



18.6.2022

המלצות לבדיקה לפני תחילת פעילות גופנית בשעות הפנאי (פעילות לשיפור הבריאות ופעילות שאינה במסגרת פעילות מקצועית תחרותית)

מסמך מטעם הפורום לקרדיולוגיה של הספורט, האיגוד הקרדיולוגי הישראלי

* פרופ' מוטי חיים, *ד"ר ענת מילמן, *ד"ר שירית כזום, פרופ' מיכאל גליקסון, ד"ר דני הדס, ד"ר רמי פוגלמן, פרופ' נעמה קונסטנטיני, ד"ר רון גולן, ד"ר דליה נבות מינצר, פרופ' גד קרן, ד"ר אריק וולק, פרופ' אנדרי קרן, *פרופ' שמואל פוקס

* שותפים שווים לחיבור המסמך

המסמך מבוסס על ההמלצות והמסמכים הבאים:

1. Pellicia A. et al. 2020 ESC Guidelines on sports cardiology and exercise in patients with cardiovascular disease. European Heart Journal (2020).
2. Mont L. 2017 Pre-participation cardiovascular evaluation for athletic participants to prevent sudden death: Position paper from the EHRA and the EACPR, branches of the ESC. Europace (2017) 19, 139–163.
3. Drezner JA, O'Connor FG, Harmon KG ,et al. AMSSM Position Statement on Cardiovascular Preparticipation Screening in Athletes: Current evidence, knowledge gaps, recommendations and future directions, Br J Sports Med 2017;51:153–167
4. Riebe D. Updating ACSM Recommendations for Exercise Preparticipation Health Screening. Med. Sci. Sports Exerc., 2015; 47(11), 2473–2479
5. Eligibility and Disqualification Recommendations for Competitive Athletes With Cardiovascular Abnormalities: Task Force 2: Preparticipation Screening for Cardiovascular Disease in Competitive Athletes. JACC;2015 66 (2 1) , 2 0 1 5

היבטים חוקיים

1. **חוק הספורט בישראל 1988 ותקנות הספורט בדיקות רפואיות התשע"ד-2014 (נספח א'1)** החוק מתייחס לפעילות של ספורטאים המשתתפים בפעילות ספורט מאורגנת ספורטאי המשתתף מטעם אגודת ספורט, מכון ספורט, ארגון ספורט והתאחדות או איגוד ספורט או בתחרות המאורגנת מטעם גופים אלו חייב בבדיקה רפואית על פי חוק הספורט. על פי חוק זה, חייב כל ספורטאי הפעיל במסגרות אלו במילוי שאלון רפואי, בבדיקה גופנית ע"י רופא ספורט ובבדיקת אק"ג במנוחה, אחת לשנה. בדיקת מאמץ נדרשת בגילאים 30, 34, 37 שנים ומגיל 40, אחת לשנה. הבדיקות הרפואיות לצורך מסגרות תחרותיות מאורגנות ע"י איגודים ואגודות ספורט נערכות בתחנות לרפואת ספורט אשר מאושרות על-ידי משרד הבריאות וע"י רופאי ספורט שקיבלו לכך הסמכה מטעם משרד הבריאות.
2. **חוק מכוני הכושר (רישוי ופיקוח תיקון מס' 2 התשע"ה – 2015) (נספח א'2)** החוק קובע כי מכון כושר יקבל מתאמן רק לאחר שהמציא לו שאלון רפואי הכולל הצהרת בריאות חתומה בידו המאשרת שאינו סובל מבעיות רפואיות העלולות לסכנו בשעת אימון במכון הכושר. השיב המתאמן בחיוב על אחת השאלות בהצהרת הבריאות, יקבל אותו מכון הכושר רק לאחר שהמציא לו גם תעודה רפואית שבה רופא אישר שאין סיכון לבריאותו של המתאמן באימון במכון הכושר. הצהרת בריאות נדרשת אחת לשנתיים ותעודה רפואית, אם נחוצה, אחת לשנה. נספח א' לחוק קובע את נוסח הצהרת הבריאות,
3. **אמות מידה לקיום אירועי ספורט (ריצות ארוכות), 2013 (נספח א'3)** מסמך המלצות של ועדת מומחים שמונתה על-ידי מנכ"ל משרד הבריאות. מטרת נייר העמדה הינה לעודד קיום אירועי ספורט של ריצות ארוכות לצד יצירת מעטפת בטיחות אשר תסייע במניעת פגיעות בריאותיות. אמות המידה שנכתבו בנייר עמדה זה מסדירות לראשונה את הכללים לקיום, ביטול והפסקת אירוע ספורט של ריצות ארוכות. בנייר העמדה מומלץ לדרוש מהמשתתפים הצהרת בריאות (מילוי שאלון רפואי עצמי) הכוללת התיחסות למצב הבריאות בשבוע האחרון שלפני המרוץ. כן מומלץ להבדק ע"י רופא המשפחה ולבצע גם בדיקת אק"ג במנוחה על מנת לשלול מומים לבבים מולדים. בפועל קיים שוני רב בדרישות מהמשתתפים לפני ארועים שונים, בחלקם נדרשת הצהרת בריאות בלבד ואין דרישה אחידה מחייבת לבדיקת לב או אק"ג במנוחה באירועים רבים.

פעילות גופנית ומניעת סיכונים לבביים

לפעילות גופנית סדירה נודעו יתרונות בריאותיים מרובים במניעה ראשונית ושניונית של תחלואה בכלל ושל תחלואת לב וכלי דם בפרט. אדם העוסק בפעילות סדירה ונמצא בכושר גופני טוב יותר הינו בעל

סיכון מופחת לתמותה ממחלות לב. כתלות בהיקף ובעצימות הפעילות ובדרגת הכושר הגופני, אנשים העוסקים בפעילות גופנית סדירה מצויים בסיכון מופחת לתמותה מכל סיבה (הפחתה של 20-77%) וכן לירידה של עד 80% בסיכון לאוטם שריר הלב, בהשוואה למי שאינם פעילים גופנית. לאור זאת כל האיגודים המקצועיים כולל האיגוד הישראלי לקרדיולוגיה, מעודדים ביצוע פעילות גופנית ורואים למטרה לקדם אורח חיים פעיל ובריא.

בשנים האחרונות ישנה עלייה בשיעור האנשים באוכלוסייה הכללית העוסקים בפעילות גופנית בשעות הפנאי (recreational activity) לרבות פעילות בעצימות גבוהה. פעילות גופנית בשעות הפנאי מוגדרת כפעילות לא תחרותית שמטרתה שיפור הבריאות והכושר הגופני.

למרות היתרונות הברורים של פעילות גופנית, הרי שבקרב אנשים עם גורמי סיכון למחלת לב או עם תחלואת לב ידועה או סמויה, פעילות גופנית יכולה במקרים נדירים להיות זרז לאירוע חד כגון אוטם שריר הלב, אירוע מוחי ואף מוות פתאומי. הגורם העיקרי לתמותה בקרב העוסקים בספורט בעצימות גבוהה הינו מוות פתאומי על רקע לבבי.

הגורם העיקרי למוות פתאומי במאמץ מעל גיל 35 היא תחלואה טרשתית כללית ואירוע כלילי חד שגורם להפרעת קצב חדרית כגון פרפור חדרים או מאוץ חדרי. בסיכון הגבוה ביותר בקבוצה זו מצויים אלו שאינם עוסקים בפעילות גופנית באופן סדיר, או מבצעים פעילות עצימה בתדירות נמוכה. מתחת לגיל 35 הגורם העיקרי למוות פתאומי במאמץ הינו מחלות מבניות או חשמליות של הלב (קרדיומויפאטיות, channelopathies) בהם פעילות גופנית עשויה להיות זרז לאירוע של הפרעת קצב חדרית קטלנית.

לאור העלייה המבורכת במספר האנשים המשתתפים בפעילות גופנית של שעות הפנאי סביר שיותר ויותר רופאים ידרשו לתת הנחיות והמלצות לפני תחילת עיסוק בפעילות גופנית. מרבית האיגודים הבינלאומיים תומכים בצורך בהערכה כלשהי לפני פעילות תחרותית אך שיטת ההערכה הטובה ביותר שנויה במחלוקת. אין המלצה גורפת להערכה רפואית לפני תחילת עיסוק בפעילות פנאי ובמיוחד לא נדרש הדבר בפעילות שאינה בעצימות גבוהה. בשנים האחרונות קיימת נטיה להפחית חסמים מתוך ההבנה שהתועלת שבעיסוק בפעילות גופנית סדירה עולה בהרבה על הסיכון הכרוך בפעילות זו (4).

מטרת המסמך הנוכחי

1. גיבוש המלצות לבירור רפואי במבוגרים, ללא מחלת לב או כלי דם ידועה, שרוצים לעסוק בפעילות גופנית של שעות הפנאי.

2. מתן כלים לרופאים ראשוניים, רופאי משפחה, רופאי ספורט וקרדיולוגים בבואם להחליט האם קיים צורך לביור בעיות לב אצל מטופלים הפונים ליעוץ לפני התחלת עיסוק בפעילות גופנית במסגרת שעות הפנאי.

מדדים לקביעת הצורך בסיקור מקדים

ההמלצות לצורך בסיקור לפני פעילות גופנית מחייבות התייחסות לגיל ולמצבו הבריאותי של הנבדק, לפעילות שעסק בה עד מועד הבקשה וכן לסוג הספורט המתוכנן ודרגת עצימותו. מידת העצימות נקבעת בהתאם לעומס הפיסיולוגי על הגוף בכלל ועל המערכת הקרדיווסקולרית בפרט.

סיווג פעילות וקביעת העצימות הגופנית

ההמלצות לסיקור לפני פעילות גופנית במסגרת שעות הפנאי באוכלוסיה מעל גיל 35 מתבססות על המצב הבריאותי הכללי, על סוג הספורט ודרגת העצימות של הפעילות הגופנית ובנוסף על הערכת הסיכון הכולל למחלת לב כלילית. ככלל, ההמלצה לבדיקות לפני פעילות גופנית מוגבלת בעיקר למי שסובלים ממחלות או מתסמינים המחשידים למחלת לב וכלי דם והצפויים לעסוק בפעילות בעצימות גבוהה שאינם רגילים אליה.

את העצימות הצפויה בפעילות ניתן להעריך במספר דרכים:

הדרכים הפשוטות ביותר הן לפי תחושה אישית (סולם בורג, Talk test), לפי קצב הדופק כאחוז מהדופק המירבי, או לפי סוג הפעילות, הערכה על פי דופק במאמץ – ניתן להגדיר את עצימות המאמץ כאחוזים מהדופק המירבי המושג במבחן מאמץ, לפי הדופק במאמץ שיא, כפי שנרשם בשעון דופק של הפונה (אם קיים) או, במקרה הפחות טוב, מחישוב דופק המטרה לפי גילו של המתאמן. טבלה 1 מפרטת טווחי דופק המגדירים את עצימות המאמץ. הדפקים מבוטאים באחוז מהדופק המירבי הצפוי לפי גיל. משך הפעילות משפיע גם הוא על העצימות.





טבלה 1: דרגת עצימות כפי שניתן לקבוע ממבחן מאמץ מקסימלי*

דרגת עצימות	צריכת חמצן מרבית (%)	דופק מקסימלי** (%)	סוג אימון
קלה	<40	<55	אירובי
בינונית	40-69	55-74	אירובי
גבוהה	70-85	75-90	אירובי+צבירת לקטט
גבוהה מאוד	>85	>90	אירובי+לקטט+אנאירובי

* טבלה על פי מקור 1; ** דופק מרבי לגיל נקבע על פי הנוסחה של 220 פחות הגיל.

2. על פי סוג הפעילות - תמונה 1 מפרטת פעילויות על פי סיווג ל 4 סוגי ספורט הכוללים מיומנות, כוח, ספורט משולב או ספורט סיבולת. פעילויות הכרוכות בעצימות גבוהה מודגשות במסגרות.

תמונה 1 – סוגי ספורט לפי סוג ועצימות (מקור 1)

	Skill	Power	Mixed	Endurance
				
LOW	Golf (buggy)	Shot putting	Soccer (adapted)	Jogging
	Golf (18 holes walking)	(recreational)	Basketball (adapted)	Long distance walking
	Table tennis (double)	Discus (recreational)	Handball (adapted)	Swimming (recreational)
	Table tennis (single)	Alpine skiing	Volleyball	Speed walking
MEDIUM	Shooting	(recreational)	Tennis (double)	Mid/long distance running
	Curling	Short distance running	Ice-Hockey	Style dancing
	Bowling	Shot putting	Hockey	Cycling (road)
	Sailing	Discus	Rugby	Mid/long distance swimming
	Yachting	Alpine skiing	Fencing	Long distance skating
	Equestrian	Judo/karate	Tennis (single)	Pentathlon
HIGH		Weight lifting	Waterpolo	Rowing
		Wrestling	Soccer (competitive)	Canoeing
		Boxing	Basketball	X-country skiing
			(competitive)	Biathlon
		Handball (competitive)	Triathlon	

Legend: Low intensity (green), Medium intensity (brown), High intensity (red)

קביעת דרגת הסיכון למחלת לב כלילית

קביעת דרגת הסיכון באוכלוסייה מעל גיל 35 מתרכזת בסיכון למחלת לב כלילית. סיכון זה מושפע מקיום וחומרת גורמי סיכון מסורתיים לטרשת עורקים וקיום וחומרת אי ספיקת כליות (טבלה 2). הדגש בהערכת הסיכון הוא בקיום מחלה כלילית-וסקולרית קלינית או הדמייתית ובהעדרם, בהתבסס על חומרת גורמי הסיכון. דרגת הסיכון עולה עם הגיל ונמוכה משמעותית בנשים לעומת גברים. שני משתנים אילו משוקללים בציון האירופאי המעודכן SCORE2 המרבד את הסיכון בגילאים 40-69 בהתאם לקיום ודרגת החומרה של גורמי סיכון למחלה קרדיווסקולרית (נספח 2). מדד זה אינו מיועד למטופלים עם

סכרת, אי ספיקת כליות או מחלה טרשתית ידועה והם מוגדרים מלכתחילה כבעלי סיכון מוגבר (טבלה 2). הציון המשוקלל ב SCORE2 מבוסס באחוזים הצפויים לאירוע לבבי-וסקולרי כולל אירועים פטאליים ב 10 שנים (אוטם שריר הלב, אירוע מוחי ותמותה לבבית-וסקולרית). בנוסף, ההתייחסות למטופלים עם אורח חיים יושבני מעל גיל 35 הפונים ליעוץ לפני התחלת פעילות גופנית היא כאל מטופלים בסיכון הגבוה משל מי שרגילים לעסוק בפעילות גופנית. **מכיוון שהגורם העיקרי למוות פתאומי בקרב מבוגרים מעל גיל 35 הינו דום לב על רקע אירוע כלילי חד או מחלה כלילית חסימתית משמעותית, עיקר בדיקות הסיקור בגילאים אלו מכוונות לזיהוי מוקדם של מצבים אלו.**

טבלה 2: דרגות סיכון תחלואת לב כלילית מותאמת ל SCORE 2 (על פי מקור 1)

<ul style="list-style-type: none"> - תחלואה טרשתית ידועה ברקע (תסמונת כלילית חדה, או אוטם חד בעבר או תחלואה כלילית כרונית) - תחלואה טרשתית מוחית או של עורקים פריפריים - עדות חד משמעית לקיום טרשת בבדיקות הדמייה - סוכרת עם פגיעה באברי מטרה או עם 3 גורמי סיכון נוספים - אי ספיקת כליות כרונית קשה עם GFR מתחת ל 30 מ"ל/דקה - ציון SCORE2 מחושב $\geq 10\%$ בגילאי 50-69 או $\geq 7.5\%$ בגיל מתחת 50 - היפרכוסלטרולמיה משפחתית עם תחלואה טרשתית ידועה או קיום גורם סיכון אחד נוסף 	<u>סיכון לבבי גבוה מאד</u>
<ul style="list-style-type: none"> - גורם סיכון בודד לא מאוזן (כולסטרול מעל 310 מ"ג/ד"ל, LDL-C מעל 190 מ"ג/ד"ל, ל"ד מעל 180/110 מ"מ"כ - סוכרת ללא פגיעה באברי מטרה, סוכרת מעל 10 שנים וגורם סיכון נוסף - GFR בין 30-59 מ"ל/דקה - היפרכוסלטרולמיה משפחתית - ציון SCORE2 מחושב 5 עד $< 10\%$ בגילאי 50-69 או 2.5% עד $< 7.5\%$ בגיל מתחת ל 50 	<u>סיכון גבוה</u>
<ul style="list-style-type: none"> - חולי סוכרת בגיל צעיר מתחת ל 35 (סוג 1) או מתחת ל 50 (סוג 2) עם משך סוכרת מתחת ל 10 שנים וללא גורמי סיכון נוספים - ציון SCORE2 של 5-10% בגיל 50-69 או 2.5-7.5% בגיל מתחת ל 50 	<u>סיכון בינוני</u>
<ul style="list-style-type: none"> - SCORE2 מחושב של מתחת ל 5% בגיל 50-69 או מתחת ל 2.5% בגיל מתחת ל 50 	<u>סיכון נמוך</u>

הערכה בנבדק המגיע לקבל יעוץ לפני התחלת פעילות גופנית

1. **היסטוריה רפואית** – בתשאול המטופל מוצע לשים דגש על קיום מחלות רקע (מחלות לב וכלי דם, מחלות מטאבוליות, מחלת כליות), על קיומם של תסמינים רלבנטיים במאמץ ובמנוחה (קוצר נשימה, כאבי חזה, פלפיטציות, התעלפויות), על היסטורית עיסוק פעילות גופנית סדירה

- של הנבדק שכוללת סוג הפעילות אליה רגיל ועצימותה. בנוסף מוצע לתשאל לגבי גורמי סיכון למחלה קרדיווסקולרית, סיפור משפחתי של מחלות לב בגיל צעיר או מוות פתאומי במשפחה.
2. בדיקה גופנית - כללית עם מיקוד קרדיווסקולרי.
3. בדיקות מעבדה – על פי גילו של המטופל ובהתאם להנחיות המקובלות, מומלץ, בהעדר בדיקות קודמות, להשלים בדיקות דם להערכת סיכון קרדיווסקולרי – כולל פרופיל שומנים בצום, תפקודי כליה ורמות גלוקוז.
4. הערכת סיכון – ההערכה באה לסווג את המטופל באחת משתי קטגוריות – האחת סיכון גבוה \ גבוה מאוד והשנייה סיכון נמוך \ בינוני, מהן נגזר הצורך בהמשך ברור (טבלה 2). ככל שניתן, מומלץ להיעזר בחישוב SCORE2 מותאם (נספח 2).
5. הערכת עצימות המאמץ של הפעילות הגופנית המתוכננת – הערכה זו כוללת את סוג הספורט (טבלה 1) ובמידה וידוע דופק במאמץ או ממבחן מאמץ קודם, ניתן להשתמש בנתונים אילו.
6. המלצות – אינטגרציה של ההערכה והמלצות לברור מפורטות בתרשים הזרימה (תרשים 1).
- א. ככלל, במטופלים הפונים לייעוץ על פעילות גופנית לא ספציפית, יש להמליץ על פעילות בעצימות בינונית לפחות 150 דקות בשבוע מחולק על פני 5 ימים או פעילות עצימה לפחות 75 דקות בשבוע, מחולק על פני 3 ימים.
- ב. בכל מקרה ובעיקר למי שאורח חייו היה יושבני עד כה, מומלץ להתחיל בפעילות גופנית קלה ולהתקדם בהיקף ובעצימות הפעילות בהדרגה.
- ג. במטופלים הפונים לייעוץ על פעילות גופנית לא ספציפית אשר סובלים מיתר לחץ דם, סכרת, השמנת יתר או דיסליפידמיה, ניתן להמליץ על פעילות גופנית המשלבת פעילות אירובית ותרגילי כוח (טבלה 2).
- ד. במטופלים עם היסטוריה רפואית של מחלת לב ובאלו בהם עולה חשד לקיום מחלה זו על סמך תסמינים מחשידים במאמץ או במנוחה, סיפור משפחתי של קרדיומיופאתיות, מחלות אריתמיות תורשתיות או מוות פתאומי במשפחה, או סימנים בבדיקה גופנית המעידים על קיום מחלת לב, מומלץ להפנות, על פי שיקול הדעת של הרופא הבודק, ליעוץ קרדיוולוגי להמשך הבירור כולל בצוע בדיקות נוספות (אקו לב, הולטר, מבחן מאמץ וכיו"ב).
- ה. במטופלים אתסמיניים המעוניינים בבצוע פעילות גופנית עצימה ומעלה אשר נמצאים בסיכון גבוה \ גבוה מאוד וכן במטופלים מעל גיל 35 בעלי אורח חיים יושבני הסובלים ממחלות לב וכלי דם, מחלות מטאבוליות או מחלת כליה או מתסמינים קרדיווסקולריים מומלץ לבצע אק"ג וניתן לשקול מבחן מאמץ להערכת קיום מחלה לבבית תת-קלינית.

1. במטופלים אתסמיניים מעל גיל 65 בעלי אורח חיים יושבני, ומעוניינים להתחיל בבצוע פעילות גופנית עצימה (טבלה 3) מומלץ לבצע אק"ג ומבחן מאמץ מקסימאלי להערכת קיום מחלה לבבית תת-קלינית.
 2. במטופלים אתסמיניים, המעוניינים בפעילות גופנית בעצימות קלה-בינונית, אין צורך בהערכה לפני התחלת הפעילות גם אם הם נמצאים בדרגת סיכון גבוהה וגבוהה מאוד, במקרים מסוימים נבחרים ועל בסיס אינדיבידואלי יש לשקול בצוע אק"ג באלו המעוניינים פעילות בעצימות בינונית
 - ח. במטופלים בסיכון נמוך ובינוני המעוניינים בבצוע פעילות גופנית עצימה ומעלה אין צורך בהמשך ברור. ניתן לשקול, על בסיס אינדיבידואלי וכתלות במצב בריאות הנבדק וסוג הפעילות אותה הוא עומד לעשות, ביצוע בדיקת אק"ג במנוחה.
 - ט. יש ליידע את הנבדק שבמידה ובעתיד ומתפתחים תסמינים בזמן מאמץ או במנוחה יש לחדול מפעילות לפנות להערכה חוזרת.
 - י. למבוגרים אתסמיניים בדרגת סיכון גבוהה או גבוהה מאוד (סוכרת, היסטוריה משפחתית של מחלה קורונרית בגיל צעיר או הערכה סיכון SCORE2 אשר סווגה אותם בסיכון גבוה או גבוה מאוד למחלה קורונרית) יש לשקול ביצוע מבחן מאמץ, או בדיקת הדמייה תפקודית או Cardiac CT לצורך הערכת סיכון (תרשים 3).
- במידה ומאובחנת מחלה טרשתית קורונרית יש לטפל אגרסיבית בגורמי סיכון ולתת תרופות מונעות. במי שמאובחן עם מחלה כלילית חסימתית יש להעריך ולטפל בהתאם.

טבלה 3 – פעילויות גופניות בגיל 65 ומעלה הכרוכות במאמץ בינוני ועצים

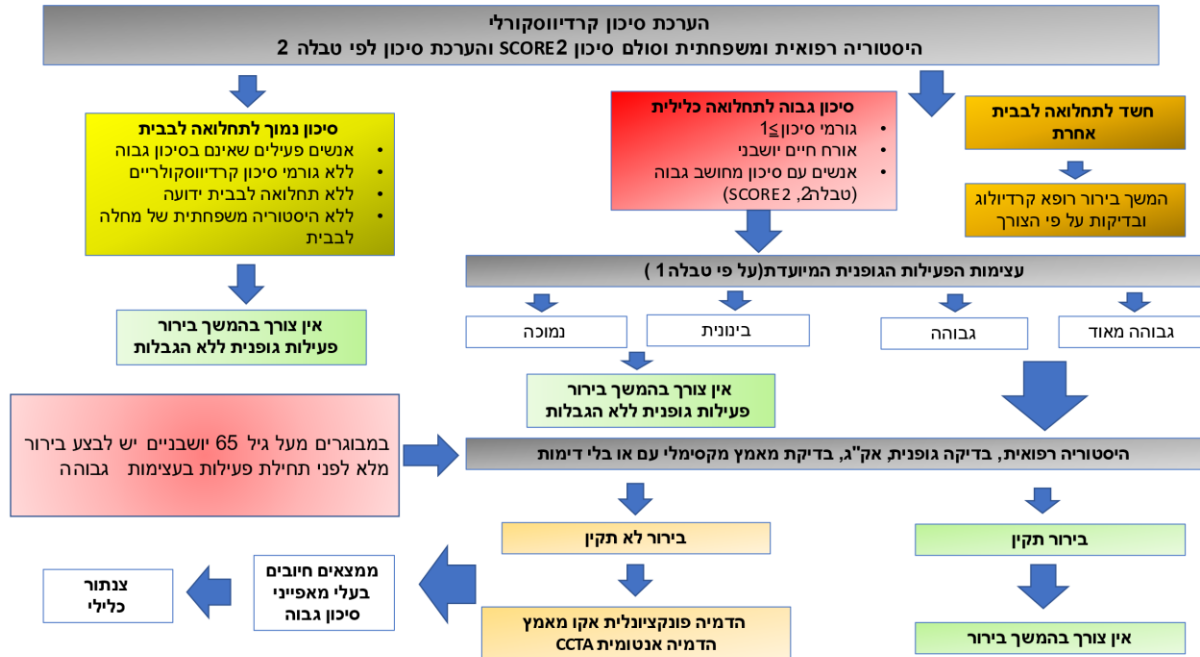
Age-related moderate effort activities

- walking
- water aerobics
- ballroom and line dancing
- riding a bicycle on level ground or with few hills
- doubles tennis
- pushing a lawn mower
- canoeing
- volleyball

Age-related intense effort activities

- jogging or running
- aerobics
- swimming fast
- riding a bicycle fast or on hills
- singles tennis
- football
- hiking uphill
- energetic dancing
- martial arts

המלצות להערכת סיכון וניהול בדיקות סיקור למבוגרים מעל גיל 35 ללא מחלת לב ידועה לפני פעילות גופנית (תרשים 3)



* גורם סיכון יחיד מהווה סיכון גבוה לתחלואה כלילית כאשר ערכיו גבוהים במיוחד (LDL מעל 190 מ"ג%, לחץ דם מעל 180/110). סיכון גבוה קיים גם בחולי סכרת מעל 10 שנים ללא פגיעה ידועה באברי מטרה ובנוכחות אי ספיקת כליות בינונית.

** סוגי הפעילות הנחשבים כעצימים בגילאי 65 ומעלה מפורטים בטבלה 3

בדיקת אק"ג במנוחה לאבחון קרדיומיופאטיות, ומחלות בסיכון לפתח הפרעות קצב

Channelopathies

לאק"ג יתרון מוכח ועדיפות על פני בדיקת גוף ואנמנזה לזיהוי בעיות לבביות שעלולות להיות קשורות בסיכון מוגבר למוות פתאומי. במסמך עמדה של ESC (2) מ 2017 יש דיון נרחב ביתרונות והחסרונות של ביצוע בדיקת אק"ג לפני תחילת פעילות גופנית. המחברים במסמך זה כותבים כי הערכה לפני פעילות המבוססת על ביצוע אק"ג (בנוסף להיסטוריה רפואית ובדיקה גופנית) היא אפקטיבית יותר להערכת ספורטאים לפני פעילות וממליצים על הערכה מבוססת אק"ג לאנשים שרוצים לעסוק באופן סדיר בפעילות גופנית עצימה. גם הקולג' האמריקאי לרפואת ספורט מציין כי לאק"ג יתרון בזיהוי מצבים כאלו (4). למרות זאת האיגודים האירופאי והאמריקני נמנעים ממתן המלצה חד משמעית גורפת לטובת ביצוע בדיקת אק"ג שגרתית כבדיקת סקירה לפני פעילות גופנית של שעות הפנאי.

הסיבות העיקריות לכך הן המגבלות הקיימות בפיענוח אק"ג של ספורטאים, חשש מזיהוי מוטעה false positive של מצבים פתולוגיים-וכן מפסילה לא מוצדקת עקב כך, מלעסוק בפעילות גופנית. בנוסף יש דלות יחסית של עדויות המראות שיפור או מניעת תמותה או אירועים קרדיו-ווסקולריים ע"י סקירה מוקדמת עם או בלי אק"ג. דיון נרחב בשיקולים ובנימוקים האם לבצע או לא בדיקת אק"ג לפני פעילות ניתן למצוא במסמכים הרלבנטיים (2,4,5,6).

מחברי מסמך זה מאמצים גישה זו ובהתאם, ממליצים לשקול ביצוע בדיקת אק"ג כסקירה שגרתית לפני פעילות גופנית של שעות הפנאי בחלק מהמקרים (ראה למטה). יש לציין כי מסמך שנוסח לאחרונה ע"י פורום הספורט של האיגוד הקרדיולוגי הישראלי ממליץ בספורטאים תחרותיים במסגרות מאורגנות ביצוע בדיקת אק"ג במנוחה (בגילאים 12 - 18 אחת לשנתיים ולאחר מכן אחת ל 3 שנים).

המלצה לביצוע אק"ג:

אנו ממליצים לשקול (על בסיס אינדיבידואלי וכתלות במצב בריאות הנבדק וסוג הפעילות אותה הוא עומד לעשות) **ביצוע בדיקת אק"ג במנוחה באנשים בריאים** (ללא רקע רפואי משפחתי וללא חשד לתחלואה לבבית באנמנזה ובדיקת הגוף, אשר אינם בסיכון גבוה למחלה קרדיווסקולארית) **העומדים להתחיל לבצע פעילות גופנית סדירה בדרגת עצימות גבוהה – גבוהה מאד ומעלה**, זאת בנוסף לבדיקת גוף ולקחת היסטוריה משפחתית ואישית.

המלצות לפעילות גופנית באנשים עם גורמי סיכון קרדיווסקולריים ספציפיים

גורם סיכון	המלצה לפעילות גופנית	המלצות נוספות
השמנת יתר BMI>30 ק"ג/מ"ר	פעילות אירובית בעצימות בינונית ומעלה במשך 150 דקות שבועיות לפחות ולשלב שלושה אימוני התנגדות/כוח	<ul style="list-style-type: none"> מי שמטרתם הפחתת משקל צריכים לבצע פעילות בהיקף גדול יותר.
יתר לחץ דם	פעילות אירובית דינמית בעצימות בינונית-גבוהה במשך 30 דקות לפחות 5-7 ימים בשבוע, אימוני התנגדות 2-3 בשבוע	<ul style="list-style-type: none"> אנשים עם יל"ד מאוזן היטב יכולים להשתתף בכל ענפי הספורט יתר ל"ד שאינו מבוקר (מעל 160 מ"מ"כ) - מומלץ להימנע מפעילות בעצימות גבוהה לרבות מבחן מאמץ עד איזון ל"ד. תגובה היפרטנסיובית במאמץ מעל 200 מ"מ"כ בשלב מוקדם בבדיקת המאמץ, מצריכה המשך בירור בהערכה קלינית ולשקול התחלת טיפול תרופתי על פי ממצאי הבירור גם אם הספורטאי היה נורמוטנסיובי במנוחה.
דיסליפידמיה	פעילות אירובית בעצימות בינונית במשך 30-60 דקות ברוב ימות השבוע	<ul style="list-style-type: none"> מומלץ להתחיל טיפול תרופתי למניעה ראשונית ושניונית על פי ההנחיות המקובלות

סכרת	<p>פעילות גופנית בעצימות בינונית ומעלה (הליכה מהירה) במשך 30 דקות לפחות כל יום. אימוני התנגדות 15 דקות ברוב ימות השבוע. פעילויות בעצימות קלה יותר (עמידה, הליכה) כל 30 דקות.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • חולי סוכרת נחשבים בקטגוריית סיכון גבוהה ולכן מוצע לשקול לחיוב סיקור לקיום מחלת לב לפני השתתפות בפעילות ספורטיבית בעצימות גבוהה, אצל מי שאינו רגיל בפעילות זו
-------------	--	--

גישה במחלת לב כלילית ידועה: תסמונת כלילית כרונית יציבה, תעוקה יציבה, (תרשים 4)

מטופלים עם מחלה כלילית כרונית יציבה

מומלץ לבצע לפחות את ההמלצות המינימליות לפעילות גופנית לשמירה על בריאותם הכללית והקרדיווסקולרית. המלצה זו תקפה גם לאנשים עם תעוקת חזה יציבה, אנשים יציבים לאחר תסמונת כלילית בטווח של פחות משנה ולמטופלים לאחר רווסקולריזציה.

הגורמים המשפיעים על הסיכון ללקות באירוע לבבי משמעותי במהלך פעילות גופנית אינטנסיבית וספורט תחרותי באנשים עם מחלה כלילית כרונית כוללים את: סוג ועצימות הפעילות הגופנית, רמת הכושר הגופני של המתאמן, פרופיל גורמי הסיכון הקרדיווסקולריים של המתאמן, נוכחות איסכמיה שארית, הופעת אריטמיות בזמן מאמץ וירידה בתפקוד הלבבי.

אנשים עם מחלה כלילית כרונית יציבה ללא ממצאים חריגים בבדיקת מאמץ מרבי, או בבדיקה הדמיה פונקציונלית, ושתפקוד הלב שלהם תקין, נחשבים בסיכון נמוך לאירוע לב ויכולים לעסוק בכל סוג פעילות עם הגבלות מסוימות לאלו העוסקים בענפי הספורט המעורב, כוח וסיבולת בעצימות גבוהה, ולאילו שגילם עולה על 60 שנים. לאלו העוסקים באופן סדיר בספורט הכרוך במיומנות בעצימות גבוהה אין כל מגבלה ללא קשר לגיל.

מטופלים עם איסכמיה פעילה

במטופלים עם איסכמיה המושרית במהלך בדיקות הדמיה פונקציונליות, למרות טיפול הולם, מומלץ להפנות לצנתור כלילי; באם ישנם נגעים בסיכון גבוה בצנתור (היצרות כלילית קריטית, היצרות מעל 70% בעורק כלילי מרכזי, היצרות מעל 50% ב Left main, $FFR < 0.8$ או $iFR < 0.9$) יש צורך בהתערבות מלעורית לפני ששוקלים חזרה לספורט תחרותי או פעילות גופנית בעצימות גבוהה.

מטופלים לאחר התערבות מילעורית כלילית

מומלץ לחזור לפעילות גופנית באופן הדרגתי כ- 3-6 חודשים לאחר התערבות, בהנחה שבדיקת מאמץ מרבי או בדיקת הדמיה פונקציונלית תקינות. כאשר לא ניתן לטפל באיסכמיה למרות טיפול הולם, אותם

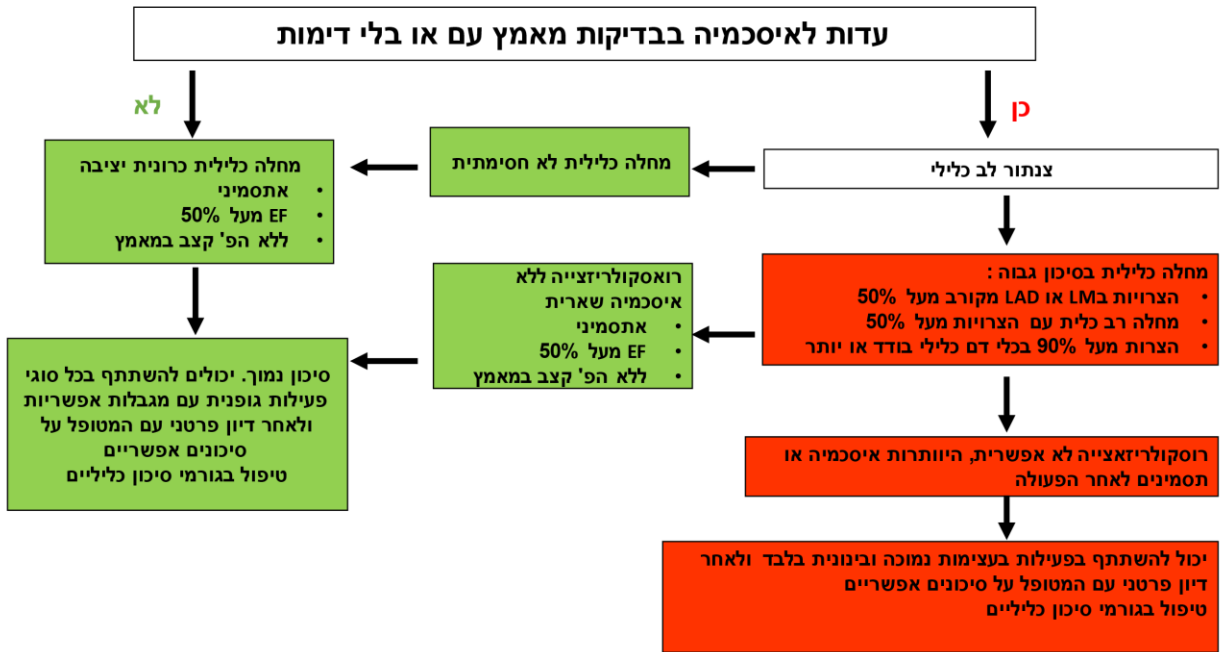
אנשים רשאים לעסוק בפעילות גופנית חובבנית בעצימות נמוכה ומתונה (בינונית) במידה וגורמי הסיכון והתסמינים מטופלים בצורה נאותה והם תחת מעקב קליני קבוע.

במקרים נבחרים, אנשים בסיכון גבוה (לרבות אלו עם איסכמיה פעילה) יכולים להשתתף בפעילות חובבנית קלה עד בינונית בין פעמיים לשלוש בשבוע, אם הפעילות המיועדת היא תחת סף האיסכמיה (10 פעימות) ומתחת לסף הופעת הפרעות הקצב.

- בהקשר זה ולאור העליה במספר החולים הסובלים ממחלות לב פעילות ומעוניינים לבצע פעילות גופנית עצימה, מוצע לאמץ את גישת "ההחלטה המשותפת", כך שנבדק שהבין את הסיכונים יוכל להשתתף בכל פעילות שבה יחפוץ, על אחריותו הבלעדית.

קטגוריה	המלצה	הערות
<u>אנשים א-תסמינים עם מחלה טרשתית כלילית כרונית, ללא איסכמיה פעילה בבדיקת הדמיה פונקציונלית או מבחן מאמץ מקסימלי</u>	השתתפות בכל סוגי הפעילות כולל ספורט תחרותי למשתתפים בפעילות גופנית אינטנסיבית מומלץ לבצע הערכה שנתית באמצעות מבחן מאמץ מקסימלי או בבדיקת הדמיה פונקציונלית	יש חשיבות רבה לדיון ושיחה בין הספורטאי לרופא כדי להבהיר את הסיכונים והסיכויים הכרוכים בפעילות הגופנית.
<u>אנשים שבסיכון גבוה לאירוע לבבי בזמן פעילות גופנית, אלו עם איסכמיה שארית פעילה או כאשר יש עדויות להתקדמות המחלה במהלך הערכות תקופתיות סדרתיות.</u>	ספורט תחרותי או מאומץ אינו מומלץ	מוצע שהחלטה על עצימות הפעילות תיעשה בדיון ויעוץ של קרדילוג
<u>חולים לאחר התערבות מילעורית כלילית</u>	יכולים לחזור לפעילות גופנית באופן הדרגתי כ- 3-6 חודשים לאחר התערבות, בהנחה שבדיקת מאמץ מרבי או בבדיקת הדמיה פונקציונלית תקינות	כאשר לא ניתן לטפל באיסכמיה למרות טיפול הולם, מוצע להגביל את האדם מספורט למעט פעילות גופנית חובבנית בעצימות נמוכה ובינונית במידה וגורמי הסיכון והתסמינים מטופלים בצורה נאותה והם תחת מעקב קליני קבוע

תרשים 4: הערכה קלינית והמלצות להשתתפות בספורט באנשים עם מחלת עורקים כלילית כרונית ידועה



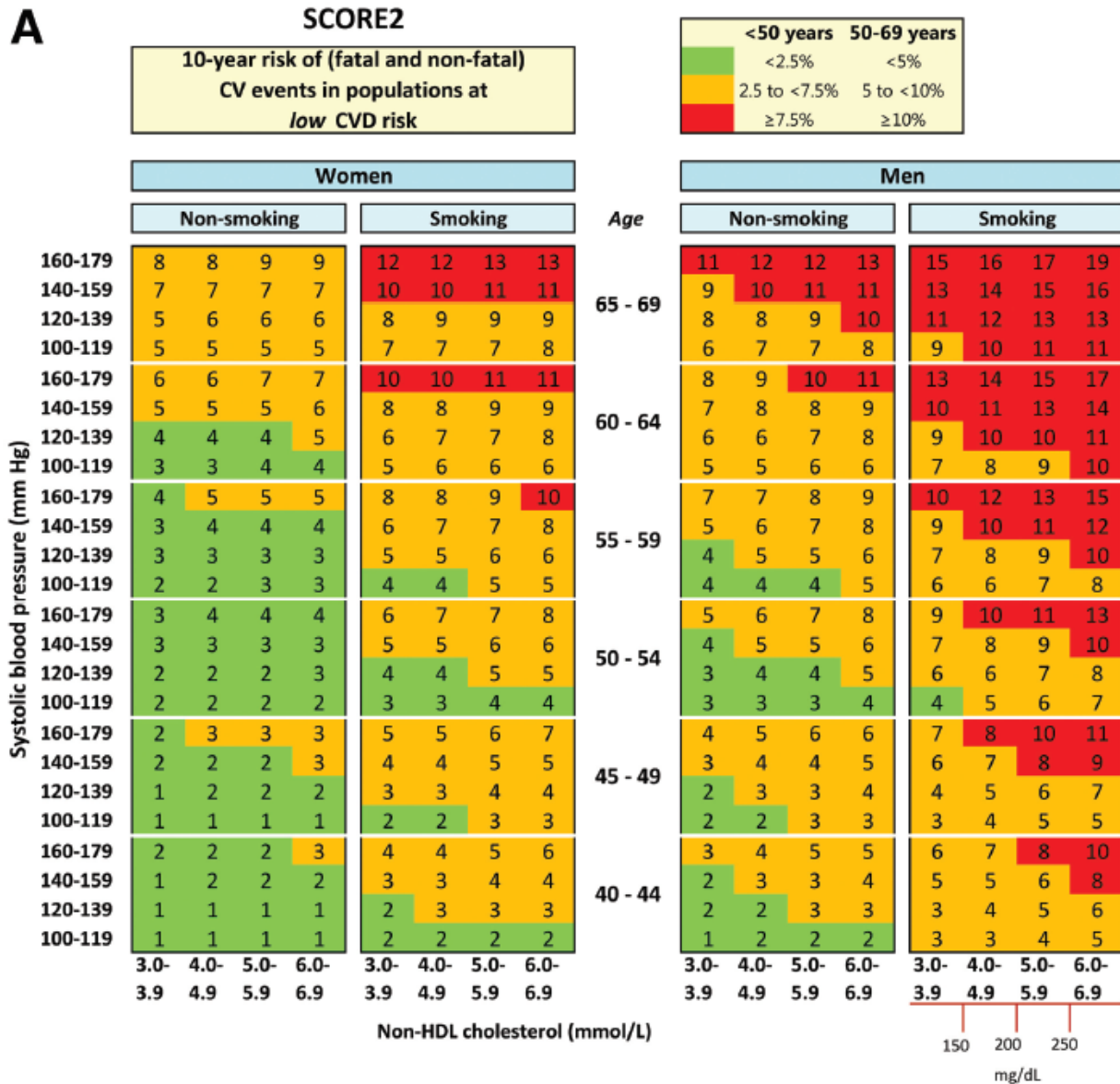
לחולה כלילי שקיבל אישור להשתתפות בספורט מומלצת הערכה שנתית ע"י בדיקת רופא ובדיקה נוספת על פי שיקול הרופא המטפל או הבודק.

נספחים

נספח א' – הבטים חוקיים

- **נספח א'1 - חוק הספורט בישראל** (תקנות הספורט בדיקות רפואיות התשע"ד-2014) (נספח א'1) <https://www.health.gov.il/LegislationLibrary/Sport02.pdf>
- **נספח א'2.2** חוק מכוני הכושר (רישוי ופיקוח תיקון מס' 2 התשע"ה – 2015) (נספח א'2) <https://health.gov.il/LegislationLibrary/Rishuy08.pdf>
- **נספח א'3.3** אמות מידה לקיום אירועי ספורט (ריצות ארוכות), 2013 (נספח א'3). <https://www.health.gov.il/PublicationsFiles/LongRuns.pdf>

נספח ב' - SCORE2 - סולם הסיכון לתחלואה קרדיווסקולרית*



* SCORE 2 אינו מיועד לשימוש באנשים עם תחלואה קרדיווסולרית ידועה או סוכרת או מחלת כליות כרונית או עם גורמי סיכון בדרגה גבוהה שכן אלו אנשים שכבר בסיכון גבוה או גבוה מאד לתחלואה קרדיווסקולרית. European Heart Journal (2021) 42, 2439–2454