

Sonja Laitinen

SEKTIOIDEN ROBSON-LUOKITTELU TAMPEREEN YLIOPISTOLLISESSA SAIRAALASSA

– Oksitosiinin käytön vähentämiseen tähtäävän
laatuprojektin vaikutus Robson-luokituksiin sekä äitien ja
lasten tuloksiin

TIIVISTELMÄ

Sonja Laitinen : Sektioiden Robson-luokittelu Tampereen yliopistollisessa sairaalassa – Oksitosiinin käytön vähentämiseen tähtäävän laatuprojektin vaikutus Robson-luokitukseen sekä äitien ja lasten tuloksiin
Syventävien opintojen opinnäytetyö
Tampereen yliopisto
Lääketieteen lisensiaatin tutkinto
Elokuu 2020

Tausta ja tavoitteet: Ilman lääketieteellistä indikaatiota suoritettujen keisarileikkaukset aiheuttavat haitallisia ja pitkäaikaisia vaikutuksia sekä synnyttävän äidin että vastasyntyneen terveyteen. Tutkimuksen tavoitteena oli jaotella suoritettujen sektiot Robson-luokittain sekä selvittää sektioilla synnyttäneiden äitien sekä sektioilla syntyneiden lasten tuloksia.

Oksitosiinin liikkakäyttö synnytysten indusoinnissa on todettu potilasturvallisuusriskiksi. Tampereen yliopistollisessa sairaalassa (Tays) toteutettiin vuosien 2016-17 vaihteessa oksitosiiniprojekti, jonka tuloksena oli oksitosiinin käytön vähentyminen synnytyksen edistämiseksi. Tutkimuksemme tarkastelee oksitosiinin käyttökulttuurin muutoksen vaikutuksia sektioiden Robson-luokitteluun sekä äitien ja lasten tuloksiin.

Aineisto ja menetelmät: Kohorttitutkimus, johon sisällytettiin kaksi vuoden pituista ajanjaksoa: Taysissa vuonna 2016 (tutkimusjakso 1) ja 3/2017 - 2/2018 (tutkimusjakso 2) suoritettujen keisarileikkaukset. Synnyttäjät jaettiin Robson-luokkiin pariteetin, raskauden täysiaikaisuuden, sikiöiden lukumäärän, sikiön tarjonnan ja synnytyksen käynnistymistavan perusteella. Tutkimusajanjaksojen välillä tehtiin tilastollisia analyysejä Robson-luokkien jakaumista, oksitosiinin käytön muutoksista, synnyttäjien taustatiedoista ja synnytykseen ja vastasyntyneeseen liittyvistä tekijöistä.

Tulokset: Taysin synnytysten sektioprosentti oli 15,4 % tutkimusjaksolla 1 ja 16,5 % tutkimusjaksolla 2. Oksitosiinin käyttö väheni tilastollisesti merkitsevästi täysiaikaisilla, spontaanisti käynnistyneillä ensisynnyttäjillä (Robson-luokka R1), sektioarvottomilla uudelleensynnyttäjillä (Robson-luokka 4a) sekä aiemmin sektoiduilla synnyttäjillä (Robson-luokka R5a). Aiemmin sektoidut synnyttäjät päätyivät harvemmin sektioon tutkimusjaksolla 2 kuin tutkimusjaksolla 1, mikä saattaa liittyä oksitosiinin vähentyneeseen käyttöön.

Avainsanat: Robson-luokka, sektio, oksitosiini, obstetrinen

Tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck –ohjelmalla.

SISÄLLYS

1. JOHDANTO	1
1.1 TUTKIMUKSEN TAUSTA	1
1.2 TUTKIMUSASETELMA JA TUTKIMUKSEN TAVOITTEET	6
2. AINEISTO JA MENTELMÄT	7
2.1 AINEISTO	7
2.2 TILASTOLLISET MENETELMÄT	11
2.3 KIRJALLISUUSHAKU	11
3. TULOKSET	12
4. POHDINTA	19
4.1 TUTKIMUSTULOSTEN VERTAILU AIEMPIIN TUTKIMUKSIIN	19
4.2 OKSITOSIININ KÄYTTÖKULTTUURIN MUUTOKSET JA VAIKUTUKSET ÄITIEN JA VASTASYNTYNEIDEN TULOSSIIN ROBSON-LUOKITTAIN	21
4.3 TUTKIMUSASETELMA JA VIRHELÄHTEET	23
LÄHTEET	26

1. JOHDANTO

1.1 Tutkimuksen tausta

1.1.1 Keisarileikkaus


Keisarileikkaus eli sektio on yhä yleisempi synnytystapa maailmanlaajuisesti (1). Keisarileikkaus on tehokas toimenpide äiti- ja perinataalikuolemien ennaltaehkäisyyn silloin, kun alatiesynnytys on lääketieteellisistä syistä uhka äidin tai sikiön terveydelle. Ilman lääketieteellistä indikaatiota suoritetulla keisarileikkauksella on sen sijaan osoitettu olevan haitallisia ja pitkäaikaisia vaikutuksia sekä äidin että vastasyntyneen terveyteen. Suomalainen Pallasmaan johtama tutkimusryhmä havaitsi laajassa valtakunnallisessa tutkimuksessaan vuonna 2010, että sektio aiheuttaa synnyttävälle äideille riskin vakaviin komplikaatioihin myös suunniteltujen sektioiden tapauksessa. Sektiot nostavat riskiä muun muassa virtsatie- ja leikkaushaavan tulehduksiin, verenvuotoihin ja verenmyrkytykseen. (2) Maailman terveysjärjestön World Health Organization (WHO) laajasta kirjallisuuskatsauksesta käy ilmi, että ilman lääketieteellistä indikaatiota sektiolla synnyttäneillä on suurempi riski joutua tehohoitoon, verensiirtoon ja kohdunpoistoon kuin alateitse synnyttäneillä (3). Lisäksi sektiolla on itävaltalaisessa meta-analyysissä osoitettu olevan yhteys äidin kohonneeseen laskimotukosriskiin (4).










1.1.2 Robsonin luokitus

Systemaattiselle laaduntarkkailulle on kysyntää synnytyssairaaloissa. Robsonin 10-portainen luokitus vuodelta 2001 tarjoaa helppokäyttöisen työkalun, jolla voidaan arvioida ja vertailla samanlaisten ryhmien synnytysopillisia tapahtumia ja tuloksia eri aikakausina, eri sairaaloiden ja eri maiden välillä. Robsonin 10-portainen luokitus, The 10-Group Classification System (TGCS) on yksinkertainen ja yksiselitteinen tapa jakaa keisarileikkaukset kymmeneen ryhmään raskauden täysiaikaisuuden, sikiöiden lukumäärän, pariteetin, sikiön tarjonnan ja synnytyksen käynnistymistavan perusteella. (5, 6)

Synnyttäjät jaetaan Robson-luokkiin taulukossa 1 kuvattujen äitiin ja sikiöön liittyvien tietojen perusteella. R1 sisältää ensisynnyttäjät, joiden synnytys on käynnistynyt spontaanisti. Robson-luokkaan R3 jaetaan uudelleensynnyttäjät, jotka muilta ominaisuuksiltaan vastaavat luokan R1 synnyttäjiä. Ensisynnyttäjät, joille tutkimuksen aikana suoritetaan sektio suunnitellusti tai synnytyksen indusoinnin jälkeen ja joiden sikiö on raivotarjonnassa, jaetaan Robson-luokkaan R2. Alaluokka R2a sisältää indusoidut synnytykset ja alaluokka R2b suunnitellut sektiot. Robson-luokkiin R4a ja R4b jaetaan vastaavasti uudelleensynnyttäjät, joilla ei ole aiempaa sektioarpea ja joiden tutkimuksenaikainen synnytys päättyy indusoinnista sektioon (R4a) tai joille suoritetaan suunniteltu sektio (R4b). Uudelleensynnyttäjät, joilla on aiempi sektioarpi, jaetaan Robson-luokkaan R5. Luokat R6 ja R7 ovat perätilaraskauksia. Monisikiöraskaudet jaetaan luokkaan R8, kun taas Robson-luokka R9 käsittää viisto- ja poikkitilaraskaudet. Robson-luokka R10 sisältää ennenaikaiset synnytykset ($R_{vk} \leq 36+6$). (7)

Taulukko 1. Robsonin TGCS-luokitus. Kuvat WHO:n selvityksestä. (7)

<p>1</p> 	<p>Ensisynnyttäjät, yksi sikiö, ≥ 37 raskausviikkoa, spontaanisti käynnistynyt synnytys</p>
--	---

<p>2</p> 	<p>Ensisynnyttäjät, yksi sikiö, ≥ 37 raskausviikkoa, käynnistetty synnytys tai elektiivinen sektio</p> <p>2a: Käynnistetty synnytys 2b: Elektiivinen sektio</p>
<p>3</p> 	<p>Uudelleensynnyttäjät, ei aiempia sektiosynnytyksiä, ≥ 37 raskausviikkoa, spontaanisti käynnistynyt synnytys</p>
<p>4</p> 	<p>Uudelleensynnyttäjät, ei aiempia sektiosynnytyksiä, ≥ 37 raskausviikkoa, käynnistetty synnytys tai elektiivinen sektio</p> <p>4a: Käynnistetty synnytys 4b: Elektiivinen sektio</p>
<p>5</p> 	<p>Aiempi sektiosynnytys, yksi sikiö, ≥ 37 raskausviikkoa</p>
<p>6</p> 	<p>Ensisynnyttäjien perätilaraskaudet</p>
<p>7</p> 	<p>Uudelleensynnyttäjien perätilaraskaudet (mukaan lukien aiemmin sektiolle synnyttäneet)</p>
<p>8</p> 	<p>Monisikiöraskaudet (mukaan lukien aiemmin sektiosynnytykset)</p>
<p>9</p> 	<p>Viisto- ja poikkilaraskaudet (mukaan lukien aiemmat sektiolle synnyttäneet)</p>
<p>10</p> 	<p>Yksisikiöraskaudet, < 37 raskausviikkoa (mukaan lukien aiemmin sektiolle synnyttäneet)</p>

WHO:n suosituksen mukaan synnytyssairaaloiden olisi hyödyllistä luokitella sektionsa Robsonin 10-portaisella luokituksella TGSC (5).

Tietomme mukaan missään suomalaisessa sairaalassa Robsonin luokituksen käyttö ei ole rutiininomaista ja jatkuvaa, vaikka tiedetään, että Robsonin luokitus tuo tärkeää tietoa synnytyssairaalan käytännöistä. Tutkimusmielessä luokitteluja on kuitenkin tehty. Tuoreen suomalaisen väitöskirjan osatyössä vertailtiin Pohjoismaiden välisiä eroja keisarileikkausten määrässä ja eri Robson-luokkien lukusuhteissa vuosina 2000-2011. Pyykösen väitöskirjatutkimuksesta selviää, että ajanjaksolla 2009-2011 Ruotsissa ensisynnyttäjien luokat R1-R2 oli suuruudeltaan yhteensä 5,9 % kaikista synnytyksistä, kun vastaava luku Suomen 2009-2011 tilastoissa oli 6,3 %. Perätilaraskaudet R6-R7 muodostivat Ruotsissa 2,7 %, kun taas Suomessa ryhmien R6-R7 absoluuttinen osuus kaikista synnytyksistä oli yhteensä 1,7 % synnytyksistä. Suomessa. Perätilaraskauksien keisarileikkaukset olivat kaikissa muissa Pohjoismaissa yleisempiä kuin Suomessa, ja ensisynnyttäjille puolestaan suoritettiin Suomessa enemmän keisarileikkauksia kuin missään muussa Pohjoismaassa. (8)

WHO:n suosittama Robsonin TGCS-luokitus tuo vertailukelpoista tietoa synnytysten indusoinnista ja sektioiden suorittamisesta sairaaloissa. Järjestelmällisen tiedonkeruun myötä TGCS-luokituksen tuomaa dataa voi myös vertailla kansallisesti synnytyssairaaloiden välillä. Edellytys tälle on, että luokituksen käyttö on systemaattista, joten osana Robson-luokituksen käyttöönottoa olisi synnytyssairaaloiden henkilökunnalle hyödyllistä kouluttaa luokittelussa relevanttien synnyttäjään ja sikiöön liittyvien tietojen kirjaamista Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen (THL) Syntymärekisteriin. Analyysin tuomaa tietoa voidaan myös hyödyntää sairaaloiden synnytysosastojen laadunvalvonnassa sekä käyttää aineistona sektioiden suorittamiseen liittyvien käytäntöjen ja työtapojen kehittämisessä.

1.1.3 Oksitosiini synnytyksen aikana

Oksitosiinia käytetään synnytyksen käynnistämiseen ja edistämiseen. Synnytyksen käynnistämisen yhteydessä sen on todettu vähentävän pysähtyneiden synnytysten määrää 24 tunnin seurannassa verrattuna potilaisiin, joille ei annettu mitään lääkettä synnytyksen käynnistämiseen (RR=0,16, 95 % luottamusväli (CI) 0,10-0,25). Samalla kuitenkin

epiduraalipuudutusten tarve kasvoi oksitosiinia saaneiden naisten ryhmässä verrattuna lääkkeettömiin. (9)

Oksitosiinin käyttö synnytyksen edistämiseksi on hyvin yleistä, ja tämän vakiintuneisuuden arvellaan olevan syynä siihen, ettei hoitohenkilökunta reagoi riittävällä tasolla oksitosiinin käytön haittavaikutuksiin. Eräessä oksitosiinin vaikutuksia selvittäneessä Cochrane-kirjallisuuskatsauksessa verrattiin spontaanien synnytysten päätymistä sektioon tutkimusasetelmassa, jossa osalle spontaanin alatesynnytyksen avautumisvaiheessa olevista synnyttäjistä annettiin oksitosiinia ja osalle ei, tai heille annettiin placebo-valmistetta. Vertailussa ryhmien väliltä ei löytynyt eroa sektioprosentissa. Asetelma, jossa vertailtiin oksitosiinin käyttöä synnytyksen varhaisessa ja myöhäisessä vaiheessa ei osoittanut eroa sektioon päätyneiden synnytysten määrässä, mutta synnytyksen varhaisvaiheessa aloitetun oksitosiinin käytön havaittiin lisäävän riskiä kohdun hyperstimulaatioon ja siitä aiheutuneisiin häiriöihin sikiön sykkeessä (FHR, fetal heart rate). (10)

Oksitosiinin vaikutuksia äidin ja lapsen ennusteeseen on tutkittu paljon. Jonssonin johtamassa ruotsalaisessa tutkimuksessa tarkastellaan obstetrisista hoitovirheistä lääketieteelliseen valvontavirastoon (BMR, Board of Medical Responsibility) tehtyjä valituksia vuosilta 1996-2003. Hoitohenkilökunnan kurinpidollisiin toimiin johtaneista valituksista suurin osa koski lääkäreiden ja kätilöiden riittämätöntä reagointia sikiön ahdinkotilasta kertoviin signaaleihin. 68,5 % henkilökuntaan kohdistuviin kurinpidollisiin toimenpiteisiin johtaneista hoitovirhevalituksista koski yksinomaan oksitosiinin väärinkäyttöä ja 33 %:ssa tapauksista oksitosiinin väärinkäyttö oli myötävaikuttamassa kurinpidollisten toimien aloittamiseen. (11) Jonssonin tutkimusryhmä on toisessa tutkimuksessa osoittanut kohdun liikasupistelun olevan tärkein riskitekijä vastasyntyneen metaboliselle asidoosille. Tutkimusasetelmassa selvitettiin Uppsalan ja Örebron yliopistollisissa sairaaloissa vuosina 1994-2002 syntyneiden lasten tuloksia, ja havaittiin, että 75 %:ssa hyperaktiivisista synnytyksistä taustalla oli oksitosiinin käyttöä. (12)

1.1.4 Sektiot ja oksitosiinin käyttö Tampereen yliopistollisessa sairaalassa

Aiempiä vuosina Tampereen yliopistollisessa sairaalassa (Tays) on ollut käytössä niin sanottu aktiivisen synnytyksen hoidon malli, jossa oksitosiinin käyttö on ollut liberaalia. Taysissa toteutettiin vuosien 2016-17 vaihteessa oksitosiiniprojekti, jonka seurauksena onnistuttiin vähentämään oksitosiinin käyttöä synnytyksen edistämiseksi kuudellatoista prosenttiyksiköllä. Projektin myötä on herännyt kiinnostus muuttuneen käytännön aiheuttamiin tuloksiin äitien ja lasten osalta. Jatkoanalyysinä laatuprojektille on herännyt tarve lisätiedosta toteutuneiden keisarinleikkausten suhteen ennen uutta oksitosiinikäytäntöä ja sen jälkeen.

1.2 Tutkimusasetelma ja tutkimuksen tavoitteet

Tutkimuksen tavoitteena on analysoida Taysissa vuosina 2016 (ennen uutta oksitosiiniohjeistusta) ja 3/2017 - 2/2018 (ensimmäinen vuosi uuden ohjeistuksen implementoinnin jälkeen) suoritettuja sektiot Robson-luokittain sekä selvittää sektioilla synnyttäneiden äitien sekä sektioilla syntyneiden lasten tuloksia. Lisäksi tavoitteenamme on kerätä Taysin obstetrisista käytännöistä kansainvälisesti vertailukelpoista tietoa, jota voi jatkossa hyödyntää synnytyslääkintä käytäntöjen ja toimintatapojen arvioinnissa.

2. AINEISTO JA MENTELMÄT

2.1 Aineisto

Tutkimusaineisto koostui Taysissa kahden tutkimusajanjakson aikana synnyttäneistä naisista. Ensimmäinen jakso oli vuosi 2016, ja toinen jakso käsitti aikavälin maaliskuun 2017 alusta helmikuun 2018 loppuun.

Taulukko 2. Synnytystilastoja Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen (THL) Syntymärekisteristä tutkimusjaksoilta 1 ja 2.

	Tutkimusjakso 1	Tutkimusjakso 2
Kaikki synnytykset	4993	4728
Oksitosiinin käyttö synnytyksen edistämiseksi	49,7 %	33,4 %
Sektiosynnytykset	771	781
Sektioiden osuus kaikista synnytyksistä, %	15,4	16,5

Synnyttäjien tietoja haettiin Miranda Oberon-potilastietojärjestelmästä sekä iPana-rekisteristä. Aineisto haettiin THL:n Syntymärekisteristä, johon on kirjattu kaikki Taysin synnytykset ja niiden tiedot systemaattisen protokollan mukaan, mikä takaa tutkimusaineiston korkean laadun. Synnyttäjät jaettiin kymmeneen Robson-luokkaan raskauden keston, synnytyksen käynnistymistavan, äidin pariteetin sekä sikiöiden lukumäärän ja tarjonnan perusteella. Jako on kuvattu Pyykösen väitöskirjan tutkimuksessa (Kuva 1). Ensin poimittiin monisikiöraskaudet ryhmään R8, sitten perätilaraskauksista ensisynnyttäjät ryhmään R6 ja uudelleensynnyttäjät ryhmään R7. Tämän jälkeen viisto- ja poikkilaraskaudet luokiteltiin ryhmään R9. Hierarkinen järjestys raivotarjonnassa olevista sikiöistä eteni seuraavasti: ensin jaettiin ennenaikaiset sektiot ryhmään R10 ja täysiaikaiset sektiot, joissa äidillä oli entuudestaan sektioarpi, ryhmään R5. Sitten sektoimattomat synnyttäjät jaettiin pariteetin mukaan: ensisynnyttäjät ryhmiin R1 ja R2 ja uudelleensynnyttäjät ryhmiin R3 ja R4. R1 ja R3 ovat spontaanisti käynnistyneitä synnytyksiä, jotka etenivät sektioon. Alaryhmät R2a ja R4a ovat käynnistettyjä synnytyksiä, jotka etenivät sektioon, kun taas alaryhmät R2b ja R4b ovat elektiivisiä sektioita. Tämän protokollan mukaan koottiin taulukkopohja, joka lähetettiin Sairaalan Tietopalveluun ja jonka perusteella aineisto poimittiin syntymärekisteristä. Kyseinen taulukkopohja on esitetty Taulukossa 3.

Synnyttäjiä oli aineistossa alun perin 1577. Aineiston tarkastuksen myötä pois rajattiin kaksosraskauksien synnyttäjiä, jotka oli virheellisesti laskettu kahteen kertaan mukaan. Lopulliseksi tutkimusaineiston kooksi muodostui 1552 synnyttäjää.

Tilastopohjaista aineistoa tarkastaessa huomattiin, että Robson-luokka R9, eli viisto- ja poikkitaraskauksien ryhmä oli liian suuri muihin synnytyssairaaloihin verrattuna, joten tämän ryhmän 123 tapausta käytiin läpi yksitellen lukemalla potilaskertomusten tiedot Uranus Miranda-tietojärjestelmästä. Jaottelussa olikin käynyt järjestelmällinen virhe: väärin luokitelluilla synnyttäjillä sikiön tila ei ollut ollut luokan R9 kriteerien mukaisesti viisto- tai poikkitila, vaan virheellisesti raivotarjonta tai perätila. Robson-luokat R6 ja R7 sisältävät kaikki sektiohetkellä perätilassa olleet sikiöt, ja myös kaikkien näihin ryhmiin kuuluvien synnyttäjien osalta käytiin läpi potilaskertomuksen tiedot sikiön tarjonnasta. Synnyttäjät siirrettiin oikeisiin luokkiin manuaalisesti. Syntymätietojen tarkastuksen myötä vastaan tuli myös joitain yksittäistapauksia, joissa esimerkiksi äidin tai lapsen henkilötunnusta ei löytynyt väestörekisteristä tai synnytys olikin tapahtunut sektorin sijaan alateitse. Tällaiset tapaukset jaettiin saatavissa olevien tietojen valossa parhaiten sopivaan Robson-luokkaan yksitellen tai rajattiin pois aineistosta.

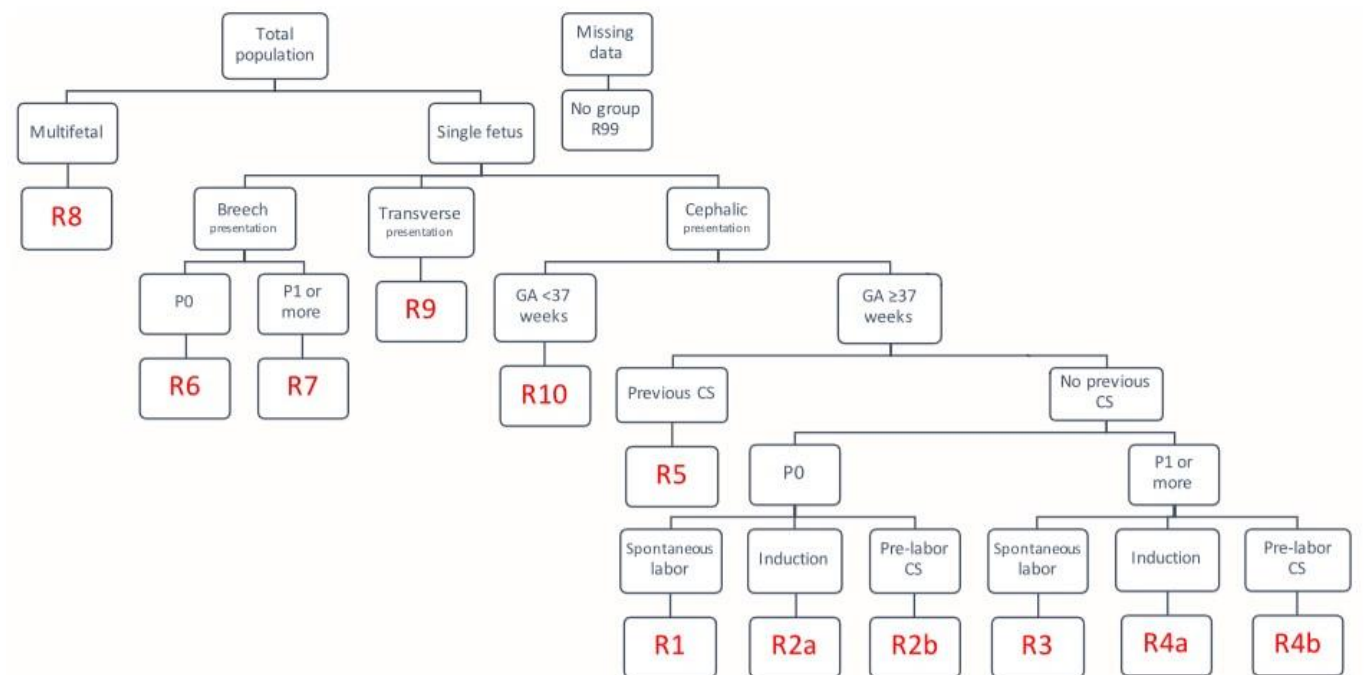
Aineiston tarkistuksen yhteydessä Robson-luokkien jaottelusta löytyi järjestelmällinen tutkimusaineiston jaotteluun liittyvä virhe. Robson-luokkiin R3, R4 ja R7 oli virheellisesti luokiteltu synnyttäjiä, joilla ei ollut aiempia synnytyksiä anamneesissa tutkimusjakson aikana. Tämä sairaalan tietopalvelun päässä sattunut virhe oli vaarassa aiheuttaa tutkimukseen valikoitumisharhaa, mutta korjasimme synnyttäjät manuaalisesti pariteetin perusteella oikeisiin Robson-luokkiin.

Taulukko 3. Sairaalan Tietopalveluun lähetetty taulukko, jonka perusteella aineisto poimittiin syntymärekisteristä

		Pariteetti	Rvk	Sikiöiden lkm		Dg	Dg
1	Ensisynnyttäjät, yksi sikiö, ≥ 37 rvk, spontaanisti käynnistynyt synnytys	0	≥ 37	1	Ei käynnistys	O82.1 tai O82.11	EI O32.1, O64.1
2a	Ensisynnyttäjät, yksi sikiö, ≥ 37 rvk, käynnistetty synnytys	0	≥ 37	1	Käynnistys	O82.1 tai O82.11	EI O32.1, O64.1

2b	Ensisynnyttäjät, yksi sikiö, ≥ 37 rvk, suunniteltu sektio	0	≥ 37	1	Ei käynnistys	O82.0	EI O32.1, O64.1
3	Uudelleensynnyttäjät, ei aiempia sektiosynnytyksiä, ≥ 37 rvk, spontaanisti käynnistynyt synnytys	≥ 1	≥ 37	1	Ei käynnistys	O82.1 tai O82.11	EI O32.1, O64.1, O34.2
4a	Uudelleensynnyttäjät, ei aiempia sektiosynnytyksiä, ≥ 37 rvk, käynnistetty synnytys	≥ 1	≥ 37	1	Käynnistys	O82.1 tai O82.11	EI O32.1, O64.1, O34.2
4b	Uudelleensynnyttäjät, ei aiempia sektiosynnytyksiä, ≥ 37 raskausviikkoa, suunniteltu sektio	≥ 1	≥ 37	1	Ei käynnistys	O82.0	EI O32.1, O64.1, O34.2
5	Aiempi sektiosynnytys, yksi sikiö, ≥ 37 raskausviikkoa	≥ 1	≥ 37	1		O82.0, O82.1 tai O82.11 JA O34.2	EI O32.1, O64.1
6	Ensisynnyttäjien perätilaraskaudet	0	Kaikki	1		O82.0, O82.1 tai O82.11 JA O32.1 tai O64.1	
7	Uudelleensynnyttäjien perätilaraskaudet (mukaan lukien aiemmin sektiolla synnyttäneet)	≥ 1	Kaikki	1		O82.0, O82.1 tai O82.11 JA O32.1 tai O64.1	
8	Monisikiöraskaudet (mukaan lukien aiemmin sektiosynnytykset)	≥ 0	Kaikki	2-4		O82.0, O82.1 tai O82.11 JA O30.0 tai O30.1 tai O84.2 tai O84.8 tai O84.9	

9	Viisto- ja poikkitaraskaudet (mukaan lukien aiemmat sektioilla synnyttäneet)	≥0	Kaikki	1		O82.0, O82.1 tai O82.11 JA O32.2	
10	Yksisikiöraskaudet, ≤36+6 raskausviikkoa (mukaan lukien aiemmin sektioilla synnyttäneet)	≥0	≤36+6	1		O82.0, O82.1 tai O82.11	EI O32.1, O64.1



Kuva 1. Robson-luokituksen jakokriteerien hierarkkinen järjestys. Kuva Aura Pyykösen väitöskirjasta. (8)

2.2 Tilastolliset menetelmät

Synnyttäjien taustatiedoista numeerisille muuttujille piirrettiin jakaumakaavio. Normaalijakautuneille muuttujille laskettiin keskiarvo ja keskihajonta, vinosti jakautuneille mediaani ja kvartiiliväli (Q3 – Q1).

Riippuvuustarkasteluissa kategorisille muuttujille käytettiin Pearsonin χ^2 -testiä.

Synnytyksenaikaista oksitosiininkäyttöä tutkimusajanjaksojen välillä tutkittiin Robson-luokittain ristiintaulukoinnilla ja riippumattomien otosten T-testillä.

2.3 Kirjallisuushaku

Tutkimusraporttiin sisältyvien kirjallisuuskatsauksen ja pohdintaosion kirjoittamiseen tarvittavien taustatietojen keräämiseksi suoritettiin systemaattinen kirjallisuushaku 1.2.2019 PubMed-tietokannasta ja Cochrane-kirjastosta (www.cochranelibrary.com). Kirjallisuushaussa käytettiin MeSH-termejä "cesarean section", "cesarean section, repeat" ("labor, obstetric", "labor, induced") ja "oxytocin". Lisäksi Robson-luokitusta ja sektioita koskevaa tietoa etsittiin artikkelin otsikossa tai abstraktissa esiintyvillä avainsanoilla robson*, cesarean, caesarean ja c-section. Hakutulokset rajattiin englanninkielisiin, korkeintaan 15 vuotta sitten julkaistuihin artikkeleihin. Hakua laajennettiin myös hyödyntämällä ansioituneiden artikkelien lähdeluetteloita.

3. TULOKSET

Taulukossa 4 on kuvattuna sektiolla synnyttäneiden äitien demografisia tietoja tutkimusjaksoilla 1 ja 2. Tarkasteltavia suureita olivat äidin ikä, paino- ja painoindeksi ennen raskautta, pituus, sokerirasitustestin tulos sekä tupakointi. Näillä tekijöistä painoindeksillä, sokerirasitustestin tuloksella sekä tupakoinnilla on havaittu yhteyksiä synnytyksen ja loppuraskauden kulkuun aiemmissa tutkimuksissa. Tupakointi tutkitusti huonontaa sikiön oloja loppuraskauden aikana, ja tupakoivilla äideillä synnytys päättyy päivystykselliseen sektioon tupakoimattomia useammin. (13, 14) Tutkimusjaksojen välillä taustatiedoissa ei ollut merkitseviä eroja, ja esimerkiksi ensisynnyttäjien osalta $p=0,22$.

Taulukko 4. Sektiolla synnyttäneiden äitien taustatietoja.

Ominaisuus	Tutkimusjakso 1 (N = 771)		Tutkimusjakso 2 (N = 781)	
	Ka/med*/n	Min-max/ %	Ka/med*/n	Min-max/ %
Ikä, vuotta	33	19-50	32	15-46
Paino ennen raskautta, kg*	68	42-160	67	41-223
Painoindeksi ennen raskautta*	25	15-51	25	16-66
Pituus, cm	164	137-185	165	144-184
Sokerirasitustesti patologinen	230	29,8	209	26,8
Hedelmöityshoito jossa alkion siirto	51	6,6	50	6,4
Raskauden kesto*	39+1	23+0 - 42+2	39+1	22+5 - 42+2
Ensisynnyttäjä	383	49,7	413	52,9
Tupakointi				
-Ei tietoa	6	0,8	9	1,2
-Ei tupakoinut	652	84,6	674	86,3
-Lopettanut 1. trimesterin jälkeen tai ei lopettanut ollenkaan	113	14,7	98	12,5

Normaalisti jakautuneille muuttujille on ilmoitettu keskiarvo (ka) ja vinosti jakautuneille muuttujille mediaani (med). Kategorisille muuttujille ilmoitettu prosenttiosuus ryhmän sisällä.

Taulukossa 5 on verrattu vastasyntyneen ennusteen kannalta keskeisimpiä tekijöitä tutkimusjaksojen välillä. Tuloksissa on huomioitu kaikki syntyneet lapset, minkä vuoksi kokonais-N on suurempi kuin taulukossa 4.

Taulukko 5. Vastasyntyneeseen liittyviä tekijöitä tutkimusjaksoilla 1 ja 2.

Ominaisuus	Tutkimusjakso 1 (N = 782)		Tutkimusjakso 2 (N = 795)		<i>p</i>
	mediaani/n	min-max/ %	mediaani/n	min- max/ %	
1 min Apgar-pisteet ≤ 3	30	3,8	37	4,7	0,46
1 min Apgar-pisteet ≥ 7	717	91,7	727	91,6	0,93
5 min Apgar-pisteet ≤ 3	10	1,3	11	1,4	1,00
5 min Apgar-pisteet ≥ 7	737	94,5	750	94,6	1,00
Napavaltimoveren pH	7,33	6,69-7,50	7,33	6,88-7,47	

Tutkimusjaksolla 1 napavaltimoveren pH-arvon osalta tiedot olivat puutteelliset 71 tapauksella. Tutkimusjaksolla 2 tiedot olivat puutteelliset 193 tapauksella.

Riippuvuustarkastelussa käytettiin Pearsonin χ^2 -testiä.

Taulukossa 6 on esitetty sektioiden määrät ja osuussuhteet kaikista Taysin synnytyksistä Robson-luokittain. Taulukkopohja on WHO:n Robson-luokituksen käyttöönottoa ohjeistavasta artikkelista (7). Tilastollisesti merkitsevä ero sektioiden määrissä saatiin luokissa R5 ja R10. Luokassa R5 aiemmin sektoidut synnyttäjät päätyivät aiempaa harvemmin sektiosynnytykseen, kun taas

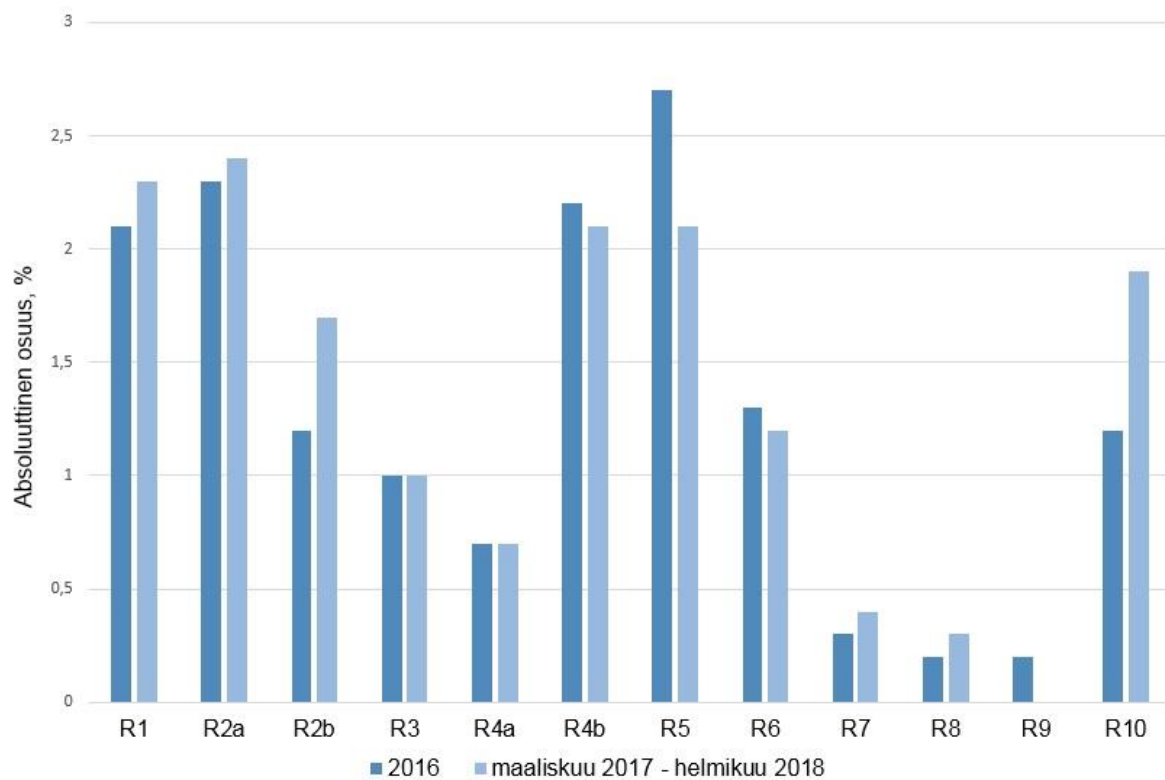
ennenaikaisten sektiota oli enemmän tutkimusjaksolla 2. Robsonin luokitus ei ennenaikaisissa sektioissa erottele elektiivistä ja käynnistyneen synnytyksen päätteeksi tehtyä ennenaikaista sektiota (Kuva 1). Sektioiden jakaantuminen Robson-luokkiin tutkimusjaksoilla on havainnollistettu kuvassa 2.

Taulukko 6. Sektioiden jakautuminen Robson-luokkiin tutkimusjaksoilla 1 ja 2. Tulosten raportoinnissa käytetään WHO:n suosittamaa mallia.

Robson-luokka	Sektioiden määrä jaksolla 1, n (kpl) (n/771 (%))	Absoluuttinen osuus kaikista synnytyksistä (%) (1)	Sektioiden määrä jaksolla 2, n (kpl) (n/781 (%))	Absoluuttinen osuus kaikista synnytyksistä (%)	<i>p</i>
1	106 (13,7)	2,1	112 (14,3)	2,3	0,77
2a	115 (14,9)	2,3	117 (15,0)	2,4	1,00
2b	61 (7,9)	1,2	81 (10,4)	1,7	0,10
3	50 (6,5)	1,0	47(6,0)	1,0	0,75
4a	36 (4,7)	0,7	35 (4,5)	0,7	0,90
4b	110 (14,3)	2,2	103 (13,2)	2,1	0,56
5	136 (17,6)	2,7	102 (13,1)	2,1	0,01
6	65 (8,4)	1,3	58 (7,4)	1,2	0,51
7	15 (1,9)	0,3	19 (2,4)	0,4	0,60
8	11 (1,4)	0,2	14 (1,8)	0,3	0,69
9	8 (1,0)	0,2	2 (0,3)	0,0	0,06

10	58 (7,5)	1,2	91 (11,7)	1,9	0,01
Yhteensä	771		781		

(1) Absoluuttinen osuus kaikista synnytyksistä (%): sektioiden määrä ryhmässä n / sairaalassa tehtyjen synnytysten kokonaismäärä N x 100



Kuva 2. Sektiosynnytysten absoluuttinen osuus Taysin synnytyksistä kahdella tutkimusajanjaksolla Robson-luokittain.

Taulukosta 6 havaitaan, että ensisynnyttäjien sektiot sekä spontaanisti käynnistyneissä että indusoiduissa synnytyksissä lisääntyivät hieman tutkimusjaksojen välillä. Sektioiden määrän lisääntyminen on kuitenkin tutkimuksen otantakoot huomioiden hyvin pientä, eikä tulos saavuta tilastollista merkitsevyyttä. Oksitosiiniohjeistuksen myötä on mielenkiintoista tarkastella, onko vähempi oksitosiinin käyttö altistamassa synnyttäjiä kohdun heikommalle supistelulle ja lisäämässä sektioihin päätyneiden synnytysten määrää. Taulukossa 7 on esitettyä oksitosiinin käyttö Robson-luokittain ennen ja jälkeen Taysin uuden oksitosiiniohjeistuksen käyttöönoton. Taulukon lukuihin on sisällytetty ainoastaan käynnissä olevia synnytyksiä, joissa oksitosiinin käytöllä on ollut mahdollista vaikutusta lopputulokseen. Elektiiviset sektiot on siis rajattu pois taulukossa huomioidusta aineistosta. Vaikka oksitosiininkäyttö vähenikin merkitsevästi ensisynnyttäjien Robson-luokassa R1 ($p = 0,02$), sektiosynnytysten osuus ensisynnyttäjien kaikista synnytyksistä ei siis vastaavasti lisääntynyt merkitsevästi.

Oksitosiinin muuttuneen käyttökulttuurin myötä oksitosiinin käytön väheneminen näkyy myös sektioon päätyneillä synnyttäjillä lähes kaikissa Robson-luokissa. Robson-luokassa R1 oksitosiinin käyttö oli tilastollisesti merkitsevästi vähentynyt tutkimusjaksojen välillä. Uudelleensynnyttäjien luokassa R4a oksitosiinin käyttö oli huomattavasti aiempaa vähäisempää tutkimusjaksolla 2, ja tulos saavuttaa tilastollisen merkitsevyyden. Myös aiemmin sektoiduilla alatiesynnytykseen lähteneillä äideillä (Robson-luokka R5a) oksitosiinin käytössä näkyi selvää vähenemistä ja saatu tulos on tilastollisesti merkitsevä.

Taulukko 7. Oksitosiinin käyttö ennen ja jälkeen oksitosiiniohjeistuksen käyttöönoton.

	Oksitosiinin käyttö jaksolla 1, n	Robson- ryhmän koko, n	Oksitosiinin käyttö jaksolla 1, %	Oksitosiinin käyttö jaksolla 2, n	Robson- ryhmän koko, n	Oksitosiinin käyttö jaksolla 2, %	<i>p</i>
1	78	106	73,6	66	112	58,9	0,02
2a	87	115	75,7	90	117	76,9	0,88
3	20	50	40,0	16	47	34,0	0,54
4a	30	36	83,3	21	35	60,0	0,04

5a	17	22	77,3	8	23	34,8	0,004
6a	2	18	11,1	1	17	5,9	0,58
7a	1	7	14,3	2	8	25	0,61
8a	1	4	25	0	6	0	0,20
9a	0	3	0,0	0	0	0,0	
10a	5	40	12,5	9	60	15	0,72

Taulukossa 8 on vertailtu vastasyntyneiden tuloksia tutkimusjaksojen välillä Robson-luokassa R1, jossa oksitosiinin käyttö oli merkitsevästi vähentynyt. Huomionarvoista on myös, että vastasyntyneet saivat tutkimusjaksolla 2 huomattavasti useammin viiden minuutin Apgar-pisteissä lukeman 7 tai suuremman. Jaksolla 2 suurimpia pisteitä sai 97,3 % vastasyntyneistä, mikä on huomattavasti enemmän kuin korkeimpia pisteitä saaneet 91,5 % jaksolla 1. Tulos ei kuitenkaan saavuta tilastollista merkitsevyyttä.

Taulukko 8. Vastasyntyneeseen liittyviä tekijöitä Robson-luokassa 1.

Ominaisuus	Tutkimusjakso 1 (N = 106)		Tutkimusjakso 2 (N = 112)		<i>p</i>
	mediaani/n	min-max/ %	mediaani/n	min-max/ %	
1 min Apgar-pisteet ≤3	5	4,7	6	5,4	1,00
1 min Apgar-pisteet ≥7	92	86,8	101	90,2	0,53
5 min Apgar-pisteet ≤3	2	1,9	0	0,0	0,24
5 min Apgar-pisteet ≥7	97	91,5	109	97,3	0,08
Napavaltimoveren pH	7,31	6,99-7,42	7,32	6,89-7,44	

Riippuvuustarkastelussa käytettiin Pearsonin χ^2 -testiä. Tutkimusjaksolla 1 napavaltimoveren pH-arvon osalta tiedot olivat puutteelliset 9 tapauksella. Tutkimusjaksolla 2 tiedot olivat puutteelliset 16 tapauksella.

4. POHDINTA

4.1 Tutkimustulosten vertailu aiempiin tutkimuksiin

Suomalaisen Pyykösen väitöstutkimus vuodelta kokoa 12-vuotiselta seurantajaksolta pohjoismaisten synnytyssairaaloiden tuloksia neljässä kolmen vuoden jaksossa T1 - T4. Tulokset ovat systemaattisesti analysoituja ja vertailukelpoisia tutkimuksemme tulosten kanssa. Pyykösen tutkimuksessa todetaan, että ensisynnyttäjien, joiden raskaus on täysiaikainen ja sikiö raivotarjonnassa (R1 + R2) yhteenlaskettu absoluuttinen osuus kaikista synnytyksistä oli Suomessa muita Pohjoismaita korkeampi sekä ensimmäisessä (T1 2000 - 02) että viimeisessä tutkimusjaksossa (T4 2009 - 11). (8)

Tutkimuksemme osoittaa, että Taysissa ensisynnyttäjien sektioita (R1 + R2) oli kaikista synnytyksistä 6,4 % tutkimusjaksolla 2 (Taulukko 6), kun koko Suomen vastaava luku oli Pyykösen tutkimuksessa 6,3 % ajanjaksolla 2009-11. Tutkimuksen aikana ensisynnyttäjien elektiivisten sektioiden (R2b) määrä oli nousussa. Näitä sektioita oli tutkimusjaksolla 1 1,2 % absoluuttinen osuus kaikista synnytyksistä ja 1,7 % absoluuttinen osuus tutkimusjaksolla 2. Tämä ero ei kuitenkaan saavuttanut tilastollista merkitsevyyttä ($p = 0,10$). Kyseessä on kansainvälinen trendi, ja yhä useampi esikoistaan odottava äiti toivoo synnytystavaksi sektiota ilman lääketieteellistä indikaatiota. Saiston ja Pallasmaan johtamissa suomalaistutkimuksissa on arvioitu odottavien äitien synnytyspelon osuutta elektiiviseen sektioon päätyemisessä; Helsingin yliopistollisessa sairaalassa vuonna 2000 suoritetuista sektioista 8 % tehtiin äidin synnytyspelon vuoksi ja alkuvuoteen 2005

ajoittuvassa 12 synnytysyksikköä käsittävässä tutkimusasetelmassa 9,2 % kaikista sektioista suoritettiin äidin synnytyspelon vuoksi. (15, 16) Tanskalaisen tutkimuksen mukaan terveydenhuollon henkilökunnan ja naistentautien ja synnytysten erikoislääkärien keskuudessa oli suositumpaa valita omaksi synnytystavaksi normaali alatiesynnytys täysiaikaisessa ja hyvin edenneessä raskaudessa. Sen sijaan peräti 37,6 % ammattilaisista oli sen kannalla, että naisella tulee olla oikeus ja vapaus valita synnytystavaksi sektio, vaikka sille ei olisi indikaatiota lääketieteellisin perustein. (17) On perusteltua ajatella, että vastaava ajattelutapa naisen itsemääräämisoikeudesta ja synnyttäjän roolista päätöksenteossa vallitsee myös Suomessa ja on taustalla ensisynnyttäjien elektiivisten sektioiden määrän kasvussa.

Sektioarvettomien uudelleensynnyttäjien (R3 + R4) absoluuttinen osuus Taysin kaikista synnytyksistä oli 3,8 % tutkimusjaksolla 2. Elektiivisten ja päivystys- tai hätäsektioiden sektioiden osuudet pysyivät lähes samoina tutkimuksen aikana. Pyykösen väitöskirjatutkimuksessa aiemmin sektoimattomien uudelleensynnyttäjien sektioprosentti Suomessa oli yhteensä 1,6 %, mikä on huomattavasti alhaisempi kuin tutkimuksessamme.

Merkittävä ero tutkimuksemme ja Pyykösen tutkimusryhmän saamien tulosten kanssa oli aiemmin sektoitujen synnyttäjien määrässä (R5). Pyykösellä viimeisimpänä tutkimusajanjaksona eli vuosina 2009 - 11 näiden sektioiden absoluuttinen osuus synnytyksistä oli 4,1 %. Tutkimuksemme tuloksena vastaavan Robson-ryhmän osuus Taysin synnytyksistä oli 2,7 % jaksolla 1 ja se pieneni osuuteen 2,1 % jakson 2 loppuun tultaessa ($p = 0,01$). Jatkoanalyysinä olisi mielenkiintoista selvittää, onko sairaalan toimintakulttuurissa tapahtunut muutosta aiemmin sektoitujen synnyttäjien alatiesynnytykseen kannustamisessa. Myös Taysissa vuodenvaihteessa 2016-17 käyttöönotetulla oksitosiinihojeistuksella on saattanut olla vaikutusta tämän Robson-ryhmän pienenemiseen, kun aiemmin sektoitujen päättyneet uuteen sektioon yhä harvemmin. Taustalla saattaa olla moniakin syitä, mutta kun tiedetään oksitosiinin liikkäytön aiheuttavan ktg-muutoksia, niin tästä voitaisiin päätellä, että mahdollisesti tässä ryhmässä liiallisen oksitosiinin käytön aiheuttamien sikiöahdinkojen määrä voi olla merkitsevä syy siihen, että aiemmin sektoitujen alateitse synnyttämään pyrkivät ovat päättyneet uuteen sektioon yhä harvemmin.

Tilastopalvelusta tilatut tiedot pyrittiin luokittelemaan huolellisesti oikeisiin Robson-luokkiin, mutta siitä huolimatta havaittiin luokittelussa ryhmien välisiä virheitä pienimmissä ryhmissä. Taulukossa 3 on kuvattu diagnoosit, joiden perusteella potilaat luokiteltiin Robson-ryhmiin. Joidenkin potilaiden ajautuminen väärään ryhmään tilastopohjaisen tiedonhaun yhteydessä ei ole myöskään ryhmissä R3-5 kokonaan poissuljettua - jos potilaan diagnooseista on puuttunut aiemman sektorin diagnoosi O34.2, on mahdollista, että osa R5:n potilaista on kirjautunut ryhmiin R3 ja R4. Tämä voi osaltaan

olla selittämässä tutkimuksemme tulosten ja Pyykösen väitöskirjatutkimuksen tulosten välistä eroa Robson-ryhmien R3-R5 suuruuksien osalta.

Perätilaraskauksia (R6 + R7) puolestaan leikattiin Suomessa muita Pohjoismaita vähemmän: jaksolla T1 sektioiden absoluuttinen osuus Suomessa oli vain 2,4 %, kun esimerkiksi Tanskassa vastaava osuus oli 3,2 %. Seurantatutkimuksen viimeisellä ajanjaksolla T4 Suomen perätilaraskauksien absoluuttinen sektioprosentti oli niin ikään Pohjoismaiden matalin: 1,7 % (8). Tutkimuksemme tuloksista yhteenlaskettu sektioiden absoluuttinen osuus ryhmässä R6 + R7 tutkimusjaksolla 2 oli 1,6 %, (Taulukko 6) joten perätilaraskauksien sektiosyntyneiden osuus näyttäisi Taysissa olevan hyvällä tasolla kotimaahan ja muihin Pohjoismaihin verrattuna.

Tutkimukssamme löytyi kiinnostava tulos ennenaikaisesti syntyneiden määrässä: Ennen aikaisten (R10) sektioiden osuus Taysin kaikista synnytyksistä kasvoi osuudesta 1,2 % osuuteen 1,9 % tutkimusjaksolle 2 tultaessa ($p = 0,01$). Ennen aikaisten sektioiden lisääntymiseen voi liittyä todellinen hoitokulttuurin muutos, eli ennen aikaisia on mahdollisesti ryhdytty aktiivisemmin sektoimaan liittyen toimintakulttuurin muutokseen. Toisaalta Robson-luokitus ei huomioi sitä, onko ennen aikainen sektio elektiivinen vai onko sektioon päädytty spontaanisti käynnistyneestä synnytyksestä. Pyykösen tutkimuksessa kaksosraskauksien, poikkeavien tarjontojen ja ennen aikaisina syntyneiden yhteenlaskettu absoluuttinen osuus oli 2,4 % ajalla 2009 - 11. Saimme vastaavasti ryhmien R8 - R10 yhteenlasketuksi osuudeksi Taysin synnytyksistä 2,2 %.

Mielenkiintoinen ero käynnissä olleiden synnytysten päätyemisestä sektioon löytyi, kun verrattiin irlantilaisen National Maternity Hospitalin synnytysrekisteristä vuonna 2013 tehtyä Robson-luokittelua Taysin tuloksiin. Tutkimusjaksolla 2 Taysin luokka R1 oli kooltaan 14,3 % ja R3 oli 5,9 %. Vastaavat luvut Irlannissa olivat R1 7,21 % ja R3 1,53%. R4 oli Suomessa 17,7 %, kun Irlannissa vastaavasti R4 oli 6,42 %. Suomessa siis päädytään useammin kuin Irlannissa suorittamaan sektio uudelleensynnyttäjille, joilla ei ole aiempaa sektioarpea. Myös ensisynnyttäjien spontaanisti käynnistyneet synnytykset päätyvät sektioon useammin Suomessa kuin Irlannissa. Luvusta ei voi toisaalta päätellä, onko sektiota tehty enemmän indusoitujen synnytysten päätteeksi, vai onko Suomessa tavanomaisempaa valita sektio sektioarvettomien uudelleensynnyttäjien synnytystavaksi. (18)

4.2 Oksitosiinin käyttökulttuurin muutokset ja vaikutukset äitien ja vastasyntyneiden tuloksiin Robson-luokittain

Taysissa loppuvuodesta 2016 annettu oksitosiiniohjeistus loi puitteet oksitosiinin kliinisen käytön muutosten tarkastelulle. Selvitimme, onko oksitosiinin käyttö synnytysten indusoinnissa ja supistusten tehostamisessa vähentynyt ohjeistuksen jälkeen ja jatkoanalyysinä tutkimme, onko vastasyntyneiden ja äitien ennustetta kuvaavat tekijät merkitsevästi muuttuneet oksitosiiniohjeistuksen myötä.

Ensisynnyttäjien sektiöt sekä spontaanisti käynnistyneissä että käynnistetyissä (R1 ja R2a) eivät merkitsevästi lisääntyneet, eli vähempi oksitosiinin käyttö tuskin on johtanut siihen, että kohdun huonon supistelun takia päädyttäisiin useammin sektioihin. Robson-luokassa, joka käsittää spontaanisti käynnistyneistä synnytyksistä sektioon päätyneet synnyttäjät, oksitosiini väheni osuudesta 73,6 % osuuteen 58,9 % tutkimuksen aikana ($p = 0,02$). Tulosta voidaan pitää tilastollisesti merkitsevänä.

Ensisynnyttäjien elektiivisiä sektioita (R2b) tehtiin toisella jaksolla enemmän, ja uudelleensynnyttäjien (R4b) taas vähemmän. Elektiivisten sektioiden suosio on kansainvälisesti nousussa esikoistaan odottavien naisten keskuudessa. Tässä onkin kohderyhmä, jonka osalta sektioprosenttia on mahdollista pitää kurissa tulevaisuudessa.

Ensisynnyttäjillä, joilla synnytystä oli käynnistetty ennen sektioon päätymistä (R2a), oksitosiinin käyttö oli jopa hieman lisääntynyt. Tutkimusjaksolla 1 oksitosiinia käytettiin 75,7 % synnytyksistä ja tutkimusjaksolla 2 76,9 % synnytyksistä. Ero on kuitenkin niin pieni, ettei se riitä tilastolliseen merkitsevyyteen.

Kuten jo todettu, aiemmin sektoidut synnyttäjät (R5) päätyivät sektioon harvemmin. Tämä tulos voi olla seurausta oksitosiinin käyttökulttuurin muutoksesta. On mahdollista, että synnytyksissä, joissa naisella on entuudestaan sektioarpi, liiallinen oksitosiinin käyttö johtaa herkemmin sikiön ahdinkoon kuin alateitse synnyttäneillä naisilla. Sen vuoksi sekä ryhmän koon pieneneminen että se, että sektioon päätyneissäkin tapauksissa oksitosiinia oli käytetty harvemmin, on tutkimuksemme keskeinen tulos. Aiemmin sektoitujen synnyttäjien luokassa R5a oksitosiinin käyttö väheni arvosta 77,3 % arvoon 34,8 % ($p = 0,004$). Myös sairaalan toimintakulttuurin muutos siihen

suuntaan, että sektoidut naiset eivät päädy sektioon, on mahdollinen vaikuttaja Robson-luokan R5 pienenemisessä.

Perätilasyntyksissä (R6a ja R7a) ensisynnyttäjien sektiossa (R6a) oksitosiinia käytettiin vähän vähemmän tutkimusjaksolla 2 kuin tutkimusjaksolla 1. Uudelleensynnyttäjillä (R7a) oksitosiinin käyttö kasvoi tutkimusjakson 1 arvosta 14,3 % tutkimusjakson 2 arvoon 25 %. Kummassakaan ryhmässä oksitosiinin käytön muutos ei ollut tilastollisesti merkitsevää.

Monikkoraskauksista (R8a) ja viisto- tai poikkitaraskauksista (R9a) lähes kaikki lapset syntyivät elektiivisellä sektiolle. Oksitosiinin käyttö näissä ryhmissä oli siis niin vähäistä, että sen muutoksia oksitosiiniohjeistuksen käyttöönoton myötä ei ole mielekästä tarkastella. Ennenaikaisina spontaanisti käynnistyneiden tai indusoitujen sektioon päätyneiden synnytysten ryhmässä (R10a) oksitosiinin käyttö nousi tutkimusjaksolta 1 jaksolle 2 tultaessa arvosta 12,5 % arvoon 15 %. Oksitosiinin käytön muutos on kuitenkin niin pieni, ettei se riitä tilastolliseen merkitsevyyteen ($p = 0,72$).

Tutkimuksemme on Suomessa ensimmäinen laatuaan ja tarjoaa vertailukelpoista tietoa sektiosynnytysten jakautumisesta WHO:n suosittaman Robson-luokituksen mukaisiin ryhmiin. Tulevaisuudessa olisikin mielekästä tutkia, miten erilaisten sektiosynnytysten prosentuaaliset osuudet kehittyvät Robson-ryhmien välillä. Tällaista seuranta voisi hedelmällisesti hyödyntää osana synnytystoiminnan laadunvalvontaa Taysissa.

4.3 Tutkimusasetelma ja virhelähteet

Tutkimus on reliabiliteetiltaan varsin onnistunut, sillä tietojen poiminta THL:n Syntymärekisteristä oli systemaattista. Tutkimushenkilöitä ei jouduttu rajaamaan pois, sillä rekisterin tiedot ovat kattavat eikä puutteellisia tietoja aineistossa ollut. Aineiston läpikäymisen yhteydessä tehtiin useita potilaskohtaisia tarkastuksia potilaskertomuksista. Esimerkiksi taulukoiden 4, 5 ja 8 minimi- ja maksimiarvojen paikkansapitävyyksiä tarkastettiin potilaskertomuksista. Toisaalta tilastopohjainen

tutkimuksen reliabiliteetti riippuu tilaston kokoamisen järjestelmällisyydestä ja kirjausten täydellisyydestä. Aineiston hakemisvaiheessa asetimme diagnoosit, joiden perusteella tutkimushenkilöt jaettiin oikeisiin Robson-luokkiin. Tässä kohtaa diagnoosien vaillinaisen kirjaus potilaskertomustietoihin on osaltaan voinut olla aiheuttamassa tilastoharhaa. Kävimme harhan minimoimiseksi jokaisen Robson-ryhmän osalta tarkastamassa luokitteluperusteet satunnaisotoksella valituista potilaskertomusteksteistä, mutta luonnollisesti kaikkien tutkimushenkilöiden osalta tarkastusta ei voitu tehdä.

Taulukkoon 4 oli tarkoitus sisällyttää tilastointia, kuinka suuri osa syntyneistä lapsista siirtyi jatkohoitoon vastasyntyneiden teho- tai valvontaosastolle. THL:n syntymärekisteristä haettujen tietojen mukaan selvästi suurin osa vastasyntyneistä olisi päätenyt jatkohoitoon teho-osastolle (T1 91 % ja T2 79 %). Tämä tulos on epärealistisen suuri ja johtunee sairaalan rutinoituneesta tavasta rekisteröidä sektioiden tietoja. Tulos jätettiin pois lopullisesta tutkimusraportista. Vastasyntyneisiin liittyviä tietoja sisältävässä taulukossa 8 oli osittain puutteelliset tiedot napavaltimoveren pH:n osalta. Kyseisten tietojen puuttuminen on kuvattu taulukon tietojen yhteydessä.

Robson-luokitus on tehokas työkalu sektiotilastojen syvälliseen tarkasteluun. Luokittelun laajamittainen käyttöönotto mahdollistaa synnytyssairaaloiden vertailun kansallisella ja kansainväliselläkin tasolla. Se myös tarjoaa tarttumapinnan maailmanlaajuiseen sektioprosentin nousutrendiin ja sitä kautta sektioprosentin kurissapitoon. Yksittäisten Robson-luokkien muutosten tarkastelu ei välttämättä ole hedelmällisintä, vaan kannattavampaa on peilata rinnakkaisten Robson-luokkien, kuten Robson-luokkien R1 ja R2a sekä R2b, suuruuksien vaihteluja (8). Suhteellisia osuuksia vertailemalla pääsee käsiksi informaatioon siitä, miten herkästi indusoidusta (R2a) tai spontaanisti käynnistyneestä synnytyksestä (R1) päädytään sektioon ensisynnyttäjien kohdalla ja juuri tässä kohtaa obstetrikkojen ja kättilöiden ohjeistus ja herkkyys reagoida synnytyksen etenemättömyydestä ja sikiön ahdingosta viestiviin signaaleihin voi vaikuttaa synnytyssairaalakohtaisiin Robson-luokituksiin. Tämä vertailu synnytyssairaaloiden kesken kansallisella tasolla olisikin mielenkiintoinen jatkotutkimuksen aihe.

Toisaalta, mikäli yksittäisten Robson-luokkien tarkastelu sivuutetaan, menetetään kallisarvoista tietoa hoitohenkilökunnan toiminnan muutoksista. Tutkimuksemme tulos, että aiemmin sektioilla synnyttäneet naiset (R5) päätyivät aiempaa harvemmin sektiosynnytykseen (Taulukko 6) voi osaltaan johtua hoitohenkilökunnan toimintaohjeiden suunnanmuutoksesta. Lisäksi Robson-luokitusta voi käyttää tutkimusaineiston laadun arviointiin: Viisto- ja poikkitaraskauksia on

aiempien tutkimusten mukaan alle 1 % sairaaloissa tehdyistä synnytyksistä. Viisto- ja poikkilaraskauksissa sektioprosentti on aina 100 %. Näiden raskauksien viitearvosta poikkeava määrä osoittaa aineistonkeruussa mahdollisesti tapahtuneen virheen. (19)

Yksi haasteellinen ominaisuus Robson-luokituksessa on luokitteluperusteiden hierarkisuus toistensa suhteen. Kuvassa Robson-luokittelun hierarkisuuden vuoksi kaikki perätilassa olevat yksikköraskaudet ohjautuvat Robson-luokkaan R6, vaikka sikiö olisi esimerkiksi sektoitu ennenaikaisena ($H < 37$). Sektiosynnytyksen voi luokitella vain yhteen Robson-luokkaan, ja tämän myötä arvokasta tietoa sektorin muista ominaisuuksista katoaa.

Lisäksi luokituksen käyttöön liittyy joitain huomattaviakin virhelähteitä. Synnytyssairaaloiden tulosten ja toimintatapojen validin ja tieteellisesti uskottavan vertailun edellytyksenä on, että sektioiden raportointi on läpinäkyvää ja systemaattista. Esimerkiksi polikliinisesti tapahtuva sikiön poikkeavan tarjonnan seuranta ja kirjaaminen vaatii obstetrikolta aukotonta ja samanlaisena toistuvaa raportointia, jotta tulokset olisivat vertailukelpoisia. Mikäli sairaaloiden sektioaineistoissa on synnytyssairaalakohtaisia kirjaamistavasta johtuvia eroja, on ne lähtökohtaisesti otettava huomioon jo tutkimusasetelman suunnittelussa vertailevassa tutkimuksessa sekoittuneisuuden välttämiseksi.

Tutkimukseemme sisällytettiin raskauteen ja synnytyksen kulkuun potentiaalisesti vaikuttavia taustatietoja: sikiöiden lukumäärä ja tarjonta, äidin ikä, pituus, paino, painoindeksi, patologinen tulos sokerirasitustestissä, hedelmöityshoito raskauden taustalla, raskauden kesto, pariteetti, aiempi sektioarpi ja tupakointi (taulukot 1 ja 2). Itse Robson-luokitus ja WHO:n ohjeistus luokituksen käyttöönotosta eivät ota huomioon keskeisiä äidin ja vastasyntyneen tuloksiin vaikuttavia tekijöitä, kuten äidin ikä ja BMI, mikä asettaa tiettyjä rajoituksia Robson-tilastoista vedettäviin johtopäätöksiin (19). Myöskään äidin sairaudet ja raskauskomplikaatiot eivät tässä luokituksessa tule esiin. Toisaalta pohjoismaalaisia voidaan pitää monella tapaa homogeenisenä väestönä edellä mainittujen muuttujien osalta, mikä tuo lisäarvoa Robson-luokituksen sovellettavuuteen pohjoismaisissa synnytyssairaaloissa (8).

LÄHTEET

1. WHO, RHR. WHO Statement on Cesarean Section Rates. hrp 2015; WHO/RHR/15.02.
2. Pallasmaa N, Ekblad U, Aitokallio-Tallberg A, Uotila J, et al. Cesarean delivery in Finland: maternal complications and obstetric risk factors
3. Souza JP, Gülmezoğlu A, Lumbiganon P, et al. Cesarean section without medical indications is associated with an increased risk of adverse short-term maternal outcomes: the 2004-2008 WHO Global Survey on Maternal and Perinatal Health. BMC Med 2010; 10(8):71.
4. Blondon M, Casini A, Hoppe KK, et al. Risks of Venous Thromboembolism After Cesarean Sections: A Meta-Analysis. Chest 2016; 150(3):572-596.
5. MR Torloni, Bertan AP, Souza JP, Widmer M, Allen T, Gulmezoglu M, et al. Classification for cesarean section: A systematic review. PLoS One 2011; 6(1):e114566. http://www.who.int/reproductivehealth/topics/maternal_perinatal/robson-classification/en/
6. MS. Robson. Classification of cesarean sections. Fetal Maternal Med Rev 2001; 12(1):23-39. <https://www.cambridge.org/core/journals/fetal-and-maternal-medicine-review/article/classification-of-caesarean-sections/1489F66B41725CF7719525EC11655D4C>
7. Robson Classification: Implementation Manual. Geneva: World Health Organization; 2017. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
8. Pyykönen A, Gissler M, Løkkegaard E, Bergholt T, Rasmussen SC, Smarason A, et al. Cesarean section trends in the Nordic Countries – a comparative analysis with the Robson classification. Acta Obstet Gynecol Scand 2017; 96:607–616.

9. Alfirevic Z, Kelly AJ, Dowswell T. Intravenous oxytocin alone for cervical ripening and induction of labour. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2009(4). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003246.pub2>. doi: 10.1002/14651858.CD003246.pub2.
10. Bugg GJ, Siddiqui F, Thornton JG. Oxytocin versus no treatment or delayed treatment for slow progress in the first stage of spontaneous labour. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;(6):CD007123. doi(6):CD007123. doi: 10.1002/14651858.CD007123.pub3 [doi].
11. Jonsson M, Nordén-Lindeberg S, Hanson U. Analysis of malpractice claims with a focus on oxytocin use in labor. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2007; 86(3):316-9
12. Jonsson M, Nordén-Lindeberg S, Östlund I, Hanson U. Acidemia at birth, related to obstetric characteristics and to oxytocin use, during the last two hours of labor. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2008; 87(7):745-50
13. Lurie S, Ribenzaft S, Boaz M, Golan A, Sadan O. The effect of cigarette smoking during pregnancy on mode of delivery in uncomplicated term singleton pregnancies. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*. 2014;27(8):812-815. <https://doi-org.libproxy.tuni.fi/10.3109/14767058.2013.842551>. doi: 10.3109/14767058.2013.842551.
14. Denison FC, Norwood P, Bhattacharya S, et al. Association between maternal body mass index during pregnancy, short-term morbidity, and increased health service costs: A population-based study. *BJOG: Int J Obstet Gy*. 2014;121(1):72-82. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.12443>. doi: 10.1111/1471-0528.12443.
15. Saisto T, Halmesmäki E. Fear of childbirth: A neglected dilemma. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2003;82(3):201-208. <https://doi.org/10.1034/j.1600-0412.2003.00114.x>. doi: 10.1034/j.1600-0412.2003.00114.x.
16. Pallasmaa N, Ekblad U, Aitokallio-Tallberg A, et al. Cesarean delivery in Finland: Maternal complications and obstetric risk factors. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2010;89(7):896-902. <https://doi.org/10.3109/00016349.2010.487893>. doi: 10.3109/00016349.2010.487893.

17. Bergholt T, Østberg B, Legarth J, Weber T. Danish obstetricians' personal preference and general attitude to elective cesarean section on maternal request: A nation-wide postal survey. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2004;83(3):262-266. <https://doi.org/10.1111/j.0001-6349.2004.0312.x>. doi: 10.1111/j.0001-6349.2004.0312.x.

18. Robson M, Murphy M, Byrne F. Quality assurance: The 10-group classification system (robson classification), induction of labor, and cesarean delivery. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*. 2015;131:S27. <https://doi.org/10.1016/j.ijgo.2015.04.026>. doi: 10.1016/j.ijgo.2015.04.026.

19. Betrán AP, Vindevoghel N, Souza JP, Gülmezoglu AM, Torloni MR. A systematic review of the robson classification for caesarean section: What works, doesn't work and how to improve it. *PLOS ONE*. 2014;9(6):e97769. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0097769>.