

אנדוסקופיה גמישה בידי הכירורג הכללי - הצורך קיים גם בישראל

תקציר:

האנדוסקופ הגמיש הוא כלי שפותח לפני למעלה מ־50 שנים לאבחון נגעים במערכת העיכול. במהלך השנים פותחו פעולות אנדוסקופיות טיפוליות רבות, מרביתן על ידי כירורגים. בעשור האחרון, בעקבות שיפורים במכשור האנדוסקופי, מחליפות פעולות כירורגיות באמצעות א"ג את הכירורגיה המסורתית, בעיקר של מערכת העיכול העליונה והתחתונה. א"ג מאפשר אבחון מדויק יותר תוך ניתוחי, הנחיית פעילות כירורגית במהלך הניתוח, מעקב אחרי חולים כירורגיים בטווח הקצר, טיפול במחלות שכיחות של מערכת העיכול וטיפול בסיבוכי ניתוח. קיימת שונות רבה בשימוש בא"ג על ידי כירורגים במדינות שונות בעולם. בישראל אין למנתחים אפשרות לעבור הכשרה מסודרת בשימוש בא"ג ועל כן בניגוד לרופאים מנתחים בצפון אמריקה, באוסטרליה, באנגליה ובמספר מדינות באסיה, הם מוגבלים ביכולתם להשתלב במהלכים חשובים אלו. בסקירה זו נתאר את הרקע ההיסטורי למצב זה, את הצורך ההולך וגובר במנתחים עם הכשרה בשימוש בא"ג ואת הדרכים המוצעות לשנות את המצב.

עמיר סולד¹
דורון קופלמן²
רחל גפן³
יואב מינץ³

¹אסיא מדיקל, מרכז רפואי אסותא תל אביב
²המחלקה לכירורגיה ב', מרכז רפואי העמק, עפולה, והפקולטה לרפואה רפפורט, טכניון
³המחלקה לכירורגיה, מרכז רפואי הדסה עין כרם, ירושלים

מילות מפתח: אנדוסקופיה גמישה; מערכת העיכול; הכשרה; כירורגיה.
:KEY WORDS Flexible endoscopy; Gastrointestinal tract; Training; Surgery

הקדמה

הא"ג פותחה לצרכי אבחנה של מערכת העיכול העליונה [1]. בהמשך, בעקבות שיפורים הדרגתיים בטכנולוגיות הווידיאו, פיתוח חומרים חדשים ותאורה יעילה ואיכותית יותר, האנדוסקופים טובים בהרבה, אך עקרונית הם אינם שונים מהמכשיר המקורי שפותח לפני זמן. במהלך השנים פותחו התערבויות מהפכניות באמצעות הא"ג: כריתות פוליפים, (endoscopic mucosal resection, EMR) או (endoscopic ESD submucosal dissection), צריבות וקשירת דליות, ERCP, הרחבת היצרות והחדרת תומכנים, כריתת שאתות ואף יציאה ממערכת העיכול, וביצוע פעולות ניתוחיות בחלל הבטן או בחלל השלישי – האזור האחור צפקי (רטרופרטונאום), המזנטריום, המדיאסטנום וחללי בית החזה [1].

רוב הפעולות הללו פותחו וקודמו על ידי כירורגים. פוליפקטומיה בעזרת לולאה צורבת פותחה על ידי Shinya בשנת 1969; סקלרותרפיה על ידי Lewis בשנת 1980 [2]; קשירת דליות על ידי Van Steigman בשנת 1986 [3]; עצירת דימום באמצעות הזרקה Soehendra בשנת 1976 [4]; צריבת דימומים על ידי Sugawa בשנת 1975 [5]; ועצירת דימום באמצעות קליפ על ידי Binmoller בשנת 1993 [6]; ERCP על ידי taruOi בשנת 1970 והכנסת תומכנים למערכת המרה (הביליארית) על ידי Soehendra [1]; הכנסת PEG ו־PEJ על ידי Michael Jeffrey Ponsky בשנת 1980 [7]; כריתת שאתות בבתיירה (דיסקציה) עמוקה מתחת לתת רירית – ESD על ידי Hirao בשנת 1988 [8]. הטיפול בא"ג בידי כירורגים לבש מסיבות שונות צביון אזורי. בחלק מהמדינות א"ג היא

כלי יומיומי בידי כירורגים, והאימון בשימוש בכלי זה הוא חלק בלתי נפרד מתוכנית התמחות. בשאר העולם זנחו הכירורגים כלי זה לטובת הגסטרואנטרולוגים. כך נוצר חיץ וניגוד אינטרסים בין כירורגים לגסטרואנטרולוגים.

אחת המגמות החשובות ביותר ברפואה הוא מעבר לאבחון וטיפול זעיר פולשני. מגמה זו נובעת מההבנה שהמטרה היא להתמקד במחלה בלבד, תוך הימנעות מנזק היקפי ולאפשר למטופל לחזור לחייו מהר וללא סבל. מגמה זו אינה מיוחדת לכירורגיה, כפי שניתן לראות באונקולוגיה, קרדיולוגיה ותחומים נוספים. אין צורך לציין את המהפכה שעברה הכירורגיה הכללית שבה הרוב המכריע של ניתוחים שבוצעו דרך חתכים ארוכים בדופן הבטן, פינה את מקומו לניתוחים זעיר פולשניים או לגישה שאינה ניתוחית כלל. מחלות כמו כיב קיבה ותריסריון, אבנים בצינור המרה, מגלת המריה, דלקת לבלב, דלקת סעיפית ועוד מחלות מטופלות בניחות רק במקרי קיצון. בקוריאה לדוגמה, בזכות גילוי מוקדם ומיומנות גבוהה, החל משנת 2015 למעלה מ־50% מהשאתות הממאירות במערכת העיכול העליונה נכרתות בפעולות אנדוסקופיות ולא בניחות.

מגמה זו של כירורגיה זעיר פולשנית אינה נעצרת בכירורגיה לפרוסקופית. מכשור חדש של א"ג, וכזה שעומד להגיע לידינו בשנים הקרובות, מאפשר פעולות מורכבות יותר, שלא בניחות, במחלות שכיחות שבהן אנו מטפלים ביום יום. אכלזיה מטופלת בהצלחה בפעולה של כירורגיה אנדוסקופית באמצעות א"ג, והגישה הגישה לחיתוך שרירי הסוגר התחתון של הוושט היא בדרך פומית (POEM – Per Oral Endoscopic Myotomy). ניתוחים בריאטריים וניתוחי חלחולת משתנים

ניתוחית שאינה מיטבית. כיום, כשמתעורר צורך באנדוסקופיה תוך ניתוחית יוזעק גסטרואנטרולוג, שאינו זמין תמיד, ויהיה צורך לשנע ציוד אנדוסקופי לחדר הניתוח. פתרון זה הופך למעשה את הפעולה לבלתי זמינה למעט במקרים חריגים בהם היא מתוכננת מראש. דוגמאות לצורך שכזה הן רבות:

- מיקום שאתות קטנות שאינן נראות בניתוח ומיקומן המדויק ביחס לאתרים חיוניים כמו מעבר קיבה-ושט או הפפילה של ואתר.

- מיקום אזורים אנטומיים כמו מעבר וושט קיבה בתחילת ניתוח לפתולוגיות כמו בקע סרעפתי גדול או ניתוח בריאטרי, במיוחד בניתוחים חוזרים. (תמונה 1,2)

- הנחייה תוך כדי מהלך הניתוח של הכירורג למיקום מדויק של שולי הנגע, קביעת קווי כריתה והשקה.

- התבוננות באתר של השקת מעי בתום ההשקה כדי לוודא מעבר תקין, העדר דלף או דם מקו הסיכות.

- פעולות היברידיות, כמו כריתת גידול אנדוסקופית תוך בקרה לפרוסקופית על אתר הכריתה.

- בדיקת תקינות רירית הושט לאחר מיוטומיה לאכלזיה וכן על מנת לוודא כי המיוטומיה עברה את מעבר וושט קיבה והיא כוללת לפחות מיוטומיה של 2 סמ על הקרדיה.

פעולות ניתוחיות בא"ג:
בעשור האחרון התפתחו שתי פעולות כירורגיות המבוצעות על ידי א"ג בשגרה על ידי כירורגים, כמו ESD (Per Oral Endoscopic Myotomy) ו-POEM. הוא ניתוח מיוטומיה בגישה פומית לחולים הלוקים באכלזיה שבוצע לראשונה בשנת 2008 וצובר תאוצה בכל העולם [13]. בניתוח זה מחדירים א"ג לושט ולאחר חיתוך

ובקרוב ישולבו בהם טכנולוגיות של א"ג. גם הטיפול בסיבוכים כירורגיים עובר מהפכה זעיר פולשנית המחייבת שימוש בפעולות אנדוסקופיות ופעולות בפיקוח אמצעי דימות, כמו ניקוז מורסות, טיפול בדלף מדרכי העיכול, דלף מדרכי המרה, דםם לאחר ניתוח, דםם מכיב ועוד.

א"ג ומקומו של כלי זה במסגרת מחלקות כירורגיות

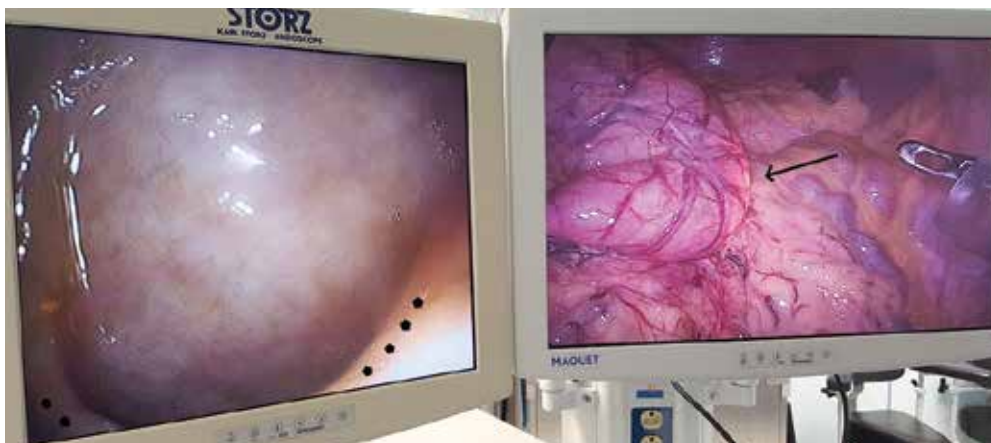
א"ג טרום ניתוחית: לאחר האבחון, יש מקום לא"ג על ידי המנתח בשלב הטרם ניתוחי או על שולחן הניתוחים. במספר מחקרים הוכח כי ניתן לחסוך בזמן ניתוח ולמנוע סיבוכים אם מיקום השאת נקבע במדויק על ידי המנתח. צורך זה יגדל בשל עלייה בגילוי המוקדם של שאתות במערכת העיכול וקושי למקם שאתות קטנות בניתוחים, בעיקר בניתוח לפרוסקופי שבו המנתח אינו יכול למשש את המעי. במצבים אלו יכול המנתח למקם את השאת רק בהסתמך על סימון מוקדם שלו באמצעות אנדוסקופיה טרום ניתוחית או על ידי ביצוע אנדוסקופיה על שולחן הניתוחים. סימון מוקדם של שאתות קטנות לפני הניתוח מאפשר דיוק בניתוח ב-80% מהחולים בלבד. באחד מכל שישה מנותחים יש צורך בשינוי הניתוח בשל חוסר יכולת למקם את הגידול וזה ימנע אם מבצע הסימון הוא המנתח, בעיקר כאשר מדובר בגידולים שאינם ממוקמים סמוך לאתר אנטומי מוגדר היטב במראהו האנדוסקופי, כמו הצקום או הרקטום [9,10,11,12]. גם במחלות של מערכת העיכול העליונה יש יתרון למיקום הממצא על ידי המנתח בעצמו. הבנת האנטומיה הניתוחית סביב מערכת העיכול והיכולת להעריך נתיחות של גידול תוך הערכה של מיקומו ביחס לחלקי מערכת העיכול השונים נותנים כלי רב עוצמה למנתח לבצע את הניתוח המיטבי או לשנות את תוכנית הניתוח. ניתוחים נשנים כמו תיקון חוזר של בקע בסרעפת, ניתוחים בריאטריים חוזרים וכירורגיה להפרעות תנועה, הם ניתוחים מורכבים המחייבים הבנת המיקום המדויק של מעבר קיבה-ושט ועוד. ביצוע אנדוסקופיה על ידי המנתח להערכה מדויקת של מצב המטופל מסייעת למנתח לתכנן ניתוח טוב יותר מהסתמכות על מבצע אחר ובמיוחד אם הוא אינו כירורג.

א"ג על שולחן הניתוחים: לעיתים, היעדר זמינות של א"ג בחדר הניתוח גורם לרופאים המנתחים להתפשר על פעולה

■ **אנדוסקופ גמיש הוא כלי שפותח לפני שנים למטרות אבחון. בהמשך פותחו טיפולים שבהם נעשה שימוש באנדוסקופ הגמיש. מרבית פעולות אלו פותחו על ידי כירורגים.**

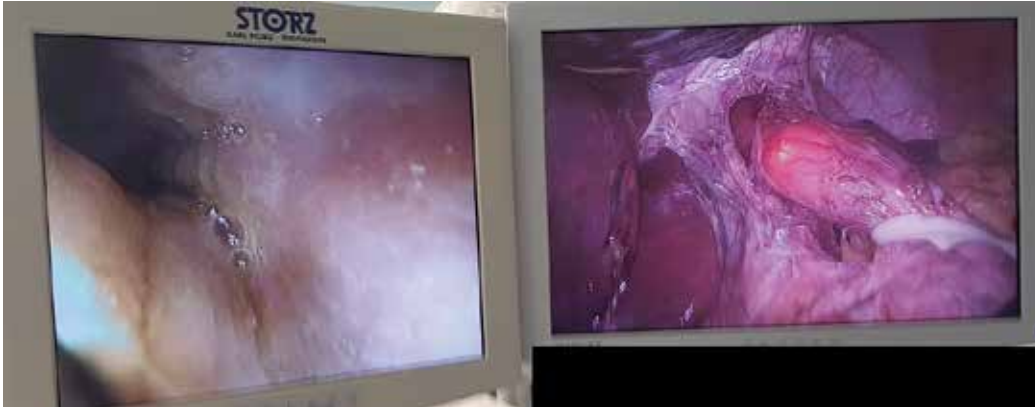
■ **פרופיל השימוש באנדוסקופ גמיש שונה בין מדינות. בחלקן ההכשרה והשימוש במכשור זה הוא חלק מההתמחות והעבודה במחלקה לכירורגיה. בישראל מנתחים אינם משתמשים כלל באנדוסקופ גמיש.**

■ **שימוש באנדוסקופ גמיש הפך כלי עבודה חיוני בידי הכירורג, במיוחד בסביבת חדר הניתוח, וכלי עזר הכרחי לכירורגיה בטוחה ואיכותית. המצב מחייב שינוי תפיסה ומציאת דרכים להכשרת מנתחים לשימוש באנדוסקופ גמיש.**



תמונה 1:

מבט אנדוסקופי ולפרוסקופי תוך ניתוחי של קיבה לאחר ניתוח בריאטרי (Sleeve gastrectomy) עם הצרות בגוף הקיבה. בעזרת אנדוסקופיה בזמן הניתוח ניתן היה לזהות בוודאות היכן ההיצרות ולבצע מעקף קיבה בחלק הקריבני להיצרות. החף במסך הלפרוסקופי מסמן את מיקום האנדוסקופ על פי התאורה המשתקפת דרך דופן הקיבה. המחומשים בתמונה האנדוסקופית מראים את נקודת המעבר וההיצרות



תמונה 2:

מבט אנדוסקופי ולפרוסקופי תוך ניתוחי של מעבר ושט קיבה בחולה עם בקע סרעפתי חוזר. עקב חזרת הבקע החולה סבלה מדיספגיה קשה עם הרחבה ניכרת של השט. לאחר שחרור השט מהמיצר ניתן לקבוע במדויק היכן מעבר ושט קיבה על פי המראה האנדוסקופי האופייני והשתקפות התאורה דרך השט במראה הלפרוסקופי

ההבנה כי רירית התריסריון והמעיי הדק הקריבני ממלאת תפקיד משמעותי בספיגת קלוריות ובבקרת משק הסוכר, הביאה לפיתוח דור חדש של שרוולים אטומים הממוקמים במערכת העיכול העליונה. מטרתם למנוע מגע של המזון ברירית התריסריון והמעיי הדק ההתחלתי. ה-EndoBarrier הוא שרוול באורך של כ-60 ס"מ, המקובע בשוער הקיבה ונפרש במורד המעי הדק. הוכח כי שרוול זה יעיל להפחתה במשקל ולשיפור מדדי סוכרת, כולל ירידה במינון הטיפול התרופתי ואף הפסקתו בשליש מהמטופלים [21].

ה-GJBS (Gastro-Duodeno-jejunal bypass sleeve) הוא שרוול הנעגן במעבר ושט קיבה ונפרש לאורך של 120 ס"מ במורד מערכת העיכול, ומחקרים הראו הפחתה ממוצעת של 35.9% מהמשקל העודף לאחר שנה. במטופלים חולי הסוכרת נראתה ירידה ממוצעת של 38% בבדיקות גלוקוזה בצום [22]. ה-FullSense™ Device הוא תומכן הממוקם בקרדיה של הקיבה ומטרתו לגרום להרגשת שובע. התוצאות מהניסויים הראשונים מראות על הפחתה ניכרת במשקל עד כדי הוצאת התומכן בשל ירידה מוגזמת במשקל.

ה-TransPyloric Shuttle™ הוא מכשיר המוחדר אנדוסקופית לקיבה ובנוי משתי פקעות המחוברות ביניהם. הגדולה נמצאת בקיבה ומונעת את חדירת המכשיר למעי הדק בשל גודלה והפקעת הקטנה ממוקמת בתריסריון. תפקידה לעכב מעבר האוכל מהקיבה לתריסריון. התוצאות עד כה מראות הפחתה של 41% ממשקל העודף כעבור חצי שנה. [23]

טיפול אנדוסקופיים נוספים במחקר לטיפול בהשמנת יתר וסוכרת הם גסטרופלסטיות אנדולומינליות. בפעולות אנדוסקופיות אלו תופרים בעזרת א"ג ומקטינים את חלל הקיבה, בדומה למצב בעקבות ניתוח שרוול קיבה. מכשירים לתפירה כבר נמצאים ביישום קליני ובעלי אישורי FDA כמו ה-Apollo Endostitch [24]. פעולות אנדוסקופיות המיועדות לטיפול בסוכרת מתפתחות אף הן. הרס רירית התריסריון ובנייתה מחדש היא אך דוגמה אחת לפעולות אלה. פעולה אנדוסקופית זו נעשית על ידי חימום הרירית לכדי הרס התאים בעזרת בלון מחומם ל-90 מ"צ. תוצאות ראשוניות בבני אדם מראות ירידה ברמות הגלוקוזה בצום וירידה ברמות HbA1C [25].

המכשירים והפעולות המוזכרים הם בשלב של ניסויים בבני אדם והמוצלחים מבניהם ייכנסו לשימוש בשנים הקרובות. הרופאים המבצעים את הפרוצדורות הניסיוניות האלו הם לרוב כירורגים המבצעים א"ג כחלק מפעולות היום יום שלהם

הרירית בשליש התחתון, האנדוסקופ מוחדר לתעלה בין הרירית לשרירי הטבעת של הוושט. התעלה נבנית עד לקרדיה של הקיבה ואז שרירי הטבעת נחתכים תוך כדי שימור השרירים האורכיים. בסיום הפעולה, החתך ברירית הוושט נסגר בקליפים. הניתוח מבוצע ללא חתכים בדופן הבטן וללא הפרדת רקמות על מנת לחשוף את הוושט. הניתוח ממוקד לשרירי הטבעת ותוצאות השיטה דומות לתוצאות המיוטומיה השגרתית על פי הלר בשיטה לפרוסקופית [14]. בתירה אנדוסקופית של תת ריריות - Endoscopic (Submucosal Dissection) הוא ניתוח לכריתת נגעים מרירית מערכת העיכול החשודים כממאירים או שהוכח הם שאת ממאירה בשלבים מוקדמים [15]. בשנים האחרונות בדיקות הסקירה המוקדמת של מערכת העיכול הביאו לריבוי מקרים של אבחון מוקדם של סרטן מערכת העיכול. ברוב החולים ניתן להסתפק בכריתה מקומית דרך הנהור ולהימנע מניתוח. ב-ESD הכריתה מתבצעת על ידי הזרקת נוזל לתת רירית מתחת לגידול והפרדת השאת מהשרירית מתחתיו. הרירית נחתכת סביב הגידול עד ליצירת דסקה של רירית הכוללת בתוכה את הגידול. התת רירית נחתכת באופן הדרגתי עד לניתוק הדסקה המסומנת וכך נכרתת השאת. פעולות כאלו מתבצעות על ידי גסטרואנטרולוגים ועל ידי כירורגים המנוסים באנדוסקופיה גמישה.

ניתוחים היברידיים (משותפים): ניתוחים שבהם נעזרים בא"ג ולפרוסקופיה ביחד. הניתוחים ההיברידיים מבוצעים על מנת לקצר את זמני הניתוח האנדוסקופי או בשל העובדה שעדיין אין מכשור אנדוסקופי גמיש מתאים (לכן נעזרים במכשור הלפרוסקופי הסטנדרטי). דוגמה לניתוחים היברידיים היא כריתת כיס מרה דרך הלדן (vagina) [17,16]. בשיטה זו דווה על ניתוחים רבים בשיעורי סיבוכים נמוך מאוד [18]. הוכח כי ביצוע ניתוחים לכריתת התוספתן בגישה זו הם בטוחים [19].

א"ג לטיפול בהשמנת יתר וסוכרת: מזה כעשור מפתחות קבוצות מחקר רבות טיפולים אנדוסקופיים להשמנת יתר וכן לטיפול בסוכרת המיועדים להחליף את הניתוחים הבריאטריים (בעלי הסיכון הניתוחי המשמעותי והעלות הגבוהה). הטיפולים הנפוצים ביותר הם הבלונים המובלים לקיבה בעזרת א"ג המנופחים בה, על מנת להוות גורם המשרה הרגשת שובע, והתוצאות המפורסמות מלמדות על הפחתה של 25%-47% מהמשקל העודף בתקופה של כשנה [20].

ניתוחים בריאטריים ר-25% מבצעים גם ESD. מכאן נראה כי בישראל הכירורגים נותרו מאחור ביכולתם לבצע פעולות אנדוסקופיות נחוצות, וקיים צורך לתקן את המעוות וליישר קו עם הכירורגיה בארה"ב ואירופה.

לסיכום

נראה כי הא"ג חייבת להיות כלי עבודה זמין בחדר הניתוח בידי הכירורג שהוכשר לכך. יהיה נכון אם כן לכלול הכשרה זו בהתמחות בכירורגיה, ועל כן ההכשרה הבסיסית של כירורג כללי צריכה לכלול שימוש בא"ג. ברור שלא כל המנתחים יהפכו להיות אשפי האנדוסקופ הגמיש, בדיוק כפי שלא כל המנתחים מבצעים ניתוחים לפרוסקופיים מורכבים. אולם בכל תחום התמחות רלוונטי צריכים להיות מנתחים השולטים בכלי זה ברמה הגבוהה ביותר בכדי שמקצוע הכירורגיה ימשיך להיות מקצוע מוכון מחלה ולא מקצוע מוכון טכנולוגיה. מנתחי מערכת העיכול העליונה והתחתונה ומנתחים של דרכי מרה וכבד צריכים להיות מסוגלים לעשות שימוש בא"ג על כל סוגיה ולהקנות לחולה את הטיפול הנכון בחדר הניתוח. האופן הנדרש כיום לרכישת מיומנות הוא הפעלת הא"ג בחדר הניתוח על ידי הכירורג ושימוש בשגרה שלא למטרות אבחנה, אלא ככלי עזר במהלך השלבים השונים של הניתוח. על הכירורג להתחיל כל ניתוח במערכת העיכול העליונה באנדוסקופיה. על המנתח לבחון מיקום קוי החיתוך ולבדוק השקות במהלך הניתוחים, למקם במדויק שאתות, ולזהות קווי מתאר אנטומיים במערכת העיכול (מעבר קיבה-ושט, גבולות מכלי מעי, היצרויות ואיכות השקות). בנוסף לשימוש היום יומי בחדר ניתוח, יש צורך למסד הכשרה מתאימה למתמחים בא"ג מחוץ לחדר הניתוח. ההכשרה הטובה ביותר, כך בתוכניות אחרות, נעשית במכונים הגסטרואנטרולוגיים בהדרכת הגסטרואנטרולוגים. על איגוד הכירורגים להתוות תכנית ביחד עם האיגוד הגסטרואנטרולוגי לאופן הכשרת מנתחים לשימוש בא"ג ברמת הידע העיוני והמיומנות הטכנית. ●

מחבר מכותב: עמיר סולד

קבוצת אסיא מדיקל, מרכז רפואי אסותא תל אביב
ת.ד. 58048 תל אביב 61580
פקס: 03-7645444
דוא"ל: azsold@assia.co.il

ביבליוגרפיה

1. Lau LW, Leow CK & Li AKC, History of Endoscopic and Laparoscopic Surgery, World J. Surg. 21, 444-453 1997.
2. Lewis J, Chung RS & Allison J, Sclerotherapy of Esophageal Varices, Arch Surg - Vol 115, April 1980.
3. Stiegmann GV, Cambre T & Sun J, A new endoscopic elastic band ligating device. Gastrointest. Endosc. 32:230, 1986.
4. Soehendra N & Werner B, New techniques for endoscopic treatment of bleeding gastric ulcer. Endoscopy 8:85, 1976.

או גסטרואנטרולוגים שחלק ניכר מעבודתם כולל פעולות חודרניות כגון אלו. הרופאים שיבצעו את הפרוצדורות האנדוסקופיות הללו חייבים לשלוט ברזי הא"ג ומכיוון שמרביתן פעולות כירורגיות מובהקות, הכרוכות בסיכונים וסיבוכים מתחום עבודת הכירורג, ומתבצעות בהרדמה כללית או בטשטוש עמוק בחדר הניתוח, ובשל הפרופיל הבטיחותי המשמעותי בהן – מרביתן מתאימות בטיבן להיות מבוצעות בידי כירורגים.

הכשרת כירורגים באנדוסקופיה גמישה: בישראל, הכשרה

בא"ג אינה חלק ממסגרת ההתמחות בכירורגיה כללית. זאת ועוד – כירורג כללי מומחה אינו יכול לעבור הכשרה כזו, מוכרת, במסגרת מכון גסטרואנטרולוגי. לעומת זאת, בארה"ב וכן בחלקים מאירופה הא"ג היא חלק מסילבוס ההתמחות. שני האיגודים המרכזיים בצפון אמריקה הקובעים את הדרישות להכשרה באנדוסקופיה גמישה הם האיגוד לגסטרואנטרולוגיה (ASGE) ואיגוד הכירורגים האנדוסקופיים (SAGES). איגוד הכירורגים האנדוסקופיים קבע כי על מנת לקבל הסמכה לביצוע א"ג, על הכירורג לעבור התמחות מלאה בכירורגיה כללית ובנוסף עליו לשלוט בהתוויות והתוויות הנגד לביצוע הפעולות, לשלוט באנטומיה אנדוסקופית, להכיר את הטיפול התרופתי הכרוך בפעולות ולהיות בעל יכולת לזהות ולטפל במקרים שכיחים. עמדת האיגוד קובעת שא"ג במהלך ניתוחים כמו מיוטומיה על שם הלר ומעקף קיבה מהווה חלק בלתי נפרד מהפעולה הניתוחית וההכשרה לכך מתבצעת כחלק מההכשרה של הניתוח עצמו. כמו כן יש צורך בהסמכה לבצע אנדוסקופיות טרום הניתוח וכמעקב לאחר הניתוח לחולים אלו [26]. האיגוד האמריקאי לגסטרואנטרולוגיה קבע, שהסמכה לביצוע אנדוסקופיה גמישה לגסטרואנטרולוגים מצריכה בין השאר ניסיון ב-140 קולונוסקופיות, 30 סיגמואידוסקופיות ו-130 גסטרוסקופיות. האיגוד לכירורגיה מסתפק במספרים נמוכים יותר של 35 גסטרוסקופיות ו-50 קולונוסקופיות (מעודכן למתמחים שהחלו התמחות בשנת 2017) [27]. האיגוד האמריקאי בשלב זה ממליץ בלבד (אך בקרוב יחייב להשלים קורס מקוון באנדוסקופיה גמישה (fundamentals of Endoscopic Surgery), בדומה להדרכה של FLS – קורס חובה להשלמת ההתמחות בכירורגיה כללית [28]. בקנדה, על פי ה-College of Physicians and Surgeons of Ontario (CPSO), ההכשרה וההסמכה של כירורגים באנדוסקופיה גמישה מבוצעת בשני שלבים. בשלב ראשון על הכירורג לעשות 100 גסטרוסקופיות ו-200 קולונוסקופיות בהשגחה צמודה ולאחר מכן יכול להמשיך את ההכשרה ל-100 גסטרוסקופיות ו-100 קולונוסקופיות בהשגחה לא צמודה. בספרות מאירופה ושאר העולם לעניין ההסמכה לאנדוסקופיה גמישה מצויינת רק הכשרה של גסטרואנטרולוגים. המספרים הנדרשים להסמכה בכל מדינה דומים או אף גבוהים יותר מהמדוח בארה"ב, ואין הגדרות ברורות להסמכת כירורגים [29].

המצב הנוכחי: על פי סקר פנימי שנערך במסגרת ה- EAES

בשנת 2015 וכלל 477 כירורגים מ-60 מדינות (לא פורסם), נמצא כי 59% עברו הכשרה מוסדרת לא"ג ו-51% עברו הסמכה לבצע אנדוסקופיה גמישה בארץ עבודתם. 62% מבצעים אנדוסקופיה גמישה באופן סדיר במקום עבודתם ו-72% מהם מבצעים יותר מ-50 אנדוסקופיות בשנה. שיעור של 20% משתמשים באנדוסקופיה גמישה באופן שגרתי במהלך

5. Sugawa C, Shier M, Lucas CE & al, Electrocoagulation of bleeding in the upper part of the gastrointestinal tract. Arch. Surg. 110: 975, 1975.
6. Binmoeller KF, Thonke F & Soehendra N, Endoscopic Hemoclip Treatment for Gastrointestinal Bleeding, Endoscopy 1993; 25(2): 167-170.
7. Gauderer MWL, Ponsky JL, Izant RJ jr & al, Gastrotomy without laparotomy: a percutaneous endoscopic technique. J. Pediatr. Surg. 15:872, 1980
8. Masanori H, Kazuhiko M, Takeki A & al, Endoscopic resection of early gastric cancer and other tumors with local injection of hypertonic saline epinephrine. Gastrointestinal endoscopy vol34, No 3. 1988
9. Piscatelli N, Hyman N & Osler T, Localizing colorectal cancer by colonoscopy. Arch Surg 2005;140:932-5.
10. Vignati P, Welch JP & Cohen JL, Endoscopic localization of colon cancers. Surg Endosc 1994;8:1085-7.
11. Vaziri K, Choxi SC & Orkin BA, Accuracy of colonoscopic localization. Surg Endosc 2010;24:2502-5.
12. Louis MA, Nandipati K, Astorga R & al, Correlation between preoperative endoscopic and intraoperative findings in localizing colorectal lesions. World J Surg 2010;34:1587- 91.
13. Inoue H, Minami H, Kobayashi Y & al, Peroral endoscopic myotomy [POEM] for esophageal achalasia. Endoscopy 2010; 42: 265-271.
14. Neil H, Ashwin A, Cristy M & al, A Comparative Study on Comprehensive, Objective Outcomes of Laparoscopic Heller Myotomy With Per-Oral Endoscopic Myotomy [POEM] for Achalasia. Annals of Surgery; Volume 259, Number 6, June 2014
15. Fujishiro M, Perspective on the practical indications of endoscopic submucosal dissection of gastrointestinal neoplasms. World J Gastroenterol. 2008 Jul 21; 14(27): 4289-4295.
16. Van den Boezem PB, Velthuis S, Lourens HJ & al, Hybrid Transvaginal Cholecystectomy, Clinical Results and Patient-Reported Outcomes of 50 Consecutive Cases, J Gastrointest Surg [2013] 17:907-912.
17. Mintz Y, Horgan S, Cullen J & al, NOTES: The Hybrid Technique. Journal of laparoendoscopic & advanced surgical techniques. Volume 17, Number 4, 2007.
18. Lehmann LS, Klinger C, Bulian DR & al, Outcomes of transvaginal natural orifice transluminal endoscopic surgery [NOTES] cholecystectomy: Data from the German NOTES registry, Journal of the American college of surgeons, scientific forum & scientific poster presentation 2017 clinical congress, Volume 225, Issue 4, Supplement 2, October 2017, Pages e22-e23.
19. Bulian DR, Kaehler G, Magdeburg R & al, Analysis of the first 217 appendectomies of the German NOTES Registry, Annals of Surgery Volume 265, Number 3, March 2017.
20. Kumar N, Sullivan S & Thompson CC, The role of endoscopic therapy in obesity management: intragastric balloons and aspiration therapy, Diabetes Metab Syndr Obes 2017; 10: 311-316.
21. Patel N, Mohanaruban A, Ashrafiyan H & al, EndoBarrier®: a Safe and Effective Novel Treatment for Obesity and Type 2 Diabetes? Obesity Surgery <https://doi.org/10.1007/s11695-018-3123-1>.
22. Sandler BJ, Rumbaut R, Swain P & al, One-year human experience with a novel endoluminal, endoscopic gastric bypass sleeve for morbid obesity, Surg Endosc [2015] 29:3298-3303
23. Marinos G, Eliades C, Muthusamy VR & Greenway F, Weight loss and improved quality of life with a nonsurgical endoscopic treatment for obesity: clinical results from a 3- and 6-month study, Surgery for Obesity and Related Diseases, Volume 10, Issue 5, September-October 2014, Pages 934-935.
24. Lopez-Nava G, Galvao MP, Bautista-Castaño I & al, Endoscopic sleeve gastroplasty for the treatment of obesity, Endoscopy 2014.
25. Cherrington AD, Rajagopalan H, Maggs D & al, Hydrothermal Duodenal Mucosal Resurfacing Role in the Treatment of Metabolic Disease. Gastrointest Endoscopy Clin N Am 27 [2017] 299-311.
26. Granting of privileges for gastrointestinal endoscopy. The board of governors of the Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons [SAGES], www.sages.org/publication/guidelines/granting-of-privileges-for-gastrointestinal-endoscopy/
27. Faulx AL, Lightdale JR & Acosta RD, Gguidelines for privileging, credentialing, and proctoring to perform GI endoscopy. Gastrointestinal Endoscopy . Volume 85, No. 2: 2017D.
28. <http://www.fesprogram.org/>
29. Expectations of physicians who have changed or plan to change their scope of practice to include endo-colonoscopy. The college of physicians and surgeons of Ontario [<http://www.cpso.on.ca>).



חברי ההסתדרות הרפואית בישראל

**בואו להיות לקוחות PREMIUM בלאומי
וליהנות מהצעה מצוינת:**

לראשונה! מענק השתתפות בדמי החבר לרופאים חברי הר"י

- ◀ הטבות בניהול חשבון עסקי ופרטי כולל הלוואות אטרקטיביות
- ◀ פטור מעמלות עו"ש ל- 3 שנים או הלוואה בגובה 30,000 ₪ ללא ריבית לפותחי חשבון חדש
- ◀ הטבות באשראי, במסחר בניירות ערך ובמט"ח
- ◀ כרטיס אשראי ייחודי לחברי הר"י



לאומי איתך. **premium**

הורידו את אפליקציית הבנקאות | חייגו *5522
המתקדמת בישראל | leumi.co.il

לאומי רשאי לשנות או להפסיק את התנאים בכל עת וללא הודעה מוקדמת < הטבות למצטרפים חדשים בכפוף לעמידה בתנאי המבצע > אי עמידה בפירעון ההלוואה עלול לגרום חיוב בריבית פיגורים והליכי הוצאה לפועל > פרטים מלאים ומחייבים בקשר להטבות ולאשראי בסניפי לאומי ובאתר.