

“...מוטלת איפוא החובה על הרופאים להמציא לפוסקים, מזמן לזמן, את החומר החדש בענינים אלה כדי שפסק דינם יהיה מבוסס על בוריו”.

ד”ר י. לוי ז”ל, נועם יא, קסט

ד”ר דניאל מלאך

עיקור חצוצרות (Tubal Sterilization)

- א. מבוא
- ב. רקע היסטורי
- ג. אנטומיה ודרכי גישה לחצוצרות
- ד. שיטות כירורגיות לקשירת חצוצרות
- ה. שיטות מכניות
- ו. סיכוכים
- ז. שיחזור חצוצרות
- עקרונות הניתוח וסיכויי ההצלחה
- ח. סיכום

א. מבוא

עיקור ע”י פגיעה בחצוצרות הפך להיות שיטה מקובלת למניעת הריון. בשנים האחרונות פותחו שיטות חדשות לעיקור, והניתוח ניתן להיעשות במרפאה ללא אישפוז. שיפורים אלו הביאו לכך שבארה”ב, בין זוגות שהולידו את מספר הילדים הרצוי להם, הפך העיקור להיות השיטה המקובלת ביותר למניעת הריון. בסקר שנערך בשנת 1975 בארה”ב התברר כי 30.2% מהזוגות הנשואים 20-24 שנים השתמשו בעיקור חצוצרתי כאמצעי למניעת הריון. כיום, 26.7% מכלל הנשים הפעילות מבחינה מינית בארה”ב עברו עיקור חצוצרתי¹.

U.S. sterilization near 14 million. AVS News, 20:1, 1982.

במחצית הראשונה של המאה הנוכחית בוצעו עיקורים מסיבות רפואיות בלבד, ולרוב בוצעו מיד לאחר לידה. העיקורים בוצעו בד"כ אחר שלושה ניתוחים קיסריים, או אצל נשים שילדו למעלה מ-8 ילדים, או כאשר האשה היתה חולה במחלה גופנית או נפשית, או במקרים של הפרעות גנטיות. כבר בשנת 1961, עקב שיפור במיילדות וירידה בתחלואה ובתמותה, נכתב בספרי הלימוד כי אין הצדקה לבצע עיקור בגלל ולדנות גבוהה, אך הומלץ לבצע יותר עיקורים בגלל יתר לחץ-דם².

בשנת 1967 בוטלו בארה"ב הועדות לכיצוע עיקור, ובשנת 1970 התירה מדינת ניו-יורק לבצע עיקור לכל אשה לפי בקשתה כתנאי שגילה מעל 21 שנים. משנת 1976 מותר לפי חוק פדרלי לבצע עיקור לפי בקשת האשה בלא צורך לקבל הסכמת הבעל, וזאת כתנאי שהאשה מעל גיל 21 שנים, ובתנאי שחלפו 72 שעות בין הבקשה וכיצוע העיקור. הסרת ההגבלות על עיקור גרמה לעליה עצומה בהיקף העיקורים, כך שעכשיו הניתוח התוך-בטני השכיח ביותר בארה"ב בין נשים בגיל הפריור הוא סגירת חצוצרות. בשנת 1981 היו בארה"ב 6,855,000 נשים שעברו עיקור, ובעולם כולו בין 60 ל-90 מיליון.

ניתן לסכם ולומר שעיקור חצוצרתי אשר היה לפנים ניתוח שבוצע מסיבות רפואיות ומיילדותיות בלבד ובוצע לרוב מיד אחרי לידה או הפלה, הינו כיום שיטה נפוצה למניעת הריון, מבוצע לפי רצון האשה ואינו קשור ללידה או להפלה. מניתוח שהצריך בעבר אישפוז למשך 6-7 ימים הפך העיקור לפרוצדורה המצריכה יום אישפוז אחד או אף מבוצעת בקליניקה. בעוד שפעם חשבו על עיקור כתהליך סופי, הרי היום מובאת בחשבון האפשרות שהאשה תרצה לתקן את החצוצרות ביום מן הימים, ולכן מנסים לבחור בשיטה הפיכה (רבסטיבילית), אם כי יש להדגיש שגם היום נחשב העיקור כעיקור לתמיד, כפי שיוסבר בהמשך. קרוב לודאי שהשימוש בעיקור חצוצרתי כאמצעי שכיח ונפוץ יגיע גם לארצנו, ולכן עלינו לדון על עיקור זה כדי להבינו מבחינה טכנית, לדעת מה הסיכוי לשוב ולתקן את החצוצרות, ומה עמדת ההלכה בענין זה.

אילו ניתן היה לקשור את החצוצרות בשיטה כזו שבכל עת שנרצה נוכל להסיר את הקשר והחצוצרה תשוב ותתפקד כקדם, יתכן שלא היתה קשירה זו נחשבת לסירוס, אפילו אם לצורך הסרת הקשר היה צורך לנתח את האשה* (וראה בציץ

* ראה שו"ת אגרות משה, אבן העזר, חלק ד', סי' לב, שכתב: "אבל ברור לענ"ד שבין אם קושרין, כפי שנשמע, בין אם חותכין כפי שמסתבר יותר נחשב סירוס גמור ואסור, מאחר שאי אפשר שיוחזר כבתחילה ללא ניתוח." ולכאורה משמע מדבריו שגם בעיקור לפי שיטת אלדרייך (ראה פרק ד להלן) שאין חותכין את החצוצרה ואף אין קושרים אותה אלא

אליעזר ח"ט סי' נא אות יב, שמפקפק אם שיטה רברסבילית נחשבת לעיקור זמני, ואומר שהנפקא מינא בין שיטה רברסבילית לתמידית היא רק אם יש צורך בדיעת הבעל למעשה כזה.) ולכן נדון בהמשך בשאלה: האם קיימת שיטת עיקור כזו, או טרם פותחה כמות.

יש גם לדון בעצם העיקרון: האם סגירת החצוצרות מהווה סירוס? הרי ע"י הוצאת החצוצרות או קשירתן בדרך בלתי-רברסבילית אין אנו גורמים לאשה שלא תוכל להרות, אלא שמים מחסום מיכני במעבר הביצית והזרע. ניתן למשל להפרות אשה כזו ע"י הפריית-מבחנה. עובדה זו מדגימה היטב כי החצוצרות נחוצות **להעברת** הזרע והביצית בלבד, אך אין הן אברי **הולדה**. וכי יעלה מישהו בדעתו כי תפירת הנרתיק של האשה כדי שלא תוכל לשמש, או אטימת צואר הרחם כרוכים באיסור סירוס?

(הערת העורך: כיום ניתן להוציא זרע מהאזורים הסמוכים לאשך. להביא להבשלתו ולהפרות בו ביצית במבחנה. אם כן, לכאורה, מתוך כך שניתוק שביל הזרע מוגדר כ"סירוס" ע"פ ההלכה למרות היות שביל הזרע דרך להעברת הזרע בלבד, הרי שגם צינור העברה של הזרע או הביצית נחשב כאבר הולדה שהפגיעה בו נחשבת לסירוס.)

בעיה הלכתית נוספת היא האם קיים באשה איסור סירוס ע"י מעשה ניתוחי. שאלה זו תלויה, לכאורה, במחלוקת הפוסקים בפירוש דברי התורת כהנים, בגמרא והפוסקים הראשונים, כדלהלן:

הרמב"ם בה"ל איסורי ביאה פרק טז הלי"א פוסק שהמסרס את הנקבה – פטור, ובה"ל יב כתב ואשה מותרת לשתות עיקרין כדי לסרסה עד שלא תלד.

הטור אה"ע סי' ה כותב שאשה מותרת לשתות כוס עיקרין ואינו כותב שהמסרס את הנקבה פטור.

הב"ח מקשה על הרמב"ם: מה ההבדל בין המסרס את הנקבה שפטור – משמע אבל אסור לבין שתיית כוס עיקרין שמותר לכתחילה? ואומר הב"ח שלא ניתן לחלק בין מסרס את זולתו שאסור לבין שותה כוס עיקרין בעצמה שמותר, בגלל שמצד הסברא אין הבדל, וגם **הסמ"ג** כותב במפורש שהמשקה כוס עיקרין לנקבה כדי לסרסה – מותר. מוסיף הב"ח שגם אין לחלק בין שתיית כוס עיקרין שהיא מעין **גרום** סירוס לבין סירוס בידיים, מכיון

משקיעים את ראשה בתוך כיס מתחת לצפק של הליגמנט הרחב – הרי זה אסור משום סירוס, כי יש צורך בניחוח של פתיחת הבטן כדי להחזיר המצב לקדמותו. אמנם לאחר העיון נראה שיש לחלק. שכן בשיטה זו אין שום פגיעה בשלמות החצוצרה או בשלמות אבר הולדה אחר, אלא מדובר בהזזה למקום שבו לא תוכל החצוצרה לקלוט את הביצית לאחר הכיוץ. אם כן, יתכן שמצב זה דומה לשימוש קבוע במוך שהוכנס ע"י ניתוח לאברי ההולדה הפנימיים. שלמרות הצורך בניחוח כדי להגיע אליו ולהוציאו. לכאורה אין בהכנסתו איסור סירוס. – העורך

שהתוספות בשבת קיאה, אומר שבאשה לא שייך סירוס אלא על ידי שתיית סם. לכן מישב הבי"ח שיש איסור דרבנן לסרס אשה אם הוא נעשה ללא צורך כלל, אך אם עושים זאת לצורך, כגון שלא תלד בקושי או לצורך רפואה – מותר לכתחילה לסרס אשה. ואין הבדל בין סירוס ע"י תרופה לבין מסרס בידיים, וכן כתב הציץ אליעזר ח"ט סי' נא בהסבר דעת הבי"ח בניגוד לדעת הבית-שמואל. לדעתי ניתן אולי להוסיף וללמד בדעת הבי"ח שאין כלל דין סירוס באשה אלא ע"י כוס של עיקרין ולא ע"י כל פעולה אחרת. ומכיון שהבי"ח אומר במפורש שבנקבה שייך סירוס רק ע"י סם משמע שסירוס ע"י ניתוח לא נחשב לסירוס כלל, ולכן נראה שיהיה מותר לבצע ניתוח עיקור אפילו שלא במקום צער, וכל החילוק בין מקום צער או לא שייך רק בסירוס ע"י סם.

(הערת עורך: לכאורה ניתן לפרש את דברי הבי"ח עפ"י הידע הרפואי של ימיו, כשמכחינה מעשית ניתן היה לסרס רק ע"י סם ולא ע"י ניתוח וקשירת חצוצרות. אמנם הסבר זה צ"ע משום שכבר בזמן המשנה ניתן היה לסרס ע"י כריתת הרחם – "נטילת האם" כמבואר במשנה. בכורות ד. ד. ראה גם ציון 3 להלן, ואכמ"ל.)

הבית-שמואל חולק על הבי"ח ומחלק בין סירוס ע"י מעשה שאסור אך אין לוקין עליו לבין סירוס ע"י משקין – שמותר לכתחילה.
הגר"א בס"ק כה כתב מפורש שיש איסור דאורייתא לסרס נקבה ע"י מעשה, אלא שאין לוקין מכיון שיש רק איסור עשה (משחתם בס) ולא איסור לאו (ובארצכם לא תעשו). איסור הלאו הוא רק על מעוץ וכתות, דהיינו על גיד וביצים, ולכן המשקה כוס עיקרין לאדם או לשאר בע"ח כדי לסרסו ה"ז אסור ואין לוקין עליו, כי עובר רק על איסור משחתם בס. (אמנם לא הבנתי מדוע לפי הגר"א אשה מותרת לשתות כוס של עיקרין כדי לסרס עצמה ואינה עוברת על משחתם בס).

היוצא מדברינו:

לשיטת הבי"ח, מבחינת איסור סירוס, לכאורה מותר לכתחילה לקשור חצוצרות אשה ואין בזה איסור סירוס כלל (איני דן על איסורים אחרים כמו מניעה מפריה ורביה או מצות "לשבת").

לשאר השיטות יש איסור סירוס כשמדובר על מעשה בידיים. לכן יש מקום לדיון האם גם קשירת החצוצרות מהווה סירוס מבחינה הלכתית.

ב. רקע היסטורי

עיקור נשים כדרכים כירורגיות נעשה כבר בתקופה קדומה: מלכי לוד שבאסיה הקטנה נהגו לסרס את הנשים בארמנותיהם על ידי כריתת השחלות³.

Finch BE & Green H: Contraception through the Ages. Springfield, Illinois. 3 Charles C. Thomas, 1964.

היהו מקומות שביצעו גם כריתת רחם. הרעיון לקשור את החצוצרות כדרך לעיקור הועלה לראשונה בשנת 1834 ע"י von Blundell⁴, ומאז תוארו למעלה מ-1000 שיטות שונות לעיקור. השיטה האידיאלית צריכה להיות: (א) כרוכה בשימוש באמצעים פשוטים ולא יקרים; (ב) ניתן יהיה לבצע את הפרוצדורה במרפאה, בלי שימוש בהרדמה מסוככת; (ג) ניתן יהיה לבצע אותה לכל הנשים בלא תלות במחלות קודמות, ניתוחים או השמנה; (ד) יעילות השיטה תהיה 100%; (ה) לא יהיו סיכוכים; (ו) השיטה תהיה רברסיבילית ב-100%.

שיטה כזו טרם נמצאה.⁵

כאופן מעשי בוצעה קשירת חצוצרות לראשונה בשנת 1880 ע"י Lungren בטולדו, אוהיו בארה"ב. בשנת 1849 הציע Frorier לעקר נשים ע"י מריחת אזור הקורנו (המקום בו יוצאת החצוצרה מהרחם) בארגנטום ניטראט, שהוא חומר צורב. הוא ניסה להכניס דרך צואר הרחם קנה משותקצקהו בחומר זה ולסתום את החצוצרות ע"י סתימת הקורנו. Dickinson הלך בעקבותיו והציע בשנת 1929 לבצע אותה פרוצדורה, אך במקום חומר כימי צורב המליץ על שימוש בצריכה חשמלית (אלקטרוקואגולציה). חוקרים רבים הלכו בעקבותיו, אך כל אחד פירסם מאמר אחד בלבד, בגלל שיעור הכשלונות הגבוה שהגיע ל-8.5% ואף למעלה מזה. שיעור הסיכוכים היה גבוה וכלל ניקוב הרחם וצריכה של מעי, ותואר אף מקרה מוות כתוצאה מכך. הסיבה לכשלונות ולשיעור הסיכוכים הגבוה נעוצה בכך שהפרוצדורה בוצעה ע"י הרגשה ולא תחת ראייה ישירה של המבצע. כדי להתגבר על מכשול זה פיתחו מכשיר להסתכלות ישירה אל תוך הרחם הנקרא היסטרוסקופ. חלוץ ההיסטרוסקופיה בארה"ב היה Norment בשנת 1949.⁶ ההיסטרוסקופ בנוי ממכשיר אופטי בקוטר 7-9 מ"מ המוכנס לרחם אחרי הרחבה קלה של תעלת הצואר. חלל הרחם מורחב מעט ע"י גז או נוזל, וכאמצעות תאורה ומערכת אופטית ניתן לראות ישירות את אזור המפגש בין הרחם והחצוצרות ולבצע צריכה חשמלית בדיוק באזור זה. בשנים האחרונות ניסו לגרום לעיקור הפיך של נשים ע"י הכנסת חומרים שונים לתוך החצוצרות באמצעות היסטרוסקופ, ולשוב ולשלוף אותם החוצה כאשר האשה מעוניינת להרות שנית – בינתיים ללא הצלחה.

von Blundell J: The principles and practice, as at present taught. Ed. T. Castle, Washington, Duff Green, 1834, pp.352-60. 4

Hulka JF: Recent advances-in female sterilization, in: Regulation of Human Fertility. Ed. KS Moghissi & TN Evans. Wayne State University Press, Detroit 1976. 5

Norment WB: Improved instruments for the diagnosis of pelvic lesions by the hysteroscope and water hysteroscope. N.C.Med.J. 10:646, 1949. 6

במקביל לשיטות לגרימת עקרות בדרך כניסה לתוך הרחם פותחו שיטות לקשירת חצוצרות בדרך כניסה לבטן, אם ע"י ניתוח בטני, או ע"י לפרוסקופיה. שיטות לקשירת חצוצרות בדרך ניתוח תוארו, כאמור לעיל, החל ב-1834, ומאז תוארו שיטות רבות מאד. השיטות העיקריות מסוכמות בטבלה דלהלן:

הפרוצדורה	חוקר	שנה
הציע לראשונה לכרות קטע חצוצרה למטרת עיקור.	Blundell	1834
דוח ראשון על עיקור ע"י קשירה פשוטה של החצוצרה	Lundgren	1881
מערכת החצוצרה וקשירתה.	Madlener	1910
קשירה וחיתוך החצוצרה וקבירת החלק המקורב לרחם בתוך שריר הרחם.	Irving	1924
קשירה וחיתוך קטע חצוצרה, שיטה שפותחה ע"י Pomeroy מאוחר יותר.	Bishop & Nelms	1930
טכניקה לעיקור הפיך. דוח על מקרה אחד של היפוך ההריון.	Aldridge	1934
כריתת הפימבריה.	Kroener	1935
אלקטרוקואגולציה.	Anderson	1937
קשירה וחיתוך החצוצרה וקבירת קטע חצוצרה בליגמנט הרחב.	Uchida	1946
אטכים (clips) לחסימת החצוצרות.	Hulka	1972
טבעת או סרט לחסימת החצוצרות.	Yoon	1974

השיטה לצריכת החצוצרה ע"י אלקטרוקואגולציה דרך לפרוסקופ תוארה לראשונה ע"י אנדרסון בשנת 1937⁷, ואחר כך ע"י Power & Barnes בשנת 1941⁸... לאחר המצאת השימוש באור קר בשיטת הפיברו-אופטיק, והשימוש בשיטת ניפוח הבטן ע"י גז (פנוימופריטונאום) פחתו הסיכונים והשיטה קיבלה תנופה חזקה, בעיקר ע"י Palmer בצרפת בשנת 1962⁹, ובשנת 1969 הציג Wheelers שיטה זו כדרך לביצוע עיקור בתנאי מרפאה¹⁰. בגלל נזקים למעי שנגרמו כתוצאה משימוש באלקטרוקואגולציה אוניפולרית, פותחה בשנת 1973

Anderson ET: Peritoneoscopy. Am.J.Surg.-35:136, 1937. 7

Power FH & Barnes AC: Sterilization by means of peritoneoscopic tubal fulguration. Preliminary Report. Am.J.Obstet.Gynecol. 41:1038, 1941. 8

Palmer MR: Essais de sterilization tubaire coelioscopique par electrocoagulation isthmique. Bull.Fed.Soc.Gynecol.Obstet.Lang. Fr. 14:298, 1962. 9

Wheelers CR: A rapid inexpensive method of surgical sterilization by laparoscopy. J.Reprod.Med. 3:255, 1969. 10

שיטת אלקטרוקואגולציה ביפולרית¹¹, ובאותו זמן החל גם השימוש באטבים¹² ובטבעות סולסטיק¹³. שיטות אחרונות אלו נעשו מקובלות יותר גם בגלל שהאפשרות לתיקון החצוצרות לאחר העיקור גדולה יותר בהשוואה לשיטות אחרות.

למרות התפתחות שיטת העיקור באמצעות לפרוסקופיה, עדיין יש העדפות שונות בעמדה שנוקטים בני-סמכא בנושא לגבי ניתוח קטן (מינילפרוטומיה) וקשירת חצוצרות לעומת קשירת חצוצרות באמצעות לפרוסקופיה. דרכים אחרות להגיע לחצוצרות כדי לקשרן, כמו דרך קולדוסקופיה (דרך הנרתיק), נדחקו לפניה, ואין כמעט איש המשתמש בשיטות אלו.

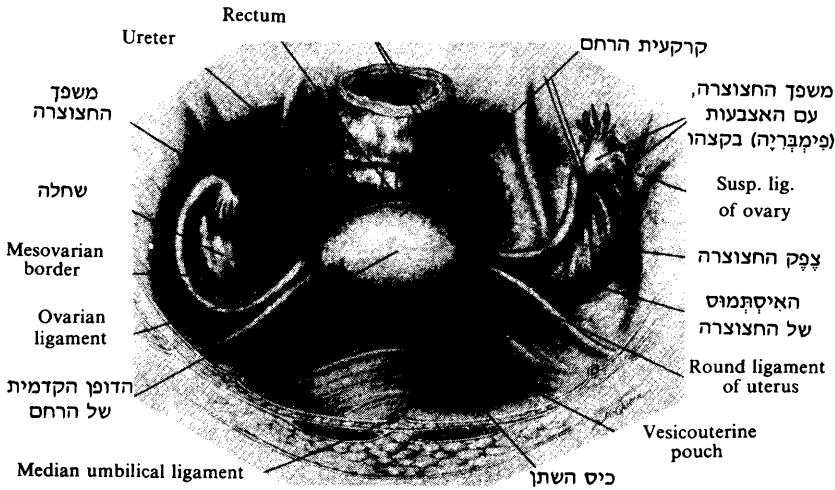
ג. אנטומיה ודרכי גישה לחצוצרות

הרחם הוא גוף דמוי אגס פחוס אשר כיס השתן דבוק לחלקו הקדמי התחתון. משני צדי חלקו העליון של הרחם יוצאות החצוצרות, שהן שתי צינורות באורך 10-17 ס"מ אשר מקשרות את חלל הרחם לחלל הבטן. קטע החצוצרה הקרוב לרחם דק ביותר ונקרא איסטמוס. בהמשך מתרחבת החצוצרה והקטע הרחב יותר נקרא אמפולה. קצה החצוצרה המרוחק מהרחם נפתח לחלל הבטן בצורת משפך עם מעין אצבעות בקצותיו. המשפך נקרא אינפונדיכולום והאצבעות נקראות פימבריה. הפימבריה עוזרות בתפיסת הביצית מהשחלה או מחלל הבטן והכנסתה לתוך החצוצרה, שם היא מופרית ונעה לתוך הרחם. הרחם והחצוצרות מצופים בקרום דק (סרווה) המצפה גם את אברי הבטן האחרים ונקרא פריטונאום או צפק. הצפק מכסה את כל חלל הבטן מצדו הפנימי, ובכסותו את החצוצרות הוא יוצר מעין כנפיים משני צידי הרחם, כאשר כל כנף כזו בנויה משתי שכבות של צפק וכיניהן מעט רקמת חיבור ומעט כלי דם. מבנים אלו משני צידי הרחם נקראים הליגמנט הרחב. החלק העליון של הליגמנט הרחב, מתחת החצוצרה ממש, נקרא מזוסלפינקס ובתוכו עוברים כלי הדם של השחלה. קדמית מעט למוצא החצוצרות מהרחם יוצאות מהרחם שתי רצועות הקובעות את הרחם לדופן האגן. רצועות אלו נקראות הרצועות העגולות.

Rioux JE, Cloutier D: Laparoscopic tubal sterilization: Sparking and its control. *Vie Med.Can.Franc.* 2:760, 1973.

Hulka JF, Fishburne JI, Mercer JP et al: Laparoscopic sterilization with a spring clip: A report of the first fifty cases. *Am.J. Obstret.Gynecol.* 116:715, 1973.

Yoon IB, King TM: A preliminary and intermediate report on a new laparoscopic tubal ring procedure. *J.Reprod.Med.* 15:54, 1975.



תמונה מס' 1
מראה אברי האגן הנשי הנראה לאחר פתיחת הבטן.

כדי לגרום לעיקור ע"י קשירת החצוצרות יש להבחין בשני שלבים: השלב בו מגיעים עד החצוצרה, ושלב קשירת החצוצרה. נדון תחילה בשיטות לחשיפת החצוצרה.

ניתן להגיע לחצוצרות בדרך חתך בבטן או חתך בנרתיק. החתך בבטן יכול להיות חתך ניתוחי לצורך אחר, כגון ניתוח קיסרי וניצול פתיחת הבטן כדי לקשור את החצוצרות, או פתיחת הבטן במיוחד לצורך קשירתן. בגישה דרך הנרתיק מבצעים חתך בחלק האחורי העליון של הנרתיק ומגיעים לחלל הבטן מצדו האחורי של הרחם. מושכים את החצוצרות כלפי מטה ומבצעים את הפרוצדורה המתאימה. כגישה זו גבוהה שכיחות הזיהומים מבגישות אחרות, מכיון שלא ניתן לבצע סטריליזציה טובה של הנרתיק לקראת הפעולה הכירורגית.

חתך קטן לרוחב הבטן התחתונה שאורכו 3-6 ס"מ כדי לחשוף את החצוצרות נקרא מינילפרוטומיה. יש מומחים בודדים בעולם המסוגלים לבצע עיקור דרך חתך קטן בהרבה, כמו למשל אוצידה מיפן המסתפק בחיתוך 0.7-1 ס"מ

בלבד¹⁴. מינילפרוטומיה מתאימה ל-70%-80% מכלל המבקשות סטריליזציה¹⁵, מתאים לרחם בגודל תקין, כאשר ניתן למשש את הרחם דרך דופן הבטן לאחר הרמתו¹⁶. במיני-לפרוטומיה ניתן לקשור את החצוצרות ע"י חוטים, לחתוך אותן, או לשים עליהן סרטים או אטבים, כפי שיבואר לקמן.

ניתן להסתכל לתוך חלל הבטן או לבצע פרוצדורות קטנות, ובכללן עיקור, ע"י לפרוסקופיה. מחדירים מחט לחלל הבטן וממלאים את החלל בגז. לאחר מכן מחדירים לבטן יתד מתכת (Trocar) המוקף בשרוול מתכתי בצורת צינור. לאחר ההחדרה מוציאים את היתד, וצינור המתכת נותר נעוץ בדופן הבטן. דרך צינור זה מחדירים מכשיר שדרכו ניתן לראות את חלל הבטן. מכשיר זה מכיל אמצעי תאורה וכן ניתן להחדיר דרכו מכשירים שונים שבאמצעותם ניתן לתפוס אברים שונים בבטן או לבצע ניתוחים קטנים. בלפרוסקופיה רואים טוב יותר את האגן בהשוואה למינילפרוטומיה, ולכן ניתן לבצע טכניקות כירורגיות מגוונות כמו אלקטרוקואגולציה, קשירת חצוצרות ע"י סרטים או אטבים, הפרדת הידבקויות, שאיבת ציסטות, כיופסיות או הוצאת גופים זרים. ניתן להגיע לחצוצרות גם כאשר אברי האגן מעוותים או כשיש הידבקויות¹⁶. אם האשה שמנה — יותר קל לבצע לפרוסקופיה מאשר מינילפרוטומיה, אך אם האשה שמנה ביותר, עם שומן בעובי 10-12 ס"מ, לא כדאי לבצע אף אחת מהפרוצדורות הנ"ל.

מינילפרוטומיה היא פרוצדורה פשוטה יותר ובטוחה יותר מלפרוסקופיה כיוון שמשתמשים במכשירים פשוטים יותר, מפני שאין מבצעים פנוימופריטונאום (דהיינו מילוי חלל הבטן בגז) ואין משתמשים באלקטרוקואגולציה. בלפרוסקופיה יש, לעומת זאת, ראייה טובה יותר, ולכן אם יש בעיה אבחנתית או עיוות של האגן — שיטה זו עדיפה¹⁷.

בלפרוסקופיה היו יותר סיבוכים (2%) מאשר במינילפרוטומיה (0.79% כשבוצעה קשירת חצוצרות לפי Pomeroy, ו-1.45% כאשר בוצעה חסימת החצוצרות ע"י הרכבת טבעת עליהן). והסיבוכים בלפרוסקופיה היו קשים יותר. לעומת זאת, שיעור הכשלון הטכני, כלומר שהכירורג לא הצליח לבצע עיקור בשיטה שרצה לבצע, היה כפול במינילפרוטומיה לעומת לפרוסקופיה — 2.24% לעומת 1.12%¹⁸.

Uchida H, in: Female sterilization by minilaparotomy or open laparoscopy, 14 by Penfield AJ, Urban & Schwarzenberg, Inc., 1980. p. 122.

Penfield AJ: Female sterilization by minilaparotomy or open laparoscopy. 15 Urban & Schwarzenberg, Inc., 1980.

Penfield AJ: op.cit., p.3. 16

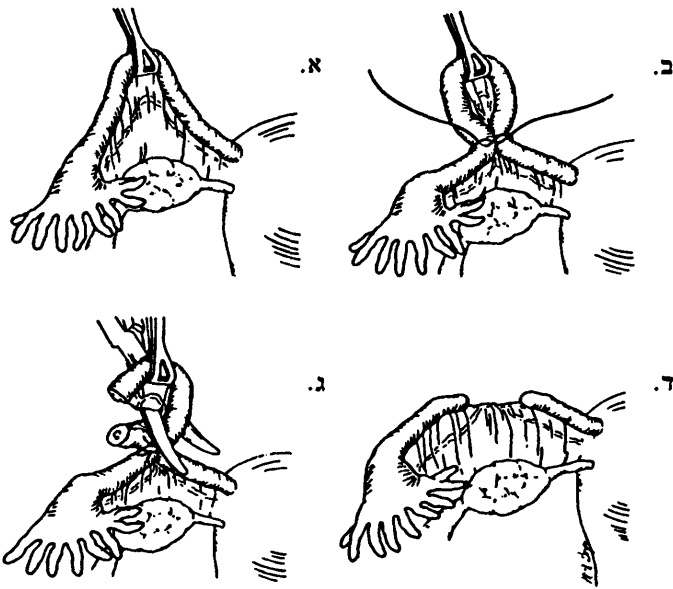
Penfield AJ: op.cit., p.4. 17

Mumford SD, Bhiwandiwala PP, Chi I: Laparoscopic and minilaparotomy 18 female sterilization. Lancet 2:1066, 1980.

מינילפרוטומיה זולה ופשוטה יותר מלפרוסקופיה, ולכן מקובלת יותר בארצות מתפתחות, בעוד שבכולם המערכי מעדיפים יותר לפרוסקופיה¹⁹.

ד. שיטות כירורגיות לקשירת חצוצרות

שיטת פומרוי (Pomeroy): שיטה זו מאד מקובלת בגלל פשטותה ויעילותה. לאחר שמוזהים היטב את החצוצרה, תופסים את הקצה המקורב (פרוקסימלי) של האמפולה של החצוצרה ומרימים את החצוצרה. ע"י כך תופשים את המזוסלפינקס ואספקת הדם של החצוצרה. קושרים לולאה של החצוצרה ע"י חוט קטגוט, שהוא חוט הנמס מאליו לאחר כשבועיים. מובן שקשירת לולאה של החצוצרה כוללת גם חסימה של אספקת הדם דרך כלי הדם במזוסלפינקס. לאחר הקשירה חותכים את לולאת החצוצרה שמעל הקשר. משגיחים שאין דימום ומחזירים את החצוצרה החתוכה והקשורה לחלל הבטן וחוזרים על הפרוצדורה בצד השני. מכיון שהחוט נמס אחר זמן מה, מתרחקים שני הקצוות החתוכים זה מזה והסיכוי להריון קטן מאד.

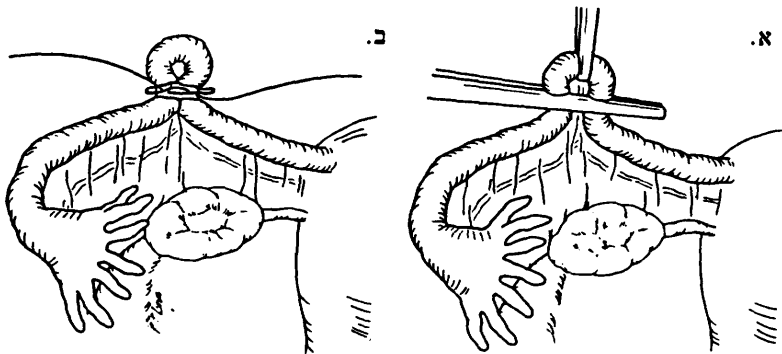


תמונה מס' 2

ארבעת השלבים בעיקור לפי שיטת פומרוי

היתרונות העיקריים של שיטת פומרוי הם פשטותה, הקלות ללמדה ויעילותה. היא מתאימה לכיצוע הן מיד אחרי לידה והן בין ההריונות. ניתן לבצע אותה גם דרך הבטן וגם דרך הנרתיק, ושכיחות הסיבוכים מינימאלית. אין לשיטה זו חסרונות גדולים. שיעור ההריונות אחרי ביצוע פרוצדורה זו הוא 0.3%¹⁸.

שיטת מדלנר (Madlener): שיטה זו פחות מקובלת משיטת פומרוי. מרימים לולאת חצוצרה ומועכים אותה ע"י מכשיר, ואח"כ קושרים במקום המעיכה. כשיטה המקורית היה הקשר מבוצע ע"י חוט שאינו נספג, וזה גרם אולי לשכיחות הגבוהה יחסית של כשלונות בשיטה זו, עקב יצירת פיסטולה ורקנליזציה. אמנם אף קטע חצוצרה לא נכרת בשיטה זו, אך הקטע הקשור מתנוון בגלל חסימת אספקת הדם שלו. מכיון שהתוכנית ההודית הלאומית לעיקור (The Indian National Sterilization Program) הראתה כי מעיכה של לולאת החצוצרה מעלה את שיעור הכשלונות, מבצעים היום עיקור כשיטת מדלנר ללא מעיכה, דהיינו קושרים לולאת חצוצרה כחוט מסיס (plain catgut) בקשר כפול בלא להוציא כל קטע חצוצרה²⁰. התוצאה הסופית של הניתוח דומה לתוצאות עיקור באמצעות לפרוסקופ, כאשר משתמשים לחסימה בסרט סילסטיק (ראה לקמן).

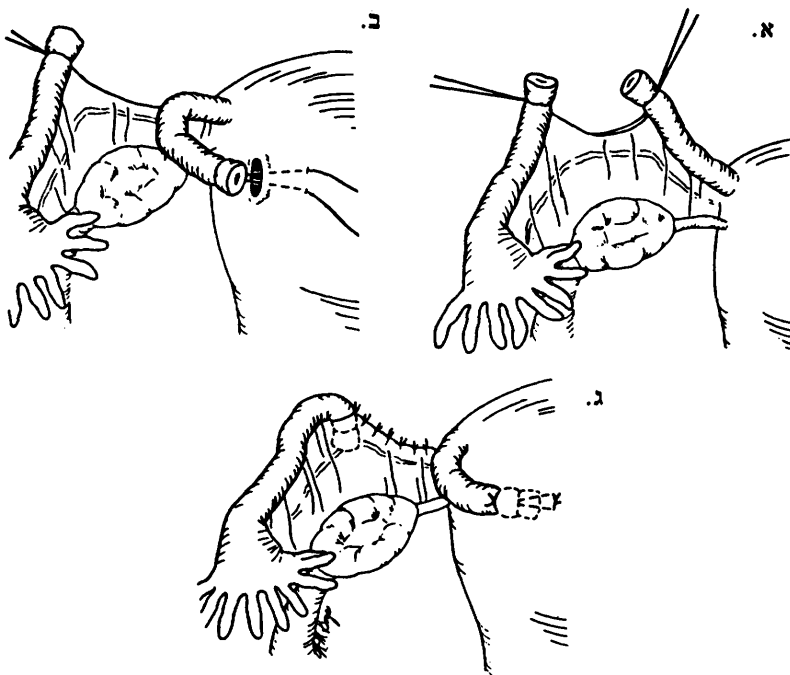


תמונה מס' 3

עיקור חצוצרות לפי שיטת מדלנר.

בתמונה א' מודגמת מעיכת חצוצרה באמצעות מכשיר

שיטת אירווינג (Irving): שיטה זו פותחה לשם קשירה וחיתוך החצוצרות בזמן ניתוח קיסרי. חותכים את החצוצרה בערך באזור המיפגש של החלק האמפולרי והאיסתמי. את החלק המקורב של החצוצרה קוברים בתוך שריר הרחם ותופרים אותו שם. את הקצה החתוך של החלק המרוחק קוברים בין עלי הליגמנט הרחב. כאשר מבצעים את הפרוצדורה בזמן ניתוח קיסרי, הרחם המתכווץ לוחץ יותר ויותר על קצה החצוצרה הקבור בו וסותם אותו. לא מומלץ להשתמש בשיטה זו בין הריונות, אך בתקופת משכב הלידה שיטה זו יעילה מאד ושכיחות הכשלונות נמוכה מאד.



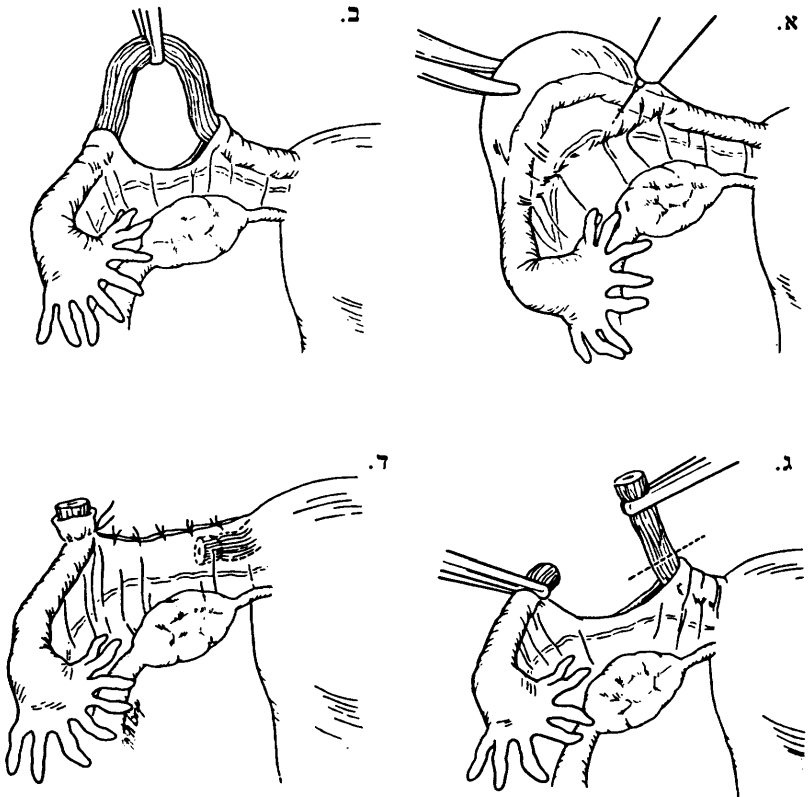
תמונה מס' 4

עיקור חצוצרות לפי שיטת אירווינג.

בגמר הפעולה (ג) מושקעים שני קטעי החצוצרה (מסומנים בקו מרוסק)

שיטת אוקספורד (Williams): שיטה דומה לשיטת אירווינג, אך מוחאמת גם לתקופה שבין ההריונות. חותכים את החצוצרה כמו בשיטת אירווינג, ומסירים חלק מהאיסתמוס. החלק המקורב של החצוצרה נקשר לליגמנט העגול, והחלק המרוחק לצד השני של הליגמנט העגול.

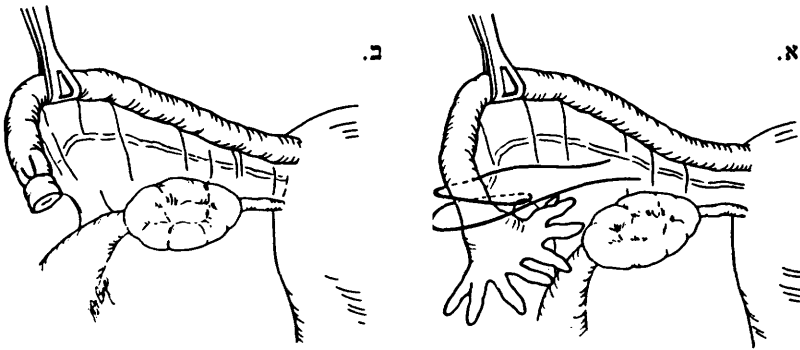
שיטת אוצ'ידה (Uchida): מנפחים את הסרוזה המצפה את החצוצרה מבחוץ בתמיסת סלין-אפינפרין. חותכים את ציפוי הסרוזה ומוציאים את החלק השרירי של החצוצרה. מוציאים 5 ס"מ מהחצוצרה וקושרים את החלק המקורב. מחזירים את הקצה המקורב של החצוצרה אל בין דפי הליגמנט הרחב וסוגרים את הליגמנט. הקצה המרוחק של החצוצרה נקשר ונשאר כולט לחלל הבטן. שיטה זו קצת יותר מסובכת משיטות אחרות, אך יעילותה גבוהה מאד. אוצ'ידה עצמו מעיד כי ביצע כמו ידיו 24,000 ניתוחים כאלה ולא ראה אף מקרה של הריון תוך-רחמי או חוץ-רחמי¹⁴.



תמונה מס' 5

עיקור חצוצרות לפי שיטת אוצ'ידה.

שיטת קרנר (Kroener): כשיטה זו קושרים את הקצה האמפולרי של החצוצרה בקשר כפול ואח"כ כורחים את האינפונדיבולום. השיטה פשוטה מאד לביצוע ומכאן הפופולריות שלה. השיטה נקראת גם Fimbriectomy, ואחרי ניתוח כזה הסיכוי לתקן את החצוצרה קטן יותר מאשר בשיטות אחרות.



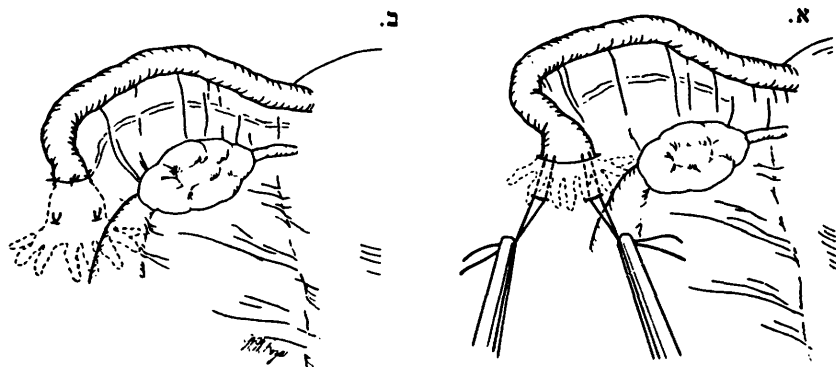
תמונה מס' 6

עיקור חצוצרות לפי שיטת קרנר.

כריתת חצוצרות (Salpingectomy): שיטה זו לא רק שאינה משאירה מקום ל-Reversal, אלא יש לה גם שיעור כשלונות גבוה. הסיבה היא שעלולה להיווצר פיסטולה במקום בו יצאה החצוצרה מהרחם. אי לכך שיטה זו אינה מומלצת מכל נקודת ראות.

שיטת אלדריג' (Aldridge): המיוחד בשיטה זו שאין חותכים את החצוצרה. משקיעים את קצה החצוצרה לתוך כיס מתחת הפריטונאום של הליגמנט הרחב. את החלק שנקבר תופרים במספר תפרים למקומו החדש. מספר הכשלונות בשיטה זו גדול יחסית ולכן השיטה אינה מקובלת, אך לא מצאתי את המספר המדוייק של הכשלונות בשיטה זו. שיטה זו חשובה לנדון דידן מכיון שביצועה אינו כרוך בגרימת נזק לחצוצרה. (ראה תמונה בעמוד הבא)

תמונה מס' 7



עיקור חצוצרות לפי שיטת אלדריג'.

בשיטה זו אין פגיעה בחצוצרה. משפך החצוצרה (אמפולה) עם האצבעות (פימבריה) מושקעים מתחת לצפק של הליגמנט הרחב. לפיכך, אין הביצית הנפלטת מהשחלה בזמן הביוץ יכולה להגיע אל החצוצרה. מבחינה הלכתית, ייתכן ואין כאן פעולת סירוס.

אלקטרוקואגולציה: בשיטה זו תופשים את החצוצרה ע"י צבת ומפעילים זרם חשמלי הצורב את החצוצרה. עד שנת 1973 השתמשו בשיטה חד-קוטבית (אוניפולארית), אשר בה האנרגיה החשמלית יוצאת מתוך הצבת אשר בה תופשים את החצוצרה. הזרם עובר דרך גוף החולה אל פלטה המונחת תחתיה ומשמשת כקרקע (הארקה), או כאלקטרודה להשלמת המעגל החשמלי. כתחילה היו מבצעים צריכה של החצוצרה ואח"כ חיתוכה וצריכת הקצוות החתוכים. לאחר זמן הופיעו הודעות כי החיתוך והצריכה החוזרת אינם מגבירים את יעילות השיטה, והחלו לבצע צריכה כלכד.

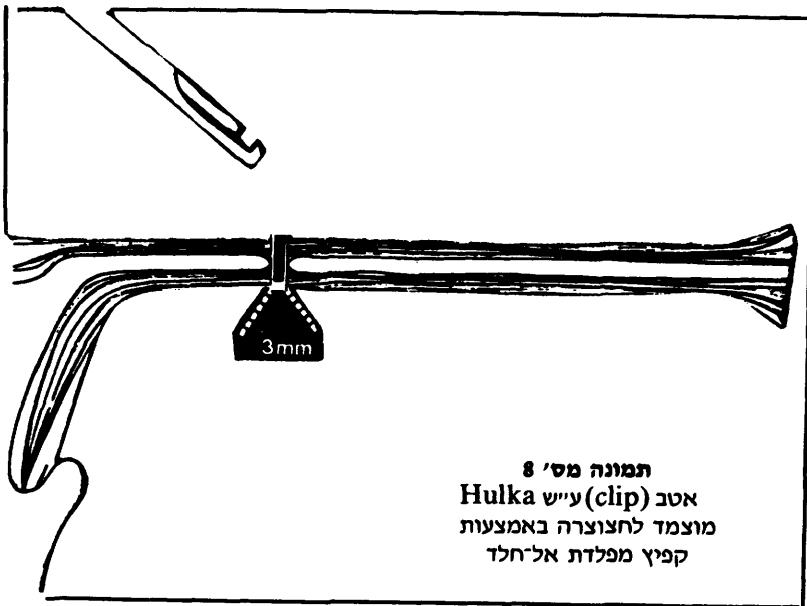
לאחר שהתברר כי הצריכה החשמלית בשיטה הנ"ל גרמה לפעמים לסיכוכים חמורים, כמו נזק למעי בגלל מעבר זרם חשמלי מעבר לאזור שתוכנן להיצרב, פותחה שיטת צריכה דו-קוטבית (ביפולארית). בשיטה זו המלקחיים שתופסות את החצוצרה מכילות גם את האלקטרודה החיובית וגם את השלילית. כך שהאנרגיה החשמלית עוברת רק ברווח שבין לסתות המלקחיים. ניתן להעביר זרם בעל תדירות גבוהה ומתח נמוך מלסת ללסת, והוא יצרוב רק את הריקמה שנתפסה ע"י המלקחיים. שיטה זו בטוחה יותר, ונזק למעי עלול להיגרם רק אם נתפסה ריקמת מעי בטעות בין לסתות המלקחיים. יתרון נוסף של הצריכה באמצעות מלקחיים ביפולאריות הוא, שהאזור שנצרב קטן יותר ומוגדר יותר מאזור הצריכה

שנגרם ע"י שימוש בשיטה אוניפולארית, אך גם בשיטה הביפולארית יש נזק לחצוצרה לאורך 2-4 ס"מ לפחות²¹. ממציא השיטה מדווח על כשלון בשעור של 0.2%²¹.

תרמוקואגולציה: בשיטה זו צורכים את החצוצרה ע"י מטיל שחומם ע"י זרם חשמלי. אין מעבר של אנרגיה חשמלית לריקמה, אלא חום בלבד, ולכן הסכנה לצריכת המעי קטנה בהרבה. אפילו אם יש מגע בין המלקחיים והמעי, הנזק למעי אינו כה עמוק כמו באלקטרוקואגולציה, ובדרך כלל יש ריפוי ספונטני של הפצע במעי. שיטה זו אינה פופולרית בגלל שיש צורך לתפוס את החצוצרה במשך 45-60 שניות כדי להשיג את האפקט הרצוי. נוסף לכך, הריקמה נעשית דביקה כתוצאה מהחום, וקשה לשחרר את המלקחיים מהחצוצרה בתום הפרוצדורה. אין נתונים על יעילות השיטה.

ה. שיטות מכניות

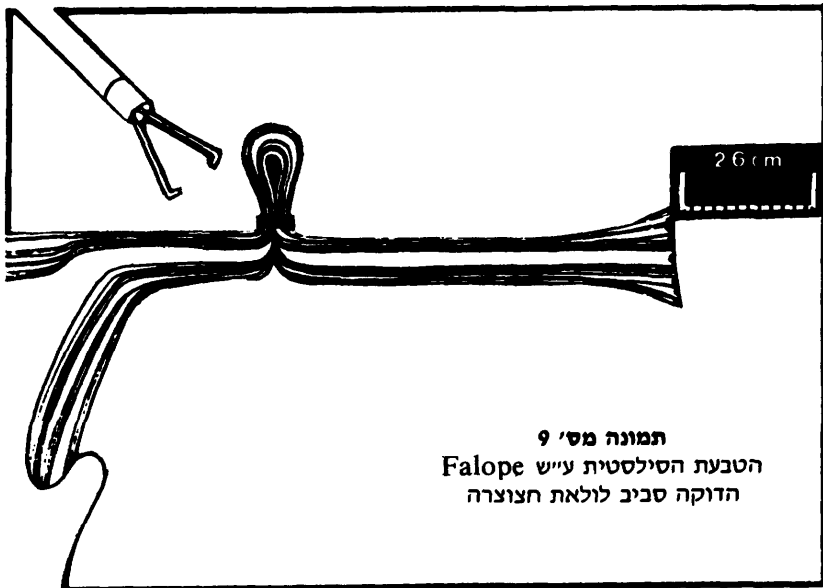
אטב (clip): בשנים האחרונות נכנסו שתי שיטות מכניות לשימוש, בעיקר באמצעות לפרוסקופ. בתחילה ניסו לחסום את החצוצרות ע"י מהדק מטנטלום שהושם על החצוצרה. בדרך כלל משתמשים במהדק כזה לחסימת כלי דם, אך התברר שבשימוש לחסימת החצוצרות שיעור הכשלונות גבוה, בגלל יצירת פיטטולות. הולקה (Hulka) המציא אטב עשוי פלסטיק ובו קפיץ הלוחץ את



תמונה מס' 8
אטב (clip) ע"י Hulka
מוצמד לחצוצרה באמצעות
קפיץ מפלדת אל-חלד

לסתות האטב בעוצמה הולכת וגוברת, ובגלל הסגירה ההדרגתית של האטב לא נוצרות פיסטולות. כסיום תהליך הסגירה, לסתות האטב נוגעות זו בזו. רוחבו של האטב 3-4 מ"מ, אך מכיון שגם הריקמה שמשני צידיו נפגעת מעט, הרי שבסוף התהליך יש פגיעה בחצוצרה באורך של 1 ס"מ²². שעור הכשלון באטבים של הולקה הוא 0.1%-0.6%. בלייר (Bleier) המציא אטבים קטנים מאלו של הולקה, אך הם מתאימים יותר לשימוש דרך מינילפרוטומיה מאשר דרך לפרוסקופ (ראה תמונה מס' 8).

סרטים וטבעות (Bands): ניתן לשים טבעת או סרט פלסטיק על לולאת חצוצרה וע"י כך לגרום לניוון קטע זה של החצוצרה. שיטה זו דומה לשיטת מדלנר שתוארה לעיל, אך ללא שלב מעיכת החצוצרה לפני הקשירה. כדי לבצע פרוצדורה זו דרך לפרוסקופ פיתחו מכשיר גאוני בפשטותו²³. מלקחיים קטנים נמצאים בתוך צינורית, אשר עליה מונחת טבעת סילסטיק. באמצעות המלקחיים תופסים קטע חצוצרה ומושכים אותו לתוך הצינורית. טבעת הסילסטיק נדחקת מהצינורית כלפי מטה ע"י צילינדר חיצוני והיא חובקת עתה את לולאת החצוצרה. קטע זה של החצוצרה מתנוון בהדרגה עקב הפרעה באספקת הדם. השיטה טובה וקלה לביצוע בחצוצרות חופשיות, אך במקרים של הידבקויות או תהליכים פתולוגיים אחרים בחצוצרה קשה לתפוס את קטע החצוצרה ולהכניסו לתוך הצינורית. שכיחות כשלון השיטה — 0.2%-0.6%¹⁸ (ראה תמונה מס' 9).



תמונה מס' 9
הטבעת הסילסטית ע"ש Falope
הדוקה סביב לולאת חצוצרה

תפיסת החצוצרות ע"י סרט או טבעת גורמת ליותר כאבים ולחיתוך משמעותי יותר של קטע חצוצרה (2.6 ס"מ) בהשוואה לעיקור ע"י אטב, לכן ממליץ הולקה להשתמש באטב אצל נשים מתחת לגיל 30, כדי לאפשר ניתוח לחיקון החצוצרות בקלות רבה יותר. לנשים מעל גיל 30 הוא ממליץ לבצע אלקטרוקואגולציה, מפני ששיטה זו קלה יותר לביצוע מבחינה טכנית, והיא יותר בטוחה. אחרי אלקטרוקואגולציה דרך הפרוסקופ האשה חוזרת הביתה באותו יום ויכולה לחזור מיד לחיים נורמליים²⁴. אחרי אלקטרוקואגולציה יש פחות כאבים בהשוואה לאמצעים מכניים כמו סרט או אטב.

1. סיכומים

למרות השיפורים בטכניקות הניתוחיות לביצוע עיקור, עדיין רואים לעתים נדירות סיכומים מסוגים שונים. ההתפתחות הטכנית גרמה לשינויים במועד ביצוע העיקור ובשיטות העיקור, ויחד עם זאת הלכה שכיחות הסיכומים וירדה. בעוד שעד שנת 1970 רוב העיקורים בוצעו לאחר לידה, הרי שמאז הוכנס הפרוסקופ לשימוש מבוצעים רוב העיקורים (למעלה מ-75%) בלא קשר ללידה. פיתוח אלקטרוקואגולציה ביפולארית הקטין בהרבה את הסכנה לצריכת המעי, ופיתוח שיטות לא-חשמליות כגון שימוש בסרטים, טבעות ואטבים, הקטין עוד יותר סכנה זו. בשנות ה-70 היו רופאים שביצעו כריתת רחם לאשה שרצתה עיקור, בהנחה מוטעית כי שכיחות הסיכומים אינה שונה בהרבה בין כריתת רחם לבין עיקור בשיטה אחרת תחת הרדמה כללית²⁵. מסתבר ששכיחות הסיכומים השונים אחר כריתת רחם דרך הבטן היא 42.8%, ואחרי כריתת רחם נרחיקת 24.5%-40.9%.

10% מהנשים שעברו כריתת רחם נרחיקת לצורך עיקור בלבד נזקקו לפרוצדורה ניתוחית נוספת לטיפול בסיכומיהן²⁶. הסיבוך העיקרי היה זיהום באגן. לאור השכיחות הגבוהה של סיכומים לאחר ניתוח כזה מוסכם ומקובל היום שאין לבצע כריתת רחם לשם עיקור בלבד.

Rioux JE & Yuzpeh AA: Laparoscopic sterilization: Clinical aspects, in: 21
Sciara JJ: Gynecology and Obstetrics, Harper & Row Pub., Philadelphia,
1985, Ch. 43.

Siegler AM, Hulka J, Peretz A: Reversibility of female sterilization. 22
Fertil.Steril. 43:499, 1985.

Yoon IB, King TM: Op.cit. (note 13). 23

Hulka J, in: Penfield, op.cit., p. 109. 24

Hibberd LT: Sexual sterilization by elective hysterectomy. Am.J. 25
Obstet.Gynecol. 112:1076, 1972.

Laros RK, Work BA: Female sterilization, III. Vaginal hysterectomy. 26
Am.J.Obstet.Gynecol. 122:693, 1975.

כיום, הפרוצדורה המקובלת ביותר בעולם המערבי לביצוע עיקור היא באמצעות לפרוסקופיה. שכיחות הסיבוכים אינה גדולה, ומכיון שעתה מבוצעת הפרוצדורה לרוב במרפאות חוץ, ירדה בהרבה גם העלות. בסקר שנערך על 3500 נשים שעברו עיקור דרך לפרוסקופ בשנים 1978-1981 נמצאו סיבוכים ב-1.8%²⁷. 1.1% מהנשים נזקקו לפרוטומיה (פתיחת בטן) בלתי מתוכננת, חלקן כדי להשלים את ביצוע העיקור אשר לא ניתן היה להשלימו דרך הלפרוסקופ, וחלקן בגלל בעיה אחרת. לא היה הבדל ניכר בין שימוש באלקטרוקואגולציה ובין שימוש בסרט סילסטיק. גם ההבדל בין אלקטרוקואגולציה מונופולארית לבין אלקטרוקואגולציה ביפולארית לא היה משמעותי בעבודה זו. 0.5% מהנשים נזקקו לאישפוז נוסף בגלל סיבוכי כלשהו, אך לא נזקקו לפרוצדורה ניתוחית נוספת. בסקר אחר נמצאה שכיחות הסיבוכים הניתוחיים 0.92%, ורק 0.46% מהנשים נזקקו לפרוטומיה²⁸.

ב-0.25% ממקרי הלפרוסקופיה היה צורך לבצע לפרוטומיה בגלל חוסר יכולת לבצע עיקור באמצעות הלפרוסקופ. חלק ניכר מחולות אלו עברו ניתוח קודם בבטן וייתכן שבנשים כאלו כדאי לבצע ישר לפרוטומיה ולא לפרוסקופיה²⁹. גם השמנה תרמה לקשיים ביכולת הטכנית לבצע עיקור דרך לפרוסקופ. השיטה הקשה ביותר לביצוע דרך הלפרוסקופ היתה קשירת חצוצרה ע"י טבעת, וחוסר היכולת לבצע זאת באמצעות לפרוסקופ הגיע לכדי 3.7%²⁹.

שכיחות ניקוב הרחם היתה 0.18% כאשר הפרוצדורה בוצעה דרך לפרוסקופ, ו-0.21% כאשר העיקור בוצע דרך מינילפרוטומיה, וזאת כאשר העיקור בוצע שלא מיד לאחר לידה או הפלה²⁹. הרחם נוטה יותר להינקב אם מבוצעת בו פרוצדורה תוך שנה מאז לידה או הפלה³⁰. אם הרחם ניקב כעת עיקור — בדרך כלל הפרוגנוזה טובה, וב-38 מקרים של ניקוב הרחם שארעו במהלך למעלה מ-20,000 עיקורים לא היה צורך לפתוח את הבטן באף מקרה²⁹. נזק למעי נגרם ל-0.2% מהעיקורים ע"י אלקטרוקואגולציה. לא נמצא הבדל בשכיחות הנזק בין השיטה האוניפולארית והביפולארית, וההבדל המשמעותי

De Stefano F, Greenspan JR, Dicker RC, Peterson HB, Strauss LT, Rubin GL: Complications of internal laparoscopic tubal sterilization. *Obstet.Gynecol.* 61:153, 1983.

28 Cunanan RG, Courey NG, Lippes J: Complications of laparoscopic sterilization. *Obstet.Gynecol.* 55:501, 1980.

29 Chi I, Potts M, Wilkens L: Rare events associated with tubal sterilization: an international experience. *Obstet.Gynecol. Survey* 41:7, 1986.

30 Chi I, Feldbaum P: Uterine perforation during sterilization by laparoscopy and minilaparotomy. *Am.J.Obstet.Gynecol.* 139:735, 1981

היה רק בדרגת הנזק, אשר היה חמור יותר בשיטה האוניפולארית. לעתים רחוקות נגרם נזק למערכת השחן – לשופכנים או לכיס השתן³¹.

דימום תוך-בטני קורה בדרך כלל כתוצאה מחיתוך החצוצרה אחר צריכתה או כתוצאה מקרע במזוסלפינקס או בחצוצרה עצמה בזמן התקנת סרט סילסטיק. בדרך כלל ניתן להשתלט על דימום כזה ע"י אלקטרוקואגולציה, אך לעתים יש צורך לפתוח את הבטן כדי להשתלט על הדימום. שכיחות לפרוטומיה לצורך עצירת דם כזה היא 0.11%-0.29%^{27, 28}.

עליית חום שהצביעה על זיהום כלשהו היתה ב-0.12%-0.2% מהחולות שעברו לפרוסקופיה. זיהום היה שכיח יותר בין נשים שעברו עיקור אחר לידה או הפלה, מאשר בין נשים שעברו עיקור בזמן אחר.

ב-0.5%-0.85% מהמקרים לא היתה אפשרות טכנית לבצע את העיקור דרך הפרוסקופ ונאלצו להמשיך את הפרוצדורה ע"י פתיחת הבטן. ברוב המקרים הגורם לכך היה הידבקויות תוך-רחמיות.

מקרי מוות נדירים מאד בעת עיקור, ולכן יש צורך בסקרים גדולים במיוחד כדי לאמוד את שיעור התמותה. בסקר אחד על 88,986 מקרים היו 2 מקרי מוות³². בסקר אחר נמצאה שכיחות של 25 מקרי מוות ל-100,000 פרוצדורות³³, וסקר אחר הראה תמותה של 5.86 לכל 100,000 עיקורים בארצות המפתחות³⁴. תמותה של 6-8 נשים לכל 100,000 ניתוחים נחשבת סבירה.

מתוך 29 מקרי מוות שנאספו בספרות האמריקאית היו 11 מקרים קשורים להרדמה. לפחות 6 נשים מתו כתוצאה מחוסר איורור מספיק של הריאות, ואף אחת מנשים אלו לא עברה אינטובציה. 7 מקרי מוות היו כתוצאה מזיהום, 4 כתוצאה מדימום, 3 כתוצאה משבץ-לב, ו-4 כתוצאה מגורמים אחרים. הערכת מחברי סקר זה היא כי שיעור התמותה בעת ביצוע עיקור ע"י קשירת חצוצרות בכל השיטות הוא 3.6 ל-100,000 נשים³⁵.

בסקר שבוצע על 206 נשים שעברו עיקור בשיטת מינילפרוטומיה בהרדמה מקומית כמרפאות של כתי חולים צבאיים בארה"ב, נמצאו 2.5% מקרי סיבוכים

- Baumann H, Jaeger P, Huch A: Ureteral injury after laparoscopic tubal sterilization by bipolar electrocoagulation. *Obstet.Gynecol.* 71:483, 1988. 31
- Phillips JM, Hulka JF, Hulka B, Corson SL: 1979 AAGL membership survey. *J.Reprod.Med.* 26:526, 1981. 32
- Rochat RW, Ory HW, Schulz KF: Methods for measuring safety and health hazards of presently available regulating agents in the developing world. *Singapore J.Obstet.Gynecol.* 9:1, 1978. 33
- Aubert JM, Lubell I, Schima M: Mortality risk associated with female sterilization. *Int.J.Gynecol.Obstet.* 18:406, 1980. 34
- Peterson HB, De Stefano F, Rubin GL, Greenspan JR, Lee NC, Ory HW: Deaths attributable to tubal sterilization in the United States, 1977 to 1981. *Am.J.Obstet.Gynecol.* 146:135, 1983. 35

קלים כמו המטומה של הפצע הניתוחי או זיהום בפצע זה. לא היה אף סיכון קשה. ב-3.8% מהמקרים לא ניתן היה להשלים את התהליך בגלל הידבקות, השמנה, שרירנים ברחם או רחם אחורי³⁶.

הועלתה השערה כי נשים שעברו עיקור ע"י קשירת החצוצרות סובלות לאחר מכן יותר מכאבים בזמן הוסת, דימומים בין הוסתות או דמם רב בזמן הוסת. היו מספר מחקרים שתמכו בכך, אך מחקרים גדולים על עשרות אלפי נשים הראו כי אין הדבר כן^{37, 38}. אמנם נכון שנשים שהשתמשו לפני העיקור בגלולות למניעת הריון סובלות אח"כ ממחזוריים פחות סדירים ודמם רב יותר, ולאילו שהשתמשו עד העיקור בהתקן תוך-רחמי יש לאחר מכן מחזוריים יותר סדירים ודמם מועט יותר, אך בין נשים שלא השתמשו קודם באמצעי מניעה, או שהשתמשו בדיאפרגמה, לא נראה שינוי משמעותי באופי מחזור הוסת.

סיכון נוסף של עיקור הוא הריון בלתי רצוי. 23%-50% ממקרי ההריונות אחר קשירת החצוצרות נובעים מכך שהאשה היתה כבר בתחילת הריונה בזמן ביצוע העיקור, בשלב כה מוקדם שעדיין לא היה איחור בוסת, ואולי אף היה מוקדם מכדי לאבחן הריון ע"י בדיקת דם³⁹. שכיחות הריון בזמן ביצוע עיקור היא 2.3 מקרים לכל 1000 עיקורים שלא אחר לידה או הפלה²⁹. סיבות נוספות לכשלון העיקור נובעות כתוצאה מ- א) קשירה של הליגמנט העגול במקום קשירת החצוצרה; ב) חיבור ספונטני של קצוות החצוצרה התחוכות, במיוחד כאשר נגרם נזק קל לחצוצרה; ג) התפתחות פיסטולה (נקב) בקצה החסום של החצוצרה; ד) החלקה של אמצעי מכני, כגון אטב או סרט, ממקומו.

השכיחות הכללית של כשלון אחרי עיקור חצוצרתי היא 0.18% אחר שנה ו-0.3% אחרי שנתיים. שעור הכשלון אחר שימוש בסרט סילסטיק (0.71%) גדול בהרבה משיעור הכשלון אחר ביצוע קואגולציה (0.17%), אך ייתכן שההבדל

Lee RB, Boyd JAK: Minilaparotomy under local anesthesia for outpatient sterilization: a preliminary report. *Fertil.Steril.* 33: 129, 1980. 36

Bhiwandiwalla PP, Mumford SD, Feldblum PJ: Mentrual pattern changes following laparoscopic sterilization with different occlusion techniques: a review of 10,004 cases. *A.J.Obstet.Gynecol.* 145:684, 1983. 37

Vessey M, Huggins G, Lawless M, Yeates D, McPherson K: Tubal sterilization: findings in a large prospective study. *Br.J.Obstet. Gynecol.* 90:203, 1983. 38

Huggins GR: Complications of female sterilization, immediate and delayed. *Fertil.Steril.* 4:337, 1984. 39

Rubin G, Liang A, De Stefano F, Layde F, Dicker R: Failure rate after electrocoagulation an (and?) silastic band sterilization. Presented at the Annual Meeting of the American Association of Gynecologic Laparoscopists, San Diego, Nov. 10-14, 1982. 40

אינו משמעותי מבחינה סטטיסטית⁴⁰. שיעור הכשלון אחר שימוש באטב ע"ש הולקה הוא 0.65%⁴¹. אם מחשבים את שיעור ההריונות לפי 100 שנות אשה, כפי שנוהגים לחשב בדרך כלל את יעילות אמצעי המניעה, נקבל 0.37 כשלונות ל-100 שנות אשה לאחר 12 חודש, ו-0.1 לאחר 13 חודש³⁸. לפי סטטיסטיקה מאנגליה³⁸ יש כשלון גבוה קצת יותר, כאשר העיקור מתבצע דרך לפרוסקופיה בהשוואה ללפרוטומיה, אך יש עבודות המצביעות על שכיחות הפוכה⁴².

51% מההריונות אחר כשלון של אלקטרוקואגולציה דרך לפרוסקופיה היו הריונות מחוץ לרחם, בעוד שאם כוצעה קשירת חצוצרות שלא באמצעות לפרוסקופיה, רק 12.3% מההריונות היו הריונות חוץ-רחמיים⁴². סקרים אחרים מראים שכיחות נמוכה יותר של הריונות חוץ-רחמיים, כמו 0.64 לכל 10,000 עיקורים, או 7.7 הריונות חוץ-רחמיים לכל 100 הריונות לאחר עיקור⁴³. מכל מקום שכיחות ההריונות אחר עיקור היא כה נמוכה, שהסכנה להריון חוץ-רחמי אצל אשה שעברה קשירת חצוצרות היא עדיין נמוכה יותר מאשר בין נשים שאינן משתמשות באמצעי מניעה כלל⁴⁴.

שכיחות הסיבוכים כתוצאה מעיקור נמוכה מאד, ובמשך הזמן הולכת ופוחתת, וכשום אופן אין להשוותה לתחלואה ולתמותה כתוצאה מהריון ולידה, אפילו באוכלוסיה הכללית, ובודאי כשדנים באוכלוסיה בעלת סיכון גבוה בהריון. גם ההבדל בין מינילפרוטומיה ובין לפרוסקופיה אינו גדול כששכיחות הסיבוכים הגדולים במינילפרוטומיה הוא 1.5% ובלפרוסקופיה 0.9%, ושכיחות סיבוכים קטנים במינילפרוטומיה היא 11.6% ובלפרוסקופיה 6%, ולכן במקומות שאינם מרכזים גדולים ממליצים על ביצוע מינילפרוטומיה⁴⁵, וכך גם מקובל בארצות מתפתחות. לעומת זאת בארצות המערב רוב העיקורים מתבצעים דרך לפרוסקופ, ולרוב בעזרת אטבים או טבעות⁴⁶.

Chi I, Laufe LE, Gardner SD, Tolert MA: An epidemiologic study of risk factors associated with pregnancy following female sterilization. Am.J.Obstet.Gynecol. 136:768, 1980. 41

McCausland A: High rate of ectopic pregnancy following laparoscopic tubal coagulation failures. Am.J.Obstet.Gynecol. 136:97, 1980. 42

Chi I, Laufe LE, Altwood RJ: Ectopic pregnancy following female sterilization procedures. Adv.Plann.Parent. 16:52, 1981. 43

De Stefano F, Peterson H, Layde P, Rubin G: Risk of ectopic pregnancy following tubal sterilization. Obstet.Gynecol. 60:326, 1982. 44

Minilaparotomy or laparoscopy for sterilization: a multicenter, multinational randomized study. WHO task force on female sterilization. Am.J.Obstet.Gynecol. 143:645, 1982. 45

Calvert JP: Reversal of female sterilization. Br.Med.J. 294:140, 1987. 46

ז. שיחזור חצוצרות Reversal – עקרונות הניתוח וסיכויי ההצלחה

מספר הנשים בעולם שעברו עיקור עד שנת 1984 היה מעל 60 מיליון⁴⁷, רזוהי השיטה השכיחה ביותר למניעת הריון בארה"ב בין נשים מעל גיל 30⁴⁸. השיטה יעילה ובטוחה יותר מכל שיטה אחרת למניעת הריון, ועובדות אלו הקנו לה את הפופולריות שלה. כמחצית מהעיקורים מבוצעים אצל נשים מתחת לגיל 30, ונשים אלו הן בעלות הנטיה הגדולה יותר לחזרה לשם חיבור מחדש של החצוצרות, בדרך כלל בגלל גירושין ונישואין שניים. כ-10% מהנשים מביעות חרטה מסויימת, ו-1% מבקשות ניתוח לשיחזור החצוצרות (Reversal). מעריכים כי כל שנה מבוצעים בארה"ב בלבד כ-6000 ניתוחים לשיחזור החצוצרות⁴⁹.

חוסר שביעות הרצון הגדול ביותר נתגלה אצל נשים שהיו להן פחות מ-4 ילדים, ובין אלו שהעיקור בוצע אצלן ביחד עם הפסקת הריון (הפלה מלאכותית). נשים צעירות נוטות יותר להתחרט מאשר נשים מבוגרות. גורמים בעלי משמעות הינם גם חוסר יציבות בחיי המשפחה, מות ילד לאחרונה, גורמים פסיכולוגיים, ספקות מטעמי דת ותפישה לא נכונה של העיקור. גורמים נוספים הם חוסר הרגשת נשיות, הרגשה שיחסי המין הינם חסרי מטרה, ורגשי אשם בגלל חוסר היכולת להרות.

סיבות לבקשת ניתוח Reversal³⁹

כאחוזים	כמות	הסיבה
73	196	נישואין חוזרים
13	34	מות ילד
6	16	רצון להוסיף ללדת
6	15	סיבות נפשיות
1	4	סיבות רפואיות
1	2	שיפור יחסי מין

ס"ה: 267

Henderson SR: The reversibility of female sterilization with the use of 47 microsurgery: a report of 102 patients with more than one year follow-up. Am.J.Obstret.Gynecol. 149:57, 1984.

Ory HW, Forrest OJ, Lincoln R: Making choices: evaluating the health risks 48 and benefits of birth control methods. The Alan Guttmacher Institute, New York 1983.

Hulka JF: Current concepts of elective sterilization in the United States. 49 Fertil.Steril. 28:515, 1977.

כדי למנוע פזיזות וקלות דעת בכיצוע ניתוחי עיקור, תיקנה עיריית ניו-יורק תקנה, בשנת 1977, לפיה יש להמתין 30 יום מעת הגשת בקשה לניתוח עיקור ועד ביצועה. במקרים שמכוצע ניתוח בטן דחוף או כנשים שילדו לפני הזמן מספיקות 72 שעות מעת החתימה על הבקשה לעיקור ועד לכיצוע⁵⁰. לאחר זמן נתקבלה תקנה זו ע"י השלטון הפדרלי בארה"ב.

הסיכוי להריון אחר ניתוח לשיחזור החצוצרות עלה מ-22% בשנת 1975⁵¹ למעל 47, 52, 53, 54%, והסיכוי להגיע ללידה ילד חי הוא בסביבות 60%. הגורמים לשיפור זה הם השימוש בטכניקות חדשות פחות הרסניות לשם ביצוע עיקור, והשימוש בטכניקה של מיקרוכירורגיה לשם ביצוע השיחזור (reversal). החיפוש אחר שיטת עיקור רברסיבילית מלאה – נמשך, ללא הצלחה, החל מהתקופה שאלדריג' תיאר את השיטה של Extraperitoneal fimbrioplexy לפני למעלה מ-50 שנה⁵⁵. גם כיום, לאחר שהושגו הישגים של מעל 80% להרות אחר reversal, עדיין אין להחשיב את ניתוח העיקור כניתוח רברסבילי, מכיון שלא ניתן להבטיח הצלחה בניתוח, וכן יש לזכור ששכיחות ההריונות מחוץ לרחם אחר reversal היא 3%⁵². מספר חוקרים הצביעו על כך שהסיכוי להצלחת הניתוח הוא למעשה הרבה יותר נמוך ממה שנראה מהסטטיסטיקות המתפרסמות בספרות. הסיבה היא שלא כל הנשים המעוניינות בשיחזור החצוצרות מגיעות ככלל לניתוח, אלא חלקן נפסל עוד לפני הניתוח בגלל הערכה שלא ניתן לתקן את הנזק, ולכן אחוז ההצלחה בניתוחים אינו משקף את השיעור האמיתי של נשים שניתן לבצע בהן שיחזור בהצלחה.

כאשר ניגשים לבחור את הנשים המועמדות לשיחזור החצוצרות, הקריטריון היחיד צריך להיות הסיכוי להגיע ללידה. התוצאות תלויות באורך החצוצרה לאחר העיקור ומיקום האנסטומוזה (דהיינו מקום החיבור של שני קטעי החצוצרה), וכן הנסיון של המנתח. שיטות "קשירה וחיתוך" ודיאתרמיה הורסות לעתים קרובות 4 ס"מ מהחצוצרה, וטבעות סותמות כ-2.6 ס"מ, אך אטבים אינם

The Council: The City of New York, Administration Code, Section 1, 50 Chapter 22, Title C.

Siegler AM, Perez RJ: Reconstruction of fallopian tubes in previously 51 sterilized patients. Fertil.Steril. 26:383, 1975.

Winston RML: Reversal of tubal sterilization. Clinic.Obstet.Gynecol. 52 23:1261, 1980.

Boecx W, Gordts S, Buysse K, Brosens I: Reversibility after female 53 sterilization. Br.J.Obstet.Gynecol. 93:839, 1986.

Paterson PJ: Factors influencing the success of microsurgical tuboplasty for 54 sterilization reversal. Clin.Reprod.Fertil. 3:57, 1985.

Aldridge AH: Temporary surgical sterilization with subsequent pregnancy. 55 Am.J.Obstet.Gynecol. 27:741, 1934.

הורסים יותר מ-1 ס"מ ואינם פוגעים באספקת הדם לחצוצרה. לשם תיקון מוצלח יש צורך בחצוצרה עם פימבריה תקינים באורך 4 ס"מ לפחות (עדיף 6 ס"מ) אחר ביצוע האנסטומוזה. לכן שיטת האטב (clip) היא השיטה המתקרכת ביותר לשיטה האיריאלית מבחינת הסיכוי לתיקון החצוצרה. השיטה השניה היא שיטת הטבעת (Falope ring). שיטת האלקטרוקואגולציה הורסת חלק נרחב של החצוצרה, נרחב אף מזה שנראה בזמן ביצוע העיקור, ולכן אין הצדקה בהמשך השימוש בה, אלא במקרים מיוחדים.

האנסטומוזה המוצלחת ביותר היא אנסטומוזה איסתמית-איסתמית, בה יש הצלחה של 75%-81%, לעומת 42% הצלחה בחיבור אמפולה לאמפולה^{56,47}, בגלל שקוטר החצוצרה בשני הקטעים שיש לחבר זה לזה שווה, ופעולת הריסים באסתמוס כנראה אינה כה חשובה כמו באמפולה. לכן הסיכוי הטוב ביותר לשיחזור החצוצרה הוא אחרי אטב יחיד שמיקומו באמצע האסתמוס של החצוצרה.

היו שטענו שככל שחולף יותר זמן מהעיקור ועד השיחזור פוחת הסיכוי להריון. עקב נזקים שונים המופיעים בחצוצרה לאחר העיקור במשך השנים⁵⁷. באמצעות מיקרוסקופ אלקטרוני הודגם כי אחרי 3-5 שנים מופיעים פוליפים קטנים כרירית החצוצרה, הריסים נעלמים, ויש השטחה של הקפלים כרירית. אחרי 5 שנים הנוק היה רב יותר, במקביל לשינויים האנטומיים. באחד המחקרים נמצא כי שכיחות ההריונות אחר reversal שבוצע תוך 5 שנים ממועד העיקור היתה כפולה מהשכיחות אחר reversal שבוצע כעבור למעלה מ-5 שנים מהעיקור. אולם במחקר האמור סך הנשים בקבוצה הראשונה היה 11 ובקבוצה השניה 15 נשים⁵⁷, כך שהמספרים היו קטנים מכדי להסיק מסקנה משמעותית. היום מקובל שהזמן בין הסטריליזציה והשיחזור אינו משנה את אחוזי ההצלחה^{53,58,59}, אם כי היו עבודות נוספות שהראו (במספרים לא-משמעותיים) שככל שמקדימים את ביצוע ה-reversal, ההצלחה רבה יותר^{54,60}.

Winston RML: Microsurgery of the fallopian tube: from phantasy to reality. 56
Fertil.Steril. 34:521, 1980.

Vasquez G, Winston RM, Boeckx W, Brosens I: Tubal lesions subsequent to 57
sterilization and their relation to fertility after attempts at reversal.
Am.J.Obstret.Gynecol. 138:86, 1980.

Seiler JC: Factors influencing the outcome of microsurgical tubal ligation 58
reversals. Am.J.Obstret.Gynecol. 146:292, 1983.

Spivak MM, Librach CL, Rosenthal DM: Microsurgical reversal of 59
sterilization: a six-year study. Am.J.Obstret.Gynecol. 154:355, 1986.

Lennox CE, Mills JA, James JB: Reversal of female sterilization: a 60
comparative study. Contraception 35:19, 1987.

בספרות קיים ויכוח אם יש לבצע לפרוסקופיה לפני כל ניתוח לשיחזור החצוצרות כדי להעריך את מצבן. אחרי ניתוחים שבהם הנוק לא ניתן לחיזוי, כמו אלקטרוקואגולציה, יש בודאי צורך לבצע לפרוסקופיה כדי להחליט אם יש מקום לניתוח לשיחזור החצוצרות. אך גם אחרי ניתוחים בהם הנוק ניתן יותר לחיזוי, כגון עיקור לפי שיטת פומרוי, נמצא כי ב-27% מהמקרים נותרו חצוצרות באורך של פחות מ-4 ס"מ או חצוצרות עם פימבריה הרוסים⁶¹. לכן מומלץ לבצע לפרוסקופיה לפני כל ניתוח לשיחזור החצוצרות.

במסגרת מאמר זה אין מקום לתאור טכניקות של ניתוח reversal, אך נציין שמתחילת שנות ה-70 משתמשים בטכניקה של מיקרוכירורגיה הכוללת שטח ניתוח מגולה היטב, עצירת דם מעולה, שטיפה מתמדת של האזור המנותח, חבלה מינימלית באברים, התאמת מדוייקת של קטעי החצוצרה ושימוש בתפרים עדינים שאינם גורמים לתגובה ריקמתית. יש הבדלים בין גישות המנתחים — אם להשתמש בסדים (splints), באילו חוטים להשתמש, היכן לשים את החוטים ואם להשתמש בחומרים מונעי הרכריות. רוב המנתחים משתמשים בהגדלה, אך לא הודגם הבדל בתוצאות בין המשתמשים במיקרוסקופ ובלופה (זכוכית מגדלת)⁶². הגורם החשוב ביותר הוא מידת התירגול של המנתח, ולכן כדאי להקים מרכזים אשר אליהם יפנו את כל הנשים המבקשות ניתוח מסוג זה.

למרות שבכל שנה מבצעים בארה"ב כ-500,000 עיקורי נשים, ולכן היו לפי ההערכה כ-5 מיליון ניתוחים כאלו בעשר השנים האחרונות בארה"ב, הרי שמשנת 1979 ועד 1985 פורסמו רק 7 מאמרים על תוצאות ניתוחי שיחזור החצוצרות אשר בכל אחד מהם למעלה מ-50 מקרים. סיגלר וחב²² סיכמו את כל הפירסומים הללו והגיעו ל-767 נשים שעברו ניתוח כזה. שיעור ההריונות נע בין 60% ל-82.5% בסדרות השונות, והממוצע היה 67.7%. מכלל האוכלוסיה שנבדקה, הרי שיעור לידות חי אחר ניתוח reversal היה 54%, הפלות 8.6% והריונות בחצוצרה 4.4%.

ב-5 פירסומים נוספים אשר בכל אחד מהם היו פחות מ-50 מקרים, היה שיעור ההריונות הממוצע 50.8%, מהם 44.8% היו תוך-רחמיים. כאשר מחברים מספר פירסומים ומסכמים את מספר ההריונות התוך-רחמיים לפי סוג העיקור שהאשה עברה, מוצאים כי הסיכוי להריון תוך-רחמי אחרי עיקור לפי שיטת פומרוי הוא 50%, אחרי אלקטרוקואגולציה — 41%, אחרי טבעת —

Taylor ..J, Leader A: Reversal of female sterilization. How reliable is the 61 previous operative report? J.Reprod.Med. 27:246, 1982.

Rock JA, Bergquist CA, Kimbal AW, Zacur HA, King TM: Comparison of 62 the operating microscope and loupe for microsurgical anastomosis. Fertil.Steril. 41:229, 1984.

72% ואחרי אטב — 84%. היה גם סקר שהראה 52% לידות חי אחרי אלקטרוקואגולציה מונופולארית ו-86% לידות חי אחרי עיקור ע"י טבעת (Falope ring), שהיא השיטה הרברסיבילית ביותר לפי כל הסקרים⁶³.

בסקר שבוצע בסקוטלנד ב-1986 וכלל 80 נשים שעברו reversal, היה שיעור ההריונות התוך-רחמיים 32.5% ושיעור ההריונות מחוץ לרחם 7.5%. מרבית ההריונות היו תוך השנה הראשונה אחר הניתוח. לחמש חולות היו סיכוכים אחרי הניתוח — פתיחת פצע הניתוח, זיהום באגן וקרישי דם בוורידים העמוקים של הרגליים. מחברים אלו⁶⁰ מצאו כי ככל שמבצעים את שיחזור החצוצרות סמוך יותר לעיקור — עולים סיכויי ההצלחה, כך שההצלחה בשנה הראשונה היתה 67%. אם עברו 1-3 שנים עד ה-reversal, היתה הצלחה של 38%. אם עברו 4-6 שנים היתה הצלחה של 26%, ומעל 6 שנים — הצלחה של 23% בלבד. בגלל ההיקף הקטן של המידגם היו שינויים אלה בלתי משמעותיים מבחינה סטטיסטית. מחברי סקר זה מציינים בצדק כי ההצלחות של 60% ומעלה המופיעות בחלק מהעבודות (וזה השיעור המקובל היום כשיעור הממוצע) הן ההצלחות של המרכזים הגדולים ביותר ושל המנתחים המפורסמים ביותר, וכן בין אלה שעושים את הסלקציה הגדולה ביותר לפני הניתוח. מכיון שלא ניתן להפנות את כל הנשים למרכזים אלה — הרי הסטטיסטיקות ממרכזים קטנים יותר, המבצעים ביחד את רוב העבודה בעולם, הן הסטטיסטיקות המעשיות והמעניינות יותר.

הסיכוכים כתוצאה מניתוח לשיחזור חצוצרות נדירים, ולא דווח על שום מקרה מוות בספרות. הסיכוכים המאוחרים נובעים בעיקר מהריונות חוץ-רחמיים. בניתוח משתדלים להקן את שתי החצוצרות כי זה מעלה את סיכויי ההצלחה ל-64.6% לעומת הצלחה של 46.7% בתיקון צד אחד בלבד. מעניין שתיקון דו-צדדי מוריד גם את הסיכוי להריון חוץ-רחמי. שכיחות הריון חוץ-רחמי אחרי תיקון דו-צדדי היתה 1.4%, לעומת 16% בתיקון חד-צדדי⁵⁴.

כדי להמחיש את אחוזי ההצלחה המובאים לעיל נצטט חישוב תיאורטי שעשו סיגלר וחבי²²: מתוך 1000 נשים שעברו עיקור — כ-30 נשים תתחרטנה על כך. מתוכן 23 יפנו להתיעצות רופא והשאר אף לא יפנו. מתוך ה-23 הפונות לרופא — 20 יפנו לבדיקות נוספות, 3 תיפסלנה ו-17 יופנו ללפרוסקופיה. רק 10 מתוך ה-17 תהיינה מועמדות מספיק טובות לניתוח, ומתוך 10 אלו — לשש נשים יהיה הריון תוך-רחמי, לאחת יהיה הריון חוץ-רחמי, ושלוש לא תהיינה בכלל.

Rock JA, Guzick DS, Katz E, Zacur HA, King TM: Tubal anastomosis: 63 pregnancy success following reversal of Fallope ring or monopolar cautery sterilization. Fertil.Steril. 48:13, 1987.

קבוצת חוקרים בקנדה⁶⁴ ביקשה לבדוק את ההנחות התיאורטיות של סיגלר וחיב'. לשם כך הם סקרו 378 נשים שהתחרטו על עיקור שעברו וכאו לברו אפשרות של שיחזור החצוצרות. 137 נשים פרשו מיד אחרי ההתייעצות, ו-241 עברו לפרוסקופיה (64% מאלו שבאו להתייעצות ראשונה). מתוך הנשים שעברו לפרוסקופיה, ל-136 הוצע ניתוח reversal (56.4%), אך 32 נשים חזרו בהן, ולכן רק 104 נשים עברו לבסוף את הניתוח (28% מהפונות ליעוץ ראשון). לצערנו אין לנו נתונים כמה מהן הרו, אך אם נניח שכ-50%, הרי נקבל רק 14% הריונות מבין אלו שפנו ליעוץ, וכ-20% מאלו שעברו לפרוסקופיה. נשירה גדולה עוד לפני הניתוח מראה גם מחקרים של קנטור וריגל⁶⁵. הם עקבו אחר 27 נשים שביקשו reversal ומצאו כי 14 נפסלו מסיבות חברתיות ורפואיות לעבור את הניתוח, אחת מתוכן מהסיבה שניתוח העיקור שעברה היה כריתת שתי החצוצרות לגמרי. מתוך ה-13 שנותרו ועברו לפרוסקופיה — 6 נשים נמצאו בלתי-מתאימות לניתוח (כולן עוקרו ע"י אלקטרוקאולציה), ורק 7 נשים הגיעו לבסוף לניתוח (מתוכן 5 עברו עיקור לפי שיטת פומרי ו-2 באמצעות אלקטרוקאולציה). מחקר אחר מראה יחס יותר גבוה: 40 נשים שנותרו מתוך 63 שביקשו לעבור ניתוח לשיחזור החצוצרות⁶⁶.

ח. סיכום

שכיחות עיקור חצוצרתי כשיטה למניעת הריון הולכת ועולה בעולם. בשנת 1980 היו ברחבי העולם 100 מיליון נשים מעוקרות בשיטה זו, וההערכה היא כי 180 מיליון זוגות נוספים יתוּספו אליהם בעשור הנוכחי. בארה"ב קרוב ל-30% מהנשים עברו עיקור חצוצרתי. בשנת 1982 בלבד עברו 669,000 נשים בארה"ב עיקור כזה, כך שכיום יש בארה"ב קרוב ל-20 מיליון נשים מעוקרות. גם באנגליה בסוף שנת 1981, 34% מהזוגות שהשתמשו באמצעי מניעה כלשהו, השתמשו בעיקור כשיטה למניעת הריון. הסיבה לעלייה המדהימה הזאת בשימוש בעיקור

Brooks J, Taylor PJ, Freedman B, Pattinson HA: The fate of women requesting reversal of tubal sterilization. *Fertil.Steril.* 47:876, 1987.

Cantor B, Riggall FC: The choice of sterilization procedure according to its potential reversibility with microsurgery. *Fertil.Steril.* 31:9, 1979.

Grunnert GM, Drake TS, Takaki NK: Microsurgical reanastomosis of the fallopian tubes for reversal of sterilization. *Obstet.Gynecol.* 58:148, 1981.

היא יעילותה הרבה של השיטה, נוחיותה הרבה לזוגות שאינם מעוניינים עוד בהריון, ונדירות הסכנות ותופעות הלוואי הקשורים אליה.

שיטת העיקור השתנתה עם השנים מקשירת חצוצרות דרך לפרוטומיה (פתיחת הבטן בניחוח) לאלקטרוקואגולציה דרך לפרוסקופ, ולאחרונה לשימוש בטבעות ואטבים דרך לפרוסקופ. שינוי אחרון זה חל לא רק בגלל תופעות לוואי ונזק לאברים אחרים בזמן האלקטרוקואגולציה, אלא גם כתוצאה מחיפוש דרכים לפגוע בחצוצרות פחות ככל האפשר, כדי לאפשר את תיקונן אם תבוא דרישה כזאת מצד האשה.

למרות החיפושים למציאת דרך עיקור אידיאלית, עדיין לא נמצאה דרך כזאת, ואם נקח בחשבון את כל הנשים הרוצות לעבור ניתוח לשיחזור החצוצרות, כולל אלו שנפסלות ואין מגיעות כלל לניתוח, נראה כי טרם נמצאה שיטה שתתן אפשרות לניתוח שיחזור מוצלח אפילו אצל רוב הנשים. אפילו המרכזים הטובים ביותר, המגיעים להצלחה של למעלה מ-80% הריונות שנסתיימו בלידה, מציינים כי תהליך העיקור אינו יכול עדיין להיחשב תהליך רברסיבילי.

מבחינה הלכתית יש לדון אם קשירת חצוצרות היא בכלל סירוס. אם תתקבל ההנחה שאין איסור סירוס בקשירת חצוצרות, אזי אין הכרח ברברסיביליות של השיטה כדי להתירה במקום צורך גדול. אך אם קשירת חצוצרות הינה סירוס מבחינה הלכתית, אזי רק כאשר תימצא שיטה רברסיבילית, יהיה מקום לדון אם גם אז, הקשירה הרברסיבילית עדיין נחשבת כסירוס.

מקורות לאיורים במאמר:

- | | |
|--|-----|
| Comprehensive Gynecology - Droegmueller et al (eds.),
The C.V. Mosbey Company 1987. | 1-2 |
| Sciarrà J.J., Surgical Procedure for Tubal Sterilization, in:
Fertility Regulation, Psychosomatic Problems, Human Sexuality. | 3-7 |
| Rioux J.E. and Yuzpe A.A., Laparoscopic Sterilization -
Clinical Aspects, in: Fertility Regulation, Psychosomatic
Problems, Human Sexuality. | 8-9 |