

בנושא :

# ניהול הטיפול בסרטן המעי הגס וסרטן החלחולת

המלצות הועדה המקצועית מטעם  
החברה הישראלית לכירורגיה של הקולון והרקטום

2006



ההסתדרות הרפואית בישראל  
האגף למדיניות רפואית

# תוכן העניינים

4	רמות ראיות ודרגות המלצה
---	-------------------------

## ניהול הטיפול של סרטן המעי הגס

6	1. הערכה אבחונית כוללת
7	2. הערכה טרום ניתוחית
10	3. הכנה לניתוח
10	א. הסכמה מדעת
10	ב. הכנה מכאנית של המעיים
10	ג. אנטיביוטיקה מונעת
11	ד. הצלבה ועירוויי דם
11	ה. מניעת פקת ותסחיף פקיקי (טרומבואמבוליום)
12	4. נושאים הקשורים בניתוח
12	א. סקירת בטן
12	ב. שיטה ניתוחית
12	ג. גידולים מקבילים במעי הגס
13	ד. הדבקות לאיברים סמוכים
13	ה. כריתה מקבילה של גרורות בכבד
13	ו. כריתת שחלות
13	ז. כריתה לפרוסקופית
14	5. נושאים הקשורים בניתוח/מקרי חירום
15	א. היקף הכריתה (R)
15	ב. סרטן מעי חוסם
16	ג. מטופלים עם סרטן חוסם במעי הגס השמאלי
16	ד. התנקבות של המעי הגס
17	ה. דימום מסיבי במעי הגס
18	6. קביעת השלב של סרטן המעי הגס
20	7. טיפול משלים
20	א. כימותרפיה
20	ב. כימותרפיה תוך-צפקית/תוך-פורטלית
20	ג. הקרנות

## ניהול הטיפול של סרטן החלחולת

22	1. מבוא
23	2. שיקולים טיפוליים
24	3. הטיפול הניתוחי
24	א. שולי הכריתה
24	ב. קשירה קריבנית של כלי דם
25	ג. שולי כריתה היקפיים
26	ד. כריתה של גידולים סמוכים (T4) כמקשה אחת
26	ה. התנקבות בלתי מכוונת
27	4. שיקולים ניתוחיים נוספים
29	5. טיפול משלים

## נספחים

30	נספח 1 – תיעוד הניתוח
31	נספח 2 – פירוט התהליך הכירורגי הטיפולי של סרטן המעי הגס והחלחולת

פרופ' ד"ר יקר/ה,

לאחר עמל רב שהושקע בסקירת הספרות של הנחיות קליניות, הקיימות כיום, לטיפול בסרטן המעי הגס והחלחולת, מוצגות בפניכם הנחיות מעודכנות בעריכת חברי הוועדה המתמדת של החברה הישראלית לכירורגיה של הקולון והרקטום.

ההנחיות וההמלצות לטיפול בסרטן המעי הגס והחלחולת כפי שפורסמו כאן מבוססות על Evidence Based Medicine. נושאים שנויים במחלוקת לא נכללו.

תקוותנו שהנחיות אלו יסייעו לך בעבודתך היומיומית.

## חברי הוועדה המייעצת:

- ד"ר יחיאל זיו – יו"ר
- ד"ר ראובן וייל
- ד"ר ברוך שפיץ
- פרופ' שלמה וולפיש
- ד"ר סימון-דניאל דואק
- ד"ר עודד זמורה
- ד"ר חגית טולצ'ינסקי
- ד"ר דוד נויפלד
- ד"ר עדה רוזן

בברכה,

**ד"ר יחיאל זיו**

יו"ר החברה הישראלית  
לכירורגיה של הקולון והרקטום

המידע וההמלצות המופיעים במסמך זה נסמכים על מקורות מהימנים. החברה הישראלית לכירורגיה של הקולון והרקטום אינה נותנת כל אחריות, ערבות או ייצוג כל שהוא לתוקף המוחלט של כל אחת מההמלצות הכלולות במסמך זה, או לכך שהם מספיקים. החברה אינה נוטלת על עצמה כל אחריות לשימוש או שימוש לרעה בחומר המצורף.

מטרת קובץ הנחיות זה היא לספק מידע שעל בסיסו ניתן לקבל החלטות. הנחיות אלה מיועדות לשימושם של כל העוסקים ברפואה, אנשי מערכת הבריאות ומטופלים המעוניינים במידע לגבי הטיפול בנושאים להם מתייחסות הנחיות. יש לציין שהנחיות אלה אינן כוללות את כל שיטות הטיפול הקיימות ואינן פוסלות שיטות טיפול אחרות המכוונות להשגת אותן התוצאות. הבחירה לגבי שימוש הולם של כל פעולה ספציפית מסורה בידי הרופא/ה, תוך התחשבות במטופל/ת המסוים/ת.

## רמות, ראיות ודרגות המלצה

מקור הראיות	רמה
מחקר-על (meta analysis) של מחקרים מבוקרים, מתוכננים היטב, אקראיים, עם טעות חיובית שגויה ושלילית שגויה נמוכה (עוצמה גבוהה)	I
לפחות מחקר ניסויי אחד מתוכנן היטב; מחקרים אקראיים עם טעות חיובית שגויה או שלילית שגויה גבוהה או שתיהן יחד (עוצמה נמוכה)	II
מחקרים מתוכננים היטב, דמוי-ניסויים, כגון מחקרים לא אקראיים, מבוקרים, בקבוצה בודדת, להשוואה טרום ובתר-ניתוחית, סדרות קוהורט, זמן או מקרה ביקורת מתואם	III
מחקרים מתוכננים היטב, לא ניסויים, כגון מחקרי השוואה ומחקרי מתאם תיאוריים ומחקרי מקרה	IV
דיווחי מקרה ודוגמאות קליניות	V

דרגת המלצה	דרגה
ראיות מסוג I או ממצאים עקביים ממספר מחקרים מסוג II, III או IV	A
ראיות מסוג II, III או IV וממצאים עקביים באופן כללי	B
ראיות מסוג II, III או IV עם ממצאים לא עקביים	C
מעט או העדר ראיות אמפיריות שיטתיות	D

**ניהול הטיפול של  
סרטן המעי הגס**

# 1. הערכה אבחונית כוללת

לאחר איבחון סרטן המעי הגס, יש צורך בהערכה וטיפול טרום ניתוחיים נוספים.

חלק משמעותי של הערכה זו הוא להבטיח כי המעי הגס והחלחולת של המטופל/ת נבדקו במלואם באמצעות **קולונוסקופיה**, במטרה לאתר נוכחות של גידולים נוספים. במקרים בהם הגידול במעי הגס מונע בדיקה של המעי הקריבני, יש לבצע קולונוסקופיה בתוך מספר חודשים מהניתוח הדפיניטיבי.

מרבית המטופלים אצלם מאובחן סרטן של המעי הגס יזדקקו לניתוח. יתכן צורך במגוון בדיקות מעבדה, בדיקות הדמיה ותיפקודי לב-ריאה כדי להעריך את הסיכון הניתוחי של המטופל/ת, בהתאם לגיל ולמצבו הבריאותי בכלל, של המטופל/ת.

## 2. הערכה טרום ניתוחית

### א. יש לקבוע רמה טרום ניתוחית של האנטיגן הקרצינואמבריוני (CEA).

#### רמת ראיות: II, דרגת המלצה: A.

ידוע כי רמתו של האנטיגן הקרצינואמבריוני (CEA) גבוהה במגוון מצבים, לרבות סרטן המעי הגס והחלחולת, סרטן של מערכת העיכול הקריבנית, סרטן של הריאה והשד, מצבים דלקתיים שפירים של מערכת העיכול ועישון. קביעת רמת האנטיגן אינה יעילה ככלי לסקירה, אך הוכחה כשמושית אצל אנשים עם אבחנה של סרטן המעי הגס והחלחולת.

קביעת רמת ה-CEA הומלצה לפני ואחרי כריתה של סרטן המעי הגס והחלחולת. קביעת רמה טרום ניתוחית של CEA נחשבת מועילה משתי סיבות. ראשית, CEA החוזר לרמה תקינה לאחר ניתוח, כאשר היה גבוה לפני הניתוח, קשור בכריתה מלאה של הגידול, בעוד שערכים הממשיכים להיות גבוהים מעידים על נוכחות של שארית מחלה גלויה או סמויה. מרווח הזמן המומלץ בדרך כלל הוא אחת לשלושה חודשים במשך השנתיים הראשונות. פרק זמן זה מאפשר ל-CEA לחזור לרמת הבסיס. שנית, רמות גבוהות של CEA לפני ניתוח נמצאו כמנבא בלתי תלוי לתוצאה קלינית לא טובה.

### ב. יש לבצע הערכה רפואית של מטופלים לקראת ניתוח. כאשר יתכן צורך בפיום, יש להציע ייעוץ של מטפלת/ת בפיומי מעי – לפני הניתוח, במידת האפשר.

#### רמת ראיות: III, דרגת המלצה: B.

הערכה של הסיכון הניתוחי, במיוחד תחלואת לב-ריאה, היא חלק חיוני מהתהליך הטרומ ניתוחי. אנמנזה ובדיקה גופנית הם אבני הפינה להערכה האבחונית ויכולים להוביל לבדיקות והתערבויות נוספות שמטרתן להקטין ככל הניתן את הסיכון הניתוחי. במקרים מסוימים, יתכן צורך בגישה לא ניתוחית לנגע. קיימות מספר רב של שיטות דירוג טרום ניתוחיות להערכת הסיכון שמטרתן לסייע בידי המנתח/ת. הצורך בבדיקות עזר מעבדתיות תלוי באנמנזה ובבדיקה הגופנית.

קביעת המיקום של פיום מתוכנן ויעוץ של מטפלת/ת בפיומי מעי מסייעים בקבלת תוצאות קליניות טובות יותר במטופלים הזקוקים לפיום.

### ג. ההערכה הקלינית צריכה לכלול אנמנזה משפחתית לאיתור מטופלים עם תסמונות סרטן משפחתיות ולהערכת הסיכון המשפחתי.

#### רמת ראיות: III, דרגת המלצה: B.

יש לקבל רקע משפחתי ממטופלים עם סרטן המעי הגס החלחולת לאיתור בני משפחה עם אבחנה של סרטן. על הקלינאי לחפש תבניות המתאימות לתסמונות גנטיות של סרטן מעי גס

וחלחולת תורשתי ללא פוליפוזיס, פוליפוזיס אדנומטוטי משפחתי וסרטן מעי גס וחלחולת משפחתי כיוון שאלה יכולים להשפיע על ההחלטות הניתוחיות.

הסיכון לסרטן המעי הגס והחלחולת אצל בני משפחה עולה עם מספר בני המשפחה החולים, קרבת הקשר עם המטופל/ת וגיל מוקדם יותר של הופעת המחלה. המידע הרפואי המתקבל מהמטופלים לגבי בני משפחתם לעיתים קרובות אינו מדויק. במקרים של ספק יש לשקול קבלת ייעוץ גנטי.

#### **ד. בדיקה רקטלית ידנית ורקטוסקופיה קשיחה נדרשים להערכה מדויק של הגידול. רמת ראיות: V, דרגת המלצה: D.**

בדיקה רקטלית ידנית מאפשרת לזהות ולהעריך את היקף הגידול ואת דרגת הקיבוע במקרים של סרטן אמצעי ונמוך של החלחולת. על אף שההערכה הידנית אינה בהכרח מדויקת, היא מספקת הערכה גסה של שלב הגידול המקומי במקרים של סרטן החלחולת. רקטוסקופיה קשיחה מבוצעת, בדרך כלל, בהמשכה של הבדיקה הרקטלית. היא מאפשרת הערכה מדויקת יותר של מיקום הגידול והמרחק של הנגע משולי פי הטבעת (anal verge). מידע מוקדם זה נחוץ לתכנון הטיפול הניתוחי.

#### **ה. הערכה טרום ניתוחית באמצעות סריקת CT בקבוצת מטופלים נבחרים והאפשרות של ביצוע CT טרום ניתוחי כשגרה. רמת ראיות: II, דרגת המלצה: B.**

סריקת CT היא בדיקת הבחירה להערכת סרטן מעי גס עם גרורות בתוך הבטן. ישנם חילוקי דעות לגבי שימושה הטרום ניתוחי. סריקות CT יכולות לשמש להערכת ההיקף המקומי של הגידול ומעורבות אזורית של בלוטות לימפה, נוכחות או העדר הידרונפרוזיס וכן של נוכחות גרורות בכבד. במרבית המקרים, המידע המתקבל אינו משפיע על ההחלטה לנתח או על הגישה הניתוחית ואינו משמש להשוואה לסריקה לאחר הניתוח. גורמים אלה מגבילים את יעילותה **כבדיקה טרום ניתוחית.**

ישנם מעט נתונים לגבי הדיוק של סריקת ה-CT בהערכת התפשטות המקומית. בחשד לפלישה לאיברים סמוכים (בעקבות נוכחות של גוש נמוש, כאב בטן חריג או תסמינים אחרים, או הפרעה כימית לא מוסברת), סריקת CT עשויה להועיל בתכנון הטרום ניתוחי. שימוש שגרתי ב-CT לפני ניתוח הינה אפשרות לבחירה. הסריקה יכולה להועיל כאשר התוצאות יובילו לשינוי בהחלטה לנתח או בגישה הניתוחית. במצבים כגון גוש נמוש או גידול כמעט חוסם ישנה סבירות גבוהה יותר לשלב T4 המצדיקה הערכה טרום ניתוחית נוספת.

ישנה מגמה של שימוש שגרתי בסריקות CT להערכה טרום ניתוחית של מטופלים, במיוחד במרכזי סרטן בהם יש עלייה בניתוחים לכריתה בו זמנית של הגידול הראשוני וגרורות.

ו. ביצוע שיגרתית של צילומי חזה טרום ניתוחיים.  
רמת ראיות: III, דרגת המלצה: C.

ז. יש לבצע קולונוסקופיה מלאה כדי לשלול גידולים נוספים. ניתן להשתמש בחוקן בריום או קולונוסקופיה וירטואלית עבור אותם מטופלים שאינם מסוגלים לעבור קולונוסקופיה מלאה.  
רמת ראיות: III, דרגת המלצה: B.

קולונוסקופיה היא כיום הכלי המדויק ביותר לאיבחון גידולי המעי הגס והחלחולת. הרגישות של קולונוסקופיה עבור סרטן המעי הגס היא בדרך כלל בטווח של 95 אחוזים. הקולונוסקופיה מאפשרת ביופסיה ואישור היסטולוגי של האבחנה. היא גם מאפשרת לזהות ולהסיר בו זמנית, באופן אנדוסקופי פוליפים קיימים. הקולונוסקופיה מדויקת יותר מחוקן בריום עם ניגוד כפול באבחון של פוליפים במעי הגס והחלחולת.

ההמלצות המקובלות כיום לביצוע קולונוסקופיה וירטואלית הן לנבדקים בהם קולונוסקופיה רגילה נכשלה או בנבדקים בעלי סיכון לביצוע קולונוסקופיה רגילה בשל גילם או מצב בריאותי.

## 3. הכנה לניתוח

לאחר שמתקבלת החלטת הניתוח והמטופל/ת מועמד/ת לניתוח זה, חובה על המנתח/ת להבטיח כי המטופל/ת מיודע/ת היטב לגבי התהליך הדרוש ולעשות כל מאמץ להקטין את הפוטנציאל לסיבוכים לאחר הניתוח.

### א. הסכמה מדעת

#### יש לקבל הסכמה מדעת לפני הניתוח.

יש למסור למועמדים לניתוח את מלוא המידע הקיים באשר לסיבות והיקף הכריתה המוצעת, התוצאה המצופה של הניתוח, הסיבוכים הרלוונטיים והסבירות להתרחשותם, משך האשפוז וההתאוששות הצפויים, חלופות לניתוח המוצע והפרוגנוזה. המידע ימסר באופן, צורה ושפה (כולל נוכחות מתורגמן בעת הצורך), המבטיחה את הבנתו על-ידי המועמד/ת ומשפחתו. יש לאפשר למטופל/ת ולמשפחה הזדמנות לשאול את המנתח/ת שלהם שאלות.

### ב. הכנה מכאנית של המעיים

#### הכנה מכאנית של המעיים לפני ניתוחים אלקטיביים.

**רמת ראיות: II, דרגת המלצה: A.**

על אף שימוש נרחב, הספרות אינה תומכת בתועלת מוגדרת של הכנה מכאנית טרום ניתוחית של המעיים. השינויים הפוטנציאליים בנוזלים ובאלקטרוליטים היכולים להתרחש בעקבות הכנה מכאנית של המעי צריכים להילקח בחשבון במטופלים קשישים או מטופלים עם הפרעות לבביות. לעיתים ראוי לאשפז מטופלים אלה ביום הקודם לניתוח כדי לבצע את הכנת המעיים.

### ג. אנטיביוטיקה מונעת

#### טיפול אנטיביוטי מונע מומלץ למטופלים המועמדים לכריתה של המעי הגס.

**רמת ראיות: I, דרגת המלצה: A.**

לטיפול אנטיביוטי מונע יש יעילות מוכחת בהקטנת שיעור הזיהומים, התמותה והעלות של האשפוז לאחר כריתת מעי גס. קיים מגוון רחב של משטרים אנטיביוטיים יעילים. על אף שמרבית מנתחי המעי הגס והחלחולת בצפון אמריקה ממשיכים להשתמש הן באנטיביוטיקה פומית והן באנטיביוטיקה תוך ורידית, אין זה ברור האם יש לשימוש בשתי הצורות השפעה נוספת בהקטנת שיעורי הזיהום. בכל משטר תוך ורידי של אנטיביוטיקה שנבחר, מוסכם כי יש

להתחיל את הטיפול לפני תחילת הניתוח בכדי שיהיה יעיל. בכריתה אלקטיבית של המעי הגס בשל סרטן, אין צורך להמשיך את הטיפול התוך ורידי באנטיביוטיקה למשך יותר מ-24 שעות לאחר הניתוח.

## **ד. הצלבה ועירווי דם**

**מתן דם צריך להתבסס על צורך פיסיולוגי.**

**רמת ראיות: III, דרגת המלצה: C.**

יתכן צורך בעירווי דם טרום ניתוחי עבור מטופלים המועמדים לכריתה של סרטן במעי הגס והחלחולת. הצורך בעירווי מבוסס בעיקר על ההמוגלובין הבסיסי, המצב הפיסיולוגי של המטופל/ת ובהמשך, מידת איבוד הדם בניתוח. ההשפעה מדכאת החיסון של מתן דם ידועה היטב. מספר מחקרים הראו כי מטופלים המקבלים מנות דם בשלב הטרומ ניתוחי סובלים מהיארעות גבוהה יותר של זיהומים.

## **ה. מניעת פקת ותסחיף פקיקי (טרומבואמבולוזים)**

**כל המטופלים המועמדים לניתוח עבור סרטן המעי הגס צריכים לקבל טיפול מונע נגד מחלת תסחיף פקיקי.**

**רמת ראיות: I, דרגת המלצה: A.**

בקרב מטופלים המועמדים לכריתה של המעי הגס בשל סרטן יש שכיחות גבוהה של תסחיפים פקיקיים ורידיים, לרבות פקת של הורידים העמוקים ותסחיף ריאתי. ישנן ראיות מבוססות לכך שטיפול מונע באמצעות הפרין לא מפורק מקטין את הסיכון הזה. מחקרים רבים הדגימו גם את היעילות של הפרין במשקל מולקולארי נמוך (LMWH) למטרה זו. LMWH והפרין תת עורי יעילים במידה שווה במניעה של תסחיפים פקיקיים, כאשר למטופלים שקיבלו LMWH היה שיעור מעט גבוה יותר של אירועים של דימומים קלים.

על פי מחקר-על, לחיצה פניאומטית לסירוגין של השוק הודגמה כיעילה בהקטנת הסיכון לתסחיף פקיקי בקרב מטופלים עם סרטן. עדיין לא ברור האם שימוש ביותר משיטת מניעה אחת עבור מטופלים העומדים בפני כריתה של המעי הגס מגביר את אחוזי המניעה. אולם, מנתחים רבים תומכים בשימוש מקביל במכשירי לחיצה וחומרים כימיים למניעה בקרב מטופלים בסיכון גבוה.

## 4. נושאים הקשורים בנייתוח

### א. סקירת בטן

יש לבצע סקירה תוך ניתוחית יסודית לזיהוי היקף המחלה ואיתור מחלה מקומית מתקדמת או גרורתית.

יש לבצע סקירה תוך ניתוחית יסודית עד כמה שהאנטומיה וניתוחים קודמים מאפשרים, מבלי להגדיל את הסיכון למטופל/ת. סקירה יסודית כוללת בדיקה ומישוש של הכבד, פני שטח הצפק, האומנטום, הרטרופריטונאום והשחלות, אם קיימות. יש לבחון הדבקות מקומית של הגידול הראשוני. מישוש של בלוטות לימפה סביב האאורטה, צליאקיות ופורטוהפטיות, כאשר הגישה אליהן מתאפשרת. פירוט הסקירה יתועד ברשומת הניתוח.

חלופות לבדיקה ישירה של הכבד כוללות סריקה על קולית תוך ניתוחית, ו-CT טרום ניתוחי.

### ב. שיטה ניתוחית

היקף הכריתה של המעי הגס צריכה להתאים לניקוז הלימפה וניקוז הדם של אתר סרטן המעי הגס.

רמת ראיות: II, דרגת המלצה: B.

גבולות כריתה הולמת של המעי עבור סרטן המעי הגס הוא כריתת הקטע בגבולות העורק המזין העיקרי וכלי הלימפה התואמים שלו. לא הודגמה תועלת נוספת מבחינת הישרדות בכריתות נרחבות. אולם, גידולים הממוקמים באזורי גבול צריכים להיכרת יחד עם האזורים הלימפתיים השכנים כדי לכלול את שני כיווני ההתפשטות האפשריים.

אורך המעי הנכרת בדרך כלל נקבע על פי אספקת הדם לאותו מקטע. קשירה של מוצא העורק המזין העיקרי מבטיחה את הכללתם של בלוטות אפיקליות, ועשויה להיות בעלת משמעות פרוגנוסטית עבור המטופל/ת.

### ג. גידולים מקבילים במעי הגס

ניתן לטפל בגידולים מקבילים של המעי הגס באמצעות שתי כריתות נפרדות או באמצעות כריתת מעי תת-שלמה.

רמת ראיות: II, דרגת המלצה: B.

ההיארעות המדווחת של נגע ממאיר נוסף במקביל במעי הגס היא 2 עד 9 אחוזים. ההחלטה לכרות את שני הנגעים בנפרד או לבצע כריתת מעי תת שלמה מבוססת על מיקום הגידולים

ומגוון גורמים הקשורים במטופל/ת. נראה כי אין הבדל בתוצאה הקלינית או בשיעור הסיבוכים בין שתי השיטות. הוכח כי ניתן לבצע כריתות בו זמניות של המעי עם אותו שיעור דליפות קליניות ותמותה כמו אצל מטופלים העוברים כריתה עם השקה בודדת.

## **ד. הדבקות לאיברים סמוכים**

**יש לכרות גידולים של המעי הגס הדבוקים למבנים סמוכים כמקשה אחת.**

**רמת ראיות: II, דרגת המלצה: A.**

לחמשה עשר אחוזים מהמטופלים עם סרטן המעי הגס יהיה גידול עם הדבקות לאיברים סמוכים. לעיתים קרובות לא ניתן להבחין בין הדבקות ממאירות ודלקתיות. כיוון שהודגם שאותן הדבקות מסתירות בתוכן תאים ממאירים לפחות ב-40 אחוזים מהמקרים, יש צורך בכריתה כמקשה אחת כדי לקבל כריתה חופשייה מגידול.

## **ה. כריתה מקבילה של גרורות בכבד**

**קיימת אפשרות של כריתת גרורות בכבד בעת ביצוע כריתת המעי הראשונית.**

**רמת ראיות: III, דרגת המלצה: B.**

ל-10 עד 20 אחוזים מהמטופלים תהיינה גרורות בכבד בעת כריתת המעי. הסרה כירורגית או אבלציה של גידולים אלה, כאשר ניתן, הינה אמצעי משמעותי להשגת הישרדות ארוכת טווח בקבוצה זו של מטופלים. בדרך כלל מקובל לחשוב כי עדיף לבצע כריתות אלה במועד מאוחר יותר, ובתיאום עם תכנית הטיפול הכימותרפי. אולם, אם בעת כריתת המעי הראשונית נמצא כי למטופל/ת יש מחלה גרורתית מוגבלת בכבד, אשר ניתנת לטיפול באמצעות כריתה תת-סגמנטלית או כריתת גרורה, יתכן שעדיף לבצע את הפעולה הזו בעת כריתת המעי. כדי לוודא שלא תיוותר למטופל/ת מחלה שארית בכבד, ההערכה של היקף הגרורות צריכה לכלול סריקת על קול במהלך הניתוח ומישוש של הכבד באמצעות שתי ידיים לפני הכריתה. ניתן להמשיך עם הסרת הגרורות אם התנאים הבאים מתקיימים:

1) כריתת המעי הגס התבצעה עם אובדן דם וסיכוי לזיהום מינימאליים, 2) המצב הרפואי של המטופל/ת מאפשר שילוב של שתי הפעולות, 3) ניתן לבצע את הכריתה עם שוליים של 1 ס"מ לכל הפחות, 4) החתך מתאים לכריתה כבדית, ו-5) המנתח/ת בקיאה/ה בביצוע כריתה של הכבד.

## **ו. כריתת שחלות**

**כריתת שחלות דו צדדית מומלצת כאשר באחת או שתי השחלות יש לקוי גס או מעורבות המשכית של סרטן המעי הגס.**

**רמת ראיות: II, דרגת המלצה: B.**

השכיחות של גרורות במקביל בשחלות בסרטן המעי הגס היא 2 עד 8 אחוזים. לפיכך, יש לבדוק את השחלות בעת פתיחת הבטן המתבצעת בשל סרטן המעי הגס. אם ישנו ממצא חשוד בשחלות

או מעורבות המשכית של הגידול, יש להסירן כמקשה אחת יחד עם הגידול. אין כל הוכחה לשיפור בהשרדות לאחר כריתה מונעת של השחלות אצל מטופלות עם סרטן המעי הגס, מכיוון שנראה כי הסיכון למחלה מיקרוסקופית סמויה נמוך. אם ישנה מעורבות משמעותית של אחת השחלות, מומלץ לבצע כריתה דו צדדית בגלל הסיכון למחלה שחלתית גרורתית דו צדדית. יש לדון עם המטופלת לגבי האפשרות של צורך בביצוע כריתת שחלות דו צדדית לפני הניתוח.

## **ז. כריתה לפרוסקופית**

---

**ניתן לבצע כריתה לפרוסקופית של המעי הגס במידה ולצוות הכירורגי ישנה הכשרה וניסיון נדרשים בניתוחים אלה ותוך שמירה על עקרונות הכירורגיה האונקולוגית.**

## 5. נושאים הקשורים/בניתוח/מקרי חירום

### א. היקף הכריתה (R)

בנוסף לשלב פיזור הגידול, כל תהליך גידולי שלא הוסר במהלך הניתוח משפיע על הפרוגנוזה והטיפול. העדר או נוכחות של שארית גידול לאחר טיפול ניתוחי מתוארים באמצעות האות R.

רמת ראיות: IV, דרגת המלצה: B.

#### שוליים רדיאליים

נגעים בשלב T4 מייצגים קבוצה מורכבת ויש להתייחס אליהם בנפרד משאר קבוצות ה-T. כדי שכריתה תיחשב כריפוי (curative), יש צורך בקבלת שוליים רדיאליים חופשיים מגידול ושוליים נקיים ממחלה מבחינה היסטולוגית.

על המנתח/ת להיות ער/ה לשוליים הרדיאליים בעת הפעולה הניתוחית. יש לתייג את הדגימה, ולסמן אזורים חשודים כדי שניתן יהיה לכוון כראוי את הדגימה ולאפשר לפתולוגית לזהות כראוי אזורים ספציפיים חשודים.

יש לסווג את הכריתות כלהלן: R0 – כריתה של כל המחלה הגסה *en bloc* עם שוליים נקיים היסטולוגית ממחלה; R1 – כריתה של כל המחלה הגסה *en bloc* עם שוליים חיוביים היסטולוגית למחלה; R2 – שארית מחלה גסה.

אצל מטופלים עבורם לא בוצעה הערכה היסטולוגית של שולי הגידול הרדיאליים, או שעברו כריתה מסוג R1 או R2, הכריתה תיחשב בלתי שלמה לריפוי. כריתה בלתי שלמה (R1 ו-R2) אינה משנה את שלב ה-TMN, אך משפיעה על יכולת הריפוי.

רמת ראיות: III, דרגת המלצה: B.

את הדגימה הטרייה יש להחזיר למצבה האנטומי בצורה הטובה ביותר הניתן כדי לאפשר מדידה של מלוא עובי השוליים על ידי הפתולוגית.

רמת ראיות: IV, דרגת המלצה: D.

### ב. סרטן מעי חוסם

מטופלים עם סרטן חוסם במעי הגס הימני או הרוחבי צריכים לעבור כריתת מעי ימני או ימני מורחב. ניתן לבצע השקה ראשונית בין המעי העקום למעי הגס בתנאים הקליניים המתאימים.

רמת ראיות: II, דרגת המלצה: C.

סדרות לא אקראיות ולא מבוקרות של חסימה של המעי הגס הימני על ידי ממאירות הדגימו כי כריתת חצי המעי עם השקה (ללא שטיפת המעי הגס) בטוחה ויעילה. ביצוע השקה במצב זה

תלוי במצבו/ה הכללי של המטופל/ת בעת הכריתה ובהעדר גורמים אחרים המעידים על צורך ביצירת סטומה. על אף שלא נערכו מחקרים הבוחנים באופן ספציפי את התוצאות הקליניות של כריתת מעי ימני במקרים של חסימה, פעולה זו יחד עם השקה ראשונית בין המעי העקום למעי הגס היורד נתמכת בספרי הלימוד הכירורגיים הסטנדרטיים.

## **ג. אצל מטופלים עם סרטן חוסם במעי הגס השמאלי**

**יש להתאים פעולה כירורגית מתוך מגוון הגישות הניתוחיות המתאימות.**  
**רמת ראיות: II, דרגת המלצה: C.**

עבור מטופלים עם חסימה של המעי הגס השמאלי הנגרמת על ידי סרטן, תוארו מגוון שיטות ניתוחיות. השיטות הנפוצות ביותר הן כריתה עם סטומת קצה וכיס הרטמן, כריתה עם שטיפת מעי גס על שולחן הניתוחים והשקה ראשונית וכריתה תת שלמה של המעי עם השקה בין המעי העקום לחלחולת. לכל אחת מהשיטות יש את התומכים שלה. הספרות אינה מעדיפה במיוחד אף אחת מהשיטות על פני האחרות.

מרבית המנתחים ישתמשו לעיתים רחוקות ביותר בהסטה קריבנית בלבד כצעד ראשוני לטיפול במטופל/ת עם חסימה שמאלית. פעולה זו נחשבה מפלט אחרון למטופלים עם גידול שאינו ניתן לכריתה או מטופלים עם סיכונים ניתוחיים המונעים ניתוח נרחב יותר.

ההתפתחות העדכנית ביותר בטיפול במטופלים עם חסימה ממאירה היא האפשרות של החדרת תומכון לדופן המעי הגס. מתקן זה, כאשר הוא משמש בחולים שנבחרו כראוי, יכול לשחרר חסימה חדה ובכך לאפשר לבצע באופן אלקטיבי שטיפה פומית של המעי הגס, קולונוסקופיה ובהמשך כריתה עם השקה ראשונית.

## **ד. התנקבות של המעי הגס**

**יש לכרות את אתר ההתנקבות של המעי הגס אשר נגרמה בעקבות גידול, אם ניתן.**  
**רמת ראיות: III, דרגת המלצה: C.**

אין כל ראיות ברמה גבוהה המתייחסות לטיפול ניתוחי בסרטן מעי שגרם להתנקבות. עקרונות הטיפול מבוססים על סדרות מקרה לא מבוקרות ודעת מומחים. התנקבות של המעי הגס הימני כתוצאה מסרטן מצריכה כריתה. אם יש התנקבות חופשייה עם דלקת של הצפק, יתכן שלא יהיה זה נכון לבצע השקה וקרוב לוודאי שעדיף להשאיר את המטופל/ת עם איליאוסטומיית קצה. את הקצה הרחיקני ניתן להוציא כפיסטולה רירית או לסגור במהדקים ככיס הרטמן. לחלופין, אם יש זליגה מוגבלת של צואה, המנתח/ת יכול/ה לבחור לבצע השקה חוזרת של המעי עם או ללא הסטה של הצואה.

כאשר סרטן של המעי הגס השמאלי גורם להתנקבות המובילה לדלקת של הצפק, במרבית המקרים ישנה התווייה לניתוח ע"ש הרטמן. במקרים בהם יש התרחבות משמעותית של המעי הגס הקריבני ו/או איסכמיה, יתכן שהאפשרות הטובה ביותר תהיה כריתת מעי תת שלמה. אם

ישנה דרגה מוגבלת של זיהום בחלל הצפק, המנתחת יכולה לבחור לבצע השקה בין ileum לחלחולת או בין sigmoid colon-ו ileum עם (בדרך כלל) או ללא הסטה באמצעות איליאוסטומיית לולאה.

במקרים של התנקבות של המעי הגס הימני הנגרמת כתוצאה מסרטן של המעי הגס השמאלי, מרבית המומחים תומכים בכריתת מעי תת שלמה. ניתן לבצע השקה או איליאוסטומיית לולאה, בהתאם לשיקול הדעת של המנתחת בנוגע למידת הזיהום ולמצב הקליני של המטופל/ת.

## ה. דימום מסיבי במעי הגס

**יש לכרות גידולים של המעי הגס המדממים באופן חד ומחייבים כריתת חירום, בהתאם לאותם עקרונות של כריתה אלקטיבית.**

**רמת ראיות: III, דרגת המלצה: C.**

דימום ממערכת עיכול התחתונה הנובע מסרטן של המעי הגס ומצריך ניתוח דחוף הוא סיבוך נדיר. יש לנקוט במאמצים רבים לזיהוי אתר הדימום לפני הניתוח או במהלך הניתוח, תוך שימוש במגוון השיטות המתוארות בספרות. לאחר איתור מיקום הגידול, יש לבצע כריתת מעי חלקית עם אספקת הדם והלימפה. ניתן לשקול השקה ראשונית. האפשרות להמשיך ולבצע השקה או לבצע סטומת קצה ופיסטולת רירית (או ניתוח ע"ש הרטמן) מבוססת על שיקול הדעת של המנתחת/ת לגבי המצב הקליני הנוכחי של המטופל/ת.

במקרים בהם לא ניתן לזהות את מיקום הדימום, סדרות רטרוספקטיביות הראו כי כריתת מעי תת שלמה היא הפעולה העדיפה. שיעור הדימומים החוזרים קטן יותר לאחר כריתת מעי תת שלמה.

## 6. קביעת השלב של סרטן המעי הגס

יש לקבוע את שלב גידולי המעי הגס באמצעות חלוקת ה-TNM.  
**רמת ראיות: II, דרגת המלצה: B.**

טבלה 1: חלוקת TNM

<b>גידול ראשוני (T)</b>	
Tx	לא ניתן לבצע הערכה של גידול ראשוני
To	אין עדות לגידול ראשוני
Tin	קרצינומה in situ: תוך אפיתליאלית או חדירה ללמינה פרופריה
T1	הגידול חודר לתת רירית
T2	הגידול חודר לשכבת השרירית
T3	הגידול חודר לתת נסיובית, או אל תוך רקמות סביב המעי הגס/החלחולת שאינן מכוסות צפק
T4	הגידול חודר ישירות לאיברים או מבנים אחרים ו/או חודר את הצפק הויסצרלי
<b>בלוטות לימפה אזוריות (N)</b>	
Nx	לא ניתן לבצע הערכה של בלוטות לימפה אזוריות
No	אין מעורבות של בלוטות לימפה אזוריות
N1	מעורבות של אחת עד שלוש בלוטות לימפה
N2	מעורבות של ארבע או יותר בלוטות לימפה
<b>גרורות מרוחקות (M)</b>	
Mx	לא ניתן לבצע הערכה של גרורות מרוחקות
Mo	אין גרורות מרוחקות
M1	גרורות מרוחקות

T = גידול, N = בלוטות, M = גרורות

מקור: <sup>114</sup>AJCC Staging Manual

עומק הגידול, מעורבות בלוטות לימפה וקיומן של גרורות הוכחו כמשתנים המשמעותיים ביותר בקביעת הפרוגנוזה של סרטן המעי הגס. מאפיינים אלה מתוארים בצורה הטובה ביותר על ידי חלוקת TNM לקביעת שלב הגידול. הועדה האמריקאית המשותפת לסרטן (AJCC) תיקנה לאחרונה את השיטה הזו והמליצה על תת חלוקה של שלב II ו-III על בסיס שלב ה-T של הגידול הראשוני. גרסה מעודכנת זו לקביעת שלב הגידול מוצגת בטבלה 1 ו-2.

חשוב לבצע הערכה פתולוגית מדויקת של השוליים הרדיאליים של החלק הנכרת. ה-AJCC ממליץ לתת לכל ניתוח קוד כריתה המסמל את שלמות הכריתה: R0, כריתה מלאה של הגידול

כאשר כל השוליים נקיים מגידול; R1, כריתה לא מלאה של הגידול עם מעורבות מיקרוסקופית של השוליים; R2, כריתה לא מלאה של הגידול עם שארית גסה של גידול שלא נכרת.

## טבלה 2: שלב הגידול הפתולוגי

M	N	T	שלב הגידול
M0	N0	Tin	0
M0	N0	T1	I
M0	N0	T2	
M0	N0	T3	IIA
M0	N0	T4	IIB
M0	N1	T1-T2	IIIA
M0	N1	T3-T4	IIIB
M0	N2	T כל	IIIC
M1	N כל	T כל	IV

T = גידול, N = בלוטות לימפה, M = גרורות

מקור: AJCC Staging Manual

גורמים אחרים שאינם נכללים באופן ספציפי בשיטת TNM לקביעת שלב הגידול יכולים להשפיע על הסיכון של מטופלת להישנות ועל ההישרדות. חדירה מיקרוסקופית לורידים או כלי לימפה בתוך הדגימה מחמירה את הפרוגנוזה בכל שלב. הדרגה ההיסטולוגית, הסוג ההיסטולוגי, רמת האנטיגן הקרצינואמבריוני בנסיוב מהווים גורמים פרוגנוסטיים בלתי תלויים הזוכים לתמיכה רבה בספרות.

### כדי לבצע הערכה ראויה, יש לשאוף לבדוק מיקרוסקופית לכל הפחות 15 בלוטות לימפה.

**רמת ראיות: II, דרגת המלצה: B.**

הדיוק של קביעת שלב הגידול של סרטן המעי הגס משתפר עם העלייה במספר בלוטות הלימפה הנבדקות מיקרוסקופית. עשר או יותר בלוטות לימפה נמצאות ב-98 אחוזים מדגימות המעי הגס ו-13 או יותר בלוטות לימפה נמצאות ב-91 אחוזים מהדגימות, ללא שימוש בשיטות לסילוק שומן.

## 7. טיפול משלים

### א. כימותרפיה

לכימותרפיה סיסטמית לאחר הניתוח יש תועלת מוכחת בסרטן המעי הגס בשלב III ויתכן שיש לה גם תועלת עבור מטופלים מסוימים בסיכון גבוה עם סרטן בשלב II.

**רמת ראיות: I, דרגת המלצה: A.**

כשלוש טיפולי בסרטן המעי הגס מתבטא בכבד, בחלל הצפק או באתרים מרוחקים אחרים כמחלה גרורתית. כשלוש מקומי מבודד אמיתי נדיר הוא, כיוון שישנם מעט מכשולים המונעים קבלת שוליים מספקים לכריתה בתוך חלל הצפק.

כימותרפיה סיסטמית היא הטיפול המשלים העיקרי עבור סרטן המעי הגס הניתן לכריתה. מטופלים עם סרטן המעי הגס בשלב III מוכרים כבעלי סיכון גבוה להישנות, ומתן 5-fluorouracil (5-FU)/leucovorin במשך שישה חודשים לאחר הניתוח הוא בעל תועלת מוכחת בהפחתת ההישנות ושיפור ההישרדות.

ישנם נתונים סותרים לגבי התפקיד של כימותרפיה בסרטן המעי הגס בשלב II. מטופלים עם סרטן מעי גס בשלב II אשר נחשבים בעלי סיכון גבוה להישנות כוללים את אלה שיש להם אחד או יותר מהמאפיינים הבאים: התנקות, דגימה או הערכה בלתי מספקת של בלוטות לימפה, הדבקות או חדירה של הגידול לאיברים סמוכים (T4); גידול בעל התמיינות נמוכה; או חדירה לורידים, כלי לימפה או רקמה סביב העצבים. יתכן שתוספת של כימותרפיה תועיל למטופלים אלה.

### ב. כימותרפיה תוך-צפקית/תוך-פורטלית

עירוים תוך-צפקיים ותוך-פורטליים של כימותרפיה מומלצים רק במסגרת מחקרים קליניים.

**רמת ראיות: II, דרגת המלצה: C.**

אחת האפשרויות הטיפוליות לתהליכים גרורתיים הינם הזלפת כימותרפיה לתוך הווריד הפורטלי, עורק הכבד או ישירות לחלל הצפק.

### ג. הקרנות

תפקידן של ההקרנות בסרטן המעי הגס.

**רמת ראיות: II, דרגת המלצה: C.**

הטיפול בהקרנות עדיין לא הוכח כטיפול יעיל עבור סרטן המעי הגס. על אף שהוא משמש באופן בררני עבור מטופלים עם גידול שהתנקב או שוליים פוקליים חיוביים, שימוש הכללי באזור הבטן צריך להיות מוגבל למחקרים קליניים.

**ניהול הטיפול של  
סרטן החלחולת**

סרטן החלחולת מהווה כ-25 אחוזים מהתהליכים הממאירים במעי הגס.

מבחינה אנטומית, החלחולת היא 18 הס"מ הרחיקניים של המעי הגס המובילים עד מוצא פי הטבעת. גידולים של החלחולת התוך-צפקית מתנהגים כמו גידולים של המעי הגס מבחינת תבניות ההישנות והפרוגנוזה. החלחולת החוץ-צפקית שוכנת בתוך האגן הגרמי; 10 עד 12 ס"מ רחיקניים אלו מהווים חלחולת מבחינה אונקולוגית.

**א. מקומם של סריקת CT של הבטן והאגן וסריקת על קול דרך החלחולת (TRUS) או הדמייה בתהודה מגנטית (MRI) בקרב מטופלים המועמדים פוטנציאלית לניתוח.**

**רמת ראיות: III, דרגת המלצה: B.**

סריקת על קול דרך החלחולת (TRUS) התפתחה כבדיקת הבחירה לקביעה טרום ניתוחית של שלב מקומי של גידולים אמצעיים ורחיקניים של החלחולת. סריקות CT של הבטן והאגן מספקות מידע מאוד שימושי לגבי קיומן של גרורות מרוחקות וכן מעורבות של איברים סמוכים בנגעים מתקדמים. אולם, תפקיד ה-CT בקביעת שלב מקומי של גידול מוגבל.

TRUS נותן הערכה מדויקת יותר של החדירה לדופן המעי ומעורבות של בלוטות לימפה, אשר השתפר לאחרונה עם הוספת phased array coils, שיפר את הרזולוציה המרחבית. הדיוק הכולל של ה-MRI דומה לזה של TRUS בקביעת שלב הגידול. נדמה כי ה-MRI מדויק יותר בהערכת נגעים T3 ו-T4, בעוד שה-TRUS עשוי להיות מדויק יותר בהגדרת נגעים בשלב מוקדם (T1, T2). נדמה כי ה-TRUS וה-MRI אינם נבדלים בקביעת המעורבות של בלוטות לימפה. ל-MRI יש יתרון נוסף בכך שהוא מאפשר מבט רב-מישורי ושדה גדול יותר בהדמית הפסציה של פדר החלחולת ומנבא בצורה מדויקת יותר את הסבירות לקבלת שוליים היקפיים נקיים מגידול לאחר כריתה. מסיבות טכניות, ה-TRUS פחות יעיל להערכה של גידולים קריבניים יותר בחלחולת. בשתי הבדיקות יש שונות בין המפענחים ועקומת למידה ניכרת. ה-TRUS זמין יותר, נייד ופחות יקר.

**ב. הצורך בביצוע צילום חזה שגרתי או סריקת CT של בית החזה.**

**רמת ראיות: III, דרגת המלצה: B.**

מחלה מתקדמת של סרטן החלחולת מאופיינת בעיקר על-ידי גרורות בריאות, ללא גרורות בכבד. ממצא של גרורות בריאות עשוי לשנות את ההחלטות הטיפוליות ולכן מצדיק בירור במרבית המצבים הקליניים. ממצאים חריגים בצילום חזה רגיל בדרך כלל מצדיקים סריקת CT של בית החזה.

## 2. שיקולים טיפוליים

הטיפול העיקרי בסרטן של החלחולת הוא ניתוח. הסיכון של הישנות תלוי בשלב ה-TNM של הגידול (טבלה 1). בסרטן בשלב מוקדם ניתן לטפל באמצעות כריתה ניתוחית בלבד. נגעים מתקדמים יותר מצריכים טיפול משלים כדי להגדיל את הסבירות לריפוי.

המנתח/ת הינו/ה גורם מכריע מבחינת תחלואה, שיעור השימור של הסוגרים וההישנות המקומית. יכולת, כישרון ונסיון מלווים בנפח ניתוחים מהווים מרכיבים חשובים. עובדות אלה מדגישות את ההיבט הטכני של ניתוחים של סרטן החלחולת ואת הצורך בגישה ניתוחית אחידה.

## 3. הטיפול הניתוחי

### א. שולי הכרית

שוליים רחיקניים של 2 ס"מ מספיקים למרבית הגידולים בחלחולת.

**רמת ראיות: III, דרגת המלצה: B.**

בגידולים קטנים יותר של החלחולת התחתונה ללא מאפיינים היסטולוגיים שליליים, שוליים רחיקניים של 1 ס"מ מקובלים.

**רמת ראיות: III, דרגת המלצה: B.**

המטרה העיקרית של טיפול ניתוחי היא להגיע לשוליים ניתוחיים נקיים. השוליים הקריביניים של הכריתה נקבעים על פי שיקולים של אספקת דם. כ-81 עד 95 אחוזים מהגידולים בחלחולת מתפשטים בתוך החלל  $> 1$  ס"מ מהנגע הראשוני. גידולים בחלחולת המתפשטים בתוך החלל יותר מ-1 ס"מ נוטים להיות בעלי דרגת ממאירות גבוהה, עם מעורבות של בלוטות או גרורות מרוחקות. במרבית המקרים, שוליים ניתוחיים רחיקניים של 2 ס"מ מסירים את כל שאריות המחלה המיקרוסקופיות. אצל מטופלים עם מחלה מתקדמת, תתכן מחלה מיקרוסקופית נרחבת יותר בתוך החלל, אך הכריתה בדרך כלל פליאטיבית בגלל הסבירות הגבוהה לגרורות מרוחקות נסתרות. עבור גידולים של החלחולת הרחיקנית ( $> 5$  ס"מ משולי פי הטבעת) האורך המינימאלי המקובל עבור השוליים הרחיקניים הוא 1 ס"מ. עבור גידולים גדולים יותר, יש להגיע לשוליים  $< 1$  ס"מ, במיוחד כאשר יש מאפיינים היסטולוגיים שליליים. את שולי הכריתה יש למדוד בדגימה טרייה, פרושה עם סיכות. דגימה המקובעת בפורמלין עלולה להתכווץ עד 50 אחוזים באורכה.

### ב. קשירה קריבנית של כלי דם

קשירה קריבנית של כלי הדם והלימפה במוצא עורק החלחולת העליון מספיקה עבור מרבית הגידולים בחלחולת.

**רמת ראיות: III, דרגת המלצה: B.**

כריתה הולמת של בלוטות הלימפה מבוססת על ניתוק אספקת הדם העיקרית. לא הודגמה כל תועלת ניתוחית בקשירת עורק הפדר התחתון במוצאו. הראיות הקיימות מעידות כי עבור סרטן של המעי הגס והחלחולת ללא חשד קליני למעורבות של בלוטות, הסרה של כלי דם ולימפה עד מוצא כלי הדם המזין העיקרי מספיקה. לפיכך, עבור סרטן החלחולת, מדובר במוצא עורק החלחולת העליון, מייד רחיקנית למוצא עורק המעי הגס השמאלי. אצל מטופלים עם חשד למעורבות קלינית של הבלוטות, מומלץ להסיר את כל בלוטות הלימפה החשודות עד למוצא עורק הפדר התחתון. ניתן לקחת ביופסיות מבלוטות חשודות סביב האאורטה למטרת קביעת

שלב הגידול. קשירה גבוהה של כלי הפדר התחתונים יכולה להעניק תנועתיות נוספת למעי הגס השמאלי, כפי שנדרש לעיתים קרובות בהשקות נמוכות של המעי הגס והחלחולת או בבניית כיס-J למעי הגס.

## ג. שולי כריתה היקפיים

**עבור גידולים רחיקניים של החלחולת, מומלצת כריתה מלאה של פדר החלחולת (TME).**

**עבור גידולים קריבניים של החלחולת, מספיקה כריתה ספציפית לגידול של פדר החלחולת (mesorectum).  
רמת ראיות: II, דרגת המלצה: A.**

פדר החלחולת (mesocolon) הוא רקמת השומן המקיפה את החלחולת. הוא מכיל כלי דם ולימפה ומרכיבים עצביים. כריתה כירורגית של פדר החלחולת מתבצעת באמצעות ביתור חד במישור בין הפסציה פרופריה של החלחולת והפסציה הקדם-סקרלית. ניקוי רדיאלי של רקמת פדר החלחולת מאפשרת הסרה של הגידול הראשוני בחלחולת כמקשה אחת, עם כל שאריות הגידול בכלי הלימפה, הדם או העצבים הקשורים. כריתה מלאה של פדר החלחולת קשורה בשיעור ההישנות הנמוך ביותר המדווח.

החשיבות של כריתה כמקשה אחת של פדר חלחולת שלם נתמכת על ידי מחקרים פתולוגיים המדגימים שאריות של גידול בפדר החלחולת הנפרד מהגידול הראשוני. שיעור הישנות מקומיות דומה נצפה גם על ידי אחרים שביצעו כריתה אנטומית רחבה במישור פדר החלחולת, ללא כריתה מלאה שגרתית של פדר החלחולת. ישנה התאמה בין דרגת המעורבות של פדר החלחולת בבדיקה פתולוגית לבין ההישנות וההישרדות. בדיקה פתולוגית של דגימות של סרטן החלחולת מרמזת כי פיזור רחיקני בפדר החלחולת יכול להתרחש עד 4 ס"מ מהגידול הראשוני. לפיכך, במרבית המקרים, יש לטפל בגידול בחלחולת הרחיקנית באמצעות כריתה מלאה של פדר החלחולת. בגידולים קריבניים של החלחולת ניתן לטפל באמצעות כריתה ספציפית לגידול של פדר החלחולת.

מחקרים פתולוגיים הפנו גם את תשומת הלב אל השוליים ההיקפיים וחשיבות הניקוי הרדיאלי. בנוכחות שוליים היקפיים שליליים, עם פדר חלחולת שלם או כמעט שלם קשורות בשיעור הישנות כולל נמוך יותר בהשוואה לדגימה לא שלמה.

המעורבות של השוליים ההיקפיים בנוכחות כריתה שלמה של פדר החלחולת היא גורם מנבא חזק להישנות מקומית ואינה תלויה בסיווג ה-TNM.

אין די ראיות התומכות בכריתה לטרלית מורחבת של בלוטות לימפה באופן שגורתי, בנוסף לכריתה של פדר החלחולת. יש להוציא בלוטות חשודות קלינית מדופן האגן הטרללי אם ניתן מבחינה טכנית או לקחת ביופסיות למטרת קביעת שלב הגידול.

## **ד. כריתה של גידולים סמוכים (T4) כמקשה אחת**

---

**יש לטפל בגידולים של החלחולת עם מעורבות של איברים סמוכים באמצעות כריתה כמקשה אחת.**

**רמת ראיות: III, דרגת המלצה: B.**

גידולים יכולים להיצמד לאיברים סמוכים באמצעות חדירה או הידבקויות דלקתיות. סרטן החלחולת הפולש מקומית (T4) נכרת כמקשה אחת הכוללת את כל הרקמות הסמוכות. אם הגידול נכרת במקום ההידבקות המקומית, הכריתה נחשבת בלתי שלמה, מכיוון שמצב זה קשור בהיארעות גדולה יותר של כשלון טיפולי. כריתה כמקשה אחת עם שוליים נקיים, הכוללת את האיברים הסמוכים המעורבים בחדירה המקומית יכולה להוביל לשיעורי הישרדות דומים לאלה של מטופלים עם גידולים שאינם חודרים לאיברים סמוכים.

## **ה. התנקבות בלתי מכוונת**

---

**התנקבות בלתי מכוונת של החלחולת מחמירה את התוצאה האונקולוגית ויש לתעדה.**

**רמת ראיות: III, דרגת המלצה: B.**

התנקבות בלתי מכוונת של החלחולת במהלך הכריתה של סרטן החלחולת קשורה בירידה בהישרדות בתום חמש שנים ועלייה בשיעורי ההישנות המקומית. להתנקבות במקום הגידול יש השפעה שלילית גבוהה על ההישנות המקומית וההישרדות בהשוואה להתנקבות במקום מרוחק מהגידול. יש לתעד התנקבות בלתי מכוונת של החלחולת וכתוצאה, זליגה תוך ניתוחית של תאי גידול, ולקחת את המצב בחשבון בהחלטות לגבי טיפול משלים לאחר הניתוח ומדדי התוצאה.

## 4. שיקולים ניתוחיים נוספים

### א. אין צורך בכריתת שחלות הנראות תקינות.

רמת ראיות: III, דרגת המלצה: B.

גרורות בשחלות כתוצאה מסרטן החלחולת מתרחשות אצל עד 6 אחוזים מהמטופלים ובדרך כלל קשורות במחלה ממושטת ופרוגנוזה גרועה. אין נתונים התומכים בכריתת שחלות מניעתית כשגרה. בחדירה ישירה לשחלה יש לטפל באמצעות כריתה כמקשה אחת. יש לשקול כריתת שחלות אם האיבר אינו נראה תקין אצל נשים לאחר גיל הבלות או אצל נשים שקיבלו הקרנות לאגן לפני הניתוח. ישנה התוויה לכריתה זו צדדית של השחלות גם אם רק שחלה אחת מעורבת, מכיוון שיש סיכון גבוה למחלה גרורתית חבויה בשחלה הנגדית.

### ב. שטיפה תוך ניתוחית של החלחולת.

רמת ראיות: IV, דרגת המלצה: C.

אצל מטופלים עם סרטן ראשוני של החלחולת נמצאה נשורת של תאים ממאירים ברי קיום בחלל המעי. מנתחים רבים מבצעים שטיפה תוך ניתוחית של החלחולת, לפני ההשקה, במטרה להקטין את ההישנות המקומית והאזורית. אין ראיות מספיקות כדי להמליץ על התנהלות זו.

### ג. כריתה מקומית שלמה היא טיפול הולם עבור גידולי T1 של החלחולת הנבחרים בקפידה.

רמת ראיות: II, דרגת המלצה: B.

כריתה מקומית של סרטן החלחולת מהווה טיפול חלופי הולם במקרים נבחרים של סרטן החלחולת עם סבירות נמוכה למעורבות של בלוטות לימפה. סבירות זו תלויה בעומק החדירה של הגידול (שלב ה-T), התמיינות הגידול והחדירה לכלי דם ולימפה. ניתן לבצע כריתה מקומית דרך פי הטבעת במטרה לרפא במקרים של גידולים מסוג T1, בעלי התמיינות טובה, עם קוטר קטן מ-3 ס"מ התופסים פחות מ-40 אחוזים מהיקף דופן החלחולת.

ישנה התאמה בין עומק החדירה לדופן לבין הסיכון למעורבות של בלוטות לימפה. עבור גידולים המוגבלים לתת הרירית, נמצאה מעורבות של בלוטות ב-6 עד 11 אחוזים מהמטופלים; עבור סרטן החודר לשכבת השרירית, היה סיכון של 10 עד 20 אחוזים למעורבות של בלוטות; בגידולים חודרים עד השומן סביב החלחולת, סיכון זה גדל ל-33 עד 58 אחוזים. בנוסף לכך, השכיחות של מעורבות של בלוטות לימפה גדלה באופן דרמטי עם הירידה בדרגת ההתמיינות של הגידול; ניתן למצוא בלוטות לימפה חיוביות בעד 50 אחוזים מהגידולים בעלי דרגת התמיינות נמוכה.

יש להוציא את הגידול בשלמותו באמצעות כריתה בעובי מלא עם שוליים נקיים. יש לסמן את כיווני הגידול ולפרוש אותו עם סיכות לצורך בדיקה פתולוגית מלאה. אם נמצאים מאפיינים שליליים בבדיקה הפתולוגית, ישנה הצדקה לכריתה רדיקלית.

כירורגיה מוערית אנדוסקופית דרך פי הטבעת (TEM) עושה שימוש בעקרונות ניתוחיים דומים לאלה של הכריתה המקומית דרך פי הטבעת, אך היא מיועדת להסרה של נגעים במרחק של כ-20 ס"מ משולי פי הטבעת. הן הכריתה המקומית דרך פי הטבעת והן הכירורגיה המוערית האנדוסקופית דרך פי הטבעת יכולות לאפשר טיפול פליאטיבי סביר עבור מטופלים עם מחלה ממושטת שאינם מועמדים לפעולה ניתוחית רחבה יותר.

**ה. התערבות חירום: מומלצת כריתה ראשונית של שאת חוסמת או מתנקבת, אלא אם יש התווית נגד רפואית.**  
**רמת ראיות: III, דרגת המלצה: A.**

דימום, חסימה או התנקבות של המעי הן ההתוויות הנפוצות ביותר להתערבות חירום בסרטן החלחולת. טיפול הולם חייב להיות מותאם לחולה, לרבות כריתה עם השקה והסטה קריבנית, או הסטה בלבד ולאחריה הקרנות. חלופות אחרות כוללות החדרת תומכון לתוך החלל או פתיחה מחודשת של התעלה באמצעות לייזר או צריבה. ניתן להשתמש בתומכונים מתכתיים המתרחבים מעצמם כדי לשחרר חסימה הנגרמת על ידי סרטן קריבני של החלחולת. פעולה זו מאפשרת הכנה מכאנית של המעי, כריתה אלקטיבית והשקה. בחלק מהמקרים בהם יש מחלה ממושטת מתקדמת או מחלות נלוות משמעותיות, הפעולה יכולה להוות טיפול סופי.

## 5. טיפול משלים

**א. יש להציע טיפול משלים בכימותרפיה והקרנות למטופלים עם גידולים של החלחולת בשלב II ו-III. דרגת ראיות: J, דרגת המלצה: A.**

יש להציע טיפול כימותרפי משלים או טרום ניתוחי והקרנות לאגן למטופלים עם גידולים של החלחולת בשלב II ו-III. מחקרים רבים הראו כי למטופלים אלה יש סיכון גבוה יותר להישנות מקומית ומרוחקת אם מבצעים ניתוח בלבד. שיפור בהישרדות הספציפית לסרטן דווחה הן במתן טיפול קרינתי טרום ניתוחי והן במתן טיפול משלים בתר ניתוחי.

טיפול קרינתי טרום ניתוחי הוא הטיפול המקובל בסרטן חלחולת נתיח עם התפשטות מקומית. ניתן לתת את הטיפול כקורס קצר (2,500cGy במשך 5 ימים) או כקורס ארוך (5,040cGy במשך 42 ימים) יחד עם כימותרפיה. ישנם שלושה מחקרי על שהשוו הקרנות טרום ניתוחיות לכירורגיה בלבד בסרטן חלחולת נתיח. על אף שלהקרנות טרום ניתוחיות בלבד יש השפעה משמעותית על ההישנות המקומית, הן אינן יעילות כמו כימותרפיה והקרנות לאחר ניתוח בשיפור ההישרדות. לפיכך, אם נעשה שימוש בקורס קצר של הקרנות טרום ניתוחיות, יש להוסיף כימותרפיה לאחר הניתוח, לפחות במחלה בשלב III.

## נספח 1

### תיעוד הניתוח

#### הדוח הניתוחי הרצוי

הדוח הניתוחי הרצוי עבור סרטן המעי הגס והחלחולת צריך לכלול את כל ההיבטים של אבחנה, שלב פיזור הגידול, פרוגנוזה וטכניקה של הפעולה העשויים להשפיע על התוצאה הקלינית.

על התיעוד לכלול את הפרטים הבאים:

1. טיפולים טרום ניתוחיים, לרבות כימותרפיה, הקרנות וטיפולים חיסוניים.
2. המיקום, הגודל ושלב החדירה המקומי של הגידול(ים) הראשוני(ים); חסימה או התנקבות, אם קיימים.
3. שלב פיזור הגידול עבור מחלה גרורתית (כבד, צפק, אומנטום או שחלות) ובלוטות לימפה שאינן מזנטריות (צליאקיות, פורטוהפטיות, סביב האאורטה, או איליאקיות); ההיקף והאמצעי ששימש (ידינית, שתי ידיים או על קול) לסקירת הכבד; נוכחות או העדר מיימת והאם הנוזל נשלח לבדיקה ציטולוגית; תיאור של כל הגבלה בסקירה בשל הדבקויות או מחלות מקבילות; מיקום של ביופסיה של כל איזור החשוד למחלה גרורתית; הסבר אם לא נלקחה ביופסיה ממחלה גרורתית.
4. מיקום וטיפול בכל מחלה גרורתית.
5. נוכחות או העדר בלוטות לימפה מזנטריות (מוגדלות או נוקשות) החשודות למחלה; מיקום של כל בלוטות לימפה חשודה הנותרת במקומה לאחר תום הפעולה; המיקום של ביופסיה מכל בלוטות לימפה (או בלוטות) חשודה מחוץ לאזור הכריתה המזנטרי.
6. היקף הכריתה, לרבות גובה הכריתה של כלי הדם המזין(ים); תיאור של כריתה של מבנים או איברים סמוכים.
7. כל סטייה מכריתה *en bloc*; כל זליגה של גידול או צואה; מיקומם של סיכות לסיוע בהקרנות.
8. סימון של שוליים רדיאליים החשודים למחלה, במיוחד בסרטן החלחולת; היקף הכריתה המזורקטלית.
9. כל מקטע קפוא הנמסר לבדיקה; כל אינטראקציה אחרת עם הפתולוגית.
10. סיווג קליני של כריתת הגידול כ-R0, R1, או R2.
11. שוליים דיסטליים של הרירית והמזנטריום של הרקטום.

# פירוט התהליך הכירורגי הטיפולי של סרטן המעי הגס והחלחולת

מס' זיהוי מטופל/ת: \_\_\_\_\_ שם המנתח/ת: \_\_\_\_\_  
 שם המטופל/ת: \_\_\_\_\_ חתימת המנתח/ת: \_\_\_\_\_  
 תאריך הניתוח: \_\_\_\_\_  
 חודש \_\_\_\_\_ יום \_\_\_\_\_ שנה \_\_\_\_\_

**האם המטופל/ת קיבל/ה קודם לכן:**      **כן**      **לא**

כימותרפיה     

הקרנות     

אימונותרפיה     

## מיקום הגידול(ים) (סמן/י את כל המתאימים):

תוספתן       כפף טחולי

מעי אטום (cecum)       מעי יורד

מעי עולה       מעי מעוקל (sigmoid)

כפף כבדי       חלחולת

מעי רוחבי

## כריתת הגידול הראשוני

### פעולה ניתוחית (סמן/י את המתאים):

כריתת מעי גס ימני (right colectomy)

כריתת מעי גס ימני מורחבת (extended right colectomy)

כריתת מעי גס שמאלי (left colectomy)

כריתת מעי גס שמאלי מורחבת (extended left colectomy)

כריתת מעי גס רוחבי (transverse colectomy)

כריתה קדמית (anterior resection)

כריתה קדמית נמוכה (low anterior resection)

- כריתת חלחולת תוך שימור סוגרים (ultra low anterior resection)
- כריתת חלחולת תוך שימור סוגרים (inter sphincteric resection)
- כריתה בטנית-פרינאלית (abdominal perineal resection)
- כריתת מעי מעוקל (sigmoidectomy)
- כריתה שלמה של המעי הגס (total colectomy)
- כריתה מקומית דרך פי הטבעת
- פעולות אחרות, ציין: \_\_\_\_\_

לא	כן	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	האם היתה התנקבות?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	האם הגידול חסם את המעי?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	האם היתה זליגה של הגידול?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	האם כל בלוטות הלימפה החשודות נכרתו?

(סמך/י את הבלוטה הגבוהה ביותר עבור הפתולוג/ית)

## היקף הגידול

לא	כן	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	האם הגידול הראשוני דבוק או חודר אל איברים סמוכים? אם כן, פרט/י איברים(ים): _____
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	האם בוצעה כריתה <i>en bloc</i>

## שולי הכריתה

המרחק (בס"מ) מהגידול (נמדד בדגימה טרייה אשר הוצמדה עם סיכות לצורך שחזור אנטומי):

מעי: דיסטלי \_\_\_\_\_ ס"מ

פרוקסימלי \_\_\_\_\_ ס"מ

מזורקטום: דיסטלי \_\_\_\_\_ ס"מ

האם השוליים הרדיאליים נקיים באופן גס מגידול?  כן  לא

## שלב פיזור הגידול הקליני "M"

ענה/י עבור כל האפשרויות.

כריתה שלמה של גרורות?			אישור על גרורות			נבדק		
לא רלוונטי	לא	כן	לא רלוונטי	לא	כן	לא	כן	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	כבד
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	פני שטח צפק
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	אומנטום
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	שחלות
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	אחר (פרט): _____
<b>בלוטות רטרופריטונאליות:</b>								
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	צליאקיות
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	סביב אאורטה
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	פורטוהפטיות
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	אחר (פרט): _____

פרופ' ד"ר יקרה,

להלן המלצה לשימוש בטופס אחיד, למילוי בכל המחלקות הכירורגיות בארץ, לצורך בניית מאגר נתונים קליני.

תודה מיוחדת לד"ר ח. טולציינסקי על סיועה בהבאתו.

השימוש בטופס זה יעזור, בהמשך, לעיבוד נתונים ותוצאות, לצורך הפקת לקחים והסקת מסקנות.

בברכה,

ד"ר י. זיו

יו"ר החברה הישראלית  
לכירורגיה של הקולון והרקטום

# THE COLORECTAL CANCER HISTOPATHOLOGY REPORT

## MINIMUM DATA SET

Patient code No: ..... Report No: .....

Date of birth: ..... Sex: .....

Hospital No: .....

Date of receipt: ..... Date of reporting: .....

Pathologist: ..... Surgeon: .....

### Gross Description

Site of tumor.....

Maximum tumor diameter.....

Distance of tumor nearer margin (cut end).....

Presence of tumor perforation (pT4)  Yes  No

#### For rectal tumors

Tumour is  above  at  below  
the peritoneal reflection

Distance from the dentate line.....

### Histology

#### Type

Adenocarcinoma  Yes  No

(to include mucinous and signet ring adenocarcinomas)

If No, other.....

#### Differentiation by predominant area

Well/moderate  Poor .....

#### Local Invasion

Submucosa (pT1)

Muscularis propria (pT2)

Beyond muscularis propria (pT3)

Tumour cells have breached the peritoneal surface or invaded adjacent organs (pT4)

### Metastatic Spread

No. of lymph nodes examined.....

No. of positive lymph nodes.....

(pN1 1-3 nodes, pN2 4+ nodes involved)

	Yes	No
Apical node positive (Dukes C2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Extramural vascular invasion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Background Abnormalities

	Yes	No
Adenoma(s)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Synchronous carcinomas(s)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(complete a separate form for each cancer)

Ulcerative Colitis

Crohn's disease

Familial adenomatous polyposis

Other comments.....

### Pathological Staging

Complete resection at all margins  Yes  No

#### TNM

T  N  M

### Margins

Tumor involvement	N/A	Yes	No
Doughnut	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Margin (cut end) For rectal tumors	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Circumferential margin involvement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Histological measurement from tumor to  
circumferential margin.....mm

### Dukes

- Dukes A (Growth limited to wall,  
nodes negative)
- Dukes B (Growth beyond muscularis propria,  
nodes negative.)
- Dukes C1 (Nodes positive and apical node  
negative.)
- Dukes C2 (Apical node positive)

Histologically confirmed liver  
metastases  Yes  No

Signature..... Date...../...../..... SNOMED Codos ...../.....