

# הקשר בין מצוקה רגשית לבין תפקוד גופני בקרב אנשים לאחר אוטם ראשון בשריר הלב, המשתתפים בפעילות גופנית שיקומית

## מחקר השוואתי בשתי נקודות זמן

אגי יגר,<sup>1</sup> יצהל ברנר<sup>2</sup> ומירי כהן<sup>3</sup>

<sup>1</sup> מאמנת כושר, משקמת במכון מניעת ושיקום במרכז הרפואי "מאיר", כפר סבא  
<sup>2</sup> מנהל המערך לרפואה גריאטרית בדימוס, במרכז הרפואי "מאיר", כפר סבא. מסונף לפקולטה לרפואה, אוניברסיטת תל-אביב

<sup>3</sup> ראש בית הספר לעבודה סוציאלית, אוניברסיטת חיפה

מחקרים קודמים מצאו, שלתוכניות שיקום חלב השפעות חיוביות על המשתתפים, מבחינה בריאותית, פסיכולוגית וכלכלית. אולם, מחקרים מעטים בלבד בדקו הבדלים בין זקנים לצעירים במידת השינוי בכושר גופני והקשר בין שינוי בממד מצוקה נפשית לבין כושר גופני בקרב אנשים לאחר אוטם שריר הלב, המשתתפים בפעילות גופנית שיקומית.

מטרת המחקר הייתה לבדוק את השינויים בכושר הגופני ובמדדים של דיכאון וחרדה לאחר שלושה חודשי השתתפות בתוכנית שיקומית בקרב צעירים וזקנים אשר עברו אוטם ראשון בשריר הלב ולקחו חלק בתוכנית שיקומית. מטרה נוספת הייתה לבדוק את הקשרים בין כושר גופני בזמן 2 לבין דיכאון וחרדה בזמן 1 ובזמן 2.

במחקר השתתפו נשים וגברים אשר עברו אוטם ראשון בשריר הלב כשלושה חודשים לפני התחלת תוכנית שיקומית במכון למניעה ולשיקום חלב במרכז הרפואי "מאיר" בכפר סבא. המשתתפים חולקו לשתי קבוצות גיל: 67 אנשים בני 65 ומטה ו-33 אנשים שגילם 66 עד 84. המשתתפים מילאו את שאלוני המחקר לפני תחילת התוכנית ושלושה חודשים לאחר מכן. שאלוני המחקר כללו פרטים דמוגרפיים, שאלון פרטים רפואיים ותפקוד, שאלון להערכת חרדה ודיכאון. כמו כן נאספו מדדי רמת כושר גופני באמצעות ציוני MET (Metabolic equivalent) וכן מדדי דופק במנוחה ואחוז השינוי בדופק בין תחילת הפעילות לסיומה.

נמצאו רמות נמוכות של דיכאון וחרדה בקרב שתי הקבוצות, רמת הכושר הגופני בשתי הקבוצות הייתה בינונית. נצפה שיפור במדדי הכושר הגופני וירידה ברמת החרדה בין שתי נקודות הזמן בשתי הקבוצות. בנוסף לכך, מבחני רגרסיה מרובה הראו שירידת ברמת החרדה ניבאה שיפור בכושר הגופני.

הממצאים מצביעים, שגם בגיל זיקנה יש יתרון לתוכנית שיקום, ועל כן חשוב לעודד את האוכלוסייה הזקנה לחתחייב לתוכניות שיקום לאחר אוטם בשריר הלב. הממצאים גם מודגשים את החשיבות של סיוע מקצועי בהפחתת רמות חרדה, כגורם המסייע לשיפור התפקוד הגופני ובריאות הפרט.

מאמר זה מבוסס על עבודה מחקר לחואר M.A. ברונטולוגיה, אוניברסיטת חיפה.

## רקע מדעי

אוטם שריר הלב הוא תופעה שכיחה בחברה המערבית, והוא גורם ראשון לתחלואה ולתמותה הן בקרב גברים והן בקרב נשים בעולם (Setoguchi, Glynn, Avorn et al., 2008) וגם בישראל (הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, 2010). לאוטם שריר הלב השלכות רחבות על בריאותו הנפשית, הפיזית ותפקודו של האדם (Izawa, Watanabe, Oka et al., 2011). אוטם שריר הלב היא מחלה התוקפת לרוב אנשים בני 50 ומעלה ושכיחותה עולה בהדרגה עם הגיל הן בקרב גברים והן בקרב נשים (Singh, Collins, Gupta et al., 2018; Kytö, Sipilä, & Rautava, 2014). בעקבות העלייה בחוחלת החיים, שיעור הזקנים בקרב העוברים אוטם שריר הלב הולך וגדל עם השנים, ונראה כי זוהי מגמה שעתידיה להימשך (מרומ-קליבנסקי ודרורי, 2011). במחקרים אשר פורסמו בשנים האחרונות, אנשים מבוגרים היו כ-90% מכלל חולי אוטם שריר הלב (Singh et al., 2018). ממחקרים אשר בוצעו בישראל בשנים 2004 ו-2006 בקרב אנשים עם אוטם שריר הלב, עולה כי כ-91% מהחולים היו בני 45 ויותר (מטצקי, 2008).

אוטם שריר לב עשוי לגרום לירידה כמצב הבריאותי של האדם, בתפקוד ובכושר הגופני, ואף לאובדן עצמאות (Dodson, Arnold, Reid et al., 2012). בנוסף להשלכות הפיזיות ישחווה הפרט לאחר אוטם שריר הלב, לרוב, הוא עובר גם חוויה נפשית קשה ומטלטלת (Galatzer-Levy, & Bonanno, 2014; Kristofferzson, Löfmark, & Carisson, 2007). פעמים רבות מתעוררות חששות ושאלות מהותיות כאשר להווה ולעתיד, ועולות שאלות לגבי הסיכוי לחזור לתפקוד פיזי כבעבר, כמו גם שאלות לגבי המשך עבודה רבים, העיקרי שבהם הוא חזרה לשגרה ולתפקוד הרגיל. חלק גדול מהאנשים חוששים או מתקשים לחזור לתפקוד ולא ברור להם מה מותרי ומה אסור להם לעשות (Galatzer-Levy, & Bonanno, 2014; Fredriksson-Larsson, Alsen, & Brink, 2013).

סימפטומים של דיכאון וחרדה ברמות שונות נפוצים בקרב אנשים לאחר אוטם שריר הלב. ממחקרים עולה, כי 15%-30% מהמחלימים מניחות של אוטם שריר הלב (צינחור/מעקפים) חווים דיכאון ו/או חרדה בשבועות ובחודשים הראשונים שלאחר האירוע (Benyamini, Roziner, Goldbourt, Dróry, & Gerber, 2013; Lavie, & Milani, 2006; Lichtman, Froelicher, Blumenthal et al., 2014; Mcirzyńska, Kiwalska, Stepnowska, & Piotrowick, 2010; Morys, Bellwon, Höfer et al., 2016; Wei, Pimple, Shah et al., 2014). מחקרים אחרים מצביעים על כך, ששכיחות הדיכאון בקרב אנשים לאחר אוטם שריר הלב גבוהה פי שלושה מאשר באוכלוסייה הרגילה (Delisle, Arthurs, Abbey et al., 2016; Smolderen, 2012; Kop, & Ader, 2006; Lichtman et al., 2010; Morys et al., 2016; Strait, Dreyer et al., 2015).

רמות הדיכאון והחרדה גבוהות סמוך לאירוע האוטם, ויורדות בהדרגה לאחר מכן (Benyamini et al., 2013; Galatzer-Levy, & Bonanno, 2014; Huffman, Celano Beach et al., 2013; Kaptain, de Jonge, van den Brink, & Korf, 2006; Larsen, Vestergaard,

I, & Baker, 2012  
השינוי לאורך זמן  
כשישה חודשים מ  
לרדת כ-12% נוסו  
מחקרים שוני  
בהשוואה לצעירי  
& Milani, 2006  
בין זקנים לצעיר  
סימפטומים של ז  
הירידה ברמות הנ  
& Milani, 2006  
(Milani, 2006) נו  
הצעירים וב-32%  
לרווח על סימפטו  
הכוללים בריווח וי  
לחרדה ולדיכא  
ברוחה אישית וענ  
iegel et al., 2011  
u., 2011)  
מוקדמת (2011)  
השלכות חיוביות י  
לב עתידיים (ann,  
Linger, 2010

שיקום לאחר א  
האיגוד הקרדיול  
(AACVPR) והס  
לאחר אוטם שריר  
שחוכניות שיקום  
(מרומ-קליבנסקי  
הגישה לשיקו  
ומבוססת על שיל  
וחינוך; ייעוץ זה  
הרכיבים נעשה ה  
מיוחדת בצרכי ו  
oli et al., 2008;  
; Wenger, 2008  
אחת המטרות ע

השינוי לאורך זמן ברמת הדיכאון בקרב אנשים לאחר אוטם שריר הלב מצא, כי לאחר כשישה חודשים מספר האנשים אשר חווים דיכאון ירד ב-40% ולאחר שנה מספרם המשיך לרדת ב-12% נוספים (Galatzer-Levy, & Bonanno, 2014; Kaptein et al., 2006). מחקרים שונים מצאו, כי זקנים דיווחו על פחות סימפטומים של דיכאון וחרדה בהשוואה לצעירים (Boeninger, Shiraishi, Aldwin, & Spiro, 2009; Byers, Yaffe, & Milani, 2006; Lavie, & Milani, 2006). למשל, במחקר שהשווה בין זקנים לצעירים המשתתפים בתוכנית שיקום נמצא, כי זקנים דיווחו על פחות סימפטומים של דיכאון (18.8%) לעומת צעירים (23.1%). לעומת זאת, נמצא ששיעור הירידה ברמות הסימפטומים מהיר יותר אצל הצעירים (Avis, & Deimling, 2008; Kvaal, & Engedal, 2001; Laake, & Engedal, 2001; Lavie & Milani, 2006; Milani, 2006). נמצא, כי במהלך תוכנית השיקום רמת הדיכאון ירדה ב-58% בקרב הצעירים וב-32% בקרב הזקנים. יתרה מכך, חוקרים סבורים, שאנשים זקנים נוטים שלא לדווח על סימפטומים רגשיים, ועל כן ההבדלים המדווחים במחקרים יכולים להצביע על הבדלים בדיווח ולא ברמות הסימפטומים בפועל (Kogan, Edelstein, & McKee, 2000). לחרדה ולדיכאון השלכות שליליות על בריאות פיזית ונפשית, כגון עלייה בתחלואה, ירידה ברווחה אישית ועלויות טיפול רפואי גדולות (Gellis, & Kang-Yi, 2012; Moser, McKinley, & Riegel et al., 2011). בנוסף לכך, לחרדה ולדיכאון יש קשר לאירועי לב משניים ולחמורה מוקדמת (Gellis, & Kang-Yi, 2012; Moser et al., 2011). עם זאת, כמה מחקרים הצביעו על השלכות חיוביות של חרדה, כמו דאגה גדולה יותר לבריאות ובכך הפחתת הסבירות לאירועי לב עתידיים (Benninghoven, Kaduk, Wiegand et al., 2005; Rothenbacher, Hahmann, & Wüsten, et al., 2007; Meyer, Buss, Herrmann-Linger, 2010).

#### שיקום לאחר אוטם שריר הלב

האיגוד הקרדיולוגי האמריקני והאיגוד האמריקני לשיקום קרדיווסקולרי וריאתי (AACVPR) והסוכנות למדיניות בריאות ומחקר (AHCPR) קבעו, כי תוכניות שיקום לאחר אוטם שריר הלב חיוניות כדי להגיע לתוצאות בריאותיות ותפקודיות מיטביות, וכן שתוכניות שיקום חייבות לטפל בהפחתה כוללת של גורמי הסיכון ובשיפור הכושר הגופני (מרום-קליבנסקי ודרורי, 2011).

הגישה לשיקום חולי לב ולאנשים לאחר אוטם שריר הלב היא רבת-תחומית וכוללת ומבוססת על שילוב של שתי גישות טיפוליות: אימון גופני באמצעות תוכנית אימון אישית וחינוך; ייעוץ והתערבות התנהגותיות הנקבעות לאחר הערכה ראשונית. אופן שילוב הרכיבים נעשה תוך התאמה פרטנית למצבו הרפואי והתפקודי של המטופל ובהתחשבות מיוחדת בצרכיו הסובייקטיביים ובהעדפותיו (Amsterdam, Wenger, Brindis et al., 2014; Corrà, Piepoli, Carrie et al., 2010; Giannuzzi, Temporelli, Marchioli et al., 2008; Heran, Chen, Ebrahim et al., 2011; Steg, James, Atar et al., 2012; Wenger, 2008). אחת המטרות של שיקום הלב היא לשפר את רמת הכושר הגופני של המשתתפים,

וזאת באמצעות פעילות גופנית שיקומית. הפעילות מתבצעת בחדרי כושר מיוחדים, תחת השגחה של מדריכים ורופאים. האימונים מבוססים על ביצוע מאמץ דינמי, הכולל חימום בתחילת הפעילות, כיווץ והרפיה של קבוצות שרירים גדולות ואימון אירובי במשך 20-30 דקות, תוך עלייה של 50%-80% בקצב הלב המרבי שהתקבל במבחן המאמץ התת-מרבי ותחת הערכת עוצמת הפעילות הנתפסת בעיני הנבדק כסולם מאמץ בתחושה של קצת קשה (Rate of Perceived Exertion 12-13). בסיום האימון מבוצעים תרגילי הרפיה, הכוללים תרגילי נשימה (מרום-קליבנסקי ודרורי, 2011). דגש מיוחד ניתן למדידת לחץ הדם והדופק לפני ותוך כדי הפעילות הגופנית. כמנ כן, במקרה הצורך אפשר לבצע בדיקת אק"ג תוך כדי הפעילות הגופנית (מרום-קליבנסקי ודרורי, 2011). בנוסף להשתתפות בפעילות הגופנית במסגרת תוכנית השיקום פעמיים בשבוע, המשתתפים מקבלים תוכנית אימונים לבית, כגון הליכה, שחייה או רכיבת אופניים במשך 30 דקות ביום לפחות, רצוי בכל ימות השבוע (פרט לימי הפעילות במסגרת תוכנית השיקום) (Gerber, Nyers, Goldbourt et al., 2011).

תוכניות שיקום מהוות כיום חלק בלתי נפרד ממערך הטיפול הכוללני לחולי לב ולאנשים לאחר אוטם שריר הלב וכהשלמה לטיפולים התרופתיים והפולשניים (מרום-קליבנסקי ודרורי, 2011; Heran et al., 2011; Corrà et al., 2010; Amsterdam et al., 2014; Steg et al., 2012). במדינת ישראל שיקום לב נמצא ברשימת השירותים הניתנים במסגרת סל הבריאות של משרד הבריאות ובאחריות קופות החולים (משרד הבריאות, 2006). מחקרים קודמים מצאו שלתוכניות שיקום הלב השפעות חיוביות על המשתתפים, מבחינה בריאותית, פסיכולוגית וכלכלית (Yohannes, Doherty, Bundy, & Yalfani, 2010). מחקרים מצאו שהשתתפות בתוכנית שיקום לאחר אוטם שריר הלב הביאה לשיפור באורח החיים אצל למעלה מ-70% מהחולים לאחר כשנה (Ghisi, Abdallah, Grace et al., 2014; Mierzyńska et al., 2010; Simoný Dreyer, Pedersen, & Birkelund, 2015; Swift, Lavie, Johannsen et al., 2013; Takaya, Kumasaka, Arakawa et al., 2014; Yohannes et al., 2010). נמצא גם כי ההשתתפות בתוכנית שיקום מסודרת של שנה מקטינה את הסיכון לתמותה ממחלות לב ב-20%-25% (מרום-קליבנסקי ודרורי, 2011; Dolansky, Stepanczuk, Charvat, & More, 2010; Lewler, Filion, & Eisenberg, 2011; Sun, 2011; Li, Jiang et al., 2013), מביאה לשיפור בתסמיני תעוקת-לב ואיספיקת לב (הנקין, 2012), לירידה ברמות השומנים והחלבונים (הליפופרוטאינים) הנושאים אותם בדם (Listerman, 2013), לירידה ברמות השומנים והחלבונים (הליפופרוטאינים) הנושאים אותם בדם (Bittner, Sanderson, & Brown, 2011; Sun et al., 2013), שיקום מביאה לשיפור בחילוף החומרים של הסוכרים והאינסולין, להפחתת משקל, להפחתת ערכי לחץ הדם, לירידה בדופק ולשיפור בתפקוד האנדותרל בכלי הדם (הנקין, 2012; Lavie & Milani, 2011; Sadeghi, Ghashghaei, & Rouhafza, 2012; Sun et al., 2013). במחקר אחר נמצא עוד, כי בקרב אנשים בני 65 ומעלה ואף בקרב אנשים מעל גיל 75 אשר השתתפו בתוכנית ניתן לראות שינויים חיוביים ביכולת האירובית, ברמות השומנים בדם, באיכות ובשיפור המצב התפקודי (Listerman et al., 2013). מחקרים מעטים בחנו את השיפור בכושר גופני בעקבות תוכנית שיקום, ואלו מצאו שיפור במדדי ה-MET's וכן

במדדי האק"ג ו  
iatkowska, 2014  
בנוסף לשיפור  
כי תוכניות שיקו  
המשתתפים. למש  
et al., 2015)  
בכ-50% (2012;  
ato et al., 2005  
התערבות-ביקורת  
כושר גופני על יו  
כמו כן, מחק  
הביטחון בנוגע ל  
חירום רפואיים (ד  
& Ohlsson, 2001  
החברתי, לחדוש  
i, & While, 2012  
al., 2005) ולחזור  
חוקרים ציינו,  
החיים כחלק עיקר  
הדדית בין המשתו  
& Arthur, 2004  
למרות היתרו  
ממחקרים עולה כ  
a, 2012; Piepoli,  
ilos et al., 2014  
האנשים מתמידים  
riffa et al., 2012;  
ndler et al., 2005  
37% החמידו בהו  
הסיבות לשיע  
וכוללות מאפייני  
מקום המגורים ו  
Giannuzzi, 2008;  
avelly et al., 2014  
al., 2011). גורמי  
מחלות נלוות לאו  
(2007), שרירים ו

במדדי האק"ג ובמדדי נפח החמצן (Chatian, Tarchalski, Lisowski, & Poziomska-Piatkowska, 2014).

בנוסף לשיפור כמדדים הבריאותיים בעקבות השתתפות בתוכניות השיקומיות, נמצא גם כי תוכניות שיקום הלב הצליחו להפחית סימפטומים רגשיים ולשפר איכות חיים של המשתתפים. למשל, נמצא שהשתתפות בתוכנית שיקום הפחיתה את רמות החרדה בכ-40% (Dolansky et al., 2010; Izawa et al., 2010; Simoný et al., 2015), ואת רמת הדיכאון בכ-50% (Duarte Freitas, Haida, Bousquet et al., 2011; Gellis, & Kang-Yi, 2012; Grace, Abbey, Pinto et al., 2005). מטח-אגליזה ערכנית של 20 מחקרי התערבות, התערבות-ביקורת עם הקצאה נרדומית מצאה אפקט מובהק של תוכנית שיקום מבוססת כושר גופני על ירידה ברמת הדיכאון והחרדה (Zheng, Zheng, Ma et al., 2018).

כמו כן, מחקרים מדווחים, שהשתתפות בתוכניות שיקום הפחיתה תחושות של חוסר הביטחון בנוגע למחלה, הפחיתה שיעורי אשפוזים חוזרים ופניות לחדרי מיון ולשירותי חירום רפואיים (דרורי, וגרבר, 2008; הנקין, 2012; Hedbäck, Perk, ; 2012; Baldacchino, 2011; Hörmblad, & Ohlsson, 2001). בנוסף לכך, ההשתתפות בתוכניות הביאה לשיפור כתפקוד חברתי, לחידוש קשרים חברתיים (כולל חיי משפחה ומערכות יחסים) (הנקין, 2012; Shepherd, & While, 2012) לשיפור בתפקוד הקוגניטיבי (Gunstad, Macgregor, Paul et al., 2005) ולחזרה מהירה יותר לעבודה (Shepherd, & While, 2012).

דאקרים ציינו, שלתרומה הישירה של שיפור הכושר הגופני וביצוע שינויים באורח החיים כחלק עיקרי של תוכנית השיקום וכן לגורמים כמו תמיכה של אנשי המקצוע ותמיכה הרדית בין המשתתפים, השפעה על הצלחת תוכניות שיקום הלב (Menezes, Lavie, Milani, et al., 2014; Mookadam, & Arthur, 2004).

למרות היתרונות המוכחים של תוכניות שיקום לחולים לאחר אוטם שריר הלב, ממחקרים עולה כי פחות משליש מהאנשים לוקחים חלק בתוכניות אלה (Balady, Ades, Bittner et al., 2011; Jelinek, Thompson, Ski et al., 2015; Mampuya, 2012; Piepoli, Corra, Adamopoulos et al., 2014). בנוסף, מהמחקרים עולה, כי שיעור קטן מכלל האנשים מתמידים בהשתתפות בתוכנית במרכז השיקום (Bock, Albrecht, Traficante et al., 1997; Sonne, Voss, Kilsmark et al., 2012; Redfern, Bauman, Briffa et al., 2012; Wilbur, Vassalo, Chandler et al., 2005) למשל, נמצא בקרב אנשים לאחר אוטם שרק כ-37% התמידו בהשתתפות בתוכנית שיקום (Dolansky, et al., 2010).

הסיבות לשיעור ההשתתפות הנמוך ואי-ההחמדה בתוכניות שיקום לב הן רבות וכוללות מאפיינים תרבותיים, חברתיים, כלכליים, היעדר מסגרות מתאימות בקרבת מקום המגורים וחוסר מודעות לחשיבותן של מסגרות אלו (Redfern et al., 2012; Scrutinio, & Giannuzzi, 2008). מגדר – נשים (Dolansky et al., 2010; Samayoa, Dolansky et al., 2010; Listerman et al., 2014) ורמת השכלה נמוכה (Grace, Gravely et al., 2011). גורמים נוספים שזוהו שגורמים לחוסר החמדה בביצוע פעילות גופנית הם: מחלות נלוות לאוטם שריר הלב (Ades, 1999), רמת כושר נמוכה (Newson, & Kemps, 2007), שרירים חלשים וכאבי פרקים (Moore, Dolansky, Ruland, Pashkow, &).

(Blackburn, 2003), תפיסה עצמית נמוכה (McAuley, 1993), רמות דיכאון גבוהות (Lieberman, Blumenthal, Babyak, Carney et al., 2004), תמיכה חברתית נמוכה (Meana, & Stewart, 1998), אנשים זקנים נוטים להתמיד פחות בביצוע פעילות גופנית בהשוואה לצעירים (Dolansky et al., 2010), כאשר הדבר קשור להיותם בעלי כושר גופני נמוך יותר וכות שרירים חלש יותר (Schoenberg, Kim, Edeards, & Fleming, 2007). בנוסף לכך, לאנשים זקנים מחלות נלוות רבות יותר מאשר לאנשים צעירים, כולל שכיחות גבוהה יותר של דלקת מפרקים, שעלולים להפריע לפעילות גופנית (Schoenberg et al., 2007). נמצא שבין הגורמים להתמדה בפעילות גופנית בחוכנית שיקום ניתן למנות שביעות דצון מהתוצאות והנאה מהפעילות (Hagberg, Lindahl, Nyberg, & Hellénus, 2009).

#### כושר גופני לאחר אוטם שריר הלב

כושר גופני נמדד על פי יכולתו של האדם לבצע פעולה ללא עייפות יתר, הן הפעלת כוח מתאים לאותה הפעולה. מרכיבי הכושר הגופני כוללים כוח, כוח מתפרק, זריזות, שיווי משקל, גמישות, סיבולת, סיבולת כוח וסיבולת לב ריאה (Nelson, Rejeski, Blair et al., 2007). רמת הכושר האירובי של האדם נמדדת בבדיקת מאמץ או בבדיקת צריכת חמצן מרבית במאמץ. בסוף בדיקת המאמץ מתקבל ציון MET's (Metabolic Equivalent) כאשר MET אחד שווה לצריכת האנרגיה בשיבה ומוגדר כ-3.5 מ"ל חמצן בדקה לכל ק"ג של משקל הגוף. הציון מותאם לגיל ולמין הנבדק, ולפיו אפשר להגדיר את רמת כושרו של הפרט (Bertuzzi, Kiss, Damasceno et al., 2015).

מדד כושר נוסף הוא דופק הלב, המהווה מדד לאספקת החמצן לגוף. בפעילות קלה, כמו הליכה או שחייה איטית, צריכת החמצן בגוף אינה גבוהה ולכן אין סיבה לדופק מהיר. בפעילות גופנית קשה, שבה מפעילים יותר את הגוף ונדרשת כמות חמצן גדולה, על הלב לספק יותר חמצן לשרירים לכן הדופק עולה (להב, 2012). כושר גופני טוב בא לידי ביטוי בירידה של מספר פעימות בדופק המרבי, עקב גידול ניכר בנפח הפעימה, המקשה על מימוש הדופק המרבי (גלעד, 2004). כמו כן, ככל שהכושר הגופני טוב יותר, אחוז השינוי בדופק באותו מאמץ יהיה איטי יותר (גלעד, 2004).

עם הגיל חלה ירידה פיזיולוגית בקצב המרבי של הלב. הערכה כמותית של הירידה הפיזיולוגית היא בסדר גודל של פעימה לכל שנת חיים. לכן ערכו של הדופק הנמדד במאמץ תלוי בעוצמת המאמץ ובשינויים פיזיולוגיים תלוי גיל (גלעד, 2004; Zhu, Suarez, & Sidney et al., 2010).

מכיוון שאוטם שריר לב עשוי לגרום לירידה בכושר הגופני (Dodson et al., 2012), ובמטרה לסייע לפרט לחזור לתפקוד פיזי מיטבי, יש המלצות רבות לביצוע פעילות גופנית אירובית על בסיס יומי (Roitman, & LaFontaine, 2012; Corrà et al., 2010). בין היתרונות של פעילות גופנית אפשר למצוא הפחתה של קצב הלב, הורדת לחץ הדם במנוחה (Roitman, & LaFontaine, 2012), הפחתת הסיכון לסוכרת (Carnethon, Gidding, & Nehgme et al., 2003), שיפור בצריכת החמצן בשרירים (Roitman, & LaFontaine, 2012) ואף לשינוי של מבנה ותפקוד הלב וכלי הדם (Fujimoto, Prasad, Hastings et al., 2010).

יש לזכור, כי הכושר נמוכה בהשוואה בין אנשים זקנים (אנשים בגיל המבוגר למשל, שרירי היד למטרה עיקרית לחזק לסיכום, מד גופנית שיקומית לז'נג (Zheng et al., 2018) שריר הלב בקרב אנשי הנפשית (Yi, 2012) הבדלים בין זקנים הנפשית בקרב אנשי

#### מטרות המחקר

מחקר של שתי נג ובמדדים של דיכאון בקרב צעירים וזקנים מטרה נוספת הייתה ובזמן 2.

#### שיטת המחקר

במחקר השתתפו 0 לפני מועד תחילתו במרכז הרפואי "מ" כאשר קבוצת הצעירי כללה 33 משתתפיו מחלות אורתופדיות קוגניטיבית, שהיו והפיזיולוגיות הנוסות הדגימה הרציפה, מניעה ושיקום הלב למכון 201 אנשים, את שאלוני זמן 2 פעם נוספת ו-24 ע בלוחות 1-2 מו

יש לזכור, כי השיפור ברמת הכושר הגופני גדולה ומהירה יותר בקרב אנשים עם רמת כושר גמוכה בהשוואה לאנשים עם רמת כושר גבוהה (Kavanagh, 2000). במחקר שהשווה בין אנשים זקנים (בני 65 ומעלה) לבין אנשים צעירים יותר (בני פחות מ-65) נמצא, שגם אנשים בגיל המבוגר יכולים לשפר את צריכת החמצן המרבית שלהם ואת כוח השרירים, למשל, שרירי היד ופושטי הכרך (Izawa et al., 2010). לכן, תוכניות השיקום שמות להן למטרה עיקרית לחזק את שרירי הגוף השונים ולשפר את רמת הכושר הגופני (Izawa et al., 2010). לסיכום, מחקרים רבים כחנו היבטים נפשיים בקרב אנשים המשתתפים בפעילות גופנית שיקומית לאחר אוטם שריר הלב (Dolansky et al., 2010; Izawa et al., 2010; Zheng et al., 2018). כמו כן, מחקרים רבים בדקו את תרומת הפעילות הגופנית לאחר אוטם שריר הלב בקרב אנשים המשתתפים בפעילות גופנית שיקומית לכריאותם הגופנית ולרווחתם הנפשית (Izawa et al., 2010; Gellis, & Kang-Yi, 2012), רק מחקרים מעטים בלבד בדקו הבדלים בין זקנים לצעירים במידת השינוי בכושר גופני והקשר בין מידת השינוי במצוקה הנפשית בקרב אנשים לאחר אוטם שריר הלב, והשתתפות בפעילות גופנית שיקומית.

## המחקר

### מטרות המחקר

מחקר של שתי נקודות זמן, אשר מטרתו הייתה לבדוק את השינויים בכושר הגופני ובמדרים של דיכאון וחרדה לאחר שלושה חודשי השתתפות בתוכנית שיקומית בקרב צעירים וזקנים אשר עברו אוטם ראשון בשריר הלב ולקחו חלק בתוכנית שיקום. מטרה נוספת הייתה לבדוק את הקשרים בין כושר גופני בזמן 2 לבין דיכאון וחרדה בזמן 1 ובזמן 2.

### שיטת המחקר

במחקר השתתפו 100 נשים וגברים, שעברו אוטם ראשון בשריר הלב כשלושה חודשים לפני מועד תחילת ההשתתפות במחקר, והתחילו תוכנית שיקום במכון מניעה ושיקום הלב במרכז הרפואי "מאיר" בכפר סבא. המשתתפים חולקו לשתי קבוצות, צעירים וזקנים, כאשר קבוצת הצעירים (עד גיל 65) כללה 67 משתתפים וקבוצת הזקנים (מעל גיל 65) כללה 33 משתתפים. לא נכללו במחקר אנשים עם קוצב לב, מחלת כלי דם פריפריים, מחלות אורתופדיות משמעותיות, בעיות נזירולוגיות, כגון גנירופתיה, שבץ מוחי או ירידה קוגניטיבית, שהיו ידועים כהתאם לתיק הרפואי, בשל ההשלכות הפסיכולוגיות והפיזיולוגיות הנוספות, העלולות להשפיע על ממצאי המחקר. המשתתפים גויסו בשיטת הדגימה הרציפה, כאשר נעשתה פנייה לכל האנשים שהתקבלו לתוכנית השיקום במכון מניעה ושיקום הלב בבית חולים "מאיר" בכפר סבא בחקופת המחקר. בחקופה זו התקבלו למכון 201 אנשים, מתוכם 90 נמצאו לא מתאימים למחקר ו-11 סירבו להשתתף במחקר. את שאלוני זמן 2 סיימו 72 אנשים, משתתף אחד אושפז, שלושה סירבו למלא את השאלון פעם נוספת ו-24 עזבו את תוכנית השיקום.

בלוחות 1-2 מתוארים המאפיינים הדמוגרפיים של המשתתפים. כפי שאפשר לראות,

רוב המשתתפים במחקר היו גברים (85%). הגיל הממוצע היה 61 (בקרב קבוצת הזקנים ממוצע הגיל היה 71 ובקרב קבוצת הצעירים 56), כצפוי הבדל זה נמצא מובהק סטטיסטית. מרבית המשתתפים בשתי הקבוצות היו נשואים, יהודים וחילונים. יותר ממחצית המשתתפים הם ילידי הארץ, רובם עובדים, בעלי הכנסה מעל הממוצע, לפי דיווח עצמי. מספר הילדים הממוצע היה כשלושה, ממוצע שנות ההשכלה הפורמלית שדווח על ידי המשתתפים היה 14, כאשר טווח שנות השכלה נע בין 0-22. המשתתפים בשתי הקבוצות היו דומים במרבית משתני הרקע, מלבד ארץ מוצא, כאשר כצפוי, שיעור ניכר יותר מהזקנים אינם ילידי הארץ.

לוח 1: משתני הרקע של קבוצת הזקנים וקבוצת הצעירים

$\chi^2$	זקנים (N=33)		צעירים (N=67)		
	אחוזים	שכיחות	אחוזים	שכיחות	
					מין
					גברים
					נשים
					מצב משפחתי
					נשוי
					תעסוקה לפני האוטם עבד/ה
					שכר חודשי
					הרבה-מתחת לממוצע
					קצת מתחת לממוצע
					ממוצע
					קצת מעל לממוצע
					הרבה מעל לממוצע
					דת
					יהודי/ה
					מוסלמי/ת
					מידת דתיות
					חילוני/ת
					מסורתי/ת
					דתי/ת

p < .05\*

לוח 2: ממוצעי

טווח	גיל
36-	שנות השכלה
0-	מספר ילדים

הליך המחקר

לפני תחילת המחקר המחקר. לאחר קביעת המכונן מניעה ושק האנשים אשר הכי המשתתפים החלו פעילות גופנית, הציגו את אותם ד (זמן 2), המשתתפים השיקומית של כל של מספר האנשים

כלי המחקר

שאלון דמוגרפי שנות השכלה, תע שאלון פרטים הרפואי "מאיר" תנועתיות - גב שומנים בדם; ה תרופות - מסוג שאלון להערכ (Derogatis): גרס היא קוצרה ותוק סימפטומים נפשיי שימוש רק בסולמ (למשל עד כמה) את תשובותיהם



לוח 2: ממוצעים וסטיות תקן של משתני הרקע בקבוצת הצעירים ובקבוצת הזקנים

$t_{(98)}$	זקנים (N=33)			צעירים (N=67)			
	ממוצע	סטיות תקן	טווח	ממוצע	סטיות תקן	טווח	
-12.17*	4.57	71.12	84-66	7.64	56.18	65-36	גיל
0.38	3.81	13.64	22-8	3.26	14.31	20-0	שנות השכלה
0.53	0.98	3.9	5-1	1.20	2.87	8-0	מספר ילדים

### הליך המחקר

לפני תחילת המחקר התקבל אישור מוועדת הלסינקי של המרכז הרפואי "מאיר" לביצוע המחקר. לאחר קבלת האישור, בשלב הראשון נעשתה פנייה אישית לכל האנשים שהתקבלו למכון מניעה ושיקום הלב במרכז הרפואי "מאיר" ונמצאו מתאימים למחקר. בשלב השני, האנשים אשר הביעו רצון להשתתף במחקר ענו על שאלון (זמן 1) באמצעות מחשב נייד. המשתתפים החלו בתוכנית השיקומית המתוכננת להם על פי מצבם הבריאותי, שכללה פעילות גופנית, הדרכת תזונה ושינוי הרגלי חיים (עישון). האנשים שלקחו חלק במחקר ביצעו את אותם האימונים כמו האנשים שלא לקחו חלק במחקר. לאחר שלושה חודשים (זמן 2), המשתתפים זומנו לבריקת מאמץ ולשיחה אצל רופא קרדיולוג על פי התוכנית השיקומית של כל אחד. לאחר מכן מילאו שוב את שאלוני המחקר. התבצע רישום מסודר של מספר האנשים שסירבו להשתתף ואלו שנשרו בין זמן 1 לזמן 2.

### כלי המחקר

שאלון דמגראפי: פרטים לגבי מגדר, גיל, מצב משפחתי, ארץ לידה, מספר ילדים, שנות השכלה, תעסוקה, רמת הכנסה, דת ומידת דתיות.

שאלון פרטים רפואיים ותפקוד: נמצא בשימוש במכון מניעה ושיקום הלב במרכז הרפואי "מאיר" וכלל פרטים לגבי אבחנה – האם עבר צינתור/מעקפים; הגבלות תנועתיות – גב תחון, צוואר, כתפיים, רגליים, ידיים; גורמי סיכון – יתר לחץ דם, שומנים בדם; היסטוריה משפחתית של אירועי לב; עישון, עודף משקל, סוכרת; תרופות – מסוג חוסמי ביתא ותרופות נוספות.

שאלון להערכת מצוקה נפשית (The Brief Symptom Inventory – 18, BSI-18), גרסה מקוצרת של BSI-54, שפותח על ידי דרוגטיס (Derogatis, 1993) שגם היא קוצרה ותוקפה על ידי החוקר. השאלון המקוצר בודק שלושה תחומים של סימפטומים נפשיים: רמת חרדה, דיכאון וסומטיזציה (Derogatis, 1993). במחקר זה נעשה שימוש רק בטולמות חרדה (למשל, עד כמה סבלת בחודש האחרון מהרגשת פחד) ודיכאון (למשל עד כמה סבלת בחודש האחרון מחוסר עניין בדברים). המשתתפים התבקשו לדרג את תשובותיהם על גבי סולם בן 5 דרגות, הנע מ"כלל לא" (0) ל"מאוד" (4). ממוצע

התשובות נותן ציון לתתי-הסולמות של דיכאון וחרדה וציון מצוקה כולל, המשקף את רמת המצוקה הכללית. במבחני מבחן – מבחן חוזר  $\alpha=0.89$  (Zabora et al., 2001), במחקר הנוכחי המהימנות הפנימית הייתה  $\alpha=0.78$  לסולם דיכאון,  $\alpha=0.75$  לסולם חרדה ו- $\alpha=0.91$  לסולם הכולל. המהימנות בין הסולמות הייתה  $\alpha=0.92$ .

התמדה בפעילות גופנית: נמדדה באמצעות מספר האימונים של כל משתתף במכון השיקום. המידע נאסף מרישומי דפי הנוכחות.

מדדי התפקוד הפיזי: הבדיקה התבצעה על גבי מסילה נעה. הבדיקה נעשת תוך מעקב צמוד של א.ק.ג. ולחץ דם. ביצוע הבדיקה נעשה תוך העלאת המאמץ (Graded Exercise Test) על ידי הגברת המהירות והשיפוע על המסילה מידי דקה – העומס המטבולי עולה בכל דקה בשיעור של שתי יחידות MET, עד אשר הנבדק אינו יכול להמשיך עוד או עד שמופיעות אינדיקציות לסיום הבדיקה. הבדיקה התבצעה על פי פרוטוקול (Bulky, Bruce type, 1963) בהתאמה. בסוף הבדיקה התקבל ציון MET'S. הציון הגולמי מחולק לחמש רמות הכושר הגופני של הנבדק בהתייחס לקבוצות גיל ומגדר, מירוד ועד מצוין.

דופק במנוחה ואחוזו השינוי בדופק בין תחילת הפעילות לסיומה חושב על פי הדופק לפני תחילת בדיקת המאמץ, כומן הבדיקה ובסיומה וכן מחושב אחוז העלייה בדופק בין תחילת הפעילות לשיא המאמץ.

#### ניתוח נתונים

ניתוח הנתונים נעשה באמצעות תוכנת SPSS גרסה 21. בוצעה סטטיסטיקה תיאורית של משתני הרקע ומשתני המחקר. לבדיקת קשרים בין משתנים רציפים נעשה שימוש במתאם פירסון, ומבחני  $t$  לבדיקת הבדלים בין המשתתפים הצעירים והזקנים במשתני המחקר. למשתנים א-פרמטרים נעשה שימוש במבחני  $\chi^2$ . הבדלים במשתני המחקר בין זמן 1 לזמן 2 התקבלו על ידי ניתוח מדירות תורות (Repeated Measures Analysis of Variance). רגרסיה מרובה בוצעה לבחינת מנבאים של רמת הכושר הגופני, דופק במנוחה ואחוז השינוי בדופק.

#### ממצאים

ממצעי משתני המחקר בשתי נקודות הזמן וההבדלים על פי קבוצת גיל וזמן מוצגים בלוח 3. בנקודת זמן 1, נמצאו רמות נמוכות של דיכאון וחרדה בשתי הקבוצות (טווח אפשרי 0-4). רמת הכושר הגופני בשתי הקבוצות הייתה בממוצע בינונית (טווח אפשרי 1-5). הדופק במנוחה היה בממוצע 67 (טווח דופק תקין 60-100). לא נמצאו הבדלים מובהקים במשתנים אלו בין קבוצות הזקנים והצעירים. הבדל מובהק בין הקבוצות נמצא רק באחוז השינוי בדופק בשיא המאמץ (בין תחילת הפעילות לשיא המאמץ), אשר היה מעט מעל 100% בקרב הצעירים לעומת 86% בקבוצת הזקנים (גודל אפקט בינוני  $\eta^2=0.06$ ).

לוח 3: שינויים בממוצעים וסטיות תקין בין משתתפים צעירים וקונים במשתתפי חרדה, דיכאון, צמיחה אישית, רמות כושר גופני, דופק במנוחה ואחר שיערי הדופק

הכדל לפי קבוצה × זמן F	הכדל לפי זמן F	הכדל לפי קבוצה F	זקנים (N=63)				צעירים (N=64)				המשתנה
			זמן 2		זמן 1		זמן 2		זמן 1		
			ממוצע	סטיות תקן	ממוצע	סטיות תקן	ממוצע	סטיות תקן	ממוצע	סטיות תקן	
1.29	4.72**	0.02	0.59	0.55	0.59	0.62	0.62	0.45	0.67	0.67	חרדה
1.85	1.84	0.04	0.60	0.64	0.69	0.74	0.69	0.62	0.67	0.81	דיכאון
0.08	21.58***	1.38	1.43	3.27	1.17	2.46	1.59	3.50	1.35	2.78	רמת כושר גופני
0.10	0.68	2.31	13.59	63.77	10.10	63.58	11.71	67.96	11.71	67.27	דופק מנוחה
0.23	1.25	4.46*	35.39	86.32	32.70	86.31	39.02	106.11	41.37	100.53	אחוז שיערי הדופק

\* p < .05 \*\* p < .01 \*\*\* p < .001





לוח 4: מתאמים בין משתגי המחקר - זמן 1 וזמן 2

מספר איכותים	זמן 1					זמן 2				
	אחת שיערי הדופק	דופק במנוחה	רמת כושר גופני	דיכאון	חרדה	אחת שיערי הדופק	דופק במנוחה	רמת כושר גופני	דיכאון	חרדה
-0.07	-0.09	.08	-0.01	.50***	.60***	-0.21*	.16	-0.12	.82***	—
-0.10	-0.13	.02	-0.07	.61***	.65***	-0.25*	.06	-0.19	—	זמן 1
-0.25*	.46***	-0.10	.72***	-0.22	-0.23	.50***	-0.26*	—	—	חרדה
.08	-.32***	.65***	.10	-0.03	.08	-.52***	—	—	—	דיכאון
-0.23	.75***	-.24*	.37***	-0.16	-.24*	—	—	—	—	רמת כושר גופני
										דופק במנוחה
										אחת שיערי דופק
										זמן 2
.11	.03	.03	-0.17	.86***	—	—	—	—	—	חרדה
.00	.07	.07	-.24*	—	—	—	—	—	—	דיכאון
-0.11	-0.08	-0.11	—	—	—	—	—	—	—	רמת כושר גופני
-0.12	-0.12	—	—	—	—	—	—	—	—	דופק במנוחה
-0.13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	אחת שיערי דופק
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	מספר איכותים

\* p < 0.5 \*\* p < 0.01 \*\*\* p < .001

לוח 5: רגרסיה מרובה לניבוי המדרים הגופניים בזמן 2 (ערכי  $\beta$ )

משתנים	כושר גופני	דופק במנוחה	אחוז שינוי הדופק
קבוצת גיל	-0.11	-0.14	-0.42**
חרדה	-0.24*	0.07	-0.24*
מספר אימונים	-0.09	-0.10	0.06
$R^2$	0.10	0.04	0.24
$F(df)$	2.86* (71,3)	0.81	7.08** (71,3)

\*  $p < 0.5$  \*\*  $p < 0.001$ 

איטית יותר בקרב זקנים (Dodson et al., 2012). בניגוד לכך, ייתכן שהממצא הנוכחי מצביע על תהליך התאוששות בקרב המשתתפים הזקנים, שאינו שונה מהצעירים מהם. ממצא זה יכול להיות מוסבר גם בהיעדר הבדלים בין שתי הקבוצות בגורמי סיכון לתחלואה קרדיו-וסקולרית, כגון סוכרת, יתר לחץ דם, שומנים בדם, עודף משקל ותרופות, אשר יכולים להשפיע על הבריאות הכללית ועל מצב תפקוד הלב (Hadi, Carr, & Al Suwaidi, 2005) ועל היותה של קבוצת הזקנים לא שונה במצב בריאותה הכללי מקבוצת הצעירים. בהתייחס להיעדר ההבדלים בין הקבוצות בדופק בעת מנוחה, ייתכן שמחלות לב, כולל אוטם בשריר הלב, עשויות לשנות את קצב הלב והוא עשוי להיות גבוה יותר או נמוך יותר. כך, שהדופק שנמדד בקרב המשתתפים במחקר הנוכחי, הושפע בעיקר מהאוטם, מתפקוד הלב, מהשינויים הפיסיולוגיים ומתרופות (קורנובסקי, 2007; Zhu et al., 2010).

מחקרים בקרב אנשים לאחר אוטם שריר הלב (Forsell, & Winblad, 1998; Kvaal et al., 2001), כמו גם בחולים במחלות אחרות כגון סרטן, מצביעים בדרך כלל על רמות נמוכות יותר של חרדה ודיכאון בקרב זקנים בהשוואה לצעירים (Cohen, Baziliansky, & Beny, 2014; Levkovich, Cohen, Pollack et al., 2015; Levkovich, Cohen, Alon et al., 2018). אלו מיוחסים לשלב השונה בטווח החיים ולמטלות ההתפתחותיות והמשפחתיות השונות, לניסיון חיים עשיר בהתמודדות עם מצבי דחק, כמו גם לציפיות בריאות שונות (Cohen et al., 2014). בניגוד לכך, במחקר הנוכחי לא נמצאו הבדלים ברמות הדיכאון וברמות החרדה בין קבוצת הגיל, וזאת בדומה לכמה מחקרים אחרים אשר השונו בין זקנים לצעירים בהקשר למחלות שונות (Avis, & Deimling, 2008; Cordova, Giese-Davis, 2003; Kroenke, Rosner, Chen et al., 2004; Golant et al., 2003). ייתכן גם שהיעדר ההבדלים נובע, כפי שצוין קודם לכן, ממצבם הבריאותי הדומה.

הממצאים על שיפור משמעותי ברמת הכושר הגופני בין שתי נקודות הזמן נתמכים על ידי מחקרים קודמים, המצביעים כי בעקבות השתתפות בתוכנית שיקומית, למעלה מ-70% מהחולים לאחר אוטם בשריר הלב משפרים את היכולת התפקודית שלהם ואת התפקוד בעת מאמץ גופני (Ghisi et al., 2014; Mierzyńska et al., 2010; Simoný et al., 2015; Swift et al., 2013; Takaya et al., 2014; Yohannes et al., 2010).

גם לשיפור בתסמיני Sun et al., 2012; 2012). במחקר אחר בתוכנית שיקומית, החיים ובהישגם כ לכן, ייתכן והיעדר ברמת הכושר הגופני לאנשים עם רמת תוכניות שיקום רב moný et al., 2015 להפחית את תחילת & Ohlsson, 2001 להיות קשורה לתחלואה מהירה יותר שגם רמת הדיכאון trace et al., 2005 סטטיסטית. כפי ע (2006), השינוי בו של דיכאון תרמו עם זאת, הירי תהליך המרחש ב y, & Baker, 2012 ככל שהפרט מתר בדרך כלל (2012) לשגרה, ולעיתים ברמת החרדה (מי בממצאים הנוכחיים חשוב באופן השינוי של הדופק גורעים יותר בקרב (2011). כמו כן, הי שיקום בקרב אנשים לממצאי המח אנושים לאחר אוטם כן חשוב להגביר להיכנס לתוכנית

גם לשיפור בתסמיני תעוקת לב ואי ספיקת לב (הנקין, 2012), ומדדי בריאות נוספים (הנקין, Lavie, & Milani, 2011; Listerman et al., 2011; Sadeghi, et al., 2012; Sun et al., 2012; 2013). במחקר אחר עוד נמצא כי, בקרב אנשים בני 65 ומעלה ואף מעל גיל 75, שהשתתפו בתוכנית שיקומית, נצפו שינויים חיוביים ביכולת האירובית, ברמות השומנים בדם, באיכות החיים ובהישגם משניים, כגון שיפור המצב התפקודי (Listerman et al., 2011). בנוסף לכך, ייתכן והיעדר הבדלים בין הקבוצות במדדי הכושר הגופני קשור לכך, כי השיפור ברמת הכושר הגופני גדול ומהיר יותר בקרב אנשים עם רמת כושר נמוכה בהשוואה לאנשים עם רמת כושר גבוהה וסביר שזקנים היו בעלי כושר נמוך יותר בנקודת ההתחלה (Kavanagh, 2000). כדומה למחקר הנוכחי, מחקרים ברחבי העולם מצאו באופן דומה, כי תוכניות שיקום רב-תחומיות מצליחות להפחית רמות חרדה (Dolansky et al., 2010; Izawa, et al., 2010, Simony et al., 2015). זאת מכיוון שהשתתפות בתוכנית השיקום יש ביכולתה להפחית את תחושת חוסר הביטחון בנוגע למחלה (הנקין, 2012; Baldacchino, 2011; Hedbäck, Perk, Hörnblad, & Ohlsson, 2001). בנוסף לכך, הירידה ברמת החרדה יכולה להיות קשורה לתמיכה המתקבלת במסגרת התוכנית, לשיפור כתוצאה בתפקוד החברתי ולחזרה מהירה יותר לעבודה (הנקין, 2012; Shepherd, & While, 2012). יש לשים לב, שגם רמת הדיכאון ירדה במקביל, כפי שגם דווח במחקרים אחרים (Duarte Freitas et al., 2005; Galatzer-Levy, & Bonanno, 2014; Kaptein et al., 2006; Gellis, & Kang-Yi, 2012; Grace et al., 2005). השינוי ברמת החרדה הינו בדרך כלל בולט יותר, אך ייתכן גם שהרמות הנמוכות של דיכאון תרמו ליעדר ההבדל בין נקודות הזמן.

עם זאת, הירידה ברמת החרדה בשתי הקבוצות בין נקודות הזמן יכולה להצביע על תהליך המתרחש בדרך כלל, לאור הזמן שחלף מהאירוע (Huffman et al., 2013; Larsen et al., 2013; Tully, & Baker, 2012). ולא ניתן לשייכה להשתתפות בתוכנית השיקום. ואומנם, ככל שהפרט מתרחק מהאירוע ומצב בריאותו משתפר, כך רמות החרדה והדאגה יורדות בדרך כלל (Huffman et al., 2013; Larsen et al., 2013, Tully, & Baker, 2012). החזרה לשגרה, ולעיתים לעבודה, לתפקידים משפחתיים ולפעילות חברתית גורמים גם הם לירידה ברמת החרדה (משה, לוי, וסילבר, 2007). בהיעדר קבוצת ביקורת במחקר הנוכחי, אין בממצאים הנוכחיים להצביע על סיביות.

חשוב באופן מיוחד להתבונן בתרומה של רמת החרדה לשיפור בכושר הגופני ובאחוז השינוי של הדופק במאמץ. חרדה נמצאה במחקרים קודמים כגורם הקשור למדדי בריאות גרועים יותר בקרב אנשים לאחר אוטם לב (Gellis, & Kang-Yi, 2012; Moser et al., 2011). כמו כן, היא נמצאה כגורם הבולם שיקום ומביא לחוצאות פחות טובות של תוכניות שיקום בקרב אנשים לאחר אוטם (Mierzyńska et al., 2010; Moser et al., 2011).

לממצאי המחקר השלכות יישומיות לעבודה של הצוותים הרב-תחומיים העובדים עם אנשים לאחר אוטם שריר הלב. ראשית, המחקר מדגיש את חשיבות תוכניות השיקום ועל כן חשוב להגביר את המוטיבציה של אנשים לאחר אוטם בשריר הלב ככל שווה הגילאים להיכנס לתוכניות השיקום ולהתמיד בהן. הממצאים המצביעים שגם בגיל הזיקנה יש יתרון



לתוכנית השיקום חשובים לעידוד האוכלוסייה המבוגרת יותר להתחייב לתוכניות מעין אלו. שנית, בהסתמך על הממצאים אודות האפקט של רמת החרדה על תוצאות תוכנית השיקום באופן מיוחד, וגם על כריאות הפרט באופן כללי, מומלץ לזהות פרטים ברמת חרדה גבוהה ולהפנותם להתערבות פסיכו-סוציאלית להפחתת החרדה. שלישית, המתקר חוזר ומאשש את המודל הביור-פסיכו-סוציאלי בהצביעו על התפקיד של גורמים נפשיים בתהליכי שיקום ובכך קורא לחיזוק העבודה בצוותים רב-מקצועיים ולבניית תוכניות שיקום אינטגרטיביות המתייחסות למגוון ההיבטים בחיי הפרט.

למחקר כמה חוזקות, בהיותו מבוסס על מעקב של שתי נקודות זמן, ובהיותו בין המחקרים המעטים המשלבים מדדים של כושר גופני ומדדים פסיכולוגיים. אך למחקר גם מספר מגבלות. המדגם הקטן, ובמיוחד המספר הקטן של הזקנים שהשתתפו בתוכנית וכן היותו מבוסס על גיוס משתתפים ממרכז רפואי אחד, מצריכים זהירות בהכללת הממצאים. היעדר קבוצת ביקורת, היא מגבלה נוספת, מכיוון שלא ניתן היה לנטרל תהליכים של שינוי המתרחשים גם ללא התערבות. על כן, יש להמשיך ולחקור את האפקט של תוכניות שיקום לאחר אוטם שריר הלב בקרב זקנים בהשוואה לצעירים, באמצעות מחקרי אורך, עם קבוצות ביקורת ובמחקרים רב-מרכזיים.

### מקורות

- גלעד, ע' (2004). עם היר על הדופק. אחד הכלים הפשוטים והזמינים ביותר לבדיקת הבריאות הכושר: מדידת הדופק. *דינמי זינטי*, 5, 52-56.
- דרורי, ע', וגרבר, י' (2009). מחקר עוקבה פרוספקטיבי בישראל על הלוקים באוטם ראשון בשריר הלב. *הרפואה*, 148(8), 507-509.
- הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (2010). נתונים מתוך סקר בריאות 2009: 45 מיליון ביקורים אצל דופאים בשנה ועוד 4.6 מיליון החייעצויות טלפוניות עם רופאים: חושב ישראלי מבקר בממוצע כ-6 פעמים בשנה אצל ד"ר. נשלף בתאריך 7/11201/4 אוחזר מתוך [www.cbs.gov.il/hodaot](http://www.cbs.gov.il/hodaot)
- הנקין, י' (2012). ההשחתות בשיקום לב לאחר ניחוח מעקפים: חדשות טובות, חדשות רעות. *הרפואה* 151(9), 24.
- ישראל. משרד הבריאות. (2012). המרכז הלאומי לבקרת מחלות, סקר בריאות לאומי ישראל 2007-2010 INHIS-2 ממצאים נבחרים. נשלף ב-29/9/2018. אוחזר מתוך [http://health.gov.il/Publications/Files/NHIS\\_2.pdf](http://health.gov.il/Publications/Files/NHIS_2.pdf)
- ישראל. משרד הבריאות. (2006). החטיבה לעיני בריאות חוזר מס. 54/2006 מיום 26.12.2006. נשלף ב-29/9/2018. אוחזר מתוך [http://www.health.gov.il/hozer/mr54\\_2006.pdf](http://www.health.gov.il/hozer/mr54_2006.pdf)
- להב, י' (2012). השפעת אימון גופני על חילוף החומרים שלאחר מאמץ. *מגוין מכון תרומה למחקר*, 35, 15-13.
- מטצקי, ש' (2008). אוטם שרירי הלב בגיל צעיר. המאפיינים הייחודיים לאוטם שרירי הלב בגיל צעיר וחמנות המצב באוכלוסייה הישראלית. *MEDICINE* לב וכלי דם, 6, 37-35.
- משה, ש', לוי, ר', וסילבר, ח. (2007). החזרה לעבודה של חולים במחלות לב. *הרפואה*, 146(2), 113-119.
- מרום-קלינבסקי, ר' ודרורי, ע' (2011). שיקום חולי לב: גישה טיפולית וערכוניה. בתוך: עורי א', לורי א' חרותי, ר' (עורכים), *יסודות ברפואה שיקומית*. תל אביב: דיונון, 189-200.
- קורנובסקי, ר' (2007). *פעימות: מגוין שח"ל לאיכות חיים*, אוקטובר 2007, 42-43.

mal of the American

s, T. G., Holmes, D.  
agement of patients  
ry: A report of the  
: Force on Practice  
645-2687.

3. *Cancer*, 113(S12),

Thomas, R. J., ... &  
diac rehabilitation/  
*Circulation*, 124(25),

eaning in life over

3., & Jantschek, G.  
: myocardial infarc-  
tations, 75(1), 56-61.  
2013). Israel Study  
anxiety following  
alth behaviors and

& Lima-Silva, A. E.  
ccumulated oxygen  
*Biological Research*,

., Burg, M. M., . . &  
yocardial infarction  
5), 746-755.

l., Tilkemeier, P., &  
participation in a  
*edicine*, 4(1), 60-75.  
Why do older men  
mative Age Study.  
70.

4. L. (2010). High  
ts: The National  
5), 489-496.

., & Liu, K. (2003).  
of cardiovascular

a, E. (2014). The

- Ades, P. A. (1999). Cardiac rehabilitation in older coronary patients. *Journal of the American Geriatrics Society*, 47(1), 98–105.
- Amsterdam, E. A., Wenger, N. K., Brindis, R. G., Casey, D. E., Ganiats, T. G., Holmes, D. R., ... & Levine, G. N. (2014). 2014 AHA/ACC guideline for the management of patients with nonST-elevation acute coronary syndromes: executive summary: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Journal of the American College of Cardiology*, 64(24), 2645–2687.
- Avis, N. E., & Deimling, G. T. (2008). Cancer survivorship and aging. *Cancer*, 113(S12), 3519–3529.
- Balady, G. J., Ades, P. A., Bittner, V. A., Franklin, B. A., Gordon, N. F., Thomas, R. J., ... & Yancy, C. W. (2011). Referral, enrollment, and delivery of cardiac rehabilitation/secondary prevention programs at clinical centers and beyond. *Circulation*, 124(25), 2951–2960.
- Baldacchino, D. (2011). Myocardial infarction: a turning point in meaning in life over time. *British Journal of Nursing*, 20(2), 107–114.
- Benninghoven, D., Kaduk, A., Wiegand, U., Specht, T., Kunzendorf, S., & Jantschek, G. (2005). Influence of anxiety on the course of heart disease after acute myocardial infarction – risk factor or protective function? *Psychotherapy and Psychosomatics*, 75(1), 56–61.
- Benyamini, Y., Roziner, I., Goldbourt, U., Drory, Y., & Gerber, Y. (2013). Israel Study Group on First Acute Myocardial Infarction. Depression and anxiety following myocardial infarction and their inverse associations with future health behaviors and quality of life. *Annals of Behavioral Medicine*, 46(3), 310–321.
- Bertuzzi, R., Kiss, M. A. P. D. M., Damasceno, M., Oliveira, R. S. F., & Lima-Silva, A. E. (2015). Association between anaerobic components of the maximal accumulated oxygen deficit and 30-second Wingate test. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, 48(3), 261–266.
- Blumenthal, J. A., Babyak, M. A., Carney, R. M., Huber, M., Saab, P. G., Burg, M. M., ... & Kaufmann, P. G. (2004). Exercise, depression, and mortality after myocardial infarction in the ENRICHD trial. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 36(5), 746–755.
- Bock, B. C., Albrecht, A. E., Traficante, R. M., Clark, M. M., Pinto, B. M., Tilkemeier, P., & Marcus, B. H. (1997). Predictors of exercise adherence following participation in a cardiac rehabilitation program. *International Journal of Behavioral Medicine*, 4(1), 60–75.
- Boeninger, D.K., Shiraishi, R.W., Aldwin, C.M., & Spiro III, A. (2009). Why do older men report low stress ratings? Findings from the Veterans Affairs Normative Age Study. *International Journal of Aging and Human Development*, 68(2), 149–170.
- Byers, A. L., Yaffe, K., Covinsky, K. E., Friedman, M. B., & Bruce, M. L. (2010). High occurrence of mood and anxiety disorders among older adults: The National Comorbidity Survey Replication. *Archives of General Psychiatry*, 67(5), 489–496.
- Carnethon, M. R., Gidding, S. S., Nehgme, R., Sidney, S., Jacobs Jr, D. R., & Liu, K. (2003). Cardiorespiratory fitness in young adulthood and the development of cardiovascular disease risk factors. *JAMA*, 290(23), 3092–3100.
- Chatian, M., Tarchalski, J. L., Lisowski, J., & Poziomska-Piatkowska, E. (2014). The

older. *The American*

& Drory, Y. (2011).  
fter first myocardial  
*Epidemiology*, 26(2),

systematic review of  
and promote health

ni, G., Ceci, V., ... &  
rent recurrence after  
center, randomized  
*Archives of Internal*

wart, D. E. (2005).  
ic event: Effects of  
1-58.

..., Todaro, J. F., &  
rformance in older  
*rehabilitation*, 25(3),

ion: Cardiovascular  
*ment*, 1(3), 183-198.  
of enjoyment when  
*nce in Sports*, 19(5),

rehabilitation after  
ty and readmissions

K., ... & Taylor, R.  
ase. *The Cochrane*

uzzi, J. L. (2013).  
agnosis. *Cardiovas-*  
pub 2013 Apr 7.

Y., ... & Lijima, S.  
comes after cardiac  
*tion Association of*

40 years of cardiac  
ents. Are we still in

influence of the outpatient cardiologic rehabilitation on the physical fitness at patients after a STEMI. *JAMA*, 36(212), 88-91.

Cohen, M., Baziliansky, S., & Beny, A. (2014). The association of resilience and age in individuals with colorectal cancer: An exploratory cross-sectional study. *Journal of Geriatric Oncology*, 5(1), 33-39.

Corrà, U., Piepoli, M. F., Carric, F., Heuschmann, P., Hoffmann, U., Verschuren, M., ... & Beázer, W. (2010). Secondary prevention through cardiac rehabilitation: Physical activity counselling and exercise training. *European Heart Journal*, 31(16), 1967-1974.

Cordova, M. J., Giese-Davis, J., Golant, M., Kronnenwetter, C., Chang, V., McFarlin, S., & Spiegel, D. (2003). Mood disturbance in community cancer support groups: The role of emotional suppression and fighting spirit. *Journal of Psychosomatic Research*, 55(5), 461-467.

Delisle, V. C., Arthurs, E., Abbey, S. E., Grace, S. L., Stewart, D. E., Steele, R. J., ... & Thombs, B. D. (2012). Symptom reporting on the Beck Depression Inventory among post-myocardial infarction patients: in-hospital versus follow-up assessments. *Journal of Psychosomatic Research*, 73(5), 356-361.

Derogatis, L. R. (1993). *The Brief Symptom Inventory (BSI): Administration, Scoring and Procedures Manual, 3rd. Minneapolis, MN; National Computer Systems.*

Dodson, J. A., Arnold, S. V., Reid, K. J., Gill, T. M., Rich, M. W., Masoudi, F. A., ... & Alexander, K. P. (2012). Physical function and independence 1 year after myocardial infarction: observations from the Translational Research Investigating Underlying disparities in recovery from acute Myocardial infarction: Patients' Health status registry. *American Heart Journal*, 163(5), 790-796.

Dolansky, M. A., Stepanczuk, B., Charvat, J. M., & Moore, S. M. (2010). Women's and men's exercise adherence after a cardiac event. *Research in Gerontological Nursing*, 3(1), 30-38.

Duarte Freitas, P., Haida, A., Bousquet, M., Richard, L., Mauriège, P., & Guiraud, T. (2011). Short-term impact of a 4-week intensive cardiac rehabilitation program on quality of life and anxiety-depression. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 54(3), 132-143.

Forsell, Y., & Winblad, B. (1998). Feelings of anxiety and associated variables in a very elderly population. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 13, 454-458.

Fredriksson-Larsson U, Alsen P, & Brink E. (2013). I've lost the person I used to be Experiences of the consequences of fatigue following myocardial infarction. *International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-Being*. 2013;8 20836.

Fujimoto, N., Prasad, A., Hastings, J. L., Arbab-Zadeh, A., Bhella, P. S., Shibata, S., ... & Levine, B. D. (2010). Cardiovascular effects of 1 year of progressive and vigorous exercise training in previously sedentary individuals older than 65 years of age. *Circulation*, 122(18), 1797-1805.

Galatzer-Levy IR, & Bonanno G. A. (2014). Optimism and death predicting the course and consequences of depression trajectories in response to heart attack. *Psychological Science*. (12), 2177-2188.

Gellis, Z. D., & Kang-Yi, C. (2012). Meta-analysis of the effect of cardiac rehabilitation

- interventions on depression outcomes in adults 64 years of age and older. *The American Journal of Cardiology*, 110(9), 1219–1224.
- Gerber, Y., Myers, V., Goldbourt, U., Benyamini, Y., Scheinowitz, M., & Drory, Y. (2011). Long-term trajectory of leisure time physical activity and survival after first myocardial infarction: a population-based cohort study. *European Journal of Epidemiology*, 26(2), 109–116.
- Ghisi, G. L., Abdallah, F., Grace, S. L., Thomas, S., & Oh, P. (2014). A systematic review of patient education in cardiac patients: Do they increase knowledge and promote health behavior change? *Patient Education and Counseling*, 95(2), 160–174.
- Giannuzzi, P., Temporelli, P. L., Marchioli, R., Maggioni, A. P., Balestroni, G., Cecci, V., ... & Tavazzi, L. (2008). Global secondary prevention strategies to limit event recurrence after myocardial infarction: Results of the GOSPEL study, a multicenter, randomized controlled trial from the Italian Cardiac Rehabilitation Network. *Archives of Internal Medicine*, 168(20), 2194–2204.
- Grace, S. L., Abbey, S. E., Pinto, R., Shnek, Z. M., Irvine, J., & Stewart, D. E. (2005). Longitudinal course of depressive symptomatology after a cardiac event: Effects of gender and cardiac rehabilitation. *Psychosomatic Medicine*, 67(1), 52–58.
- Gunstad, J., Macgregor, K. L., Paul, R. H., Poppas, A., Jefferson, A. L., Todaro, J. F., & Cohen, R. A. (2005). Cardiac rehabilitation improves cognitive performance in older adults with cardiovascular disease. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation*, 25(3), 173–176.
- Hadi, H. A., Carr, C. S., & Al Suwaidi, J. (2005). Endothelial dysfunction: Cardiovascular risk factors, therapy, and outcome. *Vascular Health and Risk Management*, 1(3), 183–198.
- Hagberg, L., Lindahl, B., Nyberg, L., & Hellénus, M. (2009). Importance of enjoyment when promoting physical exercise. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 19(5), 740–747.
- Hedbäck, B., Perk, J., Hörnblad, M., & Ohlsson, U. (2001). Cardiac rehabilitation after coronary artery bypass surgery: 10-year results on mortality, morbidity and readmissions to hospital. *Journal of Cardiovascular Risk*, 8(3), 153–158.
- Heran, B. S., Chen, J. M., Ebrahim, S., Moxham, T., Oldridge, N., Rees, K., ... & Taylor, R. S. (2011). *Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease*. The Cochrane Library.
- Huffman, J. C., Celano, C. M., Beach, S. R., Motiwala, S. R., & Januzzi, J. L. (2013). Depression and cardiac disease: Epidemiology, mechanisms, and diagnosis. *Cardiovascular Psychiatry and Neurology*, 695925. doi: 10.1155/2013/695925. Epub 2013 Apr 7.
- Izawa, K. P., Watanabe, S., Oka, K., Hiraki, K., Morio, Y., Kasahara, Y., ... & Lijima, S. (2010). Age-related differences in physiologic and psychosocial outcomes after cardiac rehabilitation. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation Association of Academic Physiatrists*, 89(1), 24–33.
- Jelinek, M. V., Thompson, D. R., Ski, C., Bunker, S., & Vale, M. J. (2015). 40 years of cardiac rehabilitation and secondary prevention in post-cardiac ischaemic patients. Are we still in the wilderness? *International Journal of Cardiology*, 179, 153–159.

tific statement from

Gender differences  
, 717–723.

rdiac rehabilitation  
*nary Rehabilitation*

future: An over-

ticipation in older

& Williams, M. A.  
*in Cardiovascular*

ase severity in the  
*dicine*, 72(1), 9–15.

10). Psychological  
*al*, 17(3), 319–324.

p to morbidity and  
*rchives of Internal*

, F., Ribisl, P., &  
*ercise maintenance*

urn, G. G. (2003).  
*ation. Journal of*

). Quality of life in  
*ith ischemic heart*

Pelter, M., ... &  
to morbidity and  
*edicine*, 73(9), 803–

King, A. C., ... &  
in older adults:  
nd the American

prevent exercise  
81.

ens, B., Cupples,  
ement of patients

Kaptein, K. I., de Jonge, P., van den Brink, R. H., & Korf, J. (2006). Course of depressive symptoms after myocardial infarction and cardiac prognosis: A latent class analysis. *Psychosomatic Medicine*, 68(5), 662–668.

Kavanagh, T. (2000). Exercise in cardiac rehabilitation. *British Journal of Sports Medicine*, 34(1), 3–3.

Kogan, J. N., Edelstein, B. A., & McKee, D. R. (2000). Assessment of anxiety in older adults: Current status. *Journal of Anxiety Disorders*, 14(2), 109–132.

Kop, W. J., & Ader, D. N. (2006). Depression in coronary artery disease: Assessment and Treatment. *In Clinical Psychology and Heart Disease*, 109–119. Springer; Milan.

Kristofferzon M. L., Löfmark R., & Carlsson M. (2007) Striving for balance in daily life: Experiences of Swedish women and men shortly after a myocardial infarction. *Journal of Clinical Nursing*, 16(2), 391–401.

Kroenke, C. H., Rosner, B., Chen, W. Y., Kawachi, I., Colditz, G. A., & Holmes, M. D. (2004). Functional impact of breast cancer by age at diagnosis. *Journal of Clinical Oncology*, 22(10), 1849–1856.

Kvaal, K., Laake, K., & Engedal, K. (2001). Psychometric properties of the state part of the Spielberger State-Trait Anxiety Inventory (STAI) in geriatric patients. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 16(10), 980–986.

Kytö, V., Sipilä, J., & Rautava, P. (2014). Chronic constrictive pericarditis in general adult population. *International Journal of Cardiology*, 176(3), 1158–1160.

Larsen, K. K., Vestergaard, M., Søndergaard, J., & Christensen, B. (2013). Screening for depression in patients with myocardial infarction by general practitioners. *European Journal of Preventive Cardiology*, 20(5), 800–806.

Lavie, C. J., & Milani, R. V. (2006). Adverse psychological and coronary risk profiles in young patients with coronary artery disease and benefits of formal cardiac rehabilitation. *Archives of Internal Medicine*, 166(17), 1878–1883.

Lavie, C. J., & Milani, R. A. (2011). Cardiac rehabilitation and exercise training in secondary coronary heart disease prevention. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 53(6), 397–403.

Lawler, P. R., Fillion, K. B., & Eisenberg, M. J. (2011). Efficacy of exercise-based cardiac rehabilitation postmyocardial infarction: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *American Heart Journal*, 162(4), 571–584.

Levkovich, I., Cohen, M., Alon, S., Kuchuk, I., Nissenbaum, B., Evron, E., ... & Fried, G. (2018). Symptom cluster of emotional distress, fatigue and cognitive difficulties among young and older breast cancer survivors: The mediating role of subjective stress. *Journal of Geriatric Oncology*, 9(5), 469–475.

Levkovich, I., Cohen, M., Pollack, S., Drumea, K., & Fried, G. (2015). Cancer-related fatigue and depression in breast cancer patients postchemotherapy: Different associations with optimism and stress appraisals. *Palliative & Supportive Care*, 13(5), 1141–1151.

Lichtman, J. H., Froelicher, E. S., Blumenthal, J. A., Carney, R. M., Doering, L. V., Frasure-Smith, N., ... & Vaccarino, V. (2014). American Heart Association Statistics Committee of the Council on Epidemiology and Prevention and the Council on Cardiovascular and Stroke Nursing. Depression as a risk factor for poor prognosis among patients with acute

- coronary syndrome: systematic review and recommendations: A scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*, 129(12), 1350–1369.
- Lieberman, L., Meana, M., & Stewart, D. (1998). Cardiac rehabilitation: Gender differences in factors influencing participation. *Journal of Women's Health*, 7(6), 717–723.
- Listerman, J., Bittner, V., Sanderson, B. K., & Brown, T. M. (2011). Cardiac rehabilitation outcomes: Impact of comorbidities and age. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention*, 31(6), 342–348.
- Mampuya, W. M. (2012). Cardiac rehabilitation past, present and future: An overview. *Cardiovascular Diagnosis and Therapy*, 2(1), 38.
- McAuley, E. (1993). Self-efficacy and the maintenance of exercise participation in older adults. *Journal of Behavioral Medicine*, 16(1), 103–113.
- Menezes, A. R., Lavie, C. J., Milani, R. V., Forman, D. E., King, M., & Williams, M. A. (2014). Cardiac rehabilitation in the United States. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 56(5), 522–529.
- Meyer T, Buss U, & Herrmann-Lingen C. (2010). Role of cardiac disease severity in the predictive value of anxiety for all-cause mortality. *Psychosomatic Medicine*, 72(1), 9–15.
- Mierzyńska, A., Kowalska, M., Stepnowska, M., & Piotrowicz, R. (2010). Psychological support for patients following myocardial infarction. *Cardiology Journal*, 17(3), 319–324.
- Mookadam, F., & Arthur, H. M. (2004). Social support and its relationship to morbidity and mortality after acute myocardial infarction: Systematic overview. *Archives of Internal Medicine*, 164(14), 1514–1518.
- Moore, S. M., Charvat, J. M., Gordon, N. H., Roberts, B. L., Pashkow, F., Ribisl, P., & Rocco, M. (2006). Effects of a CHANGE intervention to increase exercise maintenance following cardiac events. *Annals of Behavioral Medicine*, 31(1), 53–62.
- Moore, S. M., Dolansky, M. A., Ruland, C. M., Pashkow, F. J., & Blackburn, G. G. (2003). Predictors of women's exercise maintenance after cardiac rehabilitation. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention*, 23(1), 40–49.
- Mory, J. M., Bellwon, J., Höfer, S., Rynkiewicz, A., & Gruchala, M. (2016). Quality of life in patients with coronary heart disease after myocardial infarction and with ischemic heart failure. *Archives of Medical Science: AMS*, 12(2), 326–333.
- Moser, D. K., McKinley, S., Riegel, B., Doering, L. V., Meischke, H., Pelter, M., ... & Dracup, K. (2011). Relationship of persistent symptoms of anxiety to morbidity and mortality outcomes in patients with coronary heart disease. *Psychosomatic Medicine*, 73(9), 803–809.
- Nelson, M. E., Rejeski, W. J., Blair, S. N., Duncan, P. W., Judge, J. O., King, A. C., ... & Castaneda-Sceppa, C. (2007). Physical activity and public health in older adults: Recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation*, 116(9), 1094–1105.
- Newson, R. S., & Kemps, E. B. (2007). Factors that promote and prevent exercise engagement in older adults. *Journal of Aging and Health*, 19(3), 470–481.
- Piccoli, M. F., Corrà, U., Adamopoulos, S., Benzer, W., Bjarnason-Wehrens, B., Cupples, M., ... & McGee, H. (2014). Secondary prevention in the clinical management of patients

the American Heart

English heart patients  
Journal of Public

urger, M. A., ... &  
acute myocardial  
Heart Journal 33,

: Qi, G. X. (2013).  
1-year outcome in  
Kaohsiung Journal

Keefe, J. H., ... &  
exercise training in  
) , 281–292.

chi, T., ... & Goto,  
s with and without  
ion Journal, 78(2),

lity outcomes after  
review. Journal of

z Raggi, P. (2014).  
myocardial ischemia

! of the American

. Midlife women's  
rch, 54(1), 33–40.  
3- term benefits of  
lity of life. Journal

. (2019). Effect of  
in patients with  
: Lung, 48(1), 1–7.  
f. R., ... & Jacobs  
n-limited exercise  
8), 1519.

with cardiovascular diseases. Core components, standards and outcome measures for referral and delivery: A policy statement from the cardiac rehabilitation section of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation. Endorsed by the Committee for Practice Guidelines of the European Society of Cardiology. *European Journal of Preventive Cardiology*, 21(6), 664–681.

Redfern J, Bauman A, Briffa T, Clark A. M, Freedman S. B, Neubeck L. (2012). Participating in cardiac rehabilitation: A systematic review and meta-synthesis of qualitative data. *European Journal of Preventive Cardiology*, 19(3), 494–503.

Roitman, J., & LaFontaine T. (2012). Cardiovascular Rehabilitation in the New Millennium. [Online reader version] Retrieved from <http://acsm.org/access-public-information/articles/2012/01/19/cardiovascular-rehabilitation-in-the-new-millennium>.

Rothenbacher, D., Hahmann, H., Wüsten, B., Koenig, W., & Brenner, H. (2007). Symptoms of anxiety and depression in patients with stable coronary heart disease: Prognostic value and consideration of pathogenetic links. *European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation*, 14(4), 547–554.

Sadeghi, M., Ghashghaei, F. E., & Rouhafza, H. (2012). Comparing the effects of a cardiac rehabilitation program on functional capacity of obese and non-obese women with coronary artery disease. *ARYA Atherosclerosis*, 8(2), 55.

Samayoa, L., Grace, S. L., Gravely, S., Scott, L. B., Marzolini, S., & Colella, T. J. (2014). Sex differences in cardiac rehabilitation enrollment: a meta-analysis. *Canadian Journal of Cardiology*, 30(7), 793–800.

Schoenberg, N. E., Kim, H., Edwards W., Fleming, S. T. (2007). Burden of common multiple-morbidity constellations on out-of-pocket medical expenditures among older adults. *The Gerontologist*, 47(4), 423–437.

Scrutinio, D., & Giannuzzi, P. (2008). Comorbidity in patients undergoing coronary artery bypass graft surgery: Impact on outcome and implications for cardiac rehabilitation. *European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation*, 15(4), 379–385.

Setoguchi, S., Glynn, R. J., Avorn, J., Mittleman, M. A., Levin, R., & Winkelmayr, W. C. (2008). Improvements in long-term mortality after myocardial infarction and increased use of cardiovascular drugs after discharge: a 10-year trend analysis. *Journal of the American College of Cardiology*, 51(13), 1247–1254.

Shepherd, C. W., & While, A. E. (2012). Cardiac rehabilitation and quality of life: A systematic review. *International Journal of Nursing Studies*, 49(6), 755–771.

Simoný, C. P., Dreyer, P., Pedersen, B. D., & Birkelund, R. (2015). Empowered to gain a new foothold in life - A study of the meaning of participating in cardiac rehabilitation to patients afflicted by a minor heart attack. *International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-being*, 10.

Singh, A., Collins, B. L., Gupta, A., Fatima, A., Qamar, A., Biery, D., ... & Plutzky, J. (2018). Cardiovascular risk and statin eligibility of young adults after an MI: partners YOUNG-MI registry. *Journal of the American College of Cardiology*, 71(3), 292–302.

Smolderen, K. G., Strait, K. M., Dreyer, R. P., D'Onofrio, G., Zhou, S., Lichtman, J. H., ... & Krumholz, H. M. (2015). Depressive symptoms in younger women and men with acute

- myocardial infarction: Insights from the VIRGO study. *Journal of the American Heart Association*, 4(4).
- Sonne L. T, Voss H, Kilsmark J, Søgaard J, & Würgler M. W. (2012). Danish heart patients participation in and experience with rehabilitation. *Scandinavian Journal of Public Health*, 40(2), 126–132.
- Steg, P. G., James, S. K., Atar, D., Badano, L. P., Lundqvist, C. B., Borger, M. A., ... & Gershlick, A. H. (2012). ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *European Heart Journal* 33, 2569–2619.
- Sun, Y. J., Li, Y. Z., Jiang, D. M., Zhang, B., Gao, Y., Zhang, Z. H., & Qi, G. X. (2013). Relationship between low-density lipoprotein levels on admission and 1-year outcome in patients with acute ST-segment-elevation myocardial infarction. *The Kaohsiung Journal of Medical Sciences*, 29(4), 206–213.
- Swift, D. L., Lavie, C. J., Johannsen, N. M., Arena, R., Earnest, C. P., OKcefe, J. H., ... & Church, T. S. (2013). Physical activity, cardiorespiratory fitness, and exercise training in primary and secondary coronary prevention. *Circulation Journal*, 77(2), 281–292.
- Takaya, Y., Kumasaka, R., Arakawa, T., Ohara, T., Nakanishi, M., Noguchi, T., ... & Goto, Y. (2014). Impact of cardiac rehabilitation on renal function in patients with and without chronic kidney disease after acute myocardial infarction. *Circulation Journal*, 78(2), 377–384.
- Tully, P. J., & Baker, R. A. (2012). Depression, anxiety, and cardiac morbidity outcomes after coronary artery bypass surgery: A contemporary and practical review. *Journal of Geriatric Cardiology: JGC*, 9(2), 197–208.
- Wei, J., Pimple, P., Shah, A. J., Rooks, C., Bremner, J. D., Nye, J. A., ... & Raggi, P. (2014). Depressive symptoms are associated with mental stress-induced myocardial ischemia after acute myocardial infarction. *PloS One*, 9(7).
- Wenger, N. K. (2008). Current status of cardiac rehabilitation. *Journal of the American College of Cardiology*, 51(17), 1619–1631.
- Wilbur, J., Vassalo, A., Chandler, P., McDevitt, J., & Miller, A. M. (2005). Midlife women's adherence to home-based walking during maintenance. *Nursing Research*, 54(1), 33–40.
- Yohannes, A. M., Doherty, P., Bundy, C., & Yalfani, A. (2010). The long-term benefits of cardiac rehabilitation on depression, anxiety, physical activity and quality of life. *Journal of Clinical Nursing*, 19(19-20), 2806–2813.
- Zheng, X., Zheng, Y., Ma, J., Zhang, M., Zhang, Y., Liu, X., ... & Yu, B. (2019). Effect of exercise-based cardiac rehabilitation on anxiety and depression in patients with myocardial infarction: A systematic review and meta-analysis. *Heart & Lung*, 48(1), 1–7.
- Zhu, N., Suarez, J., Sidney, S., Sternfeld, B., Schreiner, P. J., Carnethon, M. R., ... & Jacobs Jr, D. R. (2010). Longitudinal examination of age-predicted symptom-limited exercise maximum heart rate. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 42(8), 1519.



ASSOCIATIONS BETWEEN INDIVIDUALS EMOTIONAL DISTRESS  
AND PHYSICAL FUNCTIONING  
POST MYOCARDIAL INFARCTION

A Comparative Study at Two Time Points

Agi Jager,<sup>1</sup> Yitzhal Berner<sup>2</sup> and Miri Cohen<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Fitness rehabilitation trainer in Cardiac Rehabilitation Center, Meir Medical Center,  
Kfar Saba

<sup>2</sup> Head, Geriatric Medicine (retired), Meir Medical Center, Affiliated to  
Tel Aviv University, Faculty of Medicine, Kfar Saba

<sup>3</sup> Head, School of Social Work, University of Haifa

Prior studies found that cardiac rehabilitation programs have a positive effect on patients' quality of life. However, only a few studies to date have examined the differences between the physical and psychological measures of older and younger individuals who participate in rehabilitative physical activity after experiencing myocardial infarction.

The aim of the current study was to examine changes in older and younger participants physical fitness and depression/anxiety measures, between Time 1 (before beginning the program) and three months later (T2).

Study participants were comprised of 67 individuals between the ages of 36 and 65, and 33 individuals between the ages of 66 and 84. Participants included women and men, all of whom had experienced myocardial infarction for the first time, three months prior to beginning the rehabilitation program. The participants completed questionnaires that examined depression and anxiety at Time 1 and Time 2. In addition, fitness level measures using MET (metabolic equivalent) scores and heart rate measures, demographic and medical details were also collected.

Similar low levels of depression and anxiety were found among the two groups; the physical fitness level among the two groups was mid-range. An improvement in physical fitness measures was observed in both groups, as well as a decrease in anxiety levels between the two time points. Furthermore, regression tests indicated that lower levels of anxiety predicted improved physical fitness.

The findings suggest that rehabilitation programs are beneficial for older as well as younger adults. Therefore, it is important to encourage older adults to adhere to cardiac rehabilitation programs after experiencing myocardial infarction. The findings also emphasize the importance of professional assistance in reducing anxiety levels, as a factor that helps improve the individuals physical functioning.

This article is based on M.A. thesis in Gerontology, University of Haifa.

בראי ו

מיו

<sup>1</sup> הפקולטה

<sup>2</sup> הפקולטה למדעי

<sup>3</sup> הפקולטה לנ

מאמר זה  
בעבודה ס  
פי תיאורי  
שבהתאם  
האמצעים  
למענה ענ  
קודם לצו  
האדם) ו  
המתמקדו  
על יוצרו"  
מותאמים  
שערך נית  
סוציאליי  
אפוטרופ  
והאפוטרו  
עוד לא י

מאמר זה בוחן :  
סוציאליית. אפוטרו  
של אנשים שאינ  
הכשרות המשפטי  
האפוטרופסות נו  
שמוסמך ומוכן ל  
שבשל לקות שכל

גרונטולוגיה וגריאט

