

הזדקנות מוצלחת, רמת התפקוד ותדירות הפעילות הגופנית בקרב ספורטאי עילית לשעבר לעומת האוכלוסייה הכללית

רחל היימר¹, אלי כרמלי²

¹ גב' רחל היימר, החוג לגרונטולוגיה, אוניברסיטת חיפה
² פרופ' אלי כרמלי, החוג לפיזיותרפיה, אוניברסיטת חיפה

תקציר

רקע: מחקרים רבים עוסקים ביתרונות בביצוע פעילות גופנית מתונה כאורח חיים בכלל ובזקנה בפרט. מחקר זה בוחן את זקנתם של ספורטאי עילית אשר מאפייניהם שונים מאלה של האוכלוסייה הכללית.

מטרת המחקר: המחקר נועד לקבוע אם קיימים הבדלים בין ספורטאי עילית לשעבר לאוכלוסייה הכללית ברמת התפקוד, התדירות של ביצוע הפעילות הגופנית ואיכות ההזדקנות.

שיטה: נדגמו 30 נבדקים בני 65 ומעלה אשר עסקו בעברם בספורט תחרותי בענף השחיה או האתלטיקה ו-30 נבדקים אשר לא עסקו בספורט תחרותי בעברם, ומהווים את קבוצת הביקורת המייצגת את האוכלוסייה הכללית. הנבדקים ענו בריאיון טלפוני על שאלון נתונים אישיים, סוציו-דמוגרפיים, פעילות ספורט בעבר והרגלי חיים, וגם על שאלונים העוסקים בבריאות, באיכות חיים, בתפקוד, בפעילות גופנית ובהזדקנות מוצלחת. הנתונים נותחו במבחנים סטטיסטיים חד-משתנים וכן במבחן χ^2 בריבוע עבור משתנים קטגוריים, במבחן t או בניתוח שונות חד-כיווני עבור משתנים רציפים שמתפלגים נורמלית ובמבחן וילקוקסון או קרוסקל ואליס עבור משתנים רציפים שהם משתני סדר או לא מתפלגים נורמלית. מתאם בין משתנים רציפים חושב על ידי המתאם על שם פירסון.

תוצאות: נמצא כי בקרב הספורטאים לשעבר מעל גיל 75 ההזדקנות מוצלחת יותר לעומת זו שבקרב קבוצת הביקורת וכן בקרב הספורטאים אשר במהלך הקריירה הספורטיבית התאמנו מעל 12 שעות שבועיות לעומת קבוצת הביקורת. נוסף על אלה נמצא שהספורטאים לשעבר מרגישים צעירים בהרבה מכפי גילם וכן מבצעים פעילות גופנית בתדירות

ובעצימות גבוהות. נמצא כי בקרב הספורטאים אשר מבצעים פעילות גופנית באופן קבוע ורציף הגיל הנתפס בעיני הנבדק הוא צעיר יותר ורמת התפקוד שעליה הם מדווחים טובה יותר.

מסקנות: ספורטאי עילית בעברם מבצעים פעילות גופנית בתדירות ובעצימות גבוהות יותר בגיל הזקנה, נהנים מהזדקנות מוצלחת בגיל 75 ומעלה ומרגישים צעירים יותר לעומת האוכלוסייה הכללית. לעיסוק בפעילות גופנית קבועה ורציפה נמצא יתרון בתפקוד ובתפיסה הסובייקטיבית של הגיל.

מילות מפתח: ספורטאי עילית, ספורט הישגי, הזדקנות מוצלחת, פעילות גופנית, תפיסה סובייקטיבית

הקדמה

פעילות גופנית ואורח חיים בריא נחקרו רבות בספרות, ונמצא כי הם תורמים הן להארכת תוחלת החיים¹ והן לאיכות חיים פעילה וטובה יותר בזקנה.² אנשים שעשו בעבר פעילות גופנית מתונה סובלים פחות ממחלות כרוניות, כגון מחלות לב ועוד, ומדדיהם הפיזיולוגיים טובים יותר.³ נוסף על אלה, הם מדווחים על תחושת רווחה טובה יותר⁴ ובריאות גופנית ובריאות נפשית טובות יותר.⁵

עיסוק בספורט מקצועני שונה בתכלית מעיסוק בפעילות גופנית עממית. הספורטאי המקצועי מוגדר גם כספורטאי עילית, משקיע שעות ארוכות באימוניו, רוכש מיומנויות מוטוריות פשוטות ומורכבות שיוכל להפעילן בעת משחק או תחרות בהתאם לענף. הספורטאי לומד טכניקות וטקטיקות וכן חווה לחצים פיזיים ונפשיים.⁶

לספורטאי עילית יכולות פיזיות גבוהות מאלה של האדם המצוי, ואלה מתבטאות לדוגמה בכוח השריר, ביכולת אירובית ואנאירובית, בקואורדינציה, בשיווי משקל, בגמישות וכן באחוז שומן נמוך, בצריכת חמצן מרבית גבוהה, בצפיפות עצם גבוהה ועוד.⁷ לעיסוק בספורט, ובעיקר בספורט המקצועני, ישנן פציעות טראומטיות, וכן שחיקה נפשית ופיזית העלולות להשפיע על חייהם וייתכן אף על זקנתם.⁸ למרות זאת, ההזדקנות ותופעותיה השונות מתרחשות מטבען גם בקרב מי שהיו בעברם ספורטאי עילית.

המחקר הזה נועד לבחון את הקשר בין העיסוק בספורט מקצועני בעבר ובין מאפייני ההזדקנות בהווה. המחקר נועד לבדוק אם עיסוק בעבר בספורט מקצועני תורם להזדקנות מוצלחת.

שיטות

מטרה ושאלת המחקר

מטרת המחקר היא לבחון אם קיימים הבדלים ברמת התפקוד, בתדירות ביצוע הפעילות הגופנית ובאיכות הזדקנותם בין ספורטאי העילית לשעבר לאוכלוסייה הכללית. לכן שאלת המחקר היא: מהם המאפיינים בין ספורטאי עילית לשעבר לבין אוכלוסייה הכללית ברמת התפקוד, בתדירות ביצוע הפעילות הגופנית ובאיכות ההזדקנות?

מערך המחקר

מחקר זה הינו מחקר כמותני-מתאמי שנעשה באמצעות ריאיון טלפוני עם נבדקים, זקנים אשר בעברם היו ספורטאי עילית. הנבדקים ענו על שאלונים העוסקים בבריאותם, ברמת תפקודם, בתדירות ביצוע הפעילות הגופנית ובאופי הזדקנותם. נבדקים אלה הושאו לקבוצת ביקורת שמעולם לא עסקו בספורט תחרותי.

אוכלוסיית המחקר, המדגם ושיטת הדגימה

אוכלוסיית המחקר הייתה גברים בני 65 ומעלה. נבדקה קבוצה של ספורטאי עילית לשעבר בענף השחייה (11 נבדקים) והאתלטיקה (רובם במקצועות הריצה למרחקים בינוניים וארוכים, קצתם בקרב 10, בהטלת כידון, בהליכה ועוד), שהיו חלק מנבחרת, מקבוצה או ייצגו כיחידים אגודת ספורט מוכרת במשך שלוש שנים לפחות. נוסף על אלה, הם היו רשומים באיגוד השחייה או האתלטיקה בישראל או בכל מדינה אחרת, והתאמנו והשתתפו באליפות ובתחרויות בארץ או בחו"ל. קבוצה זו השוותה לקבוצת ביקורת של גברים שנדגמו בקהילה באמצעות מדגם לא הסתברותי מסוג נוחות.

הנבדקים אותרו באמצעות פרסומים במועדוני זקנים, בפייסבוק וכן בשיטת "מפה לאוזן". כדי להגיע לנבדקים הראשונים מקבוצת הפעילים נעשתה פנייה לארכיונים של איגוד השחייה והאתלטיקה. היה ניסיון למצוא את שיאני העבר, וליצור עימם קשר טלפוני ראשית, ניתן הסבר על המחקר, על מטרותיו ועל תרומתו. אם הנבדק המועמד הסכים להתראיין, נשלח אליו בדוא"ל טופס הסכמה-מדעת ושאלון המחקר. הנבדקים הדפיסו וחתמו על טופס ההסכמה-מדעת והשיבו אותו סרוק באימייל, כתמונה בוואטסאפ או בדואר. בתום הראיונות עם ספורטאי-העבר הם נשאלו אם הם יכולים לחשוב על נבדקים פוטנציאליים נוספים העונים לקריטריונים (חברי נבחרת לשעבר, יריבים מאגודות מתחרות וכו'). הם שאלו את חבריהם אם הם מסכימים שנפנה אליהם טלפוני, רק לאחר שהסכימו קיבלנו את מספר הטלפון. כל אדם אשר ענה על הקריטריונים והסכים להשתתף נכלל בקבוצת ספורטאי העילית לשעבר. קבוצת הביקורת הייתה דומה בגודלה ובגיל הנבדקים. חברי קבוצת הביקורת נדגמו באמצעות פרסומים בפייסבוק ובאמצעות פנייה אקראית לבני הגיל הרלוונטיים.

ניתוח הנתונים

משתנים דמוגרפיים, מחלות רקע, תדירות ביצוע פעילות גופנית, מדדי מצב בריאותי, הזדקנות מוצלחת ותפקוד יומיומי הושוו בין קבוצות אוכלוסייה שונות על ידי מבחנים חד-משתנים. הקבוצות שהושוו:

1. אוכלוסיית הספורטאים לשעבר לעומת האוכלוסייה הכללית;
2. קבוצת הספורטאים לשעבר, שהתאמנה מעל 12 שעות שבועיות במהלך הקריירה התחרותית, לעומת קבוצת ספורטאים לשעבר שהתאמנה פחות מ-12 שעות, ולעומת האוכלוסייה הכללית;
3. בתוך קבוצת הספורטאים - קבוצת השחיינים לעומת קבוצת האתלטים;
4. נבדקים משתי הקבוצות חולקו לשתיים: אלה שביצעו פעילות גופנית בקביעות וברציפות במשך חצי השנה האחרונה, לעומת אילו שלא ביצעו פעילות גופנית בקביעות וברציפות.

ההשוואה נעשתה על ידי המבחנים האלה: מבחן χ^2 בריבוע עבור משתנים קטגוריים, מבחן t או ניתוח שונות חד-כיווני עבור משתנים רציפים שמתפלגים נורמלית ומבחן וילקוקסון, או קרוסקל ואליס - עבור משתנים רציפים שהם משתני סדר או שאינם מתפלגים נורמלית. המתאם בין המשתנים הרציפים חושב על ידי המתאם על שם פירסון.

כדי לבדוק את אפקט הקבוצה (ספורטאים לשעבר לעומת האוכלוסייה הכללית) והגיל (מעל 75 ומתחתיו) על מדד ההזדקנות המוצלחת, נעשה ניתוח שונות דו-כיווני. ניתוח ממוצעים פשוט נועד כדי לגלות מאיזו השוואה נבעה מובהקות האינטראקציה. הניתוחים נעשו בתוכנה הסטטיסטית SAS, גרסה 9.4 לתוכנת "חלונות".

היבטים אתיים

המחקר קיבל אישור מוועדת האתיקה המוסדית IRB - Institutional Review Board של אוניברסיטת חיפה. נשמר כללי עריכת מחקר לפי נוהל GCP (Good Clinical Practice).

קריטריונים להכללה ולאי-הכללה

הקריטריונים להכללה היו גברים דוברי עברית או אנגלית, ילידי 1950 או קודם לכן (בני 65 ומעלה). הקריטריונים לאי-הכללה היו נבדקים אשר עסקו בספורט הישגי בענף שאינו שחייה ואתלטיקה, אנשים אשר מתוך מענה על השאלון הדמוגרפי ניתן להבין שהם סובלים מירידה קוגניטיבית שלא תאפשר מענה הולם על יתר השאלונים.

כלי המחקר והליך המחקר

נעשה שימוש בשאלונים האלה:

שאלון נתונים אשר נבנה במיוחד עבור מחקר זה - השאלון מכיל נתונים אישיים, ונתונים סוציו-דמוגרפיים. השאלות בשאלון עוסקות בגיל, בהשכלה, במצב המשפחתי, בהרגלים, בפעילות ספורט בעבר ועוד.

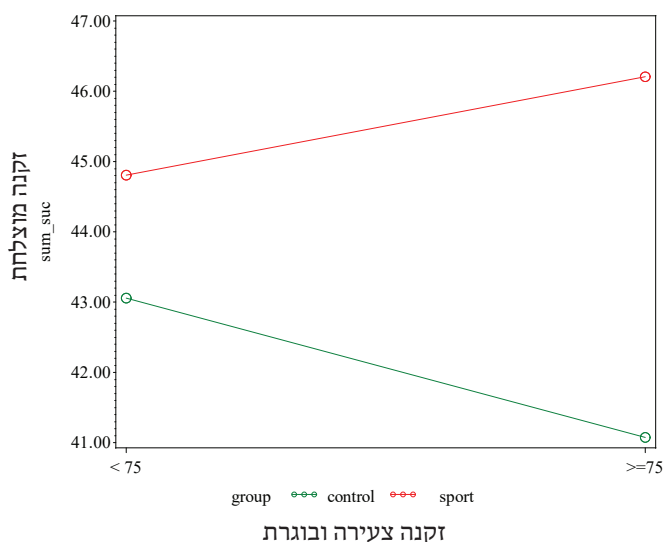
שאלון איכות חיים SF-36: מהימנות - רוב בדיקות הנתונים הסטטיסטיים עלו על הסטנדרט המינימלי של 0.7, ורובן עלו על 0.8^{9,10}.

לבדיקת התדירות של ביצוע הפעילות הגופנית נעשה שימוש בשאלון International Physical Activity - IPAQ Questionnaire¹¹. לא נמצאו הבדלים במהימנות או בתוקף בין השאלון הארוך לשאלון המקוצר. המהימנות - מתאם בטווח שבין 0.89 ל-0.34 כאשר החציון הוא בערך 0.8.

התוקף - תוקף הקריטריון בטווח שבין 14.0 ל-0.53 כאשר החציון הוא בערך 0.3¹².

שאלוני תפקוד יומיומי ADL ו-IADL. אלה כלי המחקר הבודקים את רמת תפקודו של האדם על פי מידת עצמאותו בתחומים טיפול ותפקוד האישי (ADL - Activities of Daily Living) ובתפקוד האינסטרומנטלי (IADL - Instrumental Activities of Daily Living) - בניידות ובניהול משק בית, כולם אספקטים של זקנה ונכות.^{13,14} לשם בדיקת המשתנה "הזדקנות מוצלחת" נעשה שימוש בשילוב של שלושה שאלונים, אשר מייצגים אספקטים של רווחה סובייקטיבית בזקנה.¹⁵

איור 1: הזדקנות מוצלחת של זקנים צעירים לעומת זקנים מבוגרים (sum, suc - סכום הנקודות של "הזדקנות מוצלחת")



נמצא כי בקרב ספורטאים לשעבר אשר התאמנו 12 שעות שבועיות ומעלה במהלך הקריירה הספורטיבית שלהם ההזדקנות מוצלחת יותר באופן מובהק ($P=0.0151$) מאשר בקרב נבדקי קבוצת הביקורת.

תפקוד

לא נמצא הבדל מובהק ברמת התפקוד בין הספורטאים לשעבר לנבדקים בקבוצת הביקורת וכן בין השחיינים לאתלטים. נוסף על כך, לא נמצא מתאם בין הגיל ובין רמת התפקוד. עם זאת, נמצא הבדל בין נבדקים שביצעו פעילות גופנית בקביעות וברציפות במשך חצי השנה האחרונה ובין אילו שלא עשו זאת במדדים רבים של התפקוד היום-יומי, על פי שאלון זה (Activities of Daily Living) ADL. בשתי הקבוצות נמצא שהתפקוד היום-יומי אצל הנבדקים אשר עוסקים בפעילות גופנית ברציפות, גבוה יותר מאשר אצל הנבדקים אשר אינם פעילים בקביעות - ($P=0.021$) (ADL), ($P=0.024$) (IADL), להלן לוח 2.

תוצאות

במחקר השתתפו 60 נבדקים אשר נחלקו לשתי קבוצות שוות בגודלן. קבוצת הפעילים נחלקת ל-19 שחיינים לעומת 11 ספורטאים לשעבר מענף האתלטיקה. קבוצת הביקורת מנתה 30 נבדקים מקרב האוכלוסייה הכללית. גילם הממוצע של ספורטאי העבר 75.2 לעומת 74.4 של קבוצת הביקורת, שתי הקבוצות בעלות 16 שנות השכלה בממוצע, וכמעט כולם נשואים. רוב הנבדקים בשתי הקבוצות עוסקים בפעילות גופנית וחלק ניכר מהם צורך תרופות (ראה לוח 1). פחות משליש מקרב הספורטאים לשעבר מעשנים או עישנו, לעומת כמחצית מקרב הנבדקים בקבוצת הביקורת.

לוח 1: מאפייני האוכלוסייה

קבוצת ביקורת N = 30	ספורטאים לשעבר N = 30	
74.4 ± 5	75.2 ± 6	גיל
± 16.162	± 16.272	השכלה
נשוי (98%), 29 אלמן (2%), 1	נשוי (91%), 28 גרוש (9%), 2	מצב משפחתי
	שחייה (65%), 19 אתלטיקה (35%), 11	ספורטאי עילית בעבר
כן (70%), 21 לא (30%), 9	כן (98%), 29 לא (2%), 1	פעילות גופנית היום
כן (80%), 24 לא (20%), 6	כן (65%), 19 לא (35%), 11	צריכת תרופות
כן (47%), 14 לא (53%), 16	כן (21%), 7 לא (79%), 23	עישן בעבר או בהווה

הזדקנות מוצלחת

בניתוח שאלון הזדקנות מוצלחת נמצא הבדל מובהק בין קבוצת הספורטאים לשעבר ובין קבוצת הביקורת ($P=0.026$). בניתוח שונות דו-כיווני, נמצא הבדל מובהק ($P=0.02$) באיכות זקנתם של בני 75 ומעלה בקרב הספורטאים לעומת האחרים. (ראה איור 1).

לוח 2: ההבדל בתפקוד ובאיכות החיים בין הנבדקים הפעילים בקביעות וברציפות ובין הנבדקים שאינם פעילים בקביעות וברציפות

Variable	Active Group (N = 49)		Control Group (N = 10)		P Value
QOL_3-12, median (Q1, Q3)	28.000	(27.0, 29.0)	25.500	(23.0, 28.0)	0.009
QOL_23-31, median (Q1, Q3)	22.000	(20.0, 25.0)	23.500	(21.0, 27.0)	0.06
ADL, median (Q1, Q3)	24.000	(24.0, 24.0)	24.000	(24.0, 24.0)	0.021
IADL, median (Q1, Q3)	7.000	(6.0, 8.0)	6.000	(4.0, 7.0)	0.024
QOL = Quality of life ADL = Activities of Daily Living IADL = Instrumental Activities of Daily Living					

נמצאה קורלציה גבולית וחיובית ($r=0.25$, $p=0.05$) בין רמת ההשכלה לתדירות הפעילות הגופנית. ככל שרמת ההשכלה גבוהה יותר, כך גבוהה יותר תדירות ביצוע הפעילות הגופנית. ראה לוח 3 להלן.

משתנים נוספים

לא נמצאו הבדלים מובהקים במשתנים אחרים - שכיחות התחלואה בקבוצת הספורטאים לשעבר לעומת קבוצת הביקורת וכן הצפי להידרדרות המצב הבריאותי ורמת הכאבים שעליהם דיווחו הנבדקים בקבוצת הללו. יתר על כן, אין הבדלים בין רמת הפעילות הגופנית בין ילידי הארץ לעולים וגם לא בצריכת התרופות בין הנבדקים שפעילים גופנית בקביעות וברציפות לאלו שאינם.

הנבדקים חולקו לארבע קבוצות המייצגות את מצב העבודה (1. עובדים מעל חצי משרה, 2. עובדים חצי משרה או פחות, 3. מתנדבים, 4. אינם עובדים). קיים הבדל בשכיחות התחלואה ביניהם ($p=0.023$). רוב נבדקי המחקר חולים במחלות כרוניות (כ-77%). מתוך הנבדקים הבריאים כמחצית עובדים מעל חצי משרה, לעומת 13% בלבד מקרב החולים במחלות כרוניות. מחצית מן החולים במחלות כרוניות אינם עובדים כלל. מקרב הנבדקים שאינם עובדים כ-82% חולים במחלות כרוניות (לוח 4 להלן).

הנבדקים נשאלו עד כמה מצב בריאותם מגביל אותם בביצוע פעילות נמרצת או מתונה, בנשיאת מצרכי מכולת, בטיפוס מדרגות, בהליכה, בעת כפיפה או כריעה וברחצה ובלבישת בגדים. גם כאן נמצא יתרון מובהק ($P=0.009$) לקבוצת הנבדקים שהם פעילים בקביעות וברציפות לעומת הנבדקים בקבוצת הביקורת שכלל לא עסקו בפעילות גופנית.

בשאלות על הרגשתם - אם הם מרגישים מלאי מרץ, אם הם עצבניים, אם הרגשתם ירודה, או שלווים ורגועים, מדוכאים או עצובים, שחוקים וסחוסים, עייפים או מאושרים - נמצאו הבדלים שאינם מובהקים סטטיסטית ($P=0.06$).

תדירות ביצוע פעילות גופנית

נמצא שהתדירות של הפעילות הגופנית בקרב קבוצת הספורטאים לשעבר גבוהה באופן מובהק מתדירות הפעילות הגופנית בקרב קבוצת הביקורת ($P=0.022$). נוסף על כך, בקבוצת הביקורת 47% עושים פעילות גופנית קלה, לעומת 20% בלבד מקבוצת הספורטאים לשעבר. 53% מנבדקי קבוצת הביקורת עושים פעילות גופנית מתונה, לעומת 60% מקבוצת הספורטאים לשעבר. בקרב הנבדקים שעושים פעילות גופנית מאומצת ישנם 20% מקבוצת הספורטאים לשעבר ואף לא נבדק אחד מקבוצת הביקורת.

לוח 3: משתנים שונים בחלוקה לפי קבוצת הניסוי וקבוצת הביקורת

Variable	control (N = 30)		sport (N = 30)		PValue
sum_suc	42.2	(5.3)	45.6	(6.3)	0.026
Age, median (Q1, Q3)	73.5	(70.0, 79.0)	75.5	(70.0, 80.0)	0.60
QOL_3-12, median (Q1, Q3)	28.0	(25.0, 29.0)	28.0	(27.0, 30.0)	0.16
QOL_23-31, median (Q1, Q3)	23.0	(21.0, 27.0)	21.5	(19.0, 24.0)	0.08
ADL, median (Q1, Q3)	24.0	(24.0, 24.0)	24.0	(24.0, 24.0)	0.57
IADL, median (Q1, Q3)	7.0	(5.0, 7.0)	7.0	(7.0, 8.0)	0.07
Phy_act, median (Q1, Q3)	976.5	(487.5, 1473.0)	1749.4	(768.3, 2772.0)	0.022
median (Q1, Q3)21_QOL	3.0	(2.0, 4.0)	3.0	(1.0, 4.0)	0.85
QOL_34, median (Q1, Q3)	3.0	(2.0, 4.0)	3.0	(2.5, 4.0)	0.88
Phy_act_cat, n (%)					0.009
• low	14	(47%)	6	(20%)	
• moderate	16	(53%)	18	(60%)	
• high	0	(0%)	6	(20%)	
Age 75, n (%)					0.30
• < 75	17	(57%)	13	(43%)	
• >= 75	13	(43%)	17	(57%)	
Comorbidity, n (%)					0.54
• chronic disease	24	(80%)	22	(73%)	
• healthy	6	(20%)	8	(27%)	
Tzabar, n (%)					<.001
• israeli born	13	(43%)	28	(93%)	
• non israeli born	17	(57%)	2	(7%)	
Medicine, n (%)					0.15
• yes	24	(80%)	19	(63%)	
• no	6	(20%)	11	(37%)	
QOL = Quality of life ADL = Activities of Daily Living IADL = Instrumental Activities of Daily Living sum_suc = "הזדקנות מוצלחת" של סכום הניקוד של עצימות הפעילות הגופנית = Phy_act_cat					

לוח 4: סטטוס העבודה בקרב בריאים ובקרב חולים במחלות כרוניות

Variable	Chronic disease (N = 46)	Healthy (N = 14)	P Value
n סטטוס עבודה (%)			0.023
1 עובדים מעל לחצי משרה	6 (13%)	7 (50%)	
2 עובדים פחות מחצי משרה	11 (24%)	2 (14%)	NS
3 גמלאי מתנדב	6 (13%)	0 (0%)	NS
4 אינם עובדים	23 (50%)	5 (36%)	

נוסף על אלה, בקבוצת הספורטאים לשעבר לא נמצא מתאם בין מספר שעות האימון במהלך הקריירה התחרותית ובין מצב בריאותם הנתפס היום. כלומר, הנבדקים שבעבר התאמנו מספר שעות גדול יותר אינם מעידים על עצמם בהכרח שהם בריאים יותר היום. יתר על כן, לא נמצא קשר בין אורך הקריירה התחרותית ובין משך הזמן שבו אדם עושה פעילות גופנית בקביעות וברציפות.

נמצא הבדל מובהק סטטיסטית בתפיסת הגיל בין קבוצת הספורטאים שהיו ספורטאי עילית בעבר לקבוצת הביקורת. אנשים רבים מרגישים מבוגרים או צעירים מכפי שהם באמת. הנבדקים נשאלו באיזה גיל הם מרגישים רוב הזמן, ונתבקשו לציין גיל מדויק המשקף בצורה הטובה ביותר את הרגשתם. 17 נבדקים (57%) בקבוצת הספורטאים לשעבר, לעומת 9 (30%) בקבוצת הביקורת, דיווחו שהם מרגישים צעירים בעשרות שנים מגילם הכרונולוגי ($P=0.037$). מקצת הנבדקים דיווחו שהם מרגישים טוב לגילם או בגילם. אחרים דיווחו שהם מרגישים את גילם האמיתי, וכי הם אינם צעירים עוד. מקרב קבוצת הספורטאים לשעבר רק 13% דווחו שהם מרגישים בגילם או מבוגרים מגילם, לעומת 40% מקבוצת הביקורת ($P=0.019$). נוסף על כך, כמה נבדקים התקשו לענות על השאלה ולא נתנו מענה חד-משמעי.

לסיכום, נמצא כי נבדקים בקבוצת הספורטאים לשעבר חשים צעירים יותר מאשר הנבדקים בקבוצת הביקורת באופן מובהק ($P=0.040$). נמצאו הבדלים דומים גם בין הנבדקים אשר מבצעים פעילות גופנית בזקנתם בקביעות וברציפות לאלו

שאינם עושים זאת ($P=0.0017$). 51% מקרב הנבדקים הפעילים מדווחים שהם מרגישים צעירים מכפי גילם ב-10 שנים ויותר, לעומת 0% מקרב הנבדקים שאינם פעילים ($P=0.002$). 60% מן הנבדקים שאינם פעילים דיווחו שהם מרגישים בגילם או מבוגרים מגילם, לעומת 20% בלבד מן הנבדקים הפעילים ($P=0.01$).

דיון

השוואה בין ספורטאי עילית לשעבר לאוכלוסייה הכללית לגבי מדדים כגון רמת התפקוד, תדירות הביצוע של פעילות גופנית ואיכות ההזדקנות, הראתה כי אין הבדלים ברמת התפקוד בין ספורטאי העילית לאוכלוסייה הכללית. עם זאת, ספורטאי העילית עולים על האוכלוסייה הכללית בתדירות ובעצימות של הפעילות הגופנית שהם עושים, בהזדקנות מוצלחת בגיל 75 ומעלה ובתפיסה הסובייקטיבית של הגיל. נמצאו הבדלים בתפקוד ובתפיסה סובייקטיבית של הגיל בין נבדקים שביצעו פעילות גופנית בקביעות וברציפות במשך חצי השנה האחרונה ובין נבדקים שאינם מבצעים פעילות גופנית.

ההבדל בתדירות ובעצימות של הפעילות הגופנית מהווה חיזוק לממצאים של מחקרם של Bäckmand ועמיתיו.¹⁶ לפי המחקר, לספורטאי העילית ישנה נטייה ומודעות לאורח חיים בריא ופעיל שכולל הימנעות מעישון ואלכוהול ועיסוק ברמה גבוהה של פעילות גופנית.¹⁷ הנתון שנמצא במחקרנו עולה בקנה אחד עם הממצא במחקר הזה - פחות מרבע מן הספורטאים לשעבר מעשנים או עישנו בעבר, לעומת כמחצית מן הנבדקים בקבוצת הביקורת. יתכן שעישון או הימנעות מעישון הם גורמים מתערבים שלהם יש השפעה על מצב בריאותו של הנבדק.

נוסף על כך, גם עצימות הפעילות הגופנית שבה ספורטאי העילית עוסקים נמצאה גבוהה יותר. רוב הנבדקים בשתי הקבוצות עושים פעילות גופנית בעצימות בינונית (60% מהספורטאים לשעבר לעומת 53% מהאוכלוסייה הכללית). חלק ניכר מן האוכלוסייה הכללית עושה פעילות גופנית בעצימות נמוכה (47%), לעומת 20% בלבד מקבוצת הספורטאים לשעבר. לעומת זאת, 20% נוספים מקבוצה זו עושים פעילות גופנית בעצימות גבוהה. היכולת לבצע פעילות

אנשים רבים מרגישים מבוגרים או צעירים מכפי שהם באמת. נבדקי המחקר נשאלו באיזה גיל הם מרגישים רוב הזמן. לפי התפיסה הסובייקטיבית של גילם, חלק דיווחו שהם מרגישים בגילם האמיתי, אחרים דיווחו שהם חשים צעירים בהרבה, והיו נבדקים שהרגישו מבוגרים ואף זקנים. קבוצת הספורטאים לשעבר מרגישים שהם צעירים יותר לעומת קבוצת הביקורת באופן מובהק. קבוצת הספורטאים הפעילים בקביעות וברציפות דיווחו גם הם שהם מרגישים צעירים יותר במובהק מאלו שלא היו פעילים גופנית. גם את ההבדלים האלה לא ניתן להסביר בסיבה מסוימת. ניתן לשער שהמשך העיסוק בפעילות ספורטיבית מסייע לנבדקים להוסיף להרגיש משמעותיים, בעלי יכולת ולכן גם צעירים.

לא היו הבדלים מובהקים סטטיסטית בין קבוצת הספורטאים לשעבר לקבוצת הביקורת ברמת התפקוד; וגם לא בין האתלטים לשעבר ובין השחיינים לשעבר. יש לציין שהשחיינים והאתלטים לא סבלו מפציעות-עבר חמורות אשר השפיעו על מצבם הבריאותי בעת זקנתם. כמו כן לא היו הבדלים בפציעות בין השחיינים לאתלטים, למרות ההבדלים באופי העומסים בין המים ליבשה.

נמצא שהנבדקים אשר עוסקים בפעילות גופנית בקביעות וברציפות תפקודם טוב יותר לעומת הנבדקים אשר אינם פעילים באופן קבוע. ההבדלים ברמת התפקוד מתבטאים בכמה יכולות: היכולת לבצע פעילויות יומיומיות בסיסיות (ADL), והיכולת לבצע פעולות שאינן הכרחיות לתפקוד הבסיסי, אולם הן מועילות מאוד בקביעת מידת התלות בזולת (IADL).

במחקר זה נבחנו גם היכולות האלה: ביצוע פעילות גופנית מתונה או מאומצת, עלייה במדרגות, כפיפה וכריעה, הליכה ממושכת, נשיאה של מצרכי מכולת וכן רחצה ולבישת בגדים עצמאיות. ייתכן שהבדל זה הוא המשמעותי ביותר. ללא קשר למשתנים שונים, כגון העבר כספורטאי הישגי, שעות הפעילות השבועית שהושקעו במהלך הקריירה הספורטיבית, אורך הקריירה הספורטיבית בשנים, הנבדקים שנמצאו ברמת תפקוד גבוהה ואלו שדיווחו על הזדקנות מוצלחת יותר הם אלה אשר פעילים בקביעות וברציפות כיום. נמצא שקבוצת הספורטאים לשעבר פעילים באופן קבוע ורציף יותר לעומת האוכלוסייה הכללית - הממצא מובהק סטטיסטית. ממצא זה יכול להצביע

בעצימות גבוהה בגיל מבוגר מהווה בעיקר אינדיקציה ליכולת ולרמת תפקוד גבוהות המאפשרות פעילות כזו. סוג הפעילות הגופנית המומלצת לאוכלוסייה המבוגרת הוא פעילות גופנית מתונה עד עצימה בתדירות של חמש פעמים בשבוע, הכוללת אימונים אירוביים וכוח.¹⁸

נמצאה ירידה בתמותה ובתלות תפקודית בקרב זקנים המתגוררים במוסדות אשר עשו אימוני משקולות בעצימות גבוהה,¹⁹ מה שמצביע על כך שפעילות גופנית בזקנה עשויה לשמש כ"מניעה ראשונית". אם העיסוק בספורט הישגי תורם להמשך הפעילות בזקנה, אזי גם לו יש תרומה במניעה ראשונית של מחלות. ניתן להעריך, או לפחות לא לשלול את האפשרות שהבוגרים באימונים בעצימות גבוהה הינם מלכתחילה במצב גופני טוב יותר. אפשר להניח שהמשך עיסוק בפעילות גופנית נמרצת הפך להרגל ושגרת חיים בקרב ספורטאים שבעבר הספורט היה מושרש כדרך חייהם. כמו כן, ניתן לפרש את העלייה בתדירות הביצוע של הפעילות הגופנית בכך שהם נהנים מן הפעילות ואף מאמינים שהיא תורמת לרווחתם ולבריאותם. ייתכן שהנבדקים מקבוצת הביקורת לא נחשפו או לא ראו בפעילות עצימה אופציה טובה לבני גילם ואולי ניסו והסתייגו מפעילות תדירה ועצימה בשל סיבות אחרות.

אמנם עד גיל 75 לא נמצאו הבדלים בהזדקנות המוצלחת בין הספורטאים לשעבר ובין קבוצת הביקורת, אך בזקנה המאוחרת נמצאו הבדלים מובהקים סטטיסטית במשתנה זה. הנבדקים הפעילים בני 75 ומעלה דיווחו על הזדקנות מוצלחת, על תפיסה אופטימית יותר ועל ציפיות טובות מעתידם ביחס לנבדקי קבוצת הביקורת. ייתכן שמתחת לגיל 75 ההבדלים ברמת הבריאות, ברמת הפעילות ובסטטוס העבודה זניחים יותר, אך ככל שמתבגרים, ההבדלים נעשים גדולים ובעלי השפעה על תפיסת הזקנה. ממצא זה מתיישב עם ממצאים ממחקרים אחרים. לעיסוק בספורט בעצימות ובתדירות גבוהות כמו אצל ספורטאים הישגיים ישנו אפקט מגן בפני דיכאון ובכוחו לסייע לרווחה הנפשית בגיל הזקנה.²⁰ עיסוק בספורט מחזק אצל הספורטאים את הדימוי העצמי, הביטחון העצמי, תחושת המסוגלות והרווחה,²¹ העצמאות והיעדר התלות באחרים, ומפחית אצלם את החשש הנפוץ בקרב הזקנים שמא יהיו נטל על סביבתם.²²

רוב הנבדקים הינם ילידי הארץ. אין הבדלים מובהקים בין רמת הביצוע של הפעילות הגופנית בין הנבדקים העולים לילידי הארץ, כך שמשנתה זה אינו משתנה מתערב. נמצא שאין הבדלים מובהקים בין נבדקים אשר עלו ארצה לבין ילידי הארץ מבחינת העיסוק בספורט. עם זאת, קיים מתאם חיובי חד-כיווני בין רמת ההשכלה לתדירות הביצוע של פעילות גופנית. ככל שההשכלה גבוהה יותר כך גבוהה יותר תדירות הפעילות הגופנית.

מגבלות המחקר

בשל אופי הספורט בעת הקמת המדינה, המודעות לספורט וסדרי העדיפות בין עיסוק בספורט תחרותי לצורך בפרנסה, מספר הספורטאים אשר ענו על הקריטריונים להשתתפות במחקר הוא נמוך. כדי לאתר נבדקים נבדקו ארכיונים, אך מספר הספורטאים שנמצאו בהם היה קטן. ייתכן שהתיעוד בתחום הזה לוקה בחסר, ונבדקים פוטנציאליים שעונים על הקריטריונים נפטרו או שאינם מתגוררים בארץ. היה קושי להשיג מספר נבדקים גדול יותר כדי שיקבל מדגם גדול יותר לצרכים סטטיסטיים. ייתכן שלו מספר הנבדקים היה גדול יותר, ממצאים מסוימים היו מראים מובהקות סטטיסטית.

יתר על כן, במחקר נבחרה דגימה לא-הסתברותית בשיטת מתנדבים ו"כדור שלג" ולא דגימה אקראית. במדגם ההסתברותי מסוג אקראי לכל פרט ופרט (שנבחר למדגם בהליך אקראי מתוך מסגרת הדגימה), יש אותו סיכוי להיות במדגם. מדגם כזה נותן ייצוג טוב יותר של האוכלוסייה ויכולת הכללה מאשר מדגם לא הסתברותי. אולם, אף על פי שלא ניתן לקבוע ששיטת הדגימה פגעה בצורה כלשהי במחקר, היא נראית כחולשה העיקרית של המחקר הזה. יתכן שהספורטאי התחרותי ניחן בתכונות ייחודיות שגרמו לו להתנדב יותר כאשר הוא במצב גופני מעולה וגאה בהישגיו ולהיפך. בפועל, הנבדקים קישרו את החוקרים לחבריהם, וכל מי שהתבקש לענות נענה.

שאוּלי היתרונות שיש לקבוצת הספורטאים, אינם נובעים דווקא מעברם כספורטאי עילית אלא מהחלטתם להמשיך בקביעות ובתדירות בפעילות גופנית מתונה עד עצימה.

ספורטאי עילית בענפי ספורט אירוביים משקיעים בין 10-13 אימונים בכל שבוע.²³ במחקר, שמונה מבין ספורטאים ההישג התאמנו לאורך הקריירה הספורטיבית שלהם פחות מעשר שעות שבועיות, שמונה נוספים התאמנו מעל 18 שעות שבועיות וכמחצית מהספורטאים לשעבר התאמנו בין 10 ל-18 שעות שבועיות. אופי הספורט ההישגי של שנות ה-50 וה-60 שונה בתכלית מאופי הספורט ההישגי היום, והניסיון להשליך את התוצאות של מחקר זה על ספורטאי ההישג הצעירים יהיה שגוי.

בחלוקת קבוצת הספורטאים לשעבר לקבוצות על פי שעות האימון השבועיות לאורך הקריירה הספורטיבית, נמצא הבדל מובהק בשאלון ההזדקנות המוצלחת בן הנבדקים שהתאמנו 12 שעות שבועיות ויותר לבין קבוצת הביקורת. הזדקנותם של הנבדקים אשר התאמנו בעבר מספר שעות רב הייתה טובה יותר. ככל ששעות האימון השבועי רבות יותר, כך ההשפעה על הרכב הגוף (body composition) והיעילות המטבולית טובות יותר.²⁴

רמות הכאבים שחווים נבדקים בקבוצת ספורטאי העילית ובקבוצת הביקורת נמצאה דומה. נוסף על אלה, לא נמצאו הבדלים בשכיחות התחלואה ובצריכת התרופות בין ספורטאי עילית לשעבר לבין קבוצת הביקורת. בשתי הקבוצות נמצאו נבדקים שצורכים תרופות וחולים במחלות כרוניות. העיסוק בספורט הישגי לא היווה יתרון אך גם לא חיסרון במשתנים הללו. לא נמצאו הבדלים בשכיחות התחלואה ובצריכת התרופות בין הנבדקים אשר עשו פעילות גופנית בקביעות וברציפות במשך חצי השנה האחרונה ובין הנבדקים בקבוצת הביקורת שכלל לא עשו פעילות גופנית.

מקורות

1. Lee IM, Paffenbarger RSJr. Associations of light, moderate, and vigorous intensity physical activity with longevity. The Harvard alumni health study. *Am J Epidemiol*, 2000; 151(3): 293-299.
2. Leveille SG, Guralnik JM, Ferrucci L, et al. Aging successfully until death in old age: Opportunities for increasing active life expectancy. *Am J Epidemiol*, 1999; 149(7): 654-664.
3. Smart N, Marwick TH. Exercise training for patients with heart failure: A systematic review of factors that improve mortality and morbidity. *Am J Med*, 2004; 116(10): 693-706.
4. McAuley E, Blissmer B, Marquez DX, et al. Social relations, physical activity, and well-being in older adults. *Prevent Med*, 2000; 31(5): 608-617.
5. Fox KR. The influence of physical activity on mental well-being. *Pub Health Nutrit*, 1999; 2(3a): 411-418.
6. Thein JM, Brody LT. Aquatic-based rehabilitation and training for the elite athlete. *J Orthop & Sports Phys Ther*, 1998; 27(1): 32-41.
7. Wells GD, Schneiderman-Walker J, Plyley M. Normal physiological characteristics of elite swimmers. *Pedi Exerc Sci*, 2006; 18(1): 30.
8. Maffulli N, Longo UG, Gougoulias N, et al. Long-term health outcomes of youth sports injuries. *Brit J Sports Med*, 2010; 44(1): 21-25.
9. Jenkinson C, Coulter A, Wright L. Short form 36 (SF36) health survey questionnaire: Normative data for adults of working age. *BMJ* 1993;306(6890): 1437-1440.
10. Ware Jr JE, Kosinski M, Bayliss MS, et al. Comparison of methods for the scoring and statistical analysis of SF-36 health profile and summary measures: Summary of results from the medical outcomes study. *Med Care*, 1995; AS264-AS279.
11. IPAQ Research Committee. Guidelines for data processing and analysis of the international physical activity questionnaire (IPAQ)-short and long forms. Retrieved September, 2005; 17, 2008.
12. Booth ML, Ainsworth BE, Pratt M, et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc*, 2003; 35(9): 1381-1381.
13. Katz S, Downs T D, Cash HR, et al. Progress in development of the index of ADL. *Gerontologist*, 1970; 10(1 Part 1): 20-30.
14. Lawton M, Brody E. Physical self-maintenance scale (functional assessment). *Gerontologist*, 9, 1969; 179-186.

סיכום

עיסוק בספורט תחרותי עשוי להעניק יתרונות מספר בזקנה. היתרונות נצפו במשתנה ההזדקנות המוצלחת בקרב הספורטאים לשעבר מעל גיל 75, וכן בקרב הספורטאים אשר במהלך הקריירה הספורטיבית שלהם התאמנו מעל 12 שעות שבועיות. נוסף על אלה, נמצא שהם מרגישים צעירים בהרבה מכפי גילם וכן עושים פעילות גופנית בתדירות ובעצימות גבוהות לעומת קבוצת הביקורת. לנבדקים אשר מבצעים פעילות גופנית בקביעות וברציפות נמצאו גם כן יתרונות בתפיסה הסובייקטיבית של הגיל ורמת התפקוד. כמו כן מצב הבריאות והתפקוד נמדדו על פי שאלונים אשר נמצאו תקפים ומהימנים. עם זאת, מבחנים ומבדקים אובייקטיביים ומדעיים עשויים לתת תמונת מצב מדויקת יותר מאשר שאלון. לכן, ניתן להמליץ במחקרי-המשך להשתמש במבחנים להערכת ביצוע מטלות ולבדוק משתנים אובייקטיביים נוספים.

אופי הספורט ההישגי של שנות ה-50 וה-60 של המאה הקודמת שונה מאוד מאופי הספורט ההישגי הנוכחי. מעניין יהיה לבדוק במחקר המשך הבדלים בין הזדקנותם של הספורטאים במחקר זה לספורטאים שהיו פעילים בעשורים מאוחרים יותר או לערוך מחקר אורך.

15. Pruchno RA, Wilson-Genderson M, Cartwright F. A two-factor model of successful aging. *J Gerontol*, 2010; 65(6): 671-679.
16. Bäckmand, H, Kujala U, Sarna S, et al. Former athletes' health-related lifestyle behaviours and self-rated health in late adulthood. *Inter J Sports Med*, 2010; 31(10): 751-758.
17. Taylor D. Physical activity is medicine for older adults. *Postgrad Med J*, 2014; 90(1059): 26-32.
18. Singh NA, Quine S, Clemson LM, et al. Effects of high-intensity progressive resistance training and targeted multidisciplinary treatment of frailty on mortality and nursing home admissions after hip fracture: A randomized controlled trial. *J Am Med Directors Assoc*, 2012; 13(1): 24-30
19. Bäckmand H, Kaprio J, Kujala U, et al. Influence of physical activity on depression and anxiety of former elite athletes. *Inter J Sports Med*, 2003; 24(08): 609-619.
20. Bäckmand H, Kaprio J, Kujala UM, et al. Physical and psychological functioning of daily living in relation to physical activity. A longitudinal study among former elite male athletes and controls. *Aging Clin Exper Res*, 2006; 18(1): 40-49.
21. Ghazi C, Nyland J, Whaley R, et al. Social cognitive or learning theory use to improve self-efficacy in musculoskeletal rehabilitation: A systematic review and meta-analysis. *Physiother Theory Pract*, 2018; 34(7):495-504.
22. Picco L, Achilla E, Abdin E, et al. Economic burden of multimorbidity among older adults: impact on healthcare and societal costs. *BMC Health Serv Res*, 2016;16:173
23. Seiler S. What is best practice for training intensity and duration distribution in endurance athletes? *Inter J Sports Physiol Perfor*, 2010; 5(3):276-291.
24. Vroeghe DP, Wijsman CA, Broekhuizen K, et al. Dose-response effects of a Web-based physical activity program on body composition and metabolic health in inactive older adults: additional analyses of a randomized controlled trial. *J Med Internet Res*, 2014;16(12):e265.

Successful aging, physical function and frequency of physical activity among former elite athletes versus the general population

Rachel Heimer¹, Eli Carmeli²

¹ Gerontology Department, University of Haifa

² Department of Physical Therapy, University of Haifa

Abstract

Background and objective: Moderate physical activity throughout life and especially in old age has been vastly proven beneficial to one's well-being. This study focuses on former elite athletes, as opposed to the general population, in order to determine whether there are differences in physical function, the frequency which they perform physical activity and how successfully they view their aging.

Methods: Thirty former elite athletes over the age of 65 who participated in competitive swimming or track and field were sampled, alongside the control group which consisted of 30 participants who never took part in an elite sports program. The participants answered a telephone interview that consisted of general and demographic questions and questions about habits, physical activity, physical function and successful aging. Statistical tests were used to analyze the variables.

Results: Former elite athletes over the age of 75 aged more successfully than the control group. Furthermore, former athletes who trained over 12 weekly hours have aged more successfully than the control group. The former elite athletes, in contrast to the control group, feel considerably younger than their age and undertake frequent physical activity at a higher intensity. The participants, who are consistently active, present better physical function and an extra positive subjective

outlook on their age.

Conclusions: Former elite athletes enjoy the benefits of feeling younger, enjoying more successful ageing over the age of 75 and exercising more frequently and in higher intensity in comparison to the general population, therefore reaping the benefits of remaining active as well.

Key Words: Elite sports, achievement sports, successful ageing, exercise, subjective perception