

# חידושים בטיפולים בעוברים בתוך הרחם, בתאומים מונוכוריונים ובעוברים עם בקע נרחב בסרעפת: חמש שנות ניסיון

תקציר:

**הקדמה:** קיימים כיום טיפולים פיטוסקופיים מצילי חיים לעוברים בהריונות תאומים מונוכוריונים ובעוברים עם בקע נרחב בסרעפת. תאומים מונוכוריונים חולקים מחזור דם אחד בשל קשרי דם ביניהם על פני השליה המשותפת ועשויים לפתח סיבוכים ייחודיים: (א) תסמונת מעבר הדם מתאום לתאום; (ב) האטה ברינית (סלקטיבית) בגדילה תוך רחמית של אחד מהעוברים; (ג) תסמונת חסר/עודף דם בין התאומים; (ד) תסמונת התאום עם זרימה עורקית הפוכה; (ה) ומצבי "מומים באחד מהעוברים. כמחציתם נזקקים להתערבות תוך רחמית להצלת חייהם. בקע נרחב מלידה בסרעפת קשור לתמותת ילודים ניכרת בשל היפופלזיה של הריאה. טיפול פיטוסקופי תוך רחמי לחשימה זמנית של קנה הנשימה העוברי עם בלון משפר את הישרדותם.

**מטרות:** בשנת 2011 הוקם המרכז לרפואת העובר בהדסה בירושלים לצורך ביצוע ניתוחים תוך רחמיים לטיפול בסיבוכי הריונות בתאומים מונוכוריונים ובעוברים עם בקע נרחב בסרעפת. בעבודה זו אנו מדווחים על חמש שנות ניסיונו.

**שיטות מחקר:** נערך מחקר תצפית פרוספקטיבי אחר עוברים שעברו התערבות ניתוחית תוך רחמית בהדסה בין השנים 2011-2016.

**תוצאות:** בוצעו 114 פעולות. מהן 95 בהריונות מונוכוריונים: 84 בתאומים מונוכוריונים דיאמיניוטים, שבע בתאומים מונוכוריונים מונואמיניוטים, שתיים בשלישיות דיכוריוניות טריאמיניוטיות ושתיים בשלישיה מונוכוריונית. טיפלנו ב־65 עוברים עם "תסמונת מעבר הדם מתאום לתאום" בצריבה בלייזר של כלי הדם המקשרים ביניהם בפיטוסקופיה. שיעור הישרדות שני תאומים היה 58.5% וב־81.5% מהפעולות שרד לפחות תאום אחד. הפחתה ברינית (סלקטיבית) של אחד התאומים בשליש/שלישי בוצעה ב־15 הריונות ושיעור ההישרדות של התאום הנותר היה 87%. טיפלנו באחד עשר אירועי "תסמונת התאום עם זרימה עורקית הפוכה" בצריבה בלייזר של כלי דם מזין, שיעור ההישרדות של העובר הנותר היה 91%.

בוצעו 19 פיטוסקופיות בעוברים עם בקע נרחב בסרעפת: 12 להכנסת בלון ושבע להוצאתו. חסימת קנה הנשימה של העובר באמצעות בלון בגישה פיטוסקופית בוצעה בהצלחה בקרב 11/12 עוברים, עשרה עם בקע שמאלי ואחד עם בקע ימני. מתוך עשרה מקרי בקע שמאלי, בשבעה היה זה ממצא מבודד ובשלושה היו ממצאים נוספים. הוצאת בלון אלקטיבית בפיטוסקופיה נשנית (חוזרת) בוצעה בשבעה עוברים ובארבעה בהוצאה דחופה במהלך הלידה. לא היו אירועי מוות תוך רחמי של עובר לאחר הפעולה. בעוברים עם בקע שמאלי מבודד בסרעפת היה שיעור ההישרדות 57%. בבקע שמאלי של הסרעפת המלווה במומים נוספים או בבקע בצד שמאל של הסרעפת היה שיעור ההישרדות 0%. לא התגלו סיבוכים משמעותיים לאם בעקבות פעולות אלו.

**מסקנות וסיכום:** מגוון טיפולים תוך רחמיים חדשים הבטוחים לאם, מפחיתים את שיעורי התמותה והתחלואה בעוברים מונוכוריונים. אבחון מוקדם וביצוע ההתערבויות בזמן מצריך מעקב במרפאות ייחודיות לתאומים אלו. ניתן כיום לטפל בהצלחה במצבים של בקע נרחב מלידה בסרעפת על ידי התקנה זמנית של בלון במהלך ההריון, המסייעת בשיפור הישרדותם של העוברים, במיוחד בבקע מבודד שמאלי בסרעפת. התוצאות שלנו דומות לאלו שדווחו במרכזים מובילים בעולם.

יובל גיא לצי'נסקי<sup>1</sup>  
דן ולסקי<sup>1</sup>  
נילי ינאי<sup>1</sup>  
פיראז אבדלג'וזאד<sup>2</sup>  
מאזן מוהייסן<sup>2</sup>  
דן ארבל<sup>3</sup>  
יהודה גינוסר<sup>4</sup>  
אורנה בן יוסף<sup>5</sup>  
אורית וינוגרד<sup>1</sup>  
בני בר עוז<sup>6</sup>  
שמחה יגל<sup>1</sup>  
סמדר אבן טוב פרידמן<sup>6</sup>

<sup>1</sup>אגף נשים ויולדות, מרכז רפואי הדסה, האוניברסיטה העברית, ירושלים  
<sup>2</sup>מחלקת נשים ויולדות, בית חולים מוקאסד, ירושלים  
<sup>3</sup>המחלקה לכירורגיית ילדים, מרכז רפואי הדסה, האוניברסיטה העברית, ירושלים  
<sup>4</sup>המחלקה להרדמה, מרכז רפואי הדסה, האוניברסיטה העברית, ירושלים  
<sup>5</sup>המחלקה לחדר ניתוח, מרכז רפואי הדסה, האוניברסיטה העברית, ירושלים  
<sup>6</sup>המחלקה לניאונטולוגיה, מרכז רפואי הדסה, האוניברסיטה העברית, ירושלים

**מילות מפתח:** תאומים מונוכוריונים; תאומים זהים; בקע מלידה בסרעפת; פיטוסקופיה.  
**KEY WORDS:** Monochorionic twins, fetoscopy, Congenital Diaphragmatic Hernia, FETO, TTTS.

## הקדמה

מגוון טיפולים מתקדמים מבוצעים כיום בעוברים במהלך החיים התוך רחמיים במטרה לשפר את הישרדותם, ביניהם טיפולים פיטוסקופיים בסיבוכי הריון של תאומים מונוכוריונים ובעוברים עם בקע נרחב בסרעפת.

תאומים מונוכוריונים חולקים שלייה אחת ועל פי רוב הם תאומים מונוזיגוטים. תאומים אלו מסווגים על פי מידת ההפרדה ביניהם (התלויה ביום שבו אירע פיצול הזיגוטה) (א) תאומים מונוכוריונים דיאמיניוטים (שלהם שלייה אחת אך קיים קרום אמניון המפריד ביניהם); (ב) תאומים מונוכוריונים מונואמיניוטים (שלהם שלייה אחת וללא קרום המפריד ביניהם); (3) תאומים סיאמיים

באמצעות אנסטומוזה ומאפשר את המשך גדילתו (באופן לא תקין) למרות היעדר הלב. מצב זה כרוך בסיכון גבוה למוות תוך רחמי של התאום הפועם. ניתן להציל את התאום הפועם על ידי התערבות ניתוחית תוך רחמית, במהלכה מבוצעת חסימת כלי הדם המזינים את התאום ללא לב [5-8].

**5. מומים באחד מהעוברים (Discordant twin anomalies) – מעלה לעיתים את הצורך לבצע הפחתה ברירנית (סלקטיבית) של העובר הפגוע.** בשל קשרי הדם המחברים ביניהם על פני השליה לא ניתן להזריק למחזור הדם של העובר המופחת חומרים המפסיקים את פעילות ליבו, בשל חשש למעברם למחזור הדם של התאום הבריא (ועלולים להוביל למוות). בנוסף, איבוד דם של העובר הבריא לעובר המופחת עלול להוביל למוות של העובר הבריא. ההפחתה מבוצעת במספר שיטות: צריבת חבל הטבור; צריבת כלי הדם בשליה סביב השרשת חבל הטבור; או צריבה של כלי הדם של האגן באזור כניסת חבל הטבור לעובר. בקע מלידה בסרעפת הוא מום המופיע ב-1:4,000 לידות. במצב זה קיים פתח בסרעפת המאפשר עליה של איברי הבטן אל חלל בית החזה. זהו לרוב ממצא מבודד, אך בכ-30% מתפתחים מומים נוספים או שמתפתחות תסמונות גנטיות. הילודים מועברים לפגיה והשורדים לניתוח לתיקון הבקע. שיעורי ההישרדות של ילודים עם ממצא מבודד הוא כ-50%. בקע מלידה בסרעפת כרוך בשתי בעיות רפואיות: חור בסרעפת והיפופלזיה של הריאה. במצבי היפופלזיה קשה של הריאה לא ניתן להנשים את הילודים ועובדה זו מביאה למוותם. הגורם הפרוגנוסטי החשוב להערכת סיכויי הישרדות הילודים הוא גודל הריאה בחיי העובר הנמדד על פי היחס בין שטח הריאה להקיף הראש של העובר Lung to Head Ratio (LHR).

מדדים פרוגנוסטיים נוספים כוללים: צד הבקע (לבקע ימני פרוגנוזה גרועה יותר), מיקום הכבד (להימצאות הכבד בבית החזה פרוגנוזה גרועה יותר), נוכחות אברי הבטן בבית החזה בשלב מוקדם בהריון, קיום מומים נוספים ותסמונת גנטית. גישה טיפולית תוך רחמית חדשה המשפרת את סיכויי ההישרדות של עוברים עם בקע נרחב בסרעפת היא חסימת קנה הנשימה של העובר באמצעות בלון בגישה פיטוסקופית Fetoscopic endoluminal tracheal occlusion (FETO). בפעולה זו מבוצעת חסימה זמנית של קנה הנשימה של העובר, כך שהנזלים המופרשים מהריאות באופן תקין אינם יכולים לצאת דרך קנה הנשימה ובהדרגה עולה הלחץ התוך ריאתי, המוביל לגירוי צמיחת הריאות ולשיפור הישרדות הילודים [9-11].

## מטרות

בשנת 2011 הוקם המרכז לרפואת העובר בבתי החולים של הדסה בירושלים לביצוע הניתוחים התוך רחמיים לטיפול בסיבוכי הריונות תאומים מונוכוריונים ובעוברים עם בקע נרחב בסרעפת. בעבודה הנוכחית מסוכם ניסיונו עד כה.

## שיטות מחקר

נערך מחקר תצפית פרוספקטיבי אחר תוצאות הניתוחים התוך רחמיים בהדסה בין השנים 2011-2016 בהריונות עם תאומים מונוכוריונים ובמצבים של בקע נרחב בסרעפת. הפעולות בוצעו תחת הרדמה אזורית או מקומית. בפעולות שבוצעו לאחר שבוע 24 ניתן מערך טיפולי בתרופה בטהמתזון לפני הפעולה. האשפוז לאחר הפעולות נמשך 24-48 שעות ובהמשך נערך מעקב מרפאה

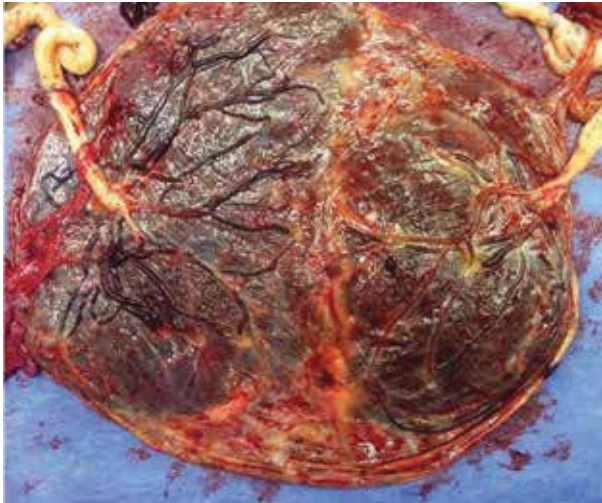
(שלהם שליה אחת, ללא קרום המפריד ביניהם ובנוסף העוברים מחוברים בגופם זה לזה). מאחר שתאומים אלו חולקים שליה אחת, יש רשת של חיבורים על פני השליה בין כלי דם שמקורם בתאום אחד עם כלי דם שמקורם בתאום השני. לרוב יש לשני העוברים מחזור דם משותף אחד. בכ-30% מהריונות תאומים מונוכוריונים עלולים להתפתח סיבוכי הריון הייחודיים להריונות אלו [1]. במחצית מהם בקירוב בהם מופיעים סיבוכים אלו המחייבים ניתוח תוך רחמי לשיפור הישרדותם.

## המצבים העיקריים העשויים לחייב התערבות בתאומים מונוכוריונים כוללים:

- 1. תסמונת מעבר דם מתאום אחד לשני Twin-to-Twin transfusion syndrome (TTTS) – מופיעה ב-15%-20% מהתאומים המונוכוריונים – בעוברים אלו חל מעבר של נפחי דם מהתאום התורם לתאום המקבל העלול להסתיים במוות אחד התאומים או שניהם. ניתוח תוך רחמי שבמהלכו מפרידים באמצעות צריבה בלייזר בין כלי הדם המקשרים בין התאומים על פני השליה הוא כיום טיפול הבחירה, המשפר משמעותית את הישרדות התאומים ותחלואתם [2].**
- 2. האטה ברירנית (סלקטיבית) בגדילה תוך רחמית של אחד מהעוברים Selective Intrauterine Growth Restriction (sIUGR) – מופיעה ב-10%-15% מהתאומים המונוכוריונים ונובעת כפי הנראה מכך שכלי הדם של אחד מהתאומים חולשים על אזור קטן בשליה ביחס לתאום השני. במצב זה הערכת המשקל של אחד מהתאומים היא מתחת לאחוזון העשירי. מצב זה קשור לסיכונים גבוהים יותר לתמותה תוך רחמית של התאום הקטן (דבר העשוי להשפיע על חייו ועל התחלואה של התאום הנתור), לשיעור גבוה של לידות מוקדמות, לסיבוכי פגות ולתחלואה נירולוגית [1,3,4]. הגישות הטיפוליות כוללות: (א) מעקב שמרני ויילוד דחוף כאשר יש רושם לסיכון לחייו של התאום הקטן; (ב) צריבה בלייזר להפרדת כלי הדם המקשרים בין התאומים על פני השליה, כך שבמות תוך רחמי של התאום הקטן, התאום השני יהיה מוגן ולא ידמם דרך כלי הדם המקשרים ביניהם אל תוך התאום שמת; (ג) הפחתה ברירנית (סלקטיבית) של התאום הקטן.**
- 3. תסמונת חסר/עודף דם בין התאומים Twin Anemia Polycythemia Sequence (TAPS) – מאופיינת בהבדלים גדולים ברמות ההמוגלובין בין התאומים ונגרמת ככל הנראה ממעבר חד כיווני של כדוריות דם מהתאום האחד לשני דרך כלי דם דקים מאוד [1]. האבחון נעשה באמצעות מדידת מהירות זרימת הדם הסיסטולי המקסימאלית בעורק הצרברלי האמצעי. לתאום אחד תהיה עליה במהירות הזרימה המעידה על אנמיה. לתאום השני תהיה ירידה במהירות הזרימה המעידה על פוליציטמיה. תסמונת זו מופיעה באופן עצמוני בכ-5% מהריונות תאומים מונוכוריונים ובאופן יאטרונגי בכ-13% מהתאומים המונוכוריונים שלקו ב-TTTS ועברו צריבה בלייזר. הטיפול במצב זה כולל: מתן עירוויי דם תוך רחמי לעובר הלוקה באנמיה, צריבה בלייזר של כלי הדם המקשרים ביניהם, הפחתה סלקטיבית של אחד מהתאומים או יילוד מוקדם [1].**
- 4. תסמונת התאום עם זרימה עורקית הפוכה Twin Reversed Arterial Perfusion (TRAP) – מופיעה בפחות מ-1% מההריונות של תאומים מונוכוריונים. חלה התפתחות תקינה של עובר אחד ("העובר הפועם" pump twin) ואילו העובר השני הוא ללא לב (Acadiac twin). במקרים אלו דם זורם מעורק הטבור של התאום הפועם לתוך עורק הטבור של התאום ללא לב**

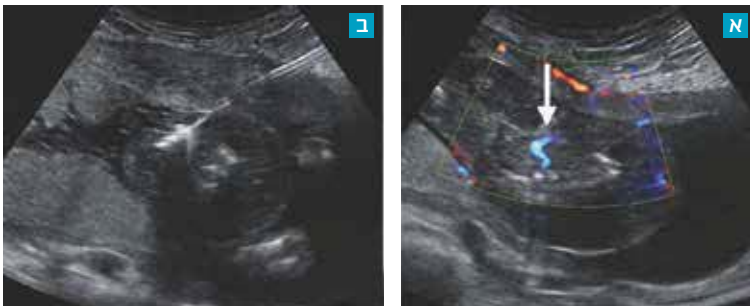
**תמונה 1:**

צילום שליה לאחר הלידה של תאומים מונוכוריונים דיאמיניוטים, שעברו צריבה בלייזר של כלי הדם המקשרים ביניהם על פני השליה בשבוע 28 להריון. ניתן לראות את קו הצריבה לאורך כל ציר השליה (שיטת סולומון)



**תמונה 2:**

צריבה כלי הדם התוך עובריים באמצעות לייזר במקרה של "תסמונת התאום עם זרימה עורקית הפוכה" א. זיהוי כלי הדם המזין (חץ לבן) בעל שמע באמצעות דופלר; ב. צריבה בלייזר של כלי זה



**הפחתה ברינית בשליש השני והשלישי:** בוצעה ב-15 הריונות (שישה מקרי מום באחד מהעוברים, ארבעה מקרי sIUGR, שלושה מקרי TTTS, מקרה אחד של TAPS ומקרה אחד של תאומים סיאמיים). טווח גיל ההריון שבו בוצעו הפעולות היה 16-27 שבועות. שיעור הישרדות התאום שנותר 87% (13/15).

**הפחתה ברינית בשליש הראשון:** בוצעה בשלושה עוברים. שיעור הישרדות של התאום הנותר היה 33% (1/3).

**תסמונת TRAP:** טיפלנו ב-11 עוברים. עובר אחד נזקק לפעולה נוספת לנוכח חזרת זרימת הדם לתאום ללא לב. שיעור הישרדות של העובר הנותר היה 91% (10/11).

**בקע נרחב בסרעפת:** ניתוח תוך רחמי בוצע ב-12 עוברים. חסימה תוך רחמית של קנה הנשימה העוברי באמצעות בלון בגישה פיטוסקופית בוצעה בהצלחה ב-11 מתוך ה-12 (92%). מתוכם עשרה מקרי בקע בצד שמאל של הסרעפת ואחד עם בקע בצד ימין של הסרעפת. מכלל האירועים של בקע בצד שמאל של הסרעפת, בשבעה היה זה ממצא מבודד ובשלושה נתגלו מומים נוספים. גיל ההריון הממוצע שבו בוצע הניתוח היה 27.4 שבועות (טווח 27-30). לא התרחש סיבוך משמעותי לאמהות.

שבועי. בדיקת MRI למוח העובר התבצעה לאחר שבוע 28 במקרים של תאומים מונוכוריונים.

**תאומים עם TTTS:** הקריטריון לביצוע התערבות ניתוחית תוך רחמית הוא דרגה 2 ומעלה בסולם Quintero (מיעוט במי שפיר בשק של התאום התורם וריבוי מי שפיר במקבל המלווה בהבדלים בגודל שלפוחית השתן). הניתוח התבצע באמצעות פיטוסקופ (2 מ"מ) המוחדר לשק מי השפיר של התאום המקבל דרך דופן הבטן. צריבת כלי דם לאורך כל ציר השליה בוצעה בלייזר (שיטת סולומון, תמונה 1).

**הפחתה ברינית בשליש שני ושלישי:** צריבת חבל הטבור באמצעות מלקחי ביפולר (3.3 מ"מ) שהוכנסו דרך דופן הבטן בהנחיית על שמע או פיטוסקופ שעליו מלקחי ביפולר.

**הפחתה ברינית בשליש הראשון להריון:** באמצעות צריבת כלי הדם התוך עובריים: החדרת מחט 18 גאוג' בהנחיית על שמע לתיאום המופחת באזור חיבור כלי הדם המזינים לגופו של התאום, הכנסת סיב לייזר דרך המחט וצריבת כלי הדם.

**תסמונת TRAP:** ניתוק אספקת הדם לתאום ללא לב באמצעות: (1) פיטוסקופיה וצריבה בלייזר של כלי הדם המקשרים על פני השליה; (2) צריבת כלי הדם התוך עובריים בתאום ללא לב באמצעות מחט 18 גאוג' כמפורט לעיל (תמונה 2).

**התערבות בעוברים עם בקע בסרעפת:** נבחרו עוברים עם בקע נרחב בסרעפת <math>LHR<1</math> (תמונה 3) וקריטיפי תקין.

**ניתוחי FETO:** הכנסת הבלון סביב שבוע 27. הפעולות בוצעו תחת הרדמה אזורית לאם עם שילוב של מאלחשים (אנלגיה) ושיתוק לעובר (פנטניל, פנקורוניום ואטרופין). תחת סקירת על שמע (US) מוכנס פיטוסקופ לחלל הרחם, ולאחר זיהוי פה העובר מוכנס הפיטוסקופ אל תוך קנה הנשימה של העובר. בלון מועבר דרך הפיטוסקופ, מנופח באזור שמעל הקרינה ומתחת למיתרי הקול ומנותק (תמונה 4). הבלון מושאר במשך שישה שבועות ומנוקב בפעולה פיטוסקופית נשנית (חוזרת). אם מתפתחת לידה לפני הוצאת הבלון יש צורך לנקב מיד את הבלון לאחר יציאת הילוד באמצעות מחט המוחדרת לצוואר הילוד. ההמלצה היא ללדת בבית חולים שבו קיים צוות ניאונטולוגים ומנתחי ילדים המנוסים בטיפול בבקע בסרעפת.

מכלל ההריונות נאספו הנתונים הדמוגרפיים והקליניים של האמהות והעוברים. איסוף תוצאות הילודים התקבל בין אם ישירות מהמרכזים הרפואיים שבהם נולדו (ככל שהתאפשר), ובין אם מהרופאים המטפלים או מההורים.

**תוצאות**

במהלך השנים 2011-2016 בוצעו 114 פעולות. מתוכן 95 פעולות היו בהריונות של תאומים מונוכוריונים: 84 בתאומים מונוכוריונים דיאמיניוטים, שבע בתאומים מונוכוריונים מונואמיניוטים, שתיים בשלישיות דיכוריוניות-טריאמיניוטיות ושתיים בשלישיות מונוכוריוניות. תשע עשרה פעולות בוצעו בעוברים עם בקע מלידה בסרעפת, ובוצעו 12 פיטוסקופיות להכנסת בלון ושבע להוצאתו. לא התגלו סיבוכים משמעותיים באמהות בעקבות פעולות אלו.

**תאומים עם TTTS:** טיפלנו ב-65 עוברים. טווח גיל ההריון שבו בוצעו הפעולות היה 16-27 שבועות. שיעור הישרדות של שני תאומים היה 58.5% (38/65), ושל תאום אחד 23% (15/65). כלומר ב-81.5% מהתאומים היה לפחות שורד אחד. ב-18.5% מההריונות הללו לא שרד תאום (12/65). היה הריון אחד [1/65] (1.5%) שחייב ניתוח פיטוסקופי נשנה. TAPS אובחן בעובר אחד [1/65] (1.5%).

### דיון

עבודה זו מסכמת את ניסיונו העכשווי בטיפולים תוך רחמיים חדשניים. בסיבוכי תאומים מונוכוריונים מצאנו כי שיעור ההישרדות של שני התאומים ב-TTTS היה 59%, וכי שיעור ההישרדות של תאום אחד לפחות במצב זה היה 82%. הדגמנו כי פעולה זו בטוחה לאם והיה שיעור נמוך מאוד של הריונות שחייבו התערבות נוספת. קיימות כיום שתי גישות לצריבת כלי הדם על פני השליה: גישה ברירנית (סלקטיבית) (מקובלת יותר בעולם) הצורבת רק את כלי הדם המקשרים על פני השליה, וגישת סולומון – שבה נצרבם תחילה כלי הדם המקשרים על פני השליה, אך זו כוללת בהמשך גם צריבה רציפה לאורך כל ציר השליה ומחברת את כל הנקודות שנצרב תחילה. השיטה השנייה מורכבת יותר, אך כרוכה בשיעור נמוך יותר של סיבוכים מאוחרים (צורך בנייתוח נשנה או הופעה של TAPS). אנו בהדסה מיישמים את שיטת סולומון בשל התוצאות הטובות המתקבלות בגישה זו ושיעור הסיבוכים הנמוך יותר.

בעבודות עדכניות ממרכזים אחרים [13,12] שנקטו בשיטה זו עולות תוצאות דומות: הישרדות שני העוברים ב-56%–64% מההריונות ושל עובר אחד לפחות ב-83%–85% מההריונות. הרושם שלנו הוא, כי סיכויי ההצלחה נמוכים יותר במספר מצבים כגון: TTTS בשלב מתקדם (שלב 4); שבועות הריון צעירים (סביב שבוע 16); כאשר מוצא חבלי הטבור קרוב מאוד אחד לשני; ובמצבים שבהם מי השפיר עכורים. אך מאחר שבכל מקרה זוהי פעולה מצילת חיים, מצבים אלו אינם בבחינת הורייית יתר לפעולה. כאשר היה צורך לבצע הפחתה של אחד מהתאומים עקב מום קשה או סיבוכי הריון אחר שעלול היה להוביל למותו בשליש השני והשלישי להריון, בחרנו לנקוט גישה של שימוש במלקחי ביפולר. השימוש בהם הוא בטוח לאם והתוצאות המיילדותיות היו טובות מאוד: שיעור ההישרדות של התאום הנותר על פי ניסיונו הוא 87%. שיעור זה גבוה ודומה לשיעורי הישרדות המדווחים במרכזים אחרים – 79%–85%, לאחר הפחתה ברירנית בשיטה זו [15,14]. שיעור הישרדות זה גבוה יותר בהשוואה לשיטות אחרות שבהן מבוצעת הפחתה ברירנית. לאחרונה דווח על שיטה המאפשרת הפחתה ברירנית בשליש הראשון להריון [16]. בטיפול זה מבוצעת צריבה בלייזר של כלי הדם בתוך העובר המופחת. שיטה זו פותחה גם לצורך הפחתה במצבים של שלישיות דיכוריונית טריאמניוטיט בהם רוצים להפחית את אחד מהתאומים המונוכוריונים כדי להישאר עם הריון של תאומים דיכוריונים. סיכויי ההישרדות המדווחים של התאום הנותר הם 50%. בשלוש הפעולות שביצענו עד כה היה שיעור ההישרדות 30%, אך מספר ההריונות מצומצם.

במצבים של TRAP המלצנו על התערבות מהירה עם זיהוי המצב, בשל הסיכון הקיים למוות בלתי צפוי של התאום הפועם ושיעורי ההצלחה הגבוהים בטיפול זה. שיעור ההישרדות של העובר הפועם בהריונות שלנו הוא 91% – גבוה בהשוואה לממוצע של 80% המדווח ממרכזים אחרים [8]. בעוברים עם בקע נרחב בסרעפת שנוזקו להתקנת בלוו, בוצעה הפעולה בהצלחה ב-92% מהם. שיעור הצלחה דומה של התקנת בלוו מדווח במרכזים אחרים בעולם (97%) [10]. לא היה אף אירוע של מוות תוך רחמי של עובר לאחר הפעולה ולא היו מקרים של סיבוכים משמעותיים באמהות. בכל העוברים נותר הבלוון במקומו לאחר שהותקן, ולא היה אף אירוע של ירידה בנפח הבלוון שהובילה ליציאה של הבלוון ממקומו. הוצאה אלקטיבית של הבלוון בפיטוסקופיה נשנית בוצעה ב-60% מהעוברים, שהוא שיעור גבוה לעומת הנתונים

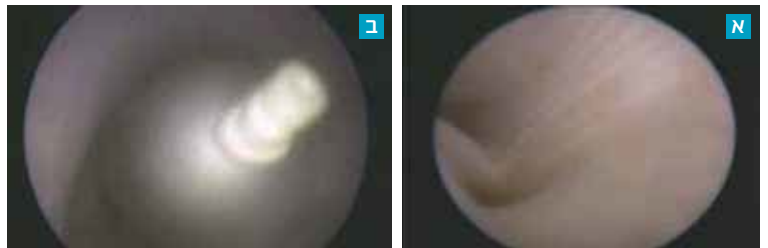
### תמונה 3:

מדידת היחס בין שטח הריאה להיקף הראש על מנת להגדיר את חומרת המצב בעוברים עם בקע מלידה בסרעפת. מודגם בתמונה החתך בבדיקת על קול הנדרש למדידה זו ואופן מדידת הריאה. מדידת יחס ריאה/ראש מבוססת על מדידה של שטח הריאה חתך טרנסוורסלי בבית החזה שבו מודגם מבט ארבעת החדרים של הלב ובו ניתן לראות את הריאה הקונטראלטראלית לצד הבקע. נמדד האורך המרבי של הריאה ומוכפל במדידה של האורך המרבי הניצב לו. שטח זה מחולק במדידת היקף הראש



### תמונה 4:

תמונות במהלך פיטוסקופיה להתקנת בלוו בקנה הנשימה של עובר עם בקע בסרעפת. א. זיהוי הקרינה; ב. בלוו שהותקן בתוך קנה הנשימה של העובר



ירידת מים מוקדמת אירעה בחמש נשים (45%) לאחר הפעולה ובשתיים (18%) תוך שבועיים ממועד הפעולה. הוצאת הבלוון בוצעה אלקטיבית בפיטוסקופיה נשנית (בשבעה עוברים) או בהוצאה דחופה במהלך הלידה על ידי ניקוב דרך צוואר הילוד. הלידה התרחשה בין השבועות 29–38 (שבוע לידה ממוצע 34.6) ובשלושה חולים (27%) לפני שבוע 34. לא היו מקרי מוות תוך רחמי. בעוברים עם בקע שמאלי מבודד בסרעפת היה שיעור ההישרדות: 57% (4/7), מתוכם בשלושה עוברים בוצע התיקון בנייתוח לאחר הלידה והילודים שוחררו מבית החולים (ילוד אחד עדיין מאושפז). בקבוצת העוברים עם בקע בצד שמאל של הסרעפת המלווה במומים נוספים או בקע בצד ימין של הסרעפת היה שיעור ההישרדות 0%.

### מסקנות

ניתוחים אנדוסקופיים משפרים במידה ניכרת את ההישרדות של ילודים בהריונות לתאומים מונוכוריונים עם בקע נרחב ומבודד בסרעפת השמאלית. התוצאות שלנו דומות לאלו של מרכזים מובילים בעולם.

בפגיה, ניתוח לתיקון הבקע ואשפוז ממושך לאחר מכן. לעיתים יש צורך גם בנייתוחים או בטיפולים נוספים כדי לסייע בבעיות נלוות כגון זרימה חזרה (רפלוקס) קשה.

לסיכום

מגוון טיפולים תוך רחמיים חדשים, הבטוחים לאם, מפחיתים את שיעורי התמותה והתחלואה בעוברים הנמצאים בסכנת חיים. הריונות עם תאומים מונוכוריונים כרוכים בסיכון מוגבר לסיבוכי הריון ספציפיים ולכן זקוקים למעקב במרפאות ייחודיות לתאומים מונוכוריונים. אבחון מוקדם וביצוע התערבויות מצילות חיים, הייחודיות למצבים אלו, משפרים את תוצאות ההריונות. בעוברים עם בקע נרחב מלידה בסרעפת ניתן כיום לטפל בהצלחה על ידי התקנה זמנית של בלוו במהלך ההריון. פעולה זעיר פולשנית זו מסייעת בשיפור ההישרדות של ילודים אלו, במיוחד כאשר הבקע מבודד בצד שמאל של הסרעפת.

מחבר מכותב: יובל גילצ'ינסקי

מחלקת נשים ויולדות, מרכז רפואי הדסה עין כרם ת.ד. 12000, מיקוד 91120, ירושלים  
 טלפון: 02-6776524, פקס: 02-6776489  
 דוא"ל: yuvalgiel@gmail.com

בספרות הרפואית שבהם עולה שיעור הוצאה אלקטיבית ב-44% מהעוברים [10].

במקרים שבהם נכנסה היולדת ללידה לפני מועד הוצאת הבלון, הוא נוקב מיד לאחר יציאת הילוד על ידי צוות ייעודי של מחלקתנו, שהיה בכוננות לביצוע פעולה זו במהלך כל התקופה עד להוצאת הבלון. מניסיונו עד כה נראה, כי במצבי חירום אלו השיטה המועדפת לניקוב הבלון היא באמצעות מחט בהנחיית על שמע תוך שימוש במתמר וגינלי המונח על צוואר היילוד (במידת האפשר יש לבצע פעולה זו לפני ניתוק חבל הטבור). בספרות מדווח כי במקרים של צורך בניקוב חירום של הבלון, יש שיעור של כ-10% כישלון בפיצוץ הבלון המובילה למות הילוד. לפיכך יש יתרון רב בהוצאה אלקטיבית. בעבודות ממרכזים אחרים בעולם [9-11] עולה כי הטיפול ב-FETO בעוברים עם בקע נרחב ומבודד בצד שמאל של הסרעפת משפר את ההישרדות מ-20% ל-50% בקירוב. בעוברים שלנו היה שיעור ההישרדות לאחר הטיפול 57% - דומה למקובל בעולם. במקרים של בקע נרחב בצד ימין של הסרעפת הצלחת הטיפול מוגבלת יותר, והשיפור בהישרדות המדווחת עולה מ-0% ל-30% בקירוב. לנו היה עובר אחד עם בקע ימני בסרעפת שלא שרד לאחר הלידה. גם בשלושת העוברים עם בקע שמאלי בסרעפת שלוהו בממצאים נוספים לא שרדו הילודים. יש להדגיש כי הטיפול בבלון בעוברים עם בקע נרחב בסרעפת הוא רק השלב הראשון בתהליך שכולל בהמשך טיפול

ביבליוגרפיה

- Lewi L, Deprest J & Hecher K, The vascular anastomoses in monochorionic twin pregnancies and their clinical consequences. *Am J Obstet Gynecol*, 2013;208:19-30.
- Roberts D, Neilson JP, Kilby MD & al, Interventions for the treatment of twin-twin transfusion syndrome. *Cochrane Database Syst Rev*, 2014.
- Peeva G, Bower S, Orosz L & al, Endoscopic Placental Laser Coagulation in Monochorionic Diamniotic Twins with Type II Selective Fetal Growth Restriction. *Fetal Diagn Ther*, 2015;38:86-93.
- Parra-Cordero M, Bennasar M, Martínez JM & al, Cord Occlusion in Monochorionic Twins with Early Selective Intrauterine Growth Restriction and Abnormal Umbilical Artery Doppler: A Consecutive Series of 90 Cases. *Fetal Diagn Ther*, 2016;39:186-91.
- Lewi L, Valencia C, Gonzalez E & al, The outcome of twin reversed arterial perfusion sequence diagnosed in the first trimester. *Am J Obstet Gynecol*, 2010; 203:213.e1-4.
- O'Donoghue K, Barigye O, Pasquini L & al, Interstitial laser therapy for fetal reduction in mono-chorionic multiple pregnancy: loss rate and association with aplasia cutis congenita. *Prenat Diagn*, 2008;28:535-43.
- Scheier M & Molina FS, Outcome of twin reversed arterial perfusion sequence following treatment with interstitial laser: a retrospective study. *Fetal Diagn Ther*, 2012;31:35-41.
- Chaveeva P, Poon LC, Sotiriadis A & al, Optimal method and timing of intrauterine intervention in twin reversed arterial perfusion sequence: case study and meta-analysis. *Fetal Diagn Ther*, 2014;35:267-79.
- Deprest J, Gratacos E & Nicolaides KH, FETO Task Group. Fetoscopic tracheal occlusion (FETO) for severe congenital diaphragmatic hernia: evolution of a technique and preliminary results. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2004;24:121-6.
- Jani JC, Nicolaides KH, Gratacos E & al, Severe diaphragmatic hernia treated by fetal endoscopic tracheal occlusion. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2009;34:304-10.
- Peralta CF, Sbragia L, Bennini JR & al, Fetoscopic endotracheal occlusion for severe isolated diaphragmatic hernia: initial experience from a single clinic in Brazil. *Fetal Diagn Ther*, 2011;29:71-7.
- Persico N, Fabietti I, D'Ambrosi F & al. Postnatal survival after endoscopic equatorial laser for the treatment of twin-to-twin transfusion syndrome. *Am J Obstet Gynecol*. 2016;214:533
- Slaghekke E, Lopriore E, Lewi L & al, Fetoscopic laser coagulation of the vascular equator versus selective coagulation for twin-to-twin transfusion syndrome: an open-label randomised controlled trial. *Lancet*, 2014;383:2144-51.
- Gaerty K, Greer RM & Kumar S, Systematic review and metaanalysis of perinatal outcomes after radiofrequency ablation and bipolar cord occlusion in monochorionic pregnancies. *Am J Obstet Gynecol*, 2015; 213:637-43.
- Rossi AC & D'Addario V, Umbilical cord occlusion for selective feticide in complicated monochorionic twins: a systematic review of literature. *Am J Obstet Gynecol*, 2009; 200:123-9.
- Chaveeva P, Kosinski P, Birdir C & al, Embryo reduction in dichorionic triplets to dichorionic twins by intrafetal laser. *Fetal Diagn Ther*, 2014;35:83-6.