בחינת הקשר בין מסגרת ההשתתפות בפעילות גופנית ובין רמת הבריאות ואיכות החיים של קשישים

עופר ישראל אטד, איה ינוב

תקציר

תוחלת החיים בארצות המפותחות עולה בימינו באופן ניכר, אך שיפור זה מלווה דווקא בירידה באיכות החיים בתקופת הזִקנה. פעילות גופנית חשובה לאיכות החיים ולבריאות של הקשישים, אך טרם הובהר מהי המסגרת המתאימה ביותר לביצועה. ייחודו של מחקר זה בבחינת הקשר בין מסגרת ההשתתפות בפעילות הגופנית ובין רמת הבריאות ואיכות החיים של קשישים. לצורך כך בוצע מחקר חתך שהשתתפו בו 228 קשישים במעמד חברתי־כלכלי בינוני־גבוה ממרכז הארץ. המשתתפים התבקשו לדווח על רמת איכות חייהם ועל בריאותם באמצעות שאלון איכות החיים SF36 ולדווח על מסגרת ההשתתפות שלהם בפעילות גופנית. ההבדלים בין הקבוצות נותחו באמצעות מבחני t, מבחני ANOVA ומבחני Scheffe.

נמצא כי קשישים שביצעו פעילות גופנית דיווחו על רמה גבוהה יותר במובהק של בריאות ושל איכות חיים, בהשוואה לקשישים שלא ביצעו פעילות גופנית. יתרה מזו, קשישים שהתאמנו לבדם דיווחו על רמה נמוכה יותר במובהק של בריאות ושל איכות חיים בהשוואה לאלו שהתאמנו בעזרת מאמן אישי או בקבוצה. לפיכך, מסקנות המחקר מחדדות את הצורך בפעילות גופנית עבור קשישים ובמיוחד בפעילות גופנית המבוצעת בחברותה. מומלץ לעודד קשישים לבצע פעילות גופנית ולפתח תוכניות אימון לקשישים המדגישות את רכיב השייכות.

מילות מפתח: **זקנה**, **פעילות גופנית**, **איכות חיים**, **בריאות**, **תיאוריית ההכוונה העצמית**

מבוא וסקירת ספרות

"כל אחד רוצה אריכות ימים – אבל אף אחד לא רוצה להזדקן". אמרתו זו של הסופר האנגלי אוסקר וויילד מביעה את הבעייתיות של סוגיית הזקנה שאליה נכנסה האנושות בעידן המודרני. הקדמה בעולם המודרני הביאה עימה התפתחות טכנולוגית, מדעית ורפואית אשר גרמה לגידול משמעותי בתוחלת חייו של האדם. אלא שאריכות ימים זו היא רק צידו האחד של המטבע. מנגד ניצבת הזקנה, הכוללת שינויים פיזיולוגיים רבים. מחלות הזקנה והקושי בתפקוד גרמו לכך שאריכות ימים אינה בהכרח ברכה עבור רבים מן האנשים.[1] פעילות גופנית חשובה לאיכות החיים ולבריאות באוכלוסייה הכללית, בכל גיל, אולם היא חשובה במיוחד עבור קשישים (Ekelund et al., 2016). למרות זאת, קשישים רבים אינם מבצעים פעילות גופנית באופן סדיר.

[1] מכטינגר, ר' (2010). האוכלוסיה הקשישה בישראל: תמונת מצב, דילמות חברתיות ואתגרים במדיניות. כנס הרצליה השנתי העשירי, הרצליה.

מחקר זה בחן את הקשר בין מסגרת ההשתתפות בפעילות גופנית (לבד, בעזרת מאמן אישי או בקבוצה) ובין רמת הבריאות ואיכות החיים של קשישים.

מהי זְקנה?

הזְקנה מוגדרת כשינויים הדרגתיים המתחוללים במשך חיי המבוגר והמבוגרת וגורמים לירידה בתפקוד מערכות הגוף החיוניות. שינויים אלו מקשים על הזקן את תפקודו היומיומי בתחומי הגוף, הנפש והחברה (אייל, 2003). ארגון הבריאות העולמי מגדיר את הזקנה כמעבר המתרחש בד בבד עם מועד היציאה לגמלאות, והוא תלוי יבשת וארץ.[2] המציאות היא שתהליך ההזדקנות מאופיין בשונות גבוהה ברמת התפקוד של אנשים שונים במגוון תחומי החיים, ולכן קשה להגדירו. בהתאם לכך, הנטייה כיום היא להחיל את הגדרת הזקנה על כל אדם בנפרד, כפרט עצמאי (בן משה, 2016).

איכות חיים

איכות חיים היא מושג מורכב, שאינו קל להגדרה, אשר קיימות גישות תיאורטיות שונות להגדרתו (Karimi, & Brazier, 2016). ארגון הבריאות העולמי (WHO) הגדיר איכות חיים כ"תפיסה סובייקטיבית של האדם את מצבו בחיים, דרך הראייה התרבותית ומערכת הערכים שלפיהן הוא חי, בהקשר למטרות, לציפיות, לסטנדרטים ולתחומי העניין שהאדם מציב לעצמו" (The WHOQOL Group, 1995). על פי ארגון הבריאות העולמי, איכות החיים הסובייקטיבית מודדת ארבעה תחומים: בריאות פיזית, בריאות פסיכולוגית, קשרים חברתיים ואינטראקציה עם הסביבה.

1. בריאות פיזית: פעילות יומיומית, תלות בשימוש בתרופות ובעזרה רפואית, כוחות ועייפות, ניידות, כאב וחוסר נוחות, שינה ומנוחה, יכולת עבודה;
2. בריאות פסיכולוגית: דימוי גוף והופעה, רגשות שליליים, רגשות חיוביים, הערכה עצמית, רוחניות/דת/אמונות אישיות, חשיבה, למידה, זיכרון וריכוז;
3. קשרים חברתיים: קשרים אישיים, תמיכה חברתית, פעילות מינית;
4. אינטראקציה עם הסביבה: מקורות כלכליים, חופש, שלמות וביטחון פיזי, בריאות ודאגה חברתית, זמינות ואיכות, סביבה ביתית, אפשרויות לרכישת מידע וכישורים חדשים, השתתפות והזדמנות לבילויים/לפעילויות פנאי, סביבה פיזית (זיהום אוויר/רעש/תנועה/אקלים) ואמצעי תחבורה (שטיינמן, פריד ואיצקוביץ, 2008).

תיאורטיקנים אחרים מגדירים את איכות החיים או את המיטביות הסובייקטיבית של הפרט על פי ההערכות שהפרט מבצע לגבי בריאותו הנפשית. הכוונה היא לַמידה שבה תופס האדם את האיכות הכוללת של חייו כחיובית ורצויה (Diener et al., 2017). הערכה זו מתייחסת לשני רכיבים: המרכיב הרגשי והמרכיב הקוגניטיבי. המרכיב הרגשי כולל את הערכתו הסובייקטיבית של הפרט בנוגע לקיומם של רגשות חיוביים והיעדרם של רגשות שליליים.

[2] World Health Organization (2012). *Definition of an older or elderly person*. Retrieved from https://who.int/healthinfo/survey

מרכיב רגשי זה יוצא מתוך הפרספקטיבה ההדוניסטית, על פיה האדם שואף למקסם רגעי אושר ולהימנע מרגעי סבל או להקטינם ככל האפשר. המרכיב הקוגניטיבי מתייחס להערכה הקוגניטיבית הגלובלית של הפרט לחייו. מרכיב זה מכיל בתוכו את שביעות רצונו הכללית של האדם מחייו, וכן את שביעות רצונו בתחומים שונים כמו עבודה, זוגיות ומשפחה (Theofilou, 2013). גישות נוספות מרחיבות את התפיסה ההדוניסטית לאיכות החיים, וכוללות בה גם מדדים מתוך התפיסה היודמונית, אשר מתייחסת לאופן שבו האדם תופס את חייו כבעלי משמעות ותכלית (Ryff, 2014).

תיאוריית ההכוונה העצמית ותיאוריית הצרכים הבסיסיים

תיאוריית ההכוונה העצמית (Self-determination theory) היא תיאוריית־על העוסקת במוטיבציה האנושית, המבוססת על צרכים פסיכולוגיים מולדים ועל נטיות אשר מניעות את הפרט לפעולה. התיאוריה מדגישה כי הדרך שבה אנשים מפרשים את האירועים כפי שהם תופסים אותם, ביחס לצרכים הפסיכולוגיים שלהם, מהווה גורם עיקרי המוביל להיווצרותה של ההנעה הנדרשת לפעולה כלשהי. התיאוריה צמחה מתוך הזרם ההומניסטי בפסיכולוגיה, והיא מדגישה את החוויה הסובייקטיבית של הפרט. היא כוללת ארבע תיאוריות משנה: תיאוריית הצרכים הבסיסיים (Basic psychological need theory); תיאוריית ההערכה הקוגניטיבית (Cognitive evaluation theory); תיאוריית האינטגרציה האורגניזמית (Organismic integration theory); ותיאוריית האוריינטציה הסיבתית (Causality orientation theory (Deci & Ryan, 2008)).

תיאוריית הצרכים הבסיסיים, שבה נתמקד במחקר זה, גורסת שעל מנת שאדם יחוש שגשוג ורווחה פסיכולוגיים (Well-being) עליו לקבל מענה מספק לשלושה צרכים בסיסיים: מסוגלות, שייכות ואוטונומיה. מסוגלות – הצורך של האדם לחוות את עצמו כמסוגל להגיע להישגים, למטרות וליעדים חשובים ולחוש בעל יכולת; שייכות – שאיפת האדם להרגיש שיש בחייו אנשים שמחבבים אותו, שמבינים אותו ושמקבלים אותו ושיש קבוצה שהוא חלק ממנה, שמספקת לו תחושת הזדהות והגנה; ואוטונומיה – הצורך של היחיד להיות בעל אפשרות בחירה, לפעול מתוך "העצמי האמיתי" שלו ולהיות עצמאי וחופשי מכפייה (Ryan & Deci, 2017).

ברוח דברים אלו אנו טוענים שאפשר להבין שגשוג ורווחה פסיכולוגיים כבריאות ואיכות חיים. בהתאם, אפשר לטעון שפעילות גופנית בכל מסגרת (לבד, בעזרת מאמן או בקבוצה) נותנת למעשה מענה לשני צרכים מתוך שלושת הצרכים הבסיסיים של התיאוריה: מסוגלות ואוטונומיה. לפיכך נצפה שקשישים שהם פעילים גופנית ידווחו על רמות גבוהות יותר של בריאות כללית ושל איכות חיים כללית.

איכות חיים בקרב קשישים

תוחלת החיים בארצות המתפתחות עולה בימינו באופן ניכר, ועלייה זו מיוחסת לשיפור הכלכלי והתשתיתי ולהתפתחותן של ההבנה המדעית ושל תרופות בעשורים האחרונים. למעשה חל גידול משמעותי בהיקף האוכלוסייה המבוגרת בעולם ובישראל. במרבית המדינות המתועשות תוחלת החיים כמעט הוכפלה מאז תחילת המאה העשרים (בן-יעקב, נרקיס-גז, אמיר, לב-

ויזל, 2009). על פי נתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (2019), במהלך 50 השנים הראשונות לקיומה של מדינת ישראל, עלתה תוחלת החיים ב־12 שנים. תוחלת החיים הממוצעת בארץ לשנת 2017 היא 82.6 שנה: גברים ישראלים חיים בממוצע 80.7 שנים ונשים – 84.6 שנים. נתון זה ממקם את ישראל בפסגת הדירוג העולמי, לצד שוודיה, איסלנד, שווייץ, אוסטרליה ויפן. על פי נתוני האוכלוסייה של הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, בשנים האחרונות חלה עלייה הדרגתית בחלקם של האזרחים הוותיקים בקרב האוכלוסייה, והוא הגיע ל־11.3% בסוף שנת 2017 (על פי תחזיות האוכלוסייה, עד שנת 2035 יעלה חלקם באוכלוסייה ל־14%).[3] למרות העלייה בתוחלת החיים וברמת החיים, מתרחשת דווקא ירידה באיכות החיים בתקופת הזִקנה. חוקרי מכון טאוב, בוורס וצ'רניחובסקי, מצאו כי בישראל יש פער של כעשר שנים בממוצע בין אורך החיים לאיכותם.[4] כלומר, אומנם אנשים רבים מגיעים לגיל מופלג, אך בריאותם לקויה, דבר העלול להשפיע לרעה על איכות חייהם.

היבטים פסיכולוגיים של הזדקנות האדם

תהליכי ההזדקנות מחוללים שינויים ניכרים במישור הנפשי. ההפרעות הנפשיות בקרב האוכלוסייה המבוגרת מתבטאות בקושי להתמודד עם תהליכי ההזדקנות ועם הסביבה המשתנה. בגיל זקנה מתקדם קשישים רבים חווים בדידות שמקורה בצמצום המעגל החברתי – חברים ותיקים בני אותו דור לוקים במחלות ואף נפטרים. הירידה הכללית במצב הגופני לעת זקנה פוגעת גם באסתטיקה הפיזית, בשמיעה, בראייה ובזמן התגובה. המודעות לכך עלולה לגרום לקשישים לאבד את ביטחונם העצמי, להסתגר ולחוות בידוד (בר-טור, 2005; רבין מטלון ומעוז, 2017).

גם חרדה ודיכאון הם מנת חלקם של רבים מהקשישים. ההתמודדות עם מותם של אנשים קרובים היא תזכורת חזקה ביותר לסוף החיים של הקשיש עצמו. תודעת המוות כרוכה לרוב בחרדה גדולה ובפחד (רבין ואח', 2017), ודיכאון הוא אחת ההפרעות הנפשיות השכיחות ביותר בקרב קשישים.[5] קשישים רבים חווים דיכאון בעקבות תחושת חוסר האונים לנוכח ריבוי האובדנים המתרחשים בתקופת זקנתם. הדיכאון יכול להתבטא בתחושת אשמה, בחוסר עניין, בהערכה קודרת של החיים ואף בהתאבדות (בר-טור, 2005). מצב רוח דיכאוני עלול להתבטא גם בתסמינים היפוכונדריים, כמו תלונות מתמשכות על כאבים, על עצירות, על לחצים בחזה וכן בחרדות מוגזמות ממחלות ומהתקף לב. שכיחות הדיכאון גבוהה אצל קשישים שבריאותם לקויה, בקרב קשישים מבודדים, קשישים שחוו אובדן קשה ובקרב קשישים החשים אובדן שליטה (בעקבות פרישה מהעבודה, אשפוז והעברה למוסד).

[3] הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (2019). אוחזר מתוך: http://www.cbs.gov.il.

[4] בוורס, ל' וצ'רניחובסקי, ד' (2017). חשיבה מחודשת על סדר העדיפויות של טיפולים רפואיים בישראל. נייר מדיניות 02.2017. מרכז טאוב, ירושלים. אוחזר מתוך http://taubcenter.org.il.

[5] World Health Organization (2017). *Mental health of older adults*. Retrieved from https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-of-older-adults

חשיבותה של הפעילות הגופנית לבריאות הנפש ולאיכות החיים של הקשישים
לפעילות הגופנית תרומה משמעותית לבריאות הנפשית ולאיכות החיים של הקשישים. מחקרים רבים מצאו קשר חיובי בין פעילות גופנית לבין הקלה על תופעות חרדה ודיכאון בקרב הקשישים (Lee, Lee, Brar, Rush, & Jolley, 2014; Penninx et al., 2012). נמצא אף שפעילות גופנית אירובית יעילה בהפחתת תסמיני דיכאון בקרב קשישים במידה הדומה ליעילות של מתן טיפול תרופתי (Blumenthal, Smith, & Hoffman, 2012). פעילות הגופנית תורמת גם לאיכות החיים הנתפסת, לעלייה בהערכה העצמית, לעלייה באושר ובביטחון העצמי ולקידום הזדקנות מוצלחת (Choi, Lee, Lee, & Jong, 2017; Mudrak, Stochl, Slepicka, & Elavsky, 2016).

היבטים פיזיולוגיים של הזדקנות האדם
תהליך ההזדקנות מאופיין בקשיים בהסתגלות הגוף לשינויים החלים בו כתוצאה מגורמים חיצוניים וסביבתיים ומסיבות גופניות פנימיות. תהליך זה מלווה בירידה ביכולות פיזיות שונות. לדוגמה, סרקופניה (Sarcopenia), המאופיינת בירידה הדרגתית במסת השריר ובאיכותו, בעיקר בשרירים נושאי משקל בגב התחתון (בוך וכרמלי, 2016). בגיל הזקנה חלים ברקמות השלד שינויים ניווניים, הכוללים אובדן מסת עצם (Osteoporosis), הגורם לעצמות להיות פריכות יותר. תופעות אלו מחלישות את העצם ומקטינות את יכולתה להתמודד עם הכוחות ועם הלחצים המופעלים עליה (Puttapitakpong et al., 2014). תהליך ההזדקנות מלווה גם בעלייה בריכוז השומן בגוף, המתבטאת בנטייה להשמנה בטנית, בירידה בתצרוכת החמצן המרבית, בירידה בתפקוד מערכת העצבים המרכזית ובתפקוד מערכות החושים (שמיעה וראייה).

חשיבותה של הפעילות הגופנית לבריאות הפיזית של הקשישים
מחקרים רבים מצאו שקשישים העוסקים בפעילות גופנית כחלק משגרת חייהם, מפחיתים באופן משמעותי את הסיכון ללקות בטרשת עורקים, באוטם שריר הלב, ביתר לחץ דם, בסוכרת, באירוע מוחי ובמגוון מחלות סרטן. פעילות גופנית בקרב קשישים מעוררת שינויים חיוביים, הבאים לידי ביטוי בשיפור תפקוד המערכות הפיזיולוגיות, מערכת העצבים, המערכת החיסונית, המערכת המטבולית ומערכת הנשימה (Ratey & Hagerman, 2008). פעילות גופנית סדירה מסייעת גם בהורדת צריכת התרופות, מעכבת את הידרדרות תהליך הסרקופניה, מפחיתה את הסיכון לנפילות, מצמצמת תחלואת מחלות כרוניות, מפחיתה את הסיכון לתמותה ממחלות לב, מעלה את אורך החיים הממוצע הצפוי ומשפרת את המצב הרגשי והתפקודי של הקשיש (וקסלר, מלצר ובכנר, 2009; שטיימן ואחרים, 2008; Warburton & Bredin, 2017). אצל קשישים שעסקו בפעילות גופנית נמצא שמסת השריר, מסת העצם, סיבולת לב־ריאה, שיווי המשקל וגמישות המפרקים גבוהים וטובים יותר בהשוואה לקשישים שלא עסקו בפעילות גופנית. מנגד, חוסר בפעילות גופנית ועודף בהתנהגות יושבנית פוגעים בבריאות הקשישים ועלולים לגרום לעלייה במחלות לב וכלי דם, עלייה בסוכרת מסוג 2, סרטן ומוות (Biswas et al., 2015).

תוכניות אימון עבור קשישים

בתוכניות אימון לקשישים יש לכלול תרגילים לתנועתיות מוגברת, תוך התייחסות לבעיות רפואיות כגון כאבי גב, דלדול עצם (אוסטיאופורוזיס), מחלות מפרקים (אוסטיאוארטריטיס) ומחלות כרוניות הכוללות סוכרת, מחלות נשימתיות, רמות גבוהות של שומנים בדם, יתר לחץ דם, השמנה ובעיות לב. כמו כן יש להתייחס לאורח חיים מזיק: חוסר פעילות גופנית, עישון והרגלי תזונה לקויים. בין הפעילויות הגופניות השונות המוצעות כחוגים לגיל השלישי נכללות התעמלות בונה עצם, פלדנקרייז, טאי צ'י, ריקודי עם, פילאטיס, יוגה, עיצוב הגוף, התעמלות במים ואימון משקולות (Taylor, 2013). כל מסגרת אימון מתמקדת ברכיב כושר גופני שונה. למשל, התעמלות בונה עצם מתמקדת בתפקודים פונקציונליים ומתייחסת בעיקר לעצמות האמה, לעצמות ראש הירך וצוואר הירך ולחוליות עמוד השדרה, שכן אזורים אלו מועדים לשברים בגילים מבוגרים עקב נפילות. התעמלות במים משפרת תפקודי סיבולת לב־ריאה, גמישות, שיווי משקל וקואורדינציה. אימון משקולות מתמקד בשיפור רכיב הכוח. הקשישים בוחרים את מסגרות האימון: אימון עצמאי, אימון אישי או אימון קבוצתי.

לאור התועלות אשר פורטו לעיל נצפה למצוא גם במחקר זה שקשישים העוסקים בפעילות גופנית (בכל מסגרת שהיא) ידווחו על רמות גבוהות יותר של בריאות ושל איכות חיים, וזאת בהשוואה לקשישים שאינם מבצעים פעילות גופנית. תיאוריית ההכוונה העצמית, שהוצגה לעיל, מספקת תמיכה תיאורטית נוספת לטיעון זה.

האימון האישי

מאמני הכושר האישיים הם אנשי מקצוע המספקים הדרכה מותאמת אישית למתאמן ולמתאמנת בהתאם למצב הבריאות, ליכולת ולצרכים הגופניים – ובכך עוזרים למתאמנים להשיג את יעדיהם בדרך לשיפור בריאותם (Waryasz, Daniels, Gil, Suric, & Eberson, 2016). אימונים אישיים יכולים להתבצע במגוון אתרים, בהם מכון הכושר, הפארק, חוף הים וגם בביתם של המתאמן או המתאמנת. הסתייעות במאמן כושר אישי יכולה אפוא להיות דרך מועילה ללמוד כיצד להתעמל ביעילות ובבטיחות, תוך שמירה ופיקוח על אופן ביצוע התרגיל והימנעות מפציעות.

מתאמנים באימונים אישיים דיווחו כי מאמני הכושר שלהם נתנו להם "דחיפה נוספת", עודדו והובילו אותם למימוש הפוטנציאל שלהם ולתוצאות טובות יותר מאלו שהושגו כאשר התאמנו לבדם (Falukner, 2011). נמצא גם שאימון אישי היה יעיל בעיצוב עמדות חיוביות כלפי אימון גופני, ותרם לכך שהנבדקים הגדילו את מספר האימונים השבועיים שביצעו (McClaran, 2003). לצד היתרונות הבולטים של האימון האישי, אחד החסרונות הבולטים שלו היא עלותו הגבוהה למתאמנים.

האימון הקבוצתי

קבוצות ממלאות תפקיד מכריע בחייהם של בני האדם. הן בעלות מבנה ומשמעות פסיכולוגית עבור חבריהן, ובכך יוצרות תחושת שייכות. מאפיין חשוב נוסף של מבנה הקבוצה הוא לכידות קבוצתית, כלומר העוצמה הכללית של יחסים חיוביים בתוך הקבוצה. לכידות יכולה להיות

גבוהה ולו רק משום שחברי הקבוצה מחבבים אלה את אלה. השתייכות לקבוצה עשויה לספק ליחידים מעמד ותחושת זהות או חיזוק לכך שהיחיד הוא בעל ערך (ברון ורוברט, 2004). המסגרת החברתית מובילה להצטרפותם של משתתפים הזקוקים למסגרת מחייבת שתעורר התמדה (בן משה, 2016). ההשתייכות לקבוצה והקשר הבלתי־מילולי המתקיים בפעילות גופנית קבוצתית מסייעים בצמצום תחושת הבדידות של הקשישים. פעילות גופנית קבוצתית מספקת לא רק הזדמנות לאינטראקציה חברתית, אלא תורמת גם לאיכות החיים ולרווחה נפשית ומגבירה את תחושת השייכות (אבן-זהר וברשואר, 2012; Kutner, Barnhart, Wolf ,McNeely, & Xu, 2007; Litwin & Shiovitz-Ezra, 2011).

לצד היתרונות שתוארו לעיל, לאימון הקבוצתי יש גם חסרונות. מאחר שהאימון מבוצע בקבוצה הכוללת חברים בעלי יכולות שונות, קשה למאמן להתאים את עצימות האימון לרמתם הגופנית של כל המתאמנים, ולא תמיד הוא יכול להשגיח אישית על אופן ביצוע התרגילים. היעדר הבקרה עלול לפגוע במתאמנים ולגרום נזקים ברקמת השריר והשלד.[6] נוסף על כך, נמצא כי גם להטרוגניות הגילים שבקבוצת המתאמנים יש חשיבות, וקשישים רבים יעדיפו להתאמן בקבוצה רק אם קבוצה זו כוללת מתאמנים בני גילם. אם הקבוצה מורכבת ממתאמנים שהינם משמעותית מבוגרים או צעירים יותר, יעדיפו הקשישים להתאמן לבד או בעזרת מאמן אישי (Beauchamp, Carron, McCutcheon, & Harper, 2007).

בהתייחס לתיאוריית הצרכים הבסיסיים שהוצגה, הרי שהאימון בעזרת מאמן אישי או בקבוצה נותן מענה לא רק לשני צרכים בסיסיים (מסוגלות ואוטונומיה), אלא גם לצורך השלישי – השייכות. לאור מקרי הבדידות הרבים של קשישים, הצורך בשייכות הוא משמעותי מאוד, במיוחד בגיל הזקנה. לכן, ובהתאם לתיאוריית הצרכים הבסיסיים, נצפה שקשישים המתאמנים עם אדם אחר (מאמן אישי או קבוצה) ידווחו על רמות גבוהות יותר של בריאות ושל איכות חיים.

עדיין נותרנו עם השאלה מהו אופי האימון העדיף – בעזרת מאמן אישי או בעזרת מאמן בקבוצה? כידוע, בני האדם שונים זה מזה וצורכיהם האישיים אינם זהים. לכן צפויה שונות גם בצורך של קשישים בשייכות. יהיו כאלו שיעדיפו יחס אישי וקרוב של מאמן, ויהיו אחרים שיעדיפו דווקא קשר עם חברי קבוצה כבסיס לתחושת השייכות שלהם. לנוכח העובדה שבאימון בקבוצה קיים הפוטנציאל לקשר אחד על אחד עם המאמן ולצידו קשר עם חברי הקבוצה, נשער כי בהשוואה לאימון בעזרת מאמן אישי, מתאמנים בקבוצה ידווחו על רמות גבוהות יותר של בריאות ושל איכות חיים.

בהתאם לסקירת הספרות נוסחו ההשערות הבאות:

השערה 1: בקרב קשישים העוסקים בפעילות גופנית יימצאו רמות גבוהות יותר של (א) בריאות כללית ו(ב) איכות חיים כללית מאשר בקרב קשישים שאינם עוסקים בפעילות גופנית;

השערה 2א: קשישים העוסקים בפעילות גופנית בחברותה (מאמן אישי או בקבוצה) יהיו בעלי רמה גבוהה יותר של בריאות כללית בהשוואה לקשישים המתאמנים לבד;

[6] Steinhilber, B. (2018). *The health benefits of working out with a crowd*. Retrieved from https://www.nbcnews.com/better/health/why-you-should-work-out-crowd-ncna798936

השערה 2ב: קשישים העוסקים בפעילות גופנית בחברותה (מאמן אישי או בקבוצה) יהיו בעלי רמה גבוהה יותר של איכות חיים כללית בהשוואה לקשישים המתאמנים לבד;
השערה 3א: קשישים העוסקים בפעילות גופנית בקבוצה יהיו בעלי רמה גבוהה יותר של בריאות כללית בהשוואה לקשישים המתאמנים בעזרת מאמן אישי;
השערה 3ב: קשישים העוסקים בפעילות גופנית בקבוצה יהיו בעלי רמה גבוהה יותר של איכות חיים כללית בהשוואה לקשישים המתאמנים בעזרת מאמן אישי.

שיטת המחקר

מהלך המחקר

זהו מחקר חתך אמפירי כמותי. מערך זה נבחר היות שהוא מתאים לבדיקה של תיאוריות קיימות, מציאת קשר בין משתנים, הצגת עובדות ואישוש השערות או הפרכתן. במערך מחקר כמותי המשתנים מבודדים, ניתנים לפיקוח ואפשר לעבדם סטטיסטית. במהלך החודשים ינואר-מרס 2017 חילק צוות המחקר את השאלונים במועדוני קשישים, בבתי אבות ובמועדוני ספורט באזור המרכז. לפני חלוקת השאלונים קיבלו החוקרים אישור ממנהלי המוסדות הרלוונטיים. 244 שאלונים מולאו. מהמחקר הוצאו 16 נבדקים שדיווחו כי הם מבצעים גם אימון אישי וגם אימון קבוצתי. המדגם הסופי כלל אפוא 228 נבדקים.

מאפייני אוכלוסיית המחקר

במחקר השתתפו 228 קשישים עצמאיים המתגוררים באזור המרכז ואשר נדגמו בדגימת נוחות. גיל הנבדקים נע בין 65 ל־87 (M=72.9, SD=5.89). מתוכם 116 היו נשים (50.9%). 75% מכלל המשתתפים היו נשואים (n=171), 50% היו אקדמאים (n=114) ו־58.5% (n=131) דיווחו שהכנסתם מעל הממוצע. בכל הנוגע לאופי הפעילות הגופנית: 25% (n=57) דיווחו שאינם מתאמנים, 26% דיווחו שהם מתאמנים לבד, 24% ציינו שהם מתאמנים באימון אישי ו־25% דיווחו על השתתפותם באימון קבוצתי. מאפייני הרקע של משתתפי המחקר מוצגים בלוח 1.

משתנה		שכיחות
מגדר	זכר	49.1%
	נקבה	50.9%
מצב משפחתי	נשוי / נשואה	75%
	רווק / רווקה	3.1%
	גרוש / גרושה	7.0%
	אלמן / אלמנה	14%
	אחר	0.9%
הכנסה	מעל הממוצע	58.5%
	בתחום הממוצע	30.9%
	מתחת לממוצע	10.6%
השכלה	יסודית	5.9%
	תיכונית	26.3%
	על תיכונית/מקצועית	17.8%
	אקדמית	50%
גיל	70-65	40.8%
	75-71	25.4%
	75 ומעלה	33.8%
אופי הפעילות הגופנית	לא מתאמן	25%
	מתאמן לבד	25.9%
	מתאמן בעזרת מאמן אישי	25%
	מתאמן עם מאמן בקבוצה	24.1%

לוח 1
מאפייני הרקע של משתתפי המחקר

כלי המחקר

כלי המחקר הוא שאלון סגור. כלי זה נבחר היות שהוא אנונימי, אפשר להעביר אותו למספר רב של נחקרים בו זמנית והוא נוח לעיבוד סטטיסטי. השאלון הורכב משאלון איכות חיים ומשאלה לגבי אופי הפעילות הגופנית שביצעו הקשישים.

נעשה שימוש בשאלון איכות חיים SF36 של ווייר, קוסינסקי ודוויי (Ware, Kosinski, & Dewey, 2000). השאלון תורגם לעברית, תוקף ונמצא מהימן על ידי בנטור ואפשטיין (2001). הוא כולל 36 שאלות הנחלקות ל־8 מדדים, כאשר לכל מדד כמה שאלות: תפקוד פיזי (10 שאלות), תפקיד פיזי (4 שאלות), כאב גופני (2 שאלות), חיוניות (4 שאלות), תפקוד חברתי (2 שאלות), תפקיד נפשי (3 שאלות), בריאות נפשית (5 שאלות) ובריאות כללית (5 שאלות). נוסף על כך נכללת בשאלון שאלה אחת שאינה נכללת בשמונת המדדים ואשר עוסקת בשינויים

בבריאות (שאלה 1). ממלאי השאלון התבקשו לענות על היגדים/שאלות אשר דורגו בסולם ליקרט. לאחר מילוי השאלון עברו התשובות המרה לסקלה של 0-100, אשר בה המספר 100 מציין איכות חיים מושלמת.
מדד איכות החיים הכללית חושב על פי הממוצע של ציוני כלל ההיגדים (36 ההיגדים). מקדם המהימנות הפנימית על פי אלפא קורנבאך הוא 0.88.
בשל הדומיננטיות של הבריאות הפיזית והשפעתה על איכות החיים הנתפסת, חושב גם מדד בריאות כללית.
מדד הבריאות הכללית חושב כממוצע הדירוגים בחמשת ההיגדים שמרכיבים את המדד (היגדים 1, 33-36). מקדם המהימנות הפנימית על פי אלפא קורנבאך הוא 0.81.
אופי הפעילות הגופנית שמבצעים הקשישים נמדד על פי דיווח עצמי של המשתתפים באמצעות השאלה:"באיזו מסגרת את/ה מתאמנת?". השאלה אפשרה למיין את הנחקרים ל־4 קבוצות: לא עושה פעילות גופנית, מתאמן לבד, מתאמן בעזרת מאמן אישי, מתאמן בקבוצה ומתאמן גם בעזרת מאמן אישי וגם בקבוצה.

ניתוח נתונים

לבחינת ההשערה הראשונה בוצעו מבחני t למדגמים בלתי תלויים. לבחינת ההשערות השנייה והשלישית בוצעו מבחני שונות חד־כיווניים ANOVA ומבחני Scheffe.

תוצאות

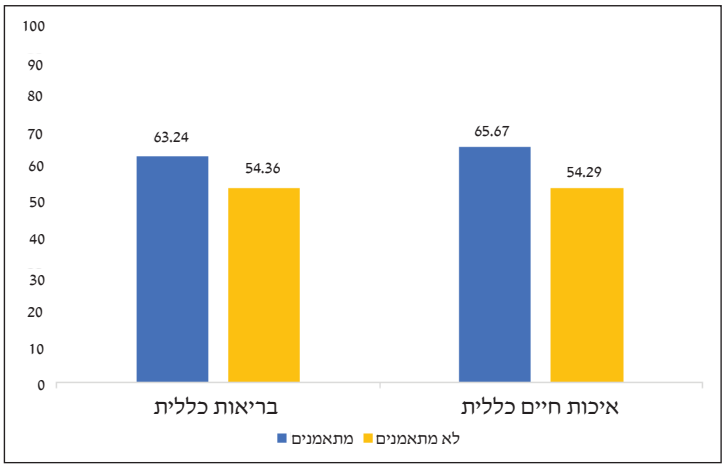
ההשערה הראשונה

על פי ההשערה הראשונה ציפינו למצוא הבדל ברמות המדווחות של בריאות ואיכות חיים בהתאם לביצוע פעילות גופנית. קשישים המבצעים פעילות גופנית (לבד, בעזרת מאמן אישי או בקבוצה) ידווחו על בריאות ועל איכות חיים גבוהות יותר בהשוואה לקשישים שאינם מבצעים פעילות גופנית. לבדיקת ההשערה נערך מבחן t למדגמים בלתי־תלויים.
התוצאות מראות כי ההשערה אוששה במלואה. נמצאו הבדלים מובהקים ברמות המדווחות של הבריאות הכללית ושל איכות החיים הכללית שמקורן בביצוע פעילות גופנית. קשישים וקשישות שביצעו פעילות גופנית דיווחו על רמה גבוהה יותר במובהק של בריאות כללית (השערה 1א) ($t\ (226) = 3.40,\ p = .001$) ושל איכות חיים כללית (השערה 1ב) ($t\ (226) = 5.46,\ p = .000$). הממוצעים, סטיות התקן, ערכי מבחן ה־t וציוני המובהקות של שתי הקבוצות במשתני המחקר מוצגים בלוח 2. תרשים 1 מציג באופן גרפי את ההבדלים בין ממוצעי הבריאות הכללית ואיכות החיים הכללית של שתי הקבוצות.

	קשישים מתאמנים (n=171)		קשישים שאינם מתאמנים (n=57)			
	M	SD	M	SD	t	p
בריאות כללית	63.24	16.92	54.36	14.77	3.40	.001
איכות חיים כללית	65.67	13.45	54.29	14.10	5.46	.000

לוח 2

ממוצעים, סטיות תקן וערכי מבחן t – השוואה בין קבוצת הקשישים המתאמנים וקבוצת הקשישים שאינם מתאמנים במשתנים בריאות כללית ואיכות חיים כללית



תרשים 1

ממוצעי ציוני בריאות כללית ואיכות חיים כללית, בהשוואה בין קבוצות הקשישים שמתאמנים והקשישים שאינם מתאמנים

ההשערות השנייה והשלישית

על פי ההשערה השנייה היה צפוי הבדל ברמות המדווחות של הבריאות הכללית ושל איכות החיים הכללית בהתאם למסגרת הביצוע של הפעילות הגופנית (לבד, בעזרת מאמן אישי או בקבוצה). קשישים שביצעו פעילות גופנית עם אחרים (בעזרת מאמן אישי או קבוצה) ידווחו על בריאות כללית (השערה 2א) ועל איכות חיים כללית (השערה 2ב) גבוהות יותר מאלו של קשישים שביצעו פעילות גופנית לבד. על פי ההשערה השלישית היה צפוי הבדל ברמות המדווחות של הבריאות הכללית ושל איכות החיים הכללית בהתאם למסגרת הביצוע של הפעילות הגופנית, בעזרת מאמן אישי או בקבוצה. קשישים שביצעו פעילות גופנית בקבוצה ידווחו על בריאות כללית ועל איכות חיים כללית גבוהות יותר מאלו של קשישים שביצעו פעילות גופנית בעזרת מאמן אישי. לבדיקת שתי ההשערות נערך מבחן ANOVA חד־כיווני.

נמצאו הבדלים מובהקים בין שלוש הקבוצות (פעילות גופנית לבד, בעזרת מאמן אישי או בקבוצה) ברמת הבריאות הכללית (השערות 2א ו־3א) ($F\ (3,227) = 9.47,\ p = .000$) וברמת איכות החיים הכללית (השערות 2ב ו־3ב) ($F\ (3,227) = 21.51,\ p = .000$). כדי לבדוק את המקור של ההבדלים נערך ניתוח המשך מסוג Scheffe. ההבדלים המובהקים שנמצאו בין הקבוצות מפורטים מטה.

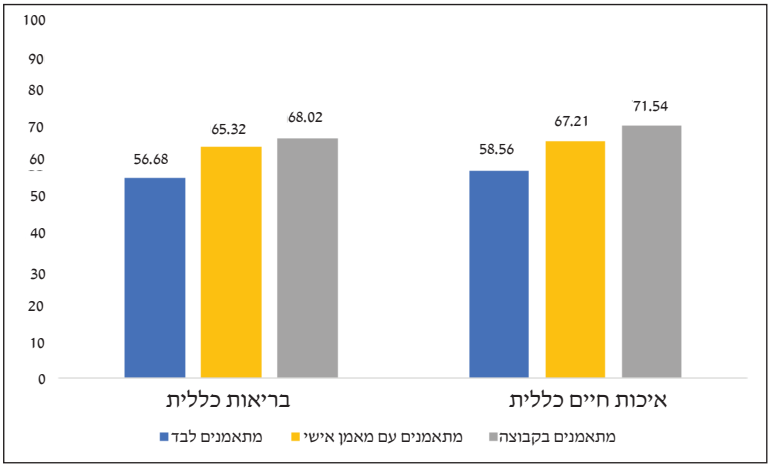
השערה 2א: נמצא שקשישים שביצעו פעילות גופנית לבדם דיווחו על רמה נמוכה יותר באופן מובהק של בריאות כללית (M=56.68) בהשוואה לקשישים שהתאמנו בעזרת מאמן אישי (M=65.32) או בקבוצה (M=68.02).

השערה 2ב: נמצא שקשישים שביצעו פעילות גופנית לבדם דיווחו על רמה נמוכה יותר באופן מובהק של איכות חיים כללית (M=58.56) בהשוואה לקשישים שהתאמנו בעזרת מאמן אישי (M=67.21) או בקבוצה (M=71.54).

השערה 3א: לא נמצא הבדל מובהק ברמות הדיווח על בריאות כללית בין הקשישים שהתאמנו בעזרת מאמן אישי (M=65.32) והקשישים שהתאמנו בקבוצה (M=68.02).

השערה 3ב: לא נמצא הבדל מובהק ברמות הדיווח על איכות החיים הכללית בין הקשישים שהתאמנו בעזרת מאמן אישי (M=67.21) והקשישים שהתאמנו בקבוצה (M=71.54).

לסיכום, ההשערה השנייה אוששה, ואילו ההשערה השלישית לא אוששה. תרשים 2 מציג באופן גרפי את ההבדלים בין ממוצעי הבריאות הכללית ואיכות החיים הכללית בקבוצות המחקר.



תרשים 2

ממוצעי ציוני בריאות כללית ואיכות חיים כללית, בהשוואה בין קבוצות הקשישים שמתאמנים לבד, בעזרת מאמן אישי או בקבוצה

דיון

הארכת תוחלת החיים, המביאה לעלייה מתמדת בשיעור הקשישים באוכלוסייה, מחייבת לדאוג לאיכות חייהם. ככל הידוע, לא נעשו בארץ מחקרים שבחנו את ההבדל הנובע מביצוע פעילות גופנית במסגרות אימוניות שונות (לבד, בעזרת מאמן אישי או בקבוצה), בכל הנוגע להשפעתם על בריאותם ועל איכות החיים המדווחת של הקשישים המשתתפים. במחקר נמצאו הבדלים מובהקים ברמה המדווחת של הבריאות הכללית ושל איכות החיים הכללית בין הקשישים שמתאמנים לבין אלה שאינם מתאמנים. ממצא זה מדגים את החשיבות ואת התועלות הרבות שיש לקשישים מעצם ביצוע פעילות גופנית בהשוואה לאורח החיים היושבני והפסיבי של קשישים שאינם מבצעים פעילות גופנית.

יתרה מכך, להיעדר ביצוע פעילות גופנית יש השפעה שלילית על בריאותם ועל איכות חייהם הנתפסת של הקשישים. ממצאים אלה תואמים את הדברים שהוצגו בתחילת המאמר בכל הנוגע לחשיבותה של הפעילות הגופנית עבור קשישים (Choi et al., 2017; Ekelund et al., 2016; Warburton & Bredin, 2017). זאת ועוד, ממצאי המחקר מצביעים על כך שפעילות גופנית שקשישים מבצעים בחברותה (בעזרת מאמן אישי או בקבוצה) תורמת לבריאותם ולאיכות חייהם יותר מאשר פעילות גופנית המבוצעת לבד. ממצאי המחקר הנוכחי מדגישים את הצורך לקדם פעילות גופנית שתשים דגש על העצמת תחושת השייכות של הקשישים. ממצאים אלה עולים בקנה אחד עם תיאוריית הצרכים הבסיסיים שהוצגה מוקדם יותר, ואשר הדגישה את חשיבות השייכות כבסיס לתחושת השגשוג והרווחה הפסיכולוגיים של הפרט (Ryan & Deci, 2017), ונמצאים בהלימה גם עם תוצאות מחקר שבוצע לאחרונה ביפן (Harada, Masumoto, & Kondo, 2019).

מגבלות המחקר וכיוונים למחקרים עתידיים

למחקר זה מגבלות אחדות, ועם זאת, הוא יוצר אפיקים למחקרים עתידיים. ראשית, המחקר הנוכחי בוצע בקרב אוכלוסייה הומוגנית יחסית בכל הנוגע למעמדה החברתי-כלכלי. מומלץ שמחקרים עתידיים יבחנו את השערות המחקר גם בקרב אוכלוסיות הטרוגניות יותר, מאזורי מגורים שונים וממגוון רקעים חברתיים-כלכליים. כמו כן, היות שמחקר זה הוא מחקר חתך, אי אפשר להוכיח סיבתיות. מומלץ שמחקרי המשך יבחנו את השערותינו באמצעות מערך ניסויי (לפני-אחרי) הכולל קבוצת ביקורת. לבסוף, וכפי שכבר צוין, היות שאנשים נבדלים אלה מאלה, התאמה אישית היא מילת המפתח. כיוון מחקרי מעניין יהיה לבחון לאיזו מסגרת אימונית מתאים כל קשיש, בהתאם למאפייני האישיות שלו ולגורמים פסיכו־חברתיים נוספים. למי יתאים יותר להתאמן בעזרת מאמן אישי – בקשר אישי קרוב יותר, ולמי יתאים דווקא להתאמן בקבוצה – אשר בה יש פוטנציאל למגוון קשרים עם חברי הקבוצה, ולא מושם דגש על קשר אישי עם המאמן. התאמת המסגרת האימונית למאפייניו האישיים של הקשיש תוכל גם לסייע בהגברת המחויבות שלו והמוטיבציה לקחת חלק בפעילות – אתגר נוסף שעימו מתמודדים כיום גורמי הרפואה הפסיכו־גריאטריים.

סיכום והמלצות

לאור ממצאי המחקר מומלץ שגורמי הרפואה הממסדיים, האמונים על רווחת הקשישים, יוציאו הנחיות והמלצות עבור פעילות גופנית לקשישים ויעודדו את קופות החולים ואת הגופים הפסיכו־גריאטריים לפתח מסגרות שבהן יוכלו הקשישים להתאמן. דגש מיוחד יש לשים על פעילות גופנית בחברותה (בעזרת מאמן אישי ו/או בקבוצה). חשוב שהתוכניות יהיו מותאמות, מגוונות, בעלות ערך פיזי בריאותי ומונגשות ואף יאפשרו לקשישים ולקשישות תחושת שליטה, יכולת בחירה וחוויה של משמעות ושל ערך. בדרך זו נוכל לסייע לאוכלוסיית הקשישים להזדקן בבריאות ובאיכות חיים.

ביבליוגרפיה

אבן-זהר, א' וברשואר, י' (2012). תפיסת איכות החיים ורמת התמיכה החברתית של זקנים החברים במסגרת "קהילה תומכת" בתקופה של "שגרת חירום" בעיר שדרות. גרונטולוגיה וגריאטריה, לט(3), 11-30.

איל, נ' (2003). כוח הידיעה וחולשת הזיכרון. בתוך א' רוזין (עורך), הזדקנות וזקנה בישראל (עמ' 409-451). ירושלים: אשל.

בוך, א' וכרמלי, א' (2016). השמנה וסרקופניה – שבריריות בגוף אחד: מצב פרדוקסלי מחד ותופעה משלימה מנגד. גרונטולוגיה וגריאטריה, מג(3), 31-45.

בנטור, נ' ואפשטיין, ש' (2001). כלי למדידת איכות חיים הקשורה לבריאות ולהערכתה. גרונטולוגיה וגריאטריה, כח(3-4), 187-216.

בן-יעקב, י', נרקיס-גז, ט', אמיר, מ' ולב-ויזל, ר' (2009). מדידת איכות החיים בקרב אוכלוסיית בני הגיל המבוגר בישראל: קבוצות מיקוד. גרונטולוגיה וגריאטריה, לו(1), 31-44.

בן משה, י' (2016). קידום בריאות אצל קשישים. בתוך א' בראון-אפל (עורכת), קידום בריאות מתיאוריה למעשה (עמ' 331-344). תל אביב: דיונון.

ברון, ס' ורוברט, ס' (2004). תהליך קבוצתי, החלטה קבוצתית, פעולה קבוצתית. כפר-ביאליק: אח.

בר-טור, ל' (2005). האתגר שבהזדקנות – בריאות נפשית הערכה וטיפול. ירושלים: אשל.

וקסלר, א', מלצר, י' ובכנר, י' (2009). השפעת פעילות גופנית, תזונה ותוספים על מסת השריר של הקשיש. גרונטולוגיה וגריאטריה, לו(1), 151-154.

רבין, ס', מטלון, א' ומעוז, ב' (2017). בדידות. תל אביב: הקיבוץ המאוחד.

שטיינמן, ע', פרידמן, י' ואיצקוביץ, מ' (2008). הקשר בין השתתפות בפעילויות ספורט ובין תפיסת איכות חיים בקשישים בריאים. כתב עת ישראלי לריפוי בעיסוק, 17(4), 223-227.

Beauchamp, M. R., Carron, A. V., McCutcheon, S., & Harper, O. (2007). Older adults' preferences for exercising alone versus in groups: considering contextual congruence. Annals of Behavioral Medicine, 33(2), 200-206.

Biswas, A., Oh, P. I., Faulkner, G. E., Bajaj, R. R., Silver, M. A., Mitchell, M. S., & Alter, D. A. (2015). Sedentary time and its association with risk for disease incidence, mortality, and hospitalization in adults: a systematic review and meta-analysis. Annals of Internal Medicine, 162(2), 123-132.

Blumenthal, J. A., Smith, P. J., & Hoffman, B. M. (2012). Is exercise a viable treatment for depression? ACSM's Health & Fitness Journal, 16(4), 14-21.
Choi, M., Lee, M., Lee, M. J., & Jung, D. (2017). Physical activity, quality of life and successful ageing among community-dwelling older adults. International Nursing Review, 64(3), 396-404.
Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2008). Self-determination theory: A macrotheory of human motivation, development, and health. Canadian Psychology, 49(3), 182-185.
Diener, E., Heintzelman, S. J., Kushlev, K., Tay, L., Wirtz, D., Lutes, L. D., & Oishi, S. (2017). Findings all psychologists should know from the new science on subjective well-being. Canadian Psychology, 58(2), 87-104.
Ekelund, U., Steene-Johannessen, J., Brown, W. J., Fagerland, M. W., Owen, N., Powell, K. E., Bauman, A. E., & Lee, I-Min. (2016). Does physical activity attenuate, or even eliminate, the detrimental association of sitting time with mortality? A harmonised meta-analysis of data from more than 1 million men and women. The Lancet, 388(10051), 1302-1310.
Faulkner, S. (2011). Motivations of Personal Training at the Los Altos YMCA (Doctoral dissertation). Retrieved from ProQuest (1504456).
Harada, K., Masumoto, K., & Kondo, N. (2019). Exercising alone or exercising with others and mental health among middle-aged and older adults: Longitudinal analysis of cross-lagged and simultaneous effects. Journal of Physical Activity and Health, 16, 556-564.
Karimi, M., & Brazier, J. (2016). Health, health-related quality of life, and quality of life: what is the difference? Pharmacoeconomics, 34(7), 645-649.
Kutner, N. G., Barnhart, H., Wolf, S.L., McNeely, E., & Xu, T. (1997). Self-report benefits of Tai Chi practice by older adults. The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences, 52(5), 242-246.
Lee, H., Lee, J.-A., Brar, J. S., Rush, E. B., & Jolley, C. J. (2014). Physical activity and depressive symptoms in older adults. Geriatric Nursing, 35(1), 37-41.
Litwin, H., & Shiovitz-Ezra, S. (2010). Social network type and subjective well-being in a national sample of older Americans. The Gerontologist, 51(3), 379-388.
McClaran, S.R. (2003). The effectiveness of personal training on changing attitudes towards physical activity. Journal of Sports Science & Medicine, 2(1), 10-14.
Mudrak, J., Stochl, J., Slepicka, P., & Elavsky, S. (2016). Physical activity, self-efficacy, and quality of life in older Czech adults. European Journal of Ageing, 13(1), 5-14.

Penninx, B. W., Rejeski, W. J., Pandya, J., Miller, M. E., Di Bari, M., Applegate, W. B., & Pahor, M. (2002). Exercise and depressive symptoms: a comparison of aerobic and resistance exercise effects on emotional and physical function in older persons with high and low depressive symptomatology. The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social, 57(2), 124-132.
Puttapitakpong, P., Chaikittisilpa, S., Panyakhamlerd, K., Nimnuan, C., Jaisamrarn, U., & Taechakraichana, N. (2014). Inter-correlation of knowledge, attitude, and osteoporosis preventive behaviors in women around the age of peak bone mass. BMC Women's Health, 14, 35.
Ratey, J. J., & Hagerman, E. (2008). Spark! The Revolutionary New Science of Exercise and the Brain. New-York: Little, Brown.
Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2017). Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness. Guilford Publications.
Ryff, C. D. (2014). Psychological well-being revisited: Advances in the science and practice of eudaimonia. Psychotherapy and Psychosomatics, 83(1), 10-28.
Taylor D. (2013). Physical activity is medicine for older adults. Postgraduate Medical Journal, 90(1059), 26-32.
Theofilou, P. (2013). Quality of Life: Definition and Measurement. Europe's journal of psychology, 9(1), 150-162.
Warburton, D. E. R., & Bredin, S. S. D. (2017). Health benefits of physical activity: a systematic review of current systematic reviews. Current Opinion in Cardiology, 32(5), 541-556.
Ware, J. E., Kosinski, M., & Dewey, J. E. (2000). How to score version 2 of the SF-36 health survey (standard & acute forms). QualityMetric Incorporated.
Waryasz, G. R., Daniels, A. H., Gil, J. A., Suric, V., & Eberson, C.P. (2016). Personal trainer demographics, current practice trends and common trainee injuries. Orthopedic Reviews, 8(3), 6600.
WHOQol Group (1995). The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. Social science & medicine, 41(10), 1403-1409.