



TAMPEREEN
AMMATTIKORKEAKOULU

SYNNYTYKSESSÄ KÄYTETTÄVÄT PUUDU- TUSMENETELMÄT

Itseopiskelumateriaalia kätilöopiskelijoille

Iina Heinilä

Annina Lepola

Opinnäytetyö
Maaliskuu 2016
Hoitotyön koulutusohjelma
Sairaanhoitaja AMK



TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Hoitotyön koulutusohjelma
Sairaanhoitaja (AMK)

HEINILÄ IINA & LEPOLA ANNIINA
Synnytyksessä käytettävät puudutusmenetelmät
Itseopiskelumateriaalia kättilöopiskelijoille

Opinnäytetyö 53 sivua, joista liitteitä 0 sivua
Maaliskuu 2016

Opinnäytetyö tehtiin yhteistyössä Tampereen ammattikorkeakoulun kanssa. Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa Tampereen ammattikorkeakoulussa kättilötyötä opiskeleville itseopiskelumateriaalia synnytyksessä käytettävistä puudutusmenetelmistä. Tavoitteena oli lisätä kättilöopiskelijoiden mahdollisuutta opiskella itsenäisesti synnytyksessä käytettäviä puudutusmenetelmiä ja sitä kautta kehittää opiskelijoiden vastuuta omasta opiskelustaan itseopiskelumateriaalin avulla. Työllä haluttiin myös lisätä opiskelijoiden tietämystä synnytyksessä käytettävien puudutusmenetelmien tärkeydestä sekä niihin liittyvien asioiden laajuudesta. Opinnäytetyössä käytettiin tuotokseen painottuvaa tutkimusmenetelmää. Opinnäytetyö sisältää sekä raporttiosuuden että tuotoksen. Itseopiskelumateriaali tuotettiin PowerPoint-esityksen muodossa Tampereen ammattikorkeakoulun käyttämälle Tabula-alustalle.

Raporttiosuudessa on käsitelty laajasti normaalin synnytyksen avautumis- ja ponnistusvaiheiden aikana laitettavat puudutusmenetelmät synnytyskivun hoitomuotona. Avautumisvaiheen puudutusmenetelmiä ovat epiduraali- ja spinaalipuudutus, kombinoitu epiduraali-spinaalipuudutus sekä paraservikaalipuudutus. Ponnistusvaiheessa puudutusmenetelmänä on pudendaalipuudutus. Avautumis- ja ponnistusvaihe on käsitelty lyhyesti sekä vaiheiden yhteydessä on kuvailtu myös niille ominainen kivun luonne. Puudutusmenetelmien kohdalla on käsitelty puudute, puudutteen laittaminen ja siihen valmistautuminen sekä yleisimmät haitta- ja sivuvaikutukset. Puudutteiden jälkeen raportissa on kerrottu kättilön tehtävät synnyttäjän tukemisessa, neuvomisessa ja seurannassa puudutustilanteessa. Lopuksi raportissa kerrotaan, millainen on hyvä PowerPoint- itseopiskelumateriaali. Raporttiosuuteen ja tuotokseen on piirretty kuvia sekä otettu valokuvia havainnollistamaan teorialttoa.

Kehittämisehdotuksena esitetään puudutteiden laittoa esivalmisteluineen havainnollistavan opetusvideon tekemistä kättilötyön opiskelijoille. Hyödyllistä olisi myös tuottaa itseopiskelumateriaalia synnytyksessä käytettävistä puudutusmenetelmistä normaalista synnytyksestä poikkeavissa tilanteissa.

Asiasanat: itseopiskelumateriaali, powerpoint, epiduraalipuudutus, spinaalipuudutus, pudendaalipuudutus, paraservikaalipuudutus, kombinoitu spinaali-epiduraalipuudutus,

ABSTRACT

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

IINA HEINILÄ & ANNIINA LEPOLA:
Obstetric Anesthesia and Analgesia Methods for Labour
Self-study Material for Midwifery Students

Bachelor's thesis 53 pages, appendices 0 pages
March 2016

The purpose of this thesis was to make self-study material for midwifery students of Tampere University of Applied Sciences. The self-study material was about obstetric anesthesia and analgesia for labour and it was in PowerPoint-slideshow form. The objectives of this thesis were to add midwifery students' knowledge of obstetric anesthesia and analgesia methods during labour, improve their responsibility of self-studying and also add their understanding about the importance of those methods.

The obstetric anesthesia and analgesia methods for labour are epidural anesthesia, spinal anesthesia, combined spinal-epidural anesthesia, pudendal nerve block and paracervical block anesthesia. In the report-part and in the self-study material of this thesis the methods are divided by the order they are given to women in labour. They are separated into two categories; the dilatation of the cervix and the pushing-phase. Epidural anesthesia, spinal anesthesia, combined spinal-epidural anesthesia and paracervical block are possible to give in dilatation of the cervix. Pudendal nerve block is the only method that can be used in the pushing-phase. In the report there is also theoretical knowledge about good self-study material and especially in Power-Point-slideshow form.

The development suggestion is to make an educational video for the students about obstetric anesthesia and analgesia methods during labour. The video would demonstrate better the giving of the anesthetics in practice.

Key words: self-study material, powerpoint, epidural anesthesia, spinal anesthesia, combined spinal-epidural anesthesia, pudendal nerve block, paracervical block anesthesia

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	TARKOITUS TEHTÄVÄT JA TAVOITTEET	8
2.1	Opinnäytetyön tarkoitus.....	8
2.2	Opinnäytetyön tehtävät	8
2.3	Opinnäytetyön tavoite.....	8
3	OPINNÄYTETYÖN TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT	9
3.1	Synnytyksen avautumisvaiheessa laitettavat puudutusmenetelmät	10
3.2	Epiduraalipuudutus (EDA)	12
3.2.1	Epiduraalipuudutuksen laittaminen ja siihen valmistautuminen... 13	
3.2.2	Epiduraalipuudutuksen yleisimmät haitta- ja sivuvaikutukset..... 19	
3.3	Spinaalipuudutus (ITA)	21
3.3.1	Spinaalipuudutuksen laittaminen ja siihen valmistautuminen	22
3.3.2	Spinaalipuudutuksen yleisimmät haitta- ja sivuvaikutukset	26
3.4	Kombinoitu spinaali-epiduraalipuudutus (CSE).....	29
3.4.1	Kombinoidun spinaali-epiduraalipuudutuksen laittaminen ja siihen valmistautuminen	29
3.4.2	Kombinoidun spinaali-epiduraalipuudutuksen yleisimmät haitta- ja sivuvaikutukset	30
3.5	Paraservikaalipuudutus (PSP).....	31
3.5.1	Paraservikaalipuudutuksen laittaminen ja siihen valmistautuminen	32
3.5.2	Paraservikaalipuudutuksen yleisimmät haitta- ja sivuvaikutukset 34	
3.6	Synnytyksen ponnistusvaiheessa laitettavat puudutusmenetelmät	35
3.7	Pudendaalipuudutus	36
3.7.1	Pudendaalipuudutuksen laittaminen ja siihen valmistautuminen . 36	
3.7.2	Pudendaalipuudutuksen yleisimmät haitta- ja sivuvaikutukset..... 38	
3.8	Kätilön tehtävät synnyttäjän tukemisessa, neuvomisessa ja seurannassa puudutustilanteessa	39
3.9	Laadukas itseopiskelumateriaali	41
3.9.1	PowerPoint-esitys itseopiskelumateriaalina.....	42
4	TUOTOKSEEN PAINOTTUVA OPINNÄYTETYÖ.....	45
4.1	Opinnäytetyöprosessi	46
4.2	Tuotoksen kuvaus	47
5	JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA	50
5.1	Eettisyyden ja luotettavuuden arviointi	50
5.2	Pohdinta	52
5.3	Kehittämisehdotukset.....	55

6 LÄHTEET 56

1 JOHDANTO

Lähes kaikki Suomessa asuvat äidit synnyttävät sairaalassa, joka onkin turvallisuussyistä kannattavaa. Sairaalassa synnyttäminen mahdollistaa myös synnytyskipun hoitoon tarkoitettut puudutusmenetelmät. Synnyttäjistä lähes jokainen kokee synnytyksen kivuliaana ja osa jopa sietämättömän kivuliaana, jonka takia synnyttäjä puolisoineen tarvitsee monipuolista tietoa kivunlievityksen moninaisuudesta. Etukäteistieto auttaa synnyttäjää ja hänen puolisoaan valitsemaan sopivan kivunlievityksen synnytyksen eri vaiheissa. Puudutusvaihtoehdot sekä niiden käyttömahdollisuudet ovat usein jo lähtökohtaisesti kartoitettu perhevalmennuksen ja synnytyssuunnitelman laatimisen yhteydessä. Tavallisesti kivunhoidon suhteen edetään synnytyssuunnitelman mukaisesti, mutta synnytyksen edetessä kättilö voi myös tarjota eri kivunlievitysmenetelmiä, joista synnyttäjä valitsee itsellensä sopivan indikaatioiden puitteissa. (Pietiläinen & Väyrynen 2015, 205–207; Jaakola & Alahuhta 2014, 433; Sariola & Tikkanen 2011, 321–322.)

Synnytyksessä sekä sikiön että synnyttäjän kannalta on tärkeää, että synnyttäjä pystyy hengittämään syvään ja rauhallisesti, jonka kautta myös verenkierto pysyy hyvänä. Kipu ja pelko saattavat aiheuttaa fyysisiä reaktioita, kuten pulssin kiihtymistä ja hengityksen muuttumista pinnalliseksi sekä tiheäksi. Nämä ovat synnytyksen kannalta huonoja asioita, joten kivunlievitys on tarpeellista. Kipuaistimukseen liittyy paljon sekä fyysisiä että henkisiä asioita, jotka vaikuttavat kunkin synnyttäjän kipuaistimuksen voimakkuuteen. Vaikuttavia tekijöitä ovat synnyttäjän yleisvointi, sikiön suhde lantioon, synnytyksen kulku, synnyttäjän motivaatio, odotukset, tieto sekä suhtautuminen kipuun. Synnyttäjän iällä ja synnytyskertojen määrällä on myös vaikutusta kipuun. (Raussi-Lehto 2015, 256–257; Jaakola & Ala-Huhta 2014, 434; Sariola & Tikkanen 2011, 322.)

Tässä opinnäytetyössä käsitellään Suomessa käytettäviä puudutusmenetelmiä synnytyskipun hoidossa, joita ovat epiduraali-, spinaali-, kombinoitu spinaali-epiduraali-, paraserivikaali- sekä pudendaalipuudutus. Aihe on tärkeä, sillä puudutusmenetelmät ovat oleellinen osa synnytyskipun hoitoa ja täten iso osa myös kättilön osaamisaluetta. Työ käsittelee myös laadukasta itseopiskelumateriaalia, laadullisen PowerPoint-esityksen luomista sekä opettamista itseopiskelun erityispiirteet huomioon ottaen. Työ toteutetaan yhteistyössä

Tampereen ammattikorkeakoulun kanssa. Aihe valittiin, sillä tässä korkeakoulussa kätilöopiskelijoiden käytössä ei ole vielä olemassa samankaltaista yhtenäistä tietopakettia puudutusmenetelmistä, joka olisi yhtä helposti saatavilla kuin tämän työn tuotos tulee olemaan. Lisäksi työn tekijät saavat tulevana perioperatiivisina sairaanhoitajina laajemman näkemyksen kätilötyöstä sekä ennen kaikkea puudutusmenetelmistä.

Työssä keskitytään puudutusmenetelmiin, joita käytetään normaalissa synnytyksessä, sillä valtaosa synnytyksistä on normaaleja. Normaalin synnytyksen avautumis- ja ponnistusvaiheet selvitetään pääpiirteittäin. Näiden synnytyksen vaiheiden aikana on mahdollista antaa puudute synnytyskivun lievittämiseksi. Tampereen ammattikorkeakoulussa kätilöiden opetussuunnitelmaan kuuluu äitiys- ja naistenhoitotyö ennen opintojen suuntaavia opintoja, joten normaali synnytys on käsitteenä kätilöopiskelijoille tuttu. (Jaakola & Alahuhta 2014, 433; Tampereen ammattikorkeakoulu 2016.) Puudutteet käsitellään siinä järjestyksessä, kun ne normaalisti annettaisiin synnyttäjälle synnytyksen edetessä. Avautumis- ja ponnistusvaiheessa on käsitelty lyhyesti myös kivun luonne. Synnytyksen vaiheiden kivun laatu on oleellista käsitellä, jotta opiskelijan on helpompi ymmärtää puudutteen vaikutusmekanismi sekä puudutusmenetelmä. Itseopiskelumateriaali on tarkoitettu tukemaan kätilötyön syventävän vaiheen opintoja.

Tämä opinnäytetyö soveltuu parhaiten oppimateriaaliksi visuaalisesti oppivalle opiskelijalle. Työssä sekä sen tuotoksessa on käytetty paljon kuvia tukemaan ja havainnollistamaan teoriaa. On myös otettu huomioon värien vaikutus sekä tekstin helppolukuisuus oppimisen kannalta. Työn teoriassa läpikäytyt kokonaisuudet on pyritty muodostamaan helposti hahmotettaviksi. Työ on tehty pääsääntöisesti visuaalisesti oppiville, sillä on tutkittu, että noin 40 % ihmisistä ovat visuaalisesti oppivia. (Erilaisten oppijoiden liitto ry 2010, 6.)

2 TARKOITUS TEHTÄVÄT JA TAVOITTEET

2.1 Opinnäytetyön tarkoitus

Tarkoitus on tuottaa Tampereen ammattikorkeakoulussa kätilötyötä opiskeleville itseopiskelumateriaalipaketti synnytyksessä käytettävistä puudutusmenetelmistä Tabulaalustalle.

2.2 Opinnäytetyön tehtävät

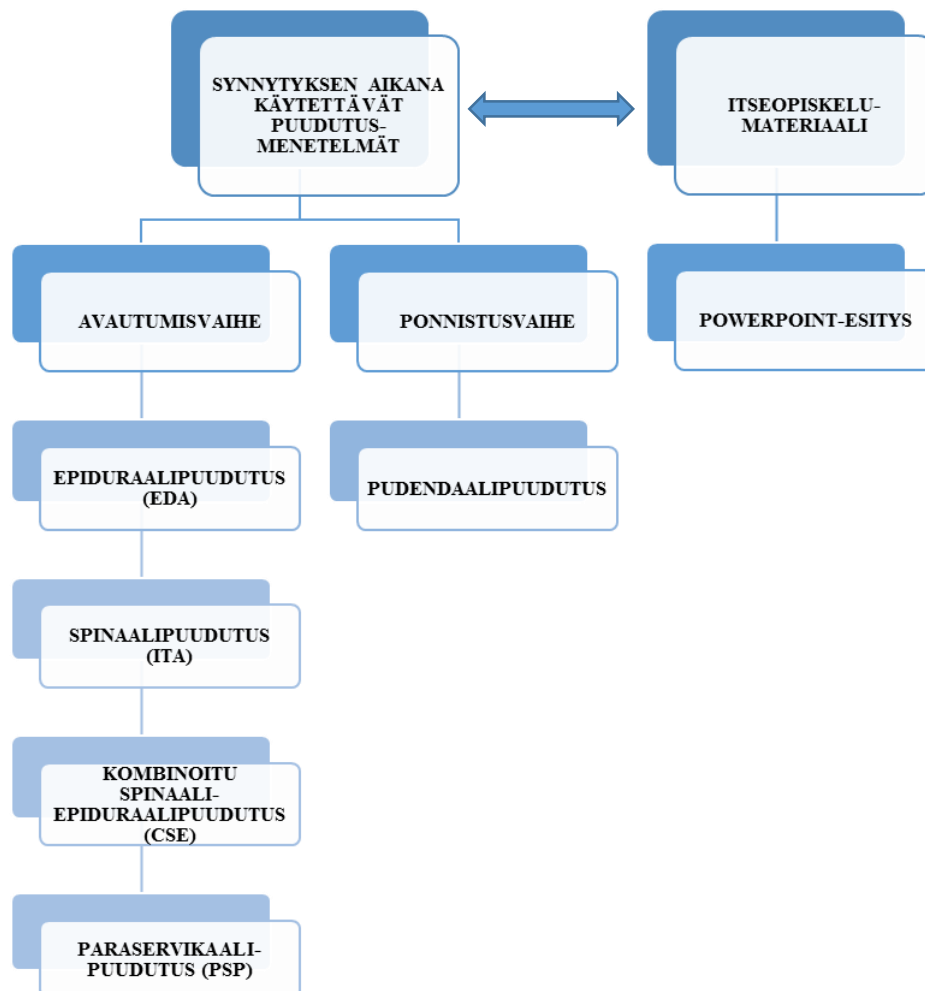
1. Mitä ovat normaalin synnytyksen aikana käytettävät puudutusmenetelmät?
2. Miten kätilö ohjaa ja tukee synnyttäjää puudutteen laiton yhteydessä?
3. Millaista on hyvä itseopiskelumateriaali PowerPoint-esityksen muodossa?

2.3 Opinnäytetyön tavoite

Opinnäytetyön tavoitteena on lisätä kätilöhoitotyön opiskelijoiden mahdollisuutta opiskella eri synnytyksessä käytettävistä puudutusmenetelmistä. Työn tavoitteena on kehittää opiskelijoiden vastuuta itseopiskelusta itseopiskelumateriaalin avulla. Lisäksi tavoitteena on lisätä opiskelijoiden käsitystä synnytyksessä käytettävien puudutusmenetelmien laajuudesta ja tärkeydestä. Täten työ kehittää osaltaan kätilö- ja hoitotyön oppimista sekä sen laatua. Henkilökohtaisena tavoitteenamme on lisätä omaa tietämystämme sekä kätilötyöstä, että erilaisista puudutusmahdollisuuksista ja niiden käytöstä synnytyksen aikana. Tätä kautta työ auttaa meitä tulevinä perioperatiivisina sairaanhoitajina syventämään tietämystämme eri puudutusmenetelmistä sekä ymmärtämään lisäksi myös kätilötyötä.

3 OPINNÄYTETYÖN TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT

Tässä opinnäytetyössä käsitellään synnytyksessä käytettäviä puudutusmenetelmiä synnytyksen vaiheiden kautta. Eri vaiheista on valittu avautumis- ja ponnistusvaiheet, sillä niiden aikana on mahdollista antaa puudutusmenetelmiä synnytyskipun lievittämiseksi. Avautumisvaiheessa annettavia puudutusmenetelmiä ovat epiduraali-, spinaali-, kombinoitu spinaali-epiduraali sekä paraservikaalipuudutus. Ponnistusvaiheen kipuun on laitettavissa pudendaalipuudutus. Työ käsittelee puudutusmenetelmien lisäksi myös laadukasta itseopiskelumateriaalia erityisesti PowerPoint-esityksen muodossa (kuvio 1).



KUVIO 1. Opinnäytetyön keskeiset käsitteet. Synnytyksessä käytettävät puudutusmenetelmät itseopiskelumateriaalina.

3.1 Synnytyksen avautumisvaiheessa laitettavat puudutusmenetelmät

Avautumisvaiheessa ensisynnyttäjälle suositellaan käytettäväksi epiduraalipuudutusta. Se sopii ensisynnyttäjälle paremmin kuin muut puudutusmenetelmät. Jos synnytys kuitenkin etenee nopeasti ja hyvin, voidaan käyttää paraservikaalipuudutusta epiduraalipuudutteen sijaan. Uudelleensynnyttäjälle voidaan avautumisvaiheessa laittaa epiduraalipuudutus, spinaalipuudutus, kombinoitu epiduraali-spinaalipuudutus tai paraservikaalipuudutus. Puudutteet laitetaan usein vasta, kun avautumisvaiheen aktiivivaihe on alkanut. (Palomäki 2006, 137.)

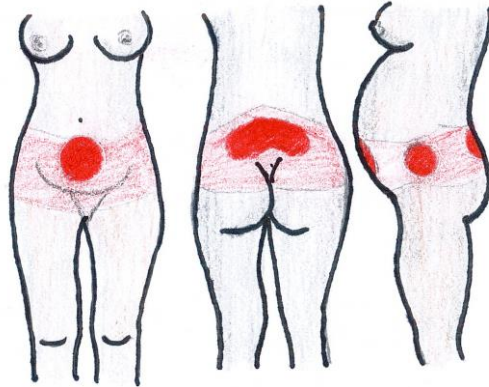
Avautumisvaiheessa on kaksi osaa, latentti- ja aktiivivaihe. Ensisynnyttäjien ja uudelleensynnyttäjien avautumisvaiheessa voi olla monien tuntien ero. Uudelleensynnyttäjän avautumisvaihe kestää yleensä vähemmän aikaa, keskimäärin kuusi tuntia ja ensisynnyttäjillä noin kuudesta 10 tuntiin. (Sariola & Tikkanen 2011, 317; Tiitinen 2015.)

Avautumisvaiheen latenttivaiheessa kohdunkaulassa tapahtuu muutoksia. Se pehmenee, lyhenee ja vähitellen alkaa avautua. Latenttivaiheessa supistukset ovat heikompia ja lyhytkestoisempia ja saattavat esiintyä harvemmin kuin aktiivivaiheessa. Latenttivaihe kestää ensisynnyttäjillä pidempään kuin uudelleensynnyttäjillä. Joskus latenttivaiheen kesto voi olla jopa kaksi vuorokautta. (Sariola & Tikkanen 2011, 317.)

Sariolan ja Tikkasen (2011, 317) mukaan aktiivivaihe alkaa yleensä, kun kohdunsuu on avautunut kolmesta neljään senttimetriä. Aktiivivaiheessa supistukset voimistuvat, niistä tulee kivuliaampia ja pidempi kestoisia. Sikiö asettautuu avautumisvaiheessa normaalisti raivotarjontaan, kasvot äidin kylkeen päin. Aktiivivaihe loppuu, kun kohdunsuu on täysin auki eli 10 senttimetriä ja tarjoutuva osa on asettautunut lantionpohjalle (Tiitinen 2015).

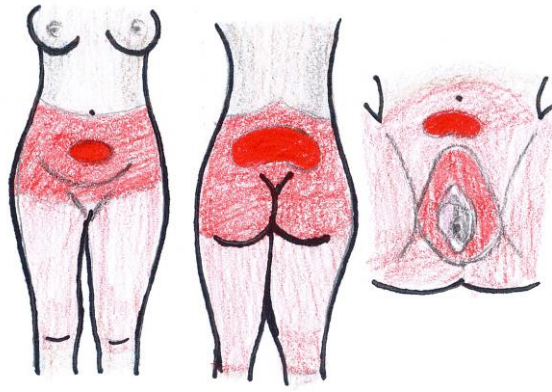
Raussi-Lehdon (2015, 256) mukaan synnytyskipu on lievimmillään latenttivaiheen alussa supistusten ollessa vielä heikohkoja. Jaakolan ja Ala-Huhdan (2014, 434) mukaan kivun tunne alkaa, kun kohdunsisäinen paine nousee yli 25 mmHg supistuksen aikana. Kipuaitimukset välittyvät C-säikeitä pitkin, paraservikaalialueen läpi ja muutamien hermoketjujen kautta aina selkäytimen takasarven Th10-L1 tasolle asti. Avautumisvaiheen kipu johtuu Sariolan ja Tikkasen (2011, 322) mukaan siitä, että tarjoutuva osa puristuu kohdun reunoja ja alasegmenttiä vasten. Myös voimakkaat supistukset vaikuttavat heidän mukaansa myös muihin lantion kudoksiin kuin kohtuun.

Raussi-Lehdon (2015, 256–257) mukaan synnytyskipu sijaitsee latenttivaiheessa alavatsalla, alaselässä sekä kyljissä (kuva 1). Jaakolan ja Ala-Huhdan (2014, 343) mukaan synnytyskipu tuntuu tylppänä, epämiellyttävänä sekä särkevänä, joka johtuu pääasiassa kohdunkaulakanavan ja alaosan avautumisesta. Sariolan ja Tikkasen (2011, 322) mukaan useimmilla synnyttäjillä kipuaistimus on eniten ristiselän kohdalla.



KUVA 1. Kipualueet avautumisvaiheen latenttivaiheessa. (Rusanen & Laajasalo 2015, 257, muokattu)

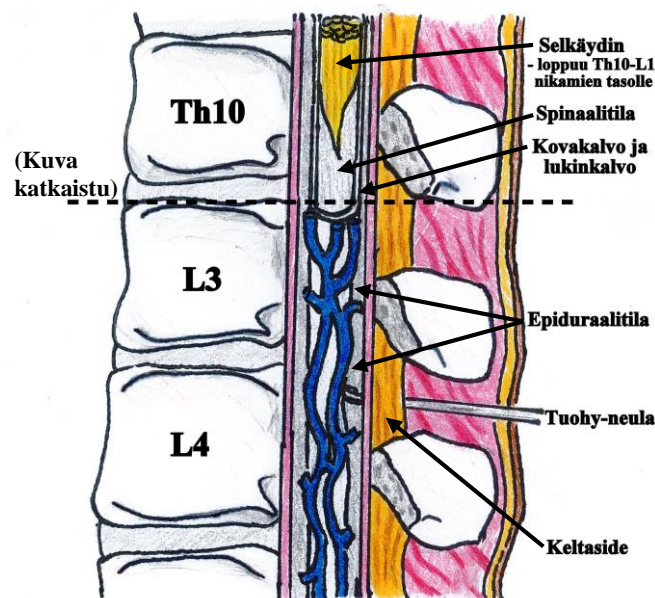
Voimakkaimmillaan kipu on aktiivivaiheen lopussa, jolloin kipu tuntuu terävänä ja kouristavana. Aktiivivaiheen kipuaistimus on voimakkaampi ja laajuudeltaan suurempi, säteillen navan alueelta polviin asti. Kipua esiintyy myös emättimen alueella (kuva 2). Aktiivivaiheessa kipuaistimus on peräisin kohdunsuulta sekä kohdun alaosista. Sikiön laskeutuminen synnytyskanavassa aiheuttaa myös kipua, kun kohdun ligamentit, lantion luiden kalvot sekä emättimen seinämät venyvät. Kätilön on tärkeää jatkuvasti valvoa millaista synnyttäjän kipu on, jotta kipu ei muutu vaaralliseksi synnyttäjälle tai sikiölle. (Jaakola & Ala-Huhta 2014, 434; Raussi-Lehto 2015, 256–257; Sariola & Tikkanen 2011, 322.)



KUVA 2. Kipualueet avautumisvaiheen aktiivivaiheessa sekä ponnistusvaiheessa. (Rusanen & Laajasalo 2015, 257, muokattu)

3.2 Epiduraalipuudutus (EDA)

Epiduraalipuudutus on tehokas synnytyskivunlievitysmenetelmä silloin, kun muut kivunlievitysmenetelmät, etenkin lääkkeettömät, eivät ole olleet riittävän tehokkaita kivunhoitomenetelmiä avautumisvaiheessa (Raussi-Lehto 2015, 262). Pitkäsen (2006, 99) mukaan epiduraalitulilla tarkoitetaan nimensä mukaisesti kovakalvon eli duran ja lukinkalvon muodostaman kalvorakenteen ulkoista tilaa, jota ulkopuolelta rajoittavat dorsaalisesti eli selän puolelta luiset nikamakaarien levyt ja keltaside. Epiduraalitulian rakenne puolestaan koostuu rasvakudoksesta, sidekudoksesta, veri- ja imusolmukkeista sekä sidekudossäikeistä ja –kalvoista (kuva 3). Puutuminen tapahtuu melko hitaasti, sillä hermot ovat kalvojen peittämiä. (Raussi-Lehto 2015, 262.) Epiduraalipuudutus voidaan laittaa mihin tahansa kohtaan selkärankaa. Koska synnytyksessä kivunlievitys on asianmukaista lannerangantasosta alaspäin, epiduraalipuudutus laitetaan tälle alueelle. Lannerangantasolla epiduraalitulo on selvästi kolmiomainen ja voi olla syvyydeltään jopa viidestä kuu-teen millimetriä. Näin ollen lannerangan alueella, sen löytäminen on helpompaa ja kova- kalvon puhkaisun riski on selkeästi pienempi. Lisäksi tällä alueella ei ole selkäydintä. (Pitkänen 2006, 99.)



KUVA 3. Epiduraalitila, sen rakenne ja pistopaikka. (Filpus 2006, 102, muokattu)

Epiduraalipuudutuksessa puuduteaine ruiskutetaan selkänikamien välistä epiduraalitilaan kovakalvon ja lukinkalvon muodostaman kalvorakenteen ulkopuolelle. Puuduteaine annetaan useimmiten vasta kun synnytyksen aktiivivaihe on varmasti käynnistynyt. Päätöksen synnytysepiduraalin antamisesta tekee synnytyslääkäri, mutta sen laittaa anestesia lääkäri yhteistyössä kättilön ja mahdollisesti myös anestesiahoitajan kanssa. (Raussi-Lehto 2015, 262.) Käytettäessä lumbaalista eli lantiotason epiduraalipunktiota saavutetaan kattava kivunlievitys avautumisvaiheen lisäksi myös ponnistusvaiheessa. Pistoskohta on useimmiten lannenikamien L2-L5 välillä. (Jaakola & Alahuhta 2014, 441.)

3.2.1 Epiduraalipuudutuksen laittaminen ja siihen valmistautuminen

Epiduraalipuudutus tehdään joko synnyttäjän ollessa kylkimakuulla tai istuma-asennossa. Tärkeää asennon laitossa on selän riittävä pyöristys anatomisten maamerkkien esiin saamiseksi. (Pitkänen 2006, 99–100.) Raussi-Lehdon (2015, 262) mukaan synnyttäjän on hyvä tyhjentää virtsarakko ennen puudutteen antamista sekä hänelle aloitetaan riittävä suonensisäinen nesteytys. Ennen puudutusta annostellaan 500 millilitraa balanisoitua keittosuolaliuosta suoneen ja loput 500 millilitraa annetaan puudutuksen jälkeen. Tämän lisäksi tulee aloittaa synnyttäjän ekg-, verenpaine ja pulssin seurannan monitorointi. Mo-

nitorointi on oleellista aloittaa siksi, että esimerkiksi verenpaineen säännöllisellä seurauksella voidaan välittömästi havaita mahdolliset viitteet haittavaikutuksista, kuten totaalispinaalista.

Kättilön tehtävä puudutuksen valmisteluissa on avustaa synnyttäjää hyvään puudutusasettoon ja tukea sitä mahdollisuuksien mukaan esimerkiksi tyynyillä. Riittävän selän pyöristyksen aikaansaamiseksi on myös suotavaa, että asentoa on tukemassa toinen henkilö synnyttäjän hartioista ja polvitaiteista. Puudutteen laitton valmistelussa ja laitton aikana kätilöllä ja anestesia lääkäriillä on hiussuojaimet ja suunenäsuojus. (Raussi-Lehto 2015, 263.)

Ennen puudutteen laittoa kätilö desinfioi synnyttäjän selän joko värjätyllä tai värittömällä desinfektioaineella (esimerkiksi A12T-Dilutus) käyttäen tehdaspuhtaita sykeröitä. Desinfektio alue ulottuu synnyttäjän lapaluista pakaroihin. (Raussi-Lehto 2015, 263.) Synnyttäjän ollessa kylkimakuulla desinfektio aloitetaan yläpuolelta. Desinfektioalue kattaa yläpuolelta suoliluun harjanteen ja ulottuu täten hieman myös vatsan puolelle. Pystysuunnassa alue ulottuu makuutasoon asti, koskettamatta kuitenkaan pesusykeröillä makuualustaa (kuva 4). Synnyttäjän jaksamisen kannalta on suotavaa, että varsinaista selän pyöristystä ei tehdä vasta kun ihon desinfektion jälkeen. (Lukkari, Kinnunen & Korte 2013, 274–275.) Desinfektion kanssa edetään järjestelmällisesti ylemmästä kyljestä kohti makuutasoa pitkin vedoin. Desinfektio kauttaaltaan on hyvä suorittaa vähintään kolmesti huomioiden desinfektioaineen valumissuunta. Ihodesinfektiossa voidaan käyttää joko pelkästään tehdaspuhtaita käsiaineita tai lisäksi instrumenttia. Lopuksi on huomioitava desinfektioaineen kuivuminen itsestään. (Rantala, Huotari, Hämäläinen, Teirilä 2010, 221.)

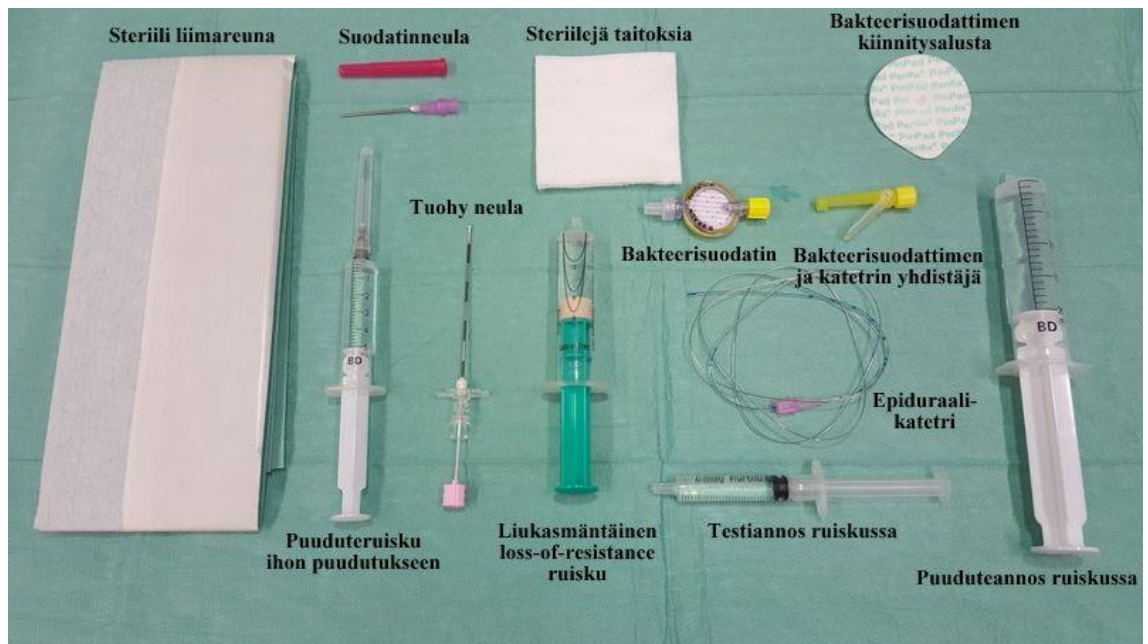


Ihodesinfektio etenee nuolien mukaisesti lapa-luista kohti selän alaosa

Vuodesuojan voi asettaa vuoteen suojaksi

KUVA 4. Selän ihodesinfektio ennen puudutusta. (Kuva: Hanna Hannula 2016)

Kättilö valmistele yhteistyössä anestesia­lääkärin kanssa steriilin pöydän ja he varaavat sille tarvittavat välineet puudutusta varten: steriilit käsineet anestesia­lääkärille, 20 millilitran ruisku puudutusaineelle ja viiden millilitran ruisku ihon puudutukseen, injektioneula ihon puudutukseen, suodatinneulat lääkeaineiden vetämiseen ampullista/lagenulasta, ruisku neulan oikean paikan varmistamiseen, puudutusneula, epiduraalikatetri, bakteerisuodatin, puudutusaine (esimerkiksi bupivakaiini/ropivakaiini + kipulääkkeeksi fentanyl/sufentanyyli), keittosuolaliuos puudutteen laimentamiseen sekä haavalappu ja –teippiä (kuva 5). Anestesia­lääkäri rajaa pistoalueen steriilin liinan avulla hyvää aseptiikkaa noudattaen (Raussi-Lehto 2015, 263). Ennen ihon puuduttamista anestesia­lääkäri täyttää bakteerisuodattimen puuduteaineella ja tunnustelee tämän jälkeen steriilein käsi­nein synnyttäjän suoliluun harjanteen, joka yleensä osoittaa suorassa viivassa L4-nika­man tason. Tämän jälkeen iho puudutetaan pienellä neulalla, jotta varsinainen puudutus ei tuntuisi niin kivuliaalta. (Raussi-Lehto 2015, 263.)



KUVA 5. Steriilipöytä valmisteltuna epiduraalipuudutusta varten. (Kuva: Iina Heinilä & Anniina Lepola 2016)

Injektioneulana epiduraalipuudutusta laitettaessa käytetään yleisimmin 16–18 G:n Tuohy-neulaa (kuva 6). Sen kärki on tyvistetty ja aukko osoittaa sivulle. Neulan on oltava myös suhteellisen paksu, sillä tekniikkaan kuuluu lähes aina epiduraalikatetrin laitto. Neuloissa on siivekkeet hitaan ja tasaisen sisäänviennin mahdollistamiseksi sekä epiduraalitilan tunnistamisen helpottamiseksi. Neulan sisällä oleva mandriini estää neulaa leikkaamasta ihokappaleita ja kuljettamasta niitä epiduraalitilaan. (Pitkänen 2014, 389.) Varsinaisen epiduraalitilan tunnistamisessa käytetään liukasmätäistä ruiskua, jonka avulla epiduraalitila havaitaan ruiskuvastuksen häviämisenä. Tätä ruiskua kutsutaan nimellä loss-of-resistance-ruisku. (Pitkänen 2006, 100.)



KUVA 6. Epiduraalipuudutuksessa käytetty Tuohy-neula (Dyna Medical Corporation 1999).

Puuduteaineena bupivakaiini (2,5 mg/ml tai 5 mg/ml) on tehokas synnytyskivun lievityksessä, sillä se on rasvaliukoinen ja voimakkaasti proteiiniin sitoutuva. Epiduraaltila puolestaan on rasvaa sisältävä ja täten bupivakaiini imeytyy sitä kautta hyvin. Pienenä annoksena se aiheuttaa hyvän sensorisen analgesian ilman mainittavaa motorista puutumista. Puudutteen ominaisuuksista puutumisen kestoon vaikuttaa sen rasvaliukoisuus, sillä mitä rasvaliukoisempi puuduteaine on, sen pitkävaikutteisempi se on. Tämä perustuu puuduteaineen varastoitumiseen rasvakudoksessa. Samasta syystä myös fentanyyli (50 µg/ml) ja sufentaniili ovat optimaalisia kipulääkkeitä annosteltavaksi epiduraaltilaan. Ne ovat rasvaliukoisia ja ne jakautuvat laajasti uudelleen kudoksiin, jolloin niiden pitoisuus plasmassa ja aivoissa on analgeettisesti lyhyt annettaessa pieniä annoksia. Sekä fentanyylin että sufentaniilin vaikutus alkaa parissa minuutissa. Fentanyylin enimmäisvaikutus saavutetaan viidessä minuutissa, kun taas sufentaniilin vaikutus on huipussaan jo neljässä minuutissa. (Pitkänen 2014, 402–403; Salomäki 2014, 120–121; Sand, Sjaastad, Haug, Bålie & Toverud 2013, 117, 121.)

Ihon puudutuksen jälkeen anestesiaalääkäri vie Tuohy-neulan sisään keskiviivasta nika-makaaren levyjen välistä. Neulan aukon on oltava alusta asti kallon suuntaisesti ylöspäin eli kraniaalisuuntaisesti, sillä neulan kääntäminen epiduraaltilassa lisää kovakalvopunktion riskiä. (Pitkänen, 2006, 100.) Neulan kärjen pitäisi olla lähellä keltasidettä, kun se on noin kahden kolmen senttimetrin syvyydessä. Tässä vaiheessa anestesiaalääkäri vetää neulan sisältä mandriinin ulos ja kiinnittää loss-of-resistance-ruiskun neulan kantaan. Ruiskussa voi olla joko ilmaa tai fysiologista keittosuolaliuosta. Keittosuolaliuosta suositetaan ilman sijaan, sillä ilmaa ei suositella joutuvaksi epiduraaltilaan. Se saattaa aiheuttaa läikkittäisen puutumisen tai neulan kärjen osuessa laskimoon ilmakupla saattaa joutua verenkiertoon. Ruiskun ollessa kiinni neulassa, neulaa työnnetään hitaasti eteenpäin samalla tunnustellen peukalolla vastusta männän päästä. Tämä onnistuu parhaiten tekemällä jatkuvasti ruiskutusliikettä oikean käden peukalolla. Neulan ollessa keltasiteessä vastus on suhteellisen kova. Mäntä ponnahtaa uudelleen takaisin, mikäli ruiskussa on ilmaa ja pysyy lähes liikkumattomana, mikäli ruiskussa on nestettä. Vastus männässä häviää, kun neulan kärki tulee epiduraaltilaan. (Pitkänen 2015, 390.)

Neulan kärjen tullessa epiduraaltilaan anestesiaalääkäri testaa neulan oikean paikan adrenaliinipitoisella 3-4 millilitran testipuuduteannoksella, esimerkiksi lidokaiinia 10 mg/ml adrenaliinin 5 mikrog/ml kera. Testiannos kertoo, mikäli neula on lävistänyt ko-

vakalvon ja päätynyt spinaalitilaan. Tällöin puutumisen alkamiseen kuuluu kahdesta neljään minuuttia, jolloin synnyttäjää alkaa tuntemaan jalkojen lämpenemistä. Adrenaliini nostaa sydämen sykettä, mikäli testiannos on mennyt laskimoon. Kätilö ja anestesia- lääkäri seuraavat sykettä tarkasti kolmesta viiteen minuuttiin. Mikäli näitä ongelmia ei havaita, neulan voidaan olettaa olevan oikeassa paikassa. (Pitkänen 2006, 100.)

Mikäli päädytään laittamaan katetri jatkuvaa infuusiota tai toistuvia kerta-annoksia varten, katetrissa on olemassa senttimetrimerkinnät, joiden suhde neulaan on tunnettava, jotta tietää katetrin syvyyden epiduraalitulassa. Katetreja on sekä sivu- että kärkiaukollisia. Nykyisin on useimmiten käytössä valmiita pakkauksia, jotka sisältävät neulan, sivu- aukollisen katetrin, yhdistäjän, suodattimen sekä loss-of-resistance-ruiskun. (Pitkänen 2006, 100.) Anestesia- lääkäri vie katetrin neulan sisään, yleensä 3-4 senttimetrin syvyydelle. Katetrin mentyä neulan kärjen ohi, sitä ei saa vetää enää takaisinpäin, sillä vaikka neulan kärki on hiottu tylpäksi, se saattaa kuitenkin katkaista katetrin. Katetrin paikoilleen asettaminen voi olla suhteellisen hankalaa. Asettamista voi auttaa neulan takaisin vetäminen muutaman millimetrin verran, jotta katetrille tulee paremmin tilaa taipua neulankärjen ja kovakalvon välissä. Katetrin ollessa paikoillaan, neula sen ympäriltä vedetään varovasti ulos ja varmistetaan vielä katetrin oikea syvyys. (Pitkänen 2015, 390.)

Katetrin oikea paikka testataan ruiskulla aspiroiden, koska se saattaa helposti osua verisuoneen runsaasti verisuonitetussa epiduraalitulassa. Mikäli katetriin tulee verta joko painovoiman mukana tai aspiroiden, täytyy katetria vetää hieman ulospäin. Jos veren tulo lakkaa, kannattaa katetri huuhdella keittosuolaliuoksella. Kun verta ei enää tule aspiroiden tai painovoiman vaikutuksesta, anestesia- lääkäri yhdistää puuduteaineella esitetyt suodattimen eli bakteerifiltterin katetriin. Katetrin oikea paikka voidaan varmistaa vielä toisella adrenaliinipitoisella testiannoksella. Kun paikka on varmistettu, katetri kiinnitetään ihoa ärsyttämättömällä läpinäkyvällä teipillä selkään. Pistokohtaan katetriin tehdään pieni silmukka, jotta katetri ei pääse venyttymään tai liukumaan ulospäin epiduraalitulasta. Katetrissa olevista senttimetrimerkinnöistä voi tarkistaa katetrin paikallaan pysymisen. Katetri teipataan koko pituudeltaan kiinni selkään ja suodatinpää teipataan useimmiten synnyttäjän hartianseltuun, jotta sitä on helppo käsitellä synnyttäjän ollessa selkäasennossa. Teippiä ei myöhemmin vaihdeta, edes sen likaantuessa, sillä se lisää riskiä katetrin ulos liukumiselle ja infektioriski lisääntyy. (Pitkänen 2006, 103–104.)

3.2.2 Epiduraalipuudutuksen yleisimmät haitta- ja sivuvaikutukset

Kuten mihin tahansa lääkkeenanto menetelmään sekä lääkkeelliseen kivunhoitoon, myös epiduraalipuudutukseen liittyy haitta- ja sivuvaikutuksia. Sarvelan ja Volmasen (2014) mukaan tällaisia voi olla muun muassa se, että kivunlievitys voi toisinaan jäädä vajaaksi tai olla toispuolinen. Tämä on kuitenkin useimmiten korjattavissa muuttamalla epiduraalikatetrin syvyyttä ja lisäämällä lääkemannosta. Joskus on kuitenkin mahdollista, että joudutaan asettamaan uusi katetri, mutta tämä on harvinaista.

Selkäsäryt ovat yleisiä raskauden aikana ja synnytyksen jälkeenkin. Epiduraalipuudutuksesta johtuva selkäsärky liittyy pistokohdan arkuuteen. Sitä voi esiintyä puudutuksen jälkeen ja se kestää joitakin päiviä. Epiduraalipuudutuksen ei kuitenkaan ole todettu lisäävän pysyvän selkäsärlyn riskiä. (Sarvela & Volmanen, 2014.)

Epiduraalipuudutus saattaa vähentää synnyttäjän tarvetta ponnistaa ja pidentää siten ponnistusvaiheen kestoa jonkin verran. Tällöin on mahdollista imukupin käyttö lapsen ulostulossa. Nykyisin kuitenkin käytetään laimeampia puudute-kipulääkeseoksia, joilla epätoivotut sivuvaikutukset ovat selvästi vähentyneet ja synnytys etenee suurella todennäköisyydellä aivan normaalisti. (Sarvela & Volmanen, 2014.)

Puudutuksiin ei liitetä keisarileikkauksen suurentunutta riskiä. Puudutteilla on vaikutusta myös sikiöön, mutta vaikka nopea kivunlievitys saa aikaan lyhytkestoista sikiön sydänäänten laskua, on tutkimuksissa todettu, että sikiön hapensaanti paranee puudutusten aikana. (Sarvela & Volmanen, 2014.)

Mahdollisia haittavaikutuksia epiduraalipuudutuksessa lisää kovakalvon puhkaisu, josta aiheutuvat spinaalipuudutusten haittavaikutukset kuten niin kutsuttu postspinaalipäänsärky. Kovakalvoon tahattomasti tehdystä reiästä tihkuu aivo-selkäydinnestettä epiduraalilitilaan ja se aiheuttaa alipaineen aivokalvoissa. Särky ilmaantuu yleisimmin ensimmäisten vuorokausien aikana ja se aistitaan pahiten pystyasennossa. Päänsärkyyn saattaa toisinaan liittyä myös näkö- ja kuulohäiriöitä. Hoitona käytetään ensisijaisesti runsasta nesteytystä, vuodelepoa ja tulehduskipulääkkeitä. Kofeiinitableteista tai laskimonsisäisestä kofeiinista voi myös olla apua. Mikäli edellä mainitut keinot eivät auta, voidaan tarvitta-

essa harkita epiduraalista veripaikkaa. Siinä ruiskutetaan kovakalvon punktioreiän läheisyyteen 10–15 millilitraa potilaan omaa verta. Toimenpide tehdään aseptisia periaatteita noudattaen toimenpideheräämössä. (Pitkänen 2014, 391–392.)

Kovakalvon puhkaisussa on riski myös puudutteen pääsemiselle lukinkalvon onteloon eli subaraknoidaalitilaan sekä kovakalvon ja lukinkalvon väliseen tilaan eli subduraalitilaan. Tästä on seurauksena ns. täydellinen/totaali spinaali, eli koko vartalon spinaalisegmenttien puutuminen. Epiduraalitilaan ruiskutettava annos voi olla spinaalitilaan annosteltavaan määrään nähden jopa kymmenkertainen. Puudutus ulottuu ydinjatkokseen asti, jolloin seurauksena on hengityslama. Voimakkaasta sympaattisesta salpauksesta seuraa bradykardiaa ja mahdollisesti jopa sydänpysähdys. Hengityslama ja verenpaineen lasku on hoidettava ripeästi. (Pitkänen 2014, 391–392.) Taulukossa 1 käsitellään kootusti epiduraalipuudutuksen yleisimmät haitta- ja sivuvaikutukset, niiden syyt oireet sekä hoito.

TAULUKKO 1. Epiduraalipuudutuksen yleisimmät haitta- ja sivuvaikutukset

Haitta- ja sivuvaikutus	Syyt	Oireet	Hoito
Puudutuksen jääminen vajaaksi tai toispuoleiseksi	Riittämätön puuduteaineannos, katetrin kärjen huono sijainti	Kivun tunteet puudutuksesta huolimatta	Epiduraalikatetrin syvyyden muuttaminen Puuduteannoksen lisääminen Harvinaista: uuden katetrin asettaminen
Selkäsäryt	Tylpällä neulalla kudosten lävistäminen	Pistokohdan arkuus	Oireen mukainen lääkehoito, lepo
Ponnistuksen tarpeen väheneminen → ponnistusvaiheen pidentyminen	Liian syvä puutuminen vahvan puudutekipulääkeseoksen tai liian suuren puuduteaineannoksen takia	Ponnistuksen tarve vähenee	Ehkäisy: Laikeampi puudutekipulääkeseos tai vähäisempi puuduteaineannos Imukupin käyttö lapsen ulostulossa

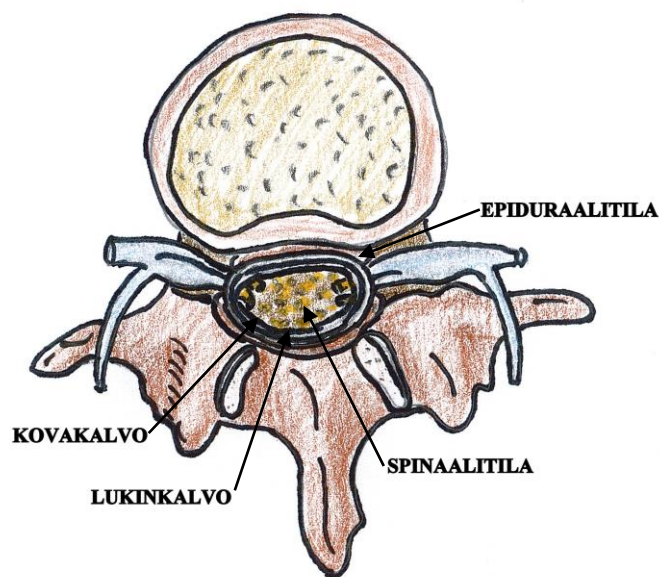
Lyhyt aikainen sikiön sydänäänten lasku	Puudutteiden vaikutus sikiöön	Sikiön sydänäänet laskevat hetkellisesti	Ohimenevää, mutta erityishuomio sydäntään
Kovakalvon tahaton puhkaisu: - Postspinaalipäänsärky	Kovakalvoon tehty reikä jää avoimeksi tihkuttaen aivo-selkäydinnestettä epiduraalitalaan aiheuttaen alipaineen aivokalvoissa	Pystyasennossa pahentuva päänsärky, päänsärkyyn voi liittyä näkö- ja kuulohäiriöitä	Runsas nesteytys, vuodelepo, tulehduskipulääkkeet, kofeiini, epiduraalinen veripaikka
- Totaalispinaali	Puuduteaine pääsee subaraknoidaalitalaan sekä subduraalitalaan	Hengityslama, voimakas sympaattinen salpaus, bradykardia, sydänpysähdys	Verenpaineen laskun ja hengityslaman hoito, muu oireen mukainen hoito

3.3 Spinaalipuudutus (ITA)

Spinaalipuudutus eli intratekaalinen analgesia (ITA) on uusi puudutusmenetelmä synnytyskivun hoidossa ja se on yleistynyt vuosikymmenien kuluessa. Sen käyttö on nopean vaikutuksensa takia yleistä uudelleensyntyäjillä, erittäin kivuliailla sekä nopeasti etenevissä synnytyksissä. (Jaakola & Alahuhta 2014, 442; Lindén & Ilola 2013.) Spinaalipuudutuksessa puudutusaine ruiskutetaan spinaalitalaan eli subaraknoidaali-/intratekaalitalaan aivo-selkäydinnesteeseen lannenikamien 3-4 korkeudelta. Tässä tilassa olevat hermot välittävät kipua kohdun ja synnytyskanavan alueelta. (Jaakola & Alahuhta 2014, 442; Pitkänen 2014, 382; Sarvela & Volmanen 2014; Tunturi 2013; Kuusniemi 2009, 87,91.)

Spinaalipuudutuksessa erona epiduraalipuudutukseen on määrällisesti vähäisemmän puuduteaineen käyttäminen sekä kovakalvon ja lukinkalvon läpäiseminen. Spinaalipuudutus on epiduraalipuudutuksen tavoin tehokas synnytyskivunlievitysmenetelmä, jonka lisäksi se on myös taloudellinen. Puudutuksen vaikutus alkaa nopeammin kuin epiduraalipuudutuksessa ja se toimii vielä parempana kivunlievityksenä myös ponnistusvaiheen kivunhoidossa. Spinaalipuudutuksen kokonaiskesto on yhdestä kahteen tuntia. Toisin kuin epiduraalipuudutus, spinaalipuudutus aiheuttaa melko kokonaisvaltaisen, lumbaalitason alapuolisen, motorisen salpauksen ja puutumisen. (Raussi-Lehto 2015, 264; Jaakola & Alahuhta 2014, 442.)

Spinaalikanava (kuva 7) jatkuu ristiluun ala-aukon kohdalta ylös kallonpohjan niska-aukon korkeudelle eli foramen magnumiin. Selkäydin päättyy yleensä aikuisella Th12-L1 nikamien tasolle, josta se jatkuu hermokimppuna sisältäen lumbaali-, sakraali- ja coccygeaalihermot. Spinaalitila sisältää selkäytimen, hermot, verisuonituksen sekä likvorin eli aivo-selkäydinnesteen, joka kiertää koko kanavaa pitkin. Selkäydintä ympäröi suojana pehmeäkalvo eli pia mater. Spinaalikanavaa suojaa sisäpuolelta lähtien ohut lukinkalvo eli araknoidea, joka on löyhästi kiinni kovassa sidekudoskalvossa, dura materissa. Kanava on selkänikamien suojassa. Nikamien kaariosa sijaitsee etupuolella ja okahaarakkeet kanavan takapuolella. (Pitkänen 2014, 382; Tunturi 2013; Kuusniemi 2009, 87–88.)



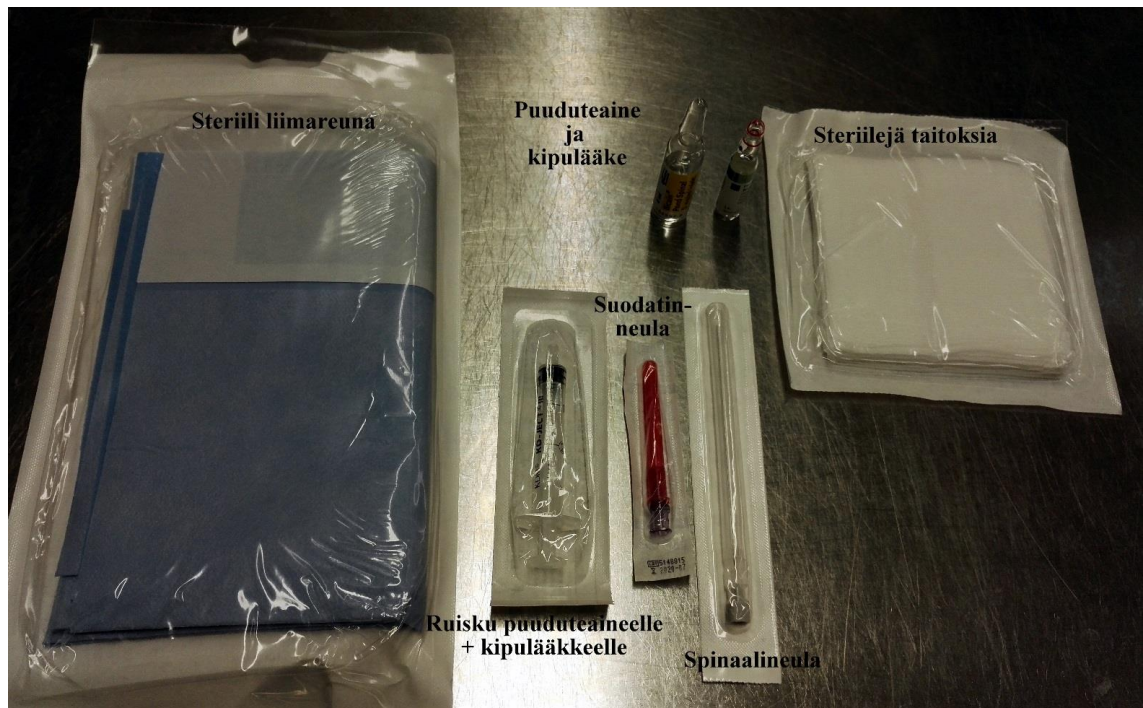
KUVA 7. Spinaalikanava ja sitä ympäröivät rakenteet. (Toverud 2013, 118, muokattu)

3.3.1 Spinaalipuudutuksen laittaminen ja siihen valmistautuminen

Spinaalipuudutuksen tekee epiduraalipuudutuksen tavoin anestesia lääkäri yhdessä kätilön ja/tai anestesia sairaanhoitajan kanssa (Sarvela & Volmanen 2014). Ennen puudutteen laittamista synnyttäjälle aloitetaan laskimon sisäinen nesteytys sekä ekg-, verenpaine- ja pulssin seuranta. Varalla on oltava hapenantovälineet, intubaatiivälineet, elvytyslääkkeet ja –välineet. (Kuusniemi 2006, 88, 90; Tunturi 2013.)

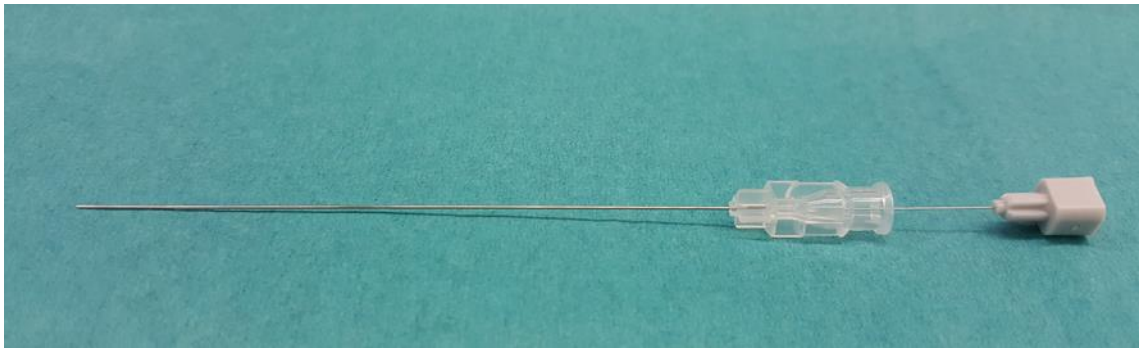
Kättilö varaa ihon desinfectioon yli 80 % alkoholiliuosta, kaarimaljan, pesusykeröitä ja tehdaspuhtaat käsiin. Selän desinfectio suoritetaan tapahtuu samalla tavalla kuin

epiduraalipuudutuksen valmistelussa. Kättilöllä, anestesiaalääkärillä ja mahdollisella avustajalla on hiussuojaimet ja suunenäsuojus. Anestesiaalääkäri pukee steriilit käsineet. Kättilö varaa tarvittavan välineistön lähettyville (kuva 8). Mikäli anestesiaalääkäri niin haluaa, kättilö valmistelee hänelle pienen steriilin pöydän. Pöydälle anestesiaalääkäri voi laskea tarvittavat steriilit välineet, jotka kättilö avustaen antaa hänelle. Anestesiaalääkäristä riippuen tarvitaan toimenpidealueen luomiseen steriili pieni liimareuna, pieni reikäliina tai joskus ei välttämättä mitään. Toimenpiteen suorittamiseen tarvitaan spinaalipuudutukseen tarvittava ruisku, suodatinneula, spinaalipuudutukseen käytettävä neula sekä lähettyville steriilejä taitoksia. Ihon puuduttaminen on myös mahdollista, mutta ei välttämättä. Siihen välineiksi voidaan varata suodatinneula, ihon puudutusneula sekä ruisku. Anestesiaalääkäri vetää ruiskuun suodatinneulaa käyttäen tarvittavat puuduteaineet, jotka kättilö ojentaa hänelle. (Kuusniemi 2006, 88, 90; Tunturi 2013.)



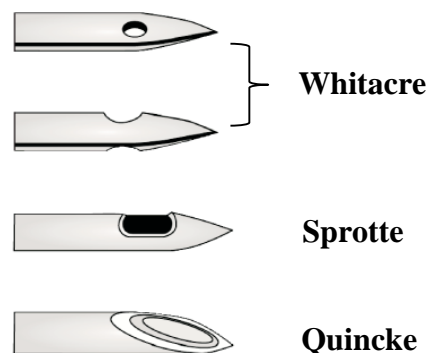
KUVA 8. Spinaalipuudutukseen varattavat välineet. (Kuva: Iina Heinilä & Anniina Lepola 2016)

Spinaalipuudutusta laitettaessa käytetään mieluiten ei-leikkaavakärkistä neulaa, jolloin kovakalvoon jää pienempi reikä ja postspinaalipäänsäryn riski pienenee. Useimmiten käytetään 25–29 G:n neuloja (kuva 9).



KUVA 9. Quincke spinaalineula 27G ja mandriini. (Kuva: Iina Heinilä & Anniina Lepola 2016)

Whitacre-neulan hyviä puolia ovat atraumaattinen kynäkärki, joka pistäessä levittää kovakalvossa olevia kudossyitä aiheuttaen pienemmän reiän. Verrattuna Quincke-neulaan, jossa leikkaava kärki puhkaisee kovakalvon kudossyöt, Whitacre aiheuttaa oleellisesti vähemmän postspinaalista päänsärkyä. Quinckea käytettäessä valitaan mahdollisimman ohut läpimitta. Sprotte-neulan hyviä puolia on myös kynäkärki ja kovakalvoon jäävä pieni reikä. Kuvasta 10. on havainnollistettu eri spinaalineulojen kärkien eroja. (Kuusniemi 2006, 88; Tunturi 2013.) Jeremy Corfen (2009, 445) mukaan ylipainoisilla synnyttäjillä kannattaisi käyttää mieluummin pidempää 25 G (90 mm) Panjuk Sprotte spinaalineulaa kuin Braunin Pencan 25 G (88 mm) spinaalineulaa, että pistos onnistuisi paremmin.



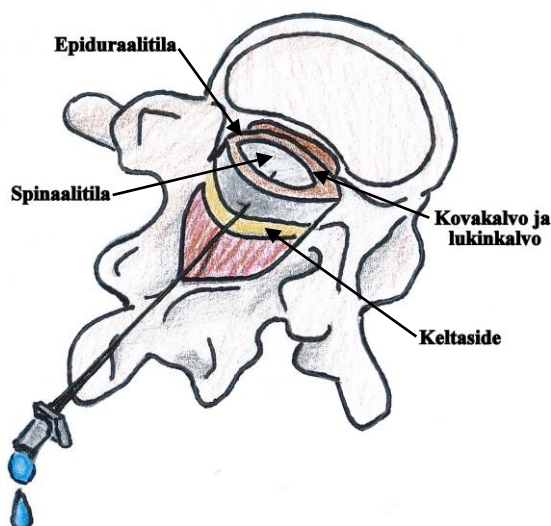
KUVA 10. Erilaisten spinaalineulojen kärkiä. (Tunturi 2013)

Pitkäsen (2014, 384) mukaan spinaalipuudutteina käytetään hyperbaarista lidokaiini-glukoosiliuosta (50 mg/ml) ja hyperbaarista bupivakaiini-glukoosiliuosta (5 mg/ml) sekä lievästi hypobaarista bupivakaiini-, levobupivakaiini- ja robivakaiiniliuoksia. Tunturin

(2013) mukaan olisi suotavampaa käyttää synnyttäjälle pelkästään hypobaarista puudutetta, kuten bupivakaiinia sekoitettuna kipulääke fentanylin (50 µg/ml) tai sufentaniilin kanssa. Molemmat puuduteaineista sekä lidokaiini että bupivakaiini salpaavat hermosolujen natriumkanavat estäen hermoimpulssien välittymisen. Bupivakaiinin vaikutuksen alkaminen kestää viidestä 10 minuuttia, kun taas lidokaiinin vaikutus alkaa noin 15 minuutissa. Kestoltaan bupivakaiinin puuduttava vaikutus on tunnista kolmeen tuntiin ja lidokaiinissa noin tunnin. Bupivakaiini on vaikutusvoimakkuudeltaan nelinkertainen verrattuna lidokaiiniin (Fimea 2015; Fimea 2014.)

Lääkeaineen barisiteetti eli ominaispaine on tärkein leviämiseen vaikuttava tekijä selkäydinnesteessä. Jos lääkeaine on hyperbaarista, se on ominaispainoltaan suurempaa kuin aivo-selkäydinneste. Kun taas jos lääkeaine on hypobaarista, se on kevyempää ja leviää hieman korkeammalle pistokohdasta kuin hyperbaarinen liuos. Potilaan ollessa kylkimakuulla puudutteen annon aikana hyperbaarinen lääkeaine leviää ensin makuutasolle päin. Siksi on tärkeää kääntää potilas heti selinmakuulle, jotta puuduteaine leviää tasaisemmin. Potilaan asennolla puudutteen laitton jälkeen on siis suuri merkitys puuduteaineen leviämisen kannalta - on se sitten hyper- tai hypobaarista. (Pitkänen 2014, 385–386.)

Välineistön ja selän desinfektion jälkeen anestesiaalääkäri voi joko rajata desinfektoidun alueen tai olla rajaamatta sitä sekä tunnustelee nikamavälit ja varmistaa pistokohdan. Kätilö tukee potilaan asentoa ja on lisäksi henkisenä tukena synnyttäjälle kertoen mitä tulee tapahtumaan. Puudutuksen alussa pistopaikan iho voidaan puuduttaa pienellä määrällä puuduteainetta ihonpuudutusneulalla, mutta se ei ole välttämätöntä. Ohuen spinaalneulan kanssa käytetään johto/ohjainneulaa, jonka avulla ohutta neulaa on helpompi ohjata oikeaan suuntaan. Johtoneula ehkäisee myös kudoksien ja desinfektioaineen tarttumista itse spinaalneulaan (katso kuva 9). Spinaalneula ohjataan joko keskiviivan mukaan tai paramediaanisesti. Paramediaanisesti pistettäessä pisto tapahtuu ihon pinnalta yhden senttimetrin sivulle keskiviivasta kohti spinaalitilaa. Matkalla spinaalikanavaan neulan on läpäistävä iho, ihonalaiskudos, okahaarakkeiden päällyssiteet eli supraspinosus- ja intraspinosus-ligamentit, keltaside eli ligamentum flavum, kovakalvo eli dura sekä lukinkalvo eli araknoidea mater (kuva 11). Missään vaiheessa neulaa laittaessa synnyttäjän ei tule tuntea kipua eikä sähköiskumaista tunnetta. (Kuusniemi 2006, 90–93; Tunturi 2013.)



KUVA 11. Spinaalineula spinaalikanavassa. (Filpus 2006, 91, muokattu)

Neulan oikea paikka varmistetaan poistamalla mandriini, jolloin likvori virtaa vapaasti neulan kantaan. Neulaa kannattaa vielä pyöräyttää, jotta varmistuu, että koko neulan kärki ja aukko ovat spinaalitulassa. Likvoria pystyy aspiroimaan helposti, kun neula on spinaalitulassa. Puuduteaine voidaan injisoida varovasti spinaalituloan, kun neulan ja aukon oikealla paikalla olo on varmistunut. (Kuusniemi 2006, 90–93.) Puutuminen alkaa ruiskuttamisen jälkeen nopeasti, ja potilas laitetaan haluttuun asentoon puudutuksen leviämisen kontrolloimiseksi. Puudutetun alueen korkeutta pystytään testaamaan kylmä-lämpötunnon avulla. Puudutetulla alueella kylmätunto alentuu ja katoaa täysin. (Tunturi 2013.)

3.3.2 Spinaalipuudutuksen yleisimmät haitta- ja sivuvaikutukset

Jaakolan ja Ala-Huhdan (2014, 440) sekä Sarvelan ja Volmasen (2014) mukaan spinaalipuudutuksella on verenpaineenlaskun riski, joten puudutusmenetelmäksi sitä ei valita, mikäli epäillään synnytyksessä normaalia poikkeavaa runsasta verenvuotoa. Ennen puuduttamista aloitetaan laskimon sisäinen nesteyttäminen ehkäisemään verenpaineenlaskua.

Toisin kuin epiduraalipuudutuksessa tarkoituksen mukaisella kovakalvon lävistämisellä saattaa olla riskinä siihen tehdyn reiän aukinaiseksi jääminen. Selkäydinnestettä tiheästi reiästä epiduraalituloan aiheuttaen alipainetta aivokalvoissa, joka oireilee pystyasennossa

voimakkaana päänsärkynä niin kutsuttua postspinaalipäänsärkynä. Päänsärkyyn saattaa toisinaan liittyä myös näkö- ja kuulohäiriöitä. (Raussi-Lehto 2015, 264; Pitkänen 2014, 391–392.) Altistavia tekijöitä ns. postspinaalipäänsärkyyn on naissukupuolen lisäksi pistokertojen lisääntyminen sekä spinaalineulan suuri läpimitta. Hoitona käytetään ensisijaisesti runsasta nesteytystä, vuodelepoa ja tulehduskipulääkkeitä. Kofeiinitableteista tai laskimonsisäisestä kofeiinista voi myös olla apua. Reikä sulkeutuu ajan myötä tai oireiden ollessa pahat hoidoksi voidaan tehdä epiduraalinen veripaikka, jossa ruiskutetaan kova-
kalvon punktioreiän läheisyyteen 10–15 millilitraa potilaan omaa verta. (Pitkänen 2014, 391–392; Sarvela & Volmanen 2014; Tunturi 2013).

Sympaattisen hermoston salpauksen riskiä lisää suuri puuduteannos, korkealle levinnyt puudutus ja ateroskleroosi. Sympaattisen hermoston salpauksen tunnistaa verenpaineen ja pulssin laskusta, kun perifeeriset suonet laajenevat. Hoitona käytetään lääkehoitoa ja nesteytystä. Liian korkean puutumisen tunnistaa verenpaineen ja pulssin muutoksien lisäksi pahoinvoinnista, pallean puutumisesta sekä potilaan ahdistuksesta. Hoitona synnyttäjän asento korjataan, annetaan oireenmukaista lääkehoitoa, lisähappea ja nesteytystä. Synnyttäjä voidaan myös sedatoida. (Jaakola & Alahuhta 2014, 440; Tunturi 2013.)

Neurologisia ongelmia voi tulla, jos pistoja joudutaan tekemään useita. Puudutteen laiton aikana on tärkeä valvoa ja tiedustella synnyttäjältä pistelyn ja tunnottomuuden tunnetta jalkojen alueella, eli niin kutsuttua parestesiaa. Parestesian kaltaiset tuntemuksen tarkoitavat, että puudutetta on ruiskutettu suoraan hermojuureen. Hermovauriot voivat olla pysyviä tai ohimeneviä. Ne tunnistetaan pitkittyneestä kivusta tai tuntopuutoksista. (Jaakola & Alahuhta 2014, 440; Tunturi 2013; Kuusniemi 2006, 89.)

Tunturin (2013) mukaan runsaan nesteytyksen ja suuren puuduteaineen määrän takia synnyttäjälle voi tulla virtsaamisvaikeuksia synnytyksen jälkeen. Hoitona synnyttäjä voidaan katetroida. Taulukossa 2 on koottu spinaalipuudutuksen yleisimmät haitta- ja sivuvaikutukset, niille altistavat tekijät, syyt, oireet sekä niiden hoito.

TAULUKKO 2. Spinaalipuudutuksen yleisimmät haitta- ja sivuvaikutukset.

Haitta- ja sivuvaikutus	Altistavat tekijät	Syyt	Oireet	Hoito
Verenpaineen lasku	Mikäli epäillään runsasta verenvuotoa synnytyksessä, ei käytetä spinaalipuudutusta	Verisuonten seinämien laajentuminen puuduteaineen takia	Heikottava ja oksettava olo	IV-nesteytyksen aloitus ennen puudutteen laittoa, runsas IV-nesteyttäminen, viimeisenä vaihtoehtona: verenpainetta nostava lääkehoito
Postspinaalipäänsärky	Useat pistokerat duran läpi, spinaalineulan suuri läpimitta	Duraan tehty reikä jää auki-naiseksi, aivoselkäydinnestettä tihkuttaa reiästä aiheuttaen alipaineen aivokalvoissa	Istumaan ja seisomaan nousun yhteydessä kova päänsärky, joka helpottaa makuu asennossa, näkö- ja kuulohäiriöt päänsärryn yhteydessä	Ensisijaisesti lepo, tulehduskipulääkkeet, runsas nesteytys ja kofeiini tabletit Viimeisenä vaihtoehtona epiduraalinen veripaikka
Sympaattisen hermoston salpaus	Suuri puuduteannos, korkealle levinnyt puudutus taso, ateroskleroosi	Perifeeriset suonet laajentuvat	Verenpaineen lasku, pulssin hidastuminen	IV-nesteytys, verenpainetta nostava lääkehoito
Liian korkea puutumisen		Suuri puuduteannos, väärä leviämiseen vaikuttava asento (riippuen lääkeaineen barisiteetista)	Verenpaineen lasku, pulssin muutokset, pahoinvointi, pallean puutuminen ja potilaan ahdistuminen	Asennon korjaus, oireen mukainen lääkehoito, lisähappi, IV-nesteytys, tarv. synnyttäjän sedatointi
Neurologiset ongelmat	Useat pistokerat	Puuduteaine on ruiskutettu suoraan hermojuureen, hermovaurio	Pistelyn ja tunnottomuuden tunteet jaloissa puudutteen laitton yhteydessä, pitkittynyt kipu ja tunto puutokset	Ajan kanssa selviää, ovatko vauriot pysyviä vai ohimeneviä

3.4 Kombinoitu spinaali-epiduraalipuudutus (CSE)

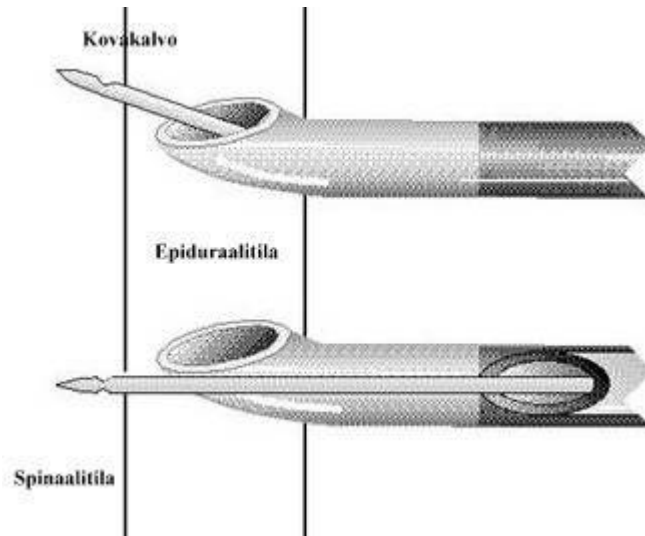
Kombinoitua spinaali-epiduraalipuudutusta voidaan käyttää hyödyntämään molempien puudutteiden etuja. Yhdistelmällä saadaan spinaalipuudutuksen nopea ja tehokas vaikutus sekä epiduraalikatetrin kautta jatkuva, tasainen ja säädeltävä kivuttomuus. (Jaakola & Alahuhta 2014, 442.) Lisäksi kestoepiduraalipuudutuksella on mahdollisuus paikata sensorista puutumisvajetta, aikaansaada väkevällä epiduraalipuudutteella hyvä lihasrelaksatio silloin kun spinaalipuudutuksen motorinen salpaus ei ole riittävä, säätää puudutuksen tasoa halutuksi, jatkaa puudutusta synnytyksen pitkittyessä sekä käyttää epiduraalikatetria synnytyksen jälkeisessä kivunhoidossa (Kokki 2006, 107–108).

3.4.1 Kombinoitun spinaali-epiduraalipuudutuksen laittaminen ja siihen valmistautuminen

Kombinoitu puudutus voidaan tehdä joko yhden tai kahden nikamavälin tekniikalla. Kahden pistovälin tekniikassa eli niin kutsutussa Double-segment-tekniikassa pistetään ensin intratekaalipuudutus L3-L4 nikamien välistä. Tämän jälkeen puudutetaan iho yhtä nikamaväliä ylemmästä kohtaa ja viedään siitä katetri epiduraalitilaan. Tämän tekniikan haittana on kuitenkin sen hitaus sekä tarve punktoida iho kahdesti. (Jaakola & Alahuhta 2014, 442–443; Kokki 2006, 108–109.)

Toinen vaihtoehto on käyttää niin sanottua needle-through-needle-tekniikkaa eli neula neulan läpi-tekniikkaa, jossa paikannetaan ensin L3-L4 nikamien välistä lumbaalinen epiduraalitila, johon epiduraalineula viedään. Tämän jälkeen epiduraalineulan läpi pistetään atraumaattinen, noin puolitoista senttimetriä epiduraalineulaa pidempi, spinaalineula intratekaalitilaan. Tämän jälkeen ruiskutetaan opioidi tai puudute-opioidiseos. Puudutteen ruiskutuksen jälkeen spinaalineula poistetaan ja epiduraalineulan läpi kuljetetaan epiduraalikatetri paikoilleen. Tässäkin puudutuksessa ihoalue puudutetaan oikeasta kohtaa ennen ihon punktoimista needle-through-needle-naulalla, ettei puudutus tuntuisi niin kivuliaalta. (Jaakola & Alahuhta 2014, 442–443; Kokki 2006, 108–109.)

Needle-through-needle-tekniikassa voidaan käyttää tavanomaista epiduraalineulaa ja pitkää spinaalineulaa. Epiduraalineulana voidaan käyttää myös niin sanottua back-eye-neulaa, jossa spinaalineula ohjautuu epiduraalineulan kärjen aukon läpi suoraa intratekaalitiilaan ja epiduraalikatetri kääntyy kaarevan Tuohy-neulan kärjestä ylös epiduraalitiilaan (kuva 12). (Kokki 2006, 111.)



KUVA 12. Ylempänä viety spinaalineula Tuohy-neulan läpi. Alempana back-eye-neula (Khairy 2007, muokattu)

3.4.2 Kombinoitun spinaali-epiduraalipuudutuksen yleisimmät haitta- ja sivuvaikutukset

Kombinoituun spinaali-epiduraalipuudutukseen liittyy samat haitta- ja sivuvaikutukset sekä komplikaatoriskit kun spinaali- ja epiduraalipuudutuksiin. Taulukossa 3 on kuvattu näiden haitta- ja sivuvaikutusten lisäksi erityisesti kombinoituun spinaali-epiduraalipuudutukseen liittyvät haitat. Yleinen haittavaikutus puudutuksessa on spinaalipuudutuksen nouseminen liian ylös. Tämä johtuu siitä, että epiduraalitiilaan ruiskutettu puudute painaa spinaalitiilaa kasaan. On myös mahdollista, että epiduraalitiilaan ruiskutettu puudutusaine voi päästä spinaalitiilaan duran reiän vuoksi, mutta tämä on kuitenkin käytännössä melko epätodennäköistä. Epiduraalikatetri saattaa huomaamatta uida spinaalitiilaan ja potilaalle saattaa kehittyä aluksi voimakkaita spinaalipuutumustunteita, sillä epiduraalinen testiannos voi aluksi olla epäluotettava. (Kokki 2006, 112.) Rucklidgen, Paechin ja Yentisin

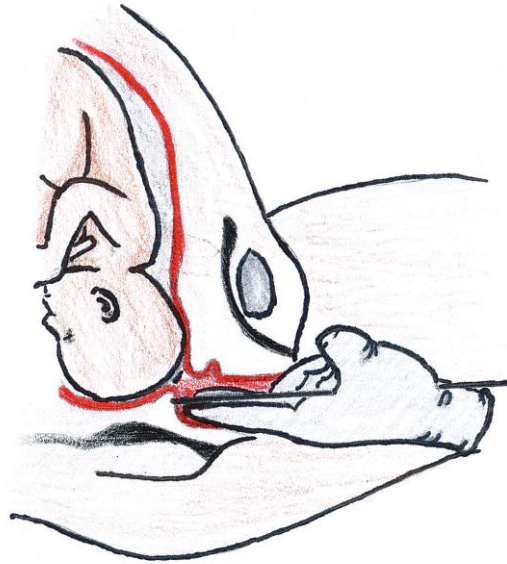
(2005, 535) mukaan myös verenpaineen lasku on yksi yleisistä haittavaikutuksista käytäessä anestesia- ja sivuvaikutuksena kombinoitua spinaali-epiduraalipuudutusta.

TAULUKKO 3. Kombinoidun spinaali-epiduraalipuudutuksen yleisimmät haitta- ja sivuvaikutukset

Haitta- ja sivuvaikutus	Syyt	Oireet	Hoito
Spinaalipuudutuksen nouseminen liian ylös	Epiduraalitilaan ruiskutettu puudute painaa spinaalitilaa kasaan tai epiduraalitilaan tarkoitettu puudute duran reiän kautta spinaalitilaan	Bradykardia, yskimisen tunne puudutuksen ärsyttäessä pallean, hengityslama, sydänpysähdys, voimakas sympaattinen salpaus	Verenpaineen laskun ja hengityslaman hoito, muu oireen mukainen hoito
Epiduraalikatetrin uiminen spinaalitilaan	Epiduraalikatetri uimattomasti spinaalitilaan duran tehdystä reiästä	Voimakkaat spinaalituntemukset, lämmön tunne jaloissa	Katetrin poistaminen spinaalitilasta ja uudelleen uittaminen epiduraalitilaan

3.5 Paraservikaalipuudutus (PSP)

Paraservikaalipuudutus eli kohdunkaulan ja kohdunsuun puudutus (kuva 13) on avautumisvaiheen kivunhoitomenetelmä, johtopuudutus, jonka suorittaa synnytyslääkäri. Paraservikaaliset hermopunokset hermottavat kohdunsuun aluetta. Parhaiten se sopii uudelleensynnyttäjille, mutta jos synnytys etenee hyvin ja nopeasti, sitä voidaan käyttää myös ensisynnyttäjille. Se voi olla myös vaihtoehtoinen kivunlievitysmenetelmä, mikäli selkäpuudutukset ovat vasta-aiheisia, tai jos anestesia- ja sivuvaikutuksia ei saada paikalle ajoissa. (Palomäki 2006, 137.)



KUVA 13. Paraservikaalinen puudutus. (Rusanen & Laajasalo 2015, 264, muokattu)

Puudutus annetaan avautumisvaiheessa, kun kohdunsuu on avautunut neljä senttimetriä, ja se voidaan antaa siihen asti, kun kohdunsuun reunat ovat vielä tunnusteltavissa. 60 % puudutuksen ottaneista synnyttäjistä on kokenut menetelmän kohtalaisen hyväksi kivunlievitysmenetelmäksi. Puudutus alkaa vaikuttaa noin minuutin kuluttua ja sen kesto on noin yhdestä kahteen tuntia. Puudutus voidaan tarvittaessa toistaa, mutta enintään kolmesti. (Raussi-Lehto 2015, 264–265; Jaakola & Alahuhta 2014, 439–440.)

3.5.1 Paraservikaalipuudutuksen laittaminen ja siihen valmistautuminen

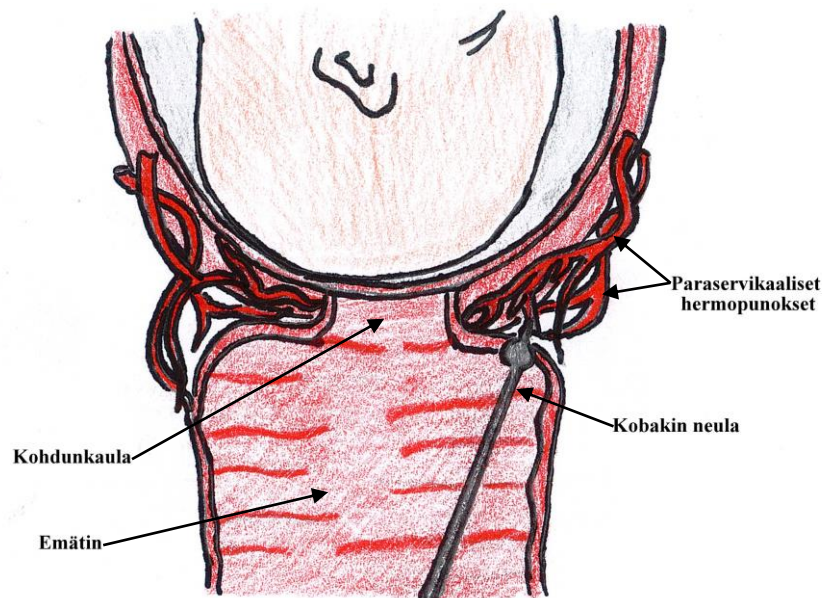
Ennen puudutteen laittoa sikiölle laitetaan jatkuva sisäinen sydänäänikäyrän rekisteröinti. Puudutusta laittaessa synnyttävä makaa selällensä polvet koukussa ja lonkat loitonnuksessa laitton ajan. Toisen kyljen alla voi olla kiilatyyny ehkäisemässä supiinisyndroomaa. Heti puudutuksen laitton jälkeen synnyttävä käännetään kylkimakuulle. Puudutus laitetaan supistusten välissä. (Sariola & Tikkanen 2011, 323; Sarvela & Nuutila 2009; Palomäki 2006, 138–139.)

Paraservikaalipuudutuksessa puudutetaan paraservikaaliset hermopunokset kohdunkaulan molemmilta puolilta käyttäen Kobakin neulaa (kuva 14). Neulassa on pyöreä suojakärki, joka suojaa kudoksia, kunnes päästään halutulle puudutusalueelle.



KUVA 14. Kobakin neula. (Kuva: Iina Heinilä & Anniina Lepola 2016)

Neula viedään suojäkärjen kanssa emättimen kautta kohdunsuun reunojen lateraalipuolelle sivufornikseen (kuva 15), jossa Kobakin neula vapautetaan kolmesta neljään millimetrin mittaiseksi. Neula lävistää endopelvisen fascian. Ennen puudutteen ruiskuttamista synnytyslääkäri aspiroi ja varmistaa neulan sijainnin. (Sariola & Tikkanen 2011, 323; Sarvela & Nuutila 2009; Palomäki 2006, 138–139.)



KUVA 15. Paraservikaalisten hermopunosten puuduttaminen. (Schmidt 2011, 333, muokattu)

Puuduteaineena paraservikaalipuudutuksessa voidaan käyttää bupivakaiinia tai lidokaiinia laimennettuna fysiologiseen keittosuolaliuokseen 20–25 milligrammaa kerrallaan salpaamaan hermosäikeiden natriumkanavat, jotka estävät hermoimpulssien etenemisen. Bupivakaiini sitoutuu plasman proteiineihin mm albumiiniin. Se imeytyy parhaiten verisuonitetulta alueelta. Ionisoimattomana se kulkeutuu hyvin solukalvojen läpi muunmuassa hermosäikeisiin. (Raussi-Lehto 2015, 264; Fimea 2014; Fimea 2010.) Fimean (2015) mukaan levobupivakaiini sekä bupivakaiini ovat vasta-aiheisia paraservikaalipuudutuksessa, mutta Jaakolan ja Alahuhdan (2014, 439–440) sekä Sariolan ja Tikkasen (2011,

323) mukaan Suomessa paraservikalipuudutusta pidetään kuitenkin turvallisena, kun käytetään laimeaa bupivakaiini puudutusainetta.

Palomäen (2006, 139) mukaan paraservikaalisen puudutuksen myötä kipuaistimuksen kulku estyy sympaattisia afferentteja hermosäikeitä myöten Th10 – L1-tasolle. Heidän mukaansa puudutus voidaan antaa kahden piston tekniikalla, jolloin puuduteaine ruiskutetaan kello 15 ja 21 kohtaan tai vaihtoehtoisesti neljän piston tekniikalla, ruiskuttaen puudute kello 15, 16, 20 ja 21 kohtaan sivuforniksessa.

3.5.2 Paraservikaalipuudutuksen yleisimmät haitta- ja sivuvaikutukset

Komplikaatioina paraservikaalipuudutuksessa voi olla sikiön sydämen bradykardia, jonka seurauksena sikiölle voi tulla hypoksiaa, asidoosia tai jopa pahimmassa ja pelätymisessä tapauksessa sikiön kuolema (taulukko 4). Bradykardia on usein kuitenkin ohimenevää. Bradykardian aiheuttaa todennäköisesti puuduteaineen kulkeutuminen kohdun verenkiertoon ja sitä kautta istukan läpi sikiöön. Toinen selitys on puuduteaineen aiheuttama kohdun valtimoiden supistuminen. (Raussi-Lehto 2015 265; Jaakola & Alahuhta 2014, 439–440; Sariola & Tikkanen 2011, 323.)

TAULUKKO 4. Paraservikaalipuudutuksen yleisimmät haitta- ja sivuvaikutukset.

Haitta- ja sivuvaikutus	Syyt	Oireet	Hoito
Sikiön bradykardia	Todennäköisesti puuduteaine menee kohdun verenkierron kautta istukan läpi sikiöön. Puuduteaine supistaa kohtuvaltimoita	Sikiön bradykardia, jonka seurauksena sikiön hypoksia, asidoosi, pahimmassa tapauksessa kuolema	Pienet puuduteannokset. Sikiön tarkka sydämen sykkeen seuranta

3.6 Synnytyksen ponnistusvaiheessa laitettavat puudutusmenetelmät

Avautumisvaiheessa laitettu puudutusmenetelmä yleensä vaikuttaa vielä ponnistusvaiheessakin. Jos mitään puudutusta ei ole vielä laitettu tai avautumisvaiheessa laitetun puudutteen vaikutus on lakannut, voidaan ponnistusvaiheessa käyttää pudendaalipuudutusta sekä ensisynnyttäjälle että uudelleensynnyttäjälle. (Jaakola & Alahuhta 2014, 440–441.)

Synnytyksen toinen vaihe eli ponnistusvaihe alkaa ensimmäisen vaiheen loputtua, kun kohdunsuu on noin 10 senttimetriä auki ja kohdunsuun reunat ovat hävinneet, eivätkä siis tunnu sisätutkimuksessa. Synnytyksen toinen vaihe voidaan jakaa laskeutumisvaiheeseen ja ponnistusvaiheeseen. Laskeutumisvaiheessa lapsi laskeutuu hiljalleen synnytyskanavaa pitkin. (Tiitinen 2015; Sariola & Tikkanen 2011, 319–320.)

Ponnistusvaihe alkaa synnyttäjän tarpeesta ponnistaa, kun sikiö painaa peräsuolta ja välilihaa. Ponnistustarve tulee voimakkaimmillaan juuri supistuksen aikana. Ponnistusvaiheessa lapsen pää syntyy hiljalleen ulos supistusten ja ponnistusten myötä kättilön tukiessa välilihaa. Pään pitää syntyä pikkuhiljaa, eikä pulpahtaen kerralla ulos, ettei repeämiä synny. Pään synnyttyä kättilö avustaa ensin ylemmän hartian ja sitten toisen. Viimeiseksi loputkin vartalosta syntyy helposti kainaloista avustaen. Jotta ponnistusvaihe onnistuu komplikaatioitta, siinä tarvitaan kättilön ammattitaitoista apua. Ponnistusvaihe kestää muutamasta minuutista pariin tuntiin. (Sariola & Tikkanen 2011, 319–320; Tiitinen 2015).

Raussi-Lehdon (2015, 257) mukaan ponnistusvaiheen kipu on samanlaista kuin aktiivivaiheen lopussa, mutta tuntuu lievempänä aktiivisen ponnistamisen johdosta (kuva 2.). Sikiön laskeutuminen synnytyskanavassa aiheuttaa venytyskipua. Sariolan ja Tikkasen (2011, 322) mukaan ponnistusvaiheen kipu tuntuu eniten välilihassa sen venytyksen takia. Jaakolan ja Ala-Huhdan (2014, 434) mukaan ponnistusvaiheessa tapahtuu venytyskipun lisäksi somaattisten hermojen aktivoituminen, minkä takia kipu on terävämpää, polttavampaa ja paremmin paikallistettavaa kuin avautumisvaiheessa. Kipu johtuu venytyksestä ja paineesta kipuherkillä alueilla: emättimessä, perineumissa, lihaksissa, lihaskalvoilla, virtsarakossa ja virtsaputkessa. Kipua aiheuttaa myös lanne-ristipunoksen hermojen puristuminen. Kipuimpulssit välittyvät häpyhermon kautta sakraalisegmentteihin S2-S4 ja selkäydintä pitkin ydinjatkoksen ja ponsin alueelle.

3.7 Pudendaalipuudutus

Pudendaalipuudutuksella eli häpyhermon (nervus pudendus) johtopuudutuksella voidaan helpottaa erityisesti ponnistusvaiheen kipua. Sitä voidaan käyttää myös välilihan ja emättimen repeämien korjauksessa sekä ennen suunniteltua imukuppi- ja pihtisynnytystä. (Jaakola & Alahuhta 2014, 440.) Hyvän pudendaalipuudutuksen ja optimaalisen puudutustehon aikaansaamisen lähtökohtana on hyvä häpyhermon anatomian tuntemus, oikea puudutustekniikka sekä oikean ajankohdan valitseminen puudutuksen antamiselle. Puudutus lievittää kipua sekä ulkosynnyttimien, että peräaukon alueella. (Anderson 2014, 651.) Jaakola ja Alahuhta (2014, 440) täsmentävät häpyhermon saavan alkunsa S2-S4-nikamien tasolta ja se vastaa näin emättimen, välilihan, virtsarakon ja peräsuolen sensoreista sekä välilihan motorisesta hermotuksesta.

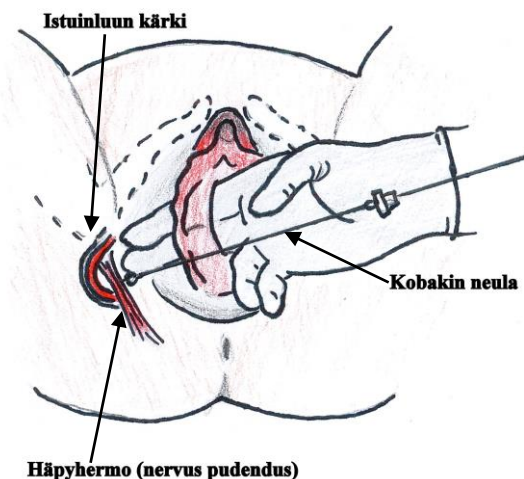
3.7.1 Pudendaalipuudutuksen laittaminen ja siihen valmistautuminen

Pudendaalipuudutus laitetaan kohdunsuun ollessa täysin auki eli heti ponnistusvaiheen alussa. Se pehmentää välilihaa, jolloin pehmytosavastus lievenee. (Raussi-Lehto 2006, 252.) Palomäen (2006, 142) mukaan puudutus laitetaan kuitenkin ennen kuin tarjoutuva osa on painamassa välilihaa. Synnyttäjän asento puudutusta laitettaessa ja laitton ajoitus supistusten välille on samanlainen kuin paraservikaalipuudutuksen yhteydessä. Asentona on selkäasento, polvet koukussa ja lonkat loitonnettuina eli abduktiossa. (Palomäki 2006, 142.)

Käytettävä neula pudendaalipuudutuksessa on sama Kobakin neula, jota käytetään paraservikaalipuudutuksessaakin. Puudutteena käytetään 10 millilitraa lidokaiinia (10 mg/ml) tai 10 millilitraa (levo)bupivakaiinia (2,5 mg/ml) (Jaakola & Alahuhta 2014, 440). Puuduteaineen vaikutusmekanismi perustuu natriumkanavan toiminnan salpaamiseen. Puuduteaineen molekyylit muuttavat natriumkanavan läpäisemättömäksi, jolloin solu pysyy polarisoituneena. Tämän johdosta hermoimpulssin aiheuttamaa natriumionien sisään virtausta ja depolarisaatiota ei pääse tapahtumaan. Toisin sanoen puuduteaine estää hermoimpulssin johtumisen, jolloin kiputuntemus ei välity aivoihin. Lidokaiinin vaikutus-

mekanismi perustuu sen nimenomaiseen kykyyn estää hermoimpulssin kulkua. Se on vaikutukseltaan nopea alkuinen, mutta teho ja kesto ovat keskinkertaisia. (Pitkänen 2014, 400–402; Sand ym. 2013, 155.)

Ennen puudutteen laitoa kätilö puhdistaa limakalvoille soveltuvalla puhdistusaineella (esimerkiksi 0,9 % NaCl) ulkosynnyttimet ja emättimen suun. Puhdistuksen jälkeen synnytyslääkäri tai puudutuksen antoon koulutettu kätilö tunnustelee emättimen kautta etuja keskisormella lonkkahermon eli nervus ischiadicuksen istuinluun kärjen eli spina ischiadicana kohdalta (kuva 16). Tämän jälkeen hän ohjaa puuduttavalla kädellä Kobakin neulan suojakärkineen puudutusalueelle. Aspiroinnin jälkeen ruiskutetaan 1 millilitraa puudutetta limakalvon alle spinan kärjen kohdalle. Neulaa viedään eteenpäin kunnes tunnetaan ristiluu-istuinkärjen siteen eli sakrospinosus-ligamentin vastus. Tähän ligamenttiin infiltroidaan 3 millilitraa puudutetta, jonka jälkeen edetään ligamentin läpi. Tässä kohtaa vastus vähenee ja aspiroinnin jälkeen ruiskutetaan toiset 3 millilitraa ligamentin taakse. On huomioitava, että neulan kärkiosan pituus saa puudutuksen syvimmässä vaiheessa olla enintään 10 millimetriä. Seuraavaksi vedetään neula suojakärkeen ja siirrytään spinan ylä-mediaalipuolelle. Sinne ruiskutetaan vielä 10 millilitraa puudutusainetta limakalvon alle. Sama toistetaan lantion toiselle puolelle. Tärkeää puuduttamisen jokaisessa vaiheessa, on hyvä aspirointi. (Palomäki 2006, 142–144.)



KUVA 16. Häpyhermon eli nervus pudenduksen puuduttaminen. (Rusanen & Laajasalo 2015, 265, muokattu)

Synnyttäjä kääntyy kylkiasentoon heti puuduttamisen jälkeen. Kohdunsupistusten ja si-kiön sydämen sykkeen rekisteröinti eli kardiotokografiaseuranta jatkuu. (Palomäki 2006, 142–144.) Jaakola ja Alahuhta (2014, 440) lisäävät pudendaalipuudutuksen olevan tekni-kesti vaikea ja yleisesti se onnistuu melko vaihtelevasti. Neurostimulaattorin käytön on esitetty mahdollisesti parantavan puudutuksen onnistumista.

Puudutuksen vaikutus kestää yhdestä kahteen tuntia ja annos voidaan uusia tarvittaessa. Pudendaalipuudutus on jossain määrin samankaltainen kuin paraservikaalipuudutus. Mo-lemmissa puudutuksissa laittaminen on nopeaa ja puudutusteho on suhteessa puuduttajan kokemukseen. (Raussi-Lehto 2006, 253.)

3.7.2 Pudendaalipuudutuksen yleisimmät haitta- ja sivuvaikutukset

Pudendaalipuudutukseen liittyvät komplikaatiot ovat harvinaisia, mutta voivat olla kui-tenkin vakavia (taulukko 5). Systeminen myrkytys johtuen huolimattomasta suonensisäisestä annostelusta tai liiallisesta puuduteaineen annostelusta voi aiheuttaa tinnitusta, sekavuutta, uneliaisuutta, tajunnantason häiriötä, sydämen tykyttelyä, hypotensiota, bra-dykardiaa, kouristelua ja johtaa jopa koomaan. Komplikaatiot ovat estettävissä huolelli-sella aspiroinnilla aina ennen puudutteen ruiskuttamista ja puudutteen kokonaisannoksen huomioimisilla. Häätapausten varalta on lähettyvillä oltava elvytysvälineet pudendaali-puudutusta annettaessa. (Anderson 2014, 657.) Palomäen (2006, 144) mukaan liian hyvä puudutusteho voi johtaa mahdollisesti siihen, että synnyttäjä ei tunne ponnistamisen tar-vetta jonka takia synnytyksen toinen vaihe pitkittyy.

TAULUKKO 5. Pudendaalipuudutuksen yleisimmät haitta- ja sivuvaikutukset

Haitta- ja sivuvaiku-tus	Syyt	Oireet	Hoito
Systeemi-nen myr-kytys	Lääkeseoksen injisoiminen suonen sisäisesti tai liiallinen an-nostelu	Tinnitus, sekavuus, une-liaisuus, tajunnantason häi-riöt, sydämen tykyttely, hypotensio, bradykardia, kouristelu, kooma	Estettävissä huolelli-sella aspiroinnilla en-nen injisoimista ja ko-konaisannoksen huo-mioimisella. Elvytysvalmius

Ponnistus- vaiheen pi- teneminen	Puudute tehoa ”liikaa” ja pon- nistamisen tarve ei tunnu	Ponnistamisen tarve ei tunnu	Avustettu synnytys, esim. imukuppisynny- tys
---	---	---------------------------------	--

3.8 Kätilön tehtävät synnyttäjän tukemisessa, neuvomisessa ja seurannassa puu- dutustilanteessa

Synnyttävän äidin ja perheen kanssa keskustellaan synnytykseen liittyvistä toiveista ja ajatuksista jo hyvissä ajoin ennen synnytystä. Toiveet ja ajatukset myös mahdollisista kivunlievitysmenetelmistä kirjataan heidän synnytys suunnitelmaansa. Äitiä ja perhettä on siis hyvissä ajoin informoitu synnytyskivunlievitysmenetelmistä ja erilaisista puudutusmenetelmistä jo ennen varsinaista puudutustilannetta. (Palomäki, Hurri & Mäkinen 2015.)

Itse puudutustilanteissa on tärkeää, että kätilö kertoo synnyttäjälle toimenpiteen suorituksen ja vaiheista yksilöllisesti. Puudutteet saattavat vaikeuttaa mm. sängyllä kääntymistä, eikä virtsaamisen tarve välttämättä tunnu. Nämä saattavat olla synnyttävälle äidille hämmentäviä tilanteita, jolloin kätilön tulee olla hänen tukena ja kertoa, mistä tällaiset ongelmat johtuvat. Jotta synnyttäjällä olisi mahdollisuus tietoiseen päätöksentekoon kivunlievitysmenetelmää valittaessa, on kätilön annettava myös farmakologista informaatiota kivunlievitysmenetelmiin liittyvistä riskeistä. (Raussi-Lehto 2015, 262–265.)

Raussi-Lehdon (2015, 250–256) mukaan kätilön tehtäviin kuuluu synnytyksen seurannan, supistusten, kohdunsuun avautumisen ja sikiön laskeutumisen lisäksi myös synnytyksen ja synnyttävän äidin hoito. Lukkari ym. (2013, 274) täsmentävät, että kätilö seuraa ja varmistaa synnyttäjän asennon pysymisen sekä raportoi tämän subjektiivisista kokemuksista anestesia- ja/tai synnytyslääkäreitä puudutteiden laittamisen aikana. On tärkeää, että kätilö motivoi synnyttäjää puudutuksen aikana asennon pitämisessä ja jaksamisessa. Hän kertoo vaihevaiheelta missä toimenpiteen vaiheessa milloinkin mennään ja ohjeistaa synnyttäjää hengittämään rauhassa, sillä usein puudutettava pyrkii pidättämään hengitystään.

Kätilön tehtäviin kuuluu myös synnyttäjän voinnin, puudutteen vaikutuksen, supistusten sekä sikiön voinnin seuranta puudutteen antamisen jälkeen. On tärkeää kertoa synnyttäjälle miksi hänen verenpainettaan, pulssiaan ja muita vitaaleja seurataan niin tarkasti. Esimerkiksi verenpaineen seurannasta on kerrottava, että sitä seuraamalla saadaan välitön tieto puudutteen mahdollisista haittavaikutuksista, kuten epiduraalipuudutuksen yhteydessä totaalispinaalista. (Lukkari ym. 2013, 274.)

Oleellista synnytyksen jälkeen ja mahdollisesti myös ennen on informoida synnyttävää äitiä siitä, milloin tunto alkaa palautua ja puudutuksen vaikutus häviää. Puudutusmenetelmästä ja puudutetun alueen laajuudesta riippuen tunto palautuu pikkuhiljaa asteittain. Esimerkiksi spinaali- ja epiduraalipuudutuksissa on tärkeää informoida synnyttäjää liikumisen suhteen anestesiaalääkärin antamien ohjeiden mukaisesti. Annettu puuduteaine määrä vaikuttaa puudutuksen keston ja on siksi yksilöllistä. (Raussi-Lehto 2015, 262–265.)

Raussi-Lehdon (2015, 263) mukaan kätilön tehtävä on täyttää anestesiapöytäkirjaa synnytyksen aikana, joka on tärkeä dokumentti hoidon jatkuvuuden kannalta. Siihen merkitään tarkasti annettu puudutusaine, määrä ja sen vahvuus. Pitkänen (2006, 103) kertoo, että anestesiapöytäkirjaan tulee esimerkiksi kirjata, kuinka syvällä epiduraalikatetri on epiduraalitulassa ja samoin, kuinka monta senttimetriä katetri on potilaassa eli mikä senttimetrimäärä on iholla näkyvissä. Esimerkiksi merkintä 5/12 helpottaa arvioimaan onko mahdollisesti ulosliikkunut katetri vielä epiduraalitulassa tai kuinka paljon sitä on mahdollista tarvittaessa vetää ulospäin ilman, että se poistuu epiduraalitulasta. Raussi-Lehdon (2015, 263) mukaan synnytyksen kulun ja käytetyn puudutusmenetelmän huolellinen kirjaaminen ovat tärkeitä hoidon jatkuvuuden lisäksi myös synnyttäjän mahdollisimman hyvän hoidon vuoksi. Tämä korostuu erityisesti vuoronvaihto-tilanteissa, jolloin kesken synnytyksen vaihtuu henkilökunta synnytyssalissa. Vuoronvaihto saattaa olla synnyttävän äidin mielestä hämmentävää, joten on synnytyksen ja synnyttäjän edunmukaista, mikäli synnytystä jatkava kätilö pääsee mahdollisimman nopeasti kärryille jo tapahtuneesta.

3.9 Laadukas itseopiskelumateriaali

Itseopiskelu kuuluu avoimeen oppimisympäristö -käsitteen piiriin. Avoimella oppimisympäristöllä tarkoitetaan opetusta sellaisin menetelmin, joissa painottuu opiskelijan mahdollisuudet yksilölliseen ja omaehtoiseen opiskeluun. Näin ollen puhuttaessa itseopiskelumateriaalista, vastuu oppimisesta on opiskelijalla itsellään. (Lindblom-Yläne & Nevgi 2007, 54–55.) Oppiminen on Lindblom-Ylänteen, Nevgin ja Kaivolain (2007, 67) mukaan vaikeasti määriteltävä käsite. Laajimmillaan tulkittuna voidaan ajatella kaikkien kokemuksiemme ja ajattelumme muutoksia oppimisena, sillä oppiminen on muuttumista. Tarkemmilla määritelmillä oppimista lähestytään usein vertauskuvilla, kuten ”*oppiminen on asioiden mieleen painamista ja muistamista*” sekä ”*oppiminen on ymmärtämistä*”.

Itseopiskelumateriaali voi tyypiltään olla perinteisen oppikirjan mukaisesti sisältöpohjaista. Tämä tarkoittaa, että oppimateriaali ei sisällä varsinaista oppimisprosessin ohjausta, mutta tietoa on esitetty oppimiselle edullisessa järjestyksessä ja sopivina palasina tukien näin oppimisprosessia. Tietoa on usein kuitenkin rajattu, jolloin oppijalta ei vaadita esimerkiksi kykyä hakea, muokata tai tuottaa tietoa. Lisättäessä oppimateriaaliin kuitenkin kappale, jossa opiskelijan tulee itse pohtia läpikäymäänsä ja oppimaansa sisältöä, oppimateriaali muuttuu huomattavasti paremmin oppimisprosessia ohjaavaksi. (Silander 2003, 61–63.)

Oppimisprosessia ohjaava oppimateriaali voi olla joko kontekstisidonnaista, jolloin se on sisällöltään hyvin rajattu ja tarkoitettu käytettäväksi vain tietyssä oppiaineessa. Lisäksi se on usein sidonnainen rajattujen yksittäisten tietojen ja taitojen harjoittamiseen oppimisprosessin tietyssä vaiheessa. Kontekstivapaalla oppimateriaalilla tarkoitetaan sisältöriippumattomia, oppimisprosessia ohjaavia elementtejä, sisältävää oppimateriaalia. (Silander 2003, 61–63.)

Laadukkaan verkko-oppimateriaalin tunnuspiirteitä ovat muun muassa korkealaatuiset materiaalit sekä tarkoituksenmukainen verkko-oppimisympäristö. Verkko-oppimateriaalin luomisessa on huomioitava erilaisten medioiden ja oppimistehtävien yhdistely, jotta erilaiset oppijat tulevat huomioiduksi. Tai vastavuoroisesti oppimateriaalin tuottajan on jo lähtökohtaisesti tiedostettava millaiselle oppijalle materiaali on suunnattu. Tällaisessa lähtökohdassa on usein etukäteen tiedossa, mikäli materiaali on suunnattu tietynlaiselle oppijaryhmälle, kuten visuaalisille oppijoille. Laadukkaan oppimisen piirteinä on muun

muassa se, että opiskelijat osallistuvat tutkimiseen pohjautuvaan oppimiseen, luovaan työhön sekä oman oppimisen pohdiskeluun aina kun se on mahdollista ja tilanteeseen sopivaa. Avainasioiden oppimista voidaan vahvistaa esimerkiksi monimuotoisilla, lyhyillä oppimistehtävillä, joissa käytetään erilaisia välineitä ja median suomia ulottuvuuksia. (Karjalainen 2004, 5.)

Karjalaisen (2004, 6-7) mukaan verkko-oppimateriaalin laatukriteerit jaetaan kolmeen osaan: pedagogisiin, sisällöllisiin sekä välineellisiin. Pedagogiset laatukriteerit painottavat opetuksen ja oppimisen edistämistä tilanteeseen sopivien verkko-oppimistehtävien ja ohjeistavan materiaalin kautta. Tämä tarkoittaa sitä, että verkko-oppimateriaalin ja oppimistehtävien tulee tukea kurssin oppimistavoitteita ja oppimisen tulee olla mielekästä. Mielekkään oppimisprosessin piirteitä ovat muun muassa sisällölliset laatukriteerit arvioivat oppimateriaalien sisältöjä. Niihin luetaan sekä itse asiasisältö, että ohjeistava materiaali. Sisällön tulee tukea oppimista linjassa pedagogisten ratkaisujen kanssa ja niiden on sovelluttava opetettavaan aineistoon. Sisällöllisiä laatukriteerejä ovat muun muassa materiaalin saavutettavuus, joka tarkoittaa, että se on riittävän helposti löydettävissä, ajankohtaisuus eli tieto ei ole liian vanhaa sopimaan opetettavaan ainekseen sekä runsaus, jolla tarkoitetaan, että materiaalit ottavat erilaisia näkökulmia opetettavaan ainekseen. Välineelliset laatukriteerit liittyvät käyttöliittymän toimivuuteen ja käytettävyyteen. Opiskelijalla tulee olla pääsy verkkoympäristöön, jossa materiaali on saatavilla. Lisäksi materiaalin tulee tukea ja edistää oppimista sekä kurssin tavoitteisiin pääsemistä huomattomasti ja saumattomasti.

3.9.1 PowerPoint-esitys itseopiskelumateriaalina

PowerPoint on Microsoftin omistama esitysgrafiikkaohjelma, jolla voi tehdä diaesityksiä eri tarkoituksiin. PowerPoint-ohjelmaa käytetään kaikkialla niin kirkossa, kouluissa kuin pörssiyhtiöissäkin. Tampereen ammattikorkeakoulussa PowerPoint-esityksiä käytetään osana opetusta sekä opettaessa että itseopiskelumateriaalina. Opetusmateriaalina opettaja voi halutessaan lisätä luentomateriaalina käytetyt esitykset Tabula-alustalle opiskelijoiden saataville ja nähtäväksi. (Hyppönen 2013, 4; Reynolds 2009, 7.)

PowerPoint-esityksen tekemisessä on paljon asioita, joita pitää ottaa huomioon, jotta esitys olisi lukija/katsoja ystävällinen. Tärkeimpinä asioina suunnitteluvaiheessa on miettiä

sitä kenelle esitys tehdään, mitä halutaan esityksen avulla tuoda esille, miten asia esitetään ja millainen esitys tulee olemaan. Johdonmukaisen esityksen rakenne koostuu selkeästä aloituksesta, avainasioista, jaetuista osista, osien sisällöstä, sisällön ydinajatusten ker-
tauksesta sekä hyvästä lopetuksesta. (Pylvänen 2014; Lammi 2009, 26–31.)

Värimaailmalla on diaesityksessä väliä. Värit tuovat esitykseen esteettisyyttä ja vaikutta-
vat ihmisten tunteisiin voimakkaasti. Länsimaalaisessa kulttuurissa esimerkiksi sininen
väri koetaan rauhoittavaksi ja kylmäksi toisin kuin punainen koetaan päällekkäyväksi, jän-
nittäväksi ja lämpimäksi väriksi. Väreillä voidaan korostaa, yhdistää, erottaa sekä luoki-
tella tärkeitä asioita. Diaesitykseen ei kannata valita yli kolmesta viiteen väriä, koska
muuten kokonaisuus kärsii ja esityksestä tulee sekava. Väreistä voidaan kuitenkin käyttää
niiden eri kirkkausasteita. Myös värimaailma valitaan kohderyhmän mukaan. Värien vai-
kutukset toisiinsa täytyy myös huomioida. Vastavärejä ei yleensä kannata käyttää, koska
silmiä ei pysty tarkentamaan niihin molempiin yhtäaikaaisesti. Myös samaa kirkkautta ole-
via värejä on vaikea erottaa toisistaan. Kahta tummaa väriä ei siis ole suotavaa käyttää
yhdessä. (Reynolds 2014; Lammi 2009, 58–81.)

Diaesityksen taustan tulee olla tarpeeksi huomaamaton ja olla osa kokonaisuutta myös
värimaailmaltansa. Tausta ei saisi viedä huomiota tärkeiltä asioilta, joten yleensä paras
valinta on yksivärinen tausta ilman turhia kuvioiteja. Taustan väriksi sopii jokin vaa-
leahko väri, jos halutaan esityksestä rento eikä niin muodollinen. Vaaleaa väriä hän suosii
myös raikkauden sekä kirkkauden takia. Itseopiskelumateriaalissa vaalea väri sopii esi-
tykseen myös siksi, että tulostettavasta versiosta tulee selkeä. (Lammi 2009, 58–63.) Rey-
noldsin (2014) mukaan diaesitykseen kannattaa valita vaalea kylmä väri taustalle ja läm-
min väri tekstille, koska lämmin väri tulee ”läheemmäksi” lukijaa kuin kylmä väri. Vaaleaa
taustaa hän suosittelee myös, jos diaesitystä ei esitetä pimeässä isossa tilassa.

Luettavuuden kannalta kannattaa valita itseopiskelumateriaaliksi tarkoitettuun diaesityk-
seen mahdollisimman helppolukuinen fontti. Lukijaystävällisiä fontteja diaesityksessä
ovat niin sanotusti päätteettömät fontit kuten Arial, Verdana ja Helvetica, jotka erottuvat
taustastaan parhaiten. (Silen & Aarnio; Reynolds 2014.) Myös Lammi (2009, 87) on sa-
masta syystä Groteski-fontin valinnan kannalla. Hänen mukaansa Groteski on helppolu-
kuinen, erottuu taustastaan ja on selkeä. Lammin (2009, 90, 93–94) mukaan paras har-
monia saadaan työlle kun käytetään yhtä fonttia läpi esityksen, vaihtelemalla ainoastaan

sen kokoa ja korostusta. Kokona käytetään mieluiten 24–30 pistetavua ja korostuksena mieluiten lihavoitua, kursivoitua tai väri vaihtoa, mutta ei kuitenkaan niitä yhdessä.

Jotta esityksen sisältö olisi oppimisen kannalta optimaalinen eikä kognitiivisesti ylikuormittava, pitäisi minimoida lukijaan/katsojaan kohdistuva kuormitus. Asia olisi hyvä jakaa useammalle diale, karsia epäolennaiset asiat tekstistä ja kiteyttää asia ydinsanoihin. Tarvittaessa dioissa olisi hyvä hyödyntää numerointia ja luettelon eri tasoja. Mahdollisuuksien mukaan asia olisi hyvä esittää korkealaatuisena kuvana. Lukijan kuormitusta helpottaa, jos diaesitys noudattaa sääntöä, jossa yhdessä diassa olisi maksimissaan seitsemän riviä tekstiä ja yhdessä rivissä olisi maksimissaan seitsemän sanaa. Otsikoinnin pitäisi kertoa nimenomaisen dian keskeinen ajatus ja johdatella lukija tärkeisiin asioihin. (Reynolds 2014; Lammi 2009, 120–121, 126; Silén & Aarnio.)

Reynoldsin (2014) mukaan animaatioita käyttäessä viisainta olisi valita vain yhdenlainen animaatio, joka toistuu diaesityksen läpi samanlaisena. Animaatioita ei pitäisi myöskään käyttää jatkuvasti vaan aina tarkoin harkiten. Parhain animaatio on Reynoldsin mukaan tarpeeksi nopea, esimerkiksi ”tuleminen näytölle vasemmalta oikealle”.

4 TUOTOKSEEN PAINOTTUVA OPINNÄYTETYÖ

Tuotokseen painottuvalla opinnäytetyöllä, joka on valittu tämän opinnäytetyön menetelmäksi, tarkoitetaan yhtä toiminnallisen opinnäytetyön muotoa. Opinnäytetyön menetelmäksi voi ammattikorkeakoulussa valita toiminnallisen opinnäytetyön vaihtoehtoisena menetelmänä tieteelliselle tutkimukselle. Toiminnallisessa opinnäytetyössä voidaan tuottaa erilaista toimintaa kuten järjestää tapahtuma tai opetustilanne. Toisena vaihtoehtona on tuottaa joku konkreettinen tuotos kuten ohjekirja tai itseopiskelumateriaali. Asia toututetaan ajankohtaisista ja työelämälähtöisistä teemoista. Toiminnallisessa opinnäytetyössä ideana ei ole pelkästään toiminnan toteuttaminen vaan myös raporttiosuuden tekeminen, jossa tekijän olisi tarkoituksena oppia kriittinen, omaa työtä ja asiantuntijuutta kehittävä työote. Tämä valittiin, sillä tuotoksena on itseopiskelumateriaalin tuottaminen Tampereen ammattikorkeakoululle. (Vilka & Airaksinen, 2004, 4-5; Vilka & Airaksinen, 2003, 9-10.)

Paras opinnäytetyöaihe saadaan toiminnalliseen opinnäytetyöhön työelämältä, opinnäytetyön toimeksiantajalta. Parhaimmassa tapauksessa työelämän kanssa tehty yhteistyö luo suhteita, lisää tekijän vastuuntuntoa, opettaa projektinhallintaa kaikessa kokonaisuudessaan sekä tukee tekijän ammatillista kasvua. (Vilka & Airaksinen, 2003, 16–17.)

Tuotokseen painottuvaan opinnäytetyöhön kuuluu opinnäytetyöraportin tekeminen. Raportissa tekijä perustelee ja vakuuttaa lukijan saamista tuloksistaan käyttäen argumentointia vetoamalla aikaisempiin tieteellisiin tutkimuksiin ja selvityksiin. (Vilka & Airaksinen, 2003, 80–81.) Selkeän, johdonmukaisen ja järjestelmällisen raportin tekeminen on edellytys koko prosessin onnistumiseen, joka saadaan Vilkan sekä Airaksisen (2003, 22) mukaan rakennettua parhaiten, jos se pohjautuu opinnäytetyöpäiväkirjaan. Opinnäytetyöpäiväkirjassa käydään läpi kaikki ratkaisut ihan alkuvaiheista lähtien, joita projektin edessä on tehty sekä tavoitteet ja muutokset koskien ideaa, tavoitetta ja toteuttamistapaa. Myös työelämän kanssa käydyt keskustelut ja päätökset sekä ohjauksessa nousseet asiat on hyvä käydä päiväkirjassa läpi. Ne täsmentävät mihin valintoihin loppujen lopuksi päädyttiin ja miksi. (Vilka & Airaksinen, 2003, 19–22.)

4.1 Opinnäytetyöprosessi

Opinnäytetyön tuotoksena tehtiin PowerPoint-muotoinen erityisesti visuaaliselle oppijalle suunnattu itseopiskelumateriaali synnytyksessä käytettävistä puudutusmenetelmistä. Työn aihe muodostui tekijöidensä toivomusten pohjalta yhteistyössä Tampereen ammattikorkeakoulun kätilötyön opettajien sekä perioperatiivisen hoitotyön opettajan kanssa. Työn aiheen haluttiin linkittyvän sekä anestesiahoitotyöhön että kätilötyöhön, sillä työn tekijöiden henkilökohtaisten jatko-opiskelusuunnitelmien kannalta se palvelisi heitä parhaiten. Ohjaava opettaja lehtori Kristiina Vähämaa kartoitti työelämäpalaveriin mennessä kätilötyön opettajien näkemyksen aiheen tarpeellisuudesta. Lopullinen aihe muodostui työelämäpalaverissa yhteistyössä Kristiina Vähämaan kanssa.

Opinnäytetyöprosessin alkuvaiheessa keväällä 2015 kartoitettiin tuotoksen tarpeellisuutta. Vastaavaa ammattikorkeakoulujen opinnäytetyötä tai julkaisua ei löytynyt Theseuksesta, eikä kätilötyön opiskelijoiden Tabula-alustalta. Kätilötyön suuntaavan vaiheen opiskelijoiden kanssa asiasta käytiin keskustelua ja he kokivat erittäin tarpeelliseksi, että heillä olisi saatavilla yhtenäinen tietopaketti synnytyksessä käytettävien puudutusmenetelmien laitosta.

Kevään 2015 aikana haettiin tietoa aiheesta käyttäen eri tietokantoja, esimerkiksi Cinahl, Medic, PudMed, Terveysportti ja Terveyskirjasto. Paljon hyviä vihjeitä mahdollisesta lähdekirjallisuudesta saatiin myös ohjaavalta opettajalta. Tiedonhaun myötä kävi ilmi, että synnytyksessä käytettävistä puudutusmenetelmistä löytyy paljon yksityiskohtaista tietoa. Esimerkiksi synnytyksessä käytettävien puudutusmenetelmien indikaatioihin ja kontraindikaatioihin liittyy laajalti yksityiskohtaista tietoa, koskien esimerkiksi jotain tiettyä synnyttäjärühmää kuten diabeetikoita. Tämän vuoksi oleellista oli rajata opinnäytetyön aihe selkeästi normaalin synnytyksen aikana käytettäviin puudutusmenetelmiin. Työhön haluttiin ottaa mukaan jokin hoidollinen näkökulma, jotta teksti palvelisi mahdollisimman paljon kätilötyön opiskelijoita. Kevään lopulla saatiin opinnäytetyön suunnitelmalla tutkimuslupa Tampereen ammattikorkeakoululta, joka toimii myös työn työelämäyhteytenä.

Kesällä perehdyttiin aiheeseen ja etsittiin mahdollisia lähteitä työlle. Kotimaisia, luotettavia ja tutkittuun tietoon perustuvia lähteitä työn teoreettiselle osuudelle, löytyi paljon ja niissä oli haettua yksityiskohtaista tietoa puudutteen laitosta sekä kätilön tehtävistä ja

vastuusta laiton aikana. Ulkomaalaisia lähteitä aiheesta kuitenkin tuntui löytyvän vähän. Työhön olisi toivottu enemmän kansainvälistä näkökulmaa, jotta työn ja teoreettisen tiedon luotettavuus paransi. Ulkomaalaiset lähteet tukivat käytettyä kotimaista kirjallisuutta, mutta eivät tuoneet varsinaisesti uutta tietoa.

Syksyllä 2015 työstettiin ahkerasti työn teoreettistaosuutta. Samoin kuin keväällä, myös syksyllä käytiin ohjaavan opettajan ohjauksissa. Jonkin verran prosessin aikana oli hankaluuksia aiheen rajaamisen sekä työn pedagogisen näkökulman kanssa. Kun nämä puutekohdat oivallettiin, alkoi työn sekä kasvatuksellinen että tiedollinen kokonaisuus hahmottua.

Työssä sekä työn tuotoksessa käytetyt valokuvat otettiin Tampereen ammattikorkeakoulun tiloissa, josta saatiin myös suurin osa havaintomateriaalista kuvia varten. Jonkin verran tehtiin yhteistyötä myös Tampereen yliopistollisen sairaalan synnytysosaston kanssa lainaamalla heiltä välineistöä. Työssä valokuvien lisäksi käytetyt kuvat piirrettiin itse muokattuihin kuvien käytetyistä lähdekirjallisuuksista. Näin oli tarpeen tullen mahdollista muokata kuvia palvelemaan työn tarpeita.

Opinnäytetyöstä aiheutuvat kulut kuten tulostamiseen ja matkustamiseen liittyvät kulut kustannettiin itse. Valokuvat otettiin omalla kameralla ja muokattiin jo entuudestaan tekijöiden kotikoneella olevalla kuvanmuokkausohjelmalla.

4.2 Tuotoksen kuvaus

Tämän opinnäytetyön konkreettinen tuotos on Tabula-alustalle luotu PowerPoint-esitys, jota ensisijaisesti kättilötyön opiskelijat voivat käyttää itseopiskelumateriaalina opintojensa ohella. Tuotos liitetään konkreettisesti kättilöopiskelijoiden Tabula-alustalle itseopiskelumateriaali-osioon. PowerPoint-esityksen ulkoasuun on kiinnitetty huomiota ja pyrkimyksenä on ollut sen muokkaaminen sellaiseksi, kun laadullisen PowerPoint-esityksen ulkoasuun tulee olla.

Tässä opinnäytetyössä tuotoksen opiskelijakohderyhmän oppimisprosessia on tuettu opiskeltavan aihekokonaisuuden eli yksittäisen puudutusmenetelmän ja synnytyksen vaiheen diasarjan loppuun lisätyllä kokoavalla ”Mitä opin tästä?”-dialla. Sen tarkoituksena

on velvoittaa opiskelija prosessoimaan uudelleen diaesityksessä läpi käyty asia ja näin muodostamaan itselleen selkeä käsitys siitä, mitä aineistosta on ollut tarkoitus oppia. Kysymykset on muodostettu tekijöiden mielestä kättilölle oleellisista asioista. Kuten Silanderin (2003, 60) kuvaamalla tavalla myös tämän opinnäytetyön ohjaus on perinteisesti kontekstisidonnaista. Oppija siis etenee materiaalin ehdoilla ja sen määräämässä järjestyksessä.

Opinnäytetyön tuotos on suunnattu kättilötyön suuntaavan vaiheen opiskelijoille. Vaikka työn tekijät valmistuvat perioperatiiviseksi sairaanhoitajiksi, työtä tehdessä on pyritty ottamaan huomioon kättilötyön opiskelijoille itsestään selvät asiat, jättäen niiden läpikäymisen vähemmälle. Toisaalta on käyty perusteellisemmin läpi perioperatiiviselle sairaanhoitajalle tutumpia asioita, jotka eivät välttämättä puolestaan ole sitä kättilötyön opiskelijoille. Työssä on otettu huomioon se, että perusasiat kuten ihmisen anatomia tai normaalin synnytyksen määritelmä ja eteneminen, ovat opiskelijoille tuttuja opinnoista ennen koulutuksen suuntaavaa vaihetta. Asioita on havainnollistettu ja selitetty olettaen, että lukijalla on hallussa terveydenhoitoalan koulutuksen perustieto ja – taito. Työssä on arkaluontoisia kuvia esimerkiksi naisen genitaalialueesta, lukijoiden oletetaan kuitenkin suhtautuvan näihin ammatillisesti, sillä heistä tulee terveydenhoitoalan ammattilaisia.

Tuotoksen ulkoasun suunnittelu on toteutettu mukailien hyvän ja laadukkaan PowerPoint-esityksen kriteerejä. Taustaksi on valittu tekijöiden itseottama valokuva steriilistä liinasta, josta tulee miellelyhtymä puhtauteen ja tarkkuuteen. Tausta linkittää osaltaan työn sairaalamaailmaan ja terveydenhoitoalaan. Alkuperäistä kuvaa steriilistä liinasta on vaalennettu, jotta taustasta on saatu riittävän vaalea, selkeä ja yksinkertainen ilman turhia kuviointeja. Näin se ei vie huomiota esityksen sisällöltä. Myös tulostettavasta versiosta tulee selkeä, taustan ollessa vaaleahko. Taustaksi ei ole valittu puhdasta valkoista, koska silloin kontrasti tekstin kanssa nousisi silmiä rasittavaksi. Steriili liina on väritykseltään siniseen taittava vihreä, joka koetaan länsimaalaisessa kulttuurissa rauhoittavaksi väriksi.

Fontiksi tuotokseen on valittu päätteetön Arial, koska se on selkeä, helppolukuinen ja lukijaystävällinen. Musta väri fontissa tekee siitä vihreähkön taustavärin kanssa kontrastiltaan selkeän ja silmiä rasittamattoman. Pääasioissa on käytetty dioissa fonttikokoa 24–30, jotta teksti ei mene liian pieneksi lukea. PowerPoint-ohjelma muuttaa tekstin kokoa automaattisesti tekstiä sisennettäessä ja tekstiruutua pienennettäessä. Olemme käyttäneet

tätä hyväksi tuotosta tehdessämme, sillä tämä muuttaa tekstin koon järkevästi suhteessa sisentämättömään tekstiin.

Tuotoksen rakenne pohjautuu opinnäytetyön raporttiosuuteen, jossa puudutusmenetelmät on käsitelty synnytyksen vaiheiden kautta. Eesityksen sisältö on kuvattu diassa numero kaksi, joka toimii tuotoksen sisällysluettelona. Jokaisen puudutusmenetelmän kohdalla on käyty läpi puudutuksen kohteen anatomiaa, puudutuspaikka, esivalmistelut, puudutusvälineet, lääkeaineet, puudutusasento, puudutuksen laittaminen, yleisimmät haitta- ja sivuvaikutukset sekä kättilön tehtävät puudutuksessa. Aihealueen jälkeen lukijalle on muodostettu aiheeseen liittyviä oppimiskysymyksiä ”Mitä opin tästä?” – dioilla. Jokaisen puudutusmenetelmän kohdalla on pyritty etenemään samassa järjestyksessä.

Tuotoksessa käytetty kieliasu on läpi työn johdonmukaista ja yhtenäistä. On pyritty käyttämään samoja termejä ja terveydenhoitoalan ammattisanastoa. Tämäkin tukee osaltaan sitä, että työ on suunnattu tuleville terveydenhoitoalan ammattilaisille.

Tuotos soveltuu erityisesti visuaalisille oppijoille, sillä siinä on käytetty paljon kuvia havainnollistamaan teorialtietoa. Tämä lisää osaltaan tuotoksen luotettavuutta ja tekee oppimisesta miellyttävämpää sekä helpommin hahmotettavaa. Tuotoksessa on sekä piirrettyjä kuvia että valokuvia. Useisiin kuviin on lisätty nuolia ja tekstiä selittämään kuvassa esiintyviä tärkeitä asioita paremmin.

Laadukkaan PowerPoint-esityksen kriteereiden mukaan yhdessä diassa ei tule olla yli seitsemää riviä tekstiä ja yhdessä rivissä yli seitsemää sanaa. Tämä ei kuitenkaan tuotoksessa täysin toteudu, sillä ei ole haluttu tinkiä tiedon määrästä ja lauseiden informatiivisuudesta, joka olisi enemmän tiivistämisellä tapahtunut. Tuotosta koottaessa on kiinnitetty huomiota diojen marginaalien säilymiseen ja yhtenäisyyteen. Tämä luo osaltaan ilmapuutta ja yhdenmukaisuutta työlle. Pääotsikko ja keskeinen aihe tulee ilmi ensimmäisessä diassa, jossa ilmenee myös työn tekijät ja tekovuosi. Muutoin dioihin on lisätty väliotsikko aiheesta toiseen siirryttäessä.

5 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

5.1 Eettisyyden ja luotettavuuden arviointi

Tutkimuseetiikan näkökulmasta rehellisyys sekä yleinen huolellisuus ja tarkkuus tutkimustyössä, tulosten tallentamisessa ja esittämisessä sekä tutkimusten ja niiden tulosten arvioinnissa, on yksi hyvän tieteellisen käytännön lähtökohdista (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 6). Tämä näkyy työssämme ja työmme teossa asioiden rehellisellä esittämisellä, emme esimerkiksi ole käsitelleet aihetta omien käsitystemme tai mieltymystemme mukaisesti, vaan olemme pyrkinneet esittämään kirjallisuudesta poimimamme tiedon niin kuin se siellä on esitetty. Samalla tavalla näkyy myös muiden tutkijoiden työn ja saavutusten asianmukainen huomiointi ja kunnioitus, joka on myös hyvän tieteellisen käytännön mukaista. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 6.) Olemme työssämme viitanneet lähteenä käyttämiimme julkaisuihin asianmukaisella tavalla, joiden lähdeviitteiden sekä lähdeluettelo-merkintöjen oikeellisuus on useampaan otteeseen tarkastettu sekä tekijöiden että ulkopuolisten lukijoiden toimesta.

Hyvän tieteellisen käytännön (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 6) mukaan haimme opinnäytetyöllemme tutkimusluvan, jonka Tampereen ammattikorkeakoulu hyväksyi kesäkuussa 2016. Opinnäytetyötä tehdessä emme ole aiheuttaneet harmia tai vaaraa kenellekään ja olemme noudattaneet hyvän tieteellisen käytännön lähtökohtia.

Käytimme teoreettisen tiedon hankinnassa eettisesti kestävästä tiedonhankintamenetelmästä, joka on ollut tutkittuun tietoon perustuvan tiedon keräämistä erityyppisistä lähteistä. Hyvän tieteellisen käytännön noudattamiselle onkin ominaista tieteellisen tutkimuksen kriteerien mukaisen ja eettisesti kestävästä tiedonhankintamenetelmän käyttäminen. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 6.) Ulkomaalaisista lähteistä emme löytäneet sellaista tietoa kuin olisimme toivoneet. Jonkun verran saimme niitä tukemaan suomalaisesta lähdekirjallisuudesta löytämäämme teoriatietoa. Mielestämme onnistuimme etsimään pätevää tietoa oman alamme lähdekirjallisuudesta. Lähteiden valinnassa on suosittu alkupe räisiä eli ensisijaisia sekä julkaisuvuosiltaan tuoreimpia lähteitä, joka on Vilkan ja Airaksisen (2003, 73) mukaan merkityksellistä lähteiden valinnassa. Saimme kerättyä kattavan ja yksityiskohtaista tietoa sisältävän työn sekä lääketieteellisestä että hoidollisesta näkökulmasta.

Plagioinnilla eli luvattomalla lainaamisella tarkoitetaan toisen tekijän ideoiden, käsikirjoituksen, tutkimustulosten, tekstin tai sen osan, kuvallisen ilmaisun tai käännöksen esittämistä ikään kuin omana. Plagiointi ilmenee usein piittaamattomuutena kuten lähdeviitteiden puuttumisena tai epämääräisenä viittaamisena. Sekä suora että mukaillen tehty kopiointi on plagiointia. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2015, 122; Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 9.) Työssämme olemme välttäneet plagiointia. Tämä näkyy lähteiden rehellisenä merkitsemisenä sekä siinä, että olemme kirjoittaneet useita kappaleita työhön mukaillen useammasta lähteestä löytyynyttä tietoa.

Työn alkuvaiheessa sovitaan kaikkien osapuolten oikeudet, tekijyyttä koskevat periaatteet, vastuut ja velvollisuudet sekä aineistojen säilyttämistä ja käyttöoikeuksia koskevat asiat. Erityisesti opinnäytetyöprosessin yhteydessä tekijänoikeuskysymykset ovat merkittävissä käytettäessä jo olemassa olevaa aineistoa, eli lähdemateriaalia sekä arvioitaessa aineiston käytön edellytyksiä. (Tampereen ammattikorkeakoulu 2015; Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 6) Keväällä 2015 käydyssä työelämäpalaverissa nämä asiat sovittiin työelämä kumppanimme kanssa. Annoimme tietoisesti opinnäytetyön tuotoksen Tampereen ammattikorkeakoulun opettajien ja opiskelijoiden käyttöön pidättäen kuitenkin oikeudet muutoksiin. Itse ottamiemme ja piirtämiemme kuvien tekijäoikeudet jäävät tekijöille itselleen. Kuvia saa kuitenkin näyttää tätä työtä esittäessä ja käytettäessä sitä opetustilanteessa Tampereen ammattikorkeakoulussa.

Hyvän tieteellisen käytännön mukaan ilmoitimme jo tutkimuslupaa hakiessa, että hoidamme itse työn tekemisestä aiheutuvat mahdolliset kulut ja jätämme vaatimatta työstä rahallista korvausta (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 6).

Opinnäytetyöprosessin alkuvaiheessa suoritettava aiheen valinta ja sen rajaus, ovat oleellinen osa prosessia. Hyvä aihe on muun muassa sellainen, jonka idea nousee oman koulutusohjelman opinnoista ja se on hyödyllinen työelämäyhteydelle sekä tekijälle itselleen. Aihe lisää vastuuntuntoa opinnäytetyöstä ja opettaa projektinhallintaan sekä tukee ammatillista kasvua. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 16–17.) Lehtori Kristiina Vähämaa, joka myös ohjasi tätä opinnäytetyötä, kartoitti aiheen tarpeellisuutta kättilötyön lehtoreilta ja heidän mielestä tällainen työ oli tarpeellinen tehdä. Tekijät itse kyselivät kättilötyön opiskelijoilta mitä mieltä he olisivat tällaisesta mahdollisuudesta opiskella itsenäisesti synny-

tyksessä käytettävistä puudutusmenetelmistä. Opiskelivat pitivät tuotosta hyvänä, tarpeellisena ja mielenkiintoisena lisänä jo saatavilla olevan teorian lisäksi. Opinnäytetyön tekijöinä olemme olleet motivoituneita toteuttamaan tätä opinnäytetyötä alusta lähtien ja oppimaan itsekin puudutusmenetelmistä mahdollisimman paljon tulevaisuuden varalle. Molemmat tekijät ovat kiinnostuneet kätilötyöstä, joten opinnäytetyön tekeminen toiselle hoitotyön suuntautumiselle ei ole ollut ”vaaraksi” lopputulokselle.

Opinnäytetyöprosessi-osuudessa ja tuotoksen kuvauksessa olemme käsitelleet työelämäyhteistyötä sekä prosessin aikana tehtyjä valintoja. Myös prosessin aikana ilmenneet ongelmat ja niihin löydetyt ratkaisut on kuvattu työn näissä osiossa.

Kävimme useasti opinnäytetyöohjauksessa, koska aluksi meillä oli hankaluuksia aiheen rajaamisen kanssa. Kävimme varmistamassa useaan otteeseen, että etenemme oikeaan suuntaan alun haparoinnin takia. Saimme paljon apua myös käsikirjoitusseminaarissa opponenteiltamme sekä vierailevalta kuuntelijalta, joka antoi meille oivalluksen siitä, että tarvitsemme enemmän tietoa itseopiskelusta ja sen rakentamisesta teoriaosuuteemme.

5.2 Pohdinta

Synnytyksessä käytettävistä puudutusmenetelmistä oli hyvin paljon tietoa. Oli myös hie-man ristiriitaista tietoa muun muassa lääkaineiden käytettävyydestä esimerkiksi spinaalipuudutuksessa ja paraservikaalipuudutuksessa. Raporttiosuudessa käytetyt lähteet aseteltiin siten, että ne keskustelivat keskenään. Synnytyksessä käytettävistä puudutusmenetelmistä on paljon tietoa myös riskisynnytysten käytössä tai muussa poikkeavassa tilanteessa. Ne tiedot jätimme ulkopuolelle, koska työn laajuus olisi ollut opinnäytetyöksi liian suuri.

Käytimme paljon aikaa aluksi vain teoriaosuuden tekemiseen käymättä ohjauksessa ja kirjoitimme hyvin laajasti ohi aiheen. Jos olisimme käyneet alusta lähtien ohjauksessa, emme olisi käyttäneet energiaa väärän tiedon etsimiseen ja kirjoittamiseen. Näin ei olisi tullut hetkellistä viivähdystä opinnäytetyön tekemisessä ja olisimme pysyneet aikataulusamme paremmin. Onneksemme motivaatiota ja innostusta riitti tästä huolimatta ja työn tekeminen lähti uudelleen etenemään.

Olemme tyytyväisiä niin raporttiosuuden kuin tuotoksen lopputulokseen. Työ säilyi lopulta yhtenäisenä ja asiallisena tietopakettina, vaikka aihealue on laaja. Oivallettuamme, että työn tulee keskittyä puudutusmenetelmiin, on sen toteuttaminen ollut helpompaa. Näin kaikki ylimääräinen, jota olemme meinanneet työssä käsitellä, on saatu rajattua pois. Työn johdannossa on luvattu työn rajaaminen normaalin synnytyksen puudutusmenetelmiin ja tässä on myös loppuun asti pysytty. Mielestämme olemme perustelleet riittävän hyvin valintamme, esimerkiksi rajaamisen suhteen, jotka olemme tehneet prosessin aikana. Sama koskee myös valintojamme pedagogisesta näkökulmasta visuaaliselle oppijalle tarkoitetusta itseopiskelumateriaalista. Kuten johdannossa luvattiin, on toteutuksessa pysytty helposti hahmotettavissa kokonaisuuksissa.

Kuten tuotoksen kuvauksessa on mainittu, teimme tietoisin valinnan diojen täysinäisyydestä ja siitä, että ne eivät tältä osin välttämättä edusta laadukkaan PowerPoint-esityksen kriteerien mukaista diaesitystä. Näin kriteerien mukainen seitsemän lausetta, seitsemällä sanalla – ohje jää osittain täyttymättä joidenkin diojen kohdalta. Mikäli tämä olisi ollut mahdollista toteuttaa, olisimme niin tehneet.

Opinnäytetyötä on luetutettu useammalla, myös terveydenhoitoalan, ulkopuolisella henkilöllä, jotta esiin nousisi kaikki mahdollisesti epäselvät ja virheelliset ilmaisut sekä kieliooppivirheet. Tämän lisäksi olemme aktiivisesti itse lukeneet työtä läpi ja kiinnittäneet huomiota näihin samoihin asioihin. Näin työstä on saatu selkeä kokonaisuus. Niille terveydenhoitoalan ulkopuolisille, jotka työn ovat lukeneet, on painotettu, että työ tulee tuleville terveydenhoitoalan ammattilaisille. Tästä syystä useita asioita ei ole selitetty työssä niin yksinkertaisesti kun asia ehkä tulisi maallikolle selittää. Näin nämä henkilöt ovat osanneet kiinnittää huomionsa tällaisten asioiden sijaan muun muassa kieliopillisiin ja rakenteellisiin asioihin. Työn muilla luetuttaminen lisäsi tuotoksen lopputuloksen onnistumista.

Paremmat ja käytännönläheisemmän lopputuloksen olisimme saaneet, mikäli olisimme haastatelleet työtä varten anestesiologeja, synnytyslääkäreitä sekä kättilöitä. Tätä kautta olisimme saaneet varmasti ajankohtaista ja käytännönläheistä tietoa vielä enemmän. Viralliset haastattelut olisivat työn lähteinä lisänneet luotettavuutta ja olisivat saattaneet selkeyttää työtä entisestään. Haastatteluiden myötä kättilöiden tehtävät olisivat voineet kietyä vielä paremmin. Työn lomassa heränneitä kysymyksiä olemme kysyneet asiantuntijoilta, mutta nämä eivät ole olleet virallisia haastatteluja, eivätkä näin voi toimia työn

tietolähteinä. Ne kuitenkin selkeyttivät tekijöille asiaa ja näin saatiin oleellisia asioita poimittua tietolähteistä.

Opimme prosessin aikana aikataulutamaan opinnäytetyön tekemistä sekä priorisoimaan aiheiden ja tekemisen vaiheiden tärkeyttä. Priorisoimisen suhteen olemme oppineet punnitsemaan omien menojemme tärkeyttä suhteessa opiskeluun sekä käyttämään vapaa-aikaa eritavalla hyödyksi. Matkan varrella olemme oppineet delegoimaan asioita keskenämme sekä delegoimaan opiskelun ulkopuolisia asioita elämässämme muille henkilöille, jotta työn tekemiselle on jäänyt enemmän aikaa. Vaikka kaikki aiheet ja työn vaiheet eivät ole yksittäin jakautuneet välillämme puoliksi, on työmäärä lopulta ollut molemmille yhtä suuri. Esimerkiksi toiselle meistä on ollut luontaista hoitaa kuvien muokkaaminen, sillä kotikoneella on ollut sopiva kuvanmuokkausohjelma. Tällaiset asiat ovat kompensoituneet luonnollisesti enemmän tekemisellä toisessa asiassa.

Aiheen lisäksi olemme tekemisen lomassa oppineet paljon asioita myös kätilötyöhön liittyvistä asioista, synnytyksen vaiheista, synnytyskivusta sekä puudutusten yhteydessä käytettävistä lääkeaineista. Työn oleellisin aihe eli synnytyksessä käytettävät puudutusmenetelmät ovat tietenkin tulleet hyvin tutuksi, joka auttaa meitä myös tulevana periooperatiivisina sairaanhoitajina. Vaikka työ keskittyykin synnytyksessä käytettäviin puudutusmenetelmiin, ovat esimerkiksi spinaali- ja epiduraalipuudutus yleisesti myös leikkausosastoilla käytettyjä. Samoin vaikka paraservikaalipuudutus on vain yhdenlainen johtopuudutus, auttaa se hahmottamaan yleisesti johtopuudutusten periaatteen ja käyttämisen. Lääkeaineista opittu tieto on rikasta, sillä ne toimivat samoilla periaatteilla myös muualle annettaessa.

Opinnäytetyöprosessin tuotoksen taustalla oleva teoria pedagogiikasta ja opetusmateriaalista muodosti meille uudenlaisen näkökulman opettamisesta ja itseopiskelusta. Teoriaa ei löytynyt nimenomaisesti hyvästä itseopiskelumateriaalista, vaan teoria tälle tuli pohjata hyvään ja laadulliseen opetusmateriaaliin. Tästä syystä meidän täytyi vaihtaa hetkeksi näkökulma opiskelijan roolista opettajan rooliin ja paneutua siihen, millaista on hyvä ja laadukas opetusmateriaali. PowerPoint-ohjelman käyttäminen ja sillä erityisesti hyvän opetusmateriaalin luominen tuli prosessin aikana hyvin tutuksi.

5.3 Kehittämissuhteet

Kehittämissuhteena voisi työstä tehdä opetusvideon kättilöille, joka havainnollistaisi vielä paremmin puudutteen laiton käytännössä esivalmisteluineen. Videolla voisi lisäksi painottaa kättilön tehtävää synnyttäjän tukemisessa, neuvomisessa ja seurannassa puudutteen laiton aikana.

Jatkotutkimussuhteeksi mietimme tutkimusta synnytyksessä käytettävistä puudutusmenetelmistä muissa kuin normaaleissa synnytystilanteissa.

6 LÄHTEET

Anderson, D. 2014. Pudendal Nerve Block for Vaginal Birthk. Journal Of Midwifery & Women's Health 59 (6), 651-659

Corfe, J. 2008. Length of spinal needles. Anesthesia-Journal of the Association of Anesthetists of Great Britain and Ireland 2008, 63, 444-445

Dyna Medical Corporation. 1999. Weiss Tuohy Needle. Luettu 23.2.2016.
<http://www.dynamedical.com/pg33d.html>

Erilaisten oppijoiden liitto ry. 2010. Tarinoita oppimisesta ja opettamisesta. LukSitkO-lehti 2010 (1), 5-10

Filpus, T. 2006. Puudutusopas 2006. Vammala: Vammalan Kirjapaino Oy. Kuva 3. Epiduraalitulassa Tuohy-neula työnnetään mandriinin kanssa ligamentum flavumiin, muokattu.

Filpus, T. 2006. Puudutusopas 2006. Vammala: Vammalan Kirjapaino Oy. Kuva 11. Kun neula on paikallaan kirkas likvor virtaa vapaasti neulasta, muokattu.

Fimea. 2014. Valmisteyhteenveto Bicain 2,5mg/ml injektioneste, liuos/ Bicain 5mg/ml injektioneste, liuos. Päivitetty 23.9.2014. Luettu 1.2.2016.
<http://spc.fimea.fi/indox/nam/html/nam/humspc/8/111568.pdf>

Fimea 2015. Valmisteyhteenveto. Bicain Spinal 5mg/ml injektioneste, liuos. Päivitetty 4.11.2015. Luettu 1.2.2016. <http://spc.fimea.fi/indox/nam/html/nam/humspc/2/109332.pdf>

Fimea 2010. Valmisteyhteenveto. Lidokain FarmaPlus 10 mg/ml injektioneste, liuos/ Lidokain FarmaPlus 20 mg/ml injektioneste, liuos. Päivitetty 9.8.2010. Luettu 1.2.2016.
<http://spc.fimea.fi/indox/nam/html/nam/humspc/2/11984512.pdf>

Fimea 2014. Valmisteyhteenveto. Lidocain pond 50mg/ml injektioneste, liuos. Päivitetty 1.9.2014. Luettu 1.2.2016 <http://spc.fimea.fi/indox/nam/html/nam/humspc/4/472504.pdf>

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2015. Tutki ja kirjoita. 20. painos. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi

Hyppönen, A. 2013. PowerPoint 2013 : Pikaopas. Jyväskylä: Dosendo

Jaakola, M-L. & Alahuhta, S. 2014. Epiduraalipuudutus (EDA). Rosenberg, P., Alahuhta, S., Lindgren, L., Olkkola, K. & Ruokonen, E. (toim.) Anestesiologia ja tehohoito. 2014. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim

Jaakola, M-L. & Alahuhta, S. 2014. Paraservikaalipuudutus (PSP). Rosenberg, P., Alahuhta, S., Lindgren, L., Olkkola, K. & Ruokonen, E. (toim.) Anestesiologia ja tehohoito. 2014. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim

Jaakola, M-L. & Alahuhta, S. 2014. Pudendaalipuudutus. Rosenberg, P., Alahuhta, S., Lindgren, L., Olkkola, K. & Ruokonen, E. (toim.) Anestesiologia ja tehohoito. 2014. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim

Jaakola, M-L. & Alahuhta, S. 2014. Spinaalipuudutus (ITA). Rosenberg, P., Alahuhta, S., Lindgren, L., Olkkola, K. & Ruokonen, E. (toim.) Anestesiologia ja tehohoito. 2014. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim

Jaakola, M-L. & Alahuhta, S. 2014. Synnytyskipu. Rosenberg, P., Alahuhta, S., Lindgren, L., Olkkola, K. & Ruokonen, E. (toim.) Anestesiologia ja tehohoito. 2014. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim

Jaakola, M-L. & Alahuhta, S. 2014. Yhdistetty spinaali- ja epiduraalipuudutus (CSE). Rosenberg, P., Alahuhta, S., Lindgren, L., Olkkola, K. & Ruokonen, E. (toim.) Anestesiologia ja tehohoito. 2014. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim

Karjalainen, K. 2004. Laadukasta verkko-oppimateriaalia tuottamassa. Verkko-opetuksen laatukäsikirja. Verkko-opetuksen laadunhallinta ja laatu palvelu. Luettu 15.2.2016.

http://www.vopla.fi/tiedostot/Laatukasikirja/Oppimateriaali/laadukasta%20verkko-op-pimateriaalia%20tuottamassa_final.pdf

Khairy, M. 2007. Regional Analgesia and Anesthesia for Labor and Delivery. Luettu 7.3.2016. Päivitetty 2007. <http://slideplayer.com/slide/232047/>. Kuva 12. Combined spinal-epidural needle, muokattu.

Kokki, H. 2006. Spinaali-epiduraali yhdistelmäpuudutus. Kokki, H. & Pitkänen, M. (toim.) Puudutusopas 2006. Vammala: Vammalan kirjapaino Oy

Kuusniemi, K. 2006. Spinaalipuudutus. Kokki, H. & Pitkänen, M. (toim.) Puudutusopas 2006. Vammala: Vammalan kirjapaino Oy

Laiho, H. & Lehtilä, N. 2012. PEREHDY JA OPI- Katsaus perehdytykseen riskiraskausosaston kätilötyön näkökulmasta. Tampereen ammattikorkeakoulu. Hoitotyönkoulutusohjelma. Opinnäytetyö

Lammi, O. 2009. Vaikuta visuaalisesti – Laadi selkeä esitys. 1.painos. Jyväskylä: Docendo.

Lindblom-Yläne, S. & Nevgi, A. Oppimisympäristöt. Lindblom S. & Nevgi, A. (toim.) Yliopisto- ja korkeakouluopettajan käsikirja. Helsinki: Werner Söderström Osakeyhtiö

Lindblom- Yläne, S., Nevgi, A. & Kaivola, T. Oppimis- ja tietokäsityksistä opetustapaan. Lindblom S. & Nevgi, A. (toim.) Yliopisto- ja korkeakouluopettajan käsikirja. Helsinki: Werner Söderström Osakeyhtiö

Lindél, H. ja Ilola, T. 2013. Epiduraali- ja spinaalipuudutukset synnytyskivun lievityksessä. Anestesiahoitotyön käsikirja. Päivitetty 17.09.2013. Luettu 4.12.2015. <http://www.terveysportti.fi.elib.tamk.fi/dtk/shk/koti>

Lukkari, L., Kinnunen, T. & Korte, R. 2013. Perioperatiivinen hoitotyö. Helsinki: WSOYpro Oy

Palomäki, O. 2006. Parakervikaali- ja pudendaalipuudutus synnytyskivun hoidossa. Kokki, H. & Pitkänen, M. (toim.) Puudutusopas 2006. Vammala: Vammalan kirjapaino Oy

Palomäki, Hurri & Mäkinen. 2015. Säännöllisen synnytyksen hoitaminen. TAYS Nais-tentaudit ja synnytys; Intra ohjeet.

Pietiläinen, S. ja Väyrynen, P. 2015. Synnytyksen käynnistyminen. Paananen, U., Pietiläinen, S., Raussi-Lehto, E & Äimälä, A-M. (toim.) Kätilötyö: Raskaus, synnytys ja lapsivuodeaika. Helsinki: Edita.

Pitkänen, M. 2006. Epiduraalipuudutus. Kokki, H. & Pitkänen, M. (toim.) Puudutusopas 2006. Vammala: Vammalan kirjapaino Oy

Pitkänen, M. 2015. Epiduraalipuudutus. Rosenberg, P., Alahuhta, S., Lindgren, L., Olkkola, K. & Ruokonen, E. (toim.) Anestesiologia ja tehohoito. 2015. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim

Pitkänen, M. 2014. Perifeeristen hermojen rakenne ja toiminta. Rosenberg, P., Alahuhta, S., Lindgren, L., Olkkola, K. & Ruokonen, E. (toim.) Anestesiologia ja tehohoito. 2014. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim

Pitkänen, M. 2104. Puudutteet. Rosenberg, P., Alahuhta, S., Lindgren, L., Olkkola, K. & Ruokonen, E. (toim.) Anestesiologia ja tehohoito. 2014. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim

Pitkänen, M. 2014. Spinaalipuudutus. Rosenberg, P., Alahuhta, S., Lindgren, L., Olkkola, K. & Ruokonen, E. (toim.) Anestesiologia ja tehohoito. 2014. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim

Pitkänen, M. 2014. Yhdistetty spinaali- ja epiduraalipuudutus. Rosenberg, P., Alahuhta, S., Lindgren, L., Olkkola, K. & Ruokonen, E. 2014 Anestesiologia ja tehohoito. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim

Pugh, M. 2014. Childbirth Education – Then and Now. *International Journal Of Child-birth Education* 29 (4), 95-98

Pylvänen, P. 2014. Hyvän esityksen rakennemalli. Päivitetty 27.3.2014. Luettu 12.2.2016. <http://kilta.sovelto.fi/knowhow/yleinen/hyvan-esityksen-rakennemalli/>

Rantala, A., Huotari, K., Hämäläinen, M. & Teirilä, I. 2010. Leikkausalueen infektioiden ehkäisytoimet. Anttila, V-J., Hellstèn, S., Rantala, A., Routamaa, M., Syrjälä, H. & Vuento, R. (toim.) *Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta*. Porvoo: Suomen Kuntaliitto

Raussi-Lehto, E. 2006. *Syntymän hoidon toteutus*. Paananen, U., Pietiläinen, S., Raussi-Lehto, E., Väyrynen, P. & Äimälä, A-M. (toim.) *Kätilötyö*. Helsinki: Edita.

Raussi-Lehto, E. 2015. *Syntymän hoidon toteutus*. Paananen, U., Pietiläinen, S., Raussi-Lehto, E & Äimälä, A-M. (toim.) *Kätilötyö: Raskaus, synnytys ja lapsivuodeaika*. Helsinki: Edita.

Reynolds, G. 2009. *Esityksen suunnittelu – zen ja pelkistämisen taito*. 1. painos. Jyväskylä: Dosendo

Reynolds, G. 2014. *Top Ten Slide Tips*. Luettu 15.2.2016. <http://www.garreynolds.com/preso-tips/design/>

Rucklidge, M.W.M., Paech, M.J. & Yentis, S.M. 2005. A comparison of the lateral, Oxford and sitting position for performing combined spinal-epidural anaesthesia for elective Caesarean section. *Anaesthesia - Journal of the Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland* 2005, 60, 535-540

Rusanen, S. & Laajasalo, S. 2015. *Kätilötyö- Raskaus, synnytys ja lapsivuodeaika*. Helsinki: Edita. Kuva 1. Synnytyskivun sijainti synnytyksen eri vaiheissa, muokattu.

Rusanen, S. & Laajasalo, S. 2015. *Kätilötyö- Raskaus, synnytys ja lapsivuodeaika*. Helsinki: Edita. Kuva 2. Synnytyskivun sijainti synnytyksen eri vaiheissa, muokattu.

Rusanen, S. & Laajasalo, S. 2015. Kätilötyö- Raskaus, synnytys ja lapsivuodeaika. Helsinki: Edita. Kuva 13. PCB:n laittaminen, muokattu.

Salomäki, T. 2014. Farmakokineettisiä ja farmakodynaamisia näkökulmia opioideihin. Rosenberg, P., Alahuhta, S., Lindgren, L., Olkkola, K. & Ruokonen, E. 2014 Anestesiologia ja tehohoito. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim

Sand, O., Sjaastad, Ø., Haug E., Bjålie, J. & Toverud, K. 2013. Ihminen – Fysiologia ja anatomia. Helsinki: Sanoma Pro Oy

Sariola, A. & Tikkanen, M. 2011. Normaali synnytys. Ylikorkala, O. & Tapanainen, J. (toim.) Naistentaudit ja synnytykset. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim

Sarvela, J. & Nuutila, M. 2009. Synnytyskipu. Duodecimlehti 2009 (125), 1881-1888

Sarvela, J. & Volmanen, P. 2014. Tietoa potilaalle: Synnytyskipu- anestesia- lääkäriin opas potilaalle. Lääkärikirja Duodecim. Päivitetty 24.10.2014. Luettu 4.12.2015. www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti

Schmidt, H. 2011. Naistentaudit ja synnytykset. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Kuva 15. Paraservikaalipuudutus, muokattu.

Silander, P. 2003. Verkko-oppimateriaalien ja opetusovellusten käytön suunnittelu. Silander, P. & Koli, H. (toim.) Verkko-opetuksen työkalupakki- oppimisaihiosta oppimisprosessiin. Saarijärvi: Saarijärven Offset Oy

Silén, M. & Aarnio, M. Hyvän esityksen piirteitä – ja mitä kannattaa välttää. TUKE, Helsingin yliopisto, PowerPoint-esitys. Luettu 11.2.2016.

www.med.helsinki.fi/tuke/tiedostot/tipsntricks/Hyva_ ja_huono_esitys.ppt

Tampereen ammattikorkeakoulu. 2015. Ohje opinnäytetyön tekemiseen. Päivitetty 25.11.2015. Luettu 12.3.2016. <https://intra.tamk.fi/fi/web/tutkinto-opinto-opas/ohje-opinnaytetyon-tekemiseen>

Tiitinen, A. 2015. Tietoa potilaalle: Normaali synnytys. Lääkärikirja Duodecim. Päivitetty 23.10.2015. Luettu 12.5.2015. www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti

Toverud, K. 2013. Ihminen- Fysiologia ja anatomia. Helsinki: Sanoma Pro Oy. Kuva 7. Spinaalilita, muokattu.

Tunturi, P. 2013. Laajat puudutukset. Anestesiahoitotyön käsikirja. Päivitetty 17.9.2013. Luettu 4.12.2015. http://www.terveysportti.fi/dtk/shk/koti?p_haku=spinaalipuudutus

Tunturi, P. 2013. Spinaalipuudutus. Anestesiahoitotyön käsikirja. Päivitetty 17.9.2013. Luettu 4.12.2015.

http://www.terveysportti.fi.elib.tamk.fi/dtk/shk/avaa?p_artikkeli=aok00003

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkaus-epäilyjen käsitteleminen Suomessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje 2012. (toim.) Varantola, K., Launis, V., Helin, M., Spoof, S. & Jäppinen, S. Helsinki 2013.

Vilka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. 1.-2. painos. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi

Vilka, H. & Airaksinen, T. 2004. Toiminnallisen opinnäytetyön ohjaajan käsikirja. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.