

שיטות לשימור רחם בשליה חודרנית - הצעה לפרוטוקול ניתוח משמר רחם

תקציר:

שליה חודרנית היא סיכון מיילדותי מסכן חיים שבו יש השרשה לא תקינה של השליה אל דופן הרחם, קרי לתוך שכבת המיומטריום (Myometrium). השליה חודרת את המיומטריום בצורה חלקית או מלאה, מבלי שתהיה חציצה בין השניים על ידי הדיצידיואה (Decidua) ובמקרים נדירים יכולה אף לחדור לאיברים סמוכים (placenta percreta).

סיכון זה כרוך בסיכון גבוה לדמם מסכן חיים במהלך היריון ולידה, ועלול להוביל לתחלואה משמעותית ואף לתמותה. תופעת השליה החודרנית מתבטאת בקושי רב בהפרדת השליה מן הרחם לאחר הלידה ומחייבת פעולות רבות ושונות על מנת להפריד את השליה, כתלות ברמת החודרנות של השליה.

מהספרות עולה, כי הניתוח המומלץ הוא כריתת הרחם והשליה שבתוכו. עם זאת, לעיתים יש מצבים שבהם יש עניין מיוחד בביצוע מאמץ גדול לשימור הרחם, המהווה אתגר כירורגי משמעותי.

קיימות שיטות שונות לניהול משמר רחם בשליה חודרנית: טיפול שמרני ללא הוצאת השליה כלל, שימוש ברדיולוגיה התערבותית וניתוחים שונים.

בסקירתנו הנוכחית, אנו מפרטים את השיטות השונות שתוארו בספרות לשימור רחם בנשים עם שלייה חודרנית, ולבסוף מציגים את ניסיונו בנייתוחים משמרי רחם במצבי שלייה חודרנית בדרגת נעיצות גבוהה, כולל הצעה לפרוטוקול כירורגי טיפולי.

ישי סומפולינסקי¹
שמחה יגל^{2,1}
דרורית הוכנר-צ'לניקר^{2,1}
ציון טל¹

¹מחלקת נשים ויולדות המרכז הרפואי הדסה הר הצופים, ירושלים
²הפקולטה לרפואה, האוניברסיטה העברית, ירושלים

מילות מפתח: שלייה חודרנית; שימור פוריות; ניתוח לחיתוך הדופן ("ניתוח קיסרי"); כריתת רחם; מיילדות.
KEY WORDS: Placenta accrete; Fertility preservation; Cesarean section; Hysterectomy; Obstetrics

הקדמה

שליה חודרנית (placenta accreta) כוללת מנעד של מצבים שבהם השליה משתרשת מעבר לרירת הרחם אל תוך שריר הרחם ואף מעבר לו. כאמור, נוכחות של שלייה חודרנית בהיריון היא גורם סיכון משמעותי לדמם במהלך ההיריון ובעיקר במהלך הלידה עם סכנה לכניסה להלם דימומי (hemorrhagic shock), צורך במתן דם ומוצרי דם, הפרעות דמם וקרישה וכן כשלים רב מערכתיים אצל היולדת. לעיתים קרובות יש הכרח בכריתת הרחם כדי להשתלט על הדימום ובמקרים נדירים קיימת אף סכנה ממשית לחיי היולדת [1].

בעידן שבו רוב הנשים עוברות בדיקות על שמע במהלך ההיריון, שיעורי האבחון הטרומ-לידתי של שלייה חודרנית הם טובים, עם רגישות בדיקת על שמע לאבחון שלייה חודרנית של 90.7% (95% רווח סמך 93.6–87.2) וסגוליות של 96.9% (95% רווח סמך 97.5–96.3), דבר המאפשר הכנה והיערכות מתאימה לטיפול ביולדות אלו [2].

בשנים האחרונות, דימות בתהודה מגנטית (MRI) הפך להיות כלי משמעותי באבחון ובהערכה של שלייה חודרנית, עם רגישות של 94.4% (95% רווח סמך 86.0–97.9) וסגוליות של 84% (95% רווח סמך 76.0–89.8) [3]. אף על פי שהאבחנה בין רמות החודרנות השונות נעשית בסופו

של דבר בפתולוגיה, אבחון טרום לידתי של רמת החודרנות אפשרי במרבית המקרים ומביא להיערכות וניהול מיטבי של מקרים אלו [4]. מקובל להבחין בין שלושה מצבים של חודרנות שלייה: placenta increta (75%–78%) placenta accreta (17%), ו-placenta percreta (7%) כתלות ברמת החודרנות. ככל שדרגת החדירה של השליה גבוהה יותר, על עולים חומרת הדימום במהלך הניתוח והסיכון למהלך ניתוחי מורכב [5].

גורם הסיכון המוביל להתפתחות שלייה חודרנית הוא חיתוך הדופן בעבר [6]. העלייה בשיעור הניתוחים לחיתוך הדופן בעשורים האחרונים [7] הביאה עימה עלייה בשיעור השליות החודרניות עם שיעורים מדווחים בעולם של בין 0.79 ל-3.11 לידות [8]. גורמי סיכון נוספים להתפתחות שלייה חודרנית הם: שליית פתח (עם או חיתוך הדופן בעבר) [9], ניתוחים אחרים ברחם, ולדנות גבוהה, הפריה חוץ גופית [10] וכן מחלות שריר [11].

כאמור, הטיפול הכירורגי במצבי שלייה חודרנית מהווה אתגר כירורגי משמעותי בשלייה חודרנית בכלל ועוד יותר במצבים של placenta percreta.

במאמר הנוכחי נסקור את השיטות המקובלות בספרות להתמודדות עם מצבים אלו, השיטות השונות לשימור רחם, ולבסוף נציג הצעה לפרוטוקול ניתוחי משמר רחם הנהוג במחלקתנו בשנים אחרונות.

הטיפולים המוצעים בספרות

הגישה המקובלת לטיפול בשליה חודרנית בדרגה גבוהה המאובחנת טרם הלידה הוא ניתוח לכריתת הרחם בזמן הניתוח לחיתוך הדופן (Cesarean hysterectomy) [9]. בשיטה זו משאירים את השליה ברחם לאחר יילוד התינוק ועוברים ישירות לניתוח כריתת רחם. לגישה זו יתרונות רבים בהפחתת תמותה ותחלואה של האם, סיבוכים בתר ניתוחיים, צורך במנות דם וכן מספר ימי אשפוז נמוך יותר בהשוואה לשיטות אחרות, והיא נחשבת כטיפול הבחירה בשליה חודרנית [12]. החיסרון המרכזי בשיטה זו הוא אובדן הרחם ופגיעה בפוריות. בישראל, שיעור הפוריות גבוה לעומת מדינות העולם המערבי ושיעור הפוריות חשיבות גדולה, לאו דווקא בקרב האוכלוסייה הדתית.

לנוכח הרצון בשימור פוריות אצל חלק מהמטופלות (בעיקר בקרב אותן נשים להן מספר נמוך של ילדים, אך לא רק), פותחו שיטות לטיפול בשליה חודרנית תוך כדי שימור הרחם והפוריות.

1. טיפול שמרני: בגישת טיפול זו השליה, כולה או רק חלקה הנעוץ ברחם, מושארים בחלל הרחם אחרי הוצאת העובר. לאחר סגירת הרחם וסיום הניתוח מבוצעים הליכים רפואיים נוספים על מנת להוציא את השליה שהושארה. הליכים אלו כוללים טיפול ב-Methotrexate, היסטרוסקופיות חוזרות, וכן פרוצדורות לצמצום אספקת הדם לרחם ולשליה, כגון שימוש בבלון בקרי או קשירות של כלי הדם המזינים את הרחם במקרי דם משמעותי.

Sentilhes וחב' [13] בחנו טיפול משמר רחם ב-25 מרכזים רפואיים בצרפת. מתוך 311 נשים עם שליות חודרניות, ב-167 מהן בוצע ניסיון לטיפול משמר רחם. בכל מרכז רפואי בוצע ניסיון לטיפול משמר רחם באופן אחר ובסך הכול ב-78% מהנשים צלח ניסיון זה. לשיטה זו חסרונות משמעותיים, בראשם, שיעור סיבוכים גבוה יחסית הכולל דימום לדני בתר לידתי (Post-partum hemorrhage PPH) מוקדם או מאוחר בשיעור של מעל 50% מהנשים וכן צורך בכריתת רחם ב-22% מהמקרים. בנוסף, דווח על אירועים של תמותת אם, זיהום ואלח-דם ואף אירועי קרישה תוך כלית מפושטת (disseminated intravascular coagulation - DIC) כתוצאה מהשארת השליה [14].

2. רדיולוגיה התערבותית: בגישה זו נעשה שימוש ברדיולוגיה התערבותית על מנת להתקין בלונים תוך כלים בכלי הדם המובילים את אספקת הדם לרחם (קרי, עורקי הכסל הפנימיים). לאחר הוצאת העובר הבלונים מנופחים על מנת לחסום את כלי הדם המספקים דם לרחם על מנת להפחית את היקף הדימום לרחם והאגן ולאפשר השלמת הניתוח.

Shahin וחב' [15] ביצעו מטה-אנליזה של 69 מחקרים שבהם נעשה ניסיון לטיפול משמר רחם באמצעות צנתור כלי הדם וכלל 1,811 מטופלות. לנוכח השוני הגדול בין קבוצות המחקר השונות במטה-אנליזה זו, קשה להעריך את יעילות שיטה זו, אולם שיעור כריתת הרחם בגישה זו עמד על 22%, שיעור דומה לשיעור כריתת הרחם במקרים

בהם לא נעשה שימוש בצנתור כלי הדם ועל כן יעילות שיטה זו מוטלת בספק.

לעומת זאת, Sivan וחב' [16] הראו שבקבוצה של 25 מטופלות להן בוצע צנתור של כלי הדם וניתוח משמר רחם שיעור כריתת הרחם עמד על 8% בלבד. שיעור דומה נמצא במחקרים נוספים [17].

לשיטה זו סיבוכים אפשריים הכוללים: תסמונת בתר-חסימתית, DIC ומקרים של פגיעה באספקת הדם לעכוז ולרגל (כתוצאה מחסימה של ה-Superior Gluteal artery). בנוסף, בשימוש בשיטה זו העובר והאם חשופים לקרינה בעת הכנסת וניתוב הצנתרים לכלי הדם.

כמו כן, תוארה ירידה ברזרבה השחלתית של מטופלות בעקבות הליך זה [18].

3. ניתוח: גישה זו מסתמכת על אמצעים שונים להפחתת הדימום בזמן הניתוח. אמצעים אלו מגוונים וכוללים בין היתר: קשירת עורקי הרחם וקשירת עורקי הכסל הפנימיים, שימוש בבלון בקרי (Bakri)

(Balloon) וכן שימוש בתפרי B-Lynch שמטרתם לכווץ את הרחם ולסייע בהפחתת הדימום.

שימוש בתפרי B-Lynch באמצעי לעצירת הדימום בשליה חודרנית נבחן מעל דפי עיתון זה לפני מספר חודשים על ידי Maymon וחב' [19], שהראו כי שימוש בשיטה כירורגית זו מעלה את כמות הדימום במהלך הניתוח ובהתאם את הצורך במנות דם רבות יותר, מאריך את משך האשפוז ואף נצפתה השפעה על התוצאים העוברים. במאמר נוסף,

קבוצה זו הראתה כי שימוש ברדיולוגיה התערבותית עדיף על שימוש בתפרי B-Lynch כטיפול משמר רחם בשליה חודרנית [20]. בלון בקרי הוא בלון המוחדר לרחם על מנת ליצור לחץ ישיר על הרחם ובכך להפחית את כמות הדימום. שיטה זו יעילה ביותר לטיפול בדימום בתר-לידתי על רקע אטוניה של הרחם, אך אין מידע רב על יעילות שיטה זו לטיפול משמר רחם בשליה חודרנית [21]. בשל החסרונות בשיטות אלו, העדפנו במחלקתנו לנקוט בגישה הכירורגית שתואר להלן.

4. ניתוח - Early devascularization: בשנים האחרונות אימצנו במחלקתנו פרוטוקול לטיפול ניתוחי במקרים של שליה חודרנית (תרשים 1). ביסוד פרוטוקול זה מבוצעת קשירה של כלי הדם המספקים את הרחם טרם הוצאת השליה החודרנית, על מנת לצמצם את אספקת הדם לרחם וכך פוחת משמעותית הדימום במהלך הוצאת השליה.

• לאחר אבחון מצב של שליה חודרנית מבוצע דיון מעמיק עם המטופלת בו הצוות המטפל מפרט בפניה את הסיכונים והסיבוכים הצפויים בניתוח מסוג זה. במקרים שבהם מזוהה שליה חודרנית מסוג percreta,

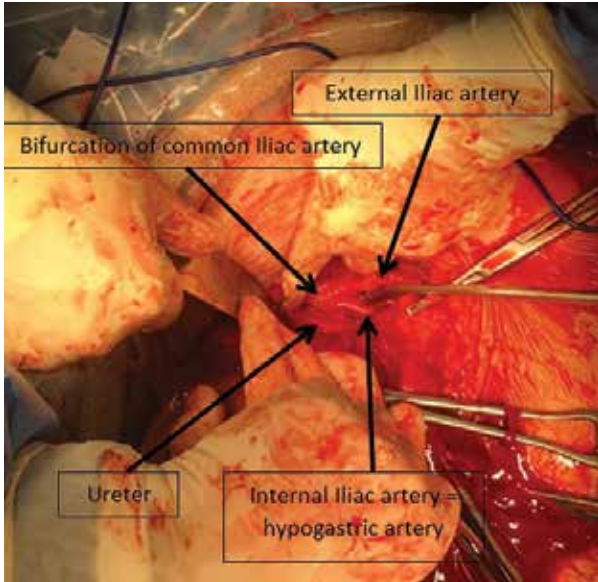
■ **הטיפול המקובל בשליה חודרנית הוא כריתת הרחם תוך השארת השליה בתוך הרחם.**

■ **החיסרון המרכזי בניתוח זה הוא אובדן הפוריות, שהוביל לפיתוח שיטות ניתוח ושיטות אחרות לטיפול משמר רחם בשליות חודרניות.**

■ **קשירת עורקי הכסל הפנימיים ועורקי הרחם לפני הוצאת השליה במקרים אלו מורידה משמעותית את אספקת הדם אל הרחם ויכולה לסייע בשימור הפוריות בנשים עם שליה חודרנית.**

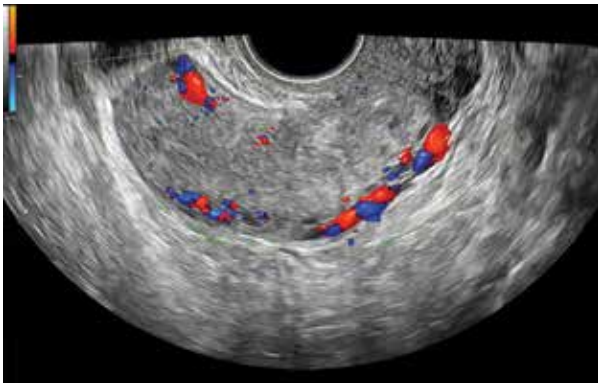
תמונה 1:

זיהוי פיצול עורקי הכסל הפנימיים וקשירתם



תמונה 2:

סקירת על שמע דופלר המדגים את אספקת הדם לרחם שישה שבועות אחרי ניתוח משמר רחם

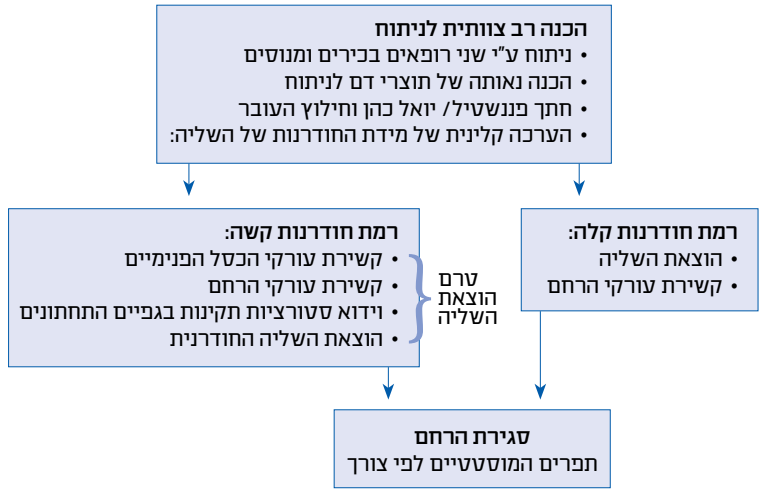


סיבוך אפשרי מניתוח זה הוא פגיעה בכלי דם ובאספקת הדם לעכוז, מצב שעלול להיגרם כתוצאה מקשירה גבוהה מידי של עורק הכסל הפנימי כאמור לעיל. הקפדה על קשירה במיקום נכון מונעת סיבוך זה.

בשנים האחרונות בוצעו במוסדנו מספר ניתוחים קיסריים עם אבחנה ידועה של שליה חודרנית. במרביתם לא נדרשה קשירת עורקי הכסל הפנימיים כמתואר לעיל, או לחלופין, בוצעה כריתת רחם ללא ניסיון לטיפול משמר רחם לאור הערכה שניסיון לשימור רחם עלול לסכן את חיי היולדת. יחד עם זאת, בשמונה נשים, שבהן זוהתה שליה בדרגת חודרנות גבוהה, בוצע ניתוח לפי הפרוטוקול הנ"ל. נשים אלו נותחו בין השבועות 34 ו-39 להריון, נזקקו ל-5-11 מנות כדוריות דם אדומות דחוסות ולחמישה עד שמונה ימי אשפוז. בכל הנשים אוששה האבחנה של placenta increta בפתולוגיה (טבלה 1).

תרשים 1:

פרוטוקול ניתוח משמר רחם בשליה חודרנית



אנו מבצעים לרוב כריתת רחם ללא ניסיון לטיפול משמר רחם.

- החדרה טרום ניתוחית של צנתר שופכה על מנת להקל על זיהוי שופכנים בתלות בחומרת המקרה.
- הכנה של מוצרי דם מול בנק הדם לאור הצפי לצורך בתוצרי דם רבים במהלך ניתוחים אלו.
- בדומה לניתוח חיתוך דופן בהרדמה מלאה, עם חילוץ היילוד והעברתו לרופאי הילדים. לאחר מכן מבוצעת הערכה של עומק החודרנות של השליה. אם דרגת החודרנות נמוכה, השליה מוצאת ומבוצעת סגירה של הרחם. בנוסף, בנשים אלו אנו מבצעים קשירה מניעתית של עורקי הרחם, על מנת להקטין את שיעור הדימומים המאוחרים הנצפים בשיעור יחסית גבוה בנשים אלו.

- כאשר מתרשמים משליה חודרנית בדרגה גבוהה, השליה מושארת ברחם וטרם הוצאתה מבוצעות קשירות של כלי הדם המספקים את הרחם (Uterine & Hypogastric arteries) בטכניקה הבאה: בתחילה, מבוצע חיתוך של הליגמנט העגול של הרחם בסמוך לקיר האגן וחשיפת החלק האחור צפקי (רטרופריטונאום), על מנת לחשוף את אזור הפיצול של עורק הכסל המשותף לעורק הכסל הפנימי, החיצוני והשופכן (תמונה 1). לאחר זיהוי הפיצול, מזהה עורק הכסל הפנימי ומבוצעת קשירה של עורק זה כשניים שלושה ס"מ מתחת לפיצול, על מנת למנוע פגיעה באספקת דם לעורק העכוז העליון (Superior gluteal artery). בשלב זה מבוצעת, ליתר ביטחון, בדיקת ריווי חמצן בבהונות הרגל, על מנת לוודא העדר פגיעה באספקת הדם לגף התחתון.

לאחר קשירת עורק הכסל הפנימי, מבוצעת קשירה של עורקי הרחם (o'leary uterine artery ligation) שלהם אספקה קולטרלית גם מעורקים מקבילים כגון עורקי השחלה. לאחר השלמת קשירות כלי הדם, מבוצעת הפרדת השליה החודרנית וסגירת הרחם. אם יש צורך, מבוצעת כריתה חלקית של הדופן הקדמי של הרחם ושחזור מבנה הרחם בהתאם.

עבלה 1: מאפייני הנשים שעברו ניתוח משמר רחם											
מ.ס.	גיל	מספר היריון	מספר לידה	שבוע הלידה	רמת החדירות	אופי הניתוח	כריתת רחם	סוג החתך ברחם	מספר מנות דם	מספר ימי אשפוז	ציון APGAR 5 בדקה
1	31	6	3	37+2	Placenta increta	אלקטיבי	לא	רוחבי	7	5	9
2	34	4	2	35+3	Placenta increta	אלקטיבי	לא	רוחבי	5	6	9
3	38	4	4	34+1	Placenta increta	דחוף	לא	אורכי	6	8	3
4	35	3	2	36+3	Placenta increta	דחוף	לא	לא ידוע	13	8	9
5	32	2	2	39+1	Placenta increta	דחוף	לא	רוחבי	9	10	9
6	34	1	1	39+6	Placenta increta	בהול	לא	רוחבי	11	10	10
7	31	3	3	37+5	Placenta increta	אלקטיבי	כן	רוחבי	4	6	8
8	25	4	3	36+4	Placenta increta	דחוף	לא	קלאסי	6	7	9

והפוריות. כמו כן, דרושים מחקרים נוספים על מנת לאפיין את המקרים בהם ניתן לגשת לניתוח משמר רחם בשליה חודרנית ומהי הגישה הניתוחית המיטבית בנשים אלו.

לסיכום

שליה חודרנית והטיפול בה מהווים אתגר משמעותי כאשר המטופלת מעוניינת בשימור פוריות. בשנים האחרונות, פותחו מספר שיטות לטיפול משמר רחם בשליות חודרניות: טיפול שמרני ללא הוצאת השליה בניתוח וביצוע הליכים משלימים לאחר מכן, שימוש ברדיולוגיה התערבותית וטיפול כירורגיים אחרים כגון B-Lynch ושימוש בבלון בקרי. לשיטות אלו חסרונות ויתרונות שונים, כפי שתואר. אנו מציעים פרוטוקול אפשרי לניהול ניתוחי של מקרים אלו. ביסוד השיטה מבוצעת קשירת עורקי הכסל הפנימיים ועורקי הרחם לפני הוצאת השליה, על מנת להקטין את אספקת הדם לרחם, באופן שבו יתאפשר להוציא את השליה ולסגור את הרחם תוך שליטה על הדימום והשגת הומאוסטזיס מיטבי.

בשל המיעוט היחסי של מקרים אלו, יש צורך להגדיל את אוכלוסיית המחקר על מנת לבסס יותר את הפרוטוקול הכירורגי המוצע במאמר זה. עם זאת, חשוב להדגיש כי שיטות ניתוחיות אלו חשובות ויעילות לא רק לניהול של שליות חודרניות מדרגה גבוהה, אלא גם באופן כללי בטיפול ב-PFH שאינו מגיב לטיפול שמרני (כדוגמת B Lynch במקרים של אטוניה עמידה) וכך, גם במקרים אחרים, בהם אין אפשרות לצפי מראש של דימום מסכן חיים עם הערכות טרום ניתוחיות של צנתרים בכלי הדם. בשיטות אלו, כאמור, מבוצעות פעולות מצילות חיים ביולדות מדממות המאפשרות אף שימור הרחם במקרים רבים.

אנו ערים לכך ששיטה זו מצריכה ניסיון כירורגי על מנת לבצע הליך זה באופן מהיר ויעיל. אנו קוראים להכשרה ואימון הדור הצעיר של רופאי הנשים בביצוע הליכים אלו, על מנת להכשירם באופן מיטבי לניהול מצבי חירום במיילדות, וכן לבצע ניהול משמר רחם בשליות חודרניות או מצבי דימום במיילדות. ●

במקרה אחד לא הייתה הצלחה בשימור הרחם והאישה עברה כריתת רחם, אך לא אירעו מקרי תמותה או תחלואה משמעותית בכל הנשים שעברו ניתוחים אלו במוסדנו. בדיקת על שמע שישה שבועות לאחר ניתוחים אלו, וכן דופלר לבחינת אספקת הדם לרחם, הראו אספקת דם טובה לרחם (תמונה 2), ושלוש נשים הרו לאחר מהלך זה וילדו תינוקות חיים.

דיון

שימור רחם במקרה של שליה חודרנית מהווה אתגר קליני וכירורגי משמעותי ומצריך הכנה נאותה. כריתת רחם מהווה את הטיפול המקובל בספרות עם שיעור הסיבוכים הנמוך ביותר.

ניהול שמרני שבו השליה החודרנית מושארת ברחם ומטופלת לאחר מכן באמצעים תרופתיים או זעיר-פולשניים, טומן בחובו שיעור סיבוכים גבוה. רדיולוגיה התערבותית אפשרית, יחד עם זאת, אין

אחידות לגבי המיקום המיטבי של צנתרים אלו. שיעור סיבוכים של הליך זה נמוך יותר, אך הליך זה דורש תשתית והכנה מתאימה הכוללת חשיפת האם והעובר לקרינה טרם התחלת הניתוח. השונות במאפייני הקבוצות השונות ופרוטוקולי הטיפול המיטביים היא רבה, ועל כן קיים קושי בהערכת יעילות שיטה זו עד למחקרי עוקבה גדולים בתחום זה [21].

ניהול ניתוחי משמר רחם בשליות חודרניות הוצע בפרוטוקולים שונים [23,24] כאשר המכנה המשותף להליכים אלו הוא ניסיון להפחתת הדימום במהלך הניתוח. אנו סבורים, כי ניתן להשיג שליטה טובה ומבוקרת יותר על הדימום במהלך הניתוח אם מבוצעות קשירות של עורקי הכסל הפנימיים וכלי הדם הרחמיים טרם הוצאת השליה.

במחקרים קודמים שנבחנו בהם שימוש בפעולה זו על מנת להפחית שיעור הדימומים בזמן כריתת רחם בשליה נעוצה, לא הודגמה יעילות בשימוש בשיטה זו [25,26]. מחקרים אלו כללו מספר מועט של נשים, ובנוסף הם בחנו את השימוש בפעולה זו בכריתת רחם ולא בחנו את יעילות שיטה זו בניתוחים משמרי רחם.

יש אי אחידות בין הפרוטוקולים המוצעים, ודרושים מחקרים נוספים, עם כוח ועוצמה סטטיסטית מספקת על מנת לבחון את יעילות שיטות אלו בשימור הרחם

מחבר מכתוב: ציון טל

דוא"ל: zion16734@gmail.com

ביבליוגרפיה

1. Society of Gynecologic Oncology, American College of Obstetricians and Gynecologists and the Society for Maternal-Fetal Medicine. Placenta Accreta Spectrum. *J Obstet Gynecol.* 2018;219(6):B2-B16.
2. D'Antonio F, Iacovella C & Bhide A, Prenatal identification of invasive placentation using ultrasound: systematic review and meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2013 Nov;42(5):509-17.
3. D'Antonio F, Iacovella C, Palacios-Jaraquemada J & al, Prenatal identification of invasive placentation using magnetic resonance imaging: Systematic review and meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2014;44:8-16.
4. Tikkanen M, Paavonen J, Loukovaara M, & al, Antenatal diagnosis of placenta accreta leads to reduced blood loss. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2011;90(10):1140-6.
5. Silver RM & Barbour KD, Placenta accreta spectrum: accreta, increta, and percreta. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2015 Jun;42(2):381-402.
6. Eshkoli T, Weintraub AY, Sergienko R, et al. Placenta accreta: risk factors, perinatal outcomes, and consequences for subsequent births. *Am J Obstet Gynecol.* 2013;208(3):219.e1-7
7. Rabinerson D, Oron G & Gabbay-Benziv R, Is fear from malpractice claims against obstetricians possibly responsible for the rise in the rate of cesarean section? *Harefuah.* 2018 Oct;157(10):664-667.
8. Jauniaux E, Chantraine F, Silver RM & al, FIGO consensus guidelines on placenta accreta spectrum disorders: *Epidemiology. Int J Gynaecol Obstet.* 2018 Mar;140(3):265-273.
9. American College of Obstetricians and Gynecologists. Placenta accreta spectrum, *Obstetric Care Consensus No. 7.* *Obstet Gynecol* 2018;132:e259-75.
10. Esh-Broder E, Ariel I, Abas-Bashir N & al, Placenta accreta is associated with IVF pregnancies: a retrospective chart review. *BJOG.* 2011 Aug;118(9):1084-9.
11. Levin G, Haj-Yahya R, Matan L & al, An unusual case of placenta increta in a Carnitine palmitoyltransferase deficiency carrier. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2018 Jun;225:265.
12. Silver RM & Barbour KD, Placenta accreta spectrum: accreta, increta, and percreta. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2015 Jun;42(2):381-402. PMID:
13. Sentilhes L, Ambroselli C, Kayem & al, Maternal outcome after conservative treatment of placenta accreta. *Obstet Gynecol.* 2010 Mar;115(3):526-34.
14. Su HW, Yi YC, Tseng JJ & al, Maternal outcome after conservative management of abnormally invasive placenta. *Taiwan J Obstet Gynecol.* 2017 Jun;56(3):353-357.
15. Shahin Y & Pang CL, Endovascular interventional modalities for haemorrhage control in abnormal placental implantation deliveries: a systematic review and meta-analysis. *Eur Radiol.* 2018 Jul;28(7):2713-2726.
16. Sivan E, Spira M, Achiron R & al, Prophylactic pelvic artery catheterization and embolization in women with placenta accreta: can it prevent cesarean hysterectomy? *Am J Perinatol.* 2010;27(6):455-61.
17. Mei J, Wang Y, Zou B & al, Systematic review of uterus-preserving treatment modalities for abnormally invasive placenta. *J Obstet Gynaecol.* 2015;35(8):777-82.
18. Mohr-Sasson A, Spira M, Rahav R & al, Ovarian reserve after uterine artery embolization in women with morbidly adherent placenta: A cohort study. *PLoS One.* 2018 Nov 29;13(11):e0208139.
19. Maymon S, Maymon R, Bornstein & al, Comparison of two approaches for placenta accreta: uterine preservation versus cesarean hysterectomy [Article in Hebrew]. *J Harefuah.* 2018 Nov;157(11):696-700.
20. Wolf MF, Maymon S, Shnaider O & al, Two approaches for placenta accreta spectrum: B-lynch suture versus pelvic artery endovascular balloon. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2018 Dec 18:1-191.
21. Pala S, Atilgan R, Baspınar M & al, Comparison of results of Bakri balloon tamponade and caesarean hysterectomy in management of placenta accreta and increta: a retrospective study. *J Obstet Gynaecol.* 2018 Feb;38(2):194-199.
22. D'Antonio F, Iacovelli A, Liberati M & al, Role of interventional radiology in pregnancies complicated by placenta accreta spectrum disorders: a systematic review and meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2018 Sep 25.
23. Yildiz C, Akkar OB, Karakus S & al, Hypogastric artery ligation for obstetrical hemorrhage: clinical experience in a tertiary care center. *Turk J Med Sci.* 2015;45(6):1312-6.
24. Rauf M, Ebru C, Sevil E & al, Conservative management of post-partum hemorrhage secondary to placenta previa-accreta with hypogastric artery ligation and endo-uterine hemostatic suture. *J Obstet Gynaecol Res.* 2017 Feb;43(2):265-271.
25. Iwata A, Murayama Y, Itakura A & al, Limitations of internal iliac artery ligation for the reduction of intraoperative hemorrhage during cesarean hysterectomy in cases of placenta previa accreta. *J Obstet Gynaecol Res.* 2010 Apr;36(2):254-9.
26. Grace Tan SE, Jobling TW, Wallace & al, Surgical management of placenta accreta: a 10-year experience. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2013 Apr;92(4):445-50.