

Konversio kolekystektomian aikana

Oppimateriaali perioperatiivisen hoitotyön vaihtoehtoi-
siin ammattiopintoihin

Fanni Aalto

Milja Ahtola

Sanni Grundström

OPINNÄYTETYÖ
Syyskuu 2020

Hoitotyön koulutusohjelma
Sairaanhoitajakoulutus

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Sairaanhoitajakoulutus

AALTO, FANNI; AHTOLA, MILJA & GRUNDSTRÖM, SANNI:
Konversio kolekystektomian aikana
Opetusmateriaali perioperatiivisen hoitotyön vaihtoehtoihin ammattiopintoihin

Opinnäytetyö 50 sivua, joista liitteitä 3 sivua
Syyskuu 2020

Opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena työnä ja sen tarkoituksena oli luoda oppimateriaali Tampereen ammattikorkeakoulun perioperatiivisen hoitotyön vaihtoehtoihin ammattiopintoihin. Opinnäytetyö rajattiin käsittelemään laparoskooppista kolekystektomiaa, jossa joudutaan konvertoimaan eli muuttamaan leikkaus avoleikkaukseksi. Tutkimustehtävänä oli selvittää miten instrumentoiva ja valvova sairaanhoitaja toimivat kolekystektomian aikana sekä konversiotilanteessa. Lisäksi yhtenä tutkimustehtävänä oli selvittää, millainen on hyvä sähköinen oppimateriaali. Opinnäytetyön tavoitteena oli lisätä sairaanhoitajaopiskelijoiden valmiutta toimia yllättävissä tilanteissa ja tätä kautta kehittää potilasturvallisuutta. Lisäksi opinnäytetyön tavoitteena oli syventää opiskelijoiden tietämystä konversiosta sekä kolekystektomiasta ja kehittää heidän ammatillisuuttaan.

Laparoskooppisen kolekystektomian aikana leikkaushoitotyön sairaanhoitajien toimintaan kuuluu aseptiikan toteutumisen varmistaminen, leikkauksen kulun tietäminen, leikkausvalmisteluista huolehtiminen sekä mahdolliseen konversioon varautuminen. Instrumentoivan sairaanhoitajan vastuulla ovat instrumentit, steriiliteetistä huolehtiminen sekä kirurgin avustaminen leikkauksessa. Valvova sairaanhoitaja vastaa omalta osaltaan potilasturvallisuudesta sekä turvallisen hoitoympäristön säilyttämisestä. Hän huolehtii dokumentoinnista sekä muun leikkaustiimin avustamisesta. Konversiotilanteessa leikkaushoitotyön sairaanhoitajat huolehtivat uuden välineistön käyttökuntoon saattamisesta sekä ammattitaitonsa mukaan avustavat kirurgia tilanteessa.

Opinnäytetyössä käsiteltiin myös sähköisen oppimateriaalin kriteerit, joita on noudatettu tuotosta toteuttaessa. Tuotoksen tulee olla laadukas, helposti ymmärrettävissä sekä mahdollisimman esteettömästi käytettävissä. Opinnäytetyön tuotoksena luotiin sähköinen oppimateriaali, jota voidaan hyödyntää joko itseopiskelumateriaalina tai luentojen oppimateriaalina. Tuotoksessa tehtiin mahdollisimman ymmärrettävä sekä mieleenpainuva.

Jatkossa vastaavanlaisen oppimateriaalin voisi tehdä anestesiatiimin näkökulmasta ja tiimin toiminnasta konversiotilanteessa. Lisäksi voitaisiin nostaa esille leikkaustiimin sairaanhoitajien kokemuksia konversiotilanteista sekä siitä millaisena tilanteet koetaan. Samalla voisi kerätä tietoa sairaanhoitajien perehdyttämisen tarpeesta ja kehittää mahdollinen simulaatiotilanne konversiotilanteesta.

ABSTRACT

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

AALTO, FANNI; AHTOLA, MILJA & GRUNDSTRÖM, SANNI:
Conversion During Cholecystectomy
Learning Material for Perioperative Nursing Students

Bachelor's thesis 50 pages, appendices 3 pages
September 2020

The aim of this study was to compile information about nurses' actions during a conversion from laparoscopic cholecystectomy to open procedure, and to produce digital learning materials for perioperative nursing students of Tampere University of Applied Sciences. This study aimed to develop the students' proficiency in unexpected situations in the operating theatre and thus increase patient safety.

This study consists of a theoretical part and a PowerPoint –presentation, which includes information about a scrub nurse's and a circulating nurse's actions during a conversion from laparoscopic cholecystectomy to open procedure, as well as the qualities of a good digital learning material. The sources were collected from topical researches and perioperative literature.

The result of this study was a PowerPoint -presentation to support self-studying and teacher's lectures. The purpose of the presentation was to gather information about preparing the patient for cholecystectomy by disinfecting the operation area and covering the area with sterile sheets, which instruments are needed and how does the nurse assist the surgeon during the procedure.

A potential further study could concentrate on the anaesthetic nurse's point of view and actions during a conversion. In addition, the experiences of the medical staff during a conversion require further study.

Key words: conversion, surgery, learning materials, laparoscopy, laparotomy

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	5
2	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TEHTÄVÄ JA TAVOITE	6
3	TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT	7
3.1	Leikkausosaston sairaanhoitajan toiminta	8
3.2	Laparoskooppisen kolekystektomian leikkausvalmistelut	10
3.2.1	Tarkistuslistan käyttö kolekystektomian aikana	12
3.2.2	Ihodesinfektio ja leikkausalueen rajaaminen	13
3.2.3	Kolekystektomiassa käytettävät instrumentit	15
3.3	Laparoskooppinen kolekystektomia toimenpiteenä	18
3.4	Laparoskooppisen kolekystektomian aikainen konversio	20
3.5	Kolekystektomia toimenpiteenä konversion seurauksena	23
3.6	Kolekystektomian sulkuvaihe	26
4	SÄHKÖINEN OPPIMATERIAALI JA SEN TUOTTAMINEN	29
5	MENETELMÄLLISET LÄHTÖKOHDAT	32
5.1.	Tuotoksen toteuttaminen	33
6	EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS	36
7	POHDINTA	38
7.1.	Opinnäytetyöprosessi	40
7.2	Jatkotutkimushaaste	42
	LÄHTEET	44
	LIITTEET	48

1 JOHDANTO

Konversio tarkoittaa leikkausmuodon vaihtamista kesken leikkauksen, kuten esimerkiksi laparoskopista siirryttäessä avoleikkaukseen. Konversio ei kuitenkaan ole komplikaatio, vaikka niin voisi ajatella. (Sallinen & Mentula 2017.) Konversiioon voidaan päätyä leikkauksen aikana, mikäli leikkausta ei voida jatkaa laparoskooppisesti esimerkiksi huonon näkyvyyden vuoksi. Huono näkyvyys voi johtua runsaasta verenvuodosta tai hankalista vatsaontelon kiinnikkeistä. (Sallinen & Mentula 2017.)

Tässä opinnäytetyössä käsitellään konversiota laparoskooppisen sappirakon poistoleikkauksen eli kolekystektomian aikana. Opinnäytetyössä käytetään konversiota käsitteenä kuvaamaan tilannetta, jossa kesken laparoskooppisen leikkauksen joudutaan siirtymään avoleikkaukseen (Sallinen & Mentula 2017). Aiheeseen on päädytty mielenkiinnon sekä opinnäytetyön tekijöiden kokemusten vuoksi. Hoitotyön opiskelijoiden näkökulmasta tämäntyyppiset tilanteet voivat olla vaikeita hahmottaa. Tässä opinnäytetyössä pyritään lisäämään leikkaushoitotyön alueella hoitotyön opiskelijoiden tietoutta ja sitä kautta valmiutta toimia konversiotilanteissa. Tätä kautta opinnäytetyö lisää potilasturvallisuutta.

Opinnäytetyön tarkoituksena on luoda sähköistä oppimateriaalia sairaanhoitaja-opiskelijoille, jotka vaihtoehtoisissa ammattiopinnoissaan suuntaavat perioperatiiviseen hoitotyöhön. Opinnäytetyö ja oppimateriaali tehdään yhteistyössä Tampereen ammattikorkeakoulun kanssa. Opinnäytetyössä keskitytään instrumentoivan ja valvovan sairaanhoitajan toimintaan kolekystektomian aikana konversiotilanteessa. Opinnäytetyö toteutetaan toiminnallisena opinnäytetyönä.

2 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TEHTÄVÄ JA TAVOITE

Opinnäytetyön tarkoituksena on luoda oppimateriaalia Tampereen ammattikorkeakoululle, jossa sitä voidaan käyttää perioperatiivisen hoitotyön vaihtoehtoisissa ammattiopinnoissa osana leikkaushoitotyön opintoja ja opetusta.

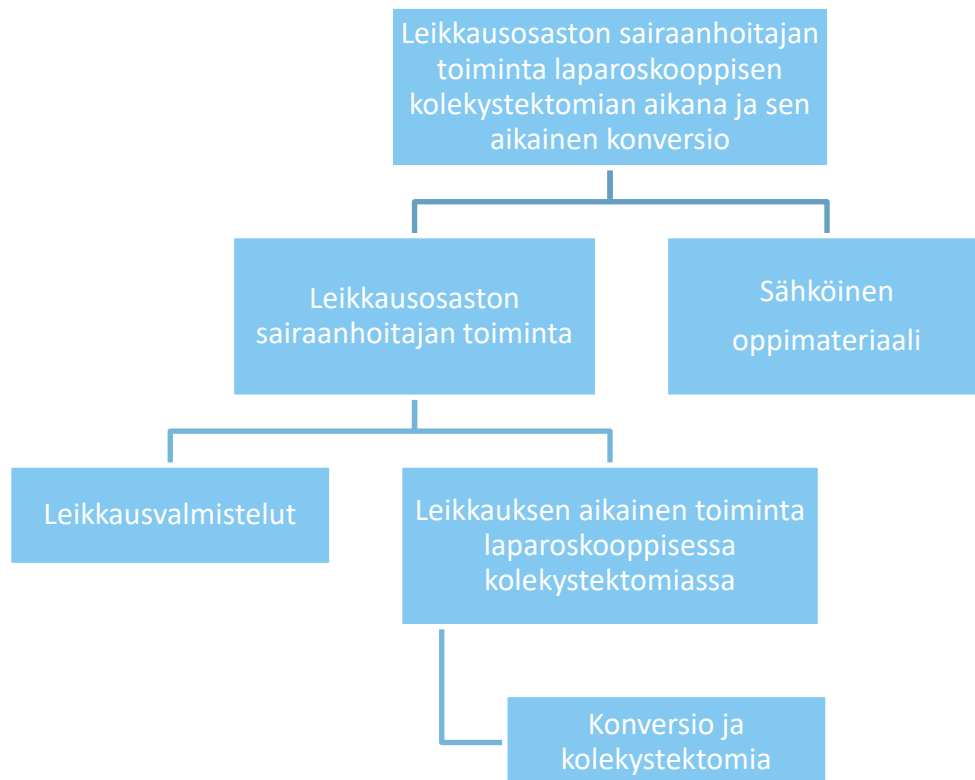
Opinnäytetyön tehtävänä on vastata seuraaviin tutkimustehtäviin:

1. Miten valmistautua instrumentoivana ja valvovana sairaanhoitajana laparoskooppiseen kolekystektomiaan sekä toimia leikkauksen aikana?
2. Miten toimia tilanteessa instrumentoivana ja valvovana sairaanhoitajana, kun laparoskooppisesta kolekystektomiasta siirrytään avoleikkaukseen kesken toimenpiteen?
3. Millainen on hyvä sähköinen oppimateriaali?

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on lisätä opiskelijoiden valmiutta toimia yllättävissä tilanteissa ja tätä kautta kehittää potilasturvallisuutta. Tavoitteena on myös syventää opinnäytetyöntekijöiden omaa osaamista aiheesta. Oppimateriaalin avulla lisätään hoitotyön opiskelijoiden tietämystä konversiosta ja kolekystektomiasta sekä kehitetään heidän ammatillisuuttaan ja hoitotyön käytäntöjä antamalla mahdollinen toimintatapa sairaanhoitajaopiskelijoille. Oppimateriaalia voidaan myös käyttää vastavalmistuneiden sairaanhoitajien perehdytysmateriaalina ja tätä kautta kehittää potilasturvallisuutta.

3 TOORETTISET LÄHTÖKOHDAT

Opinnäytetyön teoreettinen lähtökohta ja keskeiset käsitteet koostuvat konversiosta, oppimateriaalista, leikkauksen suunnittelusta intraoperatiivisessa vaiheessa sekä leikkauksen aikaisesta toiminnasta. Teoreettinen viitekehys kuvaa opinnäytetyön keskeisiä käsitteitä. Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa sähköinen oppimateriaali Tampereen ammattikorkeakoululle.



KUVIO 1. Konversio laparoskooppisen kolekystektomian aikana ja siihen liittyvä oppimateriaali

Käsitteet antavat kuvan opinnäytetyössä käsitellyistä aiheista. Käsitteet kuvastavat intraoperatiivista hoitotyötä eli leikkauksen aikaista hoitotyötä. Intraoperatiivisen hoitotyön vaihe alkaa, kun potilas saapuu leikkausosastolle ja päättyy, kun potilas siirtyy valvontayksikköön. (Lukkari, Kinnunen & Korte 2015, 20.) Opinnäytetyössä käsitellään konversiota laparoskooppisen kolekystektomian aikana eli tähystyksessä tehtävässä sappirakon poistoleikkauksessa sekä siihen liittyvää leikkauksen aikaista toimintaa, etenkin valvovan sairaanhoitajan sekä instrumentoivan sairaanhoitajan näkökulmasta.

Opinnäytetyössä keskitytään myös laparoskooppisen kolekystektomian leikkausvalmisteluihin. Tuotos tulee olemaan sähköinen oppimateriaali sairaanhoitajaopiskelijoille, joten opinnäytetyössä käydään läpi sähköisen oppimateriaalin laatuksiteerit. Tässä opinnäytetyössä käytetään konversiota käsitteenä kuvaamaan tilannetta, jossa kesken laparoskooppisen leikkauksen joudutaan siirtymään avoleikkaukseen.

3.1 Leikkausosaston sairaanhoitajan toiminta

Leikkaussalissa työskentelee yleensä kolme sairaanhoitajaa: instrumentoituva sairaanhoitaja, valvova sairaanhoitaja sekä anestesia-sairanhoitaja. Anestesia-sairanhoitaja huolehtii anestesiaan liittyvistä valmisteluista, kun puolestaan instrumentoituva sairaanhoitaja huolehtii leikkaushoitotyön valmisteluista. Valvova sairaanhoitaja avustaa tarvittaessa kumpaakin valmisteluissa. (Karma, Kinnunen, Palovaara & Perttunen 2016, 12, 57.) Leikkauksen aikana anestesia-sairanhoitaja toimii anestesiologin työparina ja leikkauspuolen sairaanhoitajat toimivat yhteistyössä kirurgin kanssa (Tengvall 2010). Tässä opinnäytetyössä keskitytään instrumentoitavan sairaanhoitajan sekä valvovan sairaanhoitajan leikkauksen aikaiseen toimintaan ja tehtäviin.

Valvovan sairaanhoitajan vastuulla on huolehtia potilaan turvallisuudesta leikkauksen aikana (Karma ym. 2016, 103). Valvovan sairaanhoitajan vastuulla on myös huolehtia aseptiikan toteutumisesta sekä turvallisen hoitoympäristön säilyttämisestä yhdessä instrumentoitavan sairaanhoitajan kanssa. Valvova sairaanhoitaja avustaa leikkausryhmää ja tarvittaessa myös anestesiaryhmää. Hänen tehtäviinsä kuuluu myös dokumentointi, tiedottaminen, näytteiden käsittely sekä potilaan turvallisuuden seuranta. Valvova sairaanhoitaja pystyy hakemaan lisäinstrumentteja, sillä hän toimii epästeriilillä alueella ja kykenee siten tarpeen vaatiessa liikkumaan salin ulkopuolella. Hän myös voi tarvittaessa säätää leikkauksessa käytettävien laitteiden säätöjä leikkaustiimin toiveiden mukaan. (Lukkari ym. 2015, 350.) Valvova sairaanhoitaja vastaa ihon desinfektioista sekä ihon kunnon tarkkailusta. Hänen tulee pitää huolta myös hermo- ja painevaurioiden ehkäisystä luomalla turvallinen leikkausasento yhdessä lääkintävahtimestarin

kanssa. Valvova sairaanhoitaja avustaa instrumentoivaa sairaanhoitajaa pukeutumaan steriiliksi sekä avustaa häntä luomaan steriilin instrumenttipöydän. Hän myös avustaa muita leikkaustiimin jäseniä pukeutumaan steriiliksi. (Karma ym. 2016, 103.)

Instrumentoivan sairaanhoitajan tärkeimpiin työtehtäviin kuuluu huolehtia steriiliteetistä ja aseptiikasta, avustaa leikkauksissa, huolehtia potilaan turvallisuudesta, huoltaa välineitä sekä tiedottaa hoitoon vaikuttavista asioista (Lukkari ym. 2015, 336; Karma ym. 2016, 103). Instrumentoivan sairaanhoitajan on tärkeää tietää kaikki toimenpiteessä tarvittavista laitteista, välineistä sekä instrumenteista (Tengvall 2010). Instrumentoiva sairaanhoitaja vastaa leikkauksessa käytettävistä laitteista ja niiden kytkemisestä yhdessä valvovan sairaanhoitajan kanssa. Instrumentoiva sairaanhoitaja on henkilökohtaisesti vastuussa instrumenteista. Hän tarkistaa ja laskee instrumentit yhdessä valvovan sairaanhoitajan kanssa ennen leikkausta sekä leikkauksen jälkeen. (Lukkari ym. 2015, 339; Karma ym. 2016, 103.) Instrumentoivan sairaanhoitajan vastuulle kuuluu myös leikkausalueen rajaaminen steriileillä rajausliinoilla (Karma ym. 2016, 103). Instrumentoivan sairaanhoitajan tulee tietää leikkauksen kulku, jotta hän osaa varata tarvittavat instrumentit lähelle. Instrumentit tulee ojentaa kirurgille aikailematta sekä oikealla tavalla, jotta kirurgin työskentely ei häiriinny ja leikkaus etenisi turvallisesti. (Lukkari ym. 2015, 340–341.)

Aseptiikan ja turvallisuuden lisäksi sairaanhoitajien tulee muun muassa osata tunnistaa vaaralliset tilanteet, hallita leikkaushoitosuunnitelman toteutuminen, pitää yllä riittävää kommunikointia sekä toteuttaa yksilöllistä hoitoa. (Karma ym. 2016, 15.) Leikkaussalissa on tärkeää huolehtia aseptiikan toteutumisesta, jotta voidaan ehkäistä infektioiden syntymistä (Kinnunen & Silén-Lipponen 2012). Valvova sairaanhoitaja pitää huolen, että leikkaustiimin käytössä on tarvittava välineistö. Lisäksi hän toteuttaa lisätoiveet leikkaustiimin tarpeisiin vastaten. Instrumentoivan sairaanhoitajan sekä valvovan sairaanhoitajan ennakointi ja oman toiminnan oikea ajoittaminen sujuvoittaa leikkaustiimin toimintaa. (Lukkari ym. 2015, 335.)

3.2 Laparoskooppisen kolekystektomian leikkausvalmistelut

Elektiivinen laparoskooppinen kolekystektomia on mahdollista suorittaa päiväkirurgisena tai lyhki-toimenpiteenä. Tällöin potilaan on mahdollista kotiutua heti ensimmäisenä leikkauksen jälkeisenä päivänä tai heti leikkauspäivänä. (Hammar 2011, 80.) Yleensä vain oireilevat sappikivet leikataan, mutta poikkeustapauksissa voidaan leikata myös oireettomat sappikivet. Tällaisia ovat tilanteet, joissa sappikivet voivat aiheuttaa vakavia komplikaatioita I tyypin diabeetikoille, kroonista hemolyyttistä anemiaa sairastaville, elinsiirtopotilaille tai immuunikatoa sairastaville henkilöille. (Scheinin 2012.) Komplisoitumattomassa tilanteessa ei välttämättä ole tarpeen poistaa sappirakkoa. Mikäli kuitenkin potilaalla on toistuvia sappikivikohtauksia, voidaan kolekystektomia tehdä muutaman kuukauden kuluessa oireiden alusta. (Ahonen ym. 2016, 576.) Komplisoituneessa tilanteessa kolekystektomia olisi paras tehdä neljän vuorokauden kuluttua oireiden alkamisesta, mikäli potilaalla ei ole todettu sappitiekiviä (Hammar 2011, 77).

Kolekystektomiaan liittyy monia mahdollisia komplikaatioita, kuten haavainfektiot, peritoniitti, sappijohdinvauriot, virtsatietulehdukset sekä tyrät. Jos laparoskooppinen sappileikkaus kestää yli kaksi tuntia, komplikaatoriski nelinkertaistuu. (Pajananen, Turunen, Suuronen & Ojala 2007, 1318.) Akuutin kolekystiitin hoidossa on tärkeä päästä aikaisin hoitoon, sillä silloin hoito tulee halvemmaksi ja komplikaatioiden esiintyvyys avoleikkauksissa vähenee. Tämän myötä vähenee myös konversioiden esiintyvyys. (Mentula 2015.) Akuutin sappirakotulehduksen yhteydessä tehtävä sappirakon poisto on haastavampi kuin elektiivinen leikkaus, minkä vuoksi leikkaus joudutaan useammin muuttamaan avoleikkaukseksi (Salminen, Mentula & Scheinin 2019).

Ennen leikkausvalmisteluja syvennytään potilaan tietoihin sekä tarkistetaan mahdolliset liima- ja desinfektioaineallergiat. Näin varmistetaan potilaan turvallinen sekä hyvä hoito ja voidaan tarvittaessa varata korvaavat aineet desinfektioon sekä steriiliin alueen luomiseen. Leikkausvalmistelut aloitetaan leikkausvälineistön varaamisella, valmistelulla sekä niiden käyttökuntoon saattamisella. Instrumentoiva sairaanhoitaja tuo saliin kaikki tarvittavat instrumentit, leikkausalueen ja instrumenttipöydän peittelyyn tarvittavat materiaalit sekä muut tarvittavat välineet. Hän varaa myös muille leikkausryhmän jäsenille steriilit suojavaatteet sekä

potilaan ihodesinfektiovälineistön. Hän ennakoi ja varaa tarpeen mukaisen välineistön helposti saataville, sillä konversiotilanteissa tarvitaan yleensä nopeasti uusi välineistö. (Lukkari ym. 2015, 180–181, 346.)

Hoidossa on tärkeää antaa potilaalle henkistä tukea heti saliin tullessa. Tärkeää on myös siirtää potilas turvallisesti leikkauspöydälle sekä löytää turvallinen leikkausasento. (Lukkari ym. 2015, 20.) Valvova sairaanhoitaja varaa leikkauspöydän ja siihen tarvittavat tuet ja pehmusteet. Hän avustaa potilaan leikkausasentoon lääkintävahtimestarin sekä muun leikkaustiimin avustuksella. Yhdessä he huolehtivat leikkausasennosta johtuvien vaurioiden ehkäisemisestä. Vääränlainen leikkausasento voi lisätä leikkauksen komplikaatioita sekä aiheuttaa potilaalle pysyviä vaurioita. (Karma ym. 2016, 103–104). Kolekystektomiassa käytettävä asento on selkäasento lievässä antitrendelenburgissa (Frey 2017, 452; Rothrock 2019, 353). Leikkauspöydän kallistaminen vasemmalle mahdollistaa Calot'n kolmion esilletulon ja tätä kautta antaa paremman näkyvyyden leikattavalle alueelle (Morris & Wood 2000, 1678). Hermovaurion välttämiseksi selkäasennossa on huomioitava, ettei iv-infuusiokäden käsitelinettä taivuteta yli 90 astetta (Lukkari ym. 2015, 287).

Intraoperatiiviseen hoitotyöhön kuuluu lisäksi leikkaukseen liittyvien hoitomenetelmien ja hoitoteknologian hallinta sekä aseptiikan säilyttäminen koko leikkauksen ajan. Tarkka kirjaaminen ja raportointi ovat tärkeä osa hoitotyötä. (Lukkari ym. 2015, 20.) Valvova sairaanhoitaja vastaa leikkaushoitotyön kirjaamisesta (Karma ym. 2016, 103). Leikkausasennon viimeistelyn yhteydessä potilaaseen kiinnitetään neutraalielektrodi. Se asetetaan mahdollisimman lähelle leikkausaluetta, kuitenkin vähintään kymmenen senttimetrin päähän leikkaukskohdasta. Neutraalielektrodin paikkaa miettiessä on huomioitava, että se asetetaan mahdollisimman lihaksikkaaseen kehonosaan ja ettei sitä sijoiteta mahdollisten metallisten implanttien läheisyyteen. On myös huomioitava, ettei potilaan paljas iho ole kosketuksissa leikkaustason metalliosiin tai etteivät raajat ole kiinni toisissaan. Diatermialaite voi aiheuttaa häiriöitä potilaassa oleviin laitteisiin, kuten sydämentahdistimeen, mikä tulee huomioida diatermialaitetta käytettäessä. (Lukkari ym. 2015, 201–204, 289–290.)

3.2.1 Tarkistuslistan käyttö kolekystektomian aikana

Ennen anestesiaa tehdään alkutarkistus tarkistuslistalta (Ikonen & Pauniahho 2010). Leikkaussalin tarkistuslista on kehitetty potilasturvallisuuden lisäämiseen leikkaussalissa (WHO 2009). Listan käytöstä vastaava henkilö tarkistaa potilaan henkilöllisyyden, oikean leikkauksen ja varmentaa leikkausalueen. Käytön kannalta on oleellista, että tarkistuslistan käytöstä vastaa leikkaussalissa tietty tiimin jäsen, joka pitää huolen asianmukaisesta listan läpikäymisestä leikkauksen eri vaiheissa. Samalla varmistetaan, että leikattavalle potilaalle on kerrottu leikkauksen kulku ja pääpiirteet sekä että leikkauspäätös on tehty yhdessä ja ymmärryksessä potilaan kanssa. Tämä kirjataan sairaskertomukseen. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2018.) Alkutarkistuksessa käydään läpi anestesiavälineistön toimivuus ja että kaikki välineistö on tarkastettu. Myös pulssioksimetrin toimivuus on tarkastettava ja että se on kytketty potilaaseen. Tarkistuksen yhteydessä käydään läpi sekä potilaan käyttämä lääkitys että preoperatiivinen lääkitys, ASA –luokka, perussairaudet ja potilaan kehossa olevat mahdolliset metalliosat tai implantit. (Ikonen & Pauniahho 2010.) Anestesiatiimin kanssa käydään suullisesti vielä läpi vuotoriskit, mahdolliset hengitystieongelmat sekä allergiat ja että anestesianpuolen turvallisuusriskien arviointi on suoritettu (Sosiaali- ja terveysministeriö 2018).

Ennen leikkausviillon tekemistä otetaan ”aikalisä”, jolloin on tarkistuslistan toisen tarkistuksen vuoro. Jokainen leikkaustiimin jäsen esittäytyy muulle tiimille sekä kertoo leikkauksen aikaisesta tehtävästään. Jos päivän aikana työskennelleet ovat jo toisilleen tuttuja, riittää varmenne siitä, että leikkaustiiminjäsenet ovat toisilleen entuudestaan tuttuja. ”Aikalisän” tarkoituksena on, että leikkaustiimi pysähtyy hetkeksi ennen ensimmäisen viillon tekoa. Kerrataan vielä, että ollaan tekemässä oikea leikkaus, oikealle potilaalle, oikeaan kohteeseen. Tiimin kesken käydään läpi leikkauksen erityiset huolenaiheet. Leikkaava kirurgi kertoo tässä kohtaa rutiinista poikkeavat suunnitelmat eli esimerkiksi leikkauksen riskin muuttua avoleikkaukseksi kesken toimenpiteen. Leikkauksen kriittiset vaiheet käydään tarkistuslistan kysymysten avulla yhdessä läpi. Leikkaustiimi varmistaa vielä, että antibioottiprofylaksia on mennyt edellisen tunnin aikana sekä lisäksi tarpeellisten kuvien ja tutkimustulosten esilläolon. (Ikonen & Pauniahho 2010; Sosiaali- ja terveysministeriö 2018.)

3.2.2 Ihodesinfektio ja leikkausalueen rajaaminen

Ihodesinfektion suorittaa valvova sairaanhoitaja, kun hän on saanut luvan anestesiapuolelta (Lukkari ym. 2015, 294). Ihodesinfektio suoritetaan, kun potilas on leikkaustasolla suunnitellussa asennossa nukutettuna. Potilaan ihon kunto on syytä tarkistaa ennen ihodesinfektiota. Mahdollisista ihorikoista tai muista ihoreaktioista tulee ilmoittaa kirurgille, jotta hän voi arvioida potilaan leikkauskelpoisuuden. (Karma ym. 2016, 109.) Ihokarvoja ei ole tarpeen poistaa, sillä ne eivät lisää infektoriskiä. Mikäli pitkät ihokarvat kuitenkin estävät peittelymateriaalin tarttumisen, voidaan ne lyhentää juuri ennen leikkausta. Ihokarvat lyhennetään sähkökäyttöisellä leikkurilla, johon on laitettu kertakäyttöinen terä, jotta se ei vaurioittaisi ihoa. Leikkaavalle kirurgille ilmoitetaan heti mahdollisista ihoreaktioista. Ihon on oltava täysin ehyt ihokarvojen poiston jälkeen. (Anttila ym. 2018, 182.)

Ihodesinfektiovälineet on kerätty valmiiksi leikkauksen ja potilaan tarpeen mukaan. Desinfektioon käytetään joko värillistä tai väritöntä denaturoitua alkoholia A12t. Potilasta kannattaa informoida siitä, että väri kuluu pois muutaman pesukerran jälkeen. (Lukkari ym. 2015, 213.) Ihodesinfektiossa on huomioitava viilto-kohta sekä sitä ympäröivä alue. Tärkeää on huomioida myös mahdolliset lisäviillot sekä haavaimudreenin laitto. (Goodman & Spry 2014, 102.)

Ihodesinfektiossa sykeröitä kastellaan desinfektioaineella, kunnes ne ovat kastuneet reilusti. Tämän jälkeen potilaan iho paljastetaan ja potilaan vartalon reunoille laitetaan imukykyistä suojamateriaalia. Desinfektio voidaan tehdä joko tehdaspuhtailla käsineillä tai puhtailla pesupihdeillä. (Lukkari ym. 2015, 294.) Ihodesinfektio aloitetaan navan kohdalta puhdistamalla se käyttäen pumpulitikkua (Anttila ym. 2018, 183). Pumpulitikuilla pyöritellään, kunnes navasta tulee puhtas. Yhtä pumpulitikkua voi käyttää vain kerran. (Lukkari ym. 2015, 294.) Tämän jälkeen aloitetaan oletetun viillon kohdalta edeten puhtaasta likaiseen. Desinfektio on tehtävä riittävän laajalle alueelle joka kerta desinfektioaluetta pienentäen ja käyttäen uutta sykeröä. Ihodesinfektio suoritetaan vähintään kahteen kertaan riittävän napakoin ottein. Viimeisellä desinfektio-kerralla apuna käytetään instrumenttiin kiinnitettyä sykeröä tai taitosta. (Anttila ym. 2018, 183.; Lukkari ym. 2015, 294–295.)

Ihodesinfektio tehdään laparoskooppisessa kolekystektomiassa rinnan keski-osasta symfyysiin asti ja niin laajasti kylkiin kuin mahdollista (Frey 2017, 452). Mahdollinen lisäviilto on tärkeä huomioida desinfektiossa (Goodman & Spry 2014, 102). Kolekystektomiassa avoleikkaus aloitetaan tekemällä Kocherin viilto eli viilto oikean kylkikaaren alapuolelle (Hammar 2011, 78–79). Vatsan alueen leikkauksissa on tärkeä tehdä ihodesinfektio häpyluuhun, nivusiin sekä reisien yläosiin saakka (Lukkari ym. 2015, 294). Ihodesinfektiota tehdessä tulee huomioida desinfektioaineen valumissuunta pois päin puhdistettavalta alueelta. Desinfektioaineen on oltava täysin kuivunut ennen peittelyliinojen asettamista. (Anttila ym. 2018, 183.) Hygienialiinat poistetaan kylkien alta. Samalla on tarkistettava, ettei leikkaustaso jää märäksi potilaan alla. (Karma ym. 2016, 110.) Kun instrumentoitu sairaanhoitaja on suorittanut kirurgisen käsidesinfektion, hän alkaa valmistautua leikkaukseen pukeutumalla steriiliksi. Instrumentoitu sairaanhoitaja luo steriilin alueen, kun leikkausalue on desinfioitu ja valvova sairaanhoitaja on antanut luvan. (Lukkari ym. 2015, 298–301.)

Leikkausalueen rajaamisessa käytetään kertakäyttöisiä rajausliinoja, joilla suojataan potilasta mikrobikontaminaatioilta sekä postoperatiivisilta infektioilta. Kertakäyttöiset rajausliinat ovat valmistettu erilaisin menetelmin kuiduista, kuten polyesteristä, viskoosista, puusellusta tai niiden yhdistelmistä. Vatsan alueen leikkauksissa käytetään peruspeittelypakkausta, johon kuuluu neljä erilaista liinaa: kaksi sivuliinaa, medium-liina sekä large-liina. Lisäksi pakkauksessa on yhdestä kahteen kappaletta leikkausteippejä. Näiden lisäksi voidaan käyttää erikseen pakattuja liimareunaisia leikkausliinoja. On tärkeää suojata steriilit leikkauskäsineet sekä leikkaustakki leikkausalueen rajaamisen ajan, jotta ne eivät kontaminoidu. Rajausliinaa pidetään vartalon edessä ja sen kulmat on taitettu steriilien käsineiden suojaksi. Rajausliinaa ei myöskään saa päästää laskeutumaan lattianrajaan asti, vaan sitä täytyy kontrolloida. Liina täytyy myös yrittää saada ensimmäisellä kerralla paikoilleen, jotta se ei vahingossa siirry desinfioimattomalta alueelta desinfioituun päin. (Lukkari ym. 2015, 216–217, 301.)

Leikkaussalissa pyritään välttämään tarpeetonta liikkumista ja vain steriilisti pukeutuneet henkilöt saavat olla steriilillä leikkausalueella. Alueelta poistumista vältetään, jotta steriliteetti säilyy. Lisäksi on huomioitava, että steriilisti pukeutuneet henkilöt ohittavat toisensa sekä steriilit alueet ohjeiden mukaisesti. Heidän tulee

ohittaa toisensa joko kasvotusten tai selät vastakkain. Steriiliä aluetta ohittaessa tulee heidän pitää katsekontakti steriiliin alueeseen, jotta kontaminaatiota ei synny. Edes steriilisti pukeutuneet eivät saa kulkea kahden steriilin alueen välistä. Steriiliksi pukeutuneen henkilön leikkaustakki on steriili vain etupuolelta hartiosta vyötäröön ja käsineistä kynärpäihin. Tärkeää on myös muistaa, että jos esineen steriliteetistä ei voida olla varmoja, tulee sitä pitää kontaminoituneena. Koska esineen steriliteettiä ei voida tarkistaa, ei sitä saa laittaa steriilille leikkausalueelle tai se tulee poistaa. (Lukkari ym. 2015, 337–338.)

Leikkauksen aikana on tärkeää huolehtia potilaan lämpötaloudesta, sillä leikkauksen aikana potilaan kehon lämmönsäätelykyky ja vasteet lämmön laskulle heikkenevät. Anestesian aikana potilas ei myöskään itse kykene vaikuttamaan ydinlämmön säilyttämiseen. (Kokki 2013.) Varsinkin suurissa avoleikkauksissa lämpöä haihtuu potilaasta, joten on tärkeää pitää lämpötasapainosta huolta (Lukkari ym. 2015, 326). Keinoja siihen ovat lämmitetyt peitteet, infuusionesteiden lämmitys ennen tiputusta ja lämpöpuhallinpeitteet. Jos potilaan ydinlämpötila laskee liikaa, sydäntapahtumien, verenvuodon ja haavatulehdusten riski kasvaa. (Karma ym. 2016, 131.)

3.2.3 Kolekystektomiassa käytettävät instrumentit

Instrumentoivan sairaanhoitajan tulee huolehtia leikkauksessa käytettävien instrumenttien aseptiikasta. Aseptiikan noudattaminen alkaa instrumenttien steriilien pakkausten ja päiväyksien tarkistamisella sekä niiden avaamisella kontaminoimatta niiden sisältöä. Hänen tulee myös laskea instrumentit instrumenttikorista löytyvää tarkistuslistaa apuna käyttäen. Taitokset sekä ommelaineiden neulat lasketaan leikkauksen eri vaiheissa, muun muassa ennen leikkauksen alkamista sekä ennen leikkauksen loppumista. (Lukkari ym. 2015, 339–440; Karma ym. 2016, 137.)

Instrumentit ovat herkkiä ja kalliita, joten niitä tulee käsitellä huolellisesti. Instrumentoiva sairaanhoitaja avustaa kirurgia leikkauksessa ojentamalla ja vastaanottamalla tarvittavia välineitä. Instrumenttien ojennuksessa on käytettävä napak-

kaa ja oikeaoppista tyyliä, jotta kirurgi pystyy keskittymään toimenpiteeseen. Tärkeää on muistaa ojentaa sakset kahva edellä ja käyrä puoli kirurgia kohti sekä ojentaa atulat kynäotteella varsi edellä. Instrumentoiva sairaanhoitaja ylläpitää näkyvyyttä leikkausalueella kuivaamalla vuotoa taitoksin tai käyttämällä imua. Ammattitaitoinen instrumentoiva sairaanhoitaja on aina kirurgia askeleen edellä ja osaa ennakoida hänen tarpeitaan. (Karma ym. 2016, 137–138; Lukkari ym. 2015, 340–341.)

Laparoskooppisessa kolekystektomiassa käytetään useita erilaisia instrumentteja. Laparoskooppisten instrumenttien sekä sappikorin lisäksi on oltava saatavilla laparotomianinstrumentit, jotta konversiotilanteessa voidaan toimia mahdollisimman nopeasti. (Fairchild 1996, 480; Lukkari ym. 2015, 346.) Troakaaria ja portteja tarvitaan yhteensä kolmesta neljään kappaletta (Tighe 2016, 61). Tarvitaan kaksi 5 mm sekä kaksi 10 tai 11 mm troakaarta (Frey 2017, 455). Yksi portti on tarkoitettu kameralle ja siinä olevalle valonlähteelle. Yksi portti puolestaan on tarkoitettu instrumenttien käyttöön. Näiden lisäksi kaksi viimeistä porttia ovat tarkoitettu ligatointiin sekä leikkaamiseen. (Tighe 2016, 61.) Liitteistä 1–3 löytyy eräästä sairaalasta saatuja kolekystektomiaan liittyviä instrumenttistöjä, joista näkyy tarkemmin tietoja leikkauksessa käytettävistä instrumenteista.

Tähystyskirurgiassa tarvitaan optiikkaa, joita on usein erilaisia. Vatsan alueen leikkauksissa käytössä on usein jäykkä optiikka. Lisäksi tarvitaan CO₂ -insufflaattori, joka pitää vatsaontelon painetta yllä, jotta näkyvyys olisi tarpeeksi hyvä. Leikkauksessa käytetään myös kirurgista diatermiaa, jolla voidaan polttaa vuotavat suononpäätt ja leikata kudosta. Näiden lisäksi tarvitaan huuhtelulaite, imuletku sekä imukärki, jotta leikkausalueella sekä vuototilanteessa saadaan näkyvyys pysymään riittävänä ja leikkausalue saadaan tarvittaessa huuhdeltua. (Karma ym. 2016, 151; Lukkari ym. 2015, 341.) Valvova sairaanhoitaja säätää sekä kytkee tarvittavat välineet tarpeen mukaan (Karma ym. 2016, 103). Laparoskooppisessa kolekystektomiassa tarvitaan klipsejä ja Endoclip, jotta sappitiehyt ja -valtimo saadaan klipsattua. Tarvitaan myös Endopussi, johon irrotettu sappirakko asetetaan ja poistetaan vatsaontelosta. (Tighe 2016, 61.)

TAULUKKO 1. Laparoskopiakorin instrumentit ja käyttötarkoitus (Liite 2, Karma ym. 2016, 147–150)

Instrumentti	Käyttötarkoitus
Haka Lagenbeck keskikoko ja kapea	haavahaka, haavan levitys: fascia, lihakset
Koukku fascia	(fascian kiinnittäminen)
Sondi uurre	sondeeraus eli koetteleminen
Neulankuljetin tukeva, 16 cm	kudosten ompelemisessa neulan kiinnittäjä
Pihti Kocher suora väkäsetön ja suora kirurginen, 14/ 16 cm	pihti, fascian kiinnittäminen
Pihti Pean	peritoneumin kiinnittäminen
Pihti Mosquito	suonenpuristin, verisuonien ligeeraamisen apuväline
Pihti lakanahaka	(ihon nosto portteja työnnettäessä)
Sakset Metzenbaum 15 cm	kudosten preparointi
Sakset Mayon käyrä ja suora	ommellangan leikkaaminen
Atula kirurginen ja kirurginen Ewald 15 cm	ihon, fascian ja lihaksen kiinnittäminen
Turvaveitsenvarsi 3	
Laparoskopiainstrumenttiteline	
Pihti irrottelu suorakulma 90° 10 mm	Ductus cysticuksen ja arteria cystican tunnistaminen ja irrottelu
Sakset Metzenbaum 5 mm	kudosten preparointi ja dissektio
Sakset lanka papukaija 5 mm	ommellangan leikkaaminen
Pihti kiinnipito sappi	sappirakon kiinnipity
Pihti tarttuma 5 mm atraumaattinen	tarttumapihti
Pihti Johann 5 mm	
Pihti Long Johann suoli 5 mm	
Pihti Kelly irrottelu 5 mm	irrottelupihti
Imu/huuhteluvarsi 5 mm/ 35 mm ja 5 mm/ 45 mm	
Koukku	diatermiakoukku

3.3 Laparoskooppinen kolekystektomia toimenpiteenä

Kirurgi voi työskennellä joko potilaan vasemmalla puolella tai potilaan jalkojen välissä. Kirurgin työskentelypaikan mukaan potilas on leikkauspöydällä joko suorana tai lievässä litotomia-asennossa. (Sallinen ym. 2019.) Litotomia-asennossa potilas makaa selällään ja hänen jalkansa ovat asetettu koholle. Asennossa on tärkeä kiinnittää huomiota polvien sekä lonkkien flexioon ja abduktoon, jotta vältetään mahdollisilta hermokompressioilta. (Rotko 2010.) Laparoskooppisessa kolekystektomiassa kirurgi kuitenkin yleensä työskentelee potilaan vasemmalla puolella (Roberts, Alhava, Höckerstedt & Leppäniemi ym. 2010, 506). Jos kirurgilla on assistentti mukana leikkauksessa, hän työskentelee kirurgin kanssa vasemmalla puolella, jolloin instrumentoiva sairaanhoitaja työskentelee kirurgia vastapäätä potilaan oikealla puolella (Burkitt, Quick & Reed 2007, 328; Morris & Wood 2000, 1678).

Kun tarkistuslista on käyty läpi, voidaan aloittaa leikkaus tekemällä viilto veitsellä ja terällä juuri navan yläpuolelle, josta Veressin neula työnnetään läpi (Fairchild 1996, 480; Sallinen ym. 2019; Ikonen & Pauniahho 2010; Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö 2018). Kirurgiset veitset ojennetaan turvallisesti ja tapaturmia välttämällä terä alaspäin ja kahva edellä. Instrumentoiva sairaanhoitaja ojentaa veitsen pitäen kiinni sen keskiosasta. (Karma ym. 2016, 138.) Insufflaattori kiinnitetään Veressin neulaan, josta hiilidioksidia ohjataan vatsaonteloon kahdesta neljään litraa siihen asti, että painetta on noin 12 mmHg (Fairchild 1996, 480). On tärkeää muistaa, että painetta ei saisi olla enempää kuin 12 mmHg, sillä sitä korkeammat arvot rasittavat potilasta (Lukkari ym. 2015, 189). Vatsansisäinen paine mahdollistaa näkyvyyden leikkausalueella (Karma ym. 2016, 151). Veressin neula poistetaan. Tämän jälkeen työnnetään ensimmäinen troakaari. (Fairchild 1996, 481.) Tästä portista vatsaonteloon viedään videokamera sekä optiikka (Grönroos & Kylänpää 2018, 229).

Laparoskooppisessa kolekystektomiassa käytetään optiikkana 30 asteen EndoEye:ta (Frey 2017, 455). Lisäksi laparoskopiossa voidaan käyttää ultraäänipihviä kudosten preparointiin. Laparoskopian perusvälineistöön kuuluvat myös diatermia ja polttokoukku sekä kertakäyttöinen imu-huuhteluletkusto. (Hodju & Loppi

2013, 20.) Instrumentoiva sairaanhoitaja säätää optiikan valkotasapainon ennen sen viemistä leikkausalueelle. Valkotasapaino säädetään kohdistamalla optiikka valkoista pintaa, kuten taitosta vasten. Valkotasapainon säätämättä jättäminen voi vaikuttaa kuvan laatuun sekä väritykseen. (Karma ym. 2016, 152.)

Kaksi seuraavaa työskentelyporttia asetetaan oikealle lateraalisesti ja yleensä neljäs ja hieman isompi portti asetetaan epigastrisesti keskiviivaan. Kun instrumenttien läpimenoportit on asetettu, leikkaus alkaa nostamalla sappirakko ylös. Sitä nostetaan lateraalisimmasta portista pihdillä, jotta sappirakon runko ja kaula saadaan paljaksi. Toisella pihdillä tartutaan Hartmannin pohjukkaan eli sappirakon kaulan ja sappirakkotiehyen väliseen pussimaiseen ulokkeeseen. Näin luodaan niin kutsuttu Calot'n kolmio. (Sallinen ym. 2019.)

Sappirakon läheltä preparoidaan Calot'n kolmio käyttämällä esimerkiksi polttokoukkuja tai ultraäänipihtiä. On tärkeää huolehtia, etteivät viereiset kudokset tai rakenteet vahingoitu. Kun Calot'n kolmio on puhdistettu rasvasta ja sidekudoksesta, voidaan sappirakko preparoida irti maksapedistä siten, että maksapedin alaosa näkyy selvästi. (Sallinen ym. 2019.) Ductus cysticus ja arteria cystica preparoidaan erilleen, jonka jälkeen klipsejä asetetaan kaksi aivan ductus cysticuksen alaosaan sekä yksi aivan sappirakon viereen. Tämän jälkeen arteria cystica klipsataan samalla tavalla. Molemmat katkaistaan niin, että vatsaonteloon jää yhteensä neljä klipsiä. Sappirakko irrotetaan varovasti pikkusuonia koaguloiden. (Roberts ym. 2010, 506; Mutter, Philouze, Seeliger & Marescaux 2018.) Sappirakkoa nostetaan siten, että maksapetiin saadaan venytys ja sappirakko voidaan irrottaa ympäröivästä limakalvosta polttokoukulla. Samalla tulee etsiä mahdolliset pienemmät sappitiet, jotka ovat klipsattava polttamisen sijaan. Tärkeää on varoa sappirakon puhkaisemista, jotta sappi ei pääsisi valumaan vatsaonteloon. (Sallinen ym. 2019; Mutter ym. 2018.)

Sappirakko poistetaan kokonaan napaviillon kautta. Mikäli sappitiehyyhin jää kiviä, ne tulee poistaa myöhemmin endoskooppisesti tai avoleikkauksella. (Ahonen ym. 2016, 577.) Sappirakon poistamiseen käytetään Endopussia, jolla se saadaan poistettua suojattuna rikkoutumiselta. Sappirakon poistamisen jälkeen on hyvä tarkistaa maksapeti mahdollisten vuotojen varalta. Pienet vuodot voidaan tyrehdyttää polttokoukun elektrokoagulaatiolla ja puristuksella. (Sallinen ym.

2019; Frey 2017, 456.) Tämän jälkeen poistetaan troakaaret varovasti näkökontrollissa, jotta saadaan varmistettua, ettei troakaariaukoista jää verenvuotoa vatsaontelon puolelle. Vatsaontelo olisi hyvä saada kunnolla tyhjäksi hiilidioksidista, sillä se vaikuttaa potilaan leikkauksen jälkeiseen kipuun. Jotta hiilidioksidi saataisiin paremmin pois, voidaan tyhjennystä avustaa esimerkiksi painamalla vatsapeitteiden sivulta. (Sallinen & Mentula 2017.)

3.4 Laparoskooppisen kolekystektomian aikainen konversio

Monessa laparoskopiasa joudutaan konvertoimaan eli muuttamaan laparoskopia avokirurgiaksi leikkauksen aikana esille tulleiden seikkojen vuoksi (Sallinen ym. 2019). Konversiota ei lasketa komplikaatioksi, sillä pieni osa leikkauksista ei onnistu kokonaan laparoskooppisesti. Konversio on vaihtoehto, jos toimenpidettä ei voida jatkaa laparoskooppisesti esimerkiksi vatsaontelon kiinnikkeisyydestä johtuvan huonon näkyvyyden vuoksi. (Sallinen & Mentula 2017.) Myös elektiivisissä eli suunnitelluissa leikkauksissa voi tulla tilanne, kuten iso vuoto, jonka vuoksi leikkaus saattaa muuttua laparoskooppisesta avoleikkaukseen (Lukkari ym. 2015, 346). Tällöin instrumentoivan sairaanhoitajan sekä valvovan sairaanhoitajan tulee vaihtaa tarpeen edellyttämä uusi välineistö. Tilanteen mahdollisesta kiireellisyydestä huolimatta on tärkeää säilyttää steriiliys sekä noudattaa aseptiikkaa. (Lukkari ym. 2015, 346–347.)

Konversio johtaa usein leikkauksen piteneeseen, suurempiin kustannuksiin sekä pidempään toipumisaikaan. Konvertoituihin toimenpiteisiin liittyy myös enemmän komplikaatioita sekä haavatulehduksia. Näiden vuoksi konvertointia pyritään välttämään kirurgien asianmukaisten laparoskopiakokemusten myötä. (Enholm 2012.) Leikkaukseen liittyvien riskien minimoimiseksi kirurgi on arvioinut potilaan leikkauksekelpoisuuden jo ennen leikkausta (Koivusipilä, Tarnanen, Jalonen & Mattila 2015). Kirurgi on myös huomionnut konversion riskiä lisäävät tekijät. Riskitekijöinä voidaan pitää miessukupuolisuutta, korkeaa ikää (yli 50 vuoden ikä), korkeaa BMI:tä sekä akuuttia sappikivitulehdusta (Shiun Yew Hu, Menon, Gunnarson & de Costa 2017).

Leikkaus voidaan joutua muuttamaan avoleikkaukseksi myös tilanteessa, jossa leikkauksen aikana huomataan sappirakontulehduksen muuttaneen sappirakon ja sitä ympäröivien kudosten rakenteita (Ahonen ym. 2016, 577). Sappileikkauksivahingoista tavallisimmat ovat sappitievaurio, verenvuoto ja suoliperforaatio. Vahingon sattuessa noin 14 % tapauksista joudutaan muuttamaan avoleikkaukseksi. Konversioiden vähäisyyttä vahinkotilanteissa selittää se, että noin puolet vahingoista jää huomaamatta. (Antikainen, Silvennoinen & Meclin 2010.) Maksaportista laskeutuu sappirakkoon pieniä sappitiehyitä, jotka voivat alkaa leikkauksen jälkeen tihkuttaa sappea suoraan vatsaonteloon aiheuttaen sappikertymän tai mahdollisen tulehduksen (Sand, Luostarinen & Nordback 1999).

Laparoskooppisen kolekystektomian aikana voi ilmaantua vaikeasti hallittava verenvuoto, joka useimmiten alkaa oikeasta maksavaltimosta (Sand ym. 1999). Leikkaavan kirurgin tulee löytää leikkausalueelta vuotava kohta heti, kun hän huomaa suurta vuotoa. Näkyvyyttä ylläpitämään käytetään leikkaustaitoksia ja imua. (Asbun 2016.) Taitoksilla ja sykeröillä painellaan kudoksia rauhallisesti ja kevyesti, jotta vuodon kohta saataisiin paikannettua. Instrumentoiva sairaanhoitaja huolehtii, että kirurgilla on kuivia taitoksia helposti saatavilla niitä tarvittaessa. (Lukkari ym. 2015, 344.) Leikkausalueen verenvuotojen tyrehdyttämiseksi voidaan käyttää kirurgista diatermialaitetta. Instrumentoivan sairaanhoitajan tulee pitää huoli polttokärkien puhdistuksesta leikkauksen aikana puhdistamalla niitä kostutetuilla taitoksilla. (Karma ym. 2016, 140.) Kirurgi voi myös asettaa pihdin vuotokohtaan ja kohdistaa siihen kompressiota. Samalla on varottava, ettei vuotokohta vaurioita enempää. (Asbun 2016.) Käytössä olevalla huuhteluilulaitteella saadaan ylläpidettyä hyvää näkyvyyttä leikkausalueella poistamalla verta sekä huuhtelunestettä (Karma ym. 2016, 152). Vuodon määrän tarkkailussa on oleellista ilmoittaa anestesiatiimille, jos leikkausalueella käytetään huuhtelua, jotta se osataan vähentää imusta tulevasta vuodon määrästä (Lukkari ym. 2015, 340, 344).

Pienempi vuoto voidaan korjata yleensä polttolaitteen avulla. Suurta vuotoa voidaan yrittää korjata laparoskooppisesti kompression, imun ja polttolaitteen avulla. Vuotokohta tulee eristää esille muusta kudoksesta. Kirurgin assistentin tulee pitää optiikan kamera mahdollisimman hyvällä paikalla näkyvyyden kannalta sekä

huuhdella sitä tarvittaessa puhtaaksi verestä. Verisuoneen voidaan laittaa verisuonenpuristin eli Crile pihti, jotta verenvuoto saadaan hallintaan. Pihdin ollessa kiinni kirurgi voi ommella vuotokohdan saumat varoen. Verenvuodon tyrehtyttämässä instrumentoiva sairaanhoitaja voi avustaa avaamalla suonenpuristimet sidoslangan kiristyessä, pitämällä instrumentit paikoillaan ja oikeassa asennossa sekä leikkaamalla ommellangat. Jos vuotoa ei saada korjattua laparoskooppisesti, voi tällöin olla parempi vaihtoehto vaihtaa leikkausmuoto avoleikkaukseksi. (Asbun 2016; Karma ym. 2016, 147; McLatchie & Leaper 2006.) Kirurgin on mietittävä kokonaistilannetta sekä teknistä osaamistaan myös silloin, kun vuoto on osaltaan hallinnassa. Tässä kohtaa mietitään myös avoleikkaukseen siirtymistä, sillä mikäli potilas vuotaa paljon, ei avoleikkaukseenkaan siirtyminen ole välttämättä helppoa. Paikalle voi olla syytä kutsua verisuonikirurgi avustamaan vuotokohdan korjaamisessa. (Asbun 2016.)

Sappitieaurion tarkka sekä aikainen diagnoosi ovat tärkeitä onnistuneen hoidon kannalta. Laparoskooppisen sappileikkauksen aikana epäiltäessä sappitieauriota kannattaa aluksi tehdä kolangiografia eli sappiteiden röntgenkuvaus. Jos tämä ei onnistu laparoskooppisesti tai ei voida poissulkea maksan tai pääsappitiehyen vaurioita, on aiheellista konvertoida avoleikkaukseksi. Kun leikkaus on muutettu avoleikkaukseksi, näkö- ja palpaatiokontrollilla voidaan tunnistaa sappitiet ja tehdä neulakolangiografia ja näin nähdä sappivuodot. (Halme, Nordin, Tervahartiala & Mäkisalo 2005.) Sappirakon perforaation eli puhkeamisen yhteydessä poistetaan kaikki näkyvät sappikivet, jotta vältytään postoperatiivisilta komplikaatioilta, kuten esimerkiksi abskeseilta ja fistuloilta (McLatchie & Leaper 2006).

A-tyyppin vauriolla tarkoitetaan sappivuotoa katkaistusta ja klipsin avulla hoidettusta sappirakon tiehyestä tai kun sappirakkoa sappipedistä irrotellessa sappitienhaaraan syntyy pieni vaurio. B-tyyppin vaurio on klipsillä hoidettu ja katkaistu oikeanpuolen sappitiesegmenttihaara. Tähän liittyy sappitien poikkeava kulku. C-tyyppin vaurio puolestaan tarkoittaa sappivuotoa edellä mainitusta poikkeavasti kulkevan oikean puolen segmenttihaarasta. D-tyyppin vauriosta puhutaan, kun yhteisessä sappitiehyessä on sappivuotoa aiheuttava paikallinen vaurio. E-tyyppin vauriossa on kyse sapen kulkua suoleen estävästä vauriosta. (Halme ym. 2005.)

A-tyyppin vauriossa voidaan kokeilla vuotokohdan sulkemista klipsillä tai sappirakotiehyen tyveen voidaan laittaa ommel. B- ja C-tyyppin vaurioissa korjaustapa riippuu sappitiehaaran koosta. Pieni segmenttihaara voidaan sulkea. Useamman segmentistä laskevan haaran tai oikean päähaaran vaurio tulisi korjata liittämällä sappitiet tyhjäsuoleen. D-tyyppin vaurio, pieni terävästi tehty reikä, voidaan korjata ompeleella. Lisävaurioiden välttämiseksi on usein syytä konvertoida avoleikkaukseksi. Lämpövaurioiden tai E-tyyppin vaurioiden korjaus vaatii aina laparoskopppisen leikkauksen muuttamisen laparotomiseksi leikkaukseksi. Korjausleikkauksessa voidaan rakentaa sappitiet uudestaan T-dreenin ympärille. (Halme ym. 2005.) Sappirakon perforaation eli puhkeamisen tapahtuessa sappineste tulee poistaa käyttäen imua. Sappikivet tulee paikantaa ja poistaa. Sappirakko ja sappikivet laitetaan Endopussiin. Vatsaontelo huuhdellaan vielä normaalilla keit-tosuolaliuoksella. (McLatchie & Leaper 2006.)

3.5 Kolekystektomia toimenpiteenä konversion seurauksena

Verisuoneen voidaan laittaa verisuonenpuristin eli Crile pihti, jotta verenvuoto saadaan hallintaan. Pihdin ollessa kiinni kirurgi voi ommella vuotokohdan saumat varoen. (Asbun 2016; Karma ym. 2016, 147.) Verenvuodon tyrehtyttämässä instrumentoiva sairaanhoitaja voi avustaa avaamalla suonenpuristimet sidoslangan kiristytessä, pitämällä instrumentit paikoillaan ja oikeassa asennossa sekä leikkaamalla ommellangat. (Lukkari ym. 2015, 340, 344.)

Avoimeen leikkaukseen siirryttäessä erilaiset instrumentit ovat tarpeen. Laparoskopppisten instrumenttien tilalle vaihdetaan laparotomiakori sekä sappilisät, jotka instrumentoiva tai valvova sairaanhoitaja on varannut valmiiksi. (Fairchild 1996, 478, 480; Lukkari ym. 2015, 350.) Avoleikkauksessa käytetään erilaista leikkausasentoa laparoskopppiseen kolekystektomiaan verrattuna. Potilaan oikea kylki pidetään yhä ylhäällä, mutta avoimessa leikkauksessa ei käytetä anti-trendelenburgin asentoa, jolloin leikkaustaso joudutaan suoristamaan. (Rothrock 2019, 353,357; Fairchild 1996, 478.) Avoleikkauksessa kirurgi työskentelee potilaan vasemmalla puolella ja assistentti työskentelee kirurgia vastapäätä yhdessä instrumentoivan sairaanhoitajan kanssa (Morris 2000, 1678; Williams, Bulstrode & O'Connell 2008, 1123; Frey 2017, 460).

TAULUKKO 2. Laparotomiakori sappilisineen, instrumentit ja käyttötarkoitus
(Liite 1. Karma ym. 2016, 147–150)

Instrumentit	Käyttötarkoitus
Haka Mikulicz	haavahaka, näkyvyys suoliston alueella
Levittäjä haava Debakey-Balfour	
Haka maksa syvä ja keskikoko	maksan kohotus
Haka Lagenbeck syvä	haavan levitys, fascia, lihakset
Pihti suolenpuristin pehmeä	
Neulankuljetin hento 18 cm/ 26 cm ja tukeva 18 cm	kudosten ompelemisessa neulan kiinnittäjä
Pihti Crile 14 cm/ 16 cm	suonenpuristin, verisuonien ligeeraamisen apuväline
Pihti Pean	
Deegeli pieni	
Pihti varsikuivaaja	
Pihti Kocher käyrä väkäsillä 24 cm	fascian kiinnittäminen
Pihti Crafoord	
Pihti Crile 20 cm	
Pihti Kocher käyrä 20 cm	
Pihti preparoimis altakävijä	
Pihti Babcock lyhyt ja pitkä	sisäelinten kiinnittäminen
Pihti Typhier	tuumorin kiinnittäminen
Atula anatominen 25 cm	verisuonien, hermojen ja lankojen kiinnittäminen, yleisinstrumentti
Atula anatominen kouruvarsi 20 cm	
Atula kirurginen Mc Indoe 20 cm/ 25 cm	
Atula kirurginen 15 cm	fascian ja lihaksen kiinnittäminen
Atula iho	
Sakset kultapäinen 23 cm/ 28 cm	
Sakset Metzenbaum 20 cm/ 23 cm	kudosten preparointi

Sakset Boettcher	
Sakset Mayo käyrä 15 cm	kudoksen ja langan leikkaaminen
Sakset assistentin 15 cm	langan leikkaaminen
Sakset suorat 15 cm	
Veitsenvarsi nro 4 lyhyt ja nro 3 pitkä	kudoksen halkaisu
Turvaveitsenvarsi 3 ja 4	
Pihti sappikivi loiva ja käyrä	
Pihti kolmio	sappirakon kiinnipitely
Sakset verisuoni 25°	
Kauha sappi 3,4,5,6,8,10 ja 12	
Huuhtelukärki	toimenpidealueen huuhtelu
Haka Rehn loiva	
Haka sappi matala	
Pihti Bergström	
Sondi sappi koot 2,3,4 ja 5	
Sondi Payr	kudosten preparointi

Instrumentoiva sairaanhoitaja ojentaa kirurgisen veitsen turvallisesti kahva edellä ja terä alaspäin (Karma ym. 2016, 138). Avoleikkaus aloitetaan tekemällä Koche-
rin viilto eli viilto oikean kylkikaaren alle. Leikkaus suoritetaan loppuun avoleik-
kauksena. (Hammar 2011, 79–80.) Jos sappirakko on kovin pullistunut, kirurgi
voi tyhjentää sen sappinesteestä punktoimalla käyttäen troakaarta ja imua. Troa-
kaaren tekemän aukon voi sulkea käyttäen Crile pihtejä, jottei sappinestettä va-
luisi vatsaonteloon. Käytetyn troakaaren voi laittaa erilliseen vatiin tai poistaa ste-
riililtä alueelta. (Fairchild 1996, 479.)

Sappirakkoon tartutaan Crile tai Pean pihdeillä. Ductus cysticus eli sappitiehyt,
arteria cystica eli sappivaltimo ja ductus choledochus eli sapenjohdin paikanne-
taan. Sappitiehyt ja sappivaltimo klipsataan tai sidotaan. (Fairchild 1996, 479.)
Jos kesken toimenpiteen on tarpeen tehdä kolangiografia, sappitiehyeseen teh-
dään pieni viilto klipsin lähelle. Tämän jälkeen varjoainekatetri työnnetään tiehy-
eseen. Katetri poistetaan ja asetetaan kaksi klipsiä viillon lähelle. Sappitiehyt
katkaistaan. (Brunicardi, Andersen & Billiar 2005, 1206.) Sappirakko irrotetaan
maksapedistä käyttäen diatermiaa ja se poistetaan (Skandalakis, Skandalakis &
Skandalakis 2009, 545; Farquharson & Moran 2005, 324; Hammar 2011, 78).

Leikkausalueelle voidaan asentaa dreeni varoittamaan epätoivotusta veren- tai sappinesteen vuodosta. Yleensä dreeniä käytetään akuutin sappirakkotulehduksen leikkaushoidon jälkeen, mutta ongelmattomissa ja elektiivisissä leikkauksissa ei siitä ole juurikaan hyötyä. (Laine, Mentula, Koskenvuo, Nordin & Sallinen 2017.) Dreeniä ei laiteta, ellei sappirakon tiehyen sulkeminen ole jäänyt epävarmaksi tai leikkauksessa ole avattu sappiteitä (Sallinen ym. 2019). Dreeni asetetaan leikkausalueelle ja tuodaan ulos erillisestä viillosta (Fairchild 1996, 478–479; Ahonen ym. 2016, 119).

3.6 Kolekystektomian sulkuvaihe

Kun leikkaus lähenee loppua, alkaa instrumentoiva sairaanhoitaja valmistautua leikkaushaavan suojaamiseen, leikkausliinojen poistamiseen sekä leikkausvälineistön huoltoon ja tarkistukseen. Ennen leikkauksen päättämistä suoritetaan lopputarkistus eli tarkistuslistan kolmas vaihe. Tässä kohtaa käydään vielä kerran läpi mikä leikkaus on tehty sekä suoritetaan välineiden tarkistuslaskenta. Instrumentoiva sairaanhoitaja laskee sidetaitokset, leikkausvälineistön sekä instrumentit yhdessä valvovan sairaanhoitajan kanssa. Tarkistuksessa huomioidaan myös mahdolliset välineistä tai muista syistä johtuvat epäkohdat. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2018.)

Leikkaushaavan suojaamiseen tarvitaan ihon sulkuvälineet sekä ommellangat. Kirurgi huolehtii haavan sulkemisesta sekä ompelusta. Instrumentoiva sairaanhoitaja avustaa laittamalla ommellangan neuloineen neulankuljettimeen. Ompelu ei saa vahingoittaa kudoksia eli sen tulee olla atraumaattista. Instrumentoiva sairaanhoitaja katkaisee langat Mayon saksilla ommelten solmimisen jälkeen. Saksien kovera puoli käännetään itseään päin, jolloin nähdään langan pituus. Lanka tulee jättää noin 1 cm mittaiseksi ihonalaisissa kudoksissa. Ihoalueella lanka puolestaan leikataan siten, että se on helposti poistettavissa. Kun haavat on ommeltu, instrumentoiva sairaanhoitaja puhdistaa haavan alueen kevyesti steriilillä keittosuolaliuoksella ja taitoksilla sekä kuivaa sen. (Lukkari ym. 2015, 348.)

Haavan ompelun yhteydessä käytetään pintapuudutusta, joka laitetaan troa-kaarien aiheuttamien vatsapeitteiden reikien vierestä. Puudutteena käytetään laimeita puuduteliuoksia kuten lidokaiinia. Pintapuudutuksessa voidaan käyttää myös puuduteainetta, johon on lisätty adrenaliinia. Adrenaliini vähentää leikkaushaavan verenvuotoa sekä pidentää puudutuksen kestoisuutta. Puudutusaineella haava-alueesta saadaan kivuttomampi sekä tunnottomampi. Puuduteainetta laitetaan aivan vatsakalvon päälle samalla, kun ruiskua vedetään hitaasti ulospäin. (Lukkari ym. 2015, 265, 272; Sallinen & Mentula 2017.)

Leikkauksen lopuksi tarkistetaan näytteiden merkitseminen. Ennen potilaan siirtämistä käydään vielä läpi pääkohdat ja huolenaiheet postoperatiivisessa hoidossa ja leikkauksesta toipumisessa. (Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskus 2018.) Poistettu sappirakko tutkitaan avaamalla se ja tarkistamalla sappirakon limakalvon kunto myös palpoiden. Mikäli sappirakko vaikuttaa normaalilta, eikä leikkauksen aikana ole havaittu tulehdukseen viittaavaa, ei sappirakkoa tarvitse lähettää histologiseen tarkastukseen. Mikä tahansa sappirakosta löytyvä poikkeavuus antaa syytä lähettää sappirakko tarkempaan tutkintaan. Sappirakotulehduksen yhteydessä poistetut sappirakot lähetetään aina tarkempaan histologiseen tarkasteluun. (Sallinen ym. 2019.) Lisäksi tarkistetaan potilaan ihon kunto, mahdolliset painaumat sekä ihorikot, jotka tulee kirjata tarkasti ylös. Kun potilasta herätellään nukutuksesta, tulee leikkaussalissa olla hiljaista sekä rauhallista, jotta potilaalle ei aiheudu parasympaattista ärsytystä häiriöiden myötä. (Lukkari ym. 2015, 353.)

Tämän jälkeen instrumentoiva sairaanhoitaja laittaa haavan päälle steriilin haavasidoksen, joka suojaa haavaa sekä imee siitä tulevaa eritettä. Leikkauksessa on myös voitu laittaa dreeni, joka poistaa leikkausalueelle keräytyvää nestettä. Instrumentoivan sairaanhoitajan tulee suojata dreenin ulostuloaukko steriilillä taitoksella, jotta myöskään siitä ei pääse mikrobeja potilaaseen. (Ahonen yms. 2016, 119–121.) Kun leikkausalue on siistitty ja haavat suojattu, voi instrumentoiva sairaanhoitaja poistaa varovasti leikkausliinat. On tärkeää välttää liiallista pölyttämistä sekä tarkistaa, ettei leikkausliinojen joukossa ole instrumentteja tai muuta välineistöä. Jotta aseptiikan noudattaminen onnistuu, tulee potilas herättää vasta leikkaushaavan sekä dreenin suojaamisen jälkeen. Aseptiikan periaat-

teita sekä potilaan turvallisuutta on tärkeä noudattaa ja turvata leikkauksen loppuun asti, vaikka samalla valvova sairaanhoitaja voi valmistautua seuraavaan leikkaukseen. (Lukkari ym. 2015, 353.)

Instrumentoiva sairaanhoitaja toteuttaa leikkauksen aikana ennakoivaa välinehuoltoa, jolla välinehuollosta saadaan nopeampaa sekä sujuvampaa. Ennakoivaan välinehuoltoon kuuluu muun muassa rikkoutuneiden sekä tylsien instrumenttien laittaminen erilleen ja instrumenttien lukitusten avaaminen, jotta instrumentit puhdistuvat hyvin ja toimintatarkistus helpottuu. Pistovahinkojen ehkäisyksi instrumentoivan sairaanhoitajan tulee sijoittaa terävät instrumentit huolellisesti ja pitää neulat sekä leikkausterät erillään instrumenteista. Puhdistamisen helpottamiseksi voidaan myös erikseen sopia, että endoskooppiset instrumentit puretaan osiksi leikkauksen loputtua. Ontelomaiset instrumentit on myös hyvä huuhdella steriilillä vedellä, jotta lika on helpompi puhdistaa eikä se kovetu instrumentin sisälle. (Lukkari ym. 2015, 393–394.)

Potilaan siirto valvontayksikköön tapahtuu potilaalle turvallisesti. Hänet siirretään varovasti ja kivuttomasti potilassänkyyn, jolla hänet kuljetetaan valvontayksikköön. Kuljetuksessa on usein mukana kaksi henkilöä, mutta kolmas henkilö pyritään aina ottamaan mukaan. Anestesia- ja anestesiasairaanhoitajan mukaan lähtee usein valvova sairaanhoitaja. Anestesiasairaanhoitaja sekä valvova sairaanhoitaja jäävät valvontayksikköön huolehtimaan tarkkailulaitteiden kiinnityksestä sekä mahdollisten dreerien järjestelyistä. Kun potilaan vointi on vakaa, anestesiasairaanhoitaja jää antamaan raporttia ja valvova sairaanhoitaja kertoo potilaalle hänen olevan nyt valvontayksikössä ja toivottaa hänelle hyvää jatkoa. (Lukkari ym. 2015, 354.)

4 SÄHKÖINEN OPPIMATERIAALI JA SEN TUOTTAMINEN

Opetushallitus (2006, 14–28) on määritellyt sähköiselle oppimateriaalille laatukriteerit, jotka keskittyvät pedagogiseen laatuun, käytettävyyteen, esteettömyyteen sekä tuotannon laatuun. Pedagoginen laatu kuvastaa oppimateriaalin luontevaa soveltuvuutta sekä sen tukea opetukseen sekä oppimiseen. Pedagogisen laadun myötä oppimateriaali soveltuu paremmin opetuskäyttöön sekä voi tarjota monipuolisempia mahdollisuuksia oppimiseen ja tehtävien tekemiseen. Oppimateriaalin käytettävyyden on tärkeä olla sujuvaa sekä helppoa. Oppimateriaalissa on tärkeää myös esteettömyys eli sen tulee olla erilaisten ihmisten käytettävissä, ymmärrettävissä sekä saavutettavissa riippumatta heidän fyysisistä, psyykkisistä tai sosiaalisista ominaisuuksistaan. Oppimateriaalin tuotannon laatu kuvastaa hallitusti toteutettua tuotantoprosessia. (Opetushallitus 2006, 3.)

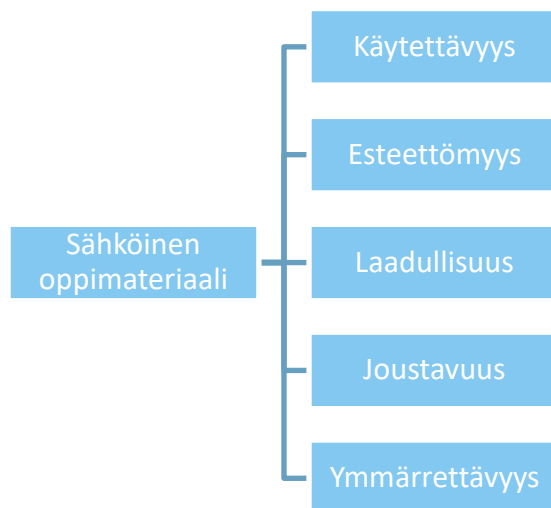
Sähköisen oppimateriaalin koetaan olevan huomattavasti mieluisampi kuin painettu kirja. Sähköisen oppimateriaalin teknisen toteutuksen tulee olla laadukasta eikä teknisiä ongelmia saisi tulla vastaan, jotta se toimii hyvin. (Peltonen 2017.) Sähköisen oppimateriaalin tulee olla helposti lähestyttävää ja ymmärrettävää sekä siinä kannattaa hyödyntää multimediaa sekä erilaisia esitystapoja (Ekonoja 2014). Hyvää oppimateriaalia tehtäessä on tehtävä ensin selkeä suunnitelma. Suunnitelmassa pohditaan, kenelle se on suunnattu, mitä siinä käydään läpi ja miten se halutaan tehdä. Hyvällä suunnittelulla oppimateriaalista saadaan mieleenpainuvaa, selkeää sekä helppolukuista. (Lammi 2009, 26–27.)

PowerPoint esityksen etuihin kuuluu sen joustavuus ja monet mahdollisuudet. PowerPoint esitys voi sisältää tekstiä, kuvia sekä videoita, mikä mahdollistaa tiedon välittämisen oppijalle eri tavoin. (Hiidenmaa 2008.) Esityksen voi myös tulostaa dioina, joka helpottaa sen läpikäyntiä oppitunneilla. Tällöin opiskelija voi kirjoittaa omat muistiinpanonsa suoraan dioihin. PowerPoint esityksessä erilaisten värien ja fonttien käyttö on helppoa (Korhonen 2009).

Tekstin havainnollistaminen on tärkeää toteuttaa myös sanattomasti esimerkiksi graafisuuden myötä, jotta se olisi mahdollisimman ymmärrettävä sekä helppo omaksua. Myös väreillä on suuri merkitys esityksessä, sillä ne tehostavat viestintää ja korostavat tärkeitä asioita. Väreillä saadaan korostettua tekstiä ja sitä

kautta kiinnitettyä lukijan huomio. Värien kanssa tulee kuitenkin olla tarkka, sillä jotkut väriyhdistelmät voivat tuntua lukijasta epämiellyttäviltä, esimerkiksi sinisen ja punaisen yhdistäminen sekä vastaväriparit. Lukija ei välttämättä pysty kunnolla keskittymään kahteen voimakkaaseen väriin. (Lammi 2009, 56, 66, 70.)

Mielekkään oppimisen kriteerit tuovat tukea oppimiseen sekä tekevät oppimisesta omaksuttavampaa opiskelijalle. Kriteerit kuvastavat opiskelijan omaa suhtautumista oppimiseen. Oppimateriaalin tulee ottaa mielekkään oppimisen kriteerit huomioon, jotta opiskelija saa materiaalista mahdollisimman paljon irti. Kriteereihin ajatellaan kuuluvan yhteensä seitsemän kriteeriä. Kriteereitä ovat oppimisen aktiivisuus, konstruktivisuus, intentionaalisuus, kollaboratiivisuus, kontekstuaalisuus, keskustelevuus sekä reflektiivisyys. Oppimisen aktiivisuus kuvastaa opiskelijan omaa aktiivisuutta oppimista kohtaan, mikä johtaa myös omaan vastuuseen oppimisesta. Konstruktivisuuden myötä opiskelija yhdistää aikaisempaa tietoa uuteen ja tätä myötä muodostaa tiedosta itselleen ymmärrettävää sekä merkityksellistä. Kollaboratiivisuus tuo esille opiskelijoiden oppimista yhdessä sekä mallioppimista toisilta. Intentionaalisuuden myötä opiskelija asettaa itselle tavoitteita sekä päämääriä, joita hän pyrkii saavuttamaan aktiivisella toiminnalla. Kontekstuaalisuus kuvastaa oppimista todenmukaisien tilanteiden kautta. Keskustelevuus tuo esille vuorovaikutuksen tärkeyden oppimisessa. Se sisällyttää oppimisyhteisöiden muodostamisen sekä erilaisten näkemysten vaihtamisen. Reflektiivisyys auttaa opiskelijaa reflektoimaan omaa oppimistaan sekä vertailemaan erilaisia ajatuksia. Kokonaisuudessaan mielekkään oppimisen kriteerit edistävät oppimista sekä ohjeistavat oppimateriaalin luomista. (Nevgi & Tirri 2003, 32–35.)



KUVIO 2. Sähköisen oppimateriaalin laatuksiteerit mielekkään oppimisen näkökulmasta

5 MENETELMÄLLISET LÄHTÖKOHDAT

Opinnäytetyö on toiminnallinen ja sen tarkoituksena on luoda oppimateriaali Tampereen ammattikorkeakoulun perioperatiivisen hoitotyön vaihtoehtoisten opintojen sairaanhoitajaopiskelijoille. Opinnäytetyöhön on kerätty tietoa erilaisista luotettavista lähteistä. Lähteistä saatu tieto on lopulta koottu toimintaohjeeksi oppimateriaalin muodossa. Tuotoksessa on myös käytetty graafisuutta sekä värejä, joiden avulla tärkeitä asioita on saatu korostettua sekä tekstiä paremmin havainnollistettua.

Toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena on osoittaa, että opinnäytetyön tekijät kykenevät yhdistämään käytännön työn ammatilliseen teorian tietoon samalla kehittäen oman alan ammattikulttuuria. Opinnäytetyössä tuodaan esille omaa osaamista oman alan teorian tietoon pohjautuvien pohdintojen sekä perustelujen kautta. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 42.) Tuotoksesta on pyritty luomaan kohderyhmälle sopiva ja houkutteleva sekä johdonmukainen ja helppokäyttöinen. Tuotoksesta on haluttu luoda yksilöllinen ja persoonallinen, jotta se erottuu muista vastaavista oppimateriaaleista.

Opinnäytetyön kohderyhmä ja sen rajaaminen on mietitty tarkasti jo työn aloittamisvaiheessa. Tämä on tärkeä tehdä, sillä toiminnallisen opinnäytetyön tavoitteisiin kuuluu jonkin toiminnan selkeyttäminen ohjeistuksen avulla. Tässä opinnäytetyössä kohderyhmä on määritetty koulutuksen mukaan, sillä on haluttu lisätä sairaanhoitajaopiskelijoiden tietoutta aiheesta sekä sitä kautta kehittää hoitotyön käytäntöjä konversioon liittyen. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 38–39.)

Opinnäytetyön tuotoksessa otetaan huomioon myös mielekkään oppimisen kriteerit sekä sähköisen oppimateriaalin laatukriteerit, jotta oppiminen olisi opiskelijan kannalta mahdollisimman tehokasta. Kriteereitä on huomioitu koko tuotoksen toteuttamisen ajan. Tuotos on selkeä kokonaisuus, jossa yhdistetään aikaisemmin opittua tietoa uuteen. Tuotoksessa käydään myös läpi todenmukaisia tilanteita, jotka tukevat oppimista ja luovat siitä mieleenpainuvaa sekä mieluisaa. Tuotoksessa oppimista on pyritty tukemaan mahdollisimman monella keinolla.

5.1. Tuotoksen toteuttaminen

Opinnäytetyön aihe tuli esille opinnäytetyön tekijöiden kesken, kun pohdittiin tekijöiden omia kokemuksia opintojen keskivaiheen perioperatiivisesta harjoittelusta. Jokaisella on kokemuksia konversiotilanteesta, mutta opinnäytetyön tekijät kokivat, ettei aiheesta ollut tullut vielä tarpeeksi teoriatietoa vastaan opintojen aikana. Aihe rajautui ensimmäisten tapaamisten myötä konversioon kolekystektomian aikana. Tarkoituksena oli alusta lähtien luoda sähköinen oppimateriaali leikkaushoitotyötä opiskeleville sairaanhoitajaopiskelijoille. Tämä on ohjannut opinnäytetyön tuotoksen tekemistä sekä lopputuloksen muodostumista. Opinnäytetyöntekijöiden kiinnostus aihetta kohtaan sekä kokemukset opiskelijan näkökulmasta ohjasivat aiheen valintaa sekä tuotoksen toteuttamista.

Opinnäytetyön tuotoksena on luotu sähköinen oppimateriaali. Tuotoksen on haluttu olevan luova PowerPoint-esitys, jossa on hyödynnetty itse piirrettyjen kuvien käyttöä. Tuotos perustuu luotettavista lähteistä kerättyyn tietoon, jotka on koottu oppimateriaaliksi. Tarkoituksena oli tuottaa luova sekä näyttävä materiaali, jossa käyttäjä pääsee itse kokemaan konversiotilanteen ja näin se olisi mahdollisimman mieleenpainuva. Tuotokseen on luotu selkeä rakenne, joka mukailee opinnäytetyön rakennetta, jotta oppimateriaalina tuotos on mahdollisimman helppokäyttöinen ja ymmärrettävä.

Oppimateriaalissa on käsitelty laparoskooppista kolekystektomiaa, jossa joudutaan konvertoimaan eli muuttamaan leikkaus avoleikkaukseksi. Tuotokseen on sisällytetty grafiikkaa viestinnän tehostamiseksi esimerkiksi erilaisten värien ja fonttien avulla (Lammi 2009, 56, 90). Oppimateriaalissa on hyvin hyödynnetty värejä ja niiden avulla luotu työstä mieleenpainuva sekä mieluisa. Tekstissä mainittavista asioista on luotu havainnollistavat kuvat, jotta lukijan on helpompi omaksumaa opetettava asia. Tuotoksessa on käytetty erilaisia lähestymistapoja kuten teoriaa ja tietolaatikoita. Samalla on pyritty rajaamaan pois asiasisällön kannalta epäoleelliset tekijät tuotoksesta, jotta ei tule kognitiivista ylikuormitusta. (Lammi 2009, 120–121.)

Opinnäytetyöhön on kerätty tietoa siitä, millainen on hyvä sähköinen oppimateriaali ja mitkä kriteerit tekevät oppimateriaalista hyvän. Näitä kriteereitä on pidetty

opinnäytetyön tuotoksen pohjana ja näihin kriteereihin on aina palattu tuotoksen edetessä. Opinnäytetyössä on myös otettu huomioon oppimateriaalin selkeys, jolloin sen teoriasta on tehty selkeästi kuvattua sekä hyvin perusteltua. Tässä oppimateriaalissa hyödynnetään pedagogiikkaa esimerkiksi korostamalla valvojan sairaanhoitajan sekä instrumentoivan sairaanhoitajan rooleja. Tämän vuoksi oppimateriaali on luotu kaikille saatavissa olevaan sekä oppimista tukevaan muotoon.

Oppimateriaaliin on haluttu kiteyttää opinnäytetyön teoriaosuuden toiminnalliset kohdat. Oppimateriaalissa on kuvattu leikkaushoitotyön sairaanhoitajien toimintaa, jotta tuotoksen lukijan on helpompi sisäistää sairaanhoitajien roolit leikkauksen eri vaiheiden yhteydessä. Leikkauksen kulku on kerrottu tarkasti, jotta on saatu luotua mahdollisimman yhtenäinen ja realistinen käsitys leikkauksen etenemisestä ja leikkaushoitotyön sairaanhoitajien toiminnasta. Tuotoksessa on haluttu keskittyä instrumentoivan ja valvojan sairaanhoitajan toimintaan leikkauksen aikana, koska konversiotilanne keskittyy enemmän leikkaushoitotyön puolelle. Leikkaustiimin toiminnan yhtenäisyyden vuoksi opinnäytetyön teoriaosuuksessa on käsitelty myös osittain anestesiapuolen toimintaa osana koko leikkaustiimin yhteistyötä. Oppimateriaalista on haluttu jättää anestesiapuolen toiminta vähemmälle huomiolle, jotta opinnäytetyön tuotos olisi mahdollisimman selkeä.

Aihe on kokonaisuudessaan laaja, mutta tärkeä sekä hyödyllinen perioperatiivisen vaihtoehtoisten ammattipintojen valinneille sairaanhoitajaopiskelijoille. Opinnäytetyössä on haluttu keskittyä etenkin leikkausvalmisteluihin, sillä ne ovat pääpiirteiltään samanlaiset jokaisessa leikkauksessa. Vatsan alueen leikkaukset ovat hyvin yleisiä, joten pienetkin yksityiskohdat on haluttu tuoda ilmi kokonaisuuden hahmottamiseksi. Opinnäytetyöhön on haluttu luoda mahdollisia tilanteita, jotka saattavat tulla eteen missä tahansa leikkauksessa. Pääosassa äkillisesti ilmaantuva verenvuoto. Tuotos on haluttu tehdä toimintaa kuvaavaksi, jotta oppimateriaalina siitä olisi mahdollisimman luonteva ottaa teoriaa osaksi käytäntöä.

Tuotoksesta on haluttu mahdollisimman oppimista tukeva, joten se on pääsääntöisesti luotu oppijan näkökulmasta sekä noudattamalla erilaisia mieluisan oppimisen kriteereitä. Tuotoksessa on käytetty luovuutta muun muassa itse piirrettyjen kuvien avulla, jotta se olisi mahdollisimman lukijaystävällinen. Tarkoituksena

on ollut luoda kuvat muun muassa eri instrumenteista, sairaanhoitajien toiminnasta, toimenpiteen kulusta sekä leikkaussalin järjestelyistä. Piirroksia on muokattu kuvista, jotka on löydetty luotettavista lähteistä. Kaikki kuvat ovat myös hyväksytyt ohjaavan opettajan ja työelämäyhteistyshenkilön toimesta. Tuotoksesta on haluttu luoda mahdollisimman käytännönläheinen sekä omanlainen, jotta se erottuisi muista saman tyyppisistä oppimateriaaleista. Tuotoksella on haluttu mahdollistaa mahdollisimman tehokas tapa oppia. Tämän vuoksi tuotokseen haluttiin mukaan myös huumoria, sillä sen koetaan tukevan oppimista ja tekevän siitä kevyempää oppijalle.

6 EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS

Tutkimuseettinen neuvottelukunta (TENK) on laatinut hyvän tieteellisen käytännön ohjeet, jotta tuotoksesta tulee eettisesti hyväksyttävä sekä tuloksista luotettavat. Tieteellisen käytännön lähtökohtiin kuuluu rehellisyyden sekä tarkkuuden noudattaminen tiedonhankinnassa sekä itse tutkimustyössä. Muiden tekijöiden työt ja saavutukset tulee ottaa asianmukaisesti huomioon ja niitä tulee kunnioittaa omassa työssä. Hyviin tieteellisiin käytäntöihin kuuluu myös tarvittavien tutkimuslupien hankkiminen. (Hyvä tieteellinen käytäntö 2012.) Opinnäytetyön tutkimuslupa on saatu Tampereen ammattikorkeakoulun tutkimuslupaprosessin mukaisesti. Toiminnallisen opinnäytetyön kannalta hyvän tieteellisen käytännön keskeisiä lähtökohtia on pyritty noudattamaan myös tässä opinnäytetyössä.

Opinnäytetyössä on perusteltu oppimateriaalissa esiintyviä faktoja luotettavalla tiedolla sekä merkitty lähdemerkinnät asiallisesti, jotta faktat ovat jälkeensä tarkistettavissa. Lähdeviitteitä merkittäessä on vältetty plagiointia sekä kunnioitettu tekijänoikeuksia. Vilkan ja Airaksisen (2003, 78) mukaan plagiointia on toisen ihmisen tutkimuksen ja ajatusten esittäminen omana tuotoksena. Plagiointiin kuuluvat myös epäselvät ja vajaat viittaukset. Tämän vuoksi ne on merkittävä hyvin tarkasti niille annettujen ohjeiden mukaisesti. Opinnäytetyössä on pyritty kiinnittämään huomiota lähdeviittauksiin sekä niiden merkitsemiseen. Useita tietoja on myös tarkistettu useammasta eri lähteestä, jotta tieto on saatu vahvistettua.

Lähdekriittisyyttä pohdittaessa on arvioitava lähdeaineiston tunnettavuutta, ikää, laatua, auktoriteettia sekä lähteen uskottavuuden astetta. Näiden avulla työhön saa valittua ajantasaisia sekä parhaiten soveltuvia lähteitä. Tiedonlähteen auktoriteettia sekä tunnettavuutta pystyy hyvin arvioimaan lähdeviitteiden sekä lähdeluetteloiden avulla. Tekijällä luultavasti on alalla auktoriteettia sekä tunnettavuutta, mikäli hänen nimensä toistuu useissa lähdeviitteissä sekä lähdeluetteleissa. (Vilka & Airaksinen 2003, 72–73.) Uskottavuutta voidaan pohtia arvostetun kustantajan avulla, sillä he usein eivät ota vastaan tekstiä, joka ei ole läpäissyt asiantarkastusta. Laatua voidaan varmistaa tutkimalla arvosteluja sekä lausuntoja aineistoista. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2007, 109–110.) Toiminnalli-

sessä opinnäytetyössä on lähteiden laatu ja käytännöllisyys tärkeämpää kuin lähteiden lukumäärä. On tärkeää suosia alkuperäisiä julkaisuja, jotta tieto ei ole liian suodatettua ja tulkittua. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 72–76.)

Aineistojen tulee olla julkisia lisätäkseen tuotoksen luotettavuutta (Kaartinen-Koutaniemi 2009). Tässä opinnäytetyössä aineisto on valittu sen mukaan, että se on julkisesti saatavilla. Luotettavuutta tukee se, että opinnäytetyöllä on useampia tekijöitä, joiden näkökulmia on saatu mukaan työhön. Toisaalta kenelläkään opinnäytetyön tekijöistä ei ole kokemusta leikkaushoitotyöstä osana ammatillista osaamista. Näin opinnäytetyössä ei ole voitu hyödyntää opinnäytetyön tekijöiden käytännön osaamista. Opinnäytetyö perustuu aiemmin julkaistuun ja tutkittuun tietoon. Opinnäytetyöhön kerätty tieto on esitetty rehellisesti lähteisiin viitaten ja koottu mahdollisimman tarkasti yhtenäiseksi kokonaisuudeksi. Opinnäytetyössä ei ilmaista tutkittua tietoa omana tietona. Lähteiden etsimisprosessi on noudattanut rehellistä ja tarkkaa työskentelytapaa.

Tuotosta varten aiheeseen on perehdytty katsomalla videoita kyseisestä toimenpiteestä luotettavasta lähteestä. Videot ja osa opinnäytetyön lähdemateriaalia ovat olleet englanninkielisiä, jolloin opinnäytetyön tekijät ovat joutuneet tekemään työtä, jotta on saatu riittävä ymmärrys lähdemateriaalin sanomasta. Kansainvälisten lähteiden kääntämistyö suomen kielelle on perustunut opinnäytetyön tekijöiden kielitaitoon. Käännöstyön ammattilaisen apua ei ole käytetty, joten se voi osaltaan vähentää luotettavuutta.

Opinnäytetyössä on käytetty useita erilaisia tietokantoja sekä eri kirjastojen valikoimia, jotta työhön on löydetty paljon monipuolisia lähteitä. Lähteitä ei ole rajattu tietylle aikavälille, mutta on pyritty käyttämään mahdollisimman monipuolisia sekä ajankohtaisia lähteitä. Opinnäytetyössä on keskitytty uudempiin lähteisiin, jotta tämä tukisi opinnäytetyön luotettavuutta. Työssä on hyödynnetty myös vanhempia lähteitä oleellisen tiedon osalta. Opinnäytetyössä on käytetty kansainvälisiä lähteitä, mutta esimerkiksi instrumentteja mietittäessä on pyritty keskittymään Suomessa vallitseviin käytäntöihin. Opinnäytetyössä on käytetty oppikirjoja lähteinä, sillä ajankohtaista ja Suomessa käytössä olevaa kliinistä tietoa aiheesta on hankala löytää. On kuitenkin pyritty käyttämään myös oppikirjassa käytettyjä lähteitä, jotta tieto olisi mahdollisimman alkuperäistä ja vähän suodatettua.

7 POHDINTA

Tässä opinnäytetyössä on keskitytty yhden tietyn leikkauksen eri muotoihin, jotta opiskelija saa yksityiskohtaisen käsityksen kokonaisuudesta sekä leikkauksen aikaisessa toiminnassa huomioitavista asioista. Vaikka vaihtoehtoisissa opinnoissa perioperatiiviseen hoitotyöhön suuntautuneet opiskelijat tietävät laajasti sairaanhoitajien toiminnasta leikkauksen intraoperatiivisessa vaiheessa, niin on opinnäytetyössä koettu tarpeelliseksi käydä se vielä läpi, sillä tämä luo pohjaa itse tuotokseen. Osaltaan opinnäytetyössä olevaa teoriaa on käsitelty siitä näkökulmasta, että lukijalla on aikaisempaa tietoa aiheesta. Opinnäytetyön tuotosta voidaan tulevaisuudessa hyödyntää opetuksessa sekä leikkaushoitotyön kehittämisessä.

Haastavinta opinnäytetyössä on ollut koota lähteistä kerätty teorian tieto yhdeksi loogiseksi kokonaisuudeksi. Haastavuutta on lisännyt teorian tiedon laajuus ja suomenkielisen lähdemateriaalin vähyys. Perioperatiivinen hoitotyö itsessään kattaa hyvin paljon tärkeää informaatiota, joten tietoa oli vaikea rajata juuri tämän opinnäytetyön aiheesta vastaavaksi. Tähän opinnäytetyöntekijät halusivat tarttua ajatuksella: ”enemmän on parempi”. Teorian tietoa haluttiin tarpeeksi mukaan, jotta välistä ei jää pois leikkauksen kulun kannalta tärkeitä seikkoja. Lisäksi ajateltiin, että opetusikäytössä opiskelijoiden on helpompi saada kattavampi kokonaiskuva laparoskooppisen kolekystektomian aikaisesta konversiosta, jos teorian tietoa on riittävästi. Opinnäytetyön prosessia olisi helpottanut heti alussa tehty selkeämpi aiheen rajaus itse konversioon sekä laajan lähdemateriaalin järjestelmällisempi käsittely koko prosessin ajan.

Teorian tiedon sisällyttäminen opinnäytetyön tuotokseen onnistui hyvin. Opinnäytetyön teorian tieto on tehty leikkauksen valmisteluiden ja toimenpiteen etenemisen mukaan. Tieto oli helppo siirtää oppimateriaaliin. Tiedon kannalta piti miettiä, mitä asioita haluttiin nostaa esille tuotokseen. Päädyttiin korostamaan sairaanhoitajan toimintaa leikkausvalmisteluissa ja itse toimenpiteen aikaisissa tapahtumissa. Tuotoksesta jätettiin pois näitä keskeisiä aiheita sivuava tieto. Lopputuotoksesta tuli loogisesti etenevä oppimateriaali, johon on kiteytetty opinnäytetyön teoriaosuuden pääkohdat.

Opinnäytetyö ja tuotos vastaavat esitettyihin tutkimustehtäviin. Kahdesta ensimmäistä tutkimustehtävästä haluttiin toimintaa kuvaavat, jotta tieto on helpompi viedä käytäntöön. Tehtävät kuvaavat leikkaushoitotyön sairaanhoitajien toimintaa laparoskooppisen kolekystektomian leikkausvalmisteluissa sekä heidän toimintaansa leikkauksen alusta konversiotilanteeseen. Toimintaan on sisällytetty myös leikkauksen loppuun saattaminen avoimella leikkauksella. Opinnäytetyön teoria ja tuotoksessa esitelty leikkaushoitotyön sairaanhoitajan toiminta perustuu täysin lähdemateriaaliin. Mukaan ei ole saatu leikkaussaleissa tällä hetkellä vallitsevia toimintatapoja, jotka perustuvat hyviksi todettuihin käytäntöihin. Opinnäytetyön tekijöillä ei ole myöskään ammattitaitoa, jonka pohjalta leikkaussaleissa vallitsevia käytäntöjä olisi saatu opinnäytetyöhön ja tuotokseen mukaan.

Tutkimustehtävät ja teoria kiteytettiin PowerPoint muotoiseksi oppimateriaaliksi. Yhtenä tutkimustehtävänä oli vastata kysymykseen: Millainen on hyvä sähköinen oppimateriaali. Tuotoksen toteuttamista ohjasi sähköisen oppimateriaalin laatu-kriteerit mielekkään oppimisen näkökulmasta. Käytettävyyttä, esteettömyyttä sekä joustavuutta tukee oppimateriaalin muoto PowerPoint -esityksenä. Se on helppo jakaa kohderyhmälle sähköisesti sekä se on helppokäyttöinen. Laadullisuutta tukee kattava ja kansainvälinen lähdemateriaali. Samalla tuotoksen laadullisuutta heikentää suomenkielisen ja vallitsevista käytännöistä olevan teorian tiedon puute. Tuotos on koottu leikkauksen valmisteluiden ja itse leikkauksen etenemisen mukaisessa kronologisessa aikajärjestyksessä, jotta tuotos olisi mahdollisimman ymmärrettävä. Lisäksi tuotokseen on koottu opinnäytetyössä käsiteltävän teorian tiedon pääkohdat, jotta oppimisesta johtuvaa ylikuormitusta ei tulisi.

Tavoitteena oli luoda kattava ja selkeä oppimateriaali laparoskooppisen kolekystektomian konversiotilanteesta. Tavoitteisiin päästiin, mutta korjausehdotuksina aihetta olisi voitu rajata paremmin itse konversiotilanteeseen. Lisäksi tilanteesta olisi voitu koota yksinkertaisempi toimintaohje. Tällöin oppimateriaali olisi ollut mahdollisesti paremmin hyödynnettävissä myös leikkausosastojen työntekijöiden perehdytysmateriaaliksi. Oppimateriaaliin otettiin mukaan tarkoituksella koko leikkauksen kulku ja leikkauksen valmistelut, jotta opiskelijalle laaja aihe olisi helpompi sisäistää.

Opinnäytetyön prosessin aikana korostui erityisesti opinnäytetyön tekijöiden oma oppiminen aiheesta. Aiheen laajuus pakotti opinnäytetyön tekijät etsimään paljon tietoa sekä perehtymään leikkaushoitotyön tutkittuun tietoon hyvin. Prosessista oli myös hyötyä tekijöiden omissa vaihtoehtoisissa ammattiopinnoissa osana heidän omaa oppimisprosessiaan perioperatiivisesta hoitotyöstä. Tätä myöden opinnäytetyön tekeminen vaikutti myös positiivisesti tekijöiden oman leikkaushoitotyön sairaanhoitajan ammatillisuuden kehittämiseen. Voidaankin ajatella opinnäytetyön ja siitä muotoutuneen sähköisen oppimateriaalin kehittävän muidenkin vaihtoehtoisissa ammattiopinnoissaan perioperatiivisen hoitotyön valinneiden opiskelijoiden ammatillisuutta. Opiskelijoiden käytäntöön viemän tiedon mukana opinnäytetyö ja oppimateriaali kehittävät leikkaushoitotyötä ja potilasturvallisuutta.

7.1. Opinnäytetyöprosessi

Opinnäytetyöprosessi aloitettiin elokuussa 2019 aiheen valinnalla. Opinnäytetyön aiheeksi valikoitui konversio kolekystektomian aikana. Lisäksi tarkoituksena oli luoda oppimateriaalia vaihtoehtoisissa ammattiopinnoissaan perioperatiiviseen hoitotyöhön suuntaaville sairaanhoitajaopiskelijoille. Aihe muotoutui sen mielenkiintoisuuden vuoksi sekä siksi, että aiheesta ei aikaisemmin ole tehty vastaavanlaista opinnäytetyötä. Opinnäytetyöntekijät halusivat kerätä lisää tietoa aiheesta ja hyödyntää tietoa myös heidän oman ammatillisuutensa kehittämässä. Opinnäytettä aloitettiin toteuttamaan toiminnallisena opinnäytetyönä yhdessä Tampereen ammattikorkeakoulun kanssa. Opinnäytetyön ohjaavana opettajana ja työelämäyhteytenä toimi perioperatiivisen hoitotyön opettaja.

Prosessin aluksi opinnäytetyöntekijät osallistuivat syyskuussa 2019 pidettävään ideaseminaariin ja marraskuussa 2019 pidettävään suunnitelmaseminaariin. Suunnitelmaseminaarin jälkeen tutkimuslupahakemus lähetettiin eteenpäin Tampereen ammattikorkeakoulun tutkimuslupaprosessin mukaisesti. Tutkimuslupa hyväksyttiin 19.11.2019. Tutkimusluvan hyväksymisen jälkeen aiheen tiedonhaku syvennettiin sekä käytiin sovituisissa tapaamisissa ohjaavan opettajan kanssa. Lisäksi opinnäytetyöntekijät osallistuivat toiminnallisen opinnäytetyön metodiopintoihin.

Tammikuussa tiedon keräämisen yhteydessä opinnäytetyöntekijät aloittivat opinnäytetyön tuotokseen liitettävien piirrosten suunnittelun. Suunnitelmat piirroksista hyväksyttiin opinnäytetyötä ohjaavalla opettajalla ja työelämäyhteyshenkilöllä. Huhtikuussa 2020 opinnäytetyön teoriapohja alkoi muotoutua ja tähän kerättyyn teoriaan pohjautuen aloitettiin opinnäytetyön tuotoksen valmistelu. Keväällä 2020 opinnäytetyön ohjaustapaamiset suoritettiin käyttämällä Microsoft Teams video-puheluita, jotta tapaamiset pystyttiin suorittamaan etänä vallitsevan COVID-19 pandemiatilanteen vuoksi. Ohjauksia järjestettiin muutaman viikon välein. Haasteeksi kevään aikana nousi julkisten kirjastojen sulkeutuminen. Osaan opinnäytetyössä käytettävistä lähdemateriaaleista oli vaikea päästä käsiksi. Tämä pakotti opinnäytetyön tekijöitä etsimään tietoa muualta ja odottamaan aineistoihin pääsyä.

Koko opinnäytetyöprosessin ajan opinnäytetyön tekijät ovat kokoontuneet etäyhteyksillä omien aikataulujensa mukaan ja koonneet kerätyt aineistot. Aineistoa on kerätty useammasta eri kirjastosta ja tietokannasta. Jokaisen tekijän näkemystä on hyödynnetty aineiston kirjoittamisessa. Opinnäytetyön tekijät pohtivat yhdessä tiedon oikeaan muotoon saattamista ja tiedon rajaamista opinnäytetyön kannalta oleelliseksi.

Opinnäytetyön prosessi on opinnäytetyön tekijöiden mielestä onnistunut. Prosessi aloitettiin ajoissa ja aikataulussa pysyttiin onnistuneesti. Suurimman työmäärän opinnäytetyö on vaatinut teorian tiedon keräämisen ja kokoamisen suhteen. Lähteiden etsiminen ja tiedon kokoaminen yhdeksi toimivaksi kokonaisuudeksi on vaatinut paljon aikaa ja ohjaavan opettajan kanssa sovittuja tapaamisia. Kun valmis teoriakokonaisuus saatiin lopulliseen järjestykseensä, mahdollisti tämä opinnäytetyön tuotoksen suunnittelun ja työn aloittamisen oppimateriaalin osalta. Tässä vaiheessa prosessia alkoi myös tuotoksen graafisen osion toteutus.

Kesän aikana opinnäytetyön prosessin eteneminen hidastui. Kesällä työskentely olisi helpottanut prosessin loppuvaiheen kiirettä. Elokuussa 2020 opinnäytetyöntekijät osallistuivat tiivistelmäpajaan ja opinnäytetyön prosessi alkoi olemaan loppullaan. Yhdessä ohjaavan opettajan sekä työelämäyhteyden kanssa käytiin läpi

vielä viimeisiä muutoksia ja lisäksi opinnäytetyöhön ja muotoutuneeseen oppimateriaaliin. Viimeisenä tehtiin vielä lähdemateriaalin tarkastamista sekä pohdittiin opinnäytetyön onnistumisia ja haasteita. Opinnäytetyön prosessin aikataulussa pysyttiin kuitenkin loppujen lopuksi hyvin.

Opinnäytetyön prosessin aikana työn tekijöiden oma osaaminen aiheesta kehittyi paljon. Tekijöiden ymmärrys tutkittuun tietoon perustuvasta hoitotyöstä laajeni entisestään tiedon etsimisprosessin aikana. Työn tekemiseen ei voitu hyödyntää tekijöiden ammatillista osaamista, mutta opinnäytetyön prosessin jälkeen tekijät voivat hyödyntää ammatillista osaamistaan laparoskooppisen kolekystektomian aikaisesta konversiosta. Opinnäytetyön prosessi oli työn tekijöille ennen kaikkea oppimisprosessi, jossa he voivat kehittää heidän omaa ammatillista osaamistaan. Ammatillisen osaamisen tasolla työn tekijät hahmottavat ja hallitsevat laparoskooppisen kolekystektomian ja sen aikaisen konversion leikkaushoitotyön näkökulmasta. He myös tietävät sekä hallitsevat tärkeät ja kriittiset hetket toimenpiteen eri vaiheissa. Opinnäytetyön tekijät tietävät leikkaushoitotyön sairaanhoitajan toiminnan leikkausvalmisteluissa ja itse laparoskooppisen kolekystektomian konversiotilanteen aikana.

7.2 Jatkotutkimushaaste

Opinnäytetyö keskittyi instrumentoivan sairaanhoitajan ja valvovan sairaanhoitajan toimintaan laparoskooppisen kolekystektomian ja sen aikaisen konversion aikana. Suomenkielistä teoretietoa ja lähdemateriaalia löytyi aiheeseen liittyen vähän. Jatkotutkimuksen kannalta esille nousi tarve saada Suomessa toteutettua tutkittuun tietoon perustuvaa teoretietoa aiheesta enemmän.

Jatkotutkimusehdotuksena vastaavanlaista tietoa voitaisiin koota anestesiatiimin näkökulmasta ja tiimin toimimisesta konversiotilanteessa. Lisäksi jatkossa voitaisiin nostaa esille leikkaustiimin sairaanhoitajien kokemuksia konversiotilanteista sekä millaisena tilanteet koetaan. Samalla voitaisiin kerätä tietoa lisäkoulutuksen ja perehdyttämisen tarpeesta. Tähän liittyen jatkossa leikkaustiimin sairaanhoita-

jien tietoa ja osaamista voitaisiin syventää kehittämällä konversiotilanteesta simulaatiotilanne ja näin ylläpitää leikkaustiimin osaamista myös harvemmin vastaantulevissa tilanteissa.

LÄHTEET

Ahonen, O., Blek-Vehkaluoto, M., Buure, T., Ekola, S., Partamies, S. & Sulosaari, V. 2016. Kliininen hoitotyö. Sanoma Pro Oy. Suomi.

Antikainen, T., Silvennoinen, M. & Meclin J-P. 2010. Sappileikkausvahingot 2005–2007. Potilasvakuutuskeskuksen käsittelemät vahinkoilmoitukset. Suomen lääkärilehti 65 (46), 3777–3783. Luettu 3.11.2019. <https://www.laakari-lehti.fi/tieteessa/alkuperaistutkimukset/sappileikkausvahingot-2005-2007-potilasvakuutuskeskuksen-kasittelemat-vahinkoilmoitukset/>

Anttila, V-J., Kanerva, M., Kuronen, M., Kurvinen, T., Lyytikäinen, O., Rantala, A., Vuento, R. & Ylipalosaari, P. 2018. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. 7 uudistettu painos. Helsinki: Juvenes.

Asbun, H. J. 2016. Bleeding complications in laparoscopic HPB surgery. Web-surg. Video. Julkaistu 10.3.2016. Katsottu 27.1.2020 <https://web-surg.com/en/doi/103enasbun001/>

Brunicaardi, F., Andersen, D., Billiar, T., Dunn, D., Hunter, J. & Pollock, R. 2005. Schwartz's principles of surgery. Eight edition. New York: McGraw-Hill Education – Europe.

Burkitt, H., Quick, C. & Reed, J. 2007. Essential surgery, problems, diagnosis & management. Fourth edition. London: Elsevier Health Sciences.

Enholm, B. 2012. Laparoscopia avoleikkausta parempi myös komplisoituneen umpilisäketulehduksen hoidossa. Duodecim 128 (6), 553–554. <https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2012/6/duo10156>

Fairchild, S. 1996. Perioperative nursing: principles and practise. Boston: Little, Brown and Company.

Farquharson, M. & Moran, B. 2005. Farquharson's textbook of operative general surgery. Ninth edition. London: Taylor & Francis Ltd.

Frey, K. 2017. Surgical technology for the surgical technologist: A Positive Care Approach. Fifth edition. Boston: Cengage Learning.

Goodman, T. & Spry, C. 2014. Essentials of perioperative nursing. Sixth edition. Burlington: Jones & Bartlett Learning.

Grönroos, J. & Kylänpää, L. 2018. Sappirakko ja sappitiet. Sappikivitauti. Teoksessa Leppäniemi A., Kuokkanen H. & Salminen P. (toim.) Kirurgia. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Halme, L., Nordin, A., Tervahartiala, P. & Mäkisalo, H. 2005. Laparoskooppisten toimenpiteiden sappitiekomplikaatiot – diagnostiikka ja hoito. Duodecim. Kirjallisuuskatsaus. 121 (2), 161–169. Luettu 3.11.2019. <https://www.duodecimlehti.fi/duo94751>

Hammar, A-M. 2011. Kirurgian perusteet. Sanoma Pro Oy. Suomi.

Hiidenmaa, S. 2008. Powerpoint oppimateriaali oppimisen edistämässä. Kehittämishankeprojekti. Ammatillinen opettajakorkeakoulu. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Luettu 09.11.2019. <https://core.ac.uk/download/pdf/38014376.pdf>

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2007. Tutki ja kirjoita. 13. painos. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Hodju, J. & Loppi, K. 2013. Lihavuuskirurgiaa fast-trackina peijaksessa. Pinsetti (1), 18–21. Luettu 04.10.2019. https://www.forna.fi/images/PDF_tiedostot/Pinsetit/pinsetti_2013_1.pdf

Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. 2012. Tutkimuseettinen neuvottelukunta. Luettu 24.10.2019. https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf

Ikonen, T. & Pauniahho, S-T. 2010. Leikkaustiimin tarkistuslista. Finnanest 43 (2), 108–111. Luettu 20.10.2019. http://www.finnanest.fi/files/ikonen_leikkaustiimin.pdf

Kaartinen-Koutaniemi, M. 2009. Tieteellinen ajattelu yliopisto-opinnoissa: haastattelututkimus psykologian, teologian ja farmasian opiskelijoista. Helsingin yliopisto. <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/19823/tieteell.pdf?sequence=1>

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

Kinnunen T. & Silén-Lipponen, M. 2012. Leikkaushoitajan aseptinen ja välitön toimenpiteen jälkeinen toiminta. Pinsetti (4), 12–14. Luettu 24.10.2019. https://www.forna.fi/images/PDF_tiedostot/Pinsetit/pinsetti_2012_4.pdf

Koivusipilä, A., Tarnanen, K., Jalonen, J. & Mattila, V. 2015. Leikkaukseen valmistautuminen – lisätietoa potilaalle. Terveyskirjasto, Duodecim. Luettu 15.10.2019. https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=khp00089

Kokki, H. 2013. Perioperatiivinen lämpötila. Finnanest 46 (2), 138-143. Luettu 24.11.2019. http://www.telespro.fi/uploads/files/kokki_perioperatiivinen_lampotalous.pdf

Korhonen, J. 2009. PowerPoint – opas. Luettu 2.10.2019. <http://koti.mbnet.fi/kotijuta/atkopetus/oppaat/pp.htm>

- Laine, M., Mentula, P., Koskenvuo, L., Nordin, A. & Sallinen, V. 2017. Milloin vatsanteloon jätetään dreeni leikkauksessa? *Duodecim* (133), 1063–1068. Luettu 10.09.2019. <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/297851/duo13744.pdf?sequence=1>
- Lammi, O. 2009. *Vaikuta visuaalisesti! Laadi selkeä esitys*. 1.painos. WSOYpro Oy.
- Lukkari, L., Kinnunen, T. & Korte, R. 2015. *Perioperatiivinen hoitotyö*. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- McLatchie, G. & Leaper, D. 2006. *Operative Surgery*. Second edition. Oxford: Oxford University Press.
- Mentula, P. 2015. Akuutin kolekystiitin hoito. *Duodecim* 131 (3), 209-210. Luettu 25.10.2019. <https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2015/3/duo12087>
- Morris, P. & Wood, W. 2000. *Oxford Textbook of surgery*. Second edition, Volume 2. Oxford: Oxford University Press.
- Mutter, D., Philouze, G., Seeliger, B. & Marescaux, J. 2018. Websurg. Online university of IRCAD. Live uncut surgery: Laparoscopic cholecystectomy for cholelithiasis, a gold standard procedure. Video. Julkaistu 18.12.2018. Katsottu 3.3.2020. <https://websurg.com/en/doi/vd01en5446/>
- Nevgi, A. & Tirri, K. 2003. *Hyvää verkko-opetusta etsimässä*. Helsinki: Suomen Kasvatustieteellinen Seura.
- Opetushallitus. 2006. *Verkko-oppimateriaalin laatukriteerit*. Helsinki. Luettu 18.09.2019. <http://www.mit.jyu.fi/ope/kurssit/TIES462/Materiaalit/laatukriteerit.pdf>
- Paajanen, H., Turunen, A., Suuronen, S. & Ojala, S. 2007. Sappirakon laparoskooppinen poisto kirurgikoulutuksessa. *Duodecim* 123 (11), 1315–1321. Luettu 24.10.2019. <https://www.duodecimlehti.fi/duo96539>
- Peltonen, A. 2017. Painetut oppikirjat vai sähköinen oppimateriaali. Oppimateriaalin vaikutus opiskelijoiden oppimiskokemukseen MAY-kurssilla. Matemaattisluonnontieteellinen tiedekunta. Helsingin yliopisto. Pro gradu -tutkielma. Luettu 02.09.2019. <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/229167/Pro%20gradu%20-%20Anna%20Peltonen.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Roberts, P.J., Alhava, E., Höckerstedt, K. & Leppäniemi, A. 2010. *Kirurgia*. 2. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Rothrock, J. 2019. *Alexander's care of the patient in surgery*. St. Louis: Elsevier.

Rotko, N. 2010. Leikkausasennot anestesiologin näkökulmasta. *Finnanest* 43 (4), 312–318. Luettu 13.10.2019. http://www.finnanest.fi/files/rotko_leikkausasennot.pdf

Sallinen, V. & Mentula, P. 2017. Laparoskooppinen appendisektomia. *Duodecim* 133 (7), 660–666. Luettu 10.09.2019. <https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2017/7/duo13644>

Sallinen, V., Mentula, P. & Scheinin, T. 2019. Laparoskooppinen kolekystektomia. *Duodecim* 135 (6), 565–573. Luettu 10.09.2019. <https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2019/6/duo14837?keyword=kolekystektomia>

Sand, J., Luostarinen, M. & Nordback, I. 1999. Laparoscopia – nopeasti yleistynyt menetelmä vatsan alueen leikkauksissa. *Duodecim* 115 (12), 1343. Luettu 19.09.2019. <https://www.duodecimlehti.fi/lehti/1999/12/duo90331>

Scheinin, T. 2012. Sappikivien leikkausindikaatiot. Käypä hoito. Tarkastettu: 10.4.2019. Luettu 18.10.2019. <https://www.kaypahoito.fi/nix01873>

Shiun Yew Hu, A., Menon, R., Gunnarsson, R. & de Costa, A. 2017. Risk factors for conversio of laparoscopic cholecystectomy to open surgery – A systematic literature review of 30 studies. *The American Journal of Surgery* 214 (5), 920–930. Julkaistu 11.2017. Luettu 28.10.2019. [https://www.americanjournalofsurgery.com/article/S0002-9610\(16\)31053-4/fulltext](https://www.americanjournalofsurgery.com/article/S0002-9610(16)31053-4/fulltext)

Skandalakis, L., Skandalakis, J. & Skandalakis, P. 2009. *Surgical anatomy and technique*. Third edition. New York: Springer-Verlag New York Inc.

Sosiaali- ja terveysministeriö. 2018. Potilasturvallisuuden edistämisen ohjausryhmä. Opas leikkaustiimin tarkistuslistan käyttöön. Luettu 21.10.2019. <https://docplayer.fi/69764621-Opas-leikkaustiimin-tarkistuslistan-kayttoon.html>

Tengvall, E. 2010. Leikkaus- ja anestesiahoitajan ammatillinen pätevyys. Kyseilytutkimus leikkaus- ja anestesiahoitajille, anestesiologeille ja kirurgeille. Itä-Suomen yliopisto. Luettu 21.10.2019. http://epublications.uef.fi/pub/urn_isbn_978-952-61-0226-9/urn_isbn_978-952-61-0226-9.pdf

Tighe, S. M. 2016. *Instrumentation for the operating room: a photographic manual*. Ninth edition. St. Louis: Elsevier Mosby.

Vilka, H. & Airaksinen, T. 2003. *Toiminnallinen opinnäytetyö*. Kustannusosakeyhtiö Tammi. Helsinki.

WHO. World Health Organization. 2009. *Surgical Safety Checklist*. Julkaistu 1/2009. Luettu 21.10.2019. <https://www.who.int/patientsafety/safesurgery/checklist/en/>

Williams, N., Bulstrode, C. & O’Connell, P. 2008. *Bailey & Love’s Short practice of surgery*. Fifth edition. Portland: Taylor & Francis Inc.

LIITTEET

LIITE 1. Erään sairaalan Laparotomia instrumenttista

Laparotomia ylätaso

Std.	Pak.	Nimike	Tekn.nimi
1		Haka Mikulicz	
1		Levittäjä haava debakey-balfour	
1		Haka maksa syvä	
1		Haka maksa keskikoko	
1		Haka Echanter	
1		Haka Langenbeck syvä	
2		Pihti suolenpuristin pehmeä	
2		Neulankuljetin hento 26cm	
2		Neulankuljetin hento 18cm	
2		Neulankuljetin tukeva 18cm	
6		Pihti crile 16cm	
6		Pihti crile 14cm	
6		Pihti pean	
1		Deegeli pieni	

Laparotomia alataso

Std.	Pak.	Nimike	Tekn.nimi
2		Pihti varsikuivaaja	
2		Pihti kocher käyrä väkäsellä 24cm	
6		Pihti crafoord	
4		Pihti crile 20cm	
4		Pihti kocher käyrä 20cm	
1		Pihti preparoimis altakävijä	
2		Pihti babcock lyhyt	
2		Pihti babcock pitkä	
2		Pihti Tuffier	
2		Atula anatominen 25cm	
3		Atula anatominen kouruvarsi 20cm	102-9077-20 Stille
1		Atula kirurginen mc indoe 20cm	Stille
1		Atula kirurginen mc indoe 25cm	Stille
2		Atula kirurginen 15cm	
1		Atula iho	
1		Sakset 28cm kultapäiset	
1		Sakset kultapäinen 23cm	Snowden-pencer / aesculap
1		Sakset metzenbaum 23cm	
1		Sakset metzenbaum 20cm	101-8175-20 stille musta käsiosa
1		Sakset boettcher	
1		Sakset mayo käyrä 15cm	
1		Sakset assistentin 15cm	
1		Sakset suorat 15cm	
1		Veitsenvarsi nro 4 lyhyt	
1		Veitsenvarsi nro 3 pitkä	
1		turvaveitsenvarsi 3	
1		turvaveitsenvarsi 4	

LIITE 2. Erään sairaalan Laparoskopia instrumenttista

Laparoskopiainstr. matala kori

Std.	Pak.		Nimike
1		Käsikahva 8385.901	319822
1		Korkki 8385.902 R.Wolf	323888
2		Letku silikonimutulpalla 30cm	8170.953 327419
1		Yhdistäjä 7 x 10mm	311978
1		Yhdistäjä 7 x 7mm	311971
1		Haka langenbeck keskikoko	312318
1		Haka Langenbeck kapea	310310
2		Koukku faskia Aesculap BT 106R	314546
1		Sondi uurre	311619
2		Neulankuljetin tukeva 16cm	314547
2		Pihti kocher suora väkäsetön14-16cm	314548
2		Pihti kocher kirurginen suora 14cm	314549
4		Pihti pean	311109
2		Pihti Mosquito	311660
2		Pihti lakanahaka	310701
1		Sakset Metzenbaum 15cm	311496
1		Sakset assistentti 17cm	314550
1		Atula kirurginen 15cm	312308
1		Atula kirurginen ewald 15cm	314551
1		turvaveitsenvarsi 3	335386
1		Kannellinen metallirasia	318515
4		Metallikorkki	6011590 Storz 314558
1		Polttojohto 26006M	Walleylab 327556
1		Deegeli	310188

Laparoskopiainstr. teline

Std.	Pak.		Nimike
1		Pihti irrottelu suorakulma 90° 10mm	PO606R,PO958R,PM975,metal.holkki 314564
1		Sakset Metzenbaum 5mm A64810A Olym.	lukoton kahva A60101A, varsi A60800A 314559
1		Sakset lanka papukaija 5mm Olympus	A64820A, A60101A, A60800A 327613
1		Pihti kiinnipito sappi TK708-036LL	329097
1		Pihti tarttuma 5mm atraum. Storz	33310AF, lukol.kahva 33132,33300W 314565
1		Pihti Johann 5mm Olympus A64120A	lukoton kahva A60101A, varsi A60800A 314560
2		Pihti Long Johann suoli 5mm Storz	33310C, lukol.kahva 33132,33300W 314561
1		Pihti Kelly irrot.5mm Storz 33310ML	holkki 33300W, lukoton kahva 33121 314563
1		Imu/huuhteluvarsi 5mm/35mm	+tiiviste 8383.911 322814
1		Imu/huuhteluvarsi 5mm/45mm	+tiiviste 8384.911 322815
1		Koukku, GK373R varsi,	GK384R kärki, GK370P holkki 327487

LIITE 3. Erään sairaalan lista sappilisistä

Std.	Pak.	Nimike	Tekn.nimi
1		Pihti Tk	
1		Pihti sappikivi loiva	
1		Pihti sappikivi käyrä	
1		Pihti kolmio	
1		Sakset verisuoni 25°	
1		Kauha sappi 3	
1		Kauha sappi 4	
1		Kauha sappi 5	
1		Kauha sappi 6	
1		Kauha sappi 8	
1		Kauha sappi 10	
1		Kauha sappi 12	
1		Huuhtelukärki	
1		Haka Rehn loiva	
1		Haka sappi matala	
2		Pihti bergström	
1		Sondi sappi koko 2	
1		Sondi sappi koko 3	
1		Sondi sappi koko 4	
1		Sondi sappi koko 5	
1		Sondi Payr	
1		Kimperly clark sterilointik.101x101	