

שיקום חולי לב

הוכן על ידי:

ד"ר מרום-קליבנסקי רחל - יו"ר
חברי הוועדה ע"פ סדר א-ב:
מר בר-און יגאל
ד"ר גביזון צחי
פרופ' דנקנר רחלי
ד"ר זיסמן יצחק
ד"ר קליין יעקב
פרופ' קלמפנר רוברט
ד"ר רופא שמואל מיטל
פרופ' שיינוביץ מיקי

בשם:

האיגוד הקרדיולוגי בישראל

יוני 2026

המכון לאיכות
ברפואה



מסמך זה נערך ומפורסם על-ידי ההסתדרות הרפואית בישראל (הר"י) ככלי מקצועי מסייע לצוותים רפואיים. ניירות העמדה/הנחיות קליניות מתעדכנים מעת לעת, והגרסה העדכנית מחליפה כל גרסה קודמת.

המלצות נייר העמדה נועדו לשקף עקרונות מקצועיים מקובלים וידע עדכני, ולהוות כלי עזר בקבלת החלטות מקצועיות. עם זאת, אין בהן כדי להוות הנחיות מחייבות, תחליף לשיקול דעת רפואי, או התחייבות להשגת תוצאה קלינית מסוימת בכל מקרה ומקרה.

על הרופא להפעיל שיקול דעת מקצועי עצמאי, ולבחור את דרך הפעולה הראויה/המתאימה בהתאם לנסיבות הקליניות הייחודיות של כל מטופל, לרבות מצבו הרפואי, צרכיו והקשר הטיפולי.

הר"י אינה נושאת באחריות, ואינה חבה בכל אחריות משפטית, לנזק, טעות או מחדל הנובעים מהסתמכות על האמור בנייר עמדה זה או מהשימוש בו.

תוכן העניינים

4	הקדמה
5	סקירה כללית
5	הגדרה
5	מטרות
6	אוכלוסיית יעד
6	רכיבי תוכנית שיקום חולי לב
6	צוות מקצועי
7	משך התוכנית
8	הפניית מטופלים לתוכנית
8	תוצאות מיטיבות של תוכנית שיקום חולי לב
9	שלבי תוכנית שיקום חולי לב
9	שלב שיקום I (Phase I)
11	שלב שיקום II (Phase II)
14	שלב שיקום III (Phase III)
15	רכיבי הליבה של תוכנית שיקום חולי לב
15	הערכה רפואית
18	פעילות גופנית
24	מניעה שניונית
28	ייעוץ תזונתי
29	התערבות פסיכוסוציאלית
32	ייעוץ תעסוקתי
33	ייעוץ מיני
37	דגשים בתוכנית שיקום חולי לב במצבים קליניים שונים
37	מחלת לב איסכמית
39	לאחר ניתוחי לב (ניתוח מעקפים ו/או ניתוח מסתמים)
41	לאחר החלפת מסתם אאורטלי בגישה מלעורית (TAVI)
41	אי ספיקת לב
47	לאחר השתלת לב
50	מושתלי ICD ומושתלי CRT
51	משאבות עזר ללב (LVAD)
53	פרפור עליות כרוני
55	סוכרת וטרומבוסיס
58	עודף משקל ושמנות
60	מטופלים קרדיו-אונקולוגיים
64	מחלת כלי דם פריפרית (PAD)
66	לאחר TIA/ CVA
68	דגשים בתוכנית שיקום חולי לב בקבוצות אוכלוסייה שונות
68	אוכלוסיית מבוגרים
69	שבריריות
70	נשים
72	תוכנית שיקום חולי לב מרחוק
77	פעילות גופנית ספורטיבית לחולי לב
84	שיקום חולי לב בעת פאנדמיה
86	נספחים
86	נספח 1: הגדרת פיזיולוג מאמץ ומאמן כושר במכון שיקום חולי לב ודרישות התפקיד
87	נספח 2: טבלת METs (Metabolic Equivalent of Tasks) מירבי חזוי לפי מין גיל ופעילות
88	נספח 3: היקף הפעילויות ע"פ מידת המאמץ בחיי היום יום בתעסוקה ובתחביבים שונים
90	נספח 4: תכולת עגלת החייאה
94	נספח 5: מיתקנים, ציוד ונוהלי בטיחות
96	נספח 6: הנחיות בטיחות כלליות לפעילות גופנית במסגרת תוכנית שיקום חולי לב
97	נספח 7: דוגמת טופס מידע למטופל והסכמה לטיפול
100	רשימת מקורות על פי נושאי פרקים

הקדמה

שיקום לב הינה התערבות רב-תחומית, הכוללת הערכת החולה, אימון גופני מבוקר וייעוץ לגבי פעילות גופנית עצמאית, ניהול ומיתון גורמי סיכון קרדיווסקולריים, ייעוץ תזונתי, ייעוץ/טיפול פסיכוסוציאלי ותמיכה בתפקוד חיי היומיום [1]. מניעת התקדמות והישנות מחלת הלב ואירועי לב מהווים יעד של שיקום הלב, ומוכרים כהתערבות בעלת יחס עלות תועלת חיובית [2], אשר הוכחה כמפחיתה תמותה [3], תחלואה ונכות, ומשפרת את איכות החיים [4]. תוכניות שיקום חולי לב רב- תחומיות וכוללניות הוכרו על ידי איגוד הלב האמריקאי (AHA), איגוד הקולג' האמריקאי לקרדיולוגיה (ACC) ועל ידי המוסדות המקבילים האירופיים (ESC, EACPR) כחלק אינטגרלי מהטיפול הכוללני במטופלים עם מחלות המערכת הקרדיווסקולרית בדירוג Class I קרי, קיימות הוכחות מדעיות מוצקות לתועלת וליעילות תוכניות אלו [4,3]. גישה זו אומצה על ידי האיגוד הקרדיולוגי ושירותי הבריאות בישראל והובאה לידי ביטוי בהנחיות בנושא שיקום חולי לב משנת 2000 [5]. למרות זאת, ועל אף העובדה שהטיפול ניתן במסגרת סל שירותי הבריאות הבסיסי למגוון ההתוויות הרפואיות הקרדיאליות המוכרות שיכולות להפיק ממנו תועלת, שיקום לב הוא טיפול שנמצא בתת- שימוש בעולם המערבי בכלל ובישראל בפרט.

בקרב חולי לב מנותחי מעקפים בשנים 2003-4 נמצא כי רק 16.5% השתתפו בתוכנית שיקום לב [6], על אף זכאותם של מטופלים אלו לשיקום לב במסגרת סל שירותי הבריאות הבסיסי. כאשר נעשה ניסיון לעודד את המטופלים לפנות לשיקום לב עלה אחוז המשתתפים ל- 31.0% [6]. נתוני האיגוד הקרדיולוגי וסקרי החוג לשיקום לב מדגימים כי זהו פחות או יותר אחוז חולי הלב הזכאים לטיפול המשתתפים בשיקום לב גם כיום. שיעור ההשתתפות בתוכניות שיקום לב בארצות הברית ובאירופה דומה ועומד על 11% - 40%, כאשר רק כמחצית מהמטופלים מופנים לשיקום לב מלכתחילה [6]. בדומה לישראל, בה נמצא כי ההשתתפות בשיקום לב נמוכה במיוחד בקרב עולים מחבר העמים, בערבים, ובנשים [7] גם ביתר העולם המערבי ניכר תת- ניצול של טיפול זה, בעיקר בקרב קשישים, נשים, מיעוטים ומטופלים משכבות חברתיות-כלכליות חלשות [1]. בישראל זכאים לשיקום לב על פי סל הבריאות מטופלים לאחר התקף לב, מטופלים לאחר ניתוחי לב או צנתור טיפולי, מטופלים לאחר השתלת קוצב דפיברילטור, ומטופלים עם אי-ספיקת לב בדרגה תפקודית 2-3 ו/או מקטע פליטה של החדר השמאלי הנמוך מ-35% [8]. סקרי המרכז הלאומי לבקרת מחלות של משרד הבריאות מלמדים כי בשנה מתרחשים בישראל בסביבות 25,000 צנתורים טיפוליים, כ-4,000 ניתוחי לב, מעל 20,000 אשפוזים עקב החמרה באי-ספיקת לב, כ-2000 השתלות דפיברילטור, ו-25-30 השתלות לב. מסתבר אם כן, כי מעל 50,000 מטופלים זקוקים מדי שנה לשיקום לב.

שיקום הלב מכוון למניעה ושלישונית, קריא, להפחתת הנכות בקרב חולי הלב, למתן תמיכה פסיכוסוציאלית, לסיוע בחזרה לעבודה ולתעסוקה, ולשינוי הרגלי אורח חיים מזיקים תוך הקניית כלים להיענות והצלחה בשמירה על ההרגלים הבריאים וגם ההיענות לטיפול הרפואי. סקר שכלל 24 מדינות באירופה, בו רואינו 8,000 חולי לב, הדגים שיעורי הפסקת עישון, עמידה בהמלצות לפעילות גופנית, והפחתה במשקל הגוף ממצב של השמנה, טובים יותר בחולי לב שטופלו במסגרת שיקום לב. מטופלים אלו גם דיווחו על רמות תסמיני חרדה ודיכאון נמוכים יותר והיענות טובה יותר לטיפול הרפואי, בהשוואה לחולי לב שלא היו בשיקום-לב [7].

לשיקום הלב שלושה שלבים. השלב הראשון מתחיל במהלך האשפוז עם אירוע הלב וכולל הערכה ראשונית, מיפוי הגורמים המחיבים שיקום והתחלת התערבות כמו גמילה מעישון, שינוי תזונתי, ניווד גופני מבוקר והדרכה לפעילות גופנית עד לתחילת השלב השני. בשלב השני, המתרחש בקהילה בסמיכות זמנים רבה, ככל הניתן, לשלב הראשון, מתקיימת התוכנית השיקומית הכוללנית בהתאם למאפייני המטופל וליעדים שהוצבו לו ומשכה 9-12 חודשים. השלב השלישי, שימשך לאורך חיי החולה, הוא שלב התחזוקה ושימור ההישגים שהושגו בתחילת התהליך, כמו גם הגעה לערכי היעד הרצויים של המדדים הפיזיולוגיים (כגון משקל גוף, לחץ דם) והביוכימיים (כגון פרופיל השומנים בדם ורמות HbA1c). לשיקום לב כוללני יתרונות רבים ומגוונים, הכוללים הפחתה בתמותה כללית לאחר ניתוח מעקפים או צנתור טיפולי של 15%-28% [8] ובתמותה מסיבת מחלת לב של 26%-31% [9]. שיקום לב נקשר להפחתה של 10% בשיעור האוטמים החוזרים בשריר הלב [9], בירידה של 18% בשיעור האשפוזים החוזרים לאחר צנתור טיפולי או ניתוח מעקפים [9], ירידה של עד 15% בצורך בהתערבויות פולשניות חוזרות [9]; ירידה במספר הפניות לרופאי המשפחה ולחדרי מיון, איזון טוב יותר של גורמי הסיכון [3,10], שיפור באיכות החיים [9], בתחושת הרווחה הנפשית, בכושר הגופני [4,6] ועוד כמפורט בהמשך.

בהמשך לתמורות שחלו בגישה לשיקום הלב מאז אמצע המאה ה-20, בעשור האחרון חלו התפתחויות, אשר הביאו לצורך בעדכון ניירות העמדה הקודמים, שפורסמו מטעם החוג לשיקום חולי לב, האיגוד הקרדיולוגי, בשיתוף איגודים מקצועיים נוספים [5,10]. מגוון הטיפולים התרופתיים החדשים למניעה השניונית, ההתקדמות הטכנולוגית בטיפולים הפולשניים, כמו גם התפתחויות טכנולוגיות המאפשרות כיום ניטור טוב יותר ושיקום לב מרחוק של המטופלים, הביאו להישרדות טובה יותר של המטופלים, לעלייה במצבת המטופלים ולתמהיל מטופלים מגוון יותר מבעבר. המטופלים היום מבוגרים יותר, עם מחלות נלוות ומגבלות מורכבות יותר, עם עלייה במספר המטופלים המתאפיינים בשבריריות (frailty), מטופלים שעברו השתלות מסתם וטיפולים נוספים כמו תיקון נקב במחיצה ותיקון מומי לב מולדים בדרך צינתורית, ניתוחים להשתלת עזרים אלקטרוניים לתמיכה בפעילות הלב, יותר מטופלים שורדי מחלת סרטן, מטופלים בעלי היענות נמוכה לטיפול התרופתי - כל אלו מחייבים התייחסות ייחודית בהנחיות. מנגד, יש קהל הולך וגדל של מחלימים המבקשים לחזור לפעילות גופנית מלאה ואף לפעילות גופנית תחרותית. כל אלה מחייבים התייחסות ייחודית בהנחיות. הקושי בהגדלת מספר המטופלים המופנים לשיקום לב והפונים לשיקום לב מוביל לתת שימוש מתמשך בטיפול זה. התפתחות גישות חדשות והשימוש ב"רפואה מרחוק" ובשיטות ניטור מרחוק של המטופלים, יסייעו להגדיל את מספר המשתתפים בתוכניות שיקום לחולי לב ולאפשר זמינות התוכניות לכלל האוכלוסייה הנדרשת לתוכניות שיקום הלב.

מסמך הנחיות שיקום חולי לב הנוכחי הוא נייר עמדה שלם וכוללני בתחום והינו מיועד לרופאים, לצוות הרפואי בכלל, למבטחי הבריאות (קופות החולים), ולקובעי המדיניות.

המסמך תומך בגישה המקובלת של רכיבי הגרעין כ"התערבות רב-תחומית שמטרתה להשיג יציבות קלינית, הפחתה ואיזון גורמי הסיכון הקרדיווסקולריים, שיפור היכולת התפקודית, הגופנית והנפשית, הפחתת נכות, תמיכה פסיכוסוציאלית ומקצועית, ושינוי אורחות חיים בניהול עצמי" [1,5]. מטרות המסמך הן: רענון/עידכון כל מרכיבי שיקום הלב הכוללני והרב תחומי ויעדיהם למצבים הרפואיים השונים; הצגת ההמלצות הקליניות ויעדי מרכיבי התוכנית השונים ודירוגן על פי רמת ההוכחה המדעית; התייחסות למצבים קליניים חדשים ולאוכלוסיות מטופלים מיוחדות, שלא זכו להתייחסות במסמך הקודם. ההנחיות העדכניות מתבססות על ניירות עמדה שפורסמו על ידי האיגודים המקצועיים האירופיים משנת 2020 [1], והאמריקאי משנת 2024 [11] ועל הספרות העדכנית.

נייר העמדה הנוכחי נכתב בשיתוף פעולה של צוות רב תחומי העוסק בתחום שיקום חולי לב ומומחים בתחומי הייעוץ השונים.

יש לציין שהמסמך נכתב בלשון זכר ומיועד לכל המגדרים.

סקירה כללית

הגדרה

הגדרת שיקום חולי לב על פי ארגון הבריאות העולמי משנת 1964:

שיקום חולי לב הינו מכלול הפעולות הנדרשות על מנת להביא את החולה במחלת לב וכלי דם לרמת תפקוד מיטבית מבחינה גופנית, נפשית וחברתית, כדי שיוכל לתפוס מחדש את מקומו בחברה, בכוחות עצמו [1]. שירותי בריאות הציבור של ארה"ב וגם משרד הבריאות בישראל אימצו בשנת 1995 גישה כוללתית זו. ישראל הקדימה בעשור את ארצות אירופה בהגדירה את תוכנית שיקום חולי לב כתוכנית רב-תחומית [2,3].

מטרות

מטרתן העיקרית של תוכניות שיקום הלב הינן לאפשר לחולי לב להשיג את בריאות הלב הטובה ביותר [4], במגבלות המוכתבות על ידי מחלת הלב והמחלות הנלוות.

מטרות נוספות הן [2,5,6]:

- מניעת התקדמותו ועידוד תסוגתו (Regression) של התהליך הטרשתי בקרב מטופלים הלוקים במחלת לב כלילית.
- הפחתת הסיכון לאירועי לב כגון: מוות פתאומי, אוטם חוזר, תסמונת תעוקתית בלתי יציבה, וכן הפחתת אשפוזים חוזרים והצורך בהתערבויות פולשניות.

אוכלוסיית יעד

אוכלוסיית היעד לתוכניות שיקום חולי לב כוללת [2,3,4]:

- א) מטופלים הלוקים במחלת לב וכלי דם יציבה לסוגיה השונים, ללא הגבלת גיל ומין:
 - לאחר אוטם שריר הלב, יציבים מבחינה רפואית;
 - בעלי תסמונת תעוקתית יציבה;
 - בעלי איסכמיה שקטה (Silent Ischemia);
 - לאחר ניתוח לב (מעקפים, תיקון/החלפת מסתם, תיקוני מומי לב, ניתוחי אבי העורקים);
 - לאחר צנתור טיפולי (אנגיופלסטיה כלילית - PCI, TAVI, תיקוני מסתם, תיקון פגם במחיצה עוד);
 - עם אי ספיקת לב מאוזנת: HFPEF ו-HFREF;
 - לאחר השתלת LVAD או השתלת לב;
 - הלוקים במחלת לב לא כלילית, דוגמת מחלת מסתמים או קרדיומיופתיה במצב מאוזן;
 - לאחר השתלת קוצב לב או דפיברילטור אוטומטי;
 - בעלי הפרעות בקצב הלב (במצב מאוזן);
 - עם מחלת כלי הדם ההיקפיים;
 - לאחר TIA או אירוע מוחי איסכמי ללא לקות תפקודית משמעותית;
 - בעלי מחלה ריאתית נלווית;
 - ילדים הלוקים במחלת לב מולדת.

יש לציין שלא כל קבוצות המטופלים ברשימה לעיל נכללות כיום בסל הבריאות לקבלת שירותי שיקום חולי לב. אולם כל המטופלים ברשימה ייהנו מהתוצאות המיטיבות של תוכנית השיקום.
 ב) בעלי דרגת סיכון גבוהה לאירועי לב עתידיים - כחלק מתוכנית מניעה ראשונית. לדוגמה: מעשנים ו/או הלוקים בסוכרת, יתר לחץ דם, יתר שומנים בדם, השמנה.

רכיבי תוכנית שיקום חולי לב

הגישה לגבי תוכנית שיקום לחולי לב [2,3,5,7,8] היא רב-תחומית וכוללת ומבוססת על שילוב שתי גישות טיפוליות בסיסיות:

א. אימון גופני.

ב. **חינוך, ייעוץ והתערבויות התנהגותיות** וטיפוליות לאיזון מיטבי של גורמי הסיכון (עישון, סוכרת, יתר לחץ דם, דיסליפידמיה, השמנה) שמטרתן - הפחתת החשיפה לגורמי סיכון ושינויים באורח החיים ובדפוסי ההתנהגות הקשורים בבריאות וייעוץ לאיזון תרופתי מיטבי על פי ההנחיות המקצועיות.
 בהתאם לצרכים, מופעלים רכיבים שיקומיים נוספים. בחירת הרכיבים צריכה להיעשות תוך התאמה פרטנית ("תפירה לפי מידה") [7] למצבו הרפואי והתפקודי של המטופל מחד ולצרכיו הסובייקטיביים והעדפותיו מאידך.
הגישה הטיפולית הרב-תחומית היא המבטיחה את השגת **מלוא יעילותו** של השיקום, מטרה שאינה ברת-השגה באמצעות אימון גופני בלבד. השתתפות בתוכנית שיקום לב מאפשרת את ההתערבות החינוכית ומשמשת כמערכת תמיכה מובנית למטופלים.

צוות מקצועי

הצוות המקצועי בתוכנית שיקום חולי לב [2,3,4] **חייב** לכלול לפחות "גרעין" המורכב מ:

קרדיולוג בעל תואר מומחה המוכר על ידי משרד הבריאות ובעל ניסיון מוכח במשך שנה לפחות בשיקום חולי לב. הקרדיולוג ישמש כמנהל היחידה/מכון/מחלקה של שיקום חולי לב.
אחות מוסמכת המוכרת על ידי משרד הבריאות, בוגרת קורס טיפול נמרץ לב ובעלת ניסיון מוכח של שנה לפחות בשיקום חולי לב.

פיזיולוג מאמץ שיתווה את תוכנית האימון הגופני: בעל תואר ראשון בחינוך גופני עם תת-התמחות בשיקום חולי לב ותואר שני בפיזיולוגיה של המאמץ, עם מסלול התמחות בשיקום חולי לב. נדרש ניסיון מוכח במשך חצי שנה לפחות בשיקום חולי לב.

או בוגר בית הספר לפיזיותרפיה בעל תעודה מוכרת ע"י משרד הבריאות ותואר שני בפיזיולוגיה של המאמץ, עם מסלול התמחות בשיקום חולי לב. נדרש ניסיון מוכח במשך לפחות חצי שנה בשיקום חולי לב.

או בעל תואר ראשון בחינוך גופני ותואר שני בפיזיותרפיה במגמת פעילות גופנית, מאמץ ובריאות. כל התארים - ממוסד אקדמי מוכר בישראל או בחו"ל.

מאמן כושר בשיקום חולי לב בעל תואר ראשון בחינוך גופני במגמת שיקום חולי לב **או** תואר אקדמי אחר הכולל מסלול לימודים באימון גופני ממוסד אקדמי מוכר בארץ או בחו"ל. נדרש ניסיון מוכח במשך לפחות חצי שנה בשיקום חולי לב.

* ראה נספח מס' 1 בנושא דרישות לתפקיד פיזיולוג ומאמן כושר.
תזונאי קליני מוסמך בעל תעודה המוכרת על ידי משרד הבריאות.

בנוסף, **מומלץ** כי הצוות השיקומי יכלול:

רופא נוסף בעל תואר מומחה בקרדיולוגיה המוכר על ידי משרד הבריאות, עם התנסות במכון לשיקום חולי לב חצי שנה לפחות **או** מומחה ברפואה פנימית **או** ברפואה שיקומית המוכר על ידי משרד הבריאות והתנסות במכון לשיקום חולי לב במשך שנה לפחות בשיקום חולי לב. **באחריות** מנהל המכון לדאוג שרופאים, שאינם קרדיולוגים, יעברו התנסות בטיפול נמרץ, בקרדיולוגיה לא פולשנית.

רופא אחר בעל תעודת MD יוכל לשמש כמעטפת רפואית כל עת הפעילות הגופנית במכון.

פסיכולוג שיקומי/רפואי **או/ו** עובד סוציאלי רפואי עם אוריינטציה טיפולית.

למנהל המכון יהיה קשר עם יועץ תעסוקתי ויועץ מיני עם אפשרות הפניית המטופל בעת הצורך למכון רפואה תעסוקתית או מרפאת ייעוץ מיני. חייבת להיות נוכחות קבועה, קרובה ובזמינות מיידית, של קרדיולוג או של רופא אחר בעת הפעילות הגופנית המשקמת.

מספר כל אחד מחברי הצוות ייקבע בהתאמה למספר המטופלים הכללי במכון שיקום חולי לב ומספר המטופלים בכל שעת אימון. לאור תמהיל המטופלים בתוכניות שיקום הלב שהשתנה והינו מורכב יותר מבעבר בגלל גיל גבוה יותר, פעולות לב מסובכות יותר, הכנסת קבוצות מטופלים עם מחלות רקע רבות, אי ספיקת לב קשה, מטופלים עם LVAD, קשישים, מטופלים קרדיואונקולוגיים, שבריריים ועוד ועל מנת לאפשר טיפול מיטבי ובטיחותי בכל מטופל ומטופל - מומלץ לקבוע יחס צוות מטופלים למטופלים גבוה יותר.

הצוות הרפואי והסיעודי מחוייבים לידע עדכני והשתתפות בקורס "החייאת לב-ריאה מתקדמת" - ACLS (Advanced Cardiac Life Support).

הפיזיולוג, הפיזיותרפיסט והמורה לחינוך גופני מחוייבים לידע עדכני והשתתפות בקורס "החייאת לב-ריאה בסיסית" (Basic Cardiac Life Support) BCLS.

מכולם נדרש לעבור קורס רענון כל שנתיים.

משך התוכנית

ההתערבות השיקומית [2] אינה מוגבלת בזמן ומותאמת לצרכי המטופל ולקצב התקדמותו בתוכנית. משך הזמן המומלץ להשגת יעדי השיקום של השלב השני הינו 9 חודשים לפחות למטופלים בסיכון נמוך, עם אפשרות הארכה עד לשנה למטופלים בסיכון בינוני/ גבוה ואף הרבה מעבר לשנה למטופלים בסיכון גבוה במיוחד, בהתאם לשיקול דעת והמלצת הקרדיולוג.

מומלץ שמטופלים שחלפה שנה מאירוע הלב שלהם ולא השתתפו בתוכנית שיקום חולי לב, יופנו לתוכנית וישתתפו בה במשך 6 חודשים לפחות.

הפניית מטופלים לתוכנית

בהתאם להמלצה מדרגה Class I בהנחיות האיגודים המקצועיים השונים [11,10,9,2], יש להפנות כל חולה לב הזכאי על פי סל הבריאות להשתתפות בתוכנית שיקום חולי לב [12,3] באמצעות המלצה במכתב השחרור מכל מחלקות מערך הלב, מחלקה פנימית, ניתוחי לב וכן מרופאי מרפאה קרדיולוגית ומכוני לב בקהילה, רופאי משפחה, רופא תעסוקתי או כל רופא אחר.

ההחלטה על קבלת המטופל לתוכנית והתווייתה, כולל החלטה לגבי קיום הוריות נגד לאימון גופני הן באחריותו של הקרדיולוג האחראי לתוכנית שיקום חולי לב. ההחלטה תתקבל לאחר ביצוע הערכה כוללת, כמפורט בהמשך המסמך.

תוצאות מיטיבות של תוכנית שיקום לב

ההשפעות המיטיבות העיקריות של הטיפול השיקומי הכוללני הן:

- שיפור בסבולת המאמץ הגופני [13,10,6];
- שיפור בתסמיני תעוקת לב ואי-ספיקת לב [2];
- שיפור ברמות השומנים והליפופרוטאינים בדם [10,9,6];
- שיפור בחילוף החומרים של הסוכרים ובתנגודת לאינסולין [11,9];
- הפחתת משקל [11,9];
- הפחתת/איזון ערכי לחץ הדם [9,6];
- צמצום וגמילה מעישון [9,6];
- שיפור ברווחה הנפשית ובתפקוד הנפשי-חברתי [13,10];
- הפחתה בשיעורי הדיכאון [14];
- שיפור באיכות החיים [15,6,5];
- שיפור באספקת הדם הקולטרלית [11];
- חזרה מוקדמת יותר לעבודה והתמדה בעבודה [16,15,6];
- היענות טובה יותר לטיפול התרופתי [4,2];
- האטת התקדמות התהליך הטרשתי כתוצאה מהפחתת החשיפה לגורמי הסיכון הכליליים;
- ירידה של 18% בשיעור האשפוזים החוזרים לאחר צנתור טיפולי או ניתוח מעקפים [17,7,2];
- ירידה של עד 15% בצורך בהתערבויות פולשניות חוזרות [15];
- הפחתה של 10% בשיעור של האוטמים בשריר הלב [15];
- הפחתה של 15% - 28% בתמותה הכוללת לאחר ניתוח מעקפים או צנתור טיפולי [11] ובתמותה מסיבת לב ב- 26% - 31% [18,15,9,8];
- תועלת כלכלית הנובעת מהפחתת ההוצאות על שירותי בריאות (כגון: ירידה במספר האשפוזים החוזרים, בהליכים הפולשניים, גמילה מעישון, איזון גורמי הסיכון ובפניות לרופאים ולחדרי מיון), ומעלייה בתעסוקה היצרנית [16,15,6].

לסיכום: ניתן לחלק את ההשפעות המיטיבות של תוכניות שיקום חולי לב לתועלת קלינית כמו הפחתת גורמי סיכון רלוונטיים, הטבה ביכולת תפקודית ומצב פסיכו-סוציאלי, לתועלת רפואית, כמו הפחתה בתחלואה ובתמותה, לשינויים התנהגותיים, כמו הטמעת תזונה בריאה ופעילות גופנית סדירה ולתוצאות מערכתיות, כמו הפחתה באשפוזים חוזרים ותועלת כלכלית.

שלבי תוכנית שיקום חולי לב

התוויית התוכנית השיקומית נעשית על פי שלבי השיקום [4,3,2,1]. חשיבות רבה להמשכיותו של התהליך השיקומי, מהשלב הראשון ואילך. יש לזכור כי הארכת תוחלת החיים, המהלך הדינמי של המחלה, והשימוש התדיר בשיטות פולשניות מביאים לכך שהמטופלים "עולים ויורדים" בשלבי השיקום השונים.

שלב שיקום I (Phase I)

הגדרה

התערבות שיקומית המופעלת בגין אשפוז עקב אירוע לב (אירוע כלילי חד, ניתוח לב, התערבות פולשנית ועוד) במהלך האשפוז ו/או במרכז החלמה.

מטרה

לסייע לחולה ולבני משפחתו עד לחזרתו הביתה ויצירת בסיס להשגת מטרות שיקום בשלבי השיקום הבאים.

רכיבי תוכנית שיקום שלב ראשון

תוכנית השיקום היא רב-תחומית ומובנית וחיבת לכלול את הרכיבים הבאים:

1. הערכה רפואית בעת האשפוז: הערכה כללית, הערכת הלב (תפקוד הלב, קיום הפרעות קצב, קיום איסכמיה והדגמת כלי הדם הכליליים בצנתור), מחלות נלוות ומגבלות קיימות.
2. הענקת יסודות החינוך לבריאות על ידי ייעוץ, הדרכה ומתן מידע: החינוך לבריאות בשלב הראשון הינו רכיב מרכזי בתוכנית השיקום ומהווה בסיס להדרכה בשלבי השיקום הבאים. תפקיד זה מוטל בעיקרו על האחות שבצוות השיקום. לאחר שיחת היכרות עם החולה וניסיון להעריך את מצבו הגופני, הנפשי, את גורמי הסיכון שלו, תתמקד האחות בנושאים הבאים:
 - תפיסת המחלה ומשמעותה לגבי החולה ובני משפחתו;
 - מידע מדויק על המחלה, הסבר כללי בנושאי האנטומיה, הפיזיולוגיה של הלב וכלי הדם הכליליים, הפתופיזיולוגיה של תעוקת חזה, אוטם שריר הלב, צנתור, ניתוח מעקפים וכו', הכל לפי מידת רצונו של החולה לדעת;
 - הצורך בשינוי דפוסי החיים הקודמים והדרכה כיצד לעשות זאת.
3. התזונאית שבצוות תתמקד בנושא תזונה בריאה עם דגש על גורמי הסיכון האישיים.
 - ניוע/ניוד מוקדם: הפעילות הגופנית בשלב זה כוללת הפעלת המפרקים בטווח תנועת הגוף ותרגול גופני העולה באופן הדרגתי מ-1 MET עד ל-4.0-4.5 METs (מוגדר כצריכת החמצן במנוחה, בישיבה, ושווה ל-3.5 מ"ל לק"ג לדקה) החל מ-24 שעות לאחר אשפוז עם אירוע לב כלילי; למטופלים לאחר ניתוח לב יש להדגים תרגילים למניעת כתף קפואה ותרגילי נשימה.
 - בנושא תרגול גופני מומלץ להדגיש בשלב זה את הנקודות הבאות:
 - חשיבות ההדרגתיות בהארכת משך הפעילות האירובית: מ-10 עד 20 דקות של הליכה רצופה, המבוצעת 3 עד 4 פעמים ביום או עד חצי שעה הליכה פעמיים ליום;
 - חשיבות התחלת כל אימון בתרגילי חימום, ולסיימו בתרגילי הרפייה;
 - מומלץ שעצימות הפעילות הגופנית (במונחים של קצב לב - דופק) תעלה בשלב זה עד ל-20 פעימות לב מקצב הלב במנוחה, או עד לדופק של 120 פעימות לדקה, במטופלים שעברו אירוע כלילי חד, וב-30 פעימות לב מקצב הלב במנוחה, במטופלים שעברו רהואסקולריזציה (אנגיופלסטיה כלילית או ניתוח מעקפים);
 - יש להסביר את הערכת עצימות המאמץ על פי טבלת בורג - הפעילות אמורה להתבצע בשלב זה בדרגת קושי עד לקשה במקצת. הטבלה מופיעה בפרק הבא - שלב שיקומי שני (דירוג עצימות המאמץ הנתפסת);

- יש להבהיר מתי יש להימנע מפעילות גופנית:
כאבי חזה תעוקתיים;
דופק גבוה במנוחה;
תחושת פלפיטציות כביטוי להפרעות קצב;
תסמיני אי ספיקת לב;
כאבי חזה המתאימים לדלקת כפורת הלב (פריקרדיטיס);
לחץ דם סיסטולי מעל ל - 200 מ"מ כספית או מתחת ל - 90 מ"מ כספית;
לחץ דם דיאסטולי מעל ל - 110 מ"מ כספית.
- יש להסביר על הפסקת הפעילות הגופנית במידה ומופיעים התסמינים או הסימנים הבאים:
כאבים בחזה;
קוצר נשימה;
חולשה;
סחרחורת;
חיוורון;
הפרעות בקצב הלב;

ירידת לחץ הדם הסיסטולי ב- 20 מ"מ כספית או יותר מתחת לרמתו הבסיסית.

בכל המצבים הנ"ל יש לדווח ולהיוועץ ברופא על המשך הפעילות הגופנית.

4. הענקת תמיכה פסיכולוגית: ראה פירוט בפרק "התערבות טיפולית פסיכוסוציאלית". בהיעדר מומחה בתחום זה בצוות השיקום, תמלא האחות המחנכת לבריאות תפקיד זה על ידי איתור תגובות רגשיות (חרדה, דיכאון, הכחשה) וטיפול ראשוני.
5. תחילת דירוג רמת הסיכון (Risk Stratification): באשפוז תבוצע בדיקת אקודופלר להערכת תפקוד חללי הלב, גילוי והערכת סיבוכים כמו בעיות מכניות, קיום נוזל פריקרדיאלי ועוד, גילוי הפרעות קצב ומעקב אחריהן. השלמת דירוג רמת הסיכון תתבצע לקראת הקבלה לתוכנית שיקום שלב II.
6. לקראת השחרור מאשפוז ו/או ממרכז החלמה:
 - מומלצת שיחת סיכום/ייעוץ עם רופא המחלקה ואחות שיקום לגבי המצב הרפואי, הדרכה לחזרה לחיים פעילים, הפעילויות המותרות והאסורות בשלושת השבועות הראשונים, בהתאם לנתונים הראשוניים של דירוג רמת הסיכון, ייעוץ בנושא תזונה בריאה עם דגש על גורמי הסיכון האישיים והדרכת הפיזיולוג/פיזיותרפיסט לגבי אימון גופני בתוכנית מותאמת אישית עם ההדגשים שפורטו בסעיף הניוד;
 - מומלץ מתן מידע כתוב כחוברות הדרכה מאוירות בנושאים של חזרה לחיים פעילים, כולל פעילות גופנית, פעילות מינית (ראה פרק "השיקום המיני של חולי לב) ו/או מידע באמצעים מקוונים בהתאם לצרכי המטופל.

צוות התוכנית בשלב זה

ראה פירוט בפרק "צוות מקצועי".

נדגיש שנושא החינוך לבריאות והתיאום בין חברי הצוות הרב-תחומי ירוכז בידי האחות הקרדיאלית. לאחות תפקיד מרכזי ומכריע במפגש הראשוני עם המטופל, מוטלים עליה ההסברים הראשוניים בנושא מהות המחלה, מהלכה וההכנה לשחרור הביתה, מסירת המידע הנדרש בשלב זה למטופל ובני משפחתו.

מיקום תוכנית השיקום

מעצם הגדרתו, השלב השיקומי הראשון מתבצע בעת האשפוז (ביחידה לטיפול נמרץ, ביחידת הביניים, במחלקה פנימית או במחלקה לניתוחי לב) ו/או מרכז החלמה.

משך התוכנית

מתחילת האשפוז/הגעה להחלמה עד לחזרה הביתה.

סיום תוכנית שלב ראשון

מטרות השלב הראשון תושגנה כאשר ישוב המטופל לביתו עם מידע לגבי מחלתו, גבולות המותר והאסור בתקופת ההחלמה הראשונה, עקרונות תזונה בריאה ותוכנית אימון גופני המותאמת לו. ידע זה אמור לחזק את בטחונו העצמי.

שלב שיקום II (Phase II)

הגדרה

השלב השני של שיקום לב הינו ההתערבות השיקומית העיקרית, בעלת חשיבות מרכזית בתוכנית השיקום הכוללת, במהלכה מעוצבים מחדש אורחות החיים לטווח ארוך.

מטרות שלב שיקומי שני

- לאפשר התאוששות מאירוע לב חד, ניתוח לב או פעולה פולשנית אחרת בלב במטרה לחזור לרמת תפקוד גופנית, נפשית, משפחתית וחברתית מיטבית;
 - שימת דגש על מניעה שניונית באמצעות הערכת גורמי הסיכון והתערבות הדרכתית ייעוצית וטיפולית להקניית הרגלי אורח חיים בריא.
- מועד סיומה של תוכנית השלב השני נקבע על פי השגת יעדיה, שעיקרם: שיפור תפקודי ושיפור מיטבי בגורמי הסיכון, המאפשר למטופלים שמירה עצמאית על אורח החיים הבריא ועל רמת הפעילות הרצויים להם.

אוכלוסיית יעד

1. כל המטופלים לאחר אירוע לב חד, ניתוח לב או פעולה פולשנית אחרת בלב (הפירוט בפרק "אוכלוסיית היעד").
2. חולי לב בדרגת סיכון גבוהה הזקוקים להשגחה וניטור קפדניים:
 - מטופלים עם תפקוד ירוד של החדר השמאלי ו/או אי ספיקת לב דיאסטולית (HFREF או HFPEF);
 - מטופלים עם הפרעות קצב;
 - מטופלים עם תעוקת חזה/איסכמיה בסף מאמץ נמוך.

צוות מכון שיקום חולי לב

ראה פירוט בנושא הצוות הגרעיני והכשרתו בפרק "צוות מקצועי" לעיל. חייבת להיות נוכחות קבועה או בזמינות מיידית של קרדיולוג או של רופא אחר בעת הפעילות הגופנית המשקמת.

מיקום התוכנית

שלב זה יכול להתבצע במסגרת מכון מוכר לשיקום חולי לב ו/או במסגרת תוכנית שיקום חולי לב מרחוק (ראה פרק "תוכנית שיקום לב מרחוק"). למטופלים בסיכון בינוני-גבוה וגבוה מומלץ להשתתף בתוכנית שיקום במכון שיקום חולי לב בבית חולים. מטופלים בדרגת סיכון נמוכה יכולים להשתתף בתוכנית שיקום חולי לב מרחוק.

משך התוכנית

ההתערבות השיקומית חייבת להתחיל מוקדם ככל האפשר לאחר השחרור מאשפוז. הצטרפות מוקדמת לתוכנית השיקום, שבועיים עד שלושה מהשחרור לאחר אשפוז עם אירוע לב, מגבירה את סיכויי ההשתתפות בתוכנית שיקום חולי לב [3]. התחלה בתוכנית שיקום חולי לב כשבועיים לעומת מעל לחודש מהשחרור, מצביעה על שיפור ביכולת התפקודית [5].

על ההתערבות להימשך עד להשגת יעדי השיקום הראשוניים, לפחות 9 חודשים למטופלים בסיכון נמוך עם אפשרות להארכה עד לשנה על פי המלצת הקרדיולוג. למטופלים בדרגת סיכון גבוהה - מומלצת תקופה ממושכת יותר, בהתאם למצבו הבסיסי של המטופל, דרגת סיכונו, הצורך בניטור קצב הלב ומספר גורמי הסיכון הנדרשים לאיזון.

רכיבי התוכנית

1. **בקבלה לתוכנית השיקום** תתבצע הערכה רפואית ראשונית, קביעת דירוג רמת הסיכון והצבת היעדים לשיפור היכולת התפקודית ולמדדי המניעה השניוניות, כמפורט בפרק "הערכה ראשונית של המטופל" ב"פרקי הליבה של תוכנית שיקום חולי לב". בסיום ההערכה תתווה תוכנית השיקום הפרטנית וייקבעו היעדים לשיפור היכולת התפקודית ולכל אחד מגורמי הסיכון.
2. **אימון גופני** על פי המרשם שנקבע בהערכה הרפואית, (ראה סעיף "פעילות גופנית מבוקרת" בהמשך) בפיקוח רפואי וניטור טלמטרי על פי החלטת הקרדיולוג.
3. **חינוך, ייעוץ והדרכה** להרגלי אורח חיים בריא: יקבע לאחר ביצוע הערכת פרופיל גורמי הסיכון, הערכת המצב הנפשי, החברתי-משפחתי והחברתי-תעסוקתי. ראה הרחבה בפרקים "חינוך לבריאות" ו"הערכה ראשונית של המטופל". מומלץ מפגש אוריינטציה אישי או קבוצתי לצורך היכרות עם המכשור הרפואי, מכשור הניטור והפעלתו, הסבר על טבלת RPE, הכרת נוהלי בטיחות וחתימה על הבנתם, הכרת צוות השיקום וקביעת תורים לבעלי מקצועות הבריאות הנדרשים במידת הצורך.
4. **ייעוץ והתערבות טיפולית** במידת הצורך, במצבים רפואיים המתגלים תוך כדי תוכנית השיקום בשיתוף הרופא המטפל.
5. בסיום התוכנית יש לבצע **שיחת סיכום** שלב זה של התוכנית אשר יכלול את ההישגים וכן יעדים עתידיים עם התוויית תוכנית להמשך שמירת אורח חיים בריא. הסיכום יינתן למטופל עבור רופא המשפחה והקרדיולוג המטפל.

פעילות גופנית מבוקרת

התוויית הפעילות הגופנית תתבסס על דרגת הסיכון, גיל, משך הזמן מהאירוע, מחלות רקע ומגבלות אורטופדיות, ניורולוגיות ואחרות של המטופל, הרגלי פעילות גופנית, כושר גופני בעבר ובהווה ונתוני מבחן לב במאמץ קרוב ככל האפשר לתחילת תוכנית השיקום.

על מנת להתאים את הפעילות הגופנית באופן פרטני ומיטבי, יש צורך להתייחס:

1. להערכת יכולת המאמץ;
2. קביעת עצימות המאמץ (טווח דופק האימון);
3. קביעת סוג הפעילות הגופנית באימון.

הכושר הגופני האירובי ייקבע בעזרת אחד ממבחני המאמץ, כפי שיתואר בפרק II בנושא "פעילות גופנית". בעת ביצוע מבחן לב במאמץ "רגיל" (לא מבחן לב-ריאה), נשתמש בנוסחת קרוונן (Karvonen), בשקלול רמת היכולת ההתחלתית ומגבלותיו של המטופל לחישוב עצימות המאמץ באימון הגופני. במידה ובמבחן לב במאמץ יהיו שינויים איסכמיים ו/או קוצר נשימה, הפרעות קצב או תעוקה, דופק היעד באימון הגופני יהיה מתחת לסף של ממצאים אלו. בביצוע מבחן לב-ריאה במאמץ, נקבל את נתוני עצימות המאמץ במונחים של "סף אירובי" ו"סף אנאירובי" (ערך הדופק בספים אלה). ערכים אלה יאפשרו להתוות את עצימויות המאמץ במונחי דופק בצורה מיטבית בהתאמה לכושר ולמצב הרפואי הקיים.

חישוב עצימות המאמץ על פי הדופק: עצימות הפעילות הגופנית במאמצים אירוביים צריכה לגרום לקצב הלב לעלות לשיעור של 50% עד 75% מקצב הלב המירבי שהתקבל במבחן מאמץ תת-מירבי לפני הכניסה לתוכנית השיקום. **ההמלצות לפעילות גופנית** תכלולנה שילוב של פעילות גופנית אירובית עם אימונים לפיתוח סבולת שרירים. הפעילות הגופנית האירובית (דוגמת הליכה, רכיבה, ג'וגינג, קפיצה בחבל, ריקודים), תימשך 10 דקות לפחות, בעצימות המותאמת ליכולת המטופל, בטווח של פעילות קלה עד גבוהה, או תכלול אימון הפוגות. הפעילות הגופנית תתחיל בחימום שיכלול תרגילי מתיחה, גמישות וציבות ותסתיים בתרגילי הרפייה ותרגילי נשימה. היות ובמכונים לשיקום חולי לב תדירות התוכנית הינה פעמיים בשבוע, יקבלו המטופלים הדרכה לפעילות גופנית נוספת בבית לעוד מספר פעמים בשבוע.

דירוג עצימות המאמץ הנתפסת (Rating of Perceived Exertion - RPE): ניתן לבצע את הפעילות הגופנית בהתאם לעצימות המאמץ הנתפסת באופן סובייקטיבי (סולם Borg או טבלת RPE - ראה טבלה 1) רצוי שטווח התחושה ינוע בין 11 ל-13 בטבלה. השימוש ב-RPE הוא חיוני במטופלים שאינם מסוגלים לבצע מבחן מאמץ, מטופלים עם אי-ספיקת לב, עם מחלת כלי הדם ההיקפיים (PVD), במושגלי לב ובמטופלים המבצעים מבחן לב במאמץ תוך כדי טיפול בחוסמי-ביתא.

טבלה 1: דירוג עצימות המאמץ הנתפסת - Rating of Perceived Exertion, RPE (סולם Borg)

6	
7	קל מאוד, מאוד
8	
9	קל מאוד
10	
11	קל למדי
12	
13	קשה במקצת
14	
15	קשה
16	
17	קשה מאוד
18	
19	קשה מאוד, מאוד
20	

לפירוט הפעילות הגופנית - ראה הפרק "פעילות גופנית".

ניטור מטופלים במכון לשיקום חולי לב

מומלץ לנטר מספר מדדים בעת האימון הגופני במכון לשיקום חולי לב:

- הערכת קיום תסמינים חדשים בקבלה לאימון הגופני ומעקב אחר תסמינים בעת האימון ובהתאוששות;
 - מדידת דופק לפני האימון, במהלכו ובסיומו הינו חלק מהבקרה הנדרשת לאימון יעיל ובטיחותי. הדופק ינוטר באמצעות עזרים טכניים כגון שעון דופק. יש ללמד את המטופל גם למדידה וניטור ידניים;
 - מדידת לחץ דם לפני האימון ועל פי החלטת הקרדיולוג - במהלכו ו/או אחרי האימון;
 - ניטור אלקטרוקרדיוגרפי הינו אחד מאמצעי המעקב בעת האימון הגופני של מטופל לאחר אירוע לב.
- משך הניטור האלקטרוקרדיוגרפי - ייקבע ע"י הקרדיולוג בהתאם לדרגת הסיכון בהערכה הראשונית ויעבור התאמה על פי הנתונים. מומלץ שמטופל חדש, המגיע לתוכנית אימון במכון שיקום חולי לב, יחובר לניטור אלקטרוקרדיוגרפי לארבעה מפגשי פעילות גופנית ראשונים לשלילת הפרעות קצב והערכת התגובה הפיזיולוגית למאמץ אשר נקבע לו. במידה ובהמשך יופיעו תסמיני לב או ממצאים אובייקטיביים אחרים - יוחלט על ידי הקרדיולוג אם יש לחזור לניטור רציף עד לאיזון מחדש. מטופלים, הנמצאים בדרגת סיכון גבוהה, כדוגמת נוכחות איסכמיה פעילה (תסמינית או "שקטה"), תפקוד ירוד של החדר השמאלי, נוכחות הפרעות קצב מורכבות, יהיו מנוטרים ברובו של השלב השני ומשך הניטור ייקבע על ידי הקרדיולוג;

- הערכת עצימות המאמץ הנתפסת (RPE) ותגובת הדופק למאמץ על מכשירי האימון השונים במהלך האימון;
 - מדידת ערכי סוכר בדם לפני ואחרי האימון בסוכרתיים המטופלים באינסולין;
 - מדידת סטורציה בעת הצורך בחולי COPD או אי-ספיקת לב;
- כל שינוי במצבו הבריאותי של המטופל מחייב את אישור הקרדיולוג להמשך ההשתתפות בפעילות הגופנית.

ייעוץ תזונתי

ייתכן ע"י תזונאי/ת ומומלץ שיתחיל קרוב, ככל האפשר, לתחילת התוכנית. מטרת הייעוץ - להקנות הרגלי תזונה נכונים בהתחשב בגיל, במשקל, בגורמי הסיכון והרקע האישי / משפחתי, וכמובן על סמך פרופיל השומנים ובדיקות דם רלוונטיות אחרות, תוך שאיפה להשגת יעדים מקובלים. יש להקפיד על מספר מפגשים תוך הדרכה ומעקב אחר התוצאות וההיענות, ומומלץ מאוד לשתף את בן/בת הזוג. מלבד הרגלי אכילה בבית, יש להתייחס גם לאכילה במסעדות, בעבודה וכו', כולל טכניקות לשיפור ותחזוקת ההיענות לאורך זמן. רצוי גם לחלק חומר הדרכה כולל מתכונים ו/או השתתפות בשיעורי בישול.

שיפור הרווחה הנפשית

מטופל לאחר אירוע לב חד סובל לעתים קרובות מתופעות פסיכוסוציאליות כגון: מתח ניכר, חרדה, דיכאון וחוסר בהירות לגבי מה עבר עליו, ובעיקר מה צפוי לו בעתיד. תופעות אלו מופיעות במידה לא פחותה גם בקרב בני המשפחה. יש להתייחס לבעיות אלו מוקדם ככל האפשר ולהתוות תוכנית טיפולית. פירוט התוכנית והגישה לבעיות פסיכוסוציאליות מופיע בפרק התערבות פסיכוסוציאלית.

סיום שלב II של תוכנית שיקום חולי לב

עם סיום השלב השיקומי השני ולקראת המעבר לשלב השלישי התחזוקתי לכל החיים - מומלץ לתת הסבר מפורט, כולל מכתב לרופא המטפל אשר יכלול: תיאור פעילותו והישגיו בתוכנית, יעדים שהושגו ואף אלה שטרם הושגו, התוויית תוכנית לעתיד: מרשם להמשך פעילות גופנית סדירה (על בסיס מבחן לב במאמץ שיבוצע לקראת סיום השלב השני), המלצות להמשך טיפול תרופתי ומעקב אחר גורמי הסיכון לשמירה על ערכי היעד שהושגו ולמניעת התקדמות המחלה.

שלב שיקום III (Phase III) [9]

הגדרה

התערבות שיקומית במתכונת "תחזוקה" (Maintenance) הננקטת לאחר השגת המטרות הראשוניות.

מטרות שלב שיקום זה

מטרת ההתערבות בשלב זה הינה לשמר ולשפר את הישגי שלבי השיקום הקודמים, להגיע לערכי היעד הרצויים של המדדים הפיזיולוגיים (משקל גוף, ערכי לחץ דם) והביוכימיים (פרופיל שומני הדם, ערכי הסוכר בדם) ולמנוע את התקדמות המחלה.

רכיבי התוכנית

1. הערכה רפואית ודירוג רמת הסיכון בשלב זה לצורך קביעת מידת הבקרה הנדרשת בעת האימון הגופני וערכי יעד חדשים למדדי גורמי הסיכון למחלות לב. הערכה זו תבצע בעת הקבלה לתוכנית השיקום ואם המטופל ישאר באותו מכוון שיקום גם לשלב השלישי, תבצע הערכה של מצבו הרפואי בסיכום השלב השני של השיקום;
2. אימון גופני תוך בקרה מזערית בהתאם לנתוני המטופל;
3. שימור ושיפור הישגי השלב השני בנושא אורח חיים בריא בהתאם לגורמי הסיכון הקיימים של המטופל וקביעת ערכי יעד חדשים;

משך התוכנית

מומלץ כי האימון הגופני והטיפול בגורמי הסיכון יימשכו ללא הגבלת זמן ותוך התאמה לצרכיו האישיים של כל מטופל.

רכיבי הליבה של תוכנית שיקום חולי לב

הערכה רפואית [5,4,3,2,1]

ההערכה הרפואית הראשונית של החולה היא חלק בלתי נפרד מתוכנית השיקום הכוללני ומהווה בסיס לקביעת תוכנית השיקום והמלצות לגבי תכני המניעה השניונית. על ההערכה המקיפה [1] להתבצע לפני או בסמוך לקבלה לתוכנית השיקום. הערכה מדוקדקת זו של המצב הכללי ומצב הלב הינה באחריותו של הקרדיולוג המנהל את תוכנית השיקום. ההערכה המקיפה תכלול את הרכיבים הבאים:

- 1. תשאול:** תסמינים של מערכת הלב וכלי הדם (קביעת דרגת CCS/NYHA לתעוקת חזה ואי-ספיקת לב), PAD, במידה וקיים, הערכת גורמי הסיכון למחלות לב וכלי דם.
- העבר הרפואי ותחלואה נלווית:** הערכת קיום מוגבלויות, בעיקר אורטופדיות, נירולוגיות, ריאתיות, קוגניטיביות, עבר של התעלפויות ובירור הסיבה לכך, סכנת נפילה, ניתוחי עבר, מחלת רשתית ועוד.
- הערכת רמת הפעילות:** בפעילות בחיי יום-יום בבית, מקצועית, בשעות הפנאי בהתאמה לגיל ומין, קיום שבריריות (frailty) וסיכון לנפילה.
- בדיקת ההיענות (Compliance):** היענות לטיפול התרופתי ומוכנות לשינוי התנהגותי באורח החיים ולניטור עצמי (משקל, לחץ דם, תסמינים).
- 2. בדיקה גופנית:** מצב בריאותי כללי, לחץ דם ודופק, סימני אי ספיקת לב, אוושות בלב ובעורקי תרדמה, קיום דפקים בגפיים, בעיות אורטופדיות, בדיקה נירולוגית כללית.
- 3. בדיקות עזר** להערכה ודירוג רמת הסיכון להתרחשות אירועי לב ולתמותה (Risk Stratification):
- תרשים א.ק.ג.:** קצב הלב, קיום הפרעת הולכה, הפרעות קצב, עדות לאיסכמיה, נזק מיוקרדיאלי וכל תופעה חריגה אחרת.
- הדמיית הלב:** בדיקת אקו דופלר להערכת תפקוד חללי הלב, מסתמי הלב ותפקודם, הערכת קיום הפרעה דיאסטולית, נוזל פריקרדיאלי והתייחסות לבדיקות עזר נוספות, כמו מיפוי לב, טומוגרפיה ממוחשבת ואחרות.
- מבחן לב במאמץ** (=בדיקת ארגומטריה): יש לבצע מבחן לב במאמץ קרוב ככל האפשר לתחילת תוכנית השיקום. מבחן לב במאמץ צריך להיות בשיטת מוגבל תסמינים (Symptom Limited) בכל סוג פרוטוקול המתאים למטופל (כגון Bruce, Modified Bruce, Naughton, Balke או אחר).
- מבחן לב-ריאה במאמץ**, (CPET = Cardiopulmonary Exercise Testing) הינו ה- Gold Standart להערכת יכולת המאמץ וקביעת דופק האימון באמצעות מדידה של צריכת החמצן. הבדיקה הינה מירבית ועדיפה ממבחן לב במאמץ.
- מטופלים באי ספיקת לב קלינית ו/או עם יכולת תפקודית נמוכה מאד ו/או עם מגבלות לא קרדיאליות משמעותיות, אשר אינם מסוגלים לבצע מבחן לב במאמץ על הליכון או באופני ידיים, יבצעו מבחן הליכה למשך 6 דקות (6MWT - 6 min walk test) [6].
- יש לבצע את מבחני הלב במאמץ תוך הטיפול התרופתי הקבוע, ללא הפסקת תרופות מקבוצת חוסמי קולטני הביתא.
- בדיקות נוספות:** בדיקת הולטר (ניטור א.ק.ג. רציף) ועוד ייקבעו על פי הצורך.
- הערכת בדיקות מעבדה:** ספירת דם, בדיקות כימיה כלליות כולל ערכי סוכר בצום, ערך ה-HbA1c, ערכי כולסטרול כללי, LDL, HDL ורמת טריגליצרידים, חומצה אורית, חלבון, תפקודי כלייה וכבד. מומלץ לבדוק גם רמת Lp(a).
- 4. דירוג רמת הסיכון:** יבוצע על פי אמות המידה הבאות: התרחשות סיבוכים בשלב החד של האירוע, הכושר הגופני (דרגת ה-METs שהושגה במבחן הלב במאמץ או ערך צריכת החמצן VO_2 שהתקבל במבחן לב-ריאה במאמץ), קיום איסכמיה של שריר הלב ומידת חומרתה, תפקוד החדר השמאלי וקיום הפרעות קצב יתבצע דירוג רמת הסיכון. ראה טבלה מס' 2. דירוג רמת הסיכון מהווה בסיס להתוויית תוכנית האימון הגופני ולפיקוח הולם עליה, להמלצות לפעילות גופנית עצמאית, להמלצות לגבי חזרה לעבודה ולפעילויות אחרות.

טבלה 2: הנחיות בסיסיות לדירוג ראשוני של רמת-הסיכון בקבלה לתוכנית שיקום

רמת הסיכון	איפיונים
נמוכה	<ul style="list-style-type: none"> • אין ליקוי משמעותי בתפקודו של החדר השמאלי (מקטע פליטה שווה או מעל 45%); • אין תסמיני תעוקת חזה ואין עדות לאיסכמיה במאמץ; • אין הפרעות קצב מורכבות במנוחה או במאמץ; • לאחר אוטם שריר הלב, ניתוח לב, צנתור טיפולי ללא סיבוכים; • כושר תפקודי של 5 יחידות *METs או יותר במבחן לב במאמץ מדורג, מוגבל תסמינית לפחות 3 שבועות לאחר האירוע.
בינונית	<ul style="list-style-type: none"> • תפקוד חדר שמאל לקוי באופן בינוני (מקטע פליטה בין 35% ל-45%); • אי-יכולת לעמוד בעצימות המאמץ הנדרשת עקב בעיות לא קרדיאליות; • מבחן לב במאמץ חיובי עד לבירור ו/או איסכמיה לא משמעותית.
גבוהה	<ul style="list-style-type: none"> • תפקוד חדר שמאלי לקוי באופן חמור (מקטע פליטה שווה או נמוך מ-35%); • אי ספיקת לב קלינית בדרגת NYHA II-III; • עדות לאיסכמיה משמעותית במאמץ ו/או מועמד לרווסקולריזציה; • ירידת לחץ דם סיסטולי בשיעור העולה על 15 מ"מ כספית במאמץ, או אי יכולת להעלותו עם העלייה המודרגת במאמץ; • הפרעות קצב חדריות מורכבות במנוחה או מופיעות/מתגברות במאמץ; • כושר תפקודי של פחות מ-5 יחידות METs במבחן לב במאמץ מדורג, מוגבל תסמינית לפחות 3 שבועות לאחר האירוע; * מטופלים שאינם מסוגלים לבצע בדיקת לב במאמץ ויצטרכו לבצע מבחן 6MWT; * סיבוכים משמעותיים באשפוז עם אוטם שריר הלב/ ניתוח/ צנתור טיפולי, כגון: אי ספיקת לב, הלים קרדיוגני, הפרעות קצב מורכבות, מצב לאחר החיאה, סיבוכים מכניים.

* בהתאמה למין וגיל, ראה טבלה בנספח מס' 2

מבין המטופלים אשר יבצעו מבחן הליכה של 6 דקות, אלו שיבצעו מרחק הליכה של 300 מטר ומטה יוגדרו כקבוצת סיכון הגבוהה ביותר [6], לצורך ניטור והשגחה.

5. **קביעת פרופיל גורמי הסיכון למחלות לב וכלי דם:** הבירור יהווה בסיס להתווייתה של תוכנית המניעה השניונית: קיום/הערכת הרגלי עישון, ערכי לחץ דם, פרופיל השומנים וערכי הסוכר בדם, הערכת המשקל/ BMI, הרגלי וכמות הפעילות הגופנית ליום/שבוע, לחץ נפשי מתמשך, חרדה ודיכאון, סיפור משפחתי של מחלות לב.

6. **הדרכת המטופל:** העברת מידע מקיף על רכיביה של תוכנית השיקום, מתן מידע על המחלה, עם דגש על גורמי הסיכון האישיים, הדרכה והכוונה לאורח חיים בריא בהתאם לגורמי הסיכון הקיימים, הסבר בנושא הטיפול התרופתי, השפעתו והצורך בהקפדת נטילתו הסדירה. בנוסף, יש להעביר מסר על הצורך במעקב קרדיולוגי סדיר על ידי הקרדיולוג המטפל שיהיה אחראי על הטיפול, המעקב והערכת מצב הלב. במידה ותתגלינה בעיות רפואיות במהלך האימון במסגרת התוכנית, יינתן טיפול דחוף על ידי קרדיולוג תוכנית השיקום ויועבר מידע כתוב לקרדיולוג המטפל.

7. **הצבת יעדים לכל אחד מגורמי הסיכון:** בסיום שלב זה של ההערכה, תתבצע קביעת תוכנית שיקום פרטנית למטופל וייקבעו יעדים לשיפור היכולת התפקודית ולכל אחד מגורמי הסיכון. יש לבצע הערכה תקופתית של היעדים ולשנותם בהתאם לתוצאות הזמניות.

מומלץ מתן מכתב סיכום של ההערכה והיעדים שנקבעו לרופא המטפל.

8. **הערכת מצב נפשי-חברתי:** ההערכה תהיה מכוונת לזיהוי הנוטים לבעיות בתחום זה או הסובלים מחרדה או דיכאון. מצוקה נפשית שאינה מזוהה ומטופלת בהקדם, נוטה להתמיד לאורך זמן, להוות מכשול רציני בתהליך השיקום ולהשפיע על מחלת הלב וכלי דם [1,4,7]. לכן, תוכנית שיקום חולי לב חייבת לכלול התערבות פסיכוסוציאלית. חשיבות רבה לזיהוי מצבים אלו כבר בקבלה לתוכנית באמצעות ריאיון קליני ושאלונים פסיכו-סוציאליים

סטנדרטיים לקביעת ההתערבות על ידי הפנייה לפסיכולוג, עובדת סוציאלית ו/או פסיכיאטר לפי הצורך. ראה פרק "התערבות פסיכוסוציאלית".

9. **הערכה תעסוקתית:** יש לעודד חזרה לעבודה ולכן מטופל בגיל עבודה יופנה לרופא תעסוקה בקהילה מוקדם, ככל האפשר, על בסיס ההערכה הרפואית, התפקודית והנפשית ודירוג רמת הסיכון, כמפורט לעיל. הרופא התעסוקתי הינו הגורם הרפואי המקשר בין הרופאים המטפלים למעסיקים והוא אמור לאפשר למטופל חזרה למעגל העבודה תוך ביצוע התאמות רלוונטיות על פי הצורך, כגון המלצות על מגבלות או התאמות היכולות לאפשר חזרה מותאמת או חלקית בשלב מוקדם יותר לאחר אירוע הלב. ראה פרק "ייעוץ תעסוקתי".

10. **הערכה בתחומי חיים אחרים:** פעילות מינית, לדוגמה. מתן המלצות המתאימות למצבו של המטופל מחד ולמשאלותיו וציפיותיו מאידך. ראה פרק "ייעוץ מיני".

11. **מעקב תקופתי:** בנוסף למעקב הקליני הרב- תחומי המתמשך במהלך תוכנית השיקום, יש צורך גם במעקב תקופתי קבוע אחר תוצאות תוכנית השיקום, כולל הערכת החזרה לחיי השגרה ולעבודה והתאמת תוכנית השיקום לקביעת יעדים חדשים.

מומלץ לבצע למטופלים בקבוצת סיכון נמוך פעם בשנה ולמטופלים בקבוצת סיכון גבוה פעם בחצי שנה הערכה קלינית והערכת תוצאי המניעה השניונית (ערכי סוכר, ליפידוגרם מלא, הפחתת משקל, הפסקת עישון) ומבחן לב במאמץ לצורך הערכה תפקודית והתאמת תוכנית האימון לתוצאות החדשות.

תמונה 1: מרכיבי תוכנית שיקום חולי לב רב-תחומית וכוללנית



פעילות גופנית

הערכת יכולת המאמץ והמלצות לפעילות גופנית שקומית לחולי לב

הפעילות הגופנית מהווה את הבסיס הטיפולי העיקרי בשיקום לב ובמניעת מחלות לב. התווית הפעילות הגופנית תתבסס על דרגת הסיכון של המטופל, גיל, סוג האירוע והזמן שעבר מהאירוע, מחלות רקע, מגבלות המטופל, הרגלי פעילות גופנית בעבר ובהווה, כושר גופני נוכחי בהתייחס לתוצאות מבחן לב במאמץ.

התאמת הפעילות הגופנית תיעשה באופן פרטני ומיטבי תוך התייחסות לנקודת הבאות:

1) הערכת יכולת המאמץ;

2) קביעת עצימות המאמץ;

3) קביעת סוג הפעילות הגופנית באימון.

העצימות בה מתבצעת הפעילות קשורה קשר ישיר לרמת היכולת התחלתית ותואם לשיפור התפקודי המיוחל, אך גם לרמת הסיכון מאותה פעילות, במידה וקיימת.

הפרק הנוכחי דן בגישות השונות להערכת יכולת המאמץ, במתן המלצות לפעילות גופנית וביישומן של ההמלצות. היות ול-"מאמץ" יש משמעויות רבות, נתחיל בתיאור מרכיבי הכושר הגופני.

מרכיבי הכושר הגופני

ניתן לחלק את הכושר הגופני לחמישה מרכיבים: מרכיב מורפולוגי (מסת גוף, מסת שריר, מסת שומן, גובה וכדו'), מרכיב שרירי (כוח מתפרץ, כוח איזומטרי, סבולת שרירית ועוד), מרכיב מוטורי (מהירות תנועה, שיווי משקל, קואורדינציה), מרכיב לב-ריאה (יכולת אירובית תת-מירבית ומירבית, תפקודי לב וריאות, תגובת לחץ דם וכדו') ומרכיב מטבולי (סבילות לגלוקוז, לאינסולין, שומני הדם וכדו').

הערכת יכולת המאמץ

העצימות בה מתבצעת הפעילות, קשורה קשר ישיר לרמת השיפור התפקודי המיוחל, אך גם לרמת הסיכון מאותה פעילות. מטרת פרק זה היא לספק הערכה מקצועית להיבטים המקיפים של עצימות הפעילות האירובית, בסיס להערכה ולהנחיה, עם התייחסות ישירה לנוגעת למטופלים במחלות לב.

הנושאים הנדונים בפרק זה:

1. זיהוי תחומים שונים של עצימות ביצוע המאמץ, המבוססת על התגובה הפיזיולוגית של פעילות בעצימות קבועה.
2. סקירת שיטות של מדידה ישירה ולא ישירה של עצימות הפעילות, הן לפעילות בעצימות קבועה והן לפעילות אינטרוולים.

3. דיון על ההשפעה הפוטנציאלית של פרוטוקול המאמץ וההנחיה לעצימות הפעילות.

4. המלצות והנחיות לפעילות אירובית במחלות לב שונות.

יש לציין שבנוסף לעצימות הפעילות, יש שני מרכיבים חשובים במדידת נפח האימון השבועי האירובי והם זמן האימון ותדירות האימונים, משך האימון נגזר מעצימות האימון, בתדירות שבועית של אימון. במסמך זה, הכוונה ל-3-4 אימונים שבועיים, יש לציין שתדירות האימון השבועי משפיעה על ההנחיה של עצימות המאמץ בהתאמה.

זמן פעילות בעצימות קבועה מתייחס במסמך זה לפעילות הנמשכת לפחות 20 דקות בעצימות קלה עד בינונית עם תגובה של עייפות קלה. אימון אינטרוולים מיוחס לאימון שאינו יכול להימשך אלא לזמן קצר כדי לא להגיע לתחושת עייפות מוגזמת או לתשישות.

עצימות המאמץ והמלצות לאימון גופני בהתאם לממצאי מבחן לב במאמץ

את עצימות המאמץ ניתן לקבוע בכמה אופנים, שיפורטו בהמשך:

1. ניבוי;

2. מבחן לב במאמץ תת-מירבי;

3. מבחן לב במאמץ מירבי - תלוית גיל;

4. מבחן לב במאמץ - Symptom Limited;

5. מבחן לב-ריאה במאמץ (קרדיופולמונרית).

1. ניבוי: הערכת עצימות המאמץ ללא מבחן לב במאמץ.

חישוב דופק האימון/המאמץ ייעשה תוך שימוש בנוסחת קרוונן (Karvonen) [2], המתייחסת ל"עתודת הדופק" (ההפרש בין הדופק המירבי החזוי לגיל ודופק המנוחה) ול"כושר" (60% עד 90% מעתודת הדופק), כדלקמן:

$$\text{Training HR} = (\text{HRmax} - \text{HRrest}) * (60\% - 90\%) + \text{HRrest}$$
 דופק המנוחה יימדד בעת הביקור או על ידי כל שעון מדידה רלוונטי והדופק המירבי ייחוש על פי הנוסחה "220 פחות הגיל". ככל שהכושר הגופני האירובי גבוה יותר, הערך של אחוז מעתודת הדופק יהיה גבוה יותר (לדוגמה, 80% לכושר גבוה ו-70% לכושר בינוני).

2. **מבחן לב במאמץ תת-מירבי:** ניתן לחשב את דופק האימון/המאמץ מנתוני מבחן לב במאמץ תת-מירבי בשימוש בנוסחת קרוונן, כמפורט בסעיף הקודם, כאשר הדופק המירבי הינו הדופק שהושג בשיא המאמץ. את ה"כושר" ניתן לקבוע בהתאם למשך המאמץ. ככל שהבדיקה התת-מירבית ממושכת יותר, הכושר האירובי גבוה יותר.

3. **מבחן לב במאמץ מירבי:** הבדיקה תלוית גיל ומסתיימת כאשר הנבדק מגיע לדופק המירבי שנקבע כ-220 פחות גיל". גם כאן ייעשה שימוש בנוסחת קרוונן על מנת לקבוע את דופק האימון/המאמץ ועצימות המאמץ תיקבע בהתאם למשך המאמץ.

4. **מבחן לב במאמץ מירבי - Symptom Limited:** זו הבדיקה המומלצת, לספורטאים, על מנת לאפשר קביעה נכונה של עצימות המאמץ ו/או דופק האימון. גם כאן ייעשה שימוש בנוסחת קרוונן לחישוב דופק האימון, אך הפעם הדופק המירבי אינו תלוי גיל, אלא הדופק המירבי שהושג בבדיקת לב במאמץ. עצימות המאמץ תיקבע בהתאם למשך המאמץ שבוצע.

5. **מבחן לב-ריאה במאמץ (קרדיופולמונרית):** בדיקת זו מאפשרת ניתוח מלא של תגובת לב-ריאה במאמץ, כולל הערכה של ספי המאמץ (הסף האירובי והסף האנאירובי הנשימתי) והערכים המירביים (צריכת חמצן מירבית אוורור ריאות מירבי ועוד). בבדיקה זו הערכת עצימות המאמץ באימון תקבע בהתאם לדופק שאותר בסף האירובי או בסף האנאירובי הנשימתי. כלומר, מדובר בערך המתקבל בבדיקה ולא על פי חישוב בהתאם לנוסחה.

טבלה 3: ההבדלים בדופק, בצריכת החמצן ובתחושה הסובייקטיבית בעצימויות שונות של מאמץ גופני

עצימות המאמץ	% מצריכת החמצן המירבית	% מהדופק המירבי	תחושה סובייקטיבית (6-20 RPE)	טווח אימוני
נמוכה, מאמץ קל	<40	<55	10-11	אירובי
בינונית	40-69	55-74	12-13	אירובי
גבוהה	70-85	75-90	14-16	אירובי + לקטט
גבוהה מאוד	>85	>90	17-19	אירובי + לקטט + אנאירובי

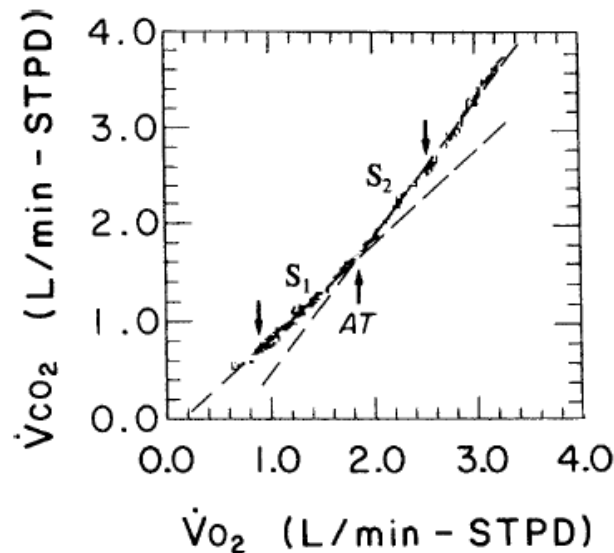
בטבלה 3 ניתן לראות את ההבדלים בדופק, בצריכת החמצן ובתחושה הסובייקטיבית בעצימויות שונות של מאמץ גופני.

הבסיס הפיזיולוגי למדידה ישירה להערכת עצימות המאמץ

עצימות הפעילות האירובית קשורה ישירות להוצאה הקלורית בזמן המאמץ. צריכת חמצן של ליטר בממוצע זהה להוצאה קלורית של 5 קק"ל. סף חומצת החלב וסף הפיצוי הנשימתי מתארים את הובלת החמצן וניצולו והם אבני הדרך להערכת המטבוליזם האירובי, רמת התפקוד, ומכך נגזרת ההמלצה לעצימות הפעילות הגופנית באימון.
הסף הראשון - סף חומצת החלב, הסף "האירובי": במהלך פעילות גופנית קלה עד בינונית המטבוליזם האירובי מספק את הצריכה האנרגטית הנדרשת במסלולים מטבוליים אירוביים (מיטוכונדריאליים), ורמת חומציות הדם

עולה קלות מעל הערך במנוחה. עם העלייה בעצימות המאמץ, מגיעים לסף חומצת החלב, הסף האירובי שמעליו חומצת החלב בדם עולה והחומציות יורדת. התרסת (Buffering) חומצת החלב מביאה ליצירה של ביקרבונט תוך-תאי ולהצטברות יוני מימן הגורמים להגברת ייצור דו-תחמוצת הפחמן (CO_2) ביחס לצריכת החמצן. את "הסף האירובי" ניתן לאתר בבדיקת מאמץ קרדיופולמונרית כאשר בגרף המתאר את היחס בין העלייה ב- O_2 לעומת העלייה ב- CO_2 במאמץ, ניתן לראות עלייה חדה יותר בעליית CO_2 . זוהי נקודת הסף האירובי, סף חומצת החלב במאמץ, כמתואר בגרף הבא.

גרף 1: הקשר בין נפח דו-תחמוצת הפחמן הנפלט (ציר Y) לצריכת החמצן (ציר X)



הגרף בנוי משני שיפועים שונים (S1 ו-S2). נקודת החיתוך ביניהם משקף את הסף האנאירובי (מסומן כ-AT – Anaerobic Threshold).

זהו גרף קלאסי המתאר את הסף האנאירובי מתוך הקשר בין פליטת דו-תחמוצת הפחמן וצריכת החמצן. יחד עם זאת, כיום ידוע שיש שני ספים נשימתיים, הסף האירובי (מה שמכונה VT1) והסף האנאירובי (VT2) המתבטא בקשר בין העלייה באיורור הריאות כתלות בדו-תחמוצת הפחמן.

הסף השני, הפיזי הנשימתי, הסף "האנאירובי": עם המשך העלייה ברמת חומצת החלב, מנגנון ההתרסה מגיע לרוויה ואז מגיעים לסף הפיזי הנשימתי או לסף האנאירובי. ניתן לזהות זאת בגרף המתאר את השתנות אוורור הריאות לעומת העלייה ב- CO_2 או בגרף המתאר את היחס בין VE/VCO_2 ל- VE/VO_2 . נקודה זאת נמצאת על פי רוב ב-80%-90 מצריכת החמצן המירבית או משיא הדופק במאמץ. הוצע לייחס את סף האנאירובי "לנקודה הקריטית" שהיא עצימות פעילות גופנית הגבוהה ביותר שניתן לקיים כפעילות אירובית אך היא שכיחה בעיקר בקרב ספורטאים.

שיא המאמץ: במבחן לב-ריאה במאמץ יכולות להיות שתי סיומות: האחת VO_2 peak והשנייה VO_2 max. VO_2 peak הינו הערך המירבי של צריכת החמצן שהנבדק הגיע אליו בבדיקה, אך זה לא המאמץ המירבי ביותר שהנבדק יכול היה להגיע אליו. max VO_2 לעומת זאת הינו הערך של צריכת החמצן המירבית, במאמץ מירבי, שלא ניתן להעלות עוד את דרגת המאמץ ולהתמיד במאמץ.

במבחן לב במאמץ קליני קיימות גם שתי אפשרויות לסיום הבדיקה:

1. Symptom Limited מאמץ מסוג בו הנבדק מגיע לאפיסת כוחות בשיא הבדיקה/המאמץ. זו הבדיקה המומלצת;
2. בדיקה תת-מירבית בה הנבדק מגיע לדופק השווה ל-85% עד 90% מהדופק המירבי המחושב לגיל הנבדק. זו הבדיקה הרווחת/שכיחה, אך יחד עם זאת מומלצת בבדיקת Symptom Limited. הקריטריונים להגעה למאמץ מירבי:

- אי יכולת להעלות את רמת צריכת החמצן ואת הדופק למרות העלייה בעצימות מאמץ;
- שיא הערך של מנת הנשימה הוא $VO_2 / VCO_2 > 1.10$;
- רמת חומצת החלב בדם גבוהה מ-8 mmol/L;
- ערך גדול מ-18 בסולם תחושת המאמץ של בורג 1-20 וגדול מ-8 בסולם 1-10;
- הנבדק הגיע לתשישות.

התחומים של רמת עצימות המאמץ - הבסיס להתוויית רמת פעילות אירובית

הפעילות האירובית לחולי לב מבוססת בדרך כלל על עצימות מאמץ קבועה למשך זמן האימון. ניתן להגדיר ארבע עצימויות שונות של מאמץ: קל עד בינוני, בינוני עד גבוה, גבוה עד קשה מאד, קשה מאד עד קשה ביותר. חשוב להדגיש שתגובת חילוף הגזים והתגובה המטבולית תהיה שונה ברמות עצימויות שונות [3].

פעילות גופנית בעצימות קלה עד בינונית: פעילות גופנית זו גורמת לדופק לעלות ולהתייצב במשך המאמץ. רמת ייצור חומצת החלב, זניחה (1-2 mmol/L). תגובת עליית הדופק, צריכת החמצן וחומצת החלב מופיעה מוקדם במאמץ אצל ספורטאים ובקרב אנשים מאומנים, אך מתעכבת ומופיעה בשלב מאוחר יותר במאמץ עם העלייה בגיל, באנשים עם כושר אירובי ירוד או במטופלים עם מחלות כרוניות. מאמץ גופני זה שווה בעצימות ל-60%-70% מצריכת החמצן המירבית. הגעה מהירה ל"מצב יציב" (Metabolic Steady State) מגבילה את השימוש במטבוליזם אנאירובי (בעיקר מאגרי פוספאגן - ATP-CP וגליקוגן תוך שרירי) ומפחיתה בעקבות כך את העייפות השרירית. זו הסיבה שפעילות בעצימות זו יכולה להיות ממושכת יותר מ-30-40 דקות עם רמת עייפות קלה בלבד.

פעילות גופנית בעצימות בינונית עד גבוהה: פעילות זו הינה מקבילה למאמץ המבוצע בין הסף האירובי (הסף הראשון, של חומצת חלב) לסף השני (הסף האנאירובי, סף הפיצוי הנשימתי). עצימות הפעילות הגופנית האירובית הינה גבוהה וניתן להתמיד בה במשך כ-20-30 דקות.

מאמץ גופני זה שווה בעצימות ל-70%-80% מצריכת החמצן המירבית.

פעילות גופנית בעצימות גבוהה עד קשה מאד: מאמץ גופני בעצימות זו משקף מאמץ הנמצא מעבר לסף האנאירובי (סף הפיצוי הנשימתי). מאמץ בדרגה זו מלווה במצב מטבולי "לא יציב" (של צריכת החמצן וחומצת החלב) ועל כן משך הפעילות יהיה בדרך כלל בין 3 ל-20 דקות. מאמץ גופני זה שווה בעצימות ל-80%-90% מצריכת החמצן המירבית. **פעילות גופנית בעצימות קשה מאד עד קשה ביותר:** מאמץ גופני בעצימות זו מביא לתשישות ולכן מתאפשר מאמץ לפרקי זמן של 3 עד 5 דקות ומחייב התאוששות/הפוגה של 1 עד 3 דקות בין המאמצים. רוב המאמץ מושתת על ניצול של מאגרי אנרגיה אנאירוביים. מאמץ גופני זה שווה בעצימות ל-90%-110% מצריכת החמצן המירבית.

חשיבות מבחן לב במאמץ במסגרת תוכנית שיקום לב

מבחני לב במאמץ במסגרת תוכניות שיקום לב מומלצות משנות השבעים על ידי איגודי הלב האמריקאים והאירופים ככלי להערכת היכולת תפקודית של המטופל, הערכת ריבוד הסיכון, קביעת רמת הפיקוח, מתן מרשם מדויק לפעילות גופנית והערכת מידת התגובה והתקדמות המטופל במהלך תוכנית השיקום. יש צורך להבחין בין בדיקה קלינית לבין בדיקה תפקודית בכניסה לתוכנית ובמעקב הפעילות במהלכה. מבחן לב במאמץ אבחנתי יתבצע ללא תרופות המשפיעות על קצב הלב (כמו חוסמי קולטני הביטא). בבדיקה עוקבים אחר שינויי קצב הלב, נוכחות איסכמיה או הפרעות קצב במאמץ וקיום תסמינים. במבחן לב במאמץ תפקודי, כמו זה המבוצע בכניסה לתוכנית שיקום חולי לב, עוקבים אחר עקומת הדופק ולחץ הדם ביחס לדרישה המטבולית (מאמץ) על מנת לכמת את עצימויות המאמץ בספים (האירובי והאנאירובי) שיאפשרו המלצה על פעילות גופנית מותאמת אישית. הבדיקה תתבצע תוך כדי הטיפול התרופותי הרגיל, כולל תרופות המשפיעות על קצב הלב (כמו חוסמי קולטני הביטא).

מבחן לב ריאה במאמץ היא הבדיקה המועדפת והמומלצת ביותר מבחינה פיסיוולוגית ומאפשרת דיוק במתן מרשם לפעילות גופנית מבוססת אינטרוולים. אך בפועל, ברוב מכוני השיקום לחולי לב מתבצע מבחן לב במאמץ קליני (ארגומטריה) כאשר את הערכים המטבוליים מקבלים בצורה עקיפה על פי ערך השיפוע והמהירות במסילה או ההתנגדות באופניים. מתוך זה ניתן לנבא את צריכת החמצן המירבית (VO_2 או את ערך העלות המטבולית למשימה - MET). ערך הדופק משמש לרוב לצורכי מרשם לפעילות גופנית. היות וקיים קשר ליניארי בין ההתנגדות לדופק ולצריכת החמצן במאמץ, ניתן להעריך את עצימות הפעילות הגופנית בהתאם לטבלה 3.

הנחיות לפעילות גופנית אירובית מבוססת עצימות

הגדרות והמלצות לאימון גופני

בסיס ההמלצות לפעילות ולאימון גופני מתייחס למצרף האותיות (באנגלית) FITT הכולל: Frequency (תדירות האימונים), Intensity (עצימות המאמץ), Time (משך האימון) ו-Type (סוג הפעילות הגופנית) כפי שניתן לראות בטבלה מספר 4. ההמלצות משלבות בין אימונים אירוביים (ריצה, רכיבה, שחיה וכדו') ואימוני כוח וסבולת שרירים (דוגמת עבודה בחדר כושר עם משקולות בין אם חופשיים בין אם חלק ממכשירים) [4].

טבלה 4: בסיס להמלצות לפעילות גופנית

הנחיה	פירוט
תדירות	<ul style="list-style-type: none"> מספר אימונים בשבוע מספר מקטעי אימון
עצימות	<ul style="list-style-type: none"> סיבולת: % מצריכת חמצן מירבית או מדופק מירבי כח: % מ- RM1 או RM5
זמן	<ul style="list-style-type: none"> משך הפעילות בשבועות או חודשים מספר אימונים בשבוע משך האימון הבודד
סוג הפעילות	<ul style="list-style-type: none"> סיבולת אירובית (ריצה, רכיבה, חתירה, הליכה, שחיה) אימוני התנגדות (משקולות, כח) אימוני גמישות אימוני קואורדינציה ושיווי משקל
סוג האימון	<ul style="list-style-type: none"> מטבולי: אירובי לעומת אנאירובי אמוני כח: איזומטרי לעומת איזוטוני דינמי לעומת סטטי ממושך לעומת אינטרוולים מערב קבוצת שרירים גדולה או קטנה

ההמלצות להתווית פעילות גופנית / אימון גופני לחולי לב במסגרת תוכנית השיקום מושתת על שלושה גורמים:

1. המצב הקליני כולל התייחסות לבדיקות עזר להערכת מצבו של המטופל;
 2. התגובות הפיזיולוגיות למאמץ בדרגות עצימות שונות;
 3. על כן האימון הגופני האירובי יהיה מבוסס "עצימות" ותלוי ביכולתו של המטופל.
- למשל, כאשר מתאמנים בעצימות קבועה (מהירות הליכה, שחיה או ריצה קבועה ואחידה לכל משך האימון) הנגזר ממבחן מאמץ פרוגרסיבי, מירבי, יש להביא בחשבון את הנקודות הבאות:
1. מאמץ שעצימותו מעל לסף האירובי המחושב כ- % מצריכת החמצן המירבית במבחן לב במאמץ, ושווה ל-"מאמץ בינוני-גבוה", עשוי בפועל להיות גבוה יותר ממה שהמטופל יכול לשאת;
 2. מאמץ קבוע ומתמשך, גם אם הוא בעצימות "בינונית-גבוהה", עשוי להקשות על המטופל להתמיד בו לאורך זמן;
 3. היות ולרוב מבחן לב במאמץ הינו מדורג, ההמלצות הנגזרות ממבחן המאמץ לגבי עצימות האימון עשויה להיות גבוהה מדי כאשר מדובר באימון בעצימות קבועה, ולכן יש להוריד במידה מסוימת את העומס המחושב.

להלן הנקודות החשובות הנלקחות בחשבון כאשר ממליצים לחולה לב אימון גופני בעצימויות שונות: קלה-בינונית; בינונית-גבוהה; גבוהה-קשה מאוד.

- 1. פעילות גופנית אירובית בעצימות קלה עד בינונית** - יכולה להתאים לכל אדם, כמו גם לחולי לב בעלי כושר גופני נמוך. הפעילות הזו תואמת למאמץ המהווה כ-40% מצריכת החמצן המירבי, והיא מתאימה לחולי אי-ספיקת לב, מטופלים בסיכון גבוה, ומטופלים עם מחלות נלוות (לדוגמה, השמנת יתר). נמצא שגם אימון בדרגת מאמץ זו מביא לשיפור יכולת לב-ריאה.
 - 2. פעילות גופנית אירובית בעצימות בינונית - גבוהה:** יכולה להיעשות באופן רציף וממושך בטווח זמנים שבין 15 ל-30 דקות. האתגר; למנוע מצב שבו עצימות האימון גבוהה מדי ואינה מאפשרת עמידה במאמץ לאורך זמן. יש עבודות שהראו כי אימון גופני בדרגת עצימות זו הינו בטוח גם בחולי לב עם תפקוד חדרי שמור וגם במטופלים עם תפקוד חדרי ירוד.
 - 3. פעילות גופנית אירובית בעצימות גבוהה עד קשה מאוד:** ניתן להתמיד במאמץ רציף זה לפרק זמן שאינו עולה על 3 דקות ולכן יש לשקול ביצוע של אימון אינטרוולים. יש עבודות שהראו כי אימון גופני בעצימויות גבוהות עד קשות מאוד בטוחות, ומשפרות את כושר הלב-ריאה גם בחולי לב וגם במטופלים עם אי-ספיקת לב.
- אימון אינטרוולים** (לא אימון הפוגות!): מוגדר כפאזת מאמץ המבוצע בעצימות גבוהה עד קשה מאוד, לפרק זמן של מספר דקות, לאחריו יש פאזת מאמץ בדרגה קלה עד בינונית, למשך כדקה. המודל המקובל של HIIT - High Intensity Interval Training כולל 10 דקות של חימום, לאחריו מבוצעת פאזת מאמץ/אימון של 4 דקות בעצימות גבוהה עד גבוהה מאוד עם 3 דקות מאמץ/אימון בעצימות קלה-בינונית, 4 מחזורים רצופים. כך מדובר על 25 דקות של אימון גופני בנוסף ל-10 דקות של חימום המסתכם ב-35 דקות אימון סה"כ.
- אימון הפוגות:** מוגדר כפאזת מאמץ של כמה דקות כשלאחריה יש פאזת מנוחה, מוחלטת, ללא מאמץ.

המלצות לפעילות גופנית אירובית - ללא ביצוע מבחן מאמץ

- במידה ולא ניתן לבצע מבחן לב במאמץ על הליכון או באופני ידיים ורק באלו (מטופלים באי ספיקת לב קלינית ו/או עם יכולת תפקודית נמוכה מאד ו/או עם הגבלות לא קרדיאליות משמעותיות אשר אינן מאפשרות ביצוע מבחן לב במאמץ), ניתן לבצע:
- 1. מבחן 6MWT:** מבחן שבו המטופל נדרש ללכת מרחק כמה שיותר גדול במשך 6 דקות רצופות [5]. מבחינה קלינית יש להעריך את מדד New York Heart Association Functional Classification (NYHA). שני מדדים אלה מאפשרים הערכה סבירה של מצב החולה מבחינה קלינית ותפקודית. המסוגלים לבצע הליכה של פחות מ-300 מטר, ייחשבו כבעלי דרגה קלינית ותפקודית נמוכה יותר ואלו מעל 400 מטר - דרגה גבוהה יותר.
 - 2. שימוש במדד התחושה הסובייקטיבית למאמץ (RPE - Rating of Perceived Exertion, סולם Borg) שצריך להיות בין 11 ל-13 בסקלה שנעה בין 6 ל-20.** ערך זה תואם למאמץ ברמה קלה עד בינונית, סביב הסף האירובי במבחן מאמץ.

הוריות נגד לאימון גופני במסגרת תוכנית שיקום חולי לב

הוריות הנגד לאימון גופני כוללות בעיקר מצבים קליניים בלתי-יציבים או בלתי-מאוזנים. יש להדגיש כי המטופלים שאינם מתאימים לפעילות גופנית זקוקים אף הם לשירותי השיקום האחרים.

הוריות נגד:

- תעוקת חזה בלתי יציבה;
- לחץ דם סיסטולי במנוחה מעל 200 מ"מ כספית, או דיאסטולי מעל 110 מ"מ כספית;
- היצרות קשה של המסתם האאורטלי עם מפל לחצים מעל 50 מ"מ כספית, ושטח מסתם קטן מ-0.8 ס"מ² ו/או היצרות אאורטלית תסמינית;
- הפרעות קצב לא מאוזנות;

- אי-ספיקת לב לא מאוזנת;
 - חסם עלייתי-חדרי בדרגה שלישית ללא קוצב;
 - דלקת חדה של כפורת הלב (פריקרדיטיס) או של שריר הלב (מיוקרדיטיס) - עד חלוף הסימנים והתסמינים של מחלה פעילה;
 - דלקת פנים הלב (אנדוקרדיטיס) עד לאחר הפסקת הטיפול האנטיביוטי וחלוף הסימנים והתסמינים;
 - מחלה זיהומית חדה (עד חלוף הסימנים והתסמינים);
 - מחלה פקקתית-תסחיפית (תרומבואמבולית) - תסחיפים ריאתיים או מערכתיים, פקקת ורידית (תרומבופלביטיס) - עד לאחר הפסקת טיפול בנוגדי קרישה או לאחר חלוף 6 שבועות של טיפול בנוגדי קרישה מאז התסמינים והסימנים האחרונים של פקקת;
 - סוכרת בלתי מאוזנת (סוכר בדם בצום מעל 400 מ"ג לד"ל);
 - בעיות שריר-שלד העלולות להחמיר בעקבות הפעילות הגופנית.
- יש לציין שהוריות הנגד הינן **זמניות** - עד לאיזון מחדש של מצב המטופל על ידי טיפול רפואי מתאים.

מניעה שניונית

- במקביל ובנוסף לפעילות גופנית מבוקרת, עוסקות תוכניות שיקום לב רב-תחומיות גם במניעה שניונית: הפחתת החשיפה לגורמי סיכון ושינויים באורח החיים באמצעות חינוך לבריאות.
- במושג "חינוך לבריאות" נכללים - חינוך כהוראה שיטתית, ייעוץ לאורח חיים בריא - הגשת תמיכה וייעוץ. איזון גורמי הסיכון מתבצע באמצעות הדרכה וייעוץ לאורח חיים בריא מחד (ייעוץ תזונתי, פעילות גופנית עצמאית בחיי היומיום, הימנעות מעישון), והמלצה לטיפול תרופתי מקובל להגעה ליעד על פי ההנחיות המקצועיות לכל אחד מגורמי הסיכון, כולל טיפול תרופתי חדשני שהוכנס לאחרונה לשימוש, בהתאם להנחיות המקצועיות העדכניות [1,2,3,4]. מטרת החינוך לבריאות היא להשיג מניעת התקדמות טרשת העורקים ואירועי לב עתידיים באמצעות מניעה שניונית. מטרת אלו יושגו על ידי:
- שינוי בדפוסי ההתנהגות וסגנון החיים וטיפול בגורמי הסיכון למחלת לב כלילית, על מנת למזער את השפעתם השלילית על התקדמות המחלה הטרשתית.
 - עזרה למטופל ובני משפחתו להתמודד; עם התגובות הנפשיות והחברתיות המלוות לעיתים עם איבחון מחלת הלב, התמודדות עם המצבים ההתערבותיים השונים (צינתור, צנתור טיפולי או ניתוח מעקפים), מניעת הידרדרות אי ספיקת לב, לאחר השתלת דפיברילטור והחלמה ממצבים אלו. לחינוך לבריאות חשיבות רבה להגברת הביטחון העצמי ועידוד תחושת הרווחה וגם העלאת שיעור החוזרים לעבודה והקדמת זמן החזרה.
- החינוך לבריאות הינו חלק מתוכנית רב תחומית בתהליך מתמשך והתוצאות נמדדות על פני חודשים עד שנים. בחירת הרכיבים צריכה להיעשות תוך התאמה פרטנית ("תפירה לפי מידה") למצבו הרפואי והתפקודי של המטופל מחד ולצרכיו הסובייקטיביים והעדפותיו מאידך.

מרכיב	פירוט	דירוג הראיות
איזון סוכרת [4,3,2,1]	סוכרת יעד: הורדת ה-HbA1c מתחת ל-7.0%. אורח חיים: תזונה דלת פחמימות/סוכרים, תזונה ים תיכונית, פעילות גופנית, ירידה במשקל, הפסקת עישון; תרופות: על פי ההנחיות העדכניות המקובלות על ארגוני הבריאות בארץ ובעולם, כולל שימוש בתרופות ממשפחת GLP1 Receptor-Agonist או SglT2-Inhibitor. להרחבה: ראה פרק "סוכרת וטרומ סוכרת".	I (A)
גמילה מעישון [4,3,2,1]	גמילה מעישון ומניעת עישון פאסיבי הן הכרחיות. בקבלה לתוכנית שיקום חולי לב יש לבצע הערכה של הרגלי העישון: מה מעשנים? כמה סיגריות ליום? שנות עישון/שנות חפיסה, האם העישון הופסק לאחר האשפוז? יש לעודד את המעשנים להפסיק לעשן כל סוג עישון; מומלץ להעריך את מוכנות המטופל לגמילה כגון שיטת A 5; יש להפנות לסדנאות לגמילה מעישון (כלולה בסל הבריאות) והכוללות טיפול התנהגותי, תרופתי, תחליפי ניקוטין וכו'; מומלץ לקבוע מפגשי מעקב על מנת לוודא אי חזרה לעישון; במטופלים שהפסיקו לעשן בעקבות אירוע הלב - יש לעודד התמדה בהימנעות מעישון, ומתן תמיכה ויעוץ כאשר מתעוררת כמיהה לעשן; מטופלים מעשנים בתהליכי גמילה עשויים לעלות במשקל כ-3-5 ק"ג במהלך החודשים לאחר הגמילה. מומלץ ייעוץ בשמירה על המשקל; חשוב לייעץ גם על הימנעות מעישון פסיבי; אין הוכחות מדעיות לגבי הבטיחות והיעילות של השימוש בסיגריות אלקטרוניות בגמילה מעישון.	I (A)
ניהול משקל והרכב הגוף [4,3,2,1]	השמנה הטיפול בהשמנה מתבסס בעיקר על שינוי תזונתי, פעילות גופנית ושינוי התנהגותי; הוכח כי אפילו ירידה בינונית במשקל בשיעור של 5%-10% ושמירה על משקל זה הינה בעלת משמעות חיובית באיזון גורמי סיכון רבים כולל: יל"ד, סוכרת, דיסליפידמיה, תסמונת מטבולית, תסמונת דום נשימה בשינה; במידה ועדיין יש קושי בירידה במשקל - יש לשקול שימוש בתרופות ממשפחת GLP1 Receptor-Agonist או SGL2-Inhibitor או ביצוע ניתוח בריאטרי; היעד: שיפור בהרכב הגוף על ידי הפחתת שומן הגוף ורמות מיטביות של הרכב הגוף; להרחבת הנושא ראה פרק "עודף משקל ושמנות".	I (A)
ייעוץ לפעילות גופנית	מומלצת פעילות גופנית אירובית בעצימות בינונית עד גבוהה למשך 150 דקות בשבוע לפחות או 75 דק' בשבוע לפחות, בעצימות גבוהה.	I (A)
אימון גופני [2,1]	בנוסף לפעילות האירובית, מומלץ לבצע 2-3 אימוני חיזוק שרירים (כוח) בשבוע, של קבוצות שרירים גדולות, בהתנגדות של 70%-85% מ-1RM (8-10 חזרות), עם הגעה לפחות ל-1-2 סבבים (סטים) באימון; יש להתאים את סוג הפעילות, עצימותה, והעלייה בעצימות למצב המטופל ולמגבלות מחלת הלב ומחלות רקע, ולעלות בעצימות באופן הדרגתי ובהתאם למצבו ותגובת מדדי האימון לתוכנית; כמו כן, מומלץ לבצע תרגילי גמישות, יציבה ושיווי משקל בהתאם ליכולות ומגבלות המטופל; להרחבה: ראה פרק "פעילות גופנית".	I (A)

דירוג הראיות	פירוט	מרכיב
I (A)	<p>יש לבצע הערכת הרגלי התזונה, צריכת הקלוריות, ההוצאה האנרגטית היומית ומומלץ לבדוק ולעקוב אחר הרכב מסת הגוף ואחוז שומן ומיקומו ולחנך את המטופל ומשפחתו ליעדי התזונה הרצויים והדרך להשגתם;</p> <p>המלצות כלליות: מומלץ להעדיף מזון טרי, ללא תוספת של סוכר, מלח או רטבים עתירי קלוריות ולהשתמש בשיטות בישול המשמרות את רכיבי התזונה הטבעיים המצויים במזונות כמו אידוי, הקפצה וכדומה [1,2,3,6,7,8,9];</p> <p>הדיאטה המומלצת היא דיאטה ים תיכונית [1,2,3,6,7,8,9] תזונה בדיאטה זו מתבססת על מזון מהצומח, מזון עונתי, מקומי, טרי וכמעט לא מעובד. היא עשירה בירקות, פירות, לחם ודגנים מלאים, קטניות, אגוזים גרעינים ושמן זית. מוצרי חלב נצרכים בכמות מתונה וכך גם ביצים, דגים ועוף. בשר אדום נצרך בכמות מעטה. הארוחות מלוות בשתיית יין בכמות מעטה עד מתונה).</p> <ul style="list-style-type: none"> • שומן רווי - >10% מסך הקלוריות היומי, שומן בלתי רווי מסוג טראנס - כמה שפחות ועדיף ללא; • >5 גרם מלח ליום; • 30-45 גרם סיבים ליום, עדיף מחיטה מליאה; • 2-3 פירות ליום (<200 גרם); • 2-3 ירקות ליום (<200 גרם); • דגים: 1-2 לשבוע, מומלץ שאחד מהם יהיה דג שמן; • אגוזים שקדים 30 גרם - לא מלוחים; • משקאות מתוקים ודיאט - לא מומלצים; • צריכת אלכוהול למי שרגיל - מוגבלת ל-2 כוסות (20 גרם) לגברים, כוס אחת (10 גרם) לנשים; • תוצאים צפויים: הפחתת אירועים קרדיו-וסקולריים; • בדיקת היענות לתזונה בריאה, מעקב משקל, גובה, היקף מותניים, הרגלי תזונה וצריכת קלוריות ופעילות גופנית; • חשוב פגישת מעקב להערכת ההתמדה בהשגת היעדים. 	ייעוץ תזונתי [1,2,3,4]

אמצעי הדרכה במסגרת החינוך לבריאות [10]

ההדרכה במסגרת החינוך לבריאות יכולה להתבצע בעזרת חוברות או ספרי הסברה, תוכניות מחשב הידברותיות, תקליטורים, קלטות שמע, קלטות וידיאו במסגרת פרטנית וקבוצתית ושליחת חומרי הסברה באמצעים דיגיטליים מתקדמים ו/או הרצאות בשיטות זום למיניהן.

המשאבים ומקורות המידע ישתנו בהתאם למידת רצונו ויכולתו של המטופל לקלוט את המידע.

ייעוץ תזונתי, ייעוץ משפחתי ומיני, טיפול במצבי דחק נפשי וייעוץ תעסוקתי יינתנו באופן פרטני, בהתאם לצורכי המטופל. טיפול פסיכולוגי יכול להינתן גם באמצעות קבוצות טיפוליות. תכני הדרכה [9]

על חומר ההדרכה לכלול, בשפה מובנת למטופל, את הנושאים הבאים:

א. אנטומיה, פיזיולוגיה, פיזיולוגיה של מאמץ ופתופיזיולוגיה:

- אנטומיה ותפקוד הלב וחלליו;
- כלי דם כליליים ומחלת לב טרשתית;
- גורמי סיכון והטיפול בהם;
- תגובת הלב למאמץ באדם בריא ובחולה לב;
- תוכנית תרגול בשלבי השיקום השונים.

- ב. סימני המחלה ותסמיניה:
 - תעוקת חזה;
 - אוטם שריר הלב;
 - אי ספיקת לב.
- ג. פעולות התערבותיות:
 - לא פולשניות: מבחן לב במאמץ, מיפוי לב במאמץ, בדיקת אקודופלר;
 - פולשניות: צנתור כלילי, הרחבה בבלון, הכנסת תומכן (stent);
 - ניתוחים: מעקפים, החלפת מסתם, השתלת קוצב לב או דפיברילטור, השתלת לב.
- ד. לימוד עצמי:
 - בדיקת עצמית של הדופק;
 - תסמיני מחלות הלב השונות;
 - דרכי פעולה והשפעת התרופות ותופעות הלוואי שלהן;
 - דירוג עצימות המאמץ הנתפסת (טבלת RPE).
- ה. גורמי סיכון והטיפול בהם:
 - יתר לחץ דם;
 - עישון;
 - יתר שומנים בדם;
 - עודף משקל;
 - חוסר פעילות גופנית;
 - מצבי מתח;
 - הרגלי תזונה בריאה.
- ו. הנחיות לאימון גופני:
 - התאמה אישית של ההנחיות;
 - דירוג עצימות המאמץ הנתפסת (RPE);
 - התגובה התקינה למאמץ;
 - יתרונות המאמץ.

הצוות המטפל בנושא חינוך לבריאות

נושא חינוך לבריאות ירוכז בידי האחות הקרדיאלית, כשהרופא, מנהל התוכנית, מתווה את התוכנית. לאחות תפקיד מרכזי ומכריע בקשר עם המטופל בצוות הרב-תחומי, מוטלים עליה ההדרכה בנושאים המפורטים לעיל, התיאום בין חברי הצוות הרב תחומי, דאגה לביצוע המיטבי של התוכנית, כולל הערכת מדדי ביצוע. כמו כן, תאבחן האחות את הבעיות הייחודיות של המטופל ותפנה אותו בהנחיית מנהל התוכנית, ליעוץ הנדרש, כגון: יעוץ פסיכולוגי, מיני, תעסוקתי. התזונה, הפיזיולוגי, הפסיכולוגי/ עובד סוציאלי יעבדו בשיתוף פעולה הדוק עם האחות האחראית של התוכנית. בנוסף, האחות אחראית על ציוד ההחייאה החייב להימצא במקום הפעילות (ראה נספח מס' 4 בנושא עגלת החייאה).

ייעוץ תזונתי

מטרת הייעוץ הינה הערכת הרגלי תזונה, הצריכת הקלורית, ההוצאה האנרגטית היומית, וקביעת יעדי תזונה רצויים והדרכת המטופל ובני משפחתו על הדרך להשגתם. המלצות כלליות של הייעוץ התזונתי מתוארות בטבלה מספר 5 ולהרחבה ראה "המלצות תזונתיות למניעת מחלות קרדיווסקולריות. האיגוד הקרדיולוגי בישראל [4], עמותת עתיד - עמותת הדיאטנים והתזונאים בישראל", אפריל 2021 וכן הנחיות איגוד הלב האמריקאי AHA מ-2024 [2].

התערבות פסיכוסוציאלית

שלב שיקומי ראשון

בשלב משברי זה זקוקים כלל המטופלים ובני משפחתם לאפשרות לחלוק רגשותיהם וחרדותיהם עם איש מקצוע ולקבל מידע ראשוני לגבי אורח החיים הצפוי להם בעתיד. חלקם מגיב במצוקה נפשית יוצאת דופן, שיש לזהותה בהקדם ולהתמודד עימה. המענה לבעיות המתעוררות בשלב זה צריך להינתן על ידי צוות רב-מקצועי, הכולל צוות רפואי וסיעודי וכן עובד סוציאלי ו/או פסיכולוג בעל מומחיות בתחום הרפואי/שיקומי, שיהיה מעורב בזיהוי הזקוקים לסיוע נפשי ובטיפול בחולה ומשפחתו [2,1].

הטיפול הנפשי הניתן בשלב זה נושא אופי של התערבות בזמן משבר (Crisis Intervention). קיימות שתי דרכי טיפול עיקריות:

טיפול פרטני קצר-טווח, הכולל מספר פגישות עם החולה ומטפל עיקרי, הנערכות ביחידה לטיפול נמרץ, ביחידת הביניים, במחלקה לניתוחי לב או במחלקה הפנימית ו/או בהחלמה. הטיפול מתמקד בנושאים הבאים [2,1]:

- התגובות הריגשיות (חרדה, דיכאון, הכחשה) של החולה ובני משפחתו הקרובים;
 - תפיסת המחלה ומשמעותה ומידת האיום שהחולה ובני משפחתו מייחסים לה;
 - דפוסי חיים קודמים והצורך בשינוי;
 - התארגנות המשפחה להתמודדות עם הבעיה לקראת החזרה לשגרה, תוך יישום השינויים המתחייבים מהמצב החדש. ייעוץ והדרכה למשפחה במטרה לגייס תמיכה חברתית מתאימה: קבלת מידע רלוונטי, גיוס משאבים במשפחה הרחבה ובקהילה;
 - היענות (Compliance) למשטר הטיפול הרפואי ודרישותיו;
- הדרכה בקבוצות** - "קבוצות שחרור" של מטופלים ובנות זוגם, שמטרתן העיקרית הינה מתן מידע לגבי ההסתגלות מחדש בכל תחומי החיים לאחר האירוע ולגבי השינויים הדרושים באורח החיים (תזונה, פעילות גופנית). הקבוצה אמורה להוות משאב לתמיכה ולהרחבת המידע [2,1].
- כמו כן, אמור הפסיכולוג/העובד הסוציאלי להדריך את הצוות הרפואי והסיעודי לגבי ההתמודדות עם מצבם הנפשי של המטופלים, ובמקרה הצורך- גם עם תגובות ריגושיות של הצוות.

הערכה פסיכוסוציאלית בעת השחרור

סמוך לשחרור מביית-המטופלים ו/או ההחלמה נדרשת הערכה פסיכוסוציאלית שמטרתה: ריבוד המטופלים על פי מידת הסיכון לקשיים בתחום הנפשי-חברתי במהלך החלמתם, זיהוי הזקוקים לייעוץ ולטיפול פסיכוסוציאלי והפנייתם לקבלת טיפול זה. ההערכה מבוססת על אמות-המידה הבאות [2]:

- התרשמות הצוות הרפואי, הסיעודי, הסוציאלי והפסיכולוגי בעת האשפוז;
- מילוי שאלונים פסיכולוגיים לדיווח עצמי. מומלץ להשתמש בשאלונים PHQ-9 ו-GAD-7, שהם שאלונים להערכת רמות הדיכאון והחרדה. השאלונים פשוטים למילוי ולצינון, ומאפשרים להבין הן את ההיבטים הרגשיים והן את ההיבטים הפיזיים כגון איכות השינה והתיאבון, כחלק מההערכה. השאלונים מתוקפים ומהימנים, וזמינים באופן חופשי בשפות השונות באתר <https://www.phqscreener.com>;
- חשוב לציין, כי המצב הנפשי של המטופלים סמוך לשחרור מהווה גורם מנבא בלתי-תלוי, הן של המהלך הרפואי והן של ההסתגלות הנפשית-חברתית למחלה. בנוסף, רצוי כי ההערכה תכלול את זיהויים של איפיונים נוספים: דפוסי אישיות; משאבי התמודדות (פנימיים וחיצוניים); התפיסה העצמית לגבי המחלה (ידע, אמונות, ציפיות, תפיסת מצב הבריאות); התפקוד הקוגניטיבי; אירועי חיים הגורמים למתח;
- מצבם המשפחתי של המטופלים, רמת השכלתם ומצבם החברתי-כלכלי.

שלב שיקומי שני

שלב זה הוא בעל חשיבות מרכזית, מאחר ובמהלכו בונה החולה מחדש את אורח חייו. הסתגלות נאותה בשלב זה יש בה כדי לסייע לרכישת הרגלים העשויים לשפר את איכות החיים ולהפחית את החשיפה לגורמי הסיכון, ולהתמדה בהרגלים אלו. לפיכך, המאמץ העיקרי צריך להיות מכוון להפעלת התערבות פסיכוסוציאלית מקיפה בשלב זה, כהמשך ישיר להתערבות-בזמן-משבר אשר ננקטה בתקופת האשפוז. רצוי להיעזר גם בשלב הזה בהערכה פסיכולוגית באמצעות השאלונים שהוזכרו לעיל.

מטרות ההתערבות הן [6,3,1]:

- הפחתת רמת החרדה;
- סיוע למניעה המשנית על ידי הקניית דרכי התנהגות נאותות;
- קידום ההסתגלות הנפשית-חברתית למחלה בכל תחומי החיים;

מומלץ כי ההתערבות הטיפולית תתמקד בנושאים הבאים [7,6,5,4,3,1]:

- מתן מידע, ייעוץ והדרכה לגבי גורמי הסיכון למחלה וסגנון החיים המומלץ לאחר גילוי המחלה;
- המצב הרגשי - התגובה הרגשית למחלה; מתח ודחק נפשי כסגנון חיים; דפוסי כעס והבעתו;
- לימוד טכניקות להפחתת רמת הדחק הנפשי ולשיפור יכולת ההתמודדות (Stress Management).
- היות וחרדת הבריאות הינה תגובה נפוצה בקרב מטופלים לאחר אירוע לב, לצד ההסבר על חשיבות המעקב הרפואי המסודר וביצוע הבדיקות התקופתיות באופן שגרתי, רצוי גם להדריך את המטופלים על התסמינים והתלונות שבגינן חשוב להיבדק אצל רופא/לגשת למיון אל מול תגובות פיזיולוגיות של הגוף, על מנת להפחית את חרדת הבריאות בהמשך לאירוע הלב;
- המערכת המשפחתית והשלכות המחלה עליה;
- 1. הקשר הזוגי - חברות ואינטימיות; מאבקי כוח; דפוסי תקשורת; היכולת לביטוי עצמי; יחסי מין; הבנת בן-הזוג;
- 2. המערכת המשפחתית בכללותה - בעיקר ההיבטים הרלוונטיים של מערכת היחסים בין הורים לילדים.
- תעסוקה - הרגלי עבודה; קריירה; סיפוק בעבודה; יחסים בין-אישיים בעבודה; הקניית כלים למודעות עצמית, לזיהוי מוקדי מתח ולפיתוח טכניקות להתמודדות יעילה עם נסיבות אופייניות למיגזר תעסוקתי ספציפי;
- שיגרת חיים - דפוסי פעילות בחיי היומיום; פעילויות שעות הפנאי; חיי חברה;
- הצורך בהיענות (Compliance) לטיפול הרפואי המומלץ: תזונה, בקרת משקל, הפסקת עישון, נטילת תרופות.

במקרים של התחלת טיפול תרופתי חדש רצוי לוודא שהמטופל מבין את החשיבות של הטיפול התרופתי, ואינו חושש מהטיפול או מתופעות הלוואי שלו. שני משתנים אלה נמצאים בקורלציה עם מידת ההיענות לטיפול התרופתי בהמשך [3].

במקרים בהם נדרש המטופל לבצע שינויים משמעותיים באורח החיים - כגון הפסקת עישון, שינוי תזונתי, פעילות גופנית, ירידה במשקל וכד', רצוי לוודא שהמטופל: א. מבין את החשיבות בביצוע השינוי; ב. מסוגל לבצע את השינוי בפועל. כמו כן, חשוב לבדוק האם קיימים "חסמים" לביצוע השינוי כפי שהמטופל מבין זאת. על פי הספרות, מירבית המטופלים מכירים בחשיבות השינוי, אך מתקשים ליישם אותו בפועל, בשל ה- "חסמים" השונים [4]. ישנן מספר התערבויות אפשריות כאשר מטרת ההתערבות הינה לסייע למטופל להמשיך בתהליך ההסתגלות בעקבות אירוע הלב.

סדנאות קבוצתיות

הסדנאות, בנות מספר מפגשים, מיועדות למשתחררים מאשפוז ויכולות להתקיים במסגרת מכוני הלב או מכוני שיקום חולי לב, בהנחיית פסיכולוג רפואי/שיקומי או עובד סוציאלי בעל התמחות רפואית ומומחה להנחיית קבוצות. מטרת הסדנה הינה מתן מידע רלוונטי האמור לסייע למטופלים בתהליך ההסתגלות ויכללו בין היתר גם מפגש עם רופא או אחות, דיאטנית, פיזיולוג מאמץ, עו"ס/פסיכולוג [7,1].

טיפול קבוצתי

טיפול זה יכול להינתן בבתי-המטופלים, כהמשך ישיר לסדנאות, או במסגרת מרפאות בקהילה. יופנו לקבלתו גם מטופלים שלא השתתפו בסדנאות. מומלץ לקיים כ-10 פגישות שבועיות, בהשתתפות 6-8 זוגות מטופלים ובנות זוגם בכל קבוצה. רצוי כי חלק מהמפגשים יערכו לקבוצת זוגות, והחלק האחר - לקבוצות מטופלים/ בני-זוג בנפרד, על פי הצורך. הנחיית הקבוצות תיעשה על ידי פסיכולוג רפואי/שיקומי או על ידי עובד סוציאלי בעל מומחיות בתחום זה. המטרות הספציפיות של הטיפול הקבוצתי הן [1,4,5,6,7]:

- הפחתת רמת החרדה באמצעות טכניקות קוגניטיביות (שיחה) או התנהגותיות (כגון הרפייה או משוב ביולוגי - Biofeedback);
- עיבוד רגשי של החוויות וההתנסויות יומיומיות;
- הסתגלות לדפוסי ההתנהגות החדשים המתחייבים מהמחלה ומהצורך במניעה שניונית;
- חיזוק היענות (Compliance);
- בהתאם לצרכים, ניתן למקד את הטיפול הקבוצתי בהיבטים ייחודיים דוגמת:
 - שינוי דפוסי הכעס והבעתו, באמצעות טכניקות קוגניטיביות-התנהגותיות;
 - טיפול משפחתי, במטרה לשפר את התקשורת, ההבנה והקרבה בין בני-הזוג ולהקנות למשפחה מיומנויות משופרות להתמודדות ולהפעלת משאבים.

במהלך הטיפול הקבוצתי אמור הצוות המטפל לזהות יחידים וזוגות אשר מבחינת רמת החרדה שלהם, מיבנה אישיותם, דפוסי התנהגותם ואורח חייהם, או אופי האינטראקציה הזוגית והמשפחתית שלהם זקוקים להתערבות פרטנית הממוקדת בצורכיהם, ולהפנותם לקבלת טיפול זה.

טיפול פרטני

טיפול זה יינתן במסגרת מרפאתית (ציבורית או פרטית) בבית המטופלים או בקהילה. בכל אחד משלבי הטיפול אשר נזכרו לעיל אמור הצוות המטפל לזהות מטופלים ומשפחות אשר דרך טיפול זו עשויה לתת מענה מיטבי לצורכיהם. רצוי מאוד כי בן-הזוג ובני משפחה אחרים יהיו מעורבים בטיפול, לפי הצורך. מטרות הטיפול הפרטני דומות לאלו של הטיפול הקבוצתי, אך מודגשת ההתייחסות לאישיותו הבסיסית של המטופל ולהתנסויות-חיים טראומטיות קודמות: קונפליקטים, מנגנוני הגנה, כוחות נפש. בטיפול פרטני הממוקד במשפחה נדרשת תשומת לב מיוחדת למשפחה שחוותה אירוע אובדן, או שאחד מבניה לוקה במחלה/נכות כרונית, גופנית או נפשית, ומחלת הלב מהווה אירוע גורם-דחק נוסף לגביה [1,4,6].

שלב שיקומי שלישי

ההתערבות הפסיכוסוציאלית בשלב זה כוללת [4,7]:

- המשך הטיפול הפרטני שהוחל בו בשלב השני.
- טיפול נפשי פרטני לזקוקים לכך, על פי הפניית רופא המשפחה/הקרדיולוג המטפל. מדובר בעיקר במטופלים שמצוקתם הנפשית החמירה כתוצאה מהמחלה והשלכותיה או כתוצאה מאירועי-חיים גורמי-דחק נוספים העלולים להשפיע לרעה על מצב הבריאות (דוגמת אבטלה או בעיות בריאות במשפחה). הטיפול יינתן במסגרת השירות הפסיכולוגי של קופות המטופלים או במרפאות פרטיות.

ריענון רב-שנתי [7]

קיום 1 - 2 פגישות רענון ומעקב בכל שנה, למטופלים ובנות זוגם, מומלץ לגבי כל צורות הטיפול שנזכרו לעיל, בהתאם לצרכיו של המטופל. פגישות מסוג זה מומלץ לערוך גם במסגרת מכוני הלב/ המכונים לשיקום חולי לב, כהמשך לסדנאות השלב השני. הפגישות תהיינה פתוחות ובלתי-מוגבלות במספר המשתתפים. מטרות: לרענן מושגים בנושאים של גורמי סיכון, מודעות וזיהוי מוקדי מתח אישיים, סגנון חיים מומלץ, אינטראקציות בין-אישיות ומשפחתיות.

תודתנו נתונה לגב' חמוטל גרייף ירון, דר' אורי שגב, גב' מרגלית דרורי, פרופ' ויקטור פלוראין, מר נחום רוחימוביץ וגב' דאנה ליכטר שוכר.

ייעוץ תעסוקתי

אחד מתחומי העיסוק ברפואה תעסוקתית הינו קביעת כושר עבודה של עובדים שחלו או נפגעו בתאונה. בעת קביעת כושרו של עובד לעבודתו, תפקידו של הרופא התעסוקתי הינו להעריך את חומרת תחלואת העובד, את המגבלות הנובעות מתחלואה זו ואת השפעת המגבלות בהתאם לאופי העבודה. רופא התעסוקה, היכול לערוך סיור במקום העבודה ולהתרשם ישירות מתנאי העבודה ואופי העיסוק של המטופל, יחליט האם העובד מתאים לעבודתו באופן מלא או חלקי ובאילו מגבלות או התאמות לאופי העבודה הוא יוכל לחזור ומתי. ההכוונה למרפאות התעסוקתיות נעשית באמצעות רופא משפחה או רופא מקצועי רלוונטי. מיקום הבדיקה נקבע ע"פ מקום עבודתו של העובד וקופת המטופלים שלו. [2,1].

בשנת 2003 התפרסמו קווים מנחים בנושא החזרה לעבודה של מטופלים לאחר אוטם שריר הלב (אש"ל), פרי עבודתה של ועדת מומחים משותפת לאיגוד לרפואה תעסוקתית ולאיגוד הישראלי לקרדיולוגיה [1]. מטרת פרסום ההנחיות הייתה לשנות את שיטת ההערכה של מטופלים לאחר אש"ל על מנת להעלות את שיעור החזרה שלהם לעבודה. לפיכך, נבנו קווי הנחיה מפורטים וברורים שעל פיהם ההערכה תכלול אנמנזה, ובדיקה גופנית עם דגש על מערכת לב-ריאה. בנוסף, הומלץ לבצע מבחן המאמץ או מבחן שווה ערך (אקו לב במאמץ, מבחן דובוטמין, מבחן מאמץ לב-ריאה) שיכלול את אחד הפרוטוקולים המקובלים. הדרישות האנרגטיות של העבודה נמדדות ביחידות METs (3.5 סמ"ק חמצן/ק"ג משקל גוף/דקה). ע"פ הקווים המנחים ניתן להמליץ להחזיר לעבודה שערך שווה למחצית המאמץ שהושקע במבחן לב במאמץ. טיב המאמץ בכל עיסוק מופיע בנספח מס' 3.

המדיניות המומלצת ע"פ אבחנה לחולה עם אש"ל כפי שפורסם הינה כדלקמן:

- חולה לאחר אש"ל ללא סיבוכים - חופשת מחלה עד חודש;
- אוטם עם סיבוכים בינוניים - חופשת מחלה עד 6 שבועות ולאחר מכן חזרה הדרגתית לעבודה;
- אוטם עם סיבוכים קשים - לאחר התייעצות עם רופא מומחה למחלות לב ורופא תעסוקתי.

משמעות ההמלצות הנ"ל הינן כי במקרה של חולה לאחר אש"ל ללא סיבוכים אשר עובד בעבודה שאינה פיזית, או עבודה פיזית קלה, ניתן להחזירו לאחר חודש חופשת מחלה לעבודתו, ואין צורך בייעוץ רופא תעסוקתי.

בעקבות המלצות אלה נסקרו במאמר בשנת 2007 הקווים המנחים ובהתאם לספרות הנוגעת לנושא הודגם כי גישה נכונה של הרופאים המטפלים, תוך הסתמכות על מדדים פיזיולוגיים אובייקטיביים, יכולה להוליך למדיניות החזרה נכונה לעבודה לאחר אש"ל תוך הפחתת הסיכון הכרוך בכך [2]. בנוסף בטבלת עזר בסקירה זו נכתבו מהן הפעילויות בבית ובשעות הפנאי הניתנות לעשייה ע"פ בדיקת המאמץ (נספח מס' 3).

לאחר פרסום הקווים המנחים בוצעו שני מחקרים בישראל שנגעו ישירות בקווים המנחים ובאופן יישומם. במחקר הראשון של Krakov וחב' [3] נבדק עד כמה הוטמעו הקווים המנחים. לצורך כך נבדקו משתנים שונים ברשומה הרפואית לפני הפרסום הראשון [1] (2000-2003) בין הפרסום הראשון לשני (2004-2007), ולאחר הפרסום השני [2] (2008-2011). המשתנים חולקו למשתני אנמנזה, משתני העיבוד הרפואי, ואורך חופשת המחלה. נמצא שיפור משמעותי בליקחת האנמנזה הרפואית. נמצא גם מתאם בין עומס העבודה כפי שנקבע ב METs או לפי הגדרת ה-NYHA לבין ההמלצה על כושר העבודה. בנוגע לחופשת המחלה הסתבר שלא חל שום שינוי. משכה נותר כ-60-80 יום. חופשת המחלה נמצאה קצרה יותר במטופלים בדרגת NYHA.

מה הסיבות לתוצאות המחקר? ייתכן וההגעה המאוחרת לרופא התעסוקתי נוגעת להיעדר המודעות של רופאי המשפחה לקווים המנחים. קווים אלה הוצגו בפורומים שונים ברפואה התעסוקתית, אך מאחר ולא היה נציג של הרפואה הראשונית בוועדה המקצועית שקבעה את הקווים המנחים, סביר להניח כי מודעותם של רופאי המשפחה להנחיות הייתה נמוכה ובפועל יישמו אותם חלקית, אם בכלל. מדיניות זו של רופאי המשפחה אינה ייחודית לחולי הלב אלא מאפיינת את גישתם בנושא חופשת המחלה. במחקר שבצעו Biderman וחב' [4] נמצא כי רוב רופאי המשפחה בישראל מנפיקים אישורים לחופשות מחלה למטופלים שלהם על פי בקשתם.

במחקרם של Zack וחב' [5] נבדק האם הפעלת מנהל מקרה (Case Manager) תזרז את שובם לעבודה של מטופלים לאחר אש"ל. הפרויקט בוצע במחוזות ירושלים, השפלה והמרכז של "מכבי שירותי בריאות". נכללו במחקר 151 מטופלים שחולקו אקראית, 74 בקבוצת ההתערבות ו-77 בקבוצת ביקורת. חולי קבוצת הביקורת עברו את תהליך

השיקום הרגיל הקיים כיום. תוכנית ההתערבות כללה את המרכיבים הבאים: איתור מטופלים מתאימים המאושפזים באחד מבתי המטופלים באזור המרכז הנ"ל, הפניית המטופלים למעקב קרדיולוגי תוך שבועיים מתום האשפוז, בדיקת קרדיולוג, מפגש קבלה עם מנהלת הטיפול עם משתתפי קבוצת ההתערבות והפעלת תוכנית ההתערבות. מעקב טלפוני כל חצי שנה, ומשלוח שאלוני מעקב בתום שנתיים לשתי קבוצות המחקר.

עיקרי פעילות ההתערבות ע"י מנהלת הטיפול היו כדלקמן: תיאום טיפול (קביעת תורים, התייעצות ובריור מול רופאי מכבי ו/או תיאום ביקור אצל רופא תעסוקתי, קרדיולוג). מפגש קבלה לצורך הערכת היכולות והקשיים, מיקוד תחומי ההתערבות הרצויים. אבחון הצורך בהתערבות במשבר ו/או בהפנייה להתערבות רב-מערכתית ו/או הפנייה לטיפול נפשי ו/או הפנייה לרופא המשפחה. הפנייה לרופא התעסוקה בעת הצורך (לאחר תום כל הבדיקות הרפואיות). התוויית תוכנית שיקום תעסוקתי, כולל החלטה על תאריך חזרה לעבודה בהקדם האפשרי על פי מצבו הרפואי-נפשי של החולה. במידת הצורך, יצירת קשר עם המעסיק וקיום מפגש עם הרופא התעסוקתי. התערבות פסיכוסוציאלית בהתאם למצבו הרגשי של החולה ובהתאם לצרכים התעסוקתיים. מעקב כעבור שבועיים, חודש, וחצי שנה כדי לוודא שתוכנית השיקום אכן מתבצעת. אח"כ ביצוע מעקב כל חצי שנה וביצוע התערבות נוספת במקרה הצורך.

ממצאי ניתוח רב-משתני הראו שלמטופלים שהיו בקבוצת ההתערבות, לעומת אלה שהיו בקבוצת הביקורת, היה סיכוי גבוה פי 6 להתמיד בעבודה כעבור שנה מאז השחרור מבית המטופלים, וסיכוי גבוה פי 3 להתמיד בעבודה כעבור שנתיים. כל זאת לאחר בקרה למספר רב של משתנים מתערבים אפשריים. כעבור שנה 92% מהמטופלים בקבוצת ההתערבות עבדו, 83% עבדו במשרה מלאה. 94% עבדו באותו תפקיד שהיה להם לפני האוטם. בקבוצת הביקורת השיעור היה 75%, 71% ו-75% בהתאמה. המגמה נשמרה במעקב של שנתיים. 87% מהמטופלים בקבוצת ההתערבות המשיכו לעבוד, 87% עבדו במשרה מלאה. 98% מהמטופלים נשארו עדיין באותו תפקיד. השיעור בקבוצת הביקורת היה 72%, 64% ו-76% בהתאמה. ההבדל בין הקבוצות נשמר מובהק מבחינה סטטיסטית. מטופלים רבים נזקקו להתערבות של מנהלת הטיפול. 67% מהמטופלים בקבוצת ההתערבות עברו התערבות כלשהי: תיאום טיפול (במכבי או בקהילה) ו/או טיפול פסיכו-סוציאלי.

עם הטמעת עובדת סוציאלית בתפקיד מנהלת בקרה במרפאות התעסוקתיות [6] בנושאי ייעוץ והכוונה למטופלי המרפאה, תוארה על ידי Moshe וחב. [6] שביעות רצון מרובה מעבודתה, אולם פרסום זה לא קידם עד היום את המשך ההטמעה.

לסיכום- במהלך עשרים השנה האחרונות נעשה מאמץ בתחום התעסוקתי של שיקום חולי לב ובמיוחד בחולים לאחר אש"ל. פורסמו קווים מנחים לקביעת כושר עבודה ובוצעה הטמעה מסוימת וכן נעשה מחקר שבו נמצא כי הפעלת מנהל מקרה הינה שיטה יעילה ביותר להחזרת עובדים לעבודתם.

תודתנו נתונה לפרופ' שלמה משה, מומחה לרפואה תעסוקתית.

ייעוץ מיני

שיקום האינטימיות והמיניות חשובים לחולי הלב ותורמים לבריאות הפיזית, הנפשית ולאיכות חייהם. לעתים קרובות הם ובני/בנות הזוג חוששים שפעילות מינית תחמיר את מצבם או תסכן את חייהם. פרק זה יתייחס לנושא המיניות הרגיש וידגיש שיעוץ מיני הוא חלק בלתי נפרד מכל תוכנית שיקומית לחולי לב ומחלות כלי דם [1]. ארגון הבריאות העולמי מצהיר שבריאות מינית היא זכות בסיסית של האדם וחלק בלתי נפרד מבריאותו ללא קשר לגילו או למגבלותיו הגופניות והנפשיות. זכותו של כל אדם לקבל מידע עדכני וטיפול בבעיות מיניות, כך שתתאפשר לו פעילות אינטימית בטוחה ומהנה [2].

מחקרים מראים שמטופלים מדרגים סיפוק מיני ותפקוד מיני תקין כאחד הצרכים החשובים לאיכות חייהם, והם מצפים שאנשי המקצוע המטפלים בהם יעלו את הנושא וייריכו אותם [3]. מיניות אינה מוגבלת רק ליחסי מין (Intercourse) או לאוסף של חוויות ארוטיות (כמו גירוי עוררות ואורגזמה). יש במיניות אלמנטים שאינם ארוטיים (חיבוק, ליטוף וכדומה), ואלה תורמים משמעותית לבריאות הפיזית והנפשית. המיניות הלא-ארוטית מאפשרת לאנשים לחוש אהובים ורצויים, תחושות החיוניות מאד למטופלים בשלבי החלמה. השילוב בין המיניות הארוטית והלא-ארוטית יוצר

את מכלול המיניות הייחודי לכל אדם ולכל זוג [4]. ייעוץ מיני מתאים לחולי לב ובני זוגם יסייע להחלמתם הגופנית והנפשית, וזאת כחלק בלתי נפרד מתהליך השיקום.

שיעור הבעיות בתפקוד המיני גבוה בקרב גברים ונשים עם מחלות לב וכלי דם [5]. הסיבות לכך הן:

1. פיזיולוגיות (בעיות בכלי הדם ומחלות נלוות כמו סוכרת);

2. נפשיות (חרדה, דיסתימיה, דיכאון);

3. מיתוסים (יחסי המין יגרמו לאירוע לב);

4. הרעה ביחסים הזוגיים;

5. חרדה (אבדן כושר עבודה ובעיות כלכליות);

6. תופעת לוואי של תרופות;

7. הרעה בתפקוד המיני של בן/בת הזוג.

בעיות מיניות משפיעות על הבריאות הפיזית והנפשית, על הקשר הזוגי ואיכות החיים. אולם, מחקרים מדווחים שאין כמעט התייחסות של הצוות המטפל, ומטופלים מצפים למידע וייעוץ מיני [3,6]. ניסיוני המקצועי (>25 שנה) מראה שהסבר פשוט בתחום המיני מסייע להפחתת חרדה של מטופלים ובני/בנות זוגם.

שלב שיקומי ראשון

ההתערבות בתחום הבריאות המינית [7,8,9]. בשלב הראשון תתקיים לקראת השחרור מהמחלקה ותכלול הדרכה ראשונית על החזרה לפעילות מינית. קיימת חשיבות רבה למתן הדרכה ראשונית כבר בשלב מוקדם זה, מהסיבות הבאות:

א. חרדה - כבר בהתחלה לגבי השפעת המחלה על התפקוד המיני;

ב. מסר אופטימי - בהדרכה טמון מסר חיובי לחיים מלאים לאחר אירוע לב;

ג. מניעה - ההדרכה כאמצעי למניעת בעיות מיניות בעתיד;

ד. לגיטימציה - להעלות שאלות ולפנות לטיפול מיני;

ה. מניעת אפליה גילנית - חלק מהמטופלים הם בני הגיל השלישי, קבוצה הסובלת מאפליה מינית והתעלמות מצרכיהם.

עקרונות ההדרכה המינית לחולי לב ובני זוגם

• איך? הדרכה קצרה, עניינית ומשולבת במידע הניתן לקראת השחרור;

• למי? למטופלים באופן אישי, זוגי או קבוצתי;

• תנאים מתאימים? פרטיות וזמן מוקצב, ללא הפרעות הקיימות בבית מטופלים;

• בני/בנות זוג? מומלץ להזמין;

• מי מדריך? אחד מהצוות (רופא/ה, אח/ות, עובד/ת סוציאלי/ת או פסיכולוג/ית), מי שעברה הכשרה קצרה ו/או מרגישה נוח לשוחח בפתיחות על מיניות.

תוכן ההדרכה המינית בשלב הראשון

• הרשאה לחזרה לתפקוד מיני: ניתן לומר: "רוב חולי הלב חוזרים לפעילות מינית כחלק מהליך השיקום שלהם";

• מידע לגבי העיתוי: למשל, "החזרה לקיום יחסי מין אפשרית כארבעה עד שמונה שבועות אחרי התקף לב";

• מידע רפואי: כמו "פעילות הלב וצריכת החמצן ביחסי מין דומים לצעידה, עליית שתי קומות במדרגות, נהיגה בכביש סואן", או "אם קיום יחסי מין כרוך בתסמינים כגון: כאבים, קוצר נשימה או סחרחורת יש להפסיק את הפעילות המינית, ליטול כדור לפי ההוראות שקיבלתם ולפנות לייעוץ רפואי בהזדמנות הקרובה", או "לתרופות ולגיל שלך עלולה להיות השפעה על העניין והתפקוד המיני שלך. מומלץ לפנות לרופא/ה המטפל/ת לברור אפשרות החלפת התרופה";

• מידע מעשי לגבי החזרה לפעילות מינית: למשל: "רצוי שיחסי המין ייעשו בתנאים נעימים - לא בחדר חם מדי או קר מדי, לא אחרי ריב או כעס, לא אחרי עבודה קשה" או "אין צורך בשינוי תנוחות- עדיפות תנוחות מוכרות ונוחות", או "יש להמתין שעתיים עד שלוש שעות לאחר אכילת ארוחה מלאה או אחרי שתיית אלכוהול", או "מומלץ להתחיל במגע גופני לא-אירוטי (ליטוף, עיסוי) כבר בתקופת ההחלמה המוקדמת, ולבחון איך הגוף מגיב, ואיך אתם חשים עם התקרבות פיזית לאחר אירוע כה משמעותי";

- עידוד לתקשורת פתוחה: עידוד חולי לב ובני/בנות זוגם לשיחה ולשיתוף בחששות בתחום המיני. ההדרכה המינית ע"י הצוות יכולה לשמש מודל עבור חולי הלב;
 - המלצה לפנות ליעוץ מקצועי: לאורולוגים מומחים ברפואה מינית ו/או למטפלים מיניים, במקרה שקיימת בעיה בתפקוד המיני.
- חשוב: מרכזי החלמה ושיקום לחולי לב צריכים להציע הדרכה מינית ראשונית על פי העקרונות הנ"ל. החזרה על התכנים חשובה, כי יכולת ההקשבה של המטופלים משתנה.

שלב שיקומי שני

בשלב זה מטופלים ובני/בנות זוגם מתמודדים עם שינוי הרגלים המערבב בשינויים רגשיים ופיזיים. קיים חשש שלמרות חשיבותו הנושא המיני יוזנח ע"י הצוות, בגלל עומס, חוסר זמן ובעיקר מבוכה שמעורר הנושא. התערבות בשלב זה עשויה למנוע התפתחות הפרעות בתפקוד המיני בעתיד.

ההתערבות המינית בשלב זה תינתן במסגרת המכונים לשיקום חולי לב או במרפאות קהילתיות, במסגרת טיפול קבוצתי או פרטני.

ההתערבות המינית בשלב שיקומי שני תכלול שלושה מרכיבים:

- א. הדרכה מינית מורחבת;
- ב. הערכת הבעיות המיניות בהתאמה אישית;
- ג. הפנייה לטיפול מיני.

א. הדרכה מינית מורחבת

מומלץ לחזור על ההדרכה המינית, שכן חלק מחולי הלב לא נחשפו להדרכה בשלב השיקומי הראשון או שהיו בחרדה קיומית ולא היו מסוגלים לקלוט את המידע. בשלב השני המטופלים מתמקדים בנושאים של רווחה ואיכות חיים, והם פנויים יותר לחשוב על השיקום המיני שלהם. הדרכה זו תיעשה לפי עקרונות ההדרכה המינית המופיעים בשלב השיקומי הראשון.

תוכן ההדרכה המינית המורחבת בשלב השיקומי השני

1. חזרה על סעיפי ההדרכה המינית הראשונית (ראה שלב שיקומי ראשון)
 2. הרחבה בנושאים הבאים:
 - מידע מיני רפואי- השפעת תרופות על תפקוד מיני של גברים ונשים, שינויים בתפקוד המיני הקשורים במחלות לב, שינויים בתפקוד המיני הקשורים לגיל;
 - מידע מיני רגשי- השפעת חרדה על תפקוד מיני, קשר בין איכות הזוגיות לאיכות המיניות;
 - מידע מיני מעשי- שינוי עיתוי, מיקום או תנוחות ליחסי המין, תרגילים להרפיית מתח וחרדה, היכרות עם אלטרנטיבות אינטימיות מענגות (יחסי מין חיצוניים, יחסי מין פנימיים, מגע מרגיע ואוהב);
 - מידע על סוגי הבעיות בתפקוד המיני והטיפוליים- טיפול תרופתי לבעיית זקפה (חוסמי האנזים 5-PDE, הזרקות תוך מחילתיות לפין, טיפול בגלי הלם, מכשיר ואקום, ניתוח להשתלת תותב), טיפול מיני בבעיות חשק, יובש, כאב ואורגזמה;
 3. הדרכה מותאמת אישית- על עיתוי ואופן החזרה לפעילות מינית, התייחסות לזוג ותיק, לקשר חדש.
 4. הצגת האפשרויות להפנייה לטיפול מיני מקצועי- בישראל קיימות מרפאות ציבוריות לטיפול מיני ומטפלים מיניים מוסמכים פרטיים.
- באתר של האגודה הישראלית לטיפול מיני, איט"ם, ניתן למצוא את המידע <https://www.itam.org.il>.

ב. אבחון בעיות בתפקוד המיני של חולי לב

1. אבחון בעיות בתפקוד המיני ייעשה לפי עקרונות הרפואה המותאמת אישית; ההערכה הראשונית יכולה להתקיים כבר במפגש הראשון, במהלך לקיחת היסטוריה רפואית או אומדן סיעודי, או בפגישת המעקב, תוך מתן הזדמנות למטופלים לשתף בקשיים או חששות בתחום המיני;
2. איך משוחחים על מין? [4,10]. באופן ישיר ופשוט. ניתן לפתוח במשפט מעודן, כמו: "חולי לב מתלוננים לעתים קרובות על קשיים ביחסים האינטימיים שלהם, אשמח לשמוע מה מטריד אותך" או "מטופלים מבקשים לדעת איך המצב הבריאותי שלהם משפיע על יחסי המין / היחסים האינטימיים / חי האישות שלהם. אם תרצו אוכל לשוחח אתך" ואפשר להמשיך במשפט: "כיום יש פתרונות לחלק ניכר מהבעיות בתפקוד המיני, ואוכל להפנות אותך למומחה";
3. במקרה ומטופלים מעלים בעייה מינית, ניתן לשאול שלוש שאלות [4,10]:
שאלה ראשונה: ממתי התחילה הבעייה? (לעתים הבעייה החלה קודם, בקשר למחלות כמו סוכרת, יתר לחץ דם, הפרעות חרדה ודיכאון);
שאלה שנייה: מה עשית עד היום לטיפול בבעייה המינית שלך? (דיווח על טיפולים שהיו ותוצאותיהם);
שאלה שלישית: האם תרצה לשוחח אתי או שאפנה אותך למומחים (מהאורולוגיה, גינקולוגיה, פסיכיאטריה, פסיכולוגיה, טיפול זוגי או טיפול מיני).

ג. הפנייה לטיפול מיני

במקרה הצורך יופנו חולי לב לטיפול מיני אישי או זוגי. אך- חשוב לתת לכולם מידע על אפשרויות הטיפול בבעיות מיניות בישראל, וכתובת האתר של האגודה הישראלית לטיפול מיני, איט"ם, שם קיימת רשימה מפורטת של מרפאות ציבוריות לטיפול מיני ורשימת מטפלים מיניים מוסמכים <https://www.itam.org.il>

שלב שיקומי שלישי

בשלב זה רוב חולי הלב מתמודדים עם החזרה לחיי המין. חשוב שיקבלו ייעוץ מותאם או הפנייה לטיפול. מומלץ ששיח על מין יעלה במפגשי המעקב השיקומי כחלק בלתי נפרד מהמעקב הרפואי-סיעודי. על מנת לפתוח שיח מיני ניתן לחזור לשאלות שהוצעו בסעיף 2 וב3 (אבחון בעיות בתפקוד המיני של חולי לב).

טיפים לחזרה לחיי מין

- שינוי** - אירוע לב משנה סגנון החיים ויחסים זוגיים, אולם אינו סיבה להפסיק את חיי המין;
- מאמץ** - פעילות מינית נחשבת לפעילות בעלת מאמץ קל עד בינוני;
- מי שיכול לטפס שתי קומות ללא כאבים או קוצר נשימה, כנראה יכול לקיים יחסי מין ללא קושי;
- המתנה** - לאחר ניתוח לב מומלץ להמתין 6-8 שבועות;
- ירידה בחשק מיני** - ירידה בחשק מתרחשת לעתים בגלל מתח, עייפות או לטיפול התרופתי. זה נורמלי;
- שמירה על אינטימיות זוגית - מגעים אינטימיים (נשיקה, חיבוק, התכרבלות, אחיזה ידיים, ליטוף ומבט עיניים) תורמים להרגעה, להתקרבות אינטימית ולהגברת הסיכוי להצלחת יחסי המין;
- סבלנות** - מומלץ להתקרב בקצב איטי ולא לחזור מייד ליחסי מין כמו בעבר. אפשר להתחיל ממגע אינטימי באווירה נעימה ורומנטית. בהדרגה ניתן להמשיך לליטוף ארוטי, לעצור, לעקוב אחרי העוררות, התחושות, החששות. ניתן להפסיק ולהתענג ובפעם אחרת להמשיך בגירוי עד אורגזמה;
- בחירה חכמה** - של תנחות נוחות (לאחר ניתוח לב מומלצות תנחות שאינן לוחצות על עצם החזה);
- עיתוי החוויות המיניות** - כאשר הגוף נינוח (לא רצוי מייד אחרי ארוחה דשנה, שתית אלכוהול, כאשר עייפים או מתוחים);
- הקפדה על הבריאות** - שינוי סגנון החיים כחלק מהתהליך השיקומי ישפר את תפקודי הלב וכלי הדם וגם את התפקוד המיני;
- אם יש בעיה בתפקוד המיני** - אסור להפסיק את נטילת התרופות ללב, אבל כדאי לפנות לייעוץ מקצועי בתחום הטיפול המיני;

בעיות זקפה - בעיה שכיחה בגברים עם מחלות לב וכלי דם. מומלץ לשוחח עם הקרדיולוג, רופא המשפחה או האורולוג. כיום קיימים טיפולים תרופתיים וסקסולוגיים המציעים פתרונות לבעיות זקפה ולהגברת העונג ביחסי המין. בעיות בתפקוד מיני של נשים עם מחלות לב- הבעיות השכיחות הן ירידה בחשק, יובש בנרתיק או כאב ביחסי מין וקשיי אורגזמה. הסיבות העיקריות הן מתח, עייפות וטיפול תרופתי;

הטיפול המיני בנשים - כולל בחירת זמן מתאים ליחסי מין, בניית אינטימית הדרגתית, שימוש בחומרי לחות או משככי כאבים, הבנת הצרכים המיניים המיוחדים של כל אישה, ושיפור התקשורת המינית-זוגית.

תודתנו נתונה לגב' גילה ברונר MPH MSW, סקסולוגית מוסמכת.

דגשים בתוכנית שיקום חולי לב במצבים קליניים שונים

מחלת לב איסכמית

כבר בשנת 1772, ארבע שנים בלבד לאחר התיאור המקורי הראשון של תעוקת חזה, תיאר Heberden חולה שחש שיפור ניכר בתסמיניו לאחר שעסק בכריתת עצים במשך כחצי שעה בכל יום. למרות זאת, במשך השנים התפתחה גישה המחייבת הגבלת תנועה למטופלים עם ACS, ובשנות השלושים של המאה הקודמת התקבעה הדעה שמטופלים אלו חייבים להיות רתוקים למיטה למשך שישה שבועות. רק בשנות הארבעים של המאה הקודמת אושרה ישיבה בכיסא, בשנות החמישים התאפשרה הליכה של 3-5 דקות ביום לאחר 4 שבועות מהאירוע [1] ובסוף שנות השישים התגבשה ההבנה שפעילות גופנית היא יעילה ובטוחה אצל מטופלים עם מחלת לב איסכמית [2]. מאז הלכו והצטברו ההוכחות לכך, כמו גם לחיוניותה לבריאות החולה ובהתאם התפתחו גם תוכניות שיקום הלב הראשונות.

המרכיב המרכזי בשיקום חולי לב איסכמיים הוא האימון הגופני, מאחר והוכח כי שיפור היכולת הגופנית בשיעור של 1 MET שקול לירידה בתמותה של 12% [3]. תוכנית אימון גופני תיקבע לאחר מבחן לב במאמץ מוגבל תסמינים (Symptom Limited) בפרוטוקול המתאים ליכולותיו של המטופל על מנת לשלול איסכמיה משמעותית ולהתאים את תוכנית האימון למטופל. המרכיב ההכרחי הנוסף בשיקום חולי לב - איזון מיטבי של גורמי הסיכון הן באמצעות אורח חיים בריא והן בהתאמת טיפול תרופתי מיטבי בהתאם להנחיות המקצועיות העדכניות למניעה שניונית.

מחלת לב איסכמית יציבה

בקבוצה זו נכללים:

1. מטופלים עם מחלת לב איסכמית יציבה שביטויה תסמונת תעוקתית טיפוסית ו/או תסמינים אטיפיים, כמו קוצר נשימה במאמץ או כאבים במנוחה עקב מחלה כלילית וזוספסטית או מיקרוסקולרית.
2. מטופלים לאחר צנתור טיפולי אלקטיבי.

הידע על תועלת שיקום הלב במטופלים אלה מוגבל [4] כי לא נעשו מחקרים מבוקרים אקראיים גדולים בחולי מחלת לב איסכמית יציבה, בניגוד למטופלים לאחר מחלת לב איסכמית לא-יציבה. הוכח יתרון מהותי בשיפור היכולת התפקודית ואיכות החיים, אך לא ניתן להוכיח ירידה בתמותה לב או בתמותה הכללית, וגם לא ירידה באשפוזים חוזרים, כמו בקבוצת המטופלים עם תעוקת חזה לא יציבה. אולם הוכח שבמחלת לב איסכמית יציבה נמצא יתרון תסמיני ופרוגנוסטי לתוכנית אימון גופני על פני צנתור טיפולי: 88% לעומת 70% חופש מאירועי לב בשנה הראשונה [5]. נמצא גם שמידת ההשתתפות של מטופלים בקבוצת מחלת לב איסכמית יציבה בתוכנית שיקום הלב ירודה יחסית, בייחוד בקרב נשים, זקנים ואוכלוסיות מוחלשות [6].

על מנת להקטין את הסיכון בביצוע פעילות גופנית, יש להתאים את הפעילות הגופנית לכל חולה בהתאם למצבו הרפואי והתפקודי ועל פי נתוני מבחן לב במאמץ.

יש לזכור לשלב "חימום" לפני כל אימון, ולסיים את האימון בתרגילי הרפייה ושחרור.

מומלץ שעצימות האימון תהיה מתחת לסף האיסכמי, במידה וקיים. מטופלים ללא "איסכמיה שארית" יכולים להתאמן גם בעצימות תחרותיות. מחקרים בשנים אחרונות הראו שאימון אינטרוולים בעצימות גבוהה (HIIT) תורם יותר לשיפור מדדי לב-ריאה מאשר אימון רציף בעצימות גבוהה.

האימון מביא גם לשיפור תפקוד האנדותרל ולשיפור תפקודי של החדר השמאלי [7,8].

לסיכום, במטופלים עם תעוקת חזה יציבה מומלץ על ביצוע אימון גופני בתדירות של 3 עד 5 פעמים בשבוע בעצימות בינונית גבוהה למשך 20 עד 40 דקות, הכולל 5 עד 15 דקות של חימום ו-5 עד 10 דקות של התאוששות והרפייה. מומלצת פעילות גופנית מהנה כדי להתמיד בה לאורך זמן.

מרכיב חשוב מאד בשיקום חולי לב אלו הוא העלאת המודעות לגורמי הסיכון ושינויים התנהגותיים במסגרת הכוונה לאורך חיים בריא. לעולם לא מאוחר להתחיל תוכנית שיקום לב במחלה כרונית שתימשך לתקופה בלתי מוגבלת ולחלקם יכולה להתאים תוכנית שיקום לב מרחוק.

פעילות גופנית לאחר PCI (Percutaneous Coronary Intervention)

ההמלצות לפעילות גופנית במטופלים לאחר צנתור כלילי טיפולי (PCI) אינן שונות בהרבה מההמלצות במטופלים עם תעוקת חזה יציבה. בדיקת מאמץ מוקדמת או אימון גופני, המתחיל בשלב מוקדם לאחר ההתערבות, אינו כרוך בהגדלת הסיכון של המטופלים. Parker ושות' הראו שמבחן לב במאמץ ותחילת אימון גופני שבועיים לאחר התערבות PCI מוצלחת הינה בטוחה.

אימון גופני לאחר PCI ידוע כמשפר את הכושר לב-ריאה. בספורטאים בכושר לב-ריאה גבוה, תוכנית השיקום תהיה מכוונת יותר לטיפול בגורמי הסיכון מאשר לשיפור הכושר. יחד עם זאת, מטופלים אשר אינם מראים שיפור במערכות אלו כתגובה לאימון גופני, סובלים כנראה מהיצרות חוזרת (Restenosis).

Munk ושות' הראו שאימון גופני בעצימות גבוהה מאוד דוגמת HIIT, לאחר PCI, מפחית את הסיכון להיצרות חוזרת שישה חודשים לאחר השתלת תומכן [9]. ההסבר מושתת על שיפור המרכיב האירובי, שיפור תפקוד האנדוטל, עלייה ביצור ובשחרור של Nitric Oxide (NO) וירידה בסמנים דלקתיים כתוצאה מהאימון. כמו כן נמצא שיפור ברהמודלינג (Remodeling) של הלב ובמדדי משתני הדופק (Heart Rate Variability). יחד עם זאת, עדיין לא ברור אם סוג זה של אימון גופני (עצים, דוגמת HIIT) בטוח במטופלים עם אוטם קדמי, תפקוד חדרי ירוד, או עם אי-ספיקת לב.

מחלת לב איסכמית לא יציבה (ACS)

בקבוצה זו נכללים מטופלים לאחר אשפוז עקב תסמונת תעוקתית לא יציבה (Unstable Angina), אוטם שריר הלב מסוג NSTEMI ומסוג STEMI, כשרובם יעברו גם צנתור לב ורווסקולריזציה. בניגוד לקבוצת המטופלים עם מחלת לב איסכמית כרונית, בקבוצה זו נעשו מחקרים רבים מבוקרים אקראיים, ופורסמו סקירות שיטתיות (מטא-אנליזות), עם הוכחות חד-משמעיות ליעילות ובטיחות תוכנית שיקום לב. מטא-אנליזה חשובה הוכיחה ירידה של 26% בתמותת לב, ו-18% באשפוזים חוזרים [10,11]. עבודה אחרת הוכיחה תועלת משמעותית נוספת לתוכנית שיקום הלב גם בעידן הנוכחי, כלומר לאחר רווסקולריזציה מיידי או מוקדמת וטיפול אינטנסיבי בסטטינים [12]. גם תועלת כלכלית (Cost-Effectiveness) הוכחה בתוכנית שיקום חולי לב [13].

יתרונות תוכנית שיקום לב בקבוצה זו נובעים מהשפעה פיזיולוגית ישירה, איזון גורמי הסיכון, משולב בתזונה, פעילות גופנית וטיפול תרופתי, שינויי אורחות החיים ושיפור במצב הרוח. המדד האחרון, הפסיכולוגי, חשוב במיוחד בקבוצת מטופלים זו, שכן לחלקם זו הופעה פתאומית ראשונה של המחלה עם השפעה ניכרת על הדימוי העצמי, חיי המשפחה והחזרה לעבודה. החינוך לבריאות, שבחלקו נגרע בשל תקופת האשפוז הקצרה המקובלת היום, מקבל משנה חשיבות והוכח גם כמשפר את ההיענות לטיפול תרופתי ארוך טווח וכן מעקב קרדיולוגי לאורך זמן [14]. יש לציין שהוכח כי תוכנית שיקום לב הינה בטוחה אף אם תתחיל מספר ימים לאחר שחרור מאשפוז בעקבות צנתור טיפולי רב-עורקי ומסובך או צנתור טיפולי לאחר מחלת לב לא יציבה [15]. למטופלים עם תפקוד ירוד של חדר שמאל לאחר אירוע כלילי חד עדיף להתחיל תוכנית שיקום לב מוקדם ככל האפשר, שכן הוכחה השפעה חיובית של האימון הגופני על מניעת ה-Remodeling של חדר שמאל [16] ועל היכולת התפקודית ארוכת הטווח של מטופלים אלה [17]. יש לעודד חולי לב אלה להמשיך עם תוכנית השיקום למשך זמן ארוך ולא מוגדר, יתכן אף לכל חייהם.

טבלה 6: דירוג הראיות להמלצה לתוכנית שיקום חולי לב

	ACC / AHA [18]	ESC [19; 20]
Recent MI; PCI; CABG	IA	IA
Stable Angina; Post Heart Transplant	IB	IA
Recent SCAD (Spontaneous Coronary Artery Dissection)	IC	

לאחר ניתוחי לב (ניתוח מעקפים ו/ או ניתוח מסתמים)

השתתפות בתוכניות שיקום לב לאחר ניתוח מעקפים (עם או בלי ניתוח מסתמים) מפחיתה MACCE, תמותה מאוחרת (בכ-40%) ואשפוזים חוזרים ומשפרת בצורה משמעותית תוך זמן קצר את היכולת הגופנית (V02 & Work Capacity) ובכך מקצרת את זמן החזרה לעבודה ומאפשרת חיסכון מבחינה של עלות תועלת [1,2,3,4].

אימון גופני בעצמות קלה-בינונית או בינונית-גבוהה במטופלים לאחר תיקון/החלפת מסתם הראה שיפור משמעותי באיכות החיים ובכושר לב-ריאה [5].

במטופלים לאחר תיקון/החלפה של המסתם האאורטלי (Aortic Valve) שהשתתפו באימון גופני שיקומי נצפה הליך ההמודלינג חיובי של החדר השמאלי.

למרות התועלת הרבה בתוכניות שיקום הלב בחולי אלו, כולל מטופלים העוברים ניתוח בגישה מלעורית, אחוזי המשתתפים בתוכניות שיקום הלב הינם נמוכים עדיין ועומדים על קצת מעבר ל-20% [5,6,7,8].

דגשים בהערכת המטופל

הדרכה בנושא פעילות גופנית לאחר ניתוח הינה פרטנית בהתאם למצבו הקליני, המגבלות הרפואיות וכושרו הגופני של המטופל וכמובן, מצב איחוי הצלקת וסיבוכים אפשריים לאחר הניתוח [1].

במטופלים לאחר ניתוח מסתמים היכולת הגופנית תלויה בתפקוד הלב, חומרת מחלת המסתם, התנגודת הריאתית, הימצאות הפרעות קצב (פרפור עליות), תפליט פליאורלי/פריקרדיאלי וסוג המסתם שהוחלף. משך הזמן עד להגעה ליכולת גופנית מירבית יכול לנוע בין מספר שבועות כשאין סיבוכים לאחר הניתוח ותפקוד הלב תקין, לבין מספר חודשים, בעיקר כשקיימת מעורבות של מסתם מיטרלי, אי-ספיקה אאורטלית קשה וירידה בתפקוד חדר שמאל [5].

מומלץ על פעילות מתונה ראשונית כבר כשלב ראשוני בבית החולים, תרגול התחלתי של כתפיים-צוואר למניעת "כתף קפואה", טווח תנועה ותרגול נשימתי. מיד עם השחרור מאשפוז מומלץ על הפנייה לתוכנית שיקום מותאמת.

לצורך קביעת היכולת הגופנית מומלץ על ביצוע מבחן מאמץ ראשוני בהתאם ליכולת וסיבולת המטופל (Symptom Limited Test) מיד עם שחרורו, ולאחר כארבעה שבועות מבחן מאמץ עם מאמץ מירבי.

פעילות של פלג גוף עליון מומלצת לאחר התייצבות בית החזה, בדרך כלל כ-6-8 שבועות לאחר הניתוח. מומלץ להימנע מפעולות של דחיפה, משיכה, הרמת משקל מעבר ל-5 ק"ג בתקופה זו.

למטופלים שעברו הנשמה ממושכת סביב הניתוח או עם תחלואה ריאתית, מומלץ לשלב תרגילים המחזקים את שרירי הנשימה, לשקול אימון של שרירי הסרעפת בשילוב עם פיזיותרפיה נשימתית, בנוסף לפעילות אירובית ותרגילי כוח [1].

ההשתתפות וסוג הפעילות הגופנית במטופלים לאחר ניתוח מעקפים ולאחר ניתוח מסתמים הינו זהה. עם זאת, מאחר ומטופלים עם מחלה מסתמית היו לרוב מוגבלים לפני הניתוח במשך זמן ממושך יותר מאשר אלו לאחר ניתוח מעקפים, החזרה לפעילות לאחר ניתוח מסתמים תהיה איטית והדרגתית יותר.

עצמות הפעילות תלויה ביכולת המטופל ותהיה עצמות קלה עד בינונית בהתאם לדופק אימון ויכולה לכלול שימוש בהפוגות, כמו בחולי אי-ספיקת לב ו/או אינטרוולים.

לעתים הדופק לאחר ניתוח מסתמים הינו גבוה יותר בשל העדר טיפול מקדים בחוסמי בטא ושכיחות גבוהה יותר של פרפור פרודוריים, אשר מקשה על קביעת דופק המטרה.

מטופלים לאחר החלפת מסתם בשיטה פחות פולשנית (Minimally Invasive) סובלים פחות מכאבים ורגישות באזור הצלקת במהלך הפעילות.

החלפת מסתם מיטרלי

אין מספיק נתונים ממחקרים לגבי השפעת שיקום לב על מטופלים לאחר החלפת מסתם מיטרלי [3], אך מאחר ומרבית המטופלים סובלים מאי-ספיקת לב ותחלואה מרובה, הפנייתם לשיקום נדרשת לצורך ההתאוששות מהניתוח. סבילותם למאמץ נמוכה מאשר במטופלים לאחר החלפת מסתם אאורטלי, בעיקר כשקיים יתר לחץ ריאתי [1].

טבלה 7: מרכיבי תוכנית שיקום לב במנותחי מסתם מיטרלי

פירוט:	מרכיב:
<p>סיבוכים קרדיאלים לאחר ניתוחי לב: החמרת אי-ספיקת לב; הפרעות קצב (עלייתיות/חדריות); הפרעות הולכה; (מצריך השתלת קוצב); אירוע לב; תפליט פריקרדיאלי/פליאורלי; סיבוכים לא קרדיאליים: אירוע מוחי; פקקת ורידית; תסחיף ריאתי; זיהום סיסטמי; שיתוק סרעפת; חרדה/דיכאון. הערכת סף כאב</p>	הערכת מטופל-אנמנזה
<p>בדיקה גופנית רגילה, עם דגש על לב, ריאות, גודש, בצקות. הערכת פצע ניתוחי - אחידות הצלקת, קיום אודם מקומי, קיום הפרשות.</p>	הערכת מטופל-בדיקה גופנית
<ul style="list-style-type: none"> תרשים א.ק.ג - קצב, הפרעות הולכה, הפרעות קצב; בדיקת אקו לב- הימצאות נוזל פריקרדיאלי, תפקוד מסתם תותב, תפקוד שאר המסתמים, תפקוד כולל של חדר שמאל וימין. 	בדיקות עזר
<ul style="list-style-type: none"> יכולים להתחיל באימון גופני שיקומי כשבוע לאחר השחרור מבית המטופלים (כ 2- עד 3 שבועות מהניתוח); להדריך לתרגול התחלתי של כתפיים-צוואר למניעת "כתף קפואה"; להקפיד על תרגילים בטווח התנועה (גמישות ומתיחה) על מנת לשמר את טווח התנועה של המפרקים בפלג הגוף העליון; פעילות בעצימות נמוכה תוך התייחסות למרכיב הכוח והסבולת השרירית ביתר שרירי הגוף, בעיקר לאור כאב פוסט-ניתוחי שעשוי להישאר גם תקופה ארוכה לאחר הניתוח; להימנע לחלוטין מאימוני משקולות בפלג הגוף העליון, עד 6 שבועות לאחר הניתוח; במטופלים לאחר תיקון/החלפת מסתם - אימון גופני בעצימות קלה-בינונית או בינונית-גבוהה הראה שיפור משמעותי באיכות החיים ובכושר לב-ריאה; במטופלים לאחר תיקון/החלפה של המסתם האאורטלי (Aortic Valve) שהשתתפו באימון גופני שיקומי נצפה הליך רהמודלינג חיובי של החדר השמאלי; גם למטופלים עם מחלה מסתמית - שלא עברו תיקון צנתורי או ניתוחי, מומלצת פעילות גופנית שיקומית; צוות השיקום צריך להיות ערני לכל סימני תעוקה או לשינויים אלקטרוקרדיוגרפיים העשויים להתפתח במאמץ/במהלך האימון כנראה בעקבות חסימה בשתל. 	פעילות גופנית
<p>מעקב מטופל אחרי טיפול תרופתי ישן וחדש תוך דגש על:</p> <ul style="list-style-type: none"> טיפול במדללי דם עם משנה זהירות בעת פעילות מפני פציעות; טיפול מונע כנגד אנדוקרדיטיס; יחסי גומלין בין תרופות. 	תרופות
<p>הערכת סטטוס תזונה (תת תזונה) בעיקר במטופלים המבוגרים.</p>	תזונה

החלפת מסתם אאורטלי בגישה מלעורית (TAVI)

מחקרים הראו שהשיקום בטוח במטופלים לאחר TAVI כמו במטופלים לאחר ניתוח החלפת מסתם. כמו כן, נצפו ירידה בסימפטומים, בשבריריות, ירידה בנטייה לנפילות, שיפור מבחינה פסיכולוגית, עלייה בתוחלת ואיכות החיים וחזרה מהירה לשגרה ולעצמאות [1,5,9].

טבלה 8: רכיבי תוכנית שיקום לחולי לב בחולי TAVI [8,9]

מרכיב:	פירוט:
פעילות גופנית	סוג הפעילות המומלץ: תרגילי סיבולת (אופניים, הליכון, אופני דוושות, אופני ידיים, הליכה) בעלייה הדרגתית במשך עד כ-30 דקות; שילוב של סוגי פעילויות נוספים כגון פעילות כוח, יציבות, קואורדינציה, ישקלו בהתאם לצורך ורצון המטופל; עצימות הפעילות (בהתאם לטבלה 2): כפי שנקבעה במבחן לב במאמץ בסיסי טרם הפעילות או בהתאם לסולם בורג; במטופלים מבוגרים יותר עם תחלואה גבוהה יותר/בשבריריים / עם מוגבלויות פיסיות יש להקפיד על התחלת הפעילות בעצימות נמוכה יותר.
תזונה	מומלץ להעניק בשחרור מהמחלקה תפריט תזונה מותאם; הנחיית המטופלים לגבי אינטרקציה של תרופות וסוגי מזון שונים; מעקב אחר בדיקות דם לפני ואחרי הניתוח בדגש על חסר ויטמינים (ברזל, חומצה פולית, B_{12} , A) ומדדי דלקת.
הרגלים	הדרכת מטופלים על ההמלצה להפסקת עישון, הפנייתם לסדנאות אישיות וקבוצתיות.
תמיכה פסיכולוגית	טיפול בכאב, הפרעות שינה, חרדה, דיכאון, ירידה באיכות החיים.

אי ספיקת לב

אי-ספיקת לב היא אחת ממחלות הלב הנפוצות ביותר, במיוחד בקרב האוכלוסייה המבוגרת ושכיחותה הולכת ועולה. לאי ספיקת לב יש השפעה משמעותית על שיעור האשפוזים החוזרים ועל הוצאות הבריאות. אי ספיקת לב כרוכה בעלייה משמעותית בתחלואה ותמותה וכן בפגיעה קשה באיכות החיים ובתפקוד היומיומי. מקובל לחלק את חולי אי-ספיקת הלב ל-3 קבוצות [1].

1. אי ספיקת לב עם מקטע פליטה ירוד (קטן מ- 39% HF - HFrEF) בקרב קבוצה זו המחקר הבולט ביותר היה ה- HF-ACTION (Heart Failure: A Controlled Trial Investigating - Outcomes of Exercise Training) [2]. מחקר זה לא הדגים הבדל משמעותי בתוצא הראשוני (תמותה מכל סיבה או אשפוז מכל סיבה), אולם לאחר תקנון (הכושר הגופני, מקטע הפליטה, היסטוריה של דיכאון והיסטוריה של פרפור או ריפרוף עליות) הודגמה ירידה של 11% בתוצא הראשוני (תמותה מכל סיבה ואשפוזים) בין קבוצת המתאמנים לקבוצת הביקורת. בתום 12 חודשי מעקב:

- לא נצפה שינוי במבחן הליכה ל-6 דקות;
- נצפה שיפור במשך מבחן המאמץ לב-ריאה עם שיפור ממוצע של 1.5 דקות בקבוצת השיקום לעומת 0.2 דקות בקבוצת הביקורת;
- נצפה שיפור בצריכת החמצן המקסימלית של 0.7 בקבוצת השיקום לעומת 0.1 מ"ל/דקה/ק"ג בקבוצת הביקורת; כמו כן הודגם שיפור מובהק באיכות החיים בקבוצת האימון לעומת קבוצת הביקורת. מטא אנליזה אשר כללה 25 מחקרים אקראיים מבוקרים עם 4481 מטופלים [3] לא הדגימה שינוי בתמותה או שינוי באשפוזים מכל סיבה או מאי ספיקת לב, אך נמצא שיפור משמעותי בכושר הגופני ובאיכות החיים כפי שהתבטא בשאלון ה-KCCQ.

2. אי-ספיקת לב עם מקטע פליטה שמור (מעל 50%) HFpEF - פוגעת במספר דומה של מטופלים כמו HFrEF ואולם, בשונה מ- HFrEF, רוב הטיפולים התרופתיים שנוסו לא הצליחו להדגים שיפור במצבם של המטופלים. לעומת זאת, מחקרים שבדקו פעילות גופנית הראו שיפור במצבם, בכושר הגופני ובאיכות חייהם ולאור זאת, מומלצת למטופלים אלו פעילות גופנית מפוקחת במכון שיקום חולי לב [4].

מחקר ה- OptimEx-Clin (Optimizing Exercise Training in Prevention and Treatment of Diastolic Heart Failure) (השווה מטופלים שהשתתפו בפעילות גופנית במכון שיקום למשך 3 חודשים לעומת קבוצת ביקורת אשר התאמנה בבית, והראתה כי ניתן להשיג שיפור בכושר הגופני של המטופלים באי ספיקת לב עם מקטע שמור [5]).
 3. אי ספיקת לב עם מקטע פליטה ירוד במידה קלה (HFmrEF), בין 40% ל- 49%. לעומת 2 הקבוצות הראשונות, קבוצת ה- HFmrEF היא קבוצה חדשה שהוגדרה בהנחיות האירופאיות משנת 2016. מיעוט מחקרים בקבוצת מטופלים זו משליכה גם לתחום שיקום הלב.

דגשים בתוכנית שיקום בחולי אי ספיקת לב

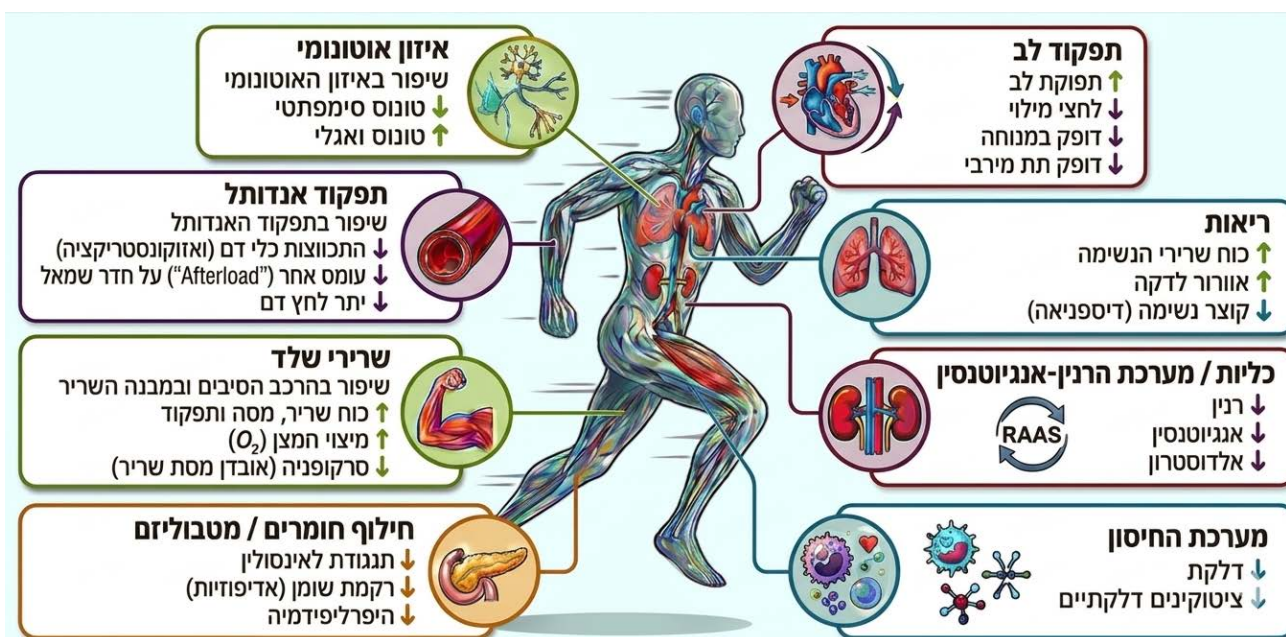
שיקום לב מומלץ בכל סוגי אי ספיקת הלב, בין אם יש או אין פגיעה בתפקוד חדר שמאל או אם יש או אין ICD וכן במטופלים עם משאבות עזר ללב (LVAD) ומושגלי לב [6]. כמו בשאר המטופלים, השיקום צריך להתחיל מוקדם ככל הניתן בסמוך לאשפוז בבית המטופלים במטרה לשנות הרגלי חיים ולהטמיע את השינוי לכל החיים [16].

מטרת השיקום היא שיפור בכושר הגופני ותסמיני אי ספיקת הלב, שיפור באיכות החיים וגם הפחתת אשפוזים חוזרים לטווח הארוך. השיקום יכול להתבצע במסגרת מרפאות אי ספיקת לב הכוללות מתקן שיקום או מכוני שיקום. יש מדינות בהן מקובל גם שיקום ביתי בחולי אי ספיקת לב יציבים או כאלו שסיימו את השיקום במכון השיקום. נערכים מחקרים בתחום שיקום לב מרחוק לחולי אי ספיקת לב.

מעבר להנחיות הרגילות להערכת מטופל המתקבל לתוכנית שיקום לב, הערכת מטופל עם אי ספיקת לב תכלול גם הערכת סיבוכי אי-ספיקת לב ומחלות נלוות, עם דגש על הערכת חומרת אי-ספיקת הלב והדרגה התפקודית NYHA, הפרעות קצב, ממצאי אקו לב ובדיקות מעבדה, הערכה קוגניטיבית, נפשית ומידת קיום Frailty על מנת להבין ולהכיר את מגבלות החולה. בחולי אי ספיקת לב חשיבות פרוגנוסטית לביצוע מבחן מאמץ לב-ריאה (CPET) להערכה טובה יותר של היכולת התפקודית (מדד פרוגנוסטי חשוב) ולתכנון טוב יותר של האימון הגופני. אם אינו מסוגל לבצע מבחן מאמץ לב-ריאה, ניתן להסתפק במבחן הליכה של 6 דקות - 6MWT [19].

בחולי אי ספיקת לב, כושר לב-ריאה (צריכת החמצן המירבית) וצריכת החמצן בסף האנאירובי הינם ירודים ביחס לבני גילם וירודים יותר ביחס ישיר לחומרת אי הספיקה. כל עצימויות האימון הגופני נמצאו יעילות בשיפור כושר לב-ריאה במטופלים אלה. השפעה חיובית על ההמודלינג של החדר השמאלי ועל מקטע הפליטה (EF) נצפה רק במי שעסק באימונים בעצימויות בינוניות-גבוהות. קיימת חשיבות רבה לגישה הרב תחומית במטופלים באי ספיקת לב - יעוץ תזונתי, טיוב הטיפול התרופתי ובדיקת היענות החולה לטיפול, איזון שומני הדם, התערבויות להפסקת עישון וטיפול פסיכולוגי.

תמונה 2: מנגנוני ההשפעה החיובית של אימון גופני בחולי אי ספיקת לב המשתתפים בתוכנית שיקום חולי לב



טבלה 9: המלצות לרכיבי תוכנית שיקום לב בחולי אי ספיקת לב
(הותאם מנייר העמדה האירופי 2020 [8])

מרכיב	פירוט	דירוג הראיות
הערכת המטופל	<ul style="list-style-type: none"> הערכה קלינית; הערכת תחלואה נלווית ומוגבלויות בריאותיות (פגיעה כלייתית, סוכרת, מחלות מוסקלוסקלטליות, נירולוגיות ואחרות); סיבוכים הקשורים להתערבויות אחרונות או ניתוחים, כגון פצעים, דמם, ירידה קוגניטיבית; הערכת חומרת אי ספיקת הלב; NYHA functional class; גודש ריאתי, בצקות, לחץ דם נמוך; סימני תפליט פריקרדיאלי או ריאתי; סימני תת תזונה, כיחשון (Cachexia) או סרקופניה; ירידה ב-GFR, BNP, הפרעות אלקטרוליטריות, אנמיה וחוסר ברזל; הערכה פונקציונלית; אקוקרדיוגרפיה; מבחן מאמץ לב ריאה הכולל ניתוח חילופי הגזים, בפרוטוקול Naughton או Modified Bruce; מבחן מאמץ על מסילה עם עלייה קלה בהתנגדות בכל דקה (או בכל שלב בבדיקה) או מבחן ramp של 5-10 וואט לדקה. לחלופין ניתן לבצע מבחן על אופניים תוך שינוי ההתנגדות בהתאם; 	I (A)
	<ul style="list-style-type: none"> במבחן המאמץ יבדקו VT_1, VO_2 peak ו VT_2 עקומת VE/VCO_2, תגובה כרונוטרופית, Oxygen Pules, תבנית נשימה אוסילטורית, נפח חלופי, קצב נשימה, העתודה הנשימתית כדי להעריך גם תחלואה ריאתית; לחץ דם - על מנת לשלול תגובה שטוחה, במאמץ; 1RM ובדיקת לחץ השאיפה המירבי; במידה ולא ניתן לבצע מבחן מאמץ לב ריאה, מומלץ לבצע 6MWT; בדיקות נוספות, במידת הצורך: צינתור כלילי, ימני ושמאלי עם מדידות לחצים, ביופסיה אנדומיוקרדיאלית; מעבדת שינה במטופלים עם חשד לדום נשימה בשינה או במועמדים להשתלת לב; הערכת שבריריות: <ul style="list-style-type: none"> מהירות צעידה; מבחני: <ul style="list-style-type: none"> Timed up-and-go Test PRISMA 7 Frail Score SPPB 	IIa (C)
	<ul style="list-style-type: none"> הערכת תפקוד קוגניטיבי: <ul style="list-style-type: none"> Mini-Mental State Examination; Montreal Cognitive Assessment 	IIb (C)

דירוג הראיות	פירוט	מרכיב
I(B)	<p>פעילות גופנית הדרגתית עד ל-30 דקות ביום בעצימות בינונית שתיגזר כאחוז מהדופק המירבי שהושג במבחן לב במאמץ או על פי התחושה הסובייקטיבית לפי סולם RPE בין 11 ל-13. מומלץ שמשך הפעילות הגופנית יעלה בהדרגה עד ל-60 דקות ביום.</p> <p>* מומלץ לשלב פעילות גופנית שגרתית בחיי היום-יום (לדוגמה - הליכה במקום נהיגה). התאמת הפעילות הגופנית בהתאם להעדפות המטופל יכולה להגביר את ההיענות. סוגי פעילות ייחודית כגון - ריקוד, יוגה, טאי צ'י ואירובי מים, מקובלים ותורמים לשיפור התפקוד ואיכות החיים.</p> <p>יש צורך במחקרים נוספים בנוגע לביצוע פעילות גופנית מאומצת ללא השגחה במשתקמים בדרגת סיכון גבוה (לדוגמה - ריצה או ריצה קלה).</p>	ייעוץ לפעילות גופנית
I (A)	<p>אימון סיבולת מתמשך בעצימות בינונית מומלץ כבסיס לפרוטוקול פעילות גופנית אירובית. תדירות האימונים בשבוע: ניתן להתחיל ל-2-3 פעמים בשבוע בהתאם למצבו של החולה ותסמיניו ולהעלות ל-3-5 פעמים בשבוע בשאיפה להגיע לאימון גופני בכל ימות השבוע.</p> <p>עצימות: עצימות הפעילות הגופנית תתחיל בטופלים עם כושר גופני ירוד, לאחר דקומפנסציה המודינמית או בסיכון גבוה לאימון ב-40% מה-$VO_2\text{peak}$ שהושג בבדיקת מאמץ לב-ריאה. בהמשך, מומלץ להעלות בהדרגה את עצימות המאמץ ל-50% עד 60% מה-$VO_2\text{peak}$.</p> <p>במידה והסיבולת למאמץ הינה טובה, ניתן להעלות את העצימות גם ל-65% עד 80% מ-$VO_2\text{peak}$.</p> <p>* הגבול העליון של דרגת העצימות לפעילות גופנית עדיין אינו מוגדר, כיום מקובל להמליץ על אימון בדרגת עצימות של בין 70% ל-80% מה-$VO_2\text{peak}$. או אימון אינטרוולים שבו קצב הלב יכול להיות גבוה מ-80% מ-$VO_2\text{peak}$.</p> <p>משך: ניתן להתחיל ב-5 עד 15 דקות רצופות של הליכה קלה בהתאם ליכולת, תוך שימוש בהפוגות של מנוחה, ולהעלות את משך הפעילות הגופנית בהדרגה עד ל-30 דקות של הליכה רצופה בהתאם ליכולת, למצב הרפואי ותסמיניו של המטופל. השאיפה הינה להגיע ל-45-60 דקות של אימון רציף ביום.</p> <p>סוג האימון: אימון גופני המערב קבוצות שרירים גדולות (כגון: הליכה, ריצה, רכיבה על אופנים).</p> <p>מומלץ להתחיל את האימון הגופני בפיקוח, בין כותלי בית החולים, במיוחד בשלב הראשון, על מנת לאפיין ולזהות מטופלים המתקשים עם הפעילות הגופנית ולהתאים מחדש את ההמלצות לפעילות גופנית, בהתאם לצורך.</p> <p>הגדרות האימון הגופני:</p> <ul style="list-style-type: none"> • אימון הפוגות משלב מאמץ לפרק זמן של כמה דקות, לרוב עד לכאב או עייפות המחייבים הפוגה בפעילות (חוסר פעילות גופנית) עד להתאוששות מלאה (עד שהכאב חלף או עד שיש "כוח" להמשיך בפעילות הגופנית). • אימון אינטרוולים בעצימות גבוהה (High Intensity Interval Training) HIIT כולל אינטרוול של מאמץ גופני בעצימות גבוהה (בד"כ כ-4 דקות) ואינטרוול מאמץ בעצימות נמוכה, כדקה, סה"כ 4 חזרות, כ-20 דקות של פעילות גופנית. <p>מטופלים בדרגת סיכון גבוהה, כגון חולי HF/rEF, ו/או עם אי-ספיקת לב קלינית, או בסיכון קליני גבוה לאיסכמיה, או עם הפרעות קצב מומלץ שיתחילו באימון הפוגות בעצימות נמוכה.</p> <p>מטופלים בדרגת סיכון נמוכה, יציבים עם סיכון קליני נמוך יוכלו לבצע גם אימון אינטרוולים (HIIT).</p> <p>מומלץ להתחיל את האימון הגופני בתרגילי חימום ולסיים את האימון בתרגילי קירור והרפיה.</p> <p>המשך בעמוד הבא</p>	אימון גופני

דירוג הראיות	פירוט	מרכיב
	<p>המשך מעמוד קודם</p> <p>אימון התנגדות / כוח: מומלץ לשלב גם אימוני כוח וסבולת שרירים פעמיים עד שלוש בשבוע במטרה לחזק את כוח השרירים ולשפר את היכולת האירובית. כתוספת לאימון אינטרוולים הוא משפר את ה- $VO_2 peak$ ואת איכות החיים. האימון יתבסס על סמך (1 Raise Maximum) 1RM בתחילה אימון לפי ההוראות ($1RM < 30\%$, ב- RPE של 11-12 עם 5-10 חזרות), אימון על 8 עד 10 קבוצות השרירים העיקריות, בהמשך אימון כוח/ סיבולת עם מספר חזרות גבוה (12-25) בעצימות נמוכה (RPE 12 -30% -40% 1RM) כדי לבנות את כוח השרירים בעזרת עלייה הדרגתית במשקולות עד ל- 40%-60 מה- 1RM ב- $RPE > 15$ ו- 8-15 חזרות). האימון צריך להיעשות בהפוגות עם מנוחה בין הסטים. עצימות, תדירות ומשך האימון יקבעו לכל מטופל בהתאם למצבו הרפואי, היכולת לבצע מאמצים ותחלואה נלווית.</p> <p>אימון שרירי הנשימה (IMT) נמצא משפר את הכושר ואת איכות החיים במטופלים עם HFrEF. מטופלים עם חולשת שרירי נשימה ($Plmax > 70\%$ מהערך המנובא). אימון שרירי הנשימה מתחיל ב- 30% מה- $Plmax$ עד לשיא של 60% על ידי שינוי העצימות בכל 7-10 ימים. משך האימון צריך להיות 20-30 דקות ביום במהלך 3-5 אימונים בשבוע במשך 8 שבועות לפחות. ניתן לשלב עם אימון אירובי או אימון משולב אירובי/התנגדות</p>	אימון גופני
I (C)	<p>המלצות תזונתיות בליווי ייעוץ תזונאי:</p> <ul style="list-style-type: none"> • הגבלה זמנית של כמות נוזלים במטופלים עם אי ספיקת לב קשה וצורך באיזון כנגד הטיפול בתרופות משתנות. יש צורך במעקב אחר התפקוד הכלייתי. יש להתאים את צריכת הנוזלים למצבים של מחלת חום, מחלת דרכי עיכול חריפה (הקאות, שלשולים) ועוד וחשיפה לטמפרטורה ולחות גבוהה; • הדרכת תזונאי לשמירה על תזונה בריאה והימנעות מצריכה מוגברת של מלח (> 5גרם\יום); • הדרכת תזונאי לשמירה על משקל גוף תקין; • הימנעות או הפחתת צריכת אלכוהול (עד 2 מנות ליום לגבר; מנה אחת ביום לאישה). 	ייעוץ תזונתי, ניהול מאזן נוזלים

מרכיב	פירוט	דירוג הראיות
ניהול משקל גוף [18,17]	<p>ניטור המשקל:</p> <ul style="list-style-type: none"> יש להדריך את החולה להישקל מדי יום ולתעד את המשקל (ביומן או באפליקציה). עלייה במשקל של יותר מ- 1.5 ק"ג ב-24 שעות או 2 ק"ג ביומיים יכולה להעיד על הצטברות נוזלים. ירידה לא מכוונת במשקל, שאינה נובעת מהפחתת בצקת של יותר מ- 6% ממשקל הגוף ב- 6-12 חודשים, מעידה על כיחשון (Cachexia) הקשור בהחמרה בפרוגנוזה. <p>ירידה במשקל:</p> <ul style="list-style-type: none"> התערבות לירידה במשקל בלבד לא הראתה תועלת ולא הוכחה כבטוחה במטופלים עם HFrEF. לעתים ניתן לראות אנוורקסיה ותסמינים של מערכת העיכול משנית לדיכאון. במטופלים עם HFpEF ועודף משקל, ירידה במשקל עם הגבלה קלורית ופעילות גופנית משפרים את הכושר הגופני. במטופלים עם HFpEF והשמנה נצפה יתרון לטיפול ב- GLP1 RA המיועדים לירידה במשקל. במטופלים עם אי ספיקת לב, HFrEF, והשמנה בדרגה בינונית (BMI של 35 ק"ג/מ²) ומעלה לא נמצא יתרון להפחתה במשקל. אולם במטופלים עם אי ספיקת לב, HFrEF, והשמנה בדרגה קשה יותר (BMI מעל ל-35 ק"ג/מ²), ניתן לשקול התערבות לירידה במשקל כדי לשלוט בתסמינים ובכושר הגופני. 	IIa(C)
טיפול תרופתי	<p>טיוב הטיפול התרופתי:</p> <ul style="list-style-type: none"> תוכניות שיקום לב יעילות ליישום הטיפול התרופתי והערכת המינון הנדרש לטיפול באי ספיקת לב כגון חסמי בטא, חוסמי ACE, ARBs, MRAs, חוסמי SGLT2, סקוביטריל ואלסרטן ואיווברדין. <p>היענות החולה לטיפול הנדרש:</p> <ul style="list-style-type: none"> הדרכת החולה בנוגע להתוויות הטיפול, התועלת בו, הצורך בטיפול קבוע ותופעות לוואי אפשריות ישפרו את היענות לטיפול. 	
איזון שומני הדם	<ul style="list-style-type: none"> אין המלצה למתן סטטינים למטופלים עם אי ספיקת לב ללא התוויה נוספת. מכיוון שאין עדות לנזק עקב טיפול בסטטינים, אין צורך להפסיק טיפול לחולה שכבר מטופל בסטטינים. 	III
הפסקת עישון	<ul style="list-style-type: none"> יש להמליץ על הפסקת עישון סיגריות או סמים. כדי לתמוך בתהליך הגמילה, ניתן להיעזר בטיפול פסיכולוגי או התנהגותי. * עישון הינו גורם סיכון לאי ספיקת לב אולם לא נבדקה השפעת גמילה מעישון במטופלים עם אי ספיקת לב. 	I(C)
טיפול פסיכולוגי	<ul style="list-style-type: none"> דיכאון ופגיעה קוגניטיבית נפוצים בחולי אי ספיקת לב ומשפיעים על אי היענות לטיפול ועל בידוד חברתי. יש להוסיף התערבויות פסיכולוגיות וקוגניטיביות משולבות בחינוך מובנה כדי להפחית דיכאון, לשפר את התפקוד החברתי ואת איכות החיים; יש להפנות מטופלים אלו, בערוב המשפחה, לקבלת תמיכה פסיכולוגית. על פי הצורך, ניתן לשקול הפנייה לפסיכיאטר. * בחולי HFrEF פעילות גופנית מפחיתה תסמינים של דיכאון. בחולי HFpEF, המשלבים פעילות אירובית ואימון כוח, התועלת אינה ברורה. 	II(A)

משך תוכנית השיקום

במטופלים עם אי ספיקת לב התועלת תגבר ככל שמשך השיקום יתארך [7] ומכיוון שמטופלים אלו הינם בדרגת סיכון בינונית או גבוהה, מומלץ שיקום לב לשניים עשר חודשים לפחות ובחולי אי ספיקת לב מתקדמת אף מעבר לזה, בהמלצת הקרדיולוג.

לאחר השתלת לב

השתלת לב מהווה את הקו הטיפולי האחרון באי ספיקת לב מתקדמת. התקופה לאחר ההשתלה מאופיינת בכושר גופני ירוד, אטרופיה של שרירים, חולשה ויכולת תפקודית ירודה. הסיבה לכך היא לא רק מצבם של המטופלים טרם ההשתלה אלא גם התאמת לב התורם למושתל, היעדר עיצוב בלב המושתל ותופעות לוואי של הטיפול התרופתי לאחר השתלת הלב. שיקום לב יכול למתן תופעות אלו ולשפר את הכושר הגופני [8,9].

האימון הגופני מוביל במספר מנגנונים לשיפור במצבו של המושתל, אלו כוללים: שיפור בהובלת החמצן ויעילות הנשימה, שיפור בהמודנימקה של החולה עם עלייה בקצב הלב, בתפוקת הלב, שיפור בתפקוד האנדוטל, והפחתת השפיעול הניירו-הורמנלי [10].

אימון גופני מומלץ לכל המטופלים, לפני ואחרי השתלת לב. ככלל, מומלץ להתחיל את האימון הגופני השיקומי במסגרת מכון לשיקום חולי לב בניטור ובהשגחה.

למטופלים עם אי ספיקת לב קשה יש יכולת תפקודית ירודה מאוד וככל שהכושר התפקודי יהיה גבוה יותר (ישתפר בעקבות אימון גופני), תוצאת ההשתלה תהיה טובה יותר.

מומלץ ניוע מוקדם לאחר שהחולה מתייצב המודינמית ונגמל מהטיפול התרופתי התוך-וריד. מומלצת הליכה במשך ועצימות עולים בהדרגה תוך כדי מעקב אחר הדופק, לחץ הדם ותחושת העייפות בד בבד עם הפעלה של קבוצות שרירים גדולות, שיפור טווח התנועה והגמישות.

בהמשך מומלץ לבצע מבחן מאמץ לב-ריאה כדי לבדוק את הכושר התפקודי ועל מנת להתאים את מרשם האימון. לאור התגובה הכרונוטרופית הלא פיזיולוגית במטופלים מושתלים, ההמלצה לעצימות האימון הגופני מתבססת בעיקר על התחושה הסובייקטיבית - בתחילת האימון מומלץ טווח של 10 עד 12 בסולם Borg בסקלה של 6 עד 20. כאשר מצב המטופל מאפשר זאת, ניתן להעלות את עצימות המאמץ גם לדרגות "תחושה" גבוהה יותר בסולם Borg. גם אימון אינטרוולים בעצימות גבוהה נמצא יעיל ובטוח במטופלים מושתלי לב. האימון תורם לעלייה של בין 20% עד 50% בכושר הלב-ריאה. לאור התגובה הכרונוטרופית מומלץ להתחיל כל פעילות גופנית בהדרגה, לאחר חימום של כ-5 דקות, ולסיים כל תרגול בהתאוששות אקטיבית, הדרגתית למשך כ-5 דקות, עד למנוחה מוחלטת. המרכיב הבסיסי באימון הוא אימוני סיבולת ולהם ניתן להוסיף בהמשך אימוני כוח שיכולים להעלות את מסת השריר וצפיפות העצם.

בשנים האחרונות התחזקו העדויות התומכות באפשרות לאמן מושתלי לב בשיטת HIIT במטופלים אלו נצפה שיפור ב- VO_{2peak} , כוח השרירים, תגובה הכרונוטרופית, CAV, מסת השריר, מדדי איכות חיים, לאור השוני הגדול בין המטופלים מושתלי הלב מומלץ לשקול את התאמת שיטת אימון זו בכל חולה בצורה פרטנית [8,15]. פירוט מרכיבי הליבה בשיקום מושתלי לב מפורט בטבלה 10.

טבלה 10: רכיבי ליבה בתוכנית שיקום לב בחולים מושתלי לב

פירוט	מרכיב
<ul style="list-style-type: none"> • קלינית: ריפוי פצע ניתוחי; • צילום חזה: תפליט פליאורלי ושיתוק הסרעפת; • אקוקרדיוגרפיה: תפליט פריקרדיאלי; • כושר גופני: ביצוע מבחן מאמץ ארבעה שבועות לאחר הניתוח על מנת להתאים את תוכנית האימון הגופנית. ניתן לבצע את מבחן המאמץ עם ארגומטר אופניים בעליות קטנות של 10W לדקה בכל שלב או בפרוטוקול Modified Bruce או Naughton על מסילה; • מידע רפואי אודות סיבות אנטומיות ופיזיולוגיות המשפיעות על רמת הכושר הגופני. למשל, תופעות הלוואי של הטיפול מדכא החיסון. (תגובה דלקתית לקויה, שינויים מטבוליים, אוסטאופורוזיס, מיופתיה הקשורה בסטרואידים או פוליניורופתיה); • סיכון לדחייה חדה של השתל: יש צורך במתן טיפול מתאים בהקדם. יש להנחות את המטופלים לבצע ניטור עצמי: לחץ דם נמוך מהרגיל, שינוי בדופק, עלייה לא מוסברת במשקל או עייפות, יכולים להיות סימנים מוקדמים של דחיית שתל גם בהיעדר הופעת תסמינים משמעותיים; • הדרכת מטופלים ופיזיותרפיסטים לדבוק בהמלצות הנוגעות בהיגיינה אישית ולנקוט בפעולות שמטרתן להפחית את הסיכון להתפתחות זיהומים: <ul style="list-style-type: none"> • היגיינת פה טובה, יש להימנע משימוש העולה על 4 שבועות באותה מברשת שיניים; • רחיצת ידיים בתדירות גבוהה עם סבון נוזלי; • הימנעות ממגע צמוד עם אנשים הנושאים מחלות זיהומיות מדבקות (חצבת, אבעבועות רוח, חזרת, מחלת הנשיקה, הצטננות ושפעת); • הימנעות ממגע עם אנשים שקיבלו חיסון פוליו פומי בשמונת השבועות האחרונים; • במידה והכרחי, ניתן לאפשר הימצאות חיות מחמד בבית תוך הקפדה על אמצעי זהירות וצמצום החשיפה והמגע עם המטופל; • אין לבצע עבודות גינון ללא כפפות; • אסור לבוא במגע עם צמחייה, פירות וירקות רקובים; • אסור לשהות באתרי בנייה וערימות קומפוסט; • אסור שיהיה עובש בבית; • גידול הידרופוני ביתי עדיף על שתילה בקומפוסט; • הימנעות משחייה בבריכות ציבוריות. 	הערכת מטופל
<ul style="list-style-type: none"> • שגרה פעילה וביצוע אימוני התנגדות מונעים את תופעות הלוואי של הטיפול מדכא החיסון; • מידת העצימות של הפעילות הגופנית תלויה יותר בתחושת המאמץ של המושתל מאשר בערך ספציפי של דופק (עקב דה-נרבציה של הלב). קצב הנשימה חשוב גם כן לקביעת מידת עצימות המאמץ, על ידי שימוש ב-"כלל הדיבור". 	ייעוץ לפעילות גופנית

פירוט	מרכיב
<ul style="list-style-type: none"> • טרם השחרור מבית החולים, מומלצים תרגול פיזיותרפיה נשימתית, הפעלה והנעת הגפיים העליונות והתחתונות; • לאחר השחרור מבית החולים, ניתן להתחיל באימון כושר אירובי בשבוע השני או השלישי לאחר ההשתלה, אך להפסיק את הפעילות בזמן קבלת מנת העמסה של קורטיקוסטרואידים כנגד דחייה. אימון תנגודת יתווסף לאחר 6-8 שבועות; • משטר אימון: לפחות 30-40 דקות בכל יום של פעילות גופנית המשלבת תרגילי תנגודת (כוח שריר) ואימון אירובי (הליכה) ברמה בינונית, חימום איטי לאימון שעולה בהדרגה, תרגילי תנגודת ברצף (למשל Bridging, Half Squats, Toe Raises, Use Of Therapeutic Bands) והליכה / הליכה עם מקלות / רכיבה על אופניים; • אימוני תנגודת: 2-3 סטים עם 10-12 חזרות בכל סט ב-40%-70% 1RM עם הפסקה להתאוששות מלאה <1דקה בין כל סט. המטרה היא להיות מסוגל לבצע חמישה סטים של 10 חזרות ב-70% 1RM; • פעילות אירובית תבוצע תחילה בעצימות נמוכה ($VO_2\text{peak} < 50\%$ או 10% מתחת לסף האנאירובי) או שיא מאמץ ($> 50\%$) עם העלאה הדרגתית; • HIIT: סטים של מאמצים קצרים או ארוכים (30 שניות עד 4 דקות) בעצימות גבוהה ($< 85\%$ $VO_2\text{max}$), לאחריהם עצירה להתאוששות במשך קצר או ארוך (30 שניות עד 4 דקות). 	אימון גופני
<p>מניעת זיהומים תזונתיים - מיני מזונות שיש להימנע מהם:</p> <ul style="list-style-type: none"> • בשר נא; • דגים ופירות ים נאים; • חלב לא מפוסטר; • גבינה מחלב לא מפוסטר; • גבינה עם עובש; • ביצים נאות; • ברד; • אשכוליות, פומלות, ג'ינג'ר, כורכום (משפיעים על מעכבי Calcineurin הפועלים דרך CYP3A4) השפעה על רמות ציקלוספורין וטאקרולימוס; • ישנן סיבות טובות לשמור על תזונה ים תיכונית, למרות שלא פורסמו מחקרים הבוחנים השפעות תזונתיות על CAV או הישרדות במושגתלי לב. 	ייעוץ תזונתי
<ul style="list-style-type: none"> • הימנעות מעודף משקל נחוצה לאיזון תופעות הלוואי מהטיפול מדכא החיסון, להפחתת גורמי הסיכון למחלות לב וכלי דם; • השמנת יתר מעלה את הסיכון למחלת כלי דם בלב מושתל CAV (Cardiac Allograft Vasculopathy). כדי לשמור על המשקל, מומלץ לבצע פעילות גופנית על בסיס יומי ולשמור על תזונה בריאה. 	איזון משקל גוף
<ul style="list-style-type: none"> • היפרליפידמיה מגבירה את הסיכון ל-CAV. כדי לאזנה מומלץ טיפול בסטטינים, ביצוע פעילות גופנית על בסיס יומי ותזונה בריאה; • סטטינים (Pravastatin, Fluvastatin) לא רק מורידים את רמות ה-LDL-C אך גם מפחיתים היארעות ה-CAV ומשפרים את ההישרדות באופן משמעותי. אזטימיב מהווה קו טיפול שני אותו ניתן להוסיף לטיפול בסטטינים. • סטטינים הם חלק מהטיפול הסטנדרטי, אך בתלות במינון יש סיכון למופתייה ומיליזיס בגלל אינטראקציה עם ציקלוספורין. 	איזון שומנים בדם

פירוט	מרכיב
<ul style="list-style-type: none"> • ערך המטרה של לחץ הדם הינו 130/80 מ"מ"כ; • יתר לחץ דם נקשר לטיפול מדכא החיסון ולאיבוד העצבוב של קולטני הנפח בלב; • לחץ הדם מושפע מתזונה דלת מלח. טיפול הבחירה הינו אמלודיפין וחסמי ACE/ARBs. <p>ניתן להוסיף משתנים.</p> <p>במהלך התקופה הראשונה לאחר ההשתלה, קיימת התווית נגד לשימוש בחוסמי בטא, מפני שהם מעכבים את התגובה הכרונטרופית שבמילא מעוכבת בלב שעבר דנרבציה. עם זאת, נראה כי הינם בעלי השפעה מטיבה כטיפול לאחר שנה עד שנה וחצי מהשתלת הלב ובמקרים של התפתחות אי ספיקת לב לאחר השתלה. ניפדיפין ודילטיאזם עלולים להגביר את השפעות מעכבי Calcineurin בשל אינטראקציה בין תרופתית.</p>	ניטור לחץ הדם
הפסקת עישון היא תנאי מקדים להשתלת לב ברוב המרכזים. לעתים יש צורך בתמיכה פסיכולוגית כדי שהמושתל לא יחזור לעשן לאחר ההשתלה.	הפסקת עישון
יש צורך בעוד מידע רפואי על החיים לאחר ההשתלה על מנת לעזור בהתמודדות עם אתגרים כמו תחושת אשמה של המטופל או רמות גבוהות של חרדה וחששות. יש להציג את האפשרויות בפני המטופל בזהירות, להשאיר את ההחלטה בידי ו להציע לו כל תמיכה אפשרית שיצטרך לצורך הסתגלות.	ניהול פסיכולוגי

מושתלי ICD ומושתלי CRT

חולי אי ספיקת לב רבים מטופלים על פי ההנחיות ב- CRT, ICD או שילוב של שניהם. עם קבלת החולה לאימון, יש לשים לב לפצע הניתוחי ולבדוק אם היו סיבוכים בעת או לאחר ההשתלה. חשיבות להכרת סוגי הטיפולים וערכי הסף להם תוכנת ה- ICD או CRTD, במיוחד כדי להגביל את דופק האימון לפחות מ-10-20 פעימות מתחת לסף הטיפולי הראשון. מומלץ להשתמש במבחן מאמץ לב-ריאה כדי לקבוע גבול עליון לדופק האימון רחוק מספיק מהסף הטיפולי. יש להיזהר מחישוב הדופק המירבי ללא מדידה מפני שהוא עלול לעבור את הסף הטיפולי של המכשיר. מומלץ להיעזר בסולם RPE כדי לקבוע את עצימות הטיפול לאור פגיעה כרונטרופית במטופלים עם CRT. המעקב אחר מטופלים מתאמנים מקוצבים צריך לקחת בחשבון כי עליית הדופק יכולה להיות מוגבלת, ביחוד במטופלים המקוצבים בעליה. יש לקחת בחשבון שמעקב אחר מקטע ST-T לגלוי איסכמיה אינו אמין במטופלים אלו. מומלץ שהתחושה הסובייקטיבית בסקלת RPE תהיה בין 11 ל-13 בסקלה הישנה של 6 עד 20 או 4 עד 6 בסקלה החדשה מ-0 עד 10. יש לשים לב לסיבוכי CRT/ICD כגון זיהומים וכשל בתפקוד המכשיר, המחייבים לעתים את השהיית האימונים [11,6].

באופן כללי, ההמלצות לאימון גופני במטופלים עם קוצב לב קבוע (Permanent Pacemaker) אינן שונות ממטופלים ללא קוצב. ואולם, יש לקחת בחשבון את תגובת עליית הדופק באימון. בקוצב עם rate-response קיימת תאימות בין העלייה בקצב הלב באימון לבין ערך הדופק שהמכשיר מתוכנת אליו. יחד עם זאת, במטופלים שקצב הלב שלהם עולה מעל לסף המתוכנת של קוצב הלב, הקוצב ייצר קצב Wenckebach על מנת לאפשר את קצב הלב של החולה ללא התערבות כלשהי שעלולה לסכן את החולה. אם זה קורה, יש לשנות את ערך הסף העליון של הקוצב על מנת להתאימו לעליית הדופק של החולה. במטופלים עם קוצב לב מסוג VII (Ventricular Demand Pacing) הכשירות התפקודית לרוב נמוכה יותר והשיפור בכושר הלב-ריאה נמוך יותר מזה המתקבל במטופלים עם קוצב עם Rate Modulation. מטופלים עם דפיברילטור מושתל (Implantable Cardioverter Defibrillator) יכולים לעסוק באימון גופני אירובי, אך יש להיזהר מפני קבלת שוק לא רצוי בעת הפעילות הגופנית, העלול לקרות במידה וקצב הלב עולה יותר מטווח קצב הלב המתוכנת לטכיקרדיה חדרית או למקרה שבמאמץ הגופני התפתחה טכיקרדיה מסוג SupraVentricular. עבודות הראו שאימון גופני בעצימות נמוכה-בינונית ובינונית-גבוהה במטופלים אלה משפרת את הכושר לב-ריאה. קצב הלב באימון הגופני חייב להיות בין 15 ל-20 פעימות מתחת לסף המכשיר לזיהוי או להפסקה של טכיקרדיה חדרית.

משאבות עזר ללב (LVAD)

השימוש במשאבות עזר ללב כגשר להשתלת לב או כטיפול קבוע נהיה נפוץ יותר. טיפול זה מעלה את איכות חיי המטופלים, משפר את הפרפוזיה לאיברים החיוניים ואת יכולת ביצוע מאמצים [12].

קבוצת מטופלים זו נחקרה פחות מהקבוצות האחרות הן בגלל שהטכנולוגיה חדשה יחסית והן מכיוון שהטכנולוגיה ממשיכה להשתנות כל העת, אולם נראה כי מטופלים עם LVAD יכולים להפיק תועלת דומה לאלו של מושתלי לב [13]. נראה, כי ניתן ללא בעיה לאמן הן לסיבולת והן בתרגילי כוח בהסתמך על סולם Borg להערכת המאמץ [14]. לאחר התייצבות המצב אחרי ההשתלה, ניתן להתחיל בנייד ובפעילות גופנית.

חולי אי ספיקה עם LVAD יכולים להתחיל באימון גופני שיקומי מוקדם לאחר ההשתלה. הפעילות הגופנית הינה בטוחה ומביאה לשיפור משמעותי בכושר לב-ריאה. האימון המומלץ יהיה בעצימות המותאמת לסף האירובי (במטופלים קשים בכושר ירוד) או בסף השני, האנאירובי, במטופלים בכושר גופני גבוה יותר המפגינים שיפור ביכולת בעקבות האימון הגופני על פי ערכי 12-14 על פי בסולם Borg.

טבלה 11 מציגה אספקטים תפעוליים להתניידות מוקדמת ואימון גופני במטופלים עם משאבות עזר ללב. מספר מנגנונים תורמים לשיפור מצב המטופלים מושתלי משאבות העזר ללב במהלך השיקום: שיפור בפעולת שריר הלב ושרירי הריאות, שיפור במטבוליזם של שרירי השלד, בשימוש בחמצן ובמטבוליזם האנרגטי של המיטוכונדריה [6].

טבלה 11: היבטים תפעוליים להתניידות מוקדמת ואימון גופני במטופלי משאבות עזר לב (LVAD)

פירוט	מרכיב
<ul style="list-style-type: none"> • הערכה ומרשם אימון פרטני לכל חולה; • ריבוד סיכונים מקדים; • חימום, אימון ושחרור הדרגתיים וממושכים; • פעילות גופנית בעצימות נמוכה עד בינונית; • הימנעות מעצירת נשימה וואלסלבה; • הימנעות מטראומה, כי מטופלים עם משאבות עזר ללב מטופלים פעמים רבות בנוגדי קרישה ונוגדי טסיות; • התאמת הפעילות לתחלואה נלווית; • ניטור והשגחה בעת הפעילות הגופנית; • הנעת הרגליים בזמן ההתאוששות; • השגחה כ- 15 דקות לאחר סיום הפעילות הגופנית, • חינוך החולה לגבי מחלתו, משאבת העזר והטיפול הניתן. 	<p>הנחיות להפחתת הסיכון לאימון של מטופלים עם משאבות עזר ללב (LVAD)</p>

פירוט	מרכיב
<ul style="list-style-type: none"> • הערכה כללית של מצב החולה; • היסטוריה רפואית קודמת ועדכנית כולל רמת הכושר הגופני טרם המחלה, • סימנים חיוניים וסימנים לחוסר יציבות המודינמית או הפרעות קצב; • הערכה קלינית לתסמינים הקשורים לאי ספיקת לב או תסמינים הקשורים למשאבת העזר ללב; • הערכת הטיפול התרופתי; • טיפולים ספציפיים כמו תרופות במתן תוך-וריד, הנשמה או שימוש בחמצן, • הערכת טווח התנועה, קואורדינציה, שיווי משקל, כוח, כושר, הערכת התפקוד (תנועה, מעברים, צעידה, פעילות יומיומית); • מצב נפשי וקוגניטיבי; • מעקב אחר ספירת הדם, תיפקדי הכליות והאלקטרוליטים. (התחלת האימון בהמוגלובין מעל ל-9 גר/דצ"ל, נתון מעל ל-130 מ"א/ל, אשלגן מעל ל-3.8 מ"א/ל וקריאטינין מתחת ל-1.9 מ"ג/דצ"ל); • מעקב אחר הצלקת הניתוחית, התאוששות מהסטרנטומיה ושלמות העור כ-6 שבועות מהניתוח; • על המטופלים ללבוש חגורה המייצבת את כבל החשמל במהלך האימון; • יש לאפשר ניווד מוקדם ואימונים בצורה נוחה; • יש להחזיק תיק בקרבת החולה הכולל בקר חילופי, תופסן לסוללות וסוללות נוספות כגיבוי במהלך האימון; • יש לסדר את הציוד הקשור ל-LVAD בצורה שתהיה גלויה לאנשי הצוות ולחולה; • יש לסדר את הציוד כך שלא יפריע במקרה חירום. 	<p>הערכה מוקדמת וכללי זהירות בהתניידות מוקדמת של מטופלים עם משאבות עזר ללב (LVAD)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • מיקום Positioning; • פעילות במיטת החולה; • ישיבה על קצה המיטה כדי להתאמן; • אימון מעברים מהמיטה לכורסה, לכיסא ולארונת; • הליכה ופעילות קדם הליכה: הסטת מרכז הכובד, צעידה במקום והצידה, צעידה עם הליכון; • תרגול הגעה לקוצר נשימה ואסטרטגיות התאוששות; • יש לנסות להגיע לתחושת עצימות בדרגה 11-14 לפי סולם בורג (Borg Scale); • אימון בדופק הנמוך מ-120 פעימות לדקה, אלא אם האימון מפוקח על ידי רופא. הדופק לא תמיד נמוש בעת האימון ולכן דרוש ניטור; • אימון דינמי של קבוצות שרירים גדולות בעצימות נמוכה עד בינונית; • שימוש בטכניקת "אימון תוך כדי דיבור"; • יש להגביל: <ul style="list-style-type: none"> • הרמת ברכיים; • אימון התנגדות בישיבה; • יש להימנע מ- <ul style="list-style-type: none"> • התעייפות שרירים קשה; • שינוי פתאומי בתנוחה או הפסקת פעילות פתאומית; • אימון חתירה; • רכיבה על אופני כושר קרוב לניתוח מחשש לזיהום באזור חדירת כבל הכוח לגוף. 	<p>ארגון התניידות מוקדמת במושתי משאבות עזר ללב (LVAD)</p>

פירוט	מרכיב
<ul style="list-style-type: none"> • סימנים ותסמינים של אי-סבילות למאמץ; • לחץ דם נמוך תסמיני, עייפות קיצונית, צורך תכוף לעצור פעילות, שינויים נירולוגיים חדשים; • קצב לב הגבוה מ-100 פעימות לדקה במנוחה; • סטורציה נמוכה מ-90%; • סיבוכים במשאבת העזר ללב לפני או אחרי הפעילות; • הפעלת התראה במשאבה לגבי ירידה בזרימה או "אפקט שאיבה" צריכה להביא להפסקת האימון, יש להציג את המדדים והעקומות בגלוי במוניטור לצד החולה; • הפרעות קצב חדריות תכופות במאמץ, יכולות להיות א-תסמיניות; • זיהום, בעיקר על כבל הכוח הנכנס לגוף החולה; • עדות לדימום; • קריש דם במשאבה, לרוב יתבטא בעלייה בכוח הנדרש להפעלת המשאבה; • בקשת החולה לעצור אימון; • עלייה במשקל של יותר מ-1.8 ק"ג במהלך 1-3 ימים קודמים; • הפעלת ICD. 	<p>הוראת נגד לאימון גופני במושגתלי משאבות עזר ללב (LVAD)</p>

פרפור עליות כרוני

פרפור פרוזדורים הינה הפרעת הקצב השכיחה ביותר מבין הפרעות הקצב הנדרשות לטיפול [1]. תחלואה בפרפור פרוזדורים כרוכה בסיכון מוגבר לתמותה [2], עלייה בהיארעות שבץ [3], הפרעות חרדה ודיכאון [4,5], ירידה משמעותית באיכות החיים [3,6], פניות חוזרות לרופא ואשפוזים חוזרים [7], המהווים מעמסה כלכלית וחברתית משמעותית למערכת הציבורית [8].

הטיפול התרופתי והפולשני אומנם תורם לשיפור ניכר באיכות החיים ואף להישרדות המטופלים, אך על פי רוב מדובר במחלה כרונית הנוטה להחמיר עם השנים.

השתתפות בתוכנית שיקום חולי לב הוכחה כמפחיתה תמותה [9], מונעת אשפוזים ומשפרת איכות חיים בשורה ארוכה של מחלות לב וכלי דם ובפרט במטופלים עם מחלת לב איסכמית ואי ספיקת לב [9,10].

בשנים האחרונות הוכחה יעילות שיקום הלב גם במטופלים עם פרפור פרוזדורים. הקווים המנחים האחרונים של האיגוד הקרדיולוגיה האירופאי [6] מקדישים פרק נרחב לטיפול הרב תחומי במטופלים עם פרפור פרוזדורים תוך שימת דגש על טיפול מיטבי בגורמי הסיכון: שמנות, הפסקת עישון, פעילות גופנית, איזון/ טיפול מיטביים של לחץ הדם וסוכרת, ירידה במשקל [11,12].

אנלוקסיית יעד לתוכנית שיקום חולי לב

1. מטופלים עם פרפור פרוזדורים תסמיני, כלומר מטופלים מדרגת EHRA IIb [13] ומעלה על פי דירוג ארגון הפרעות הקצב האירופאי (עם תסמינים בחומרה בינונית, ללא השפעה על הפעילות היומיומית, אך המטופל מוטרד מקיום התסמינים);

2. מטופלים עם פרפור פרוזדורים וגורמי סיכון למחלת לב וכלי דם, כגון עודף משקל, יתר לחץ דם, סוכרת.

3. מטופלים עם פרפור פרוזדורים ומחלת לב איסכמית;

4. מטופלים עם פרפור פרוזדורים ואי ספיקת לב.

השפעת תוכנית שיקום חולי לב על מטופלים עם פרפור פרודורים

- במחקרים פרוספקטיביים אקראיים וגם ברטרופספקטיביים במטופלים עם פרפור פרודורים התקפי, או לאחר אבלציה או במטופלים עם פרפור פרודורים קבוע נמצא:
- הפחתה באירועי פרפור פרודורים ושיפור בתפקוד הלב [15,14], ירידה משמעותית בסיכון להתקדמות לפרפור פרודורים מתמשך [16];
 - שיפור משמעותי באיכות החיים, בסיבולת למאמצים וביכולת התפקודית כולל מבחן 6MWT [17,14] ואף שיפור ארוך טווח בכושר הגופני [15];
 - ירידה בסיכון לאשפוזים חוזרים [18];
 - ירידה בתמותה מכל סיבה ובשיעור אירועי שבץ מוחי [19,18].

בטיחות תוכנית השיקום

לאור עדויות שפעילות גופנית עצימה כרוכה בסיכון מוגבר להופעת פרפור פרודורים עלה חשש שפעילות גופנית עלולה להוביל לעלייה בהיארעות של הפרעות הקצב בקרב מטופלים עם פרפור פרודורים ידוע. במטה-אנליזה של 5 מחקרים אקראיים לא נמצאה עלייה באירועי בטיחות חמורים בקרב מטופלים שהשתתפו במסגרות שיקום לב לעומת קבוצת הביקורת [20].

דגשים מיוחדים במטופלים עם פרפור פרודורים

בעת ההערכה הראשונית לפני הקבלה לתוכנית שיקום הלב, יש להתייחס בין השאר גם ל:

- סוג הפרפור - התקפי, קבוע; מבוקר, תסמיני?
 - קיום מחלת לב ברקע: איסכמית, מסתמית, אי ספיקת לב [21];
 - מחלות רקע אחרות;
 - גורמי סיכון, כגון עישון, יתר לחץ דם, עודף משקל, סוכרת, דום נשימה בשינה, צריכת אלכוהול;
 - בירור ביצוע התערבויות אלקטרופיזיולוגיות כולל אבלציה או השתלת קוצב לב/ דפיברילטור;
 - הטיפול התרופתי הקבוע;
 - בדיקת אקודופלר להערכת תיפקד הלב והמסתמים;
 - הערכת הקצב החדרי בעת פרפור הפרודורים על פי בדיקות הולטר ומבחן לב במאמץ;
- מטופלים שאינם מאוזנים מבחינת הקצב החדרי בעת פרפור פרודורים, יעברו התאמת טיפול מיטבית ע"י הקרדיולוג / אלקטרופיזיולוג המטפל טרם התחלת הפעילות במסגרת שיקום הלב.

תוכנית האימון הגופני

תוכנית האימון הגופני כולל עצימות, משך, תדירות הפעילות ואימוני התנגדות והגמישות אינם שונים מהפעילות הגופנית המומלצת במסגרת מניעה ראשונית ושניונית של מחלות לב וכלי דם ועל כן תיקבע על פי ההנחיות הכתובות במסמך.

אימון גופני בעצימות קלה עד בינונית ובעצימות בינונית עד גבוהה משפר את כושר לב-ריאה ואת תגובת הדופק למאמץ. בגלל השינויים הלא ליניאריים בתגובת הדופק למאמץ, קיימת חשיבות רבה להתייחסות לתגובה הסובייקטיבית למאמץ (באמצעות סולם Borg), יותר מאשר התבססות על הדופק. במקביל, חשוב לנטר את המטופלים בחודשים הראשונים של השיקום על מנת להעריך את תגובת הדופק/פרפור בעוצמות מאמץ שונות.

תודתנו נתונה לד"ר אבי סבג, ד"ר אהלי טוביה-ברודי, ד"ר יובל קונסטנטיני.

סוכרת וטרומ סוכרת

חולה הלב הסוכרתי יפיק תועלת מתוכנית שיקום-לב בשמירה על איזון ערכי הסוכר בדם ומעלייה בפעילות הגופנית, אשר הדגימה שיפור של סביב 0.7% בהמוגלובין המסוכרר (HbA1c), כמו גם בפרופיל השומנים, במצב ההשמנה, ובערכי לחץ הדם. פעילות גופנית אף נמצאה קשורה להפחתה בתמותה הכוללת ותמותה ממחלות לב וכלי דם של חולי סוכרת מסוג 1 [1].

היעד המרכזי בטיפול בסוכרת הוא שמירה על ערכי גלוקוז מיטביים, ועל ערכים תקינים של שומני הדם ולחץ הדם, במטרה למנוע או לדחות את הסיבוכים המאחרים של המחלה [2-3]. מטופלים רבים בסוכרת סוג 2 יכולים להגיע ליעדים אלו באמצעות שמירה על תזונה מוקפדת ומזינה ופעילות גופנית, ירידה במשקל גוף עודף, שמירה על הרגלי טיפול עצמי, ונטילת תרופות פומיות, אולם יש מטופלים שלמרות כל אלו יאלצו להשתמש באינסולין [4]. שמירה על דיאטה ופעילות גופנית הן ציר מרכזי במניעה שניונית של סוכרת, מאחר והן מסייעות בטיפול בהפרעות המטבוליות בערכי הגלוקוז, השומנים בדם ולחץ הדם, ומובילות לשמירה על משקל גוף תקין. על אף העובדה שפעילות גופנית סדירה יכולה למנוע או לדחות את מחלת הסוכרת ואת סיבוכיה, מירבית המטופלים בסוכרת מסוג 2 אינם פעילים גופנית. הטיפול התרופתי בסוכרת אינו מהווה תחליף למרכיבים ההתנהגותיים של הטיפול והמניעה והוא מתלווה לשמירה על הדיאטה ולפעילות הגופנית השגרתית המתחייבת לשם טיפול מוצלח במחלה ומניעתה.

שעה שבזמן מנוחה תלויה תצרוכת הגלוקוז של שריר השלד בפעילות הורמון האינסולין, בעת פעילות גופנית, מעודדים השרירים המתכווצים כניסה של גלוקוז ממחזור הדם במנגנון מקביל, שאינו תלוי באינסולין ולא נפגע עקב התנגדות לאינסולין והסוכרת. כניסת הגלוקוז לתאי השריר נעשית באמצעות חלבון ה- GLUT-4 (Glucose Transporter-4) שמשופעל באמצעות אינסולין או באמצעות כיווץ סיבי השריר, שני מנגנונים שנשארים פעילים שעות לאחר הפעילות הגופנית. בסוכרת, מנגנון שפעול חלבון ה- GLUT4 דרך האינסולין פגוע, אך לא המנגנון שתלוי בהתכווצות השריר [5]. פעילות גופנית אירובית ופעילות של תנגודת, שתיהן מעלות את כניסת הגלוקוז לתאי השריר דרך מנגנון ה- GLUT4 גם בנוכחות סוכרת. בזמן פעילות גופנית מתונה, באנשים שאינם סובלים מסוכרת, חלה עליה בתצרוכת הגלוקוז ההיקפית יחד עם עלייה מקבילה בפירוק גליקוגן (Glycogen) בכבד (גליקוגנוליזה), ורמות הגלוקוז נשמרות יציבות במחזור הדם. בחולי סוכרת סוג 2 פירוק הגליקוגן בכבד אינו משיג את קצב צריכתו על ידי השריר וערכי הגלוקוז במחזור הדם בדרך כלל יורדים [6]. אולם, בדרך כלל יורדות רמות האינסולין בפלזמה ולפיכך, הסיכון להיפוגליקמיה כתוצאה מפעילות גופנית הוא נמוך מאוד בחולי סוכרת סוג 2, אפילו בפעילות גופנית ממושכת, כל עוד המטופלים אינם נוטלים אינסולין או תרופות המעודדות הפרשת אינסולין [7]. בפעילות גופנית, הירידה בערכי גלוקוז בפלזמה קשורה בקשר הפוך של מנה-תגובה למשך, לעצימות ולרמת האימון הגופני. בתגובה לאימון גופני יש עלייה בקליטת גלוקוז לייצור גליקוגן בשריר ועלייה בחמצון שומן ואגירת חומצות שומן בשריר.

טבלה 12: המלצות לרכיבי שיקום לב בחולי סוכרת

(הותאם מנייר העמדה האירופי 2020 [1])

מרכיב	פירוט	דירוג הראיות
הערכת המטופל	<ul style="list-style-type: none"> סיקור להמצאות סוכרת בחולה לב וכלי דם באמצעות בדיקת רמות סוכר בצום ו-HbA1c. מבחן העמסת סוכר יתבצע אם עדיין קיים ספק באבחנה; מבחן העמסת סוכר לאבחנה של אי-סבילות לגלוקוז (IGT); נדרש א.ק.ג. במנוחה בחולי סוכרת בעלי יתר לחץ דם או עם חשד למחלת לב וכלי דם; יש לשקול מבחן מאמץ לסיקור למחלת לב וכלי דם במטופלים א-תסמיניים; מומלץ מבחן לב במאמץ לחולי סוכרת עם מחלת לב וכלי דם. 	<p>I (A)</p> <p>I (A)</p> <p>I (A)</p> <p>I (A)</p> <p>IIb (B)</p>
דיאטה וייעוץ תזונתי	<ul style="list-style-type: none"> להפחית הצריכה הקלורית לטובת הפחתה במשקל גוף עודף בבעלי טרום סוכרת וסוכרת; מומלצת דיאטה ים-תיכונית, עשירה בחומצות שומן רב-ו-חד-בלתי-רוויית, בכדי להקטין הסיכון לאירועים קרדיווסקולריים. 	<p>I (A)</p> <p>I (A)</p>
ייעוץ לפעילות גופנית	<ul style="list-style-type: none"> מומלצת פעילות גופנית בעצימות בינונית עד גבוהה למשך לפחות 150 דקות בשבוע למניעה ולאיוון סוכרת, אלא אם יש התווית נגד דוגמת תחלואה נלווית קשה או תוחלת חיים צפויה קצרה. 	<p>I (A)</p>
אימון גופני	<ul style="list-style-type: none"> על חולי סוכרת מסוג-2 להתאמן לפחות 3-5 ימים בשבוע לפחות 30 דקות באימון בעצימות בינונית עד גבוהה (50%-70% מה-VO₂-peak); בנוסף, לבצע 2-3 אימוני חיזוק שרירים (כוח) בשבוע, של קבוצות שרירים גדולות, בעצימות של 70%-85% מ-1RM (8-10 חזרות), עם הגעה לפחות ל-21 סבבים באימון. 	<p>I (A)</p> <p>I (A)</p>
איוון שומני הדם	<ul style="list-style-type: none"> טיפול בסטטינים בעלי סיכון גבוה מאד לתחלואת לב וכלי דם, בשאיפה להגעה ל-LDL-C < 55 mg/dL או לפחות הפחתה של 50%, אם לא ניתן להגיע לערך היעד; טיפול בסטטינים במטופלים בעלי סיכון גבוה לתחלואת לב וכלי דם, בשאיפה להגעה ל-LDL-C < 70 mg/dL; לשקול טיפול בסטטינים בחולי סוכרת סוג-1 בעלי סיכון קרדיווסקולרי גבוה (בעלי מיקרואלבומינוריה ו/או מחלת כלייה) ללא קשר לרמות LDL-C. בשאיפה להפחתה ב-50%; לשקול הגברת הטיפול בסטטינים לפני התחלת טיפול משולב; במידה ולא הושג ערך היעד יש לשלב סטטינים עם מונעי ספיגת כולסטרול; במטופלים בסיכון מאוד גבוה בעלי LDL-C > 140 mg/dL על אף טיפול במינון מירבי, או בשילוב אזטימיב, או במטופלים ללא סבילות לסטטינים, יש לשקול טיפול ב-PCSK9-i. 	<p>I (A)</p> <p>I (A)</p> <p>IIa (A)</p> <p>IIa (C)</p> <p>IIa (B)</p> <p>IIa (B)</p>
טיפול בלחץ הדם	<ul style="list-style-type: none"> ערכי היעד בחולה סוכרת עם יתר לחץ דם הם 130-139/80-90 מ"מ כספית, בשאיפה ללחץ דם סיסטולי של 130 מ"מ כספית; בחולי סוכרת/טרום סוכרת בעלי יתר לחץ דם יש מקום לשינוי אורח חיים בהתאם לפרופיל גורמי הסיכון האישי: ירידה במשקל, פעילות גופנית, הימנעות מאלכוהול, הימנעות ממלח, אכילת 2-3 מנות ירקות ביום, אכילת מוצרי חלב דלי שומן; מומלץ טיפול ב-ACEi/ARB ליתר לחץ דם בחולי סוכרת, בפרט בנוכחות מיקרואלבומינוריה, אלבומינוריה, פרטאינוריה, או היפרטרופיית חדר שמאל; במטופלים טרום-סוכרתיים, כדי להקטין הסיכון לסוכרת, עדיף לטפל באמצעות חוסמי מערכת רנין-אנגיוטנסין על פני חוסמי רצפטורים ביטא או משתנים; יש לעודד חולי סוכרת למדידות עצמיות של לחץ הדם בבית. 	<p>I (A)</p> <p>I (A)</p> <p>I (A)</p> <p>IIa (A)</p> <p>IIa (C)</p>

מרכיב	פירוט	דירוג הראיות
איזון רמות הסוכר	<ul style="list-style-type: none"> • מומלץ לשאוף לאיזון קפדני ולערכי HbA1c < 7.0% כדי להפחית סיבוכים מיקרווסקולריים; • יעד המטרה ל-HbA1c צריך להיות מותאם למשך הסוכרת, התחלואה הנלווית והגיל; • מטפורמין היא הקו התרופתי הראשון במטופלים ללא מחלה קרדיווסקולרית; • תרופות ממשפחת SGLT2i וממשפחת GLP-1a מומלצות לחולי סוכרת בעלי מחלת לב וכלי דם או סיכון גבוה לתחלואת לב וכלי דם כדי להקטין את הסיכון לאירועי לב וכלי דם; • חשוב לעודד המטופלים למדידות סוכר עצמיות כדי לשפר איזון גלוקוז; • חשוב להימנע מהיפוגליקמיה קשה. 	I (A) I (C) I (A) I (A) IIa (A) I (C)
טיפול בנוגדי טסיות	<ul style="list-style-type: none"> • מומלץ טיפול באספירין במינון 75-160 מ"ג ליום כמניעה שניונית בסוכרתיים; • בחולי סוכרת עם ACS או עם PCI מומלץ חוסם רצפטורים P2Y12 למשך שנה. במידה והוכנס תומכן עקב ACS, עדיף לתת טיפול ב-Prasugrel או Ticagrelor; • במידה והחולה אינו יכול ליטול אספירין, מומלץ לתת Clopidogrel כתחליף לנוגדי טסיות. 	I (A) I (A) I (A)
עישון	<ul style="list-style-type: none"> • הפסקת עישון ומניעת עישון פאסיבי הן הכרחיות. 	I (A)
טיפול פסיכוסוציאלי	<ul style="list-style-type: none"> • יש לבצע גילוי מוקדם להפרעות פסיכוסוציאליות, שהן מאוד שכיחות בחולי סוכרת, ולטפל בהתאם להפרעה (פסיכולוג / פסיכיאטר). 	
טיפול מותאם לחולה וחינוך לבריאות	<ul style="list-style-type: none"> • בכדי להעצים את החולה, לסייע בניהול והבנת המחלה, ולסייע באיזון סוכר, מומלץ טיפול קבוצתי כשהחולה במרכז; • במטרה להעצים את החולה ולהביא להחלטות טיפוליות המותאמות ליעדי והעדפות החולה מומלץ טיפול בו החולה במרכז; • שימוש בגישה שמעצימה את החולה מומלצת כדי להגביר את תחושת המסוגלות העצמית והמוטיבציה של החולה לטיפול עצמי של חולה הסוכרת. 	I (A) I (C) IIa (B)

1RM: One repetition maximum; ACEI: angiotensin-converting enzyme inhibitor; ACS: acute coronary syndrome; ARB: angiotensin II receptor blocker; HbA1c: haemoglobin A1c; LDL-C: low density lipoprotein cholesterol; PCI: percutaneous coronary intervention; PCSK9: proprotein convertase subtilisin/kexin type 9;

נקודות להדגשה

מחלת לב וכלי דם ידועה אינה מהווה התווית נגד מוחלטת לפעילות גופנית בחולי סוכרת. מטופלים הסובלים מתעוקת חזה ומוגדרים בעלי סיכון בינוני עד גבוה יתחילו בפעילות גופנית בהשגחה במסגרת תוכנית לשיקום לב. מטופלים בעלי נזירופתיה היקפית, ללא כיבים פעילים, יכולים לעסוק בפעילות נושאת משקל מתונה. חשיבות לבדיקת הגפיים התחתונות מדי יום עם ערנות להופעת כיבים, וחשוב לבצע את הפעילות תוך שימוש בנעליים מתאימות ושמירה על היגיינה מתאימה. הליכה מתונה אינה מעלה את הסיכון לכיבים בגפיים התחתונות במטופלים הסובלים מנזירופתיה היקפית.

מטופלים הסובלים מנזירופתיה אוטונומית צריכים לעבור בדיקות לגילוי מוקדם הכוללות מבחן מאמץ ולקבל אישור רופא לפני התחלת פעילות. מרשם הפעילות הגופנית עבורם יותאם לדופק המירבי ולרזרבת הדופק המירבי (HRR) (Heart Rate Reserve). מטופלים הסובלים מרטינופתייה פרוליפרטיבית בלתי נשלטת צריכים להימנע מפעילות המעלה את הלחץ התוך-עיני או כזו שעלולה לסכן בדימום תוך-רשתי, כגון פעילות של הרמת משקולות. מטופלים הסובלים מנזירופתיה ומיקרואלבומינוריה יכולים ליהנות משיפור באיכות החיים בעקבות פעילות גופנית ושיפור בתפקוד הגופני, וניתן לבצע פעילות גופנית אפילו תוך כדי דיאליזה. אין צורך בהגבלת הפעילות הגופנית במטופלים הסובלים ממיקרואלבומינוריה.

עודף משקל ושמנות

עודף משקל (Overweight) הנו גורם סיכון לתחלואה ותמותה ממחלת לב כלילית [1], כמו גם למחלות כרוניות וגורמי סיכון נוספים, העומדים ביסוד התהליך הטרשתי, כמו סוכרת, יתר לחץ דם והפרעה בהרכב שומני הדם. שמנות (Obesity) היא גורם סיכון בלתי תלוי למחלת לב כלילית עקב פגיעה בתפקוד האנדותרליאלי והאצת התהליך הטרשתי, וכמחצית מהמטופלים בתוכניות שיקום לב הם בעלי השמנה, כ-80% הם בעלי עודף משקל או השמנה [2]. כאשר משווים מטופלים בעלי עודף משקל לרזים בכניסה לתוכנית שיקום לב, לבעלי עודף משקל הימצאות גבוהה יותר של יתר לחץ דם והפרעה בשומני הדם, והם גם ישיגו שיפור תפקודי קטן יותר במהלך השיקום בהשוואה למטופלים בעלי משקל תקין [3].

הסיכון למחלת לב וכלי דם גבוה בעיקר באנשים עם השמנה ביטנית עמוקה (השמנה מרכזית). שומן, בעיקר תוך-בטני, הוא רקמה אנדוקרינית פעילה מבחינה מטבולית, שמייצרת ומשחררת למחזור הדם תרכובות חלבוניות ואחרות, להן תפקיד בשיווי המשקל הקרדיוסקולרי. שומן-עודף קשור בהפרשה מוגברת של חומצות שומן חופשיות, היפראינסולינימיה, תנגודת לאינסולין, יתר לחץ דם והפרעה בהרכב שומני הדם [1]. שומן ויסצאלי אקטופי, המתפתח בתוך האיברים, כגון בכבד ובשרירים, קשור לתנגודת גבוהה לאינסולין, להפרעה למעגלים המטבוליים התקינים, ולמצב של דלקת מתמשכת. מאזן אנרגטי חיובי ודיאטה עתירת שומן ישבשו הפרשת הורמוני רעב ושובע על ידי רקמת השומן, ליצירת פנוטיפי פרו-דלקתי [4].

מדד מסת גוף (BMI) גבוה (מעל 25 ק"ג/מ"ר), גם אם הינו מלווה ברמת פעילות גופנית גבוהה, נמצא קשור בסיכון עודף להיארעות סוכרת סוג-2 ולהימצאות גורמי סיכון למחלות לב וכלי דם וסוכרת, בהשוואה ל-BMI תקין (18.5 - 24.9 ק"ג/מ"ר) המתלווה לרמת פעילות גופנית נמוכה. לפיכך, חשוב לשאוף להפחתה במשקל גוף עודף, במקביל עם אימון גופני בהתאם להמלצות. באנשים עם יתר לחץ דם, ירידה במשקל היא הדרך הלא פרמקולוגית היעילה ביותר להוריד את לחץ הדם. דיאטה דלת מלח, הפחתת שתיית אלכוהול ופעילות גופנית גם הם יסייעו לכך [5]. מדד מסת הגוף אינו מבחין בין רקמת שריר לרקמת שומן, ולכן מומלץ להוסיף אליו את היקף הבטן, הנמדד בגובה החגורה (Waist Circumference). היקף בטן מעל 94 סנטימטרים (ס"מ) בגברים ומעל 80 ס"מ בנשים [6] מקביל ל-BMI מעל/שווה 25 ק"ג/מ"ר, ונקשר לסיכון קרדיומטבולי מוגבר [4]. אין אחידות בעולם לגבי ערכי הסף של מדדי ההשמנה, ואף ידוע כי קיימת שונות בין גזעית בערכי מדדים אלו לסיכון לתחלואה ולתמותה [7]. בארצות הברית עדיין נחשבים היקפי מותניים של 102 ו-88 ס"מ בגברים ובנשים בהתאמה, ככאלו שמעליהם קיים סיכון עודף [5].

מטופל עם מחלת לב ועודף משקל נמצא בסיכון מוגבר לאירועים חוזרים ולתמותה מוקדמת לעומת מטופל עם מחלת לב בעל משקל גוף תקין. למרות זאת, בקרב חולי אי ספיקת לב שהם בכושר גופני ירוד, ישנם דיווחים על פרדוקס ההשמנה, בו הקשר בין עודף משקל, בהשוואה למשקל תקין, נמצא חלש יותר עם עודף תמותה כוללת [8]. הפרדוקס נעלם בחולי אי ספיקה בעלי כושר גופני טוב, והדעה הרווחת כיום היא כי יש להמליץ על ירידה במשקל ותוכנית אימון גופני לשיפור הכושר הגופני במירבית חולי אי ספיקת לב בעלי משקל עודף [1]. נראה כי, לפחות באופן חלקי, הפרדוקס מוסבר על ידי סיבתיות הפוכה, כלומר, מטופלים בתת-משקל, או מטופלים שמאבדים משקל מבלי להתכוון, הם פעמים רבות בעלי פרוגנוזה גרועה יותר לעומת מטופלים בעלי משקל תקין או משקל עודף. לעומתם, למטופלים בעלי משקל עודף, יש רזרבות מטבוליות גדולות יותר, פחות כקכסיה קרדיאלית, התייצגות בשלב מחלה מוקדם יותר עקב הקושי התפקודי המתלווה למשקל העודף וגם טיפול קרדיופרוטקטיבי מוקדם יותר עקב גורמי הסיכון המתלווים להשמנה. סקירה שיטתית עם מטה-אנליזה לבירור הקשר בין אופי הירידה במשקל ב-35,335 חולי לב כליליים הדגימה שיפור פרוגנוסטי באלו שירדו במשקל במכוון, שעה שבקרב אלו בהם הייתה ירידה פסיבית ולא מכוונת במשקל, התוחלת הבריאותית הוחמרה [9].

הרזייה, באמצעות תזונה מתאימה, הגבלה קלורית ופעילות גופנית, הוכחה כבעלת השפעה מיטיבה על גורמי סיכון קרדיאליים [3]. פעילות גופנית, שמפתחת את מסת שרירי השלד, אף משפרת את מטבוליזם הגלוקוז על ידי הגברת פעילות הטרנספורטר GLUT4 שלא דרך הרצפטור לאינסולין. באופן זה, מסייעת הפעילות הגופנית, שמגדילה את נפח השריר, להתגבר על התנגודת לאינסולין [10] ומסייעת במניעה ובטיפול בסוכרת.

במהלך תוכנית לירידה במשקל, חשוב לנסות ולצמצם את הירידה במשקל הגוף הרזה, כלומר במסת השריר, במיוחד

באנשים מבוגרים. הדבר ניתן להשגה על ידי שילוב דיאטה מופחתת קלוריות עם תוכנית של פעילות גופנית הכוללת אימון לחיזוק מסת השריר במקביל עם אימון אירובי למערכת הקרדיווסקולרית. מעבר לירידה המיידית במשקל, השמירה על משקל הגוף המופחת בד"כ נכשלת בטווח הארוך של מעל שנה. ואולם, שמירה על ירידה במשקל של 5-10% יכולה להיטיב עם גורמי הסיכון, כולל יתר לחץ דם, דיסליפידמיה, דיסגליקמיה [11], תסייע בטיפול בפרפור עליות כרוני או התקפי [12] ותפחית תמותה מכל הסיבות ומאירועי לב [10] בחולי לב.

במסגרת תוכנית שיקום הלב יש לשוחח עם המטופל על חשיבות הירידה במשקל ולסייע לו בשינוי התנהגותי לצורך זה. ההערכה הראשונית של מטופל בכניסה לתוכנית שיקום לב צריכה לכלול מדידה סטנדרטית של הגובה ושל משקל הגוף (ללא נעליים וכשכיסוי החולצה והמכנסיים ריקים), כך שניתן יהיה לחשב BMI. בנוסף, יש למדוד השמנה ביטנית על ידי מדידת היקף המותניים: באמצעות סרט מדידה גמיש ישירות על העור, אופקית לרצפה, באמצע בין הצלע התחתונה ל-Iliac Crest. המדידה צריכה להירשם בסוף נשיפה רגילה.

הגישה למטופל עם מחלת לב ועודף משקל צריכה להיות מותאמת לפרופיל גורמי הסיכון שלו, לאורח חייו, להעדפותיו ולתרבותו ולהתבסס על אחד מדפוסי התזונה שהוכחו לטיפול ולמניעת אירועים קרדיווסקולריים. לדוגמה, דיאטה ים-תיכונית, דיאטה מבוססת מזון מהצומח, דיאטה דלת פחמימות, ודיאטה דלת שומן. יש לעודד צריכת ירקות ופירות טריים והימנעות ממזון מעובד. חשוב להמליץ על דפוס תזונה שיוכל ללוות את המטופל לאורך חייו. הדיאטה ההיפוקלורית צריכה להימשך כל עוד נמשך תהליך הירידה במשקל, אולם חשוב לעבור לדיאטה אאוקלורית כאשר מגיעים למשקל היעד, וזאת כדי למנוע נסיגה ועלייה במשקל. הפעילות הגופנית היא חלק בלתי נפרד מתוכנית הירידה במשקל ואפשר אף לומר ש"הפעילות הגופנית היא חלק מהדיאטה".

חשוב להעריך את איכות הצריכה הקלורית (יותר מאשר את הכמות), ולצורך זה אפשר לבקש מהמטופל לדמיין את הצלחת שלו כשהוא מוסר את המידע על הרגלי האכילה שלו. בנוסף, ניתן לבקשו לתעד את צריכת המזון (יומן אכילה) במשך 3 ימים ולקבל תמונה מהימנה למדי של אופי האכילה.

יש להציב, בשיתוף המטופל, משקל יעד להשגה ויעד לכמות הקילוגרמים שיפחית במהלך התוכנית. הנכונות של המצטרף לתוכנית שיקום לב להתאמן היא גבוהה בד"כ וחשוב לנצל את ההיענות ההתחלתית ולתת לסובל ממשקל עודף תוכנית פעילות גופנית שתמקסם את ההוצאה האנרגטית ותסייע בירידה במשקל. לצורך זה, המרשם לפעילות גופנית המכוון להוצאה קלורית מירבית צריך לכלול הליכה כמעט יומיומית למרחקים ארוכים. פעילות של נשיאת משקל הגוף (הליכה) עדיפה על פעילות ללא נשיאת משקל (אופניים, חתירה, שחייה) ויש להגביר את משך ההליכה בהדרגה לאורך תוכנית השיקום. כדי להפחית במשקל הגוף, צריך לשאוף לפעילות ממוצעת של לפחות 35 דקות מידי יום וכדי להשיג זאת, על המטופל להיות פעיל גם מחוץ לתוכנית במכון לשיקום הלב. כאשר הדבר בטוח ומתאים, יש לעודד להליכה יומית לפי המומלץ ולאמץ התנהגויות שסייעו בצבירת כמות הפעילות המומלצת: חניית הרכב במקום מרוחק וצעידה אל היעד, שימוש במדרגות במקום במעלית, הליכה במקום שימוש בתחבורה, וכו'... ירידה במשקל באמצעות פעילות גופנית בלבד ושמירה על צריכה קלורית קבועה תהיה איטית למדי, על כן מומלצת דיאטה מופחתת קלוריות שתלווה את תוכנית הפעילות הגופנית. שילוב כזה גם יביא להישגים רבים יותר מבחינת ירידה בלחץ הדם, שיפור פרופיל השומנים בדם ובערכי הגלוקוז, וירידה בהיקף השומן הבטני [13].

ניתן לעודד לשימוש באפליקציה דרך הטלפון החכם, שמסייעת בניהול יומן אכילה ובאפליקציה שעוקבת אחרי הפעילות הגופנית. מומלץ לכל מטופל עם מחלת לב או עם גורמי סיכון למחלת לב וכלי דם, להתייעץ עם תזונאי קליני. במקרים של השמנה קיצונית, או כישלון בירידה במשקל, ניתן לשקול מתן תרופות לירידה במשקל, או ניתוח בריאטרי. בחולי סוכרת בעלי משקל עודף ניתן לשקול טיפול תרופתי המלווה בירידה במשקל, כגון תרופות מקבוצת GLP1 Receptor Agonist.

לסיכום, משקל עודף הוא "הפיל שבחדר" בתוכניות שיקום חולי לב. זהו גורם אטיולוגי לטרשת העורקים ולהתקדמות מואצת של מחלות לב וכלי דם, אולם קשה לטפל בו ויש נטייה שגויה להתעלם מהמצב. על אף העובדה שאין מחקרים רבים בנושא, ירידה במשקל במסגרת התוכנית לשיקום חולי לב קשורה לשיפור בגורמי סיכון קרדיווסקולריים רבים ופרוגנוזה טובה יותר למטופלים [12,13].

מטופלים קרדיו-אונקולוגיים

בשנים האחרונות חל שיפור משמעותי בטיפול המוצע לחולי סרטן השונים שהביא לעלייה במספר המחלימים. עם זאת, כעבור חמש שנים מהופעת המחלה, יש עלייה של פי 1.3-3.6 מתמותה קרדיאלית ופי-1.7-18 בשכיחות גורמי סיכון למחלות לב וכלי דם (יתר לחץ דם, סוכרת, יתר שומנים בדם) בקבוצה זו, בהשוואה למטופלים שאינם חולי סרטן. למחלת לב וכלי דם ולסרטן גורמי סיכון משותפים רבים כגון: עישון, היפרליפידמיה, השמנה, סוכרת, יתר לחץ דם. קרצינוגנים וטרשת נחשבים כמצב של דלקת כרונית.

בנשים עם סרטן שד ובגברים עם סרטן ערמונית סיכון התמותה ממחלות לב וכלי דם דומה לסיכון תמותה ממחלת הסרטן ואף יכול לעלות עליו. העלייה בשכיחות התמותה ממחלות לב וכלי דם נובעת הן מעלייה בגיל המטופלים ומגורמי סיכון העולים עם הגיל, בשילוב עם פתולוגיות הקשורות למחלת הסרטן והטיפול בה (הקרנות, כימותרפיה) והן בשל ירידה בפעילות גופנית, שינוי במשקל.

מחלות לב משניות למחלת הסרטן ולטיפולים האונקולוגיים (Disease Cancer Related Cardiovascular) CRTCD: אי ספיקת לב, טרשת, הפרעות קצב, יתר לחץ דם, אירועים טרומבואמבוליים, פריקרדיטיס. סינדרום מטבולי משני לתרופות הורמונליות/טיפול כימי/הקרנות נצפה כתוצאה מאוחרת במטופלים אונקולוגיים. פעילות גופנית היא כלי משמעותי במניעת גורמי סיכון ותחלואת לב וכלי דם וגם יעילה כנגד השינויים הנגרמים בעקבות הטיפולים האונקולוגיים. מטה אנליזות במטופלי סרטן שד ומעי הראו כי פעילות גופנית בעצימות בינונית עד גבוהה מפחיתה תמותה כוללת, תמותת לב ומונעת חזרה של מחלת הסרטן וגם משפרת יכולת גופנית ואיכות חיים. הפעילות הגופנית הוכחה כיעילה גם תוך כדי הטיפולים האונקולוגיים - הפחיתה תופעות לוואי בטווח הארוך והוכחה כיעילה גם במטופלים עם סרטן מתקדם. יעילות זו, ככל הנראה, משנית להשפעה נוגדת החמצון ונוגדת הדלקת של הפעילות הגופנית [1-4].

השפעה של פעילות גופנית במטופלים אונקולוגיים הינה דו-שלבית:

שלב מוקדם מאפשר להגדיל יכולת גופנית, להוריד מגבלות (משפר פעילות של שרירי השלד), לשפר איכות חיים, תורם לשיפור פסיכולוגי ויכול ליצור אנטגוניזם כנגד האפקט השלילי של הטיפולים האונקולוגיים. בשלבים מאוחרים יותר תתבטא השפעת הפעילות הגופנית על מניעת תחלואה, תמותה וחזרה של המחלה וכמו כן הפחתת אירועים של מחלת לב וכלי דם.

לאור זאת הוצע מודל שנקרא CORE = Cardio-Oncology Rehabilitation. זהו מודל רב-תחומי המשלב בין שיקום קרדיו-אונקולוגי ומטרתו למנוע או להקטין את תחלואת מחלות לב וכלי דם במטופלים בעלי סיכון גבוה למחלות לב ולשפר את סיבולת לב-ריאה (CRF-Cardiorespiratory Fitness) במטופלים ובמחלימים.

תיאור מודל ה-CORE

צוות שיקום לב רב תחומי המיומן גם בתחום האונקולוגי, בהשלכות הטיפול האונקולוגי והשפעתו על הלב, בשיתוף פעולה מלא עם האונקולוגים - רופאים, אחיות, פיזיולוגים, תזונאים ופסיכולוגים. במהלך תוכנית שיקום הלב קיימת חשיבות רבה בהערכה, מעקב וטיפול גורמי הסיכון למחלות לב וכלי דם.

זיהוי מטופלים אונקולוגיים המתאימים לתוכנית שיקום לב

האיגוד האונקולוגי האמריקאי (American Society of Clinical Oncology) פרסם הנחיות לפיהן המטופלים האונקולוגיים בעלי הנטייה הגבוהה יותר לסיבוכי לב הם מטופלים שקיבלו:

- מינון גבוה של טיפול באנטראציקלינים ($\geq 250 \text{mg/m}^2$ Doxorubicin $\geq 600 \text{mg/m}^2$ Epirubicin) או מינון גבוה של טיפול בקרינה $\leq 30 \text{Gy}$ כשבית החזה באזור ההקרנה;
- מינון נמוך יותר של אנטראציקלינים בשילוב עם מינון נמוך יותר של קרינה;
- מינון נמוך של אנטראציקלינים או הרצפטין (Trantuzumab) בנוכחות 2 או יותר גורמי סיכון למחלת לב וכלי דם (עישון, יתר לחץ דם, סוכרת, השמנת יתר, היפרליפידמיה);
- גיל 60 ומעלה בתחילת טיפול או היסטוריה ידועה של מחלת לב (MI), אי ספיקת לב סיסטולית, מחלה מסתמית בינונית (לפחות);

- טיפול במינון נמוך של אנטראציקלינים ולאחר מכן טיפול בהרצפטיין. המטופלים הנ"ל ירוויחו הכי הרבה מה-CORE. יש לציין כי אלו הנחיות כלליות בלבד ונתונות לשינוי בהתאם לשיקול דעתו של אונקולוג או קרדיולוג מטפל [1].

התוויות נגד לפעילות גופנית בתוכנית שיקום לב

- התוויות החלטיות: תעוקת חזה פעילה, סחרחורות פרה-עילפון, כיחלון, חיוורון, סטורציה נמוכה באוויר החדר >88%. טיפול אונקולוגי אינו מהווה התווית נגד אך יכול להגביל את אופן ומשך הפעילות. יוצא מהכלל - לאחר השתלת תאי גזע/מיח עצם יש להמתין עד להחלמה מלאה של המערכת האימונית. מומלץ לתת הדרכה לאימון ביתי לשיפור כושר וכוח השרירים.
- התוויות יחסיות: Hb נמוך (>8), נויטרופניה (1500), טרומבוציטופניה (>50000); ערכי ל"ד מוגברים (סיסטולי <200 דיאסטולי <110), טכיקרדיה במנוחה (<120).

דגשים על מטופלים אונקולוגיים

- יש להתייעץ עם אונקולוג לפני התחלת הטיפול בתוכנית השיקום;
- יש להתאים את סוג ומשך הפעילות לפי צורכי המטופל וסוג הסרטן;
- יש לוודא היעדר מעורבות מיח עצם/גרורות לעצמות, כי קיומם יכולים להגביל את סוג הפעילות; יש להעריך במטופלים אלו את הסכנה לנפילות;
- מטופלים העוברים הקרנות צריכים להימנע מפעילות מים;
- יש לזכור שכאב גב עלול להיות ביטוי ראשון להופעת/הימצאות גרורה, לכן עם הופעתו, יש להעריך את המטופל מחדש;
- סוג הפעילות - מפורט בטבלה מס' 13.

טבלה 13: רכיבי תוכנית שיקום לב במטופלים אונקולוגיים

פירוט	מרכיב
<ul style="list-style-type: none"> • סקירת המחלה האונקולוגית הבסיסית, הערכת מידת התפשטות המחלה, קיום פגיעה בשלד (גרורות לעצמות) וקביעה באם המצב מאפשר פעילות; • סקירת סוג הטיפול האונקולוגי ותופעות לוואי אפשריות; • הערכת מצבים רפואיים היכולים להשפיע על פעילות גופנית, כולל סכנת נפילות; • הערכת יציבות, שיווי משקל והליכה, במיוחד בסובלים מנוירופתיה פריפרית; • הערכת זיהום, לימפאדמה, אוסטאופניה; • מעקב אחר ספירת דם; • הערכת קיום מצב דיכאוני, חרדה, עייפות, QOL; • הערכה קרדיופולמונרית - מומלץ מבחן מאמץ לפני תחילת הפעילות. 	הערכת מטופל
<ul style="list-style-type: none"> • בהתאם להנחיות התזונה המקובלות עבור מטופלים אונקולוגיים (National Comprehensive Cancer Network); • יש לערב תזונאים המתמחים בתחום האונקולוגיה. 	תזונה וייעוץ תזונאי
<ul style="list-style-type: none"> • חשוב לבצע הערכה תקופתית של ירידה במשקל, ירידה במסת שריר ועלייה במסת שומן (ספציפי לסרטן) והתאמת סוג הפעילות בהתאם לשינויים אלו. 	מעקב משקל

פירוט	מרכיב
<ul style="list-style-type: none"> להדגיש את היתרונות בפעילות גופנית קבועה ואת החסרונות בישיבה ממושכת ובהימנעות מפעילות גופנית; פעילות אירובית ותרגילי התנגדות בהתאם להנחיות ACSM (American College of Sports Medicine) למטופלים אונקולוגים כגון: אימון אירובי 30-60 דקות 3 פעמים בשבוע, 8-12 שבועות; עצימות ומשך הפעילות האירובית ייקבעו בהתאם ליכולת המטופל ומצבו הרפואי; יעילות יתר לתרגילי התנגדות עם נפח גבוה (יותר סטים עם יותר חזרות); תרגול שרירי הנשימה (IMT) יעילים מאד במטופלים עם סרטן המערב את בית החזה. תרגילי התנגדות 2-3 פעמים בשבוע 8-12 שבועות, בכל פעילות 2 סטים עם 8-12 חזרות. ניתן לשלב בין השניים בכל אימון גופני; בנוכחות גרורות לעצמות מומלץ להימנע מפעולות הגורמות לעומס על השלד (Flexion/Extension) ולנפילות; תרגילי יציבה נכונה במטופלים עם נזירופתיה פריפרית; שינוי דפוס התנהגותי ביחס לפעילות גופנית. 	ייעוץ לפעילות גופנית
<ul style="list-style-type: none"> בירור תרופות כימותרפיות היכולות להשפיע על איזון ערכי סוכר (טיפול בסטרואידים, תרופות שנמהלות בגלוקוז כגון Oxalipatin); איזון ערכי הסוכר בהתאם להנחיות סוכרת. 	איזון סוכר
<ul style="list-style-type: none"> הערכה וטיפול על פי ההנחיות המקובלות בהתאם לסיכון קרדיווסקולרי של המטופל. 	איזון שומני הדם
<ul style="list-style-type: none"> סקירת סוג הטיפולים היכולים להשפיע על ערכי לחץ הדם (VEGF Inhibitors); מעקב ואיזון לחץ הדם בהתאם להנחיות המקובלות. 	טיפול בלחץ דם
<ul style="list-style-type: none"> המלצה על הפסקת עישון פעיל וגם עישון פאסיבי והפנייה לתוכניות מובנות לצורך זה. 	עישון
<ul style="list-style-type: none"> מומלץ ליצור רשת תמיכה של עובד סוציאלי, פסיכולוג למתן מענה לצרכי המטופל האונקולוגי. 	טיפול פסיכוסוציאלי

טבלה 14: דגשים בהתאמת פעילות גופנית במחלימי גידולי סרטן שונים

הנחיות	מרכיב
<ul style="list-style-type: none"> להימנע מפעולות בעלות עומס משמעותי על אזורים שברירים; דגש ניכר על מניעת נפילות, כי לנפילות תפקיד חשוב באטיולוגיה של שברים; דגש על הופעת תלונות חדשות של כמו כאבי עצמות - יתכן כביטוי ראשון לגרורה. 	גרורות לעצמות/סרקופניה
<ul style="list-style-type: none"> עודף משקל ויושבנות מעלים סיכוי לפתח לימפאדמה כתוצאה מסרטן; נכון להיום, אין הוכחות מדעיות התומכות בלבישת שרוול לחץ בעת אימון גופני למניעת או הפחתת תסמיני לימפאדמה בפלג גוף עליון תלוי סרטן שד. 	לימפאדמה
<ul style="list-style-type: none"> טיפולים אונקולוגיים יכולים להאיץ תופעות האופייניות לגיל המבוגר (ירידה קוגניטיבית, נזירופתיה, חולשת שרירים, חולשה וכו'); צריך לשלב תרגילים ופעילות שמותאמת לגיל מבוגר. 	מטופלים מבוגרים
<ul style="list-style-type: none"> להקפיד לרוקן סטומה לפני התחלת פעילות; מומלץ להימנע מהרמת משקל/תרגילי התנגדות המעלים לחץ תוך בטני ויכולים לגרום לשבר (הרניה); יש להקפיד על שתייה, על מנת להימנע מהתייבשות (מטופלים עם איליאוסטום); רצוי מגן לסטומה בתרגילים בהם יש חשש לפגיעה בסטומה. 	סטומה

מרכיב	הנחיות
נוירופתיה פריפריית	<ul style="list-style-type: none"> לפני התחלת פעילות גופנית יש צורך בהערכת שיווי משקל, יציבות והליכה; מומלץ לשקול פעילויות ארוביות חלופיות להליכה כגון: פעילות במים, אופניים, אימוני התנגדות.
השתלת תאי גזע/מיח עצם	<ul style="list-style-type: none"> יש צורך בהחלמה מלאה מהתהליך והתאוששות של מערכת החיסון טרם התחלה בפעילות גופנית; מומלץ על תרגילי בית בשלב ראשוני; מומלץ להתחיל בתרגילים בעצימות נמוכה, סטים קצרים אך בתדירות גבוהה; נפח פעילות על בסיס יומיומי.
אוסף תסמינים	<ul style="list-style-type: none"> מאמנים צריכים להיות מודעים לאוסף תלונות שיכולות לנבוע מהטיפולים עצמם ובכל מקרה שיש חשש שתלונות אלו יכולות להוות סכנה בפעילות, להפנות מטופל קודם לאונקולוג מטפל.
חשיפה לשמש	<ul style="list-style-type: none"> מחלימי מלנומה (ואף סוגי סרטן נוספים) בעלי סיכון מוגבר לחלות בסרטני עור משניים; מומלץ במטופלים אלו להימנע מפעילות גופנית במקום פתוח וחשוף לשמש; מומלץ לנקוט באמצעי הגנה מהשמש.

סיכום: על אף מיעוט המחקרים, ניתן לראות יתרון לפעילות גופנית במטופלים אונקולוגים. על כן יש חשיבות בהטמעת השתתפותם בתוכניות שיקום כחלק אינטגרלי מהטיפול במחלקה האונקולוגית.

מחלת כלי דם פריפרית (Peripheral artery disease)

מחלת כלי דם פריפרית בעורקי הגפיים התחתונות גורמת למגבלות בהליכה בעקבות זרימת דם לקויה בעורקי הגפיים. הגורם להיצריות בכלי הדם הפריפריים הינה טרשת עורקים המתפתחת עקב גורמי סיכון מרובים. פעילות גופנית למטופלים אלו במכוני השיקום הוכחה כבטוחה ויעילה בשיפור יכולת ההליכה, לעומת הטיפולים הרגילים, לא הוכחה הפחתה בתמותה או באירועי לב וכלי דם [1,2,3,4]. למרות השיפור בהליכה, אוכלוסיית מטופלים זו אינה מופנית למרכזי שיקום הלב אלא בעקבות אירועים של מחלות לב [3].

על מרכזי השיקום לתת דגש על מגבלות ההליכה של קבוצה זו ולקלוט מטופלים הסובלים מ-PAD ו/או אחרי הליך טיפולי בכלי הדם בגפיים התחתונות - צנתור או ניתוח מעקפים.

חינוך נכון להרגלי אכילה ודיאטה ים תיכונית הראו שיפור במצב כלי הדם אצל מטופלים אלו [4,5].

הדגשים מיוחדים בשיקום מטופלי PAD

טבלה 15: רכיבי תוכנית שיקום לב במטופלים עם מחלת כלי דם פריפרית

מרכיב	פירוט	דירוג הראיות
הערכת המטופל	<ul style="list-style-type: none"> הערכת מגבלות בביצוע מאמץ בגפיים התחתונות הנובע ממגבלה שרירית או מגבלה בהליכה הנובעת מעייפות, מחושים, חוסר תחושה או כאב; מיקום המגבלה העיקרי: עכוז, ירך, סובך, כף הרגל; זיהוי צליעה לסירוגין הגורמת לאי נוחות או כאב המופיע בביצוע מאמץ ונרגעת במנוחה; קיום פצע ברגל או בכף הרגל ומצב החלמתו; כאב המופיע בעמידה או בשכיבה בשוק או בכף הרגל; ירידה במסה, כוח וסיבולת השריר; בדיקה של העורקים הפריפריים והאאורטה הבטנית; מדד יחס זרוע קרסול במנוחה: 0.5-0.95 טווח צליעה, 0.2-0.49 כאב במנוחה, פחות מ-0.20 תהליכי נמק; הערכה תפקודית בבדיקת לב במאמץ, בעדיפות ראשונה בדיקה לב-ריאה (רצוי על אופניים לביטוי תיפקדי אירובי המנטרל חלקית את בעיית הצליעה לסירוגין); הערכת זמן הליכה עד למגבלה ע"י מבחן בעזרת מסילה; מבחן השולל מחלה בכלי הדם הכליליים צריך להישקל במטופלים המשתתפים בפעילות המערבת רמת מאמץ גבוהה; טיפול תרופתי: איזון לחץ הדם, איזון מיטבי של פרופיל השומנים. סטטינים מומלצים לכל חולי PAD; הפסקת עישון. 	IIa(C) I(A)

דירוג הראיות	פירוט	מרכיב
<p>I(A)</p> <p>I(B)</p> <p>I(C)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • הליכה בהפוגות קרוב לכאב המירבי לביצוע בכל יום, לפחות שלוש פעמים בשבוע; • כקו ראשון מומלצת למטופלים אלו תוכנית מודרכת לפעילות במסגרת בית החולים או בתוכנית עם מעקב רפואי לשיפור המצב התפקודי, איכות החיים, והארכת מרחק הליכה עד להופעת כאב - יש לשקול התערבות בצנתור או תרופות להרחבת כלי דם במקרים בהם הפעילות הגופנית אינה מספיקה להקלה מספקת בתסמינים [6]; • יש לשקול אפשרות טיפולית לתוכנית מודרכת לפני התערבות צינתורית; • תוכנית לאימון גופני ללא פיקוח מומלצת רק במקרה ואין אפשרות לתוכנית מודרכת; <p>תדירות הפעילות: 3-5 פעמים בשבוע.</p> <p>עצימות הפעילות:</p> <ul style="list-style-type: none"> • עצימות הפעילות על המסילה (נמדדת ע"י אחוז משיא צריכת החמצן המירבית, ומתקבלת ע"י שילוב של מהירות ושיפוע בפעילות על המסילה), ברמה שמביאה לסף הליכה כושלת תוך 3-5 דקות, וכשל בהליכה בעוצמה מתונה עד בינונית תוך 8-10 דקות; • חומרת הכשל בהליכה המצריך הפסקתה קרוב למאמץ המירבי המתקבל בבדיקה (6); <p>סוג הפעילות:</p> <ul style="list-style-type: none"> • הפעילות המבוצעת על המסילה: הפסקה וחיידוש פעילות לסירוגין: הליכה עד ליעד של חוסר הנוחות שנקבע, מנוחה עד שהכאב חולף וחיידוש ההליכה לסירוגין; • 5-10 דקות לחימום לפני הפעלות וקירור לאחר הפעילות; • שילוב של פעילות כוח ופעילות אירובית; • שלושה סטים של שמונה חזרות בכל סט לפחות לשבעה קבוצות שרירים עיקריות (50% של 1RM לאחר ארבעה אימונים להעלות עומס 80% 1RM או רמה נמוכה של 20% של 1RM ולהעלות 30% מ-1RM) [7]; <p>משך:</p> <ul style="list-style-type: none"> • משך האימון בין שלושים לשישים דקות; • משך התוכנית שלושה חודשים במטרה להשלים שישה חודשים; <p>התקדמות בפעילות:</p> <ul style="list-style-type: none"> • במהלך תקופת האימון, לאפשר הסתגלות הדרגתית לגירוי הפיזיולוגי של הפעילות; • ע"י שינויים במהירות ושיפוע המסילה, זמן ההליכה, וזמן האימון, ורמת עצימות הצליעה עד להפסקת פעילות. 	<p>ייעוץ לפעילות גופנית ואימון גופני</p>
<p>I(B)</p> <p>I(C)</p>	<p>היות ומטופלים עם PAD הינם ברמת סיכון גבוהה, חובת הקפדה על איזון מיטבי של פרופיל השומנים בדם.</p> <ul style="list-style-type: none"> • המלצות על דיאטה מותאמת והתנהלות תזונתית שתשיג ירידה של לפחות 50 אחוז ומעלה בכולסטרול ה-LDL מהבסיס ויעד של $<55 \text{ mg/dL}$; • יש להתחיל טיפול בסטטינים למטופלים עם PAD שאינם מטופלים תרופתית; • בשילוב עם סוכרת, יש להקפיד על האיזון המיטבי של רמות הסוכר בדם. 	<p>דיאטה/ ייעוץ לתזונה</p>

מרכיב	פירוט	דירוג הראיות
ניטור לחץ דם	<ul style="list-style-type: none"> במטופלים עם PAD ולחץ דם, מומלץ איזון לחץ הדם לערכים נמוכים מ $140/90$ (ערך של $130/80$ ייחשב כטיפול מאוזן); טיפול תרופתי לאיזון לחץ הדם מומלץ למטופלים אלו להקטנת הסיכון הקרדיווסקולרי; צירוף של חוסמי תעלות סידן, מעכבי מערכת רנין אנגיוטנסין או משתנים לטיפול ראשוני; יש לשקול גם טיפול בחוסמי בטא. 	I(A) I(A) IIa(B) IIb(C)
הפסקת עישון	<ul style="list-style-type: none"> הפסקת עישון חשובה במיוחד למטופלי PAD; סדנאות לגמילה מעישון, טיפול במוצרי ניקוטין חליפיים, ושימוש בתרופות על פי ניירות העמדה בנושא. 	I(B)
טיפול פסיכולוגי	<ul style="list-style-type: none"> לשיפור הליכי שינוי הרגילי חיים, גורמי סיכון והליכה המלווה באי נוחות. 	

טיפול תרופתי מיטבי בגורמי הסיכון העיקריים [8], כגון סטטינים, איזון לחץ הדם, גמילה מעישון וכיום מומלץ גם שילוב של נוגדי קרישה [9,10].

בהערכת רמת התפקוד, יש חשיבות לשלב את מדידת רמת המוגבלות של ההליכה, כלומר מרחק ומהירות של צעידה עד להופעת הכאב, ורמת התפקוד הקרדיווסקולרי.

יש להקפיד על מינון נכון של הליכה על מסילה המשלבת הפסקות. יש להפעיל שיקול דעת מקצועי במהירות ההליכה, זמן הליכה וזמן ההפסקה, כדי להשיג זמן הליכה מירבי עם רמת שיפור מיטבי, ודגש על שמירת ההתמדה של המטופל. ישנן עדויות מדעיות שהליכה למרות הכאב משפרת את רמת ההליכה.

יש להדגיש שמטופלי קבוצה זו, המתמודדת יומיום עם מגבלות התנועה והכאב, זקוקים לתמיכה הפסיכולוגית של תוכנית השיקום [11], לקבלת התוצאות המיטיבות המרביות של תוכנית שיקום חולי לב.

לאחר CVA/TIA

קיימת חשיבות טיפולית בשילוב מטופלים לאחר אירוע מוחי (CVA) ללא נזק שארי משמעותי ואירוע מוחי חולף (TIA) בתוכניות שיקום חולי לב [1]. פעילות במסגרות אלו אמורה להביא לשיפור ברמה התפקודית ויכולת ביצוע פעילות גופנית, איזון לחץ הדם וגורמי סיכון אחרים, היענות טובה יותר לאורח חיים בריא, חיזוק הביטחון העצמי, הפחתת חרדה/דיכאון, שיפור באיכות החיים המובילה לעצמאות תפקודית בחיי היום יום.

ניוד מוקדם של מטופלים אלו משוך לעליה באינדקס Barthel (מדד ליכולת ביצוע פעילויות יום יומיות), טרם נמצאה עדות מדעית לירידה בתדירות אירועי לב וכלי דם והפחתת גורמי סיכון אחרים בטווח הרחוק [2,3].

דגשים בהערכת מטופלים לאחר CVA/TIA, המגיעים לפעילות במרכזי שיקום חולי לב:

- על המטופל לעבור הערכה קלינית נירולוגית על ידי נירולוג על מנת לקבוע את רמת הסיכון לאירוע מוחי חוזר ע"י תחקור יסודי וקביעת אסטרטגיה טיפולית ולהביא הערכה זו בהגיעו לקבלה לתוכנית השיקום [4,5];
- מטופלים אשר היו בטיפול מרכז שיקום כללי, יגיעו עם סיכום, הערכה והמלצות של רופא שיקום כללי/פיזיקלי;
- עקב היתכנות של תסמינים נירולוגיים, העלולים לגרום למגבלות תנועתיות, לירידה בכוח השריר וסכנת נפילות, יש להקפיד בבדיקת תבניות ההליכה וציבות ההליכה. להתאמה אופטימלית של הפעילות הגופנית קיימת חשיבות רבה בהערכת יציבות, שיווי משקל, סיכון לנפילות ובביצוע מבחן מאמץ מדורג או מבחן הליכה של 6 דקות לפני התחלת תוכנית שיקום לב [5];
- עקב הסתברות גבוהה יותר לנפילות בהליכה, יש להקפיד על פיקוח צמוד בשבועות הראשונים של הפעילות הגופנית במסגרת תוכנית שיקום הלב [6];

טבלה 16 - תוכנית שיקום לב במטופלים לאחר אירוע מוחי

מרכיב	פרוט	דירוג הראיות
הערכה כללית	<ul style="list-style-type: none"> מטופלים לאחר אירוע מוחי, שהינם גם בסיכון גבוה יותר למחלת לב וכלי דם, נדרשים להערכה רפואית למחלת לב; מטופלים לאחר אירוע מוחי נדרשים להערכה רפואית לגורמי סיכון למחלות לב (כולל הערכה לפרפור פרודורים) ולטיפול אינטנסיבי תרופתי בהתאם להנחיות ושינוי להרגלי חיים בריאים, כולל תזונה ופעילות גופנית, טיפול תרופתי מונע ותחליפים הורמונליים. 	<p>A</p> <p>B</p>
הערכת החולה	<ul style="list-style-type: none"> מטופל לאחר אירוע מוחי צריך לעבור הערכת נירולוג להגדרת ליקוי נירולוגי וקיום בעיות תפקודיות כגון הערכה קוגניטיבית, דיכאון, צרכים שיקומיים נוספים ועזרה בפעילות בחיי היום יום. על המטופל להביא סיכום הערכה זו בהגיעו לקבלה לתוכנית שיקום הלב; קיימת חשיבות רבה בהערכת תבניות ההליכה ויציבות ההליכה, שיווי משקל, סיכון לנפילות; מטופל שהיה בשיקום כללי, צריך להביא הערכת רופא שיקומי כללי. 	<p>C</p> <p>B</p>
דיאטה/ייעוץ תזונתי	<ul style="list-style-type: none"> ייעוץ והדרכה לדיאטה ים תיכונית; חשיבות יתר לתזונה דלת מלח לסובלים מיתר לחץ דם או עם נטייה ללחץ דם גבוה; ייעוץ לצריכה מוגבלת של אלכוהול. 	<p>B</p> <p>B</p>
ייעוץ לפעילות גופנית	<ul style="list-style-type: none"> ייעוץ לניהול אורח חיים פחות יושבני, ולהגברת רמת הפעילות הגופנית בהתאם למצב הרפואי. 	<p>B</p>
אימון גופני	<ul style="list-style-type: none"> התחלת ביצוע פעילות גופנית ברמת מאמץ של 10 עד 20 פעימות מעל לדופק במנוחה, עם $RPE < 11$ בסקלה של 6-20. משך הפעילות והתדירות יקבעו על פי היכולת והמצב הרפואי, עם עליה הדרגתית במאמץ; בשלבים מתקדמים של תוכנית השיקום ניתן להגביר את עצימות הפעילות ל- 40 עד 65 אחוז מצריכת החמצן המירבית או 55% - 80% מרזרבת הדופק המירבי, עם $RPE 14-11$; פעילות המערבת קבוצות שרירים רבות; תרגילי גמישות סטטיים (למשך 10-30 שניות); תרגילי קואורדינציה ושיווי משקל; אימוני כוח לגפיים ואגן, שימוש במשקולות חופשיים או מכשירי כוח, 1-3 סטים בין 10-15 חזרות בכל סט, ברמה של 50% - 80% של 1RM פעמיים בשבוע; שילוב עבודת כוח עם גומיות, טבעות קפיציות, גלגלת. הרחבה בנושא קביעת תוכנית אימון בפרק פעילות גופנית; תרגול טאי צ'י, יוגה; 	<p>A</p>
ניהול משקל	<ul style="list-style-type: none"> ייעוץ למשקל תקין כמתואר במסמך. 	<p>B</p>
פרופיל שומנים	<ul style="list-style-type: none"> הערכה וטיפול על פי ההנחיות המקובלות בהתאם לסיכון למחלות לב וכלי דם. 	<p>B</p>
ניטור לחץ דם	<ul style="list-style-type: none"> לאחר אירוע מוחי מומלץ לווסת את לחץ הדם מתחת לערכים של 140/90 מ"מ"כ; למטופלים לאחר אירוע תת-קליפתי מומלץ לווסת את לחץ הדם הסיסטולי מתחת ל-130 מ"מ"כ. 	<p>B</p> <p>B</p>
ניהול רמת הסוכר	<ul style="list-style-type: none"> מומלץ על הורדה של רמת הסוכר ל- $HbA1c < 7\%$, בהתאמה אישית. 	<p>A</p>

מרכיב	פרוט	דירוג הראיות
טיפול בנוגדי טסיות	• מומלץ לאחר אירוע מוחי לקבל טיפול בנוגדי טסיות על פי הנחיות הניירולוג, אלא אם יש הוריית נגד רפואית.	A
הפסקת עישון	• הכרחית הפסקת העישון, יש להימנע מעישון פסיבי.	A
סמים	• הסיכון לאירועים מוחיים נוספים עלול לגבור בצרכני סמים (קוקאין, אמפטמין), לכן יש להימנע מנטילתם.	C
טיפול הורמונלי	יש להימנע מנטילה או להפסיק נטילת גלולות למניעת היריון המכילות אסטרוגן או טיפול הורמונלי חליפי.	B
טיפול פסיכולוגי	נדרש לזקוקים לטיפול פסיכולוגי בעקבות האירוע.	

דגשים בתוכנית שיקום חולי לב בקבוצות אוכלוסייה שונות

אוכלוסיית מבוגרים

הודות לעליה בתוחלת החיים גיל האוכלוסייה בעולם עולה, על כן האוכלוסייה המבוגרת מהווה חלק משמעותי ממטופלים עם ACS ואי ספיקת לב [1]. עם העלייה בגיל יש עלייה בשכיחות מחלות הרקע, בשימוש בתרופות, בתחלואה הגריאטרית (מוגבלויות פיסיות ושבריריות של המטופלים) וצורך גדול יותר בהשתתפות במסגרת שיקום לב. עם זאת, מרבית המטופלים הללו אינם מגיעים לתוכנית.

השתתפות מטופלים מבוגרים (מעל גיל 70) במסגרת תוכנית שיקום הלב דורשת תכנון פרטני והערכה קלינית מעבר לתפקוד הלב (הערכה פסיכולוגית, גריאטרית, אורטופדית וניירולוגית) על מנת לשלול מוגבלויות ולהתאים תוכנית אימונים בהתאם ליכולת המטופל.

תוכנית האימונים במטופלים מבוגרים צריכה להיות מותאמת ליכולת הבסיסית של המטופל ולהתבסס על פעילות אירובית בשילוב עם כוח, שיווי משקל, קואורדינציה וגמישות בנוסף לליווי ייעוץ פסיכולוגי, תזונה נכונה ואיזון גורמי סיכון.

המטרה העיקרית בתוכנית שיקום הלב במבוגרים הינה לשמר את הניידות, העצמאות, התפקוד המנטלי ומניעה של שבריריות, סרקופניה, בנוסף להחזרת המטופל לאורח החיים טרם האירוע [2].

פעילות גופנית במטופלים מבוגרים

מומלץ על השתתפות בפעילות גופנית קבוצתית תחת השגחה על מנת לשפר תמיכה סוציאלית והשתלבות חברתית. מומלץ על התחלת פעילות גופנית בדרגת מאמץ נמוכה (סביב 50% - 60% מהיכולת המירבית כפי שנמדדה במבחן המאמץ האחרון) תוך עלייה הדרגתית לעצימות בינונית (70% - 80% מהיכולת שנמדדה במבחן המאמץ האחרון) על מנת למנוע סיבוכים ותופעות לוואי משניים לפעילות כמו סחרחורות או נפילות.

פעילות אירובית התחלתית בעצימות קלה עד בינונית (35%-70% מדופק מירבי או 40%-60% מ- VO_2 מירבי) עד עלייה ל-70%-85% מדופק מירבי (60%-80% מ- VO_2 מירבי) במידה ונסבל. תדירות הפעילות צריכה להיות בין 3-4 פעמים בשבוע, במשך 30 דקות כל אימון.

אימוני התנגדות מומלצים לסירוגין עם פעילות של סבולת שרירים בעצימות קלה - בינונית (30%-70% מ-1RM) ועלייה מתונה במטופלים שמצבם הרפואי / תפקודי מאפשר זאת, לעצימות בינונית - גבוהה (70%-85% מ-1RM) - עם 8-12 חזרות, 2-3 שבוע למשך 40-60 דקות לאימון.

מומלץ להימנע מפעילויות הדורשות שינויי תנוחה מהירים ויכולים לגרום ל-Orthostatic Hypotension.

שבריריות

שבריריות (Frailty) הינה תיסמונת רב-מערכתי המאופיין על ידי שילוב של חולשת שרירים/סרקופניה, חוסר פעילות, התניידות לקויה, התבודדות, פגיעה קוגניטיבית, שינוי מצב רוח ועייפות. הפרעה זו נובעת ממנגנונים פתופיזיולוגיים שונים בין השאר דלקת, הפרעה בציר היפוטאלאמוס-היפופיזיה וחוסר איזון הורמונלי אנאבולי-קטבולי [3].

השכיחות של שבריריות עולה עם הגיל, אך יש לזכור שהיא יכולה להופיע גם במטופלים צעירים יותר (מבחינה כרונולוגית). ניתן לראות קשר בין השכלה, מצב הכנסה, מצב סוציאקונומי אישי או סביבתי לפעילות הגופנית ובכך גם לסיכוי לפתח שבריריות.

שבריריות ותחלואת לב וכלי דם חולקים פרמטרים משותפים הכוללים: תת-תזונה, חוסר דם, סרקופניה, שימוש בתרופות מרובות, נטייה לדמם/קרישיות [1].

מעל למחצית מהמטופלים המאושפזים בשל ACS הינם מבוגרים (מעל גיל 65) וכ-10% מוגדרים שבריריים. הימצאות תחלואת לב וכלי דם ושבריריות משפיעים לרעה על הפרוגנוזה של המטופל, עם עלייה בתמותה קצרת טווח (3 חודשים) [2]. השכיחות של מחלת לב וכלי דם גדולה פי 2-3 בקרב מטופלים שבריריים, ועולה בקרב מטופלים פרה-שבריריים. בנוסף, ממצאים סב קליניים כגון: שינוי אק"ג, לחץ דם סיסטולי מוגבר, LVH, שינויים בהתכווצות חדר שמאל גבוהים יותר בקרב מטופלים שבריריים.

שכיחות השבריריות בקרב מטופלים עם אי ספיקת לב הינה גבוהה ועומדת על כ-40%. כמו כן תמותה גבוהה יותר בקרב מטופלים אלו בהשוואה למטופלים שאינם שבריריים. בסקירות שיטתיות נצפתה גם שכיחות גבוהה של מטופלים שבריריים עם מחלות של מסתם אאורטלי. במהלך השנים פותחו מודלים שונים לצורך אבחון שבריריות המתבססים על שאלונים (FI Score, FI-CGA, IFi) שמבצעים הערכה לגבי המצב המנטלי וסוציאקונומי/תזונתי/תחלואה נלווית של המטופל. ובהתאם לתוצאות מדרגים את דרגת השבריריות שלו [1].

על אף שההשתתפות בשיקום מוגדרת כ-Class 1A Indication, עדיין אחוז נמוך של מטופלים, הזכאים לתוכנית שיקום, מגיע לתוכנית שיקום חולי לב ואחוז נמוך משלים את התוכנית במלואה. עדיין קיימים מחקרים בודדים בלבד הבודקים את יעילות השיקום במטופלים שבריריים.

קיימות עדויות שאימון משולב משפיע לטובה על היכולת הגופנית, חוזק השריר, מהירות הליכה והיציבות במטופלים שבריריים (ופרה-שבריריים), טרם הוגדרו היעדים הסטנדרטיים שכוללים את סוג האימון, משך ועצימות האימון במטופלים אלו.

הדגשים בפעילות גופנית במטופלים שבריריים [4,1]

הפעילות הגופנית צריכה להיות מותאמת למטופל בהתאם ליכולת הגופנית שלו, על מנת להשיג עצמאות בפעילות יומיומית ולהתחיל כשמתאפשר מבחינת המטופל.

על מנת למנוע תסמינים וסיבוכים, מומלץ להתחיל עם פעילות קלה עד בינונית (30%-70% מ-1RM) עם 6 עד 8 חזרות ולעלות בהדרגה לעוצמה בינונית עד גבוהה (70%-85% מ-1RM) ול-12 חזרות פעמיים עד שלוש פעמים בשבוע, ולמשך 40-60 דקות עם הפסקה של 5-10 דקות בין סוגי הפעילויות (הכוללות אימוני התנגדות, איזון סטטי ודינמי ותרגילי גמישות).

במטופלים שאינם מסוגלים לבצע מבחן לב במאמץ, הדופק במהלך האימון צריך להיות מתחת לדופק שנקבע ע"י הליכה של 6 דקות (6MWT) תוך ניטור הדופק במהלך האימון.

מומלץ על השגחה קלינית של המטופל במהלך הפעילות כדי לאבחן עייפות, אי נוחות או תסמינים נוספים.

מומלץ במטופלים שבריריים:

- להימנע מ-HIIT בשל סכנות בטיחות וכחלופה אפשר לשלב MIIT (Moderate Intensity Interval Training);
- בדומה למטופלי לב אחרים מומלץ גם במטופלים אלו בנוסף לפעילות הגופנית במסגרת תוכנית שיקום חולי לב לתת דגש על הערכת התזונה והדרכה בהתאם (במקרים אלו גם מחשש לתת-תזונה), הקפדה על הטיפול התרופתי, הערכת המצב הפסיכולוגי/סוציאלי ואיזון גורמי סיכון קרדיווסקולריים.

סיכום [5,4]: גיל המטופלים המשתתפים בתוכניות שיקום עולה ואיתו עולה גם השכיחות של מטופלים שבריריים ופרה שבריריים.

פעילות גופנית הינה תרופה ומשאב בסיסי וזול וקיימת חשיבות להדגיש את הצורך בו כדי למנוע שבריריות. קיימת חשיבות בהכרת המושג של שבריריות בקרב המטופלים בתוכניות שיקום. חולי לב על מנת לאתר מטופלים אלו מבעוד מועד ובכך להקנות להם פעילות מותאמת אישית. מטופלים אלו מרוויחים מהשתתפותם בתוכניות שיקום ע"י שיפור באיכות החיים, עצמאות, הפחתת הסיכון לתחלואת לב וכלי דם. טרם נקבע הליך מקובל להערכת השבריריות. למטופלים שבריריים עם תחלואת לב וכלי דם מומלצת תוכנית שיקום היברידי - במכון שיקום ושיקום ביתי (HBCR). שיקום ביתי מטרתו לשמר את העצמאות ואת היכולת הגופנית, למנוע מוגבלויות ע"י הנעת המטופלים, להביא לחיזוק השרירים ולשיפור איכות החיים.

נשים

מחלות לב וכלי דם מהוות את הגורם המוביל לתמותה ולתחלואה גם בקרב נשים. עדיין אין מספיק מודעות להשפעת גורמי הסיכון על בריאות הלב של האישה ועל חשיבותה של מחלת הלב הכלילית אצל נשים. גורמי הסיכון המסורתיים למחלת לב זהים בגברים ובנשים כאחד, אך יתר לחץ דם, סוכרת מסוג 2 ועליית כולסטרול בדם שכיחים יותר בנשים בוגרות מאשר בגברים [2,1]. מתווספים לכך גורמי סיכון המאפיינים נשים, כגון סיבוכים הקשורים להיריון (לידה מוקדמת, רעלת היריון, סוכרת היריונית), שינויים הורמונליים הקשורים בגיל המעבר, מחלות אוטואימוניות, היבטים פסיכולוגיים [3,2].

למרות שההנחיות לטיפול זהות לשני המינים וחל שיפור לאורך זמן בניהול המחלה הכלילית בנשים, הן עדיין מטופלות פחות תרופתית ושיעורי סיבוכים ותמותה גבוהים יותר במיוחד באוכלוסייה הצעירה [4,3,2]. האיפיונים הסוציודמוגרפיים והרפואיים של הנשים מעידים על סיכון גבוה יותר לתחלואה ולתמותה בהשוואה לגברים הלוקים במחלת לב כלילית ולכן הן זקוקות אף יותר להשתתפות בתוכניות שיקום לב רב-תחומיות [3,2]. למרות היתרונות המוכחים של תוכניות שיקום חולי לב, כמו הפחתת גורמי סיכון הניתנים לשינוי, שיפור היכולת התפקודית ואיכות החיים, הפחתת תעוקת חזה, איסכמיה, תחלואה, אשפוזים חוזרים ותמותה, עלות תועלת חיובית, עדיין אין ניצול מיטבי של תוכניות אלו, במיוחד על ידי נשים [5] ששיעור השתתפותן בתוכניות שיקום חולי לב נמוך באופן עקבי ומובהק משיעור הגברים.

השפעתה המיטיבה של ההשתתפות בתוכנית שיקום אינה פחותה בנשים מאשר בקרב גברים: שיפור בכושרן התפקודי, בפרופיל גורמי הסיכון, בתפקוד הנפשי-חברתי ובאיכות החיים [2,1]. נצפו שיעורי תחלואה ותמותה גבוהים יותר בקרב נשים שלא השתתפו בתוכניות שיקום חולי לב [1].

איפיוני הנשים המתקבלות לתוכניות שיקום חולי לב מצביעים על גיל מבוגר יותר, ריבוי של גורמי סיכון, שיעור גבוה של מחלות נלוות, כושר גופני נמוך, תסמיני לב קשים יותר, רמת יתר של חרדה, דיכאון ומצוקה נפשית [2,1]. לאורך השנים נבדקו הסיבות לשיעורים נמוכים של הפניית נשים לתוכניות שיקום לב ולהשתתפות פחותה של נשים בתוכניות אלו [12-8,6,2]. נמצא כי המנבאים העיקריים לכך הינם חוסר מודעות לתוכנית, אי הפניה או אי מתן המלצה חזקה והיעדר עידוד ותמיכה רפואיות בצורך להשתתף בתוכנית [8,7,6]. שיעור הפניות הנמוך יותר עשוי לנבוע, בין השאר, מתפיסת הרופא המטפל כי המטופלות לאחר אירוע לב מבוגרות יותר, עם גורמי סיכון מרובים, כולל שכיחות של לחץ דם גבוה, סוכרת ועודף משקל, מחלות נלוות כולל בעיות שריר ושלד, רמה גבוהה יותר של חרדה, דיכאון ומצוקה נפשית, כושר תפקודי נמוך יותר מאשר גברים עם מחלת לב ועל כן תתקשנה להשתתף בתוכנית הכוללת פעילות גופנית סדירה. באופן פרדוקסלי, אתגרים אלו הופכים את ההשתתפות בתוכנית שיקום חולי לב אף לנחוצה יותר [8,6,3].

סיבות נוספות להשתתפות נמוכה של נשים בתוכניות שיקום לב:

- נשים לאחר אירוע לב כלילי נוטות להגביר את רמת פעילותן במועד מוקדם יותר מהגברים, כי הן נוטלות על עצמן את עול משק הבית בשלב מוקדם של ההחלמה, לכן לדעתן אינן זקוקות למסגרת ממוסדת של פעילות גופנית [2];
- ריבוי תפקידיהן החברתיים של הנשים, ובעיקר תפקיד הטיפול בבני משפחה, מאפיין נשים יותר מאשר גברים [2];

- היעדר תמיכה חברתית להשתתפות בתוכנית, כולל מבני משפחה קרובים [10];
 - השתתפות בתוכנית שרוב משתתפיה גברים עלולה להרתיע חלק מהנשים [8,6];
 - חשש שהפעילות הגופנית תהיה מעייפת ומכאיבה בגלל בעיות שלדיות [8,6,2];
 - חשש שכושר גופני נמוך יוביל לעייפות יתרה בעת הפעילות הגופנית [8,2];
 - מצב סוציאקונומי נמוך הינו מנבא לאי השתתפות בתוכנית שיקום חולי לב [6,2].
- בנוסף לשיעורי הכללה נמוכים לתוכנית שיקום חולי לב אצל נשים בהשוואה לגברים, נמצא גם שיעור גבוה יותר של נשירה ואי התמדה בתוכנית [10,8]. הסיבות לכך:
- מרחק גיאוגרפי למכון שיקום הלב, קשיי הגעה למכון מרוחק ואי גמישות בשעות פעילות הוכחו כבעלי השפעה שלילית בשני המינים, אך יותר בנשים [6,2];
 - נשים חשות שהיעוץ וההדרכה בנושא החזרה לתפקודי היום יום הרבים בבית ובעבודה אינן מספקות את המענה הנדרש להן;
 - עייפות הוכחה כמשפיעה מאד על הדחף לעסוק בפעילות גופנית, אך גם לאי התמדה, בעיקר בנשים [8];
 - בעיות שרירים ושלד - נמצא כי דלקת/כאבי מפרקים, בעיקר בברכיים, ירך וגב מפריעות יותר ונפתרות פחות בנשים מאשר בגברים. עובדה זו עלולה להוביל לפרישה מתוכנית שיקום מסודרת. הערכת הבעייה בעת הבדיקה הראשונית בקבלה לתוכנית ובדיקת הנסיבות להחמרת הכאב, התאמת סוג האימון האירובי ובחירת תרגילי התנגדות בנוסף להתקדמות הדרגתית יותר בנפח ועצימות הפעילות הגופנית יעזרו להתמיד בתוכנית הפעילות הגופנית ולשפר את הכושר התפקודי;
 - תחושת קבלת מענה לא מספק לבעיות הפסיכוסוציאליות במסגרת המניעה שניונית של תוכנית השיקום;
 - עישון פעיל, במיוחד בגיל מתחת ל-55, בנוסף להיותו מוביל לתוצאות בריאותיות שליליות נוספות, הינו מנבא חזק ובלתי תלוי לנשירה מתוכנית שיקום לב בהשוואה לנשים לא מעשנות [6,8];
 - שמנות הינה מנבא חזק ובלתי תלוי לאי התמדה בתוכנית שיקום [6] ולתת שימוש בה;
 - מצב סוציאקונומי נמוך הינו מנבא חזק לאי התמדה בתוכנית.
 - מצבי דיכאון וחרדה תורמים לאי התמדה בתוכניות שיקום חולי לב.
- נמצא כי ניתן להעלות את שיעור ההשתתפות של נשים בתוכניות שיקום לב על ידי:
- הגברת המודעות לרופאים בנושא יתרונות תוכניות שיקום חולי לב לנשים וגברים כאחת;
 - המלצה חזקה של רופא, עידוד ותמיכת אנשי מקצוע בתחום הבריאות בצורך להשתתף בתוכנית שיקום לאחר אירוע הקשור בלב [8,7];
 - הגברת המודעות לנשים עם מחלת לב וכלי דם ליתרונות השתתפות נשים בתוכניות שיקום חולי לב;
 - הפניה כתובה למכון שיקום חולי לב בסיכום המחלה/ הפעולה;
 - אחות קשר בין המטופל לצוות מכון שיקום חולי לב שתיצור את הקשר הראשוני עם מזכירות המכון לצורך פנייה מוקדמת לתוכנית שיקום (נצפה שכל יום של עיכוב בהרשמה מתורגם לירידה של 1% בסבירות לרישום) [10].
- דרכים מעשיות אלו יכולות להועיל להתגבר על מיעוט הפניית הנשים, לשפר את המודעות לקיום תוכניות שיקום חולי לב.
- למניעת נשירה מתוכנית שיקום לב ולהתמדה בה יש לקחת בחשבון את דפוסי ההתנהגות הייחודיים של הנשים. הדגשת הטיפול הפרטני במסגרת המניעה השניונית, כחלק מתוכנית שיקום חולי לב, התייחסות ייחודית למחלות הנלוות ולבעיותיהן הייחודיות של הנשים, יועילו בהתמדה בתוכנית עד לשיפור היכולות התפקודיות.

תוכנית שיקום חולי לב מרחוק

מבוא

תוכנית שיקום חולי לב מרחוק הינה תוכנית שיקום המתבצעת ללא צורך בהגעה למרכז שיקום. התוכנית מיועדת למטופלים המוגדרים בהמשך המסמך. תוכנית שיקום לב מרחוק חייבת לעמוד בתנאי הבטיחות של תוכנית שיקום לב מוסדית ובדרישות הקווים המנחים במסמך ההנחיות [1]. מחקרים הראו כי שיקום לב מרחוק שווה ערך מבחינת יעילות השיפור התפקודי ורווחת המטופל לשיקום המוסדי ומהווה תחליף למטופלים שאינם מעוניינים או אינם מסוגלים להגיע למרכזי שיקום [2-12].

מטרות תוכנית שיקום לב מרחוק

מטרת העל של תוכנית שיקום לב מרחוק הינה לאפשר להעלות את אחוזי הניצול של התוכניות לשיקום הלב באוכלוסייה מתאימה, באופן יעיל ובטוח, לרווחת המטופל. התוכנית תכלול את כל המרכיבים של תוכנית שיקום רב מקצועית כמפורט במסמך זה ותסייע למטופל להגיע ליעדים בפעילות הגופנית, טיוב הטיפול התרופתי, ייעוץ והדרכה של הצוות הרב מקצועי בנושאי חינוך לבריאות, התאמת איזון תזונתי ובהתאם לצורך- טיפול פסיכולוגי, בהתאם לחוזר חטיבת הרפואה של משרד הבריאות מ- 11/2018 [1].

מטרות משנה:

- לאפשר לכל המטופלים, בעלי זכאות להשתתפות בתוכנית שיקום חולי לב, לקבל שירות וטיפול; לצמצם פערים בקבלת השירות בין אוכלוסיות שונות (כגון אוכלוסיות מוחלשות או המתגוררות בפריפריה);
- להגדיל את זמינות המקומות הפנויים במכוני השיקום לחולי לב לטובת מטופלים בדרגות סיכון גבוהות ומורכבות קלינית שלא מאפשרות שיקום מרחוק;
- להרחיב את האפשרויות לטיפול דיגיטלי, שאינו מחייב תיאום זמן ומקום בין המטופל והצוות, שירות הזמין גם במצב חירום או משבר.

אוכלוסיית יעד לתוכנית שיקום לב מרחוק

מטופלים בדרגת סיכון נמוכה לאירועי לב (הגדרה בטבלה מספר 2) אשר מעוניינים ומסוגלים לקחת חלק בשירות זה ולעמוד בדרישות התוכנית.

צוות שיקום לב מרחוק

צוות רב מקצועי כפי שמפורט במסמך זה.

ציוד לתוכנית שיקום לב מרחוק

הציוד העיקרי הנדרש להפעלת התוכנית אמור לאפשר לצוות התוכנית לנטר את הפעילות הגופנית של המטופל, הנעשית באופן עצמאי בקהילה.

ציוד בסיס

1. שעון ספורט חכם, המתחבר לטלפון חכם של המטופל.
 - המדדים לניטור מהשעון: סוג אימון, דופק במאמץ ובמנוחה, זמן אימון, מרחק (כאשר רלוונטי), ומספר צעדים יומי, מהירות הליכה, רכיבה על אופניים.
 - * יש להשתמש רק בשעונים שנחקרו במחקרים קליניים והוצגו במאמרים, שהניטור שלהם עבר תיקוף מדעי ונמצאו יעילים ובטוחים לשימוש.
 - ** במידה וקיים פער בין ערכי קצב לב המוצגים בשעון לעומת המוצגים במד לחץ הדם בסטייה של 10 פעימות ויותר, המטופל יודרך להתייחס לדופק המוצג במד לחץ הדם. במידה וקיים פער בין נתוני השעון לנתוני מד לחץ הדם והפער חוזר על עצמו מספר מדידות המטופל יודרך לפנות לצוות השיקום לבדיקת השעון והחלפתו במידת הצורך או להמשך בירור ושליחת ממצא תסמיני.

2. מערכת דיגיטאלית המאפשרת ניטור מדדים המגיעים מהשעון, הצגתם לצוות המטפל ויישומן בטלפון של המטופל.

על מנת לנהל באופן יעיל קבוצת מטופלים מרחוק, נדרשת תשתית טכנולוגית אשר תקלוט ותנהל את המידע המתקבל ממכשירי הקצה ובנוסף תתמוך בפעילות הנדרשת מהצוות הרב מקצועי המטפל. מספר נקודות מפתח נדרשות מהמערכת:

- קבלת מידע פיזיולוגי ממטופלים באופן מאובטח;
- תקשורת דו כיוונית מוצפנת עם המטופל (וידאו, מסרים מידיים, שאלונים);
- מדידת דופק במאמץ והצגת הערכה ותחומי דופק;
- מדידת צעדים עם הפרדה בין מספר צעדים יומי כולל לבין צעידה באימון אירובי והליכה לא מהירה.
- הצגת עצימות האימון האירובי כ-% מהיכולת המירבית של המטופל;
- פריקה פשוטה של מידע המטופל, רצוי דרך טלפון נייד כך שלא יידרש מחשב ביתי;
- ממשק נוח ופשוט לאוכלוסייה מבוגרת כולל טעינה וסנכרון קל לשימוש;
- אפשרות של עדכון תוכנית השיקום ע"י צוות המטפל;
- יכולת אגירת מידע;
- הערכה של צריכה קלורית על בסיס צעדים, מאמץ, משקל ונתונים דמוגרפיים;
- יכולת ממשק לאיסוף מידע פיזיולוגי נוסף - לחץ דם, נפח פעימה, סטורציה, הזעה, אק"ג, מספר נשימות, RPE - עצימות נתפסת - סולם בורג בסיום כל אימון;
- הערכת אימון התנגדות / שחייה או אופניים - יתרון;
- קבלת משוב מהמטופל ומילוי שאלונים;
- עידוד מטופל לפעילות והפקת דוחות תקופתיים למטופל ולרופא מטפל;
- דוחות לניהול פעילות הצוות המטפל (מפגשי טלה המתוכננים לעומת המפגשים המבוצעים);
- זיהוי מצבים חריגים או מגמות לא תקינות (מטופל לא פעיל, חריגות מתמשכות מדופק האימון, ערכים חריגים של דופק / לחץ דם, וכו') ושליחת התראות על מדדים חריגים לצוות המטפל;
- תזכור צוות לביצוע מעקב בהתאם לפרוטוקול הטיפול;
- אפשרות לתקשורת דו-כיוונית (מטופל-צוות) ושיחות ווידאו צ'אט;
- ניהול יעדים בטיפול תרופתי והתנהגותי.

ציוד נוסף

ניתן להוסיף ולאסוף מידע מציוד דיגיטלי נוסף, העשוי לסייע לצוות השיקום ולמטופל לנטר את המדדים החיוניים כגון: מד לחץ דם, סטורציה של המוגלובין, מד סוכר, משקל, אק"ג וכדומה. מומלץ להעניק את הציוד עבור השירות ללא תשלום, תמורת פיקדון בלבד על מנת להבטיח את החזרתו למכון בסיום התוכנית.

מסלולי התוכנית

מסלול ישיר

מיועד למטופלים מאוכלוסיית היעד לתוכנית שאינם מעוניינים/יכולים להגיע לתוכנית שיקום מוסדי ובחורים להשתקם בבית. יש לדאוג שיעברו הליך קבלה מזורז על מנת למנוע עיכוב בתחילת התוכנית. פרוטוקול הטיפול עבורם צריך לכלול הדרכה והכוונה נרחבת יותר בשבועות הראשונים של התוכנית, מעקב צמוד ועידוד רב. בחודש הראשון יבצעו מטופלים אלה רק פעילות אירובית מתונה שתעלה בעצימות האימון. בהמשך ותתווסף לכך גם פעילות כנגד התנגדות. יש לקחת בחשבון כי במסלול זה הצוות עשוי להיתקל בבעיות היענות ליעדי התוכנית ובהעדר מוטיבציה להשתתף בתוכנית. על כן, יש להיערך בהתאם, עם פרוטוקול טיפול המתאים יותר לאוכלוסייה יושבנית, ללא מוטיבציה, ועם צורך בשינוי התנהגותי משמעותי.

מסלול המשכי

למטופלים מתאימים אשר סיימו תקופה של שיקום במרכז השיקום ומעוניינים להמשיך בתוכנית שיקום מרחוק. הם יקבלו פרוטוקול טיפול, שיותאם ליכולת התפקודית העדכנית שלהם, ויכלול פעילות אירובית ופעילות כנגד התנגדות החל מהחודש הראשון לתוכנית.

מרכיבי תוכנית שיקום לב מרחוק

קבלת/קליטת המטופל לתוכנית

- ככלל, תהליך הקבלה לשיקום מרחוק וקביעת יעדי התוכנית יתבצע על פי ההנחיות במסמך זה. הצוות המקבל את המטופל לתוכנית, יתאים את ההנחיות למאפייני התוכנית שתתבצע במגרש הביתי. לדוגמה: המטופל יונחה במידת הצורך למדוד לחץ דם בבית בחודש הראשון לפני ואחרי האימון, מטופלים סוכרתיים יונחו למדידת סוכר, פיזיולוג מאמץ ינחה את המטופל לפעילות המותאמת עבורו ממבחר הפעילויות שיש בקהילה.
- בנוסף, יוקדש זמן מיוחד ליצירת משתמש בכל המערכות הטכנולוגיות של השירות ומתן הדרכה ייעודית לשיקום מרחוק. ההדרכה תכלול את הנושאים הבאים: יעדי התוכנית, אופן ניטור ומעקב הצוות הרפואי, אופן יצירת מפגשים ווירטואליים, דרכי התקשרות עם הצוות, הדגשת נהלי בטיחות, הסבר והדרכה על שימוש בציוד קצה וביישומן. זמן מומלץ להדרכה זו הוא כ-30-50 דקות לפחות.
- חלק זב בהליך הקליטה יכול לבצע כל אחד מאנשי צוות שיש לו רקע טכנולוגי מספק.
- חובת התייחסות למצבי חירום - יש להבהיר למטופל שלמרות שהצוות המטפל רואה את המדדים במערכת הדיגיטלית, זה לא קורה בזמן אמת ועל כן אין מענה בעת חירום. יש להדריך את המטופל אודות מצבי חירום ומצבים בהם יש להזעיק עזרה, לפנות לרופא מטפל או למחלקה לרפואה דחופה.
- חתימה על טופס הסכמה לשירות - כל המטופלים יחתמו על טופס הסכמה, בו מפורטים יעדי התוכנית, דרכי ניטור וטיפול, דרכי התקשרות עם המטופל, דגשים לגבי אבטחת מידע רפואי, בטיחות ואחריות משפטית. הטופס החתום ייסרק לתיקו של המטופל (ראה דוגמה בנספחים - נספח מספר 7).

הליך מעקב וטיפול

כללי: היות ותוכנית שיקום חולי לב הינה דינמית, יש לעדכן תקופתית את כלל רכיביה ולספק מעקב מתקדם ומפורט מחד ונחו זמין מאידך, על מנת להבטיח היענות מירבית. יעדי הפעילות הינם בהתאם להנחיות המופיעות במסמך זה עם התאמה לתוכנית לביצוע באופן עצמאי. באישור **פיזיולוג המאמץ**, המטופל רשאי לבצע כל פעילות המועדפת עליו וזמינה לו בקהילה, כגון שחיה, ריקוד, חדר כושר, רכיבה ועוד בזמן ובמקום הנוחים לו תוך הקפדה על היעדים שנקבעו בתוכנית השיקום המובנית. ההמלצה היא לא להגביל את המטופל בפעילות אחת, לדוגמה הליכה בלבד על מנת לא לפגוע ברמת היענות ובמוטיבציה של המטופל ולמנוע פרישה מפאת אי התאמה בין הציפיות מהתוכנית למטופל.

חשוב להדריך את המטופל לגבי:

- אופי האימון ועצימותו;
 - תדירות ומשך האימון היומי המומלץ והפסקות מנוחה המומלצות;
 - השילוב המומלץ בין אימון אירובי לאימון התנגדות;
 - בטיחות האימון;
 - שילובה של פעילות גופנית יומיומית בתוכנית של אימון גופני מובנה כמו עלייה במדרגות, הליכה, הגדלת תנועה במסגרת עבודה;
 - אופן העברת בדיקות מעבדה / טבלת לחץ דם לאחות מנהלת הטיפול. רצוי שהנתונים יסורקו לגיליון רפואי, כולל התייחסות לעמידה ביעדים, בטופס ייעודי.
- בעת הצורך ניתן לאפשר למטופל לבצע אימונים ראשוניים במכון לשיקום לצורך מעקב פיזיולוג המאמץ והתאמת התוכנית בהתאם לנתוני המעקב.

מעקב אחר תוכנית האימון: פיזיולוג המאמץ מעדכן את תוכנית האימון (סוג הפעילות, משך הפעילות, דופק מטרה וכדומה) בהתאם להתקדמותו של המטופל אחת ל-4-6 שבועות. יש לשאוף לספק את ההדרכה ואת המעקב במספר שפות ולאפשר קבלת חומרי הדרכה גם באמצעים דיגיטליים (סרטונים, חומר כתוב).

מעקב פעילות גופנית ע"י מאמן שיקום: בחודש הראשון של תוכנית השיקום יצור מאמן השיקום קשר שבועי עם המטופל על מנת להבטיח היענות מירבית לתוכנית ולעזור להתגבר על קשיים טכנולוגיים במידה וקיימים. לאחר מכן המאמן ייצור קשר לפחות פעמיים בחודש. יש מטופלים שיזדקקו למעקב צמוד מעבר לחודש ימים על מנת להתחיל להתאמן באופן סדיר. לכן, יש להתאים את תדירות ההתקשרות בהתאמה לכל מטופל ולהציב מטרות למטופל בהתאמה אישית. מומלץ מאד לשמור על קשר שבועי באמצעות הודעות אישיות למטופל, המתייחסות לעמידתו ביעדים ובהצבת מטרות שבועיות. צעד זה עשוי לעודד את המטופל להיות יותר פעיל. התייחסות נכונה למטופל והתאמת המעקב למאפיינים האישיותיים והסביבתיים שלו, יסייעו להצלחתו בתוכנית וימנעו פרישה מוקדמת.

מעקב אחות שיקום לב: כל מטופל יקבל בתחילת התוכנית הדרכה למניעה שניונית ותוכנית לאיזון גורמי סיכון - יעדי שומנים בדם, סוכרת, יתר לחץ דם, הפסקת עישון, הפחתת משקל, היענות לטיפול תרופתי ועוד על פי הצורך. מעקב אחות יתבצע אחת ל-4-6 שבועות. מומלץ לקבוע תוכנית נושאים סדורה למפגשים מעבר למעקב ההתקדמות ביעדי התוכנית.

מעקב תזונתי ופסיכולוגי: מומלץ ליצור מעורבות תזונתי ופסיכולוגי בכניסה לתוכנית השיקום: בהתאם לבדיקות מעבדה, מדדי משקל ו-BMI ניתן לשלוח למטופל תכנים בריאותיים הקשורים לתזונה נכונה ולהציע לו לקבל ייעוץ. הפסיכולוג יעורב לבקשת המטופל או כאשר מי מחברי הצוות מאבחן קושי נפשי כלשהו (כגון דיכאון, חרדה) או באמצעות שאלון הערכה ומפנה את המטופל לקבלת סיוע נפשי.

מעקב רופא: יתבצע אחת ל-3-6 חודשים, לאחר ביצוע מבחן מאמץ חוזר ובהתאם לצורך קליני העולה בתקופת התוכנית.

התייחסות למידע חריג או העדר מידע: מערכת המחשוב אשר מנהלת את תוכנית השיקום מרחוק מאפשרת העלאת התראות לצוות המטפל אודות מידע חריג או היעדר מידע מצד המטופל, על מנת לאפשר מעקב אמין ואיכותי. בנוסף, מומלץ כי המערכת תאפשר ניהול התרעות וביצוע משימות בין אנשי הצוות של התוכנית.

חינוך לבריאות: יש לכלול בתוכנית הטיפול תכנים בריאותיים שונים (סרטונים, כתבות, קבצי הדרכה), אשר יסייעו למניעה שניונית ואימוץ אורח חיים פעיל ובריא. תכנים אלה יקיפו שלל נושאים כגון: המלצות לתזונה ים-תיכונית, דרכי התמודדות עם המחלה, היענות לטיפול התרופתי, הכרה ואיזון גורמי סיכון למחלות לב, כלים להתמודדות עם דיכאון וחרדה ועוד. תכנים אלה מומלץ להעביר למטופל באמצעות היישומון באופן אוטומטי לפי התקדמות בתוכנית (או לפי זמנים קבועים מראש) או להישלח ידנית על ידי הצוות המטפל..

משך התוכנית והתייחסות להיבטים התנהגותיים: מחקרים הראו, כי תוכניות שיקום חולי לב שהתבססו על תיאוריות התנהגותיות צלחו יותר מאשר תוכניות שהיו ממוקדות בניטור פעילות גופנית ולא לקחו בחשבון את ההיבט ההתנהגותי. לכן, חשיבות רבה בהתייחסות לתוכנית השיקום כתוכנית כוללת להטמעת השינוי ההתנהגותי ושינוי אורחות חייו של המטופל. פרוטוקול הטיפול, המערכת הטכנולוגית התומכת בו, פעילות הצוות המטפל צריכים לסייע למטופל לאמץ אורח חיים בריא יותר, להפוך את הפעילות הגופנית לשגרה ולהתמיד בה לאורך זמן. משך התוכנית המומלץ הינו כפי שהוגדר במסמך זה לגבי תוכנית שיקום שאינו מרחוק.

תיעוד מדדי מעקב והצלחת התוכנית

מומלץ לקבוע מראש את היעדים לתוכנית הרב מקצועית בהתאם לתחומים השונים ולעקוב תקופתית אחר מידת השגת יעדים אלה (שיפור בדרגה התפקודית, עמידה ביעד שומני הדם, איזון הסוכרת, ירידה במשקל, הפסקת עישון ועוד), ובהתאם לתוצאות הביניים, לבצע הליך שיפור על מנת לטייב את השגת היעדים.

מדדים תהליכיים

- מספר אימונים בחודש / שבוע של פעילות רציפה מעל 10 דקות;
- מספר צעדים ממוצע יומי ואחוז מיעד שנקבע;
- אחוז מפגשי טלה (מאמנים / אחיות / פיזיולוגים) אשר התקיימו לפי התוכנית;
- אחוז מזמן האימון בתחום הדופק אימון שנקבע;
- מילוי שאלוני שביעות רצון;
- ממוצע דקות בשבוע בתוך תחום דופק אימון ואחוז מהיעד השבועי וחודשי.

מדדים קליניים

- רמת LDL וטריגליצרידים ביעד קווים מנחים עדכניים;
- המוגלובין מסוכרר ביעד קווים מנחים בהתאם למאפייני המשתקם ושימוש בטיפולים תרופתיים אשר מפחיתים תמותה קרדיוסקולרית;
- לחצי דם בתחום שהוגדר;
- הפניה לסדנת גמילה מעישון;
- התמדה בטיפול נוגדי טסיות בהתאם להמלצות, וטיפולים נוספים שהם חלק ממניעה שניונית;
- שיפור תפקודי כפי שעולה משינוי בערכים פיזיולוגיים בין הקבלה לתוכנית והערכה אובייקטיבית (ארגומטריה / בדיקת לב-ריאה/ בדיקת כוח שריר וכו') לאחר 3 ו/או 6 חודשים.

דוחות מרכזים

- מספר ימים עם פעילות אירובית מעל 10 דקות;
- דקות פעילות אירובית בשבוע / דקות בדופק יעד שקבע פיזיולוג;
- מספר אימוני התנגדות בשבוע;
- לחץ דם ודופק טרם אימון בחודש הראשון;
- סוכר לפני ואחרי אימון במטופלים עם סוכרת;
- מספר שיחות בחודש עם פילוח לפי אנשי צוות השיקום;
- שביעות רצון המטופל מהתוכנית;
- קשיים טכניים (ציוד קצה, תקשורת, תוכנה על טלפון חכם וכו').

שלב סיום התוכנית

- המפגש המסכם יכול להתבצע במרכז שיקום (אפשרות מועדפת) או באמצעי טלה רפואה. על המפגש לכלול מספר רכיבים:
 - תוכנית להמשך פעילות גופנית ויעדי המשך יקבעו בהתאם להתקדמות שהושגה במהלך התוכנית ובהתאם להערכת פיזיולוג המאמץ;
 - יעדי מניעה שניונית - רענון היעדים וסיכום פערים והמלצות להמשך מעקב וטיפול ע"י רופא מטפל וקרדיוולוג;
 - עדכון המלצות תזונה כולל בחינת הישגים בסיום התוכנית;
 - הפניה לתוכנית גמילה מעישון במידה וטרם בוצע או נדרש שוב עקב חזרה לעישון.
- מומלץ לרכז את ההמלצות להמשך מעקב ולהעביר למטופל (באמצעות סרטון הדרכה או קובץ).

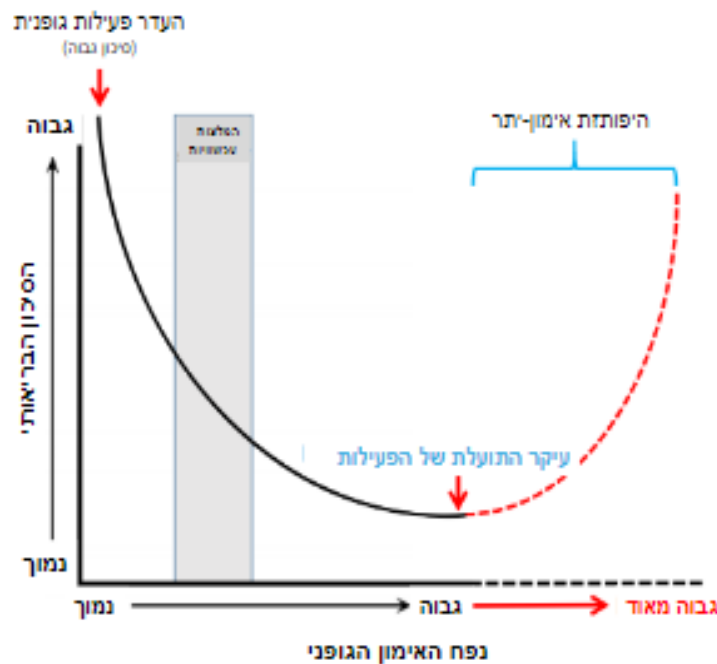
פעילות גופנית ספורטיבית לחולי לב

עבודות רבות שהצטברו בשנים האחרונות מראות קיום יחס הפוך בין העיסוק בפעילות גופנית לירידה בתמותה ובתחלואה ממחלות לב וכלי דם, סרטן לסוגיו, שיפור בתפקוד הקוגניטיבי, דיכאון ועוד. יתרה מכך, נמצא קשר חזק בין כמות הפעילות הגופנית המבוצעת לבין התוצאה הבריאותית. במילים אחרות, ככל שעושים יותר, הירידה בתחלואה ובתמותה - גדולה יותר [1]. מנגד, ככל שעצימות ונפח האימונים עולים, עשויים להתרחש שינויים מבניים, תפקודיים, או במערכת ההולכה שעלולים להגדיל את הסיכון לתחלואת לב (דוגמת הפרעות קצב עלייתיות, אוטם שריר הלב) או לתמותה קרדיווסקולרית (דום לב) [2], ראה גרף מספר 2. בספורטאים העוסקים באימונים בעצימויות ובנפחים גבוהים ובספורט תחרותי עולה הסיכון להופעה של הפרעות קצב עלייתיות כולל פרפור פרודוריים ולהתפתחות רובד סידיני בעורקי הלב (Calcium Plaque).

כיום, יותר ויותר חולי לב מבינים את חשיבות הפעילות הגופנית וחלקם רוצים לבצע או חוזרים לבצע פעילות גופנית ספורטיבית עצימה, לעתים גם תחרותית.

גרף 2: "היפותזת מאמץ קיצון"

הגרף מתאר כיצד עלייה בנפח הפעילות (ציר X) מובילה לירידה בתחלואה (ציר Y) אולם התועלת הזאת עשויה להעלם כאשר מבצעים מאמץ גופני מעבר לאופטימום המומלץ (מסומן בגרף, באדום) [3].



פעילות גופנית ספורטיבית

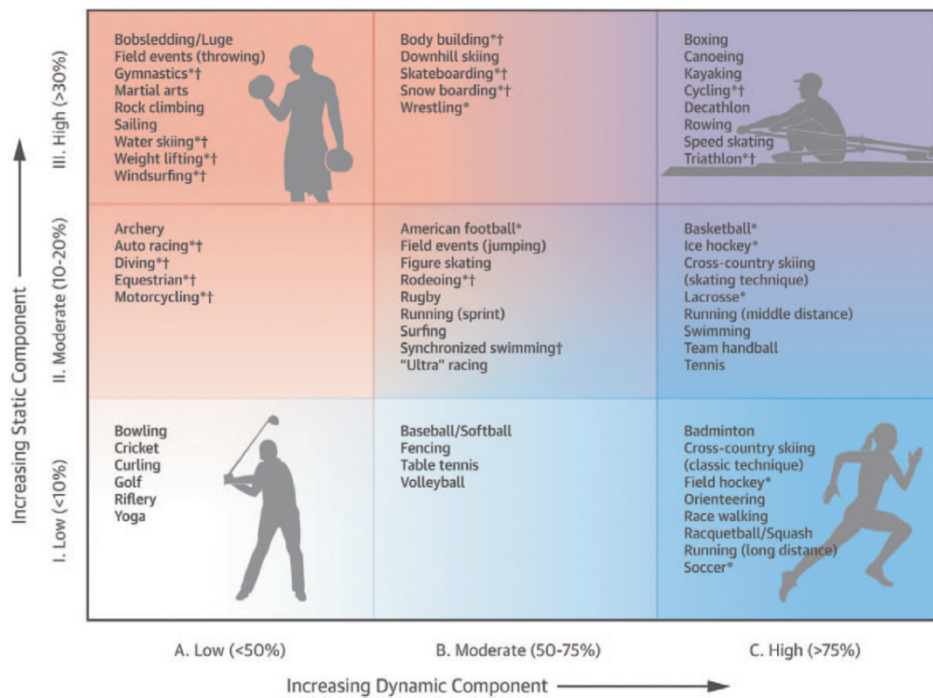
פעילות גופנית ספורטיבית מתייחסת לספורטאים שעיקר הפעילות הספורטיבית שלהם מכוונת לתחרויות וככזאת היא מחייבת עיסוק מתמיד במאמצים גופניים הכוללים עצימות גבוהה, נפח אימונים גדול או שילוב של השניים. במסגרת האימונים, נמצא כי השיפור ביכולת האירובית (Cardiorespiratory Fitness Level) בעקבות אימון גופני עצים גבוה מזה המתקבל מאימוני סבולת בעצימות בינונית וממושכת (Moderate Intensity Continuous Training) MICT וכפועל יוצא מזה, לירידה גדולה יותר בסיכון לתחלואה ולתמותה קרדיווסקולרית. יחד עם זאת, לא קיימות עדויות מספקות המראות את ההשפעה של אימונים עצימים על גורמי הסיכון לטרשת עורקים, כמו זו הקיימת וידועה מזה זמן רב לגבי אימונים אירוביים אחידים בעצימותם וממושכים בזמן (MICT).

דירוג הפעילות הספורטיבית

דירוג הפעילות הספורטיבית חיוני על מנת להבין את מאפייני הפעילות מבחינת סוג הפעילות והעצימות הכרוכה בה. דירוג הפעילות הגופנית מבוסס על שילוב בין מרכיב סטטי ומרכיב דינמי, מרבי, המתקבל בתחרות ספורטיבית. המרכיב הדינמי מוגדר בצריכת חמצן מירבית ובהתאמה, בעלייה בתפוקת הלב. המרכיב הסטטי מתייחס לעלייה בכוח הכיווץ המירבי הוולונטרי (Maximal Voluntary Contraction) של שרירי השלד ובהתאמה, בעלייה בלחץ הדם. את המרכיב הסטטי ניתן לראות באיור מספר 3, בציר Y ואת המרכיב הדינמי, בציר X. ניתן לראות את הביטוי של שני המרכיבים בכל סוג של פעילות ספורט. יש לציין שבאימונים ניתן לעתים להגיע לערכים פיזיולוגיים גבוהים יותר מאלה המתקבלים בתחרות.

תמונה 3: הקשר בין פעילות גופנית דינמית לפעילות גופנית סטטית בפעילויות ספורט שונות

FIGURE Classification of Sports



ציר Y מתאר את המרכיב הסטטי במאמץ בעוד שציר X מתאר את המרכיב הדינמי במאמץ, בפעילויות ספורט שונות.

נקודות הדורשות התייחסות טרם החזרה לפעילות גופנית ספורטיבית/תחרותית

ישנם משתנים אישיים ומשתנים סביבתיים בהם יש להתחשב בעת תכנון הפעילות הגופנית התחרותית. בין המשתנים האישיים, יש להתייחס לפעילות הספורטיבית המתוכננת, על מנת להבין את העצימות שתידרש בעת תחרותל דוגמא, מעבר מריצה תחרותית, ממושכת, במישור, לריצה בעלייה, או שחקן כדורגל שיכול להיות "חלוץ" או "שוער" ועל כל אחד חל עומס שונה במשחק. מאחר ועצימות המאמץ באימונים עשויה להיות גבוהה מזו שבתחרות, יש להתייחס גם לחלוקת העומסים באימונים ולא רק לאלה שעשויים להיות בתחרות. יש להתחשב גם במאמצים הכרוכים בלחץ מנטלי או רגשי המלווים בעלייה גבוהה בקצב הלב.

בין המשתנים הסביבתיים יש להתייחס להיבטים סביבתיים דוגמת עלייה לגבהים בהם קיים מיעוט בחמצן (היפוקסיה) העשוי להחמיר את המצב של ספורטאי עם מחלת לב כלילית ולהגדיל את הסיכון לדום לב במאמץ; מאמצים בתנאי חום גבוה מחייבים הגדלה של תפוקת הלב על מנת להזרים דם לעור ולעודד את מנגנון ההזעה ויש להתייחס לנקודה זו במטופלים עם מגבלה בהגדלת תפוקת הלב.

בעת בחינת השיקולים לגבי חזרה לפעילות ספורטיבית, יש להתחשב בעומסים הגבוהים ביותר אליהם הספורטאי עשוי להיחשף בעת התחרות, בין אם חשיפה למשתנים האישיים, חשיפה למשתנים הסביבתיים או לשילוב של שניהם.

המלצות כלליות לצמצום הסיכון לאירועי לב בעת פעילות גופנית

1. הסברה לספורטאי לגבי תחושות/תסמינים העלולים להתפתח במאמץ/ באימון/ בתחרות, המחייבות עצירה של הפעילות וחיפוש עזרה רפואית מיידית, במידת הצורך;
2. היצמדות לתוכנית הפעילות הגופנית, רצוי תוכנית שנבנתה על ידי פיזיולוג / מאמן והימנעות מביצוע מאמצים פתאומיים, קשים ועצימים;
3. ביצוע חימום לפני הפעילות הגופנית ו- התאוששות, לאחריה;
4. רישום אלקטרוקרדיוגרפי במהלך האימון, במטופלים בסיכון גבוה, לפחות בשלבים הראשונים של החזרה לפעילות גופנית. פעולה זו יכולה להתבצע בצורה מטבית במסגרת הבקרה במכון לשיקום חולי לב;
- מומלץ להגיע לקבלת החלטות בשיתוף הספורטאי, כיון שהסיכון שונה מאדם לאדם ומשתנה בהתאם לסוג ועצימות הפעילות הספורטיבית.
- בספורטאים עם מחלת לב כלילית ידועה (Patient-Athletes) המעוניינים להשתתף בפעילות גופנית ספורטיבית או תחרותית, יש לבצע הערכה טרום הפעילות הכוללת:
 1. שלילת קיום איסכמיה או הפרעות קצב במאמץ;
 2. הערכת הכושר הגופני על ידי מבחן לב במאמץ מירבי, רצוי מבחן לב-ריאה, משולב (CPET);
 3. הערכת מקטע הפליטה (% Ejection Fraction - EF) באמצעות אקו או CMR;
 4. הערכת פרופיל גורמי הסיכון למחלות לב וכלי דם;
 5. הערכת סוג הספורט והמאמץ הגופני הספורטיבי / תחרותי המתוכנן;
 בהתאם לממצאים, תבוצע חלוקה ל- 'ספורטאי בסיכון נמוך' לעומת 'ספורטאי בסיכון גבוה' לאירוע לב משני לפעילות גופנית.

ספורטאים בסיכון נמוך לאירוע לב

יוגדרו בהתקיים כל התנאים הבאים:

1. א-תסמיניים;
2. היעדר היצרות משמעותית מעל 70% באחד מהעורקים הכליליים בצנתור או היצרות הקטנה מ-50% בעורק הכלילי השמאלי הראשי;
3. מקטע פליטה (EF, %) גבוה מ-50% בבדיקת אקו או בבדיקת CMR;
4. סבולת לב- ריאה טובה לפעילות הגופנית המתוכננת, למין ולגיל;
5. אין עדות להפרעות קצב משמעותיות (NSVT, Polymorphic VT) במנוחה ובמאמץ;

טבלה 17: ערכי כושר גופני לגברים ולנשים [1]

במידה וכל התנאים מתקיימים, יותאם העיסוק בפעילות גופנית ספורטיבית או תחרותית לפעילויות ספורטיביות המוגדרות בסיכון נמוך כמתואר בגרף מספר 2.

TABLE 8.9
Fitness Categories for Maximal Aerobic Power for Men and Women by Age (continued)

Men									
%		Age 40-49				Age 50-59			
		Balke Treadmill (time)	Max O ₂ (mL · kg ⁻¹ · min ⁻¹)	12-Min Run (mi)	1.5-Mi Run (time)	Balke Treadmill (time)	Max O ₂ (mL · kg ⁻¹ · min ⁻¹)	12-Min Run (mi)	1.5-Mi Run (time)
99	Superior	28:30	56.1	1.87	9:10	27:00	54.0	1.81	9:34
95		26:00	52.5	1.77	9:51	23:31	49.0	1.67	10:38
90	Excellent	24:00	49.7	1.69	10:28	24:56	46.7	1.61	11:11
85		23:00	48.2	1.65	10:48	20:31	44.6	1.55	11:45
80		21:44	46.4	1.60	11:16	19:39	43.4	1.52	12:07
75	Good	20:41	44.9	1.56	11:41	18:36	41.9	1.48	12:36
70		20:01	43.2	1.53	11:58	18:00	41.0	1.45	12:53
65		19:30	43.1	1.51	12:11	17:14	39.9	1.42	13:17
60		19:00	42.4	1.49	12:25	16:45	39.2	1.40	13:32
55	Fair	18:00	41.0	1.45	12:53	16:01	38.1	1.37	13:57
50		17:25	40.1	1.43	13:11	15:29	37.4	1.35	14:16
45		17:00	39.5	1.41	13:24	15:00	36.7	1.33	14:34
40		16:15	38.5	1.38	13:49	14:16	35.6	1.30	15:03
35	Poor	15:45	37.7	1.36	14:07	13:52	35.0	1.29	15:20
30		15:01	36.7	1.33	14:34	13:00	33.8	1.25	15:58
25		14:30	35.9	1.31	14:53	12:30	33.0	1.23	16:21
20		13:48	34.9	1.28	15:22	12:00	32.0	1.21	16:46
15	Very poor	13:00	33.8	1.25	15:58	11:00	30.9	1.17	17:38
10		12:00	32.3	1.21	16:46	10:00	29.4	1.13	18:38
5		10:01	29.5	1.13	18:37	8:20	27.0	1.07	20:53
1		7:01	25.1	1.01	22:20	5:25	22.8	0.95	25:01
		n = 19,566				n = 11,693			
Total n = 31,259									

Women									
%		Age 40-49				Age 50-59			
		Balke Treadmill (time)	Max O ₂ (mL · kg ⁻¹ · min ⁻¹)	12-Min Run (mi)	1.5-Mi Run (time)	Balke Treadmill (time)	Max O ₂ (mL · kg ⁻¹ · min ⁻¹)	12-Min Run (mi)	1.5-Mi Run (time)
99	Superior	25:00	51.1	1.73	10:09	21:30	46.0	1.59	11:22
95		21:01	45.3	1.57	11:32	18:03	41.1	1.46	12:52
90	Excellent	20:00	43.9	1.53	11:58	17:00	39.5	1.46	13:24
85		18:04	41.1	1.46	12:51	15:29	37.4	1.35	14:16
80		17:05	39.7	1.42	13:22	15:00	36.7	1.33	14:34
75	Good	16:45	39.2	1.40	13:32	14:04	35.3	1.30	15:11
70		16:00	38.1	1.37	13:58	13:30	34.5	1.27	15:35
65		15:03	36.7	1.33	14:32	12:59	33.7	1.25	15:58
60		14:45	36.3	1.32	14:44	12:30	33.0	1.23	16:21
55	Fair	14:01	35.2	1.29	15:13	12:00	32.3	1.21	16:46
50		13:46	34.9	1.28	15:24	11:29	31.6	1.19	17:13
45		13:01	33.8	1.25	15:57	11:01	30.9	1.17	17:38
40		12:30	33.0	1.23	16:21	10:30	29.4	1.15	18:07
35	Poor	12:00	32.3	1.21	16:46	10:01	29.5	1.13	18:37
30		11:18	31.3	1.18	17:22	9:40	29.0	1.12	18:07
25		10:40	30.4	1.16	17:58	9:00	28.0	1.09	19:44
20		10:00	29.4	1.13	18:38	8:20	27.0	1.07	20:32
15	Very poor	9:10	28.2	1.10	19:32	7:35	25.9	1.03	21:31
10		8:08	26.7	1.06	20:47	6:46	24.8	1.00	22:43
5		7:00	25.1	1.01	22:22	5:35	23.1	0.95	24:42
1		5:00	22.2	0.93	25:49	3:43	20.4	0.88	28:39
		n = 6,709				n = 4,539			
Total n = 11,248									

ספורטאים בסיכון גבוה לאירוע לב

יוגדרו בנוכחות אחד מהתנאים הבאים:

1. תסמיניים;
 2. נוכחות של היצרות בשיעור של 70% לפחות בצנתור, באחד מהעורקים הכליליים או של 50% היצרות ומעלה בעורק הכלילי השמאלי הראשי;
 3. מקטע פליטה נמוך מ-50% בבדיקת אקו או בבדיקת CMR;
 4. נוכחות איסכמיה במאמץ;
 5. קוצר נשימה במאמץ בדרגה קלה-בינונית;
 6. הפרעות קצב משמעותיות (NSVT, Polymorphic VT) במנוחה ובמאמץ;
 7. סחרחורות או איבוד הכרה במאמץ;
 8. נוכחות של רקמה פיברוטית/צלקתית ב-CMR.
- עם הוכחת איסכמיה, הספורטאי יעבור רהווסקוליזציה.
- אם לאחריה הספורטאי יהיה בסיכון נמוך, מומלץ שיעבור תקופה של שלושה חודשים לפחות של פעילות גופנית מובנית, מבוקרת במכון לשיקום חולי לב בהתאם להמלצות המפורטות במסמך זה ויוכל לשוב ולהשתלב בהמשך בספורט תחרותי.
- יש להתחיל במניעה שניונית כמקובל ומומלץ מעקב רופא קרדילוג שנתי סדיר.

תוכנית שיקום מרחוק יכולה להתאים לספורטאים בקבוצה זו.

אם האיסכמיה ו/או התסמינים נשארים, יש להגביל בעיסוק בפעילות גופנית ספורטיבית או פעילות גופנית תחרותית ולהמליץ על השתתפות בפעילות גופנית מבוקרת במכון לשיקום חולי לב, מוקדם ככל הניתן מההתערבות. הפעילות הגופנית תהיה מובנית, תותאם למצבו הבריאותי / רפואי / תפקודי ותמשך 3 עד 6 חודשים. מומלץ לחזור על הבדיקות הרפואיות לאחר 3 חודשים על מנת לשקול מחדש את המצב הרפואי בטרם יוחלט אם ניתן להמליץ על פעילות גופנית ספורטיבית או תחרותית.

מטופלים בסיכון נמוך לאחר STEMI ו-PCI מוצלח יכולים לעסוק בפעילות גופנית במסגרת שיקום חולי לב תוך שבועיים מהאירוע. ההמלצות להשתתפות בספורט תחרותי תהיה לאחר השלמת תקופת אימונים במכון לשיקום חולי לב, בה עומס האימונים יעלה באופן הדרגתי, פרוגרסיבי ומבוקר, כך שיתאים לעומסים הצפויים בפעילות הספורטיבית או תחרותית המתוכננת. יש לנהוג בזהירות יתר בקרב מטופלים גברים, מעל גיל 60, היות והסיכון למוות פתאומי בספורט אירובי / תחרותי בקבוצה זו הינו גבוה יותר.

טבלה 18 - הנחיות לפעילות גופנית בקרב מטופלים עם תסמונת כלילית כרונית [4]

Recommendations for exercise in individuals with long-standing chronic coronary syndrome

Recommendations	Class ^a	Level ^b
Risk stratification for exercise-induced adverse events is recommended in individuals with established (long-standing) chronic coronary syndrome (CCS) prior to engaging in exercise. ²³³	I	C
Regular follow-up and risk stratification of patients with CCS is recommended. ²³³	I	B
It is recommended that individuals at high risk of an adverse event from CAD are managed according to the current Guidelines on CCS. ²³³	I	C
Competitive or leisure sports activities (with some exceptions such as older athletes and sports with extreme CV demands) should be considered in individuals at low risk of exercise-induced adverse events (Table 11). ²³³	IIa	C
Leisure-time exercise, below the angina and ischaemic thresholds, may be considered in individuals at high risk of exercise-induced adverse events (Table 11), including those with persisting ischaemia. ²³³	IIb	C
Competitive sports are not recommended in individuals at high risk of exercise-induced adverse events or those with residual ischaemia, with the exception of individually recommended skill sports. ²³³	III	C

© ESC 2020

CAD = coronary artery disease; CCS = chronic coronary syndrome; CV = cardiovascular.

^aClass of recommendation.

^bLevel of evidence.

חזרה לפעילות גופנית ספורטיבית למטופלים עם אי ספיקת לב

חזרה לפעילות גופנית ספורטיבית אפשרית במטופלים עם אי-ספיקת לב בסיכון נמוך, א-תסמיניים, עם תפקוד חדרי שמור (מעל 50% EF) או במטופלים עם תפקוד חדרי ירוד במידה קלה (40% עד 49%) ובטיפול תרופתי מטבני עם מבחן לב במאמץ תקין (ללא עדות להפרעות קצב או לתגובה היפוטנסיבית). למטופלים אלה יומלץ עיסוק בספורט תחרותי ברמת מיומנות דוגמת גולף, טניס שולחן או באולינג בהם אימפקט עצימות 1/ או נפח האימונים, נמוך.

ההמלצות לפעילות גופנית ספורטיבית בחולי אספיקת לב (טבלה מספר 19) תינתנה לאחר

ביצוע הערכה כוללת לגבי המצב הרפואי, הכושר התפקודי והטיפול המיטבי באי ספיקת הלב:

1. עיסוק בפעילות גופנית ספורטיבית-תחרותית מתאים לחולי אי ספיקה בסיכון נמוך: יציבים מבחינה רפואית 4 שבועות לפחות, ללא כל הוראות נגד, תחת טיפול מירבי ותפקוד גבוה בהתאם ל- NYHA I;
2. למטופלים א-תסמיניים עם ירידה בינונית בתפקוד חדרי תומלץ פעילות גופנית לא-תחרותית, ברמת עצימות נמוכה-בינונית;
3. מטופלים א-תסמיניים עם ירידה בינונית בתפקוד חדרי וכושר גופני גבוה, יחסית לגיל, יהיו רשאים לעסוק בפעילות גופנית לא-תחרותית בעצימות גבוהה;
4. למטופלים עם ירידה משמעותית בתפקוד חדרי תומלץ פעילות גופנית לא-תחרותית, בעצימות נמוכה;
5. למטופלים עם ירידה משמעותית בתפקוד חדרי לא תומלץ פעילות גופנית בעצימות גבוהה או אימוני סבולת ממושכים.

טבלה 19: ההמלצות לפעילות גופנית ספורטיבית בחולי אי ספיקת לב [4]

Recommendations for participation in sports in heart failure

Recommendations	Class ^a	Level ^b
Before considering a sport activity, a preliminary optimization of heart failure risk factor control and therapy, including device implantation (if appropriate), is recommended.	I	C
Participation in sports activities should be considered in individuals with heart failure who are at low risk, based on a complete assessment and exclusion of all contraindications, in stable condition for at least 4 weeks, optimal treatment, and NYHA functional class I status.	IIa	C
Non-competitive (low- to moderate-intensity recreational) skill, power, mixed, or endurance sports may be considered in stable, asymptomatic, and optimally treated individuals with HFmrEF.	IIb	C
High-intensity recreational sports, adapted to the capabilities of the individual patient, may be considered in selected stable, asymptomatic, and optimally treated individuals with HFmrEF with an age-matched exercise capacity beyond average.	IIb	C
Non-competitive (low-intensity recreational skill-related sports) may be considered (when tolerated) in stable, optimally treated individuals with HFrEF.	IIb	C
High-intensity power and endurance sports are not recommended in patients with HFrEF irrespective of symptoms.	III	C

© ESC 2020

HFmrEF = heart failure with mid-range ejection fraction; HFrEF = heart failure with reduced ejection fraction; NYHA = New York Heart Association.

^aClass of recommendation.

^bLevel of evidence.

שיקום חולי לב בעת פאנדמיה [3,2,1]

פאנדמיה היא מגפה המתרחשת בקנה מידה החוצה גבולות בינלאומיים, ומשפיעה על מספר גדול של אנשים. ב-11 במרץ 2020 הכריז ארגון הבריאות העולמי על מגפת הקורונה כפאנדמיה.

מחלת נגיף הקורונה 2019 (COVID-19) נגרמת על ידי הנגיף SARS-CoV-2 ומתאפיינת בהדבקה גבוהה. המחלה פוגעת במיוחד במבוגרים ובאנשים עם מחלות רקע כמו מחלות לב וכלי דם, הקשורות בשיעורי תמותה גבוהים יותר. בנוסף להשפעותיה הנשימתיות, COVID-19 משפיעה גם על מערכת הלב וכלי הדם ומגבירה את העומס על מערכות הבריאות בעולם.

תוכניות שיקום לב כוללות לרוב מפגשים אישיים של פעילות גופנית, הדרכה וייעוץ, הנמשכים על פני מספר חודשים. עם זאת, בשל מגבלות הקורונה והסיכון להדבקה, תוכניות רבות נסגרו או עברו למתכונת וירטואלית ברחבי העולם וגם בארץ.

המעבר לשיקום וירטואלי יצר אתגרים עבור המטופלים, שהתקשו לקבל טיפול קרדיאלי חיוני, ועבור אנשי הצוות, הנמצאים בסיכון בריאותי וכלכלי.

הבעיות שניצבו בפני הצוות הרפואי ומטופליו:

- איך ניתן להמשיך לשמור על פעילות גופנית למרות המגפה;
- כיצד ניתן למנוע הידבקות של מטופלים ואנשי צוות;
- כיצד ניתן למנוע הידרדרות של מחלות כרוניות ואשפוזים חוזרים במהלך המגפה;
- הסברה על חשיבות שיקום המטופלים לאחר אשפוזים ממושכים.

בשנת 2019, כאמור התוודענו לפאנדמיה עולמית שהשפיעה על כל תחומי הרפואה ובין השאר השפיעה גם על שיקום חולי הלב והורידה אף יותר את אחוזי ההשתתפות הנמוכים.

בעקבות הפאנדמיה נסגרו תחילה כל מכוני השיקום בארץ, ובהמשך נפתחו באופן הדרגתי.

במהלך התקופה שלאחר מכן, עם החזרה לפעילות במכוני שיקום הלב, עדיין אחוזי ההשתתפות בשיקום היו נמוכים יותר בשל הגבלות של משרד הבריאות/בית המטופלים ובהמשך- בשל החשש של המטופלים לחזור לפעילות בהתקהלות.

רק כשנתיים לאחר מכן (2021) מספר המטופלים שהשתתפו במכוני שיקום חולי לב, חזר לתקופה שקדמה לפאנדמיה. גם לאחר פתיחת מכוני שיקום חולי הלב, מטופלים רבים שהינם בעלי גורמי סיכון למחלות לב וכלי דם וזקוקים לשיקום על מנת למנוע תחלואת לב חוזרת, נמנעו מלהגיע למכוני השיקום כדי לא לחלות בקורונה. מצב שבחלק מהמקרים אף גרם להחמרה בתחלואת הלב.

בנוסף, היינו עדים לדה קונדישנינג משמעותי של המטופלים הן בשל ההגבלות החברתיות וסגירת המכונים והן בשל החולי של המטופלים, שהגביל אותם מבחינת הפעילות הגופנית וחוסר יכולת להשלים פעילות גופנית מלאה.

כמו כן, היה חסר המעקב הסדיר אחר מטופלים אלו (מדידות לחצי דם, בדיקות דם, רכישת תרופות), דבר אשר הקשה על יציבות הטיפול של המטופלים.

לאור זאת, הוחלט להקדיש חלק קטן מתוך ההנחיות של השיקום כיצד להתנהג במצבים זהים בעתיד. הנחיות כלליות:

1. היגינה: להקפיד על שטיפת ידיים, ניקוי/חיטוי מכשירים;
2. שימוש בחלוקים/כפפות/מסכות עבור הצוות - בהתאם להנחיות בית החולים;
3. להימנע משימוש במקלחות של המכון;
4. הגבלת מספר משתתפים בקבוצה, הקפדה על מרחקים קבועים בין מכשירים, הימנעות מהתקהלות בעת החלפת הקבוצות (בהתאם לגודל המכון ובהתאם להנחיות של משרד הבריאות);
5. שיקום מרוחק: במידת האפשר, במכוני שבהם מתקיימת פלטפורמה זו, ובמידה והמטופל נמצא מתאים לכך;
6. חום, תסמיני שפעת או תחושה של חולי: אין להגיע למכון;
7. גם בעת הגבלת מרחק והגבלות חברתיות חשוב להקפיד להמשיך בפעילות גופנית קבועה במסגרת ההגבלות (אפילו הליכה של כ-50 מטר);

8. בזמן מחלה להימנע מפעילות גופנית מאומצת;
9. חזרה לפעילות גופנית תתבצע באופן הדרגתי;
10. בהתאם לחומרת המחלה יוחלט על הצורך בבירור רפואי מקדים ומועד החזרה לפעילות (ראה המלצות לחזרה לפעילות למחלימי COVID 19 נייר עמדה של ל אגוד רפואת ספורט);
11. להמשיך מעקב קרדיולוג מטפל/רופא מטפל או אנשי צוות השיקום: לעדכן את הצוות על כל שינוי בתחושה, תסמינים חדשים: לא לדחות פניות דחופות לרופא רק בשל ההגבלות;
12. להקפיד על טיפול תרופתי קבוע: כיום מוצעים שירותים דיגיטליים להזמנה ואיסוף של תרופות.

נספחים

נספח 1

הגדרת פיזיולוג מאמץ ומאמן כושר במכון שיקום חולי לב ודרישות התפקיד

מאמן	פיזיולוג מאמץ	הגדרת תפקיד
מאמן כושר	התווית תוכנית האימון הגופני	דרישות תפקיד
<p>1. הבנת עקרונות האימון, אימון אירובי, אימוני כוח / משקולות. חשיבות החימום וההרפייה. תרגילי גמישות, שיווי משקל ומתיחה. כל זאת בבריאים ובאוכלוסיות מטופלים עם גורמי סיכון למחלת לב וכלי דם, ובחולי לב;</p> <p>2. הכרת הכלים למדידת דופק, לחץ דם ותחושה סובייקטיבית - במאמץ;</p> <p>3. אימון המטופל תוך יישום תוכנית האימון של הפיזיולוג;</p> <p>4. התאמת תוכנית האימון למצבו ולתפקודו של המטופל על פי מגבלותיו הגופניות;</p>	<p>1. הבנת הרקע הבריאותי/רפואי של החולה ומחלתו, כולל הטיפול התרופתי, הפולשני (צנתור) ו/או הניתוחי;</p> <p>2. הבנת ההשלכות של מחלות נלוות ומגבלות רפואיות על תוכנית האימון הגופני;</p> <p>3. הדרכה ופיקוח על עבודת המאמן;</p> <p>4. הימצאות בקשר ישיר עם הקרדיולוג בהתוויה, ניהול, ליווי ומעקב אחר תוכנית הפעילות הגופנית השיקומית;</p>	<p>דרישות תפקיד</p>
<p>תואר ראשון בחינוך גופני במגמת שיקום חולי לב; או תואר אקדמי אחר הכולל מסלול לימודים באימון גופני ממוסד אקדמי מוכר בארץ או בחו"ל;</p>	<p>רקע מקובל: תואר ראשון בחינוך גופני ותואר שני בפיזיולוגיה של המאמץ; או תואר חלופי: תואר ראשון בפיזיותרפיה ותואר שני בפיזיולוגיה של המאמץ; או תואר חלופי: תואר ראשון בחינוך גופני ותואר שני בפיזיותרפיה במגמת פעילות גופנית, מאמץ ובריאות; כל התארים - ממוסד אקדמי מוכר בישראל או בחו"ל;</p>	<p>רקע אקדמי</p>
<p>6 חודשים של ניסיון באימון אוכלוסיות עם גורמי סיכון למחלות לב וכלי דם (מניעה ראשונית) ובמטופלים עם מחלת לב (מניעה שניונית) במכון לשיקום חולי לב;</p>	<p>9 חודשים של ניסיון מוכח בביצוע וניתוח תוצאות של בדיקות מאמץ (ארגומטריה + מבחן מאמץ לב-ריאה (קרדיופולמונרי), מתוכם 6 חודשים של אימון חולי לב. בנוסף, הבנת בדיקות עזר אחרות כגון אקו, מיפוי וצנתור ומתן ייעוץ לפעילות גופנית לחולי לב, תוך התייחסות למכלול מצבם הרפואי, גם שאינו קרדיאלי;</p>	<p>התמחות/ השתלמות</p>

נספח 2

טבלת Metabolic Equivalent of Tasks (METs) מירבי חזוי לפי מין גיל ופעילות

גיל, שנים	מין	לא פעילים	ספורטאים
18-29	גברים	8.0	12.0
	נשים	6.0	10.0
30-39	גברים	7.5	11.5
	נשים	5.5	9.5
40-49	גברים	7.0	11.0
	נשים	5.0	9.0
50-59	גברים	6.5	10.5
	נשים	4.5	8.5
>60	גברים	6.0	9.5
	נשים	4.0	7.5

נספח 3

היקף הפעילויות ע"פ מידת המאמץ בחיי היום יום בתעסוקה ובתחביבים שונים

המאמץ METS ב	מקצוע	פעילות בשעות פנאי	פעילות גופנית	פעילות שגרה
2>	עבודה משרדית, נהיגה במכונית, כולל הדפסה	עמידה, הליכה איטית 1.6 ק"מ לשעה טיסה, רכיבה על אופנוע, תפירה, סריגה	הליכה איטית 1.6 ק"מ לשעה	גילוח, רחצה, הלבשה, עבודת ניירת, שטיפת כלים, נהיגת רכב
2-3	תיקון עצמי של רדיו, טלוויזיה עבודות בעמידה (בר-מן, איש תחזוקה)	רכיבה מתונה על אופניים 8 ק"מ לשעה, ביליארד, באולינג, קליעה למטרה, רכיבה איטית על סוס, נגינה בכלי נגינה, תפירה	הליכה איטית 3 קמ"ש אופני כושר בהתנגדות הנמוכה ביותר, התעמלות קלילה במצב נייח	עבודות בית קלות
3-4	ריצוף, עבודת מכונאות, נהיגת משאיות, ריתוך קל, שטיפת חלונות, אריזת ציוד	דהירה על סוס, גולף - משיכת עגלת ציוד, שיט, דייג בעמידה במגפיים, רכיבה על סוס - דהירה, הפעלת מכסחת דשא בעוצמה קלה, נגינה אנרגטית, ריקוד חברתי	הליכה 4 קמ"ש, רכיבה על אופניים 10 קמ"ש, משחק כדור עף בלתי תחרותי ל-6 איש, בדמינטון - זוגות	ניקוי חלונות סידור מיטה
4-5	עבודת אחסון במדפים, עבודות בניין שונות כגון: צבעות, הדבקת טפטים, ונגרות קלה, עבודת מכונאות של רכב כבד, סיעוד ביתי	ריקוד, פוקסטרוט, בדמינטון-יחיד	הליכה בקצב 5-6 קמ"ש, רכיבה על אופניים 13-15 קמ"ש, התעמלות קלה, טניס זוגות לא תחרותי, טניס שולחן תחרותי, גולף (נשיאת מקלות), התעמלות קלה	כיסוח דשא וכן גריפת עלים ועידור, נשיאת משא עד 12 ק"ג
5-6	חפירת גינות, גריפת אדמה קלה, דחיפה או משיכת משאות עד 30 ק"ג, הרמת משאות עד 20 ק"ג, נשיאת משאות והליכה עימם עד 9 ק"ג, עבודה עם ציוד מכני כגון מקדחות ופטיש אויר עבודות חקלאיות - האכלת בע"ח, חליבת פרות, קטיף פרות, איסוף ירקות	הליכה 5 וחצי ק"מ לשעה, רכיבה על אופניים 16 ק"מ לשעה, שייט קנו 6 וחצי ק"מ לשעה, רכיבת סוס - במצב דהירה, דייג בנחל-הליכה בזרם קל במגפי דייג, ק"מ לשעה	שחיית חזה	חפירה קלה בגינה עליית מדרגות איטית
METS 6-7	נגרות בניין, נשיאת משאות 12-24 ק"ג, עבודת פינוי אשפה, עליית מדרגות תוך כדי נשיאת 10 ק"ג, עבודות ניקוי בחקלאות, עבודות לול	חטיבת עצים, כיסוח דשא ידני, ריקודי עמים, פעילות דיג מאומצת	סקי מים, החלקה על הקרח או על גלגיליות במהירות 14 קמ"ש, הליכה 7-8 קמ"ש, רכיבה על אופניים 15 קמ"ש, כדורגל, כדורסל	חפירה מאומצת בגינה, נשיאת משא 12-24 ק"ג

עליית מדרגות בקצב מתון נשיאת משאות 24-30 ק"ג	ריצה בקצב 8 קמ"ש, מכונת חתירה	ריצה 8 ק"מ לשעה, רכיבה על אופניים 19 ק"מ לשעה, רכיבה מהירה על סוס, סקי נמרץ בירידה במורד ההר, כדור סל, טיפוס הרים, הוקי, שייט קנו 8 ק"מ	חפירת תעלות, נשיאת 36 ק"ג	7-8
ניסור עצים נשיאת משאות 30-36 ק"ג	ריצה 9 קמ"ש, רכיבה על אופניים 21 ק"מ לשעה, התעמלות מאומצת, סיוף תחרותי, אגרוף, שחיית פרפר	סקוואש - חברתי, כדור-יד - חברתי.	גריפת אדמה 5.5 ק"ג ב-10, דקות	8-9 kg 70) (person 10-11
נשיאת משאות מעל 36 ק"ג עליית מדרגות מהירה פינוי של שלג רב	ריצה בקצה מעל 9 קמ"ש רכיבה על אופניים מעל 21 קמ"ש	טיול סקי +8 ק"מ לשעה	גריפת אדמה +7.5 ק"ג ב-10 דקות, חטיבת עצים, כיבוי אש	10 plus

נספח 4

תכולת עגלת החיאה למבוגר [1]

תכולת עגלת החיאה למבוגר

כמות	שם הפריט	
1	לוח גב	על העגלה
1	מערכת סקשן	
1	מיכל חמצן נישא בנפח 5 ליטר + ווסת תקין + מסיכת חמצן 100%	
1	דפיברילטור ביפאזי או דפיברילטור אוטומטי (AED)	
1	ג'ל לדפיברילציה (במידה ונעשה שימוש בכפות דפיברילציה)	
1	מדבקות דפיברילציה/קיצוב חיצוני ו/או כפות דפיברילציה	
2	סכיני גילוח	
חבילה	מדבקות מוניטור (בעגלה שיש בה מוניטור)	
חבילה	כפפות לא סטריליות	
1	ניצב +להב לרינגוסקופ לבדיקת תקינות הידית	
1	מיכל לפסולת חדה	

במגש התרופות

תקן מינימום	שם התרופה	מינון \ כמות	
10	Amp. Adrenaline	1mg/ml	
5	Amp. Atropine	1mg/ml	
1	Amp. Sodium Bicarbonate 8.4%	100ml	
3	Amp. Dopamine	200mg/5ml	
2	Amp. Naloxone	0.4mg/1ml	
1	Amp. Flumazenil	0.5mg/5ml	
5	Amp. Midazolam	5 mg/5ml	
2	Amp. Magnesium Sulfate 50% / 20%	20ml	
2	Amp. Lidocaine Hcl 2%	200mg/10ml	
2	Amp. Glucose 50% / 20%	20ml / 50ml	
5	Amp. Nacl 0.9%	10cc	
4	Amp. Amiodarone	150 mg/3 ml	

נחלים

2	Sol. Glucose 5%	100cc	
2	Sol. Nacl 0.9%	100cc	
4	Sol. Nacl 0.9%	500cc	

כמות	שם הפריט		
1	מפוח הנשמה + שקית העשרה	אמצעים לניהול בסיסי של דרכי אויר (BLS)	
1 מכל מידה	מסיכות הנשמה למבוגר מידות 4 + 5		
1	צינור חמצן		
2	מסנן ויראלי למבוגר		
1 מכל מידה	מנתב אויר (airway) מידות 3-4	אמצעים מתקדמים לפתיחת נתיב אויר (ALS)	
2 מכל גודל	קטר לשאיבה (סקשן) מידה 14, 16, 18		
2	Fingertip לסקשן		
1 מכל גודל	להבי לרינוסקופ מעוקלים (מטקינטוש) מידות 3-4		
2 מכל גודל	צינור תוך קני (טובוס) מידות 6-8.5		
2	מוליך לצינור תוך קני		
2	שרוך או אגד לקיבוע הטובוס		
2	מסכה / משקפי הגנה לצוות		
2	סוללות רזרביות ללרינוסקופ		
1	מלקחי מג'יל מבוגר		
2	מחבר מתברג ל - flow meter (לחיבור צינור החמצן)		
1	גל עזרקאין		
2	מזרק 10 סמ"ק		
1	ETCO ₂ detector (בהיעדר קפנוגרף)		
2	זונדה לקיבה		ציוד להכנסת זונדה
2	שקית לזונדה		
3	קיבוע לזונדה		
1	סטטוסקופ		
2	מזרק 50 סמ"ק לזונדה		

כמות	שם הפריט	
4 מכל גודל	ונפלונים בגדלים שונים 22, 20, 18/17	
3	סט לעירוי ללא מסנן	
10	מזרק 2.5 סמ"ק	
10	מזרק 5 סמ"ק	
10	מזרק 10 סמ"ק	
5	מזרק 20 סמ"ק	
2	מזרק 50 סמ"ק	
5	מדבקות לשקיות עירוי	
2	חסם ורידים	
1	טוש לא מחיק	
10	קיבוע לעירוי	
10 מכל גודל	מחטים בגדלים שונים	
2 מכל סוג	כפפות לטקס כל המידות	
1	ספוגיות/פדים - חבילה	
20	ספונג'טות - מגבוני אלוהול	
3	ברז תלת כיווני	
2	פלסטר	
1	מספריים	
10	פקקים אדומים+צהובים לסגירת עירוי	

תכולת ערכת החייאה בסיסית ניידת

כמות	שם הפריט	
1	אמבו + שקית העשרה	ציוד חובה למבוגרים בערכת החייאה בסיסית ניידת
1 מכל מידה	מסיכות הנשמה למבוגר מידות 4+5	
1	צינור חמצן	
1	בלון חמצן נייד	
1	מסנן ויראלי למבוגר	
1 מכל מידה	מנתב אויר (airway) מידות 3-4	
1 מכל גודל	קטטר לשאיבה (סקשן) מידה 14 ו-16	
1	מכשיר סקשן ידני	
חבילה	פדים סטריליים	
10 זוגות	כפפות M, L	
1	* Sol. Nacl 0.9% 500ml	
3 מכל גודל	* 18/17, 20, 22 ונפלונים בגדלים שונים *	
5	מזרק 5 סמ"ק	
2	סט לעירוני ללא מסנן *	
5 מכל גודל	מחטים בגדלים שונים	
2	חסם ורידים *	
3	קיבוע לעירוני *	
1	ספוגיות/פדים בלתי סטריליים – חבילה	
1	פלסטר	
1	מספריים	
2	תחבושת אישית	
2	שפופרת גלוקוג'ל	
5	Amp. Nacl 0.9%	
5amp	* Amp. Midazolam 5 mg/5ml	
	או 5 Amp. Adrenaline 1mg\1ml או אדרנלין במזרק אוטומטי למבוגרים	

טופס רישום וניטור החייואה

שם ומשפחה: _____ ת.ד. _____
כתובת: _____ טל: _____
איש קשר: _____ טל: _____
קופ"ח: _____ גיל: _____

נתונים לפני תחילת פעולות החייואה

תאריך החייואה: _____

שעת איתור החולה: _____

שעת תחילת ההחייואה: _____

שעת הגעת צוות ההחייואה המוסדי: _____

מקום האירוע: _____

עדים לאירוע: [] צוות רפואי [] סיעודי [] משפחה [] אחר _____

הסיבה להחייואה: [] דום לב [] דום נשימה

מצב הכרה: [] מעורפל [] ללא הכרה - **מגיב**: כן / לא

מצב נשימת: [] נושם [] לא נושם (כולל נשימות לא יעילות) [] מונשם

מצב / רקע מסדים: [] קרדיאלי [] נשימתי [] טראומה [] הפרעה אלקטרוליטית [] אחר: _____

תהליך החייואה _____

הערכת קצב לב שזוהה. יש לציין כל שינוי בקצב הלב ושעה					
קצב לב ראשוני שזוהה: בשעה: _____	שעה: _____	שעה: _____	שעה: _____	שעה: _____	שעה: _____
הערכת קצב הלב ← (אבחנה)					

רשום את מינון התרופה ושעה מדוייקת של מתן התרופה										פעולות	בוצע
שעה	שעה	שעה	שעה	שעה	שעה	שעה	שעה	שעה	שעה		
										ADRENALINE - מינון: _____	בדיקת מצב הכרה
										ATROPINE - מינון: _____	בדיקת נשימה
										AMIODARONE - מינון: _____	קריאה לצוות החייואה
										Lidocaine Hcl 2% - מינון: _____	בדיקת דופק
										Midazolam - מינון: _____	עיסוי לב חיצוני
										BICARBONATE - מינון: _____	חיבור למוניטור - דפיברילטור
										MAGNESIUM - מינון: _____	פתיחת דרכי אויר
										Flumazenil - מינון: _____	הנשמה במפוח
										Naloxone - מינון: _____	אינטובציה
										DOPAMINE - מינון: _____	הנשמה ב-LMA
										אחר: _____	חיבור לקפנוגרף
										שעת מתן דפיברילציה / היפוך חשמלי	החדרת עירוי I.V. או I.O.
										כמות האנרגיה של מכת החשמל	אחר: _____

סיכום ההחייואה: שעת סיום החייואה: _____ קביעת מוות: [] כן [] לא

<p>סימנים חיוניים בתום החייואה נשימה עצמונית: [] כן [] לא / מונשם קצב לב: _____</p> <p>סטורציה: _____ ETCO2: _____ להץ דם: _____</p> <p>מצב הכרה: [] מעורפל [] ללא הכרה [] מורדם</p> <p>העברה ל: [] אמצעי העברה: [] שעת העברה: [] : [] לא עבר</p>

פרטי אנשי הצוות (כולל חתימה וחתימת)

איש צוות 1 (מנהל ההחייואה): _____ איש צוות 2: _____ איש צוות 3: _____

שם וחתימת מאשר הטופס: _____

נספח 5

מיתקנים, ציוד ונוהלי בטיחות

שלב שיקום I

האימון הגופני הראשוני במחלקות האשפוז ו/או מרכזי החלמה יתבצע בשטח מרווח, נוח ובטוח למטופלים, עם גישה נוחה במצבי חירום. ניתן להשתמש בחדר נפרד או בחדרי מטופלים, בפרוזדור ובמדרגות. איזור האימונים צריך להיות נקי ממכשולים. מומלץ שהמרחקים יהיו מדודים מראש ומסומנים. רצוי שיהיה מעקה בטיחות לאורך הקירות על מנת לאפשר משענת בעת הצורך.

אופי התרגול אינו מחייב ציוד מיוחד (תרגילים בטווח התנועה - Range of Motion). יחד עם זאת, ניתן להשתמש במשקולות יד קלות, כדורים, חבל, חישוקים, מדרגה ואופני ארגומטר.

שלב שיקום II ו-III

מיתקן השיקום חייב לכלול:

- שטח לקבלת החולה והמתנה;
- שטחי מינהלה: מזכירות, ושטחי אחסון התיקוד הרפואי;
- חדר בדיקה;
- חדר הדרכה (רצוי);
- שטח לפעילות גופנית - מותאם על פי 4 מ"ר לחולה;
- חדרי הלבשה;
- מקלחות ושירותים;
- מיתקן לשתיית מים קרים וחמים;
- מחסן ציוד משקי.

ציוד

בחירת הציוד לתרגול נתונה לשיקול דעתם של האחראים לתוכנית, במסגרת מגבלות המקום והתקציב, ובתנאי שהציוד יהיה בטוח, יעיל ובאיכות גבוהה.

ציוד לחדר אימון ותרגול

כל המכשירים חייבים לאפשר מדידה מדויקת של עצימות המאמץ, ולאפשר ניטור אמין של הדופק. במסגרת תוכנית קבועה לתחזוקת הציוד ושמירתו במצב תקין, יש לבצע כיוול סדיר על פי הוראות היצרן. חל איסור חמור להשתמש בציוד לא תקין. על הצוות להיות מיומן בשימוש בכל המכשירים הקיימים במכון.

- מסוע חשמלי עם בקרת מהירות ושיפוע, ואורך מינימלי של הרצועה מעל למטר;
- אופניים ארגומטריים;
- אופני ארגומטר לידיים;
- מכשירי חתירה, מדרגות (Stepper), אליפטי קרוסטרנייר או כל מכשיר אחר המיועד לפיתוח היכולת האירובית;
- מכשירים לפיתוח כוח וסבולת שרירים, כגון: גומיות כוח, כדורים, חישוקים ומשקולות;
- מזרונני התעמלות;
- מדי לחץ דם ניידים;
- שעונים לניטור הדופק;
- מכשיר אלקטרוקרוסטרנייר טלמטרי;
- טבלת RPE (Rating of Perceived Exertion);
- ציוד החייאה סטנדרדי (ראה פירוט בנספח 4) - חובה;
- כיסא גלגלים ואלונקה חייבים להימצא בהישג יד.

ציוד לחדרי המתנה וקבלה

ציוד מזכירות: ציוד מזכירות המאפשר ניהול יעיל ומתקדם של מוסד רפואי מודרני כגון: מחשב, ציוד תקשורת, אביזרי אחסון נתונים וכד'.

ציוד לחדרי בדיקה

- חדר אחות;
- מיטת בדיקה;
- שולחן וכסאות;
- מכשיר אק"ג;
- מד לחץ דם;
- ארון תרופות.

חדר רופא

- מיטת בדיקה;
- שולחן וכסאות;
- מד לחץ דם;
- טבלת סולם RPE;
- חומרי הדרכה, דגמים.

חדר הדרכה

- עזרי הדרכה אור-קוליים;
- דגמים;
- חומר הדרכה.

נוהלי בטיחות במיתקני השיקום

- הימצאות פעמון מצוקה בכל חדר, כולל חדרי הלבשה, שירותים ומקלחת;
- קו טלפון עם מספרי טלפון למצבי חרום משולטים סמוך למכשיר;
- עגלת החייאה תקנית;
- נוהל פינוי להפעלה מיידית במקרי חירום;
- מערכת חשמל הכוללת תאורת חירום;
- מערכת כיבוי אש מלאה, כולל נוהל ושילוט מתאים עם הסברים;
- טמפרטורה מבוקרת של 18 - 22 מעלות צלסיוס ולחות יחסית של - 65%;
- אביזרים למניעת החלקה במקלחות (כגון ידיות ושטיחים);
- הדלתות חייבות להיות רחבות כדי לאפשר מעבר אלונקה;
- כל הדלתות במבנה חייבות להיפתח החוצה;
- אם המכון אינו ממוקם בקומת קרקע - יש צורך במעלית לאלונקה עם מלווה.

נספח 6

הנחיות בטיחות כלליות לפעילות גופנית במסגרת תוכנית שיקום חולי לב

למען בטיחות המטופלים, יש להקפיד על ההנחיות הבאות:

- חובה לדווח לפני האימון לאחות או לאיש צוות אחר על שינוי במצב הבריאותי מאז האימון הקודם, כולל כאבי חזה, אירועי קוצר נשימה, הפרעות בדופק, כאבי שרירים, חולשה, סחרחורת, חוסר יציבות, הפרעה אחרת וכן כל מחלת חום, מחלת מעיים וכל מחלה אחרת;
- הפעילות הגופנית מתבצעת אך ורק בהנעלה מתאימה (נעלי ספורט), בביגוד קל ונוח. אין לעלות על מכשירי אימון עם סנדלים, כפכפים ועוד;
- יש להקפיד על בדיקת לחץ דם ודופק ולסוכרתיים, המטופלים באינסולין - מדידת סוכר בדם לפני האימון ואחריו, על פי הנחיות הצוות;
- יש להתחבר לפני האימון לשעון דופק/ טלמטריה או כל טכנולוגיה אחרת, בהתאם להנחיות הצוות במכון השיקום;
- יש להקפיד על כל הוראות אנשי הצוות, אין להתחיל פעילות על מכשירי האימון לפני תחילת האימון וללא נוכחות איש צוות;
- אין לעלות על מכשירי אימון לפני שניתנה הדרכה מלאה על המכשיר, על השימוש בו, על התאמת המושב, הידיות, נתוני המסך, השימוש בתופסן/חגורת הבטיחות, יכולת העלאה הדרגתית של המהירות וכו';
- יש לבצע אך ורק את התוכנית האישית שנקבעה על ידי הצוות ואין לחרוג ממנה;
- אין להשתמש בנייד, לרבות שיחות, הקלדה, חיפוש וכו' בעת הפעילות על מכשירי האימון;
- יש להקפיד על שתיית נוזלים טרם האימון ובמהלך הפעילות, אלא אם קיימת הוראה אחרת;
- במידה ובעת הפעילות מופיעים תסמינים כמו כאבי חזה, קוצר נשימה, חולשה, סחרחורת, חוסר יציבות, עייפות קיצונית, כאבי שרירים וכל תחושה חריגה אחרת, יש להפסיק מיידית את הפעילות ולדווח לאנשי הצוות הנמצאים בחדר הפעילות.

נספח 7

דוגמת טופס מידע למטופל והסכמה לטיפול

מידע למטופל והצהרת הסכמה לטיפול בתוכנית שיקום לב מרחוק

מטופל/ת יקר/ה,

טופס הסכמה זה עשוי להכיל מילים שאינך מבין. נא בקש מצוות השיקום להסביר לך מילים כלשהן או מידע שאינך מבין בבהירות. הרופא שלך סבור כי הכרחי עבורך להשתתף בתוכנית שיקום לב.

מהי תוכנית שיקום לב מרחוק?

שיקום לב הינה תוכנית רב מקצועית הכוללת צוות של רופאים, אחיות, מומחים לפעילות גופנית, דיאטניות ופסיכולוגים הפועלים יחד עם המטופל לאחר אירוע לב על מנת להגיע לתפקוד אופטימלי גופני, נפשי, להעניק לך ביטחון ולשפר את איכות חייך. במקביל, מנחים ועוזרים לך לאזן את גורמי הסיכון שלך על מנת להפחית את הסיכון לאירועים עתידיים. במסגרת תוכנית שיקום לב מושם דגש רב על פעילות גופנית מותאמת למצב הרפואי, תזונה מתאימה, וייעוץ לגמילה מעישון, במקביל לטיפול תרופתי מיטבי. השתתפות בתוכנית שיקום לב אשר מתקיימת במרכז שיקום היא הדרך המומלצת ונצבר ניסיון של עשרות שנים במתכונת זו. ההשתתפות בתוכנית שיקום לב כלולה בסל הבריאות עבור רוב מחלות הלב. עם זאת, משתקמים רבים אינם יכולים או רוצים להגיע לתוכנית במרכז שיקום עקב מגבלות של מרחק, תחבורה ועוד.

לאוכלוסייה זו אנו מציעים אפשרות של שיקום לב מרחוק - תוכנית מקבילה ברכיביה וביעדים שלה לתוכנית שיקום לב מוסדית "רגילה". במסגרת תוכנית שיקום לב מרחוק תוכל לבצע פעילות באזור מגוריך או בביתך בהתאם לתוכנית אימון אשר תקבע לך ע"י מומחים לאחר הערכה רפואית ופיזיולוגית. הפעילות אינה בנוכחות צוות רפואי ועל מנת ליישמה, תיעזר בשעון חכם אשר יסייע לך במעקב אחר הדופק שלך בפעילות ועמידה בתוכנית השיקום. בנוסף, צוות השיקום יצור עמך קשר מספר פעמים בחודש על מנת לעקוב ולסייע לך לעמוד ביעדי תוכנית השיקום כולל איזון שומני הדם, לחץ דם, סוכר והתאמת הטיפול התרופתי.

המידע אשר נאסף ע"י השעון החכם (ו/או ציוד ניטור נוסף) מועבר ישירות או באמצעות תוכנה המותקנת על הטלפון הנייד שלך למרכז השיקום, על מנת לכוון ולהדריך אותך כך שתוכל לבצע פעילות גופנית בהתאם לתוכנית שנקבעה לך. תוכנה זו תסייע לך לקבל תובנות לגבי היעילות וההתמדה שלך בתוכנית. לא ניתן להפעיל תוכנית זו בהיעדר נתונים ואנו נסייע לך להתמודד עם קשיים טכניים. שיתוף הפעולה שלך הוא חיוני להצלחתך ולהשגת היעדים המשותפים בתוכנית.

אנשי צוות תוכנית השיקום יצרו עמך קשר טלפוני באופן תקופתי ותוכל למסור ולקבל מידע אודות התקדמותך והשגת יעדים נוספים, כגון איזון שומני הדם, איזון לחץ דם, איזון סוכר ועוד. בנוסף, ישלחו לך תקופתית סיכומי פעילות והמלצות אישיות וכלליות לדואר האלקטרוני אותו מסרת בכניסתך לתוכנית. חשוב לציין, כי תוכנית זו מהווה סיוע לרופא המטפל שלך ואינה מהווה תחליף לקרדיולוג המטפל או לרופא המשפחה אשר ימשיכו לטפל בך כפי שהיה עד כה, כולל במצבי חרום.

נא שים לב:

- השעון החכם אינו אמצעי רפואי כמוגדר בחוק - תפקידו לסייע לך לעמוד ביעדי התוכנית ולעזור לצוות השיקום לעקוב אחר יישום תוכנית השיקום. המעקב מרחוק, כולל השיחות עם צוות השיקום, אינו מהווה תחליף למעקב הרופא המטפל והקרדיולוג שמטפל בך;
- בכל מצב בו תחוש ברע או בשינוי במצבך הרפואי, עליך לפנות לרופא המטפל או לחדר המיון, ללא כל קשר לתוכנית השיקום, ולקבל עזרה רפואית כפי שעשית עד כה;
- הצוות המטפל יכול להעריך את הנתונים שלך וליצור עמך קשר (אם יש צורך) רק במהלך שעות העבודה של מכון השיקום ועל כן לא כל חומר שמשודר, עובר הערכה מיידית ובכל מקרה לא יותר מפעם בשבוע. אשר על כן, המרכז אינו מתחייב לראות את השידורים בכל זמן או באותו היום של השידור, ואין הוא נושא באחריות לגבי עיכוב בהתייחסות לשידורים בשל אילוצי סידורי העבודה, שעות העבודה וכן הלאה;

- תוכנית שיקום לב מרחוק איננה מהווה תחליף לביקורות רפואיות בפרקי הזמן שרופא המשפחה והקרדיולוג שלך קבע עבורך;

התחייבות מרכז השיקום

מטבע הדברים ייתכן שאתה מוכן לוותר על פרטיותך ועל הסודיות הרפואית הנוגעת למצבך הרפואי, אלא שאתה רוצה לדעת מה הוא היקפו של הוויתור ומה הן המגבלות המוטלות על הוויתור הנדון.

בהקשר זה המרכז הרפואי מתחייבים בפניך כלהלן:

א. לשם שמירתו של המידע ולאבטחתו, כמו גם באשר לדרכי השימוש בו, המרכז הרפואי מתחייב ליישם שיטות סבירות ומקובלות. אבטחה זו אמורה להגן על המידע מפני חדירה ושימוש בלתי מורשים וזאת בין במתכוון ובין בטעות.

ב. במקביל המרכז הרפואי מחויב בפניך להגנה על פרטיותו של המידע ועל אבטחתו וזאת גם בהיבט שרק הגורמים המנויים לעיל (אתה, המרכז הרפואי, רופאך) יהיו בעלי גישה ונגישות למידע.

ג. בהמשך למחויבות הנזכרת לעיל, המרכז הרפואי מתחייב כי הנגישות למידע תותר אך ורק לאנשים, שגישתם אליו חיונית, למימושן של המטרות שלשמן התוכנית קיימת.

ד. מכיוון שהן הרשת והן האתר אינם נחשבים ל"רשומה רפואית" כהגדרתה בחוק, המרכז הרפואי ינהל, במקביל לרשת ולאחר, "רשומה רפואית" נפרדת שתאגור את המידע באופן עצמאי ובלא קשר לתכנים המשתנים של הרשת והאתר. (מחיקת מידע מיושן, מיותר ועיבודו).

ניתן להשתמש בניטור הביתי רק בהתאם לתנאים הבאים

- היכולת התפקודית של הניטור הביתי תלויה בכיסוי הרשת הטלפון הסלולארי באזור מגוריך כמו גם בתפעול ללא פגם של מרכיבי עיבוד מידע רבים מספור. המרכז אינו נושא באחריות לכיסוי סלולארי בלתי מספק, הפרעות ברשת הטלפון הסלולארי, עבור העברה ועיבוד המידע;

- ציוד הניטור יושאל לך כנגד פיקדון לזמן מוגבל, אשר ייקבע על ידי רופא שיקום לב ובהתאם לכיסוי הכספי (טופס 17 מקופ"ח או אמצעי תשלום אחר). אתה מחויב לטפל במכשיר בזהירות ולשמור עליו במצב עבודה תקין, ולהחזירו אל מרכז השיקום על פי בקשת הצוות המטפל. היכולת התפקודית של המכשיר תוסבר לך על ידי צוות השיקום. זמינות הנתונים תלויה בתפקוד ובתפעול של הציוד;

- נתוני הניטור הביתי מועברים דרך האינטרנט. מרכז השיקום אינו נושא באחריות במקרה של כשלים כלשהם בטלפון הנייד שלך או שגיאות בחיבור לרשת האינטרנט, אשר יגרמו לחוסר אפשרות לגשת לרשת האינטרנט. פנייה לשירות השיקום מרחוק באמצעות תקשורת שאיננה מאובטחת עלולה להיות חשופה;

- שירותי תוכנית שיקום לב מרחוק מסתיימים כאשר אתה מסיים משלים את חודשי הזכאות כפי שנקבעו ע"י משרד הבריאות ומתן טופס התחייבות של קופת המטופלים. ניתן להמשיך להשתתף במסגרת שירותי בריאות נוספים (שב"ן) או כיסוי כספי אחר;

בנוסף ידוע לי כי

1. בעת פנייתי לתוכנית בריאות מרחוק זה, הנני נותן את הסכמתי המתמשכת כנדרש בחוק לטיפול, לרבות התייעצויות והעברת המידע הרפואי למטפלים אחרים, כמקובל בארגון הנותן שירותי בריאות ובהתאם לשיקולים הרפואיים והמקצועיים. ידוע לי כי ישנה אלטרנטיבה לשירות זה והוא שיקום במרכז השיקום ללא מעקב מרחוק ("שיקום לב רגיל" במרכז שיקום).

2. המטפלים בתוכנית ייעשו ככל הניתן לשמור על צנעת הפרט והסודיות הרפואית, בהתאם לצרכים הרפואיים והמקצועיים לאבחון וטיפול.

3. בהשתמשי בשירותי בריאות מרחוק זה, ידוע לי, כי המידע ו/או ההכוונה שיינתנו עליי נותן/ת השירות מהווים שירות ראשוני בלבד, הניתן בהסתמך על המידע הנמסר עליי במהלך המפגש הקבלה לתוכנית, ובהתבסס על מידע זה. בנוסף, אני מתחייב לפעול בהתאם לנהלי התוכנית ולהקפיד לפעול בהתאם להמלצות הצוות הרפואי, היות וחריגה מהן עלולה לסכן את בריאותי.

4. אין בשירות הבריאות מרחוק בכדי להוות תחליף לבדיקה ו/או טיפול ו/או לייעוץ רפואי אישי מלא על-ידי רופא/ה, בהתאם לצורך. אין מדובר בשירות רפואי חיוני על פי ההגדרה המשפטית ושירותי שיקום מרחוק ייתכן ולא יסופקו בשעת חירום.
5. בכל מקרה של בעיה דחופה, מקרה חירום או מצב מצוקה (גופני ו/או נפשי) יש לי אפשרות לפנות לקבלת טיפול רפואי מידי, למלר"ד של בית-מטופלים (חדר מיון) או למוקד רפואי אחר המספק שירותי רפואה דחופה, כגון מד"א.
6. המידע הנמסר על ידי המטופל מתועד ברשומה הרפואית בשירות, בהתאם לחוק. על מידע זה להיות מלא ועדכני ואני נושא באחריות לספק את הפרטים המלאים על מנת שהצוות הרפואי יכול להעניק טיפול מיטבי.
7. קיימות מגבלות בשמירה על פרטיות וחסיון רפואי, ואף ייתכנו אירועי כשל תקשורתי וניתוק פתאומי ביני לבין השירות. הנהלת השירות עושה ככל יכולתה לאבטח את המידע הנמסר על ידי. באחריותי הבלעדית, לדאוג לשמירת פרטיותי ביחס למידע הרפואי האישי המופיע על הצג הדיגיטאלי האישי שממנו מבוצעת שיחת השירות (נקודת הקצה בה אני משתמש, לדוגמה מסך המחשב, מסוף, טלפון וכדומה), ועלול להיות חשוף לאנשים בסביבתי או למשתמשים אחרים באותה נקודת קצה.
8. פנייה לשירות באמצעות תקשורת שאיננה מאובטחת יכולה להיות חשופה ברשת האינטרנט. ספק השירות יבטיח ככל יכולתו, את פרטיות המידע השמור אצלו, אולם ידוע לי כי אין באפשרותו להבטיח את פרטיות המידע במהלך ההתקשרות מנקודת הקצה ממנה אני משתמש ואת המידע השמור בנקודת הקצה אצלי.
9. מומלץ בתום כל שימוש, לרבות הפסקה זמנית וקצרת מועד במערכת השירות, להסיר את המידע, ו/או את נתוני הזיהוי, לרבות שם משתמש וסיסמה ו/או כל נתון אחר, מנקודת הקצה בה השתמשתי, כדי לצמצם את האפשרויות לגישה למידע אודותיי ו/או לשירות למי שאינו מורשה לכך על ידי. ידוע לי, כי אבטחת המידע השמור בנקודת הקצה שלי היא באחריותי הבלעדית ואין לספק השירות כל יכולת לאבטח מידע זה.

אישור המטופל

אני מצהיר כי התפקוד, המגבלות התפקודיות והתנאים לשימוש בתוכנית שיקום הלב מרחוק וגם ציוד הניטור הוסברו לי בבהירות על ידי וכי כל השאלות ששאלתי נענו באופן משביע רצון.

אני מסכים לכך שנתוני הניטור הביתי שלי יועברו למרכז הרפואי לצורך עיבוד הנתונים ומעקב אחרי התקדמותי והשגת היעדים וגם למטרות מחקר. הובטח לי כי תהיה ערובה לאמצעים באשר לסודיות רופא/ מטופל והגנת המידע. אני מעוניין ליהנות מהיתרון של תוכנית שיקום לב מרחוק ומתחייב לשמור היטב על ציוד הקצה (שעון חכם וכל ציוד נוסף) אשר יינתן לי. רופא השיקום שלי יכול להחליט בכל עת לסיים את הניטור הביתי. במקרה זה, אני מתחייב להחזיר את ציוד הניטור לצוות מכון השיקום מיד כאשר אתבקש לעשות כן.

אני מודע לכך שאני יכול להפסיק את השתתפותי בתוכנית שיקום לב בכל עת וכי החלטה זו לא תשפיע על הטיפול הבריאותי העתידי בי.

חתימה	תאריך	שם המטופל חתימת אפוסטרופוס חוקי (במידת הצורך)
חתימה	תאריך	שם הרופא

נוצר בשני העתקים; אחד עבור המטופל ואחד יישמר בתיק המטופל

המקורות סודרו על פי נושאי הפרקים באופן אחיד, ללא השמטת כפילויות ולפי סדר הופעתם המקורי:

הקדמה

1. Ambrosetti M, Abreu A, Corrà U, Davos CH, et al. Secondary prevention through comprehensive cardiovascular rehabilitation: from knowledge to implementation. 2020 update. A position paper from the Secondary Prevention and Rehabilitation Section of the European Association of Preventive Cardiology. *Eur J Prev Cardiol.* 2020. PMID: 32223332.
2. Oldridge N, Taylor RS. Cost-effectiveness of exercise therapy in patients with coronary heart disease, chronic heart failure and associated risk factors: a systematic review of economic evaluations of randomized clinical trials. *Eur J Prev Cardiol.* 2020;27(10):1045-1055. PMID: 31657233.
3. Salzwedel A, Jensen K, Rauch B, Doherty P, et al. Effectiveness of comprehensive cardiac rehabilitation in coronary artery disease patients treated according to contemporary evidence-based medicine: update of the Cardiac Rehabilitation Outcome Study (CROS-II). *Eur J Prev Cardiol.* 2020;27(16):1756-1774. PMID: 32089005.
4. Gendler Y, Geulayov G, Ziv A, Novikov I, Dankner R; Multi-Center Cardiac Rehabilitation Israeli Working Group. [A multicenter intervention study on referral to cardiac rehabilitation after coronary artery bypass graft surgery: a 1-year follow-up of rehabilitation rates among USSR-born and veteran Israeli patients]. *Harefuah.* 2012;151(9):511-517. Hebrew. PMID: 23367742.
5. דרורי, מרום-קליבנסקי, פרדו, קליין, שיינוביץ. הנחיות שיקום חולי לב. החוג לשיקום חולי לב והאיגוד הקרדיולוגי, ההסתדרות הרפואית בישראל; 2000.
6. Dankner R, Drory Y, Geulayov G, Ziv A, Novikov I, et al. A controlled intervention to increase participation in cardiac rehabilitation. *Eur J Prev Cardiol.* 2015;22(9):1121-1128. PMID: 25183694.
7. Kotseva K, Wood D, De Bacquer D; EUROASPIRE investigators. Determinants of participation and risk factor control according to attendance in cardiac rehabilitation program in coronary patients in Europe: EUROASPIRE IV survey. *Eur J Prev Cardiol.* 2018;25(12):1242–1251.
8. Rauch B, Davos CH, Doherty P, Saure D, et al. The prognostic effect of cardiac rehabilitation in the era of acute revascularization and statin therapy: a systematic review and meta-analysis of randomized and non-randomized studies - The Cardiac Rehabilitation Outcome Study (CROS). *Eur J Prev Cardiol.* 2016;23(18):1914-1939. PMID: 27777324.
9. Anderson L, Oldridge N, Thompson DR, Zwisler AD, Rees K, Martin N, Taylor RS. Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease: Cochrane systematic review and meta-analysis. *J Am Coll Cardiol.* 2016;67(1):1-12. PMID: 26764059.
10. Israeli Heart Rehabilitation Society and Israeli Cardiology Association. Physical activity in primary prevention of coronary heart disease. Israel; 2001.
11. Brown TM, Pack QR, Aberegg E, et al. Core components of cardiac rehabilitation programs: 2024 update: a scientific statement from the American Heart Association and American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation. *Circulation.* 2024;150(18):e328-e347.

סקירה כללית

1. World Health Organization. Rehabilitation of patients with cardiovascular diseases: report of a WHO expert committee. WHO Technical Report Series. 1964;270.
2. דרורי, מרום-קליבנסקי, פרדו, קליין, שיינוביץ. מסמך עמדה בנושא שיקום חולי לב. החוג לשיקום חולי לב והאיגוד הקרדיולוגי, ההסתדרות הרפואית בישראל; 2000.
3. משרד הבריאות. חוזר מינהל רפואה מספר 0047/2002 - שירותי שיקום חולי לב. 2002.
4. Thomas RJ. Cardiac rehabilitation - challenges, advances, and the road ahead. *N Engl J Med*. 2024;390(9):830-841. PMID: 38416431.
5. American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation. Guidelines for Cardiac Rehabilitation Programs. Champaign, IL: Human Kinetics; 1991.
6. National Center for Health Services Research and Health Care Technology Assessment. Cardiac Rehabilitation Services. 1957;1-89. DHHS Publication No (PHS) 88-3427.
7. Brown TM, Pack QR, Aberegg E, et al. Core components of cardiac rehabilitation programs: 2024 update: a scientific statement from the American Heart Association and American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation. *Circulation*. 2024;150(18):e328-e347.
8. Piepoli MF, Corrà U, et al. Secondary prevention through cardiac rehabilitation: from knowledge to implementation. A position paper from the Cardiac Rehabilitation Section of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*. 2010;17(1):1-17. PMID: 19952757.
9. Rauch B, Davos CH, Doherty P, Saure D, et al. The prognostic effect of cardiac rehabilitation in the era of acute revascularization and statin therapy: a systematic review and meta-analysis of randomized and non-randomized studies - The Cardiac Rehabilitation Outcome Study (CROS). *Eur J Prev Cardiol*. 2016;23(18):1914-1939. PMID: 27777324.
10. Salzwedel A, Jensen K, Rauch B, Doherty P, et al. Effectiveness of comprehensive cardiac rehabilitation in coronary artery disease patients treated according to contemporary evidence-based medicine: update of the Cardiac Rehabilitation Outcome Study (CROS-II). *Eur J Prev Cardiol*. 2020;27(16):1756-1774. PMID: 32089005.
11. Gendler Y, Geulayov G, Ziv A, Novikov I, Dankner R; Multi-Center Cardiac Rehabilitation Israeli Working Group. [A multicenter intervention study on referral to cardiac rehabilitation after coronary artery bypass graft surgery: a 1-year follow-up of rehabilitation rates among USSR-born and veteran Israeli patients]. *Harefuah*. 2012;151(9):511-517. Hebrew. PMID: 23367742.
12. משרד הבריאות. חוזר מינהל הרפואה מספר 27/2013 - חובת מתן המלצות לשיקום במכתב שחרור רפואי. 2013.
13. Oldridge N. Exercise-based cardiac rehabilitation in patients with coronary heart disease: meta-analysis outcomes revisited. *Future Cardiol*. 2012;8(5):729-751. PMID: 2301312.
14. Milani RV, Lavie CJ. Impact of cardiac rehabilitation on depression and its associated mortality. *Am J Med*. 2007;120(9):799-806. PMID: 17765050.
15. Leon AS, Certo C, Comoss P, et al. Scientific evidence of cardiac rehabilitation services with emphasis on patients following MI. *J Cardiopulm Rehabil*. 1990;10:79-87.
16. Ambrosetti M, Abreu A, Corrà U, Davos CH, et al. Secondary prevention through comprehensive cardiovascular rehabilitation: from knowledge to implementation. 2020 update. A position paper from the Secondary Prevention and Rehabilitation Section of the European Association of Preventive Cardiology. *Eur J Prev Cardiol*. 2020. PMID: 32223332.

שלבי תוכנית שיקום חולי לב

1. Ambrosetti M, Abreu A, Corrà U, Davos CH, et al. Secondary prevention through comprehensive cardiovascular rehabilitation: from knowledge to implementation. 2020 update. A position paper from the Secondary Prevention and Rehabilitation Section of the European Association of Preventive Cardiology. *Eur J Prev Cardiol*. 2020. PMID: 32223332.
2. דרורי י, מרום-קליבנסקי, פרדו, קליין, שיינוביץ. מסמך עמדה בנושא שיקום חולי לב. החוג לשיקום חולי לב והאיגוד הקרדיולוגי, ההסתדרות הרפואית בישראל; 2000.
3. Thomas RJ. Cardiac rehabilitation - challenges, advances, and the road ahead. *N Engl J Med*. 2024;390(9):830-841. PMID: 38416431.
4. Brown TM, Pack QR, Aberegg E, et al. Core components of cardiac rehabilitation programs: 2024 update: a scientific statement from the American Heart Association and American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation. *Circulation*. 2024;150(18):e328-e347.
5. Oldridge N. Exercise-based cardiac rehabilitation in patients with coronary heart disease: meta-analysis outcomes revisited. *Future Cardiol*. 2012;8(5):729–751. PMID: 2301312.

רכיבי הליבה של תוכנית שיקום חולי לב

הערכה רפואית

1. Ambrosetti M, Abreu A, Corrà U, Davos CH, et al. Secondary prevention through comprehensive cardiovascular rehabilitation: from knowledge to implementation. 2020 update. A position paper from the Secondary Prevention and Rehabilitation Section of the European Association of Preventive Cardiology. *Eur J Prev Cardiol*. 2020. PMID: 32223332.
2. דרורי י, מרום-קליבנסקי, פרדו, קליין, שיינוביץ. מסמך עמדה בנושא שיקום חולי לב. החוג לשיקום חולי לב והאיגוד הקרדיולוגי, ההסתדרות הרפואית בישראל; 2000.
3. Brown TM, Pack QR, Aberegg E, et al. Core components of cardiac rehabilitation programs: 2024 update: a scientific statement from the American Heart Association and American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation. *Circulation*. 2024;150(18):e328-e347.
4. Pogosova N, Saner H, Pedersen SS, et al. Psychosocial aspects in cardiac rehabilitation: from theory to practice. A position paper from the Cardiac Rehabilitation Section of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation of the European Society of Cardiology.
5. Piepoli MF, Corrà U, et al. Secondary prevention through cardiac rehabilitation: from knowledge to implementation. A position paper from the Cardiac Rehabilitation Section of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*. 2010;17(1):1-17. PMID: 19952757.
6. Grundtvig M, Eriksen-Volnes T, Orn S, Slind EK, Gullestad L. 6-min walk test is a strong independent predictor of death in outpatients with heart failure. *ESC Heart Fail*. 2020;7(5):2904-2911.
7. Sommaruga M, Angelino E, Della Porta P, et al. Best practice in psychological activities in cardiovascular prevention and rehabilitation: position paper. *Monaldi Arch Chest Dis*. 2018;88:966.

פעילות גופנית

1. Brown TM, Pack QR, Aberegg E, et al. Core components of cardiac rehabilitation programs: 2024 update: a scientific statement from the American Heart Association and American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation. *Circulation*. 2024;150(18):e328-e347.
2. Karvonen J, Vuorimaa T. Heart rate and exercise intensity during sports activities. Practical application. *Sports Med*. 1988;5:303-311.
3. Taylor JL, Bonikowske AR, Olson TP. Optimizing outcomes in cardiac rehabilitation: the importance of exercise intensity. *Front Cardiovasc Med*. 2021;8:734278.
4. Ambrosetti M, Abreu A, Corrà U, et al. Secondary prevention through comprehensive cardiovascular rehabilitation. *Eur J Prev Cardiol*. 2020; Karvonen J, Vuorimaa T. Heart rate and exercise intensity during sports activities. Practical application. *Sports Med*. 1988;5:303-311.

מניעה שניונית

1. Ambrosetti M, Abreu A, Corrà U, et al. Secondary prevention through comprehensive cardiovascular rehabilitation. *Eur J Prev Cardiol*. 2020; Karvonen J, Vuorimaa T. Heart rate and exercise intensity during sports activities. Practical application. *Sports Med*. 1988;5:303-311.
2. Brown TM, Pack QR, Aberegg E, et al. Core components of cardiac rehabilitation programs: 2024 update: a scientific statement from the American Heart Association and American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation. *Circulation*. 2024;150(18):e328-e347.
3. Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, et al. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J*. 2021;42:3227-3337.
4. האיגוד הקרדיולוגי בישראל, עמותת עתיד - עמותת הדיאטנים והתזונאים בישראל. המלצות תזונתיות למניעת מחלות קרדיוואסקולריות. אפריל 2021.
5. Akhlaghi M. Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH): potential mechanisms of action against risk factors of the metabolic syndrome. *Nutr Res Rev*. 2019;30:1-1. PMID: 31358075.
6. Phillips CM, Harrington JM, Perry IJ. Relationship between dietary quality, determined by DASH score, and cardiometabolic health biomarkers: a cross-sectional analysis in adults. *Clin Nutr*. 2019;38:1620-1628. PMID: 30219609.
7. Sofi F, Abbate R, Gensini GF, Casini A. Accruing evidence on benefits of adherence to the Mediterranean diet on health: an updated systematic review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr*. 2010;92:1189-1196. PMID: 20810976.
8. Estruch R, Ros E, Salas-Salvadó J, Covas MI, et al; PREDIMED Study Investigators. Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet supplemented with extra-virgin olive oil or nuts. *N Engl J Med*. 2018;378:e34. PMID: 29897866.
9. Pintó X, Basora J, Muñoz MA, Sorlí JV, Martínez JA, Fitó M, Gea A, Hernán MA, Martínez-González MA; PREDIMED Study Investigators. Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet supplemented with extra-virgin olive oil or nuts. *N Engl J Med*. 2018;378:e34.
10. Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, Albus C, et al. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice. *Eur Heart J*. 2016;37:2315-2381. PMID: 27222591.

התערבות פסיכוסוציאלית

1. Sommaruga M, Angelino E, Della Porta P, et al. Best practice in psychological activities in cardiovascular prevention and rehabilitation: position paper. *Monaldi Arch Chest Dis*. 2018;88:966.
2. Albus C, Waller C, Fritzsche K, Gunold H, Haass M, et al. Significance of psychosocial factors in cardiology: update 2018: position paper of the German Cardiac Society. *Clin Res Cardiol*. 2019;108:1175-1196.
3. Pogosova N, Saner H, Pedersen SS, et al. Psychosocial aspects in cardiac rehabilitation: From theory to practice. A position paper from the Cardiac Rehabilitation Section of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation of the European Society of Cardiology. *Eur J Prev Cardiol*. 2015;22(10):1290-1306.
4. Ambrosetti M, Abreu A, Corrà U, Davos CH, Hansen D, et al. Secondary prevention through comprehensive cardiovascular rehabilitation: a position paper from the Secondary Prevention and Rehabilitation Section of the European Association of Preventive Cardiology. *Eur J Prev Cardiol*. 2021;28(5):460-495.
5. Levine GN, Cohen BE, Commodore-Mensah Y, Fleury J, Huffman JC, et al. Psychological health, well-being, and the mind-heart-body connection: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2021;143(10):e763-e783.
6. Brown TM, Pack QR, Aberegg E, et al. Core components of cardiac rehabilitation programs: 2024 update: a scientific statement from the American Heart Association and American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation. *Circulation*. 2024;150(18):e328-e347.
7. Abreu A, Frederix I, Dendale P, Janssen A, Doherty P, Piepoli MF, et al. Standardization and quality improvement of secondary prevention through cardiovascular rehabilitation programmes in Europe: the avenue towards EAPC accreditation programme: a position statement of the Secondary Prevention and Rehabilitation Section of the European Association of Preventive Cardiology (EAPC). *Eur J Prev Cardiol*. 2021;28(5):496-509.

ייעוץ תעסוקתי

1. משרד הבריאות. חוזר מינהל הרפואה 63/2003: הנחיות לאבחון, טיפול ושיקום תעסוקתי של חולי לב. 2003.
2. Moshe S, Levy D, Silver H. Return to work with heart disease. *Harefuah*. 2007;146(2):113-119. Hebrew.
3. Krakov AO, Tzuberi M, Hodik G, Rinsky-Halivni L, Sahar Kostis Y, Moshe S. The implementation of clinical guidelines concerning return to work after myocardial infarction. *Disabil Rehabil*. 2022;44(25):7889-7894.
4. Biderman A, Levy A, Shvartzman P. Reasons for sick leave certifications: a case-control study of the Israeli Family Medicine Research Network. *Harefuah*. 2010;149(10):640-644. Hebrew.
5. Zack O, Melamed S, Silber H, Cinamon T, Levy D, Moshe S. The effectiveness of case-management rehabilitation intervention in facilitating return to work and maintenance of employment after myocardial infarction: results of a randomized controlled trial. *Clin Rehabil*. 2022;36(9):1184-1194.
6. Moshe S, Cinamon T, Zack O, Segal N, Chodick G, Levy G, Tal M. The need for social work services in occupational medicine. *Occup Med (Lond)*. 2017;67(3):194-198.

ייעוץ מיני

1. Katz A. Sexuality and myocardial infarction. *Am J Nurs*. 2007;107(3):49-52.
2. World Health Organization. Sexual health. 1974.
3. Bronner G, Peleg-Nesher S, Manor Y, Rosenberg A, Naor S, Taichman T, Ezra A, Gurevich T. Sexual needs and sexual function of patients with Parkinson's disease. *Neurol Sci*. 2023;44(2):539-546.
4. ברונר ג, אלרון ע, כתרי נ. טיפול מיני, רפואה מינית ומה שביניהם. בתוך: שפרן-תקוה ס, שמר י, וייס י, עורכים. שותפות בבריאות: מבטים מגוונים על רפואה וחברה בישראל. אסותא מרכזים רפואיים; 2019. עמ' 195-210.
5. Nascimento ER, Maia AC, Pereira V, Soares-Filho G, Nardi AE, Silva AC. Sexual dysfunction and cardiovascular diseases: a systematic review of prevalence. *Clinics (Sao Paulo)*. 2013;68(11):1462-1468.
6. Dyer K, das Nair R. Why don't healthcare professionals talk about sex? A systematic review of recent qualitative studies conducted in the United Kingdom. *J Sex Med*. 2013;10(11):2658-2670.
7. Jaarsma T, Steinke EE, Gianotten WL. Sexual problems in cardiac patients: how to assess, when to refer. *J Cardiovasc Nurs*. 2010;25(2):159-164.
8. Murphy PJ, Mc Sharry J, Casey D, Doherty S, Gillespie P, et al. Sexual counselling for patients with cardiovascular disease: protocol for a pilot study of the CHARMS sexual counselling intervention. *BMJ Open*. 2016;6(6):e011219.
9. Steinke EE, Patterson-Midgley P. Importance and timing of sexual counseling after myocardial infarction. *J Cardiopulm Rehabil*. 1998;18(6):401-407.
10. Bronner G. Practical strategies for the management of sexual problems in Parkinson's disease. *Parkinsonism Relat Disord*. 2009;15(Suppl 3):S96-S100.

דגשים בתוכנית שיקום חולי לב במצבים קליניים שונים**מחלת לב איסכמית**

1. Mampuya WM. Cardiac rehabilitation past, present and future: an overview. *Cardiovasc Diagn Ther*. 2012;2(1):38-49. PMID: 24282695.
2. Naughton J, Lategola MT, Shanbour K. A physical rehabilitation program for cardiac patients: a progress report. *Am J Med Sci*. 1966;252(5):545-553. PMID: 5924755.
3. Myers J, Prakash M, Froelicher V, et al. Exercise capacity and mortality among men referred for exercise testing. *N Engl J Med*. 2002;346(11):793-801. PMID: 11893790.
4. Long L, Anderson L, He J, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation for stable angina: systematic review and meta-analysis. *Open Heart*. 2019;6(1):e000989. PMID: 31245012.
5. Hambrecht R, Walther C, Möbius-Winkler S, et al. Percutaneous coronary angioplasty compared with exercise training in patients with stable coronary artery disease: a randomized trial. *Circulation*. 2004;109(11):1371-1378. PMID: 15007010.
6. Olsen SJ, Schirmer H, Bønaa KH, et al. Cardiac rehabilitation after percutaneous coronary intervention: results from a nationwide survey. *Eur J Cardiovasc Nurs*. 2018;17(3):273-279. PMID: 29048205.
7. Yu CH, Hsing HT, Tieh CF, et al. High-intensity interval training improves left ventricular contractile function. *Med Sci Sports Exerc*. 2019;51(7):1420-1428.
8. McGregor G, Powell R, Begg B, et al. High-intensity interval training in cardiac rehabilitation: a multi-center randomized controlled trial. *Eur J Prev Cardiol*. 2023;30(9):745-755. PMID: 36753063.

9. Munk PS, Staal EM, Butt N, Isaksen K, Larsen AI. High-intensity interval training may reduce in-stent restenosis following percutaneous coronary intervention with stent implantation: a randomized controlled trial evaluating the relationship to endothelial function and inflammation. *Am Heart J*. 2009;158(5):734-741. PMID: 19853690.
10. Parker K, Stone JA, Arena R, Lundberg D, et al. An early cardiac access clinic significantly improves cardiac rehabilitation participation and completion rates in low-risk ST-elevation myocardial infarction patients. *Can J Cardiol*. 2011;27(5):619-627. PMID: 21477969.
11. Anderson L, Oldridge N, Thompson DR, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease: Cochrane systematic review and meta-analysis. *J Am Coll Cardiol*. 2016;67(1):1-12. PMID: 26764059.
12. Rauch B, Davos CH, Doherty P, et al. The prognostic effect of cardiac rehabilitation in the era of acute revascularization and statin therapy: a systematic review and meta-analysis of randomized and non-randomized studies - The Cardiac Rehabilitation Outcome Study (CROS). *Eur J Prev Cardiol*. 2016;23(18):1914-1939. PMID: 27777324.
13. Shields GE, Wells A, Doherty P, et al. Cost-effectiveness of cardiac rehabilitation: a systematic review. *Heart*. 2018;104(17):1403-1410. PMID: 29654096.
14. Griffo R, Ambrosetti M, Tramarin R, et al; ICAROS Investigators. Effective secondary prevention through cardiac rehabilitation after coronary revascularization and predictors of poor adherence to lifestyle modification and medication. Results of the ICAROS Survey. *Int J Cardiol*. 2013;167(4):1390-1395. PMID: 22575623.
15. Iliou MC, Pavy B, Martinez J, et al. Exercise training is safe after coronary stenting: a prospective multicentre study. *Eur J Prev Cardiol*. 2015;22(1):27-34. PMID: 24057686.
16. Haykowsky M, Scott J, Esch B, et al. A meta-analysis of the effects of exercise training on left ventricular remodeling following myocardial infarction: start early and go longer for greatest exercise benefits on remodeling. *Trials*. 2011;12:92. PMID: 21463531.
17. Fell J, Dale V, Doherty P. Does the timing of cardiac rehabilitation impact fitness outcomes? An observational analysis. *Open Heart*. 2016;3(1):e000369.
18. Virani SS, Newby LK, Arnold SV, et al. 2023 AHA/ACC/ACCP/ASPC/NLA/PCNA Guideline for the Management of Patients With Chronic Coronary Disease: A Report of the American Heart Association/American College of Cardiology Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*. 2023;148(9):e9-e119. PMID: 37471501.
19. Byrne RA, Rossello X, Coughlan JJ, et al. 2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes. *Eur Heart J*. 2023;44(38):3720-3826. PMID: 37622654.
20. Knuuti J, Wijns W, Saraste A, et al. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes. *Eur Heart J*. 2020;41(3):407-477. PMID: 31504439.

ניתוחי לב

1. Sibilitz KL, Berg SK, Tang LH, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation for adults after heart valve surgery. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;3(3):CD010876.
2. Ambrosetti M, Abreu A, Corrà U, Davos CH, Hansen D, et al. Secondary prevention through comprehensive cardiovascular rehabilitation: a position paper from the Secondary Prevention and Rehabilitation Section of the European Association of Preventive Cardiology. *Eur J Prev Cardiol*. 2021;28(5):460-495.

3. Patel DK, Duncan MS, et al. Association of cardiac rehabilitation with decreased hospitalization and mortality risk after cardiac valve surgery. *JAMA Cardiol.* 2019;4(12):1250-1259.
4. Hansen TB, Zwisler AD, Berg SK, et al. Cost-utility analysis of cardiac rehabilitation after conventional heart valve surgery versus usual care. *Eur J Prev Cardiol.* 2017;24(7):698-707.
5. Cardiac rehabilitation after surgical and transcatheter valve replacement and repair. *Dtsch Z Sportmed.* 2018;69(10):285-292.
6. Dankner R, Drory Y, Geulayov G, Ziv A, Novikov I, Zlotnick AY, Moshkovitz Y, Elami A, Schwammenthal E, Goldbourt U. A controlled intervention to increase participation in cardiac rehabilitation. *Eur J Prev Cardiol.* 2015;22(9):1121-1128. PMID: 25183694.
7. Kotseva K, Wood D, De Bacquer D; EUROASPIRE investigators. Determinants of participation and risk factor control according to attendance in cardiac rehabilitation program in coronary patients in Europe: EUROASPIRE IV survey. *Eur J Prev Cardiol.* 2018;25(12):1242-1251.
8. Ades PA, Keteyian SJ, Wright JS, et al. Increasing cardiac rehabilitation participation from 20% to 70%: a road map from the Million Hearts Cardiac Rehabilitation Collaborative. *Mayo Clin Proc.* 2017;92(2):234-242. PMID: 27855953.
9. Tarro Genta F. Cardiac rehabilitation for transcatheter aortic valve replacement. *Clin Geriatr Med.* 2019;35(4):539-548.
10. Eichler S, Salzwedel A, Reibis R, et al. Multicomponent cardiac rehabilitation in patients after transcatheter aortic valve implantation: predictors of functional and psychocognitive recovery. *Eur J Prev Cardiol.* 2017;24(3):257-264.

חולי אי ספיקת לב

1. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J.* 2021;42(36):3599-3726.
2. O'Connor CM, Whellan DJ, Lee KL, et al. Efficacy and safety of exercise training in patients with chronic heart failure: HF-ACTION randomized controlled trial. *JAMA.* 2009;301(14):1439-1450.
3. Bjarnason-Wehrens B, Nebel R, Jensen K, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation in patients with reduced left ventricular ejection fraction: The Cardiac Rehabilitation Outcome Study in Heart Failure (CROS-HF): a systematic review and meta-analysis. *Eur J Prev Cardiol.* 2020;27(9):929-952.
4. Sachdev V, Sharma K, Keteyian SJ, et al. Supervised exercise training for chronic heart failure with preserved ejection fraction: a scientific statement from the American Heart Association and American College of Cardiology. *Circulation.* 2023;147(16):e699-e715.
5. Mueller S, Winzer EB, Duvinage A, et al. Effect of high-intensity interval training, moderate continuous training, or guideline-based physical activity advice on peak oxygen consumption in patients with heart failure with preserved ejection fraction: a randomized clinical trial. *JAMA.* 2021;325(6):542-551.
6. Ambrosetti M, Abreu A, Corrà U, Davos CH, Hansen D, et al. Secondary prevention through comprehensive cardiovascular rehabilitation: a position paper from the Secondary Prevention and Rehabilitation Section of the European Association of Preventive Cardiology. *Eur J Prev Cardiol.* 2021;28(5):460-495.

7. Taylor RS, Dalal HM, Zwisler AD. Cardiac rehabilitation for heart failure: 'Cinderella' or evidence-based pillar of care? *Eur Heart J*. 2023;44(17):1511-1518.
8. Perrier-Melo RJ, Figueira FAMDS, Guimarães GV, Costa MDC. High-intensity interval training in heart transplant recipients: a systematic review with meta-analysis. *Arq Bras Cardiol*. 2018;110(2):188-194.
9. Anderson L, Nguyen TT, Dall CH, Burgess L, Bridges C, Taylor RS. Exercise-based cardiac rehabilitation in heart transplant recipients. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;4(4):CD012264.
10. Kavanagh T, Yacoub MH, Mertens DJ, Kennedy J, Campbell RB, Sawyer P. Cardiorespiratory responses to exercise training after orthotopic cardiac transplantation. *Circulation*. 1988;77(1):162-171.
11. Pedretti RFE, Iliou MC, Israel CW, et al. Comprehensive multicomponent cardiac rehabilitation in cardiac implantable electronic devices recipients: a consensus document from the European Association of Preventive Cardiology (EAPC; Secondary prevention and rehabilitation section) and European Heart Rhythm Association (EHRA). *Europace*. 2021;23(9):1336-1337.
12. Kirklin JK, Naftel DC, Kormos RL, et al. Fifth INTERMACS annual report: risk factor analysis from more than 6,000 mechanical circulatory support patients. *J Heart Lung Transplant*. 2013;32(2):141-156.
13. Adamopoulos S, Corrà U, Laoutaris ID, et al. Exercise training in patients with ventricular assist devices: a review of the evidence and practical advice. A position paper from the Committee on Exercise Physiology and Training and the Committee of Advanced Heart Failure of the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. *Eur J Heart Fail*. 2019;21(1):3-13.
14. Probert H, Barritt H, Breen S, et al. Standards for Physical Activity and Exercise in the Cardiovascular Population. 3rd ed. Manchester: Association of Chartered Physiotherapists in Cardiac Rehabilitation.
15. Simonenko M, Hansen D, Niebauer J, et al. Prevention and rehabilitation after heart transplantation: a clinical consensus statement of the European Association of Preventive Cardiology, Heart Failure Association of the ESC, and the European CardioThoracic Transplant Association. *Eur J Prev Cardiol*. 2024;31(11):1385-1399.
16. Piepoli MF, Conraads V, Corrà U, et al. Exercise training in heart failure: from theory to practice. A consensus document of the Heart Failure Association and the European Association for Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. *Eur J Heart Fail*. 2011;13(4):347-357.
17. Kramer CM, Zile MR, Packer M, et al. Tirzepatide for heart failure with preserved ejection fraction and obesity. *N Engl J Med*. 2024.
18. Borlaug BA, Abildstrøm SZ, Kosiborod MN, et al. Semaglutide in patients with heart failure with preserved ejection fraction and obesity. *N Engl J Med*. 2023;389(12):1069-1084.
19. Patil D, Tang HJ, Kuo FH, et al. Assessing the diversity and determinants of health-related quality of life measures in patients with acute heart failure. *ESC Heart Fail*. 2024;11:1963-1970.

פרפור עליות כרוני

1. Virani SS, Alonso A, Aparicio HJ, Benjamin EJ, et al. Heart disease and stroke statistics-2021 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*. 2021;143:e254-e743.
2. Andersson T, Magnuson A, Bryngelsson IL, Frobert O, et al. All-cause mortality in 272,186 patients hospitalized with incident atrial fibrillation 1995-2008: a Swedish nationwide long-term case-control study. *Eur Heart J*. 2013;34:1061-1067.
3. Freeman JV, Simon DN, Go AS, Spertus J, Fonarow GC, Gersh BJ, et al. Association between atrial fibrillation symptoms, quality of life, and patient outcomes: results from the Outcomes Registry for Better Informed Treatment of Atrial Fibrillation (ORBIT-AF). *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2015;8:393-402.
4. Serpytis R, Navickaite A, Serpytiene E, Barysiene J, et al. Impact of atrial fibrillation on cognitive function, psychological distress, quality of life, and impulsiveness. *Am J Med*. 2018;131:703.e1-703.e5.
5. Schnabel RB, Michal M, Wilde S, Wiltink J, et al. Depression in atrial fibrillation in the general population. *PLoS One*. 2013;8:e79109.
6. Hindricks G, Potpara T, Dagres N, Arbelo E, et al. 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Eur Heart J*. 2021;42:373-498.
7. Meyre PB, Springer A, Aeschbacher S, Blum S, et al; Swiss-AF investigators. Association of psychosocial factors with all-cause hospitalizations in patients with atrial fibrillation. *Clin Cardiol*. 2021;44:51-57.
8. Kim MH, Johnston SS, Chu BC, Dalal MR, Schulman KL. Estimation of total incremental health care costs in patients with atrial fibrillation in the United States. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2011;4:313-320.
9. Dibben G, Faulkner J, Oldridge N, Rees K, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 2021;11:CD001800.
10. Long L, Mordi IR, Bridges C, Sagar VA, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation for adults with heart failure. *Cochrane Database Syst Rev*. 2019;1:CD003331.
11. Pathak RK, Middeldorp ME, Lau DH, Mehta AB, et al. Aggressive risk factor reduction study for atrial fibrillation and implications for the outcome of ablation: the ARREST-AF cohort study. *J Am Coll Cardiol*. 2014;64:2222-2231.
12. Pathak RK, Middeldorp ME, Meredith M, Mehta AB, et al. Long-term effect of goal-directed weight management in an atrial fibrillation cohort: a long-term follow-up study (LEGACY). *J Am Coll Cardiol*. 2015;65:2159-2169.
13. Camm AJ, Kirchhof P, Lip GY, Schotten U, et al. Guidelines for the management of atrial fibrillation: the Task Force for the Management of Atrial Fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. 2010;31:2369-2429.
14. Malmo V, Nes BM, Amundsen BH, Tjonna AE, et al. Aerobic interval training reduces the burden of atrial fibrillation in the short term: a randomized trial. *Circulation*. 2016;133:466-473.
15. Kato M, Ogano M, Mori Y, Kochi K, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation for patients with catheter ablation for persistent atrial fibrillation: a randomized controlled clinical trial. *Eur J Prev Cardiol*. 2019;26:1931-1940.

16. Buckley BJR, Harrison SL, Fazio-Eynullayeva E, Underhill P, et al. Association of exercise-based cardiac rehabilitation with progression of paroxysmal to sustained atrial fibrillation. *J Clin Med*. 2021;10:435.
17. Osbak PS, Mourier M, Kjaer A, Henriksen JH, et al. A randomized study of the effects of exercise training on patients with atrial fibrillation. *Am Heart J*. 2011;162:1080-1087.
18. Buckley BJR, Harrison SL, Fazio-Eynullayeva E, Underhill P, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation and all-cause mortality among patients with atrial fibrillation. *J Am Heart Assoc*. 2021;10:e020804.
19. Risom SS, Zwisler AD, Johansen PP, Sibilitz KL, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation for adults with atrial fibrillation. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;2:CD011197.
20. Vromen T, Brouwers RWM, Jorstad HT, Kraaijenhagen RA, et al. Novel advances in cardiac rehabilitation: position paper from the Working Group on Preventive Cardiology and Cardiac Rehabilitation of the Netherlands Society of Cardiology. *Neth Heart J*. 2021;29:479-485.
21. Hamazaki N, Kamiya K, Fukaya H, Nozaki K, et al. Effect of atrial fibrillation on response to exercise-based cardiac rehabilitation in older individuals with heart failure. *Ann Phys Rehabil Med*. 2021;64:101466.

סוכרת וטרומ סוכרת

1. Cosentino F, Grant PJ, Aboyans V, Bailey CJ, et al; ESC Scientific Document Group. 2019 ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD. *Eur Heart J*. 2020;41(2):255-323.
2. American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2010;33(Suppl 1):S62-S69.
3. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes--2010. *Diabetes Care*. 2010;33(Suppl 1):S11-S61.
4. US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention. National Diabetes Fact Sheet: General Information and National Estimates on Diabetes in the United States, 2007. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention.
5. Goodyear LJ, Kahn BB. Exercise, glucose transport, and insulin sensitivity. *Annu Rev Med*. 1998;49:235-261.
6. Minuk HL, Vranic M, Hanna AK, Albisser AM, Zinman B. Glucoregulatory and metabolic response to exercise in obese non-insulin-dependent diabetes. *Am J Physiol*. 1981;240:E458-E464.
7. Koivisto V, DeFronzo R. Exercise in the treatment of type II diabetes. *Acta Endocrinol (Copenh)*. 1984;262(Suppl):107-116.

עודף משקל ושמנות

1. Heymsfield SB, Wadden TA. Mechanisms, Pathophysiology, and Management of Obesity. *N Engl J Med*. 2017 Jan 19;376(3):254-266. doi: 10.1056/NEJMra1514009. PMID: 28099824.
2. Ades PA, Savage PD. The Treatment of Obesity in Cardiac Rehabilitation: A REVIEW AND PRACTICAL RECOMMENDATIONS. *J Cardiopulm Rehabil Prev*. 2021 Sep 1;41(5):295-301. Doi: 10.1097/HCR.0000000000000637. PMID: 34461619; PMCID: PMC8522194.
3. Gaalema DE, Savage PD, Leadholm K, Rengo J, Naud S, Priest JS, Ades PA. Clinical and Demographic Trends in Cardiac Rehabilitation: 1996–2015. *J Cardiopulm Rehabil Prev*. 2019;39:266–273. [PubMed: 31009394]
4. Richard AJ, White U, Elks CM, et al. Adipose Tissue: Physiology to Metabolic Dysfunction. [Updated 2020 Apr 4]. In: Feingold KR, Anawalt B, Boyce A, et al., editors. *Endotext* [Internet]. South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc.; 2000-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK555602/>
5. Clinical Guidelines on the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults: The Evidence Report: National Institutes of Health Circulation 2006, 113 (6) 898-918.
6. Ross R, Neeland IJ, Yamashita S, et al. Waist circumference as a vital sign in clinical practice: a Consensus Statement from the IAS and ICCR Working Group on Visceral Obesity. *Nat Rev Endocrinol*. 2020 Mar;16(3):177-189. Doi: 10.1038/s41574-019-0310-7. Epub 2020 Feb 4. PMID: 32020062; PMCID: PMC7027970.
7. Dankner R, Shanik M, Roth J, Luski A, Lubin F, Chetrit A. Sex and ethnic-origin specific BMI cut points improve prediction of 40- year mortality: the Israel GOH Study. *Diabetes Metab Res Rev*. 2015 Jul;31(5):530-6. PubMed PMID: 25689480.
8. Khan A, Van Iterson EH, Laffin LJ. The obesity paradox in heart failure: What is the role of cardiorespiratory fitness? *Cleve Clin J Med*. 2021 Aug 2;88(8):449-458. doi: 10.3949/ccjm.88a.20098. PMID: 34341029.
9. Pack QP, Rodriguez-Escudero JP, Thomas RJ, Ades PA, West CP, Somers VK, Lopez-Jimenez F. The prognostic importance of weight loss in coronary artery disease: a systematic review and meta-analysis. *Mayo Clin Proc*. 2014; 89: 1368–1377. [PubMed: 25199859]
10. Flores-Opazo M, McGee SL, Hargreaves M. Exercise and GLUT4. *Exerc Sport Sci Rev*. 2020 Jul;48(3):110-118. doi: 10.1249/JES.0000000000000224. PMID: 32568924.
11. Elagizi A, Kachur S, Lavie CJ, Carbone S, Pandey A, Ortega FB, Milani RV. An Overview and Update on Obesity and the Obesity Paradox in Cardiovascular Diseases. *Prog Cardiovasc Dis*. 2018;61:142–150 [PubMed: 29981771]
12. Chung MK, Eckhardt LL, Chen LY, et al; American Heart Association Electrocardiography and Arrhythmias Committee and Exercise, Cardiac Rehabilitation, and Secondary Prevention Committee of the Council on Clinical Cardiology; Council on Arteriosclerosis, Thrombosis and Vascular Biology; Council on Cardiovascular and Stroke Nursing; and Council on Lifestyle and Cardiometabolic Health. Lifestyle and Risk Factor Modification for Reduction of Atrial Fibrillation: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2020 21;141:e750–e772. [PubMed: 32148086]
13. Villareal DT, Aguirre L, Gurney AB, Waters DL, Sinacore DR, Colombo E, Armamento-Villareal R, Qualls C. Aerobic or Resistance Exercise, or Both, in Dieting Obese Older Adults. *N Engl J Med*. 2017 May 18;376(20):1943-1955. Doi: 10.1056/NEJMoa1616338. PMID: 28514618; PMCID: PMC5552187.

מטופלים קרדיו-אונקולוגיים

1. Gilchrist SC, Barac A, et al. Cardio-oncology rehabilitation to manage cardiovascular outcomes in cancer patients and survivors: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2019 May 21;139(21):e997-e1012. doi: 10.1161/CIR.0000000000000679. PMID: 30955352; PMCID: PMC7603804.
2. Sase K, Kida K, et al. Cardio-oncology rehabilitation - challenges and opportunities to improve cardiovascular outcomes in cancer patients and survivors. *J Cardiol*. 2020 Dec;76(6):559-567. doi: 10.1016/j.jjcc.2020.07.014. Epub 2020 Jul 28. PMID: 32736905.
3. Venturi E, Iannuzzo G, et al. Oncology and cardiac rehabilitation: an underrated relationship. *J Clin Med*. 2020 Jun 10;9(6):1810. doi: 10.3390/jcm9061810. PMID: 32532011; PMCID: PMC7356735.
4. Kirstin L, Campbel et al. Exercise Guidelines for Cancer Survivors: Consensus Statement from International Multidisciplinary Roundtable *Med Sci Sports Exerc*. 2019 Nov; 51(11): 2375–2390.

מחלת כלי דם פריפרית

1. Gommans LN, Fokkenrood HJ, van Dalen HC, et al. Safety of supervised exercise therapy in patients with intermittent claudication. *J Vasc Surg*. 2015;61:512-518.
2. Lane R, Ellis B, Watson L, et al. Exercise for intermittent claudication. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014:CD000990.
3. Ambrosetti M, Temporelli PL, Faggiano P, et al. Lower extremities peripheral arterial disease among patients admitted to cardiac rehabilitation: The THINKPAD registry. *Int J Cardiol*. 2014;171:192-198.
4. 2024 ACC/AHA/AACVPR/APMA/ABC/SCAI/SVM/SVN/SVS/SIR/VESS Guideline for the management of lower extremity peripheral artery disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*. 2024;149(24):e1313-e1410.
5. 2024 ESC Guidelines for the management of peripheral arterial and aortic diseases. *Eur Heart J*. 2024;45(36):3538-3700.
6. Layden J, Michaels J, Bermingham S, et al; Guideline Development Group. Diagnosis and management of lower limb peripheral arterial disease: summary of NICE guidance. *BMJ*. 2012;345:e4947.
7. Treat-Jacobson D, McDermott MM, Bronas UG, et al. Optimal exercise programs for patients with peripheral artery disease: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2019;139:e10-e33.
8. Aboyans V, Ricco JB, Bartelink MEL, et al. 2017 ESC Guidelines on the diagnosis and treatment of peripheral arterial diseases, in collaboration with the European Society for Vascular Surgery (ESVS). *Eur Heart J*. 2017;39:763-816.
9. Anand SS, Bosch J, Eikelboom JW, et al; COMPASS Investigators. Rivaroxaban with or without aspirin in patients with stable peripheral or carotid artery disease: an international, randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *Lancet*. 2018;391:219-229.
10. Bonaca MP, Bhatt DL, Storey RF, et al. Ticagrelor for prevention of ischemic events after myocardial infarction in patients with peripheral artery disease. *J Am Coll Cardiol*. 2016;67:2719-2728.

11. Abaraogu UO, Ezenwankwo EF, Dall PM, et al. Living a burdensome and demanding life: a qualitative systematic review of the patients experiences of peripheral arterial disease. PLoS One. 2018;13:e0207456.

לאחר CVA/TIA

1. Li Z, Zhang X, Wang K, et al. Effects of early mobilization after acute stroke: a meta-analysis of randomized control trials. J Stroke Cerebrovasc Dis. 2018;27(5):1326-1337.
2. Deijle IA, van Schaik SM, van Wegen EE, et al. Lifestyle interventions to prevent cardiovascular events after stroke and transient ischemic attack: systematic review and meta-analysis. Stroke. 2017;48(1):174-179.
3. Heron N, Kee F, Cardwell C, et al. Secondary prevention lifestyle interventions initiated within 90 days after TIA or 'minor' stroke: a systematic review and meta-analysis of rehabilitation programmes. Br J Gen Pract. 2017;67(654):e57-e66.
4. Wein T, Lindsay MP, Côté R, et al. Canadian stroke best practice recommendations: secondary prevention of stroke, sixth edition practice guidelines, update 2017. Int J Stroke. 2018;13(4):420-443.
5. Billinger SA, Arena R, Bernhardt J, et al. Physical activity and exercise recommendations for stroke survivors: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke. 2014;45(8):2532-2553.
6. Nave AH, Rackoll T, Grittner U, et al. Physical fitness training in patients with subacute stroke (PHYS-STROKE): multicentre, randomised controlled, end point blinded trial. BMJ. 2019;366:l5101.

אוכלוסיית מבוגרים

1. Giallauria F, Di Lorenzo A, et al. Frailty in acute and chronic coronary syndrome patients entering cardiac rehabilitation. J Clin Med. 2021.
2. Secondary prevention through comprehensive cardiovascular rehabilitation: from knowledge to implementation. 2020 update. A position paper from the Secondary Prevention and Rehabilitation Section of the European Association of Preventive.

שבריריות

1. Afilalo J. Evaluating and treating frailty in cardiac rehabilitation. Clin Geriatr Med. 2019.
2. Giallauria F, Di Lorenzo A, et al. Frailty in acute and chronic coronary syndrome patients entering cardiac rehabilitation. J Clin Med. 2021.
3. Secondary prevention through comprehensive cardiovascular rehabilitation: from knowledge to implementation. 2020 update. A position paper from the Secondary Prevention and Rehabilitation Section of the European Association of Preventive.
4. Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, et al. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. Eur Heart J. 2021;42(34):3227-3337.
5. Kheifets M, et al. Association of socioeconomic status measures with physical activity and subsequent frailty in older adults. BMC Geriatr. 2022.

שיקום לב בנשים

1. Ambrosetti M, Abreu A, Corrà U, Davos CH, Hansen D, et al. Secondary prevention through comprehensive cardiovascular rehabilitation: a position paper from the Secondary Prevention and Rehabilitation Section of the European Association of Preventive Cardiology. *Eur J Prev Cardiol.* 2021;28(5):460-495.
2. דרורי י. יוזמות היילינגר 1989, מחלת לב כלילית בנשים
3. Awesat J, Abitbol M, Vons S, Eisen A, Porter A. Current challenges in the diagnosis and management of acute coronary syndromes in women. *Kardiol Pol.* 2022;80(11):1084-1093. PMID: 36484461.
4. Porter A, Parodkar A, Goldenberg I, Shlomo N, et al. Temporal trends analysis of the characteristics, management, and outcomes of women with acute coronary syndrome (ACS): ACS Israeli Survey Registry 2000-2016. *J Am Heart Assoc.* 2020;9(1). PMID: 31852425.
5. Sawan MA, Calhoun AE, Fatade YA, Wenger NK. Cardiac rehabilitation in women, challenges and opportunities. *Prog Cardiovasc Dis.* 2022;70:111-119. PMID: 35150655.
6. Dankner R, Drory Y, Geulayov G, Ziv A, Novikov I, et al. A controlled intervention to increase participation in cardiac rehabilitation. *Eur J Prev Cardiol.* 2015;22(9):1121-1128. PMID: 25183694.
7. Ades PA, Khadanga S, Savage PD, Gaalema DE. Enhancing participation in cardiac rehabilitation: focus on underserved populations. *Prog Cardiovasc Dis.* 2022;70:102-110. PMID: 35108567.
8. Grace SL, Gravely-Witte S, Kayaniyil S, et al. A multisite examination of sex differences in cardiac rehabilitation barriers by participation status. *J Womens Health (Larchmt).* 2009;18(2):209-216.
9. Dunlay SM, Witt BJ, Allison TG, et al. Barriers to participation in cardiac rehabilitation. *Am Heart J.* 2009;158(5):852-859.
10. Supervia M, Medina-Inojosa JR, Yeung C, Lopez-Jimenez F, et al. Cardiac rehabilitation for women: a systematic review of barriers and solutions. *Mayo Clin Proc.* 2017;92(4):565-577. PMID: 28365100.
11. Khadanga S, Gaalema DE, Savage PD, Ades PA. Underutilization of cardiac rehabilitation in women: barriers and solutions. *J Cardiopulm Rehabil Prev.* 2021;41(4):207-213. PMID: 34158454.
12. Ghisi GLM, Kim WS, Cha S, Aljehani R. Women's cardiac rehabilitation barriers: results of the International Council of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation's first global assessment.

שיקום לב מרחוק

1. Ministry of Health, Israel. Remote Cardiac Rehabilitation. Circular 11/2018. Available from: https://www.gov.il/BlobFolder/policy/mr11-2018/he/files_circulars_mr_mr11_2018.pdf.
2. Buckingham SA, Taylor RS, Jolly K, Zawada A, Dean SG, Cowie A, et al. Home-based versus centre-based cardiac rehabilitation: abridged Cochrane systematic review and meta-analysis. *Open Heart.* 2016;3(2):e000463.
3. Dalal HM, Zawada A, Jolly K, Moxham T, Taylor RS. Home based versus centre based cardiac rehabilitation: Cochrane systematic review and meta-analysis. *BMJ.* 2010;340:b5631.
4. Dalal HM, Doherty P, McDonagh ST, Paul K, Taylor RS. Virtual and in-person cardiac rehabilitation. *BMJ.* 2021;373:n1270.
5. Imran HM, Baig M, Erqou S, Taveira TH, Shah NR, Morrison A, et al. Home-based cardiac rehabilitation alone and hybrid with center-based cardiac rehabilitation in heart failure: a systematic review and meta-analysis. *J Am Heart Assoc.* 2019;8(16):e012779.

6. Nkonde-Price C, Reynolds K, Najem M, Yang SJ, Batiste C, Cotter T, et al. Comparison of home-based vs center-based cardiac rehabilitation in hospitalization, medication adherence, and risk factor control among patients with cardiovascular disease. *JAMA Netw Open*. 2022;5(8):e2228720.
7. Ramachandran HJ, Jiang Y, Tam WWS, Yeo TJ, Wang W. Effectiveness of home-based cardiac telerehabilitation as an alternative to phase 2 cardiac rehabilitation of coronary heart disease: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Prev Cardiol*. 2022;29(7):1017-1043.
8. Rawstorn JC, Gant N, Direito A, Beckmann C, Maddison R. Telehealth exercise-based cardiac rehabilitation: a systematic review and meta-analysis. *Heart*. 2016;102(15):1183-1192.
9. Thomas RJ, Beatty AL, Beckie TM, Brewer LC, Brown TM, Forman DE, et al. Home-based cardiac rehabilitation: a scientific statement from the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation, the American Heart Association, and the American College of Cardiology. *Circulation*. 2019;140(1):e69-e89.
10. Snoek JA, Prescott EI, van der Velde AE, Eijsvogels TM, Mikkelsen N, Prins LF, et al. Effectiveness of home-based mobile guided cardiac rehabilitation as alternative strategy for nonparticipation in clinic-based cardiac rehabilitation among elderly patients in Europe: a randomized clinical trial. *JAMA Cardiol*. 2021;6(4):463-468.
11. McDonagh STJ, Dalal H, Moore S, Clark CE, Dean SG, Jolly K, Cowie A, Afzal J, Taylor RS. Home-based versus centre-based cardiac rehabilitation. *Cochrane Database Syst Rev*. 2023;10:CD007130.
12. Thomas RJ. Cardiac rehabilitation – challenges, advances, and the road ahead. *N Engl J Med*. 2024;390(9):830-841.

פעילות גופנית ספורטיבית לחולי לב

1. ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription, 10th Edition. Benefits and Risk of Physical Activity, Scheinowitz & Magal.
2. Eijsvogels TMH, Thompson PD, Franklin BA. The "extreme exercise hypothesis": recent findings and cardiovascular health implications. *Curr Treat Options Cardiovasc Med*. 2018;20(10):84.
3. Karvonen J, Vuorimaa T. Heart rate and exercise intensity during sports activities. Practical application. *Sports Med*. 1988;5(5):303-311.
4. Pelliccia A, Sharma S, Gati S, Bäck M, Börjesson M, Caselli S, et al; ESC Scientific Document Group. 2020 ESC Guidelines on sports cardiology and exercise in patients with cardiovascular disease. *Eur Heart J*. 2021;42(1):17-96.
5. Fletcher GF, Ades PA, Kligfield P, Arena R, Balady GJ, Bittner VA, et al. Exercise standards for testing and training: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2013;128(8):873-934.
6. Gianrossi R, Detrano R, Mulvihill D, Lehmann K, Dubach P, Colombo A, et al. Exercise-induced ST depression in the diagnosis of coronary artery disease. A meta-analysis. *Circulation*. 1989;80(1):87-98.
7. Corrado D, Schmiech C, Basso C, Borjesson M, Schiavon M, Pelliccia A, et al. Risk of sports: do we need a pre-participation screening for competitive and leisure athletes? *Eur Heart J*. 2011;32(8):934-944.

8. Mont L, Pelliccia A, Sharma S, Biffi A, Borjesson M, Brugada Terradellas J, et al. Pre-participation cardiovascular evaluation for athletic participants to prevent sudden death: position paper from the EHRA and the EACPR, branches of the ESC. *Eur J Prev Cardiol.* 2017;24(1):41-69.
9. Powell KE, Paluch AE, Blair SN. Physical activity for health: What kind? How much? How intense? On top of what? *Annu Rev Public Health.* 2011;32:349-365.
10. Thompson PD, Myerburg RJ, Levine BD, Udelson JE, Kovacs RJ. Eligibility and disqualification recommendations for competitive athletes with cardiovascular abnormalities: Task Force 8: Coronary artery disease: a scientific statement from the American Heart Association and American College of Cardiology. *Circulation.* 2015;132(22):e310-e314.
11. Fernandez AB, Thompson PD. Exercise participation for patients with valvular heart disease: a review of the current guidelines. *Curr Cardiol Rep.* 2021;23(5):49.
12. Borjesson M, Dellborg M, Niebauer J, et al. Brief recommendations for participation in leisure time or competitive sports in athletes-patients with coronary artery disease: summary of a position statement from the Sports Cardiology Section of the European Association of Preventive Cardiology (EAPC). *Eur J Prev Cardiol.* 2020;27(7):770-776.

שיקום חולי לב בעת פאנדמיה

1. Koh GC, Hoenig H. How should the rehabilitation community prepare for 2019-nCoV? *Arch Phys Med Rehabil.* 2020;101(6):1068-1071.
2. פוקס ש, כזום ש. המלצות לחזרה לפעילות גופנית למחלימים מהנגיף - לעוסקים בספורט חובבני או מקצועי - (נייר עמדה). (הערת עורך: מקור זה חסר פרטי פרסום מלאים במסמך המקורי).
3. Ghisi GLM, Xu Z, Liu X, Mola A, et al. Impacts of the COVID-19 pandemic on cardiac rehabilitation delivery around the world. *Glob Heart.* 2021;16(1):43.

נספחים

נספח 2:

1. US Environmental Protection Agency. Exposure Factors Handbook Chapter 6. Available from: <https://www.epa.gov/expobox/exposure-factors-handbook-chapter-6>.
2. Mendes MA, da Silva I, Ramires V, Reichert F, Martins R, Ferreira R, Tomasi E. Metabolic equivalent of task (METs) thresholds as an indicator of physical activity intensity. *PLoS One.* 2018;13(7):e0200701.
3. American College of Sports Medicine. Physical Activity Guidelines. Available from: <https://www.acsm.org/education-resources/trending-topics-resources/physical-activity-guidelines>.

נספח 3:

1. משרד הבריאות. חוזר חטיבת הרפואה: ניהול מערך החייאה במוסדות ו/או מתקנים רפואיים. חוזר מס': 3/2019.



המכון לאיכות
ברפואה



ההסתדרות הרפואית בישראל
המכון לאיכות ברפואה