

חברים יקרים שלום, אני חש חובה מוסרית לבצע סקירה זאת ומקווה, שאף על פי שהיא ארוכה, לא תתייגעו ותקראו אותה, כי ניסיתי להיות מאוד מקיף ורציני בטרם מישהו יאמץ, לטעמי, מסקנות שההרות אסון.

ראשית שני ציטוטים באנגלית

**"Nature is a terrible obstetrician." – Norwitz, quoted in Margulies 2016**

**"When nature does work, it cannot be improved. Technology does not enhance a natural process that is working. It can only mar or destroy it." – Stewart, 1998**

מחקר ה ARRIVE חותר תחת הדוגמה שהשראת לידה אלקטיבית בנשים בלידה ראשונה מעלה את הסיכון לניתוח קיסרי ולסיבוכים, תוך שהוא מוצא, למעשה, ירידה בשיעור הניתוחים הקיסריים ושיפור תוצאים אימהיים וסב-לידתיים במקרים של השראת לידה. מכיוון שזהו מחקר גדול (6106 נשים), רב מרכזי (41 בתי חולים), RCT – למסקנות שלו יש פוטנציאל עצום להשפיע על ניהול לידות. האם מחקר זה באמת מביא ראיות חד משמעיות לשינוי מודל ניהול רפואי או שמדובר כאן ב-spin "doctoring" (פירוש של תוצאות מתוך נקודת השקפה אישית) על ידי רופאים הנחשבים לקובעי הדעה והאוטוריטה המקצועית כיום. אז ראשית אני רוצה לבחון את המחקר, ולאחר מכן לבדוק את "כלל הנוף" של השראות הלידה האלקטיביות, במיוחד בארה"ב.

### מה המחקר הזה בעצם טוען?

החוקרים גייסו רנדומלית מבכירות "בסיכון נמוך" בשבוע 38, או להשראת לידה אלקטיבית (ללא סיבה רפואית) בין שבוע 39+0 לשבוע 39+4 או להמתין להופעה ספונטנית של לידה, עד שבוע 40+5. אחוזי adherence לתכנית הניהול היו 94% בקבוצת ההתערבות ו 95% בקבוצת הביקורת. לא היה שוני בתוצאים לפי מוצא אתני, גיל אימהי מעל 34, BMI מעל 30, או ניקוד בישוף נמוך מ 5 בעת הגיוס למחקר.

נשים בקבוצת ההתערבות (קבוצת השראת הלידה) ילדו באופן משמעותי מוקדם יותר (שבוע 39+3; טווח בין רבעוני 39+1 עד 39+6) מאשר קבוצת הביקורת (40+0 ימים; טווח בין רבעוני 39+3 עד 41+0 ימים), אף על פי, שכשמו שאתם יכולים לראות, קיימת חפיפה משמעותית. לנשים בקבוצת ההתערבות (השראת הלידה) היה סיכון נמוך משמעותית ללדת בניתוח קיסרי (19% לעומת 22%) ולחוות קדם-רעלת הריון/לחץ דם הריוני (9% לעומת 14%).

הילודים בקבוצת ההתערבות נזקקו פחות לסיוע נשימתי (3% לעומת 4%). הטקסט מציין גם כי לילודים בקבוצת ההתערבות היה פחות סיכון לחוות אתה primary perinatal outcome שהייתה מישלב של composite adverse events (5% לעומת 4%), אך הבדל זה לא היה משמעותי סטטיסטית. ה composite adverse events כלל בתוכו תמותה סב-לידתית, תמיכה נשימתית, ציון אפגר 3 או פחות ב 5 דקות, אנצפלופתיה היפוקסית-איסכמית, פרכוסים, זיהום, תסמונת שאיפת מקונום, טראומה לעובר בלידה, דימום תוך מוחי או סבגליאלי לילוד, ותת לחץ דם המחייב תמיכה בואזופרוסורים. כל אחד מהמרכיבים הללו למעט שניים גרם לכך שה composite adverse outcome יתרחש ב 6 מ 1000 ילודים או פחות. שני הדברים שעלו על שיעור זה היו תסמונת שאיפת מקונום (6:1000 בקבוצת ההתערבות לעומת 9:1000 בקבוצת ההמתנה) והצורך בסיוע נשימתי 3:100 בקבוצת ההתערבות לעומת 4.2:100 בקבוצת ההמתנה.

אפילו כבר מקריאת התקציר מתעוררות בעיות.

האם רופאים נמנעו מליילד אלקטיבית נשים בקבוצת הביקורת לפני שבוע 40+5 ימים? הטווח הבין-רבעוני הוא סביב אחוזן 50% של הקבוצה. בקרב קבוצת הביקורת, אחוזן ה 50% ילדו עד שבוע 41+0, מה שאומר ש 75% מכלל הקבוצה ילדו את התינוקות שלהם עד אותו יום. מחקר על משך ההריון החציוני (50% ילדו לפני ו 50% ילדו אחרי) בהריונות מבכירות בסיכון נמוך שהגיעו למועד,

מצא כי החציון היה 41+1 ימים (Mittendorf 1990). במחקר ה-ARRIVE, 75%, לא, 50% מהנשים בקבוצת הביקורת, ילדו עד שבוע 41+0, מה שגורם לי להרים גבות ולשאול איזה אחוז מהנשים בקבוצת הביקורת עברו השראת לידה??? מחקרים תצפיתיים מראים באופן עקבי שהשראת לידה במבכירות מכפילה, באופן גס, את הסיכוי לניתוח קיסרי, ומדובר על תוספת אבסולוטית של 3 עד 31 נשים לכל 100, אפילו לאחר תקנון לגורמים כמו משקל העובר, גיל הריון, ולמרות טיפול הנועד להבשיל את צוואר הרחם (Baud 2013; Boulvain 2001; Cammu 2002; Davey 2016; Dublin 2000; Ehrental 2010; Glantz 2005; Jacquemyn 2012; Le Ray 2007; Luthy 2004; Macer 1992; Maslow 2000; Seyb 1999; Vahratian 2005; Van Gemmund 2003; Vardo 2011; Vrouenaets 2005; Yeast 1999). אם, כמו שנראה סביר, אחוז ניכר מהנשים בקבוצת הביקורת עברו השראת לידה, זה מצמצם באופן משמעותי את ההבדל בין לבין קבוצת ההתערבות.

מדוע הסף להשראת הלידה הוגדר בשבוע 40+5 ולא בשבוע 41+0? אפילו אם 41 הופך להיות ה-42 החדש, למה לא ניתן לקבוצת הביקורת להשלים 41+0 שבועות מלאים? כדי לחדד, אם, כמו שטענו המחקרים התצפיתיים עד מחקר ה-ARRIVE, השראת לידה במבכירות מעלה את הסיכון לקיסרי, אז קבוצת הביקורת קבלה עוד "מכה" בכך שלא היו לה יומיים נוספים לנסות ולפתח לידה ספונטנית עד שבוע 41+0.

האם האוכלוסייה הייתה באמת אוכלוסייה בסיכון נמוך? בתקציר כתוב של 14% מהנשים בקבוצת הביקורת הייתה קדם-רעלת הריון או לחץ דם הריוני כמו גם ל-9% מהנשים בקבוצת ההתערבות. אבל אלה היו כולן נשים ב"סיכון נמוך" בעת הגיוס למחקר בשבוע 38. זה נראה מאוד לא סביר ש-9 מתוך כל 100 נשים פיתחו לחץ דם חדש תוך שבוע ועוד 5 מתוך כל 100 נשים לאחר מכן, ולמעשה, מחקר על 31000 יולדות מבכירות מארה"ב, מצא כי רק 5% פיתחו יתר לחץ דם לאחר שלחץ דמן היה תקין עד שבוע 39+0 (Baillit 2015). האם באמת כל השראות הלידה בקבוצת ההתערבות היו אלקטיביות ללא סיבה רפואית כלל?

אולי יש הסבר נוסף לסיבה שאחת מכל 7 נשים בקבוצת הביקורת אובחנה עם יתר לחץ דם: "תמיד ניתן למצוא תירוץ על מנת להשיג את מה שאתה רוצה". Clark et al. (2009) כתב שבקרב נשים עם השראת לידה בשל לחץ דם הריוני, רק ב-3 מתוך 27 בתי חולים לחץ הדם הסיסטולי הממוצע בקבלה היה מעל 145 מ"מ"כ, ורק בבית חולים אחד לחץ הדם הדיאסטולי הממוצע היה מעל 90 מ"מ"כ. אם נשים בקבוצת הביקורת קבלו "תווית" של יתר לחץ דם על מנת להצדיק השראת לידה בהן, זה מעורר בי ספק לגבי אמינות הנתונים (אני מזכיר שוב כי לחץ הדם צריך קונסיסטנטיות להיות מעל 140/90 במרווחי מדידה של 4-6 שעות על פי ההגדרות).

האם יכול להיות שאופן המעקב על הנשים בקבוצת הביקורת תרם לשיעור המוגבר יותר של הניתוחים הקיסריים שלהן? בטוח שהנשים בקבוצת הביקורת עברו מעקב שכלל NST עם או בלי BPP. בנשים בהריון בסיכון נמוך, מבחני סקר לעובר, ובמיוחד NST, גרועים במיוחד במציאת העוברים בסיכון אמיתי (Grivell 2015; Lalor 2009). כמעט כל הבדיקות החיוביות יהיו false positive, אבל הן כמעט בוודאות תגרומנה לכך שהלידה תושרה, וגרוע יותר, הלידה תושרה עם רופא/ה מוטרידים מראש המוכנים להכריז על קיסרי בכל סטייה קלה מהנורמה. במטא-אנליזה ב-2010 מ-Cochrane, שבדקה 4 מחקרים על נשים עם הריונות בסיכון גבוה בה חשפו לרופאים את התוצאות של חלק מהנשים ואת תוצאות הניטור של קבוצת הנשים השניה הסתירו מהרופאים, לא היה שום הבדל בתמותה סב-לידתית, שהיה 2.3% בקבוצה שבה הראו לרופאים את המוניטור לעומת 1.1% בקבוצה בה לא הראו לרופאים את המוניטור, וכן לא בתוצאים משניים שכללו ניקוד אפגר נמוך מ-7 בדקה החמישית ללידה, קבלה לפגיה, גיל ההריון בלידה או פרכוסים ביילוד.

כלומר, הנשים בקבוצת הביקורת של ה-ARRIVE לא שיחקו על מגרש משחקים נטול מהמורות, וניתן לטעון כי יש סיכוי לא מבוטל שהחוקרים פירשו את נתוני המעקב שלהן כדי שיתאימו להנחת המחקר המוקדמת שלהם ולהשקפת עולמם. אבל, יש לנו נושא רחב יותר לעסוק בו. ממצאי המחקר תומכים בהשראת לידה שגרתית בשבוע 39 בכל מבכירה. זה מעלה שתי שאלות נוספות:

האם נצפה לראות את אותן תוצאות אם נשרה לידות באופן אלקטיבי בשבוע 39 בכל המבכירות? ה-California Maternal Quality Care Collaborative (CMQCC) פרסם מאמר דעה בקישור הבא: <https://www.cmqcc.org/sites/default/files/Arrive%20Trial%20Statement%20Final.pdf>

המתייחס למחקר ה-ARRIVE שמטיל ספק ביכולת הכללת תוצאות המחקר. המאמר מציין כי שיעור הניתוחים הקיסריים במבכירות שעוברות השראת לידה (זירוז) ב-240 בתי החולים של קליפורניה הוא 32% בממוצע בטווח המגע עד 60% בחלק מבתי החולים שם.

האם שיעור ניתוחים של 19% במבכירות בסיכון נמוך הוא טיפול מיטבי? מחקרים מלידות בית וממרכזי לידה על מבכירות בסיכון נמוך שהתאימו ללידה מחוץ לבית החולים דיווחו על מעבר לבית חולים וסיום בניתוח קיסרי ב-8%-13% מהמקרים (Bailey 2017; Birthplace in England 2011; Bovbjerg 2017; Hutton 2015; Janssen 2009; Johnson 2005; Jolles 2017; van der Hulst 2004). לכן, ניהול המתייחס ללידה כהליך פיזיולוגי, עם תמיכה של אחת-על-אחת שכבר הוכיחה עצמה במחקרים עם רמת ראיות A1 שמעלה שיעור לידות ספונטניות ומפחיתה סיבוכים, היה מביא לכך ש-11-6 פחות נשים מכל 100 נשים היו מסיימות בניתוח קיסרי, בהשוואה למה שהשיגה קבוצת ההתערבות של מחקר ה-ARRIVE.

### מה לא בסדר עם הצגת תמונה שכזאת?

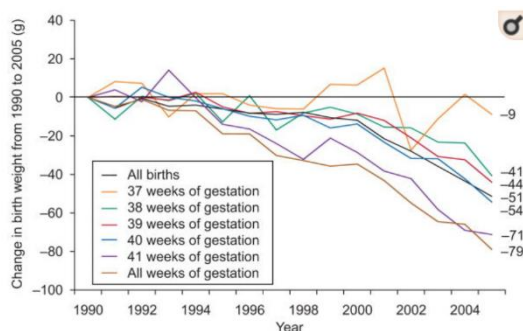
ה-ARRIVE הוא השיא של שני עשורים בערך בארה"ב בהם מנסים להראות שלחכות ללידה ספונטנית אין יתרונות והשראת לידה לא מעלה ניתוחים קיסריים או תוצאים שליליים אחרים, ושלמעשה, ההיפך הוא הנכון. הטיעון נאמר במלים הבאות: עכשיו אנו יודעים כי אין כל יתרון לחכות שהלידה תתחיל מעצמה על פני השראת לידה, אז למה לסכן את התינוק שיגדל יותר ממה שהאגן האימהי עשוי להכיל, דבר שעלול לקרות ללא כל התראה מוקדמת גם בנשים בריאות?

האם זהו טיעון מוצק?

האם יש יתרונות לכך שהלידה מתחילה ספונטנית? כן. הטיפולים העיקריים שניתנים להשראת לידה הם טיפולים שמספיעים על הציר ההורמונלי ויש ראיות הולכות ומצטברות לכך שהם מערעים מאזנים הורמונליים גם באם וגם בעובר. אמנם המנגנונים עוד לא פוענחו במלואם, אך יש ראיות מוצקות לכך שבלידה ספונטנית העובר הוא זה שמאותת לאם כי הוא מוכן לצאת החוצה על ידי "שעון היפותלמי" המפעיל את ציר ההיפופיזה אדרנל ומעלה את רמות הקורטיזול – מה שגורם לקסקדה שלמה של אירועים באם המכינים את העובר להתמודד עם החיים החוץ רחמיים, מנצחים על תהליך הלידה, עוזרים לאם ולעובר להתמודד עם הדחק של הלידה, מקדמים הנקה מוצלחת ומעודדים את הקשר בין האם והילד (Buckley 2015).

כמה סביר שהעוברים יגדלו אם נותנים להריון להימשך מעבר לשבוע 39? לא הרבה. שיעור העוברים המאקרוזומיים בהריונות בסיכון נמוך משתנה מעט מאוד בשבועות האחרונים של ההריון. מחקר שבדק נשים שמנות במיוחד (BMI מעל 30) ללא סוכרת הריון מצא ששיעור העוברים המאקרוזומיים עלה מ-11% בשבוע 38 ל-14% בשבוע 40 (Lee 2016). וידוע כי לנשים רזות יותר יש סיכון נמוך יותר לעוברים מאקרוזומיים.

כמו כן ברצוני להזכיר, ששיעור הניתוחים הקיסריים ב-Active Management of Labor של O'Driscoll עקב CPD היה בין 0.5% ל-1%. ובכלל שיעור הניתוחים הקיסריים בשנות ה-70 בארה"ב עמד על



Trends in birth weight from 1990 to 2005 among all 36,827,828 singleton births born at 37 to 41 completed weeks of gestation and by gestational age at birth among a low-risk subgroup of 502,716 singleton neonates born to mothers of non-Hispanic white race/ethnicity with 13 or more years of education and of married status, who received prenatal care in the first trimester, were non-smokers, had no pregnancy complications, delivered vaginally, did not have labor induced, had a prenatal ultrasound examination, and gained 26 to 35 pounds during pregnancy.

Donalme. Trends in Birth Weight in the United States. Obstet Gynecol 2010.

5%. כך שגם אם לכאורה שיעור הקיסריים "מציל" יותר עוברים במועד מנזקים קשים לטווח ארוך – מה שלא מוכח בהריונות בסיכון נמוך – בארה"ב חלה עלייה משמעותית בשיעור הניתוחים על רקע של "חוסר התקדמות" בעוד שהמשקל הממוצע של העוברים ב-40 השנה האחרונות בארה"ב לא עלה באופן משמעותי, אם כבר ירדו מעט (ראו הוכחה לכך בנתונים בגרף הרצ"ב)

חשוב מכך, חוסר היכולת ללדת תינוקות גדולים יותר תלויה לא פחות בראש של הרופא האחראי בחדר לידה, ולא בהכרח בגוף של האישה. כל מחקר שאי פעם בדק את הנושא מצא שכאשר, על סמך הערכת משקל, הרופאים חושדים כי התינוק יהיה גדול, הסיכויים לסיים בניתוח קיסרי עולים משמעותית, ללא קשר האם התינוק למעשה באמת נולד בסוף מאקרוזומי או לא (Blackwell 2009; Levine 1992; Melamed 2010; Parry 2000; Peleg 2014; Sadeh- Mestechkin 2008; Scifres 2002; Weeks 1995; Weiner 2015). ההיפך גם נכון: בנשים שעובריהן היו מאקרוזומיים אך לא נחשדו כמאקרוזומיים שיעור הקיסריים היה נמוך יותר בהשוואה לנשים שנחשדו שעוברן מאקרוזומי.

מה הסיכוי שמבכירה תפתח סיבוך אם הריונה הוא בסיכון נמוך וניתן לו להימשך עד שבוע 42? לא גבוה. כפי שציינתי לעיל, Bailit et al (2015) דיווחו ש 5% מהמבכירות הבריאות תפתחנה לחץ דם גבוה לאחר שבוע 39. אותו מחקר מצא שאפילו פחות (4%) תפתחנה מיעוט מי שפיר, ורק 3% מהתינוקות יהיו חיוביים לבדיקה שתדגים non-reassuring fetal status – שגם להן כידוע יש שיעור false positive עצום (Grivell 2012; Lalor 2009). מה גם, שסביר כי גם המספרים במחקר זה הם גבוהים יותר, כי כמו שהודגם במחקר של Clark 2009 שהראה כיצד ניתן להגדיר אישה כ"היפרטנסיבית" על סמך נטיית צוות בית החולים הספיציפי ללא עמידה בהגדרות מדוייקות הדורשות עלייה עקבית במדידות חוזרות בלחץ הדם. כמו כן, מיעוט מי שפיר מבודד, בהעדך תסמינים אחרים, הוא נבאי גרוע לתוצאים רעים (Morris 2014). בכל מקרה, העובדה הפשוטה שחלק קטן מהנשים מפתחות סיבוכים לאחר הגעה למועד אינה טיעון מספק להשרות לידה לכל הנשים בסיכון נמוך בשבוע 39, גם לאור תוצאות ה ARRIVE שאין שינוי בתוצאים העובריים וספק גדול לגבי ההפחתה האמיתית הצפויה בשיעור הניתוחים הקיסריים.

מפחידים כל כך מתמותה תוך רחמית – מה הסיכון?

#### Risk of fetal death with ongoing pregnancy\*

39 wk: 3-4 per 10,000  
40 wk: 4-5 per 10,000  
41 wk: 4-7 per 10,000  
42 wk: 7-12 per 10,000

#### Risk of fetal death with ongoing low-risk pregnancies\*

39 wk: 1 per 10,000  
40 wk: 2 per 10,000  
41 wk: 3 per 10,000  
42 wk: 4 per 10,000

\*Calculated by dividing the number of fetal deaths at a given gestational age by the number of live births and fetal deaths at or beyond that gestational age.

ככלל, הסיכונים לתמותת עובר תוך רחמית הם נמוכים מאוד, ולא משמעותיים קלינית עד שבוע 42, וגם בשבוע זה הסיכון האבסולוטי עדיין נמוך (Alimena 2017 [U.S.]; MacDorman 2015 [U.S.]; Morken 2014 [Norway]; Weiss 2014 [Germany]) רבים כדוגמת מוצא, מצב משפחתי, וקצוות של הגיל האימהי (מתחת לגיל 18 ומעל גיל 40) (Flenady 2010; Getahun 2007; MacDorman 2015; Reddy 2010) ואלה מאפיינים שעשויים להיות סמנים לגורמי סיכון אחרים כמו עוני, מעקב תת סטנדרטי, או ניתוח קיסרי קודם (Moraitis 2015). אם אף אחד מהגורמים הללו לא קיים באישה הספיציפית, אז הסיכון שלה ל IUFD הוא בקצה התחתון של המספרים לעיל. באנליזה היחידה של נשים בסיכון נמוך בארה"ב, השיעורים דיווחו על שיעורי תמותה גבוהים פי 10 ביחס לשלושת המחקרים האחרים (Alimena 2017), מה שמעלה את החשש כי אולי הייתה טעות הדפסה של הנקודה העשרונית (decimal point). נשלחה הערה לחוקרים ושאלה בנושא זה אך הם התעלמו ממנה נכון להיום. אם אכן זה נכון, הרי שבהריונות בסיכון נמוך שיעורי ה IUFD במועד נמוכים הרבה יותר מ 1-4:10000.

### האם השראת לידה באמת מקטינה את שיעורי הניתוחים הקיסריים?

כפי שראינו לעיל, מחקרים תצפיתיים מצאו באופן עקבי שהשראת לידה אלקטיבית מעלה את הסבירות לניתוח קיסרי – משמע, שהסיכון המוגבר הוא אינטרינזי לתהליך השראת הלידה ולא באינדיקציה עצמה (שהרי זאת השראה אלקטיבית). ברם, אלה המצדדים בהשראת לידה אלקטיבית, טוענים שהשאלה אינה האם טוב יותר לנשים אם הן עוברות השראת לידה או ממתנות ללידה ספונטית, אלא האם לנשים המגיעות למועד טוב יותר עם השראת לידה מיידית בהשוואה להמתנה לתאריך מאוחר יותר (Baillit 2015; Cheng 2012; Darney 2013; Gibson 2014; Lee 2016).

**Cesarean Rate in 1<sup>st</sup>-Time Mothers  
Induction vs. Expectant Management Beyond that Week**

Study	Week 39		Week 40		Week 41	
	Induction	Expectant	Induction	Expectant	Induction	Expectant
Cheng 2012 Low Risk	26%	28%	31%	34%	36%	39%
Darney 2013 Mixed Risk	23%	28%	25%	30%	—	—
Lee 2016* Low Risk High BMI	30%	35%	35%	38%	—	—
Rasmussen 2011 Low Risk	19%	15%	22%	19%	27%	26%

\*9% vs. 13% macrosomic babies in wk 39; 14% in both groups in wk 40

מחקרים הבוחנים השראת לידה בכל שבוע נתון לעומת המתנה (expectant management) מעבר לשבוע הזה – שמשמעותה או לידה ספונטנית או השראת לידה מאוחרת יותר – ככלל מדווחים על פחות ניתוחים קיסריים עם השראת לידה. אבל, אם בוחנים לעומק את הנתונים ממרכזים השונים שהשתתפו (raw data) רואים ואריאציות גדולות בשיעור הניתוחים הקיסריים, מה שמחשיד מאוד כי סגנון הניהול הוא האחראי לתוצאות הללו. למשל (Rasmussen & Rasmussen (2011) (השורה התחתונה בטבלה לעיל), מחקר עם שיעור כולל נמוך של ניתוחים קיסריים, מצא, בניגוד לאחרים, שהשראת לידה אלקטיבית מעלה את הסיכון לניתוח קיסרי. (Rasmussen & Cheng et al (2012) (2011) Rasmussen, קבלו תוצאות שונות מאוד בשיעור הניתוחים הקיסריים למרות שלמטופלותיהם היו מאפיינים דומים מאוד. (Darney et al (2013), מחקר שכלל נשים עם סיבוכים רפואיים כמו לחץ דם גבוה, דיווח על שיעור ניתוחים קיסריים דומה לזה של Cheng et al 2012, שהוא מחקר על נשים בסיכון נמוך בלבד. (Lee et al (2016) שהוא מחקר על יולדות עם BMI גבוה, מדווח על שיעורי ניתוחי קיסרי של 30% ו 38%, על אף שיעורים נמוכים ודומים של עוברים מאקרזומיים, מה שמהווה סיבה גדולה לדאגה, כי הרי ניתוח בטן נוטה להסתבך יותר ככל שההשמנה קשה יותר.

יתרה מזאת, תכנון המחקר לקוי. (Glantz (2010) מצוין ש"השראת לידה בשבוע מסויים לעומת להמתין מעבר לשבוע הזה" מותירה מחוץ לאנליזה את כל האנשים שילדו עצמונית במהלך השבוע הזה. הוא בדק את שיעורי הניתוחים הקיסריים שבוע אחר שבוע בהתאם לאם היולדת עברה השראת לידה או החלה לידה עצמונית, מבסיס נתונים של מדינת ניו יורק. אז הוא חישב את שיעורי הניתוחים הקיסריים על פי "השראת לידה בשבוע מסויים לעומת להמתין מעבר לשבוע זה" והשווה את המספרים ל"השראת לידה בשבוע מסויים לעומת המתנה בשבוע הזה או מעבר לו". לאחר תקנון לגורמי סיכון, הוא מצא שכאשר כללו נשים שילדו ספונטנית בשבוע ההריון הספציפי, הסיכון לניתוח קיסרי היה גבוה יותר, לא נמוך יותר, בקבוצת השראת הלידה לעומת קבוצת ההמתנה. כש Darney (2013) ניתחו מחדש את הנתונים שלהם על ידי שימוש ב" השראת לידה בשבוע מסויים לעומת המתנה בשבוע הזה או מעבר לו", הם לא פרסמו את תוצאותיהם אך כתבו ששיעורי הניתוחים

הקיסריים הם כבר לא לטובת קבוצת השראת הלידה. (Bailit et al. 2015), גם כן ערכו אנליזה נוספת של הנתונים שלהם על פי Glantz וכעת התוצאות היו שיעורים דומים של ניתוח קיסרי בין השראת לידה לבין המתנה בשבוע 39 (26% לעומת 24%) ועלייה של 30% בסיכון לניתוח קיסרי בשבוע 40 (34% לעומת 27%), ואני חייב להוסיף, שזה עדיין לא עצר אותם מלהמליץ על השראת לידה אלקטיבית בשבוע 39.

**האם האשם בשיעור גבוה של ניתוחים קיסריים הוא גיל הריון מתקדם? לא. ככל הנראה אופן הניהול הרפואי הוא האשם. איך אני יודע זאת?**

- המחקר הגדול ביותר שבחן השראת לידה אלקטיבית בנשים בשבוע 41, שנכון לאותו זמן נחשבה להשראת לידה אלקטיבית, דיווח על שיעור ניתוחים קיסריים של 26% במבכירות שהחלו את הלידה ספונטנית (Hannah 1996). כל אלה היו מבכירות בריאות במועד עם עובר יחיד במצג ראש בהריון בסיכון נמוך שהתקבלו בלידה ספונטנית לחדר לידה. במלים אחרות, לא הייתה להן סיבה רפואית אחת בקבלה שיכלה לנבא מראש סיכון מוגבר לניתוח קיסרי.

**מסקנה: אם יש לך שיעור ניתוחים קיסריים גבוה מאוד ביולדות שהן בסיכון נמוך מאוד המתחילות לידה עצמונית, משהו לקוי בניהול הלידה שאתה מבצע, לא ביולדות.**

- שני מחקרים גדולים מארה"ב דיווחו ששיעורי הניתוח הקיסרי היו יציבים במבכירות בריאות בין שבועות 37 ל 40 להריון, אבל אז קפצו באופן חד מאוד כלפי מעלה. אחד דיווח על עלייה מ 23% בשבוע 40 ל 30% בשבוע 41 (עלייה של 30%) (Cheng 2008), ושני דיווח על עלייה מ 15% ל 22% בין שבוע 40 ל 41 (עלייה אחוזית של 46% בשיעור הניתוחים), ועוד קפיצה מ 22% בשבוע 41 ל 31% בשבוע 42 או יותר (Caughey 2007), כלומר עלייה אחוזית של 41%.

**מסקנה: אם אתם רואים קפיצה פתאומית בשיעור הניתוחים הקיסריים תוך מספר ימים בנשים בריאות לחלוטין, מה שהשתנה הוא תפיסת הניהול של הרופא, לא מצב הבריאות של היולדת או עוברו וכן לא גודל העובר שלה.**

- מחקר משוויץ דיווח על שיעור דומה של ניתוחים קיסריים במבכירות שעברו השראת לידה מסיבות רפואיות בהשוואה לנשים שעברו השראת לידה אלקטיבית (27% בקבוצה שהושרתה מסיבה רפואית לעומת 29% בזאת שהושרתה אלקטיבית) (Baud 2013), ומחקר אוסטרלי מצא שיעורי ניתוח קיסרי נמוכים הרבה יותר בנשים שהושרו מסיבה רפואית בהשוואה להשראת לידה אלקטיבית (18% לעומת 26%) (Grivell 2012). הייתם מצפים לנשים שעוברות השראת לידה מסיבה רפואית יהיה שיעור גבוה יותר של ניתוחים קיסריים מאשר נשים שעוברות השראת לידה אלקטיבית.

**מסקנה: אם לנשים העוברות השראת לידה מסיבה רפואית יש שיעור ניתוח קיסרי דומה או נמוך יותר מאלה שעוברות השראת לידה אלקטיבית, אז יש לנו בעיה עם הרופאים, לא עם הנשים.**

**האם להשראת לידה עלולים להיות נזקים נוספים פרט להעלאת הסיכון לניתוח קיסרי? כן. השראת לידה שוללת מהנשים את היתרונות של האוקסיטוצין הטבעי (Buckley, 2015) ופוגעת בדימוי ובבטחון העצמי של נשים, שאין להן את היכולת ללדת בבטחה את תינוקותיהן בכוחות עצמן. השראת לידה היא גם גורם חלוט בספרות המעלה סיכון לסיבוכים מסכני חיים. אלה כוללים:**

- קרע של הרחם בנשים עם רחם שלא צולק בעבר וללא גורמים מעידים לקרע (Al Zirqi 2009; Azem 1993; Bennett 1997; De Abajo 2004; Litwin 2003; Magann 2005;

Mazzone 2006; Miller 1997; Porreco 2009; Sachs 2005; Sweeten 1995; Wagner 2004; Walsh 2007)

- דימום בתר לידתי קשה כולל DIC (Al Zirqi 2009; De Abajo 2004; Helman 2015; Khireddine 2013; Magann 2005).
- תסחיף מי שפיר (Abenhaim 2008; Knight 2010; Kramer 2006; Stolk 2012). בעבר שכיחותו דווחה בספרות המיילדות ב 1:130000 יולדות, וכיום שכיחותו 1:15000.
- שמת חבל הטבור (Boyle 2005; Kahana 2004; MacDorman 2002; Roberts 1997).

**האם הפרכנו את התאוריה שהשראת לידה שגרתי (אלקטיבית) מייצרת תוצאים עובריים ואימהיים טובים יותר? לא רק שהדגמתי כי ההנחות מאחורי התיאוריה שגויות, הצגתי גם את הראיות הסותרות. אם התאוריה הזאת הייתה תקפה, אזי שיעור גבוה של השראת לידה צריך להיות במיתאם לתוצאים טובים יותר בילודים ולפחות ניתוחיים קיסריים, אך לא כך הדבר. אנליזה של בתי חולים רבים לא מצאה קורלציה בקרב שיעורי השראת הלידה, שיעורי הניתוחים הקיסריים, ותוצאים שליליים בילוד (Glantz 2011). מה שהיא כן מצאה הוא שמי שנטה להיות התערבותי הוא התערבותי יותר בכל הפרמטרים – אלה שמנתחים יותר יש להם גם שיעור רב יותר של לידות מכשירניות (לא זה או זה, כפי שנהוג לחשוב פעמים רבות). יש בידינו גם מחקרים על לידות במרכזי לידה ולידות בית המדווחים על שיעורים נמוכים של השראת לידה (4% ו 12%) ושיעורים נמוכים של ניתוח קיסרי (9% ו 14%) במבכירות, ללא הרעה בתוצאות האימהות או הילודים (Jolles 2017; van der Hulst 2004).**

**מסקנה: התייחסות ללידה לא כאל אירוע רפואי, אלא כעל אירוע פיזיולוגי, משיגה שיעורים נמוכים של ניתוח קיסרי, שיעורים נמוכים של השראות לידה ותוצאות אקוויולנטיות – ובכך אני מפריך את התאוריה שהשראת לידה אלקטיבית היא אסטרטגיה רצויה מבחינה בריאותית.**

## לסיכום

מחקרים אקראיים מבוקרים (RCTs) מבוססים על ההנחה שהתוצאות תלויות באינטראקציות בין גורמים שהם אינטרנזיים למשתתפי המחקר ולטיפול. במקרה המונח לפנינו, שתוספת של שבוע או שבועיים נוספים להריון מעלים משמעותית את הסיכון לתוצאים שליליים לילודים וכן מעלים משמעותית את הסיכון לניתוח קיסרי, ושהשראת לידה מפחיתה את הסיכונים הללו. אבל ה ARRIVE לא בדק שום דבר לדבי הנשים או לגבי הטיפול. המחקר הזה בדק נטייה של מטפלים מסויימים לבצע ניתוח קיסרי או להשרות לידה – מכיוון ש expectant management יכול להסתיים בכל שלב על ידי הרופא האחראי, מסיבות רבות, שונות ומגוונות, שלא בהכרח מהוות עלייה אמיתית בסיכון.

במילותיה של Sarah Wickham (2014):

"We might consider that [the research] teaches us that awaiting spontaneous labor while in the care of an obstetrician may increase the risk of being advised to have a caesarean section, which may or may not have been genuinely warranted."

כדי לשוב לציטוט של Norwitz שפתח סקירה זאת: **אמא טבע היא אכן רופא מיילד גרוע, אבל זה לא בהכרח דבר רע, מכיוון שהיא מיילדת נהדרת.**

Abenham, H. A., Azoulay, L., Kramer, M. S., & Leduc, L. (2008). Incidence and risk factors of amniotic fluid embolisms: a population-based study on 3 million births in the United States. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 199(1), 49 e41-48. doi:S0002-9378(07)02243-0 [pii]10.1016/j.ajog.2007.11.061

Alimena, S., Nold, C., Herson, V., & Fang, Y. M. (2017). Rates of intrauterine fetal demise and neonatal morbidity at term: determining optimal timing of delivery. *J Matern Fetal Neonatal Med*, 30(2), 181-185. doi:10.3109/14767058.2016.1166200

Al-Zirqi, I., Vangen, S., Forsen, L., & Stray-Pedersen, B. (2009). Effects of onset of labor and mode of delivery on severe postpartum hemorrhage. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 201(3), 273 e271-279. doi:S0002-9378(09)00627-9 [pii]10.1016/j.ajog.2009.06.007

Azem, F., Jaffa, A., Lessing, J. B., & Peyser, M. R. (1993). Uterine rupture with the use of a low-dose vaginal PGE2 tablet. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 72(4), 316-317.

Bailey, D. J. (2017). Birth outcomes for women using free-standing birth centers in South Auckland, New Zealand. *Birth*, 44(3), 246-251. doi:10.1111/birt.12287

Bailit, J. L., Grobman, W., Zhao, Y., Wapner, R. J., Reddy, U. M., Varner, M. W., . . . Human Development Maternal-Fetal Medicine Units, N. (2015). Nonmedically indicated induction vs expectant treatment in term nulliparous women. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 212(1), 103 e101-107. doi:10.1016/j.ajog.2014.06.054

Baud, D., Rouiller, S., Hohlfeld, P., Tolsa, J. F., & Vial, Y. (2013). Adverse obstetrical and neonatal outcomes in elective and medically indicated inductions of labor at term. *J Matern Fetal Neonatal Med*, 26(16), 1595-1601. doi:10.3109/14767058.2013.795533

Bennett, B. B. (1997). Uterine rupture during induction of labor at term with intravaginal misoprostol. *Obstetrics and Gynecology*, 89(5 Pt 2), 832-833.

Birthplace in England Collaborative Group. (2011). Perinatal and maternal outcomes by planned place of birth for healthy women with low risk pregnancies: the Birthplace in England national prospective cohort study. *BMJ*, 343, d7400.

Blackwell, S. C., Refuerzo, J., Chadha, R., & Carreno, C. A. (2009). Overestimation of fetal weight by ultrasound: does it influence the likelihood of cesarean delivery for labor arrest? *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 200(3), 340 e341-343. doi:S0002-9378(08)02449-6 [pii]10.1016/j.ajog.2008.12.043

Boulvain, M., Marcoux, S., Bureau, M., Fortier, M., & Fraser, W. (2001). Risks of induction of labour in uncomplicated term pregnancies. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, 15(2), 131-138.

Bovbjerg, M. L., Cheyney, M., Brown, J., Cox, K. J., & Leeman, L. (2017). Perspectives on risk: Assessment of risk profiles and outcomes among women planning community birth in the United States. *Birth*. doi:10.1111/birt.12288



- Boyle, J. J., & Katz, V. L. (2005). Umbilical cord prolapse in current obstetric practice. *Journal of Reproductive Medicine*, 50(5), 303-306.
- Buckley, S. J. (2015). Hormonal physiology of childbearing: Evidence and implications for women, babies, and maternity care. Retrieved from Washington, D.C.: <http://www.nationalpartnership.org/research-library/maternal-health/hormonal-physiology-of-childbearing.pdf>
- Cammu, H., Martens, G., Ruysinck, G., & Amy, J. J. (2002). Outcome after elective labor induction in nulliparous women: a matched cohort study. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 186(2), 240-244.
- Caughey, A. B., Stotland, N. E., Washington, A. E., & Escobar, G. J. (2007). Maternal and obstetric complications of pregnancy are associated with increasing gestational age at term. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 196(2), 155 e151-156. doi:S0002-9378(06)01178-1 [pii]10.1016/j.ajog.2006.08.040
- Cheng, Y. W., Kaimal, A. J., Snowden, J. M., Nicholson, J. M., & Caughey, A. B. (2012). Induction of labor compared to expectant management in low-risk women and associated perinatal outcomes. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 207(6), 502 e501-508. doi:10.1016/j.ajog.2012.09.019
- Cheng, Y. W., Nicholson, J. M., Nakagawa, S., Bruckner, T. A., Washington, A. E., & Caughey, A. B. (2008). Perinatal outcomes in low-risk term pregnancies: do they differ by week of gestation? *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 199(4), 370 e371-377. doi:S0002-9378(08)00913-7 [pii] 10.1016/j.ajog.2008.08.008
- Clark, S. L., Simpson, K. R., Knox, G. E., & Garite, T. J. (2009). Oxytocin: new perspectives on an old drug. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 200(1), 35 e31-36. doi:S0002-9378(08)00620-0 [pii]10.1016/j.ajog.2008.06.010
- Darney, B. G., Snowden, J. M., Cheng, Y. W., Jacob, L., Nicholson, J. M., Kaimal, A., . . . Caughey, A. B. (2013). Elective induction of labor at term compared with expectant management: maternal and neonatal outcomes. *Obstetrics and Gynecology*, 122(4), 761-769. doi:10.1097/AOG.0b013e3182a6a4d0
- Davey, M. A., & King, J. (2016). Caesarean section following induction of labour in uncomplicated first births- a population-based cross-sectional analysis of 42,950 births. *BMC Pregnancy Childbirth*, 16, 92. doi:10.1186/s12884-016-0869-0
- De Abajo, F. J., Meseguer, C. M., Antinolo, G., Garcia Rodriguez, L. A., Montero, D., Castillo, J. R., & Torello, J. (2004). Labor induction with dinoprostone or oxytocine and postpartum disseminated intravascular coagulation: a hospital-based case-control study. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 191(5), 1637-1643. doi:S0002937804002674 [pii]10.1016/j.ajog.2004.03.021
- Dublin, S., Lydon-Rochelle, M., Kaplan, R. C., Watts, D. H., & Critchlow, C. W. (2000). Maternal and neonatal outcomes after induction of labor without an identified indication. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 183(4), 986-994.
- Ehrenthal, D. B., Jiang, X., & Strobino, D. M. (2010). Labor induction and the risk of a cesarean delivery among nulliparous women at term. *Obstetrics and Gynecology*, 116(1), 35-42. doi:10.1097/AOG.0b013e3181e10c5c00006250-201007000-00008 [pii]

- Elkamil, A. I., Andersen, G. L., Salvesen, K. A., Skranes, J., Irgens, L. M., & Vik, T. (2011). Induction of labor and cerebral palsy: a population-based study in Norway. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 90(1), 83-91. doi:10.1111/j.1600-0412.2010.01022.x
- Flenady, V., Koopmans, L., Middleton, P., Froen, J. F., Smith, G. C., Gibbons, K., . . . Ezzati, M. (2011). Major risk factors for stillbirth in high-income countries: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*, 377(9774), 1331-1340. doi:10.1016/S0140-6736(10)62233-7
- Getahun, D., Ananth, C. V., & Kinzler, W. L. (2007). Risk factors for antepartum and intrapartum stillbirth: a population-based study. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 196(6), 499-507. doi:S0002- 9378(06)01213-0 [pii]10.1016/j.ajog.2006.09.017
- Glantz, J. C. (2005). Elective induction vs. spontaneous labor associations and outcomes. *Journal of Reproductive Medicine*, 50(4), 235-240.
- Glantz, J. C. (2010). Term labor induction compared with expectant management. *Obstetrics and Gynecology*, 115(1), 70-76. doi:10.1097/AOG.0b013e3181c4ef96 00006250-201001000-00013 [pii]
- Glantz, J. C. (2011). Rates of labor induction and primary cesarean delivery do not correlate with rates of adverse neonatal outcome in level I hospitals. *J Matern Fetal Neonatal Med*, 24(4), 636-642. doi:10.3109/14767058.2010.514629
- Grivell, R. M., Alfirevic, Z., Gyte, G. M., & Devane, D. (2015). Antenatal cardiotocography for fetal assessment. *Cochrane Database Syst Rev*(9), CD007863. doi:10.1002/14651858.CD007863.pub4
- Grivell, R. M., Reilly, A. J., Oakey, H., Chan, A., & Dodd, J. M. (2012). Maternal and neonatal outcomes following induction of labor: a cohort study. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 91(2), 198- 203. doi:10.1111/j.1600-0412.2011.01298.x
- Hannah, M. E., Huh, C., Hewson, S. A., & Hannah, W. J. (1996). Postterm pregnancy: putting the merits of a policy of induction of labor into perspective. *Birth*, 23(1), 13-19.
- Helman, S., Drukker, L., Fruchtman, H., Ioscovich, A., Farkash, R., Avitan, T., . . . Grisaru-Granovsky, S. (2015). Revisit of risk factors for major obstetric hemorrhage: insights from a large medical center. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 292(4), 819-828. doi:10.1007/s00404-015-3725-y
- Hutton, E. K., Cappelletti, A., Reitsma, A. H., Simioni, J., Horne, J., McGregor, C., & Ahmed, R. J. (2015). Outcomes associated with planned place of birth among women with low-risk pregnancies. *CMAJ*. doi:10.1503/cmaj.150564
- Jacquemyn, Y., Michiels, I., & Martens, G. (2012). Elective induction of labour increases caesarean section rate in low risk multiparous women. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 32(3), 257-259. doi:10.3109/01443615.2011.645091
- Janssen, P. A., Saxell, L., Page, L. A., Klein, M. C., Liston, R. M., & Lee, S. K. (2009). Outcomes of planned home birth with registered midwife versus planned hospital birth with midwife or physician. *CMAJ*, 181(6-7), 377-383.
- Johnson, K. C., & Daviss, B. A. (2005). Outcomes of planned home births with certified professional midwives: large prospective study in North America. *BMJ*, 330(7505), 1416-1422.

- Jolles, D. R., Langford, R., Stapleton, S., Cesario, S., Koci, A., & Alliman, J. (2017). Outcomes of childbearing Medicaid beneficiaries engaged in care at Strong Start birth center sites between 2012 and 2014. *Birth*, 44(4), 298-305. doi:10.1111/birt.12302
- Kahana, B., Sheiner, E., Levy, A., Lazer, S., & Mazor, M. (2004). Umbilical cord prolapse and perinatal outcomes. *International Journal of Gynaecology and Obstetrics*, 84(2), 127-132. doi:10.1016/S0020-7292(03)00333-3S0020729203003333 [pii]
- Khireddine, I., Le Ray, C., Dupont, C., Rudigoz, R. C., Bouvier-Colle, M. H., & Deneux-Tharaux, C. (2013). Induction of labor and risk of postpartum hemorrhage in low risk parturients. *PLoS One*, 8(1), e54858. doi:10.1371/journal.pone.0054858
- Knight, M., Tuffnell, D., Brocklehurst, P., Spark, P., & Kurinczuk, J. J. (2010). Incidence and risk factors for amniotic-fluid embolism. *Obstetrics and Gynecology*, 115(5), 910-917. doi:10.1097/AOG.0b013e3181d9f62900006250-201005000-00007 [pii]
- Kramer, M. S., Rouleau, J., Baskett, T. F., & Joseph, K. S. (2006). Amniotic-fluid embolism and medical induction of labour: a retrospective, population-based cohort study. *Lancet*, 368(9545), 1444-1448.
- Lalor, J. G., Fawole, B., Alfirevic, Z., & Devane, D. (2009). Biophysical profile for fetal assessment in high risk pregnancies. *Cochrane Database Syst Rev*(1), CD000038. doi:10.1002/14651858.CD000038.pub2
- Le Ray, C., Carayol, M., Breart, G., & Goffinet, F. (2007). Elective induction of labor: failure to follow guidelines and risk of cesarean delivery. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 86(6), 657-665. doi:778947535 [pii]10.1080/00016340701245427
- Lee, V. R., Darney, B. G., Snowden, J. M., Main, E. K., Gilbert, W., Chung, J., & Caughey, A. B. (2016). Term elective induction of labour and perinatal outcomes in obese women: retrospective cohort study. *BJOG*, 123(2), 271-278. doi:10.1111/1471-0528.13807
- Levine, A. B., Lockwood, C. J., Brown, B., Lapinski, R., & Berkowitz, R. L. (1992). Sonographic diagnosis of the large for gestational age fetus at term: does it make a difference? *Obstetrics and Gynecology*, 79(1), 55-58.
- Litwin, A. A. (2003). Uterine rupture in a primigravid patient and anesthetic implications: a case report. *AANA Journal*, 71(5), 353-356.
- Luthy, D. A., Malmgren, J. A., & Zingheim, R. W. (2004). Cesarean delivery after elective induction in nulliparous women: the physician effect. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 191(5), 1511-1515.
- MacDorman, M. F., Mathews, T. J., Martin, J. A., & Malloy, M. H. (2002). Trends and characteristics of induced labour in the United States, 1989-98. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, 16(3), 263-273.
- MacDorman, M. F., Reddy, U. M., & Silver, R. M. (2015). Trends in Stillbirth by Gestational Age in the United States, 2006-2012. *Obstetrics and Gynecology*, 126(6), 1146-1150. doi:10.1097/AOG.0000000000001152
- Macer, J. A., Macer, C. L., & Chan, L. S. (1992). Elective induction versus spontaneous labor: a retrospective study of complications and outcome. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 166(6 Pt 1), 1690-1696; discussion 1696-1697.

- Magann, E. F., Evans, S., Hutchinson, M., Collins, R., Howard, B. C., & Morrison, J. C. (2005). Postpartum hemorrhage after vaginal birth: an analysis of risk factors. *Southern Medical Journal*, 98(4), 419-422.
- Margulies, M. (Jun 27, 2016). Should pregnant women be induced at 39 weeks? *Washington Post*. Retrieved from [https://www.washingtonpost.com/national/health-science/should-pregnant-women-be-induced-at-39-weeks/2016/06/27/e1bb9d16-27fe-11e6-b989-4e5479715b54\\_story.html?utm\\_term=.9b930a2b4316](https://www.washingtonpost.com/national/health-science/should-pregnant-women-be-induced-at-39-weeks/2016/06/27/e1bb9d16-27fe-11e6-b989-4e5479715b54_story.html?utm_term=.9b930a2b4316)
- Maslow, A. S., & Sweeny, A. L. (2000). Elective induction of labor as a risk factor for cesarean delivery among low-risk women at term. *Obstetrics and Gynecology*, 95(6 Pt 1), 917-922.
- Mazzone, M. E., & Woolever, J. (2006). Uterine rupture in a patient with an unscarred uterus: a case study. *WMJ*, 105(2), 64-66.
- Melamed, N., Yogev, Y., Meizner, I., Mashiach, R., & Ben-Haroush, A. (2010). Sonographic prediction of fetal macrosomia: the consequences of false diagnosis. *Journal of Ultrasound in Medicine*, 29(2), 225- 230. doi:29/2/225 [pii]
- Miller, D. A., Goodwin, T. M., Gherman, R. B., & Paul, R. H. (1997). Intrapartum rupture of the unscarred uterus. *Obstetrics and Gynecology*, 89(5 Pt 1), 671-673.
- Mittendorf, R., Williams, M. A., Berkey, C. S., & Cotter, P. F. (1990). The length of uncomplicated human gestation. *Obstetrics and Gynecology*, 75(6), 929-932.
- Moraitis, A. A., Oliver-Williams, C., Wood, A. M., Fleming, M., Pell, J. P., & Smith, G. (2015). Previous caesarean delivery and the risk of unexplained stillbirth: retrospective cohort study and meta-analysis. *BJOG*, 122(11), 1467-1474. doi:10.1111/1471-0528.13461
- Morken, N. H., Klungsoyr, K., & Skjaerven, R. (2014). Perinatal mortality by gestational week and size at birth in singleton pregnancies at and beyond term: a nationwide population-based cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth*, 14, 172. doi:10.1186/1471-2393-14-172
- Morris, R. K., Meller, C. H., Tamblyn, J., Malin, G. M., Riley, R. D., Kilby, M. D., . . . Khan, K. S. (2014). Association and prediction of amniotic fluid measurements for adverse pregnancy outcome: systematic review and meta-analysis. *BJOG*, 121(6), 686-699. doi:10.1111/1471-0528.12589
- Parry, S., Severs, C. P., Sehdev, H. M., Macones, G. A., White, L. M., & Morgan, M. A. (2000). Ultrasonographic prediction of fetal macrosomia. Association with cesarean delivery. *Journal of Reproductive Medicine*, 45(1), 17-22.
- Peleg, D., Warsof, S., Wolf, M. F., Perlitz, Y., & Shachar, I. B. (2015). Counseling for fetal macrosomia: an estimated fetal weight of 4,000 g is excessively low. *American Journal of Perinatology*, 32(1), 71-74. doi:10.1055/s-0034-1376182
- Porreco, R. P., Clark, S. L., Belfort, M. A., Dildy, G. A., & Meyers, J. A. (2009). The changing specter of uterine rupture. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 200(3), 269 e261-264. doi:S0002- 9378(08)01099-5 [pii]10.1016/j.ajog.2008.09.874
- Rasmussen, O. B., & Rasmussen, S. (2011). Cesarean section after induction of labor compared with expectant management: no added risk from gestational week 39. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 90(8), 857-862. doi:10.1111/j.1600-0412.2011.01160.x

- Reddy, U. M., Laughon, S. K., Sun, L., Troendle, J., Willinger, M., & Zhang, J. (2010). Prepregnancy risk factors for antepartum stillbirth in the United States. *Obstetrics and Gynecology*, 116(5), 1119-1126. doi:10.1097/AOG.0b013e3181f903f8 00006250-201011000-00018 [pii]
- Roberts, W. E., Martin, R. W., Roach, H. H., Perry, K. G., Jr., Martin, J. N., Jr., & Morrison, J. C. (1997). Are obstetric interventions such as cervical ripening, induction of labor, amnioinfusion, or amniotomy associated with umbilical cord prolapse? *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 176(6), 1181- 1183; discussion 1183-1185.
- Sachs, B. P. (2005). A 38-year-old woman with fetal loss and hysterectomy. *JAMA*, 294(7), 833-840. doi:294/7/833 [pii]10.1001/jama.294.7.833
- Sadeh-Mestechkin, D., Walfisch, A., Shachar, R., Shoham-Vardi, I., Vardi, H., & Hallak, M. (2008). Suspected macrosomia? Better not tell. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 278(3), 225-230. doi:10.1007/s00404-008-0566-y
- Scifres, C. M., Feghali, M., Dumont, T., Althouse, A. D., Speer, P., Caritis, S. N., & Catov, J. M. (2015). Large-for-Gestational-Age Ultrasound Diagnosis and Risk for Cesarean Delivery in Women With Gestational Diabetes Mellitus. *Obstetrics and Gynecology*, 126(5), 978-986. doi:10.1097/AOG.0000000000001097
- Seyb, S. T., Berka, R. J., Socol, M. L., & Dooley, S. L. (1999). Risk of cesarean delivery with elective induction of labor at term in nulliparous women. *Obstetrics and Gynecology*, 94(4), 600-607.
- Stewart, D. (1998). *The Five Standards for Safe Childbearing* (4th ed.). Marble Hill, MO: NAPSAC.
- Stolk, K. H., Zwart, J. J., Schutte, J., & J, V. A. N. R. (2012). Severe maternal morbidity and mortality from amniotic fluid embolism in the Netherlands. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 91(8), 991- 995. doi:10.1111/j.1600-0412.2012.01442.x
- Sweeten, K. M., Graves, W. K., & Athanassiou, A. (1995). Spontaneous rupture of the unscarred uterus. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 172(6), 1851-1855; discussion 1855-1856. doi:0002- 9378(95)91422-6 [pii]
- Vahratian, A., Zhang, J., Troendle, J. F., Sciscione, A. C., & Hoffman, M. K. (2005). Labor progression and risk of cesarean delivery in electively induced nulliparas. *Obstetrics and Gynecology*, 105(4), 698-704.
- van Der Hulst, L. A., van Teijlingen, E. R., Bonsel, G. J., Eskes, M., & Bleker, O. P. (2004). Does a pregnant woman's intended place of birth influence her attitudes toward and occurrence of obstetric interventions? *Birth*, 31(1), 28-33. doi:271 [pii]
- van Gemund, N., Hardeman, A., Scherjon, S. A., & Kanhai, H. H. (2003). Intervention rates after elective induction of labor compared to labor with a spontaneous onset. A matched cohort study. *Gynecologic and Obstetric Investigation*, 56(3), 133-138.
- Vardo, J. H., Thornburg, L. L., & Glantz, J. C. (2011). Maternal and neonatal morbidity among nulliparous women undergoing elective induction of labor. *Journal of Reproductive Medicine*, 56(1-2), 25-30.

Vrouenraets, F. P., Roumen, F. J., Dehing, C. J., van den Akker, E. S., Aarts, M. J., & Scheve, E. J. (2005). Bishop score and risk of cesarean delivery after induction of labor in nulliparous women. *Obstetrics and Gynecology*, 105(4), 690-697.

Wagner, M. (2004). Adverse events following misoprostol induction of labor. *Midwifery Today*, (71). Retrieved from <http://www.midwiferytoday.com/articles/cytotecwagner71.asp>

Walsh, C. A., & Baxi, L. V. (2007). Rupture of the primigravid uterus: a review of the literature. *Obstetrical and Gynecological Survey*, 62(5), 327-334; quiz 353-324. doi:0006254-20075000-00025 [pii]10.1097/01.ogx.0000261643.11301.56

Weeks, J. W., Pitman, T., & Spinnato, J. A., 2nd. (1995). Fetal macrosomia: does antenatal prediction affect delivery route and birth outcome? *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 173(4), 1215- 1219.

Weiner, Z., Ben-Shlomo, I., Beck-Fruchter, R., Goldberg, Y., & Shalev, E. (2002). Clinical and ultrasonographic weight estimation in large for gestational age fetus. *European Journal of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Biology*, 105(1), 20-24. doi:S0301211502001409 [pii]

Weiss, E., Krombholz, K., & Eichner, M. (2014). Fetal mortality at and beyond term in singleton pregnancies in Baden-Wuerttemberg/Germany 2004-2009. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 289(1), 79-84. doi:10.1007/s00404-013-2957-y

Wickham, S. (2014). Does induction really reduce the likelihood of caesarean section? *Practicing Midwife*, 17(8), 39-40.

Yeast, J. D., Jones, A., & Poskin, M. (1999). Induction of labor and the relationship to cesarean delivery: A review of 7001 consecutive inductions. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 180(3 Pt 1), 628- 633.