



# Gynekologisten näytteiden dissekoitiohjeet bioanalyttikko- opiskelijoille

Anni-Liina Honkakunnas

Outi Mäkeläinen

OPINNÄYTETYÖ  
Syyskuu 2021

Bioanalyttikon tutkinto-ohjelma

## TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Bioanalyytikon tutkinto-ohjelma

HONKAKUNNAS, ANNI-LIINA & MÄKELÄINEN, OUTI:  
Gynekologisten näytteiden dissekointiohjeet bioanalyttikko-opiskelijoille

Opinnäytetyö 60 sivua, joista liitteitä 10 sivua  
Syyskuu 2021

---

Opinnäytetyön tarkoitus oli tehdä kuvalliset dissekointiohjeet Tampereen ammattikorkeakoulun patologian opettajien ja bioanalyytikon tutkinto-ohjelman opiskelijoiden käyttöön. Opinnäytetyön tavoitteena oli, että opiskelijat oppivat teoriassa gynekologisten näytteiden dissekointia ilman laboraatioharjoituksia.

Naisen sukuelinten tehtävät liittyvät lisääntymiseen ja sukupuolihormonien tuotantoon. Gynekologisten sairauksien yleisimmät oireet ovat poikkeava verenvuoto ja alavatsakipu, jotka voivat johtua tulehduksesta, rakenteellisista muutoksista tai raskauteen liittyvistä häiriöistä. Solujen erilaistuminen johtuu usein sukupuolihormonitasapainon ja iän tuomista muutoksista, kuten vaihdevuosista, sekä perimästä. Gynekologisia sairauksia tutkitaan patologian laboratoriossa histologisesti ja sytologisesti. Histologisissa tutkimuksissa diagnosoidaan kudospäätöiden rakenteellisia muutoksia. Histologiseen prosessointiin kuuluva työvaihe dissekointi on kudospäätteen leikkelyä. Kudospäätöet tutkitaan ulkopuolisesti, ja niistä leikataan ohjeiden mukaisia, edustavia leikkeitä tarkemmin tutkittavaksi.

Työ koostuu teoriaosuudesta ja teoriaosuuteen pohjautuvista työhjeista. Työssä käsitellään naisen sukupuolielinten anatomiaa, yleisempiä gynekologisia sairauksia, gynekologisten näytteiden dissekointia ja opiskelumateriaalin tekemistä. Opinnäytetyön tuotos on kuvalliset dissekointiohjeet gynekologisista näytteistä. Työssä on kohdun, munasarjan, munanjohtimen, kaapeiden, pipellenäytteiden, polyypin, konisaatin ja istukan dissekointiohjeet. Työhjeista haluttiin ymmärrettäviä, joten niissä käytettiin lyhyitä lauseita ja kaikki ylimääräinen tieto jätettiin pois. Kuvat havainnollistavat tekstiä, joten kudokset valokuvattiin, ja niistä tehtiin yksinkertaiset piirroksot tukemaa kirjallista informaatiota.

Dissekointia ei harjoitella ammattikorkeakoulun kurssien laboraatioissa, mutta kuvallisten ohjeiden avulla voidaan oppia dissekoinnin perusasiat teoriassa. Työhjeen toimivuutta haluttiin selvittää opiskelijoille tehdyn kyselyn avulla. Kyselyn mukaan ohjeet olivat selkeät ja toimivat. Dissekoinnista on ollut vähän suomenkielistä kirjallisuutta, joten opinnäytetyö lisää suomenkielistä kirjallista materiaalia. Mahdollisia jatkotutkimusaiheita dissekointiin liittyen olisi tutkia työergonomiaa, kemikaaliturvallisuutta tai dissekoinnin jälkeistä jatkoprosessia. Nämä lisääisivät bioanalyttikko-opiskelijoiden osaamista.

---

Asiasanat: patologia, histologia, dissekointi, gynekologiset näytteet, työhje

## **ABSTRACT**

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Tampere University of Applied Sciences  
Degree Programme in Biomedical Laboratory Science

HONKAKUNNAS, ANNI-LIINA & MÄKELÄINEN, OUTI:  
Instructions for Gynaecological Specimens Dissection for Biomedical Laboratory  
Science Students

Bachelor's thesis 60 pages, appendices 10 pages  
September 2021

---

The purpose of this study was to make dissection instructions of gynaecological specimens for Biomedical Laboratory Science students at Tampere University of Applied Sciences.

Gynaecological tissues are examined histologically and cytologically. Histology studies structural changes in tissue samples. Before a histological examination is possible, the tissue goes through dissection which means it is cut into smaller, representative pieces. Since the practical training of dissection is not possible at a school environment, the study aimed to create informative and simple learning material of dissection for Biomedical Laboratory Science students and pathology teachers to use.

The study is a practice-based thesis that consists of a report and seven dissection instructions. The report contains a theoretical part of female genital anatomy, common gynaecological diseases, dissection, and creating a learning material. Dissection instructions handle the uterus, the ovary, the fallopian tube, curettages, pipelles, polyps, cones, and the placenta. The instructions contain simple written instructions, illustrations, and photographs. The illustrated instructions help Biomedical Laboratory Science students learn dissection in theory.

---

Key words: pathology, histology, dissection, gynaecological specimens, working instructions

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	5
2	OPINNÄYTETYÖN TAVOITE, TARKOITUS JA TEHTÄVÄT .....	6
3	OPINNÄYTETYÖN LÄHTÖKOHDAT .....	7
4	TYÖOHJE OPISKELUMATERIAALINA .....	10
5	NAISEN SUKUPUOLIELIMET .....	12
	5.1 Sisäsynnyttimet.....	12
	5.2 Istukka.....	14
6	GYNEKOLOGISET SAIRAUDET .....	16
	6.1 Tulehdukset .....	17
	6.2 Kystat .....	19
	6.3 Endometrioosi.....	19
	6.4 Adenomyoosi.....	20
	6.5 Vuotohäiriöt.....	21
	6.6 Kohdunlaskeuma.....	23
	6.7 Kasvaimet .....	23
7	DISSEKOINTI .....	27
	7.1 Kohtu.....	29
	7.2 Munasarjat .....	30
	7.3 Munanjohtimet .....	31
	7.4 Gynekologiset kaapeet ja pipellenäytteet .....	32
	7.5 Gynekologiset polyypit .....	33
	7.6 Konisaatit .....	35
	7.7 Istukka.....	36
8	OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS JA TUOTOS .....	38
9	POHDINTA JA JOHTOPÄÄTÖKSET .....	40
	9.1 Etiikka.....	40
	9.2 Tuotoksen tarkastelu ja luotettavuus .....	41
	9.3 Johtopäätökset ja jatkotutkimukset .....	43
	LÄHTEET .....	44
	LIITTEET .....	51
	Liite 1. Gynekologisten näytteiden dissekointiohjeet bioanalyttiko- opiskelijoille.....	51

## 1 JOHDANTO

Patologia tutkii tautien syntyä ja sen osa-alue, histologia, taas kudoksen rakennetta. Dissekointi eli kudoksen leikkely on osa histologisten kudosten esikäsitteilyä. Tutkittavasta kudoksesta leikataan pienempiä näytepaloja, jotka kasetoidaan. Näistä tehdään leike, josta voidaan tutkia mm. kudoksen rakennetta ja diagnosoida tauti.

Opinnäytetyön aihealueena on dissekointi, joka rajattiin Hännisen ja Liljebergin (2019) tekemän kyselytutkimuksen mukaisesti käsittelemään elimiä ja kudoksia, joita bioanalyttikko yleisemmin dissekoi. Tämän jälkeen aihealue rajattiin käsittelemään yhtä elinkokonaisuutta. Opinnäytetyön tekijöiden mielenkiinnon mukaan opinnäytetyö rajattiin käsittelemään gynekologisten kudosten dissekointia. Näytteet ovat kohdusta, munasarjoista ja munanjohtimista. Näiden lisäksi näytteeksi valittiin istukka, koska se liittyy vahvasti gynekologisiin elimiin. Näytteinä on myös gynekologisia kaapeita, pipellenäytteitä, gynekologisia polyyppeja ja koinisaatioita. Dissekointiohjeissa käsitellään vain näytteitä, jotka ovat hyvänlaatuisia. Patologin tekemä histopatologinen tutkimus on tärkein tapa erottaa hyvänlaatuinen eli benigni ja pahanlaatuinen eli maligni kasvain. Benignit kasvaimet ovat pääasiassa oireettomia, pelkkää solukon liikakasvua, mutta malignit kasvaimet aiheuttavat vakavia oireita ja voivat johtaa kuolemaan. (Mäkinen 2012a.)

Työn aihe on saatu Tampereen ammattikorkeakoululta. Työ tehdään ammattikorkeakoulun patologian opettajien ja bioanalyttikon tutkinto-ohjelman oppimateriaaliksi, koska dissekointia ei voi harjoitella laboraatioissa.

## 2 OPINNÄYTETYÖN TAVOITE, TARKOITUS JA TEHTÄVÄT

Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa kuvalliset dissekointiohjeet Tampereen ammattikorkeakoulun patologian opettajien ja bioanalyytikon tutkinto-ohjelman opiskelijoiden käyttöön. Opinnäytetyön tuotoksena syntyy kuvalliset työohjeet gynekologisten näytteiden dissekoinnista. Opinnäytetyöhön kerätään tietoa gynekologisista kudoksenäytteistä ja tehdään selkeä kuvallinen työohje gynekologisten näytteiden dissekoinnista. Opinnäytetyön tavoitteena on, että opiskelijat oppivat teoriassa gynekologisten näytteiden dissekoimista ilman laboraatioharjoituksia.

Opinnäytetyössä esitellään miten histologisia näytteitä dissekoidaan, miksi naisten sukupuolielimien kudoksia dissekoidaan ja mitä kudoksesta etsitään dissekoinnilla. Opinnäytetyössä käsitellään naisen sukupuolielimiä, niiden anatomiaa ja fysiologiaa, joten työssä kerrotaan myös syistä, mitkä johtavat siihen, että näitä elimiä ja kudoksia tutkitaan. Työssä tulee olemaan tietoa gynekologisista benigneistä kasvaimista ja taudeista. Työssä käsitellään vain hyvänlaatuisten näytteiden dissekointia ja pahanlaatuiset taudit on rajattu pois.

Työtä varten selvitetään, miten tehdään selkeä työohje dissekoinnista, josta on apua bioanalyytikon tutkinto-ohjelman opettajille opetuksessa ja opiskelijoille itsenäisessä opiskelussa. Opinnäytetyöprosessin aikana pohditaan mitä tietoa oppaan tulee sisältää ja minkälaiset kuvat tukevat teoriaa.

### 3 OPINNÄYTETYÖN LÄHTÖKOHDAT

Opinnäytetyön aihe valittiin keväällä 2020. Työksi haluttiin patologian erikoisalaan kuuluva aihe, joista päätettiin lopulta valita histologian kuuluva aihe. Histologian laboratoriossa työskentely käsittää kudoksenäytteiden käsittelyä värjäytyksi kudostenleikkeiksi, kun taas sytologian laboratoriossa käsitellään solunäytteitä. Patologian laboratoriossa työskentely ja dissekointi vaativat kädentaitoja ja paljon tietoa ihmisen anatomiasta ja fysiologiasta, jotka molemmat opinnäytetyön tekijät tunsivat mielekkääksi aiheeksi. Bioanalytiikan tulee näiden lisäksi hallita tautioppiin ja elimistön toimintaan liittyviä asioita. Gynekologiset sairaudet ja niiden tutkiminen olivat kokonaisuus, johon haluttiin keskittyä. Gynekologiset sairaudet ovat yleisiä ja niitä diagnosoidaan runsaasti histologisilla ja sytologisilla tutkimuksilla. Dissekointi vaatii erikoisosaamista, joten itsenäinen työskentely vaati bioanalytikolta pitkää perehtymistä työssä. (Rantala 2014a.)

Ammattikorkeakoulun toiminnallisena opinnäytetyönä tehdään dissekointiohjeet, joita varten on tutustuttu sekä teoriapohjaan että patologian laboratorion käytännön työhön. Opinnäytetyö on toiminnallinen työ, jonka tarkoituksena on tehdä kuvallinen työohje gynekologisten näytteiden dissekoinnista. Opinnäytetyön ideana on suhtautua käytännön työelämän ratkaisuihin kriittisesti ja kehittää omaa ammattitaitoa tutustumalla aiheeseen syvällisesti. Toiminnallisessa opinnäytetyössä on tärkeää perustella tehtyjä ratkaisuja teoriaan perustuen. Työtä varten perehdytään kirjallisuuteen, etsitään tietoa luotettavista lähteistä, joiden avulla työhön saadaan vankka teoriapohja. Lähteiden luotettavuutta ja tiedon alkuperää arvioidaan kriittisesti. Opinnäytetyö aloitetaan teoriaosuudella, jossa käsitellään määriteltyjä teoreettisia lähtökohtia. Teoria on rajattu keskeisiin asioihin, joiden avulla lukijoiden ammattitaito dissekoinnissa kasvaa. (Vilka & Airaksinen 2004, 41–43.)

Opinnäytetyötä varten etsitään ja kerätään tietoa naisen sukupuolielimistä ja gynekologisista taudeista, joita tutkitaan histologisilla menetelmillä. Työhön etsitään tietoa kudosten rakenteesta ja niiden tutkimisesta. Työhön tarvitaan tietoa dissekoinnista; miten kudos leikellään, mistä kohdasta kudosta näytteet ote-

taan, mitä asioita tulee ottaa huomioon dissekoinnissa ja miten dissekoidaan laadukkaasti. Tarvitaan tietoa naisen sukupuolielinten anatomiasta ja fysiologiasta. Etsitään syitä, miksi kudoksia tutkiaan eli tarvitaan tietoa gynekologisista sairauksista ja taudeista. Tieto tulee perustumaan mm. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin tuottamaan kirjallisuuteen ja ulkomaalaisten alan tunnettujen asiantuntijoiden teoksiin. Lisäksi työhön tarvitaan tietoa opiskelijoiden itseopiskelua tukevan oppimateriaalin tekemiseen.

Kun teoriaosuus on valmis, tehdään työohje ja kuvataan materiaali yhteistyössä Fimlab Laboratoriot Oy:n (myöhemmin Fimlab) kanssa. Valokuvatun materiaalin lisäksi ohjeeseen piirretään yksinkertaistetut kuvat jokaisesta elimestä ja kudoksesta. Piirrettyihin kuviin merkitään näytepalojen leikkaamiskohdat. Toiminnallisesta opinnäytetyöstä tulee selvittää mitä, miksi ja miten työtä on tehty. Opinnäytetyössä esitellään prosessin vaiheet ja prosessin lopputuloksena syntynyt tuotos, dissekointiohjeet. Lopuksi mietitään opinnäytetyön eettisyyttä ja luotettavuutta. Opinnäytetyön lopuksi punnitaan työn onnistumista arvioimalla työtä ja peilaamalla työn tuotosta muihin kansanvälisiin tutkimuksiin. (Vilka & Airaksinen 2004, 65.)

Opinnäytetyön tekeminen on oppimisprosessi, jonka tarkoitus on kehittää osaamista käsiteltävästä aiheesta ja kehittyä ammatillisesti. Opinnäytetyötä tehtäessä tulee ymmärtää hyvän tieteellisen käytännön pääasiat ja oma vastuu käyttää tietoa oikeaoppisesti. Lähteistä saatu tieto tulee merkitä työhön tieteellisen käytännön, EU:n tietosuoja-asetuksen ja tekijänoikeuslain mukaisesti. Työtä varten valokuvatut näytteet tulee esittää yksityisyyden suojan mukaisesti eikä henkilötietoja saa näkyä. Opinnäytetyöstä on tehty sopimus Tampereen ammattikorkeakoulun kanssa. Opinnäytetyösopimuksen mukaan opinnäytetyöntekijät pidättävät tekijänoikeudet. Tampereen ammattikorkeakoulu saa käyttää ja jakaa opinnäytetyötä opetuskäyttöön. Fimlabilta saatiin lupa valokuvata kudoksia Tampereen patologian laboratorioissa. Muita sopimuksia, lupia tai eettistä ennakoarviointia ei tarvittu. Opinnäytetyö julkaistaan kaikille avoimeen julkaisuarkistoon, jotta työn aineisto ja tuotos on kaikkien käytössä (Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset 2019.) Opinnäytetyössä päätettiin käyttää kuvia Terveyskir-



jaston suomenkielisestä anatomiakuvastosta. Terveysportin kuvia saa käyttöehtojen mukaan käyttää opinnäytetyössä havainnollistamaan tekstiä (Terveysportin käyttöehdot 2021).

## 4 TYÖOHJE OPISKELUMATERIAALINA

Opiskelumateriaalin tehtävänä on ohjata opiskelijan kokonaisvaltaista oppimisprosessia. Hyvän opiskelumateriaalin teossa on kiinnitettävä selkeän tekstin lisäksi huomiota myös kuvitukseen ja ulkoasuun. Opiskelumateriaalin aihe on hyvä rajata, jotta käsiteltävä asia saadaan välitettyä selkeänä kokonaiskuvana. Opiskelumateriaalin vaikeusasteeseen vaikuttaa itsessään jo aihe. Mikäli opiskeltava taito on opiskelijalle ennestään tuntematon, on opiskelumateriaalin selkeä muoto entistä tärkeämpi. (Ikonen & Virtanen 2007, 257–262.)

Selkeällä kielellä kirjoitettu teksti on ymmärrettävää ja sitä on helppo tajuta. Lukija voi keskittyä tekstin sisältöön ilman, että tarvitsee miettiä tekstin epäselvää rakennetta tai ilmaisuja. Ymmärrettävässä tekstissä käytetään tuttuja sanoja, helpoja ja selkeitä lauserakenteita sekä sopivan mittaisia kappaleita. (Metsäaho 2013, 17–18.) Työohjeessa on hyvä käyttää lyhyitä lauseita, jotka ovat kirjoitettu käskymuodossa. Näin vastaanottaja aktivoituu. Ohjeessa on tärkeää, että asiat esitellään toimintajärjestyksessä ja työvaiheet numeroidaan. (Repo & Nuutinen 2003, 139.)

Opiskelumateriaalissa kuvia käytetään täydentämään ja selventämään tekstiä sekä havainnollistamaan haluttua lopputulosta. Opiskelumateriaalin kaikki tärkeä informaatio voidaan tiivistää yhteen kuvaan. Kuvat innostavat, rikastuttavat ja ohjaavat opiskelijan havaintoja sekä tuovat estetiikkaa luettavaan materiaaliin. (Repo & Nuutinen 2003, 138; Ikonen & Virtanen 2007, 262–263.)

Ulkoasun osalla on varmistettava, että opiskelumateriaalin rakenne soveltuu sen käyttötarkoitukseen ja sanasto esitystapoineen on opiskelijoille sopiva. On tärkeää, että opiskelumateriaali näyttää kiinnostavalta ja se on hyvin tuotettu. (Ikonen & Virtanen 2007, 265.)

Työohjetta tehdessä kannattaa eläytyä ohjeen lukijan asemaan, jotta kaikki tarpeelliset ja mahdollisesti vaikeat asiat saadaan sisällytettyä ohjeeseen. Itselleen on hyvä selvittää kokonaisuus ja miettiä kaikki oleellinen aiheesta. Lopuksi on hyvä tarkistaa työohjeen toimivuus. Itse ei välttämättä aina löydä työohjeesta

puutteita, sillä asian osaa niin hyvin. Tämän vuoksi on hyvä etsiä testaaja, joka pystyy löytämään paremmin mahdollisia ongelmakohtia. (Repo & Nuutinen 2003, 138–139.)

Työohjeen pohja ja tyyli on sama kuin vuonna 2019 valmistuneessa opinnäytetyössä *Pienten näytteiden dissekointiohjeistus: Työohjeet bioanalytiikan opiskelijoille* (Kuparinen & Ronkainen 2019). Työohje oli todettu selkeäksi ja oppimista edistäväksi. Työohjeessa tulee olemaan valokuvattuja ja piirrettyjä kuvia, joissa esitetään mistä anatomisista kohdista näytepalat leikataan.

## 5 NAISEN SUKUPUOLIELIMET

Naisen sukupuolielimet jaetaan ulkoisiin ja sisäisiin sukuelimiin. Ulkoisia sukuelimiä eli ulkosynnyttimiä ovat isot ja pienet häpyhuulet sekä klitoris. Sisäisiä sukuelimiä eli sisäsynnyttimiä ovat emätin, kohtu, munanjohtimet ja munasarjat. Naisen sukuelimien tehtäviä ovat mm. munasolujen tuotanto, sukupuolihormonien tuottaminen sekä raskaudessa sikiön ravitseminen, suojaaminen ja kuljetus ulos synnytyksen aikana. (Sand ym. 2014, 495–501.)

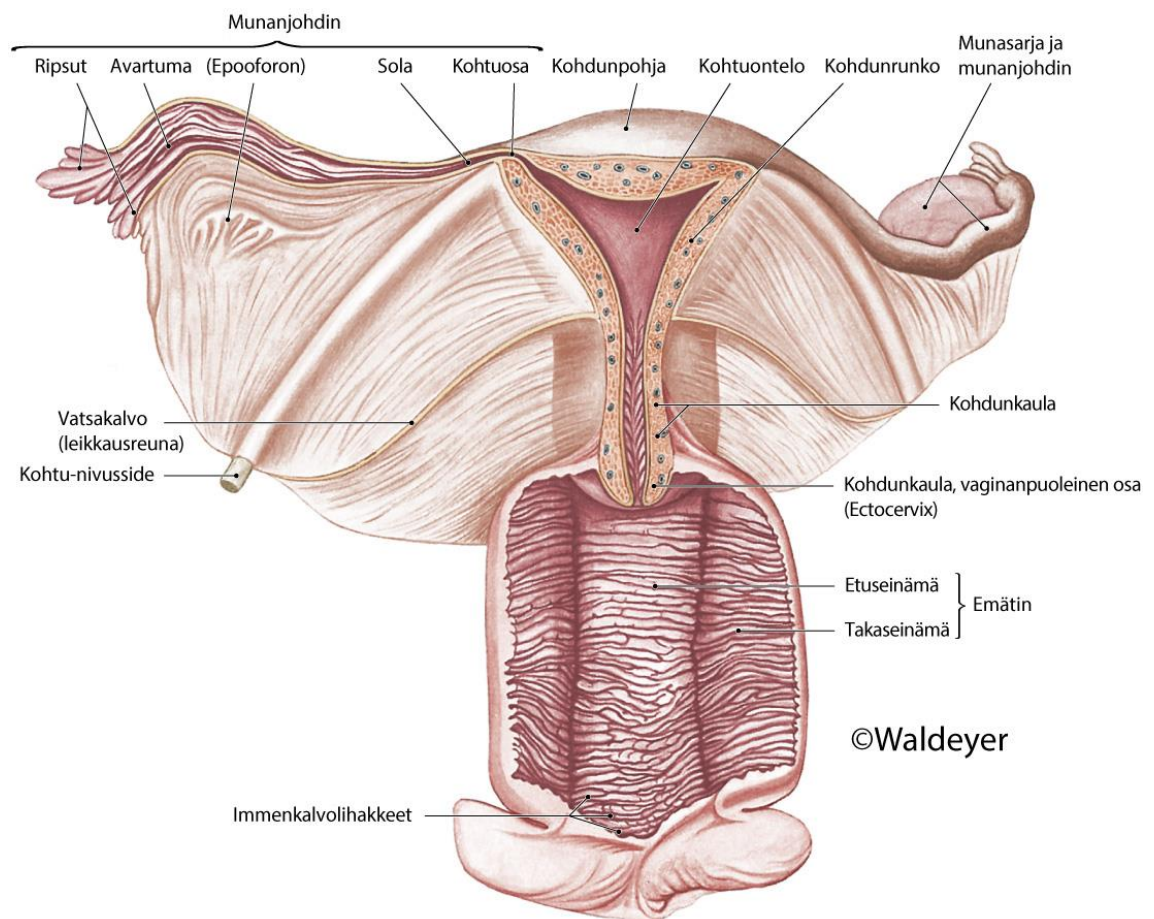
### 5.1 Sisäsynnyttimet

Emätin koostuu mukoosasta, sileälihaskerroksesta sekä uloimmasta adventitiasta, jossa on verisuonet ja hermot. Emättimessä on ei-keratinisoituvaa levyepiteeliä 10–20 solukerroksen paksuudella. Epiteeli uusiutuu tyvisolukosta mitoottisesti. Kohdun kaulaosa jaetaan portioon eli emättimeen ulottuvaan alueeseen ja endocervixiin eli varsinaiseen kohdun kaulakanavaan. Kohdun kaulakanava rajoittuu kohdun ulkosuuhun, joka on emättimen päässä, sekä kohdun sisäsuuhun, joka on kohtuonteloon päin. Endocervixistä kohdun ulkosuun yli ulottuva epiteeli on lieriöepiteeliä. Emättimen ja endocervixin välissä on muuntumisalue, kun levyepiteeli vaihtuu lieriöepiteeliksi. Muuntumisalueella on metaplastista levyepiteeliä, joka syntyy erilaistumattomasta reservisolukosta. (Bützow 2012a.)

Kohtu on noin 8 cm pitkä ja 30–40 grammaa painava ontto elin, joka jaetaan kohdunkaulaan, kohdunrunkoon ja kohdunpohjaan. Kohdun seinämä on kolmikerroksinen. Siinä sisimpänä on kohdun limakalvo eli endometrium, keskimmäisenä on lihaskerros eli myometrium ja uloimpana on päällyskalvo eli perimetrium. (Sand ym. 2015, 496.) Endometrium koostuu pintaepiteelistä sekä rauhasputkista, joiden välissä on verisuonia ja stroomasolukkoa (Bützow 2012a).

Munanjohdin jaetaan intramuraaliseen eli seinämänsisäiseen osaan, munanjohdinten solaan eli istmukseen, avartumaan eli ampullaan sekä lateraaliseen päähän eli infundibulumiin, jossa on fimbrioiksi kutsuttuja sormimaisia ulokkeita. Mu-

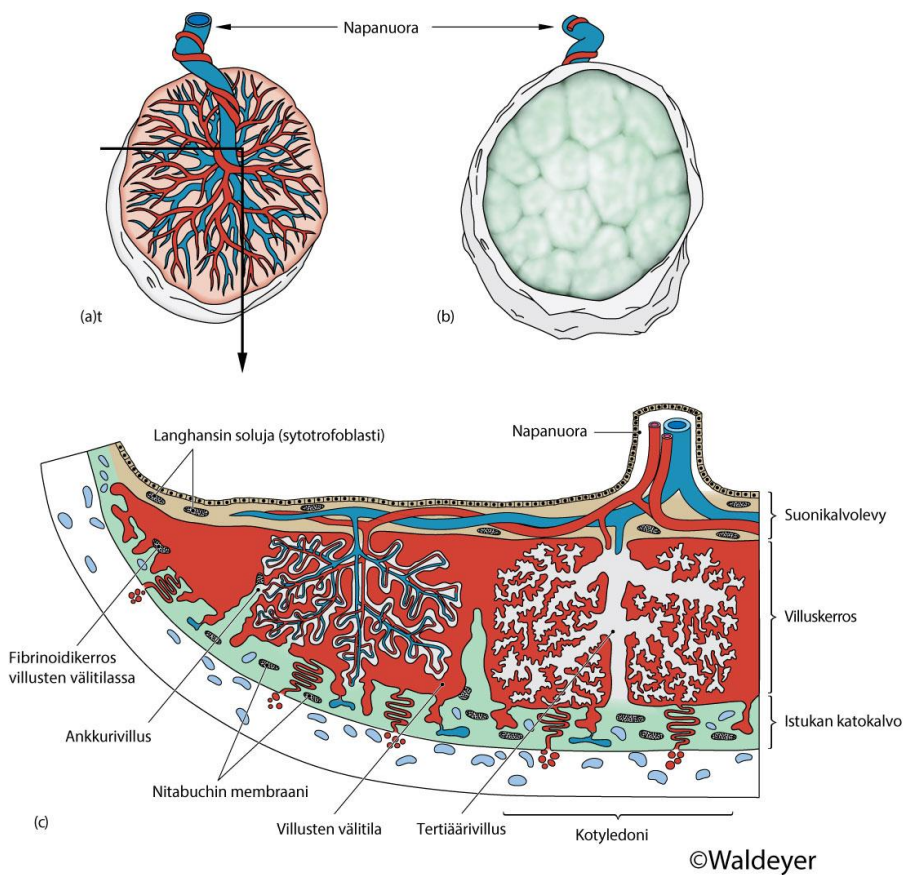
nanjohtimet yhdistävät munasarjat kohtuun ja ovat pituudeltaan noin 10 cm. Munanjohtimen poimuileva ja papillaarinen eli nystyinen rakenne muodostuu limaa erittävistä sekretorisista ja värekarvallisista limakalvon epiteelisoluista. Munanjohtimen seinämässä on lisäksi rengasmaisen sileälihaskerros. Munanjohdin lähtee suppilomaisesti munasarjan yläpuolelta. Munasarja on noin 7 grammaa painava mantelimainen elin, jossa on ydinosa eli medulla ja kuorikerros eli cortex. Munasarja koostuu pintaepiteelistä, stroomasta ja itusoluista. Pinnan epiteeli muodostuu sikiökautisesta ituepiteelistä. Siitä kehittyvät munanjohdin, kohtu ja emättimen yläosa sekä siitä on peräisin Müllerin tiehyt. (Bützow 2012a; Sand ym. 2019, 496–497.) Kuvassa 1 näkyy sisäsynnyttimien anatominen rakenne.



Kuva 1 Sisäsynnyttimet. (Terveysportin suomenkielinen anatomiakuvasto, n.d)

## 5.2 Istukka

Istukka on raskauden aikana kohdun sisäpintaan kiinnittynyt elin, jonka kautta sikiö saa äidin verenkierron kautta ravintoaineita. Kuvassa 2 näkyy istukan verisuonitus ja rakenne. Istukka koostuu sen toiminnallisesta osasta istukkaliuskasta, nukkalisäkkeistä, napanuorasta ja verisuonista. Korionlevy erottaa sikiön ja äidin ja on kaksikerroksinen. Istukan ympärillä on suonikalvo, korion, ja sikiötä suojaava vesikalvo, amnion. (Tuuri & Sainio 2019; Herva, 2012.) Istukka muodostuu alkiorakkulan uloimman solukerroksen soluista eli trofoblasteista sekä kohdun limakalvon soluista. Istukka toimii sikiön munuaisina, keuhkoina sekä ruuansulatuskanavana. (Sand ym. 2015, 505–506.)



Kuva 2 Istukan rakenne (Terveysportin suomenkielinen anatomiakuvasto, n.d.)

Istukka painaa ilman napanuoraa ja sikiökalvoja keskimäärin 500 grammaa ja on halkaisijaltaan noin 20 cm ja paksuudeltaan noin 2 cm. Istukan koko ja muoto voi vaihdella. Napanuora on noin 32–70 cm pitkä ja koostuu kahdesta valtimosta ja yhdestä laskimosta. (Allen & Cameron 2013, 273; Karikoski 2011.) Istukka kehit-

tyy raskauden aikana hyvin nopeasti ja se on nopeimmin kasvava elin ihmisruumiissa. Istukan kudokset muuttuvat raskauden edetessä. Istukkaa tutkitaan kvantitatiivisesti eli muutosten määrä ratkaisee kliinisen merkityksen. (Herva 2012.) Kaksosraskauksista suurin osa on kaksimunaisia, jolloin kohdussa on kaksi vesikalvoa ja kaksi suonikalvoa. Istukat voivat olla yhdistyneet tai erilliset. (Karikoski 2011.)

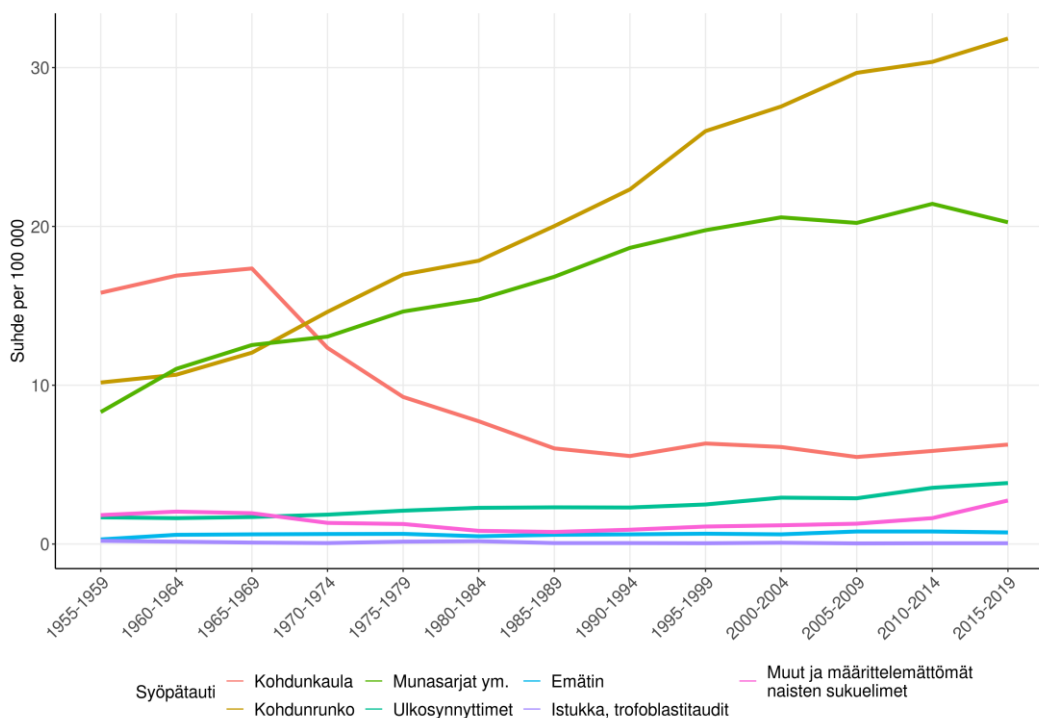
## 6 GYNEKOLOGISET SAIRAUDET

Yleisimmät syyt gynekologiseen tutkimukseen tullessa ovat alavatsakipu tai verinen vuoto. Akuutin vatsakivun syynä voi olla esimerkiksi kuukautiskivut, tulehdus, munasarjakystan repeäminen, myooma, kohdunulkopuolinen raskaus tai sisäinen verenvuoto. Akuutin verenvuodon yleisimmät syyt ovat tulehdus, kysta, polyyppi, kasvain, kierukka, keskenmeno tai kohdunulkopuolinen raskaus. (Tapanainen & Savolainen-Peltonen 2019a, 2019b, 2019c.)

Nykyään monia gynekologisia toimenpiteitä hoidetaan polikliinisesti. Kohdun tähystyksessä voidaan poistaa polyyppeja ja jopa kohdun sivuelimet eli munasarjat ja munanjohtimet. Kaave- ja pipellenäytteet sekä konisaatiot otetaan myös emättimen kautta tähystyksessä. Kohdunpoisto ja muut isommat toimenpiteet hoidetaan leikkaussalissa. (Härkki & Jokinen 2019.) Gynekologisten kasvainten ja tautien syntyyn on monia eri syitä. Muun muassa hormonit, perimä, tulehdukset ja synnyttämättömyys voivat johtaa normaalista poikkeaviin muutoksiin solutasolla. Naishormonien muutokset vaikuttavat huomattavasti kohdun limakalvon toimintaan, estrogeeni lisäämällä ja progesteroni vähentämällä limakalvon paksuutta. (Grénman & Auranen 2019a.)

Gynekologisia syöpiä todetaan Suomessa vuosittain yli 1800 potilaalla. Kuvion 1 mukaan gynekologisista syövistä eniten uusia tapauksia on kohdunrunгон syövässä, 885 uutta tapausta vuonna 2019. Toiseksi eniten uusia tapauksia on munasarjasyövässä, 540 uutta tapausta vuonna 2019. Gynekologisista syövistä eniten vuosien 1953–2019 aikana on lisääntynyt kohdunrunгон syöpä. Kohdun-kaulansyövän yleisyys on saatu laskemaan papa-seulonnan avulla. (Suomen Syöpärekisteri 2021; Bützow 2012d.)





KUVIO 1 Naisten gynekologiset syövät 1955–2019 (Suomen Syöpärekisteri 2021.)

Kohdunrunгон syöpä syntyy, kun kohdun limakalvon solut erilaistuvat ja kohdun limakalvo on normaalia paksumpi. Syövän oireena on yleensä poikkeava verenvuoto. Syövän riski kasvaa iän myötä, kun hormonitoiminta muuttuu vaihdevuosisien takia. Yleisin kohdunrunгон syövän tyyppi on endometrioidi adenokarsinoma eli kasvainsolukko muistuttaa kohdun limakalvoa. Kasvain on yleensä pinnallinen ja estrogeeni vaikuttaa oleellisesti kasvaimen kasvuun. Syöpää voidaan tutkia histologisesti kaave- ja pipellenäytteiden avulla ja yleensä syövästä parantukseen täytyy kohtu poistaa. (Grénman & Auranen 2019b.)

## 6.1 Tulehdukset

Tulehdus syntyy, kun kudokset reagoi siihen syntyneeseen vaurioon. Tulehdusreaktio syntyy estääkseen vaurion etenemisen pidemmälle kudokseen samalla yrittäen tuhota vaurion aiheuttajan, eliminoiden kuolleen kudoksen ja poistaakseen mahdolliset vierasesineet elimistöstä. Jos tulehdus etenee, voi kudokset tai koko elimistö saada pysyviä vaurioita. (Carpen & Lohi 2012a.) Tulehduksien synnyn

perusmekanistit ovat samat eri kudoksissa, mutta eri tulehduksen aiheuttajat synnyttävät morfologisesti erilaisia vasteita kudoksissa. Tulehdusreaktio aiheuttaa verisuonimuutoksia ja tulehdussolukkoa. (Carpen & Lohi 2012b.) Krooninen tulehdusreaktio altistaa kasvainten synnylle ja liittyy usein pahanlaatuisiin kasvaimiin. Tulehdus tuottaa kemikaaleja, jotka houkuttelevat veren valkosoluja paikalle. Elimistön immuunivaste herää ja alkaa puolustaa elimistöä vierailta mikrobeilta. Kasvaimen vuoksi verenkiertoon syntyy paljon elimistön immuunipuolustusjärjestelmään kuuluvia valkosoluja: lymfosyyttejä, makrofageja ja mahdollisesti myös granulosityttejä. (Carpen & Lohi 2012c.)

Ulkosynnyttimien tulehduksien yleisin aiheuttaja on hiivasieni *Candida albicans*. Ulkosynnyttimiin voi syntyä myös Human papillooma viruksen eli HPV-viruksen synnyttämä infektio tai syylläisiä muutoksia, kondylooma, joiden kummankin syöpäriski on pieni. Tulehduksen voi aiheuttaa myös genitaalierpes. (Bützow 2012b.)

Emättimeen tulehduksia aiheuttaa HPV-viruksen ja hiivasienen lisäksi bakteerivaginoosi, joka johtuu emättimen normaalin bakteerikannan muutoksesta. Lisäksi tulehduksen voi aiheuttaa pieni alkueläin *Trichomonas vaginalis* ja bakteeri *actinomyces*, jota kutsutaan myös sädesieneksi. (Bützow & Stenbäck 2012b.) Kohdun limakalvon tulehdukset voivat johtua bakteerista tai esimerkiksi pitkittyneen vuodon aiheuttamasta yleisestä tulehdusalttiudesta (Bützow & Stenbäck 2012d).

Monet bakteeriperäiset sukupuolitaudit voivat aiheuttaa infektiota. Yleisin näistä on klamydia, jonka aiheuttajabakteeri on *Chlamydia trachomatis*. Klamydia voi aiheuttaa sisäsynnytintulehduksen, josta voi syntyä munanjohdinvaurioita ja kiinnikkeitä. Munanjohtimen tulehduksen voi aiheuttaa bakteeri, useimmiten tippurin aiheuttajabakteeri *Neisseria gonorrhoeae* tai *Chlamydia trachomatis*. Tulehdus voi syntyä myös kohdun limakalvon tulehduksen komplikaationa ja munanjohtimen tulehdukseen voi liittyä myös munasarjojen tulehdus. Munasarjan tulehdus voi aiheuttaa pysyvän vaurion munanjohtimiin. Klamydian ja tippurin lisäksi moni muu sukupuolitauti, kuten kuppaa, genitaalierpes ja papillloomavirus, voi aiheuttaa muutoksia gynekologisissa soluissa. (Jakobsson, Nieminen & Hiltunen-Back 2019; Bützow & Stenbäck 2012e.)

## 6.2 Kystat

Kystat ovat nesterakkuloita, jotka voivat olla alkiooperäistä kehitysjätettä tai munarakkula, joka ei puhkea eli follikkelikysta. Follikkeli on munasarjassa oleva munarakkula, jossa munasolu kasvaa. Follikkelikystat ovat ohutseinäisiä ja niissä on sisällä kirkasta nestettä. Munasarjakysta on yleensä yksilokeroinen nestettä sisältävä rakkula. Toiminnalliset eli funktionaaliset munasarjakystat johtuvat häiriöstä hypotalamus-aivolisäke-munasarja-akselin toiminnassa ja ne häviävät usein nopeasti itsekseen. Keltarauhaskystat voivat kehittyä, kun ovulaatiokohtaan syntyneessä keltarauhasessa on sisäistä verenvuotoa. Follikkelin teekasolukko tuottaa hormoneita. Solukosta muodostuneet teekaluteiinikystat ovat ruskeaa nestettä sisältäviä munasarjakystia, jotka liittyvät rypäleraskauteen, istukkaperäisiin kasvaimiin tai lapsettomuushoitoihin. Näissä kaikissa syissä raskaushormoni koriongonadotropiini voi aiheuttaa kystien kehittymisen. (Bützow 2012e.)

Cysta simplex on yksilokeroinen, sileäseinäinen kysta, jolla on arpinen sisäpinta. Cysta simplex voi olla munasarjoissa tai munanjohtimissa. Ne voivat olla vaurioituneita toiminnallisia kystia tai ne ovat saaneet alkunsa, kun munasarjaan on kertynyt eritteitä tai ne voivat olla jäänteitä alkioista. Cysta simplexin luonne ei yleensä selviä histopatologisessa tutkimuksessa. Kystat voivat olla myös kasvainsolukkoa, joka jatkaa kasvuaan. Jos kystamainen kasvain osoittautuu monilokeroiseksi tai se sisältää nystyisiä rakenteita tai kiinteitä kohtia, sitä on syytä epäillä pahanlaatuisiksi. (Bützow 2012e.)

## 6.3 Endometrioosi

Endometrioosissa kohdun limakalvon kaltaista kudosta esiintyy kohtuontelon ulkopuolella. Edellytyksenä endometrioosin synnylle on munatorvien kautta vatsaonteloon tapahtuva kuukautisvuoto, mutta endometrioosin perimmäistä syytä ei ole vielä saatu selville. (Bützow & Stenbäck 2012i.) Vääränsuuntaisen kuukautisvuodon kautta vatsaonteloon pääsee kohdun limakalvon osia, mutta niiden kiinnittyminen, kasvu ja muuntuminen endometrioosipesäkkeeksi vaatii poikkeamia elimistön immunologisessa puolustusjärjestelmässä. Endometrioosipotilaan kohdun limakalvo on muutenkin tavallisesta poikkeava. Endometriooseja on erilaisia,

jotka jaetaan pinnalliseen eli peritonaaliseen ja syvään endometrioosiin sekä endometrioomaan eli munasarjan endometrioosiin. (Perheentupa & Härkki 2019a.) Endometrioosia esiintyy noin 10 %:lla fertiili-ikäisistä naisista ja tauti sammuu yleensä vaihdevuosien alkaessa (Perheentupa & Härkki 2019b). Malignit muutokset ovat endometrioosissa mahdollisia (Bützow & Stenbäck 2012i). Pinnallisessa endometrioosissa pistemäisiä tai laattamaisia endometrioosipesäkkeitä on yleensä pikkulantion alueella vatsakalvolla tai vatsaontelon elimien pinnalla. Pesäkkeet ovat rakkulamaisia ja väriltään tummia, punaisia, valkoisia tai kirkkaita. (Perheentupa & Härkki 2019a.)

Syvässä endometrioosissa pesäkkeet ovat vähintään 5 mm:n syvyydessä ja poikkeavat rakenteeltaan pinnallisen endometrioosin pesäkkeistä. Syvässä endometrioosissa on kovia, vaaleita ja puumaisia pesäkkeitä, jotka muodostuvat kohdun limakalvon epiteelistä ja sidekudoksesta sekä niissä on yleensä huomattavasti fibroosia. Syvää endometrioosia on yleisimmin kohtu-ristiluusidoksissa, mutta sitä voi olla myös emättimessä, emättimen ja peräsuolen välisessä tilassa, virtsarakon seinämässä ja virtsanjohtimissa sekä suoliston alueella. (Perheentupa & Härkki 2019a.)

Endometriooma on kystamainen kasvain, jota esiintyy munasarjan pintaepiteelin alla. Endometrioomaa voi esiintyä vain toisella puolella tai molemminpuolisesti, jolloin yleensä muualtakin löytyy pesäkkeitä ja munasarjat voivat liimautua yhteen. Endometriooman sisäpinta on kohdun limakalvoa ja sisus on vanhaa verta. Endometriooma aiheuttaa normaalin munasarjakudoksen tuhoutumista. (Perheentupa & Härkki 2019a.)

#### **6.4 Adenomyoosi**

Adenomyoosissa kohtulihaksen sisällä esiintyy kohdun limakalvosta peräisin olevia rauhas- ja stroomajuosteita, jotka muodostavat toimivia rauhasrakenteita (Perheentupa & Härkki 2019b). Adenomyoosi voi olla pinnallinen, jolloin rauhasrakenteita esiintyy 1–2 mm:n syvyydessä kohdun lihaseinämässä. Tällöin kohdun limakalvon ja lihaskerroksen välinen raja on epäselvä. Varsinaisessa

adenomyoosissa kohdun limakalvon muodostamia saarekkeita esiintyy vielä syvemmällä kohtulihaksen sisällä. (Bützow & Stenbäck 2012i.) Saarekkeita esiintyy erityisesti kohdun takaseinämässä, jolloin kohtulihaksen takaseinä on selvästi etuseinää paksumpi. Adenomyoosissa kohtu on suurentunut, kohdun lihaskerros on paksu ja kohtuontelo on suuri. Endometrioosi, myoomat ja mikrokystat ovat yleisiä adenomyoosin yhteydessä. (Perheentupa & Härkki 2019c.)

Adenomyoosin syntymekanismit ovat tuntemattomia. Synnyttäneillä on suurempi riski adenomyoosiin kuin synnyttämättömillä. Kohdun limakalvon kudosta voi tunkeutua kohtulihakseen aggressiivisen trofoblasti-invaasion johdosta raskauden aikana. Adenomyoosia esiintyy noin 15 %:lla 35–50-vuotiaista naisista. Adenomyoosi sammuu vaihdevuosi-ikään jälkeen, sillä se on riippuvainen estrogeenistä. Hormonihoito voi kuitenkin ylläpitää tautia vaihdevuosien alun jälkeen. (Perheentupa & Härkki 2019c.)

## 6.5 Vuotohäiriöt

Vuotohäiriöt ovat yleisiä kaikenikäisillä naisilla. Vuotohäiriöt voivat johtua monesta eri syystä ja vuoto voi olla määrältään, kestoltaan tai ajankohdaltaan normaalista poikkeavaa. Vuodon määrä voi vaihdella niukasta tiputteluvuodosta hyvin runsaaseen vuotoon ja vuoto voi kestää joskus vain yhden päivän tai olla jatkuvaa. Vuotohäiriöt jaetaan dysfunktionaalisiin eli toiminnallisiin, orgaanisiin eli kohtuperäisiin, systeemisiin eli sairauksista johtuviin ja iatrogeenisiin eli hoidosta johtuviin vuotohäiriöihin. Poikkeavalle vuodolle ei kuitenkaan aina löydetä selkeää syytä. (Aaltonen & Hurskainen 2019a, 2019b; Bützow 2012c.)

Estrogeeni ja progesteroni vaikuttavat kohdun limakalvon kasvuun ja kypsymiseen. Hormonien epätasapaino voi aiheuttaa epäsäännöllisyyttä kohdun limakalvon kypsymisessä. Toiminnallisessa vuotohäiriössä estrogeenin ja progesteronin säätelyjärjestelmässä on häiriö. Vuotohäiriöt ovat yleensä toiminnallisia nuorilla naisilla, joiden säätelyjärjestelmä ei ole vielä kypsynyt. Toiminnallinen vuotohäiriö voi olla ovulatorinen tai anovulatorinen, joka on yleisempi. (Aaltonen & Hurskainen 2019a; Bützow 2012c.)

Ovulatorinen vuotohäiriö johtuu keltarauhasen poikkeavasta toiminnasta (Bützow 2012c). Ennen kuukautisia tuleva tiputteluvuoto voi olla keltarauhasen vajaatoiminnasta johtuvaa, jolloin progesteronipitoisuus on suhteellisesti liian vähäistä. Kuukautisten jälkeen voi tulla tiputteluvuotoa, jos estrogeenipitoisuus on alkukierrossa liian vähäinen. Ovulaation aikana on tavallista tulla välivuotoa. (Aaltonen & Hurskainen 2019a.)

Anovulatorisessa vuotohäiriössä ei tapahdu ovulaatiota ollenkaan, jolloin keltarauhasta ei muodostu eikä progesteronia erity loppukierrosta tarpeeksi tai ollenkaan. Tämän vuoksi kohdun limakalvo ei ole muuttunut erittäväksi ja se alkaa paksuuntua epänormaalisti kuukautisten jäädessä pois. Pitkään jatkunut anovulatorinen vuotohäiriö voi johtaa kohdun limakalvon liikakasvuun ja jopa syöpään. Anovulatorisia vuotohäiriöitä esiintyy yleisimmin nopeasti ensimmäisten kuukautisten jälkeen sekä ennen vaihdevuosisia. Anovulatoriset vuotohäiriöt ovat yleisiä monirakkulaista munasarjaoireyhtymää sairastavilla naisilla. (Aaltonen & Hurskainen 2019a.)

Raskaus ja kohtutulehdus ovat tavallisimpia syitä kohtuperäiselle vuotohäiriölle. Noin puolet vuotohäiriöistä johtuvat kohdun muutoksista (Bützow 2012c). Ensimmäisen raskauskolmanneksen aikana pieni verenvuoto on melko tavallista. Epäsäännöllistä vuotoa voi ilmetä myös kohdunulkoisesta raskaudesta, keskenmenosta sekä kohtutulehduksesta johtuen. Vuotohäiriöitä voidaan yhdistää paljon myös limakalvonlaisiin myoomiin ja kohdunkaulan polyyppeihin. Mikäli vuotoa ilmaantuu yhdynnän jälkeen, on kyseessä yleensä emättimen tai kohdunsuun limakalvon muutos. Yhdynnänjälkeinen vuoto voi aiheutua ohuesta emättimen limakalvosta, kohdunsuulla olevasta haavaumasta, kohdunsuun poikkeavasta sijainnista sekä kohdunkaulan tai kohdunrunгон polyypistä, tulehduksesta tai syövästä. (Aaltonen & Hurskainen 2019a.)

Kuukautisvuoto voi olla runsasta useasta eri syystä. Noin puolella runsaat kuukautiset johtuvat kohdun limakalvon toimintahäiriöstä ja puolella löytyy poikkeava löydös kohdun limakalvosta tai lihaskerroksesta. Alle 40-vuotiailla myoomat ja yli 40-vuotiailla polyypit, adenomyoosi ja solumuutokset ovat yleisiä runsaiden kuukautisten aiheuttajia. Fertiili-ikäisillä naisilla kohdun limakalvon syövän riski on pieni. Runsaat kuukautiset voivat olla myös sairauksista tai hoidoista johtuvia

vuotohäiriöitä. Kuparikierukka voi lisätä vuodon määrää ja kestoja. Myös anti-koagulaatiohoito, erilaiset vuoto- ja hyytymishäiriöt ja -sairaudet, kuten tromboosyyttien toimintahäiriöt, sekä jotkin yleissairaudet, esimerkiksi kilpirauhasen toimintahäiriöt ja maksan vajaatoiminta, voivat aiheuttaa runsasta vuotoa. Ehkäisyvalmisteiden ja hormonikierukoiden käyttäjillä niukka kuukautisvuoto ja kuukautisten puuttuminen on normaalia ja usein vaaratonta. (Aaltonen & Hurskainen 2019a.)

## 6.6 Kohdunlaskeuma

Laskeumia ilmaantuu joka viidennelle naiselle elinaikana ja ne yleistyvät iän myötä. Sisäsynnyttimiä ja muita vatsaontelon pohjan elimiä kannattelee lantion pohjan sidekudos- ja lihasrakenteet. Kun nämä rakenteet heikentyvät ja tuki pettää, seurauksena syntyy laskeuma. (Aaltonen & Nieminen 2019a.) Laskeumia on erilaisia ja ne voivat sijaita emättimen etuseinämässä, keskiosassa tai takaosassa. Kohdunlaskeumaksi kutsutaan emättimen keskiosassa sijaitsevaa laskeumaa. (Aaltonen & Nieminen 2019b.)

## 6.7 Kasvaimet

Kasvain on elimistölle haitallista solukon tai kudoksen epänormaalia kasvua, joka ei yleensä johdu ulkoisista kasvuärsykkeistä. Kasvainsairaudet jaetaan benigneihin ja maligneihin kasvaimiin kasvaimen ominaisuuksien mukaan. Benignit kasvaimet ovat hidaskasvuisia eivätkä ne muodosta etäpesäkkeitä. Benignit kasvaimet ovat usein sidekudoksen ympäröimänä ja ne muistuttavat alkuperäissolukkoa. Malignit kasvaimet taas kasvavat nopeammin ja ne muodostavat etäpesäkkeitä. Malignin kasvaimen solukko tunkeutuu ympäristöön ja solukko on kooltaan ja muodoltaan erilaista kuin alkuperäissolukko. (Isola & Kallioniemi 2013.)

Kaikissa naisten gynekologisissa elimissä on kantasolun kaltaisia soluja, joista voi muodostua munatorven, kohdun limakalvon ja endocervixin kaltaisia kas-

vaimia sekä kirkassoluisia ja alempia virtsateitä muistuttavia kasvaimia. Seroosit kasvaimet muistuttavat munatorvia, endometrioidiset kohdun limakalvoa ja musinoosit endocervixia eli kohdunkaulan sisäosaa. Mesonefroidiset ovat kirkassoluisia kasvaimia ja transiosellulaariset kasvaimet muistuttavat virtsateitä. (Bützow 2012a.) Suurin osa kasvaimista on hyvälaatuisia ja epiteliaalisia (Bützow & Stenbäck 2012a). Osa kasvaimista on oireettomia ja ne löydetään sattumalta (Heinonen 2019).

Kasvaimet, jotka sijaitsevat ulkosynnyttimissä, emättimessä tai kohdunkaulan alueella ovat yleensä levyepiteeliperäisiä. Kasvaimet kehittyvät esiasteiden kautta ja usein syynä on HPV-infektio. Ulkosynnyttimiin voi kehittyä myös ihon kasvaimia, kuten melanoomaa. Kohdunkaulasta taas voi löytyä adenokarsinoomaa. (Mäenpää, Jakobsson, Nieminen & Pakarinen 2019.)

Kaikista munasarjan solutyypeistä voi syntyä maligneja ja benigneja kasvaimia. Munasarjakasvaimet jaetaan epiteelistä lähtöisin oleviin kasvaimiin, alkioon liittyvän sukupuolirauhasrakenteen sukupienan ja strooman eli sidekudosverkon kasvaimiin, itusolukasvaimiin, muihin kasvaimiin ja sekalaisiin munasarjalöydöksiin, joihin kuuluu mm. kystat. Suurin osa, noin 90 %, munasarjakasvaimista on epiteliaalisia, joita on vaikea diagnosoida kasvaimen alkuvaiheessa. Rakkulaisista rauhaskasvaimista eli kystadenoomista suurin osa on serooseja eli munanjohtimen limakalvon kaltaisia ja musinooseja eli kohdunkaulan epiteeliä tai suoliston lieriöepiteeliä muistuttavia kasvaimia. (Loukovaara, Riska & Bützow 2019.)

Seroosit munasarjakasvaimen solut ovat kuutiomaisia tai matalan lieriömäisiä. Benigneissä ja erilaistuneissa kasvaimissa voi olla värekarvoja. Solukko voi ympäröidä onteloita, joissa on kellertävää ja vetistä nestettä. Rauhas- ja sidekudoksesta koostuvassa kasvaimessa adenofibroomassa arpisen sidekudoksen keskellä voi olla kystia. Kukkakaalia muistuttuvia rakenteita voi aiheuttaa papillaarinen kystadenooma eli rauhaskasvain, joka koostuu kuutiomaisesta epiteelisistä ulokkeista, jotka työntyvät rakkuloihin. Lisäksi pinnassa oleva, joka on ihon tai limakalvon kasvain, voi aiheuttaa kukkakaalia muistuttavia rakenteita. (Bützow & Stenbäck 2012g.)



Munasarjakasvaimista toiseksi yleisimpiä ovat musinoosit kasvaimet. Musinoosit solut ovat joko suoliston lieriöepiteelimaisiä, limaa tuottavia soluja, joissa on pikarisoluja tai kohdunkaulan epiteeliä muistuttavia soluja. Musinooseissa kystadenoomissa on rauhasmaisia rakenteita ja yksi tai useampi kysta. Epiteelikudos on menettänyt sen tyypillisen rakenteen. (Bützow & Stenbäck 2012h.)

Kohdun limakalvon toiminta voi muuttua hormonitasapainon muutoksista. Estrogeenin ja progesteronin muutokset voivat aiheuttaa myoomia eli kohtulihaksen kasvaimia, submukoosisia myoomia eli limakalvonalaisia lihaskasvaimia, polyypppeja eli limakalvoulukkeita ja kohdun limakalvon liikakasvua eli hyperplasiaa. (Grénman & Auranen 2019a.)

Myoomat ovat kohtulihaksen kasvaimia, joita todetaan hyvin yleisesti. Myoomat ovat hyvänlaatuisia, ja ne syntyvät yleensä kohdun limakalvon tai ulkopinnan herakalvon alle joko pullistuen ulospäin osittain tai varrellisena, kohtulihaksen sisälle tai kohdunkaulakanavaan. Kasvainsolujen kehittämisessä vaikuttavat sukupuolihormonit ja niiden kehittämiselle voi altistaa kuukautisten aikainen alkamisikä, synnyttämättömyys, ylipaino, rotu ja perimä. Myoomat voivat suurentaa raskauden aikana, jolloin progesteroni eli keltarauhashormonitaso nousee. Progesteroni voi vaikuttaa myoomien kasvuun myös negatiivisesti riippuen potilaan kasvutekijöiden vaikutuksesta solun kehittämiselle. Naishormoni estrogeeni lisää aina myoomien kasvua. Myoomat voivat olla kasvutahdiltaan hitaita tai nopeita, ja ne voivat myös pienetä tai hävitä itsestään. (Joronen 2019; Bützow & Stenbäck 2012j.)

Myoomat ovat yleensä muodoltaan pyöreitä ja koostumukseltaan kohtulihasta kiinteämpiä. Myoomien solut ovat sukkulamaisia, sileälihassoluja, joiden tumat ovat tasakokoisia. Solut järjestäytyvät pyörteisiksi kimpuiksi, joissa on usein verenpuutteesta johtuvia vaurioita. Myoomat ovat tarkkarajaisia ja kooltaan muutamasta millimetristä jopa kahteenkymmeneen senttimetriin. Kasvainta ympäröi valkukapseli. (Joronen 2019; Bützow & Stenbäck 2012j.)

Myoomat voivat vaikuttaa monin eri tavoin potilaan hedelmällisyyteen, mutta myoomat eivät ole yleensä ainoa syy lapsettomuuteen. Runsas tai pitkittynyt kuu-

kautisvuoto on yksi yleisimmistä myoomien aiheuttamista oireista. Myoomat voivat aiheuttaa vuotohäiriöitä, joiden vuoksi potilaalta poistetaan koko kohtu. Kohdunpoistosta jopa yksi kolmasosa tehdään myoomien vuoksi. Pelkkien myoomien poisto on harvinaista ja niitä poistetaan vain, jotta potilaan hedelmällisyys säilyy. (Joronen 2019; Bützow & Stenbäck 2012j.)

## 7 DISSEKOINTI

Patologian laboratoriossa fiksoidut kudokset esikäsitellään. Isommat kudokset vaativat käyntiinpanoa, jossa niistä leikataan edustavat viipaleet kasetteihin. Kudoksen makroskooppista leikkelyä kutsutaan dissekoinniksi. Näytepalan anatominen sijainti on tarkkaan määritetty, joten näytteestä otetaan aina valokuva tai se piirretään ja kuvataan tekstiin tarkasti, jotta patologi voi selvittää enustetekijöiden avulla näytteestä esimerkiksi kasvaimen tyypin ja levinneisyyden. Eri näytteistä dissekoidaan eri määrä näytepaloja tutkittavaksi. (Mäkinen 2012b.)

Pienemmät näytteet kuten gynekologiset kaapeet ja pipellenäytteet eivät tarvitse käyntiinpanoa. Näytemateriaali otetaan näyteastiasta ja suodatetaan pussiin, joka laitetaan kasettiin. Kaikki näytekasetit laitetaan kuduskuljetukseen, jolloin kudoksista poistuu vesi ja rasva sekä kudokset kiinnittyvät. Kudosrakenteet ovat tämän jälkeen kovempia, jolloin ne säilyvät paremmin. (Mäkinen 2012b.)

Dissekointi tapahtuu vetokaapissa, jossa on asianmukainen ilmanvaihto, hyvä valaistus ja vesipiste. Bioanalyytikko, joka on koulutautunut kudosten dissekointiin, kutsutaan dissekointihoitajaksi. Dissekointihoitajalla tulee olla päällä suojavaatteet kuten essu ja käsineet. Näillä suojataan hoitajaa formaliinihöyryiltä ja vaarallisilta nesteiltä. Dissekointia varten tarvitaan teräviä erikokoisia leikkausveitsiä. Pitkillä veitsillä saa parhaiten poikkileikkauksen isommista kokonaisista elimistä. Pienemmillä veitsillä ja kirurgisilla terillä pystyy helpommin leikkaamaan pienempiä kudoksia ja muotoilemaan kudokset oikean kokoisiksi. Näiden lisäksi tarvitaan erikokoisia pinsettejä, suurennuslasi, leikkausalusta, hopeointiaineet, kasetteja, sellua, jäteastiat, formaliiniastia, viivoitin, kyniä, paperia ja mahdollista valokuvausta varten kamera. (Bancroft, Suvana & Layton 2018, 64–66.)

Bioanalyttikot dissekoivat heille koulutettuja näytteitä, jotka ovat yleensä hyvälaatuisia näytteitä, biopsioita, kaapeita ja pieniä ihonäytteitä. Patologi dissekoi aina vaativimmat näytteet. Kaikille kudokset on omat dissekointiohjeet. Dissekointi aloitetaan tutkimalla näyte ulkopuolisesti. On tärkeää huomioida näyt-

teestä löydetty muutokset kuten kystat, polyypit, paiseet, kasvaimet ja värimuutokset. Näytteet mitataan, valokuvataan tai piirretään sekä tarvittaessa punnitaan. Joidenkin näytteiden pinnat hopeoidaan, jotta leikkeistä erotetaan ulkopinta. (Rantala 2014b.)

Ennen dissekoinnin aloittamista tulee varmistaa, että kudokset on kunnolla fiksoitunut. Isompien näytteiden fiksoituminen vie kauemmin kuin pienten. Kudospalojen tulee olla kooltaan sellaisia, että ne mahtuvat kasettiin. Kasetteja on kahta eri vakiokokoa: normaali ja makro. Näiden lisäksi on valuautomaatissa käytettäviä kasetteja, joita on viittä eri kokoa. Pääasiassa käytetään normaalikokoisia kasetteja, joihin mahtuu kudospala, joka on kooltaan noin 20 mm x 20 mm ja paksuudeltaan 3 mm. Kasetteja on eri värejä, jotka kertovat näytteen tyypin ja/tai kiireellisyyden. (Bancroft ym. 2018, 66–67.)

Laboratoriossa tulee käsitellä aina vain yhtä näytettä kerrallaan. Hoitaja lukee näytteen lähetteen ja valmistelee työpisteelle siihen tarvittavat tavarat. Kudokset mitataan, piirretään tai valokuvataan ennen dissekointia. Kuvauksessa tulee selvittää näytteen muoto ja koko joka suunnasta mitattuna millimetreinä. Kommentteissa käytetään kellonaikoja kuvaamaan suuntia, esimerkiksi ”Pyöreä kudokset 20 mm x 5 mm x 3 mm, merkkilanka klo 3. Näytteessä tumma muutos 6 mm, joka on lähimmästä marginaalista 1 mm etäisyydellä. Tumma muutos puolitetty kasettiin 01–02 ”. Pienempien näytteiden kommentteihin laitetaan yksinkertainen kuvaus, josta ilmenee näytteen kappalemäärä ja koko esimerkiksi ”Polyypit. Kaksi palaa, joista suurin halkaisijaltaan 5 mm”. (Bancroft ym. 2018, 67–68.)

Kun kudoksesta on leikattu tarvittavat näytteet kasetteihin, loppu kudokset laitetaan takaisin formaliinilla täytettyyn näyteastiaan. Näytettä säilytetään laboratorion ohjeiden mukaisesti yhdestä kolmeen kuukauteen. Jos kudoksesta ei tarvitse ottaa lisäpaloja, ne tuhotaan. (Bancroft ym. 2018, 68.)

## 7.1 Kohtu

Kohdunpoiston tavallisimpina syinä ovat myooma, laskeuma, vuotohäiriö, kipu tai endometrioosi. Kohdunpoiston yhteydessä voidaan poistaa kumpikin tai toinen munasarja sekä munanjohtimet. (Härkki & Jokinen 2019.) Esimerkiksi myoomakohtu ja kohdunlaskeumat lasketaan patologian laboratoriossa hyvänlaatuisiksi kohduiksi, joita bioanalyttikko dissekoi. Pahanlaatuiset näytteet dissekoi aina kudosryhmiin erikoistunut patologi. Kohdusta otetaan näytteet kaikista anatomisista osista. (Mäkinen 2012c.)

Kohtu asetellaan alustalle kuvan 3 mukaisesti anatomisesti niin että kohdun etupuoli on ylöspäin ja takapuoli alustaa vasten. Oikeinpäin aseteltaessa tutkitaan kohdun takapuolen keskiosalta alhaalta heijastumaa. Vatsakalvo heijastaa kohdun takana. Alustaa vasten on kohtu-nivusside, jonka edessä on munasarjat kiinni. Munanjohtimet asetellaan kohdun sivuille. (Malpica ym. 2019.)



Kuva 3 Kohtu avattuna edestäpäin

Kohtu punnitaan ja mitataan kolmessa suunnassa. Kohtu tutkitaan tarkasti ulkopuolisesti ja kirjataan ylös kaikki näkyvät poikkeavuudet. Kohtu piirretään tai valokuvataan kokonaisuutena. Kohtu aukaistaan kohdun sivuseinäämää pitkin vaakasuoraan, vasemmalta oikealle kello 9 ja kello 3 mukaisesti. Kohdun limakalvo tarkastetaan ja kirjataan ylös limakalvon ulkonäkö. Limakalvon paksuus mitataan, jos se on tavallista paksumpi tai ohuempi. Jos limakalvolla näkyy polyypppeja,

kasvaimia tai polttovammoja, kommentoidaan nämä tietoihin ja mitataan niiden koko. Jos kohdussa näkyy ulkopuolisesti nekroosia, rappeumia, verenvuotoa tai se on poikkeavan värinen, nämä tulee kirjata ylös. Portiosta otetaan kaksi näytettä pitkäleikkaamalla ja endocervixistä otetaan näyte poikittain. On tärkeää, että portion näytteessä on mukana junktioaluetta ja endocervixin leikkeessä cervixin takana olevaa pehmytkudosta. Endometriumilta ja myometriumiin otetaan näytteet poikittain kohdun etu- ja takaseinämältä koko seinämän paksuudelta. Myös mahdollisista adenomyoosipesäkkeistä otetaan näytteet. Kolmesta suurimmasta myoomasta otetaan yksi leike ja jokaisesta poikkeavasta alueesta otetaan vielä yksi ylimääräinen edustava leike. Mahdolliset myoomat halkaistaan näytteiksi ja kaikista muista mahdollisista poikkeavuuksista otetaan näytteitä. Kun poikkeavuuksista otetaan näytteet, on tärkeää saada näytteeksi varsinkin muutosalueen reunaa. Jos kohdusta löytyy kasvain, siitä otetaan useampi näyte, yleensä kolme tai neljä edustavaa näytettä. Jos kasvain ulottuu syvälle, hopeoidaan kohdun ulkopinta. (Malpica ym. 2019; Mäkinen 2012c; Allen & Cameron 2013, 246–249.)

## 7.2 Munasarjat

Munasarjojen poistoon syynä on usein munasarjakasvaimet, kystat, sidekudoksen liikakasvu tai endometrioosi. Munasarjat voidaan poistaa myös kohdunpoiston yhteydessä. (Allen & Cameron 2013, 225–228.)

Munasarjat mitataan kolmessa eri suunnassa. Tämän jälkeen niistä tehdään piirros tai valokuvataan patologin tekemää lopullista analyysia varten. Munasarjan ulkopinta voidaan hopeoida, mutta se ei ole välttämätöntä. Munasarja tutkitaan ulkoisesti tarkasti joka puolelta ja sen pinnalta etsitään mahdollista kasvainkudosta. Jos munasarjassa on kystia, tulee tietoihin kirjata ovatko kystat yksi- vai monilokeroisia ja jos kystat ovat erikokoisia. Kirjataan tietoihin, jos kystista tulee kudostenestettä muistuttavaa, limaista tai veristä nestettä. Kirjataan ylös, jos kyseessä on dermoidikysta, joka on kysta, jonka sisällä on karvoja, luuta, rustoa tai hammasta. Jos munasarjan ulkopinnalla on kystia tai muita muutoksia, tulee niistä kohdista ottaa edustavat leikkeet. Kuvassa 4 näkyy munasarja, jota ympäröi

röi kysta. Kaikista pahanlaatuisista kasvaimista otetaan edustava leike 1 cm välein. Jos potilaan lähetetiedoista käy ilmi, että epäillään munasarjasyöpää tai potilaalla on esimerkiksi sukurasite tähän, tutkitaan koko munasarja ja munanjohdin. Epäilytapauksissa munasarja leikataan kokonaisuudessaan noin 1 cm välein 2–3 mm paloihin. Munasarjat, jotka on poistettu kohdunpoiston yhteydessä ja jonka läheteestä ei käy ilmi syöpäepäilyä, tarkastetaan ulkoisesti ja leikataan vain munasarja puoliksi. Kumpikin puoli kasetoidaan. (Allen & Cameron 2013, 230–233.)



Kuva 4 Munasarja, jota ympäröi kysta, joka on ympäröity punaisella

### 7.3 Munanjohtimet

Munanjohtimet poistetaan usein kohdunpoiston yhteydessä. Pelkkien munanjohtimien poisto on harvinaisempaa. Yleensä poistosyy on kohdunulkopuolinen raskaus, periytyvän rinta- ja munasarjasyöpäalttiuden BRCA1-tai BRCA2-geenimutaatio, kasvain tai muu munanjohtimien patologinen muutos, kuten kysta, joka aiheuttaa kipua. (Malpica ym. 2019; Allen & Cameron 2013, 235–238.)

Kuvassa 5 näkyy kaksi munanjohdinta, joista ylemmän fimbriat ovat vasemmalla ja alemman oikealla puolella. Ensimmäisenä dissekoinnissa munanjohtimet mitataan ja niiden ulkonäkö tutkitaan. Piirretään tai valokuvataan näkyvät muutokset. Kirjataan tietoihin kaikki ulkoiset poikkeavuudet kuten kystat, kyhmyt ja kasvaimet. Jos munanjohtimissa on sterilointiklipsi, tulee myös se kirjata tietoihin. Jos munanjohdin on laajentunut, mitataan sen halkaisija. Jos munanjohtimet ovat

ulkoisesti normaalit, johtimesta otetaan kaksi poikkileikettä: toinen läheltä kohtua ja toinen keskeltä. Otetaan munanjohtimen fimbrioista leike pitkittäin. Jos munanjohtimessa on poikkeavuuksia, otetaan kohtua lähempänä olevasta päästä näyte sekä johtimen muutoskohdasta useita poikkileikkauksia 3–5 mm välein. Jos munanjohtimessa on kasvain, mitataan se kolmessa suunnassa ja kirjataan ylös muutoksen mahdolliset värimuutokset, verenvuoto tai kuolio. Jos munanjohtimessa on kystia, kirjataan ylös ovatko ne yksi- tai monilokeroisia sekä kystien ulkonäkö ja sisällä mahdollisesti olevien nesteiden koostumus. Jos potilaalla on BRCA1-tai BRCA2-geenimutaatio, tulee munanjohtin leikata poikittain 2–3 mm välein. (Malpica ym. 2019; Allen & Cameron 2013, 235–238.)



Kuva 5 Munanjohtimet

#### 7.4 Gynekologiset kaapeet ja pipellenäytteet

Kaavinta- ja pipellenäytteitä otetaan kohdun limakalvoilta endometriumista ja cervixistä. Näytteistä tutkitaan kohdun limakalvon rakennetta yleensä potilailta, jolla on vuotohäiriö. Tutkimuksen avulla halutaan poissulkea tai diagnosoida kohdun limakalvon syöpä. (Nieminen 2019; Polo & Raudaskoski 2019.) Kohdun limakalvonäytteistä voidaan saada selville kohdun atrofia eli kohdun limakalvon seinämän oheneminen ja hormonien epätasapaino (Allen & Cameron 2013, 243). Näyte voidaan ottaa kanyylin avulla imunäytteenä tai kaapimalla limakalvoa kyretilla (koekaavinta). Imunäyte otetaan kanyylin avulla kohtuontelosta. Kanyyliä liikutellaan kohdun seinämää pitkin kiertäen koko kohtuontelon, keräten kanyyliin kohdun limakalvoa näytteeksi. Tutkimusta voidaan kutsua monilla nimillä, mutta



usein patologian laboratoriossa puhutaan pipelleistä tai pipellenäytteistä. Kohdun koekaavinnassa, abraasiassa, kyretin avulla kaavitaan kohdunkaulan kanavaa ja kohtuonteloa näytteeksi. (Nieminen 2019; Polo & Raudaskoski 2019.)

Pipellenäytteet ja kaapeat voidaan punnita ja ne käsitellään kokonaisina paloina. Jos näyte on hyvin niukka tai jos näytteestä löytyy hedelmöittymistuotteita, kuten rakkuloita, ne kommentoidaan näytteen tietoihin. Jos näytteestä löytyy isoja tai monia rakkuloita, tarvitaan usein lisätutkimuksia. (Allen & Cameron 2013, 245–246.)

Pipelle- ja kaavenäytteet pussitellaan kudospusseihin, jotka turvaavat, että pienet ja hajoavat näytteet säilyvät kasetissa prosessoinnin aikana. Kaadetaan näytepurkin sisältö kokonaisuudessaan pussiin, jolloin siinä ollut fiksatiivi suodattuu pussin läpi ja näytemateriaali jää pussin sisälle. Näytemateriaali on hyvä asetella pussin kulmaan, kuten kuvassa 6. Taitetaan pussi siististi pienemmäksi ja laitetaan se kasettiin. (Bio-Optica n.d.)



Kuva 6 Pipellenäyte kudospussissa

## 7.5 Gynekologiset polyypit

Polyyppi on limakalvouloke, joita esiintyy kohdun limakalvolla. Kohdun limakalvon polyypit ovat usein hyvälaatuisia limakalvon vaurioita, joita voi esiintyä yksittäisiä tai useita. Polyyppejä esiintyy yli 30-vuotiailla naisilla ainakin joka kymmenellä ja ikää myöten polyyppien kehittyminen yleistyy. Varsinkin vaihdevuosien aikana polyypit yleistyvät. Polyyppeja löytyy usein kohdunkaulakanavasta, josta

ne erottuvat pieninä, herkästi verta vuotavina pullottavina muutoksina. (Bützow & Stenbäck 2012k; Härkki & Jokinen 2019; Allen & Cameron 2013, 243.)

Polyypit ovat pehmeitä ja pitkänomaisia muutamasta millimetristä useaan senttimetriin pitkiä kasvaimia. Polyypissa on kapea tai leveä kanta, jolla se kiinnittyy kohdun limakalvoon. Polyypin pinta muistuttaa kohdun limakalvoa ja ydin koostuu sidekudoksesta ja paksuista verisuonista. Vanhemmilla potilailta saattaa löytyä pinnaltaan arpisia polyyppeja. Sukuhormonit estrogeeni ja progesteroni vaikuttavat polyypin kasvuun. Polyypit aiheuttavat poikkeavaa verenvuotoa. (Bützow & Stenbäck 2012k; Härkki & Jokinen 2019; Allen & Cameron 2013, 243.) Hysteroskopia on tutkimus, jossa kohtuontelon rakennetta tutkitaan tähytimesten läpi. Tutkimuksessa voidaan poistaa sen aikana havaitut polyypit. Polyypit poistetaan pihtien avulla kiertämällä polyypin vartensa ympäri. (Polo & Raudaskoski 2019.)

Polyypit mitataan kolmessa eri suunnassa. Tietoihin kirjataan polyypin määrä sekä isoimpien ja pienimpien polyypin mitat. Polyypit tarkastetaan ulkopuolisesti ja tietoihin kirjataan polyypin kudoksen väri ja rakenne. Isot polyypit puoliteataan pituussuunnassa. Pienet polyypit pussitetaan kudospusseihin, jotta ne säilyvät tallessa prosessoinnissa. (Safdar, Giannico & Desouki 2016.) Kuvassa 7 näkyy erimuotoisia gynekologisia polyyppeja.



Kuva 7 Polyyppeja

## 7.6 Konisaatit

Jos papa- tai HPV-näyte on ollut epänormaali ja kohdunsuun täyhystyksessä näkyy muutoksia, voidaan täyhystyksessä ottaa kohdunsuulta näyte. Jos solumuutokset ovat vakava-asteisia, kohdunsuulta poistetaan muutosalueelta kartiomainen kudospappale, jota kutsutaan konisaatiksi. Konisaatin poistossa halutaan poistaa alueelliset solumuutokset ja täten diagnosoida sekä hoitaa kohdunkaulansyöpä. Kudosnäytteessä tulee olla muutosalueen lisäksi mukana tukikudosta ja näytteen halkaisija tulee olla yli 3 mm, jotta konisaatti voidaan diagnosoida luotettavasti. On tärkeää saada endocervixin puoleinen raja mahdollisimman hyvin arvioitaviin. Kohdunkaulasyöpä voidaan hoitaa konisaatiolla, jolloin ei tarvita koko kohdun poistoa, jolloin hedelmällisyys säilyy. (Mäkinen 2012c; Bützow 2012d; Allen & Cameron 2013, 251–253.)

Konisaatti mitataan kolmessa suunnassa ja tiedot kirjataan ylös. Konisaatti tutkitaan ulkopuolisesti. Jos näytteestä havaitaan selkeä kasvain, se mitataan. Konisaatti avataan leikkaamalla pituussuunnassa etupuolelta klo 12 kohdalta. Konisaatti kiinnitetään alustaan värillisillä nuppineuloilla, jotka osoittavat kudoksen asennon itseensä ja vaginaan nähden. Kuten kuvasta 8 näkyy, konisaatti levitetään styrox-levylle ulkopinta levyä vasten, limakalvo ylöspäin. Levyn vasemmassa reunassa on klo 12 (musta nuppineula), keskellä kohdunkaulan vaginapuoleista osaa osoittava sininen nuppineula (klo 6) ja oikealla klo 1 (punainen nuppineula). Yleensä konisaatti on jo valmiiksi avattuna, kun se saapuu laboratorioon. Konisaatin leikkauspinta hopeoidaan ja ulkoreuna maalataan kudosvärillä. Konisaatti leikataan pituussuunnassa neljään osaan ja jokainen osa leikataan 3–4 mm välein. Limakalvoa tulee näkyä kaikissa näytteissä koko reunalla. Kaikki leikkeet kasetoidaan ja kasettien tietoihin tulee merkitä mistä kellonsuunnasta näyte on. (Allen & Cameron 2013, 254–256.)



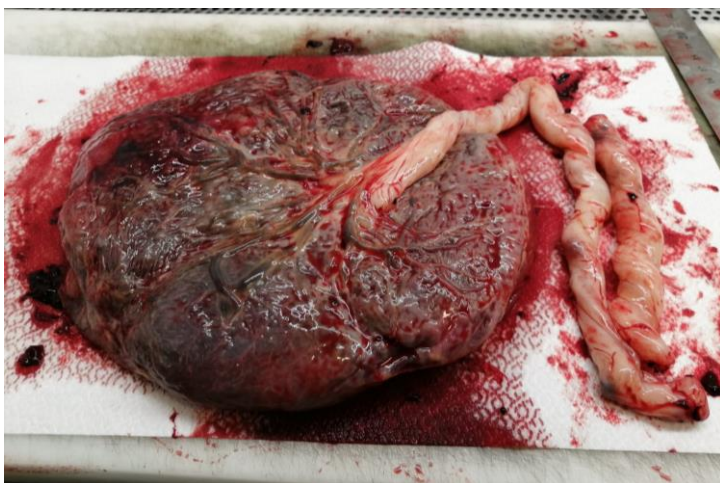
Kuva 8 Konisaatti kiinnitetty nuppineuloilla styrox-levyyn

## 7.7 Istukka

Sikiön syntymän jälkeiset sairaudet ja kasvussa nähdyt poikkeamat selittyvät useasti istukan tutkimuksella (Karikoski 2011). Istukoita voidaan tutkia muun muassa, jos sikiö on syntynyt kuolleena, vastasyntyneen vointia arvioivat Apgarin pisteet ovat alhaiset, jos äidillä on ollut raskaudessa ongelmia, istukka on irronnut ennenaikaisesti tai jos istukka näyttää poikkeavalta. Istukan tutkimisen avulla voidaan edistää vastasyntyneen terveyttä ja mahdolliset hyljintäreaktiot voidaan huomioida seuraavia raskauksia suunniteltaessa. Jos istukasta löydetään patologisia muutoksia, voidaan ennaltaehkäistä mahdollisia myöhemmin tulevia komplikaatioita. Istukan tutkimuksissa täytyy huomioida istukan patologisten muutosten lisäksi äidin ja sikiön terveys kokonaisvaltaisena. Istukan muutokset johtuvat yleensä äidistä tai sikiöstä johtuvasta syystä eikä pelkästä istukasta. Syy voi olla kohdun valtimoissa, jossa yhdistyvät sikiön ja äidin verenkierto. Istukka kasvaa hyvin nopeasti raskauden edetessä, ja sen myötä myös istukan kudokset muuttuvat. Istukan solumuutosten määrä määritteleeekin diagnoosin. Istukan tutkimuksessa lähetetiedot ovat kriittisiä. (Herva 2012.)

Istukka tutkitaan yleensä aina tuoreena eli sitä ei käsitellä fiksatiivilla. Kuvassa 9 näkyy tuore istukka, jossa napanuora ja sikiökalvo ovat yhä paikoillaan. Ennen dissekointia istukka mitataan, punnitaan ilman napanuoraa ja kalvoja sekä tietoihin kirjataan muoto ja makroskooppiset löydökset. Napanuoran pituus sekä hal-

kaisija mitataan ja sen kiinnityskohta istukkaan sekä verisuonten lukumäärä tarkastetaan ulkopuolisesti. Tietoihin kirjataan napanuoran mahdolliset solmut, verihyytymät, lapsenpihka ja värimuutokset. Napanuorasta otetaan yleensä kolme poikkileikkausta näytteeksi; yksi keskeltä ja yhdet kummastakin päästä. Sikiökalvot tarkastetaan ulkopuolisesti ja jos kyseessä on monisikiöinen istukka, sen kalvoraja tutkitaan. Kalvorajan sijainti ja kalvon laatu kirjataan tietoihin. Sikiökalvo rullataan ja rullan reunasta 2–3 cm päästä otetaan poikkileikkaus. Istukka viipaloidaan 1 cm:n välein ja tarkistetaan leikkauspinnat. Näytteitä otetaan 3–5 edustavaa palaa. Lisäksi kaikista poikkeavuuksista otetaan näytteet kasetteihin. Kaksosistukat dissekoi patologi. (Herva 2012; Allen & Cameron 2013, 273–274.)



Kuva 9 Istukka

## 8 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS JA TUOTOS

Opinnäytetyösuunnitelma tehtiin huhti-toukokuussa 2020. Opinnäytetyösuunnitelmassa aihe rajattiin tarkasti neljään eri teoria-alueeseen: naisen sukupuolielimet, gynekologiset sairaudet, dissekointi, ja työhöjen tekeminen. Työtä varten haettiin tietoa suomen- ja englanninkielisistä aineistoista. Hakuprosessissa käytettiin useita tietokantoja kuten Medic, MEDLINE (EBSCO) ja Andor. Tietokantojen avulla löytyi useita hyviä lähteitä kummallakin kielellä muista teoria-alueista paitsi dissekoinnista. Dissekoinnista löytyi pääasiassa vain englanninkielisiä teoksia. Opinnäytetyö tulee siis lisäämään suomenkielistä kirjallista aineistoa dissekoinnista.

Varsinaisen opinnäytetyön teoriaosuuden kirjoittaminen aloitettiin elokuussa 2020. Teoriaosuus aloitettiin naisten sukupuolielinten anatomiasta, jonka jälkeen aloitettiin tutkimaan gynekologisia sairauksia. Valokuvat työhöjettä varten sovittiin otettavaksi Fimlabin Tampereen patologian osastolla. Valokuvauksen ajankohta sovittiin Fimlabin dissekointihoitajan kanssa opinnäytetyön tekemiseen suunnitellulle viikolle lokakuussa 2020. Fimlabin yhteishenkilö sai etukäteen listan näytteistä, joita käsitellään opinnäytetyössä. Valokuvat päätettiin ottaa omalla puhelimella, jossa on hyvä resoluutio. Näytteet valokuvattiin 20.10.2020. Tällöin muutama näyte jäi kuvaamatta, jotka kuvattiin kesän 2021 aikana. Keväällä 2021 opinnäytetyön teoriaosuutta jatkettiin tutkimalla miten eri kudoksia dissekoidaan ja miten tehdään työhöje oppimateriaaliksi.

Toukokuussa 2021, kun teoriaosuus dissekoinnista ja työhöjen tekemisestä oli saatu valmiiksi, alettiin tehdä varsinaista työhöjettä. Ensin työhöjen pohja luotiin, jonka jälkeen alettiin kirjoittaa kirjallisia työhöjeita. Kirjallisten ohjeiden oltua valmiita, alettiin kudosten ja leikkauskohtien piirtäminen. Viimeiset kuvat ohjeeseen saatiin heinäkuussa 2021, jonka jälkeen työhöjen ulkoasu viimeisteltiin.

Ohjeista oli tärkeä saada selkeitä ja helposti ymmärrettäviä, joten työhöjeita arvioitiin tekemällä kysely Tampereen ammattikorkeakoulun nykyisille bioanalyttikko-opiskelijoille. Kysely tehtiin Google Forms-pohjaan. Kyselyn avulla haluttiin tietää, onko työhöje ymmärrettävä. Kysely lähetettiin elokuussa 2021 sähköpostilla

Tampereen ammattikorkeakoulun neljännen vuosikurssin bioanalyttikko-opiskelijoille. Yhteensä 29 henkilöä sai kyselyn, joista 10 henkilöä vastasi, tämä on 34 % kokonaisotannasta. Palaute ja kommentit ovat erittäin hyviä. Kyselyn perusteella oppaan ulkoasu on pääosin selkeä (90 %) ja työohjeet ovat ymmärrettävät (100 %). Yhden vastaajan mielestä ulkoasussa on korjattavaa. Oppaan ulkoasua suunniteltaessa on sovittu opinnäytetyön aiheen tilaajan kanssa, että opas tehdään samaan kaavaan kuin vuonna 2019 valmistuneessa opinnäytetyössä *Pienten näytteiden dissekointiohjeistus: Työohjeet bioanalytiikan opiskelijoille* (Kuparinen & Ronkainen 2019). Työohje oli tällöin todettu selkeäksi ja oppimista edistäväksi. Tämän vuoksi päätettiin, ettei oppaan asettelua muuteta. Kyselyn perusteella valokuvat ja piirrokset ovat selkeitä (100 %), mutta konisaatin kuvaan halettiin tarkennusta. Kyselyn perusteella nimesimme kuvaan kudoksen suuntaa osoittavat nuppineulat. Vastaajien mielestä opas on hyvä ja selkeä. Oikeat kuvat sekä kuviin punaisella merkityt koepalojen leikkauskohdat saivat kiitosta.

Opinnäytetyö viimeisteltiin elokuussa 2021. Opinnäytetyön tuotoksena syntyi gynekologisten näytteiden dissekointiohjeet bioanalyttikko-opiskelijoille. Ohjeet sisältävät seitsemän työohjetta, jossa on selkeästi ja yksinkertaisesti kerrottu miten näytteet dissekoidaan. Ohjeissa on selkeät piirrokset ja valokuvat kudoksista sekä niiden leikkauskohdista. Ohjeissa käsitellään kohdun, munasarjan, munanjohtimen, istukan, konisaatin, gynekologisten polyyppien sekä kaapeiden ja pellenäytteiden dissekointi.

## 9 POHDINTA JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Opinnäytetyö on käytännönläheinen työ dissekoinnista, jonka aihe saatiin Tampereen ammattikorkeakoululta. Opinnäytetyö oli pitkä oppimisprosessi, kestäen puolitoista vuotta. Tänä aikana tekijöiden tietämys gynekologisista sairauksista ja histologisista näytteistä kasvoi. Työtä aloittaessa dissekointi ymmärrettiin käsitteenä vain pintapuolisesti, mutta prosessin aikana ymmärrys työn sisällöstä kasvoi. Oli yllättävää mitä kaikkea dissekointihoitajan tulee tietää anatomiasta ja eri sairauksista. Työtä tehtäessä tiedonnälkä kasvoi, mutta resurssin vuoksi aihe halettiin rajata käsittelemään tärkeimpiä dissekointiin liittyviä asioita. Opinnäytetyössä käsitellään useita gynekologisia sairauksia, jotta ymmärretään, miksi näytteitä ylipäätään tutkitaan.

Oppimisprosessin aikana oma ammatillinen kehittyminen kasvoi. Näytteiden valokuvauspäivä Fimlabilla lisäsi tietoa dissekoinnista. Valokuvauspäivänä seuratiin kohdun dissekointia ja työntekijä kertoi kokemuksiaan dissekoinnista ja patologian laboratoriossa työskentelystä. Halu ymmärtää histologisen prosessin osat alueet yksityiskohtaisesti kasvoi. Käsitteily patologian laboratoriossa työskentelyn vastuullisuudesta ja haastavuudesta tuli selville opinnäytetyöprosessin aikana. Jokainen näyte on tärkeä ja ainutlaatuinen.

### 9.1 Etiikka

Opinnäytetyö on tehty ammattikorkeakoulujen eettisten suositusten mukaisesti hyvän tieteellisen käytännön mukaisesti, rehellisesti ja laadukkaita lähteitä käyttämällä. Opinnäytetyön suunnittelusta työn esittämiseen asti tulee noudattaa hyvää tutkimusetiikkaa. Tutkijoiden ja opinnäytetyöntekijöiden tulee noudattaa hyvää tieteellistä käytäntöä. Opinnäytetyötä on tehty johdonmukaisesti hankkimalla jo valmiina olevaa tietoa, joka on esitetty opinnäytetyön tuotoksena, dissekointiohjeiden muodossa. Työssä on noudatettu tietosuojalakea, EU:n tietosuojasetusta sekä tekijänoikeuslakia. Hyvän tieteellisen käytännön ohjeistuksien mukaan työ on syntynyt huolellisesti lähteistä saatua tietoa käsittelemällä ja lähteet tarkasti viitteiksi merkitsemällä. Monista eri lähteistä saatua tietoa on sovellettu ja



lähteet on merkitty tekijänoikeuslain mukaisesti. Opinnäytetyössä on käytetty itse valokuvattuja ja piirrettyjä kuvia sekä Terveyskirjaston kuvia, joita käyttöehtojen mukaisesti saa käyttää opinnäytetöissä. EU:n tietosuoja-asetuksen, tietosuoja-lain sekä oikeuden yksityisyyden suojan mukaisesti näytteiden valokuvissa ei näy henkilötietoja eikä näytenumeroita, joita voisi yhdistää potilaan terveystietoihin. Fimlabilta on saatu lupa valokuvausta varten. (Vilkkä 2021, 41–46; Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. 2019; Terveysportin käyttöehdot. 2021.)

Opinnäytetyöstä on tehty Tampereen ammattikorkeakoulun kanssa sopimus, jonka mukaan opinnäytetyön tekijänoikeus on tekijöillä, mutta työtä saa käyttää opetuskäyttöön. Opinnäytetyö julkaistaan avoimeen opinnäytetyöarkistoon, jolloin se on kaikkien luettavissa.

## 9.2 Tuotoksen tarkastelu ja luotettavuus

Opinnäytetyön tavoitteena oli, että opiskelijat oppivat teoriassa gynekologisten näytteiden dissekoimista ilman laboraatioharjoituksia. Itsenäinen opiskelu, etäopiskelu ja etälaboraatiotunnit ovat yleistyneet covid19-pandemian vuoksi myös ammattikorkeakoulussa, joten on hyvä tehdä lisää työkaluja opiskelun tukemiseksi. Opinnäytetyön tuotoksena syntyi kuvallinen työohje gynekologisten näytteiden dissekoinnista (liite 1). Opinnäytetyöhön on kerätty tietoa gynekologisista sairauksista ja dissekoinnista.

Mahadevan, Park & Yeh (2020) tutkimuksen munasarjan ja munanjohtimien dissekoimisesta mukaan huolellinen dissekointitekniikka on välttämätöntä syövän erilaistumisasteen, ennustamisen ja tarkan diagnoosin tekoa varten. Tutkimuksen mukaan kaikissa ohjeissa tulee käyttää samoja yksiköjä kuten senttimetrejä ja grammoja, jotta välttyään sekaannuksilta. Opinnäytetyön työohjeen haluttiin olevat selkeä ja ymmärrettävä, joten ne on tehty käyttäen samoja yksiköitä. Ohje on kirjoitettu käyttäen yksinkertaisia lauseita, jotta bioanalyttikko-opiskelijat oppivat dissekoimaan niiden avulla huolellisesti.

DeVaul ja Brown (2020) tutkivat miten kolme eri tapaa valmistautua laboraatio-tunnille toimivat opiskelijoille. Tutkimuksessa 21 hengen opiskelijaryhmä sai etukäteen tehtäväksi opetella tiettyjä asioita ennen dissekoinnin harjoitustuntia. Tutkimuksessa oppilaat jaettiin kolmeen ryhmään, josta yksi sai etukäteen tehtäväksi lukea kirjallisia muistiinpanoja, yksi sai katsottavaksi nimettyjä kudosten kuvia ja yksi sai katsottavaksi videon, jossa oli nimettyjä kudosten kuvia. Tutkimuksessa haluttiin löytää tehokkain valmistautumistapa, jonka avulla opiskelijat hankkivat tarvittavat perustiedot ennen laboraatiotunteja. Tutkimuksen mukaan mikään yksittäinen keino ei ole parempi kuin toinen auttamaan opiskelijoiden tiedon hankinnassa. Tutkimuksen mukaan opiskelijoiden mielestä parhain tapa on etukäteen tutustua aiheeseen kaikkien kolmen eri tavan avulla. Tutkimuksen mukaan opiskelijat oppivat parhaiten kudosten anatomisen rakenteen dissekoimista varten, kun he tutustuivat anatomiaan kirjalliseen tietoon tutustumalla ja visuaalisilla keinoilla. Opinnäytetyön työohjeet haluttiin tehdä opiskelijoiden oppimista tukemaan. Tämän vuoksi ohjeessa haluttiin olevan kirjallisten ohjeiden lisäksi visuaalisena efektinä valokuvia sekä selkeitä piirrettyjä kuvia, jotta ohjeista tulisi mahdollisimman ymmärrettävät ja kokonaisvaltaiset.

Ohjeen luotettavuus on erittäin tärkeää bioanalyttikko-opiskelijoiden oppimisen kannalta. Työssä käytettiin luotettavaksi todettuja kansainvälisiä ja suomalaisia lähteitä. Työtä varten tutkittiin dissekointiohjeita eri lähteistä, joista oppaaseen valittiin dissekoinnin yleisohjeita, joista opiskelijoiden on helppo opiskella dissekointiin liittyvät pääasiat. Lukijoiden tulee muistaa, että kaikilla laboratorioilla on omat ohjeet, jotka voivat poiketa opinnäytetyön ohjeista. Oman laboratorion ohjeita tulee noudattaa siellä työskenneltäessä.

Asiantuntijat Fimlabin patologian osastolla auttoivat valitsemaan sopivia kudoksia valokuvattaviksi. Ohjeita varten haluttiin saada kuvat mahdollisimman normaaleilta näyttävistä kudoksista. Ongelmaksi nousi, että suurimmassa osassa laboratorioon tulevista näytteistä on muutoksia. Ohjeita lukevien tulee ymmärtää, että kudosten kesken voi olla paljonkin poikkeavuuksia, vaikka tietyt normit pitävät paikkansa.

Ohjeista oli tärkeä saada selkeitä ja helposti ymmärrettäviä, joten ohjetta arvioitiin prosessin aikana kyselyllä. Kysely lähetettiin bioanalyytikko-opiskelijoille arvioitavaksi elokuussa 2021. Kyselyn perusteella ohjeet ovat tehty pääosin onnistuneesti. Kuvat, piirroksot ja teksti ovat ymmärrettävät. Vastausten perusteella tehtiin muutama korjaus, jotta ohjeet olivat selkeämpiä.

### 9.3 Johtopäätökset ja jatkotutkimukset

Opinnäytetyö tulee tukemaan opiskelijoiden itsenäistä oppimista gynekologisten näytteiden dissekoimisesta, koska kuvalliset ohjeet auttavat hahmottamaan työvaiheita. Opinnäytetyön avulla opiskelijat oppivat naisen anatomiaa ja syitä histologisiin tutkimuksiin. Työohjeiden kuvat ja piirroksot auttavat opiskelijoita ymmärtämään miltä kudokset näyttävät ja mistä kohtaa kudosta näytepalat dissekoidaan. Ihmisen anatomia on yksilöllinen, joten dissekointiin tulevat kudokset ovat myös yksilöllisiä. Myoomat, kystat ja endometrioosi aiheuttavat kudoksissa muutoksia, joiden oppimiseen menee aikaa. Dissekointihoitajat saavat työpaikalla kunnollisen koulutuksen ja perehdytyksen, jotta he osaavat dissekoida itsenäisesti.

Dissekointiin liittyviä opinnäytetöitä on tehty vuonna 2019 Tampereen ammattikorkeakoulussa kaksi kappaletta (Hänninen & Liljeberg 2019; Kuparinen & Ronkainen 2019.) Opinnäytetyön aihe ja työohjeen tyyli valittiin niiden perusteella. Mahdollisia jatkotutkimusaiheita dissekointiin liittyen olisi tutkia työergonomiaa ja kemikaaliturvallisuutta dissekoinnissa. Olisi mielenkiintoista tutkia lisää gynekologisten näytteiden histologista prosessointia. Näytteiden kuduskuljetus, valaminen ja leikkaaminen sopisi jatkotutkimuksen aiheeksi. Näitä käsitellään hyvin vähän opintojen aikana, joten esimerkiksi kuvallinen työohje tai video avaisi opiskelijoille työvaiheita. Kiehtova tutkimusaihe olisi eri kuduskuljetusohjelmien vaikutus näytteiden kudoksiin. Olisi mielenkiintoista tutkia käytännössä esimerkiksi, kuinka isopropanoli vaikuttaa eri kudosten rakenteisiin.

## LÄHTEET

Aaltonen, R. & Hurskainen, R. 2019a. Vuotohäiriöiden tyypit ja syyt. Teoksessa Tapanainen, J., Heikinheimo, O. & Mäkikallio, K. (toim.) Naistentaudit ja synnytykset. 6., uudistettu painos. Helsinki: Duodecim. Luettu 21.4.2021. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.oppiportti.fi/op/njs10502/do>

Aaltonen, R. & Hurskainen, R. 2019b. Vuotohäiriöt. Teoksessa Tapanainen, J., Heikinheimo, O. & Mäkikallio, K. (toim.) Naistentaudit ja synnytykset. 6., uudistettu painos. Helsinki: Duodecim. Luettu 21.4.2021. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.oppiportti.fi/op/njs10501/do>

Aaltonen, R. & Nieminen, K. 2019a. Laskeumat. Teoksessa Tapanainen, J., Heikinheimo, O. & Mäkikallio, K. (toim.) Naistentaudit ja synnytykset. 6., uudistettu painos. Helsinki: Duodecim. Luettu 20.4.2021. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.oppiportti.fi/op/njs11601/do>

Aaltonen, R. & Nieminen, K. 2019b. Laskeumatyyppit. Tapanainen, J., Heikinheimo, O. & Mäkikallio, K. (toim.) Naistentaudit ja synnytykset. 6., uudistettu painos. Helsinki: Duodecim. Luettu 20.4.2021. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.oppiportti.fi/op/njs11602/do>

Allen, D. C. & Cameron, R. I. 2013. Histopathology specimens: clinical, pathological and laboratory aspects. 2nd edition. Heidelberg: Springer. Luettu 3.4.2021. Vaatii käyttöoikeuden. [https://andor.tuni.fi/permalink/358FIN\\_TAMPO/1j3mh4m/alma9911195130105973](https://andor.tuni.fi/permalink/358FIN_TAMPO/1j3mh4m/alma9911195130105973)

Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. 2019. Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene ry. Luettu 10.5.2021. [https://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKORKEAKOULUJEN%20OPINN%C3%84YTET%C3%96IDEN%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf?\\_t=1578480382](https://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKORKEAKOULUJEN%20OPINN%C3%84YTET%C3%96IDEN%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf?_t=1578480382)

Bancroft, J. D., Suvarna, K. S., Layton, C. 2018. Bancroft's theory and practice of histological techniques. Elsevier. Luettu 4.4.2021. Vaatii käyttöoikeuden. [https://andor.tuni.fi/permalink/358FIN\\_TAMPO/176jdvt/cdi\\_as-kewsholts\\_vlebooks\\_9780702068867](https://andor.tuni.fi/permalink/358FIN_TAMPO/176jdvt/cdi_as-kewsholts_vlebooks_9780702068867)

Bio-Optica. n.d. Biopsy bags. Luettu 21.4.2021. <https://tuoteluettelo.mediq.fi/liitteet/d386894/>

Bützow, R. 2012a. Gynekologisten elinten embryologia ja anatomia. Teoksessa Mäkinen, M. (toim.) Patologia. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Luettu 10.9.2020. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.oppiportti.fi/op/pat00550/do>

Bützow, R. 2012d. Kohdunkaulan karsinoman esiasteet. Teoksessa Mäkinen, M. (toim.) Patologia. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Luettu 9.5.2021. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.oppiportti.fi/op/pat00561/do>

- Bützow, R. 2012e. Munasarjan kystat. Teoksessa Mäkinen, M. (toim.) Patologia. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Luettu 18.9.2020. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.oppiportti.fi/op/pat00574/do>
- Bützow, R. 2012b. Ulkosynnyttinten tulehdukset. Teoksessa Mäkinen, M. (toim.) Patologia. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Luettu 10.9.2020. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.oppiportti.fi/op/pat00553/do>
- Bützow, R. 2012c. Vuotohäiriöt. Teoksessa Mäkinen, M. (toim.) Patologia. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Luettu 21.4.2021. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.oppiportti.fi/op/pat00552/do>
- Bützow, R. & Stenbäck, F. 2012b. Munasarjan kasvaimet. Teoksessa Mäkinen, M. (toim.) Patologia. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Luettu 5.4.2020. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.oppiportti.fi/op/pat00575/do>
- Bützow, R. & Stenbäck, F. 2012c. Emättimen tulehdukset. Teoksessa Mäkinen, M. (toim.) Patologia. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Luettu 10.9.2020. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.oppiportti.fi/op/pat00556/do>
- Bützow, R. & Stenbäck, F. 2012i. Endometrioosi ja adenomyoosi. Teoksessa Mäkinen, M. (toim.) Patologia. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Luettu 22.4.2021. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.oppiportti.fi/op/pat00567/do>
- Bützow, R. & Stenbäck, F. 2012d. Kohdun limakalvon tulehdukset. Teoksessa Mäkinen, M. (toim.) Patologia. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Luettu 10.9.2020. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.oppiportti.fi/op/pat00564/do>
- Bützow, R. & Stenbäck, F. 2012k. Kohdun limakalvon polyypit. Teoksessa Mäkinen, M. (toim.) Patologia. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Luettu 24.4.2021. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.oppiportti.fi/op/pat00565/do>
- Bützow, R. & Stenbäck, F. 2012j. Kohdun sileälihaskasvaimet. Teoksessa Mäkinen, M. (toim.) Patologia. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Luettu 24.4.2021. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.oppiportti.fi/op/pat00569/do>
- Bützow, R. & Stenbäck, F. 2012e. Munanjohtimen tulehdukset ja kasvaimet. Teoksessa Mäkinen, M. (toim.) Patologia. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Luettu 10.9.2020. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.oppiportti.fi/op/pat00572/do>
- Bützow, R. & Stenbäck, F. 2012b. Munasarjan kasvaimet. Teoksessa Mäkinen, M. (toim.) Patologia. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Luettu 5.4.2020. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.oppiportti.fi/op/pat00575/do>
- Bützow, R. & Stenbäck, F. 2012h. Musinoosit munasarjakasvaimet. Teoksessa Mäkinen, M. (toim.) Patologia. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Luettu 25.9.2020. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.oppiportti.fi/op/pat00579/do>
- Bützow, R. & Stenbäck, F. 2012g. Seroosit hyvälaatuiset munasarjakasvaimet. Teoksessa Mäkinen, M. (toim.) Patologia. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Luettu 25.9.2020. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.oppiportti.fi/op/pat00577/do>

Carpen, O. & Lohi, J. 2012a. Tulehdus. Teoksessa Mäkinen, M. (toim.) Patologia. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Luettu 10.9.2020. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.oppoportti.fi/op/pat00139/do>

Carpen, O. & Lohi, J. 2012b. Akuutin tulehduksen histopatologia. Teoksessa Mäkinen, M. (toim.) Patologia. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Luettu 10.9.2020. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.oppoportti.fi/op/pat00143/do>

Carpen, O. & Lohi, J. 2012c. Krooninen tulehdus ja kasvaimet. Teoksessa Mäkinen, M. (toim.) Patologia. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Luettu 10.9.2020. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.oppoportti.fi/op/pat00150/do>

DeVaul, N. & Brown, K. 2020. Analysis Of The Efficacy Of Various Types of Preparatory Work For The Gross Anatomy Laboratory. The FASEB Journal. 34. 1-1. Luettu 14.8.2021. Vaatii käyttöoikeuden. [https://andor.tuni.fi/permalink/358FIN\\_TAMPO/176jdvt/cdi\\_crossref\\_primary\\_10\\_1096\\_fasebj\\_2020\\_34\\_s1\\_05350](https://andor.tuni.fi/permalink/358FIN_TAMPO/176jdvt/cdi_crossref_primary_10_1096_fasebj_2020_34_s1_05350)

Grénman, S. & Auranen, A. 2019a. Kohdun limakalvon ja kohtulihaksen kasvaimet. Teoksessa Tapanainen, J., Heikinheimo, O. & Mäkikallio, K. (toim.) Naistentaudit ja synnytykset. 6., uudistettu painos. Helsinki: Duodecim. Luettu 25.9.2020. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.oppoportti.fi/op/njs12501/do>

Grénman, S. & Auranen, A. 2019b. Kohdunrunгон syöpä. Teoksessa Tapanainen, J., Heikinheimo, O. & Mäkikallio, K. (toim.) Naistentaudit ja synnytykset. 6., uudistettu painos. Helsinki: Duodecim. Luettu 12.5.2021. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.oppoportti.fi/op/njs12505/do>

Grénman, S. & Leminen, A. 2013. Gynekologisten syöpien yleisyys ja hoitoperiaatteet. Teoksessa Joensuu, H., Roberts, P. J., Kellokumpu-Lehtinen, P-L., Jyrkkiö, S., Kouri, M. & Lyly, T. (toim.) Syöpätaudit. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Luettu 2.10.2020. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.oppoportti.fi/op/syt00570/do>

Heinonen, P.K. 2019. Hyvänlaatuiset gynekologiset muutokset ja kasvaimet. Ajankohtaista Lääkärin käsikirjasta. Duodecim 135/2019, 883-886. Luettu 8.4.2020. <https://www-terveysportti-fi.libproxy.tuni.fi/xmedia/duo/duo14913.pdf>

Herva, R. 2012. Istukan tutkiminen. Teoksessa Mäkinen, M. (toim.) Patologia. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Luettu 18.9.2020. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.oppoportti.fi/op/pat00586/do>

Hänninen, T. & Liljeberg, K. 2019. Bioanalyytikon toteuttama dissekointi patologian laboratoriossa. Bioanalyytikon tutkinto-ohjelma. Tampereen ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. Luettu 8.4.2020. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2019102320132>

Härkki, P. & Jokinen, E. 2019. Gynekologinen kirurgia. Teoksessa Tapanainen, J., Heikinheimo, O. & Mäkikallio, K. (toim.) Naistentaudit ja synnytykset. 6., uudistettu painos. Helsinki: Duodecim. Luettu 3.4.2021. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.oppiportti.fi/op/njs12900/do>

Ikonen, O. & Virtanen, P. (toim.) 2007. Erilainen oppija: yhteiseen kouluun: kokemuksia yksilöllisyyden ja yhteisöllisyyden kehittämistä. Jyväskylä: PS-kustannus.

Isola, J. & Kallioniemi, A. 2013. Kasvainsairauksien määritelmä ja jaottelu. Teoksessa Joensuu, H., Roberts, P. J., Kellokumpu-Lehtinen, P-L., Jyrkkiö, S., Kouri, M. & Lyly, T. (toim.) Syöpätaudit. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Luettu 18.9.2020. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.oppiportti.fi/op/syt00001/do>

Jakobsson, M., Nieminen P. & Hiltunen-Back, E. 2019. Gynekologiset infektiot. Teoksessa Tapanainen, J., Heikinheimo, O. & Mäkikallio, K. (toim.) Naistentaudit ja synnytykset. 6., uudistettu painos. Helsinki: Duodecim. Luettu 2.10.2020. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.oppiportti.fi/op/njs12001/do>

Joronen, K. 2019. Myoomat. Teoksessa Tapanainen, J., Heikinheimo, O. & Mäkikallio, K. (toim.) Naistentaudit ja synnytykset. 6., uudistettu painos. Helsinki: Duodecim. Luettu 24.4.2021. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.oppiportti.fi/op/njs12504/do>

Karikoski, R. 2011. Istukan histopatologisen tutkimuksen merkitys. Duodecimlehti 5/2011, 464-472. Luettu 25.4.2021. <https://www.duodecimlehti.fi/xmedia/duo/duo99382.pdf>

Kuparinen, T. & Ronkainen, K. 2019. Pienten näytteiden dissekointiohjeistus : Työohjeet bioanalytiikan opiskelijoille. Bioanalyytikon tutkinto-ohjelma. Tampereen ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. Luettu 18.4.2020. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2019102020067>

Loukovaara, M., Riska, A. & Bützow, R. 2019. Munasarja- ja munanjohdinkasvaimet. Teoksessa Tapanainen, J., Heikinheimo, O. & Mäkikallio, K. (toim.) Naistentaudit ja synnytykset. 6., uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Luettu 25.9.2020. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.oppiportti.fi/op/njs12601/do>

Mahadevan, L. & Park, B. & Yeh, I-T. 2020. Grossing Issues in Ovarian and Fallopian Tube Pathology. AJSP: Reviews and Reports. 25., 174-180. Luettu 14.8.2021. Vaatii käyttöoikeuden. [https://andor.tuni.fi/permalink/358FIN\\_TAMPO/176jdv/cdi\\_crossref\\_primary\\_10\\_1097\\_PCR\\_000000000000390](https://andor.tuni.fi/permalink/358FIN_TAMPO/176jdv/cdi_crossref_primary_10_1097_PCR_000000000000390).

Malpica, A., Euscher, E. D., Hecht, J. L., Ali-Fehmi, R., Quick, C. M., Singh, N., Horn, L-C., Alvarado-Cabrero, I., Matias-Guiu, X., Hirschowitz, L., Duggan, M., Ordi, J., Parkash, V., Mikami, Y., Quddus, M. R., Zaino, R., Staebler, A., Zaloudek, C., McCluggage, W. G. & Oliva, E. 2019. Endometrial Carcinoma, Grossing and Processing Issues: Recommendations of the International Society of Gynecologic Pathologists. 38, 9-24. Luettu 3.4.2021. <https://doi.org/10.1097/PGP.0000000000000552>

Metsäaho, T. 2013. Työelämän toimivat tekstit. 1. p. Helsinki: Suomen Yrityskirjat.

Mäenpää, J., Jakobsson, M., Nieminen, P. & Pakarinen, P. 2019. Ulkosynnyttimien, emättimen ja kohdunkaulan kasvaimet. Teoksessa Tapanainen, J., Heikinheimo, O. & Mäkikallio, K. (toim.) Naistentaudit ja synnytykset. 6., uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Luettu 25.9.2020. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.oppiportti.fi/op/njs12401/do>

Mäkinen, M. 2012a. Hyvän- ja pahanlaatuisten kasvainten erot. Teoksessa Mäkinen, M. (toim.) Patologia. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Luettu 20.4.2020. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.oppiportti.fi/op/pat00821/do>

Mäkinen, M. 2012b. Näytteiden käsittely laboratoriossa. Teoksessa Mäkinen, M. (toim.) Patologia. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Luettu 10.4.2020. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.oppiportti.fi/op/pat00732/do>

Mäkinen, M. 2012c. Yleisimpien näytteiden käsittelyyn liittyviä ohjeita. Teoksessa Mäkinen, M. (toim.) Patologia. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Luettu 7.10.2020. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.oppiportti.fi/op/pat00734/do>

Nieminen, P. 2019. Papa- ja endometriumnäyte. Luettu 20.4.2021. <https://www.terveysportti.fi/apps/ltk/article/ykt00610/search/kohdun%20limakalvon%C3%A4yte>

Perheentupa, A. & Härkki, P. 2019c. Adenomyoosi. Teoksessa Tapanainen, J., Heikinheimo, O. & Mäkikallio, K. (toim.) Naistentaudit ja synnytykset. 6., uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Luettu 10.5.2021. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.oppiportti.fi/op/njs10903/do>

Perheentupa, A. & Härkki, P. 2019a. Endometrioosi. Teoksessa Tapanainen, J., Heikinheimo, O. & Mäkikallio, K. (toim.) Naistentaudit ja synnytykset. 6., uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Luettu 22.4.2021. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.oppiportti.fi/op/njs10902/do>

Perheentupa, A. & Härkki, P. 2019b. Endometrioosi ja adenomyoosi. Teoksessa Tapanainen, J., Heikinheimo, O. & Mäkikallio, K. (toim.) Naistentaudit ja synnytykset. 6., uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Luettu 22.4.2021. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.oppiportti.fi/op/njs10901/do>

Polo, P. & Raudaskoski, T. 2019. Gynekologinen tutkimus. Teoksessa Tapanainen, J., Heikinheimo, O. & Mäkikallio, K. (toim.) Naistentaudit ja synnytykset. 6., uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Luettu 21.4.2021. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.oppiportti.fi/op/njs10301/do>

Rantala, S. 2014a. Bioanalyytikolta vaadittava osaaminen patologian laboratoriossa ja osaamisen arviointiin liittyvä osaamiskartoitusmittaristo. Bioanalyytikko 1/2014, 34-36. Helsinki: Suomen laboratoriohoitajaliitto. Luettu 5.5.2021. [https://issuu.com/bioanalytikkoliitto/docs/bioanalyytikko\\_012014](https://issuu.com/bioanalytikkoliitto/docs/bioanalyytikko_012014)



Rantala, S. 2014b. Histologisten näytteiden käsittely patologian laboratoriossa. *Bioanalyttikko* 1/2014, 37-39. Helsinki: Suomen laboratoriohoitajaliitto. Luettu 5.5.2021. [https://issuu.com/bioanalyttikkoliitto/docs/bioanalyttikko\\_012014](https://issuu.com/bioanalyttikkoliitto/docs/bioanalyttikko_012014)

Repo, I. & Nuutinen, T. 2003. *Viestintätaito: opas aikuisopiskelun ja työelämän vuorovaikutustilanteisiin*. Helsinki: Otava.

Safdar, N. S., Giannico, G. A. & Desouki, M. M. 2016. Utility of a Standardized Protocol for Submitting Clinically Suspected Endometrial Polyps to the Pathology Laboratory. *Annals of diagnostic pathology* 23, 29–31. Luettu 10.5.2021. Vaatii käyttöoikeuden. [https://andor.tuni.fi/permalink/358FIN\\_TAMPO/176jdvtdcdi\\_elsevier\\_sciencedirect\\_doi\\_10\\_1016\\_j\\_ann-diagpath\\_2016\\_05\\_002](https://andor.tuni.fi/permalink/358FIN_TAMPO/176jdvtdcdi_elsevier_sciencedirect_doi_10_1016_j_ann-diagpath_2016_05_002)

Sand, O., Sjaastad, O. V., Haug, E., Bjålie, J. G. & Toverud, K. C. 2014. *Ihminen: fysiologia ja anatomia*. 8.-11. p. Helsinki: Sanoma Pro.

Sand, O., Sjaastad, O. V., Haug, E., Bjålie, J. G. & Toverud, K. C. 2015. *Ihminen: fysiologia ja anatomia*. 8.-12. p. Helsinki: Sanoma Pro.

Sand, O., Sjaastad, O. V., Haug, E., Bjålie, J. G. & Toverud, K. C. 2019. *Ihminen: fysiologia ja anatomia*. 8.-14. p. Helsinki: Sanoma Pro.

Suomen Syöpärekisteri. 2021. Tautitilasto. Luettu 12.5.2021. [https://syoparekisteri.fi/tilastot/tautitilastot/?\\_inputs\\_&value\\_type="inc.rate"&submit=6&tabset\\_panel="1"&value\\_theme="theme\\_inc"&tabu="inc\\_ts5"&table\\_cells\\_selected=\[\]&language="fi"&in.subset.sites="26L","27L","29L","59L","60L","110L","30L"&in.subset.sex="1L"&in.subset.area="-1L"&table\\_view="v2"&table\\_rows\\_selected=null&table\\_columns\\_selected=null&](https://syoparekisteri.fi/tilastot/tautitilastot/?_inputs_&value_type=)

Tapanainen, J. & Savolainen-Peltonen, H. 2019a. Akuutti alavatsakipu. Teoksessa Tapanainen, J., Heikinheimo, O. & Mäkikallio, K. (toim.) *Naistentaudit ja synnytykset*. 6., uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Luettu 12.5.2021. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.oppiportti.fi/op/njs12102/do>

Tapanainen, J. & Savolainen-Peltonen, H. 2019b. Akuutti gynekologia. Teoksessa Tapanainen, J., Heikinheimo, O. & Mäkikallio, K. (toim.) *Naistentaudit ja synnytykset*. 6., uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Luettu 12.5.2021. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.oppiportti.fi/op/njs12101/do>

Tapanainen, J. & Savolainen-Peltonen, H. 2019c. Akuutti verinen vuoto. Teoksessa Tapanainen, J., Heikinheimo, O. & Mäkikallio, K. (toim.) *Naistentaudit ja synnytykset*. 6., uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Luettu 12.5.2021. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.oppiportti.fi/op/njs12103/do>

Terveysportin käyttöehdot. 2021. Luettu 13.5.2021. [https://www.terveysportti.fi/terveysportti/diagnoosi.dg\\_diagnoosi.kayttoehdot](https://www.terveysportti.fi/terveysportti/diagnoosi.dg_diagnoosi.kayttoehdot)

Terveysportin suomenkielinen anatomiakuvasto, n.d. Luettu 13.5.2021. Vaatii käyttöoikeuden. [https://www.terveysportti.fi/terveysportti/diagnoosi.dg\\_kuvasto.koti?p\\_kuvasto=6](https://www.terveysportti.fi/terveysportti/diagnoosi.dg_kuvasto.koti?p_kuvasto=6)

Tuuri, T. & Sainio, K. 2019. Sikiökalvojen ja istukan varhaiskehitys. Teoksessa Tapanainen, J., Heikinheimo, O. & Mäkikallio, K. (toim.) Naistentaudit ja synnytykset. 6., uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Luettu 21.4.2021. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.oppiportti.fi/op/njs10105/do>

Vilka, H. 2021. Tutki ja kehitä. 5., päivitetty painos. Jyväskylä: PS-kustannus.

Vilka, H. & Airaksinen, T. 2004. Toiminnallinen opinnäytetyö. 1.–2. painos. Helsinki: Tammi.

## LIITTEET

Liite 1. Gynekologisten näytteiden dissekointiohjeet bioanalyttikko-opiskelijoille



# Gynekologisten näytteiden dissekointiohjeet bioanalyttikko- opiskelijoille

Anni-Liina Honkakunnas

Outi Mäkeläinen

TYÖOHJEET  
Syyskuu 2021

Bioanalyttikon tutkinto-ohjelma

## KOHDUN DISSEKOINTI



### TUTKIMUSNIMIKE

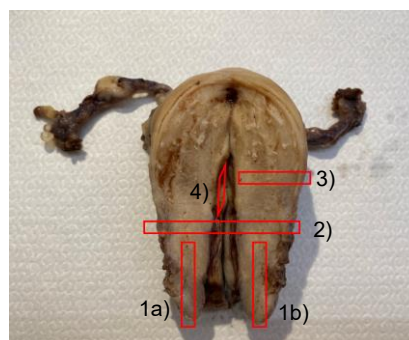
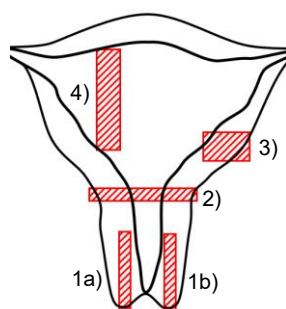
Ts-PAD-3 ilman sivuelimiä  
Ts-PAD-4 sivuelimien kanssa

### MAKROSKOPIA

1. Piirrä tai valokuvaa
2. Mittaa kohdun pituus x leveys x korkeus (cm), cervixin pituus (cm) ja kohdunseinämän paksuus (cm)
3. Kirjaa mahdolliset muutokset
4. Jos kohdussa on kasvain, kirjaa sen koko, ulkonäkö, väri ja kuinka syväälle kasvain ulottuu. Jos kasvain ulottuu syväälle, hopeoi kohdun ulkopinta

### NÄYTEPALAT

1. Leikkaa porttiosta kaksi pitkittäisleikettä, jossa tulee olla junktioaluetta mukana (1a ja 1b)
2. Leikkaa endocervixistä näyte poikittain, jossa tulee olla cervixin takana olevaa pehmytkudosta mukana (2)
3. Leikkaa endometriumilta näyte poikittain etuseinästä (3) ja takaseinästä (4) läpi kohdun seinämän



 Koepalat

## MYOOMAT

1. Kolmesta suurimmasta myoomasta otetaan yksi leike
2. Poikkeavilta alueita otetaan ylimääräinen leike
3. Kaikki myoomat halkaistaan ja tutkitaan makroskooppisesti

## MUUT POIKKEAVUUDET

1. Kaikista poikkeavuuksista otetaan yksi edustava leike
2. Polyypit otetaan näytteeksi kokonaan tai puolitettuna
3. Kasvaimista otetaan 3–4 edustavaa leikeitä

## MUNASARJAN DISSEKOINTI



### TUTKIMUSNIMIKE

Ts-PAD-3

### MAKROSKOPIA

1. Piirrä tai valokuvaa
2. Mittaa pituus x leveys x korkeus (mm)
3. Kirjaa mahdolliset muutokset
4. Jos munasarjassa on kystia, kirjaa kystien määrä, koko, monilokeroisuus ja sisällä olevan kudosnesteiden tai -tyypin laatu

### NÄYTEPALAT

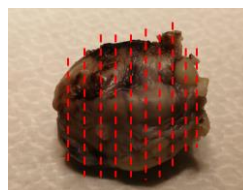
POISTETTU KOHDUNPOISTON YHTEYDESSÄ

1. Leikkaa puoliksi
2. Tarvittaessa ota kystaisista kohdista ja kasvaimista edustavat leikkeet 1 cm välein



### MUNASARJASYÖPÄEPÄILY

1. Leikkaa koko munasarja 2–3 mm paksuiksi paloiksi



- - - Leikkauskohta

Tekijät: Anni-Liina Honkakunnas ja Outi Mäkeläinen

## MUNANJOHTIMIEN DISSEKOINTI



### TUTKIMUSNIMIKE

Ts-PAD-3

### MAKROSKOPIA

1. Piirrä tai valokuvaa
2. Mittaa pituus (mm), jos laajentunut niin myös leveys (mm)
3. Kirjaa mahdolliset muutokset ja sterilisaatioklipsit
4. Jos munanjohtimessa on kystia, kirjaa kystien määrä, koko, monilokeroisuus ja sisällä olevan kudoksen tai -tyypin laatu
5. Jos munanjohtimessa on kasvain, mittaa se kolmessa eri suunnassa ja kirjaa ylös väri sekä mahdollinen verenvuoto ja kuolio

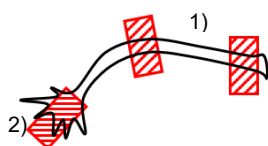
### NÄYTEPALAT

#### ULKOISESTI NORMAALIT

1. Leikkaa poikittaisleike läheltä kohtua ja keskeltä (1)
2. Leikkaa munanjohtimen fimbrioista pitkittäisleike (2)

#### ULKOISESTI POIKKEAVAT

1. Leikkaa poikittaisleike läheltä kohtua sekä useampi leike muutoskohdasta 3–5 mm välein


 Koepalat

Tekijät: Anni-Liina Honkakunnas &amp; Outi Mäkeläinen

## GYNEKOLOGISTEN KAAPEIDEN JA PIPELLENÄYTTEIDEN DISSEKOINTI



### TUTKIMUSNIMIKE

Ts-PADEndo Erikseen otettu endometriumin näyte

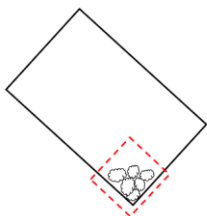
Ts-PADKolp Kolposkopian yhteydessä otetut biopsiat ja endocervixkaave

### MAKROSKOPIA

Kirjaa, jos näyte on hyvin niukka tai jos näytteessä on isoja tai useita hedelmöitymisrakkuloita.

### NÄYTEPALAT

1. Kaada koko näytepurkin sisältö kudospussiin niin että fiksatiivi suodattuu pussin läpi. Jos näytettä on runsaasti, jaa näyte useampaan kudospussiin
2. Asettele näyte pussin kulmaan (1)
3. Taittele pussi siististi pienemmäksi niin, että se mahtuu kasettiin (2)



1) Näyte pussin kulmassa



2) Taiteltu pussi



 Näytealue



**GYNEKOLOGISTEN POLYYPPIEN DISSEKOINTI**

**TUTKIMUSNIMIKE**

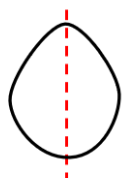
Ts-PADEndo

**MAKROSKOPIA**

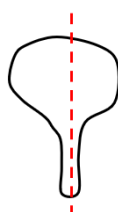
1. Laske polyypien määrä
2. Mittaa isoimman ja pienimmän polyypin pituus x leveys x korkeus (mm)
3. Kirjaa kudosten väri ja rakenne

**NÄYTEPALAT**

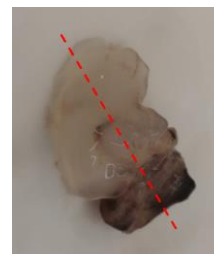
1. Puolita isot polyypit pituussuunnassa (1a ja 1b)
2. Muut polyypit kasetoidaan sellaisinaan
3. Hyvin pienet polyypit laitetaan kudospusseihin



1a) Varreton polyyppi, iso

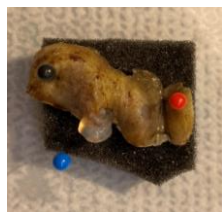


1b) Varrellinen polyyppi, iso



- - - Leikkauskohta

## KONISAATIN DISSEKOINTI



### TUTKIMUSNIMIKE

Ts-PAD-4

### MAKROSKOPIA

1. Mittaa pituus x leveys x korkeus (mm)
2. Hopeoi leikkauspinta ja maalaa ulkopinta kudospvärillä
3. Kirjaa mahdolliset muutokset

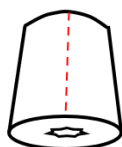
### NÄYTEPALAT

Konisaatti on levitetty valmiiksi alustalle niin, että se on halkaistu klo 12 kohdalta, ulkopinta on levyä vasten. Värillisillä nuppineuloilla on merkitty kudoksen suunnat: musta klo 12, punainen klo 1 ja sininen klo 6.

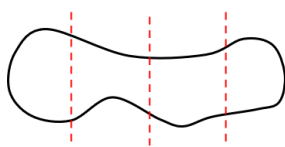
1. Leikkaa pituussuunnassa neljään osaan (2)
2. Leikkaa jokainen osa pituussuunnassa 3–4 mm välein. Limakalvoa tulee näkyä kaikissa leikkeissä koko reunan matkalla (3)

### KASETIT

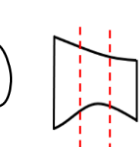
Leikkeet kasetoidaan niin, että yhdessä kasetissa on vain yhden neljänneksen leikkeitä. Tietoihin kirjataan mistä kellon suunnasta leikkeet ovat.



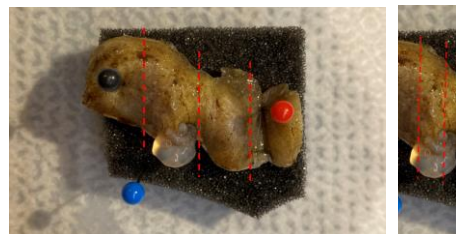
1) Konisaatti ennen aukaisua



2) Avattu konisaatti



3) ¼ konisaatista



--- Leikkauskohta

Tekijät: Anni-Liina Honkakunnas & Outi Mäkeläinen

**ISTUKAN DISSEKOINTI****TUTKIMUSNIMIKE**

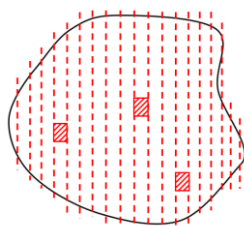
PI-PAD

**MAKROSKOPIA**

1. Mittaa napanuoran pituus (cm) ja kiinnittyminen istukkaan, suonten lukumäärä sekä mahdolliset muutokset kuten solmut, verihyytymät, lapsenpihka ja väri
2. Tutki sikiökalvot ulkopuolisesti ja kirjaa kalvon laatu ja kiinnittyminen
3. Tutki istukka ulkopuolisesti ja kirjaa muoto ja mahdolliset muutokset
4. Irrota napanuora ja kalvot istukasta ja punnitse istukka (g) ja mittaa leveys x korkeus (cm)

**NÄYTEPALAT**

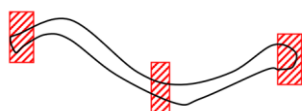
1. Leikkaa istukka 1 cm välein ja tarkasta leikkauspinnat. Valitse kolme edustavaa palaa, jossa on kaikki istukan kerrokset mukana (1) sekä ota leikkeet kaikista poikkeavista kohdista (2)
2. Leikkaa napanuorasta kolme poikkileikkausta: yksi keskeltä ja yhdet kummastakin päästä (3)
3. Rullaa sikiökalvo ja ota 2–3 cm päästä reunasta yksi poikkileikkaus (4)



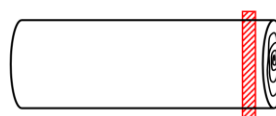
1) Istukan viipalointi ja koepalat



2) Koepala muutoskohdasta



3) Koepalat napanuoran päistä ja keskeltä



4) Koepala 2–3 cm kalvorullan pästä

--- Leikkauskohta  Koepalat