



# **VAIVAISENLUULEIKKAUKSESSA KÄYTETTÄVÄT INSTRUMENTIT**

– Opetusmateriaalia TAMKille

Tuuli Koskinen

Opinnäytetyö  
Toukokuu 2012  
Hoitotyön koulutusohjelma  
Hoitotyön suuntautumisvaihtoehto

## TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Hoitotyön koulutusvaihtoehto  
Hoitotyön suuntautumisvaihtoehto

KOSKINEN TUULI:

Vaivaisenluuleikkauksessa käytettävät instrumentit  
– Opetusmateriaalia TAMKille

Opinnäytetyö 52 sivua, josta liitteitä 21 sivua  
Toukokuu 2012

---

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa vaivaisenluuleikkauksessa käytettävistä instrumenteista opetusmateriaalia Tampereen ammattikorkeakoululle. Opinnäytetyön tehtävänä oli selvittää mitä tarkoittaa vaivaisenluuleikkaus ja mitä instrumentteja vaivaisenluuleikkauksessa käytetään, sekä millaista on hyvä opetusmateriaali. Opinnäytetyö on tuotokseen painottuva ja koostuu raportista sekä kuvallisesta opetusmateriaalista. Instrumenttien kuvaamisessa on tehty yhteistyötä Hatanpään sairaalan leikkausosaston kanssa.

Vaivaisenluun esiintyvyys liittyy länsimaiseen kenkämuotiin ja arvion mukaan joka kolmannella jalkineita käyttävällä on vaivaisenluuvirheasento. Ensisijaisesti vaivaisenluun hoitoon käytetään konservatiivista hoitoa. Konservatiivisessa hoidossa potilaalle annetaan tietoa jalkojen itsehoidosta, jalkinevalinnoista sekä tehdään tarvittavia apuvälineitä. Vaivaisenluuleikkaus on yleisimpiä ortopedisiä toimenpiteitä Suomessa. Vuosittain tehdään noin 4 000 vaivaisenluuleikkausta. Leikkaushoito ja leikkaustyyppi määritellään potilaskohtaisesti. Leikkaukset voidaan luokitella neljään päätyyppiin; pehmytkudostoimenpiteisiin, osteotomioihin, artrodeeseihin ja artroplastioihin.

Leikkaussalissa turvallisuus on yksi tärkeimpiä periaatteita. Instrumenttien tuntemus ja oikea käsittely parantaa työ- ja potilasturvallisuutta. Vaivaisenluuleikkauksessa käytettävät instrumentit esitellään isovarpaan tyvinivelen luudutusleikkauksen kulun mukaan. Kuvallisen opetusmateriaalin pääpaino on porassa ja siihen kuuluvissa liittimissä.

Opinnäytetyön tavoitteena oli luoda selkeä opetusmateriaali, jonka avulla sairaanhoitaja opiskelija voi lisätä tietämystään vaivaisenluuleikkauksessa käytettävistä instrumenteista.

## **ABSTRACT**

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

**KOSKINEN TUULI:**

Instruments of hallux valgus surgery – Teaching material for Tampere University of Applied Sciences

Bachelor's thesis 52 pages, appendices 21 pages  
May 2012

---

The main purpose of this study was to produce teaching material for Tampere University of Applied Sciences. The aim of the teaching material was to describe surgical instruments that are used during hallux valgus surgery. Photographs of the instruments were taken at Hatanpää Hospital. The tasks of the thesis were to find out what the purpose of hallux valgus surgery is and which instruments are used in surgery. Also one of the task of the thesis was to clarify how to make proper teaching material.

Hallux valgus is a common deformation in western culture. Poor footwear is the main reason for hallux valgus. About one third of adults suffer from it. Hallux valgus surgery is the most frequent operation in Finland. Approximately 4 000 operations are performed annually. There are four major categories of hallux valgus procedures; soft tissue procedure, osteotomy, arthrodesis and arthroplasty.

The goal of this study was to create teaching material which would help students to gain more information about the surgical instruments.

---

Key words: hallux valgus surgery, surgery instruments, teaching material

## SISÄLLYS

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 1     | JOHDANTO.....   | 5  |
| 2     | TARKOITUS, TEHTÄVÄT JA TAVOITE .....                            | 6  |
| 3     | TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT .....                                  | 7  |
| 3.1   | Vaivaisenluuleikkaus .....                                      | 7  |
| 3.1.1 | Vaivaisenluuleikkausmenetelmiä.....                             | 9  |
| 3.1.2 | Vaivaisenluuleikkauksen kulku .....                             | 10 |
| 3.1.3 | Instrumentit .....  | 12 |
| 3.2   | Opetusmateriaali.....   | 21 |
| 4     | TUOTOKSEEN PAINOTTUVA OPINNÄYTETYÖN TOTEUTTAMINEN .....         | 23 |
| 4.1   | Tuotokseen painottuva opinnäytetyö .....                        | 23 |
| 4.2   | Opinnäytetyön toteuttaminen.....                                | 23 |
| 4.3   | Tuotoksen sisältö ja ulkoasu .....                              | 25 |
| 5     | PÄÄTÄNTÄ .....  | 26 |
| 5.1   | Eettisyys ja luotettavuus .....                                 | 26 |
| 5.2   | Johtopäätökset ja kehittämis ehdotukset.....                    | 27 |
| 5.3   | Pohdinta .....  | 28 |
|       | LÄHTEET .....   | 29 |
|       | LIITTEET .....  | 31 |
|       | Liite 1. Isovarpaan tyvinivelen luudutusleikkauksen kulku ..... | 31 |
|       | Liite 2. Aiheeseen liittyvät tutkimukset.....                   | 33 |
|       | Liite 3. Hallux-kori.....                                       | 35 |
|       | Liite 4. Opetusmateriaali .....                                 | 37 |

## 1 JOHDANTO

Vaivaisenluun esiintyvyys liittyy länsimaiseen kenkämuotiin. Arvion mukaan joka kolmannella jalkineita käyttävällä on vaivaisenluuvirheasento. Naisilla vaiva on huomattavasti yleisempi kuin miehillä. (Torkki & Seitsalo 2001, 34.) Jalan peritty rakenne altistaa virheasennon syntymiselle (Torkki & Hoikka 2004, 827). Tärkein ulkoinen tekijä on epäsopivat, korkeakorkoiset ja kapeakärkiset kengät (Liukkonen & Saarikoski 2007, 206). Ensisijaisesti vaivaisenluun hoitoon käytetään konservatiivista hoitoa. Konservatiivisessa hoidossa potilaalle annetaan tietoa jalkojen itsehoidosta, jalkinevalinnoista sekä tehdään tarvittavia apuvälineitä (Torkki & Hoikka 2004, 827).

Vaivaisenluuleikkaus on yleisimpiä ortopedisiä toimenpiteitä Suomessa. Vuosittain tehdään noin 4 000 vaivaisenluuleikkausta. Erilaisia leikkausmenetelmiä on yli 130 erilaista. Leikkaushoito ja leikkaustyyppi määritellään potilaskohtaisesti. (Torkki & Seitsalo 2001, 34–36.) Leikkauksen ensisijainen tarkoitus on poistaa kipu (Ukkola ym. 2001, 304). Leikkaukset voidaan luokitella neljään päätyyppiin; pehmytkudostoimenpiteisiin, osteotomioihin, artrodeeseihin ja artroplastioihin (Torkki & Seitsalo 2001, 36).

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa vaivaisenluuleikkauksessa käytettävistä instrumenteista opetusmateriaalia Tampereen ammattikorkeakoululle. Opinnäytetyössä vaivaisenluuleikkaus esitetään instrumenttihoitajan näkökulmasta. Esimerkissä käydään läpi toimenpiteen kulku ja siinä käytettäviä instrumentteja. Toimenpiteeksi valittiin isovarpaan tyvinivelen luudutusleikkaus, koska siinä käytetään monipuolisesti vaivaisenluuleikkaukseen liittyviä instrumentteja.

Opinnäytetyö koostuu raportista sekä kuvallisesta opetusmateriaalista, jonka pääpaino on porassa ja siihen liittyvissä liittimissä. Opettajat voivat hyödyntää opetusmateriaalia luennoillaan. Selkeiden kuvien avulla voidaan lisätä sairaanhoitaja opiskelijoiden instrumenttien tuntemusta. Instrumenttien kuvaamisessa on tehty yhteistyötä Hatanpään sairaalan leikkausosaston kanssa.

## 2 TARKOITUS, TEHTÄVÄT JA TAVOITE

Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa vaivaisenluuleikkauksessa käytettävistä instrumenteista opetusmateriaalia Tampereen ammattikorkeakoululle.

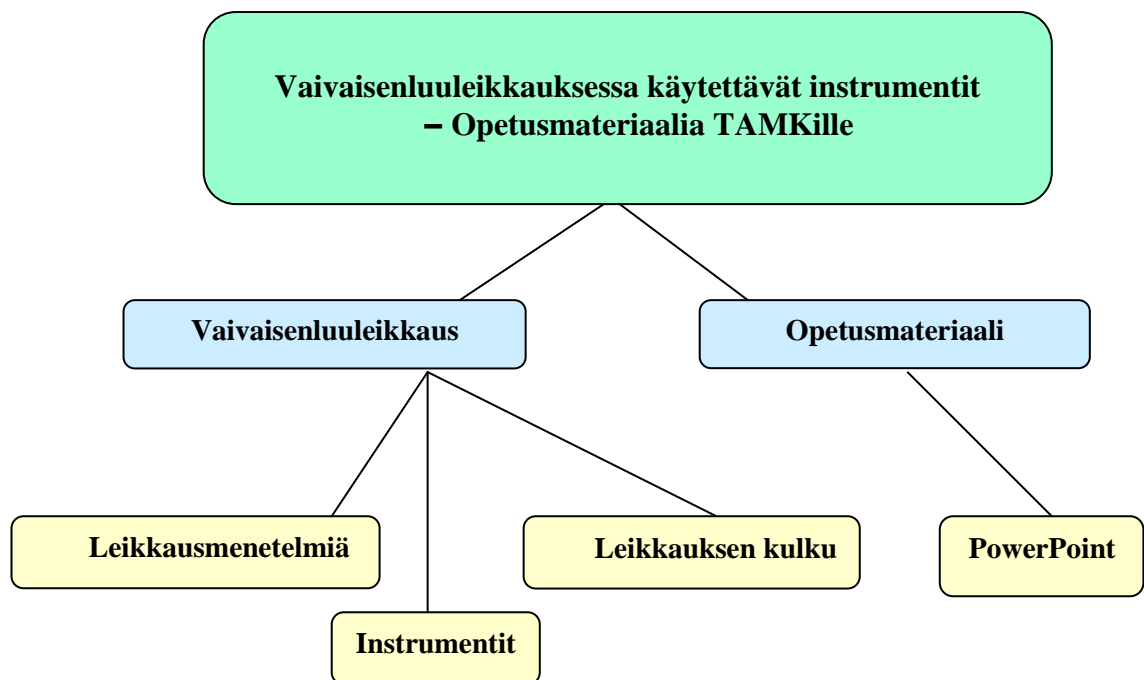
Opinnäytetyön tehtävät

1. Mitä tarkoittaa vaivaisenluuleikkaus?
2. Mitä instrumentteja käytetään vaivaisenluuleikkauksessa?
3. Millaista on hyvä opetusmateriaali?

Opinnäytetyön tavoitteena on luoda selkeää opetusmateriaalia, joka lisää sairaanhoitaja opiskelijoiden tietämystä vaivaisenluuleikkauksessa käytettävistä instrumenteista. Lisäksi tavoitteena on, että opettajat voivat hyödyntää opetusmateriaalia asiantuntijaluennoillaan.

### 3 TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT

Tämän opinnäytetyön teoreettisena lähtökohtana on vaivaisenluuleikkaus ja opetusmateriaali (kuvio 1). Viitekehys muodostuu vaivaisenluuleikkauksessa käytettävistä instrumenteista, vaivaisenluuleikkausmenetelmistä ja leikkauksen kulun tuntemisesta. Opetusmateriaali esitetään PowerPoint muodossa.

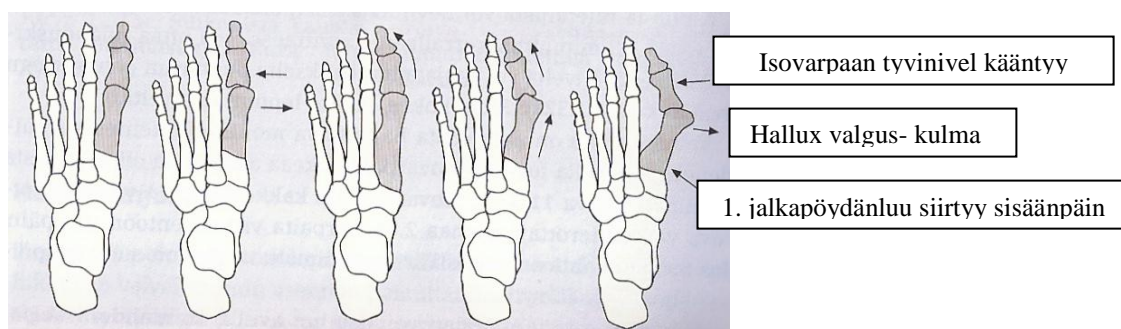


KUVIO 1. Opinnäytetyön teoreettinen lähtökohta

#### 3.1 Vaivaisenluuleikkaus

Vaivaisenluuleikkaus on yleisimpiä ortopedisiä toimenpiteitä Suomessa. Vuosittain tehdään noin 4 000 vaivaisenluuleikkausta. Arvioiden mukaan joka kolmannella kenkiä käyttävällä aikuisella on jonkin asteinen vaivaisenluu. Naisilla vaiva on huomattavasti yleisempi, noin 90 % vaivaisenluuleikkaukseen päätyvistä on naisia. (Torkki & Seitsalo 2001, 34–38.) Jalan peritty rakenne altistaa virheasennon syntymiselle (Torkki & Hoikka 2004, 827). Tärkein ulkoinen tekijä on epäsojivat, korkeakorkoiset ja kapeakärkiset kengät (Liukkonen & Saarikoski 2007, 206).

Vaivaisenluu eli hallux valgus tarkoittaa ensimmäisen jalkapöydänluun siirtymistä sisäänpäin ja isovarpaan kääntymistä tyvinivelestä ulospäin eli toisia varpaita kohti (Liukkonen & Saarikoski 2007, 205). Tällöin isovarpaan tyvijäsenen ja ensimmäisen jalkapöydänluun välinen hallux valgus- kulma suurenee (Kuva 1). Poikkeava hallux valgus- kulma voidaan todeta, kun seisten otetussa röntgenkuvassa mitataan yli 15 asteen kulma isovarpaan tyvijäsenen ja ensimmäisen jalkapöytäluun pituusakselien välillä. (Torkki & Seitsalo 2001, 34–38.) Hallux valgus- kulman ollessa 20° virheasento on lievä, 30° keskivaikea ja 40° vaikea hallux valgus. Oireena potilaalla on kipua ja turvotusta isovarpaan tyvessä ja jalkapöydän etuosassa sekä kengänpitämisvaikeutta. (Rokkanen ym. 2003, 472.) Hoitamattomana ajan kuluessa tyvinivel menee osittain tai kokonaan sijoiltaan, nivel jäykistyy ja luun päälle kasvaa limapussi (Liukkonen & Saarikoski 2007, 207).



KUVA 1. Vaivaisenluun kehitysvaiheet (Liukkonen & Saarikoski 2007, 207, muokattu)

Ensisijaisesti vaivaisenluun hoitoon käytetään konservatiivista hoitoa. Konservatiiviseen hoitoon päädyttäessä potilas ohjataan jalkojenhoitajan tai jalkaterapeutin luokse. Konservatiivisessa hoidossa potilaalle annetaan tietoa jalkojen itsehoidosta, jalkinevalinnoista sekä tehdään tarvittavia apuvälineitä. (Torkki & Hoikka 2004, 827.) Konservatiivinen hoito käsittää etujalan tuen, sopivat kengät sekä etu- ja isovarpaan väliin laitettavat pehmusteet (Rokkanen ym. 2003, 472). Hoidon tavoitteena on helpottaa kipua, estää vaivaisenluun eteneminen, liikkuvan vaivaisenluun asennon palauttaminen sekä ehkäistä lisäoireiden syntymistä. Tavallisimpia lisäoireita ovat toisen varpaan nouseminen ylös, vasaravarpaat sekä iho- ja kynsiongelmat. Vasaravarpaalla tarkoitetaan varpaan koukistumista tyvi- ja/tai kärkinivelestä. (Liukkonen & Saarikoski 2007, 209, 214.) Kirurgiseen hoitoon päädytään, jos konservatiivinen hoito ei tuota tulosta, tai jos virheasento pahenee. Leikkauksen



ensisijainen tarkoitus on poistaa kipu. Vaivaisenluuleikkauksessa madalletaan ulkonevaa luukohoumaa. (Ukkola ym. 2001, 304.)

### **3.1.1 Vaivaisenluuleikkausmenetelmiä**

Erilaisia leikkausmenetelmiä on yli 130 erilaista. Leikkaushoito ja leikkaustyyppi määritellään potilaskohtaisesti. Leikkaukset voidaan luokitella neljään päätyyppiin; pehmytkudostoimenpiteisiin, osteotomioihin, artrodeeseihin ja artroplastioihin. Lievissä virheasentoissa, joissa vaivaisenluukulma on alle 20 astetta, pelkkä pehmytkudostoimenpide saattaa olla riittävä. Pehmytkudostoimenpiteessä poistetaan vaivaisenluupatti sekä korjataan isovarpaan asentoa vapauttamalla jänteitä ja kiristämällä nivelkapselia. (Torkki & Seitsalo 2001, 34–38.)

Mikäli pehmytkudostoimenpiteellä ei saada korjattua virheasentoa, liitetään toimenpiteeseen osteotomia. Osteotomiassa ensimmäinen jalkapöytäluu sahataan poikki ja luun asentoa muutetaan sahauslinjasta. (Torkki & Seitsalo 2001, 36.) Sahattu ja käännetty luu kiinnitetään leikkauksessa paikalleen ruuvilla tai piikillä, joka voi olla metallinen tai sulava. Mikäli ruuveista tai piikeistä ei ole potilaalle haittaa, niitä ei tarvitse poistaa myöhemmin. (Mäenpää 2007, 13.) Lievien tai keskivaikeiden vaivaisenluiden hoidossa käytetään yleisimmin Chevronin osteotomia. Toimenpiteessä ensimmäinen jalkapöytäluu oikaistaan. Etuna on se, että ensimmäinen jalkapöydänluu ei lyhene merkittävästi ja toimenpide on suhteellisen helppo. (Klemola 2011, 1715.)

Artrodeesilla tarkoitetaan nivelen jäykistysleikkausta eli luudutusta. Jäykistysleikkauksen tavoitteena on eliminoida kivulias liike. (Torkki & Seitsalo 2001, 36–37.) Toimenpiteellä voidaan saavuttaa hyvä toiminnallinen tulos myös nuorilla potilailla. Nivelen jäykistysleikkaus edellyttää kokemusta, jotta luudutus tapahtuu optimaaliseen kulmaan. (Torkki & Seitsalo 2001, 36–37.) Isovarpaan tyvinivelen luudutus eli MTP1- artrodeesi korjaa virheasennon pysyvästi ja ohjaa isovarpaan pitkän koukistajalihaksen virheellisen toiminnan ponnistavaksi voimaksi jäykistetyn tyvinivelen kautta. Toimenpide on yleinen vaikea-asteisen ja artroottisen eli kuluneen hallux valguksen hoidossa. Toimenpidettä voidaan käyttää jäykän isovarpaan hoidossa sekä epäonnistuneen hallux valgus- leikkauksen jälkitilan korjaamisessa. (Klemola 2011, 1716.) Keskivaikean ja vaikean virheasennon korjaamiseen soveltuu ensimmäisen jalkapöydänluun ja mediaalisen vaajaluun välisen nivelen oikaiseva jäykistysleikkaus eli TMT1- artrodeesi (Torkki & Seitsalo 2001, 36).

Vaivaisenluun leikkaushoitoon on kehitetty myös tekoniveliä. Toimenpiteessä isovarpaan tyvinivel korvataan metallisella implantilla. Artroplastiaa voidaan harkita, jos ongelmana on jäykkä tai pahasti vaurioitunut tyvinivel. (Torkki & Seitsalo 2001, 36–37.) Toistaiseksi isovarpaan tyvinivelen tekonivel tulokset eivät ole olleet riittävän hyviä, jotta laajempi käyttö olisi perusteltua (Mäenpää 2007, 15).

Vaivaisenluuleikkauksen jälkihoito on toteutettava hyvin ja huolellisesti, koska sillä on ratkaiseva merkitys lopputulokseen. Hyvän lopputuloksen kannalta tärkeintä on varpaan huolellinen sidonta. Leikkauksessa hyvään asentoon korjattu isovarvas hakeutuu herkästi uudelleen virheasentoon, ellei sitä sidota suoraan. Sidontaa tulee jatka kuuden viikon ajan, jolloin sahattu luu ja kiristetty nivelkapseli ovat parantuneet. Isovarvas voidaan tukea väliaikaisesti varpaan kärjestä poratulla metallipiikillä. Tämä vedetään pois jälkitarkastuksen yhteydessä. Jalassa pidetään kuuden viikon ajan kantakenkää, keinukenkää tai etukevennettyä kenkää. Jalkapöydän luun ja vaajaluun nivelen luudutusleikkauksessa voi jatkohoitona olla kipsisaapas kahdeksan viikon ajan. Ompeleet poistetaan haavasta 10 -14 vuorokauden kuluttua leikkauksesta. Jälkitarkastuksessa 6-8 viikon kuluttua otetaan röntgenkuva varpaan asennon tarkastamiseksi. Isovarpaassa ja tyvinivelessä saattaa olla turvotusta ja kipua aina puoleen vuoteen saakka. (Mäenpää 2007, 13.)

Virheasento uusiutuu leikkauksen jälkeen noin 20 %:lle. Arpikudoksen kiristäminen saattaa rajoittaa isovarpaan toimintaa ja hankaloittaa kävelyä. Osalla leikatuihin on kipuja leikkauksen jälkeenkin. Leikkaus ei takaa oireetonta jalkaterää kaikille. (Liukkonen & Saarikoski 2007, 211.)

### **3.1.2 Vaivaisenluuleikkauksen kulku**

Opinnäytetyössä vaivaisenluuleikkauksen kulku esitetään instrumenttihoitaja näkökulmasta taulukon muodossa (liite 1). Esimerkissä käydään läpi toimenpiteen kulku ja siinä käytettäviä instrumentteja. Toimenpiteeksi valittiin isovarpaan tyvinivelen luudutusleikkaus, koska siinä käytetään monipuolisesti vaivaisenluuleikkaukseen liittyviä instrumentteja. Taulukko on tehty toimenpidettä seuraamalla ja havainnoimalla

sekä instrumenttihoitajaa haastattelemalla. Taulukko muotoiltiin Korteen, Rajamäen ja Lukkarin (1997) Perioperatiiviset hoitoselosteet kirjaa apuna käyttäen.

Vaivaisenluuleikkaus tehdään yleensä spinaalipuudutuksessa. Verityhjiön ja antibioottiprofylaksian käyttö on suositeltavaa. (Mäenpää 2009, 8.) Potilaan tietoihin tutustuminen enakkoon täsmentää hoidon suunnittelun, säästää aikaa ja lisää potilaan turvallisuutta sekä hoidon sujuvuutta. Hyvä suunnittelu välittyy potilaalle hoitotiimin rauhallisuutena, ammattitaitona ja herättää luottamusta hoitoon. (Lukkari ym. 2010, 180.)

Vaivaisenluuleikkaus tehdään selkäasennossa. Leikkaussaliin varataan diatermia, verityhjiövälineistö, kuvantamisvälineistö, ihodesinfektiovälineistö sekä leikkausvälineistö. Infektioiden vähentämiseksi leikkausryhmä käyttää steriilejä suojavaatteita ja – käsineitä sekä tehdaspuhdasta hiussuojaa ja suu-nenäsuojaa. Nämä suojaavat potilasta ja leikkausryhmää bakteerikontaminaatiolta. Ennen steriiliksi pukeutumista tehdään kirurginen käsidesinfektio. Alkoholihuuhdetta otetaan kuiviin käsiin ja hierotaan joka puolelle käsiä ja käsivarsia 2-3 minuutin ajan. Steriili leikkaustakki valitaan tilanteen mukaan. Takit on suunniteltu hengittäviksi ja kevyiksi. Yleensä käytetään steriilejä kertakäyttöisiä leikkaustakkeja. Kaksoiskäsineitä käytetään leikkauksessa, jossa on käytössä teräviä ja painavia esineitä sekä poria ja sahoja. Käsineistä alimmaiset ovat värilliset. Jos päällimmäiset käsineet rikkoutuvat, alla olevat käsineet näyttävät värillään, että päällimmäisessä käsineessä on reikä. (Lukkari ym. 2010, 180, 214–215.)

Potilaan leikkausalueen iho desinfioidaan, kun potilas on asetettu leikkausasentoon ja diatermian neutraalielektrodi on asetettu paikoilleen. Verenkierron palautumisen arvioinnin helpottamiseksi jalkaterässä käytetään etanolipohjaista väritöntä desinfektioainetta. Instrumenttihoitaja valmistelee instrumenttipöydän leikkausta varten sillä aikaa, kun valvovahoitaja desinfioi leikkausalueen. Kun leikkausalue on desinfioitu, instrumenttihoitaja rajaa leikkausalueen steriilein kertakäyttöliinoin. (Lukkari ym. 2010, 291, 299.) Steriilin alueen tavoitteena on eristää leikkausalue muusta ympäristöstä ehkäisten infektioriskiä (Korte ym. 2000, 390).

Vaivaisenluuleikkauksen alkaessa tehdään verityhjiö. Verityhjiön tarkoitus on saada aikaan puristus, jolla tukitaan raajojen laskimo- ja valtimoverenkierto. Tällöin

leikkausalueelle ei synny verenvuotoa ja kirurgilla on parempi näkyvyys leikkausalueella. Verityhjiövälineisiin kuuluu verityhjiöpaineen säätölaite, painemansetti, pehmuste painemansetin alle sekä kumiside. Verityhjiöaika saa kestää enintään kaksi tuntia, koska pidempi aika voi aiheuttaa potilaalle kudus-, verisuoni- ja hermovaurioita. (Lukkari ym. 2010, 289–290.)

Leikkauksen aikana instrumenttihoitajan tehtävänä on ylläpitää ja tarkkailla leikkausalueen, instrumenttien ja leikkausryhmän steriilinä pysymistä. Kontaminaation sattuessa välineet vaihdetaan steriileihin. Instrumenttihoitaja avustaa kirurgia ojentamalla instrumentteja ja tarvittavia välineitä leikkauksen kulun mukaisesti, sekä huolehtii välineiden toimivuudesta. Lisäksi hoitaja ylläpitää näkyvyyttä erilaisin apuvälinein ja kuivaamalla kohdealuetta verestä ja eritteistä. Instrumenttihoitajan vastuulla on instrumenttien ja välineiden oikea, potilaalle turvallinen ja aseptinen käsittely. Leikkauksen alussa ja lopussa instrumentit, leikkaustaitokset ja neulat sekä muut tarvittavat välineet lasketaan. Leikkauksen jälkeen instrumenttihoitaja toimittaa käytetyt välineet asianmukaisesti välinehuoltoon. (Lukkari ym. 2010, 334.)

### **3.1.3 Instrumentit**

Instrumenttihoitajan tulee hallita leikkausalueen anatomia, instrumentit ja leikkaustekniikka, sekä suoritustapa. Näin hän edistää leikkauksen sujuvuutta, sekä ehkäisee instrumenttien väärinkäyttöä. Instrumenttihoitaja ojentaa oikeat instrumentit kirurgille ja toimii tarvittaessa avustajana. (Korte ym. 2000, 423.) Instrumenttihoitaja huolehtii erityisen tarkkaavaisesti aseptiikasta. Instrumentit valmistetaan karkaistusta, ruostumattomasta teräksestä. Se on vahvaa ja kovaa ja kestää hyvin kulutusta. Vaivaisenluuleikkaus on ortopedistä leikkaustoimintaa, mikä kohdistuu tuki- ja liikuntaelimistöön. Luukudos on kovaa, joten instrumenttien tulee olla vahvoja ja kulutusta kestäviä. Instrumentit ovat usein teräviä, jotta luusta saadaan ote tai sitä saadaan käsiteltyä helposti. Teräviä instrumentteja käsitellään varovaisesti, etteivät ne läpäise steriiliä rajausmateriaalia tai vahingoita potilasta tai leikkausryhmää. (Lukkari ym. 2010, 182, 186.)

Instrumentit on kerätty valmiin listan mukaisesti metallikoriin. Metallikori on kääritty ennen sterilointia kaksinkertaiseen suojapaperiin. Pakkauksessa olevasta teipistä tarkistetaan värimuutoksen perusteella, että instrumentit ovat steriilejä. Valmiiksi

pakattu ja steriloitu instrumenttikori on nimetty sisältämien instrumenttien mukaan. (Lukkari ym. 2010, 182.) Hatanpään sairaalan leikkausosastolla vaivaisenluuleikkaukseen käytetään hallux- koria (kuva 2, liite 3).



KUVA 2. Hallux- kori

Tarkistettuaan instrumenttikorin sisällön ja tehtyään tarkistuslaskennan instrumenttihoitaja järjestää ja ryhmittelee instrumentit käyttötarkoituksen ja leikkauksen kulun mukaan. Leikkaukseen varataan avaus- ja sulkuinstrumentit sekä erikoisinstrumentit toimenpiteen mukaan. Veitset ja terävät esineet sijoitetaan niin, etteivät ne aiheuta vahinkoa potilaalle tai henkilökunnalle. (Lukkari ym. 2010, 297.)



KUVA 3. Toimenpiteessä käytetyt instrumentit aseteltuna instrumenttipöydälle

Veitsiä on kertakäyttöisiä ja monikäyttöisiä. Veitsellä halkaistaan kudoksia. Ortopedian aseptiseen periaatteeseen kuuluu, että käytetään erikseen iho- ja sisäpuukkoa. Veistä käsitellään siten, ettei terä vahingoita leikkausryhmän jäseniä. Tylsynyt veitsi





KUVA 6. Metzenbaumin preparointisakset ja kirurginen atula

Langenbeckin haka (kuva 7) käytetään haavan levittämiseen, näkyvyyden ylläpitämiseen toimenpiteen aikana (Wells 2006, 251).



KUVA 7. Langenbeckin haka

Deemeli eli luunkohotin (kuva 8) on luun esilläpitoon leikkauksen aikana (Wells 2006, 243).



KUVA 8. Deemeli

Ortopedisessa kirurgiassa käytettävät porat ja sahat toimivat joko paineilmalla, sähköllä tai akulla. Useimmat porat ja sahat ovat akkukäyttöisiä. Leikkauksessa akku laitetaan poran tai sahan käsiosassa sijaitsevaan suljettavan akkukoteloon, jotta pora tai saha pysyy steriilinä. Käytössä on myös steriilejä akkuja. Paineilmalla toimivat porat yhdistetään steriilillä paineilmaletkulla keskuskaasuverkostoon. Sähkökäyttöisissä laitteissa sähköjohto on kiinteänä käsikappaleessa. Porassa on käsiosa, akku ja akkukotelo tai johto, erilaiset liittimet eli istukat poran- ja sahanterille, terät sekä avaimet. (Lukkari ym. 2010, 185–186.) Hatanpäällä vaivaisenluuleikkauksessa käytettiin Colibri- merkkistä poraa. Kuvissa 9–12 siihen on kiinnitettynä erilaisia istukoita.



Oskilloivassa sahassa (kuva 9) terä liikkuu heiluri/värähtely liikkeellä. Oskilloiva liike on vakaa ja sopii hyvin luun katkaisuun.



KUVA 9. Colibri, oskilloivasahaistukka ja sahanterä

Johtopiikillä (kuva 10) luunpääät asetetaan kohdakkain. Johtopiikki ohjaa porauslinjan ja ruuvien paikan.



KUVA 10. Colibri ja piikki-istukka. Kuvassa istukkaan on kiinnitetty johtopiikki



Muotoriimerissä (kuva 11) on kovera- ja kupera-terä. Terien avulla voidaan muotoilla ja puhdistaa luu- ja nivelpinnat. Terät ovat kanyloitu ja niihin on omat johtopiikit.



KUVA 11. Colibri ja muotoriimerit

Ruuvien asettaminen aloitetaan poraamalla luuhun reikä. Porassa olevaan istukkaan (kuva 12) liitetään ruuviin sopiva poranterä, joka kiristetään avaimella. (Korte ym. 2000, 272.)



KUVA 12. Colibri, poraistukka ja avain

Poranohjainta (kuva 13) käytetään poratessa kudosten suojana sekä suunnan antajana (Korte ym. 2000, 272).



KUVA 13. Poranohjain

Lehtitaltta (kuva 14) on luun muotoiluun ja halkaisuun. Lehtitalttoja on erikokoisia käyttötarkoituksen mukaan. Taltan lyömiseen käytetään apuna vasaraa. (Lukkari ym. 2010, 185.)



KUVA 14. Lehtitaltta ja vasara

Luunpurijaa (kuva 15) käytetään toimenpiteessä luun puremiseen. Purijalla muotoillaan luun pintaa. (Lukkari ym. 2010, 185.)



KUVA 15. Luunpurija

Raspia (kuva 16) käytetään luukalvon irrottamiseen ja poistamiseen sekä luun puhdistamiseen (Lukkari ym. 2010, 185).



KUVA 16. Raspi

Dissektori (kuva 17) on kudosten koetin. Sitä käytetään esimerkiksi hermokudoksen paikallaan pitämiseen (Lukkari ym. 2010, 185).



KUVA 17. Dissektori

AO- pihdeillä eli luupihdeillä (kuva 18) tartutaan luuhun. Pihtien terävien kärkien avulla pidetään luuosia paikallaan. (Lukkari ym. 2010, 185.)



KUVA 18. AO-pihti

Porauksen jälkeen ruuvin pituus mitataan ruuvimitalla. Mittausvälineitä on erilaisia. Mittaus voi tapahtua esimerkiksi paikallaan olevasta johtopiikistä (kuva 19) tai luun takakorteksista (kuva 20). Ruuveista valitaan mitatun kokoinen ruuvi. (Korte ym. 2000, 272.)



KUVA 19. Ruuvimitta (johtopiikistä)



KUVA 20. Ruuvimitta (luun takakorteksista)

Kirurgista ruuvimeisseliä käytetään ruuvien ruuvaukseen. Ruuvi asetetaan ruuvimeisseliin ja kierretään paikalleen. (Korte ym. 2000, 272.) Momenttiruuvimeisseliä (kuva 21) väännettäessä kuuluu naksahdus, kun oikea kiristysmomentti on saavutettu. Kiristysmomentti estää ruuvia kiristymästä liikaa.



KUVA 21. Ruuvimeisseli

Kirurgisten ruuvien valmistuksessa käytetään usein titaania. Titaani on kevyttä ja kovaa metallia. Titaani on magnetoitumaton ja ruostumaton metalli. Ruuvien tarkoituksena on pitää luiden päät toisissaan kiinni. Ruuveja ei poisteta, jos ne eivät vaivaa potilasta (Mäenpää 2007, 13). Ruuveja on erilaisia käyttötarkoituksen mukaan. Instrumenttihoitajan tehtävänä on varmistaa ruuvien mitta ennen kirurgille antamista. Isovarpaan tyvinivelen luudutusleikkauksessa Hatanpään sairaalassa käytettiin kanyloitua miniruuvia (kuva 22).



KUVA 22. Ruuvi kanyloitu Ø3.0mm

Lattapihtiä (kuva 23) käytetään johtopiikin irrottamiseen sekä lenkkien avaamiseen ja sulkemiseen. Lattapihti on tasapäinen ja hammastamaton.



KUVA 23. Lattapihti

Sulkuinstrumentit (kuva 24) eli käyrät Mayon saksset ja neulankuljettaja. Lisäksi käytetään kirurgista atulaa. Instrumenttihoitaja laittaa ommellangan neuloineen neulankuljettimeen ja ojentaa kirurgille. Ommelten solmimisen jälkeen instrumenttihoitaja katkaisee langat käyrillä Mayon saksilla. (Lukkari ym. 2010, 346.)



KUVA 24. Lankasakset (Mayon saksset) ja neulankuljettaja

### 3.2 Opetusmateriaali

Opetusmateriaalin tarkoituksena on tukea oppimista ja auttaa opiskelijaa ymmärtämään opittava asia paremmin. Ammattikorkeakoulussa opetus tapahtuu usein asiantuntijaluennoin. (Repo & Nuutinen 2005, 153, 148.) Opetuksen tulee olla loogista, ymmärrettävää ja kuulijoiden tasolle sovitettua. Opetuksen elävöittäminen esimerkkien avulla tehostaa opetusta. (Lehtonen & Taulo 2008, 25.) Opetuksen lisänä voidaan käyttää havaintomateriaalia. Eri aistien osuus uusien asioiden omaksumisessa kannattaa huomioida opetuksessa. Esimerkiksi vain kuulemalla oppii uudesta asiasta arvioiden mukaan 20 %, näkemällä ja kuulemalla 50 % ja näkemällä, kuulemalla, tekemällä ja puhumalla 90 %. Havaintomateriaali lisää opiskelijoiden oivallusta käsiteltävästä asiasta sekä muistamista. Mitä lähemmäksi todellista tekemistä opetuksella päästään, sitä voimakkaammin asia jää mieleen. (Repo & Nuutinen 2005, 148–149.) Konkreettisesta esimerkistä lähtevän opetuksen vahvuutena pidetään hyvää motivoimiskykyä ja teorian liittämistä käytännön kokemuksiin (Vuorinen 2009, 44). Lehtosen & Taulon (2008) tutkimuksen mukaan suurin osa sairaanhoitajista on sitä mieltä, että koulutus on valmistanut heitä hyvin ammattiin ja antanut heille hyvän teoreettisen pohjan.

Tämän opinnäytetyön opetusmateriaalissa esitellään vaivaisenluuleikkauksessa käytettäviä instrumentteja kuvin (liite 4). Kuvien tarkoitus on tukea opiskelijoiden oppimista. Räisäsen (2002) sekä Lehtosen & Taulon (2008) tutkimusten mukaan opiskelijat kokivat koulutuksen antavan hyvät edellytykset toimia sairaanhoitajana

työelämässä. Tähän opinnäytetyöhön sisältyvän opetusmateriaalin yhtenä tavoitteena on lisätä opiskelijoiden instrumenttien tuntemusta ja sitä kautta parantaa edellytyksiä toimia perioperatiivisena sairaanhoitajana.

Tässä opinnäytetyössä havaintomateriaalin tekemiseen on käytetty PowerPoint esitysgrafiikkaohjelmaa, joka kuuluu Microsoftin Office -pakettiin. Sen avulla voidaan luoda esityskalvoja sekä laatia tehokkaita diaesityksiä. Esitystä voidaan tehostaa kuvilla, kuvioilla ja erilaisilla kaavioilla. (Korhonen 2009.) Esitysgrafiikassa käytetään julkaisutapaa, jossa sanallinen ilmaisu on tiivistetyssä muodossa ja kuvia on käytetty runsaasti. Aineisto voidaan tulostaa kalvoiksi tai paperille. (Pakarinen 2004, 2.) Ulkoasun suunnitteluun voidaan käyttää valmiita suunnittelu- tai värimalleja (Korhonen 2009). Valmiiden mallien avulla diaesityksen tai kalvosarjan ulkoasu saadaan yhtenäiseksi. Jos esityksestä halutaan luoda elävämpi ja mielenkiintoisempi, voidaan esitykseen liittää erilaisia tehosteita (Pakarinen 2004, 2).

## **4 TUOTOKSEEN PAINOTTUVA OPINNÄYTETYÖN TOTEUTTAMINEN**

### **4.1 Tuotokseen painottuva opinnäytetyö**

Tuotokseen painottuva opinnäytetyö on vaihtoehto kvalitatiiviselle ja kvantitatiiviselle opinnäytetyölle. Tuotokseen painottuva opinnäytetyö tavoittelee käytännön toiminnan ohjeistamista ja opastamista. Opinnäytetyön tulee olla työelämälähtöinen ja käytännönläheinen. Toteutustapa voi olla ammatilliseen käyttöön suunnattu ohje, ohjeistus tai opas. Tärkeää on, että tuotoksellisessa opinnäytetyössä yhdistyvät käytännön toteutus ja sen raportointi tutkimusviestinnän keinoin. Tutkimusviestinnällisen kirjoitustavan piirteitä ovat lähteiden käyttö, tarkkarajaiset termit ja käsitteet. Parhaimmillaan raportti on yhtenäinen ja johdonmukainen esitys. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 9–10, 66.)

Hyvän opinnäytetyön aiheen idea nousee koulutusohjelman opinnoista ja aihe nivoutuu siten, että sen avulla pystyy luomaan yhteyksiä työelämään (Vilkkä & Airaksinen 2003, 16). Tämän opinnäytetyön aihe on tullut Tampereen ammattikorkeakoululta. Opinnäytetyöprosessi voi edesauttaa opiskelijan urasuunnittelua ja työllistymistä. Opinnäytetyön tavoitteena on, että sen avulla näytetään parhaimmat osaamisalueet (Vilkkä & Airaksinen 2003, 16).

Tuotokseen painottuvaan opinnäytetyöhön kuuluu raportin lisäksi tuotos. Kirjallista tuotosta tehdessä huomioidaan kohde- ja käyttäjäryhmä. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 65.) Tähän opinnäytetyöhön tuotokseen painottuva menetelmä sopi parhaiten, sillä työ sisältää opetusmateriaalia PowerPoint-esityksenä. Opetusmateriaali on suunnattu Tampereen ammattikorkeakoulun opettajille sekä opiskelijoille.

### **4.2 Opinnäytetyön toteuttaminen**

Opinnäytetyön aikataulu esitetään taulukossa 1. Opinnäytetyön toteuttaminen alkoi aiheen valinnalla tammikuussa 2011. Valitsin työelämälähtöisen ja käytännönläheisen tuotokseen painottuvan opinnäytetyön, koska se kiinnosti minua enemmän kuin tutkimustyö. Toimeksianto ortopedisten instrumenttien kuvallisesta opetusmateriaalista

tuli Tampereen ammattikorkeakoululta. Aiheen rajasin vaivaisenluuleikkauksessa käytettäviin instrumentteihin. Aiheenvalinnan jälkeen kävin työelämäpalaverissa Tampereen ammattikorkeakoululla ohjaavan opettajan kanssa.

Maaliskuussa 2011 esittelin työni aiheen ideaseminaarissa. Toukokuussa 2011 esitin valmiin suunnitelman suunnitelmaseminaarissa. Seminaarissa sain palautetta opponenteilta sekä ohjaavalta opettajalta. Kesäkuussa 2011 sain tutkimusluvut opinnäytetyön tekemiseen Tampereen ammattikorkeakoululta sekä Hatanpään sairaalalta.

Kesä- heinäkuun aikana etsin lähdemateriaalia työhöni ja perehdyin tuotokseen painottuvan opinnäytetyön periaatteisiin. Lähteiden löytäminen oli vaikeaa, koska hoitotyön näkökulmasta lähdekirjallisuutta aiheeseen on vähän. Kirjallisuuden lisäksi tietoa on kerätty havainnoimalla sekä instrumenttihoitajaa haastatteleamalla. Lokakuussa 2011 kävin seuraamassa vaivaisenluuleikkausta Hatanpään sairaalan leikkausosastolla. Samalla kuvasin leikkauksessa käytettyjä instrumentteja.

Maaliskuussa 2012 valmistui opinnäytetyön kirjallinen raportti ja opetusmateriaali. Huhtikuussa 2012 työ esitettiin opinnäytetyöseminaarissa ja TAMK tutkii ja kehittää -päivillä. Toukokuussa 2012 lopullinen työ luovutettiin arvioitavaksi ja lähetään plagioinninesto-ohjelman käsiteltäväksi. Opinnäytetyön rahoituksesta huolehdin itse. Budjetti koostuu monistuskuluista ja valmiin työn kansituskuluista.

TAULUKKO 1. Opinnäytetyön aikataulu

|                                      |                     |
|--------------------------------------|---------------------|
| Aiheseminaari                        | Tammikuu 2011       |
| Ideaseminaari                        | Maaliskuu 2011      |
| Suunnitelmaseminaari                 | Toukokuu 2011       |
| Tutkimusluvut                        | Kesäkuu 2011        |
| Tiedonhaku                           | Kesä- heinäkuu 2011 |
| Instrumenttien kuvaus                | Lokakuu 2011        |
| Metodiopinnot                        | Marraskuu 2011      |
| Käsikirjoitusseminaari               | Joulukuu 2011       |
| Raportti ja opetusmateriaali valmiit | Maaliskuu 2012      |
| Opinnäytetyön esitys                 | Huhtikuu 2012       |



|                                 |               |
|---------------------------------|---------------|
| Valmiin opinnäytetyön palautus  | Huhtikuu 2012 |
| TAMK tutkii ja kehittää – päivä | Huhtikuu 2012 |

### 4.3 Tuotoksen sisältö ja ulkoasu

Opinnäytetyön aihe on noussut Tampereen ammattikorkeakoulun opettajien ideasta. Toiveena oli saada opetusmateriaalia instrumenteista hoitotyön koulutusohjelman käyttöön. Tässä opinnäytetyössä käsittelen vaivaisenluuleikkauksessa käytettäviä instrumentteja. Opinnäytetyö on jatkoa Pirkanmaan ammattikorkeakoulun opiskelijoiden Elina Lehtolan ja Saija Tuohimäen (2009) opinnäytetyölle Gynekologisissa ja ortopedisissä leikkauksissa käytettävät instrumentit. Heidän opinnäytetyönsä täydentää Pirkanmaan ammattikorkeakoulun hoitotyön opiskelijoiden Mia Ylitalon ja Riitta Äijälän opinnäytetyötä Steriilin pöydän luominen ja perusinstrumentit: opetusmateriaalia perioperatiivisen hoitotyön ammattiopinnoille vuodelta 2006.

Opetusmateriaalia varten valokuvasin instrumentteja. Valokuvaamisessa tein yhteistyötä Hatanpään sairaalan leikkausosaston kanssa. Valmis opetusmateriaali on koulun toiveesta PowerPoint-esitys. PowerPoint -esitys alkaa lyhyellä ja selkeällä teoriaosuudella, joka johdattelee aiheeseen. Instrumenttien kuvat esitellään isovarpaan tyvinivelen luudutusleikkauksen kulun mukaan. Esityksen painotus on porassa ja siihen kuuluvissa liittimissä.

PowerPoint -esityksen ulkoasu on selkeä ja yhdenmukainen. Diojen pohjaväri on valkoinen ja sivussa on vihertävä reunus, mielestäni teksti erottuu dioista näin parhaiten. Dioissa olevat teksti sekä kuvat on pyritty muotoilemaan ja asettelemaan mahdollisimman suurella fontilla. Muotoilulla on pyritty helpottamaan diaesityksen seuraamista. Instrumentit on kuvattu vihreällä alustalla. Valitsin vihreän värin, koska vihreä kuvaa parhaiten leikkaussalin värimaailmaa. Mielestäni PowerPoint -esitys on houkutteleva ja mielenkiintoa herättävä.

## 5 PÄÄTÄNTÄ

### 5.1 Eettisyys ja luotettavuus

Terveystieteiden yhteisen arvopohjan (2001) mukaan etiikka kuvaa ja perustelee hyviä ja oikeita tapoja elää ja toimia. Etiikka koostuu arvoista, ihanteista ja periaatteista. Terveystieteiden päämääränä on terveyden edistäminen, sairauksien ehkäisy ja hoito sekä kärsimyksen lievittäminen.

Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohjeita (2002) sovelletaan ammattikorkeakoulussa tehtäviin opinnäytetöihin. Hyvään tieteelliseen käytäntöön kuuluu, että opinnäytetö on suunniteltu, toteutettu ja raportoitu yksityiskohtaisesti tieteelliselle tiedolle asetettujen vaatimusten mukaisesti. Opinnäytetyössä noudatetaan rehellisyyttä, huolellisuutta ja tarkkuutta, sekä sovelletaan eettisiä tiedonhankinta-, tutkimus- ja arviointimenetelmiä. (Karttunen 2012.)

Opinnäytetyössä lähteiden tulee olla luotettavia ja ajan tasalla olevia. Lähteiden asiasisältöjen tulee olla yleisesti hyväksyttyjä ja luotettavia sekä perustua kirjoittajan asiantuntemukseen. (Opinnäytetyön ohjaaminen 2004.) Kaikki tässä opinnäytetyössä käytetyt lähteet ovat alle kymmenen vuotta vanhoja. Lähteiden valintaan on vaikuttanut kirjoittajan tunnettavuus. Internetistä olevista tietolähteistä puuttuu valvonta ja kontrolli (Opinnäytetyön ohjaaminen 2004). Tässä opinnäytetyössä käytetyt internet tietolähteet on valittu huolellisesti tarkastellen tiedon kirjoittajan ja tiedonlähteen luotettavuutta. Leikkauksessa käyttävistä instrumenteista hoitotyön näkökulmasta lähdekirjallisuutta on vähän, koska siitä ei ole tutkittua tietoa. Tämän vuoksi työssä on käytetty muutamaa lähdettä runsaasti. Tähän opinnäytetyöhön tietoa kerättiin kirjallisuuden lisäksi havainnoimalla sekä instrumenttihoitajaa haastattelemalla. Kävin seuraamassa vaivaisenluuleikkausta ja kuvaamassa työssä esiteltävät instrumentit Hatanpään sairaalan leikkausosastolla.

Opinnäytetyössä voi ilmetä tieteellisen käytännön loukkauksia. Ne luokitellaan piittaamattomuudeksi ja vilpiksi tieteellisessä toiminnassa. Piittaamattomuutta on puutteellinen viittaus aikaisempiin tutkimustuloksiin tai käytettyjen menetelmien huolimaton raportointi. Vilppi opinnäytetyössä voi olla tiedon vääristelyä ja luvaton

lainaamista. Opinnäytetyössä plagioinnista kiinni jääminen johtaa opinnäytetyön hylkäämiseen. Urkund plagioinninesto-ohjelman avulla opinnäytetyöstä etsitään plagiaatteja. (Karttunen 2012.) Tämä opinnäytetyö tarkastetaan Urkund- ohjelman avulla. Ohjelma suojaa tekijänoikeutta.

Opinnäytetyö julkaistaan Theseus- verkkokirjastossa. Julkaistavaan opinnäytetyöhön ei saa sisällyttää salassa pidettävää tai luottamuksellista aineistoa. (Karttunen 2012.) Tähän opinnäytetyöhön liittyvät lupa-asiat on hoidettu asianmukaisesti. Opinnäytetyössä ei ole käytetty salassa pidettävää tietoa. Instrumenttien kuvaaminen tapahtui leikkauksen jälkeen. Leikkauksen seuraamiseen oli lupa potilaalta. Leikkauksen aikana keskityttiin instrumenttien käsittelyyn, potilasta ei kuvattu missään vaiheessa.

## **5.2 Johtopäätökset ja kehittämisehdotukset**

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa vaivaisenluuleikkauksessa käytettävistä instrumenteista opetusmateriaalia Tampereen ammattikorkeakoululle. Tehtävänä oli selvittää mitä tarkoittaa vaivaisenluuleikkaus, mitä instrumentteja vaivaisenluuleikkauksessa käytetään sekä millaista on hyvä opetusmateriaali. Opinnäytetyön tarkoitus ja tehtävät ovat toteutuneet hyvin. Opinnäytetyön avulla saa hyvän kuvan vaivaisenluuleikkauksesta, sen kulusta ja siinä käytettävistä instrumenteista. Teoriaosuudessa selvitetään vaivaisenluun kehitysvaiheet, vaivaisenluuleikkausmenetelmiä sekä leikkauksen kulkua, instrumentteja ja mitä on opetusmateriaali. Leikkauksen kulku esitetään selkeyden vuoksi taulukon muodossa. Leikkaussalissa turvallisuus on yksi tärkeimpiä periaatteita. Instrumenttien tuntemus ja oikea käsittely parantaa työ- ja potilasturvallisuutta.

Tämä tuotos on tarpeellinen ja käyttökelpoinen, sen avulla opiskelijat voivat lisätä instrumenttien tuntemusta. Opetusmateriaali on PowerPoint muodossa, koska sitä on opettajien helppo hyödyntää opetuksessa. Opetusmateriaali on selkeä ja kuvat ovat kohtuullisen hyvälaatuisia.

Tämä opinnäytetyö on jatkoa Pirkanmaan ammattikorkeakoulussa tehdyille opinnäytetöille; Steriilin pöydän luominen ja perusinstrumentit (2006). sekä

Gynekologisissa ja ortopedisissä leikkauksissa käytettävät instrumentit (2009). Jatkotutkimushaasteena olisi mielenkiintoista selvittää käytetäänkö opinnäytetöinä tehtyjä opetusmateriaaleja hyödyksi opetuksessa ja kuinka paljon.

### **5.3 Pohdinta**

Opinnäytetyöprosessi on ollut opettavainen ja haastava. Olen saavuttanut työlle asettamani tavoitteet. Aihe on ollut mielenkiintoinen ja olen oppinut paljon uutta instrumenteista sekä opetusmateriaalin tuottamisesta. Tiedonhakutaitoni on kehittynyt ja olen oppinut etsimään, sekä arvioimaan lähteitä kriittisesti. Kirjallisen raportin kirjoittaminen, rakenne- ja muotovaatimukset ovat tulleet tutuiksi.

Valitsin työelämälähtöisen ja käytännönläheisen tuotokseen painottuvan opinnäytetyön, koska se kiinnosti minua enemmän kuin tutkimustyö. Toimeksianto ortopedisten instrumenttien kuvallisesta opetusmateriaalista tuli Tampereen ammattikorkeakoululta. Aiheen laajuuden vuoksi rajasin työni vaivaisenluuleikkauksessa käytettäviin instrumentteihin. Mielestäni rajausta on onnistunut. Työssäni instrumentit esittelen leikkauksen kulun mukaisessa järjestyksessä. Kuvallisessa opetusmateriaalissa painotan poraa ja siihen liittyviä lisäosia, joista ei ole vastaavaa opetusmateriaalia. Kriittisesti ajatellen jokainen instrumentti olisi ollut hyvä kuvata erikseen. Kuvausvälineistöön ja kuvankäsittelyyn olisi voinut perehtyä enemmän. Yhteistyö Tampereen ammattikorkeakoulun ja Hatanpään sairaalan leikkausosaston sekä välinehuoltajan kanssa sujui hyvin. Toivon opetusmateriaalista olevan hyötyä opettajille ja että sitä hyödynnettäisiin opetuksessa.

## LÄHTEET

Karttunen, P. 2012. Tampereen ammattikorkeakoulun laatukäsikirja kompassi. Ohje opinnäytetyön tekemiseen. Luettu 25.3.2012. [www.tamk.fi](http://www.tamk.fi)

Klemola, T. 2011. Vaivaisenluu – monta tapaa hoitaa. Duodecim 127, 1709–1718.

Korhonen, J. 2009. PowerPoint – opas. Luettu 2.3.2012.  
<http://koti.mbnet.fi/kojuta/atkopetus/oppaat/pp.htm>.

Korte, R. Rajamäki, A. & Lukkari, L. 1997. Perioperatiiviset hoitoselosteet. 1. painos. Porvoo: WSOY.

Korte, R. Rajamäki, A. Lukkari, L. & Kallio, A. 2000. Perioperatiivinen hoito. 2. painos. Porvoo: WSOY.

Lehtola, E. & Tuohimäki, S. 2009. Gynekologisissa ja ortopedisissä leikkauksissa käytettävät instrumentit: Opetusmateriaalia PIRAMKille. Hoitotyön koulutusohjelma. Hoitotyön suuntautumisvaihtoehto. Pirkanmaan ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö.

Lehtonen, A-M. & Taulo, G. 2008. Valmistuvien sairaanhoidon opiskelijoiden ammatillinen osaaminen ja sairaanhoidon koulutuksen opetukselliset ratkaisut Suomessa ja Espanjan Kanarian saarilla. Tampereen yliopisto. Hoitotieteen laitos. Pro gradu-tutkielma.

Liukkonen, I. & Saarikoski, R. 2007. Terveet jalat. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Lukkari, L. Kinnunen, T. & Korte, R. 2010. Perioperatiivinen hoitotyö. 1. 2. painos. Helsinki: WSOY.

Mäenpää, H. 2009. MTP I – artrodeesi, kenelle ja miten? Suomen Ortopedia ja Traumatologia Vol. 32, 8–10.

Mäenpää, H. 2007. Vaivaisenluu. Niveltieto 4. 12–14.

Opinnäytetyön ohjaaminen. 2004. Luettu 25.3.2012.  
<http://www.salonopetus.fi/opinnaytetyo/paasivu.htm>

Pakarinen, E. 2004. Esitysgrafiikka PowerPoint 2002/1. Pohjois-Karjalan aikuisopisto. Luettu 2.3.2012. <http://aikoledu.pkky.fi/ecdl/materiaali/mod6teoria1.pdf>

Repo, I. & Nuutinen, T. 2005. Viestintätaito. Opas aikuisopiskelun ja työelämän vuorovaikutustilanteisiin. 2. painos. Helsinki: Otava.

Rokkanen, P. Avikainen, V. Tervo, T. Hirvensalo, E. Kallio, P. Kankare, J. Kiviranta, I. & Pätiälä, H. 2003. Ortopedia Käytännön ortopediaa. 2. painos. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy.

Räisänen, A. 2002. Hoitotyöntekijöiksi valmistuvien osaaminen. Turun yliopisto. Hoitotieteen laitos. Väitöskirja.

Terveysthuollon yhteinen arvopohja, yhteiset tavoitteet ja periaatteet. 2001. ETENE-julkaisuja 1.

Torkki, M. & Hoikka, V. 2004. Kipeä jalkaterä. Teoksessa Roberts, P.J. Alhava, E. Höckerstedt, K. & Kivialaakso, E. (toim.) Kirurgia. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 824–830.

Torkki, M. & Seitsalo, S. 2001. Vaivaisenluun hoito. Duodecim 117 (1), 34–38.

Ukkola, V. Ahonen, J. Alanko, A. Lehtonen, T. & Suominen, S. 2001. Kirurgia. 1. painos. Porvoo: WSOY.

Vilkka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Tammi.

Vuorinen, I. 2009. Tuhat tapaa opettaa. 8. painos. Sastamala: Vammalan Kirjapaino Oy.

Wells, M. 2006. Surgical instruments: A pocket guide. Missouri: Elsevier Inc.

Ylitalo, M. & Äijälä, R. 2006. Steriilin pöydän luominen ja perusinstrumentit: Opetusmateriaalia perioperatiivisen hoitotyön ammattiopinnoille. Hoitotyön koulutusohjelma. Hoitotyön suuntautumisvaihtoehto. Pirkanmaan ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö.

**LIITTEET**

1(2)

Liite 1. Isovarpaan tyvinivelen luudutusleikkauksen kulku

|  |  |
|--|--|
| Toimenpiteen kulku                                 | Instrumenttihoitaja  |
| Potilaan tietoihin tutustuminen                    | Tarvittavan välineistön ja instrumenttien varaaminen   |
| Potilaan valmistaminen toimenpiteeseen             | Steriiliksi pukeutuminen ja steriilin alueen luominen /peittely  |
| Toimenpide alkaa                                   | Verityhjiön tekemisessä avustaminen  |
| Ihoviilto isovarpaan tyvinivelen päälle            | Ihopuukko  |
| Hemostaasi   | Kirurginen polttopinsetti (McIndoe)+ diatermia   |
| Kapseli avaus                                      | Sisäpuukko+ kirurginen pinsetti<br>Preparointisakset (=Metzenbauminsakset)<br>Näkyvyyden ylläpito langenbeckin haalla                          |
| Luupatin poisto                                    | Colibrinpora + oskilloiva sahaistukka + sahanterä<br>Lehtitaltta + vasara<br>Luunpurija<br>Näkyvyyden ylläpito deemeleillä tai langenbeckeillä |
| Luunpää paljastetaan                               | Raspi<br>deemelit  |
| Muotoriimerien johtopiikit paikalleen              | Colibri + piikki-istukka + johtopiikki<br>deemelit   |
| Muotoriimerien avulla nivelpintojen kuoriminen     | Colibri + kovera/kupera muotoriimeri<br>deemelit   |
| Luun pinnan reiittäminen luutumisen parantamiseksi | Colibri + piikki-istukka + johtopiikki<br>deemelit   |
| Luunpää asetetaan kohdakkain                       | AO-pihti   |

|  |  |
|--|--|
| Viedään ruuvien johtopiikit ristikkäin nivelen yli | Colibri + piikki-istukka + johtopiikit (2)   |
| Nivelen asennon varmistaminen läpivalolla          |  |
| Sopivien ruuvien valinta                           | Poraus (colibri + poranterä)<br>Mittaus (ruuvimitta)<br>Ruuvaus (ruuvimeisseli)<br>Näkyvyyden ylläpito deemeleillä |
| Loppukuvat läpivalolla                             |  |
| Hemostaasin tarkistus                              | Polttopinsetti + diatermia   |
| Kapselin sulku                                     | Sulava lanka<br>Neulan kuljettaja + pinsetti<br>Ompeleiden katkaisuun Lankasakset<br>(= Mayon sakset)              |
| Pehmytkudoksen sulku                               | Sulava lanka<br>Neulan kuljettaja + kirurginen pinsetti<br>Lankasakset   |
| Ihon sulku   | Sulamaton iholanka<br>Neulan kuljettaja + pinsetti<br>Lankasakset  |
| Jalansidos   | Haavatyyny haavalle +<br>kirurginen jalkasidos   |
| Lopuksi  | Verityhjiön vapauttaminen<br>Steriilin alueen purkaminen<br>Instrumenttien toimittaminen<br>välinehuoltoon         |



## Liite 2. Aiheeseen liittyvät tutkimukset

| Tutkimus  | Tarkoitus  | Menetelmä  | Keskeiset tulokset   |
|---|--|--|--|
| Lehtonen & Taulo (2008)<br><br>Valmistuvien sairaanhoidon opiskelijoiden ammatillinen osaaminen ja sairaanhoidon koulutuksen opetukselliset ratkaisut Suomessa ja Espanjan Kanarian saarilla<br><br>Pro gradu | Tutkimuksen tarkoituksena oli vertailla kahden maan, Suomen ja Espanjan Kanarian saarten, valmistuvien sairaanhoidon opiskelijoiden käsityksiä ammatillisesta osaamisestaan ja opetuksellisista ratkaisuksista koulutuksen aikana. | Strukturoitu kysely<br><br>2004 Suomesta neljästä ammattikorkeakoulusta ja Kanarian saarten yliopistoista valmistuneille sairaanhoidon opiskelijoille.<br><br>Suomi n=175<br>Kanarian saaret n=147<br><br>Kvantitatiivinen tutkimus<br><br>Analysointi SPSS-ohjelmalla | Valmistuvien sairaanhoidon opiskelijoiden käytännöllinen osaaminen oli molemmissa maissa hyvää. Tutkitun tiedon hyödyntämistä tulisi parantaa molemmissa maissa. Osaamisen parantamiseksi Suomessa opiskelijoiden motivointiin tulisi kiinnittää huomiota. |
| Räisänen (2002)<br><br>Hoitotyöntekijöiksi valmistuvien osaaminen<br><br>Väitöskirja  | Tutkimuksen tarkoituksena oli vertailla opistoasteelta ja ammattikorkeakoulusta hoitotyöntekijöiksi valmistuneiden hoitotyön toimintojen hallintaa.  | Strukturoitu kysely<br><br>Vertaileva arviointitutkimus, jossa tarkastellaan Suomesta 1999 ammattikorkeakoulusta ja 1992 opistoasteelta hoitotyöntekijöiksi valmistuneiden   | Opetuksessa painotetaan vastuuta, kokonaisuuksien hallintaa ja eettisyyttä. Opiskelijat hallitsevat hoitotyön toiminnot melko hyvin. Ammattikorkeakoul   |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  |  | hoitotyön<br>toimistojen<br>hallintaa. | usta valmistuneet<br>hallitsevat toiminnot<br>huonommin kuin. |
|--|--|--|---|

2(2)

|  |  |   |                                 |
|--|--|---|---------------------------------|
|  |  | Opiskelijat n=859<br>Opettajat n=128<br><br>Kvantitatiivinen<br>tutkimus<br><br>Analysointi SPSS-<br>ohjelmalla | opistoasteelta<br>valmistuneet. |
|--|--|---|---------------------------------|

### Liite 3. Hallux-kori

#### PIHDIT

- 2 kpl pean
- 2 kpl crile
- 2 kpl kocher, suora, väkäsellinen
- 2 kpl neulankuljettaja, tukeva ja siro
- 1 kpl lakanahakanen
- 1 kpl AO- pihti

#### ATULAT

- 2 kpl kirurg. lyhyet
- 1 kpl kirurg. McIndoe
- 1 kpl iho
- 1 kpl kirurg. Ewald

#### SAKSET

- 1 kpl Metzenbaum, keskikoko
- 1 kpl Mayo
- 1 kpl Hebu, tekstiilisakset

#### MUUT

- 2 kpl veitsenvarsi
- 1 kpl raspi
- 2 kpl deemeli
- 1 kpl vasara, pieni
- 1 kpl purija, pieni
- 1 kpl katkaisija, pieni
- 1 kpl naskali
- 1 kpl viila
- 3 kpl taltta, suora
- 4 kpl lehtitaltta

2 kpl Langenbeckin haka, pieni

1 kpl haka, terävä

1 kpl Weitlaner, terävä

1 kpl liuoskuppi

#### Liite 4. Opetusmateriaali