ammattikäytäntöön suunnattu ohjeistus/opas. Tuotos voi olla esimerkiksi näyttely, portfolio, kansio, cd-rom tai opas. Toiminnallinen opinnäytetyö on siis työelämän kehittämistyö, joka tavoittelee ammatillisessa kentässä käytännön toiminnan opastamista, ohjeistamista, sekä toiminnan järjeistämistä ja järjestämistä. On tärkeää, että ammattikorkeakoulun toiminnallisessa opinnäytetyössä yhdistyvät tutkimusviestinnän keinoin käytännön toteutus ja sen raportointi. Sen tulee osoittaa tekijän alan tietojen ja taitojen hallintaa sekä olla käytännönläheinen ja työelämälähtöinen. (Vilka & Airaksinen 2004, 9-10.) Tämä toiminnallinen opinnäytetyö on toteutettu pienimuotoisena projektina.

3.1 Projektin kuvaus

Projekti on ajallisesti rajattu kertaluonteinen tehtäväkokonaisuus, joka pyrkii selkeästi asetettuihin tavoitteisiin. Sen toteuttamisesta vastaa sitä varten perustettu organisaatio, jolla on määritelty resurssit. Projektia tulee organisoida, suunnitella, valvoa, toteuttaa, seurata sekä arvioida tarkasti, jotta se voi onnistua. (Silfverberg 1996, 11; Vilka ym. 2004, 48.)

Projektin läpiviemisestä vastaa projektipäällikkö. Projektilla tulee aina olla myös omistaja, joka on yksi projektiorganisaation jäsenistä. Projektin päättyessä hän ottaa vastuun projektin tuotoksista. Lisäksi projektin tekijöistä ja tilaajista muodostuu projektiorganisaatioon kuuluva ohjausryhmä. (Kettunen 2003, 16.) Tämän opinnäytetyön tekijät toimivat sekä oman projektinsa päällikköinä että projektin tekijöinä. Ohjausryhmään voitiin laskea kuuluvaksi opinnäytetyön ohjaaja Hanna-Leena Melender, Vaasan keskussairaalan leikkaus- ja anestesiaosaston leikkaus-toiminnan osastonhoitaja Tuija Viitala, sekä viisi leikkausosaston henkilökunnan jäsentä.

Projektilla on monta eri vaihetta. On tärkeää erottaa selkeästi toisistaan suunnittelu-, suunnitelmien arviointi- ja päätöksentekovaiheet. Niin sanotulla projektisyklillä käsitteellä voidaan kuvata suunnittelun ja päätöksenteon eri vaiheita. Lisäksi se määrittelee eri vaiheiden sisällöt ja toteuttajat. Projektin eri vaiheita ovat projektin alustavat taustaselvitykset, alustava rajausta ja lisäselvitykset, yhteissuunnittelu sidosryhmien kanssa, työsuunnittelu ja hankkeen toteutus sekä seuranta ja arviointi. (Silfverberg 1996, 16; Silfverberg 2007, 14.)

3.1.1 Projektin alustavat taustaselvitykset

Opinnäytetyöprosessin alussa tekijät olivat kiinnostuneita toiminnallisesta opinnäytetyöstä ja kävivät keskustelemassa aiheesta Vaasan ammattikorkeakoulun lehtorin Riitta Koskimäen kanssa, joka antoi erilaisia ehdotuksia aiheista. Aiheeksi valittiin leikkausasento-oppaan tekeminen, koska aihetta pidettiin erittäin hyödyllisenä omien opintojen ja myöhemmän työuran kannalta. Vaasan keskussairaalan leikkaus- ja anestesiaosaston leikkaustoiminnan osastonhoitaja Tuija Viitalalta tiedusteltiin, olisiko tällaiselle oppaalle tarvetta. Hän oli hyvin kiinnostunut työstä ja piti aihetta erittäin ajankohtaisena potilasturvallisuuden ja hoitotyön laadun näkökulmasta. Opas päätettiin toteuttaa tilaustyönä leikkaus- ja anestesiaosastolle. Oppaassa keskitytään potilaan asento-optimaalisuuteen ja -turvallisuuteen, eikä siinä käsitellä ollenkaan esimerkiksi sairaanhoitajan työergonomiaa. Seuraavassa tarkastellaan leikkaussalia toimintaympäristönä, jossa projekti toteutettiin.

3.1.1.1 Perioperatiivinen hoitotyö

Käsite perioperatiivinen hoitotyö tarkoittaa leikkaus- ja anestesiaosastolla työskentelevän sairaanhoitajan tekemää toimenpide- tai leikkauspotilaan hoitotyötä. Tämä hoitoprosessi sisältää toiminnallisesti ja ajallisesti kolme vaihetta. Leikkauksesta edeltävää vaihetta kutsutaan preoperatiiviseksi vaiheeksi, intraoperatiivinen vaihe taas tarkoittaa leikkauksen aikaista vaihetta. Kolmas vaihe on postoperatiivinen eli leikkauksen jälkeinen vaihe. (Lukkari, Kinnunen & Korte 2007, 11, 20.)

Perioperatiivisessa hoitotyössä tarvitaan ihmisen terveyttä ja sairauksia koskevaa monitieteellistä tietoa, yksilöllisyyden ymmärtämistä, inhimillisten kokemusten

esteettistä havaitsemista sekä kykyä tehdä konkreettisia valintoja. Tällä hoitotyön alalla tarvitaan paljon muidenkin kuin hoitotieteiden kautta saatua tietoa. Työssä tarvitaan erinomaisen hyvää ihmisen fysiologian, anatomian, aseptiikan, sairaalahygienian, mikrobiologian, sosiologian, psykologian, lääketieteen, kasvatustieteen, farmakologian, kirurgian, anestesiologian, tietotekniikan ja matematiikan hallintaa. (Korte ym. 2000, 17-18.)

Perioperatiivisen hoitotyön ja lääketieteellisen tiedon alueet ovat usein päällekkäisiä ja toisiaan tukevia ja siksi monesti vaikea erottaa toisistaan. Lääketieteellisen hoidon tavoitteena on määrittellä jo syntyneet sairaudet, ehkäistä uusien sairauksien syntymistä ja kohdistaa niihin lievittävä tai parantava hoito. Perioperatiivinen hoito on sairaan- ja terveydenhoitoa, jossa henkilöstön kiinnostus kohdistuu annettun hoidon vaikutuksiin. Tavoitteena on edistää potilaan ja hänen perheensä hyvinvointia. Koska potilas ei usein pysty itse vaikuttamaan asioihin, joita hänelle tehdään leikkauksen aikana, hoitohenkilökunnan tehtävänä on valvoa potilaan oikeuksia ja tarpeita. (Korte ym. 2000, 18.)

Perioperatiiviset sairaanhoitajat työskentelevät enimmäkseen intraoperatiivisessa hoitotyön vaiheessa (Lukkari ym. 2007, 20). Työskentely leikkaus- ja anestesiaosastolla vaatii sairaanhoitajalta paljon ammattitaitoa, joka ilmenee tiedon arviointina ja liittämisenä toimenpiteisiin sekä aistihavaintojen nopeana yhdistelynä. (Korte ym. 2000, 19.)

3.1.1.2 Projektin toteutuksen ja toimintaympäristön kuvaus

Vaasan keskussairaalan leikkaus- ja anestesiaosastolla tehdään joka vuosi noin 6400 leikkausta, joista kolmannes on päivystysleikkauksia. Osastolla työskentelee kirurgeja, anestesia- ja erikoissairaanhoitajia, perushoitajia, lääkintävahtimestareita, välinehuoltajia, sihteereitä ja sairaala-apulaisia. Osastolla on yksi valmisteluhuone, 10 leikkaussalia ja 12-paikkainen heräämö. Potilaan saapuvat Leikon eli preoperatiivisen poliklinikan, vuodeosaston tai päiväkirurgian kautta. Päivystysleikkauksia varten on aina vähintään yksi leikkaustiimi. Tiimissä on aina vähintään viisi henkilöä (anestesia- ja kirurgi, instrumentoituva hoitaja, anestesiahoitaja ja valvova hoitaja). Osastolla tehdään leikkauksia seuraavilla erikois-

aloilla: gastroenterologia, thorax- ja sydänkirurgia, urologia, gynekologia, verisuonikirurgia, korva-, nenä- ja kurkkukirurgia, ortopedia- ja traumatologia, suu- ja leukakirurgia sekä yleiskirurgia. (Nyman 2010.)

Vaasan keskussairaalan leikkaus- ja anestesiaosaston päämääränä on antaa hyvää, yksilöllistä ja laadukasta hoitoa jokaiselle potilaalle hänen omalla äidinkielellään. Hoitotyötä ohjaa humanistinen ihmiskäsitys, jossa keskeisin ajatuksen muodostavat loukkaamattomuus, ihmisarvon kunnioittaminen ja päätösvalta. Kehitystyötä tehdään potilasturvallisuuden edistämiseksi. (Nyman 2010.) Tämä osastolle tilattu opinnäytetyö on osa potilasturvallisuuden edistämistä.

3.1.2 Projektin alustava rajaus ja lisäselvitykset

Opinnäytetyön aiheen hyväksyi Vaasan ammattikorkeakoulun terveystieteiden osastonjohtaja Regina Nurmi. Aiheen hyväksynnän jälkeen tekijät kirjoittivat työsuunnitelman. Työsuunnitteluvaiheessa opinnäytetyön ohjaaja Hanna-Leena Melander piti väliseminaarin, jossa käsiteltiin työsuunnitelmia. Työsuunnitelma lähetettiin lupa-anomuksen liitteenä Vaasan keskussairaalan operatiivisen tulosalueen ylihoitaja Bodil Mannevaaralle, joka myönsi luvan työn tekemiseen. Opinnäytetyöprosessin alussa tarkoituksena oli keskittyä päivystyspotilaan leikkausasetoihin, mutta ylihoitaja pyysi muuttamaan aihetta niin, että työssä ei keskityttäisi vain päivystyspotilaiden yleisimpiin leikkausasetoihin, vaan yleisesti potilaiden leikkausasetoihin.

Opinnäytetyön työsuunnitteluvaiheessa oli tarkoituksena tehdä asento-opas noin 25 leikkausasetonosta. Tekijät huomasivat sen kuitenkin olevan liian laaja alue. Leikkaus- ja anestesiaosaston leikkaustoiminnan osastonhoitaja Tuija Viitalaa pyydettiin rajaamaan käsiteltävien leikkausasetojen määrää. Tässä opinnäytetyön vaiheessa leikkausasetojen määräksi tuli 17. Opas sovittiin annettavaksi kirjallisena paperiversiona osastolle, joka huolehtisi sen laittamisesta leikkausosaston Intranettiin.

Kirjallisuushakuja tehtiin Arto-, Medic- ja PubMed-tietokannoista. Suomenkielissä hauissa käytettiin sanoja hermopinne, compartment, hermovamma, kompli-

kaatio, leikkausasento, meralgia paraesthetica, painehaava, painevamma, potilasturvallisuus ja sektio. Hakuja tehtiin myös tunnettujen suomalaisten perioperatiivisen hoitotyön asiantuntijoiden nimillä, kuten Meretoja Riitta, Junttila Kristiina ja Leinonen Tuija. Kansainvälisissä tietokannoissa hakusanoina käytettiin sanoja optimal, patient safety ja positioning. Aiheeseen liittyvää tietoa haettiin käsin selauksella perioperatiiviseen hoitoon liittyvistä kirjoista, kuten Perioperatiivinen hoito (Korte ym. 2000) ja Anestesiaopas (Rosenberg toim. ym. 2002). Lisäksi tietoa haettiin muun muassa Sprium-, Pinsetti- ja Finnanest-lehdistä. Apuna käytettiin myös eri artikkeleiden ja kirjojen lähdeluetteloissa mainittuja lähteitä. Vaasan keskussairaalan leikkaus- ja anestesiaosaston henkilökunnalta saatiin henkilökohtaisia tiedonantoja asentojen laittamisesta.

Projektin alustavan aiheenvalinnan tulisi perustua analysoituun kehittämistarpeeseen. Projektiaihe voi perustua esimerkiksi yrittäjien kehittämisideoihin tai alueellisiin kehittämissuunnitelmiin. Taustalla tulisi olla karkea analyysi kehittämistarpeista ja -mahdollisuuksista. Projektin ideoinnissa voidaan käyttää nelikenttäanalyysiä (S = Strengths W = Weakness, O = Opportunities, T = Threats). Analyysissä tarkastellaan kehittämistilanteen ja sidosryhmien heikkouksia, ongelmia ja vahvuuksia, sekä toimintaympäristön ja tulevaisuuden tuomia uhkia ja tarjoamia mahdollisuuksia. (Silfverberg 1996, 17.)

Seuraavassa esitetään tämän opinnäytetyön tekijöiden SWOT-analyysi omalle projektilleen:

Sisäiset vahvuudet:

- Tekijöiden kiinnostus aiheeseen
- Yhteistyön hyvä toimivuus tekijöiden kesken
- Tekijöiden asuntojen lyhyt välimatka helpottaa työskentelyä
- Tekijöiden kunnianhimo

Sisäiset heikkoudet:

- Aikataulun pettämisen mahdollisuus
- Yhteisen ajan löytäminen voi olla vaikeaa

Ulkoiset mahdollisuudet:

- Työn tilaaja sekä mahdollisesti muut tahot, esimerkiksi Vaasan ammattikorkeakoulu, hyötyvät työstä
- Hyvä ohjaus on järjestetty Vaasan ammattikorkeakoulusta
- Yhteistyötoiminta leikkausosaston kanssa
- Tietojen hyödyntämisen mahdollisuus tekijöiden tulevassa ammatissa

Ulkoiset uhat:

- Lähdemateriaalin mahdollinen vähäisyys
- Projektin laajuus voi tuottaa ongelmia
- Vieraskielisen materiaalin käyttö voi tuottaa ongelmia

3.1.3 Työsuunnittelu ja hankkeen toteutus

Lopullisen toteutussuunnitelman tekeminen suoraan alustavan projekti-idean pohjalta kuuluu yleisimpiin projektisuunnittelun virheisiin. Hankkeet epäonnistuvat usein, koska niissä ei paneuduta ongelmien syihin tai niissä tunnistetaan väärä kehittämisen tarve. Jos hankkeessa ei kehitetä niitä tukimuotoja jotka ovat oleellisia hankkeen tulosten pitkäaikaisuudelle, hankkeen pysyvät vaikutukset joutuvat uhatuksi. (Silfverberg 2007, 20.)

Tekijät aikoivat ottaa asento-opasta varten valokuvat jo keväällä 2011 ensimmäisen suuntaavaan harjoittelun aikana. Nämä kuvat olisi otettu ennen leikkausta oikeista potilaista heidän henkilöllisyyttään suojaten. Aikomus kuitenkin epäonnistui tekijöiden harjoittelun aikaisen ajanpuutteen vuoksi. Lisäksi leikkausta jännittävältä potilaalta olisi ollut vaikeaa kysyä suostumusta kuvaamiseen ja lupaa kuvien käyttöön opinnäytetyössä ja Vaasan keskussairaalan leikkaus- ja anestesiaosastolla. Uusi kuvausaika sovittiin osastonhoitaja Tuija Viitalan kanssa syyskuulle 2011. Tällöin oli tarkoituksena kuvata kaikki kuvat kerralla.

Tekijät menivät syyskuussa 2011 leikkaus- ja anestesiaosastolle kuvaamaan asentoja kahdesta potilaasta heidän suullisella suostumuksellaan kuvaamiseen ja kuvien käyttöön. Tämän jälkeen selvisi, että kuvaamiseen olisi tarvittu kirjallinen

suostumus potilaalta, joten nämä otetut kuvat jouduttiin hylkäämään. Tekijät päätyivät käyttämään toista opinnäytetyön tekijää kuvausmallina ja toinen tekijöistä kuvasi kaikki kuvat. Loput kuvista saatiin kuvattua noin kahden viikon aikana leikkaus- ja anestesiaosaston eri leikkaussaleissa. Asentojen kuvauksiin tarvittavat välineet saatiin leikkaus- ja anestesiaosastolta. Alkuperäisen suunnitelman mukaan oli tarkoituksena liittää oppaaseen asennossa käytettävien tukien luettelo. Tekijät päätyivät kuitenkin lopuksi vain valokuvaamaan tarvittavat tuet ja muut välineet. Asentojen laittaminen perustui opinnäytetyön raporttiosuuden teoreettiseen viitekehykseen. Leikkausasentoja kuvattaessa apuna oli yksi henkilö osaston henkilökunnasta seuraamassa, jotta asento ja tuet tulivat oikein.

Selkäleikkauksissa käytettävää diskus-asentoa kuvattaessa leikkaus- ja anestesiaosastolla oli osastotunti, jonka aikana Ossano Scandinavia Oy:n edustaja Jani Alahuhta esitteli OSI-pöydän käyttöä osaston henkilökunnalle. Koska toinen tekijöistä toimi kuvaajana ja toinen kuvitteellisena potilaana, leikkauspöydän käyttöohjeista muistiinpanoja teki leikkausosaston henkilökunta. Pöydän käyttöohje ja diskus-asennon asettamiseen tarvittavat ohjeet tehtiin näiden muistiinpanojen pohjalta.

Asentojen kuvaamisen aikaan tekijät myös huomasivat, että osastolla on valmiina vanhempia ajan tasalla olevia kuvia leikkausasunnoista. Osastonhoitaja Tuija Viitala antoi suostumuksensa näiden arkistokuvien mahdolliseen käyttöön opinnäytetyössä. Valmiissa opinnäytetyössä arkistokuvia ei kuitenkaan käytetty. Leikkausasento-oppaan laajuuden ja osaston arkistoista löytyneiden valmiiden asento-ohjeiden vuoksi osastonhoitaja antoi myös luvan karsia joitain asentoja pois leikkausasento-oppaasta. Karsinnan jälkeen asentoja jäi jäljelle 10.

Teoreettiseen viitekehykseen kerättiin tietoa kevään ja kesän 2011 aikana. Opas laadittiin syksyllä 2011. Opasta laadittaessa tekijät huomasivat virheitä kahden asennon kuvissa. Ne jouduttiin kuvaamaan uudelleen leikkaus- ja anestesiaosastolla. Joidenkin asentojen ohjeita kootessa tekijät huomasivat tiettyjä pieniä poikkeuksia tieteellisen tiedon ja leikkaus- ja anestesiaosaston käytäntöjen välillä. Tekijät ovat tehneet kuitenkin ohjeet tieteellisen tiedon pohjalta.

Oppaan rakenne ja ulkoasu tehtiin tekijöiden oman näkemyksen mukaan sekä leikkaus- ja anestesiaosaston toiveiden pohjalta. Oppaan kirjalliset ohjeet perustuivat opinnäytetyön raporttiosuuden teoreettiseen viitekehykseen. Tekijät hankkivat lisäksi oppaan tekoon ohjaavaa kirjallisuutta, jonka perusteella opinnäytetyön raporttiin on kirjoitettu luku kirjallisen oppimateriaalin laatimisesta. Oppaassa ei ole johdantoa, eikä lopetusta, koska opas muodostuu irrallisista osuuksista, eikä sitä tulla käyttämään kokonaisuena. Osuudet hajotetaan leikkaus- ja anestesiaosaston Intranettiin ja niitä käytetään erillisinä ohjeina.

Projektin viimeistä vaihetta, seuranta ja arviointia, tarkastellaan Pohdintaluvussa.

4 OIKEA LEIKKAUSASENTO POTILASTURVALLISUUDEN EDISTÄMISEKSI

Jotta voitiin tehdä laadukas opas, tekijät määrittivät aluksi opinnäytetyöhön eli oppaan laadintaan liittyvät keskeiset käsitteet. Keskeisinä käsitteinä tarkasteltiin leikkausasentoa ja potilasturvallisuutta. Sen jälkeen tarkastellaan väärästä leikkausasennosta johtuvia komplikaatioita.

4.1 Leikkausasento

Leikkausasennolla tarkoitetaan asentoa, johon potilas asetetaan, kun hänet on puudutettu tai nukutettu. Leikkausasennolla pyritään luomaan kirurgille mahdollisimman esteetön pääsy ja näkyvyys leikkausalueelle ilman, että potilaalle aiheutuu siitä vahinkoa. (Rotko 2010, 312.) Asennon tulee antaa anestesiar ryhmälle mahdollisuus potilaan tarkkailemiseen ja anestesian hoitamiseen. Lisäksi sen tulee olla mahdollisimman turvallinen potilaalle. (Korte ym. 2000, 368; Lukkari ym. 2007, 279.)

Ennen potilaan siirtämistä leikkauspöydälle, asennon asettamiseen tarvittavat välineet tulee olla saatavilla, toimintakuntoisia ja puhtaita. Ne tulee tarkistaa ennen käyttöä, sillä toimivat välineet takaavat leikkausasennon turvallisuuden. Henkilökunnan tulee osata välineiden käyttö ja toiminta. Asennonlaittovälineiden tulee olla kestäviä materiaaliltaan ja muotoilultaan, kosteutta ja mikro-organismeja läpäisemättömiä, monipuolisia, säteilyn läpipäästäviä, nonallergeenisia, helppokäyttöisiä, paloturvallisia sekä helposti säilytettäviä, käsiteltäviä, puhdistettavia ja taloudellisia. (Lukkari ym. 2007, 281.) Yksi hoidon onnistumisen perusedellytyksistä on, että hätätilanteessa asentoa osataan muuttaa (Pelkama & Rosenberg, 2002, 71).

Leikkausasennon valitsemiseen vaikuttavat leikkauksena tehtävä toimenpide, käytettävä anestesia-ainemuoto, potilaan kehonrakenne ja sukupuoli, paino, ikä sekä sairaudet ja anomalioista johtuvat tekijät, kuten proteesit. (Korte ym. 2000, 368; Lukkari ym. 2007, 279; Nursing Centre 2006.) Asennon asettaminen, säilyttäminen, muuttaminen ja purkaminen vaativat koko leikkaustiimiltä vahvaa ammatti-

taitoa, sillä on tärkeää tuntee anestesian ja leikkausasennon vaikutukset potilaan fysiologiaan. Näin vältetään väärän asennon aiheuttamilta komplikaatioilta. (Korte ym. 2000, 368.) Asentoa asettaessa tulee myös muistaa huomioida, että potilaan intubaatioputki, katetrit ja verisuonikanyylit eivät pääse irtoamaan. Tämä tulee estää riittävästi tuilla. (Lukkari ym. 2007, 281.) Leikkausasennosta huolehtii koko leikkaussalin henkilökunta yhdessä (Palkama & Rosenberg 2002, 71).

4.2 Potilasturvallisuus

Suomen laissa on säädös potilaan asemasta ja oikeuksista. Lain mukaan ”potilaalla on oikeus laadultaan hyvään terveyden- ja sairaanhoitoon. Hänen hoitonsa on järjestettävä ja häntä on kohdeltava siten, ettei hänen ihmisarvoaan loukata eikä että hänen vakaumustaan ja hänen yksityisyyttään kunnioitetaan. Potilaan äidinkieli, hänen yksilölliset tarpeensa ja kulttuurinsa on mahdollisuuksien mukaan otettava hänen hoidossaan ja kohtelussaan huomioon.” (L 17.08.1992/785.)

Ensimmäisen suomalaisen potilasturvallisuusstrategian on laatinut sosiaali- ja terveysministeriön asettama Potilasturvallisuuden edistämisen ohjausryhmä. Strategiassa potilasturvallisuutta käsitellään neljästä eri näkökulmasta, joita ovat säädökset, johtaminen, vastuu ja turvallisuuskulttuuri. Strategian tarkoituksena on ohjata sosiaali- ja terveydenhuoltoa yhtenäiseen potilasturvallisuusjärjestelmään sekä edistää sen toteutumista. Sen tavoitteet liittyvät potilaan voimaannuttamiseen ja informointiin, vaaratapahtumien raportointiin ja niistä oppimiseen, riskien ennakointiin, henkilökunnan osaamiseen sekä riittäviin voimavaroihin potilasturvallisuustyössä. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2009, 11,13.)

Potilasturvallisuus on sosiaali- ja terveydenhuollon keskeinen tavoite ja laadun perusta. Turvallisessa hoidossa hyödynnetään parhaalla mahdollisella tavalla olemassa olevia voimavaroja. Se toteutetaan oikealla lailla ja oikeaan aikaan. Menetelmiä käytetään siten, ettei potilaalle aiheudu hoidosta tarpeetonta haittaa. Vaikka toiminta on varsin säädeltyä ja henkilökunta työhönsä sitoutunutta ja ammattitaitoista, vaaratapahtumat ovat mahdollisia. Terveyden- ja sairaanhoito onkin vaativaa ja monisyistä. Potilasturvallisuus sisältää poikkeamien hallinnan ja niistä ai-

heutuvien haittojen ehkäisyyn. Lisäksi se käsittää ne toiminnot ja periaatteet, joilla varmistetaan hoidon turvallisuus. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2009, 11.)

Potilasturvallisuudella toimintayksiköissä tarkoitetaan niitä toimintoja ja periaatteita, jotka suojaavat potilasta ja varmistavat hoidon turvallisuuden. Kokemuksien mukaan potilasturvallisuutta taataan parhaiten tutkimalla ja arvioimalla palvelujärjestelmää ja poistamalla siinä olevia riskejä sekä siirtämällä huomio yksittäisistä virheistä ja työntekijöistä potilaille aiheutuvien haittojen vähentämiseen. Potilasturvallisuuteen vaikuttavia muutoksia tapahtuu jatkuvasti palvelujärjestelmässä ja sen toimintaympäristössä. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2009, 12.)

Terveydenhuolto on jäänyt jälkeen turvallisuuden varmistamisessa verrattuna muihin korkean riskin aloihin. Teknologia ja lääketiede kehittyvät nopeasti sekä koko palvelujärjestelmässä tulee käyttöön sähköinen potilasasiakirjajärjestelmä. Ammattiryhmien vastuita ja työnjakoa uudistetaan. Työnteon paineita lisää tehokkuuden lisääminen, kun työntekijöiden vaihtuminen on nopeaa ja henkilövoimavarat ovat monesti vähäiset. Kilpailuttaminen aiheuttaa palvelujen tuotannon haantumista eri tuottajille. Samalla potilaiden valinnanvapaus hoitopaikkaa valitessa lisääntyy. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2009, 12.)

Hoidon turvallisuuden edistämiseen otetaan mukaan potilas, asiakas ja hänen läheisensä. Hoito tapahtuu yhteisymmärryksessä potilaan kanssa. Potilasta kuunnellaan ja hän osallistuu hoitonsa toteutukseen ja suunnitteluun. Potilasta kannustetaan kertomaan huolistaan, toiveistaan ja oireistaan sekä tekemään kysymyksiä omaan hoitoonsa liittyvistä asioista. On tärkeää, että nämä potilasta koskevat taustatiedot tulevat ilmi. Potilaalle tulee antaa ymmärrettävällä tavalla tietoa sairaudesta ja sen hoidosta. Hänen kanssaan keskustellaan hoidon riskeistä ja tuloksista. Tietoa annetaan mahdollisesti myös potilaan omaiselle, läheiselle tai luotetulle henkilölle. Hoidossa tapahtuvasta haittatapahtumasta tulee avoimesti kertoa potilaalle. Tapahtuma ja seuraukset käydään läpi potilaan kanssa. Potilaalle tulee lisäksi kertoa, kehen hän voi ottaa yhteyttä potilasturvallisuuteen liittyvissä asioissa. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2009, 15.)

Potilasturvallisuutta voidaan edistää myönteisellä, rakentavalla ja syyllistämättömällä toimintakulttuurilla, tilanteiden ennakkoinnilla, tiimityöskentelyllä sekä yhteisesti sovituilla toimintatavoilla. Lisäksi johdon tulisi sitoutua potilasturvallisuuden edistämiseen ja potilaiden, sekä heidän läheisensä tuli olla aktiivisesti mukana hoidossa. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2011 a.)

Potilasturvallisuuden edistämiseen on sosiaali- ja terveydenhuollon yksiköissä kehitetty erilaisia työkaluja. Haittatapahtumien ehkäisyyn on kehitetty muun muassa leikkaussaleissa käytettävä tarkistuslista. Lista on tarkoitettu leikkaustiimin käytettäväksi parantamaan leikkausturvallisuutta ja vähentämään komplikaatioita sekä tarpeettomia leikkauskuolemia. Tarkistuslistan tavoitteena on vahvistaa tiimityötä ja parempaa tiedotusta sekä tukea hyväksytyjä turvallisuuskäytäntöjä kliinisten erikoisalojen välillä. Suomenkielinen tarkistuslista on Maailman terveysjärjestön (WHO) laatiman tarkistuslistan (Safe Surgery Saves Lives) käännös. Lista ei ole virallisen toimintapolitiikan osa tai säädös. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2011 b.)

4.3 Väärästä leikkausasennosta johtuvat komplikaatiot

Leikkauksesta johtuvien komplikaatioiden syitä ovat asennon aiheuttamat kompressiot tai venytykset kudoksiin tai asennon vaikutukset verenkiertoon. Osa komplikaatioista on hengenvaarallisia, osa pysyviä ja osa ohimeneviä. (Virolainen 2000, 10.) Väärästä leikkausasennosta johtuvia komplikaatioita ovat muun muassa hermopinnevauriot, painevammat, silmävammat sekä lihas-, jänne- ja nivelvammat. Niitä tarkastellaan tarkemmin seuraavassa.

4.3.1 Hermopinnevauriot ja painevammat

Leikkausten aikana syntyvät *hermovauriot* liittyvät usein leikkausalueella tehtäviin toimenpiteisiin. Kirurgi tai hänen assistenttinsa voi vaurioittaa hermoa suoraan esimerkiksi instrumentilla tai hermoon voi kohdistua venytystä tai painetta leikkauksen aikana. (Falck 1999, 195.) Kuitenkin anestesian aikaisen ei-suoran hermovaurion pääsyy on verenvirtauksen väheneminen ja siitä aiheutuva iskemia eli kudosten hapenpuute. Ensisijaisesti hermovamma syntyy hermon venytyksestä

ja toissijaisesti puristuksesta jo venyttyneeseen hermoon. (Rautiainen 2003, 13.) Hermovaurioita aiheuttavat myös metaboliset (aineenvaihdunnalliset) syyt (Falck 1999, 196; Rotko 2010, 313.). Potilaan kehon osien painuminen ilman pehmusteita alustaa tai tukia vasten voi aiheuttaa vakavia hermovaurioita (Korte ym. 2000, 370; Rotko 2010, 313). Usein vaurioita aiheuttavat eri tekijät yhdessä. Ulkoinen paine aiheuttaa hermoon mekaanisen kompression lisäksi myös iskemian, jolloin näitä kahta tekijää on vaikea erottaa toisistaan. Normaalisti tajuissaan oleva tai nukkuva ihminen muuttaa asentoaan, kun hermoon kohdistuva paine aiheuttaa epämiellyttävää puutumisen tunnetta. Näin tilapäinen paine ei ehdi aiheuttaa painevammaa tai hermovauriota. Puudutettu tai nukutettu potilas ei pysty aistimaan puutumista, eikä sen vuoksi pysty muuttamaan asentoaan. Tällöin hermoon kohdistuva paine pitkittyy ja aiheuttaa ääreishermon vaurion. (Falck 1999, 196.)

Eri tutkimuksissa on todettu, että yleisimmät leikkauksen aikana syntyneet hermovammat ovat hartiapunoksen eli plexus brachialiksen ja kyynärhermon eli nervus ulnaris vaurioita (Falck 1999, 195-197; Rotko 2010, 313). On olemassa paljon erilaisia hermoja, jotka voivat vaurioitua leikkauksen aikana. Eri hermot voivat kuitenkin vaurioitua helpommin joissain tietyissä leikkauksissa (Falck 1999, 196). Tässä työssä eritellään erityistä huomiota vaativat hermot ja niiden vaurioitumista aiheuttavat tekijät eri leikkausasentojen esittämisen yhteydessä.

Lihavuus (BMI > 38 kg/m²) tai laihuus (BMI <20 kg/m²), leikkausasennosta riippuen sukupuoleen liittyvät tekijät, tupakointi ja huono ravitsemustila altistavat hermovaurion synnylle leikkauksen aikana (Falck 1999, 196-197; Rautiainen 2003, 13; Rotko 2010, 313). Myös leikkauksen aikainen perifeerinen verenkiertovajaus, iskemia ja jotkin metaboliset sairaudet, kuten diabetes altistavat hermovaurioille (Rotko 2010, 313). Anestesian aikana myös lihasten tonuksen eli jännityden laskeminen ja mahdollinen epäfysiologinen asento altistavat hermovaurioille (Rautiainen 2003, 13).

Iholle syntyy *painevaurioita* helposti ihon puristuessa esimerkiksi leikkaustason kovan pinnan ja luuharjanteen väliin (Rotko 2010, 313). Kudoksiin kohdistuva paine leikkausasennossa saattaa olla suurempi kuin verisuonten kapillaarinen pai-

ne normaalisti terveellä henkilöllä (20-30 mmHg). Paineen suurentuminen estää verenkiertoa kudoksissa. Kudosten iskemiasta johtuen potilaan iho on kuumottava, punoittava ja turvoksissa painealueelta. Nämä ovat jo merkkejä alkavasta ensimmäisen asteen painehaavaumasta. Vasta myöhemmin saattaa ilmaantua varsinaisia syviä haavaumia. (Korte ym. 2000, 370.) Sydämen vajaatoiminta, diabetes ja tupakointi altistavat ihon huonolle verenkierrolle ja painehaavauman synnylle. Huonon verenkierron vuoksi painekohtaan voi syntyä haavaumia jo 2-3 tunnin aikana. Potilaan liikkuminen leikkaustasolla voi myös aiheuttaa ihon rikkihankautumisen. Pitkän toimenpiteen aikana potilaalle voi tulla myös alopekiä eli kaljuuntumista johtuen päänahan iskeemisestä kompressiosta. (Rotko 2010, 313.)

Ihon desinfektion aikana leikkausalueen suojaus on tärkeää, sillä puhdas ja kuiva leikkausalue ehkäisee ihovaurioita. Sen vuoksi myös liiallinen desinfektioaine tulisi kuivata potilaan alta, jotta se ei jää hautomaan ihoa. Henkilökunnan tulisi työskennellä siten, että potilasta ei työnnetä tai vedetä leikkauspöydällä eikä ihoa rikota esimerkiksi kynsillä. Potilaan paino tulisi jakaa mahdollisimman laajalle alueelle ja leikkausasentoa tulisi vaihtaa kahden tunnin välein niiltä osin, kuin se on mahdollista. Lakanat tulisi suoristaa potilaan alta ja painevammoille alttiit kohdat tulisi pehmustaa esimerkiksi geelipatjoilla. (Korte ym. 2000, 370; Lukkari ym. 2007, 280, 284.) Painevammoille erityisen alttiita kohtia ovat korvanlehti, takaraivo, ristiselkä ja kantapäät (Palkama ym. 2002, 71). Ihon palovammojen ehkäisyksi tulisi myös huolehtia siitä, että potilaan iho ei koske suoraan metalliin ja ettei diatermian sähkövirta kulje potilaan sydämentahdistimen tai implanttimateriaalin kautta (Lukkari ym. 2007, 280).

4.3.2 Silmävammat

Yleisin silmäkomplikaatio anestesian aikana on cornean eli sarveiskalvon pinnallinen abraasio (pintahaava) joka johtuu usein silmän pinnan kuivumisesta, jos silmä on jäänyt auki (Rotko 2010, 313). Sarveiskalvon vaurioita voi tulla missä asennossa tahansa, mutta yleisintä se on vatsa-asennossa, jos potilaan pää on käännetty sivulle (Rautiainen 2003, 15). Vaurio uhkaa etenkin alapuolelle jäävää silmää. Silmän sidekalvo turpoaa pitkän leikkauksen aikana, jolloin silmä voi aueta paljastaen samalla sarveiskalvon, jolloin se pääsee kuivumaan. Oireina tästä

ovat kipua ja roskan tunnetta silmässä. Jos silmä ei infektoitu, se paranee muutamassa päivässä. Silmää hoidetaan antibioottisalvalla ja silmälapuilla. (Rotko 2010, 313.)

Jos silmänpaine nousee silmän painumisen vuoksi, etenkin hypotension aikana, voi verkkokalvon laskimokierto staassaantua ja aiheuttaa verkkokalvon verenkiertohäiriön. Jos silmänpaine edelleen nousee, myös arteriaverenkierto häiriintyy. Tällöin nervus opticus eli näköhermon tai verkkokalvon iskemia uhkaavat potilaan näkökykyä. (Rotko 2010, 313.) Myös Trendelenburgin asento nostaa silmänpainetta, sillä kallonsisäinen paine nousee luonnollisen alavartalon verisuonten laskimopaluun vuoksi (Lehto 2010, 5). Arteria centralis retinaen eli verkkokalvon keskivaltimon tromboosi johtaa silmän sokeutumiseen (Rautiainen 2003, 15).

Yleisin äkillisen postoperatiivisen näönmenetyksen syy on iskeeminen optinen neuropatia (ION). Syynä on näköhermon iskemia, joka johtuu alueen riittämättömästä verenkierrosta hypotension ja hypovolemian seurauksena. Iskeeminen optinen neuropatia liittyy usein sellaisiin toimenpiteisiin, joissa leikkausalueella on runsasta verenvuotoa. Vatsa-asennon yhteydessä runsas silmäkuopan turvotus voi painaa näköhermoa ja sitä suonittavia valtimoita. (Rotko 2010, 313.) Silmävaurioiden ehkäisemiseksi eri leikkausasennoissa silmäluomien kiinni pysyminen varmistetaan paperiteipeillä (Lukkari ym. 2007, 283; Nursing Center 2006). Rengastyynyä tai erityistä pääkypärää käytetään esimerkiksi vatsa- ja kylkiasennoissa ehkäisemään silmän painumista (Lukkari ym. 2007, 283).

4.3.3 Lihas-, jänne- ja nivelvammat sekä muut vammat

Leikkausasentoa valmistellessa tulee ottaa huomioon myös potilaan pienimpiä ulkoisia osia. Korvanlehdet voivat painua tai taipua kovaa alustaa vasten ja mennä jopa nekroosiin. Korvavaurioita voidaan ehkäistä tarkistamalla aina korvanlehtien asennot. Vaurioita voidaan lisäksi ehkäistä esimerkiksi pehmuste- tai rengastyynyillä leikkausasennosta riippuen. (Lukkari ym. 2007, 283, Rautiainen 2003, 15.) Henkilökunnan tulee myös muistaa nenävaurioiden mahdollisuus. Potilaan nenä voi murtua, jos on unohdettu potilaan pään olevan peiteltyä liinojen alle.

Myös hammasvaurioita voi tulla esimerkiksi suunavaajan tai intubaation yhteydessä. (Rautiainen 2003, 15.)

Niskan ligamenttivammojen ehkäisemiseksi tulisi tarkistaa, että potilaan pää on suorassa linjassa vartaloon nähden (Lukkari ym. 2007, 284). Muiden nivelvaurioiden ja yliojennusten ehkäisemiseksi raajat tulisi asettaa mahdollisimman luonnolliseen asentoon. Nivelten liikelaajuudet vaihtelevat ikäryhmittäin ja yksilöllisesti, minkä vuoksi niitä ei voida tarkasti määritellä. Leikkaussalissa työskentelevän sairaanhoitajan tulisi kuitenkin tuntea nivelten liiketyypit ja luonnolliset liikeradat voidakseen asettaa potilaan turvalliseen leikkausasentoon. Nivelliike jaetaan päätyypeittäin kolmeen eri tasoon. Sarananivelen *yhden tason liike* tapahtuu vain yhteen suuntaan 0- asennosta (fleksio eli koukistus ja ekstensio eli ojennus). Esimerkiksi kyynärnivel on sarananivel. Luonnollisena ranteessa tapahtuva *kahden tason liike* tarkoittaa liikettä, joka taipuu 0-asennosta neljään eri suuntaan. Nämä liikkeet ovat ekstensio, fleksio ja adduktio eli lähennys ja abduktio eli loitonuus. *Kolmen tason liikettä* voidaan kuvata ainoastaan geometrisesti, sillä se on niin monimutkainen. Olkapään ja lonkan pallonivelen liike tapahtuu kolmiulotteisesti. (Korte ym. 2000, 369-370.)

Leikkausasentoa asettaessa tulee huomioida myös sormien suojaaminen, etteivät ne jää potilaan alle tai leikkauspöydän nivelten väliin (Lukkari ym. 2007, 284). Sormia ei myöskään ojenneta suoraksi, vaan niiden annetaan olla hieman koukussa. Leikkausasennon venytykset ja puristus voi aiheuttaa kipua lihaksissa ja jän-teissä. Kipu ilmenee usein jo asentoa asettaessa tai vasta postoperatiivisesti. (Korte ym. 2000, 369.) Lihavauriot johtuvat lihaksen verenkierron heikkenemisestä sen ollessa pitkään puristuksissa. Seurauksena tästä voi olla rabdomyolyysi (välitöntä hoitoa vaativa vaarallinen lihaskudoksen äkillinen vaurio). Lihaksen vaurioituminen saattaa pahimmillaan johtaa lihasaitio-oireyhtymään, joka vaatii faskiotomian eli lihasten peitinkalvojen halkaisun jotta voidaan turvata lihaksen verenkierto. (Rotko 2010, 313.)

5 OIKEAT LEIKKAUSASENNOT

Tässä opinnäytetyössä tuotetussa leikkausasento-oppaassa esitetyt asennot perustuvat aina johonkin perusasentoon, joita ovat muun muassa selkäasento, litotomia- ja vatsa-asento. Joissain leikkauksissa käytetään myös lisäksi Trendelenburgin tai anti-Trendelenburgin asentoa.

5.1 Selkäasento

Selkäasento on muunnelmiseen yleisin leikkausasento (Lehto 2009, 5). Asennossa potilas makaa suorassa selällään, kasvot kattoa kohti (Lukkari ym. 2007; Nursing Center 2006). Pään tulee olla neutraaliasennossa verta tuovien ja palauttavien verisuonten, muun muassa yhteisten kaulavaltimoiden ja sisempien sekä ulompien kaulalaskimoiden, vuoksi (Lehto 2009, 5). Kädet ovat käsitelineillä tuettuna sivuilla tai vartalon myötäisesti. Jalkojen tulee olla vierekkäin, hieman erillään toisistaan. (Korte 2000, 372; Lukkari ym. 2007, 285; Nursing Center 2006.) Ne eivät koskaan saa olla ristissä toinen toisensa päällä (Lukkari ym. 2007, 285). Jalkojen ristissä oleminen voi aiheuttaa kompression ylemmän jalan pohjeihohermoon (nervus suralis) ja alemman jalan yhteiseen pohjehermoon (Nervus peroneus communis, nervus fibularis) (Rank 2008, 22). Kompressio voi aiheuttaa hermovamman. Potilaan reisien yli laitetaan lisäksi turvavyö. (Lukkari ym. 2007, 285.)

Yleisanestesia aloitetaan aina selkäasennosta. Vasta intuboinnin ja nukutuksen jälkeen potilas asetetaan leikkauksessa käytettävään asentoon. Selkäasento tuntuu potilaasta melko luonnolliselta, mutta siinäkin tulee huomioida monia asioita, joilla ehkäistään vaurioiden syntymistä. (Lukkari ym. 2007, 282.) Potilaan paino jakautuu lapaluiden, ristiluun, takaraivon, pohkeiden ja kantapäiden varaan. Painehaavaumat syntyvät herkästi juuri näille alueille. Haavaumia voidaan ehkäistä erilaisilla geelipehmusteilla, pehmustetulla leikkaustason patjalla sekä pään alla olevalla reikätyynyillä tai tyynyillä. (Rotko 2010, 313-314.)

Selkäasennossa leikatuilla potilailla esiintyy yläraajojen hermovammoja (Rotko 2010, 314). Käsien asento on tärkeä. Ne voivat olla joko neutraaliasennossa vartalon myötäisesti tai supinaatiossa eli ulkokierossa, korkeintaan 90 asteen abdukti-

ossa (jos käsi on yli 90 asteen kulmassa, hartiapunos voi venyttyä). (Lehto 2009, 5; Rank 2008, 21; Rotko 2010, 314.) Hermo voi myös venyttyä, jos loitonnetun käden tuki on alempana kuin leikkaustaso. Käsi tuetaan vartalon viereen niin, että se ei kosketa leikkauspöydän metalliosia tai putoa leikkauspöydältä. (Lukkari ym. 2007, 284-285.) Värttinähermo (nervus radialis) kiertää humeruksen (olkaluun) takaa ulkokautta eteen (Bjälje 2008, 93). Yleisimmin vauriot aiheutuvat ulkoisesta paineesta olkavarren keskikohdassa värttinähermourteen (sulcus nervi radialis) kohdalla. Tässä kohtaa hermon suojana ei ole samalla tavalla lihaksia kuin muualla ja vaurio aiheutuukin yleensä olkavarren ulkosivulla. Värttinähermo voi joutua puristuksiin, jos supinaatiossa oleva käsi roikkuu osittain leikkauspöydän yli. (Falck 1999, 198.)

Kyynärpään pehmustamiseen tulee kiinnittää myös paljon huomiota (Lehto 2009, 5). Kyynärhermo kulkee varsin pinnallisesti ihon ja olkaluun koukistajalisäkkeen välissä, minkä vuoksi se joutuu helposti puristuksiin käsituen reunoja tai käden tukiremmejä vasten (Lehto 2009, 5 Rautiainen 2003, 14). Kyynärhermon vauriot johtuvat usein kyynärnivelen väärästä asennosta leikkauksen aikana. Hermo saattaa painua kyynärpään kohdalla alustaa vasten jos käsi on pronaatiossa eli ojennettuna kämmen alaspäin. Potilaalla voi olla nivelrikon aiheuttama kyynärnivelen virheasento, jolloin kyynärliisäkkeen ja kiinnityskohtana toimivan luu-ulokkeen väliin ei jää uraa. Tällöin hermo joutuu värttinähermourteessa suoraan puristukseen leikkauspöytää vasten. (Falck 1999, 197-198.) Käsitelineitä käytettäessä on myös huomioitava, että potilaan kädet eivät roiku reunojen yli, sillä ranteen fleksio voi aiheuttaa keskihermon (nervus medianus) pinteän ja vaurion (Rotko 2010, 314).

Polvien hyperekstensio (yliojennus) ja lannerangan luonnollisen lordoosin häviäminen voivat aiheuttaa postoperatiivisia kipuja. Selkäkipuja ehkäistään laittamalla pieni tuki ristiselän alle tai asettamalla polvien alle tyyny. (Rotko 2010, 313-314.) Asentoa helpottamalla selän lordoosi vähenee ja asento on potilaalle mukavampi. Lantioon syntyvä pieni kulma lyhentää miekkalisäkkeen ja häpykukkulan välimatkaa, jolloin vatsalihasten pingotus vähenee helpottaen vatsakirurgisia leikkauksia. (Lehto 2010, 5.) Polven alle laitettava pehmustamaton tuki voi vaurioittaa

yhteistä pohjehermoa, joka on toinen lonkkahermon päätehaaroista (Lukkari ym. 2007, 283). Se kiertää säären etupuolelle pohjeluun yläpään tienoilta. Pohjeihohermo on ihon ja pohjeluun yläpään välissä melko altis puristusvammoilta, joista voi seurata pohjehermohalvaus. (Rautiainen 2003, 14.)

Selkäasentoa vaihdellaan leikkauksen mukaan. Erilaisia muunnelmia ovat laparotomia-asento, rintaleikkausasento, sektioasento, struumaleikkauksessa käytettävä asento sekä verisuonileikkauksissa käytettävä haarapöytäasento.

5.1.1 Laparotomia-asento

Laparotomia-asento on tavallinen selkäasento, jossa potilaan kädet ovat sivuilla käsitelineillä. Polvien ja nilkkojen alle asetetaan pehmusteet. Lisäksi reisien ja leikkaustason ympärille tulee turvavyö.

5.1.2 Rintaleikkausasento

Rintaleikkausasennossa potilas makaa selällään leikattavan puolen käsi erityisellä telineellä. Käsi on kainalosta noin 90 asteen kulmassa ja kyynärvarsi noin 45 asteen kulmassa ylöspäin. Potilaan infuusiokäsi on sivulla tavallisella käsitelineellä. Polvien ja nilkkojen alle asetetaan pehmusteet. Lisäksi reisien ja leikkaustason ympärille tulee turvavyö. (Nurmikoski 2011 a.)

5.1.3 Sektioasento

Sektion eli keisarileikkauksen (sectio caesarea) absoluuttinen indikaatio tarkoittaa, että leikkaus on ainoa mahdollinen synnyttämisen toteuttamisen muoto äidin kuoleman uhallla. Suurimmat osat sektioindikaatioista ovat relatiivisia, kuten aikaisempi kohtuun kohdistunut leikkaus, sikiön asfyksia (hapenpuutetila), sikiön perätila tai äidin pelko alatiesynnytystä kohtaan. (Paananen 2006, 490.)

Sektioasennossa potilas makaa selkäasennossa kallistettuna 15 astetta vasemmalle. Potilaan vasen käsi on asetettuna käsitelineelle. Oikea käsi on rinnan päälle koukistettuna tai pleksillä vartalon myötäisesti leväten. Sivutuet asetetaan potilaan vasemmalle puolelle kainalon alapuolelle ja lonkan kohdalle. Polvien ja nilkkojen

alla on pehmusteet. Lisäksi potilaan reisien ympärille asetetaan turvavyö potilaan liikkumisen ehkäisemiseksi. (Garcia Carne 2011.)

Raskaana olevilla naisilla ilmenee supiinisyndroomaa. Syndroomassa laskimopalu estyy ulkoisen paineen vuoksi. Kohtu ja sikiö alkavat painaa 20 raskausviikolla niin paljon, että selällä maatessa kohtu painaa alaonttolaskimon päällä, eikä laskimotonus jaksa litistymättä kannatella kohdun painoa. Laskimopaluun heikentyminen laskee verenpainetta ja voi aiheuttaa pitkäkestoisena istukan verenkierron vähenemistä vaarallisen paljon. (Lehto 2010, 5.) Mahdollisia oireita ovat pahoinvointi, sykkeen ja verenpaineen lasku sekä hikoilu. Äidin olkavarresta mitattu normaali verenpaine ei takaa, että istukan verenkierto on riittävää. Syndroomaa voidaan estää kallistamalla äitiä vähintään 15 astetta joko oikean lonkan alle laitettavalla kiilatyynyllä tai leikkaustason kallistuksella vasemmalle. (Hautamäki 2011.)

5.1.4 Struumaleikkausasento

Struumaleikkauksessa potilas on tavallisessa selkäasennossa, pää erityisellä telineellä. Päätelinettä lasketaan hieman alas, jolloin leikkauskohtaa saadaan hyvin esille. (Korte ym. 1996, 377.) Potilas asetetaan mahdollisimman ylös sängyn pätyyn. Potilaan lapaluiden väliin ja pään alle laitetaan vakuumityyny pitkittäin, jolloin se tukee mahdollisimman hyvin takaraivoa ja niskaa. Tällöin kaula tulee hyvin tarjolle. Vakuumityyny tyhjennetään vasta, kun asento on muuten valmis. Lisäksi lapaluiden yläosien väliin asetetaan poikittain ”geelimakkara”-tuki. (Garcia Carne 2011; Nurmikoski 2011 b.)

Struumaleikkausasennossa tulee ottaa huomioon niskan taivutus ja pään asento. Pään tulee olla suorassa linjassa muuhun vartaloon nähden, sillä hapenpuute voi kehittyä aivoissa ilman vitaalitoimintojen muutoksia. (Korte ym. 2000, 377.) Kaularangan liiallista fleksiota ja ekstensiota tulee välttää kaulasuonten kompression ja kaulan alueen selkäytimen vammojen ehkäisemiseksi (Rotko 2010, 314). Tämän vuoksi pään tulisi olla aina suorassa linjassa. Riskiryhmän muodostavat aivoverenkiertotautia sairastavat, hypo- ja hypertensiopotilaat, vanhukset sekä potilaat, joilla on kaulan alueen anomalioita. Erityisen varovainen niskaa taivuttaessa

tulee olla sellaisten potilaiden kohdalla, joilla on joitain niskan alueen liikerajoituksia, kuten esimerkiksi reumapotilailla. (Korte ym. 2000, 377.) Potilaan kädet asetetaan plekseille vartalon myötäisesti. Polvien ja nilkkojen alle asetetaan pehmusteet. Lisäksi potilaan reisien yli asetetaan turvavyö. (Garcia Carme 2011.)

5.1.5 Verisuonileikkauksissa käytettävä haarapöytäasento

Verisuonileikkauksien asennossa potilas makaa selkäasennossa, kädet sivuille asetettuina. Potilaan jalat asetetaan niin haaralleen, että kirurgi mahtuu väliin työskentelemään. Potilaskohtaisesti toinen käsi voidaan pestä steriiliksi kirurgin toivomuksesta. Jos käsi pestään steriiliksi, se asetetaan Mayon-pöydälle tai erityiseen verisuonileikkauksissa käytettävään käsittelineeseen. (Rajala 2011.)

Steriili tuki asetetaan leikattavan jalan reiden alaosan alle, ennen polvitaivetta. Terve jalka peitellään liinoin (ja mahdollisesti myös avaruuslakanoilla). Lisäksi reiden ympärille sen keskikohtaan asetetaan turvavyö ehkäisemään jalan liikkumista. (Rajala 2011.)

5.2 Trendelenburg ja anti-Trendelenburg

Trendelenburgin asennossa potilas makaa selällään ja leikkaustasoa kallistetaan niin, että potilaan pää on muuta vartaloa alempana. Tällöin alavatsaan kohdistuu pienempi paine. (Lehto 2010, 5.) Trendelenburgin asentoa käytetään ilmaembolian välttämiseksi keskusslaskimokatetroinnissa, alavatsan tähytysleikkauksissa ja joskus myös alavatsan laparotomisissa leikkauksissa (Lehto 2010, 5; Palkama ym. 2002, 72). Asennolla saadaan parempi näkyvyys leikkausalueelle ja parannetaan samalla lantion syvien osien leikkausolosuhteita, sillä vatsaontelon elimet työntyvät palleaa kohti (Korte ym. 2000, 373; Rotko 2010, 314). Trendelenburgin asennon kallistuskulma riippuu melko paljon leikkaavan lääkärin mielipiteestä (Korte ym. 2000, 373).

Trendelenburgin asennossa on tärkeää muistaa asettaa potilaan alle liukumaton alusta. Jyrkässä Trendelenburgin asennossa polvien alle on asetettava tuki, jotta potilas ei liu'u pöydän pääpuolta kohti (Lehto 2010, 6). Yläraajan hermot lähtevät hartiapunoksesta, joka on ylimmän rintahermon ja neljän alimman kaulahermon

muodostama suuri hermopunos. Se on anestesian aikana vaurioille altin hermopunos. Hartiapunos on liikkuva ja pitkä ja sen läheisyydessä on luisia rakenteita. Trendelenburgin asennossa käytettävät olkapäätuet tulee pehmustaa huolellisesti, sillä potilaan liukuminen niitä vasten voi aiheuttaa vaurion hartiapunokseen. Se voi jäädä pinteeseen solisluun ja ensimmäisen kylkiluun väliin, jos olkatukia ei ole asennettu oikein olkalisäke-solisluusiteen (ligamentum acromioclaviculare) kohdalle. Jos olkatuet on asennettu liian lateraalisesti (sivuilla sijaitseva) ja olkavartta on ojennettu liikaa, olkaluun pää painaa hartiapunosta kaudaalisuuntaan (selän puolelle). Olkavarren loitonus yli 90 astetta jyrkässä Trendelenburgin asennossa aiheuttaa muutamassa minuutissa hereillä olevalle potilaalle sietämättömän kivun. Anestesian aikana 30-40 minuuttia väärässä asennossa riittää aiheuttamaan hermovaurion. (Rautiainen 2003, 13-14.)

Kainalohermo eli nervus axillaris haarautuu väärttinähermosta. Kainalohermo kulkee olkaluun takaa ja haaroittuu sen päälle. Harvinainen kainalohermon vaurio voi tulla, kun Trendelenburgin asennossa sivulle ojennettu käsi painaa esimerkiksi anestesiakaareen. Väärttinähermo kulkee olkaluun vieressä ja voi vaurioitua olkavarren takaosan joutuessa pitkään puristukseen tai humeruksen murtuessa. Trendelenburgissa väärttinähermo vaurioituu yleensä, jos käsi painuu anestesiakaarta vasten. Hermon halvaannuttua potilas ei voi enää ojentaa rannettaan. (Rautiainen 2003, 14.)

Anti-Trendelenburgin asennossa potilas makaa selällään jalat kallistettuna muuta vartaloa alemmaksi. Tällöin ylävatsaan kohdistuu pienempi paine. Asennossa on tärkeää käyttää liukumaton alustaa potilaan valumisen ehkäisemiseksi. Anti-Trendelenburgin asentoa käytetään ylävatsan laparoskooppisiin leikkauksiin, kuten maha- ja sappileikkauksiin. (Lehto 2010, 6.) Asento sopii näihin leikkauksiin hyvin, sillä se parantaa leikkausalueen näkyvyyttä (Rotko 2010, 315). Anti-Trendelenburgin asennossa veri pyrkii staassautumaan alaraajoihin painovoiman vaikutuksesta. Hidas laskimokierto altistaa laskimotukoksille ja alaraajojen kudosturvotukselle. Trombien ennaltaehkäisyksi laskimopaluuta pyritään helpottamaan antiemboliasukilla tai laskimokompressipumpuilla. (Lehto 2010, 6.)

5.3 Litotomia-asento

Litotomia-asennolla tarkoitetaan gynekologisissa, urologisissa, obstetrisissa ja joissain perianaalikirurgisissa toimenpiteissä käytettävää asentoa, jossa potilas makaa selällään (Korte ym. 2000, 375; Rotko 2010, 315) kädet asetettuina käsitelineille tai vartalon vierelle plekseille. Potilaan jalat ovat nostettu jalkatelineille. Litotomia-asennon valmistelu vaatii erityistä huolellisuutta, jotta voidaan ehkäistä vaurioiden syntymistä. Potilaskohtaisesti, leikkaustyyppistä riippuen, leikkauspöytä voi olla valmiiksi katkaistu ja gynekologiset telineet alas taivutettuina, jotta potilas voi helposti siirtyä leikkauspöydälle. (Lukkari ym. 2007, 287.)

Litotomia-asennossa potilaan anatomiasta ja toimenpiteestä riippuen lonkkien fleksion ja abduktion aste vaihtelee (Rotko 2010, 315). Gynekologisissa toimenpiteissä lonkkaniveliä on abduoitu hieman enemmän kuin urologisissa toimenpiteissä (Pelkama ym. 2002, 74; Rotko 2010, 315). Asennossa potilas makaa selällään lonkat pöydän taivekohdan kohdalla (Korte ym. 2000, 375), mutta pakarat eivät saa olla leikkaustason reunan ulkopuolella (Rautiainen 2003, 14). Potilaan pään alle laitetaan pehmustetyyny ja infuusiokäsi on sivulla tuettuna käsitelineellä. Toinen käsi voidaan asettaa tuettuna leikkaustasolle vartalon myötäisesti tai koukistaa vatsan päälle ja sitoa esimerkiksi huovan avulla. Alaraaja asetetaan pehmustetulle jalkatelineelle tukemalla toisella kädellä polven alta, jotta raaja ei pääse retkahtamaan yliojennukseen tai putoamaan. (Lukkari ym. 2007, 287.) Jalat tulisi nostaa ja laskea yhtäaikaaisesti, jotta vältetään lannerangan kiertymiseltä (Lukkari ym. 2007, 287; Rank 2008, 22). Jalat kohotetaan ensin 90-asteiseen neutraaliasentoon varoen lonkan kiertoa ja yliojennusta. Tämän jälkeen lisätään lonkkien ulkokiertoa ja koukistusta sekä käännetään jalkaterät ulospäin. (Korte ym. 2000, 375; Lukkari ym. 2007, 287.) Alaraajojen aukeama tulisi olla 30-90 astetta pääpuolesta katsottuna (Lehto 2009, 10; Lehto 2010, 5). Potilaan jalkoja ei kuitenkaan saa väkisin laittaa ääriasentoihin. Jalat kiinnitetään paikoilleen pehmustetuilla turvaremmeillä. (Lukkari ym. 2007, 287.) Asento mahdollistaa kirurgille hyvän näkyvyyden ja pääsyn lähelle perineaalialuetta (Rotko 2010, 315).

Iskiasherma (nervus ischiadicus) kulkee syvällä pakaralihasten välissä pitkin reiden takasivua alaraajaan (Bjälle ym. 2008, 94; Rautiainen 2003, 14). Se on ihmi-

sen paksuin hermo ja vahvin alaraajaan kulkeva hermo. Litotomia-asennossa jalkojen ja lonkkien ulkorotaatio ja polvien ojennus venyttää iskiashermaa (Rautiainen 2003, 14.) Lonkan liiallinen abduktio voi johtaa proteesipotilailla lonkkaniveleen luksaatioon. Yli 90 asteen fleksio lonkassa voi aiheuttaa pakaralan alueen iskiashermaan venytysvamman (Rotko 2010, 315.) Litotomia-asennossa vaara on suuri, jos operaation aikana asentoa yritetään siirtää tai muuttaa, kun potilaan jalat ovat kiinni (Virolainen 2000, 11). Iskiashermon painumisen vuoksi tulee litotomia-asennoissa kiinnittää huomiota siihen, että pakarat eivät jää leikkaustason reunan ulkopuolelle (Rautiainen 2003, 14).

Liiallinen fleksio voi johtaa reiden ulomman ihohermon eli nervus cutaneus femoris lateralisin puristukseen ja meralgia paraesthetica-kiputilaan (Rotko 2010, 315). Meralgia paraesthetica on kyseisestä hermosta johtuva nivusseudun pinne (Vastamäki 2004, 2495). Tämä hermo on puhdas tuntohermo ja se saa alkunsa L2-L3-hermojuurista, sekä vastaa reiden taka- ja etu-ulkosyrjän tunnosta polven yläpuolelle saakka. Yleisimmän syyn meralgia paraestheticaan on väitetty olevan hermon ärsytys tai pinne. (Pöyhä 2006, 4209.) Lantion ja selän kirurgisissa toimenpiteissä hermo voi vaurioitua tai venyttyä joko käsittelyn tai leikkaus-asennon vuoksi. Hermoon voi kasvaa myös neurinooma eli hermotupen kasvain. (Pöyhä 2006, 4209.) Lonkan liiallinen koukistus altistaa peittyneen aukon hermoa (nervus obturatorius) hermovaurioille (Korte ym. 2000, 375). Tämä hermo huoltaa reiden mediaalipuolen (lähellä keskitasoa sijaitseva) ihoa ja lihaksia. (Bjälle ym. 2008, 94).

Polven yläpuolella iskiasherma jakautuu yhteiseksi pohjehermoksi ja säärihermoksi (nervus tibialis), jotka kumpikin jatkuvat säären alueelle (Bjälle ym. 2008, 94) (lisää säärihermosta luvusta 4.3.4 Vatsa-asento). Yhteinen pohjehermo kiertää pohjeluun yläpään alueella ja jakaantuu siitä haaroihinsa. Se on anestesian yhteydessä yleisimmin vahingoittuva alaraajan hermo (Rautiainen 2003, 14) ja litotomia-asennossa peroneushermon puristus on todennäköisin toiminnallista haittaa aiheuttava vaurio (Rotko 2010, 315). Lonkan ja polven fleksio venyttää hermoa ja ilman pehmustettua tukea tai suojausta hermo voi painua pohjeluun yläpään ja jalkatuen väliin. Tässä kohtaa hermo on erityisen altis puristusvammoilta, joista

voi seurata pohjehermohalvaus (Rautiainen 2003, 14). Myös huonosti asetettu säären tuki voi jäädä painamaan hermoa pohjeluuta vasten (Lehto 2010, 5). Jalkateline ei myöskään saisi jäädä painamaan reiden takaosaa (Lukkari ym. 2007, 287). Muita peroneuspareesille eli pohjehermohalvaukselle altistavia tekijöitä ovat potilaan tupakointi ja laihuus sekä pitkä toimenpideaika (Lehto 2010, 5). Pohjeihohermo on säärihermosta haarautuva hermo, joka hermottaa jalkaterän sivua ja nilkkaa pikkuvarpaaseen asti. Polvitaipteen takapuolella oleva kompressio aiheuttaa vamman tähän hermoon ja johtaa plantaarifleksion (varpaiden taivuttaminen jalkapohjan suuntaan) vaurioon. (Rautiainen 2003, 14.) Jalkatelineen pehmusteet tulee laittaa pohjeluun pään tasolle ja jalkatelineestä johtuva kompressio tulisi olla mahdollisimman vähäinen (Virolainen 2000, 11).

Sisempi sääri-reisihermo (nervus saphenus) lähtee reisihermosta ja seuraa polveen saakka verisuonia. Polven se ohittaa sisäsyrylältä ja nousee polven alla lihasten päälle. Hermo kulkee jalkapöydän sisäsyrylälle asti. Se voi joutua pinteeseen säären mediaaliyläosassa tuen ja sääriluun mediaalikondyylin (kondyyli= nivelnasta) väliin. (Rautiainen 2003, 14.)

Litotomia-asentoon liittyvä harvinaisempi komplikaatio on compartment-syndrooma (Lehto 2010, 5), jossa jalkojen kohoasento aiheuttaa perfuusiopaineen laskun ja kudoksiin hapenpuutetta (Virolainen 2000, 11). Lihasten huonosta verenkierrasta ja painumisesta johtuva lihasten turpoaminen aiheuttaa pohjelihaksisissa aitiopaineoireen. On todettu, että syndroomaa esiintyy myös kylki-, selkäasentojen yhteydessä, vaikkakin harvemmin kuin litotomia-asennossa. (Lehto 2010, 5.) Syndroomaa esiintyy myös vatsa-asennossa, vaikkakin myös harvoin (Korte 2000, 380). Sen riski on suurempi nuorilla potilailla pitkään kestäneissä leikkauksissa (Virolainen 2000, 11) tai jos jalka pääsee liikkumaan jalkatelineessä ja telineen reuna painuu pohjetta vasten (Rotko 2010, 315). Diagnosoinnin viivästyminen johtaa vakaviin ja pysyviin vaurioihin. Potilas saa oireita postoperatiivisesti yleensä heti tai seuraavana päivänä. Tällöin pohje on pinkeä ja raajassa on kipua. Sääressä tai jalkaterässä on tuntopuutoksia tai peroneuspareesi. Syndrooman ehkäisemiseksi tulisi pyrkiä minimoimaan litotomia-asento, asentaa ja pehmustaa jalkatelineet oikein potilaan mukaan ja välttää tukisukkien käyttöä. (Virolainen

2000, 11.) Kaikkien komplikaatioiden ehkäisyksi olisi tärkeää mahdollisuuksien mukaan testata potilaan asennon mukavuus ja pyytää potilasta hereillä ollessaan kertomaan, tuntuuko jalkojen alueella painetta (Lukkari ym. 2007, 287; Virolainen 2000, 11). Olisi hyvä myös yrittää jakaa potilaan painoa tasaisesti laajalle alueelle (Virolainen 2000, 11).

Litotomia-asentoa vaihdellaan leikkauksen mukaan. Erilaisia muunnelmia ovat gastroenterologinen ylä-alatie-asento, gynekologinen laparoscopia-asento ja urologinen asento.

5.3.1 Gastroenterologinen ylä-alatie-asento

Gastroenterologinen ylä-alatie-asento vaihtelee leikkauksen kulun mukaan. Potilas makaa selällään, pää neutraaliasennossa reikätyynyn ja geelityynyn päällä. Pään asento tulee tarkistaa aina, kun asento muuttuu. Potilas on tavallisessa gynekologisessa asennossa, mutta leikkauksen edetessä hänet kallistetaan Trendelenburgin asentoon. Leikkauksen aikana jalat voivat olla alas taivutettuina rinnakkain, hieman koukussa kunnes ne taas nostetaan gynekologiseen asentoon. (Salo 2011 b, 2011 c.)

Olkatuet geelipehmusteiseen asetetaan olkalisäke-solislusuuteen (acromioclaviculare) kohdalle. Kädet asetetaan plekseille vartalonmyötäisesti. Pleksejä asetetaan tukemaan käsitelien pelkkä teline ilman mustaa ”käsiosaa”. (Salo 2011 b, 2011 c.)

5.3.2 Gynekologinen laparoscopia-asento

Gynekologisessa laparoscopia-asennossa potilas makaa selällään, pää neutraaliasennossa tyynyn päällä. Kädet ovat asetettuina plekseille vartalon myötäisesti. Potilaan jalat ovat nostettuna jalkatelineille alle 90 asteen kulmaan. Gynekologisissa toimenpiteissä lonkkaniveliä on abduoitu hieman enemmän kuin urologisissa toimenpiteissä. (Rajala 2011)

5.3.3 Urologinen asento

Asennossa potilas makaa selällään, pää neutraaliasennossa tyynyn päällä. In-fuusiokäsi on asetettuna tavalliselle käsitelineelle. Toinen käsi on pleksillä tuettuna vartalon myötäisesti tai potilaan vatsan päällä. Potilaan jalat ovat nostettuna jalkatelineille alle 90 asteen kulmaan. Urologisissa toimenpiteissä lonkkaniveliä on abduoitu hieman vähemmän kuin gynekologisissa. (Rajala 2011)

5.4 Vatsa-asento

Vatsa-asentoa käytetään kallo- ja selkäkirurgiassa, mutta joskus siihen turvaudutaan myös anusalueen leikkauksissa. Tällöin kyseessä voi olla esimerkiksi sinus pilonidalis eli pakaravaon paise. (Korte ym. 2000, 380.) Asentoa käytetään myös joissain raajojen dorsaalipuolen eli selänpuolen leikkauksissa. Potilas käännetään nukutuksen tai puudutuksen jälkeen selkäasennosta vatsa-asentoon. (Korte ym. 2000, 380; Lukkari ym. 2007, 286.) Potilaan kääntäminen on haaste koko tiimille. Jotta potilas ei pääsisi putoamaan, kääntäjiä tulee olla useita. (Rotko 2010, 316.) Potilaan pään tulisi käännön aikana pysyä suorassa linjassa muun vartalon kanssa (Rank 2008, 23). Pään retkahtaminen tai liiallinen rotaatio voi aiheuttaa kaularangan ligamenttivamman. Jos potilas pääsee putoamaan huonossa asennossa olevan olkapään varaan, olkapään luksaatio on mahdollinen. Kääntämisen aikana tulee myös huolehtia intubaatioputkesta ja verisuonikanyyleista, etteivät ne pääse irtotoamaan. (Rotko 2010, 316.) Potilaan turvallisuuden kannalta kääntämisessä tulisi olla mukana noin 5-7 ammattitaitoista henkilöä. Selkäasennosta vatsa-asentoon kääntäminen on hyvä esimerkki leikkaussalissa toimivasta moniammatillisesta yhteistyöstä ja hyvästä ammattitaidosta. (Lukkari ym. 2007, 286.)

Kun potilas on saatu vatsalleen, pää käännetään jommallekummalle sivulle. Samalla tarkistetaan, että taivutus ei ole liian jyrkkä niskasta. Pään alle asetetaan reikä- tai pehmustetyyny. (Lukkari ym. 2007, 286.) Jos pää on käännettynä sivulle, niskassa tapahtuva kierto tukkii kaulavaltimoita. Terveen potilaan rinnakkaisverisuonisto pystyy kuitenkin tasoittamaan tämän tukkeutumisen. Jos tasoittuminen ei kuitenkaan ole riittävää, nikamavaltimoon syntyy iskemia. (Korte ym. 2000, 380.) Tällaisessa pään asennossa tulee tarkistaa myös potilaan korvanlehti,

jotta se ei ole taipunut. Pää voidaan myös laittaa erityiselle päätelineelle (tai ”kypäriin”). Tällaisissa telineissä on reikä hengitysluokille ja intubaatioputkelle. (Lukkari ym. 2007, 286.) Telineitä käytettäessä on tarkastettava pään neutraaliasento. Telineessä potilaan pää on leuan, poskipäiden ja otsan varassa. Kaulan verenkierroon esteettömyys tulee myös tarkistaa. (Rotko 2010, 317.)

Vatsa-asennossa tehtyjen leikkausten jälkeen esiintyy paljon silmävammoja (Rotko 2010, 317). Silmien auki jääminen voi aiheuttaa sarveiskalvon vaurion. Vaurion syntymistä estetään teippaamalla silmänluomet kiinni. Silmien turvotusta voidaan ehkäistä asettamalla potilaan pää sydämen tasoa ylemmäksi. (Korte ym. 2000, 380.) Silmänpäällyshermo (nervus suborbitalis) kulkee silmäkuopasta silmän päältä kulmakarvan alle. Kulmakarvasta se haarautuu otsalle. Se voi painua kovaa alustaa vasten tai intubaatioputken liittimet voivat vahingoittaa sitä. Tällaiset vauriot voivat olla ohimeneviä tai pysyviä. Joskus painaminen voi aiheuttaa myös verkkokalvon keskivaltimon tromboosin, joka voi johtaa silmän täydelliseen sokeutumiseen. (Rautiainen 2003, 15.)

Vatsa-asennossa potilaan rintakehän alle molemmille puolille asetetaan pitkän pehmustetyyny, jotta rintakehä voi laajentua (Lukkari ym. 2007, 286). Putkimaiset tyynyt asetetaan solisluiden tasolta lantiolle asti, jotta potilaan vatsallekin jää tilaa (Pelkama ym. 2002, 74). Vatsa täytyy tukea niin, että se on vapaana puristuksesta, sillä sen painuminen leikkaustasoa vasten aiheuttaa vatsaontelon paineen nousun. Paineen nousu aiheuttaa alaonttolaskimon kompression, laskimopaluu sydämeen vähenee ja veri kerääntyy alaraajoihin johtaen sydämen minuuttitilavuuden pienenemiseen. Vatsaontelon elimet alkavat kärsiä iskemiasta, munuaisten verenkierro vähenee aiheuttaen diureesin vähenemisen. Sen seurauksena syntyy laktatemiaa (veren maitohapon runsaus) ja asidoosia (happomyrkytystilan). Paineen nousu vatsaontelossa estää myös pallean laajenemisen alaspäin, mikä häiritsee keuhkojen toimintaa. Alaonttolaskimon paine aiheuttaa lisääntyntä verkkoyttä epiduraalitulassa ja aiheuttaa lisääntyntä leikkausvuotoa. Vatsa-asennolla on positiivinen vaikutus keuhkotoimintaan, jos potilas tuetaan hengitystyynyillä niin, että vatsa pääsee laajenemaan normaalisti. Hapettuminen paranee toiminnallisen jäännöskapasiteetin suurenemisen vuoksi. (Rotko 2010, 316.) Leikkauspöy-

tää suoristaessa ja taivuttaessa tulee huomioida, että obeeseilla potilailla vatsa voi jäädä pöydän saranoiden väliin (Korte 2000, 380).

Naispotilailla kookkaat rinnat aiheuttavat joskus ongelmia. Rintojen lateralisointi tuottaa enemmän pehmytkudosvaurioita ja kipua kuin mediaalisesti asetetut rinnat. (Rotko 2010, 316.) Etenkin miespotilailla tulisi lisäksi leikkauspöytää suoristaessa ja taivuttaessa huomioida, että sukuelimet eivät jää pöydän osien väliin (Korte 2000, 380).

Lihavammilla aikuispotilailla voidaan käyttää myös nelipistetyynyjä tai Wilsonin kaarta. Aseteltaessa potilasta tyynyn päälle on tarkastettava, että tyyny ei paina hartiapunosta kainalon, olkapään tai soliskuopan tasolla. Tyyny ei saa painaa myöskään reisihermoa nivusalueella. Potilaan yläraajat asetetaan sivulle ja ne koukistetaan kyynärpästä. Yläraajojen asettelussa tulee pyrkiä alle 90 asteen kulmiin. Ranne ja kyynärpää tulee pehmustaa ja tukea, jotta välttyttäisiin hermovaurioilta. (Rotko 2010, 316-317.) Jos rintakehän alle on asetettu tyyny ja potilaan loitonnettu käsi pääsee putoamaan leikkaustasoa alemmaksi pieni rintalihas (musculus pectoralis minor) pääsee vetämään hartiapunosta posteriorisesti eli taaemmaksi. Hartiapunos voi myös venyttyä, jos vatsa-asennossa olkavarsi on äärimmäisessä abduktiossa kädet ylös ojennettuna. Kainalohermon vaurio voi tulla vatsa-asennossa, jos kädet ovat loitonnettu niin, että kämmenet ovat pään yläpuolella. (Rautiainen 2003, 13-14.) Käsien ollessa käsitelineillä, kyynärhermoon ei saisi kohdistua mitään kompressiota kyynärhermourteen kohdalla. Värttinähermon painumista olkavarren alueella on myös vältettävä. (Pelkama ym. 2002, 74.) Potilaat, joilla on liikerajoituksia kaularangassa tai olkapäissä tuovat usein omat lisähaasteensa. Joskus ainoaksi mahdollisuudeksi jää potilaan käsien sijoittaminen vartalon suuntaisesti. Tällöin ei kuitenkaan ole mahdollisuutta ylimääräisiin verisuonikanyyleihin. (Rotko 2010, 317.)

Alaraajat jäävät usein muuta vartaloa alemmaksi, koska leikkauspöytää usein taivutetaan selän lordoosin oikaisemiseksi ja potilaan vartalo on kohotettu tukityynyillä. Raajojen jääminen alemmaksi ja nivusalueen ja vatsa-ontelon kompressio aiheuttavat hypotension ja laskimoveren kertymisen alaraajoihin. Sydämen laskimopaluun heikkenemisen vuoksi vatsa-asennossa tehdyissä leikkauksissa on

yleensä muita asentoja useammin hypotensioita. (Rotko 2010, 317.) Polvitaipteen takapuolella oleva kompressio (esimerkiksi vatsa-asennossa käytettävä turvavyö) voi aiheuttaa vamman pohjeihohermoon ja johtaa plantaarifleksion vaurioon (Rautiainen 2003, 14). Vatsa-asennossa nilkkojen alle laitetaan tyyny ja polvien alle asetetaan ohut pehmustepatja. Nilkkojen alla olevan tyynyn tulisi olla niin korkea, että varpaat eivät yllä koskettamaan leikkauspöytää. Lisäksi reisien yli kiinnitetään turvavyö sopivan tiukalle. (Lukkari ym. 2007, 286.)

Jos polven tai lonkan tuet ovat väärässä paikassa tai jalat ovat pitkään taipuneina, compartment-syndrooma voi olla mahdollinen. Tätä ehkäistään välttämällä ääri-asentoja. (Korte 2000, 380.) Compartment-syndrooma on kuvattu litotomia-asennon yhteydessä (luku 5.3). Reiden ulomainen ihohermo voi lonkan fleksiossa painua nivustaipeen kohdalta, jos asennossa käytetyt tuet ovat liian kovia (Rautiainen 2003, 15). Tämän hermon ärsytys tai pinne voi aiheuttaa Meralgia paresthetica-kiputilan, joka ilmenee polttavana tunteena tai tuntohäiriönä iholla (Pöyhiä 2006, 4209). Toinen lonkkahermon haaroista on säärihermo, joka jatkaa lonkka-hermon kulkusuuntaa. Se hermottaa säären takaosan ja jalkapohjan lihaksia sekä osittain jalkapohjan tuntohermoja. (Bjälje 2008, 94, 96; Rautiainen 2003, 14.) Pitkäaikainen jalkaterän ojennus eli plantaarifleksio venyttää säärihermoa. Myös nilkan yläkoukistus eli dorsifleksio on muistettava vatsa-asennossa. (Rautiainen 2003, 14.)

Genupektoraaliasento eli polvistumisasento on eräänlainen muunnos vatsa-asennosta. Tähän asentoon kuuluu kaksi eri versiota, niin sanottu Andrew's-asento jota Pohjoismaissa sovelletaan OSI-pöytään sekä perinteinen kyykky- eli polvi-rinta-asento (Pelkama ym. 2002, 76). Andrew's-asennossa potilas on matalammalla tasolla olevan telineen päällä polvillaan ja ylävartalo makaa leikkaustasolla mahdollisten hengitystyynyjen päällä (Rotko 2010, 317). Erilaisista pöydistä riippuen potilaan paino voi myös levätä rintakehän alla olevaan tyynyn tai tukeen. Rintakehän tuki tulee asettaa oikeaan kohtaan, sillä liian alas asetettu tuki painaa alaonttolaskimoa ja aiheuttaa hypotension. (Pelkama ym. 2002, 76.) Potilaan siirtäminen genupektoraaliasentoon tapahtuu samojen periaatteiden mukaisesti, kuin vatsa-asennossakin. Fysikaaliset muutokset, komplikaatiot sekä niiden ehkäisy

eivät myöskään eroa paljon vatsa-asennosta. (Korte 2000, 382.) Suoraan vatsa-asentoon verrattuna genupektoraaliasennolla saavutetaan pienempi lannerangan lordoosi ja parempi hengitysfunktio. Asennossa alaraajojen laskimopaluu on heikentynyt (Pelkama ym. 2002, 76), jolloin alaraajatromboosiriski kohoaa. Riskiä voidaan pienentää antiemboliasukilla ja lääkkeillä (Rotko 2010, 317).

Vatsa-asentoa vaihdellaan leikkauksen mukaan. Erilaisia muunnelmia ovat kyynärpäämurtumissa käytettävä vatsa-asento sekä diskus-asento OSI-pöydällä.

5.4.1 Kyynärpäämurtuman leikkaaminen vatsa-asennossa

Kun kyynärpäämurtuma leikataan vatsa-asennossa, potilas makaa vatsallaan kasvot käännettyinä terveen käden puolelle. Terve käsi asetetaan tavalliselle käsitelineelle. Leikattava käsi laitetaan erityiselle pehmustetulle käsitelineelle, jossa se saa roikkua vapaana kyynärpästä asti. Sivutuki asetetaan potilaan lantion kohdalle. Nilkkojen alle tulee tuki ja reisien yli kiinnitetään turvavyö. (Granlund 2011.)

5.4.2 Diskus-asento OSI-pöydällä

Diskusasennossa potilas on matalammalla tasolla olevan telineen päällä polvillaan ja ylävartalo makaa leikkaustasolla mahdollisten hengitystyynyjen päällä (Rotko 2010, 317). Erilaisista pöydistä riippuen potilaan paino voi myös levätä rintakehän alla olevaan tyynyn tai tukeen. Rintakehän tuki tulee asettaa oikeaan kohtaan, sillä liian alas asetettu tuki painaa alaonttolaskimoa ja aiheuttaa hypotension. (Pelkama ym. 2002, 76.)

Potilas nukutetaan sängyllä, jonka jälkeen kasvokypärä asennetaan pehmusteiseen paikoilleen. Potilas käännetään kasvokypärä päässä suoraan selkätasolle. Asennossa tulee huomioida, etteivät pää ja niska jää yliojennukseen (pään tulee pudota kasvokypärään vapaasti). Reiden ulkosyrjään asetetaan geelipehmustetut tuet tukemaan selkärangan suorassa pysymistä. Asentoa asettaessa tulee huomioida, että kainaloihin ei kohdistu kompressiota. Leikkauksen loputtua potilas voidaan kääntää sängylle nukutettuna suoraan selkäasennosta. (Hannula 2011.)

5.5 Leikkausosaston hoitotyöntekijöiden osaaminen

Riitta Meretoja on julkaissut vuonna 2003 NCS-ammattipätevyysmittarin. Mittarilla arvioidaan sairaanhoitajan ammatillista pätevyystasoa visuaalis-analogisella asteikolla. Näitä pätevyysalueita ovat auttaminen, tarkkailutehtävät, opettaminen ja ohjaaminen, hoitotoimien hallinta, tilanteiden hallinta, laadunvarmistus ja työrooliin liittyvät tehtävät. (Heikkilä, Ahola, Kankkunen, Meretoja & Suominen 2007, 6.) Meretojan vuonna 2003 tekemässä tutkimuksessa perioperatiivisten sairaanhoitajien ja heidän osastonhoitajiensa arvioimat ammattipätevyysroolit erosivat muiden sairaanhoitajaryhmien ammattipätevyysrooleista. Perioperatiiviset sairaanhoitajat saivat ammattipätevyystään matalat arviot tarkkailutehtävistä, opettamisesta ja ohjaamisesta sekä laadunvarmistuksesta. (Lukkari ym. 2007, 28.)

Erja Tengvall on julkaissut leikkaus- ja anestesiahoitajien ammattipätevyyttä koskevan tutkimuksen vuonna 2010. Ammatillisella pätevyydellä tarkoitettiin leikkaus- ja anestesiahoitajilta edellytettyjen asenteiden, taitojen ja tietojen kokonaisuutta sekä ammatillista käyttäytymistä ja hoitotyön toimintojen hallintaa (Tengvall 2010, 18)

Tutkimuksessa kuvattiin viiden eri yliopistollisen sairaalan viidellä erikoisalalla (sydän- ja verisuonikirurgia, ortopedia ja traumatologia, neurokirurgia, plastiikkakirurgia sekä gastroenterologia) toimivien leikkaus- ja anestesiahoitajien ammatillista pätevyyttä ja pätevyyden toteutumista. Ammatillista pätevyyttä arvioivat anestesiologit, anestesiahoitajat, kirurgit ja leikkaushoitajat (n= 589). Tutkimuksessa selvitettiin lisäksi arvioijien näkemyksiä lääkäreiltä leikkaus- ja anestesiahoitajille tapahtuvista tehtävänsiirroista sekä näiden siirtojen edellytyksiä. Tulosten perusteella tehtiin intraoperatiivisten hoitajien ammattipätevyysmalli. (Tengvall 2011, 21.)

Tengvallin (2010) kyselyn vastausten pohjalta tehtiin leikkaushoitajalta edellytetyt ammatilliseen pätevyyteen sisältyvät hoitotyön toimintojen vaativuustasot. Tasot on laadittu sen mukaisesti, miten vastaajat arvioivat näiden toimintojen tärkeyttä. Keskiarvot laskettiin toimintojen tärkeyttä kuvaavista muuttujista. Keskiarvojen pohjalta luotiin kolme luokkaa kuvaamaan leikkaushoitajalta edellyte-

tyn pätevyyden tasoa. Korkeat keskiarvot osoittivat, että vastaajien näkemysten mukaan leikkaushoitajien ammatillinen pätevyys on tasoltaan vaativaa. Seuraavat luokat nimettiin vaativuustason perusteella: A: leikkaushoitajan ehdottomasti hallittavat, B: leikkaushoitajan hallittavat ja C: leikkaushoitajan osattavat hoitotyön toiminnot. (Tengvall 2010, 37.)

Tutkimuksessa muodostettiin hoitotyön toimintojen tärkeyttä kuvaavista muuttujista faktorit, jotka kuvaavat leikkaushoitajan ammatillista pätevyyttä. Faktorit kuvaavat leikkaushoitajan ammatillisen pätevyyden osa-alueita intraoperatiivisessa hoitotyössä. Näitä faktoreita muodostui yhteensä kahdeksan ja yksi niistä koski leikkausasentoja. Faktori kuvasi potilaan leikkausasentoon liittyviä hoitotyön toimintoja. Leikkausasennot kuuluivat heikoiten toteutuviin hoitajan ammatillisen pätevyyden osa-alueisiin. (Tengvall 2010, 37-38.)

Leikkausasennon asettaminen on erittäin tärkeä ammatillisen pätevyyden osa-alue. Se edellyttää leikkaushoitajalta toimenpiteen ja anestesiamuodon asettamien vaatimusten ymmärtämistä sekä tietoa ihmisen fysiologiasta ja anatomiasta. Leikkaushoitajalla onkin osavastuu erilaisten komplikaatioiden ehkäisystä yksilöllisen ja optimaalisen leikkausasennon avulla. (Tengvall 2010, 108.)

Hoitotyön toimintojen toteutumista intraoperatiivisessa hoitotyössä arvioitiin asteikolla: toteutui aina, usein, joskus sekä ei koskaan/harvoin (Tengvall 2010, liitetaulukko 12). Leikkaushoitajan (instrumentoiva hoitaja ja valvova hoitaja) ehdottomasti hallittaviin hoitotyön toimintoihin kuuluu, että hän osaa yhdessä muun tiimin kanssa laittaa potilaalle optimaalisen leikkausasennon (Tengvall 2010, 68). Tengvallin tutkimukseen osallistuneiden mielestä tämä toiminto toteutui 66-prosenttisesti aina (Tengvall 2010, 40). Yleensä potilaan leikkausasennon laittavat anestesia- ja leikkaushoitajat yhdessä lääkintävahtimestarin kanssa. Kirurgi on mukana potilaan asennon laitossa vain joillain erikoisaloilla, esimerkiksi neurokirurgiassa. Tengvallin tutkimuksessa leikkaushoitajan hallittaviin hoitotyön toimintoihin kuului leikkausasennon laittaminen potilaalle yhdessä kirurgin kanssa. Anestesiologien, kirurgien sekä leikkaus- ja anestesiahoitajien arvioinnin mukaan tämä hoitotyön toiminto toteutui 37-prosenttisesti harvoin tai ei koskaan. Vain 15 prosenttia vastaajista oli sitä mieltä, että se toteutuu *aina*. Vastaajien mielestä

leikkausasennon purkaminen yhdessä kirurgin kanssa toteutui aina vain kuusi prosenttisesti. Vain seitsemän prosentin mielestä leikkaushoitaja hallitsee ortopedisten vetolaitteiden käytön aina. (Tengvall 2010, 68, liitetaulukko 12.)

Tengvallin tutkimukseen osallistuneiden mielestä leikkaushoitaja ehkäisee aina leikkausasennosta johtuvia komplikaatioita vain 23-prosenttisesti. 60 % vastaajista oli sitä mieltä, että leikkaushoitaja ehkäisee näitä komplikaatioita usein. (Tengvall 2010, liitetaulukko 5.)

Tengvallin tutkimuksessa ehdottomasti hallittaviin hoitotyön toimintoihin kuuluivat käytetyistä laitteista tai peittelymateriaalista sekä leikkausasunnoista johtuvien komplikaatioiden ehkäisy. Vain neljänneksen mielestä ne toteutuivat aina. Leikkaushoitajilla olisi komplikaatioiden ehkäisyssä kehitettävää. Heillä tulisi lisäksi olla enemmän tietoa potilaan elintoimintojen, ääreishermostojen ja leikkausasennon vaikutuksista toisiinsa sekä käytettävistä kaasu-, sähkö- ja laserlaitteista, liimoista ja peittelymateriaaleista. (Tengvall 2010, 121.)

Tengvallin tutkimukseen osallistuneiden mielestä anestesiahoitaja ehkäisee leikkauksesta johtuvia komplikaatioita aina vain 12-prosenttisesti ja usein 48-prosenttisesti (Tengvall 2010, liitetiedosto 16). 21 % vastaajista oli sitä mieltä, että anestesiahoitaja yhdessä muun tiimin kanssa toteuttaa potilaalle turvallisen ja toimenpiteen kannalta tarkoituksenmukaisen leikkausasennon aina. 49 prosenttia oli sitä mieltä, että tämä toteutui usein. (Tengvall 2010, liitetiedosto 21.)

6 KIRJALLISEN OPPIMATERIAALIN LAATIMINEN

Kirjallisella oppimateriaalilla tarkoitetaan erilaisia kirjallisia oppaita ja ohjeita. Ohjausmateriaali voi olla lyhyt, vain noin sivun mittainen lehtinen tai ohje tai useampisivuinen pieni kirjanen tai opas. Ohjeen tulee olla asiakkaan tarpeiden ja aiempien tietojen mukainen. Kirjallisina esitettyihin ohjeisiin asiakas voi tukeutua ja tarkastella tietoja niistä itse. (Kynäs, Kääriäinen, Poskiparta, Johansson, Hirvonen, Renfors 2007, 124.)

Kirjalliset ohjeet ovat usein kirjoitettu liian vaikeasti ja tällöin ohjeen sanoma ei välttämättä tavoita asiakasta. Jos sisältö on esitetty liian yleisesti ja laajasti, yksittäisen asiakkaan tarpeiden huomiointi voi unohtua kokonaan. Ohjeiden ymmärrettävyyteen tulee kiinnittää huomiota, sillä huonosti kirjoitetut ohjeet voivat heikentää muulla lailla hyvää ohjausta. Ohjeen voi jopa ymmärtää väärin, jos se on kirjoitettu vaikeaselkoisesti. Ohjausmateriaalin tulee olla sekä kieliasultaan, että sisällöltään ymmärrettävää ja sopivaa. Asiakas voi käyttää kirjallista ohjetta, jos se on asiakkaan oppimiskyvyn huomioiva, hyvin suunniteltu, tehokas ja oikein suunnattu. Kirjallisen materiaalin kokonaisuutta voidaan tarkastella esimerkiksi rakenteen, kielen, sisällön ja ulkoasun näkökumista. (Kynäs ym. 2007, 125.)

Ymmärrettävässä ja selkeässä ohjeessa kerrotaan kenelle mikä ohjeen tarkoitus on ja kenelle se on tarkoitettu. Käsiteltävää asiaa voidaan selkeyttää konkreettisin kuvauksin ja esimerkein. Kirjallisen ohjeen ymmärtäminen helpottuu, jos siinä kuvataan kuinka asiakkaan tulee toimia tiettyjen tavoitteiden saavuttamiseksi. Jotta tietoa ei olisi liikaa, ohjeen sisältö tulisi esittää vain pääkohdittain. Sisällön tulee olla ajantasainen ja tarkka ja sen tulee vastata seuraaviin kysymyksiin ”miksi?”, ”miten?”, ”mitä?”, ”missä?” ja ”milloin?”.(Kynäs ym. 2007, 126.)

Helposti ymmärrettävässä ohjeessa on selkeä tekstin asettelu ja jaottelu, riittävä kirjasinkoko (vähintään 12) sekä selkeästi luettava kirjasintyyppi. Sanoman ymmärrettävyyttä voidaan lisätä taulukoin, kuvioin, kaavioin ja kuvin. Niiden tulee olla mielenkiintoa herättäviä, objektiivisia, tarkkoja sekä ymmärrettäviä. Alleviivauksilla tai muilla korostuskeinoilla voidaan painottaa tärkeitä asioita tekstissä.

Lisäksi kirjallisen ohjeen kokoon ja väritykseen kannattaa kiinnittää huomioita. (Kyngäs ym. 2007, 127.)

Kappaletta kohden tekstikappaleessa esitetään vain yksi asia ja pääasia tulisi sijoittaa ensimmäiseen virkkeeseen. Jo yhdellä silmäyksellä pitäisi saada käsitys siitä, mitä teksti sisältää. Kielen tulee olla selkeää ja termien sekä sanojen täytyy olla konkreettisia, yksiselitteisiä ja tuttuja. Lisäksi virkkeiden ja sanojen tulisi olla melko lyhyitä. Jos ohjeessa käytetään lääketieteellisiä termejä, tulisi niiden sisältö määritellä. On kuitenkin huomioitava, että edes lyhyet ja helpot sanat eivät paranna ymmärrettävyyttä, jos ohjausmateriaalin sisältö on vaikeaselkoista. Lisäksi ohjeessa tulisi käyttää mieluummin aktiivi- kuin passiivimuotoa. (Kyngäs ym. 2007, 127.)

7 POHDINTA

Pohdinnassa tarkastellaan opinnäytetyön tarkoituksen ja tavoitteiden toteutumista ja arvioidaan opinnäytetyön prosessia. Lisäksi tarkastellaan luotettavuutta ja eettisiä kysymyksiä.

7.1 Tarkoituksen ja tavoitteiden toteutuminen

Projektin tarkoituksena oli tuottaa Vaasan keskussairaalan leikkaus- ja anestesiaosaston henkilökunnalle opas turvallisista leikkausosannoista. Tämän opinnäytetyön kaikkia tavoitteita ei pystytä vielä tarkasti arvioimaan, koska opasta ei ole vielä käytetty käytännön hoitotyössä.

Projektin ensimmäisenä tavoitteena oli avustaa leikkaussalin työntekijöitä oikean leikkausasennon asettamisessa. Opas tulee olemaan mahdollisimman helposti kaikkien työntekijöiden saatavilla leikkaus- ja anestesiaosaston Intranetissä. Tällöin henkilökunta voi helposti tarkastaa potilaan leikkausasennon ennen leikkauksen alkua ja asennon asettamista. Oppaan käyttö erityisesti päivystysaikana voi yhtenäistää asennonlaittokäytäntöjä, sillä tällöin henkilökuntaan ei välttämättä sisälly erikoisalan vastuuhoidajia.

Projektin toisena tavoitteena oli auttaa ehkäisemään leikkausasennosta johtuvia komplikaatioita. Jos henkilökunta käyttää opasta ja potilaan leikkausasento sekä leikkauksessa käytettävät tuet asetetaan oikein, voidaan ehkäistä komplikaatioita.

Projektin kolmantena tavoitteena oli edistää potilasturvallisuutta intraoperatiivisessa hoitotyössä. Koska henkilökunnan lukumäärä ja henkilökohtainen työkokemus voivat vaihdella, oppaaseen voi turvautua esimerkiksi ongelmatilanteissa. Oppaan käyttö voi tällöin omalta osaltaan edistää potilasturvallisuutta.

Oppaan tarkoituksena oli myös nopeuttaa leikkauksen kulkua. Opas tullaan sijoittamaan Intranettiin, jolloin sitä voidaan käyttää suoraan leikkaussalista käsin. Työntekijöiden mielestä tämä voi nopeuttaa leikkauksen kulkua, koska asennonlaitto-ohjeita ei tarvitsisi erikseen lähteä etsimään mistään, sillä ohjeet löytyvät tietokoneelta.

7.2 Prosessin arviointi

Tekijät tekivät projektin alussa SWOT-analyysin, johon mietittiin projektin sisäiset vahvuudet ja heikkoudet, sekä ulkoiset mahdollisuudet ja uhat. Sisäiset vahvuudet pysyivät projektin aikana. Tekijöiden kiinnostus aiheeseen sekä yhteistyön toimivuus on säilynyt. Lisäksi yhteinen kunnianhimo tehdä tarkkaa työtä ja hyvää jälkeä on vauhdittanut tekemistä. Tekijöiden asuntojen välinen lyhyt välimatka on myös osaltaan helpottanut projektin valmistumista, etenkin projektin loppuvaiheessa.

Sisäiset heikkoudet toteutuivat osittain. Aikataulu projektin tekemisessä odotustikin petti hieman. Yhteiset ajan löytäminen oli projektin alussa hieman vaikeaa, sillä kummatkin tekijät kävivät kokopäiväisesti töissä. Kesän loputtua aikaa löytyi paremmin.

Ulkoiset mahdollisuudet toteutuivat lähes täysin. Tekijät arvioivat, että työn tilaajana toiminut Vaasan keskussairaalan leikkaus- ja anestesiaosasto voi hyötyä työstä jonkin verran. Oppaassa oli mukana joitain leikkaussalissa käytettäviä lähes uusia välineitä, joista ei ollut aiemmin mitään ohjeita tai kuvia. Opas helpottaa varmasti osaltaan henkilökunnan työtä. Yhteistyö osaston kanssa sujui myös hyvin. Ongelmia tuotti hieman ainoastaan aikataulujen yhteensovittaminen asentokuvia ottaessa, sillä kuvaushetkillä osastolla tehtiin joka päivä lähes täysi määrä leikkauksia. Myös Vaasan ammattikorkeakoulun lehtori Riitta Koskimäki on pyytänyt työn käyttöoikeuksia opetustyössään. Tekijät arvioivat, että työn tekemisestä tulee olemaan heille paljon hyötyä tulevassa työelämässä. Tiedon määrä projektin aikana on kasvanut paljon.

Ulkoiset uhat eivät kaikilta osin toteutuneet. Lähdemateriaalin määrän luultiin projektin alkuvaiheessa olevan paljon vähäisempi, mutta työn edetessä tekijät huomasivat tutkittua tietoa olevan melko paljon. Varsinaisia samantyyppisiä oppaita ei kuitenkaan ollut paljoa saatavilla, vaan tieto yhdistettiin hyvin monesta eri lähteestä. Vieraskielisissä lähteissä eniten ongelmia tuottivat ammattisanaston kääntäminen suomeksi, sillä monissa sanakirjoissa ei ole tällaisia sanoja. Lisäksi englanninkielellä käytettävien asentojen (etenkin erikoisemmat asentomuutokset)

nimiä ei voi suoraan kääntää suomeksi. Opinnäytetyön ja oppaan kokoamiseen toi lisähaasteita ihmisen anatomian ja fysiologian latinankielinen termistö. Termien käyttö lisäsi myös omalta osaltaan projektin laajuutta.

Projektin laajuus tuotti suurimmat ongelmat. Alkuperäisen suunnitelman mukaan oli tarkoituksena tehdä 25 leikkausasento-ohjetta. Tämän jälkeen määrä pieneni 17 asentoon, jonka jälkeen siitä jouduttiin karsimaan vielä 7 pois. Lopulliseksi määräksi jäi siis 10 asentoa. Tekijät ovat joutuneet suuren tietomäärän vuoksi rajaamaan ja karsimaan raportissa ja oppaassa asennoista käsiteltäviä asioita. Asennon vaikutukset anestesiaan sekä niiden aiheuttamat fysiologiset muutokset ja jouduttiin jättämään tästä työstä lähes kokonaan pois.

Tekijät pyrkivät tekemään oppaasta mahdollisimman helppolukuisen, jotta kiireessäkin henkilökunta voisi tarkastaa asennon ja sen vaaran paikat. Oppaassa kuvien ja tekstin yhdistäminen tuotti välillä vaikeuksia. Joissain asennoissa komplikaatioiden mahdollisuus on suuri ja hermovaurioille altistuvat potilaan monet osat. Oli haastavaa keksiä keino, joka pelkällä nopealla vilkaisulla kertoisi tärkeät huomioitavat asiat asennosta. Tekijöiden mielestä toteutunut ratkaisu on toimiva, koska kuvista ei haluttu tehdä liian sekavia eikä niitä haluttu täyttää tekstillä.

Kaikkiin oppaassa käsiteltäviin asentoihin pyrittiin keräämään tarvittava tieto välineistä ja niiden oikeista paikoista sekä asettelusta. Alkuperäisestä suunnitelmasta poiketen asentoon tarvittavia välineitä ei lueteltu nimiltä, koska osastolla jonne opas tehtiin, on sekä itse tehtyjä että teetettyjä eri asentoihin käytettäviä tiettyjä tukia, joilla ei ole niin sanottua virallista nimeä. Välineluettelo olisi voinut sekoittaa joitain esimerkiksi juuri osastolle tulleita uusia hoitajia, joten oppaassa päädyttiin pelkästään mahdollisimman tarkasti valokuvaamaan asennossa käytettävät tuet.

Oppaasta on saatu jo ennen sen käyttöön ottoa positiivista palautetta. Leikkaus- ja anestesiaosaston osastonhoitajat ja henkilökunta pitävät opasta hyödyllisenä ja selkeänä. Positiivista palautetta on saatu etenkin siitä, että asennossa erityisesti huomioitavat asiat olivat ilmoitettu kuvassa ja tekstissä numeroina.

7.3 Etiikka ja luotettavuus

Opinnäytetyön luotettavuutta tukee se, että raporttiosuus sekä opas on kirjoitettu lähes täysin tieteellisen tiedon pohjalta. Lähteenä on käytetty myös joidenkin työelämän yhdyshenkilöiden tiedonantoja sellaisista asentomuunnelmista, joista ei muualta löytynyt tarkkaa tietoa. Oppaan luotettavuutta lisää myös se, että asentokuvat tarkistettiin leikkaus- ja anestesiaosaston henkilökunnalla ennen oppaan valmistumista.

Eettisyys potilaiden kannalta toteutui hyvin, sillä asentokuvissa käytettiin aina mallina opinnäytetyön toista tekijää.

Tästä opinnäytetyöstä jouduttiin laajuuden vuoksi jättämään joitain asioita pois. Jatkoon ehdotetaan opinnäytetyön aiheeksi leikkausasentojen vaikutukset anestesiaan, jolloin huomioitaisiin paremmin potilaassa tapahtuvat fysiologiset muutokset. Myös niistä asennoista, jotka tästä opinnäytetyöstä jouduttiin jättämään pois, voisi laatia toisen oppaan.

LÄHTEET

Bjälje, Jan G.; Haug, Egil; Sand, Olav; Sjaastad, Øystein V.; Toverud, Kari C. (2008). 1-5. painos. Ihminen. Fysiologia ja anatomia. Helsinki. WSOY

Falck, Björn (1999). Perioperatiiviset ääreishermostojen vauriot- syntymekanismit, diagnostiikka ja ehkäisy. Finnerest. Vol. 32, nro 3, 195- 201.

Garcia Carme, Maria (2011). Instrumenttihoitaja. Vaasan keskussairaalan leikkaus- ja anestesiaosasto. Henkilökohtainen tiedonanto 16.9.2011.

Granlund, Mira (2011). Instrumenttihoitaja. Vaasan keskussairaalan leikkaus- ja anestesiaosasto. Henkilökohtainen tiedonanto 16.9.2011.

Hannula, Päivi (2011). Instrumenttihoitaja. Vaasan keskussairaalan leikkaus- ja anestesiaosasto. Henkilökohtainen tiedonanto 6.9.2011.

Hautamäki, Raku (2011). Obstetrinen anestesia [luento]. Anestesiologian jatkokurssi 17.2.2011. Vaasa.

Heikkilä, Anne; Ahola, Nina; Kankkunen, Päivi; Meretoja, Riitta; Suominen Tarja (2007). Sairaanhoidajien ammatillinen pätevyys sisätautien, kirurgian ja psykiatrian toimintayksikössä. Hoitotiede. Vol. 19, nro 1, 3-11.

Iivanainen, Ansa (2009). Taskulatina lääketieteen termejä hoitotyöhön. Saarijärvi. Tammi.

Kettunen, Sami (2003). 1. painos. Onnistu projektissa. Helsinki. WSOY.

Korte, Raija; Rajamäki, Aira; Lukkari, Liisa & Kallio, Arja (2000). Perioperatiivinen hoito. 2. painos. Porvoo. WSOY.

Kyngäs, Helvi; Kääriäinen, Maria; Poskiparta, Marita; Johansson, Kirsi; Hirvonen, Eila; Renfors, Timo (2007) Ohjaaminen hoitotyössä. 1.painos. WSOY

L 17.08.1992/785. Laki potilaan asemasta ja oikeuksista. Säädös valtion säädöstietopankki Finlexin sivuilla. [viitattu 09.10.2011]. Saatavilla Internetissä: <URL:<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1992/19920785>>

Lehto, Raija (2009). Leikkausasennot. Suomen anestesia- ja sairaanhoitajat ry. [luento]. [viitattu: 4.10.2011]. Saatavilla Internetissä: <URL:http://www.sash.fi/files/luennot_syysop_09/Leikkausasennot.pdf>

Lehto, Raija (2010). Leikkausasennot. Spirium. Vol. 45, nro 1, 4-7.

Lukkari, Liisa; Kinnunen, Timo; Korte, Ritva (2007). Perioperatiivinen hoitotyö. 1.p. WSOY. Helsinki.

Mustajoki, Pertti (2010). Lihastaudit. Terveyskirjasto Duodecim. [viitattu: 23.9.2011]. Saatavilla Internetissä: <URL:http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00041>

Mustajoki, Pertti (2010). Pakaravaon paise (sinus pilonidalis). Terveyskirjasto. Duodecim. [viitattu: 26.9.2011]. Saatavilla Internetissä: <URL:http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00593>

Nienstedt, Walter ym. (toim.) (2007). Lääketieteen termit. 5., uudistettu painos. Kustannus Oy Duodecim.

Nurmikoski, Minna (2011a). Ablatio mammae + evacuatio axillae. Vaasan keskussairaalan leikkaus- ja anestesiaosaston Intranet.

Nurmikoski, Minna (2011b). Struuma. Vaasan keskussairaalan leikkaus- ja anestesiaosaston Intranet.

Nursing Center (2006). Preventing intraoperative positioning injuries. Nursing Management Vol. 37, nro 7, Supplement: OR Insider, 9-10. [viitattu: 3.8.2011]. Saatavilla Internetissä: <URL:https://www.nursingcenter.com/library/journalarticleprint.asp?Article_ID=655629>

Nyman, C. (2010) Leikkaus- ja anestesiaosasto. Vaasan keskussairaala. [viitattu 29.9.2011] Saatavilla Internetissä: <URL:http://www.vaasankeskussairaala.fi/Suomeksi/Potilaat__asiakkaat__omaiset/Osastot_ja_toimenpideyksikot/Leikkaus-_ja_anestesiaosasto>

Paananen, Ulla (2006). Kätilötyö. Toim. Paananen, Ulla; Pietiläinen, Sirkka; Raussi-Lehto, Eija; Väyrynen, Pirjo; Äimälä, Anne-Mari. Tampere. Edita

Pelkama, Vilja; Rosenberg, Per (2002). Tavallisimmat leikkausasennot. Teoksessa: Anestesiaopas. Toim. Rosenberg, Per; Alahuhta, Seppo; Hendolin, Heikki; Jalonen, Jouko; Yli-Hankala, Arvi. 2.painos. Helsinki. Duodecim.

Pöyhiä, Reino (2006). Meralgia paresthetica. Suomen Lääkärilehti. Vol. 61, nro 41, 4209-4212.

Rajala, Anne-Maj (2011). Instrumenttihoitaja. Vaasan keskussairaalan leikkaus- ja anestesiaosasto. Henkilökohtainen tiedonanto 13.9.2011.

Rank, Donald S. (2008). Patient positioning an OR team effort. OR Nurse Journal. Vol. 2, nro 1, 21-23. [viitattu: 25.10.2011]. Saatavilla Internetissä: <URL:<http://www.nursingcenter.com/pdf.asp?AID=762266>>

Rautiainen, Paavo (2003). Oikea leikkausasento ehkäisee komplikaatioita. Pinsetti. Nro 4, 13-15.

Rotko, Nina (2010). Leikkausasennot anestesiologin näkökulmasta. *Finnanest.* Vol. 43, nro 4, 312-318.

Salo, Sirkka (2011b). Instrumenttihoitaja. Vaasan keskussairaalan leikkaus- ja anestesiaosasto. Henkilökohtainen tiedonanto.

Salo, Sirkka (2011c). Laparoskooppinen colectomia. Vaasan keskussairaalan leikkaus- ja anestesiaosaston Intranet.

Salo, Sirkka (2011a). Laparoskooppinen colecystectomy. Vaasan keskussairaalan leikkaus- ja anestesiaosaston Intranet.

Silfverberg, Paul (1996). 2. Painos. *Ideasta projektiksi: projektisuunnittelun käsikirja.* Helsinki. Oy Edita Ab.

Silfverberg, Paul (2007). *Ideasta projektiksi. Projektivetäjän käsikirja.* Helsinki. Planpoint Oy.

Sosiaali- ja terveysministeriö (2009). *Edistämme potilasturvallisuutta yhdessä, Suomalainen potilasturvallisuusstrategia 2009-2013. 2. korjattu painos.* Helsinki. Yliopisto paino. [viitattu 09.10.2011] Saatavilla Internetissä: <URL:http://www.stm.fi/c/document_library/get_file?folderId=39503&name=DLFE-7801.pdf>

Tengvall, Erja (2010). *Leikkaus- ja anestesiahoitajan ammatillinen pätevyys – kyselytutkimus leikkaus- ja anestesiahoitajille, anestesiologeille ja kirurgeille.* Hoitotieteen laitos, Terveystieteiden tiedekunta, Itä-Suomen yliopisto. Kuopio. Kopijyvä Oy. [viitattu 13.10.2011] Saatavilla Internetissä: <URL:http://epublications.uef.fi/pub/urn_isbn_978-952-61-0226-9/urn_isbn_978-952-61-0226-9.pdf>

Tengvall, Erja (2011). *Leikkaushoitajan ammatillinen pätevyys.* Pinsetti. Nro 1, 21-23.

Terminologian tietokannat- lääketieteen termit (2011). Kustannus Oy Duodecim. [viitattu: 29.9.2011]. Saatavilla Internetissä: <URL:http://www.terveysportti.fi/terveysportti/rex_terminologia.koti>

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (2011b). *Haittatapahtumien ehkäisy.* [viitattu 09.10.2011] Saatavilla Internetissä: <URL:http://www.thl.fi/fi_FI/web/fi/tutkimus/tyokalut/potilasturvallisuus/haittatapahtumien_ehkaisy>

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (2011a). *Potilasturvallisuus.* [viitattu 09.10.2011] Saatavilla Internetissä: <URL:http://www.thl.fi/fi_FI/web/fi/aiheet/tietopaketti/potilasturvallisuus>

Vastamäki, Martti (2004). Alaraajan hermopinteet. *Suomen Lääkärilehti.* Vol. 59, nro 24, 2493-2498.

Vilka, Hanna & Airaksinen, Tiina (2004). 1.-2. Painos. Toiminnallinen oppinnytö. Jyväskylä. Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Virolainen, Tiina (2000). Leikkausasennosta johtuvat komplikaatiot. *Spirium*. Vol. 35, nro 4, 10-11.

LATINANKIELISET TERMIT

Abduktio: loitonuus

Abraasio: pintahaava

Adduktio: lähennys

Alopekia: kaljuuntuminen

Arteria centralis retinae: verkkokalvon keskivaltimo

Asfyksia: hapenpuutetila

Asidoosi: happomyrkytystila

Compartment syndrooma: pohjelihasten aitiopaineoireyhtymä

Cornea: sarveiskalvo

Dorsaalipuoli: selän puoli

Ekstensio: ojennus

Faskiotomia: lihasten peitinkalvojen halkaisu

Fleksio: koukistus

Humerus: olkaluu

Hyperekstensio: ylijennus

Iskemia: kudosten hapenpuute

Kaudaalisuuntaan: selän puolelle

Kondyyli: nivelnasta

Laktatemia: veren maitohapon runsaus

Ligamentum acromioclaviculare: olkalisäke- solisluuside

Mediaalinen: lähellä keskitasoa sijaitseva

Meralgia paraesthetica: reiden ulommaisesta ihohermosta johtuva nivusseudun pinne

Metabolinen: aineenvaihdunta

Musculus pectoralis minor: pieni rintalihas

Nervus axillaris: kainalohermo

Nervus cutaneus femoris lateralis: reiden ulomainen ihohermo

Nervus ischiadicus: iskiashermo

Nervus medianus: keskihermo

Nervus obturatorius: peittyneen aukon hermo

Nervus opticus: näköhermo

Nervus peroneus communis, nervus fibularis: yhteinen pohjehermo

Nervus radialis: värttinähermo

Nervus saphenus: sisempi säärihermo

Nervus suborbitalis: silmänpäälyshermo

Nervus suralis: pohjeihohermo

Nervus tibialis: säärihermo

Nervus ulnaris: kyynärhermo

Neurinooma: hermotupen kasvain

Plantaarifleksio: varpaiden taivutus jalkapöydän suuntaan

Plexus brachialis: hartiapunos

Posteriorinen: taaempana sijaitseva

Pronaatio: ojennettuna kämmen alaspäin

Rabdomyolyysi: välitöntä hoitoa vaativa vaarallinen lihaskudosten äkillinen vaurio

Sectio caesarea: keisarileikkaus (sektio)

Sinus pilonidalis: pakaravaon paise

Sulcus nervi radialis: värttinähermouurre

Tonus: jänteys

Latinankielisten termien lähteet:

Bjälje, Jan G.; Haug, Egil; Sand, Olav; Sjaastad, Øystein V.; Toverud, Kari C. (2008). 1-5. painos. Ihminen. Fysiologia ja anatomia. Helsinki. WSOY

Iivanainen, Ansa (2009). Taskulatina lääketieteen termejä hoitotyöhön. Saarijärvi. Tammi.

Mustajoki, Pertti (2010). Lihastaudit. Terveyskirjasto Duodecim. [viitattu: 23.9.2011]. Saatavilla Internetissä: <URL:http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00041>

Mustajoki, Pertti (2010). Pakaravaon paise (sinus pilonidalis). Terveyskirjasto. Duodecim. [viitattu: 26.9.2011]. Saatavilla Internetissä: <URL:http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00593>

Nienstedt, Walter ym. (toim.) (2007). Lääketieteen termit. 5., uudistettu painos. Kustannus Oy Duodecim.

Terminologian tietokannat- lääketieteen termit (2011). Kustannus Oy Duodecim. [viitattu: 29.9.2011]. Saatavilla Internetissä: <URL:http://www.terveysportti.fi/terveysportti/rex_terminologia.koti>

TURVALLISET LEIKKAUS-
ASENNOT
-OPAS HENKILÖKUNNALLE

Sisällys

1	DISKUS-ASENTO.....	58
2	GASTROENTEROLOGINEN YLÄ-ALATIE-ASENTO.....	70
3	GYNEKOLOGINEN LAPAROSKOPIA-ASENTO.....	75
4	KYYNÄRPÄÄLEIKKAUKSISSA KÄYTETTÄVÄ VATSA-ASENTO.....	79
5	LAPAROTOMIA-ASENTO.....	83
6	RINTALEIKKAUSASENTO.....	86
7	SEKTIOASENTO.....	89
8	STRUUMALEIKKAUSASENTO.....	92
9	UROLOGINEN ASENTO.....	95
10	VERISUONILEIKKAUKSISSA KÄYTETTÄVÄ HAARAPÖYTÄASENTO.....	99

8 DISKUS-ASENTO

OSI-pöydän käyttöohje sekä ohjeet potilaan asettamisesta diskus-asentoon.

Tarkista, että OSI-pöydän jarru on lukittu ja pituussäätö on maksimissa. Tällöin jalkaosaa on asetettuna niin distaalisesti kuin mahdollista. Jalkaosaa saa distaaliasentoon kääntämällä *Tibial support* -vipu Down-asentoon ja pumppeamalla jalkapoljinta.



Laita paikoilleen kertakäyttöinen kiinnitysvyö (3), rintatyynypehmuste (2) ja kasvokypärä (1). Kertakäyttöinen kiinnitysvyö tulee jalkaosan ja muun tason väliin. Monikäyttöinen muovivyö (4) tulee lantion kohdalle.



Muovivyö asetetaan kiskoon siten, että mustat tarranauhat kiinnitetään kiskossa olevien tappien väliin. Tällöin vyö ei pääse luistamaan pois paikoiltaan asentoa laitettaessa.



Seuraavaksi otetaan mitta potilaan miekkalisäkkeen kärjestä polveen saakka. Tällä mitalla säädetään tason pituus rintatyynyn alareunasta polvityynyn alareunaan (1). Rintatyyny säädetään potilaskohtaisesti oikeaan kohtaan.

Rintatyynyn pitkäkö vapautusvipu on pöydän etupaneelissa vasemmalla potilaan edestä katsottuna.

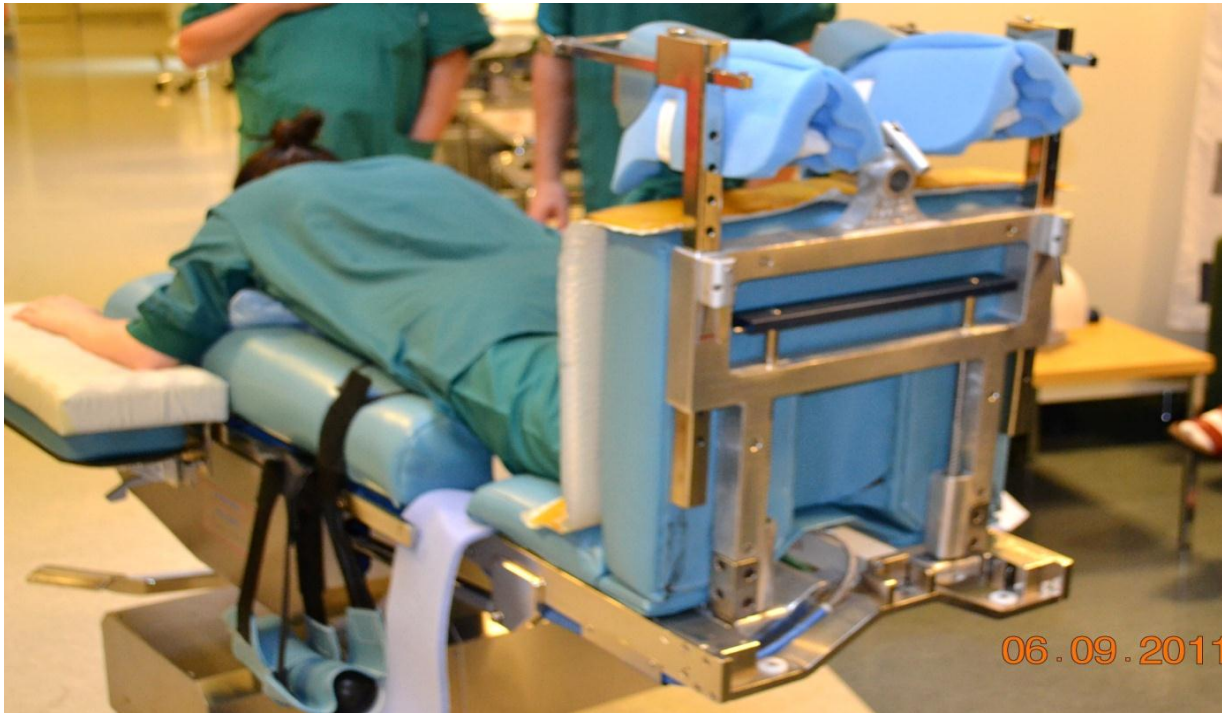
- HUOM! Avopaita otetaan potilaalta kokonaan pois ennen tasolle siirtymistä, ettei se jää kiristämään vatsan alle. Paita tulisi ottaa pois mielellään jo ennen infuusion laittoa.

Potilas nukutetaan sängyllä. Sen jälkeen kasvokypärä laitetaan pehmusteineen paikoilleen. Potilas käännetään kasvokypärä päässään suoraan selkätasolle. Potilaan kääntäminen on haaste koko tiimille. Jotta potilas ei pääsisi putoamaan, kääntäjiä tulee olla useita. Pään retkahtaminen tai liiallinen rotaatio voi aiheuttaa kaularangan ligamenttivamman. Jos potilas pääsee putoamaan huonossa asennossa olevan olkapään varaan, olkapään luksaatio on mahdollinen. Kääntämisen aikana tulee myös huolehtia intubaatioputkesta ja verisuonikanyyleista, etteivät ne pääse irtoamaan.

- HUOM! Pään tulee asettua kasvokypärään vapaasti, etteivät pää ja niska jää yliojennukseen.



Pehmustetut käsilineet asetetaan paikoilleen vartalon suuntaisesti. Suorista rintatyynypehmuste ja tarkista rintojen asento.



Potilaan jalkoihin asetetaan siniset pehmustetossut. Jalat nostetaan 90 asteen kulmaan, jonka jälkeen jalkalauta nostetaan ylös. Jalat asetetaan kantapääkuppeihin ja tarkistetaan, että lukitus on kiinni.



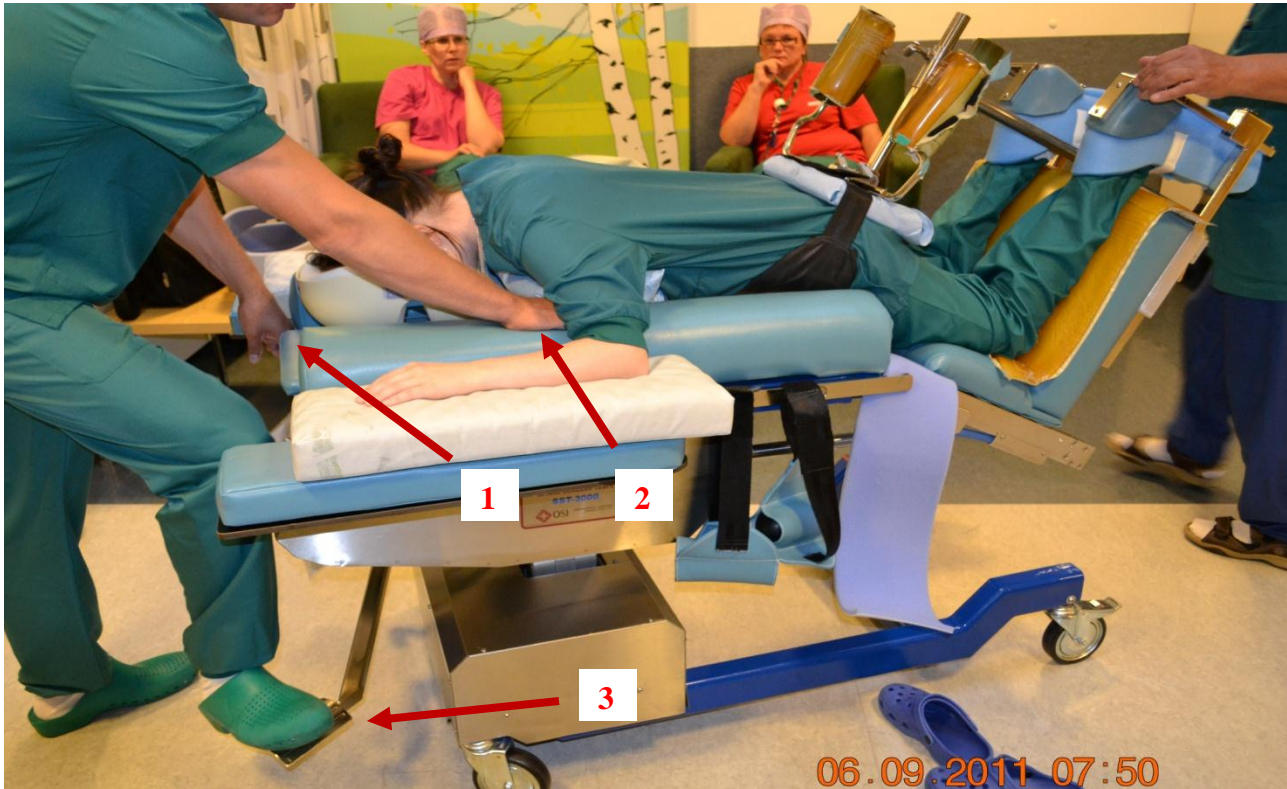
Perälauta asetetaan paikalleen siten, että yläreuna on alaselän ja pakaralinjan puolessavälissä (1). Geelipehmustetut sivutuet saavat olla vielä ylöspäin (2).



Avaa monikäyttöisen vyön mustat tarranauhat kiskojen ympäriltä ja laita ne perälautaan kiinni (1).

➤ HUOM! Jos potilaalla on katetri, laita se riippumaan vyön alapuolelta.

Aloita asennon laitto säätöpaneelistä tason pääpuolella. Kaikkien säätöpaneelin pikkuvipujen tulee olla *Lock*-asennossa eli vaakasuorassa.



Käännä *Foot end* -vipu *Down*-asentoon, jolloin saat liikutettua jalkaosaa alaspäin. Avaa vasemmalla kädellä pitkä rintalukitusvipu (pöydän etupaneelissa vasemmalla) pitäen rintalukitusvipua paikallaan (1). Aseta samalla oikea käsi rintatelineelle (2).

Pumppaa jalkapoljinta, jotta jalkaosaa alkaa laskeutua alaspäin (3). Samaan aikaan työnnä rintatelinettä oikealla kädelläsi liukumaan jalkopäähän päin (2).

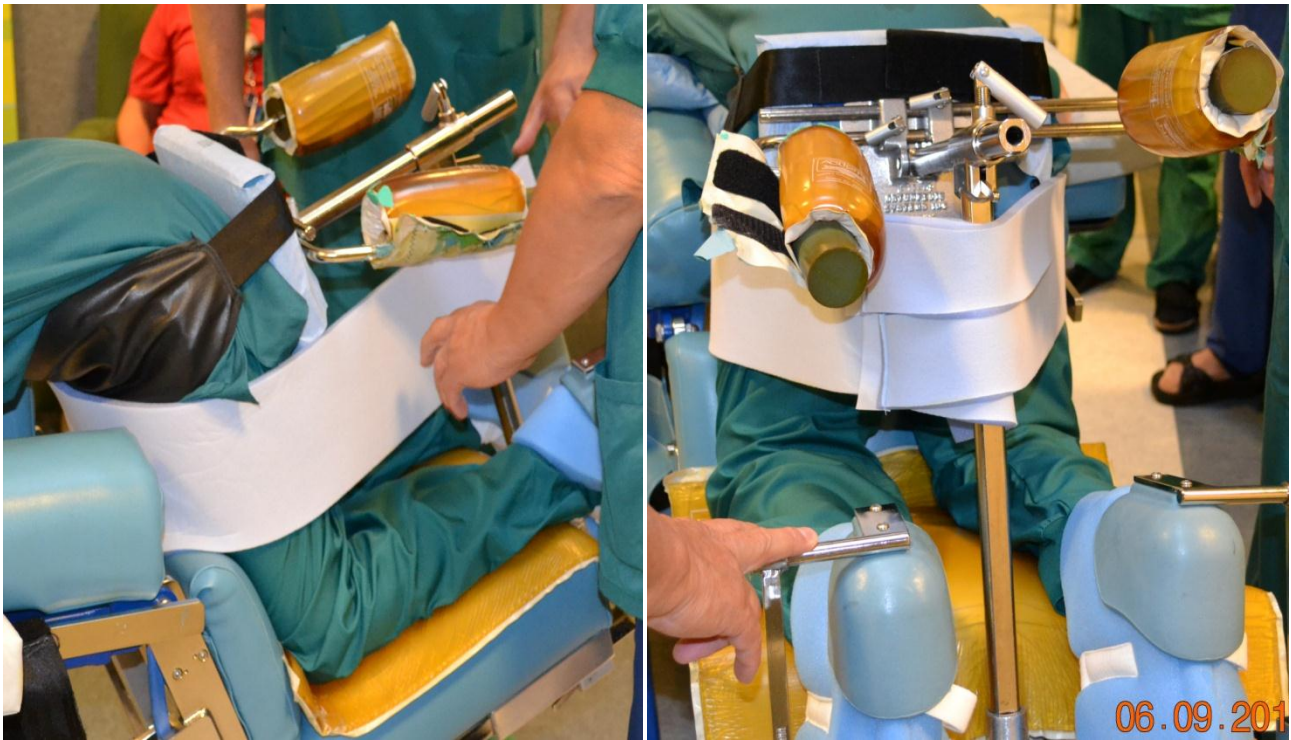
- HUOM! Leikkauspöytää suoristaessa ja taivuttaessa tulee huomioida, että obeeseilla potilailla vatsa voi jäädä pöydän saranoiden väliin. Miespotilailla tulee lisäksi huomioida, että sukuelimet eivät jää pöydän osien väliin.

Asennon laitton aikana anestesiapuolen henkilökunnan tulee pitää huolta siitä, että potilaan intubaatioputki pysyy paikallaan ja pää on hyvässä asennossa koko asennon laitton ajan.

Pöydän jalkaosassa ja rungossa on punainen teippi. Potilaan jalkojen asento on hyvä, kun teipit ovat kohdakkain.

Käännä *Foot end* -vipu *Lock*-asentoon ja vapauta rintalukitusvipu.

Kääntämällä *Tibial support* -vipu *Up*-asentoon jalkaosaa voidaan tarvittaessa nostaa niin, että potilaan selkä on suorassa asennossa. Jalkaosan noston jälkeen käännä *Tibial support* -vipu takaisin *Lock*-asentoon.



Kiinnitä kertakäyttövyö jalkaosan pystytangon taakse kiinni.



Kertakäyttövyön asettamisen jälkeen kova monikäyttövyö otetaan pois.



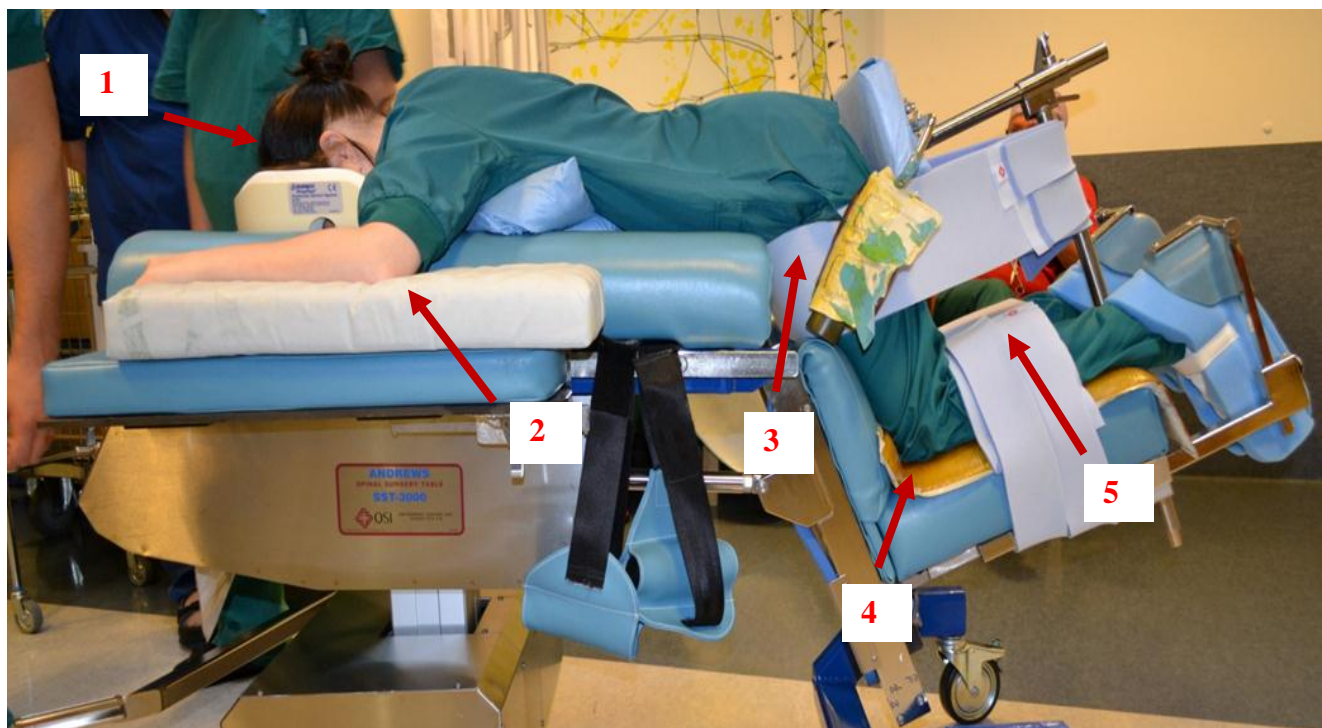
Aseta lonkan geelipehmustetut sivutuet reiden syrjään kiinni niin, että selkäranka on suorassa **(1)**. Tukien tulee olla niin alhaalla, etteivät ne haittaa läpivalaisua sivukuvia otettaessa.

- HUOM! Potilaan kainaloihin ei saa kohdistua kompressiota. Tarvittaessa löysää potilaan jalkapohjissa olevia kantapääkuppeja. Vie kätesi potilaan reiden etuosaan ja vedä jalkaa hieman taaksepäin. Säärin kohdalle voi asettaa ylimääräisen lisävyön **(2)**.

Leikkauksen loputtua nukutettu potilas voidaan kääntää sängylle suoraan vatsa-asennosta.

Valmis diskus-asento

Diskus-asennossa potilas niin sanotussa Andrew's-asennossa, joka on eräänlainen versio genupektoraaliasennosta. Asennossa potilas on matalammalla tasolla olevan telineen päällä polvillaan ja ylävartalo makaa leikkaustasolla. Potilaan paino lepää rintakehän alle asetettuihin tukiin tai tyynyihin. Suoraan vatsa-asentoon verrattuna genupektoraaliasennolla saavutetaan pienempi lannerangan lordoosi ja parempi hengitysfunktio.



Asennossa huomioitavat asiat:

- ◆ Nukutetun potilaan kääntämisessä leikkaustasolle tulee huomioida monia asioita:
 - Pään retkahtaminen tai liiallinen rotaatio voi aiheuttaa kaularangan ligamenttivamman.
 - Jos potilas pääsee putoamaan huonossa asennossa olevan olkapään varaan, olkapään luksaatio on mahdollinen.
 - Kääntämisen aikana tulee huolehtia intubaatioputkesta ja verisuonikanyyleista, etteivät ne pääse irtoamaan.

- ◆ Pääkypärää käytettäessä on tarkastettava pään neutraaliasento **(1)**.
 - Kypärässä potilaan pää on leuan, poskipäiden ja otsan varassa.
 - Kaulan verenkierron esteettömyys tulee tarkistaa.
- ◆ Pääkypärää käytettäessä tarkista potilaan silmien ja luomien asento **(1)**.
 - Silmien auki jääminen voi aiheuttaa sarveiskalvon vaurion.
 - Vaurion syntymistä estetään teippaamalla silmänluomet kiinni.
 - Silmänpäälyshermo voi painua kovaa alustaa vasten tai intubaatioputken liittimet voivat vahingoittaa sitä.
- ◆ Potilaan yläraajat asetetaan sivulle ja ne koukistetaan kyynärpästä **(2)**.
 - Yläraajojen asettelussa tulee pyrkiä alle 90 asteen kulmiin.
 - Ranne ja kyynärpää tulee pehmustaa ja tukea, jotta välttyttäisiin hermovaurioilta.
- ◆ Diskus-asennossa potilaan rintakehän alla on erityinen pehmustetyyny ja ylävartalon molemmilla puolilla tuet.
 - Lisäksi asennon laitton alussa potilaan vatsan alla on tukemassa musta kova monikäyttövyö, joka asennon laitton edetessä otetaan pois potilaan alta, jotta vatsa voi laajentua.
- ◆ Rinnat asetetaan mediaalisesti → lateralisointi tuottaa enemmän pehmytkudosvaurioita ja kipua.
- ◆ Jos potilaan jalat ovat pitkään taipuneina, compartment-syndrooma voi olla mahdollinen **(3)**.
 - Lisäksi lonkan liiallinen koukistus altistaa peittyneen aukon hermoa hermovaurioille.
- ◆ Leikkauspöytää suoristaessa ja taivuttaessa tulee huomioida, että
 - obeeseilla potilailla vatsa voi jäädä pöydän saranoiden väliin.
 - miespotilailla tulee lisäksi huomioida, että sukuelimet eivät jää pöydän osien väliin.
- ◆ Lonkan ja polven fleksio venyttää pohjehermoja **(4)**.
 - Ilman pehmustusta hermo voi painua pohjeluun yläpään ja tason väliin.
 - Tässä kohtaa hermo on erityisen altis puristusvammoilta, joista voi seurata pohjehermo-
halvaus.
- ◆ Polvitaipteen takapuolella oleva kompressio aiheuttaa vamman pohjehermoon ja johtaa plantaarifleksion vaurioon **(5)**.
- ◆ Sisempi sääri-reisihermo voi joutua pinteeseen säären mediaaliyläosassa kertakäyttövyön ja sääriluun nivelnastan väliin **(5)**.

Asennon riskit:

- ◆ Silmänpäälyshermo voi painua kovaa alustaa vasten tai intubaatioputken liittimet voivat vahingoittaa sitä.
 - Vauriot voivat olla ohimeneviä tai pysyviä.
 - Joskus painaminen voi aiheuttaa myös verkkokalvon keskivaltimon tromboosin, joka voi johtaa silmän täydelliseen sokeutumiseen.
- ◆ Jos potilaan rintakehän alla on tyyny ja loitonnettu käsi pääsee putoamaan leikkaustasoa alemmaksi, pieni rintalihas pääsee vetämään hartiapunosta posteriorisesti.
- ◆ Potilaan vatsa täytyy tukea niin, että se on vapaana puristuksesta, sillä sen painuminen leikkaustasoa vasten aiheuttaa vatsaontelon paineen nousun.
 - Paineen nousu aiheuttaa alaonttolaskimon kompression, laskimopaluu sydämeen vähenee ja veri kerääntyy alaraajoihin johtaen sydämen minuuttitulavuuden pienenemiseen.
 - Vatsaontelon elimet alkavat kärsiä iskemiasta, munuaisten verenkierto vähenee aiheuttaen diureesin vähenemisen. Sen seurauksena syntyy laktatemiaa ja asidoosia.
 - Paineen nousu vatsaontelossa estää myös pallean laajenemisen alaspäin, mikä häiritsee keuhkojen toimintaa.
 - Alaonttolaskimon paine aiheuttaa lisääntyntä verekkyyttä epiduraaltilassa ja aiheuttaa lisääntyntä leikkausvuotoa.
- ◆ Raajojen jääminen alemmaksi ja nivusalueen ja vatsa-ontelon kompressio aiheuttaa hypotension ja laskimoveren kertymisen alaraajoihin.
- ◆ Asennossa alaraajojen laskimopaluu on heikentynyt, jolloin alaraajatromboosiriski kohoaa.
 - Riskiä voidaan pienentää antiemboliasukilla ja lääkkeillä.

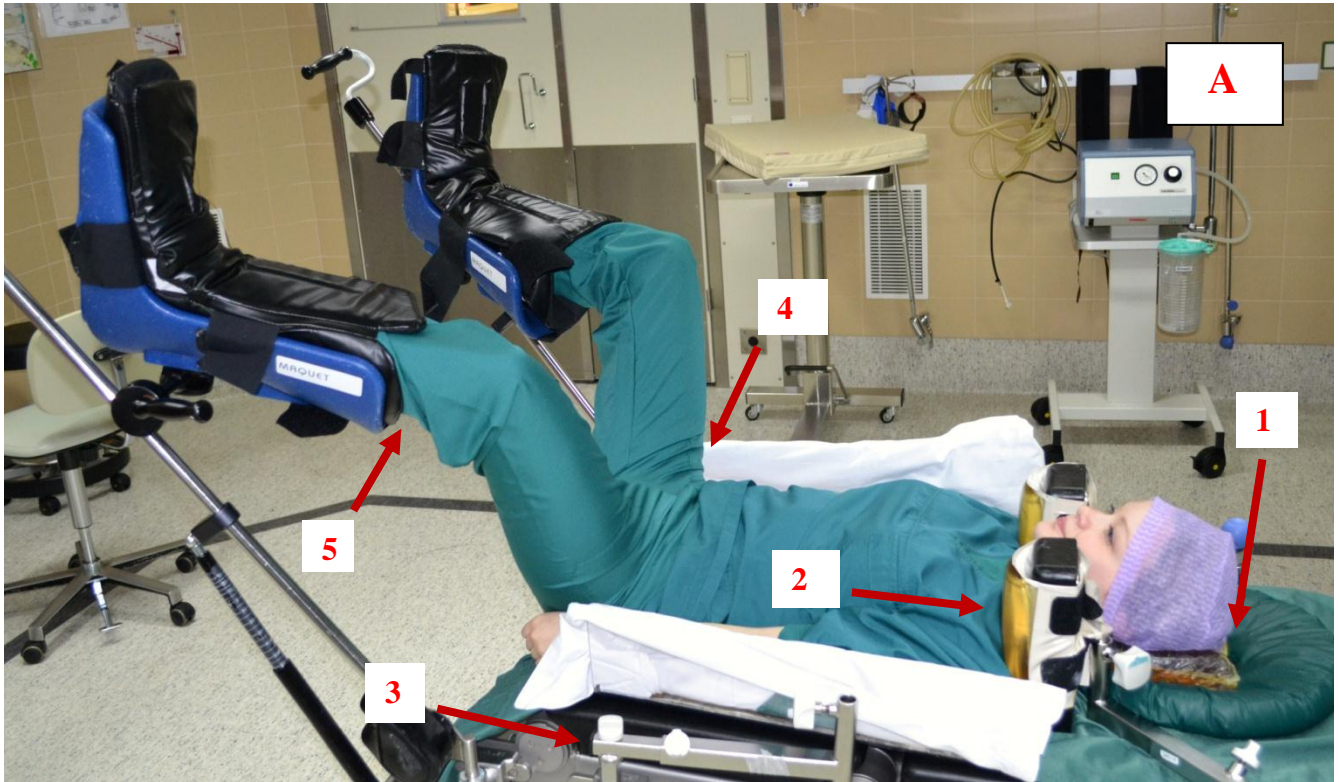
- ◆ Jos potilaan jalat ovat pitkään taipuneina, compartment-syndrooma voi olla mahdollinen.
 - Syndroomaa ehkäistään välttämällä ääriasentoja.
 - Reiden ulommainen ihohermo voi lonkan fleksiossa painua nivustaipeen kohdalta, jos asennossa käytetyt tuet ovat liian kireällä.
 - Tämän hermon ärsytys tai pinne voi aiheuttaa Meralgia paresthetica -kiputilan, joka ilmenee polttavana tunteena tai tuntohäiriönä iholla.
- ◆ Lonkan liiallinen koukistus altistaa peittyneen aukon hermoa hermovaurioille.
 - Tämä hermo huoltaa reiden mediaalipuolen ihoa ja lihaksia.

9 GASTROENTEROLOGINEN YLÄ-ALATIE-ASENTO

Asento vaihtelee leikkauksen kulun mukaan. Se on tavallinen gynekologinen asento (A), mutta leikkauksen edetessä potilas kallistetaan Trendelenburgin asentoon. Leikkauksen aikana jalat voivat olla alas taivutettuina rinnakkain, hieman koukussa (B) kunnes ne taas nostetaan gynekologiseen asentoon.



Leikkauksessa käytettävä pöytä tukineen.



Kuva A



Kuva B



Asennossa huomioitavat asiat:

- ◆ Potilas makaa selällään, pää neutraaliasennossa reikätyynyn ja geelityynyn päällä. Pään asento tulee tarkistaa *aina*, kun asento muuttuu **(1)**.
 - Pään tulee olla neutraaliasennossa verta tuovien ja palauttavien verisuonten, muun muassa yhteisten kaulavaltimoiden ja sisempien sekä ulompien kaulalaskimoiden, vuoksi.
 - Huomioi päänahan painauman vaara **(1)**.
- ◆ Olkatuet geelipehmusteiseen asetetaan olkalisäke-solisluusiteen (acromioclaviculare) kohdalle **(2)**.
- ◆ Kädet asetetaan plekseille vartalonmyötäisesti. Pleksejä asetetaan tukemaan käsitelineiden pelkkä teline ilman mustaa ”käsiosaa” **(3)**.
 - Kyynärpään pehmustamiseen tulee kiinnittää huomiota.
- ◆ Jalkatukina käytetään sinisiä jalkatelineitä. Lisäpehmusteina voidaan käyttää vihreitä liinoja ja avaruuslakanoita. Muista tarkistaa jalkojen eri asennot ennen peittelyä.
- ◆ Jalat tulisi nostaa ja laskea yhtäaikaaisesti, jotta vältetään lannerangan kiertymiseltä. Ne kiinnitetään paikoilleen pehmustetuilla turvaremmillä.
- ◆ Jalat voivat olla hiukan koukussa rinnakkain, kunnes assistentti menee työskentelemään jalkojen väliin. Instrumenttihoitaja voi leikkauksen aikana itse laskea ja nostaa jalkatelineitä **(B)**.
- ◆ Lonkissa pitää muistaa alle 90 asteen fleksio → yli 90 astetta voi aiheuttaa pakaralan alueen iskiashermon vamman **(4)**.
- ◆ Jalkatelineissä lonkan ja polven fleksio venyttää yhteistä pohjehermoa. Pehmustamaton tai huonosti asetettu tuki voi jäädä painamaan hermoa pohjeluuta vasten. Tuki ei saa painaa myöskään reiden takaosaa asentoa vaihdellessa **(5)**.
 - Polvitaiteen alapuolella oleva kompressio voi aiheuttaa vamman myös pohjehermoon **(5)**.
- ◆ Iskiashermon painumisen vuoksi tulee asennossa kiinnittää huomiota siihen, että pakarat eivät jää leikkaustason reunan ulkopuolelle. Pakarat tulee olla aivan tason reunalla **(6)**.

Asennon riskit:

- ◆ Potilaan päänahan iskeeminen kompressio voi aiheuttaa alopekiaa eli kaljuuntumista pitkien toimenpiteiden aikana.
- ◆ Trendelenburgin asennossa käytettävät olkapäätuet tulee pehmustaa huolellisesti, sillä potilaan liukuminen niitä vasten voi aiheuttaa vaurion hartiapunokseen.
 - Hartiapunos voi jäädä pinteeseen solisluun ja ensimmäisen kylkiluun väliin, jos olkatukia ei ole asennettu oikein olkalisäke-solisluusiteen (ligamentum acromioclaviculare) kohdalle.
 - Jos olkatuet on asennettu liian lateraalisesti ja olkavartta on ojennettu liikaa, olkaluun pää painaa hartiapunosta kaudaalisuuntaan.
- ◆ Kyynärpään pehmustamiseen tulee kiinnittää huomiota.
 - Kyynärhermon vauriot johtuvat usein kyynärnivelen väärästä asennosta leikkauksen aikana.
- ◆ Lonkan liiallinen abduktio voi johtaa proteesipotilailla lonkkanivelen luksaatioon.
- ◆ Yli 90 asteen fleksio lonkassa voi aiheuttaa pakaralan alueen iskiashermoon venytysvamman.
 - Lonkan fleksion aste tulee huomioida tarkasti, sillä vaara on suurempi, kun leikkauksen aikana asentoa yritetään siirtää tai muuttaa silloin, kun potilaan jalat ovat kiinni.
- ◆ Liiallinen fleksio voi johtaa reiden ulomman ihohieron eli nervus cutaneus femoris lateraalisen puristukseen ja meralgia paraesthetica -kiputilaan. Meralgia paraesthetica on kyseisestä hermostosta johtuva nivusseudun pinne. Hermoon voi kasvaa myös neurinooma eli hermotupenkasvain.
- ◆ Pohjehieron vammautuminen johtaa plantaarifleksion vaurioon.
- ◆ Harvinaisempi komplikaatio on compartment-syndrooma, jossa jalkojen kohoasento aiheuttaa perfuusiopaineen laskun ja kudoksiin hapenpuutetta. Lihasten huonosta verenkierrosta ja painumisesta johtuva lihasten turpoaminen aiheuttaa pohjelihaksissa aitiopaineoireen.
- ◆ Oireita postoperatiivisesti heti tai seuraavana päivänä → pohje on pinkeä ja raajassa on kipua. Sääressä tai jalkaterässä tuntopuutoksia tai peroneuspareesi.
 - Riski on suurempi nuorilla potilailla pitkään kestäneissä leikkauksissa tai jos jalka pääsee liikkumaan jalkatelineessä ja telineen reuna painuu pohjetta vasten.
 - Syndrooman ehkäisemiseksi tulisi pyrkiä minimoimaan litotomia-asento, asentaa ja pehmustaa jalkatelineet oikein potilaan mukaan ja välttää tukisukkien käyttöä.

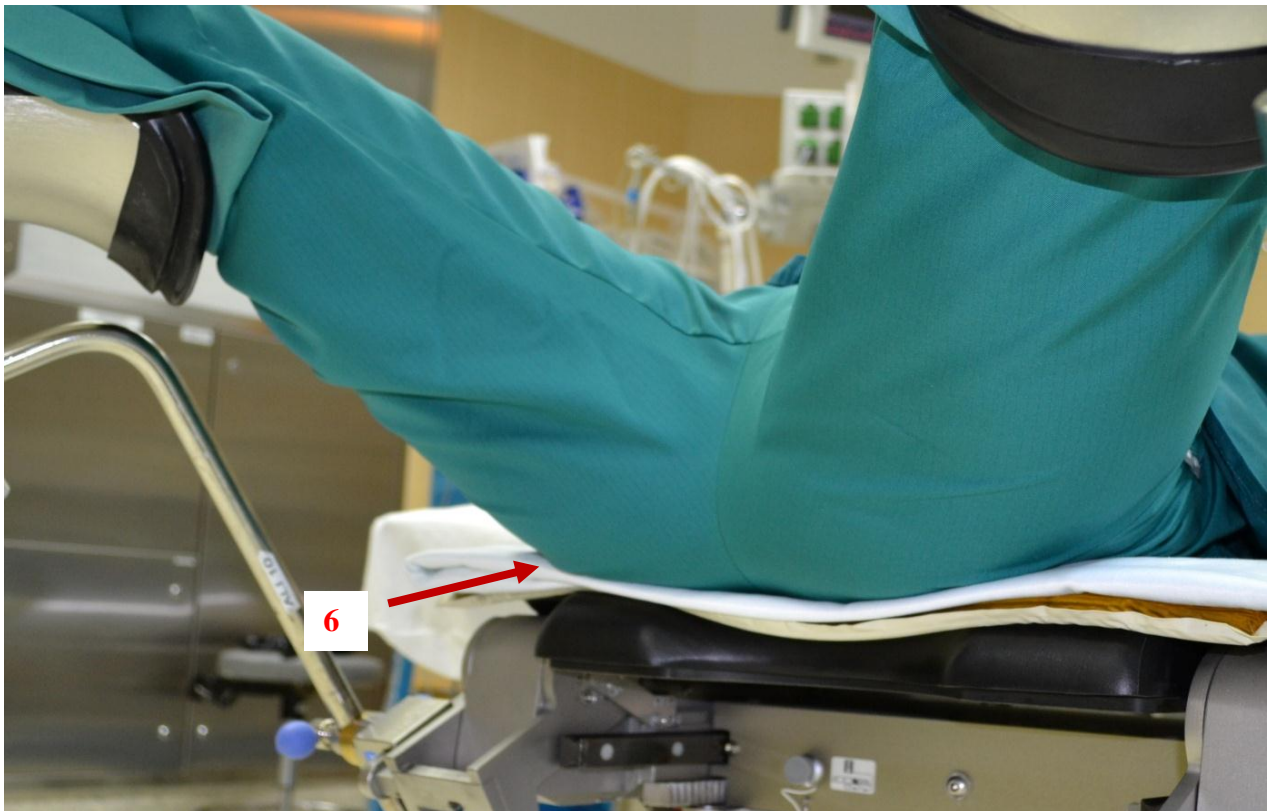
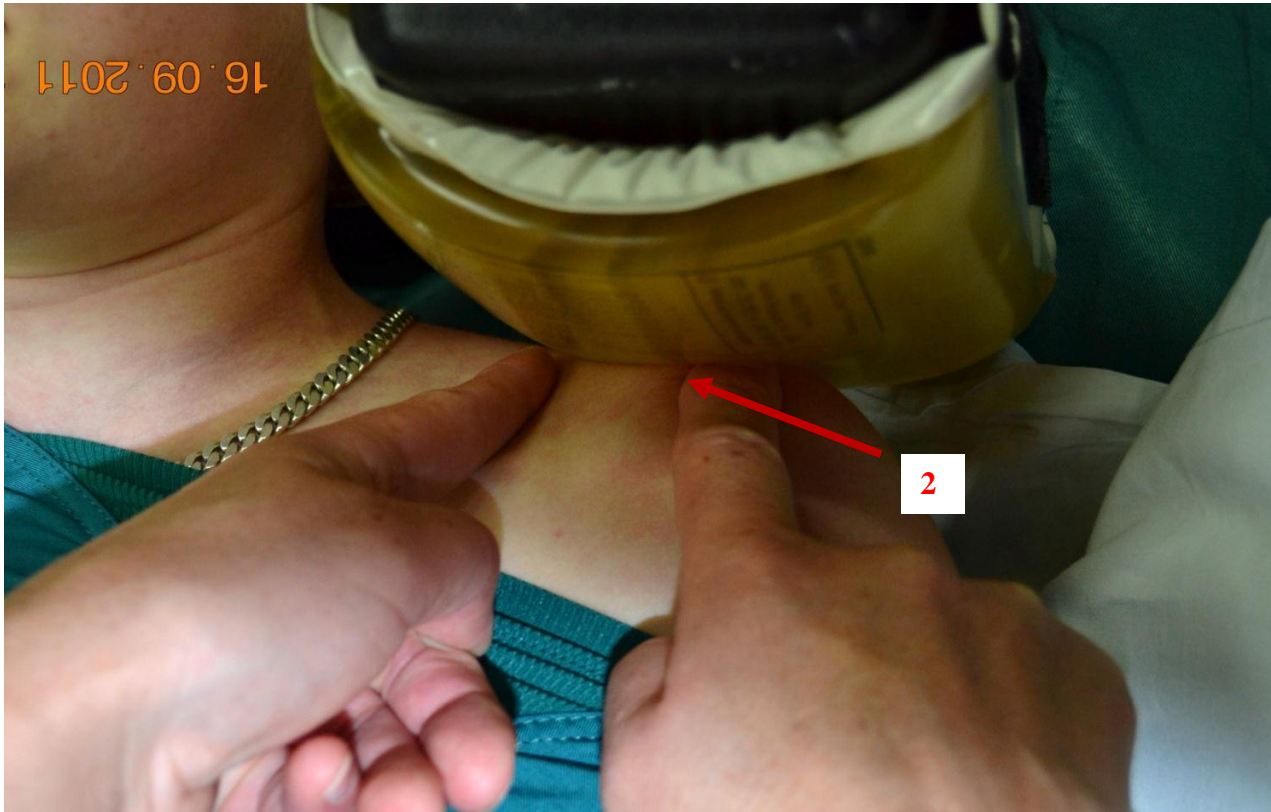
10 GYNEKOLOGINEN LAPAROSKOPIA-ASENTO

Asennossa potilas makaa selällään kädet asetettuina plekseille vartalon myönteisesti. Potilaan jalat ovat nostettuna jalkatelineille alle 90 asteen kulmaan. Gynekologisissa toimenpiteissä lonkkaniveliä on abduoitu hieman enemmän kuin urologisissa toimenpiteissä.



Leikkauksessa käytettävä pöytä tukineen. Tarvittaessa myös jalkojen väliin tulee apupöytä





Asennossa huomioitavat asiat:

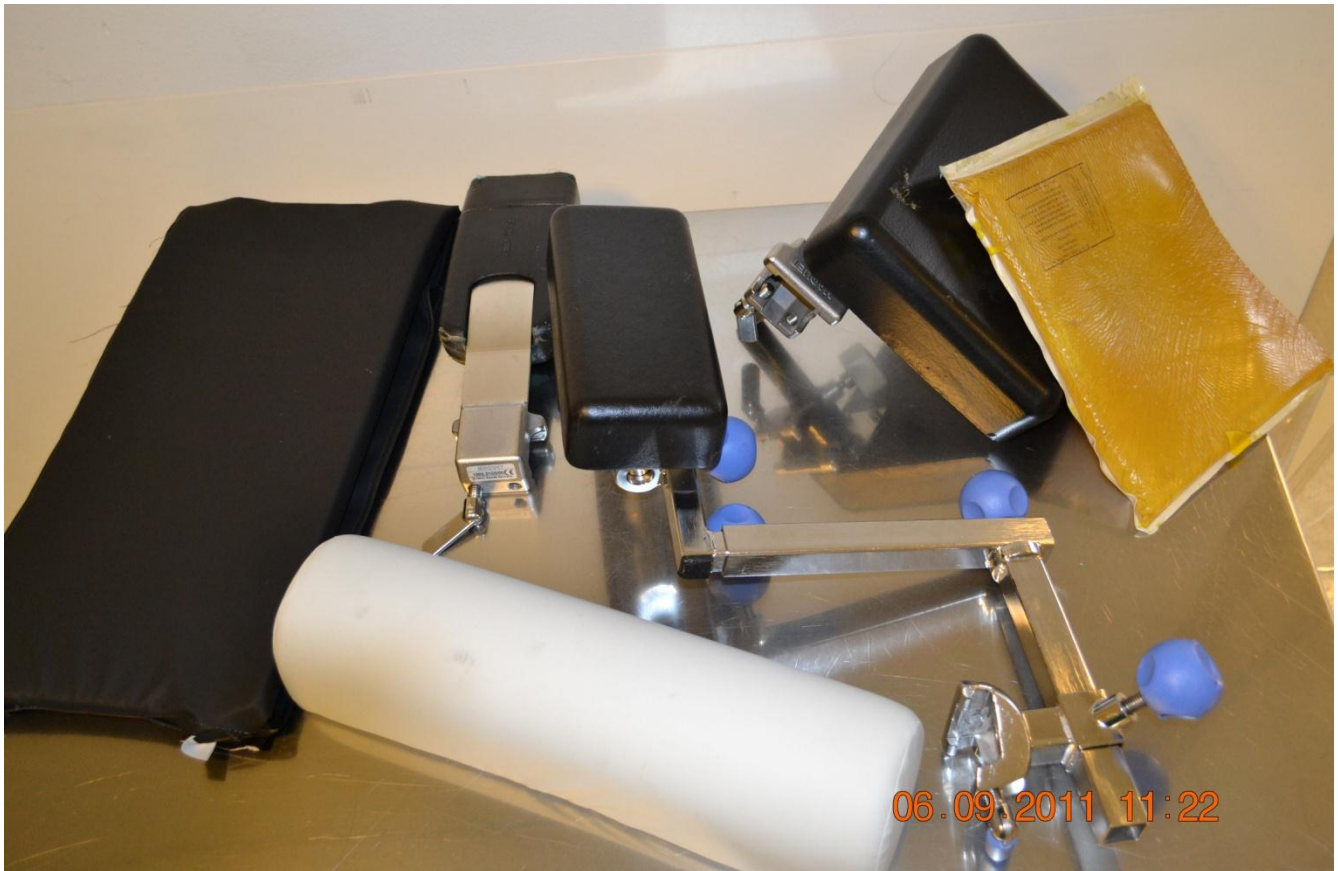
- ◆ Potilas makaa selällään, pää neutraaliasennossa tyynyn tai reikätyynyn päällä.
 - Pään tulee olla neutraaliasennossa verta tuovien ja palauttavien verisuonten, muun muassa yhteisten kaulavaltimoiden ja sisempien sekä ulompien kaulalaskimoiden, vuoksi.
 - Huomioi päänahan painauman vaara **(1)**.
- ◆ Olkatuet geelipehmusteiseen asetetaan olkalisäke-solisluusiteen (acromioclaviculare) kohdalle **(2)**.
- ◆ Kädet asetetaan plekseille vartalonmyötäisesti.
 - Kyynärpään pehmustamiseen tulee kiinnittää huomiota.
- ◆ Kädet eivät saa roikkua tason reunan yli.
- ◆ Jalat tulisi nostaa ja laskea yhtäaikaaisesti, jotta vältetään lannerangan kiertymiseltä. Jalat kiinnitetään paikoilleen pehmustetuilla turvaremmillä.
- ◆ Alaraajojen aukeama tulisi olla 30- 90 astetta pääpuolesta katsottuna .
- ◆ Lonkissa alle 90 asteen fleksio → yli 90 astetta voi aiheuttaa pakarän alueen iskiashermon vamman **(3)**.
- ◆ Lonkan ja polven fleksio venyttää yhteistä pohjehermoa. Pehmuste tulee pohjeluun yläpään tasolle. Pehmustamaton tai huonosti asetettu tuki voi jäädä painamaan hermoa pohjeluuta vasten. Tuki ei saa painaa myöskään reiden takaosaa **(4)**.
- ◆ Polvitaipeen alapuolella oleva kompressio voi aiheuttaa vamman myös pohjehermoon **(4)**.
- ◆ Huomioi tuen paikka ja pehmustus. Sisempi sääri-reisihermo voi jäädä pinteeseen tuen ja sääriluun väliin **(5)**.
- ◆ Iskiashermon painumisen vuoksi tulee litotomia-asennoissa kiinnittää huomiota siihen, että pakarät eivät jää leikkaustason reunan ulkopuolelle **(6)**.

Asennon riskit:

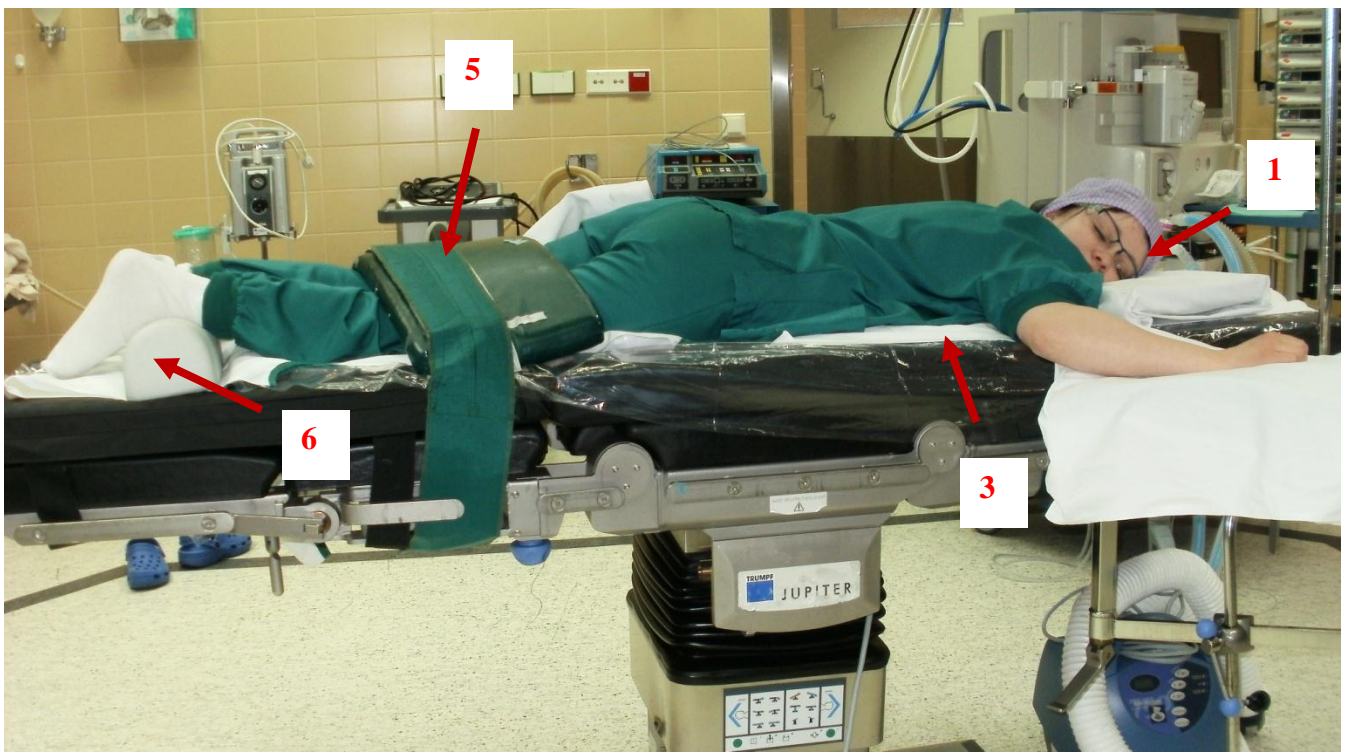
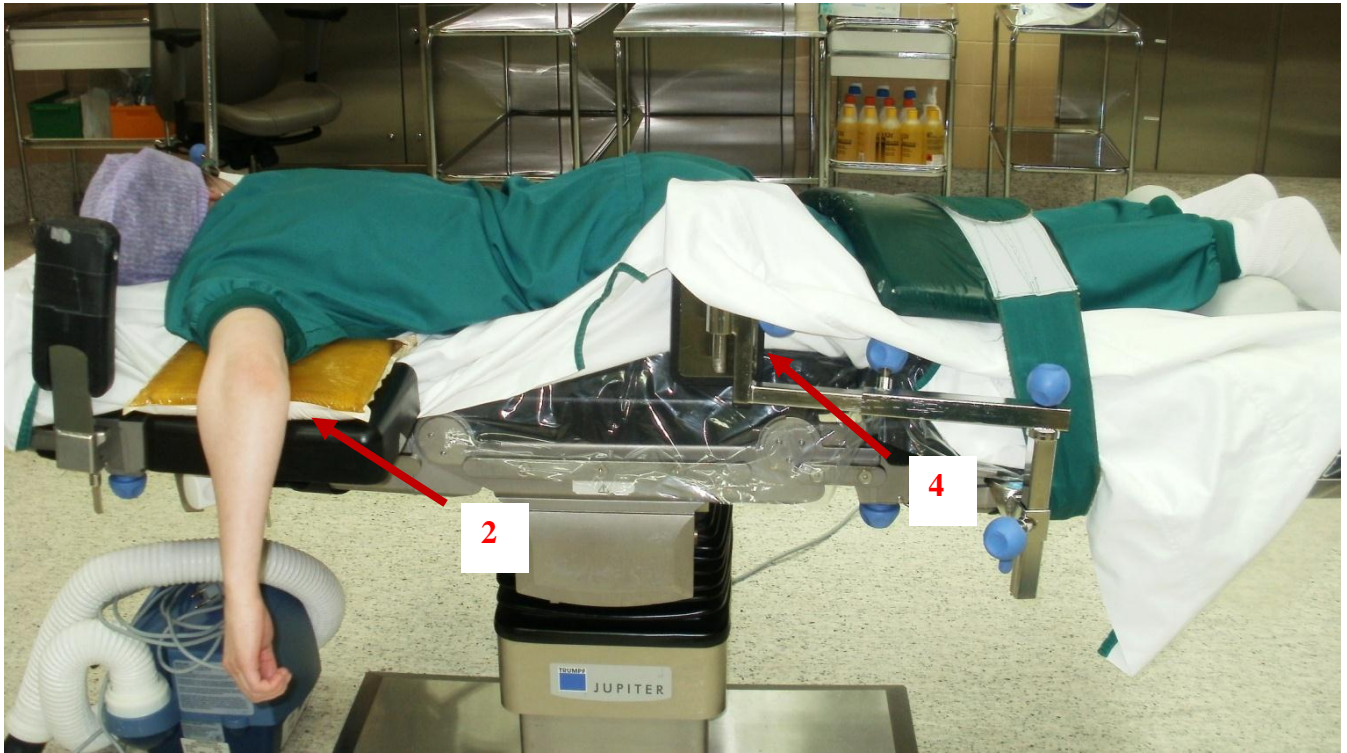
- ◆ Potilaan päänahan iskeeminen kompressio voi aiheuttaa alopekiaa eli kaljuuntumista pitkien toimenpiteiden aikana.
- ◆ Trendelenburgin asennossa käytettävät olkapäätuet tulee pehmustaa huolellisesti, sillä potilaan liukuminen niitä vasten voi aiheuttaa vaurion hartiapunokseen.
 - Hartiapunos jäää pinteeseen solisluun ja ensimmäisen kylkiluun väliin, jos olkatukia ei ole asennettu oikein olkalisäke-solisluusiteen (ligamentum acromioclaviculare) kohdalle.
 - Jos olkatuet on asennettu liian lateraalisesti ja olkavartta on ojennettu liikaa, olkaluun pää painaa hartiapunosta kaudaalisuuntaan.
- ◆ Kyynärpään pehmustamiseen tulee kiinnittää huomiota.
 - Kyynärhermon vauriot johtuvat usein kyynärnivelen väärästä asennosta leikkauksen aikana.
- ◆ Lonkan liiallinen abduktio voi johtaa proteesipotilailla lonkkanivelen luksaatioon.
- ◆ Yli 90 asteen fleksio lonkassa voi aiheuttaa pakaralan alueen iskiashermoon venytysvamman. Vaara on suuri, jos operaation aikana asentoa yritetään siirtää tai muuttaa, kun potilaan jalat ovat kiinni.
- ◆ Liiallinen fleksio voi johtaa reiden ulomman ihohermon puristukseen ja meralgia paraesthetica -kiputilaan. Meralgia paraesthetica on kyseisestä hermosta johtuva nivusseudun pinne. Hermoon voi kasvaa myös neurinooma eli hermotupenkasvain.
- ◆ Pohjehermon vammautuminen johtaa plantaarifleksion vaurioon.
- ◆ Harvinaisempi komplikaatio on compartment-syndrooma, jossa jalkojen kohoasento aiheuttaa perfuusiopaineen laskun ja kudoksiin hapenpuutetta. Lihasten huonosta verenkierrosta ja painumisesta johtuva lihasten turpoaminen aiheuttaa pohjelihaksissa aitiopaineoireen.
 - Oireita postoperatiivisesti heti tai seuraavana päivänä → pohje on pinkeä ja raajassa on kipua. Sääressä tai jalkaterässä tuntopuutoksia tai peroneuspareesi.
 - Riski on suurempi nuorilla potilailla pitkään kestäneissä leikkauksissa tai jos jalka pääsee liikkumaan jalkatelineessä ja telineen reuna painuu pohjetta vasten.
 - Syndrooman ehkäisemiseksi tulisi pyrkiä minimoimaan litotomia-asento, asentaa ja pehmustaa jalkatelineet oikein potilaan mukaan ja välttää tukisukkien käyttöä.

11 KYYNÄRPÄÄLEIKKAUKSISSA KÄYTETTÄVÄ VATSA-ASENTO

Asennessa potilas makaa tavallisessa vatsa-asennessa kasvot käännettyinä terveen käden puolelle. Leikkattava käsi on erityisellä pehmustetulla käsitelineellä.



Leikkauksessa käytettävät tuet. Lisäksi leikkauksessa käytetään potilaan rintakehän alle asetettavia putkimaisia tukityynyjä (hengitystyyny).



Asennossa huomioitavat asiat:

- ◆ Potilas makaa vatsallaan kasvot käännettyinä terveen käden puolelle **(1)**.
 - Samalla tarkistetaan, että taivutus ei ole liian jyrkkä niskasta. Pään alle asetetaan pehmustetyyny. Potilaan korvanlehden asento tulee myös tarkistaa, jotta se ei ole taittunut.
 - Pään viereen voi asettaa tuen estämään potilaan pään tippumista leikkaustasolta leikkauksen aikana.
- ◆ Silmänluomet tulee teipata kiinni, jos potilas on nukutettu **(1)**.
- ◆ Terve käsi asetetaan tavalliselle käsitelineelle.
 - Ranne ja kyynärpää tulee pehmustaa ja tukea, jotta välttäisiin hermovaurioilta.
- ◆ Leikattava käsi laitetaan erityiselle pehmustetulle käsitelineelle, jossa se saa roikkua vapaana kyynärpästä asti **(2)**.
 - Käsien ollessa käsitelineillä, kyynärhermoon ei saisi kohdistua mitään kompressiota kyynärhermourteen kohdalla **(2)**.
 - Värttinähermon painumista olkavarren alueella on myös vältettävä **(2)**.
- ◆ Rinnat asetetaan mediaalisesti → lateralisointi tuottaa enemmän pehmytkudosvaurioita ja kipua.
- ◆ Vatsa-asennossa potilaan rintakehän alle molemmille puolille asetetaan pitkät pehmustetyynyt, jotta rintakehä voi laajentua. Putkimaiset tyynyt asetetaan solisluiden tasolta lantiolle asti, jotta potilaan vatsallekin jää tilaa **(3)**.
- ◆ Sivutuki asetetaan potilaan lantion kohdalle **(4)**.
- ◆ Polvitaipoiden kohdalle tuleva turvavyö tulee asettaa niin, että se ei paina pohjehermoja **(5)**.
- ◆ Nilkkojen alle tulee asettaa sellainen tuki, että varpaat eivät kosketa leikkaustasoa **(6)**.

Asennon riskit:

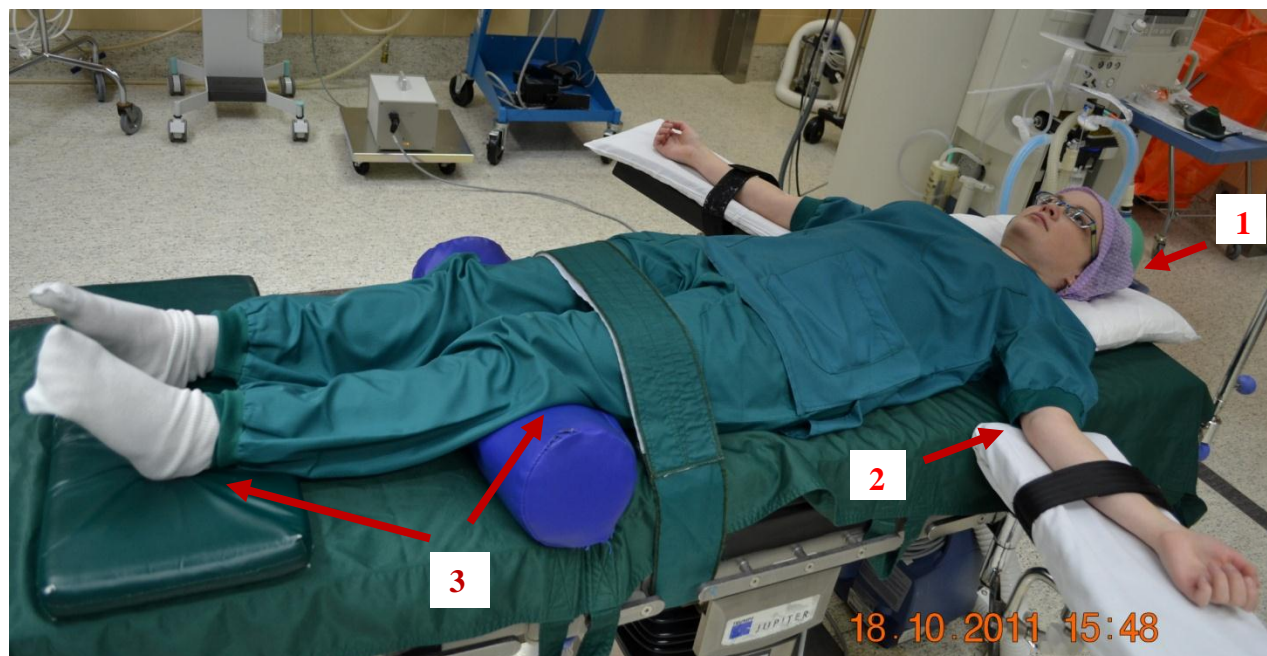
- ◆ Jos pää on käännettynä sivulle, niskassa tapahtuva kierto tukkii kaulavaltimoita.
 - Terveen potilaan rinnakkaisverisuonisto pystyy tasoittamaan tämän tukkeutumisen. Jos tasoittuminen ei kuitenkaan ole riittävää, nikamavaltimoon syntyy iskemioita.
- ◆ Sarveiskalvon vaurioita voi tulla vatsa-asennossa, jos potilaan pää on käännetty sivulle. Vaurio uhkaa etenkin alapuolelle jäävää silmää.
 - Silmän sidekalvo turpoaa pitkän leikkauksen aikana, jolloin silmä voi aueta paljastaen samalla sarveiskalvon, jolloin se pääsee kuivumaan.
 - Vaurion syntymistä estetään teippaamalla silmänluomet kiinni.
- ◆ Vatsan painuminen leikkaustasoa vasten aiheuttaa vatsaontelon paineen nousun.
 - Paineen nousu aiheuttaa alaonttolaskimon kompression, laskimopaluu sydämeen vähenee ja veri kerääntyy alaraajoihin johtaen sydämen minuuttitilavuuden pienenemiseen.
 - Vatsaontelon elimet alkavat kärsiä iskemiasta, munuaisten verenkierto vähenee aiheuttaen diureesin vähenemisen. Seurauksena syntyy laktatemiaa ja asidoosia.
 - Alaonttolaskimon paine aiheuttaa lisääntyntä verekkyyttä epiduraalitallassa ja aiheuttaa lisääntyntä leikkausvuotoa.
- ◆ Polvitaipteen takapuolella oleva kompressio aiheuttaa vamman pohjehermoon ja johtaa plantaarifleksion vaurioon.
- ◆ Pitkäaikainen jalkaterän ojennus eli plantaarifleksio venyttää säärihermoa.

12 LAPAROTOMIA-ASENTO

Asento on tavallinen selkäasento, jossa potilaan kädet ovat sivuilla käsitelineillä. Polvien ja nilkkojen alle asetetaan pehmuksia. Lisäksi reisien ja leikkaustason ympärille tulee turvavyö.



Leikkauksessa käytettävä pöytä tarvittavien tukien kanssa.



Asennossa huomioitavia asiat:

- ◆ Asennossa potilas makaa suorassa selällään, kasvot kattoa kohti **(1)**.
 - Pään tulee olla neutraaliasennossa verta tuovien ja palauttavien verisuonten, muun muassa yhteisten kaulavaltimoiden ja sisempien sekä ulompien kaulalaskimoiden, vuoksi.
 - Huomioi päänahan painumisen vaara.
- ◆ Kädet ovat pehmustetuilla käsitelineillä tuettuna sivuille
 - Kyynärpään pehmustamiseen ja asentoon tulee kiinnittää huomiota **(2)**.
 - Käden ympärille asetetaan turvaremmi → ei saa painaa kyynärhermoa.
- ◆ Kädet eivät saa roikkua telineiden reunojen yli.
- ◆ Jalkojen tulee olla vierekkäin, hieman erillään toisistaan.
- ◆ Polvien ja nilkkojen alle asetetaan pehmuste **(3)**.
- ◆ Reisien yli kiinnitetään turvavyö.

Asennon riskit:

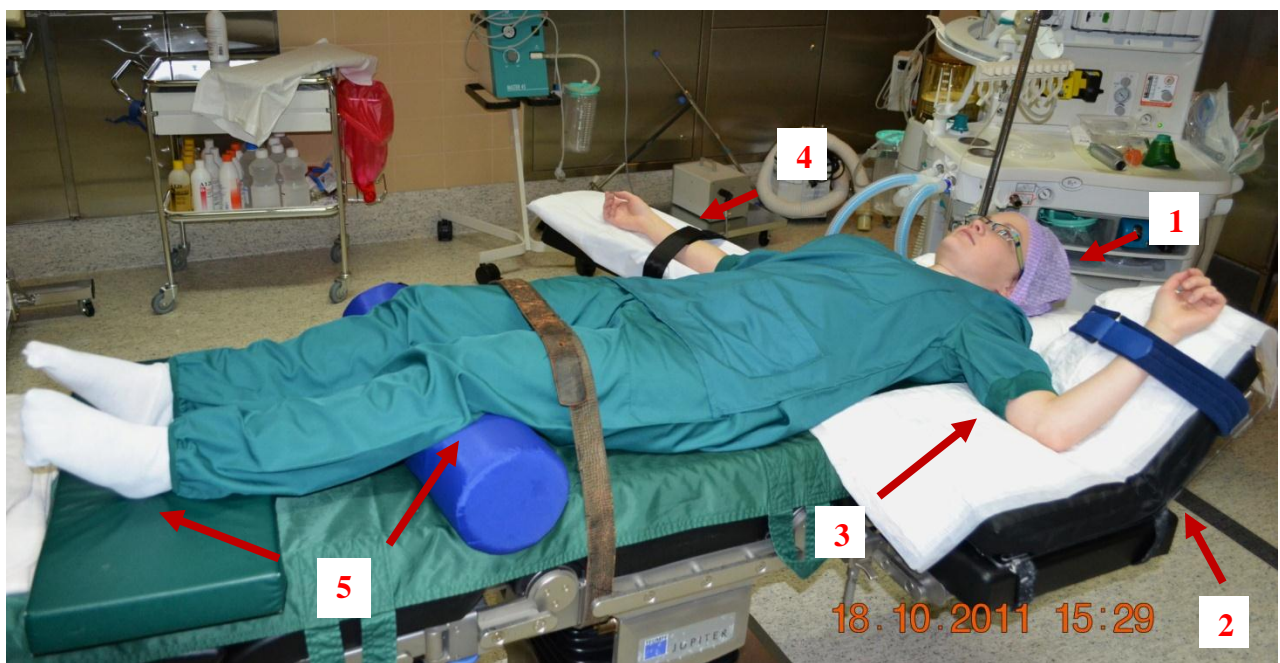
- ◆ Potilaan päänahan iskeeminen kompressio voi aiheuttaa alopekiaa eli kaljuuntumista pitkien toimenpiteiden aikana.
- ◆ Käsien asento on tärkeä.
 - Kädet ovat ulkokierrossa korkeintaan 90 asteen abduktiossa → jos käsi on yli 90 asteen kulmassa, hartiapunos eli plexus brachialis voi venyttyä.
 - Hermo voi myös venyttyä, jos loitonnetun käden tuki on alempana kuin leikkaustaso.
- ◆ Värttinähermon vauriot aiheutuvat yleisimmin ulkoisesta paineesta olkavarren keskikohdassa värttinähermourteen kohdalla.
 - Tässä kohdassa hermon suojana ei ole samalla tavalla lihaksia kuin muualla ja vaurio aiheutuukin yleensä olkavarren ulkosivulla.
 - Värttinähermo voi joutua puristuksiin, jos supinaatiossa oleva käsi roikkuu osittain leikkauspöydän yli.
- ◆ Kyynärpään pehmustamiseen tulee kiinnittää huomiota.
 - Kyynärhermon vauriot johtuvat usein kyynärnivelen väärästä asennosta leikkauksen aikana.
 - Hermo saattaa painua kyynärpään kohdalla alustaa vasten, jos käsi on pronaatiossa eli ojennettuna kämmen alaspäin.
- ◆ Käsitelineitä käytettäessä on myös huomioitava, että potilaan kädet eivät roiku reunojen yli, sillä ranteen fleksio voi aiheuttaa keskihermon pinteän ja vaurion.
- ◆ Polven alle laitettava pehmustamaton tuki voi vaurioittaa yhteistä pohjehermo.

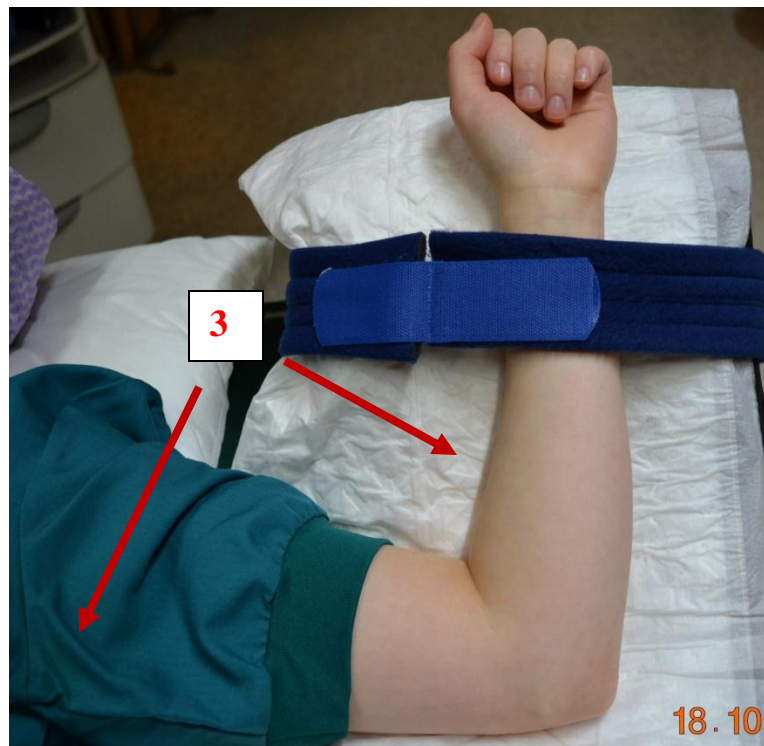
13 RINTALEIKKAUSASENTO

Asennossa potilas makaa selällään leikattavan puolen käsi erityisellä telineellä. Käsi on kainalosta noin 90 asteen kulmassa ja kyynärvarsi noin 45 asteen kulmassa ylöspäin.



Leikkauksessa käytettävä pöytä tarvittavien tukien kanssa. Huomioi, että käsitelinen tulee olla aivan tason päässä kiinni.





Asennossa huomioitavat asiat:

- ◆ Asennossa potilas makaa suorassa selällään, kasvot kattoa kohti (1).
 - Pään tulee olla neutraaliasennossa verta tuovien ja palauttavien verisuonten, muun muassa yhteisten kaulavaltimoiden ja sisempien sekä ulompien kaulalaskimoiden, vuoksi.
 - Huomioi päänahan painumisen vaara.
- ◆ Leikattavan rinnan puoleinen käsi asetetaan erityiselle käsitelineelle → käsi on telineessä noin 45 asteen kulmassa ylöspäin (2).
 - Olka- ja kyynärvarsi ovat *enintään* 90 asteen kulmassa telineellä (3).
- ◆ Terve käsi on pehmustetulla käsitelineellä tuettuna sivulle (4).
 - Kyynärpään pehmustamiseen ja asentoon tulee kiinnittää huomiota.
 - Käden ympärille asetetaan turvaremmi → *ei saa painaa kyynärhermoa!*
 - Käsi ei saa roikkua telineen reunojen yli.
- ◆ Jalkojen tulee olla vierekkäin, hieman erillään toisistaan.
- ◆ Polvien ja nilkkojen alle asetetaan pehmuste (5).
- ◆ Reisien yli kiinnitetään turvavyö.

Asennon riskit:

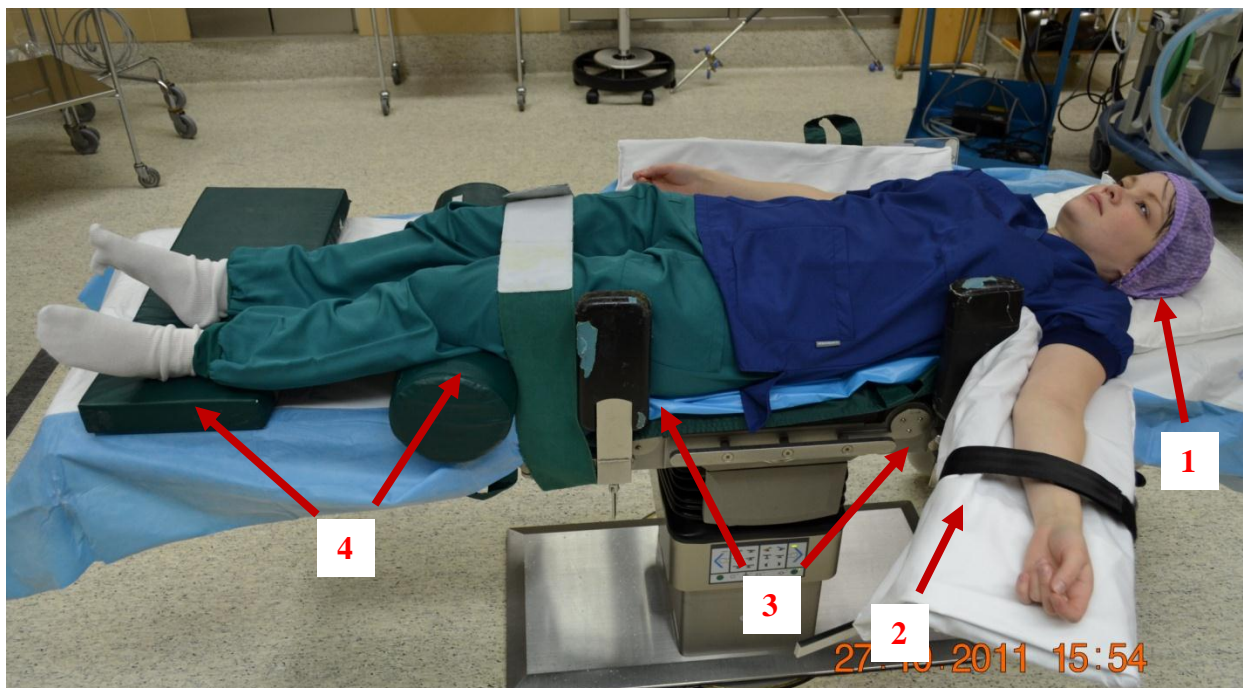
- ◆ Potilaan päänahan iskeeminen kompressio voi aiheuttaa alopekiä eli kaljuuntumista pitkien toimenpiteiden aikana.
- ◆ Käsien asento on tärkeä.
 - Kädet saavat olla ulkokierrossa korkeintaan 90 asteen abduktiossa → jos käsi on yli 90 asteen kulmassa, hartiapunos eli plexus brachialis voi venyttyä.
 - Terveen käden hermo voi myös venyttyä, jos loitonnetun käden tuki on alempana kuin leikkaustaso.
- ◆ Värttinähermon vauriot aiheutuvat yleisimmin ulkoisesta paineesta olkavarren keskikohdassa värttinähermourteen kohdalla.
 - Tässä kohdassa hermon suojana ei ole samalla tavalla lihaksia kuin muualla ja vaurio aiheutuukin yleensä olkavarren ulkosivulla.
 - Värttinähermo voi joutua puristuksiin, jos supinaatiossa oleva käsi roikkuu osittain leikkauspöydän yli.
- ◆ Kyynärpään pehmustamiseen tulee kiinnittää huomiota.
 - Kyynärhermon vauriot johtuvat usein kyynärnivelen väärästä asennosta leikkauksen aikana.
 - Hermo saattaa painua kyynärpään kohdalla alustaa vasten, jos käsi on pronaatiossa eli ojennettuna kämmen alaspäin.
- ◆ Käsitelineitä käytettäessä on myös huomioitava, että potilaan käsi ei roiku reunojen yli, sillä ranteen fleksio voi aiheuttaa keskihermon pinteän ja vaurion.
- ◆ Polven alle laitettava pehmustamaton tuki voi vaurioittaa yhteistä pohjehermo.

14 SEKTIOASENTO

Asennossa potilas makaa selkäänsä kallistettuna 15 astetta vasemmalle.



Leikkauksessa käytettävä taso tarvittavien tukien kanssa.



Asennossa huomioitavia asiat:

- ◆ Asennossa potilas makaa suorassa selällään, kasvot kattoa kohti **(1)**.
 - Pään tulee olla neutraaliasennossa verta tuovien ja palauttavien verisuonten, muun muassa yhteisten kaulavaltimoiden ja sisempien sekä ulompien kaulalaskimoiden, vuoksi.
 - Huomioi päänahan painumisen vaara.
- ◆ Oikea käsi on vartalonmyötäisesti tuettuna pleksillä tai koukistettuna rinnan päälle.
- ◆ Vasen käsi on tavallisella käsitelineellä **(2)**.
 - Kyynärpään pehmustamiseen ja asentoon tulee kiinnittää huomiota.
 - Käden ympärille asetetaan turvaremmi → ei saa painaa kyynärhermoa
 - Käsi ei saa roikkua telineen reunojen yli.
- ◆ Sivutuet asetetaan potilaan vasemmalle puolelle kainalon alapuolelle ja lonkan kohdalle **(3)**.
- ◆ Jalkojen tulee olla vierekkäin, hieman erillään toisistaan.
- ◆ Polvien ja nilkkojen alle asetetaan pehmuste **(4)**.
 - Polven alle laitettava pehmustamaton tuki voi vaurioittaa yhteistä pohjeherroa.
- ◆ Reisien yli kiinnitetään turvavyö.
- ◆ ***Leikkaustasoa kallistetaan vähintään 15 astetta joko oikean lonkan alle laitettavalla kiilatyynyllä tai leikkaustason kallistuksella vasemmalle supiinisyndrooman ehkäisemiseksi!***
 - *Supiinisyndrooma: selällä maatessa kohtu painaa alaonttolaskimon päällä, eikä laskimotonus jaksa litistymättä kannatella kohdun painoa.*

Asennon riskit:

- ◆ Potilaan päänahan iskeeminen kompressio voi aiheuttaa alopekiaa eli kaljuuntumista pitkien toimenpiteiden aikana.
- ◆ Raskaana olevilla naisilla ilmenee supiinisyndroomaa → selällä maataessa kohtu painaa alaonttolaskimon päällä, eikä laskimotonus jaksa litistymättä kannatella kohdun painoa.
 - Laskimopaluun heikentyminen laskee verenpainetta ja voi aiheuttaa pitkäkestoisena istukan verenkierron vähenemistä vaarallisen paljon.
 - Mahdollisia oireita ovat pahoinvointi, sykkeen ja verenpaineen lasku sekä hikoilu.
 - Äidin olkavarresta mitattu normaali verenpaine ei takaa, että istukan verenkierto on riittävää.
 - Syndroomaa voidaan estää kallistamalla äitiä vähintään 15 astetta joko oikean lonkan alle laitettavalla kiilatyynyllä tai leikkaustason kallistuksella vasemmalle.
- ◆ Käsitelineellä olevan käden asento on tärkeä.
 - ulkokierto korkeintaan 90 asteen abduktiossa → jos käsi on yli 90 asteen kulmassa, hartiapunos eli plexus brachialis voi venyttyä.
 - Hermo voi myös venyttyä, jos loitonnetun käden tuki on alempana kuin leikkaustaso.
- ◆ Värttinähermon vauriot aiheutuvat yleisimmin ulkoisesta paineesta olkavarren keskikohdassa värttinähermourteen kohdalla.
 - Tässä kohtaa hermon suojana ei ole samalla tavalla lihaksia kuin muualla ja vaurio aiheutuukin yleensä olkavarren ulkosivulla.
 - Värttinähermo voi joutua puristuksiin, jos supinaatiossa oleva käsi roikkuu osittain leikkauspöydän yli.
- ◆ Kyynärpään pehmustamiseen tulee kiinnittää huomiota.
 - Kyynärhermon vauriot johtuvat usein kyynärnivelen väärästä asennosta leikkauksen aikana.
 - Hermo saattaa painua kyynärpään kohdalla alustaa vasten, jos käsi on pronaatiossa eli ojennettuna kämmen alaspäin.
- ◆ Käsitelineitä käytettäessä on myös huomioitava, että potilaan kädet eivät roiku reunojen yli, sillä ranteen fleksio voi aiheuttaa keskihermon pinteeseen vaurion.

15 STRUUMALEIKKAUSASENTO

Struumaleikkauksessa potilas on tavallisessa selkäasennossa, pää erityisellä telineellä.



Leikkauksessa käytettävä taso tarvittavien tukien kanssa.



Asennossa huomioitavat asiat:

- ◆ Asennossa potilas makaa suorassa selällään, pää erityisellä telineellä kasvot kattoa kohti
 - Huomioi päänahan painumisen vaara **(1)**.
- ◆ Potilas asetetaan mahdollisimman ylös sängyn pätyyn.
- ◆ Päätelinettä lasketaan hieman alas, jolloin leikkauskohtaa saadaan hyvin esille.
- ◆ Kaularangan liiallista fleksiota ja ekstensiota tulee välttää kaulasuonten kompression ja kaulan alueen selkäytimen vammojen ehkäisemiseksi **(2)**.
- ◆ Lapaluiden väliin ja pään alle laitetaan vakuumityyny pitkittäin, jolloin se tukee mahdollisimman hyvin takaraivoa ja niskaa → tällöin kaula tulee hyvin tarjolle **(3)**.
 - Vakuumityyny tyhjenetään vasta, kun asento on muuten valmis.
- ◆ Lisäksi lapaluiden yläosien väliin asetetaan poikittain ”geelimakkara”-tuki **(3)**.
- ◆ Kädet ovat vartalon myötäisesti pehmustetulla pleksillä tuettuna .
 - Kädet eivät saa roikkua pleksin reunojen yli.
- ◆ Kyynärpään pehmustamiseen ja asentoon tulee kiinnittää huomiota.
- ◆ Jalkojen tulee olla vierekkäin, hieman erillään toisistaan.
- ◆ Polvien ja nilkkojen alle asetetaan pehmuste **(4)**.
 - Polven alle laitettava pehmustamaton tuki voi vaurioittaa yhteistä pohjehermo.
- ◆ Reisien yli kiinnitetään turvavyö.

Asennon riskit:

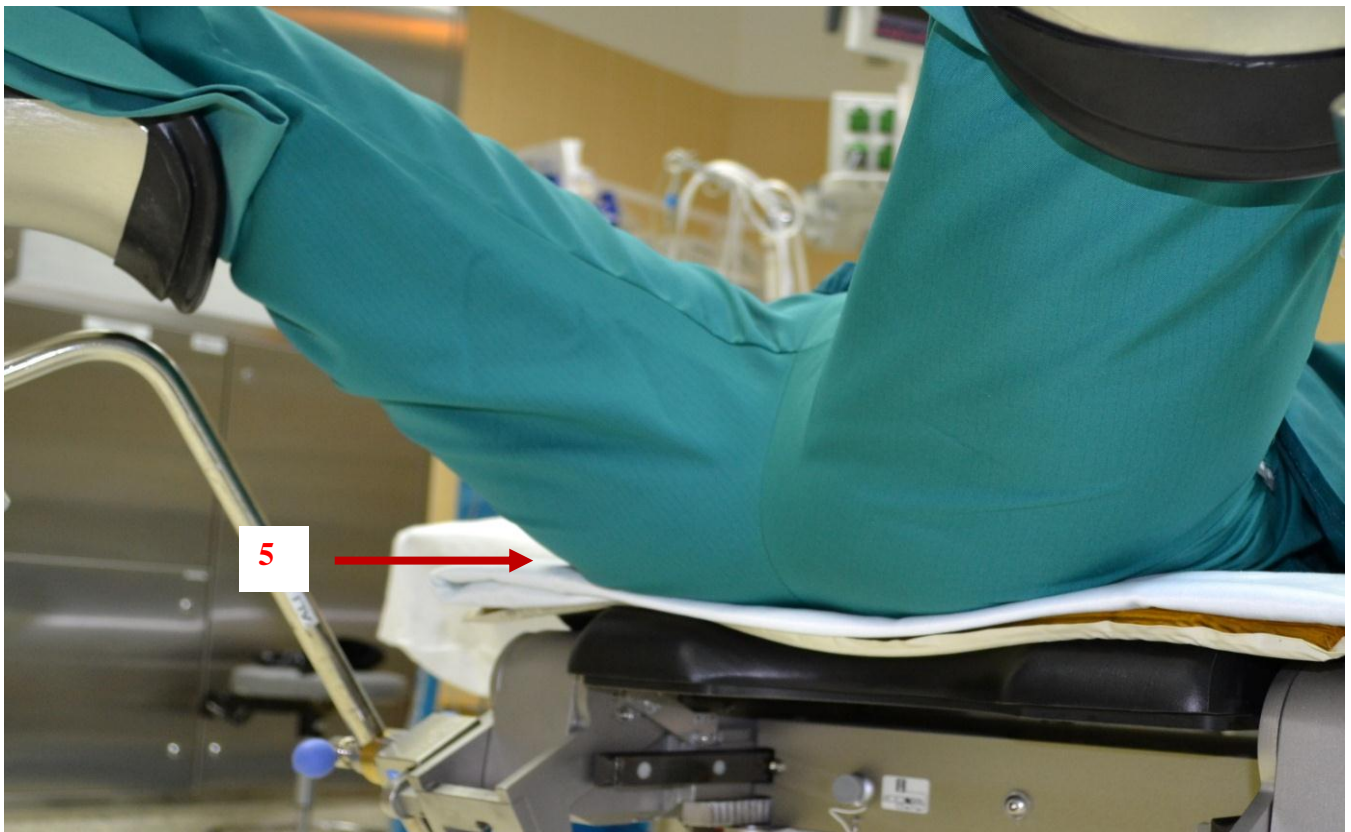
- ◆ Potilaan päänahan iskeeminen kompressio voi aiheuttaa alopekiaa eli kaljuuntumista pitkien toimenpiteiden aikana.
- ◆ Pään tulee olla suorassa linjassa muuhun vartaloon nähden, sillä hapenpuute voi kehittyä aivoissa ilman vitaalitoimintojen muutoksia.
- ◆ Erityisen varovainen niskaa taivuttaessa tulee olla sellaisten potilaiden kohdalla, joilla on joitain niskan alueen liikerajoituksia, kuten esimerkiksi reumapotilailla.
 - Riskiryhmän muodostavat aivoverenkiertotautia sairastavat, hypo- ja hypertensiopotilaat, vanhukset sekä potilaat, joilla on kaulan alueen anomaliaita.
- ◆ Kyynärpään pehmustamiseen tulee kiinnittää huomiota.
 - Kyynärhermon vauriot johtuvat usein kyynärnivelen väärästä asennosta leikkauksen aikana.
 - Hermo saattaa painua kyynärpään kohdalla alustaa vasten jos käsi on pronaatiossa eli ojennettuna kämmen alaspäin.
- ◆ Pleksejä käytettäessä on huomioitava, että kädet eivät roiku reunojen yli, sillä ranteen fleksio voi aiheuttaa keskihermon pinteän ja vaurion.

16 UROLOGINEN ASENTO

Asennossa potilas makaa selällään toinen käsi asetettuna käsitelineelle. Toinen käsi on pleksillä tuettu vartalon myötäisesti tai potilaan vatsan päällä. Potilaan jalat ovat nostettuna jalkatelineille alle 90 asteen kulmaan. Urologisissa toimenpiteissä lonkkaniveliä on abduoitu hieman vähemmän kuin gynecologisissa.



Urologisessa leikkauksessa käytettävä pöytä tarvittavien tukien kanssa.



Asennossa huomioitavia asiat:

- ◆ Potilas makaa selällään, pää neutraaliasennossa tyynyn päällä **(1)**.
 - Pään tulee olla neutraaliasennossa verta tuovien ja palauttavien verisuonten, muun muassa yhteisten kaulavaltimoiden ja sisempien sekä ulompien kaulalaskimoiden, vuoksi.
 - Huomioi päänahan painauman vaara.
- ◆ Infuusioikäsi asetetaan tavalliselle käsitelineelle. Käden ympärille turvaremmi → ei saa painaa kyynärhermoa **(2)**.
 - Kyynärpään pehmustamiseen ja asentoon tulee kiinnittää huomiota **(2)**.
- ◆ Toinen käsi lepää pleksillä tai rinnan päällä.
- ◆ Kädet eivät saa roikkua telineiden reunojen yli.
- ◆ Jalat tulisi nostaa ja laskea yhtäaikaisesti, jotta vältetään lannerangan kiertymiseltä. Jalat kiinnitetään paikoilleen pehmustetuilla turvaremmillä.
- ◆ Alaraajojen aukeama tulisi olla 30- 90 astetta pääpuolesta katsottuna.
- ◆ Lonkissa alle 90 asteen fleksio → yli 90 astetta voi aiheuttaa pakaralan alueen iskiashermon vamman **(3)**.
- ◆ Jalkatelineissä lonkan ja polven fleksio venyttää yhteistä pohjehermoja. Pehmuste tulee pohjeluun yläpäähän tasolle. Pehmustamaton tai huonosti asetettu tuki voi jäädä painamaan hermoa pohjeluuta vasten. Tuki ei saa painaa myöskään reiden takaosaa **(4)**.
- ◆ Polvitaipeen alapuolella oleva kompressio voi aiheuttaa vamman myös pohjehermoon **(4)**.
- ◆ Iskiashermon painumisen vuoksi tulee litotomia-asennoissa kiinnittää huomiota siihen, että pakarat eivät jää leikkaustason reunan ulkopuolelle **(5)**.

Asennon riskit:

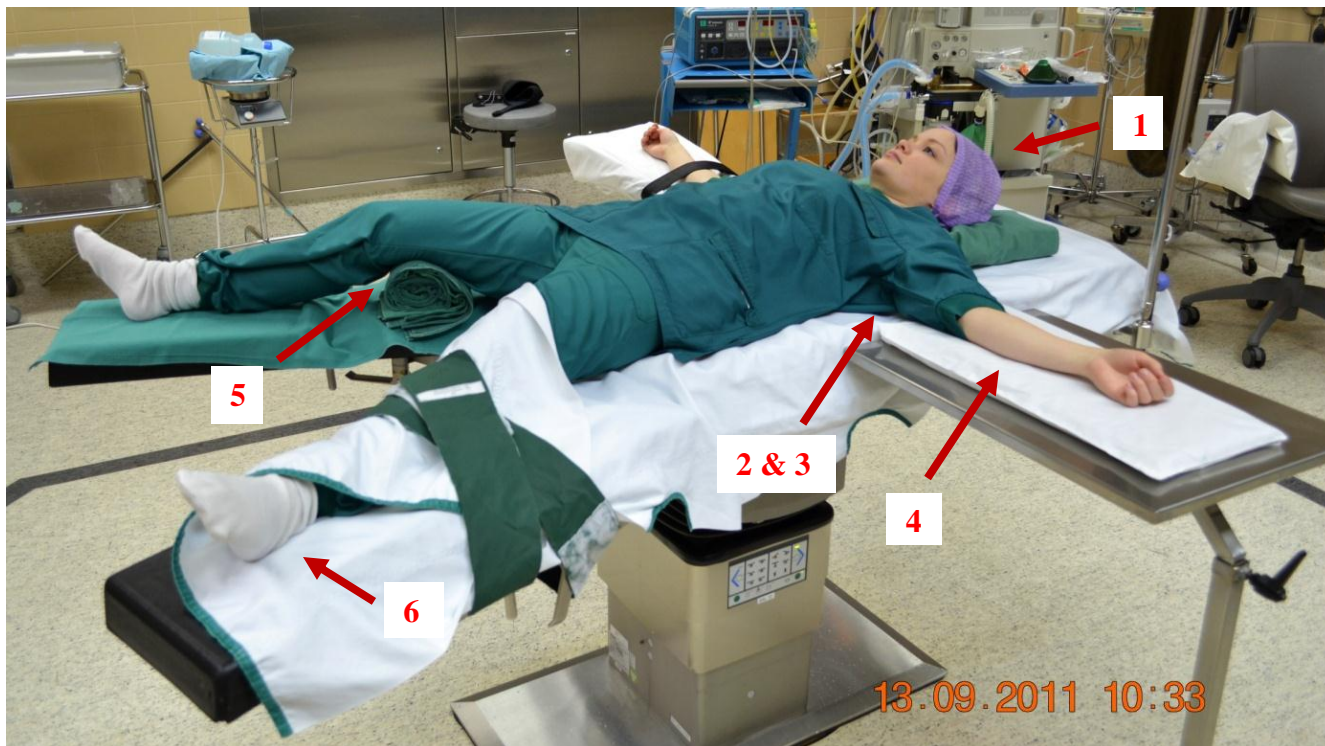
- ◆ Potilaan päänahan iskeeminen kompressio voi aiheuttaa alopekiaa eli kaljuuntumista pitkien toimenpiteiden aikana.
- ◆ Kyynärpään pehmustamiseen tulee kiinnittää huomiota.
 - Kyynärhermon vauriot johtuvat usein kyynärnivelen väärästä asennosta leikkauksen aikana.
 - Hermo saattaa painua kyynärpään kohdalla alustaa vasten, jos käsi on pronaatiossa eli ojennettuna kämmen alaspäin.
- ◆ Lonkan liiallinen abduktio voi johtaa proteesipotilailla lonkkanivelen luksaatioon.
- ◆ Yli 90 asteen fleksio lonkassa voi aiheuttaa pakaralan alueen iskiashermoon venytysvamman. Vaara on suuri, jos operaation aikana asentoa yritetään siirtää tai muuttaa, kun potilaan jalat ovat kiinni.
- ◆ Liiallinen fleksio voi johtaa reiden ulomman ihohieron eli nervus cutaneus femoris lateralisin puristukseen ja meralgia paraesthetica -kiputilaan. Meralgia paraesthetica on kyseisestä hermosta johtuva nivusseudun pinne. Hermoon voi kasvaa myös neurinooma eli hermotupenkasvain.
- ◆ Pohjehieron vammautuminen johtaa plantaarifleksion vaurioon.
- ◆ Harvinaisempi komplikaatio on compartment-syndrooma, jossa jalkojen kohoasento aiheuttaa perfuusiopaineen laskun ja kudoksiin hapenpuutetta. Lihasten huonosta verenkierrosta ja painumisesta johtuva lihasten turpoaminen aiheuttaa pohjelihaksissa aitiopaineoireen.
 - Oireita postoperatiivisesti heti tai seuraavana päivänä → pohje on pinkeä ja raajassa on kipua. Sääressä tai jalkaterässä tuntopuutoksia tai peroneuspareesi.
 - Riski on suurempi nuorilla potilailla pitkään kestäneissä leikkauksissa tai jos jalka pääsee liikkumaan jalkatelineessä ja telineen reuna painuu pohjetta vasten.
 - Syndrooman ehkäisemiseksi tulisi pyrkiä minimoimaan litotomia-asento, asentaa ja pehmustaa jalkatelineet oikein potilaan mukaan ja välttää tukisukkien käyttöä.

17 VERISUONILEIKKAUKSISSA KÄYTETTÄVÄ HAARAPÖYTÄ-ASENTO

Potilas makaa selkäasennossa, kädet sivuille asetettuina. Potilaan jalat asetetaan niin haaralleen, että kirurgi mahtuu väliin työskentelemään. Potilaskohtaisesti toinen käsi voidaan pestä steriiliksi kirurgin toivomuksesta.



Haarapöytä tyhjänä kaikkien tarvittavien tukien kanssa.



Potilas verisuonileikkaus-asennossa terve jalka peiteltynä.

Asennossa huomioitavat asiat:

- ◆ Asennossa pää tulee olla neutraaliasennossa tyynyn päällä.
 - Pään tulee olla neutraaliasennossa verta tuovien ja palauttavien verisuonten, muun muassa yhteisten kaulavaltimoiden ja sisempien sekä ulompien kaulalaskimoiden, vuoksi.
 - Huomioi päänahan painauman vaara **(1)**.
- ◆ Kädet asetetaan pehmustetuille käsitelineille. Kyynärpään pehmustamiseen ja asentoon tulee kiinnittää huomiota **(2 & 4)**.
- ◆ Infuusiokäsi asetetaan tavalliselle käsitelineelle (yleensä oikea käsi). Käden ympärille turvaremmi → ei saa painaa kyynärhermoa **(3)**.
- ◆ Jos potilaan toinen käsi pestään steriiliksi, se asetetaan Mayon-pöydälle tai erityiseen verisuonileikkauksissa käytettävään käsitelineeseen.
- ◆ Kädet eivät saa roikkua telineiden reunojen yli **(4)**.
- ◆ Steriili tuki asetetaan leikattavan jalan reiden alaosan alle, ennen polvitaivetta **(5)**.
- ◆ Steriili tuki/pehmuste asetetaan leikattavan jalan nilkan alle.
- ◆ Terve jalka peitellään liinoin (ja mahdollisesti myös avaruuslakanoilla). Lisäksi reiden ympärille sen keskikohtaan asetetaan turvavyö ehkäisemään jalan liikkumista.
- ◆ Nilkan alle asetetaan tuki → huomioi kantapään painumisen vaara **(6)**.

Asennon riskit:

- ◆ Potilaan päänahan iskeeminen kompressio voi aiheuttaa alopekiaa eli kaljuuntumista pitkien toimenpiteiden aikana.
- ◆ Käsien asento on tärkeä.
 - Kädet ovat ulkokierrossa korkeintaan 90 asteen abduktiossa → jos käsi on yli 90 asteen kulmassa, hartiapunos eli plexus brachialis voi venyttyä.
 - Hermo voi myös venyttyä, jos loitonnetun käden tuki on alempana kuin leikkaustaso.
- ◆ Värttinähermon vauriot aiheutuvat yleisimmin ulkoisesta paineesta olkavarren keskikohdassa värttinähermourteen kohdalla.
 - Tässä kohtaa hermon suojana ei ole samalla tavalla lihaksia kuin muualla ja vaurio aiheutuukin yleensä olkavarren ulkosivulla.
 - Värttinähermo voi joutua puristuksiin, jos supinaatiossa oleva käsi roikkuu osittain leikkauspöydän yli.
- ◆ Kyynärpään pehmustamiseen tulee kiinnittää huomiota.
 - Kyynärhermon vauriot johtuvat usein kyynärnivelen väärästä asennosta leikkauksen aikana.
 - Hermo saattaa painua kyynärpään kohdalla alustaa vasten jos käsi on pronaatiossa eli ojennettuna kämmen alaspäin.
- ◆ Käsitelineitä käytettäessä on myös huomioitava, että potilaan kädet eivät roiku reunojen yli, sillä ranteen fleksio voi aiheuttaa keskihermon pinteän ja vaurion.
- ◆ Polven alle laitettava pehmustamaton tuki voi vaurioittaa yhteistä pohjehermo.

Oppaan ovat laatineet sairaanhoitajaopiskelijat Sanna Pellonpää ja Sari Ylitalo opinnäytetyönään Vaasan ammattikorkeakoulussa.

Kuvat: Sanna Pellonpää

Kuvien muokkaus: Sanna Pellonpää