

מיעוט מי שפיר מבודד במועד - הדילמה בניהול פרשת חולה

תקציר:

מרינה מרקס קזקרק
רמי סמור
שלומי שגיא

בית חולים בני ציון, חיפה

בעת האחרונה, התפתח בקהילה הרפואית דיון בנוגע לגישה לממצא מבודד של מיעוט מי שפיר (Isolated Oligohydramnios). הדיון מתמקד בשאלות: האם זהו ממצא פתולוגי והאם ממצא זה מחייב ניהול שונה של ההיריון והלידה. קיימות שתי שיטות לאבחון מיעוט מי שפיר, AFI ו-MVP. בשנים האחרונות הוכיחו במספר מחקרים, לרבות סקירת Cochrane, כי שימוש ב-MVP מפחית את שיעור האבחון של IO. כתוצאה מכך, הודגמה ירידה בשיעור הפעלות הלידה והניתוחים לחיתוך הדופן ("קיסריים"), וזאת מבלי לפגוע בתוצאים עובריים. בעקבות זאת יצאו איגודים מקצועיים רבים בהמלצה על שימוש ב-MVP. כאשר בוחנים את הקשר בין IO לבין תוצאים (outcomes) מיילדותיים ועובריים, עולה כי אבחון IO מכפיל את שיעור הניתוחים לחיתוך הדופן. הספרות שנויה במחלוקת לגבי הגורמים לביצוע ניתוחים לחיתוך הדופן בקבוצה זו. יש הטוענים כי ניתן להסביר זאת על ידי גורמים כגון שיעור הפעלות הלידה והלידות הראשונות בקבוצת ה IO שהינו גבוה יחסית. הקשר בין אבחון IO לתוצאים עובריים שליליים גם הוא שנוי במחלוקת: יש מחקרים אשר לא נמצאו בהם הבדל בתוצאים עובריים, אך ישנם מחקרים המצביעים על ציוני אפגר נמוכים (>7), אשפוזים בפגיה ושאיפת מקוונים בשכיחות גבוה יותר. יש לציין כי חלק גדול מהמחקרים מצביע על קשר בין IO ללידות ראשונות ו-SGA לא מאובחן. אין הסכמה בספרות לגבי הניהול ומועד היילוד המומלצים. בחלק מהמחקרים עולה המלצה על יילוד מוקדם, בעוד שבמחקרים אחרים מובעת הסתייגות מכך. כיום, לאור המודעות העולה לתחלואה הקשורה בלידות early term וסיבוכים יאטרוגניים, גם מחקרים המראים קשר בין IO לתוצאים פרינטליים שליליים טוענים כי ייתכן וניתן לחכות לשבועות 38-39. נציין כי לפי ה-ACOG, מיעוט מי שפיר הוא הוריה להשראת לידה החל משבוע 36. יש מעט מחקרים על תת קבוצות של IO, כגון מיעוט קיצוני (anhydramnios), הטוענים כי יש מקום לשקול ניתוחי חיתוך דופן מתוכננים בקבוצה זו. במחקרים שבחנו האם מיום (הידרציה) של האם יכול לשפר IO, נמצא כי תיתכן עלייה בכמות מי השפיר, אך לא הודגם קשר לתוצאים מיילדותיים ועובריים. לסיכום, מתוך סקירת הספרות עולות שאלות רבות, העומדות בעינין פתוחות. יש מקום לערוך מחקר RCT, פרוספקטיבי, שיקדם את הבנתנו ויסייע בגיבוש המלצות גורפות בנושא.

קיצורים:

- IO - isolated oligohydramnios
- MVP - maximal vertical pocket
- AFI - amniotic fluid index
- SGA - small for gestational age
- CS - Caesarian section
- RCT - randomized control trial
- ACOG - American College of Obstetricians Gynecologists

מילות מפתח:

מיעוט מי שפיר מבודד; השראת לידה; תוצאים בילודים.

isolated oligohydramnios; maximal vertical pocket; Amniotic fluid index; labor induction; perinatal outcomes

KEY WORDS

הקדמה

שונה של ההריון והלידה. יש הטוענים כי התוצאים השליליים שהודגמו בעבר יכולים להיות מוסברים על ידי התערבויות יאטרוגניות עקב הניהול האקטיבי, ואילו יש כאלו הטוענים כי הניהול האקטיבי הוא הסיבה לצמצום התוצאים השליליים שהודגמו בעבר. בסקירה זו ננסה לפרוס את המידע הקיים בנושא, לרבות כיצד מומלץ לאבחן IO, מהם המחקרים העדכניים ומה הן השאלות הפתוחות שיכולות לשמש למחקר בעתיד.

מיעוט מי שפיר מדווח בכ-5% מההריונות במועד. מבחינה היסטורית, ממצא זה קשור לפתולוגיות מיילדותיות שונות כגון ירידת מים מוקדמת, האטה בגדילת העובר, אי ספיקת שליה, מחלות של האם והעובר, ותוצאים (outcomes) מיילדותיים שליליים. על כן, רוב האיגודים המקצועיים ממליצים על השראת לידה בעת האבחנה. יחד עם זאת, בשנים האחרונות עולה לדיון השאלה כיצד יש להתייחס ל-IO - Isolated Oligohydramnios, מצב שבו מיעוט מי השפיר הוא ממצא מבודד, ללא הדגמה של ממצאים פתולוגיים נוספים לאחר השלמת בירור מלא. הדיון מתמקד בשאלות: האם זהו ממצא פתולוגי והאם ממצא זה דורש ניהול

אבחון IO

כיום קיימות שתי שיטות כמותיות להערכה בעל שמע (סונוגרפית) של כמות מי שפיר:

גורם מתערב נוסף שעשוי להשפיע הוא שיעור המבכירות הגבוה שנמצא בחלק מהמחקרים בקבוצת IO. במחקר תצפית שכלל 978 נשים עם IO, נמצא כי כאשר מבצעים חלוקה לתת קבוצות לפי לידות ראשונות ולידות חוזרות, המובהקות הסטטיסטית של העלייה בנייתוחים לחיתוך הדופן מתבטלת [7].

תוצאים עובריים

במחקרים רבים ניסו למצוא את הקשר לתוצאים עובריים. העיקריים שנחקרו היו אשפוזים בפגיה, ציון אפגר, pH, מקוניום בלידה, שאיפת מקוניום ומוות סבילידי (פרינטלי) [6-12]. המידע הקיים היום אינו חד משמעי; במחקרים רבים לא נמצאו הבדלים בתוצאים העובריים, כולל מחקר מטה אנליזה גדול

שכלל 679 נשים עם IO ומחקר רטרוספקטיבי גדול עם 987 נשים [7,6]. אך נערכו מחקרים רבים אחרים שהעלו תוצאה שונה. מצאנו לנכון להזכיר שני מאמרי סקירה ומטה אנליזה שפורסמו לאחרונה, המצביעים על עלייה בשיעור ציון אפגר נמוך (>7), אשפוזים בפגיה ושיאפת מקוניום:

- **MVP היא השיטה המומלצת על ידי רוב האיגודים המקצועיים לאבחון מיעוט מי שפיר. בהשוואה ל-AFI, שימוש ב-MVP הוכח כמוריד את שיעור ההתערבויות המיילדותיות.**
- **מיעוט מי שפיר מבודד מכביל את שיעור הניתוחים לחיתוך הדופן (קיסריים).**
- **כיום, אין מידע המספק בסיס להנחיות אחידות בנוגע למועד ואופן היילוד במקרים של מיעוט מי שפיר מבודד במועד. לנוכח זאת יש צורך להמשיך ולחקור את הנושא.**

מקוניום (RR 2.83, 95% CI 1.3-5.7) [10]. בין המחקרים המופיעים בסקירה שצוינה, יש שניים שעלולים להטות את הסטטיסטיקה: בראשון נבדקו לידות לפני המועד [15] ובשני, שנערך בהודו וכלל ממצאים עובריים חמורים משמעותית ממה שמדווח בספרות, כגון 65% עוברים עם ניטורי עוברי לא תקין (NRFHR) לפני הכניסה ללידה [16].

2. מאמר סקירה משנת 2016 שאסף 12 מחקרים. המחקר כלל 2,414 נשים עם IO, ונמצא בו כי חלה עלייה במספר האשפוזים בפגיה (RR 1.48, 95% CI 1.18-1.86) וציון אפגר >7 (RR 1.58, 95% CI 1.07-2.34) [9].

בחלק מהמחקרים, כשהיה ניסיון לבטל גורמים מתערבים (confounders), והנשים סווגו לתת קבוצות כגון הפעלות לידה ולידות ראשונות, לא נמצאו הבדלים סטטיסטיים מובהקים בין קבוצת ה-IO וקבוצת הבקרה בתוצאים עובריים. בכל המחקרים לא ניתן היה להתייחס למוות סבילידי (פרינטלי).

ממצאים נוספים מהמחקרים

בחלק גדול מהמחקרים נמצא קשר סטטיסטי בין IO לבין לידות ראשונות ו-RGA לא מאובחן:

- **לידות ראשונות** – מספר מחקרים מצאו כי בקבוצת ה-IO יש יותר מבכירות בהשוואה לקבוצת הבקרה [7]. עולה השאלה,

1. **MVP – Maximal Vertical Pocket**: מדידה אנכית של כיס המים העמוק ביותר שרוחבו עולה על 1 ס"מ. לפי שיטה זו, מיעוט מי שפיר מוגדר בתור MVP הקטן משני ס"מ.

2. **AFI – Amniotic Fluid Index**: חלוקת הבטן ל-4 רביעים בקו הטבור וסכימה של המדידות של האורך האנכי של כיס המים המירבי בכל רביע. מיעוט מי שפיר מוגדר כ- $AFI < 5$ ס"מ, או קטן מאחוזון 5 לפי שבוע הריון.

השיטה הנפוצה יותר בארץ ובספרות היא AFI. בשנת 2008, פורסמה עבודת Cochrane שכללה חמישה מחקרי RCT עם 3,226 נשים אשר השוו בין MVP לבין AFI, והצליחו להוכיח סטטיסטית כי הסתמכות על AFI, בהשוואה ל-MVP, מעלה את שיעור האבחנות של מיעוט מי שפיר (RR 2.39), מעלה את מספר הפעלות הלידה (RR 1.92) ומעלה את שיעור הניתוחים הקיסריים עקב ניטור עוברי (RR 1.46), מבלי להשפיע על התוצאים העובריים [1]. למחקר זה היו מספר מחקרי המשך, ביניהם מחקר ה-SAFE [2], מחקר RCT שבוצע בגרמניה על 1,052 נשים אשר הדגים ממצאים דומים. בעקבות מחקרים אלו, איגודים מקצועיים רבים שינו את המלצותיהם לשימוש ב-MVP, לרבות ה-ACOG (עדכני לשנת 2014) [3], ה-JOGC (עדכני לשנת 2017) [4], וה-RCOG (אשר ממליצים על MVP בהתייחסותם ל-IUGR, עדכני לשנת 2013) [5].

הקשר בין מיעוט מים כממצא בודד (IO) לתוצאים מיילדותיים ועובריים

ישנם מחקרים אשר ניסו לבחון את הקשר בין IO לתוצאים מיילדותיים סבילידיים (פרינטליים) [6-11]. המחקרים ברובם מחקרי תצפית, המשווים בין קבוצות עם IO לבין קבוצות בקרה. רוב המחקרים מראים נתונים דומים בנוגע להכפלה של שיעור ההתערבויות המיילדותיות כגון הפעלות לידה וניתוחים לחיתוך הדופן, אך בנוגע לתוצאים עובריים – ניתן למצוא מסקנות סותרות.

תוצאים מיילדותיים

ניתוחים לחיתוך הדופן: מכל המחקרים עולה כי בהשוואה לקבוצות הבקרה, בקבוצת ה-IO מבוצעים ניתוחים לחיתוך הדופן בשיעור הגבוה פי שניים לערך בערך, לרוב בגלל ניטור עוברי חשוד [6-12]. לנוכח העובדה, כי השיטה הרווחת כיום היא השראת לידה בעת זיהוי IO, נחקר הקשר בין השראת לידה לניתוחים לחיתוך הדופן בנוכחות IO, אך טרם התקבלה תשובה חד משמעית. במחקר משנת 2007 שהושוו בו תוצאים של השראת לידה עקב היריון עודף לעומת השראת לידה עקב IO, הודגם כי בשתי הקבוצות היה מספר ניתוחי חיתוך הדופן שווה. לפיכך, המסקנה מהמחקר הייתה, כי ניתן לייחס את הניתוחים לחיתוך הדופן להפעלות לידה [13]. עם זאת, במחקר שפורסם בשנת 2017 שבו היה ניסיון לבחון את בטיחות הטיפול בפרופס (dinoprostone) בקבוצה של IO, נמצא כי בנשים שעברו השראת לידה בגלל IO קיים שיעור גבוה יותר של ניתוחים לחיתוך הדופן בהשוואה לנשים שעברו השראת לידה מסיבות אחרות, באופן מובהק סטטיסטית [14]. לפיכך, המסקנה של החוקרים הייתה, כי לא ניתן להסביר את השיעור המוגבר של ניתוחים לחיתוך הדופן בקבוצת ה-IO על ידי הפעלות לידה בלבד.

המחקרים מלמדים אותנו, כי בארץ יש ניהול שונה בכל מוסד. לדוגמה, לפי מחקר תצפית שנערך בבית חולים בילינסון שנבדקו בו 987 נשים עם IO לעומת 22,280 נכללות בקבוצת בקרה, ניתן לראות כי בחלק מהמטופלות בוצע מעקב שמרני עד שבוע 4+41, והוצעה השראת לידה רק במטופלות עם ציון BISHOP מעל 7 [7]. במחקר זה, שפורסם בשנת 2014, מתוך 987 נשים, 714 (72%) היו במעקב ונכנסו ללידה עצמונית ו-273 מטופלות עברו השראת לידה בגלל IO. כאשר הם השוו את קבוצת הניהול השמרני לקבוצת הבקרה – לא נמצאה עליה בתוצאים מיילדותיים וסב-לידותיים שליליים.

כיום, לנוכח המודעות העולה של תחלואה שקשורה להפעלות לידה, לידה ב-early term וסיבוכים של התערבויות איאטרונגניות, גם חוקרים שהדגימו במחקריהם קשר לתוצאים סב-לידותיים שליליים, מסויגים בנוגע למועד ההפעלה הנדרש, וחלקם טוענים כי ייתכן שניתן לחכות ליילוד בשבועות 38–39 [9,10]. בחלק מהמחקרים נטען, כי לנוכח השיעור הגבוה של CS בגלל ניטור עוברי חשוד, יש היגיון להציע לקבוצה זו ניתוח חיתוך דופן מתוכנן או לפחות לבצע OCT בטרם הלידה [9,16,17].

בהקשר למועד הלידה המועדף עד כה, נמצא מחקר מצוטט אחד שמתייחס לשבוע הלידה במועד. במחקר תצפית זה נאספו 1,213 מקרים של IO במועד (בהריונות בסיכון נמוך), והחוקרים סיווגו אותם כך: early term (37–39), full term (40–40+) ו-late term (40+) [11]. במחקר זה נמצא, כי כאשר הלידה התרחשה ב-full term, מבוצעים פחות ניתוחי חיתוך דופן ויש פחות תוצאים עוברים שליליים כגון אשפוזי פגיה וצהבת של הילוד. עם זאת, יש מחקרים התומכים בניהול אקטיבי כבר משבוע 36: לאחרונה פורסם מחקר תצפית רטרוספקטיבי מבית חולים סורוקה שהשווה בין ניהול אקטיבי (111 נשים) לשמרני (33 נשים) של IO בשבועות 36–37+ [19]. במחקר זה נמצא, כי סטטיסטית, בקבוצת הניהול השמרני היה מספר הניתוחים גבוה יותר. יחד עם זאת, לנוכח העובדה שרוב הניתוחים היו בגלל מצג ומספר הנכללות הקטן, קשה להסיק ממחקר זה על הניהול המומלץ של IO.

מיום (הידרציה) כהתערבות טיפולית – יש מעט מחקרים הבוחנים האם מיום של האם יכול לעזור ל-IO. עד היום הצליחו להוכיח כי מיום של האם בשתייה מעלה את ה-AFI, אך לא ברור האם זה משפיע על התוצאים העובריים [22]. לנוכח העובדה שמיום מבוקר אינו טומן בחובו סיכונים, ניתן להציע זאת לנשים ומומלץ לבצע מחקרים קליניים בנושא.

דיון וסיכום

מיעוט מי שפיר מבודד עודנו מצב שבו רב הנסתר על הגלוי. בשנים האחרונות נצפה מעבר לאבחון מיעוט מים בשיטת MVP אשר גורם לירידה בשיעור האבחון, ללא השפעה על התוצאים המיילדותיים. כאשר בוחנים את הקשר לתוצאים מיילדותיים ובתור לידתיים, קיימות עדויות לכך ש-IO מלווה בעלייה של פי שניים בניתוחים לחיתוך הדופן, רובם על רקע ניטור חשוד, אך ייתכן ומדובר בסיכון של הפעלות לידה או תוצאה של גורמים התערבותיים אחרים. הדעות בספרות חלוקות לגבי הקשר בין IO במועד לתוצאים עובריים שליליים,

האם זהו שינוי שהוא חלק מהפיזיולוגיה הטבעית של היריון ראשון. ידוע כי בלידות ראשונות יש סיכון מוגבר לתוצאים מיילדותיים סב-לידותיים שליליים, ועל כן ייתכן כי ממצא סטטיסטי זה משפיע על כלל התוצאים של המחקרים.

- SGA – מחקרים שונים מראים כי בקבוצת IO יש אחוזים גבוהים יותר של SGA (כ-17% לעומת ה-10% המקובלים בספרות). ייתכן כי קבוצה זו היא עם התחלואה המשמעותית, אך עד היום לא נמצאה דרך לבודד אותם [6,11,12].

מיעוט מי שפיר קיצוני

בתוך קבוצת ה-IO, לא קיימת חלוקה לפי כמות המים. נערכו שני מחקרים קטנים המתייחסים למצב של מיעוט מי שפיר קיצוני, המנסים להוכיח שיש להתייחס בנפרד למצב של חוסר מי שפיר (anhydramnios):

- במחקר שבוצע באירלנד שנערכה בו השוואה בין 51 נשים עם חוסר מי שפיר (anhydramnios) לעומת קבוצת הריונות בסיכון נמוך, מצא כי חלה עלייה בניתוחי חיתוך הדופן – במבכירות 56% ניתוחים ובלידות חוזרות 19%. רוב הניתוחים שבוצעו היו בגלל ניטור עוברי, שיעור זה במבכירות הוא גבוה מהמוכר לנו ממחקרים על IO [17].
- במחקר ישראלי שעד כה פורסם רק כפוסטר, נערכה השוואה בין 126 נשים עם מיעוט מי שפיר (5>AFI) ל-44 נשים עם חוסר מי שפיר. נמצא בו, כי ההבדל המשמעותי היחיד היה בשיעור ניתוחי חיתוך הדופן, שהיה גדול משמעותית בקבוצת החוסר מי שפיר (43% לעומת 19%). תוצאים נוספים שלא נמצאו מובהקים סטטיסטית שנבחנו היו: לידות מכשירניות, סיבוכים אמהיים (ל"ד, סוכרת, דימום) וסיבוכים עובריים (ציון אפגר נמוך, pH, אשפוז בפגיה) [18].

בשני המחקרים לא נמצא הבדל בתוצאים עובריים. שני המחקרים הללו מעלים את השאלה, האם מדובר כאן בתת אוכלוסיה שניתן להציע לה ניתוחים מתוכננים לחיתוך הדופן או לפחות לבצע מבחן OCT בטרם ממליצים על השראת לידה.

ניהול - האם IO הוא הוריה להשראת לידה?

חלופות הניהול של IO העומדות בפני הרופא אינן רבות: ניהול שמרני, השראת לידה או ניתוח חיתוך דופן מתוכנן. אין הסכמה לגבי הניהול המומלץ, וניתן למצוא מצד אחד המלצות על השראת לידה החל משבוע 34 [19] ומנגד מחקרים גדולים הממליצים על ניהול שמרני [12]. מחקר ה-RCT המתוקף היחיד המצוטט בספרות הוא מחקר משוודיה, שנבדקו בו 54 נשים בשבוע 40+. אמנם מחקר זה הוכיח כי אין עדיפות ליילוד אקטיבי על פני ניהול שמרני, אך לנוכח מספר הנכללות הנמוך, קשה להתבסס על תוצאותיו [20]. שאר המחקרים הם מחקרי תצפית, המשקפים את הניהול המקובל ברוב המוסדות, שהוא יילוד. באיגוד האמריקאי אין התייחסות ספציפית ל-IO, אך מיעוט מי שפיר הוא בבחינת הוריה להשראת לידה החל משבוע 36 (עדכני לשנת 2013) [21].

השליליים שתוארו. על מנת לענות על השאלות האלו, נדרש מידע ממחקרים פרוספקטיביים נוספים מסוג RCT.

מחברת מכותבת: מרינה מרקס קזצקר
דוא"ל: mkazatsker@gmail.com

ביבליוגרפיה

- Nabhan A & Abdelmoula Y, Amniotic fluid index versus single deepest vertical pocket as a screening test for preventing adverse pregnancy outcome. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2008.
- Kehl S, Schelkle A, Thomas A & al, Single deepest vertical pocket or amniotic fluid index as evaluation test for predicting adverse pregnancy outcome (SAFE trial): a multicenter, open-label, randomized controlled trial. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*, 2016;47(6), pp.674-679.
- Practice Bulletin No. 145. (2014). *Obstetrics & Gynecology*, 124(1), pp.182-192.
- Lim K, Butt K, Naud K & al, Amniotic Fluid: Technical Update on Physiology and Measurement. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*, 2017;39(1), pp.52-58.
- RCOG Green-top Guideline No. 31.
- Rossi A & Prefumo, F, Perinatal outcomes of isolated oligohydramnios at term and post-term pregnancy: a systematic review of literature with meta-analysis. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 2013; 169(2), pp.149-154.
- Ashwal E, Hiersch L, Melamed N & al, The association between isolated oligohydramnios at term and pregnancy outcome. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 2014;290(5), pp.875-881.
- Abdelrahman A, Kazzi G & Murph J, 710: Induction for isolated oligohydramnios and perinatal outcomes. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 214(1), p.S373.
- Shrem G, Nagawkar S, Hallak M & al, Isolated Oligohydramnios at Term as an Indication for Labor Induction: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Fetal Diagnosis and Therapy*, 2016;40(3), pp.161-173.
- Rabie N, Magann E, Steelman S & al, Oligohydramnios in complicated and uncomplicated pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*, 2017;49(4), pp.442-449.
- Karahanoglu E, Akpınar F, Demirdag E & al, Obstetric outcomes of isolated oligohydramnios during early-term, full-term and late-term periods and determination of optimal timing of delivery. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*, 2016;42(9), pp. 1119-1124.
- Naveiro-Fuentes M, Puertas Prieto A, Ruiz R & al, Perinatal outcomes with isolated oligohydramnios at term pregnancy. *Journal of Perinatal Medicine*, 2016;44(7).
- Danon D, Ben-Haroush A, Yogev Y & al, Prostaglandin E2 Induction of Labor for Isolated Oligohydramnios in Women with Unfavorable Cervix at Term. *Fetal Diagnosis and Therapy*, 2006;22(1), pp.75-79.
- Kansu-Celik H, Gun-Eryilmaz O, Dogan N & al, Prostaglandin E2 induction of labor and cervical ripening for term isolated oligohydramnios in pregnant women with Bishop score ≤ 5. *Journal of the Chinese Medical Association*, 2017;80(3), pp.169-172.
- Melamed N, Pardo J, Milstein R & al, Perinatal outcome in pregnancies complicated by isolated oligohydramnios diagnosed before 37 weeks of gestation. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 2011; 205(3), pp.241.e1-241.e6.
- Bachhav A & Waikar M, Low Amniotic Fluid Index at Term as a Predictor of Adverse Perinatal Outcome. *The Journal of Obstetrics and Gynecology of India*, 2013;64(2), pp.120-123.
- Visvalingam G, Purandare N, Cooley S & al, Perinatal outcome after ultrasound diagnosis of anhydramnios at term. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 2011; 32(1), pp.50-53.
- Halevy-Shalem T, Michaelson-Cohen R, Cohen M & al, 321: Induction of labor due to term anhydramnios versus oligohydramnios: same approach?. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 2011; 204(1), p.S132.
- Brzezinski-Sinai N, Stavsky M, Rafaeli-Yehudai T & al, Induction of labor in cases of late preterm Isolated oligohydramnios - is it justified?. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 2018; pp.1-231.
- Ek S, Andersson A, Johansson A & al, Oligohydramnios in Uncomplicated Pregnancies beyond 40 Completed Weeks. *Fetal Diagnosis and Therapy*, 2005; 20(3), pp.182-185.
- Spong C, Mercer B, D'Alton M & al, Timing of Indicated Late-Preterm and Early-Term Birth. *Obstetrics & Gynecology*, 2011; 118(2, Part 1), pp.323-333.
- Gizzo S, Noventa M, Vitagliano A & al, An Update on Maternal Hydration Strategies for Amniotic Fluid Improvement in Isolated Oligohydramnios and Normohydramnios: Evidence from a Systematic Review of Literature and Meta-Analysis. *PLOS ONE*, 2015; 10(12), p.e0144334.