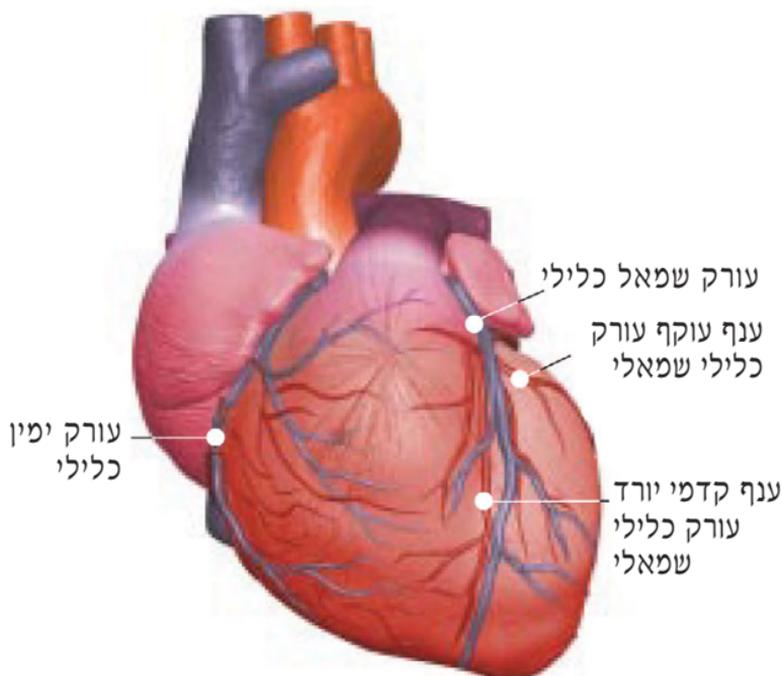


# הבנת תהליך צנתור והשתלת תומכן (Stent)

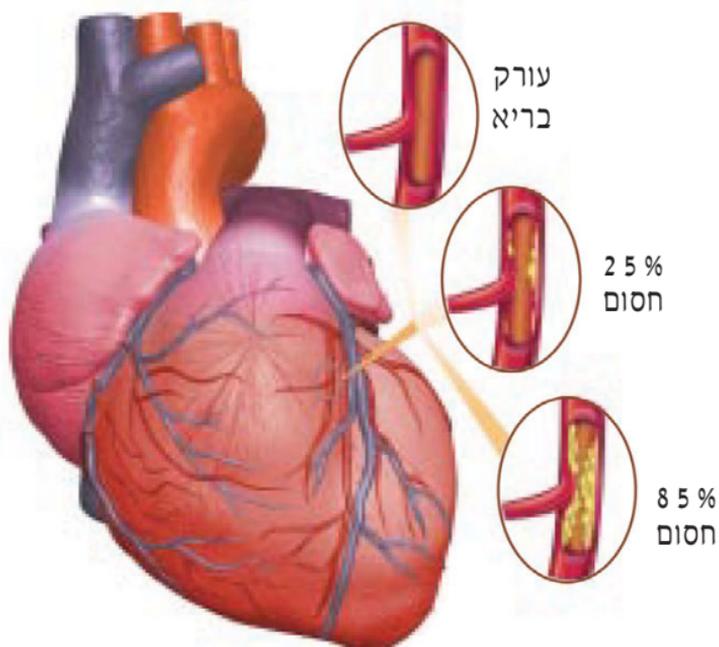
## הקדמה

חוברת זו מחולקת לרופאים כדי לסייע להם להסביר למטופליהם את האפשרויות לטיפול במחלת עורקים כלילית. המידע אינו בא במקום ייעוץ רפואי. רק רופא יכול לאבחן את בעיית הבריאות שלך ולקבוע מהו הטיפול המתאים לך ביותר.

# הבנת תהליך צנתור והשתלת תומכן (Stent)



איור 1. עורקים כליליים



איור 2. משקעי רובד (שכבת טרשת) הולכים ומצטברים בתוך העורקים הכליליים ומפחיתים את זרימת הדם

# הבנת תהליך צנתור והשתלת תומכן (Stent)

## הלב

לבך הוא שריר המזרים דם לכל גופך. הדם נושא חמצן וחומרים מזינים הדרושים לגופך כדי לפעול כראוי. כדי שהלב יוכל לתפקד כראוי, הוא זקוק גם לאספקה מתמדת של דם עתיר חמצן. כלי הדם המספקים דם זה ללב נקראים **העורקים הכליליים** (ראה **איור 1**). כדי לשקם את זרימת הדם ואת האספקה החיונית של החמצן ללב, במקרה שעורקים אלו מוצרים או נחסמים, בדרך כלל נדרש טיפול.

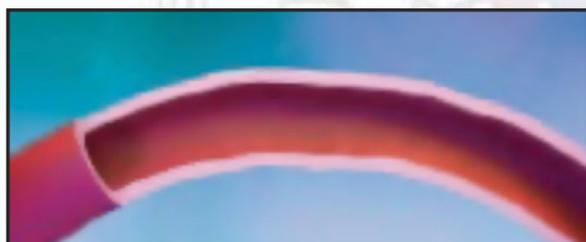
## מחלת לב כלילית

מחלת לב כלילית מופיעה כאשר חומר שעוותי הנקרא 'רובד' מצטבר בעורקיך. תהליך זה ידוע בשם 'טרשת עורקים'. משקעי הרובד יכולים לגרום להיצרות של פנים העורקים, וזו מפחיתה את אספקת הדם והחמצן (ראה **איור 2**). אם טרשת העורקים מופיעה בעורקים המספקים דם ללבך, היא נקראת 'מחלת עורקים כלילית'. אם היא מופיעה בעורקים המספקים דם עתיר חמצן לזרועותיך ולרגליך, היא נקראת 'מחלה של כלי הדם ההיקפיים'. זרימת הדם המופחתת אל הלב עלולה להוביל לכאבי חזה (הנקראים לעתים **אנגינה**) ולאבדן תחושה בזרועות ובכתפיים. במקרים מסוימים, מצב זה עלול לגרום להתקף לב או לאוטם שריר הלב (MI).

# הבנת תהליך צנתור והשתלת תומכן (Stent)

## טבלה 1. גורמי סיכון למחלת עורקים כלילית

- < לחץ דם גבוה (הידוע גם כהיפרטנסיה)
- < רמת כולסטרול גבוהה
- < סוכרת
- < השמנת יתר
- < עישון
- < היעדר פעילות גופנית
- < גיל מעל 56
- < היסטוריה משפחתית של מחלת עורקים כלילית



איור 3. עורק בריא



איור 4. עורק עם רובד

# גורמי סיכון הבנת תהליך צנתור והשתלת תומכן (Stent)

גורמי סיכון אחדים יכולים להגביר את הסיכון שתלקה במחלת עורקים כלילית (ראה **טבלה 1**). ככל שיש לך יותר גורמי סיכון, כך גדל הסיכון שלך לחלות. יש גורמי סיכון מוכחים שהם מעבר לשליטתך, למשל גילך, מינך וההיסטוריה המשפחתית שלך. גורמי סיכון אחרים ניתנים לשליטה או לצמצום כדי להפחית את הסיכון שלך. גורמים אלו הם עישון, סוכרת, לחץ דם גבוה, רמת כולסטרול גבוהה, השמנת-יתר ואורח חיים שאין בו פעילות גופנית. הרופא שלך יכול לתמוך במאמצים שלך לבחור בחירות בריאות יותר בכל הקשור בתזונתך, השימוש בטבק, רמת הפעילות שלך וניהול רמות המתח שאתה נתון להם. למידע נוסף על צעדים שתוכל לנקוט כדי למנוע מחלת לב, ראה עמ' 17.

## אבחנה

כאשר יקבע הרופא את אבחנתו, יביא בחשבון את הגורמים האלה:

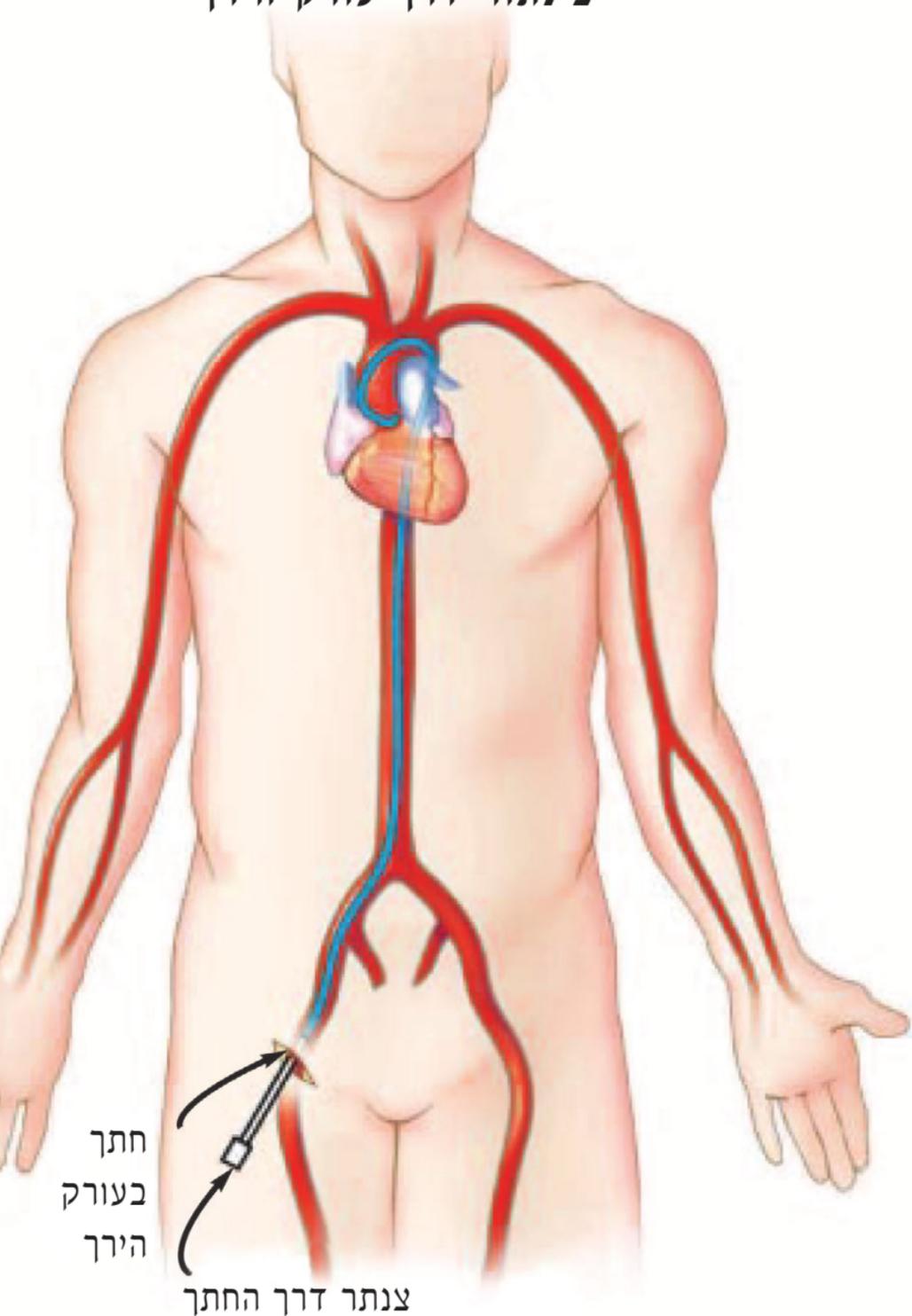
- < התסמינים הנוכחיים שלך וההיסטוריה הרפואית שלך
- < ההיסטוריה המשפחתית שלך
- < גורמי הסיכון שלך.

לפני שהרופא יחליט על תכנית טיפול, ייתכן שגם ימליץ לך לבצע שיקוף חזה ו / או בדיקות דם. אפשר גם שתתבקש לעבור בדיקה המודדת את כושר תפקוד הלב. תרשים אלקטרו-קארדיוגרמה (אק"ג) השוואתי מתעד את רמת הפעילות החשמלית של הלב שלך כאשר אתה במנוחה. תרשים אק"ג בזמן התעמלות - 'בדיקת מאמץ' מראה כיצד הלב שלך מגיב לפעילות פיזית הולכת וגוברת. שתי הבדיקות תוכננו כדי להראות אם הלב שלך אינו פועל כשורה, בעיקר עקב היעדר חמצן.

## אנגיוגרמה כלילית

אפשר שהרופא שלך גם יבצע בדיקת רנטגן מיוחדת - אנגיוגרמה כלילית (נקראת גם 'צנתור לב'). בדיקה זו תראה את המקום המדויק של ההיצרות או החסימה בעורקים הכליליים שלך ואת היקפה. הבדיקה אורכת בדרך כלל 20 עד 40 דקות, והיא נעשית במעבדת צנתור לב ('מעבדת צנתור') - חדר שתוכנן במיוחד לנוהל זה.

# הבנת תהליך צנתור והשתלת תומכן (Stent) צינתור דרך עורק הירך



איור 5. צנתור לב דרך עורק הירך

## הבנת תהליך צנתור והשתלת תומכן (Stent)

לקראת ביצוע הנוהל תקבל סם הרגעה קל כדי לסייע לך להירגע. מדבקות קטנות - 'אלקטרודות', יונחו על החזה שלך כדי לעקוב אחר קצב הלב והדופק. הרופא יחדיר צינורית קצרה חלולה לתוך עורק בזרועך או ברגלך, אחרי שירדים את האזור בהרדמה מקומית (ראה איור 4). באמצעות צינורית זו הרופא יכול להעביר חוטי מתכת קטנים - 'חוטים מנחים', וצינוריות דקות וגמישות - 'צנתרים', אל עורקי הלב שלך. חומר צביעה מיוחד יוזרק דרך הצנתר אל זרם הדם שלך כדי לאפשר לרופא לראות את העורקים שלך על גבי מסך רנטגן - מסך דומה מאוד למסך טלוויזיה. תוצאות אנגיוגרמה זו יכולות לסייע לרופא להחליט מהי האופציה הטיפולית המתאימה לך ביותר. בדרך כלל יש תחושה חולפת של גל חום כאשר מזריקים את חומר הצביעה. אמור לרופא או לאחות אם תרגיש כאב או אי-נוחות כלשהם במהלך הנוהל.

### אפשרויות טיפול במחלת עורקים כלילית

בהתאם לתסמינים שלך, לתוצאות הבדיקות ולהיסטוריה הרפואית שלך, ימליץ הרופא על תכנית טיפול מתאימה לך. התכנית עשויה לכלול תרופות כדי להקל את הכאבים בחזה וכדי להרחיב את העורקים הכליליים ובד בבד להגביר את זרימת הדם ללבך. עם זה, תרופות בלבד אינן יכולות לפתוח עורקים חסומים, ולכן אפשר שתזדקק לטיפול נוסף, למשל ניתוח, אנגיופלסטיקה (בלון) ו/או השתלת סליל תומכן (STENT).

### ניתוח

השתלת מעקפים לעורקים הכליליים היא נוהל כירורגי נפוץ. מסירים בו קטע עורק מדופן החזה שלך או מווריד ברגלך. לאחר מכן מחברים (משתילים) כלי דם זה אל העורק הכלילי באזור שיש בו חסימה. באופן זה נוצר נתיב חדש (מעקף), והדם יכול לזרום דרכו אל לבך ולעקוף את העורק החסום. לעתים קרובות שותלים מעקפים לכמה עורקים חסומים באותה פעולה כירורגית. מרבית מטופלי המעקפים הכליליים נשארים בבית החולים כשבוע, ולאחר מכן הם זקוקים לתקופת התאוששות בבית.

# הבנת תהליך צנתור והשתלת תומכן (Stent) אנגיופלסטיקה באמצעות בלון



איור א. ממקמים בלון באתר החסימה בעורק



איור ב. מנפחים את הבלון כדי לגרום להשטחת הרובד ולפתוח מחדש את העורק



איור ג. מוציאים את האוויר מהבלון ומוציאים את הבלון מתוך העורק לאחר ששוקמה זרימת הדם

# הבנת תהליך צנתור והשתלת תומכן (Stent) אנגיופלסטיקה באמצעות בלון

אנגיופלסטיקה באמצעות בלון מבוצעת במעבדת צנתור בדיוק כמו אנגיוגרמות כליליות. מרדימים את אתר הנקב בחומר הרדמה מקומי. אפשר שתקבל תרופת הרגעה כדי לסייע לך להירגע. מחדירים צנתר שבקצהו בלון קטן לתוך עורק במפשעתך או בזרועך ומשחילים אותו דרך העורקים עד שהוא מגיע לעורק החסום. בשלב זה מנפחים את הבלון כדי לגרום להשטחת הרובד כנגד דופן העורק. פעולה זו מגבירה את זרימת הדם דרך העורק (ראה **איורים 6 א-ג**).

מרדימים את אתר הנקב בחומר הרדמה מקומי. אפשר שתקבל תרופת הרגעה כדי לסייע לך להירגע. בדרך כלל מרגישים מידה מסוימת של כאב בחזה בעת ניפוח הבלון. אמור לרופא או לאחות אם תרגיש כאב או אי-נוחות כלשהם במהלך הנוהל.

## השתלת סליל תומכן (stent)

הרופא עשוי גם להמליץ להחדיר סליל תומכן לעורקים הכליליים בחלק המוצר של העורק שלך במהלך נוהל אנגיו-פלסטיקת הבלון (ראה **איורים 7 א-ג**). הסליל התומכן הוא צינורית זעירה, ניתנת להרחבה וזמנית רשת. היא משמשת כפיגום בתוך העורק ומסייעת לשמור על עורק פתוח אחרי אנגיו-פלסטיקת בלון. השתלת הסליל התומכן אינה מחייבת ניתוח לב פתוח.

הרופא יבצע חתך קטן במפשעתך או בזרועך ויחדיר צנתר לתוך העורק, בדומה לנוהל אנגיו-פלסטיקת הבלון. צנתר בלון שתוכנן במיוחד למטרה זו משמש להעביר את הסליל התומכן לאזור החסום בעורק. מנפחים את הבלון כדי להרחיב את הסליל התומכן. כאשר הסליל התומכן מתרחב, הוא מסייע להשטחת הרובד כנגד דופן העורק, וכך הוא מגביר את זרימת הדם. לאחר שהסליל התומכן הורחב במלואו, מוציאים את האוויר מהבלון ומרחיקים את הבלון מגופך. הסליל התומכן נשאר בעורק שלך בקביעות.

## הבנת תהליך צנתור והשתלת תומכן (Stent)

תהליך החדרתו של סליל תומך הוא תהליך פולשני פחות מניתוח מסורתי. הוא כרוך באשפוז קצר יותר - בדרך כלל יום אחד עד שלושה ימים - ובהתאוששות מהירה יותר. עם זה, מצב הנקרא 'היצרות מחדש' (restenosis) מופיע אצל מקצת המטופלים המקבלים סליל תומך מסוג רגיל. מדובר בהיצרות מחדש של העורק במקום שהסליל התומך הונח בו. היא נובעת מצמיחת-יתר של רקמה רגילה בתוך הסליל התומך במהלך תהליך הריפוי.

### סלילים תומכים משחררי-תרופות

כדי לסייע למנוע היצרות מחדש, פותחו סלילים תומכים משחררי תרופה. סלילים אלו מספקים את אותה תמיכה מבנית שהסלילים התומכים הרגילים (בלי ציפוי תרופה) מספקים, אך יש בהם גם תרופה. התרופה תוכננה להשתחרר באטיות ובמינון הנכון על פני תקופת זמן. היא מסייעת למנוע היצרות מחדש על-ידי הגבלת צמיחת היתר של הרקמה הנורמלית בתוך סליל התמיכה. סלילים תומכים משחררי תרופה אינם מתאימים לכל המטופלים הלוקים במחלת עורקים כלילית. הרופא שלך יוכל לומר לך אם אתה מועמד מתאים לאופציית טיפול זו.

## הבנת תהליך צנתור והשתלת תומכן (Stent)



איור 2א. מעבירים את הסליל התומך הלא-מורחב לאזור הטיפול, בתוך צנתר מיוחד.



איור 2ב. מנפחים את הבלון כדי להרחיב את הסליל התומך.



איור 2ג. מוציאים את האוויר מהבלון ומוציאים את הבלון מתוך הגוף; את הסליל התומך משאירים כדי לתמוך בעורק ולשמור על זרימת דם טובה.

## Endeavor התומכן (סטנט)

משחרר התרופה המתקדם

והבטוח ביותר בעולם

ה Endeavor מצטיין בתכונות של בטיחות, גמישות מרבית ותוצאות צנתוריות מעולות לאורך זמן.

## Deliverable

יכולת עבירות מצויינת, 99% הצלחה בהשתלת התומכן.

## Effective

יעילות מוכחת במחקרים, כ 95% מהמטופלים לא יזדקקו לצנתור טיפולי נוסף.

## Safe

פרופיל בטיחותי גבוה במיוחד, 0% היוצרות קרישי דם מאוחרים ו 0% תזוזה של התומכן.

הבנת תהליך איתור השתלת תומכן (Stent)



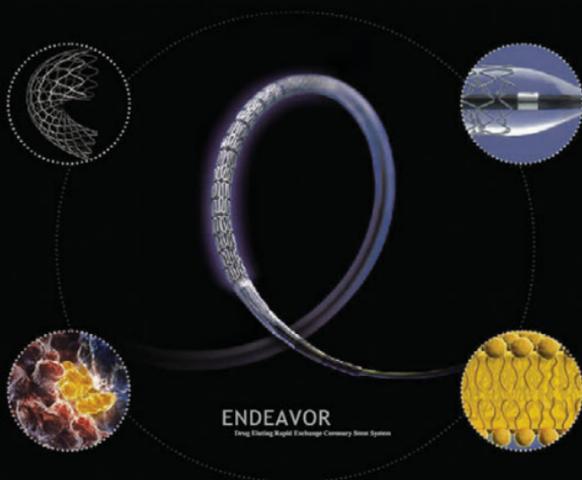
# Medtronic ENDEAVOR

Drug Eluting Rapid Exchange Coronary Stent System

*deliverable.*

*effective.*

*safe.*



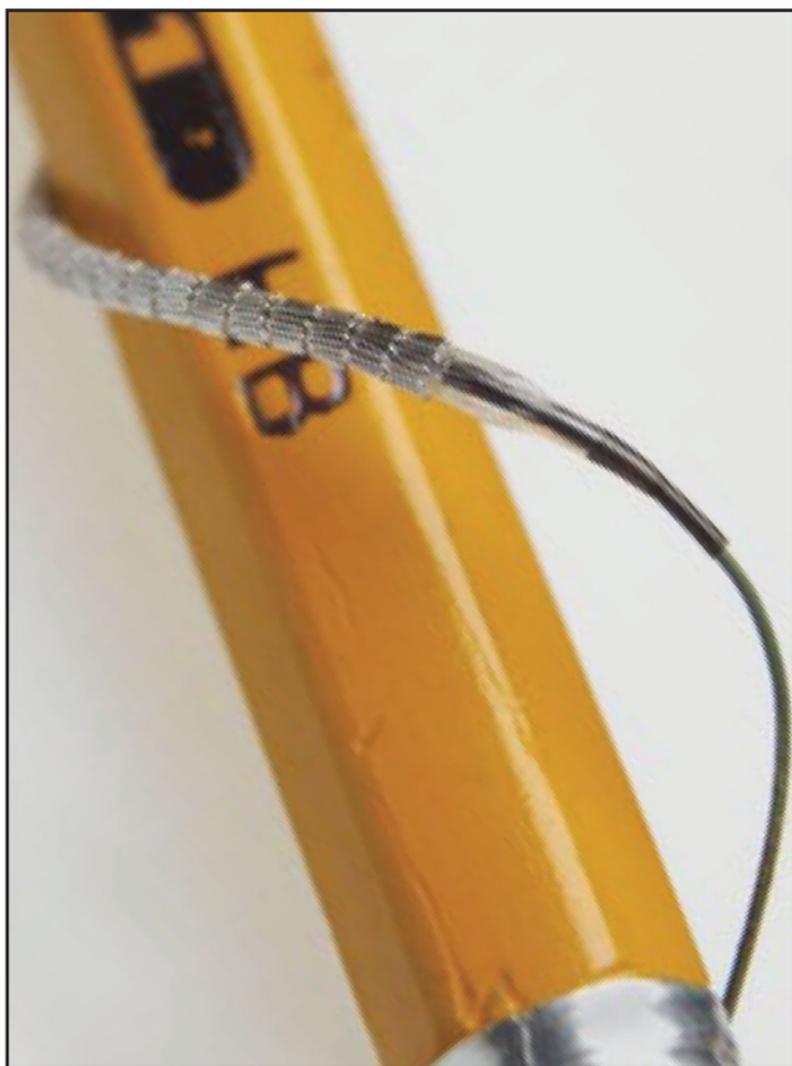
ENDEAVOR  
Drug Eluting Rapid Exchange Coronary Stent System



**Medtronic**

Alleviating Pain • Restoring Health • Extending Life

## הבנת תהליך צנתור והשתלת תומכן (Stent)



איור 8. הסליל התומך הוא צינורית זעירה דמוית רשת ניתנת להרחבה. היא מסייעת לתמוך בעורק, וכך זרימת הדם גוברת.

# הבנת תהליך צנתור והשתלת תומכן (Stent)

## למה לצפות אחרי נוהל השתלת הסליל התומך

### מיד אחרי הנוהל

תתבקש לשכב על גבך ארבע עד שש שעות לאחר הנוהל ולא לכופף את רגלך או זרועך, תלוי באזור שהרופא השתמש בו להחדיר את הצנתרים. על האזור הזה יופעל גם לחץ.

אפשר שישתמשו בהתקן סגירה עורקי כדי לאטום את מקום הנקב במפשעתך או בזרועך, ואז ירשו לך לקום ולהסתובב מוקדם יותר. משך השהות שלך בבית חולים יכול לארוך בין יום אחד לשלושה ימים. הרופא ירשום לך תרופות לפני ואחרי החדרת הסליל התומך. התרופות הנפוצות ביותר הן אספירין ו'מעכבי טסיות'. תרופות אלו מסייעות למנוע קרישי דם (טרומבוזות). אפשר שייבקשו ממך להיבדק בבדיקות דם תקופתיות כשתיקח תרופות אלו. לפני שתעזוב את בית החולים יתנו לך הרופא או האחות הוראות לגבי התרופות שלך.

חשוב מאוד שתיקח את כל התרופות לאורך כל התקופה שנקבעה לך. אם רופא אחר יאמר לך להפסיק לקחת את התרופות, בקש ממנו לדון בעניין עם הרופא שביצע את נוהל השתלת הסליל התומך שלך. אם תחוש כאב כלשהו בחזה, אי-נוחות או דימום ממקום הנקב, טלפן מיד לרופא שלך. אם הרופא שלך אינו זמין, הזמן אמבולנס כדי שייקח אותך לחדר המיון הקרוב ביותר.

### טיפול המשך

הרופא יבקש ממך לחזור לביקורי מעקב. הביקור הראשון יהיה בדרך כלל שבועיים עד ארבעה שבועות אחרי השתלת הסליל התומך, ובשנה הראשונה יהיו ביקורי מעקב נוספים כל חצי שנה. אם יהיה עליך לעבור סריקה של הדמיית תהודה מגנטית (MRI), אמור לרופא שלך או לטכנאי ה-MRI שיש לך שתל של סליל תומך.

# הבנת תהליך צנתור והשתלת תומכן (Stent)

PREVENTION

מניעה



## הבנת תהליך צנתור והשתלת תומכן (Stent)

מניעת מחלת עורקים כלילית בשוריר הלב אפשר אמנם לטפל ביעילות במחלת עורקים כלילית, אך לא לרפא אותה. תוכל לסייע למנוע את התקדמות מחלת העורקים הכלילית, אם תקפיד על עצות הרופא שלך. אפשר שהרופא שלך ירשום לך תרופות כדי לסייע לך לשלוט בלחץ הדם, בסוכרת ו/או ברמת כולסטרול גבוהה. אפשר גם שהרופא ימליץ על כמה שינויים באורח החיים. הנה אחדות מהאופציות הבריאות:

**הפסק לעשן.** אם אתה מעשן, הפסקת העישון היא הדבר החשוב ביותר שתוכל לעשות כדי לצמצם את הסיכון ללקות במחלת עורקים כלילית. אפשר שהכימיקלים בעשן סיגריות מקלים את הצטברותו של רובד על דפנות העורקים שלך. העישון גם מאיץ את קצב הלב ומעלה את לחץ הדם, ובכך הוא מגביר את הסיכון ללקות בשבץ ובהתקף לב. אם אתה מוכן להפסיק, בקש את עצת הרופא - הוא יוכל להמליץ על עזרי הפסקת עישון כדי לסייע לך.

**הגבר את הפעילות שלך.** אורח חיים בלי פעילות גופנית מגביר את הסיכון לחלות. הרופא יכול להמליץ לך על תכנית פעילויות המותאמת למצבך. התעמלות סדירה יכולה לסייע לך להוריד את לחץ הדם ואת רמות הכולסטרול שלך ולהגיע למשקל בריא. היא יכולה גם לסייע לך לנהל ביתר קלות את לחצי החיים המודרניים.

**בחר תזונה בריאה.** תזונה דלת כולסטרול ושומנים רוויים ועשירה בחלבון רזה, פירות טריים, ירקות ודגנים שלמים יכולה לסייע לך להגיע למשקל בריא ולשלוט בלחץ הדם שלך וברמות הכולסטרול.

**נהל את המתחים שלך.** מתח הוא היבט של חיי היום-יום שאי-אפשר לחמוק ממנו, אך תוכל לסייע להפחית את השלכות הבריאות השליליות הנלוות אליו על-ידי תרגול 'תגובת הרפיה'. מחקרים הראו ששיטות הרפיה יכולות לשפר את היכולת להתמודד עם אירועים הגורמים למתח ובד בבד להוריד את קצב הלב, לחץ הדם ורמות ההורמונים המשתחררים בעת מתח.

# שאלות נפוצות הבנת תהליך צנתור והשתלת תומך (Stent)

## כמה זמן יישאר הסליל התומך בגופי?

סלילים תומכים תוכננו להישאר בגוף בקביעות; הם אינם זזים בתוך הגוף אחרי השתלתם.

## מה המגבלות או האזהרות?

אם תהיה זקוק להדמיית תהודה מגנטית (MRI). עליך לומר לרופא שלך או לטכנאי ה-MRI שמושתל בגופך סליל תומך.

## מתי אוכל לחזור לפעילויות הרגילות שלי?

הרופא ייעץ לך. מטופלים רבים שבים לעבודה וחוזרים לשגרה בתוך כשבוע לאחר השתלת הסליל התומך.

**האם ה-stent יפעיל את גלאי המתכת בנקודות ביטחון בשדות תעופה?**  
לא. שתל הסליל התומך לא יפעיל אזהרות בנקודות בדיקה ביטחוניות.

## האם אוכל להרגיש את הסליל התומך בתוכי?

לא, מרגע שהסליל התומך יושתל בתוך העורק, לא תוכל לחוש בו.

## האם אפשר שאלקה שוב בתסמינים?

כן, אפשר שתחוש שוב בתסמינים שהיו לך, אם בגלל חסימה חדשה באזור שטופל או בגלל חסימה אחרת בעורקים. הרופא יעקוב אחר התקדמותך.

## כיצד אוכל למנוע הישנות של התסמינים?

אמנם אין כל דרך בטוחה למנוע את הישנות התסמינים, אבל תוכל להפחית את הסיכון אם תתעמל, תימנע מעישון ותאכל מזון בריא. הרופא יכול ליעץ לך בקשר לשינויים באורח החיים שלך.

# הבנת תהליך צנתור והשתלת תומכן (Stent)

מילון מונחים

**אוטם שריר הלב (MI).** נזק או מוות של אזור בשריר הלב הנובע מחסימת אספקת הדם לאזור זה.

**אלקטרוקרדיוגרמה (אק"ג).** בדיקה רפואית שמניחים בה כמה חיישנים אלקטרוניים על הגוף כדי לעקוב אחר הפעילות החשמלית הקשורה בדופק הלב.

**אנגיוגרמה.** בדיקת רנטגן מיוחדת המראה את המספר, המקום המדויק וההיקף של עורקים כליליים מוצרים או חסומים.

**אנגיו-פלסטיקת בלון.** נוהל רפואי שאינו כירורגי. משתמשים בו בצנתר בלון בעל עיצוב מיוחד כדי לפתוח עורק מוצר או חסום.

**אנגינה.** כאב או חוסר נוחות בחזה עקב ירידה בזרימת הדם ובאספקת החמצן לשריר הלב.

**היצרות מחדש (restenosis).** היצרות חוזרת של עורק במקום שנעשתה בו אנגיו-פלסטיקה (בלון) ו/או השתלת סליל תומך בעקבות צמיחת-יתר של רקמה נורמלית.

**הסתיידות עורקים (אתרוסקלרוזה).** תהליך מחלה הכרוך בהצטברות חומר שעוותי הנקרא 'רובד' על פני דופןותיהם הפנימיות של עורקים.

**השתלת מעקפים לעורקים כליליים (ניתוח מעקפים).** נוהל כירורגי נפוץ - השתלת עורק מהחזה או וריד מהרגל כדי ליצור ערוץ חלופי שעוקף עורק כלילי שהוצר או נחסם.

**סליל תומך מצופה תרופה (DES).** סלילים תומכים ובהם תרופה המסייעת למנוע את היצרות העורקים מחדש אחרי שהושתל בהם סליל תומך.

