



# **MITÄ KÄTILÖ NÄKEE, KUULEE JA TUNTEE**

Kätilön työmenetelmät sikiön hyvinvoin-  
nin ja synnytyksen edistymisen seurannas-  
sa

Heidi Martikkala  
Anna-Riitta Tuomenoja

Opinnäytetyö  
Joulukuu 2013  
Hoitotyön koulutusohjelma  
Kätilötyön suuntautumis-  
vaihtoehto

## TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Hoitotyön koulutusohjelma  
Kättilötyön suuntautumisvaihtoehto

MARTIKKALA, HEIDI & TUOMENOJA, ANNA-RIITTA:

Mitä kättilö näkee, kuulee ja tuntee

Kättilön työmenetelmät sikiön hyvinvoinnin ja synnytyksen edistymisen seurannassa

Opinnäytetyö 74 sivua, joista liitteitä 6 sivua

Joulukuu 2013

---

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää, mitä menetelmiä kättilöt käyttävät sikiön hyvinvoinnin ja synnytyksen edistymisen seurannassa synnytyksen aikana. Tavoitteena oli tutkia, mihin kättilöt luottavat synnytyksen hoidossa ja kuinka paljon he käyttävät perinteisiä kättilötyön menetelmiä ja teknologiaa synnytyksen aikana.

Teoriaosuudessa käsitellään syntymänaikaista kättilötyötä keskittyen sikiön hyvinvoinnin ja synnytyksen edistymisen seurannan menetelmiin. Seurantamenetelmiä ovat sekä kättilötyön perinteiset menetelmät eli ulko- ja sisätutkimus ja sikiötorvella kuuntelu sekä tekniset menetelmät, ennen kaikkea KTG ja STAN. Opinnäytetyössä sovellettiin kvantitatiivista tutkimusotetta, jota täydennettiin kvalitatiivisella tutkimusmenetelmällä. Tutkimusaineisto kerättiin kyselylomakkeella synnytysosastoilta eri puolilta Suomea. Vastauksia saatiin 37 kappaletta.

Tutkimustulosten perusteella kättilöt käyttävät sekä teknologiaa, lähinnä KTG:ta, että perinteisiä kädentaitoja työssään. Kättilöt pitävät KTG:ta luotettavimpana keinona seurata sikiön hyvinvointia, vaikka toisaalta KTG:n tulkinta koetaan haastavimmaksi asiaksi sikiön voimien ja synnytyksen edistymisen seurannassa. Sikiön hyvinvointia ja synnytyksen edistymistä seurataan edelleen luotettavasti perinteisten kädentaitojen eli ulko- ja sisätutkimuksen avulla. Sikiötorven käyttö on vähäistä ja haastavaa, mutta taitoa ei ole vielä täysin menetetty. Tutkimustuloksissa korostui synnytyksen seurannan kokonaisvaltaisuus; luotettava kokonaisuus syntyy yhdistelemällä sekä teknologian että perinteisten kädentaitojen ja aistihavaintojen antamaa tietoa.

---

Asiasanat: syntymänaikainen kättilötyö, sikiön hyvinvointi, synnytyksen edistyminen, kädentaidot, synnytysteknologia

## ABSTRACT

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

MARTIKKALA, HEIDI & TUOMENOJA, ANNA-RIITTA:

What Midwife Sees, Hears and Feels

Midwife's Working Practices while Following Foetal Wellbeing and the Progress of Labour

Bachelor's thesis 74 pages, appendices 6 pages  
December 2013

---

The purpose of this study was to examine what methods midwives use while assessing foetal wellbeing and the progress of labour. The objective was to find out the sources they trust especially, to what extent they use traditional skills and technology during labour.

In the theory section of the report we discuss the intrapartum midwifery and focus on the methods how to assess the foetal wellbeing and the progress of labour by traditional and technological methods. Traditional methods entail abdominal palpation, vaginal examination and listening to the foetal heart rate by a foetal stethoscope, the Pinard. By technological methods we refer especially to CTG and STAN. To analyse the problem we applied a quantitative research method complemented by a qualitative method. Research data were collected by a questionnaire sent to delivery wards in different regions in Finland. A total of 37 responses were included in the study.

The empirical results show that midwives use both technology, mainly CTG, and traditional skills while assessing the foetal wellbeing and the progress of labour. Midwives consider CTG the most reliable method to follow the foetal wellbeing. However, interpretation of CTG was found the most challenging issue while assessing the foetal wellbeing and the progress of labour. Midwives still continue to use the traditional skills along with the electronic foetal monitoring to assess the foetal wellbeing and the progress of labour. The use of the foetal stethoscope is not common and found challenging. However, the skill to interpret the foetal heart rate by the Pinard is not an entirely lost skill. The findings of the study emphasize the holistic nature of following the progress of labour; a reliable comprehensive picture is gained by combining the information received both from using the technological devices, traditional skills, and the midwife's sensory perceptions.

---

Key words: intrapartum midwifery, foetal wellbeing, progress of labour, traditional skills, technology of delivery

## SISÄLLYS

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1     | JOHDANTO.....  | 6  |
| 2     | SYNTYMÄNAIKAINEN KÄTILÖTYÖ.....                                    | 7  |
| 2.1   | Synnyttäjän hoito .....  | 7  |
| 2.2   | Synnytyksen hoidon eettiset periaatteet.....                       | 8  |
| 2.3   | Sikiön hyvinvointi.....  | 9  |
| 2.3.1 | Sikiön sydämen syke.....   | 11 |
| 2.3.2 | Sikiön liikkeet .....  | 11 |
| 2.3.3 | Lapsivesi .....  | 12 |
| 2.3.4 | Sikiön ahdinkotila .....   | 12 |
| 2.4   | Synnytyksen edistyminen .....                                      | 13 |
| 2.4.1 | Synnytyksen edistymisen seuranta.....                              | 14 |
| 2.4.2 | Sikiökalvojen puhkaiseminen .....                                  | 16 |
| 3     | KÄTILÖN PERINTEISET SEURANTAMENETELMÄT SYNNYTYKSEN<br>AIKANA ..... | 17 |
| 3.1   | Ulkotutkimus .....   | 17 |
| 3.1.1 | Havainnointi ja tunnustelu .....                                   | 17 |
| 3.1.2 | Ulkotutkimuksen vaiheet .....                                      | 18 |
| 3.1.3 | Sikiön painoarvio käsin ja epäsuhdan arvioiminen.....              | 20 |
| 3.1.4 | Supistusten seuranta käsin.....                                    | 21 |
| 3.2   | Sisätutkimus.....  | 21 |
| 3.2.1 | Sisätutkimuksen tekeminen.....                                     | 22 |
| 3.2.2 | Sisätutkimuksessa huomioitavaa.....                                | 23 |
| 3.3   | Sikiötorvi .....   | 23 |
| 3.3.1 | Syke ja vaihteluväli .....   | 24 |
| 3.3.2 | Kuuntelupaikka .....   | 25 |
| 3.3.3 | Sydänäänten sointi .....   | 26 |
| 3.3.4 | Sikiötorvella kuuntelun etuja .....                                | 27 |
| 3.3.5 | Kuunteluasentoja.....  | 27 |
| 4     | TEKNOLOGIA SYNNYTYKSEN SEURANNASSA .....                           | 29 |
| 4.1   | Kardiotokografia eli KTG.....                                      | 29 |
| 4.1.1 | Ulkoinen rekisteröinti.....  | 29 |
| 4.1.2 | Jaksoittainen ja jatkuva rekisteröinti.....                        | 30 |
| 4.1.3 | Sisäinen rekisteröinti.....  | 32 |
| 4.2   | STAN-menetelmä .....   | 33 |
| 4.3   | Ultraääni.....   | 34 |
| 4.4   | Mikroverinäytteen otto ja pulssioksimetri .....                    | 35 |

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 5     | OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITE JA TEHTÄVÄT .....                                  | 37 |
| 6     | TUTKIMUKSEN TOTEUTUS .....  | 38 |
| 6.1   | Tutkimusmenetelmät ja aineiston keruu .....   | 38 |
| 6.2   | Aineiston analyysi.....   | 40 |
| 7     | TUTKIMUSTULOKSET.....   | 41 |
| 7.1   | Vastauksien profiili .....  | 41 |
| 7.2   | Teknologia .....  | 41 |
| 7.2.1 | KTG:n ja STAN:in käyttö.....  | 41 |
| 7.2.2 | KTG:hen ja STAN:iin luottaminen ja tulkintataito.....                               | 43 |
| 7.3   | Perinteiset seurantamenetelmät.....   | 45 |
| 7.3.1 | Ulkotutkimus.....   | 45 |
| 7.3.2 | Sikiön liikkeet ja supistusten seuranta käsin.....                                  | 48 |
| 7.3.3 | Sisätutkimus .....  | 49 |
| 7.3.4 | Luottaminen kädentaitoihin .....  | 51 |
| 7.3.5 | Sikiötorvi.....   | 52 |
| 7.4   | Luotettavimmat menetelmät sikiön hyvinvoinnin seurannassa .....                     | 54 |
| 7.5   | Muut sikiön hyvinvoinnin ja synnytyksen edistymisen seurantamenetelmät .....        | 55 |
| 7.6   | Haastavimmat asiat sikiön hyvinvoinnin ja synnytyksen edistymisen seurannassa ..... | 56 |
| 8     | POHDINTA.....   | 58 |
| 8.1   | Tutkimuksen luotettavuus ja pätevyys.....   | 58 |
| 8.2   | Tutkimuksen eettisyys .....   | 59 |
| 8.3   | Johtopäätökset.....   | 60 |
| 8.4   | Jatkotutkimusehdotukset.....  | 63 |
|       | LÄHTEET.....  | 65 |
|       | LIITTEET .....  | 69 |

## 1 JOHDANTO

Kättilön ammattitaidon perusta on kädentaidoissa. Nämä perinteiset menetelmät ovat olleet käytössä jo vuosisatojen ajan synnytysten hoidossa. Nykyaikainen teknologia täydentää ja tarkentaa käsillä hankittua tietoa, mutta se ei voi koskaan täysin korvata kättilön käsiä. Perinteiset kättilötyön kädentaidot kehittyvät harjoittelun tuloksena ja jotta taito pysyy, sitä on käytettävä aktiivisesti. Tilanteissa, joissa teknologia peittää tai sitä ei ole käytettävissä, pystyy ammattitaitoinen ja kokenut kättilö hankkimaan lähes kaiken tarvittavan tiedon omilla aisteillaan. Näitä perinteisiä kättilötyön kädentaitoja on syytä vaalia. (Karttunen 2011a, 27.)

Sikiön hyvinvointia ja synnytyksen edistymistä seurataan perinteisten menetelmien lisäksi myös teknisten laitteiden, esimerkiksi kardiokografian eli KTG:n avulla. KTG:tä on käytetty synnytysten hoidossa yli 30 vuoden ajan ja nykyään sitä käytetään Suomessa lähes joka synnytyksessä (Timonen & Erkkola 2004, 2417). KTG:n myötä perinataalikuolleisuus on vähentynyt merkittävästi. KTG:n luotettava käyttö vaatii kuitenkin kättilöltä sikiön verenkierron tuntemista sekä harjaantumista KTG-käyrien tulkintaan ja analysointiin. (Raussi-Lehto 2009d, 240–241.)

Opinnäytetyömme käsittelee kättilön työmenetelmiä sikiön hyvinvoinnin ja synnytyksen edistymisen seurannassa. Syntymänaikaista kättilötyötä tarkastellaan sikiön voinnin seurannan ja synnytyksen edistymisen näkökulmista. Sikiön voinnin seurannan menetelmät olemme tässä työssä rajanneet synnytyksen aikaisiin seurantakeinoihin. Työssämme pyrimme selvittämään, mitä menetelmiä synnytyssalissa työskentelevät kättilöt käyttävät sikiön hyvinvointia ja synnytyksen edistymistä seurattaessaan. Haluamme lisäksi kartoittaa, kuinka paljon kättilöt käyttävät perinteisiä kättilötyön menetelmiä sekä teknologiaa synnytyksissä, ja mihin seurantamenetelmiin kättilöt eniten nykypäivänä luottavat synnytysten hoidossa. Kyselytutkimuksemme synnytyssalikätilöille toteutettiin e-lomakkeen muodossa keväällä 2013.

## 2 SYNTYMÄNAIKAINEN KÄTILÖTYÖ

### 2.1 Synnyttäjän hoito

Kätilö hoitaa säännöllisen synnytyksen itsenäisesti ja omalla vastuulla synnyttäjän yksilölliset tarpeet huomioiden. Syntymänaikaiseen kätilötyöhön kuuluvat synnyttäjän hoitaminen ja avustaminen synnytyksen aikana, sikiön voinnin seuranta asianmukaisia kliinisiä ja teknisiä apuvälineitä käyttäen sekä synnyttäjän ja tukihenkilön ohjaaminen ja neuvonta. Syntymänaikaiseen kätilötyöhön liittyvät oleellisesti kätilön tehtävät ennakoita varhain mahdollisia ongelmia sekä havaita synnyttäjässä ja lapsessa tavallisesta poikkeavat vaaran merkit. (Raussi-Lehto 2009a, 206.) Kätilön on hoidettava synnytystä aina kokonaisuutena, johon liittyvät raskausviikot, synnyttäjän raskaudenaikainen terveys ja mahdolliset sairaudet, sikiön vointi ja kasvu raskauden edetessä, synnytyksen käynnistymistä ja eteneminen sekä mahdolliset infektiot (Timonen 2007, 2289).

Naisen saapuessa synnyttämään kätilö arvioi synnyttäjän yleistilaa sekä tekee ulkotutkimuksen ja tarpeen mukaan sisätutkimuksen. Yleistilan arviointiin kuuluu muun muassa lämmön, verenpaineen ja pulssin mittaus, joita Maailman terveysjärjestö WHO:n ohjeen mukaan tulisi toistaa neljän tunnin välein koko synnytyksen ajan. (Raussi-Lehto 2009d, 236.) Synnytyksen aikainen äkillinen verenpaineen kohoaminen on syy siirtyä tehostettuun synnytyksen seurantaan, sillä se voi olla merkki pre-eklampsiaa tai jopa uhkaavasta eklampsiaa eli raskauskouristuksesta (Sariola & Haukkamaa 2004, 331). Jos lapsivesi on jo mennyt naisen saapuessa synnyttämään, on lämpöä hyvä seurata useammin, jotta mahdollinen infektio voidaan huomata varhain. Lämmön nousu voi olla infektion lisäksi myös merkki kuivumisesta. (Raussi-Lehto 2009d, 236.) Synnyttäjän tullessa sairaalaan otetaan aina myös noin 20 minuutin pituinen KTG- eli sikiön sykekäyrä (Sariola & Haukkamaa 2004, 331).

Virtsarakon tyhjentyminen voi olla tärkeää synnytyksen edistymisen kannalta. Täysi virtsarakko saattaa aiheuttaa epämiellyttävän kiristyksen tunteen alavatsalla supistusten aikana ja voi olla jopa synnytysesteenä. Tarvittaessa kätilö katettoi synnyttäjän virtsarakon. Samalla voidaan tutkia virtsasta valkuaisainepitoisuus. (Shiers 2003, 543; Sariola & Haukkamaa 2004, 331; Eskola & Hytönen 2008, 222.) Myös ravinnon- ja nesteiden saannista huolehtiminen kuuluu synnytyksen aikaiseen kätilötyöhön. Jollei synnytyk-

seen liity riskitekijöitä, jotka ennustavat yleisanestesian käyttöä, synnyttäjää saa halutesaan syödä ja juoda varsinkin synnytyksen alkuvaiheessa. Synnyttäjää menettää runsaasti nesteitä elimistöstään hikoilemalla. Etenkin synnytyksen alussa menetys korvataan juomalla, loppupuolella synnytystä neste voidaan antaa suonensisäisenä infuusiona, varsinkin jos synnyttäjällä on pahoinvointia. (Sariola & Haukkamaa 2004, 331; Raussi-Lehto 2009d, 236.)

Kättilön tehtäviin kuuluu myös sopivien asentojen löytämisessä auttaminen avautumis- ja ponnistusvaiheen aikana; liikkuminen ja pystyasennossa oleskelu erityisesti avautumisvaiheen aikana ovat suositeltavia. Synnyttäjän ollessa selinmakuulla on vena cava superior–syndrooman riski suuri. (Eskola & Hytönen 2008, 221; Raussi-Lehto 2009d, 236–237.) Tärkeä osa synnytyksen aikaista kätilötyötä on myös synnytyskivun seuranta ja hoito sekä synnyttäjän ja tukihenkilön kokonaisvaltainen ohjaus ja tukeminen synnytyksen jokaisessa vaiheessa (Raussi-Lehto 2009d, 237).

## **2.2 Synnytyksen hoidon eettiset periaatteet**

Synnytyksen hoidon eettisten periaatteiden lähtökohtana toimivat ihmisarvon kunnioittaminen, itsemääräämisoikeus sekä lapsen oikeus terveyteen ja hyvinvointiin alkaen jo sikiöaikana. Lisäksi yhdenvertaisuuden, oikeudenmukaisuuden, yksilöllisyyden, turvallisuuden sekä perhekeskeisyyden periaatteet korostuvat syntymänaikaisessa kätilötyössä. Myös ammattilaisten yhteistyö ja vastuullinen osaaminen kuuluvat syntymänaikaiseen kätilötyöhön. Tärkeää on myös kunnioittaa eri kulttuureista lähtöisin olevien synnyttäjien, perheiden ja yhteisöjen kulttuurisia erityispiirteitä. (Väyrynen 2009a, 35; ETENE 2010, 1–3.)

Raskausaika ja synnytys ovat hyvin merkittäviä kokemuksia naiselle. Lähtökohtana synnytyksen hoidolle tulee aina olla naisen auttaminen ja tukeminen synnyttämään turvallisella ja arvokkaalla tavalla. Synnytyksen hoidossa on oleellista huomioda kunkin synnyttäjän yksilöllisyys; jokaisella synnyttäjällä ja perheellä on omat tarpeensa, odotuksensa ja toiveensa. Tärkeää on kuuntelemalla ja yksilöllisiä voimavaroja vahvistamalla tukea naista ja koko perhettä läpi raskauden, synnytyksen ja lapsivuodeajan. Kivuliaskin synnytys voi vahvistaa synnyttäjän itseluottamusta äitinä, jos raskaus- ja synnytyskokemukset ovat kokonaisuuksina myönteisiä. (ETENE 2010, 1–2.)

Vaikka synnyttäjän itsemääräämisoikeutta kunnioitetaan sekä mielipiteitä ja toiveita kuunnellaan, on kättilöllä velvollisuus antaa totuudenmukaista ja näyttöön perustuvaa tietoa naisen päätöksenteon tueksi. Kuitenkin kättilöllä on aina ammatillinen vastuu ratkaisujen tekemisessä, ja kättilön tuleekin toimia niin, että synnyttäjän ja syntyvän lapsen paras toteutuvat. Ääritilanteissa synnyttäjän henkeä pidetään tärkeämpänä kuin sikiön henkeä, mutta lapsen synnyttyä hänen parhaakseen tehdään aina kaikki mahdollinen. (Väyrynen 2009a, 34–36.) Lapsen ja äidin hyvinvoinnin takaamiseksi teknologian tarpeetonta käyttöä tulisi välttää, mutta teknologiaa tulee hyödyntää silloin, kun sen käytölle on perusteita. Syntymänaikaisessa kättilötyössä on tuettava normaaleja fysiologisia prosesseja, mutta koska synnytykseen liittyy aina tiettyjä riskejä, on tarvittaessa pystyttävä turvautumaan parhaaseen mahdolliseen osaamiseen ja teknologian apuun. (ETENE 2010, 2.)

### 2.3 Sikiön hyvinvointi

Sikiön vointia tarkkaillaan synnytyksen aikana, jotta voidaan varmistua sikiön hyvinvoinnista. Sikiön vahingoittuminen tai jopa kuolema voidaan välttää synnytyksen aikaisella tarkkailulla ja asianmukaisilla toimenpiteillä. Mikäli tarkkailun avulla todetaan sikiön voivan hyvin, ei synnytykseen ole syytä tarpeettomasti puuttua. (Raussi-Lehto 2009d, 238.) Epäilyt sikiön voinnin heikkenemisestä on ilmoitettava aina lääkärille (Uotila 2009, 509).

Raskauden kulun ja raskaana olevan terveydentilan perusteella synnyttäjät voidaan jaotella matalan ja ei-matalan riskin synnyttäjiin. Tampereen yliopistollisessa sairaalassa aloitettiin vuonna 2012 Mariski-projekti, jonka tarkoituksena oli laatia kriteerit matalan riskin synnyttäjän tunnistamiseen sekä toimintaohjeet matalan riskin synnytyksen hoidolle. (Kukko 2012, 4–5.) Mariski-kriteereiden mukaan matalan riskin synnyttäjän raskaus on yksisikiöinen, raskauden kesto on 37+0–41+6 raskausviikkoa ja synnyttäjä on 18–40-vuotias, jos hän on ensisynnyttäjä. Äidin BMI tulee olla alle 35 ennen raskautta. Matalan riskin synnytys on käynnistynyt spontaanisti, mahdollisesta lapsivedenmenosta on alle 48 tuntia aikaa, lapsivesi on hyvänväristä eikä infektion merkkejä ilmene. Matalan riskin synnytyksessä sikiö on raivotarjonnassa ja äidin tullessa sairaalaan KTG-käyrä on normaali. Äiti saa olla GBS-positiivinen. (Kukko 2012, 40.)

Korkeamman riskin synnyttäjiin lukeutuvat esimerkiksi naiset, joilla on jokin perussairaus, raskauskomplikaatioita tai päihteiden käyttöä. Esimerkki raskauteen liittyvästä komplikaatiosta on pre-eklampsia, johon liittyy istukan verenkierron heikkeneminen ja sitä kautta mahdollisesti sikiön kasvun hidastuminen ja hapenpuute. Myös enneaikaisuus, yliaikaisuus tai monisikiöraskaus lasketaan riskiraskaudeksi. Korkeamman riskin synnytyksiin liittyy aina sikiön hapenpuutteen suurentunut riski, joten synnytyksissä tulee toteuttaa tehostettua sikiön seurantaa. Myös esimerkiksi avosuiseen tarjontaan ja perätarjontaan, synnytyksen aikaisiin äkillisiin hätätilanteisiin sekä imukuppi- ja pih-tisyntyyksiin liittyy sikiön hapenpuutteen riskin lisääntyminen. (Timonen & Erkkola 2004, 2415–2416; Laivuori & Ylikorkala 2008, 439.)

Sikiön koko ja raskaudenaikainen kasvu kertovat sikiön hyvinvoinnista. Raskauden keston nähden pienikokoiset sikiöt (SGA) ovat normaalikokoisia alttiimpia kohtukuolemille, synnytyksen aikaiselle hapenpuutteelle, vastasyntyneisyyskauden komplikaatioille, neurologisen kehityksen hidastumille ja CP-vammalle. Raskausviikkoihin nähden suurikokoiset sikiöt (LGA) ovat myös alttiimpia synnytyksen aikaiselle hapenpuutteelle ja muille komplikaatioille liittyen lähinnä hartiadystokian suurentuneeseen riskiin. (Bricker, Neilson & Dowswell 2009, 2–3.) Sikiön kasvun hidastumisen eli IUGR:n aiheuttaa useimmiten äidistä tai istukasta johtuvat syyt. Tilanteeseen liittyy monesti jonkin asteista hapenpuutetta, mikä lisää kohdunsisäisen vaurioitumisen ja kuoleman riskiä. Sikiön vointia on syytä seurata tarkasti silloin, kun epäillään kasvun häiriötä. Mikäli seurannan perusteella todetaan sikiön voinnin huononevan, tulee raskaus päättää synnytyksellä. (Erkkola 2008, 468–477.)

Synnytyksen aikana sikiön hyvinvoinnin seurantaa toteutetaan ensisijaisesti kuuntelemalla sikiön sydänääniä (Eskola & Hytönen 2008, 132). Sydämen sykkeen lisäksi sikiön liikkeet sekä lapsiveden väri kertovat sikiön voinnista (Raussi-Lehto 2009d, 238). Epäsäännölliset sydänäänät ja lapsiveden värin muutokset voivat viitata sikiön voinnin heikkenemiseen (Eskola & Hytönen 2008, 223).

### 2.3.1 Sikiön sydämen syke

Sikiön sydänäänten kuuntelu sikiön hyvinvoinnin selvittämiseksi ei ole moderni ilmiö. Jo 1600-luvulla sikiön sydänääniä on kuunneltu laittamalla korva raskaana olevan naisen vatsan päälle. Vuoteen 1893 mennessä Franz Von Winckeln oli selvittänyt, että sikiön perussyketiheys on 120–160 lyöntiä minuutissa. Sikiön normaali syketiheys kertoo, että sikiö saa riittävästi happea äidin verestä istukan ja napanuoran kautta. Vaihteleva syke voi olla merkki hapensaannin vähenemisestä sikiön veressä ja kudoksissa, mikä voi johtaa vaurioon aivoissa, keskushermostossa ja eri elimissä. Vakavissa tapauksissa hapenpuute voi jopa johtaa kuolemaan. Tämän takia sikiön sydämen sykkeen valvonta on keskeistä synnytyksen aikaisessa kättilötyössä. (Blincoe 2005, 108.)

Sikiön hyvä syke on tasainen ja rytmikäs, ja sanotaan, että se kuulostaa laukkaavalta hevoselta. Ei ole normaalia, että lyöntejä jää väliin. Matala syke voi tarkoittaa sikiön hapenpuutetta tai istukan osittaista irtoamista, vaikka vuotoa ei olisikaan. Myös lyhyt tai puristuksiin jäänyt napanuora voi aiheuttaa tilapäistä tai jatkuvaa hapenpuutetta sikiölle. Selvästi nopeutunut syke voi taas olla merkinä infektiosta. (Väyrynen 2009b, 196.)

### 2.3.2 Sikiön liikkeet

Raskauden kestolla on vaikutusta sikiön liikkumiseen. Sikiö liikkuu eniten raskauden 32.–38. viikolla, jonka jälkeen liikkeet vaimenevat hieman. (Raussi-Lehto 2009d, 238.) Naisen tulisi kuitenkin tuntea vähintään kymmenen sikiön liikettä tunnin aikana (Väyrynen 2009b, 195). Sikiö nukkuu suurimman osan ajasta, kerrallaan 20–40 minuuttia, ja liikkumiseen sikiö käyttää vain 10–20 prosenttia ajasta. (Raussi-Lehto 2009d, 238.) Unijakson aikana kättilön on mahdollista herättää sikiö palpoimalla vatsaa. Nainen voi myös syödä kevyen välipalan. (Väyrynen 2009b, 195.) Sikiön liikkumiseen vaikuttavat myös sen koko, lapsiveden määrä, rauhoittavat lääkkeet, tupakka ja alkoholi. (Raussi-Lehto 2009d, 238.) Jos liikkeet vähenevät, saattaa se olla varhainen merkki hapenpuutteesta (Väyrynen 2009b, 195).

### 2.3.3 Lapsivesi

On tärkeää seurata lapsiveden laatua synnytyksen aikana, koska lapsiveden väri voi muuttua avautumisvaiheen ja vielä ponnistusvaiheenkin aikana. Lapsivesi on normaalisti väritöntä ja hajutonta tai hieman imelän hajuista. (Raussi-Lehto 2009c, 212; Raussi-Lehto 2009d, 238.) Jos lapsivesi on selvästi pahanhajuista, syynä voi olla istukan tai sikiökalvojen infektoituminen (Raussi-Lehto 2009c, 212; Väyrynen 2009b, 199). Jos lapsivesi on vihreää, sikiö on ulostanut siihen. Tällöin sikiö saattaa kärsiä hapenpuutteesta, sillä hapenpuute sikiöllä aiheuttaa ulostamisrefleksin. Vihreän lapsiveden väriä voidaan kuvata tarkemmin vaalean vihreänä, lehmuksen vihreänä, selvästi vihreänä tai vihreän puuromaisena. (Raussi-Lehto 2009c, 212; Raussi-Lehto 2009d, 238.) Värisävy kertoo eriasteisesta hapenpuutteesta. Jos lapsivesi on keltaisen vihreää, voidaan päätellä, että sikiö on kärsinyt hapenpuutteesta muutamaa päivää aikaisemmin. (Väyrynen 2009b, 199.) Ongelmallista on, jos sikiö aspiroi tätä mekoniumia eli lapsenpihkaa sisältävää vettä joko kohdussa tai syntymän yhteydessä (Raussi-Lehto 2009d, 238).

Lapsivesi voi olla myös punaista, mikä tarkoittaa, että veristä vuotoa on joutunut lapsiveteen. Syy verisyyteen täytyy aina selvittää, sillä se voi johtua esimerkiksi istukan enenaikaisesta irtoamisesta. Tällöin verenvuoto on kirkasta. On syytä tunnistaa, milloin kyseessä on vain verensekainen lima, jota tulee kohdunkaulan kanavasta merkkinä synnytyksen käynnistymisestä ja kohdunsuun avautumisesta. (Raussi-Lehto 2009c, 212; Raussi-Lehto 2009d, 238.) Ruosteen värinen vesi on merkkinä kohtukuolemasta (Väyrynen 2009b, 199).

### 2.3.4 Sikiön ahdinkotila

Normaalisti istukan ja napanuoran toiminta turvaa riittävän hyvän sikiön hapetuksen koko synnytyksen ajan. Supistuksen aikana sikiön hapensaanti hetkellisesti vaikeutuu, kun kohdun sisäinen paine ylittää napanuoran veren paineen. Hypoksemiaksi kutsutaan sikiön veren tavallista alhaisempaa happipitoisuutta ja yleensä sikiö kykeneekin kompensoimaan hyvin hypoksemiaa. (Uotila 2009, 508.) Sikiön puolustusmekanismina hypoksemialle voi olla liikkeiden ja hengityksen väheneminen (Sundström, Rosén & Rosén 2000, 9). Synnytyksen aikaisen ahdinkotilan taustalla on monia mahdollisia ai-

heuttajia, kuten napanuoran puristuminen, istukan puutteellinen toiminta tai hyvin voimakkaat ja tiheät supistukset (Uotila 2009, 508).

Hypoksemian jatkumisesta tai syventymisestä seuraa hypoksia, jolloin sikiön perifeeriset kudokset kärsivät hapen puutteesta. Tämä johtaa happamien aineenvaihduntatuotteiden kertymiseen eli asidoosiin. Maksimaalisten kompensatiokeinojen ollessa riittämättömiä ja aivojen ja sydämen hapensaannin käydessä liian vähäiseksi, on seurauksena asfyksiatila, jolloin keskeiset elintoiminnot pettävät ja lapsi vaurioituu vakavasti tai jopa menehtyy. (Uotila 2009, 508.) Sikiön hapenpuutteen arvellaan olevan yleinen synnytyskomplikaatio; 10–30 prosentissa synnytyksistä esiintyy ajoittaisia häiriöitä sikiön hapeuksessa. (Eskola & Hytönen 2008, 244.) Yleensä sikiötä uhkaava hapenpuute kuitenkin antaa ajoissa merkkejä, jolloin synnytystä hoitava henkilökunta ehtii toimia ennen peruuttamattomien vaurioiden kehittymistä. Tällaisia hälyttäviä merkkejä voivat olla esimerkiksi muutokset KTG:ssa tai STAN:ssa tai lapsiveden värjäytyminen vihreällä mekoniumilla. (Uotila 2009, 509, 514, 517.) Asfyksian diagnosoinnissa käytettäviä menetelmiä ovat muun muassa KTG, STAN ja mikroverinäytteen tutkiminen, joista kerrotaan tässä työssä tarkemmin luvussa 4.

Yliaikaisiin raskauksiin on todettu liittyvän sikiön hapenpuutetta ennen synnytystä, synnytyksen aikana sekä sen jälkeen. Lapsen napaveren verikaasuanalyysin perusteella arvioiden asfyksian riski on laskettuna aikana matalimmillaan, kun taas raskausviikolla 41 asfyksiariski on puolitoistakertainen ja raskausviikolla 42 riski on kasvanut kaksinkertaiseksi. Kun laskettu aika ylitetään, kasvaa todennäköisyys synnytyksenaikaisille komplikaatioille, kuten lapsen hermovaurioille, infektioille, murtumille ja napanuorakomplikaatioille. Mekoniumaspiraation riskin on todettu nelinkertaistuvan raskauden mennessä yliaikaiseksi, ja myös sikiön kohdunsisäisen kuoleman riski kasvaa lasketun ajan ylityttyä. (Shiers 2003, 532; Timonen 2010, 775–776.)

## **2.4 Synnytyksen edistyminen**

Synnytyksen ensimmäisen vaiheen eli avautumisvaiheen katsotaan kestävän säännöllisten eli alle 10 minuutin välein toistuvien supistusten alkamisesta siihen, kun kohdunsuu on täysin auki. Kohdunsuu on täysin auennut, kun sen halkaisija on 10 senttimetriä ja kohdunsuun reunoja ei enää tunnu. Lisäksi sikiön pään lakisauman on oltava suorassa

mitassa ja pään tulee selvästi painaa synnyttäjän välilihaa. (Eskola & Hytönen 2008, 211; Raussi-Lehto 2009d, 236.) Synnytys voi käynnistyä myös lapsiveden menolla (Raussi-Lehto 2009c, 211). Ensisynnyttäjällä avautumisvaihe kestää keskimäärin 10–14 tuntia, kun taas uudelleensynnyttäjällä avautumisvaiheen kesto on yleensä 6–10 tuntia. Ponnistusvaiheen kesto on ensisynnyttäjällä keskimäärin puoli tuntia ja uudelleensynnyttäjällä sen kesto on noin 15–30 minuuttia. (Eskola & Hytönen 2008, 211.)

Synnyttäjän ja sikiön vointi, synnyttäjän voimavarat sekä näissä tapahtuvat muutokset usein kertovat, jos synnytyksen kulkuun pitää jollakin tavalla puuttua. Synnytyksen katoaan olevan pysähtynyt, jos aktiivisessa avautumisvaiheessa kohdunsuun tilanne pysyy samanlaisena yli kahden tunnin ajan eikä tarjoutuvan osan laskeutumista tapahdu. Ponnistusvaihe on pysähtynyt, kun tarjoutuva osa pysyy samalla korkeudella ensisynnyttäjällä yli tunnin ajan ja uudelleensynnyttäjällä yli puoli tuntia. Aktiivisen avautumisvaiheen pitkittymisen yleisin syy on tehoton supistustoiminta. (Äimälä 2009b, 472; Äimälä 2009a, 474.) Pitkittyneellä ponnistusvaiheella voi olla useita mahdollisia aiheuttajia, kuten heikot supistukset, sikiön tarjontahäiriöt, sikiön ja lantion välinen epäsuhta sekä synnyttäjän uupuminen (Äimälä 2009c, 482–483).

#### **2.4.1 Synnytyksen edistymisen seuranta**

Synnytyksen edistymistä tarkkaillaan supistuksia, kohdunsuun avautumista ja sikiön laskeutumista seuraamalla. Supistusten tarkkailu on olennainen osa synnytyksen hoitoa. Supistuksista seurataan ja arvioidaan niiden voimakkuutta, kestoja, tiheyttä, kivuliaisuutta sekä näissä tapahtuvia muutoksia. (Raussi-Lehto 2009d, 237–238.) Synnytyksen alkuvaiheessa supistustiheyden tulisi olla 2–3 supistusta 10 minuutin aikana ja tiheyden tulisi kasvaa 4–5:een avautumisvaiheen loppuun mennessä. Liian harvat supistukset voivat pitkittää synnytystä ja siten lisätä sikiön riskiä. (Sundström ym. 2000, 20.) Hyvin pitkät tai voimakkaat sekä tiheästi tulevat supistukset voivat olla ennakoiva merkki sikiölle kehittyvästä hapenpuutetilasta (McCormick 2003, 462). Jos sikiöllä arvellaan olevan erityinen asfyksiavaara esimerkiksi istukan vajaatoiminnan vuoksi, on supistusten vaikutusta sikiön sykkeeseen tarkkailtava erityisen huolellisesti (Raussi-Lehto 2009d, 237).

Kohdunsuun avautumista seurataan sisätutkimuksella aina tarpeen mukaan. Synnytyksen edistymisen seurantaan on kiinnitettävä erityishuomiota, jos kohdunsuu avautuu hitaammin kuin yhden senttimetrin tunnissa. Jos synnytys etenee hitaasti, vaikka sikiökalvot olisivatkin puhjenneet, voi kyseessä olla sikiön tarjoutuvan osan ja lantion välinen epäsuhta. Sisä- ja ulkotutkimuksella seurataan tarjoutuvan osan laskeutumista, sikiön pään rotaatiota sekä lakisauman ja aukileiden asentoja. Tiedot synnytyksen edistymisestä kirjataan ATK:lle sekä monissa sairaaloissa myös niin kutsuttuun partogrammiin, jonka avulla saadaan hyvä kokonaiskäsitys synnytyksen etenemisestä. (Raussi-Lehto 2009d, 238.)

Synnytyksen edistymistä voidaan seurata myös niin sanotun sinisen viivan avulla. Synnytyksen alussa violetinvärinen viiva ilmaantuu peräaukon seudulle, josta se nousee ylöspäin pakaroiden välissä saavuttaen pakaroiden yläosan kohdunsuun ollessa täysin auki. (Heikkinen 2004, 227; Shepherd ym. 2010, 3.) Vielä ei tiedetä varmaksi, mistä tämä viivan ilmestyminen johtuu, mutta sen on arveltu johtuvan sikiön laskeutumisen aiheuttamasta lantion sisäisen paineen kasvusta, joka saa aikaan verentungosta tai synnytyksen aiheuttamista fysiologisista muutoksista lantion ja alaselän alueella (Shepherd ym. 2010, 3).

Shepherdin ym. (2010, 1) tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, kuinka monella tutkimusaineiston synnyttäjällä oli havaittavissa selkeä, mitattavissa oleva sininen viiva sekä oliko viivan pituudella yhteyttä kohdunsuun avautumiseen ja sikiön pään asemaan. Tutkimuksen mukaan 76 prosentilla synnyttäjistä sininen viiva oli mitattavissa jossakin synnytyksen vaiheessa. Tutkimus osoitti lisäksi kohtalaisen positiivisen korrelaation viivan pituuden ja kohdunsuun avautumisen sekä sikiön pään aseman välillä tarkoittaen, että synnytyksen edistyessä viivan pituus kasvoi. (Shepherd ym. 2010, 5.) Shepherdin ym. (2010, 1) mukaan synnyttäjän sinistä viivaa seuraamalla voidaankin saada hyödyllistä tietoa synnytyksen edistymisestä muiden seurantamenetelmien ohella. He toteavat kuitenkin, että tarvitaan vielä lisätutkimuksia, joiden avulla voidaan arvioida sekä synnyttäjien että kättilöiden ja lääkäreiden hyväksyntää tätä menetelmää kohtaan (Shepherd ym. 2010, 1).

## 2.4.2 Sikiökalvojen puhkaiseminen

Raussi-Lehto (2009b, 234) toteaa, että rutiininomaisesti tehtävään kalvojen puhkaisuun tulisi suhtautua erityistä varovaisuutta noudattaen. Synnytyksen edistämiseksi kalvojen puhkaisu tehdään mielellään vasta säännöllisten supistusten alettua ja kun kohdunsuulla on alkanut tapahtua edistymistä (Äimälä 2009a, 475). Sikiökalvojen puhkaisemisella voidaan voimistaa heikkoja supistuksia, koska kalvojen puhkaisu vahvistaa supistuksia lisäämällä paikallisen prostaglandiinin muodostumista. Ennen kalvojen puhkaisua on selvitettävä sikiön tarjonta, kohdunsuun avautuminen sekä tarjoutuvan osan korkeus; kohdunsuun pitäisi olla auennut ainakin 2–3 senttimetriä ja sikiön pään tulisi olla kiinnittynyt, sillä tarjoutuvan osan ollessa korkealla on mahdollisuus napanuoran esiinluis- kahdukselle. (Shiers 2003, 536–537; Sariola & Haukkamaa 2004, 328.)

Kalvojen puhkaisun yhteydessä voidaan sikiön tarjoutuvaan osaan kiinnittää elektrodi sykkeen sisäistä rekisteröintiä varten. Toimenpiteen indikaationa voikin olla myös ulkoiseen sykekäyrään perustuva epäily sikiön voinnin heikkenemisestä. (Shiers 2003, 537; Sariola & Haukkamaa 2004, 328.) Kalvojen puhkaisun jälkeen lapsiveden tarkkai- leminen on tärkeää (Shiers 2003, 537; Sariola & Haukkamaa 2004, 328; Chapman 2009, 39). Synnytyksen jouduttamiseen on käytössä sikiökalvojen puhkaisun lisäksi synnytyksen lääkkeellinen edistäminen oksitosiini-infuusion avulla (Raussi-Lehto 2009b, 234–235).

### **3 KÄTILÖN PERINTEISET SEURANTAMENETELMÄT SYNNYTYKSEN AIKANA**

#### **3.1 Ulkotutkimus**

Kätilön suorittamiin tutkimuksiin synnyttäjän hoidossa kuuluu ulkotutkimuksen tekeminen. Aina, kun kätilö aloittaa uuden potilaan hoidon, tulee hänen tehdä ulkotutkimus. Ulkotutkimus tulee tehdä myös säännöllisin väliajoin synnytyksen aikana. Ulkotutkimuksen tarkoituksena on saada yleistietoa kohdun koosta, muodosta ja kiinteydestä. Sen avulla saadaan tietoa myös kohdun seinämän tasaisuudesta ja vatsanpeitteiden paksuudesta sekä mahdollisesta kohdun arkuudesta. (Raussi-Lehto 2009c, 225; Karttunen 2011a, 27.)

Ulkotutkimuksen tarkoitus on lisäksi selvittää sikiön topografinen asema ja tarjoutuvan osan asema kohdussa. Samalla selvitetään sikiöiden lukumäärä. (Raussi-Lehto 2009c, 225.) Sikiön topografisen aseman selvittämiseen kuuluu tilan, ryhdin, tarjonnan ja asennon selvittäminen (Eskola & Hytönen 2008, 136). Ulkotutkimuksen avulla kätilö pystyy havainnoimaan, miten synnytys edistyy ja kuinka sikiön tarjoutuva osa laskeutuu synnytyskanavassa (Eskola & Hytönen 2008, 132; Raussi-Lehto 2009c, 225; Karttunen 2011a, 27). Ulkotutkimuksen yhteydessä kuunnellaan myös sikiön sydämen syke ja tarkkaillaan mahdollista vuotoa emättimestä. (Eskola & Hytönen 2008, 131; Raussi-Lehto 2009c, 225.)

##### **3.1.1 Havainnointi ja tunnustelu**

Ulkotutkimus tulisi aloittaa havainnoimalla kohdun kokoa ja muotoa (Eskola & Hytönen 2008, 132; Karttunen 2011a, 27). Niitä pystytään tarkkailemaan samalla, kun mitataan vatsanympärystä sekä symfyysi–fundusmittaa (Raussi-Lehto 2009c, 227). Pääperiaatteena voidaan pitää, että raskausviikolla 18 kohdun pohja on symfyysin ja navan puolella välissä, navan korkeudella raskausviikolla 24 ja korkeimmillaan raskausviikolla 37 (Karttunen 2011a, 27). Kohtu voi olla hyvin iso, soikea tai poikittain soikea, yläosastaan leveä tai pyöreä (Raussi-Lehto 2009c, 227). Kohdun muodosta voidaan jo päätellä sikiön kokoa ja lukumäärää sekä tilaa ja asentoa (Eskola & Hytönen 2008, 132;

Karttunen 2011a, 27). Ulkotutkimuksen yhteydessä tulee myös tarkkailla mahdollisia ihomuutoksia, kuten raapimajälkiä, jotka voivat antaa viitteitä maksan toimintahäiriöstä eli raskaushepatoosista. Arvet puolestaan kertovat aikaisemmista leikkauksista. (Eskola & Hytönen 2008, 132; Gibson 2008, 22; Karttunen 2011a, 27.) Myös sikiön liikkeitä havainnoidaan vatsan päältä. Jos sikiö ei liiku, kyseessä voi olla sikiön ahdinkotila. (Karttunen 2011a, 27.)

Tunnustelemalla kohtua kätilö tutkii kohdun seinämän myötäävyyttä, kireyttä, pinkeyttä ja arkuutta. Tämän pohjalta hän voi tehdä päätelmiä muun muassa kohdun kasvaimista, infektioista, ablaatiosta tai ruptuurasta. Samalla kätilö arvioi lapsiveden määrää. Jos vettä on vähän eli alle 300 millilitraa, kyse on oligohydramnionista ja silloin kohtu tuntuu juustomaiselta. Kun vettä on yli kaksi litraa, puhutaan polyhydramnionista. Silloin kohtu on pinkeän tuntuinen ja sen läpi on vaikea tuntea sikiön osia. (Eskola & Hytönen 2008, 132; Raussi-Lehto 2009c, 225; Raussi-Lehto 2009d, 238; Karttunen 2011a, 27.) Normaalitilanteessa, kun kohtu on lepotilassa, on sen seinämä myötäävä ja pehmeä ja sikiön osat ovat tunnistettavissa kohdun seinämän läpi (Eskola & Hytönen 2008, 132).

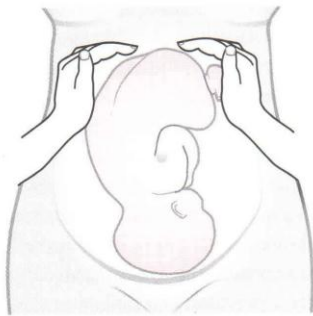
### **3.1.2 Ulkotutkimuksen vaiheet**

Ulkotutkimus suoritetaan kaksin käsin neljässä vaiheessa Leopoldin otteilla. Ulkotutkimus aloitetaan tunnustelemalla kohdun pohjaa molemmilla käsillä (kuva 1). Tarkoituksena on tunnistaa, missä tilassa sikiö on: pää-, perä-, poikki- vai viistotilassa. Sikiön pää tuntuu kovalta, pyöreältä, tasaiselta ja kookkaalta, kun taas sikiön perä tuntuu suipolta, kiinteältä ja hieman epätasaiselta. Lisäksi sikiön perää on vaikeampi liikutella kuin päätä. Tämän jälkeen selvitetään, kummalla puolella sikiön selkä sijaitsee (kuva 2). Selkä tuntuu tasaiselta ja kiinteältä, kun taas pienten osien eli käsien ja jalkojen puoli tuntuu tyhjemmältä. (Raussi-Lehto 2009c, 227; Karttunen 2011a, 27.)

Ulkotutkimuksen kolmannessa vaiheessa tutkitaan sikiön tarjontaa eli synnytyskanavan johtoviivassa olevaa sikiön tarjoutuvaa osaa tunnustelemalla sikiötä sivuilta symfyysin yläpuolelta (kuva 3). Sikiö voi olla takaraivo-, laki-, eturaivo-, otsa-, kasvo-, pakara- tai jalkatarjonnassa. Takaraivotarjonnan tunnistaa siitä, että takaraivon puoli tuntuu litteältä ja pään isompi puoli eli otsan ja kasvojen puoli tuntuu pienten osien puolella. Ryhteinä voi olla koukistus-, oiko- tai ojennusryhti. Jos sikiö on ojennusryhdissä, pään isompi

puoli tuntuu puolestaan selän puolella. (Eskola & Hytönen 2008, 136; Raussi-Lehto 2009c, 227; Karttunen 2011a, 27.)

Ulkotutkimuksen neljäs vaihe sisältää sikiön tarjoutuvan osan korkeuden määrittämisen sekä epäsuhdan arvioimisen. Tarjoutuvana osana on useimmiten pää. Jos kätilön käsi mahtuu pään ja symfyysin väliin, sanotaan, että tarjoutuva osa on liikkuvana lantion yläaukeaman yläpuolella. Jos pää heilutettaessa liikkuu, mutta käsi ei mahdu enää väliin, tarjoutuva osa on liikkuvana lantion yläaukeamassa. Pää on kiinnittyneenä yläaukeamassa, mikäli se ei liiku, kun sitä tunnustelee. Jos päästä voidaan tunnustella enää sen suurempi puoli, on pää korkealla loukossa. Jos päätä ei enää ulkotutkimuksessa tunnu ollenkaan, sanotaan sen olevan matalalla loukossa. (Raussi-Lehto 2009c, 227–228; Karttunen 2011a, 27.)



KUVA 1. Kohdun pohjan tunnustelu (Raussi-Lehto 2009c, 227)



KUVA 2. Kohdun sivuosien tunnustelu (Raussi-Lehto 2009c, 227)

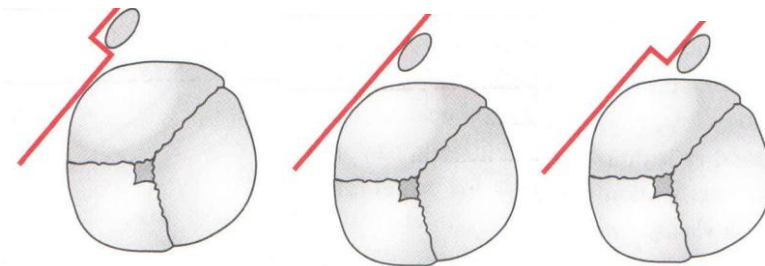


KUVA 3. Yläaukeaman tunnustelu (Raussi-Lehto 2009c, 227)

### 3.1.3 Sikiön painoarvio käsin ja epäsuhdan arvioiminen

Ulkotutkimuksen yhteydessä arvioidaan sikiön kokoa sekä mahdollista epäsuhtaa lanti-  
on ja tarjoutuvan osan välillä (Eskola & Hytönen 2008, 131–132; Raussi-Lehto 2009c,  
225; Karttunen 2011a, 27). Kätilön tulee tehdä painoarvio sikiöstä aina, kun hän aloittaa  
uuden potilaan hoidon. Painoarvion teko käsin on pitkän harjoituksen tulosta. (Raussi-  
Lehto 2009c, 225; Karttunen 2011a, 27.)

Epäsuhtaa voidaan tunnustella silloin, kun sikiön pää on kiinnittynyt. Tällöin kätilö lait-  
taa toisen kämmenensä sikiön pään päälle ja toisen kämmenensä symfyysin päälle. Jos  
symfyysin taso on korkeammalla kuin sikiön pään taso, epäsuhtaa ei ole suoran mitan  
alueella (kuva 4). Kohtalaisesta epäsuhdasta puhutaan, jos tasot ovat samalla korkeudel-  
la. Mikäli sikiön pään taso on korkeammalla kuin symfyysin taso, puhutaan huomatta-  
vasta tai ilmeisestä epäsuhdasta. (Raussi-Lehto 2009c, 228; Karttunen 2011a, 27.)



KUVA 4. Ei epäsuhtaa, kohtalainen epäsuhta, huomattava epäsuhta (Raussi-Lehto 2009c, 228)

### 3.1.4 Supistusten seuranta käsin

Ulko tutkimusta tehdessään kätilö pystyy käsin tunnustelemalla arvioimaan supistuksia. Kätilö saa hyvän kuvan supistuksen laadusta, kun hän tunnustelee laajalla sormenpäätteellä supistusta kohdun päältä koko supistuksen ajan. Samalla hän seuraa, miten synnyttäjät suhtautuu supistuksiin ja kuinka kivulias hän on. Kätilö kiinnittää huomionsa myös synnyttäjän tuntemaan pelkoon ja jännitykseen. Supistuksista arvioidaan, ovatko ne voimakkuudeltaan heikkoja, kohtalaisia vai hyviä. Myös supistusten kestoa mitataan: yleisesti kesto jaotellaan 20–40–60 sekuntiin. Hyvä supistus kestää 40–60 sekuntia ja tuntuu napakalta, huono supistus on heikon tuntuinen ja kestää noin 20 sekuntia. Supistusten tiheys mitataan siten, että lasketaan kesto minuuteissa supistuksen alusta seuraavan supistuksen alkuun. Näin voidaan määritellä, tulevatko supistukset epäsäännöllisesti vai säännöllisesti. Jotta supistukset katsotaan tulevan säännöllisesti, tulee niiden tulla alle kymmenen minuutin välein vähitellen voimistuen. (Raussi-Lehto 2009c, 211, 225.)

Kätilö selvittää supistusten voimakkuutta, kestoa, tiheyttä ja säännöllisyyttä myös kysymällä synnyttäjältä, milloin supistukset ovat alkaneet ja kuinka kauan ne ovat olleet säännöllisiä. Kätilö kysyy myös, kuinka kivuliaat supistukset ovat ja kuinka kauan ne ovat olleet kivuliaita sekä miten synnyttäjät kokee pärjäävänsä kivun kanssa. (Raussi-Lehto 2009c, 211.) Hyvin pitkät tai voimakkaat sekä tiheästi tulevat supistukset voivat ennakoida sikiölle kehittyvää hapenpuutetilaa; tämän vaara on olemassa etenkin, jos synnytyksessä käytetään oksitosiini-infuusiota. (McCormick 2003, 462.)

## 3.2 Sisätutkimus

Sisä- eli vaginaalitutkimuksella selvitetään ja saadaan tietoa synnytyksen etenemisestä. Sen avulla selvitetään synnytyskanavan pehmeän osan vastusta, luisen synnytyskanavan tilavuutta, sikiön tarjoutuvaa osaa sekä suuntapisteen asemaa. (Chapman 2009, 35; Raussi-Lehto 2009c, 228.) Sisätutkimuksen tulosten luotettavuutta lisää ensin tehty ulko tutkimus, josta saatuihin tietoihin verrataan sisätutkimuksella saatuja tietoja (Eskola & Hytönen 2008, 222; Chapman 2009, 34).

Synnytyksen etenemistä havainnoidaan kohdun suun avautumisen ja tarjoutuvan osan korkeuden perusteella. Sisätutkimuksessa voidaan todeta kalvojen puhkeaminen. Kätilö

voi myös tarvittaessa puhkaista kalvot sisätutkimuksen aikana. (Eskola & Hytönen 2008, 222; Chapman 2009, 35; Raussi-Lehto 2009c, 228–229.)

### 3.2.1 Sisätutkimuksen tekeminen

Ennen tutkimuksen suorittamista synnyttäjä ohjataan tyhjentämään virtsarakkonsa ja tekemään alapesut, tarvittaessa kätilö tekee synnyttäjälle alapesun. Synnyttäjä ohjataan tavallisimmin selinmakuulle, jossa ohjataan pitämään polvet erillään ja nilkat lähellä pakarointia. Sisätutkimuksen aluksi tarkastellaan ulkosynnyttimiä, joista havainnoidaan häpyhuulia ja emättimen aukkoa. Myös mahdollisia suonikohjuja, turvotuksia, kondyloomia, herpesrakkuloita, satiaisia, ärtyneisyyttä, lävistyksiä, vanhoja arpia sekä mahdollisesti tehty ympärileikkaus huomioidaan. Ulkosynnyttinten lisäksi tarkkaillaan välihihaa, emätintä, kohdunsuuta, kohdunkaulaa ja kalvoja. Kätilö vie etu- ja keskisormen synnyttäjän emättimeen samalla varoen painamasta klitoriksen aluetta. Tutkimuksen apuna voidaan käyttää liukastevoidetta. Emättimestä tutkitaan ahtautta, myötäävyyttä ja mahdollista spastisuutta, ja kohdunkaulasta tutkitaan, kuinka paljon sitä on jäljellä sekä onko se kiinteä vai pehmeä. (Chapman 2009, 34–35; Raussi-Lehto 2009c, 229–230.)

Kohdunsuun avautumista palpoidaan sormenleveyksien avulla ja kohdunsuun reunoja tunnustellen. Ensisynnyttäjällä yleensä kohdunkaula lyhenee ja häviää ensin ja vasta sitten kohdunsuu avautuu, kun taas uudelleensynnyttäjällä nämä tapahtuvat yleensä samanaikaisesti. (Raussi-Lehto 2009c, 230.) Ensisynnyttäjillä kohdunsuu aukeaa keskimäärin noin senttimetrin tunnissa, uudelleensynnyttäjillä kohdunsuun aukeamisvauhti on yleensä nopeampi (Sariola & Haukkamaa 2004, 328). Sikiökalvoista havainnoidaan, ovatko ne ehjät vai puhjenneet (Raussi-Lehto 2009c, 230). Sisätutkimuksessa arvioidaan myös synnyttäjän lantiota; lantion alueen luiden paksuutta, häpyliitosta, istuinkärkien etäisyyttä toisistaan sekä ristiluun etukaaren kaarevuutta. Häntäluun myötäävyys, esiintyöntyvyys ja koukkumaisuus voivat vaikuttaa sikiön pään laskeutumiseen lantion ala-aukeamassa. (Raussi-Lehto 2009c, 232.)

Sisätutkimuksessa varmistetaan sikiön tarjoutuva osa, joka on tavallisimmin sikiön pää tai takapuoli (Chapman 2009, 35; Raussi-Lehto 2009c, 231). Tarjoutuvana osana voi olla myös jalka, käsi, korva, napanuora tai istukka. Päätilan ollessa kyseessä kätilö tutkii lakisauman paikan ja aukileiden sijainnin. Tarjoutuvaa osaa tutkittaessa arvioidaan, pai-

naako tarjoutuva osa kohdunsuun reunoja, ja lisäksi selvitetään mahdollisen synnytyspahkan kokoa. Tarjoutuvan osan alimman kohdan korkeutta verrataan istuinkärkien tasoon eli spinatasoon. Tarjoutuvan osan alimman kohdan ollessa istuinkärkien tasolla se sijaitsee korkeudella +/-0, tarjoutuvan osan ollessa istuinkärkien yläpuolella sijainti on arvojen -1 ja -5 välillä, ja tarjoutuvan osan jäädessä istuinkärkien alapuolelle korkeus on arvojen +1 ja +5 välillä. (McCormick 2003, 463; Raussi-Lehto 2009c, 231.)

### **3.2.2 Sisätutkimuksessa huomioitavaa**

Kättilön on huomioitava, että sisätutkimuksen tekoon liittyy infektioriski. Kättilön tuleekin noudattaa erityistä aseptiikkaa infektioiden ehkäisemiseksi; hän pesee kätensä huolellisesti ja käyttää tutkimushanskoja sisätutkimusta tehdessään. Sisätutkimuksen suorittamisen ajoituksesta tai tiheydestä ei ole olemassa varsinaisia suosituksia, mutta sen suorittaminen tulee olla aina perusteltua, ja sisätutkimusten lukumäärä tulee rajoittaa vain välttämättömään. (McCormick 2003, 463; Chapman 2009, 33–34; Raussi-Lehto 2009c, 229.)

Sisätutkimusta voidaan pitää invaasiona naisen yksityisyyteen, koska se on hyvin intiimi toimenpide. Sisätutkimuksen teko vaatii kättilöltä hellävaraisuutta sekä tarkkaa emotionaalista ja psykoseksuaalista huomioimista. Tavoiteltavaa olisi, että sisätutkimuksen tekijänä olisi kättilö, joka on jo pystynyt muodostamaan naiseen hyvän hoitosuhteen synnytyksen aikana. Tutkimuksen luotettavuutta lisää myös se, että sisätutkimuksen suorittajana olisi koko synnytyksen ajan sama kättilö. Tutkimuksen tulokset on aina tärkeää kertoa myös synnyttäjälle. (Shiers 2003, 543; Chapman 2009, 32–35; Raussi-Lehto 2009c, 228–229, 232.)

### **3.3 Sikiötorvi**

Vuonna 1895 ranskalainen obstetriikko Adolpe Pinard jalosti Rene Laennecin vuonna 1816 keksimästä stetoskoopista sikiötorven sikiön sydänäänten kuunteluun. Sikiötorvi eli englanniksi Pinard nimettiin keksijänsä mukaansa. (Dunn 2006, 231; Montagu 2008, 3.) Sikiötorven käyttö levisi Euroopassa 1950-luvulla. Perinteiseen kättilötyön osaamiseen kuuluu sikiötorven käyttö, ja vielä nykyään sikiötorvi on monien kättilöiden

välttämätön työväline. (Blincoe 2005, 108.) Kuitenkin The Royal College of Midwives (2012, 5) toteaa, että sikiötorvella kuuntelun taito on vähitellen häviämässä. Sydänääniä voidaan kuunnella suppilomallisen torven eli sikiöstetoskoopin avulla 20. raskausviikolta lähtien. Viimeisellä raskauskolmanneksella sydänääniä pystytään aina kuuntelemaan torvella. Vatsanpeitteiden paksuus, lapsiveden määrä ja sikiön asento vaikuttavat sikiön sydänäänten kuuluvuuteen. Torven avulla voidaan tarkkailla syketiheyden lisäksi, onko syke säännöllistä vai epäsäännöllistä sekä sykkeen voimakkuutta, sivuääniä ja sointia (Eskola & Hytönen 2008, 132; Raussi-Lehto 2009d, 240; Karttunen 2011b, 33).

Sikiön sydänääniä kuunnellessaan kättilö asettaa torven tiiviisti äidin vatsanpeitteiden päälle, laittaa korvansa torvelle ja irrottaa kätensä torvesta. Ainoastaan kättilö kuulee sydänäänet. (Blake 2008, 364; Karttunen 2011b, 33.) Mikäli sydänääniä kuunnellaan sikiötorvella, kuunnellaan sykettä aina minuutti kerrallaan heti supistuksen loputtua viidentoista minuutin välein. Ponnistusvaiheessa sydänääniä kuunnellaan joka supistuksen välissä. Supistuksen aikana sydänääniä ei torvella kuunnella, koska silloin sydänäänet eivät välttämättä ole kuultavissa. Sikiötorven käyttö vaatii harjoittelua ja kokemusta. Sen avulla on kuitenkin mahdollista saada monipuolisesti tietoa sikiön hyvinvoinnista. (Raussi-Lehto 2009d, 240; Karttunen 2011b, 33.)

### 3.3.1 Syke ja vaihteluväli

Sikiön normaali syketiheys on 120–160 lyöntiä minuutissa raskauden viimeisellä kolmanneksella, mikä on suurin piirtein kaksi kertaa nopeampi kuin äidin syke. Joskus myös täysin normaalin sikiön syke voi olla kuitenkin vain 95–100 lyöntiä minuutissa ilman synnytyksenaikaista asfyksiaa. (Keski-Nisula 2000, 473; Eskola & Hytönen 2008, 132; Raussi-Lehto 2009d, 241.) Sydämen lyöntitiheyden perustaso kuvaa sikiön autonomisen hermoston tasapainoa (Sundström ym. 2000, 17). Sympaattisen ja parasympaattisen hermoston järjestelmät aiheuttavat sydämen sykkeen vaihtelun eli variabiliteetin. Sydämen sykettä lisääviä impulsseja tulee aivoista, keskushermostosta sekä muista elimistä, kun taas sykettä vähentää vagushermo. Nämä järjestelmät aiheuttavat sydämen sykkeen lyhyen aikavälin vaihtelua, niin sanottua beat to beat-variabiliteettia, jossa vaihteluväli on 0–40 lyöntiä minuutissa. (Raussi-Lehto 2009d, 241.) Sikiön sykkeen vaihtelevuuteen vaikuttavat muun muassa sikiön uni- ja valvejaksojen vaihtumiset. Väliä 5–25 lyöntiä minuutissa pidetään vielä normaalina vaihteluvälinä. (Timonen & Erk-

kola 2004, 2418). Lyöntivaihtelevuuksien täydellinen puuttuminen voi johtua sydänlihaksen reagoitakyvyttömyydestä, jolloin sikiön mukautumiskyky on huono ja synnytyksen aiheuttama rasitus voi heikentää sikiön vointia entisestään (Sundström ym. 2000, 17–18; Raussi-Lehto 2009d, 241).

Lyhyen aikavälin vaihtelua voidaan laskea myös sikiötorvella sydänääniä kuunneltaessa (taulukko 1). Tällöin sykettä kuunnellaan yli minuutin ajan. (Montagu 2008, 4.) Sikiötorvella kuunneltaessa sydänäänten tiheys lasketaan kellosta (Karttunen 2011b, 33). Lyhyen aikavälin vaihtelua mitattaessa lasketaan jatkuvasti syketiheys viiden sekunnin aikana. Pienin arvo, joka saadaan viidessä sekunnissa, on vertailukohta ja suuremmat arvot näyttävät vaihtelevuuden määrän. (Montagu 2008, 4.)

TAULUKKO 1. Lyhyen aikavälin vaihtelun tulkinta (Montagu 2008, 4)

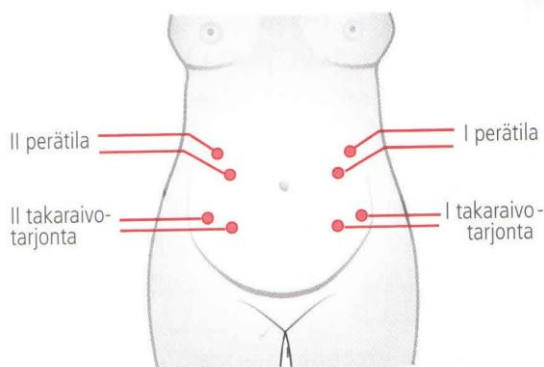
| Syke minuutissa | Syke 5 sekunnissa |
|-----------------|-------------------|
| 192             | 16                |
| 180             | 15                |
| 168             | 14                |
| 156             | 13                |
| 144             | 12                |
| 132             | 11                |
| 120             | 10                |
| 108             | 9                 |
| 96              | 8                 |
| 84              | 7                 |

### 3.3.2 Kuuntelupaikka

Varmistuaakseen siitä, että kätilö kuuntelee sikiön sydänääniä, tulee hänen samanaikaisesti tunnustella synnyttäjän sykettä ranteesta. (Raussi-Lehto 2009d, 240; Karttunen 2011b, 33; The Royal College of Midwives 2012, 5). Jotta kätilö osaisi kuunnella sydänääniä oikeasta kohdasta, on ennen torvella kuuntelua tehtävä aina ulkotutkimus, jossa kätilö selvittää sikiön tilan, asennon ja ryhdin (Karttunen 2011b, 33; The Royal College of Midwives 2012, 2).

Pääperiaate on, että sydänäänit kuuluvat synnyttäjän navan alapuolelta, jos sikiö on päätilassa (kuva 5). Jos sikiö on perätilassa, sydänäänit kuuluvat navan yläpuolelta. (Raussi-Lehto 2009d, 240.) Jos sikiö on koukistusryhdissä, äänit kuuluvat parhaiten

kohdassa, jossa sikiön yläselkä on painautunut kohdun seinämää vasten. Mikäli sikiö on ojennusryhdissä, äänet ovat kuultavissa kohdasta, jossa sikiön rinta on painautunut kohdun seinämää vasten. Tavallisimmassa tarjonnassa eli ensimmäisessä takaraivotarjonnassa, jossa sikiön selkä on äidin vasemmalla puolella, äänet kuuluvat parhaiten vasemmalta äidin navan alapuolelta. (Karttunen 2011b, 33.) Tarjonnasta voidaankin varmistua vielä äänen sijainnin perusteella. (Karttunen 2011b, 33; The Royal College of Midwives 2012, 2.)



KUVA 5. Sikiön sykkeen paikantaminen (Raussi-Lehto 2009c, 228)

### 3.3.3 Sydänäänten sointi

Normaalisti sikiön sydänäänten rytmi on tasainen ja ne ovat voimakkaat ja soinnikkaat (Eskola & Hytönen 2008, 132). Kokenut kätilö voi sydänäänten soinnikkuuden perusteella päätellä, miten sikiö kohdussa voi. Sikiön voinnissa saattaa olla jotakin poikkeavaa, jos sointi ei ole hyvä. On mahdollista, että lapsivesi on mennyt, vettä on vähän tai sikiö kärsii hapenpuutteesta. (Karttunen 2011b, 33.)

Sydänäänten sointia voidaan kuvata laahustavana, harmaana, hankaavana, lankamaisena, rahisevana, hätäisenä, rauhattomana, ontuvana, metallisena, kilahtavana, suhisevana, laukkaavana, kaukaisena, kalpeana, vaihtelevana tai soinnittomana. Vaihtelevissa sydänäänissä on sykkeen laskuja, ja soinnittomat äänet voivat kertoa vähäisestä lapsiveden määrästä tai lapsivedenmenosta. Jos sikiön sydänäänet ovat sekä vaihtelevat että soinnittomat, saattaa sikiö kärsiä hapenpuutteesta. Jos istukka on etuseinässä tai napanuora on kohdassa, josta ääniä kuunnellaan, kuuluu sydänäänten lisäksi samassa tahdissa suhiseva ääni. Ääni tulee valtimoiden verenvirtauksesta. Sikiötorvella kuullaan myös sikiön

liikkeiden aiheuttamat tömähdykset sekä äidin suoliäänet selvästi. (Karttunen 2011b, 33.)

### **3.3.4 Sikiötorvella kuuntelun etuja**

Sikiötorvella kuuntelemisella on monia etuja. Sikiötorvella kuunnellessaan kätilö kuulee suoraan sikiön sydämen verenvirtauksesta syntyvät äänet, jotka syntyvät sydänläppien avautuessa ja sulkeutuessa. Sydänäänten löytäminen sikiötorvella vahvistaa myös ulkotutkimuksen tuloksen, koska sydänäänet kuuluvat sikiötorvella vain tietystä kohdasta. Koska kätilö kuulee sikiön sydänäänet suoraan sikiötorvella eikä epäsuorasti elektronisten laitteiden kautta, on mahdollista havaita aikaisemmin poikkeamat sikiön hyvinvoinnissa. (Cronk 2002, 3; Montagu 2008, 3.) The Royal College of Midwives suosittelee, että sikiön sydänäänet kuunneltaisiin ensimmäisellä kerralla sikiötorvella. Näin sydänäänet ovat kuultavissa suoraan ilman välissä oleva teknologiaa, ja lisäksi saadaan tukea tarjonnan määrittämiseksi. (The Royal College of Midwives 2012, 2.)

Sikiötorvi on ympäristöystävällinen: sen käyttö ei edellytä pattereita eikä huoltoa ja se voidaan valmistaa biohajoavasta materiaalista. Sikiötorvi on halpa hankkia, joten sitä voidaan käyttää laajasti äitiyshuollossa niin kehitysmaissa kuin teollistuneissa maissa. Sikiötorvea voidaan lisäksi käyttää niiden naisten hoidossa, jotka eivät ole vakuuttuneita ultraäänikäyttöisen dopplerin turvallisuudesta. (Montagu 2008, 3.)

### **3.3.5 Kuunteluasentoja**

Montagun (2012) mukaan sikiötorvella pystyy yleensä helposti kuuntelemaan sydänääniä, jos synnyttävä seisoo tai istuu. Jos synnyttävä istuu tuolissa kasvot selkänojaan päin, nojailee eteenpäin seinää vasten tai on kontillaan, ei kätilöllä kuitenkaan välttämättä ole riittävästi tilaa kuunnella sikiötorvella. (Montagu 2012, 10.) Jopa synnytysaltaassa olevalta synnyttäjältä on mahdollista kuunnella sikiön sydänäänet sikiötorvella, jos torvi on riittävän pitkä. Tällöin synnyttävä tuo vatsansa veden pinnan yläpuolelle ja torvi asetetaan tiiviisti vatsalle. Nainen voi halutessaan laskeutua takaisin veden alle ja kätilö jatkaa torvella kuuntelemista niin, että torvi on vesitiiviisti naisen vatsan päällä. (Cronk 2002, 3; Montagu 2012, 10.)



KUVA 6. Sydänäänten kuuntelu sikiötorvella (Väyrynen 2009b, 196)

Karttusen (2011b, 33) mukaan sikiöstetoskoopilla sydänääniä kuunneltaessa synnyttäjää on puoli-istuvassa asennossa. Raussi-Lehto (2009d, 240) taas kirjoittaa, että sydänäänet kuuluvat parhaiten sikiöstetoskoopilla, kun synnyttäjää on selinmakuulla tai kylkiasennossa vastakkaisella puolella kuin sikiön selkä (kuva 6). Eli jos sikiön selkä on synnyttäjän vasemmalla puolella, äänet kuuluvat parhaiten, kun synnyttäjää on oikealla kyljellään.

## 4 TEKNOLOGIA SYNNYTYKSEN SEURANNASSA

### 4.1 Kardiokografia eli KTG

Kardiokografia muodostuu sanoista kardio (sydämen toiminta), toko (kohdun paine) ja grafi (tiedon ilmaisu graafisesti). Kardiokografiksi kutsutaan käyrää, jossa on samalle grafiikalle rekisteröity sikiön sydämen lyöntitiheys ja kohdun supistusten voimakkuus suhteessa aikaan. Tämän menetelmän avulla voidaan siis vertailla ajallisesti kohdun supistusten ja sikiön sykkeen suhdetta toisiinsa. (Raussi-Lehto 2009d, 240; Siira 2012, 19.) Kardiokografiaa on käytetty synnytysten seurannassa yli 30 vuoden ajan, ja nykyään se onkin Suomessa lähes kaikissa synnytyksissä käytettävä menetelmä (Timonen & Erkkola 2004, 2417). KTG:n käyttöönoton jälkeen perinataalikuolleisuus on pienentynyt selvästi, samoin sikiöiden synnytyksen aikaisen kuolleisuuden määrä on romahtanut (Raussi-Lehto 2009d, 240).

KTG:n arvellaan kuvaavan 90–100– prosenttisesti sikiön senhetkisen hapetusilanteen (Raussi-Lehto 2009d, 240). KTG:ta tulkitaan arvioimalla sikiön sykekäyrän perustasoa, vaihtelua ja sykkeen hidastumia sekä kohdun supistusaktiiviteettia (Tihtonen, Grahn & Kaila 2009, 1758; Afors & Chandharan 2011, 2–3). Kohdun supistukset vähentävät istukan verenvirtausta ja siten myös ohimenevästi sikiön hapensaantia (Raussi-Lehto 2009d, 240); ponnistusvaiheen aikana normaalissa sykekäyrässä esiintyy lähes aina syviä supistuksenaikaisia, mutta kuitenkin pian palautuvia hidastumia (Sariola & Haukkaa 2004, 330). Jos käyrässä todetaan poikkeavaa, tarvitaan lisätutkimuksia tai toimenpiteitä (Timonen 2007, 2289; Raussi-Lehto 2009d, 240). Elektroninen synnytysvalvonta edellyttää kättilöltä harjaantumista KTG-käyrien perusmuotojen tulkintaan ja analysointiin. Lisäksi KTG-käyrien ymmärtäminen vaatii sikiön verenkierron tuntemista. (Raussi-Lehto 2009d, 241.)

#### 4.1.1 Ulkoinen rekisteröinti

Elektronista valvontaa voidaan toteuttaa ulkoisesti tai sisäisesti. Ulkoisesta rekisteröinnistä käytetään nimitystä EU-ECG (extrauteriininen elektrokardiografia). Käytännössä ulkoista rekisteröintiä käytetään silloin, kun lapsivesikalvot ovat ehjät ja synnyttävä su-

pistelee. (Raussi-Lehto 2009d, 240.) Synnyttäjän tullessa sairaalaan otetaan aina niin sanottu tulokäyrä, joka on noin 20 minuutin pituinen (Sariola & Haukkamaa 2004, 331). Ulkoinen rekisteröinti toteutetaan siten, että synnyttäjän vatsanpeitteiden päälle asetetaan geelillä varustettu ja vyöllä kiinnitettävä sydänäänianturi. Anturi muuttaa sikiön sydämen sykkeen sähköisiksi signaaleiksi, jotka johdetaan vahvistimeen. Vahvistin laskee sykkeet sekä tekee myös muita teknisiä suorituksia ja huolehtii signaalin varmistamisesta. KTG-laite tekee lisäksi erilaisia tarkistusmittauksia, joilla varmistutaan mittausten olevan lähtöisin sikiöstä. Kardiotokografiaan kuuluu sykerekisteröinnin lisäksi supistusrekisteröinti eli tokorekisteröinti. Ulkoinen toko-lukema ei kuvaa supistusten voimakkuutta, joten sitä on tunnusteltava käsin sekä kysyttävä synnyttäjän tuntemuksia. (Raussi-Lehto 2009c, 228; Raussi-Lehto 2009d, 240.)

Ulko- ja sisätutkimuksen avulla määritelty sikiön asento vaikuttaa siihen, mistä sykkeen kuulee ja mihin sykeanturi kiinnitetään; päätilassa olevan sikiön sykkeen kuulee äidin navan alapuolelta ja perätilassa olevan navan yläpuolelta. Sykkeen kuulee yleensä parhaiten sikiön selän puolelta. Supistuksia kuvaavan niin sanotun supistusanturin paikan valinta ei ole niin tarkka kuin sykeanturin. Supistusanturi kiinnitetään vyöllä kohtulihaksen päälle, eikä siinä tarvitse käyttää geeliä kuten sykeanturissa. (Raussi-Lehto 2009d, 240.)

#### **4.1.2 Jaksoittainen ja jatkuva rekisteröinti**

KTG-käyrää voidaan ottaa jaksoittain supistusten ja synnytyksen edistymisen mukaan kerrallaan noin 20–40 minuutin ajan, ja väleissä synnyttäjä saa yleensä liikkua vapaasti (Sariola & Haukkamaa 2004, 331). WHO:n ohjeen mukaan jaksoittainen sykkeen seuranta tulisi toteuttaa avautumisvaiheen aikana heti supistuksen jälkeen minuutin ajan joka viidestoista minuutti sekä ponnistusvaiheen aikana jokaisen ponnistuksen jälkeen yhden minuutin ajan (Raussi-Lehto 2009d, 243). Jos kyseessä on riskiraskaus tai sykekäyrässä esiintyy patologisia muutoksia, on syytä käyttää jatkuvaa KTG-rekisteröintiä (Nissen 2001, 143; Sariola & Haukkamaa 2004, 331; The Royal College of Midwives 2012, 2). Kuitenkin Sariolan ja Haukkamaan (2004, 331) mukaan myös normaalin synnytyksen edetessä voi jatkuva monitorointi olla aiheellista muun muassa napanuoran puristumisvaaran vuoksi.

Vuonna 2012 tehdyssä Cochrane-katsauksessa vertailtiin matalan riskin synnyttäjiä, jotka synnytysosastolle tullessa jaettiin kahteen ryhmään. Toisen ryhmän synnyttäjiltä otettiin tulovaiheessa 20 minuutin mittainen KTG-käyrä ja toiseen ryhmään kuuluvilta kuunneltiin sairaalaan tullessa sikiön sydänäänet ultraääneen perustuvalla doppler-laitteella. Katsaukseen oli sisällytetty neljä tutkimusta, joissa oli tutkittu yhteensä yli 13000 matalan riskin synnyttäjää. Cochrane-katsauksen mukaan synnyttäjillä, jotka olivat KTG-seurantaryhmässä, oli noin 20 % suurempi riski joutua sektioon kuin synnyttäjillä, joilta vain kuunneltiin sikiön sydänäänet. KTG-seurantaryhmässä olleilla oli lisäksi merkittävästi suurempi riski joutua jatkuvaan sisäiseen KTG-seurantaan, ja mikroverinäytteitä otettiin heiltä enemmän kuin ryhmältä, jolta vain kuunneltiin tullessa sydämen syke. Ryhmien välillä ei löydetty eroja imukuppisynnytysten esiintyvyydessä eikä vauvojen kuolleisuudessa synnytyksen aikana tai pian sen jälkeen. Tämän katsauksen tekijät eivät löytäneet perusteita käyttää matalan riskin synnyttäjälle sairaalaan tulovaiheessa KTG-seurantaa, vaan he suosittelevat jaksottaista sikiön sydänäänten kuuntelua doppler-laitteella. (Devane ym. 2012, 2.)

Cochrane-katsauksessa, joka julkaistiin vuonna 2013, vertailtiin 13 eri tutkimusta, joissa tutkittiin sikiön eri sykeseurantamenetelmien vaikutuksia vastasyntyneen vointiin ja synnytyksen kulkuun. Tutkimuksissa oli yhteensä mukana yli 37000 synnyttäjää, ja tutkimuksissa synnyttäjiä oli seurattu joko jatkuvalla KTG-rekisteröinnillä, jaksoittaisella sykeseurannalla sikiötorven tai dopplerin avulla tai jaksoittaisella sykeseurannalla KTG:ta käyttämällä. Tutkimustulosten mukaan vastasyntyneiden kuolleisuudessa ei ollut tilastollisesti merkittäviä eroja jatkuvan KTG-seurantaryhmän ja jaksottaisen sykeseurantaryhmien välillä. Vaikka vastasyntyneiden kouristusten esiintyvyys osoittautui pienemmäksi jatkuvan KTG-seurannan ryhmässä, ei CP-vammojen esiintyvyydessä todettu eroja. Katsauksen tulosten perusteella jatkuvalla KTG-rekisteröinnillä ei ollut vaikutusta vastasyntyneen apgar-pisteisiin, mutta sillä todettiin olevan yhteyttä lisääntyneeseen keisarileikkausten ja toimenpidesynnytysten esiintyvyyteen. (Alfirevic, Devane & Gyte 2013, 1–2, 21–22.)

Iso-Britannian National Institute of Clinical Excellence NICE:n mielestä matalan riskin synnytyksen seurannassa tulee käyttää sikiöstetoskooppia, sillä elektroniseen sikiöseurantaan on todettu liittyvän interventioiden lisääntynyt määrä. Sikiöstetoskooppia käyttämällä on mahdollista kuulla sydänäänten tarkat sävyt ja varmistua sikiön asennosta. Jos kesken synnytyksen ilmenee riskitekijöitä tai jos sikiöstetoskoopilla kuuntelun pe-

rusteella kättilölle tulee huoli sikiön voinnista, on syytä siirtyä jatkuvaan elektroniseen syke seurantaan. (The Royal College of Midwives 2012, 2–4.)

Mariski-projektissa laadittiin toimintaohjeet matalan riskin synnytykseen. Ohjeiden mukaan matalan riskin synnytyksen kriteerien täytyessä ei ole tarpeen pitää synnyttäjää jatkuvalla KTG-käyrällä. Synnytyksen avautumisvaiheessa sikiön vointia seurataan rekisteröimällä 15 minuutin mittaista sykekäyrää kahden tunnin välein, jonka lisäksi sikiön syke rekisteröidään KTG-anturilla 20 minuutin välein. Jos synnyttäjä tarvitsee puudutusta, sykekäyrää otetaan 15 minuuttia ennen puudutusta sekä 30 minuuttia puudutuksen laitton jälkeen. Lisäksi sykekäyrä rekisteröidään lapsivedenmenon jälkeen. Jatkuvalle KTG-käyrälle avautumisvaiheessa tulee siirtyä, mikäli sykekäyrä on poikkeava, lapsivesi muuttuu vihreäksi, äidillä on kuumetta tai kirkasta verenvuotoa tai kun käytetään oksitosiinia. Ponnistusvaiheessa otetaan aina jatkuvaa KTG-käyrää. (Kukko 2012, 18, 40–41.)

#### 4.1.3 Sisäinen rekisteröinti

Sisäinen rekisteröinti eli IU-ECG (intrauteriininen elektrokardiografia) on usein ulkoiseen verrattuna tarkempi ja luotettavampi (Raussi-Lehto 2009d, 241). Sisäiseen rekisteröintiin siirrytään yleensä lapsivesikalvojen puhjettua sekä viimeistään puudutusten yhteydessä ja ponnistusvaiheessa. Sisäistä seuranta käytetään myös enemmän riskisynnyttäjillä: epäiltäessä istukan vajaatoimintaa, yliaikaisissa ja hyvin ennenaikaisissa raskauksissa, lapsiveden ollessa vihreää tai veristä sekä tiettyjen synnyttäjän sairauksien, kuten pre-eklampsian, yhteydessä. (Keski-Nisula 2000, 473.) Sisäisessä mittauksessa sikiön tarjoutuvan osan iholle kiinnitetään spiraalielektrodi yhdessä synnyttäjän reiden alueelle sijoitetun toisen elektrodin kanssa (Tekay & Jouppila 2004, 356). Tämän menetelmän on todettu olevan harmiton sikiön hyvinvoinnille (Eskola & Hytönen 2008, 134).

Intrauteriinisesti on mahdollista seurata myös kohdun supistuksia. Kohdun sisään voidaan asettaa IU-TOKO-anturi, joka mittaa kohdun sisäisen paineen muutoksia; sillä saadaan tietoa supistusten perustouksesta, intensiteetistä ja frekvenssistä. (Raussi-Lehto 2009d, 241; Äimälä 2009a, 475.) Tällaista kohdun sisäistä paineenmittausmenetelmää käytetään silloin, kun halutaan tarkempaa informaatiota supistusten vaikutuksesta sikiön vointiin. Tällainen tilanne voi olla esimerkiksi, kun tiedetään kohdun seinä-

mässä olevan jokin sitä heikentävä tekijä, kuten vanha leikkausarpi. Tällöin tavoitteena on saada ajoissa selville mahdollinen kohdun repeämän uhka. (Raussi-Lehto 2009d, 241.)

## 4.2 STAN-menetelmä

Sikiön EKG-signaalin ST-analysointiin perustuvaa arvointimenetelmää sikiön hapenpuutteen ilmaisijana on kehitetty 1980-luvulta alkaen, ja menetelmä on yleistynyt voimakkaasti Suomen synnytysairaaloissa 2000-luvulla. (Teramo 2009, 1740; Uotila 2009, 516.) STAN-menetelmässä on yhdistetty KTG-rekisteröinti ja sikiön EKG-signaalin ST-analyysi (Nissen 2001, 144; Teramo 2009, 1740). STAN-laitteen elektrodi kiinnitetään sikiön tarjoutuvan osan, usein pään, iholle; laitetta voidaan siis käyttää vasta lapsiveden menon jälkeen (Nissen 2001, 145; Timonen & Erkkola 2004, 2419; Siira 2012, 20).

STAN:in käytön indikaatioita voivat olla muutokset ulkoisessa KTG-käyrässä sekä korkean riskin synnytykset, jolloin tarvitaan tarkempaa sikiön seurantaa (Siira 2012, 20). STAN-laitteella voidaan jatkuvasti seurata, miten sikiön sydän reagoi synnytyksen aikaiseen stressiin. Sikiön hapenpuutetilän aikana sydänlihassolujen glykogenolyysi aiheuttaa T-aallon kohoamisen. (Tihtonen ym. 2009, 1757.) STAN-laite analysoi sikiön EKG:n rekisteröinnin alussa, ja seurannan aikana laite ilmoittaa merkityksellisen T/QRS-suhteen suurenemisen ja ST-segmentin laskun (Timonen 2007, 2289–2290). Kuitenkin jos rekisteröinti aloitetaan hapenpuutteen jo pitkään jatkuttua, EKG:n muutoksia ei välttämättä esiinny (Tihtonen ym. 2009, 1757).

Kardiotokografian tulkinnan ohella ST-aallon analyysi lisää hypoksian havaitsemisen tarkkuutta ja mahdollistaa toimenpiteiden kohdistamisen niihin sikiöihin, jotka ovat vaarassa vaurioitua hapenpuutteen vuoksi. (Timonen 2007, 2289–2290.) STAN-menetelmä korvaa osittain mikroverinäytteen ottamisen tarpeen (Uotila 2009, 516), ja tutkimusten mukaan STAN:n käyttö voi vähentää sikiön metabolista asidoosia ja sektioiden määrää verrattuna pelkkään KTG-monitorointiin (Teramo 2009, 1740; Siira 2012, 21). Huomioitavaa on, että STAN-menetelmä ei toimi keskosilla; alle 36-viikkoisilla sikiöillä ei ole vielä tarpeeksi kehittyneitä kompensatiomekanismeja selviytyäkseen synnytyksen aiheuttamasta rasituksesta, joten heidän kohdallaan ei EKG-käyrään ole

odotettavissa muutoksia hapenpuutteen aikana. (Timonen & Erkkola 2004, 2419; Afors & Chandraharan 2011, 4–6.)

### 4.3 Ultraääni

Ultraääni- eli kaikututkimusta käytetään raskauden toteamiseen ja sikiön seurantaan koko raskauden ajan. Lisäksi ultraäänellä voidaan selvittää monia raskaushäiriöitä, kuten epätyypillistä verenvuotoa raskauden aikana. (Piiroinen 2008, 140–141.) Ultraäänitutkimus voidaan tehdä vatsanpeitteiden läpi tai emättimen kautta. Vaginaalisella kaikututkimuksella päästään tutkimaan läheltä kohtua ja sen sivuelimiä. (Tekay & Jouppila 2004, 348.) Emättimen kautta tehtävää kaikututkimusta voidaan käyttää kliinisen tutkimuksen täydentäjänä myös kohdunsuun avautumisen tutkimisessa esimerkiksi ennenaikaisen synnytyksen uhatessa. (Tekay & Jouppila 2004, 349–350.)

Raskauden jälkipuolella tehtävät sikiön painon arvioinnit ovat tärkeitä muun muassa ennenaikaisen synnytyksen uhatessa, sikiön ollessa perätilassa tai suurikokoisen sikiön synnytystavan suunnittelussa (Tekay & Jouppila 2004, 352). Ultraäänimittojen avulla tähdätään mahdollisimman tarkkaan painoarvioon (Piiroinen 2008, 141). Loppuraskaudessa tehtävässä ultraäänitutkimuksessa selvitetään synnytyksen kannalta tärkeitä asioita, kuten sikiön tarjontaa ja asentoa kohdussa. Siinä pyritään myös havaitsemaan mahdollinen napanuoran kiertyminen sikiön kaulan ympäri. (Piiroinen 2008, 141.) Istukan sijainti muuttuu raskauden edetessä, joten istukan lopullista sijaintia kannattaa luotettavasti arvioida vasta viimeisen raskauskuukauden aikana (Tekay & Jouppila 2004, 352). Jos raskaana oleva tulee sairaalaan voimakkaan paikallisen kivun takia, tarkistetaan häneltä ultraäänien avulla sikiön vointi ja istukka, sillä voimakas kipu voi johtua istukan ennenaikaisesta irtoamisesta. Raskaana oleva nainen voi myös tulla sairaalaan, koska sikiön liikkeet ovat harventuneet tai loppuneet. Tällaisessa tilanteessa voidaan käyttää ultraäänitutkimusta KTG:n ohella sikiön voinnin tarkistamiseen. (Raussi-Lehto 2009c, 212–213.)

Sikiön sydänäänten kuuntelemiseen tarkoitettu doppler-laite perustuu myös ultraäänitekniikkaan. Doppler-laite on nimetty itävaltalaisen ultraäänitekniikan keksijän fyysikko Christian Dopplerin mukaan. Doppler-ultraääni kehitettiin 1960-luvulla ja vähitellen

tekniikan kehittyessä laitteista on saatu pieniä, kannettavia malleja, joita voidaan käyttää esimerkiksi neuvoloissa. (Hale 2008, 682.)

#### 4.4 Mikroverinäytteen otto ja pulssioksimetri

Mikroverinäytteellä selvitetään happamien aineenvaihduntatuotteiden kertymistä, ja se määritetään sikiön kapillaariverestä. Sikiön verinäytteen avulla tehtävä sikiön asfyksian diagnosointi tuli yleiseen käytäntöön 1960– ja 1970-lukujen vaihteessa, ja nykyään se onkin yleinen menetelmä sikiön hapenpuuteongelmien toteamisessa KTG:n rinnalla. Normaalin hapensaannin häiriintyessä sikiön elimistössä käynnistyy kompensoivia mekanismeja kudoshapetuksen ja tärkeiden elinten hapensaannin turvaamiseksi. Sikiön perifeeristen kudosten aineenvaihdunnan alkaessa toimia osittain anaerobisesti eli ilman happea, syntyy sivutuotteena hapanta laktaattia, joka laskee kudosten ja veren pH:ta. Mikroverinäytteellä voidaan selvittää tätä happamuuden lisääntymistä eli asidoosia. Näytteestä voidaan määrittää pH:n ohella myös täydellinen verikaasuanalyysi, johon kuuluvat hapen ja hiilidioksidin osapaineet, emäsylijäämä ja pH. (Uotila 2009, 514.)

Näytteenoton indikaatiot ovat tapauskohtaisia ja riippuvaisia KTG-käyrän tulkinnasta. Mikroverinäytteen ottaminen on aiheellista tilanteissa, joissa KTG-käyrässä havaitaan jotakin huolestuttavan poikkeavaa tai käyrän tulkinta on vaikeaa. (Nissen 2001, 146; Uotila 2009, 514; Siira 2012, 19.) Usein pH-arvojen perusteella tehdään synnytystä koskevia päätöksiä suhteutettuna muihin tekijöihin. Jos sikiön kapillaariveren pH-arvo on alle 7.15, on synnytystä nopeutettava välittömästi joko imukupilla tai hätäsektiolla. Arvon ollessa 7.15–7.20 on uusi näyte kontrolloitava heti ja arvon pysyessä edelleen matalana on synnytystä nopeutettava. Jos pH-arvo on välillä 7.20–7.25, näyte kontrolloidaan puolen tunnin kuluttua ja synnytyksen edistymistä arvioidaan pH-arvoon suhteutettuna. Arvon ollessa yli 7.25 uutta näytettä ei tarvita, mikäli KTG-käyrä ei sitä edellytä. (Keski-Nisula 2000, 474; Nissen 2001, 147.)

Myös sikiön veren laktaattiarvon määrittäminen on yksi käytössä oleva menetelmä sikiön voinnin ja mahdollisen hapenpuutteen seurannassa. Sen raja-arvona pidetään arvoa 4,8 mmol/l, ja mitä korkeampi laktaattipitoisuus on, sitä huonommin sikiö voi. Laktaattiarvon mittaamiseen riittää pienempi määrä kapillaarivertä kuin pH-arvon määrittämi-

seen, ja laktaatin sanotaan kuvaavan pH-arvoa luotettavammin sikiön vointia. (Timonen & Erkkola 2004, 2418–2419; Wiberg-Itzel ym. 2008, 1284–1287.)

Sikiön hapetusta voidaan seurata myös pulssioksimetrin avulla. Pulssioksimetrieregistreerointi tapahtuu sikiön päänahasta; se mittaa epäsuorasti hemoglobiinin happisaturaatioastetta. (Uotila 2009, 517.) Anturin saaminen sikiön päänahan iholle riittävän tiiviisti voi monesti olla teknisesti hankalaa (Timonen & Erkkola 2004, 2419); teknisten ongelmien vuoksi menetelmää ei käytetäkään ainakaan vielä toistaiseksi rutiininomaisesti kaikissa synnytyssairaaloissa (Uotila 2009, 517).

## 5 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITE JA TEHTÄVÄT

Opinnäytetyömme tarkoituksena on selvittää, mitä menetelmiä kätilöt käyttävät sikiön hyvinvoinnin ja synnytyksen edistymisen seurannassa synnytyksen aikana. Tavoitteenamme on tutkia, mihin kätilöt luottavat synnytyksen hoidossa ja kuinka paljon he käyttävät perinteisiä kätilötyön menetelmiä ja teknologiaa sikiön hyvinvoinnin ja synnytyksen edistymisen seurannassa.

Opinnäytetyön tehtävät:

- Miten kätilöt seuraavat synnytyksen aikana sikiön hyvinvointia?
- Miten kätilöt seuraavat synnytyksen edistymistä?
- Miten paljon kätilöt käyttävät perinteisiä kädentaitoja työssään?
- Miten paljon kätilöt käyttävät teknologiaa synnytyksen seurannassa?
- Mihin seurantamenetelmiin kätilöt luottavat hoitaessaan synnytyksiä?

## 6 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

### 6.1 Tutkimusmenetelmät ja aineiston keruu

Tässä tutkimuksessa sovellettiin pääosin kvantitatiivista tutkimusotetta, jota täydennettiin kvalitatiivisella aineistolla. Kvantitatiivisessa eli määrällisessä tutkimuksessa edetään ensin teoriasta käytäntöön, esimerkiksi kyselyyn tai haastatteluun. Tämän jälkeen palataan jälleen käytännöstä teoriaan tulosten analyysin ja tulkinnan avulla (Vilka 2007, 25). Kvantitatiivisen menetelmän avulla tietoa tarkastellaan numeerisesti ja laadullinen aineisto ryhmitelläänkin numeeriseen muotoon. Olennainen numerotieto tulkitaan ja selitetään sitten sanallisesti. (Vilka 2007, 14.)

Kvantitatiiviselle tutkimukselle ominaisia piirteitä ovat tiedon strukturointi, mittaaminen, mittarin käyttäminen, tiedon käsittely ja esittäminen numeroiden avulla, tutkimusprosessin ja tulosten objektiivisuus sekä iso vastaajamäärä (Vilka 2007, 14–17). Määrällisessä tutkimuksessa käytetään usein kyselyä tutkimusaineiston keräämisessä. Kyselyssä kysymysten muoto on vakioitu eli kaikilta vastaajilta kysytään samat asiat, samassa järjestyksessä ja samalla tavalla. (Vilka 2007, 17, 28.)

Käytimme tutkimusaineiston keräämiseen kyselylomaketta sähköisen e-lomakkeen muodossa. Kyselylomakkeemme sisälsi 21 monivalintakysymystä ja 6 avointa kysymystä. Sovelsimme tutkimuksessamme kvantitatiivista tutkimusotetta monivalintakysymysten osalta. Monivalintakysymyksissä oli 2–5 vastausvaihtoehtoa, joista vastaajilla oli mahdollisuus valita mielestään paras vaihtoehto. Vastaajilla oli myös mahdollisuus jättää vastaamatta kysymyksiin.

Laadullista eli kvalitatiivista tutkimusta kuvaavia ominaisuuksia ovat ihmistieteellisyys, pehmeys sekä ymmärtävä ja tutkiva tutkimus. Laadullinen tutkimus on empiiristä eli kokemusperäistä, ja sen aineistonkeruumenetelminä toimivat muun muassa kysely, haastattelu, havainnointi ja erilaiset dokumentit. Laadullisen tutkimuksen tarkoituksena ei ole tehdä tilastollisia yleistyksiä, vaan tavoitteena voi olla kuvata jotakin ilmiötä tai tapahtumaa, ymmärtää tiettyä toimintaa tai antaa mielekäs tulkinta jollekin ilmiölle. Laadullista aineistoa analysoidaan sisällönanalyysillä, jota hyödynsimme myös omassa työssämme avoimien kysymysten kohdalla. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 11, 71, 85, 91.)

Avoimilla kysymyksillä pyrimme selvittämään vastaajien mielipiteitä, saamaan tarkennuksia sekä annoimme heille tilaisuuden tuoda esiin monivalintakysymyksistä puuttuneita seikkoja.

Kyselylomakkeen kysymykset muotoiltiin sekä teoriasta nousseiden teemojen että käytännön kokemuksen ja asiantuntijuuden perusteella. Kysymysten muodostamista varten kävimme tapaamassa erään yliopistollisen sairaalan synnytysalin osastonhoitajaa ja lisäksi keskustelimme kysymyksistä opinnäytetyötä ohjaavan opettajamme kanssa. Kyselylomakkeen esitestasi viisi kättilöä eräältä naistentautien vuodeosastolta. He kävivät läpi alustavan kyselylomakkeemme kysymykset ja kommentoivat kysymys- ja vastausvaihtoehtojen rakennetta. Ehdotusten perusteella kehitimme vielä kyselylomaketta ja laadimme sen lopulliseen muotoonsa.

Opinnäytetyö aloitettiin yhteistyössä erään suuren sairaanhoitopiirin kanssa, ja aineistoa kerättiin lisäksi koko Suomesta Kättilölehteen laitetun ilmoituksen avulla. Tutkimuksemme kohderyhmänä olivat synnytysalien kättilöt. Lähetimme yhteistyökumppanina toimineen sairaanhoitopiirin synnytysalien osastonhoitajille sähköpostin, joka sisälsi saatesanat sekä linkin e-lomakkeeseemme. Osastonhoitajat välittivät sähköpostin edelleen synnytysalikätilöille. Lisäksi otimme yhteyttä Suomen Kättilöliittoon, jonka kautta saimme Kättilölehteen ilmoituksen. Lehti-ilmoitus sisälsi linkin sähköiseen kyselylomakkeeseen. Tätä kautta toivoimme saavamme vastauksia synnytysalikätilöiltä ympäri Suomea.

Opinnäytetyön aihevalinnan teimme alkuvuodesta 2012, ja työn teoriaosuutta työstimme kevään ja syksyn 2012. Syksyllä 2012 toteutimme myös kyselyn esitestauksen. Tutkimuslupaa haimme alkuvuodesta 2013; saimme luvan helmikuussa 2013. Kevään 2013 aikana toteutimme kyselyn. Vastauksia kyselyymme saimme 39 kappaletta, joista kaksi vastausta oli keskeneräisiä. Näin ollen otimme tutkimukseemme mukaan 37 vastausta (n=37). Analysoimme tulokset ja työstimme opinnäytetyömme loppuun syyslukukaudella 2013. Kevään 2014 aikana toteutamme kehittämistehtävän opinnäytetyöhömmme liittyen; suunnitelmanamme on kirjoittaa tutkimustuloksistamme artikkeli Kättilölehteen.

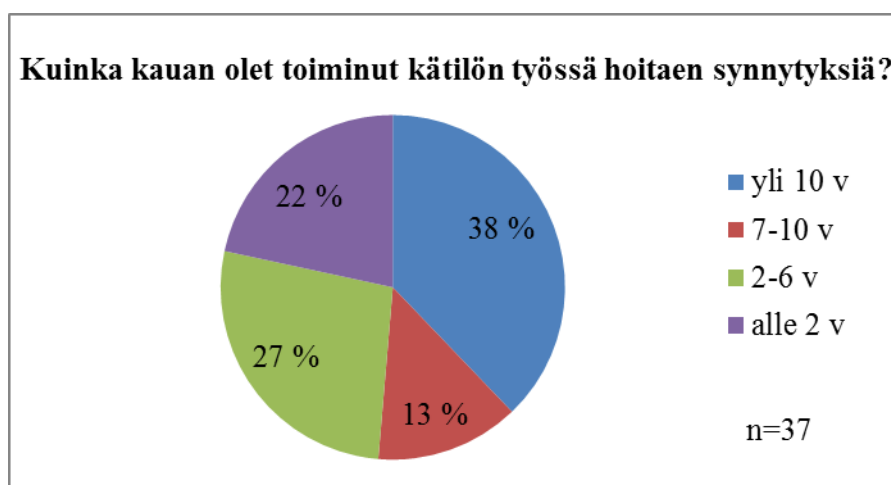
## 6.2 Aineiston analyysi

Saimme vastaukset kyselyymme suoraan sähköisessä muodossa. Siirsimme vastaukset e-lomakkeelta Excel-tilukkolaskentaohjelmaan, jonka avulla analysoimme kvantitatiivisen aineiston käyttämällä havainnollistamiseen prosenttijakaumia. Käytimme laadullista aineistolähtöistä sisällönanalyysia avoimien kysymysten analysoimisessa. Ryhmitelimme vastaukset luokkiin, jonka jälkeen joidenkin kysymysten kohdalla kvantifioimme laadullisen aineiston havainnollistaen tuloksia taulukoiden avulla. Joidenkin kysymysten yhteydessä olemme poimineet vastaukset täsmällisesti ylös ja viittaamme niihin tekstissä.

## 7 TUTKIMUSTULOKSET

### 7.1 Vastauksien profiili

Saimme kyselyymme vastauksia yhteensä 39, joista kaksi oli puutteellisia. Otimme tutkimukseemme mukaan 37 vastausta,  $n=37$ . Vastauksia tuli seitsemästä eri sairaalasta eri puolilta Suomea. Kuviossa 1 olemme esittäneet kätilöiden työskentelyaikaa synnytyssalilyössä. Vastaajia oli melko tasaisesti eri kokemusvuosiryhmistä.

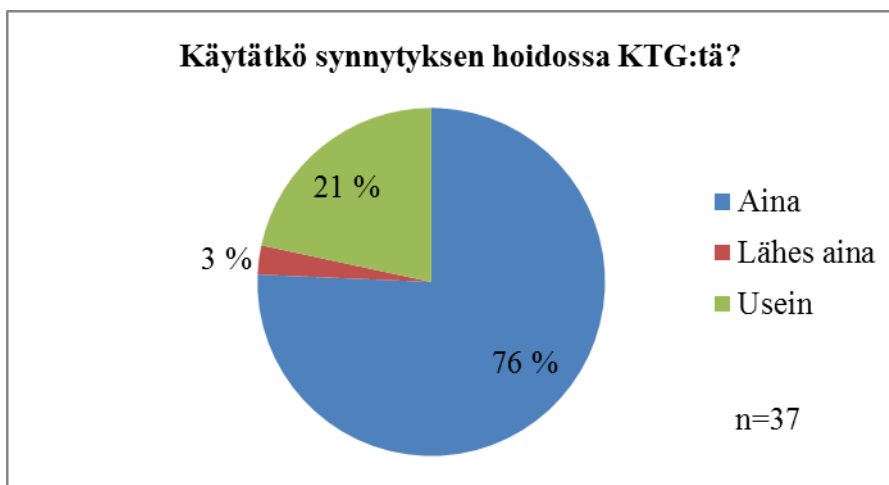


KUVIO 1. Kätilöiden työssäoloaika synnytyksiä hoitaen

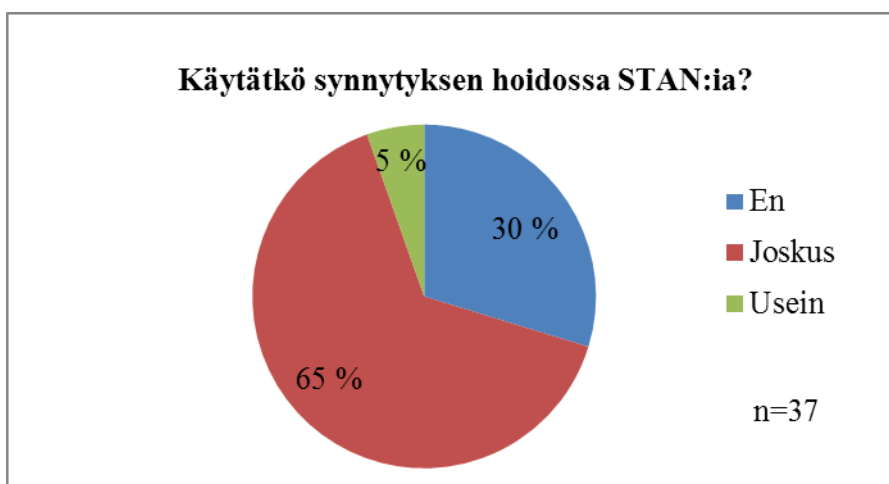
### 7.2 Teknologia

#### 7.2.1 KTG:n ja STAN:in käyttö

Tutkimuksessamme kartoitimme teknologian käyttöä sikiön hyvinvoinnin ja kohdun supistustoiminnan seurannassa. Kysyimme KTG:n ja STAN:in käytöstä sekä jaksottaisen ja jatkuvan rekisteröinnin käytöstä matalan riskin synnytyksessä. Kaikki kyselyymme vastanneet synnytyssalikätilöt käyttävät KTG:ta synnytyksen hoidossa; heistä reilu kolme neljäsosaa käyttää sitä aina tai lähes aina ja loput vastaajista usein (kuvio 2). Kyselyymme vastanneista kätilöistä 65 % sanoo käyttävänsä STAN:ia joskus hoitaessaan synnytystä (kuvio 3). Kaksi kätilöä (eli 5 % vastaajista) kertoi käyttävänsä usein STAN:ia, ja kolmasosa kätilöistä ei käytä sitä lainkaan synnytyksen seurannassa.

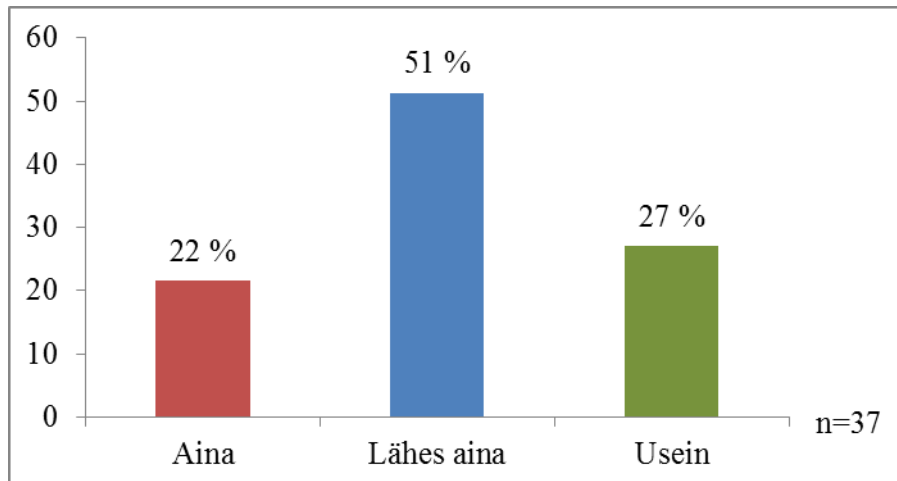


KUVIO 2. KTG:n käyttö synnytyksessä

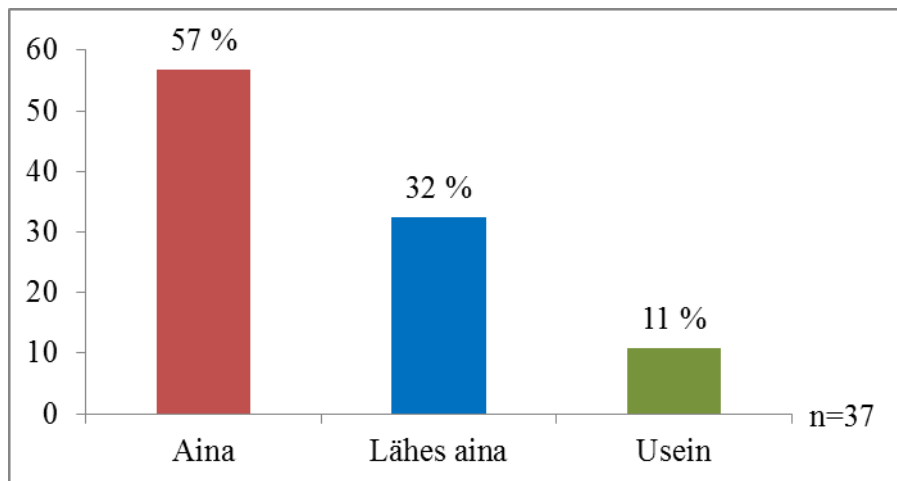


KUVIO 3. STAN:in käyttö synnytyksessä

Matalan riskin synnytyksen toimintaohjeet ovat olleet ajankohtaisia erityisesti Pirkanmaan sairaanhoitopiirin alueella ja sitä kautta muissakin Suomen synnytysairaaloissa. Tiedustelimme synnytyksiä hoitavilta kättilöiltä, minkälaista KTG-seurantaa he käyttävät matalan riskin synnytystä hoitaessaan. Kättilöistä ainoastaan reilu viidesosa vastasi käyttävänsä aina jaksottaista KTG-seurantaa matalan riskin synnyttäjillä, hieman yli puolet vastasi käyttävänsä jaksoittaista seurantaa lähes aina, kun taas vajaa kolmannes totesi käyttävänsä sitä usein (kuvio 4). Vastauksista voidaan päätellä, että matalan riskin synnytyksissä käytetään edelleen myös jatkuvaa KTG-rekisteröintiä. Matalan riskin synnytyksen loppuvaiheessa suurin osa kättilöistä käyttää aina tai lähes aina jatkuvaa KTG-seurantaa (kuvio 5). On kuitenkin kättilöitä, jotka vielä synnytyksen loppuvaiheessa käyttävät ilmeisesti jaksottaista rekisteröintiä.



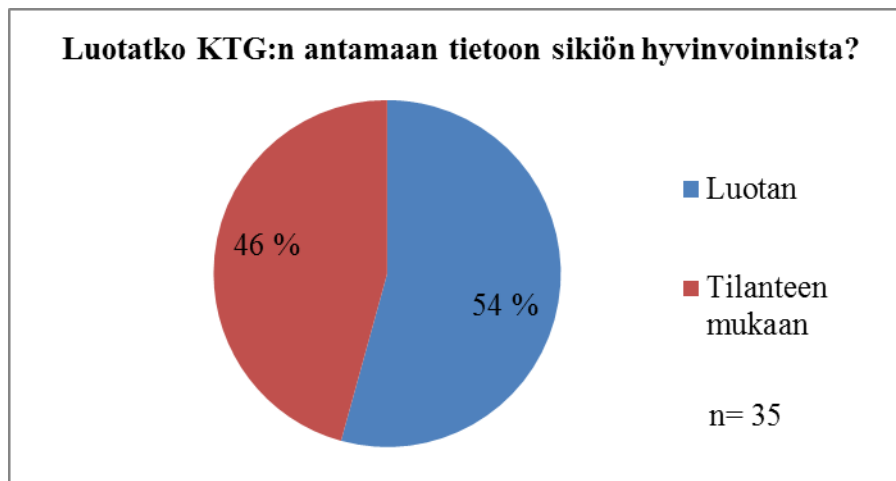
KUVIO 4. Jaksottainen KTG-seuranta matalan riskin synnytyksissä



KUVIO 5. Jatkuva KTG-seuranta matalan riskin synnytyksen loppuvaiheessa

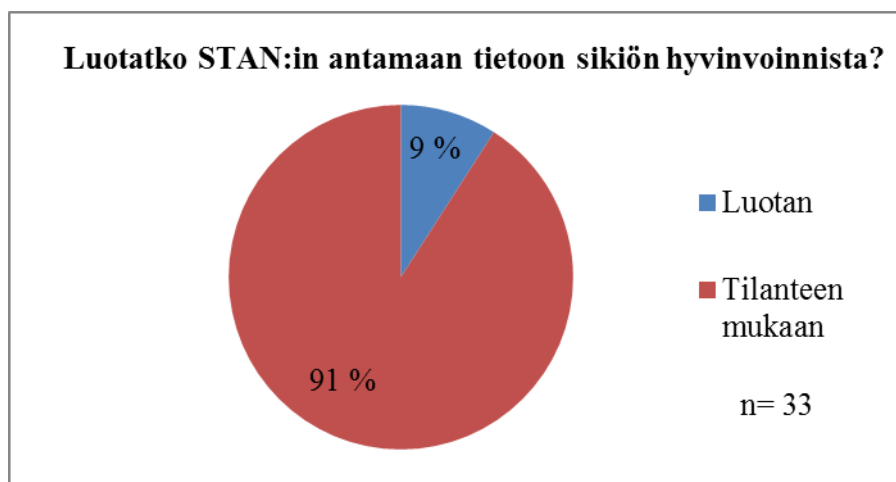
### 7.2.2 KTG:hen ja STAN:iin luottaminen ja tulkintataito

Kartoitimme kyselymme avulla, kuinka paljon kätilöt luottavat KTG:n ja STAN:in antamaan tietoon sikiön hyvinvoinnista. Vastanneista kätilöistä,  $n=35$ , 54 % ilmoitti luottavansa KTG:hen sikiön voinnin osoittajana, ja loput vastaajista luottavat KTG:hen tilanteen mukaan (kuvio 6). Puolestaan STAN:in antamaan tietoon sikiön hyvinvoinnista luottaa 33 vastaajasta tilanteen mukaan 91 %, ja loput vastaajista puolestaan ilmoitti luottavansa STAN:iin (kuvio 7). Vastausten perusteella KTG:hen luotetaan huomattavasti useammin kuin STAN:iin.



KUVIO 6. Luottaminen KTG:hen

Kuvio 7 kuvaa kätilöiden luottamusta STAN:iin, mikä osoittautui huomattavasti heikomaksi kuin luottamus KTG:hen. STAN:iin luottaminen on selvästi enemmän riippuvaista tilannekohtaisista tekijöistä, kun taas KTG:hen luotetaan paremmin ylipäätään. Tähän tulokseen vaikuttanee se, että STAN:ia käytetään vähemmän kuin KTG:tä synnytysten hoidossa.



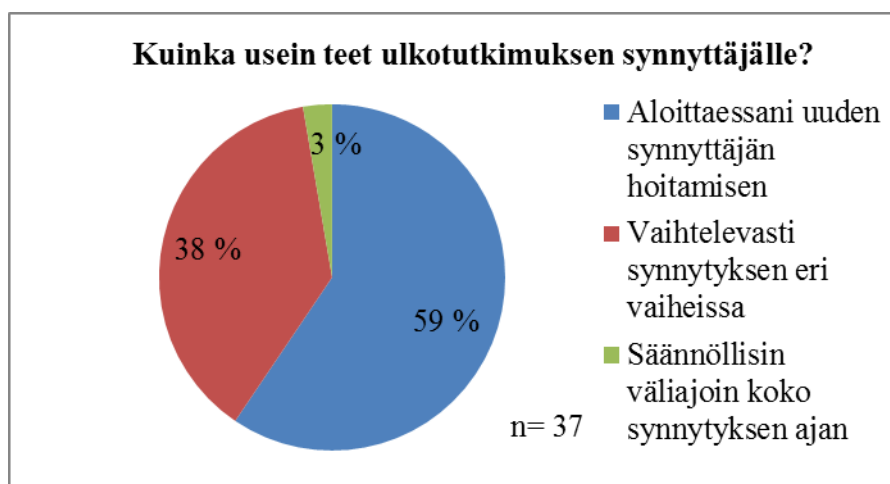
KUVIO 7. Luottaminen STAN:iin

Kysyimme myös kätilöiden mielipidettä omasta KTG:n tulkintataidostaan sikiön sydämen sykkeen ja kohdun supistustoiminnan tulkinnassa. Kysymykseen vastasi 37 kätilöä. Heistä 95 % piti omaa KTG:n tulkintataitoaan kiitettävänä tai hyvänä, ja ainoastaan 5 % arvioi taitoaan kohtalaiseksi. Kukaan vastaajista ei valinnut vastausvaihtoehtoa *parantamisen varaa olisi paljon*, eli kätilöiden näkemys omasta KTG:n tulkintataidosta on melko luottavainen.

## 7.3 Perinteiset seurantamenetelmät

### 7.3.1 Ulkotutkimus

Kyselylomakkeessamme kartoitimme myös perinteisten seurantamenetelmien käyttöä synnytyksen edistymisen seurannassa. Perinteisillä seurantamenetelmillä tarkoitimme sisä- ja ulkotutkimusta sekä sikiötorven käyttöä. Kysyimme kätilöiltä, kuinka usein he tekevät ulkotutkimuksen synnytystä hoitaessaan. Vastaajista 59 % ilmoitti tekevänsä ulkotutkimuksen aloittaessaan uuden synnyttäjän hoitamisen, 38 % vastasi tekevänsä ulkotutkimuksen vaihtelevasti synnytyksen eri vaiheissa, ja vain yksi vastaaja, 3 %, kertoi tekevänsä ulkotutkimuksen säännöllisin väliajoin koko synnytyksen ajan (kuvio 8).



KUVIO 8. Ulkotutkimuksen tekeminen

Kartoitimme lisäksi avoimen kysymyksen avulla tilanteita, joissa kätilöt aina tekevät ulkotutkimuksen synnyttäjälle. Tarkoituksena oli, että vastaajat saivat omin sanoin kuvailla tilanteita, joissa ulkotutkimus heidän mielestään on tarpeellinen. Kysymykseen vastasi 30 kätilöä. Useat vastaajat mainitsivat monta eri tilannetta, jossa he pitävät ulkotutkimusta tarpeellisena.

Vastauksista ilmeni, että yleisin syy ulkotutkimuksen tekoon on epäily tarjontavirheestä; puolet vastanneista kätilöistä kertoi tekevänsä ulkotutkimuksen epäillessään sikiön virhetarjontaa (taulukko 2). Reilu kolmasosa kätilöistä tekee ulkotutkimuksen aina ottaessaan vastaan uuden synnyttäjän ja aloittaessaan uuden synnyttäjän hoitamisen, ja reilu viidesosa vastaajista tekee ulkotutkimuksen silloin, kun sikiön tarjoutuva osa on korke-

alla tai synnytys etenee hitaasti. Kymmenesosa kätilöistä mainitsi vastauksessaan tekevänsä ulkotutkimuksen, mikäli kokee painoarvion määrittelyn tai sen tarkistamisen tarpeelliseksi esimerkiksi sikiön laskeutumattomuuden vuoksi. Vastaajista myös 10 % mainitsi tekevänsä ulkotutkimuksen aina, mikäli heillä herää epäily jostakin poikkeavasta: synnyttäjän ollessa esimerkiksi epätavallisen kipeä. Yksi kätilö vastasi tekevänsä ulkotutkimuksen aina avautumisvaiheen alussa, ja yksi vastaajista ilmoitti, ettei tee ulkotutkimusta automaattisesti missään tilanteessa. Vastausten perusteella voidaan todeta, että kätilöt ovat melko samaa mieltä tilanteista, jolloin ulkotutkimus tulee tehdä: uuden synnyttäjän hoitamisen aloittaminen sekä epäily jostakin poikkeavasta synnytyksen kullussa.

TAULUKKO 2. Tilanteet, joissa kätilöt tekevät aina ulkotutkimuksen, n=30

| Missä tilanteessa teet aina ulkotutkimuksen synnytyksen aikana? |      |
|---|------|
| Tarjontavirhe-epäily  | 50 % |
| Uuden synnyttäjän vastaanotto tai hoitamisen aloittaminen       | 33 % |
| Tarjoutuva osa korkealla  | 23 % |
| Hitaasti etenevä synnytys                                       | 23 % |
| Painoarvion tarkistaminen                                       | 10 % |
| Poikkeavuuden epäily  | 10 % |
| Avautumisvaiheen alussa   | 3 %  |
| Ei missään tilanteessa  | 3 %  |

Tutkimme kyselyssämme, kuinka moni kätilöistä tekee sikiöstä painoarvion käsin. Vastauksista käy ilmi, että vajaa neljäsosa kätilöistä tekee painoarvion sikiöstä aina ja reilu kaksi kolmasosaa tekee painoarvion usein (kuvio 9). Hieman enemmän kuin kymmenesosa kätilöistä tekee painoarvion joskus, ja vain yksi vastaaja ilmoitti tekevänsä painoarvion harvoin. Vastauksien perusteella painoarvion teko on siis hyvin yleistä. Kaikki vastaajat ilmoittivat luottavansa joko usein tai joskus käsin tekemäänsä painoarvioon (kuvio 10). Kukaan vastaajista ei luota aina käsin tekemäänsä painoarvioon, mutta kukaan ei toisaalta valinnut vastausvaihtoehtoa *harvoin*. Yleisesti ottaen voidaan siis sanoa, että käsin tehtyyn painoarvioon luotetaan.

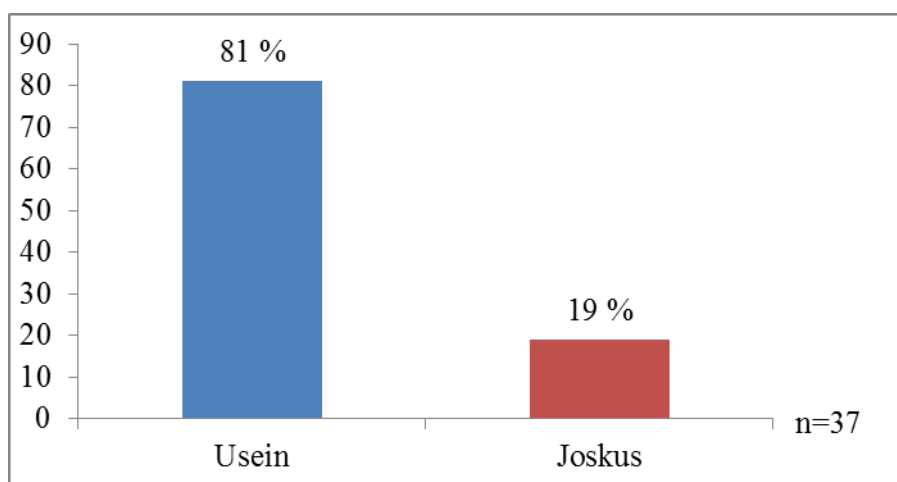


KUVIO 9. Painoarvio käsin

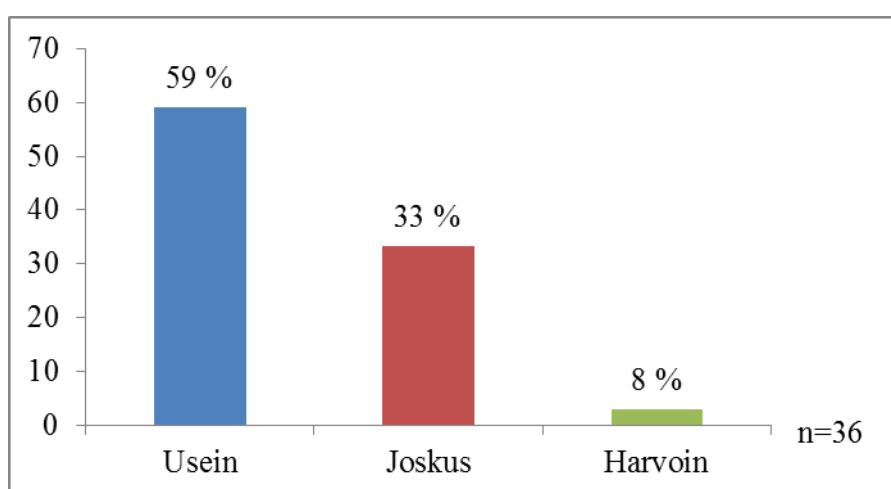


KUVIO 10. Painoarvioon luottaminen

Kartoitimme kätilöiden taitoa tunnistaa perä- ja poikkitila ulkotutkimuksen perusteella. Kysymykseen vastanneista kätilöistä 81 % sanoi tunnistavansa perä- tai poikkitilan ulkotutkimuksella usein, loput puolestaan kertoivat tunnistavansa sen joskus (kuvio 11). Kukaan vastanneista ei kokenut tunnistavansa perä- ja poikkitilaa aina tai harvoin. Hieman yli puolet kätilöistä, n=36, luottaa usein ulkotutkimuksella tekemäänsä sikiön tarjonnan määrittelyyn, kolmasosa vastanneista luottaa joskus, ja alle kymmenesosa ilmoitti luottavansa vain harvoin (kuvio 12). Tarjonnan määrittelyyn ulkotutkimuksella siis luotetaan kohtalaisen hyvin.



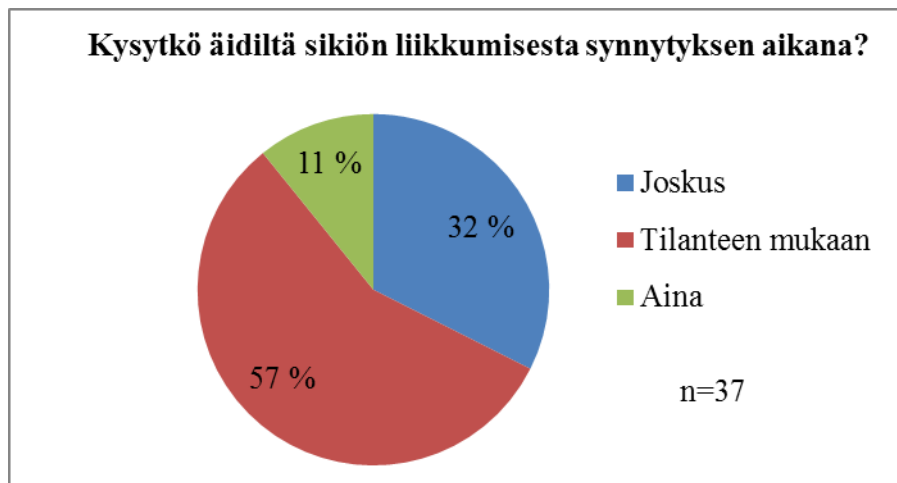
KUVIO 11. Perä- ja poikkitilan tunnistaminen



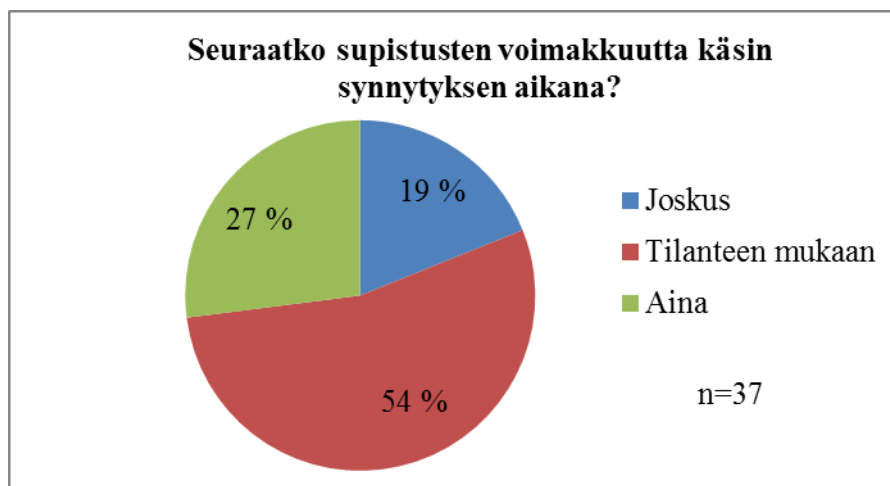
KUVIO 12. Luottaminen ulkotutkimuksen perusteella tarjonnan määrittelyyn

### 7.3.2 Sikiön liikkeet ja supistusten seuranta käsin

Kyselyn avulla tutkimme, kuinka usein kätilöt kysyvät äidiltä sikiön liikkumisesta synnytyksen aikana. Yli puolet kätilöistä vastasi kysyvänsä äidiltä sikiön liikkumisesta tilanteen mukaan, kolmasosa ilmoitti kysyvänsä joskus ja reilu kymmenesosa kysyy sikiön liikkumisesta synnyttäjältä aina (kuvio 13). Halusimme kartoittaa myös, miten usein kätilöt seuraavat supistusten voimakkuutta käsin synnytyksen aikana. Vastanneista kätilöistä 54 % tunnustelee supistusten voimakkuutta käsin tilanteen mukaan, 27 % tunnustelee aina ja 19 % tekee niin joskus (kuvio 14). Suurin osa kätilöistä siis kysyy sikiön liikkumisesta ja seuraa supistusten voimakkuutta käsin joustavasti tilanteesta riippuen.



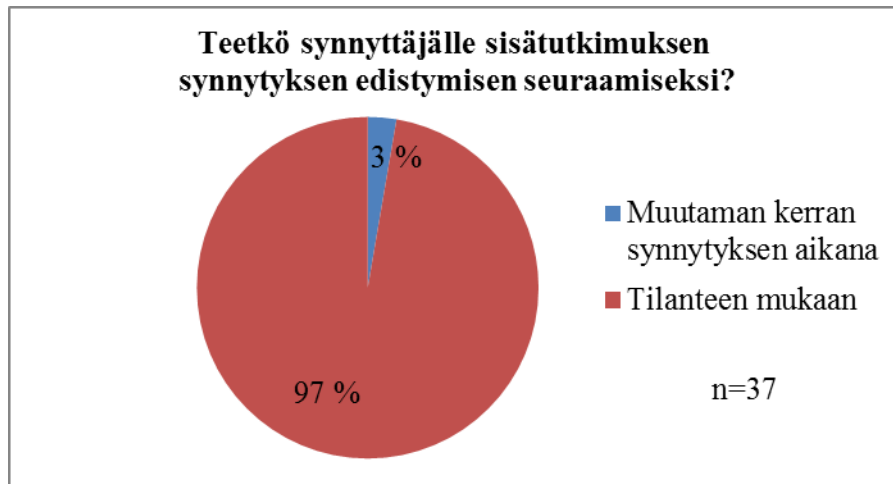
KUVIO 13. Kysyminen sikiön liikkumisesta



KUVIO 14. Supistusten seuraaminen käsin

### 7.3.3 Sisätutkimus

Synnytyksen edistymistä voidaan seurata sisätutkimuksen avulla. Kartoitimme tutkimuksessamme, kuinka usein kätilöt tekevät sisätutkimuksen synnytyksen aikana. Vastauksista käy ilmi, että lähes kaikki kätilöt tekevät synnyttäjälle sisätutkimuksen synnytyksen edistymisen seuraamiseksi tilanteen mukaan (kuvio 15). Vain yksi vastaaja ilmoitti tekevänsä sisätutkimuksen muutaman kerran synnytyksen aikana. Kukaan vastanneista ei valinnut vaihtoehtoa *säännöllisesti noin kahden tunnin välein*. Tuloksen mukaan sisätutkimus siis tehdään yleensä tilanteen sitä edellyttäessä, eikä rutiininomaisesti tasaisin väliajoin.



KUVIO 15. Sisätutkimuksen tekeminen

Kysyimme avoimella kysymyksellä, missä tilanteessa kätilöt tekevät aina sisätutkimuksen synnytyksen aikana. Kysymykseen vastasi 33 kätilöä, joista useat luettelivat monia eri tilanteita, jolloin sisätutkimus on heidän mielestään tarpeellinen. Vastauksista selviää, että 70 % kätilöistä tekee sisätutkimuksen, kun synnyttäjä tarvitsee lääkkeellistä kivunlievitystä ja kätilö miettii, mikä vaihtoehto olisi sopivin (taulukko 3). Puolet kätilöistä kertoi tekevänsä sisätutkimuksen aina ennen ponnistusvaihetta: kun synnyttäjän olemus muuttuu, äidille tulee painontunnetta tai häntä alkaa ponnistuttaa. Kolmasosa vastaajista mainitsee sisätutkimuksen tarpeelliseksi, jos KTG-käyrään tulee muutoksia, esimerkiksi bradykardia tai muuten poikkeavat sydänäänät.

30 % kätilöistä mainitsi vastauksessaan sellaisia sisätutkimuksen tekotilanteita, jotka voidaan ryhmitellä synnytyksen edistymisen seuranta- otsikon alle. Näitä tilanteita ovat lähtötilanteen arviointi, kun synnytys on käynnissä ja äiti on kipeytynyt, arvioitaessa oksitosiinin tai vauhdituksen tarvetta tai kun herää epäily pysähtyneestä synnytyksestä. Eräs vastaajista kertoi arvioivansa synnytyksen edistymistä vähintään neljän tunnin välein ja yksi kätilö tarkistaa edistymisen 1–2 tuntia puudutuksen laitton jälkeen. 6 % eli kaksi vastaajaa mainitsi tekevänsä sisätutkimuksen aina tarjonnan selvittämiseksi ja yhtä moni tekee sisätutkimuksen vedenmenon yhteydessä. Yksi vastaaja kertoi tekevänsä sisätutkimuksen äidin sitä toivoessa, ja yksi kätilö vain totesi tekevänsä sisätutkimuksen aina tarpeen mukaan. Kaikkiaan kätilöiden vastaukset olivat hyvin samansuuntaisia.

TAULUKKO 3. Tilanteet, joissa kätilöt tekevät aina sisätutkimuksen, n=33

| Missä tilanteessa teet aina sisätutkimuksen synnytyksen aikana? |      |
|---|------|
| Kivunlievitystarve  | 70 % |
| Ennen ponnistusvaihetta   | 48 % |
| KTG-muutokset   | 30 % |
| Edistymisen seuranta  | 30 % |
| Tarjonnan selvittäminen   | 6 %  |
| Vedenmeno   | 6 %  |
| Äidin toive   | 3 %  |
| Tarvittaessa  | 3 %  |

Kartoitimme myös, luottavatko kätilöt sisätutkimuksen perusteella tekemiinsä havaintoihin synnytyksen edistymisestä; vastaajista neljä viidesosaa ilmoitti luottavansa aina ja viidesosa usein sisätutkimuksella tekemiinsä havaintoihin. (kuvio 16.) Kukaan vastaajista ei valinnut vastausvaihtoehtoa *joskus*. Kätilöt siis näyttävät luottavan hyvin sisätutkimuksella tekemiinsä havaintoihin.

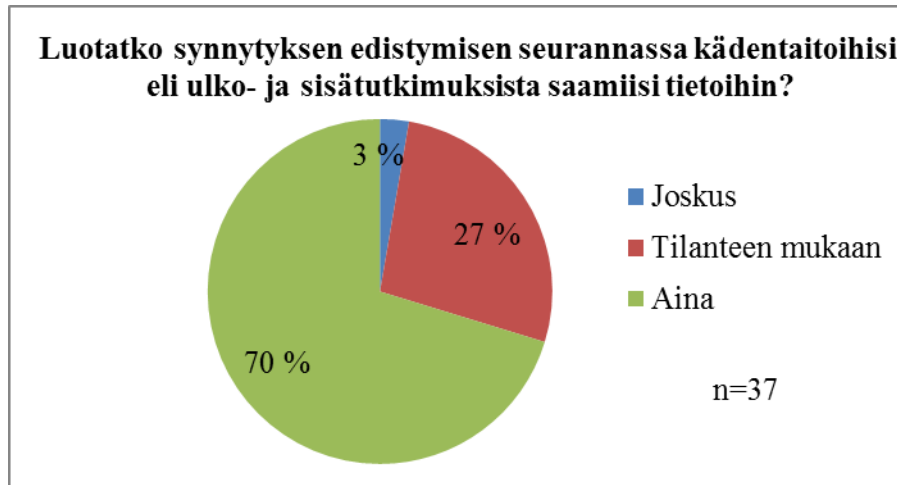


KUVIO 16. Luottaminen sisätutkimukseen

### 7.3.4 Luottaminen kädentaitoihin

Selvitimme monivalintakysymyksen avulla, luottavatko kätilöt synnytyksen edistymisen seurannassa kädentaitoihinsa eli ulko- ja sisätutkimuksista saamiinsa tietoihin. Kaikki kätilöt vastasivat kysymyksen. Vastaajista 70 % tuntee luottavansa aina kädentai-

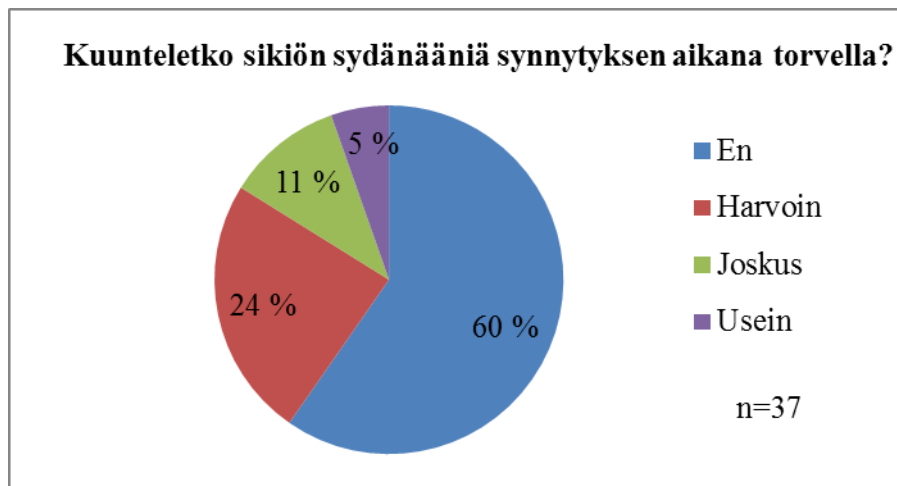
toihinsa synnytyksen edistymisen seurannassa, kun taas 27 % kokee luottavansa niihin tilanteen mukaan (kuvio 17). Yksi vastaaja kokee luottavansa vain joskus kädentaitoihinsa synnytyksen edistymisen seurannassa. Voidaan siis sanoa, että yleisesti kätilöt luottavat hyvin omiin kädentaitoihinsa.



KUVIO 17. Luottaminen kädentaitoihin

### 7.3.5 Sikiötorvi

Sikiön sydänääniä on perinteisesti seurattu synnytyksen aikana sikiötorvella kuunnellen. Teknologian yleistyttyä torven käyttö on vähentynyt; kyselyymme vastanneista kätilöistä 60 % ei käytä torvea synnytyksen aikana sikiön sydänäänten kuunteluun, ja neljäsosa vastanneista ilmoitti käyttävänsä sitä harvoin (kuvio 18). Kuitenkin vastaajista 16 % ilmoitti kuuntelevansa sikiön sydänääniä vielä torvella, ja 5 % arvioi käyttävänsä torvea usein synnytyksen aikana.



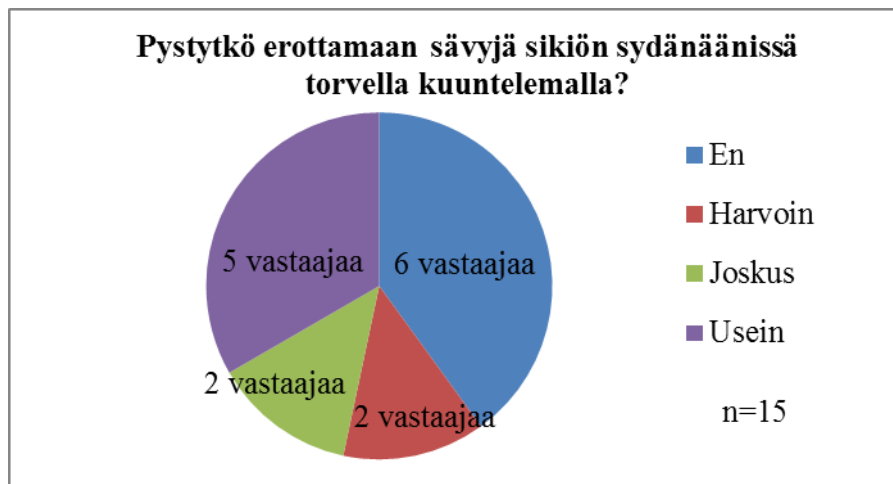
KUVIO 18. Sikiötorven käyttö

Niille, jotka käyttävät sikiötorvea synnytyksen aikana, oli suunnattu vielä kaksi lisäkysymystä torvella kuuntelusta. Ensimmäiseksi tiedustelimme, luottaako vastaaja sikiön voinnista tekemiinsä havaintoihin torvella kuuntelun perusteella. Toiseksi kysyimme, pystyykö vastaaja erottamaan sävyjä sikiön sydänäänissä torvella kuuntelemalla. Näihin lisäkysymyksiin vastasi 16 kättilöä. Yksi vastaaja ei aikaisemman kysymyksen perusteella kuuntele torvella sikiön sydänääniä synnytyksen aikana, mutta oli kuitenkin vastannut lisäkysymyksiin, jotka oli suunnattu vain niille, jotka kuuntelevat sydänääniä torvella. Tämän takia lisäkysymysten vastaukset analysoitiin 15 vastaajan osalta.

Niistä kättilöistä, jotka kuuntelevat sikiön sydänääniä torvella synnytyksen aikana, seitsemän vastaajaa luottaa usein sikiön voinnista tekemiinsä havaintoihin torvella kuuntelun perusteella, kun taas kahdeksan kättilöä ei luota havaintoihinsa tai luottaa niihin vain harvoin (kuvio 19). Viisi kättilöä arvioi pystyvänsä usein erottamaan sävyjä sikiön sydänäänissä torvella kuuntelemalla, kaksi vastaajaa vastasi kysymykseen joskus ja loput kahdeksan vastanneista kertoivat pystyvänsä harvoin tai ei ollenkaan erottamaan sävyjä sikiön sydänäänissä torvella kuuntelemalla (kuvio 20). Vastauksista päätellen torvella kuuntelu synnytyksen aikana on melko vähäistä ja sydänäänten soinnin tulkinta vaikuttaa haasteelliselta. Yllättävää kuitenkin oli, että pieni osa vastaajista pystyy yhä erottamaan sävyjä sikiön sydänäänissä torvella kuuntelun perusteella.



KUVIO 19. Luottaminen sikiön voinnista tekemiin havaintoihin torvella kuuntelemalla



KUVIO 20. Sävyjen erottaminen sydänäänissä torvella kuuntelemalla

#### 7.4 Luotettavimmat menetelmät sikiön hyvinvoinnin seurannassa

Kyselymme loppuosassa tiedustelimme kättilöiltä avoimen kysymyksen avulla, mitä menetelmiä he pitävät luotettavimpina sikiön hyvinvoinnin seurannassa synnytyksen aikana. Kysymykseen vastasi 35 kättilöä. Kaikki vastanneet pitivät KTG:ta luotettavimpana tapana seurata sikiön hyvinvointia synnytyksen aikana (taulukko 4). Vajaa kolmasosa kättilöistä piti myös mikroverinäytteen ottoa ja lapsiveden värin seuraamista tärkeimpinä keinoina hyvinvoinnin seurannassa. Sikiön liikkeiden seuraamisen mainitsi vajaa neljäsosa vastauksessaan. Muutama kättilö eli 9 % vastanneista piti ulko- ja sisä-tutkimusta yhtenä tärkeimmistä keinoista seurata sikiön hyvinvointia. Myös vajaa kymmenesosa vastaajista luottaa omiin havaintoihinsa, kuten aisteihinsa, ja synnyttäjän tuntemusten seuraamiseen sikiön hyvinvoinnin seurannassa. Yksittäiset vastaajat mai-

nitsivat vielä STAN:in tai ultraäänen sikiön voinnin seurantakeinoina. Monet vastan-  
neista luettelivat useita luotettavimpina pitämäänsä keinoa. Yksi vastaaja korosti monen  
eri seurantamenetelmän kokonaisuutta:

*”Omat havainnot, silmät, korvat ktg ja omat sisä+ulkotutkimukset. Kaikki nämä yhdes-  
sä antavat luotettavan kuvan, ei vain yksi tai kaksi.”*

TAULUKKO 4. Luotettavimpina pidetyt sikiön seurantamenetelmät, n=35

| Mitä menetelmiä pidät luotettavimpina sikiön<br>hyvinvoinnin seurannassa synnytyksen aikana? |       |
|--|-------|
| KTG  | 100 % |
| Mikroverinäyte   | 29 %  |
| Lapsiveden väri  | 26 %  |
| Sikiön liikkeet  | 23 %  |
| Ulko- ja sisätutkimus  | 9 %   |
| Omat havainnot synnyttäjän olemuksessa   | 9 %   |
| STAN   | 3 %   |
| Ultraääni  | 3 %   |

## 7.5 Muut sikiön hyvinvoinnin ja synnytyksen edistymisen seurantamenetelmät

Kartoitimme avoimen kysymyksen avulla, käyttävätkö kyselyyn osallistuneet kätilöt  
joitakin muita kuin lomakkeessa mainittuja menetelmiä sikiön hyvinvoinnin ja synny-  
tyksen edistymisen seurannassa. Vastauksia saimme 15 henkilöltä. Suurin osa vastaajis-  
ta, 10 kätilöä, kertoi seuraavansa synnytyksen edistymistä havainnoimalla synnyttäjän  
vointia ja olemusta.

*”Äidin kehonkieltä seuraan ja tulkitsen aina havainnoimalla ja kyselemällä äidin tun-  
temuksia.”*

*”Omat havainnot synnytyksen etenemisessä siis kuuntelen, katselen, tunnustelen synnyt-  
täjää ja niiden kokonaisuutta.”*

*”Kehon liikkeiden seuraaminen. Keskustelu synnyttäjän kanssa.”*

Viisi vastaajaa mainitsi lapsiveden värin tarkkailun sikiön hyvinvoinnin seurantakeinona. Kolme henkilöä mainitsi käyttävänsä mikroverinäytettä, partogrammin tarkastelua tai sykkeen rekisteröintikohdan muutosta sikiön hyvinvoinnin ja synnytyksen edistymisen seurannassa.

## **7.6 Haastavimmat asiat sikiön hyvinvoinnin ja synnytyksen edistymisen seurannassa**

Kartoitimme avoimella kysymyksellä kättilöiden näkemyksiä asioista, jotka he kokevat haastavimmiksi sikiön hyvinvoinnin ja synnytyksen edistymisen seurannassa ja arvioinnissa. Vastauksia tuli 22 henkilöltä. Suurin osa vastaajista, 16 kättilöä, pitää haastavimpana asiana KTG:n tulkintaa; käyrän tulkinta koetaan joskus vaikeaksi, lääkärin ja kättilön arvioinneissa ja tulkinnassa tulee välillä ristiriitaa eikä hyvästäkään käyrästä aina synny hyväkuntoinen lapsi. Joskus käyrä on jo aluksi huonoa, ja silloin haasteena on, kuinka kauan sitä voidaan seurata ja olla puuttumatta synnytyksen kulkuun.

*”KTG-rekisteröinti ei ole spesifi sikiön voinnin suhteen. Huonosta käyrästä syntyy hyviä lapsia ja hyvistä käyristä huonoja lapsia.”*

*”Joskus tulee yllätyshuono lapsi priimasta käyrästä huolimatta.”*

*”Jos käyrä alkuaankin huonoa, missä vaiheessa pitää puuttua? Kuinka kauan huonoa käyrää uskalletaan seurata vaikka esim. pH hyvä.”*

*”Lääkärin arviot ja tulkinnat vs. kättilön näkemys.”*

Neljä vastaajaa koki haastavimmaksi sikiön voinnin ja synnytyksen edistymisen seurannassa ja arvioinnissa synnytyksen edistymiseen liittyvät asiat; supistusten voimakkuuden arvioinnin, oksitosiinin vaativan käytön, synnytyksen edistymisen hitauden tai edistymättömyyden. Eräs kättilö kuvaili haastavaksi tilanteen, jossa synnyttäjän kipukokemus ei korreloi synnytyksen edistymisen kanssa.

*”Äidin todellinen kipukokemus supistuksiin ja muihin tuntemuksiin, ne ei aina kulje käsi kädessä. Joskus kipeä synnyttäjä voi olla oikeasti kaikkea muuta kuin kipeä ja synnytys polkee paikallaan ja päinvastoin.”*

Muutama kätilö mainitsi synnyttäjän ulkoisten ominaisuuksien tai asenteen asettavan haasteita sikiön voinnin ja synnytyksen edistymisen seurannalle; kaksi henkilöä vastasi synnyttäjän ylipainon vaikeuttavan synnytyksen seurantaa ja yksi vastaaja koki haastavaksi sen, jos synnyttäjä ei halua olla KTG-seurannassa.

*”Synnyttäjän ylipaino, joka haittaa ulkotutkimuksen tekoa, supistusten seurantaa ja sykkeen kuuntelua.”*

*”Jos äiti on kovin obeesi, vaikea saada käsituntumaa sikiöstä ja supistuksista.”*

*”Tilanteet, joissa äiti ei halua olla kytkettynä KTG-seurantaan.”*

## 8 POHDINTA

### 8.1 Tutkimuksen luotettavuus ja pätevyys

Määrällisessä tutkimuksessa arvioidaan erityisesti tutkimuksen reliabiliteettiä eli luotettavuutta sekä validiteettiä eli pätevyyttä. Reliabiliteetti arvioi tutkimuksen kykyä antaa ei-sattumanvaraisia tuloksia; tutkimuksen tulisi olla toistettavissa niin, että tulokset ovat samat riippumatta tutkijasta. Tutkimuksen kykyä mitata sitä, mitä sen oli tarkoituskin mitata, kutsutaan tutkimuksen validiteetiksi. Pätevässä tutkimuksessa on onnistuttu siirtämään tutkimuksen teoreettiset käsitteet ymmärrettäviksi ajatuskokonaisuuksiksi kyselylomakkeeseen. Tutkimuksen kokonaisluotettavuus muodostuu reliabiliteetistä ja validiteetistä. Jos otos edustaa perusjoukkoa ja mittaamisessa on mahdollisimman vähän satunnaisvirheitä, tutkimuksen kokonaisluotettavuus on hyvä. Esimerkki satunnaisvirheestä on, jos vastaaja muistaa jonkin asian väärin vastatessaan kysymykseen tai ymmärtää kysymyksen eri tavalla kuin tutkija. (Vilka 2005, 161–162; Vilka 2007, 149–150.)

Tutkimuksemme osallistui 37 kättilöä,  $n=37$ . Otoskoko oli pieni, mutta se edusti hyvin perusjoukkoa; vastaajat olivat kättilöitä, jotka olivat työskennelleet synnytyssalissa alle kahdesta vuodesta yli kymmeneen vuoteen. Saimme vastauksia erityyppisistä sairaaloista. Vastauksia olimme kuitenkin toivoneet saavamme hiukan enemmän. Tutkimustuloksia ei pienen vastaajamäärän vuoksi voida pitää yleistettävänä, vaan pikemminkin suuntaa antavina. Käsitteiden operationalisoinnissa kyselylomaketta varten onnistuimme mielestämme hyvin. Kysymykset olivat kättilöille selkeitä ja yksiselitteisiä, emmekä saaneet esitestauksen tai varsinaisen kyselyn aikana palautetta epäselvistä kysymyksistä. Tutkimuksen toteutuksen jälkeen huomasimme kuitenkin itse, että esimerkiksi kysymyksessä *Käytätkö jatkuvaa KTG-seurantaa synnytyksen loppuvaiheessa matalan riskin synnytyksessä?* olisimme voineet loppuvaiheen määrittellä tarkemmin ja käyttää sen tilalla sanaa ponnistusvaihe. Joissakin kysymyksissä olisimme voineet laajentaa vastausvalikoimaa; esimerkiksi kysymykseen *Kuinka usein teet ulkotutkimuksen synnytyksen aikana?* olisimme voineet laittaa enemmän vastausvaihtoehtoja.

Tutkimuksemme kokonaisluotettavuus on pienestä otoskoosta huolimatta mielestämme melko hyvä, sillä tutkimme sitä, mitä tarkoituksena oli tutkia; kyselylomakkeemme ky-

symykset vastasivat opinnäytetyömme tehtäviin. Saimme tietoa siitä, miten tutkimuksemme osallistuneet kätilöt seuraavat synnytyksen aikana sikiön hyvinvointia ja synnytyksen edistymistä, miten paljon nämä kätilöt käyttävät teknologiaa ja perinteisiä käden- taitoja työssään sekä mihin seurantamenetelmiin vastanneet kätilöt luottavat synnytyksiä hoitaessaan.

## 8.2 Tutkimuksen eettisyys

Tutkimuksen teossa tutkijat sitoutuvat noudattamaan hyvää tieteellistä käytäntöä eli tutkimusetiikkaa. Se tarkoittaa, että tutkijoiden on noudatettava eettisesti kestäviä tutkimus- ja tiedonhankintamenetelmiä. Menetelmien tulee olla oman tiedeyhteisön hyväksymiä. Tiedonhankinta tulee perustaa oman alan tieteelliseen kirjallisuuteen, ammat- tikirjallisuuteen, havaintoihin ja oman tutkimuksen analysointiin. Hyvän tieteellisen käytännön mukaan tutkijan on oltava rehellinen ja tarkka tutkimustyössä sekä tulosten esittämisessä. Tutkijan tulee kunnioittaa muiden tutkijoiden työtä käyttämällä tarkkoja lähdeviittauksia sekä esittämällä toisten tutkimustulokset vääristelemättömästi. (Vilka 2005, 29–31.)

Olemme noudattaneet tutkimuksessamme hyvää tieteellistä käytäntöä käyttämällä tie- donhankinnassa oman alamme laadukkaita oppikirjoja ja luotettavia tutkimuksia. Läh- teiden löytäminen oli toisinaan haasteellista; aiheeseen suoraan liittyviä tutkimuksia ei löytynyt. Lähteinä olemme käyttäneet muun muassa oppikirjoja, artikkeleita ja kansain- välisiä katsauksia sekä tutkimuksia synnytyksen eri seurantamenetelmistä. Olemme käyttäneet työssämme vain ensisijaisia lähteitä ja merkinneet lähdeviittaukset sekä teks- tiin että lähdeluetteloon huolellisesti. Myös tutkimustulosten analysoinnissa ja esittämi- sessä olemme olleet tarkkoja.

Hyvän tieteellisen käytännön mukaan yksilöt, ryhmät ja paikkakunnat pysyvät tunte- mattomina (Vilka 2007, 164). Tutkimuseettisyyden vuoksi emme ole luetelleet sairaa- loita, joista olemme saaneet vastauksia. Kyselyymme vastattiin nimettömästi eikä tut- kimuksen missään vaiheessa ole ollut mahdollista tunnistaa vastaajia; näin ollen vastaa- jien anonymiteetti on säilynyt luotettavasti. Tutkimusaineistoa on käsitelty luottamuk- sellisesti, ja aineisto hävitetään opinnäytetyön valmistuttua.

### 8.3 Johtopäätökset

Aiheemme on tärkeä, sillä suomalaisten kättilöiden käyttämiä seurantamenetelmiä synnytyksen aikana ei ole juurikaan tutkittu. Suomessa on sairaalakohtaisia eroja, kuinka synnytyksen aikainen tarkkailu toteutetaan; esimerkiksi joissakin sairaaloissa on STAN-laitte jokaisessa synnytyshuoneessa, kun taas toisissa synnytyssairaloissa ei STAN:ia juurikaan käytetä. Myös synnytyksen hoito-ohjeet ovat hiukan toisistaan poikkeavia eri sairaaloissa. Teknisten laitteiden käytön ohella on tärkeää, että kättilöt osaavat käyttää myös perinteisiä kädentaitoja synnytyksen seurannassa, sillä teknologia ei pysty koskaan täysin korvaamaan kättilötyön perinteistä osaamista.

Tulosten perusteella voidaan todeta, että suurin osa kättilöistä käyttää KTG:ta aina tai lähes aina synnytyksen hoidossa. Kuitenkaan jotkut kättilöt eivät käytä KTG:ta aina synnytyksiä hoitaessaan. Tämä on hiukan yllättävää, sillä kokemuksemme mukaan KTG-seuranta on synnytyksessä yksi tärkeimmistä sikiön hyvinvointia selvittävistä menetelmistä. Vaikuttaa siltä, että KTG:n käyttö on vakiintunutta, mutta silti on vielä tilanteita, joissa sitä ei jostain syystä käytetä. Melko yllättävää teknologian käytössä on, että STAN:ia käytetään suhteellisen paljon; vastausten perustella käyttö on kuitenkin suurimmalla osalla satunnaista ja osa kättilöistä ei käytä sitä ollenkaan. Voidaankin pohtia, onko STAN:in käyttö luotettavaa, jos sitä käytetään vain satunnaisesti eikä systemaattisesti lähes joka synnytyksessä.

Suurin osa kättilöistä käyttää matalan riskin synnytyksessä useimmiten jaksottaista KTG-seurantaa. Matalan riskin synnytyksille ei vielä jokaisessa synnytyssairaalassa ole omia hoito-ohjeita. Tuloksista voidaan kuitenkin päätellä, että myös jatkuvaa KTG-seurantaa käytetään matalan riskin synnyttäjillä. Tämä voi johtua siitä, että kättilöt haluavat varmistua sikiön hyvinvoinnista, eivätkä tahdo ottaa turhia riskejä. Tampereen yliopistollisen sairaalan Mariski-projektin myötä on mahdollista, että matalan riskin synnytyksille tehdään osittain omat hoito-ohjeet muissakin synnytyssairaloissa.

On myös mielenkiintoista, että Suomessa KTG:n käyttö matalan riskin synnytyksessä sikiön hyvinvoinnin seurannassa on vakiintunutta, vaikka esimerkiksi The Royal College of Midwives suosittelee matalan riskin synnytykseen jaksottaista sydänäännten seurantaa joko sikiötorvella tai dopplerilla. (The Royal College of Midwives 2012, 2). Niin ikään Devane ym. (2012, 2) ei suosittelen KTG:n käyttöä matalan riskin synnyttäjillä

sairaalaan tulovaiheessa lisääntyneen sektoriskin takia. Kaikkia kansainvälisiä ohjeita ja suosituksia ei voida kuitenkaan soveltaa Suomen käytäntöihin. Suomessa on totuttu käyttämään synnytyksessä tehokasta kivunlievitystä, joka edellyttää tarkempaa sikiön hyvinvoinnin seuranta. Maassamme on myös saavutettu korkeatasoinen synnytyksen-aikainen hoito sekä pieni äitiys- ja imeväiskuolleisuus. Vaikka tarkka KTG-seuranta saattaa johtaa toisinaan turhiin toimenpiteisiin, saadaan sen avulla selville hapenpuutteesta kärsivät sikiöt huomattavasti aikaisemmin kuin torvella tai dopplerilla kuuntelemalla, ja tilanteeseen voidaan näin reagoida asianmukaisesti. Kukaan ei halua, että synnytyksessä lapsi vaurioituisi, ja terveen lapsen syntymän eteen tehdään kaikki mahdollinen. Näin ollen tarkka KTG-seuranta synnytyksen aikana tasa-arvoisesti niin matalan kuin korkean riskin synnyttäjillä on perusteltu.

Pidimme yllättävänä, etteivät kaikki kättilöt seuraa jatkuvalla KTG:lla sikiön hyvinvointia synnytyksen loppuvaiheessa. Kysymyksen asettelu olisi toki voinut olla tarkempi. Olisikin mielenkiintoista tietää, kuinka moni olisi valinnut vastausvaihtoehdon *aina* tai *lähes aina*, jos olisimme kysyneet jatkuvan KTG:n käyttöä nimenomaan ponnistusvaiheessa. Tutkimustulosten mukaan KTG:hen luotetaan huomattavasti useammin kuin STAN:iin, jonka antamia tuloksia tulkitaan enemmän tilannekohtaisesti. Kaikki vastaajat pitävätkin KTG:tä luotettavimpana menetelmänä sikiön hyvinvoinnin seurannassa siitä mahdollisuudesta huolimatta, että ”hyvistä käyristä syntyy huonoja lapsia” kuten eräässä vastauksessa todettiin.

Voidaan myös todeta, että KTG:hen luotetaan huomattavasti enemmän kuin perinteisiin kättilötyön menetelmiin, sillä vain murto-osa vastaajista pitää luotettavimpina menetelminä ulko- ja sisätutkimusta sekä omia havaintojaan. Hieman ristiriitaisesti vajaa neljäsosa vastaajista pitää lisäksi sikiön liikkumista yhtenä luotettavimmista hyvinvoinnin seurantakeinoista, mutta vain pieni osa kättilöistä varsinaisesti aina kysyy äidiltä sikiön liikkumisesta synnytyksen aikana. Tämä saattaa selittyä sillä, että osa KTG-laitteista rekisteröi myös sikiön liikkeitä ja näin liikkeiden seuranta tapahtuu KTG-käyrältä. Myös mikroverinäytteenottoa pidetään luotettavana menetelmänä sikiön hyvinvoinnin varmistamisessa niissä sairaaloissa, joissa menetelmää aktiivisesti käytetään.

Monet vastaajat kokivat, että KTG-tulkinta on tulkitsijasta riippuvaista, ja eri ammattihenkilöiden välillä saattaa olla erimielisyyttä oikeasta tulkinnasta. Tämä tuo lisähaasteita sikiön hyvinvoinnin seurantaan. Kättilöt luottavat kuitenkin yleisesti ottaen hyvin

omaan tulkintataitoonsa, vaikka pitävätkin KTG-tulkintaa yhtenä haastavimmista asioista sikiön hyvinvoinnin ja synnytyksen edistymisen seurannassa. Kätilöiden osaaminen ja riittävä koulutus KTG-tulkintaan liittyen ovatkin erittäin tärkeitä, koska KTG on Suomessa vakiinnuttanut asemansa sikiön hyvinvoinnin seurannassa.

Tulosten perusteella suurin osa kätilöistä tekee ulkotutkimuksen aloittaessaan uuden synnyttäjän hoidon tai epäillessään jotakin poikkeavaa, esimerkiksi tarjontavirhettä, synnytyksen kulussa. Oman kokemuksemme mukaan kaikki kätilöt eivät kuitenkaan tee ulkotutkimusta välttämättä kertaakaan synnyttäjää hoitaessaan. Tämä tulosten ja käytännön välinen ristiriita saattaa johtua kätilöiden toimintatapojen eroista sekä vastausvaihtoehtojen vähyydestä omassa tutkimuksessaamme. Vastausten perusteella suurin osa kätilöistä tekee useimmiten painoarvion käsin tunnustelemalla, ja käsin tehtyyn painoarvioon luotetaan. Kaikki kätilöt arvioivat tunnistavansa perä- ja poikkitilan vähintään kohtalaisen usein ulkotutkimuksen avulla, ja suurin osa luottaa ulkotutkimuksen avulla tehtyyn tarjonnan määrittelyyn. Kätilöt myös seuraavat supistusten voimakkuutta käsin melko usein. Johtopäätöksenä voidaan todeta, että sikiön hyvinvointia ja synnytyksen edistymistä seurataan edelleen luotettavasti ulkotutkimuksen avulla.

Kätilöt luottavat sisätutkimukseen synnytyksen edistymisen seurantamenetelmänä ja tekevät sisätutkimuksen synnyttäjälle tilanteen mukaan, ei niinkään säännöllisin väliajoin synnytyksen aikana. Useimmat kätilöt kokevat tarpeelliseksi tehdä sisätutkimuksen sopivaa kivunlievityskeinoa mietittäessä, ponnistamisen tarpeen tai KTG-muutosten ilmaantuessa sekä ylipäänsä arvioidessaan synnytyksen edistymistä. Suurin osa kätilöistä luottaa hyvin kädentaitoihinsa eli sisä- ja ulkotutkimuksella saamiinsa tietoihin. Kuitenkin vajaa kolmannes vastaajista kertoi luottavansa vain tilanteen mukaan kädentaitoihinsa. Olisikin mielenkiintoista tietää, missä tilanteissa kädentaitoihin luotetaan tai ei luoteta. Yleisesti ottaen näyttää kuitenkin siltä, että kätilöt osaavat edelleen käyttää perinteisiä kädentaitoja luotettavasti.

Sikiötorven käyttö on nykyään melko harvinaista; suurin osa kätilöistä käyttää torvea vain harvoin tai ei ollenkaan sikiön hyvinvoinnin seurannassa synnytyksen aikana. Torvea usein käyttävät vastaajat ovat työskennelleet salikätilöinä yli 10 vuotta. Pidempään työelämässä olleet kätilöt ovatkin luultavasti tottuneempia torven käyttäjiä, sillä aikaisemmin torvea käytettiin selvästi enemmän. Sikiötorvella kuuntelu lienee harvinaisempaa nuorempien kätilöiden keskuudessa, koska he ovat alusta asti tottuneet käyttämään

tekniisiä seurantamenetelmiä. Yllättävän moni sikiötorvea käyttävästä kättilöstä myös luottaa sikiön voinnista tekemiinsä havaintoihin torvella kuuntelun perusteella. Pieni osa vastaajista kertoi myös pystyvänsä erottamaan sävyjä sikiön sydänäänissä torvella kuuntelemalla. Tulokset kertovat siitä, että tätä perinteistä kättilötyön taitoa ei ole vielä täysin menetetty.

Tutkimustuloksissa korostui synnytyksen seurannan kokonaisvaltaisuus; luotettava kokonaisuus syntyy yhdistelemällä sekä teknologian että perinteisten kädentaitojen ja aistihavaintojen antamaa tietoa. Haasteiksi vastauksissa mainittiin KTG-tulkinnan lisäksi synnytyksen edistymättömyyteen liittyvät asiat sekä synnyttäjän ylipaino ulkotutkimusta, sykkeen kuuntelua ja supistusten seurantaan vaikeuttavana tekijänä. Ylipaino voi vaikuttaa sikiön voinnin seurantaan, kun ulkoinen syke- ja supistuskäyrä eivät välttämättä ole riittävän tarkkoja synnyttäjän ylipainosta johtuen. Tällöin voi olla tarpeen käyttää sisäistä KTG-seurantaan. Myös synnyttäjän itsemääräämisoikeus nousi esille; voidaanko synnyttäjää pakottaa KTG-seurantaan hänen sitä tahtomatta?

On todennäköistä, että kättilön työssä joutuu moniin hankaliin tilanteisiin, joihin ei ole yhtä oikeaa vastausta. Kättilön eettiset ohjeet sekä sairaalan hoito-ohjeet antavat suuntaa kättilön omille ratkaisuille, joista jokainen on henkilökohtaisesti vastuussa. Tekniset seurantamenetelmät ovat nykyään hyvin kehittyneitä ja tarkkoja, ja ne luovat pohjaa turvalliselle synnytyksen hoidolle. Synnytyksiä hoitaessaan kättilö ei voi kuitenkaan koskaan tuudittautua vain teknologian varaan; kättilö näkee, kuulee ja tuntee tärkeitä asioita, joita ei voida mitata millään laitteella.

#### **8.4 Jatkotutkimusehdotukset**

Olisi mielenkiintoista toistaa tutkimus suuremmalla vastaajamäärällä niin, että vastauksia saataisiin vielä laajemmin eri Suomen synnytyssairaaloista. Tällöin saataisiin kattavampi ja luotettavampi kuva suomalaisten kättilöiden työmenetelmistä, osaamisesta ja mielipiteistä. Suomessa ei ole olemassa yhtenäisiä hoito-ohjeita synnytyksen hoitoon ja seurantaan, joten laajemman tutkimuksen myötä olisi mahdollista laatia tarkempia ohjeita. Mielenkiintoista olisi myös kartoittaa suomalaisten ja kansainvälisten käytäntöjen eroja.

Myös kättilöiden KTG:n tulkintataitoja olisi mielenkiintoista tutkia tarkemmin, sillä tutkimuksemme tulosten perusteella KTG:n tulkinta koetaan haastavimmaksi asiaksi synnytyksen seurannassa, mutta toisaalta kuitenkin KTG:hen luotetaan erittäin hyvin. Tulostemme mukaan 46 % eli lähes puolet vastaajista luottaa KTG:hen tilanteen mukaan ja 91 % vastaajista luottaa STAN:iin tilanteen mukaan. Mielenkiintoista olisi kartoittaa, mitä ovat ne tilannetekijät ja millä tavalla ne vaikuttavat KTG:n ja STAN:in tulkintaan.

## LÄHTEET

- Afors, K. & Chandraharan, E. 2011. Use of continuous electronic fetal monitoring in a preterm fetus: clinical dilemmas and recommendations for practice. *Journal of Pregnancy* 2011, 1–7.
- Alfirevic, Z., Devane, D. & Gyte, GML. 2013. Continuous cardiotocography (CTG) as a form of electronic fetal monitoring (EFM) for fetal assessment during labour (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews*, issue 5, 1–135.
- Blake, D. 2008. Pinards: out of use and out of date? *British Journal of Midwifery* 16 (6), 364–366.
- Blincoe, A. 2005. Fetal monitoring challenges and choices for midwives. *British Journal of Midwifery* 13 (2), 108–110.
- Bricker, L., Neilson, JP. & Dowswell, T. 2009. Routine ultrasound in late pregnancy (after 24 weeks' gestation) (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews*, issue 3, 1–60.
- Chapman, V. 2009. Vaginal examinations and artificial rupture of the membranes. Teoksessa Chapman, V. & Charles, C. (toim.) *The Midwife's labour and birth handbook*. Singapore: C.O.S. Printers Pte Ltd, 32–42.
- Cronk, M. 2002. Me and my pinard's. *Midwifery matters* 94 (Autumn), 3–4.
- Devane, D., Lalor, JG., Daly, S., McGuire, W. & Smith, V. 2012. Cardiotocography versus intermittent auscultation of fetal heart on admission to labour ward for assessment of fetal wellbeing (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews*, issue 2, 1–39.
- Dunn, P. 2006. Adolphe Pinard (1844–1934) of Paris and intrauterine paediatric care. *Archives of Childhood Diseases Fetal Neonatal* 91 (3), 231–232.
- Erkkola, S. 2008. Sikiön kasvun hidastuminen. Teoksessa Ylikorkala, O. & Kauppila, A. (toim.) *Naistentaudit ja synnytykset*. 4. uudistetun painoksen muuttamaton jatkopainos. Helsinki: Duodecim, 468–478.
- Eskola, K. & Hytönen, E. 2008. *Nainen hoitotyön asiakkaana*. 3. painos. Porvoo: WSOY.
- ETENE Valtakunnallinen sosiaali- ja terveysalan eettinen neuvottelukunta. 2010. *Synnytyksessä toteutettavan hyvän hoidon eettiset perusteet*. Sosiaali- ja terveysministeriö. Kannanotto.
- Gibson, J. 2008. How to perform an abdominal examination. *Midwives* 11 (5), 22.
- Hale, R. 2008. Monitoring fetal and maternal wellbeing. *British Journal of Midwifery* 16 (10), 682–685.
- Heikkinen, M. 2004. Mikä ihmeen sininen viiva? *Kättilölehti* 2004 (6), 227.

- Keski-Nisula, L. 2000. Sikiön voinnin seuranta synnytyksen aikana. *Finnanest* 33 (5), 473–474.
- Karttunen, E. 2011a. Kädentaidot kunniaan. Ulkotutkimus. *Kättilölehti* 2011 (1), 27.
- Karttunen, E. 2011b. Kädentaidot kunniaan. Sydänäänten kuuntelu torvella. *Kättilölehti* 2011 (4), 33.
- Kukko, S-K. 2012. Matalan riskin synnytyksen kriteerit. Tampereen yliopistollinen sairaala. TAYS intra.
- Laivuori, H. & Ylikorkala, O. 2008. Pre-eklampsia ja muu raskaudenaikainen verenpaineen nousu. Teoksessa Ylikorkala, O. & Kauppila, A. (toim.) *Naistentaudit ja synnytykset*. 4. uudistetun painoksen muuttamaton jatkopainos. Helsinki: Duodecim, 430–439.
- McCormic, C. 2003. *The First Stage of Labour: Management*. Teoksessa Fraser, D. M. & Cooper, M. A. (toim.) *Myles Textbook for Midwives*. 14<sup>th</sup> edition. Edinburg: Churchill Livingstone, 455–469.
- Montagu, S. 2008. In defence of the Pinard. *Midwifery matters* 118 (Autumn), 3–4.
- Montagu, S. 2012. Observations, examinations and auscultation in different positions. *Midwifery matters* 132 (Spring), 9–11.
- Nissen, E. 2001. Övervakning av fostrets hälsa. Teoksessa Faxelid, E., Hogg, B., Kaplan, A. & Nissen, E. (toim.) *Lärobok för barnmorskor*. 2. upplagan. Lund: Studentlitteratur, 140–147.
- Piironen, O. 2008. Ultraääni- eli kaikututkimus. Teoksessa Eskola, K. & Hytönen, E. *Nainen hoitotyön asiakkaana*. 3. painos. Porvoo: WSOY, 140–142.
- Raussi-Lehto, E. 2009a. Syntymänaikainen kättilötyö. Teoksessa Paananen, U., Pietiläinen, S., Raussi-Lehto, E., Väyrynen, P. & Äimälä, A-M. (toim.) *Kättilötyö*. 3. painos. Helsinki: Edita, 206–209.
- Raussi-Lehto, E. 2009b. Syntymän hoidon suunnittelu. Teoksessa Paananen, U., Pietiläinen, S., Raussi-Lehto, E., Väyrynen, P. & Äimälä, A-M. (toim.) *Kättilötyö*. 3. painos. Helsinki: Edita, 232–235.
- Raussi-Lehto, E. 2009c. Syntymän hoidon tarve. Teoksessa Paananen, U., Pietiläinen, S., Raussi-Lehto, E., Väyrynen, P. & Äimälä, A-M. (toim.) *Kättilötyö*. 3. painos. Helsinki: Edita, 209–232.
- Raussi-Lehto, E. 2009d. Syntymän hoidon toteutus. Teoksessa Paananen, U., Pietiläinen, S., Raussi-Lehto, E., Väyrynen, P. & Äimälä, A-M. (toim.) *Kättilötyö*. 3. painos. Helsinki: Edita, 236–267.
- Sariola, A. & Haukkamaa, M. 2008. Normaali synnytys. Teoksessa Ylikorkala, O. & Kauppila, A. (toim.) *Naistentaudit ja synnytykset*. 4. uudistetun painoksen muuttamaton jatkopainos. Helsinki: Duodecim, 325–335.

Shepherd, A., Cheyne, H., Kennedy, S., McIntosh, C., Styles, M. & Niven, C. 2010. The purple line as a measure of labour progress: a longitudinal study. *BMC Pregnancy and Childbirth* 10 (54), 1–7.

Shiers, C. 2003. Prolonged Pregnancy and Disorders of Uterine Action. Teoksessa Fraser, D. M. & Cooper, M. A. (toim.) *Myles Textbook for Midwives*. 14<sup>th</sup> edition. Edinburgh: Churchill Livingstone, 531–549.

Siira, S. 2012. Intrapartum hypoxia and power spectral analysis of fetal heart rate variability. Turun yliopisto. Synnytys- ja naistentautioppi ja Sydäntutkimuskeskus. Väitöskirja.

Sundström, A-K., Rosén, D. & Rosén, K. G. 2000. Sikiön tarkkailu. Neoventa.

Tekay, A. & Jouppila, P. 2008. Obstetrisen tutkimuksen apuvälineet. Teoksessa Ylikorkala, O. & Kauppila, A. (toim.) *Naistentaudit ja synnytykset*. 4. uudistetun painoksen muuttamaton jatkopainos. Helsinki: Duodecim, 345–364.

The Royal College of Midwives. 2012. Evidence Based Guidelines for Midwifery-Led Care in Labour. Intermittent Auscultation (IA).

Teramo, K. 2009. Mitä STAN-menetelmä antaa sikiön seurannassa? *Suomen Lääkärilehti* 19 (64), 1740.

Tihtonen, K., Grahn, R. & Kaila, M. 2009. Lisääkö synnytyksenaikainen sikiövalvonta STAN-laitteella sittenkään synnytysturvallisuutta? *Suomen Lääkärilehti* 64 (19), 1757–1760.

Timonen, S. 2007. Synnytyksen hoito. *Duodecim* 123, 2289–2290.

Timonen, S. 2010. Kun laskettu aika on ohi. *Duodecim* 126, 773–779.

Timonen, S. & Erkkola, R. 2004. Sikiön asfyksia synnytyksen aikana. *Duodecim* 120, 2415–2422.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. 6. uudistettu laitos. Helsinki: Tammi.

Uotila, J. 2009. Sikiön ahdinko synnytyksen aikana. Teoksessa Paananen, U., Pietiläinen, S., Raussi-Lehto, E., Väyrynen, P. & Äimälä, A-M. (toim.) *Kätilötyö*. 3. painos. Helsinki: Edita, 508–518.

Vilkka, H. 2005. Tutki ja kehitä. Helsinki: Tammi.

Vilkka, H. 2007. Tutki ja mittaa – Määrällisen tutkimuksen perusteet. Helsinki: Tammi.

Väyrynen, P. 2009a. Kätilötyön etiikka. Teoksessa Paananen, U., Pietiläinen, S., Raussi-Lehto, E., Väyrynen, P. & Äimälä, A-M. (toim.) *Kätilötyö*. 3. painos. Helsinki: Edita, 31–38.

Väyrynen, P. 2009b. Raskaus ja kätilötyö. Teoksessa Paananen, U., Pietiläinen, S., Raussi-Lehto, E., Väyrynen, P. & Äimälä, A-M. (toim.) Kätilötyö. 3. painos. Helsinki: Edita, 164–205.

Wiberg-Itzel, E., Lipponer, C., Norman, M., Herbst, A., Prebensen, D., Hansson, A., Bryngelsson, A-L., Christoffersson, M., Sennstro, M., Wennerholm, U-B. & Nordstrom, L. 2008. Determination of pH or lactate in fetal scalp blood in management of intrapartum fetal distress: randomized controlled multicenter trial. *BMJ* 336 (7), 1284–1287.

Äimälä, A-M. 2009a. Avautumisvaiheen häiriöt. Teoksessa Paananen, U., Pietiläinen, S., Raussi-Lehto, E., Väyrynen, P. & Äimälä, A-M. (toim.) Kätilötyö. 3. painos. Helsinki: Edita, 473–482.

Äimälä, A-M. 2009b. Pitkittynyt synnytys ja häiriöt synnytyksen etenemisessä. Teoksessa Paananen, U., Pietiläinen, S., Raussi-Lehto, E., Väyrynen, P. & Äimälä, A-M. (toim.) Kätilötyö. 3. painos. Helsinki: Edita, 472–473.

Äimälä, A-M. 2009c. Ponnistusvaiheen häiriöt. Teoksessa Paananen, U., Pietiläinen, S., Raussi-Lehto, E., Väyrynen, P. & Äimälä, A-M. (toim.) Kätilötyö. 3. painos. Helsinki: Edita, 482–489.

**LIITTEET**

## Liite 1. Kyselylomake

1 (4)

1. Kuinka kauan olet toiminut kättilön työssä hoitaen synnytyksiä?
  1. Alle 2 v.
  2. 2–6 v.
  3. 7–10 v.
  4. Yli 10 v.
2. Työpaikka:
3. Käytätkö synnytyksen hoidossa KTG:ta?
  1. Usein
  2. Lähes aina
  3. Aina
4. Käytätkö jaksottaista KTG-seurantaa matalan riskin synnytyksissä?
  1. Usein
  2. Lähes aina
  3. Aina
5. Käytätkö jatkuvaa KTG-seurantaa synnytyksen loppuvaiheessa matalan riskin synnytyksissä?
  1. Usein
  2. Lähes aina
  3. Aina
6. Mikä on mielestäsi KTG:n tulkintataitosi sikiön sydämen sykkeen ja kohdun supistustoiminnan tulkinnassa?
  1. Parantamisen varaa olisi paljon
  2. Kohtalainen
  3. Hyvä
  4. Kiitettävä
7. Käytätkö synnytyksen hoidossa STAN:ia?
  1. En
  2. Joskus
  3. Usein
  4. Aina

8. Luotatko KTG:n antamaan tietoon sikiön hyvinvoinnista?
  1. Tilanteen mukaan
  2. Luotan
9. Luotatko STAN:n antamaan tietoon sikiön hyvinvoinnista?
  1. Tilanteen mukaan
  2. Luotan
10. Kuunteletko sikiön sydänääniä synnytyksen aikana torvella?
  1. En (→ voit ohittaa kysymykset 11–12)
  2. Harvoin
  3. Joskus
  4. Usein
  5. Aina
11. Luotatko sikiön voinnista tekemiisi havaintoihin torvella kuuntelun perusteella?
  1. En
  2. Harvoin
  3. Joskus
  4. Usein
  5. Aina
12. Pystytkö erottamaan sävyjä sikiön sydänäänissä torvella kuuntelemalla?
  1. En
  2. Harvoin
  3. Joskus
  4. Usein
  5. Aina
13. Kuinka usein teet ulkotutkimuksen synnyttäjälle?
  1. Aloittaessani uuden synnyttäjän hoitamisen
  2. Vaihtelevasti synnytyksen eri vaiheissa
  3. Säännöllisin väliajoin koko synnytyksen ajan
14. Missä tilanteessa teet aina ulkotutkimuksen synnytyksen aikana?
15. Teetkö sikiöstä painoarvion käsin tunnustelemalla?
  1. Harvoin
  2. Joskus
  3. Usein
  4. Aina

16. Luotatko käsin tekemääsi painoarvioon?
1. Harvoin
  2. Joskus
  3. Usein
  4. Aina
17. Tunnistatko perä- ja poikkihilan ulkotutkimuksen perusteella?
1. Harvoin
  2. Joskus
  3. Usein
  4. Aina
18. Luotatko ulkotutkimuksen perusteella tehtyyn tarjonnan määrittelyyn?
1. Harvoin
  2. Joskus
  3. Usein
  4. Aina
19. Teetkö synnyttäjälle sisätutkimuksen synnytyksen edistymisen seuraamiseksi?
1. Muutamana kerrana synnytyksen aikana
  2. Tilanteen mukaan
  3. Säännöllisesti noin kahden tunnin välein
20. Missä tilanteissa teet aina sisätutkimuksen synnytyksen aikana?
21. Luotatko sisätutkimuksen perusteella tekemiisi havaintoihin synnytyksen edistymisestä?
1. Joskus
  2. Usein
  3. Aina
22. Kysytkö äidiltä sikiön liikkumisesta synnytyksen aikana?
1. Joskus
  2. Tilanteen mukaan
  3. Aina
23. Seuraatko supistusten voimakkuutta käsin synnytyksen aikana?
1. Joskus
  2. Tilanteen mukaan
  3. Aina

24. Luotatko synnytyksen edistymisen seurannassa kädentaitoihisi eli ulko- ja sisätutkimuksista saamiisi tietoihin?
1. Joskus
  2. Tilanteen mukaan
  3. Aina
25. Mitä menetelmiä pidät luotettavimpina sikiön hyvinvoinnin seurannassa synnytyksen aikana?
26. Käytätkö joitakin muita kuin lomakkeessa mainittuja menetelmiä sikiön hyvinvoinnin ja synnytyksen edistymisen seurannassa? Mitä?
27. Mitkä asiat koet haastavimmiksi sikiön voinnin ja synnytyksen edistymisen seurannassa ja arvioinnissa?

Liite 2. Saate

Hei!

Teemme opinnäytetyötä aiheesta Kätilön työmenetelmät sikiön hyvinvoinnin ja synnytyksen edistymisen seurannassa. Toteutamme tutkimuksen sähköisellä kyselylomakkeella. Toivomme, että mahdollisimman moni synnytyksiä hoitava kätilö osallistuisi tutkimukseemme. Jokainen vastaus on tutkimuksemme kannalta tärkeä.

Kyselyyn vastaaminen vie aikaa noin 5 minuuttia.

Kiitos jo etukäteen!

Kysely osoitteessa: <https://lomake.tamk.fi/v3/lomakkeet/14257/lomake>.

Ystävällisin terveisin,

kätilöopiskelijat

Anna-Riitta Tuomenoja ja Heidi Martikkala

Tampereen ammattikorkeakoulu

Liite 3. Lehti-ilmoitus (Kättilölehti 2/2013)

Teemme opinnäytetyötä aiheesta Kättilön työmenetelmät sikiön hyvinvoinnin ja synnytyksen edistymisen seurannassa.

Toteutamme tutkimuksen sähköisellä kyselylomakkeella.

Toivomme, että mahdollisimman moni synnytyksiä hoitava kättilö osallistuisi tutkimukseemme. Jokainen vastaus on meille tärkeä.

Kysely osoitteessa: <https://lomake.tamk.fi/v3/lomakkeet/14257/lomake.html>

Kiitos!

Kättilöopiskelijat

Anna-Riitta Tuomenoja ja Heidi Martikkala

Tampereen ammattikorkeakoulu