

המכון לחקר הזקנה, המרכז הרפואי האוניברסיטאי הדסה הר הצופים, ירושלים  
המרכז לשיקום וגריאטריה, הוד עמל, מעלה אדומים.

## **גורמים רפואיים, חברתיים וקוגניטיביים המנבאים זכאות לגמלת סיעוד**

**נכתב בידי:**

**יוחנן שטסמן**

**אהרון כהן**

**משה סיימוס**

**עליזה רוזנברג**

**ג'רמי ג'ייקובס**

# גורמים רפואיים, חברתיים וקוגניטיביים המנבאים זכאות לגמלת סיעוד

מאת יוחנן שטסמן<sup>1,2</sup>, אהרון כהן<sup>1</sup>, משה סיימונס<sup>1</sup>, עליזה רוזנברג<sup>1</sup> וג'רמי ג'קובס<sup>1,2</sup>,

<sup>1</sup>המכון לחקר הזקנה, המרכז הרפואי האוניברסיטאי הדסה הר הצופים, ירושלים  
<sup>2</sup>המרכז לשיקום וגריאטריה, הוד עמל, מעלה אדומים.

## הקדמה

### רקע: חוק ביטוח סיעוד

חוק ביטוח סיעוד נחקק בכנסת ב-1980 והפעלתו החלה בשנת 1988. מטרת החוק היא לתת לקשישים המתקשים בפעולות היום יום עזרה בכדי שיוכלו להמשיך ולתפקד בביתם ולא יזדקקו, ככל שניתן, למסגרות מוסדיות. עיקר העזרה הניתנת במימון חוק ביטוח סיעוד הינה טיפול אישי בתפקוד היום-יומי על פי צרכי הקשישים ובסיוע למשפחה בה הם חיים. החוק חל על כל מי שמבוטח בביטוח זקנה ושארם בביטוח לאומי (גם על עקרות בית ועולים חדשים).

הזכאות לגמלת סיעוד נקבעת על ידי שני מבחנים:

1. מבחן התלות - בו נקבעת יכולת תפקודו של הקשיש בביתו.
2. מבחן הכנסות - שכלליו נקבעו בחוק ביטוח סיעוד ועל פיהם נבדקים הכנסות הקשיש ו/או בן/בת זוגו.

### מבחן התלות:

גמלת הסיעוד מובטחת לכל מי שנמצא זכאי על פי הכללים האחידים והשוויוניים שנקבעו בחוק ובתקנות. הזכאות נקבעת, כאמור, במבחן "הערכת התלות" שהוא לכאורה מבחן מובנה ואובייקטיבי, עם פגמים מעטים יחסית (שטסמן, כהן וגינסבורג, 1991) (1). מבחן התלות נערך בביתו של הקשיש בידי מעריכים מקצועיים שהוסמכו לכך, ביניהם אחיות/ אחים פיזיותרפיסטים/ ומרפאות/ים בעיסוק, שעברו הכשרה מתאימה. במבחן התלות נבדקת יכולתו של הקשיש בביצוע מטלות תפקוד בפעולות יום יומיות (ADL). הפעולות היום יומיות הנבדקות הן ניידותו של התובע ומגבלותיו, יכולתו של הקשיש להתלבש בעצמו, יכולת רחצה, אכילה ושתייה ומגבלותיהן, הפרעות בהפרשות, מתן עזרה לתובע והצורך בהשגחה עליו בתוך הבית. כמו כן, נבדקים הרכב משק הבית והנפשות הפועלות והרושם הכללי המתקבל מן הנבדק וממגבלותיו, ניקיונו האישי של הנבדק וניקיון סביבתו, תלונותיו, התרופות שהוא נוטל, מסגרת הטיפול בו, סדר יומו והשירותים שהוא צורך. ב-2008 תוקן חוק הביטוח

הלאומי וקבע בסעיף 224, כי קשיש מגיל 90 ומעלה יכול להיבדק ב"מבחן התלות" על ידי רופא מומחה בגריאטריה בבית החולים, במרפאה או במוסד ציבורי.

סיכום ביקור הבית של המעריך ותוצאות "מבחן התלות" מתורגמים להמלצת המעריך ולניקוד במספרים. פקיד התביעות של המוסד לביטוח לאומי קובע, על פי הניקוד המספרי, בתוספת להיותו של התובע בודד (או חי במשפחה), את החלטתו לזכאות גמלת הסיעוד. מי שקיבל שתי נקודות, אינו זכאי לגמלה, אך אם נמצא כי הוא בודד יוסיף לו פקיד התביעות חצי נקודה ובכך יהפוך לזכאי. זכאות זו כפופה למבחן ההכנסות. "כישלון" במבחן התלות משמעו, שהתובע נמצא במצב כללי טוב ושאינו תלוי בתפקודו במגבלות הזכאות כפי שנקבעו בחוק. "הצלחה" במבחן התלות פירושה כישלון בתפקוד זכאות לנמלת סיעוד. אולם, מי ש"נכשל" במבחן התלות יכול, על פי החוק, לערער שוב ושוב עד ש"יצליח" בו. קרי, עד שיוכיח את היותו תלוי וסיעודי. "הוכחה" זו יכול שתהיה תמונה מהמנה של מגבלות תפקוד, אולם, לעתים תיתכן גם תוצאה שבאה מלימוד טכניקת המבחן והכשלה עצמית מכוונת לצורך קבלת גמלה. אין מידע ונתונים ברורים כדי לאמוד אפשרות זו.

### **מבחן הכנסות:**

החוק קובע כי מי שהכנסותיו הן מעל השכר הממוצע במשק, זכאי רק למחצית הגמלה. מי שהכנסותיו הן מעל פעם וחצי השכר הממוצע במשק, אינו זכאי כלל לגמלת סיעוד (2).

למרות שמספר מדינות הנהיגו גמלת סיעוד לקשישים, מפליא הדבר שיש רק מעט מידע בספרות הנוגע למאפיינים של מקבלי הגמלה והמיוחד כמט ואין מידע הנוגע למצבים רפואיים הקשורים או המנבאים זכאות לגמלת סיעוד.

במידע ממחקרים מאירלנד (3507 נבדקים), שבדיה (943), צרפת (8745) ויפן (417) מודגשים היבטים סוציו-דמוגרפיים, תשישות, ירידה קוגניטיבית ותפקודית כגורמים הקשורים בקבלת עזרה ביתית (9-3). בשום מחקר לא נמצאו תוצאות ומידע על תחלואה ולא ברור אם קיימים גורמים רפואיים המנבאים או הקשורים לסיוע ביתי וסיעודי לקשישים, למיטב ידיעתנו אין בנמצא מידע מפורט על מאפיינים אלו בקרב הזכאים לגמלת סיעוד.

### **מטרות העבודה**

- I. לברר קשרים אפשריים בין מאפיינים או גורמי סיכון רפואיים, חברתיים וקוגניטיביים ובין זכאות קשישים לגמלת סיעוד.
- II. אלו מאפיינים או גורמי סיכון מנבאים זכאות עתידית לגמלת סיעוד?
- III. האם יש קשר בין זכאות לגמלת סיעוד ולתמותה?

## שיטות

### אוכלוסיית מחקר

עבודה זו היא חלק נוסף מהמחקר הלונגיטודינלי של הזקנה בירושלים, במסגרתו נבדקה קבוצה גדולה של תושבי ירושלים כולם ילידי 1920-1921. הם עברו ראיונות מקיפים בבתייהם ונבדקו בבדיקות רפואיות שכללו נושאים של בריאות עכשווית (כולל בדיקה גופנית), מחלות עבר, אבחנות רפואיות, שימוש בשירותי בריאות (אשפוזים ומרפאות), בדיקות מעבדה וכן בדיקות תפקודיות, קוגניטיביות ואפקטיביות. נבדקו גם נושאים חברתיים, כלכליים ודמוגרפיים. נתקבלו אפוא מאות פרטי מידע על כל משתתף במחקר ונערך מעקב אורכי אחרי משתתפי המחקר. חזרנו על הראיונות והבדיקות בעת היות הקשישים בני 78, 85, 90 ו-94. הוכח כי הנבדקים במחקר היוו קבוצה מייצגת של בני גילם בירושלים, קרי של כל ילידי 1920-1921 בירושלים שלא השתתפו בקבוצת המחקר הראשונה (הדבר הוכח בהשוואת התחלואה והתמותה של קבוצת המחקר לעומת כלל האוכלוסייה בירושלים בשנים אלה) ואשר הוגדרו בהמשך כאוכלוסיית ביקורת. לכן, לאחר זמן, משקטנה באופן טבעי קבוצת המחקר הראשונה הוספו נבדקים שהביעו הסכמתם לכך מקבוצת הביקורת לקבוצת המחקר. מספר המשתתפים בני גיל 70, 78, 85, 90 ו-94 היה 729, 1222, 1024, 604 ו-500 בהתאמה (10,11,12,13).

המחקר נערך על ידי המכון לחקר הזקנה שליד המערך לשיקום וגריאטריה בבית חולים האוניברסיטאי הדסה הר הצופים בירושלים. אשר מטרתו הבסיסית הייתה לבדוק ולבחון דפוסי הזדקנות וגורמי סיכון לתהליכי ההזדקנות באוכלוסייה הרלוונטית.

במחקר הנוכחי ביקשנו לבדוק האם ניתן למצוא קשרים בין מאפיינים וגורמי הסיכון המרובים שאותרו במסגרת המחקר הלונגיטודינלי ובין הזכאים לגמלת סיעוד בקרב משתתפי המחקר, איתור מנבאים לזכאות לגמלת סיעוד ובדיקת הקשר בין זכאות לגמלת סיעוד ותמותה.

לשם כך ביקשנו ממנהל המחקר והתכנון של המוסד לביטוח לאומי וקיבלנו באדיבותם את כל פרטי המידע הנוגעים לזכאות לגמלת סיעוד של משתתפי המחקר בכל שלביו (כל הנבדקים נתנו הסכמתם לכך). החומר שנתקבל אפשר הצלבת מידע וביצוע של המחקר המוצע כאן במלואו (אמנם ידענו מנתוני המחקר הלונגיטודינלי מי קיבל גמלת סיעוד מבין משתתפי המחקר כי נושא זה נשאל בשאלוני המחקר, אולם המידע שנתקבל ממנהל המחקר והתכנון היה מושלם ומקיף יותר).

## **שיטות סטטיסטיות**

מאפייני הנבדקים והקשר ביניהם לקבלת קצבה הוצגו ע"י שכיחות ואחוזים וכן נבדק הקשר בין מאפיינים אלו לקבלת קצבה בעזרת מבחן חי בריבוע או Fisher exact כאשר מדובר על תכונה נדירה יחסית. כמו כן, בכדי לבחון מהם המאפיינים המנבאים קבלת קצבה עתידית בנינו עבור כל שתי קוהורטים עוקבים מודל לוגיסטי. לדוגמה, בחנו מהם גורמי הסיכון לקבלת קצבה חדשה בגיל 78 עבור נבדקים שלא קיבלו קצבה בגיל 70.

בנוסף, בחנו קשר בין קבלת קצבה ותמותה בכל גיל בעזרת גרפים של Kaplan-Meier לעקומת ההישרדות ומבחן log rank לבחינת הקשר החד משתני. לאחר מכן, בוצע Cox Proportional Hazard Model רב משתני לבחינת גורמי סיכון נבחרים וחושב ה-Hazard Ratio ורווח הסמך של גורמי סיכון אלו.

הניתוחים הסטטיסטיים בוצעו בעזרת תוכנת SAS 9.1.

## **תוצאות**

### **קשר בין מאפיינים שונים לקבלת גמלת סיעוד**

מתוך 604 משתתפי המחקר שנדגמו בגיל 70 נמצא מקרה יחיד של נבדקת המקבלת גמלת סיעוד (0.2%). על כן, בפרק אין התייחסות למאפייני מקבלי גמלת סיעוד בגיל שבעים. בגיל 78 נמצאו 51 מקבלי גמלה מתוך 1024 המשתתפים (5%). בגיל 85 נמצאו 465 מקבלי גמלה מתוך 1225 המשתתפים (38%) מהנבדקים ובגיל 90 נמצאו 408 מקבלי גמלה מתוך 729 המשתתפים (56%).

במחקר זה בחנו קשר בין קבלת גמלת סיעוד לבין מאפיינים רבים מתוך נתוני המחקר הלונגיטודינלי במשך כ-20 שנה בתחומים שונים: דמוגרפיים, חברתיים, רפואיים וקוגניטיביים (טבלה 1).

### **מגדר**

בגיל 78 היה היחס המגדרי 5.9% גברים ו-94.1% נשים. יחס זה עלה ל-33.5% גברים בגיל 85 לעומת 66.5% נשים ובגיל 90 35.5% ממקבלי הגמלה היו גברים. נתונים אלו מתאימים גם לנתוני המוסד לביטוח לאומי (אם כי בגיל 70 אחוז הנשים מתוך מקבלי הגמלה גבוה במחקר שלנו מנתוני המוסד לביטוח לאומי). הגברים מהווים בין 42% ל-49% מאוכלוסיית המחקר בגילאים השונים והפרופורציה הנמוכה יחסית של קבלת גמלה בקרב הגברים

מעידה על כך שמצבם התפקודי של הגברים השורדים, טוב מזה של הנשים. יתרה מכך, נמצא כי ממקבלי הקצבה בגיל 78, 68.6% אינם נשואים (מתוכם 5.7% גברים ו-94.3% נשים). בגיל 85 נמצא כי 69.4% ממקבלי גמלת סיעוד אינם נשואים (17.1% גברים ו-82.9% נשים) ובגיל 90 76.6% ממקבלי גמלת סיעוד אינם נשואים (22.8% גברים ו-77.2% נשים).

### **נתונים דמוגרפיים**

בגיל 78, 52.9% ממקבלי הקצבה הינם בעלי השכלה של עשר שנות לימוד ומטה. אחוז זה נשמר לאורך השנים, בגיל 78 53.8% ממקבלי הקצבה הם בעלי השכלה נמוכה ו-52.0% בגיל 90. מאידך מתוך מקבלי הקצבה בגיל 78 קרוב למחצית, 48.9%, מדווחים סובייקטיבית על בעיות כלכליות ולאורך השנים אחוז זה יורד: בגיל 85, 30.1% ממקבלי הקצבה מדווחים על בעיות כלכליות ו-21.1% בגיל 90. מפליא הדבר שלמרות שידוע לנו הקשר ההדוק שבין רמת ההשכלה והמצב הכלכלי, אנו מוצאים במחקר זה כי שכיחות שביעות הרצון מהמצב הכלכלי משתפרת עם הגיל למרות שמצב ההשכלה איננו משתנה.

### **תחושת בריאות ותפקוד**

תחושת בריאות ירודה בגיל 78 היא כפולה אצל מקבלי גמלת סיעוד לעומת אלה שאינם מקבלים גמלה. בגיל 85 ו-90 היחס בין תחושת בריאות ירודה בין אלו שמקבלים גמלת סיעוד ואלו שלא היא פי שלושה.

חוסר שביעות רצון משינה (14) שכיח באופן מובהק יותר בקרב מקבלי גמלת סיעוד מאלו שאינם מקבלים. 44% לעומת 24% בגיל 78, 38% לעומת 25% בגיל 85 ועד 32% מול 15% בגיל 90.

הירידה הקוגניטיבית, הוגדר לפי מבחן MMSE פחות מ-24/30 (15) שכיחה הרבה יותר בקרב מקבלי גמלת סיעוד בגיל 85 ובגיל 90 בגלל שהירידה הקוגניטיבית עצמה נותנת ניקוד לקבלת גמלת סיעוד. (בגלל מספרם הנמוך של מקבלי גמלת סיעוד בגיל 78, לא ניתן להתייחס לגיל זה).

מקבלי גמלת סיעוד סובלים מאד מדיכאון (16) לעומת אלו שאינם מקבלים: בגיל 78 63% לעומת 20%, בגיל 85 57% מול 25% ובגיל 90 55% מול 20%. אין לקשר עובדה זאת עם הבדידות מכיוון שהוכח כבר שהבדידות היא נושא עצמאי בתחושות הקשיש, גם בקרב אלה שאין להם דיכאון. אולם, במחקר זה נמצא כי מקבלי גמלת סיעוד חשים בדידות באופן מובהק יותר מאלו שאינם מקבלים גמלה: 74% מול 39% בגיל 78, 59% מול 37% בגיל 85, ו-57% מול 33% בגיל 90.

מקבלי גמלת סיעוד יוצאים מהבית (17) הרבה פחות מאלו שאינם מקבלים גמלה, בכל קבוצת הגיל הנחקרות, מכיוון שבעיות של יכולת תנועה והעברות הם מיסודות הירידה התפקודית וזכאות לגמלת סיעוד.

חוסר ביכולת התפקוד היומיומי על פי מבחן Katz (תלות בADL) (18) נמצאה, כצפוי, באופן מובהק ומשמעותי יותר אצל מקבלי גמלת סיעוד מאלו שאינם מקבלים: 60% לעומת 10% בגיל 78, 74% מול 15% בגיל 85 ו-72% מול 30% בגיל 90. אנו מניחים כי אלה שנמצאו תלויים בגילאים השונים ולא קיבלו גמלה, לא קיבלו אותה בשל מצבם הכלכלי (הכנסה של מעל פעם וחצי השכר הממוצע). בעבודתנו בדקנו גם את אלה שהגדרנו כסובלים מקושי בביצוע מטלות היום יום (19) ונמצא כי אחוז גבוה הרבה יותר אינם מקבלים גמלה.

מקבלי הגמלה בגיל 78 ו-85 סובלים מכאבי עצמות ופרקים יותר מאלו שאינם מקבלים גמלה. בגיל 78 84.3% לעומת 66.2%, בגיל 85 54.4% מול 36.7% בהתאמה. מנגד, בגיל 90 כמעט ואין קשישים הסובלים בכאבים והדבר בא לידי ביטוי באחוזים הנמוכים (16% בקרב מקבלי הקצבה ו-21% בקרב אלו שאינם מקבלים) (20).

הסובלים מירידה בראייה (21) (כתוצאה מכל סוגי מחלות העיניים) מקבלים יותר גמלאות סיעוד מאלו שאינם סובלים, באופן מובהק ובכל קבוצות הגיל. בגיל 78 31.7% לעומת 15.8%, בגיל 85 66.7% מול 38.1% ובגיל 90 50.2% מול 29.4% בהתאמה.

כמו כן, הסובלים מירידה בשמיעה מקבלים יותר גמלאות סיעוד מאלו שאינם סובלים. בגיל 78 46.7% לעומת 38.9%, בגיל 85 76.3% מול 63.8% ובגיל 90 76.6% מול 59.6% בהתאמה.

### **פעילות גופנית**

פעילות פיזית הוגדר במחקר כלפחות 4 שעות הליכה בשבוע או ספורט פעמיים בשבועה (22,23,24). מקבלי גמלת סיעוד פעילים מבחינה גופנית באופן מובהק פחות מאלו שאינם מקבלים גמלה בכל הגילאים. בגיל 78, 55.5% ממקבלי גמלת סיעוד אינם פעילים גופנית לעומת 21.1% מתוך אלו שאינם מקבלים גמלה, בגיל 85 60.2% מול 21% ובגיל 90 92.2% מול 74.2%. אולם, כאשר אנו בודקים מקרב הפעילים גופנית את אחוז מקבלי גמלת סיעוד, אנו מקבלים כי בגיל 78 3.2% ממי שפעילים גופנית מקבלים גמלת סיעוד לעומת 13.2% מאלו שאינם פעילים. בגיל 85, 63.7% לעומת 23.7% ובגיל 90 60% לעומת 26.7% בהתאמה (טבלה 2). משמעות נתונים אלו היא כי גם בקרב הפעילים גופנית יש עליה עם הגיל של מקבלי גמלת סיעוד מגיל 78 לגיל 85, אך באופן משמעותי פחות מאלו שאינם פעילים.

## הקשר בין תחלואה לבין זכאות לגמלת סיעוד

כפי שניתן ללמוד מטבלה 1, הקשרים שבין רוב אבחנות (25) התחלואה הגופנית (יתר לחץ דם, מחלת לב איסכמית, סרטן ומחלות כליות כרוניות) לבין זכאות לקבלת גמלת סיעוד, הם חלשים באופן משמעותי מאשר הקשרים שבין מצבים חברתיים ותפקודיים לבין קבלת גמלת סיעוד.

סכרת שהיא גורם ידוע לירידה תפקודית ולתמותה, משמעותית לגמלת סיעוד רק בגיל 85 ו-90 ויתר לחץ דם ומחלת לב איסכמית משמעותיים רק בגיל 85. ההסבר לכך הוא כי אמנם מחלות אלו ידועים כגורמי סיכון מובהקים לתמותה אך אינם ידועים כמעט כגורמי נכות. ניתן למצוא קשר מובהק סטטיסטית בין סכרת והיסטוריה של שבץ מוחי לקבלת גמלה בגיל 85 ו-90 כי מחלה זו בהגדרתה היא גורם נכות תפקודית.

טבלה 1. קשר בין קבלת גמלת סיעוד למאפיינים דמוגרפיים, חברתיים ורפואיים

גיל 90		גיל 85		גיל 78		
זכאים לגמלה (N=408)	לא זכאים גמלה (N=321)	זכאים לגמלה (N=465)	לא זכאים גמלה (N=760)	זכאים לגמלה (N=51)	לא זכאים גמלה (N=973)	
***35.5%	51.3%	***33.5%	52.5%	***5.9%	51.5%	גברים
64.5%	48.7%	66.5%	47.5%	94.1%	48.5%	נשים
***76.6%	61.8%	***69.4%	49.4%	***68.6%	39.4%	לא נשואים
***52.0%	25.9%	***53.8%	32.8%	52.9%	41.3%	השכלה נמוכה (≥10 שנים)
***21.1%	5.4%	***30.1%	10.9%	***48.9%	16.6%	בעיות כלכליות
***61.8%	24.0%	***60.0%	20.9%	***80.4%	40.4%	תחושת בריאות ירודה
44.0%	54.6%	*28.6%	34.3%	***19.6%	27.7%	BMI נמוך (≥25)
***32.0%	14.6%	***38.4%	24.7%	**44.4%	23.8%	חוסר שביעות רצון משינה
***45.6%	16.5%	***44.0%	14.7%	0.0%	5.1%	MM נמוך (>25)
***78.7%	57.2%	***68.9%	42.3%	***79.6%	40.8%	לא יוצא מהבית (באופן יום-יומי)
***55.2%	19.9%	***56.6%	25.2%	***63.0%	19.7%	דיכאון
***56.8%	33.1%	***58.7%	37.2%	***73.9%	38.6%	בדידות
***92.2%	74.2%	***60.2%	21.0%	***55.1%	21.1%	לא פעיל גופנית
***72.5%	30.0%	***74.3%	15.7%	***60.4%	10.5%	תלות ב־ADL
***90.2%	63.1%	***92.4%	82.3%	***81.3%	49.1%	קושי ב־ADL
15.7%	21.2%	***54.4%	36.7%	**84.3%	66.2%	חש בכאבים
***50.2%	29.4%	***66.7%	38.1%	**31.7%	15.8%	בעיות ראייה



***76.6%	59.6%	***76.3%	63.8%	46.7%	38.9%	בעיות שמיעה
**22.5%	12.8%	**26.9%	17.7%	14.3%	19.4%	סכרת
*71.1%	63.2%	**76.8%	69.0%	63.3%	53.8%	יתר לח"ד
25.0%	24.0%	**43.7%	33.8%	30.6%	33.5%	מחלת לב איסכמית
10.5%	12.8%	8.2%	8.0%	2.0%	6.3%	מחלת סרטן
0.0%	10.3%	***19.6%	7.2%	4.1%	4.4%	מחלת כליות
***7.9%	1.2%	***28.1%	13.2%	18.4%	15.0%	היסטוריה של שבץ מוחי

\*<0.05, \*\*<0.01, \*\*\*<0.0001

## טבלה 2. קשר בין פעילות גופנית לאחוז מקבלי גמלת סיעוד

גיל 90			גיל 85			גיל 78			
P-value	(מקבלי גמלה)%	N	P-value	(מקבלי גמלה)%	N	P-value	(מקבלי גמלה)%	N	
<0.0001	60.0%	333	<0.0001	63.7%	269	<0.0001	13.1%	27	לא פעיל
	26.7%	28		23.7%	178		3.2%	22	פעיל גופנית

## מאפיינים היכולים לנבא קבלת גמלת סיעוד עתידית

טבלה 3 כוללת את אלה שאינם מקבלים קצבת סיעוד בגיל 78 או 85. נערך מעקב אחר הנבדקים שלא מקבלים גמלת סיעוד בגיל 78 ובגיל 85, ועד גיל 85 ו-90 בהתאמה ונבחנו המאפיינים המנבאים מראש זכאות עתידית לגמלת סיעוד.

נמצא כי רק גורמים מעטים מתוך אלו שנמצאים במחקר מנבאים באופן מובהק סטטיסטית את הזכאות לגמלת סיעוד עתידית, עבור אלו שאינם מקבלים גמלה. נמצא קשר בין דיווח על בעיות כלכליות לבין זכאות לגמלה חדשה. 20.1% ממקבלי הזכאות לגמלה העתידית מדווחים על בעיות כלכליות בגיל 78 ו-15.8% מאלו שאינם מקבלים גמלה. וכן 19.6% מהזכאים לגמלה בגיל 90 מדווחים על בעיות כלכליות בגיל 85 לעומת 8.4% בקרב אלו שאינם זכאים לגמלה. קשר זה אינו מובהק בגיל 85 אך נמצא מובהק בגיל 90. תחושת בריאות ירודה בגיל 78 מנבא באופן מובהק זכאות לגמלת סיעוד בגיל 85, חוסר שביעות רצון מהשינה בגיל 78 ובגיל 85, מנבא באופן מובהק את הזכאות לגמלת סיעוד בגיל 85 ובגיל 90 בהתאמה. 37.2% מאלו שאינם שבעי רצון מהשינה בגיל 78 זכאים לגמלת סיעוד בגיל 85 לעומת 21.1% שאינם זכאים ( $P < 0.0001$ ). וכן 32.3% מהזכאים לגמלה בגיל 90 אינם שבעי רצון משנתם בגיל 85 לעומת 22.6% בקרב אלו שאינם זכאים לגמלה ( $P = 0.012$ ).

תחושת בדידות סובייקטיבית (26) אף היא מנבא באופן מובהק זכאות לגמלת סיעוד בגיל 78 ובגיל 85. 46.9% מאלו שמרגישים בודדים בגיל 78 זכאים לגמלת סיעוד בגיל 85 לעומת 36.9% שאינם זכאים ( $P = 0.024$ ). וכן 48.1% מהזכאים לגמלה בגיל 90 אינם שבעי רצון משנתם בגיל 85 לעומת 34.2% בקרב אלו שאינם זכאים לגמלה ( $P = 0.0013$ ).

קושי ב-ADL המוגדר, כאמור, כיכולת ביצוע מטלות היום יום, אך בקושי אף הוא מנבא את הזכאות לגמלת סיעוד עתידית בגיל 85, 60.1% ממקבלי הזכאות לגמלה העתידית הם בעלי קושי בתפקוד ADL בגיל 78 לעומת 47% מאלו שאינם מקבלים גמלה ( $P = 0.005$ ). דבר זה צפוי מכיוון שמדובר אך ורק בהחמרת קשיי הביצוע של מטלות היום יום. תופעה זו אינה חוזרת על עצמה בניבוי זכאות לגמלה בגיל 90 אך ייתכן והדבר נובע מהשכיחות הגבוהה מאד של נבדקים עם קושי ב-ADL (מעל 80%).

תחושת כאבים בגיל 78 אף היא מנבא זכאות אך בגיל 85 אינה מנבא זכאות בגיל 90 זאת מכיוון שידוע כי בגילאים הגבוהים ביותר אין יותר תחושות כאב ויסטרליות (כגון, כאבי ראש, כאבי בטן).

ראוי לציין במיוחד כי המחלות והבעיות הידועות כגורמי סיכון לתמותה (יתר לחץ דם, סכרת, מחלת לב איסכמית, חוסר פעילות גופנית, מחלות ממאירות, מחלות כליות כרוניות

והיסטוריה של שבץ מוחי) אינן מנבאות זכאות עתידית לגמלת סיעוד בקרב אלו המאובחנים במחלות אלו אך אינם מקבלים גמלה בגיל הצעיר יותר.

**טבלה 3. מאפיינים המנבאים זכאות לגמלת סיעוד חדשה, 7 או 5 שנים מראש**

מאפיינים בגיל 85 המנבאים גמלת סיעוד <u>חדשה</u> בגיל 90		מאפיינים בגיל 78 המנבאים גמלת סיעוד <u>חדשה</u> בגיל 85		
זכאים לגמלה (N=162)	לא זכאים גמלה (N=598)	זכאים לגמלה (N=157)	לא זכאים גמלה (N=816)	מאפיינים
*45.7%	54.3%	**40.8%	53.6%	גברים
47.5%	49.9%	*47.7%	37.8%	לא נשואים
*40.1%	30.8%	38.5%	32.7%	השכלה נמוכה (≥10 שנים)
***19.6%	8.4%	20.1%	15.8%	בעיות כלכליות
21.0%	20.9%	***55.0%	37.6%	תחושת בריאות ירודה
32.1%	34.9%	20.1%	29.2%	BMI נמוך (≥25)
*32.3%	22.6%	***37.2%	21.1%	חוסר שביעות רצון משינה
16.6%	14.1%	8.8%	4.5%	MM נמוך (>25)
48.7%	40.6%	42.0%	35.3%	לא יוצא מהבית (באופן יום-יומי)
29.9%	23.9%	25.2%	18.7%	דכאון
**48.1%	34.2%	*46.9%	36.9%	בדידות
20.3%	21.3%	20.7%	21.2%	לא פעיל גופנית
35.8%	38.9%	30.8%	27.1%	נפילות בשנה האחרונה
11.5%	16.8%	*4.4%	11.6%	תלות בADL
*76.4%	83.9%	**60.1%	47.0%	קושי בADL
42.0%	35.3%	**77.1%	64.1%	חש בכאבים
44.0%	36.4%	18.2%	15.3%	בעיות ראייה
61.1%	64.5%	*48.2%	37.0%	בעיות שמיעה
20.3%	17.0%	20.6%	19.1%	סכרת
70.9%	68.5%	52.7%	54.0%	יתר לח"ד
31.7%	34.4%	37.0%	32.8%	מחלה לב איסכמית
5.1%	8.9%	4.8%	6.6%	מחלת סרטן
5.7%	7.7%	3.4%	4.6%	מחלת כליות
12.0%	13.6%	10.3%	16.0%	היסטוריה של שבץ מוחי

\*<0.05, \*\*<0.01, \*\*\*<0.0001

בהמשך, נבחן קשר רב משתני בין מאפיינים שונים שנראו בעלי משמעות בטבלה 3 בקרב אלו שאינם זכאים לגמלה ובין אלו שזכאים לגמלה עתידית במטרה לבחון אלו מאפיינים מהווים גורם סיכון לקבלת גמלה, בתקנון למשתנים אחרים.

לשם כך בוצע מודל רגרסיה לוגיסטית לקשר בין מאפיינים נבחרים בגיל 78 וקבלת זכאות לגמלה בגיל 85. באופן דומה, ביצענו מודל לניבוי קבלת זכאות לגמלה בגיל 90 על סמך מאפייני גיל 85.

ניתן לראות כי מרבית המאפיינים שנמצאו כמנבאים באופן מובהק זכאות לגמלת סיעוד בניתוח החד משתני (טבלה 3), נמצאו כגורמי סיכון מובהקים גם בניתוח הרב משתני (טבלה 4).

בקרב בני 78 שאינם זכאים לגמלה, נמצא סיכון מוגבר לקבלת זכאות לגמלה חדשה בגיל 85, כאשר הנבדק מדווח על תחושת בריאות ירודה (OR=2.21, 95% CI=[1.39, 3.51]) וחוסר שביעות רצון משינה (OR=1.80, 95% CI=[1.15, 2.84]).

בקרב נבדקים בני 85 שאינם זכאים לגמלה, נמצא סיכון מוגבר לקבלת זכאות לגמלה חדשה בגיל 90, כאשר הנבדק מדווח על בעיות כלכליות (OR=2.41, 95% CI=[1.39, 4.18]) ובדידות (OR=1.62, 95% CI=[1.08, 2.43]).

**טבלה 4. מודל רב משתני לבחינת המאפיינים הקשורים בניבוי קבלת קצבה**

גיל 85 לגיל 90			גיל 78 לגיל 85			
p	95% CI	OR	p	95% CI	OR	מאפיינים
0.363	(0.81, 1.77)	1.20	0.070	(0.97, 2.35)	1.51	גברים
0.183	(0.88, 2.00)	1.33	0.916	(0.66, 1.58)	1.02	השכלה נמוכה
0.002	(1.39, 4.18)	2.41	0.853	(0.60, 1.84)	1.05	בעיות כלכליות
0.193	(0.44, 1.18)	0.72	<0.001	(1.39, 3.51)	2.21	תחושת בריאות ירודה
0.081	(0.96, 2.22)	1.46	0.011	(1.15, 2.84)	1.80	חוסר שביעות רצון משינה
0.470	(0.51, 1.37)	0.83	0.224	(0.41, 1.23)	0.71	חוסר פעילות גופנית
0.020	(1.08, 2.43)	1.62	0.228	(0.77, 1.84)	1.19	בדידות
0.804	(0.71, 1.57)	1.05	0.760	(0.53, 1.59)	0.92	כאבים
0.043	(0.39, 0.98)	0.62	0.228	(0.84, 2.06)	1.32	קושי ב-ADL
0.662	(0.68, 1.85)	1.12	0.895	(0.61, 1.75)	1.04	סכרת
0.634	(0.73, 1.68)	1.11	0.436	(0.56, 1.29)	0.85	יתר לח"ד

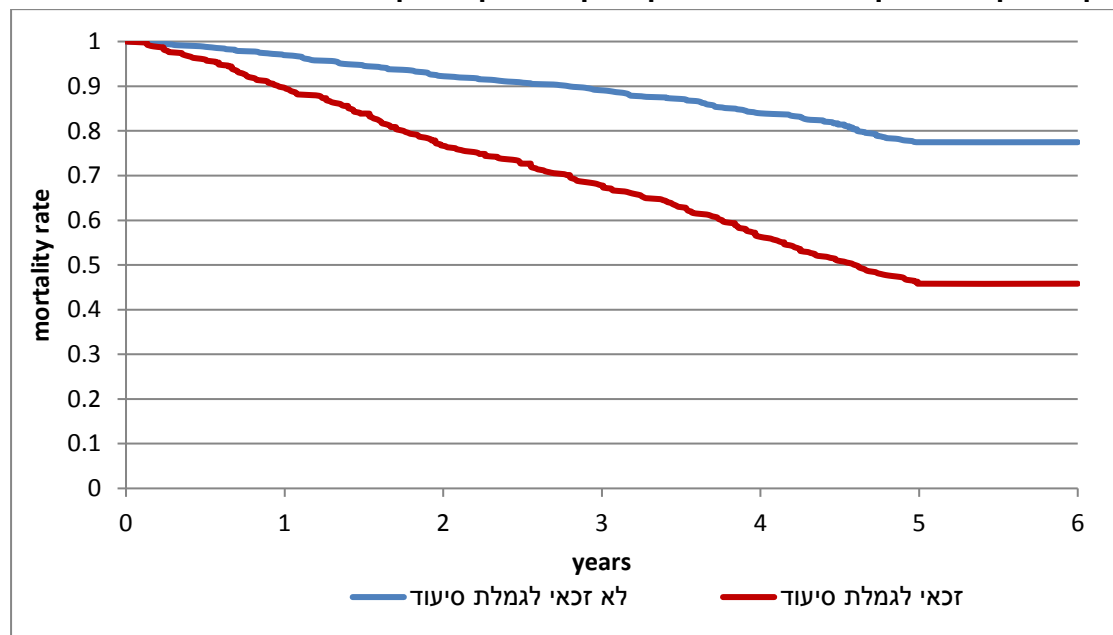
## קשר בין תמותה וזכאות לגמלת סיעוד

הקשר בין זכאות לגמלת סיעוד ובין ההישרדות של נבדקי המחקר הלוגדיטודינלי נבדק עד שנת 2015, בעזרת מאגר הנתונים של המוסד לביטוח לאומי.

מאחר ובגיל 78 ישנם רק 51 נבדקים שקיבלו גמלה ומתוכם 10 נפטרו, לא ניתן לבחון קשר לתמותה בגיל זה.

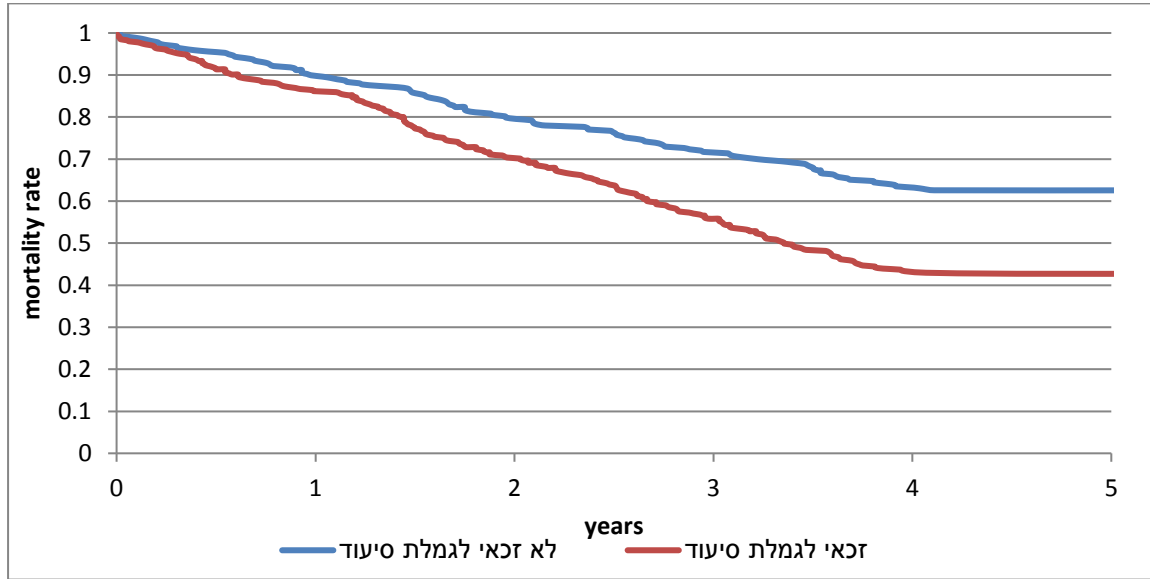
בגיל 85 נמצא כי שיעורי התמותה לאחר 5 שנים גבוהים יותר בקרב אלו שקיבלו גמלה בגיל 85 (54.8%) לעומת שיעורי התמותה בקרב אלו שלא קיבלו גמלה (22.5%) (גרף 1). הבדל זה מובהק סטטיסטית ( $P < 0.0001$ ).

גרף 1. גרף KM לזמן הישרדות של נבדקים בין 85 המקבלים קצבה או לא



קשר דומה נמצא עבור הזכאים לגמלה בגיל 90. נמצא כי שיעורי התמותה לאחר 5 שנים גבוהים יותר בקרב אלו שקיבלו גמלה בגיל 85 (57.3%) לעומת שיעורי התמותה בקרב אלו שלא קיבלו גמלה (37.4%) (גרף 2). הבדל זה מובהק סטטיסטית ( $P < 0.0001$ ).

גרף 2. גרף KM לזמן הישרדות של נבדקים בין 90 המקבלים קצבה או לא



עוד נמצא כי קבלת גמלת סיעוד מהווה גורם סיכון מובהק לתמותה בגיל 85, ( $HR=2.5$ ,  $95\% CI=[1.95, 3.21]$ ) ובגיל 90 ( $HR=1.44$ ,  $95\% CI=[1, 2.08]$ ), גם לאחר תיקון לגורמי הסיכון המוכרים (טבלה 4).

טבלה 4. מודל רב משתני לבחינת הקשר בין תמותה וקבלת קצבה המאפיינים הקשורים בניבוי

גיל 90			גיל 85			מאפיינים
p	95% CI	Hazard Ratio	p	95% CI	Hazard Ratio	
0.001	(1.26, 2.51)	1.78	<.0001	(1.37, 2.15)	1.71	גברים
0.775	(0.97, 1.03)	1.00	0.789	(0.98, 1.02)	1.00	השכלה נמוכה
0.037	(0.38, 0.97)	0.61	<.0001	(0.46, 0.74)	0.59	חוסר פעילות גופנית
0.006	(1.19, 2.77)	1.81	0.039	(1.01, 1.68)	1.30	דכאון
0.168	(0.52, 1.12)	0.76	0.732	(0.75, 1.22)	0.96	בדידות
0.719	(0.72, 1.61)	1.08	0.778	(0.82, 1.3)	1.03	חוסר שביעות רצון משינה
0.539	(0.76, 1.71)	1.14	0.185	(0.92, 1.51)	1.18	סכרת
0.733	(0.73, 1.56)	1.07	0.463	(0.85, 1.43)	1.10	יתר לח"ד
0.002	(1.23, 2.46)	1.74	0.004	(1.11, 1.72)	1.38	מחלה איסכמית
<b>0.052</b>	<b>(1, 2.08)</b>	<b>1.44</b>	<b>&lt;.0001</b>	<b>(1.95, 3.21)</b>	<b>2.50</b>	<b>זכאות לגמלת סיעוד</b>

## סיכום ודין

בעבודה זו נבחנו שלושה נושאים הקשורים בזכאות לגמלת סיעוד:

1. קשרים בין משתנים חברתיים, רפואיים, תפקודיים וקוגניטיביים עם הזכאות לגמלת סיעוד.
2. משתנים היכולים לנבא זכאות עתידית לגמלת סיעוד.
3. הקשר בין קבלת גמלת סיעוד ותמותה.

בטבלה מספר 1 מוצגים מספר משתנים, מתוך רבים אחרים, המראים קשרים מובהקים עם הזכאות לגמלת סיעוד. כפי שניתן ללמוד מטבלה זו, המצבים המצביעים על בעיות כלכליות, השכלה נמוכה, חיים ללא בן זוג, דכאון, בדידות, חוסר שביעות רצון מהשינה וכאב כרוני קשורים קשר הדוק לזכאות עכשווית לגמלת סיעוד. גם מצבי תלות כגון ירידה קוגניטיבית, ירידה בראייה (מכל סיבה רפואית) ובשמיעה, קושי בביצוע תפקידי יום יום (בנוסף לתלות בזולת בביצועם) קשורים קשר הדוק לזכאות עכשווית לגמלת סיעוד. בהתאם לכך מצאנו כי מקבלי גמלת סיעוד פעילים מבחינה גופנית באופן מובהק פחות מאלו שאינם מקבלים גמלה כמו כן, בטבלה מספר 2 נראה כי גם בקרב הפעילים גופנית ישנה שכיחות פחותה משמעותית של מקבלי גמלה בכל הגילאים.

עניין מיוחד יש בעיון בקשרים שבין תחלואה במחלות המהוות סיכון לתוחלת חיים. כך למשל סכרת קשורה לזכאות לגמלת סיעוד רק מגיל 85, ייתכן בגלל פגיעה בגפיים התחתונים או בראייה, כמו גם יתר לחץ דם. הקשר בין מחלת לב איסכמית לזכאות לגמלת סיעוד חלש עוד יותר וכך גם אי ספיקת כליות כרונית. מצבים רפואיים שכיחים אלו המהווים כולם גורם מנבא לתוחלת חיים קצרה יותר אינם ידועים כלל, למעט סכרת, כגורם לנכות או ירידה תפקודית. הדבר בולט במיוחד במחלות הממאירות שאין להם כלל קשר לזכאות עכשווית לגמלת סיעוד. זאת כיוון שמחלות אלו ברובן מקצרות את תוחלת החיים מאד אולם מטבען, בדרך כלל, אינן יוצרים נכות תפקודית ארוכת טווח. מאידך להיסטוריה של שבץ מוחי יש קשר הדוק עם זכאות עכשווית לגמלת סיעוד כאן שהתוצאה המידית של אוטם מוחי היא בדרך כלל ירידה תפקודית מידית או נכות קשה הדורשת תהליך שיקומי.

מנתונים אלו אנו לומדים כי מחלות קשות מסכנות חיים כשלעצמן, אינן קשורות לזכאות לגמלת סיעוד לעומת מצבים חברתיים, כלכליים, תחושתיים ותפקודיים שסכנתם לתוחלת החיים נמוכה אולם הם גורמים לתלות תפקודית ולנכות.

בטבלה מספר 3 מוצגים שוב משתנים שונים שנבדקו במחקר הלונגיטודינלי בהיבט של בחינת היותם מנבאים לזכאות עתידית לגמלת סיעוד. משתנים אלו נבדקו בגיל 78 כמנבאים

זכאות לגמלת סיעוד בגיל 85 וכן מגיל 85 ל-90. נמצא כי רק משתנים מעטים מנבאים זכאות עתידית: השכלה נמוכה, מצב כלכלי בעייתי בגיל 85 מנבאים זכאות בגיל 90 וכן חוסר שביעות רצון מהשינה בלילה ובדידות מנבאים זכאות לגמלת סיעוד הן בגיל 85 והן בגיל 90. מכל רשימת המחלות הקשות (סכרת, יתר לחץ דם, מחלת לב איסכמית, מחלות ממאירות ומחלת כליות) לא נמצאה אף אחת המנבאת זכאות לגמלת סיעוד. דבר המחזק את הממצא של קשר מועט בזכאות העכשווית לגמלת סיעוד ומחלות אלה שהוזכר לעיל. גם מצבים תחושתיים ירודים בראייה ובשמיעה אינם מנבאים זכאות עתידית לגמלת סיעוד. ההסבר לחוסר יכולת ניבוי ממשית של כמעט כל המשתנים לזכאות לגמלת סיעוד נובעת מכך שבבדיקת יכולת הניבוי שלהם נלקחו בחשבון רק אלה שעדיין אינם מקבלים גמלת סיעוד. ולכן יכולת הניבוי של זכאות עתידית מועטה.

בתרשימים 1 ו-2 וכן בטבלה 4 ניתן לראות כי עצם קבלת גמלת סיעוד מהווה גורם סיכון מובהק לתמותה בתוך 5 שנים הן בגיל 85 והם בגיל 90. זאת כנראה כיוון שמי שכבר זכאי לגמלת סיעוד ותפקודו ירוד מפתח עם הזמן סיבוכים נוספים והחמרה במחלות קיימות הגורמות לקיצור תוחלת החיים.

כאשר אנו בוחנים את הספרות הבינלאומית, אנו מוצאים מספר מוגבל של עבודות משבדיה, אירלנד, צרפת ויפן (9-3) העוסקים בנושא ומסכימים כי גורמים סוציאליים ותפקודיים הם המנבאים העיקריים של הצורך בעזרה ביתית פורמאלית לקשישים. החידוש העיקרי בעבודתנו הוא כי תחלואה היא גורם חלש הן לזכאות עכשווית והן לניבוי הצורך בגמלת סיעוד ועזרה ביתית. עבודתנו היא הראשונה בארץ, וייתכן בכלל, הבוחנת היבטים רפואיים בהקשר זכאות וניבוי הצורך בעזרה ביתית על ידי גמלת סיעוד, והשפעת הזכאות על תוחלת החיים.

החוזקות בעבודתנו הן כי האוכלוסייה הנחקרת ההומוגנית מבחינת הגיל הוכחה כמייצגת את כלל האוכלוסייה בגילאים אלו (27) והיא די דומה גם לאוכלוסיות בקוהרטים מקבילים מארצות מפותחות (28,29). חולשה אפשרית בעבודתנו זו היא משך הזמן שחלף בין הבדיקות החוזרות של האוכלוסייה, שייתכן שגורמת לתת הערכה של התדרדרות תפקודית ונכות.

לסיכום, עבודה זו מצביעה על הגורמים החברתיים והתפקודיים הקשורים לזכאות לגמלת סיעוד ועל גורמים רפואיים כמשפיעים בצורה מוגבלת על הזכאות לגמלת סיעוד. כמו כן, זכאות לגמלת סיעוד הוכחה כגורם הקשור באורך תוחלת החיים.



## References

1. שטסמן י., כהן א., גינסבורג ג., הערכת קביעת הזכאות לשירותים סיעודיים במבחני התלות של המוסד לביטוח לאומי ובמבחנים נוספים באוכלוסייה הקשישה בירושלים, מחקר בהזמנת המוסד לביטוח לאומי (לא פורסם), 1989.
2. שטסמן י., חוק ביטוח סיעוד במבחן הזמן. טיפול בית בזקנים המוגבלים בתפקודם, סוגיות שירותים ותכניות, אסתר יקוביץ עורכת, עמוד: 173-194. בהוצאת ג'וינט ישראל-אשל 2011.
3. Kelly, O'Brien I, Smuts K, O'Sullivan M, Warters A. Prevalence of frailty among community dwelling older adults in receipt of low level home support: a cross-sectional analysis of the North Dublin Cohort. *BMC Geriatrics*. 2017;17:121
4. Murphy CM, Whelan BJ, Normand C. Formal home-care utilisation by older adults in Ireland: evidence from the Irish Longitudinal Study on Ageing (TILDA). *Health and Social Care in the Community*. 2015;23(4):408–418
5. Connolly D, Garvey J, McKee G. Factors associated with ADL/IADL disability in community dwelling older adults in the Irish longitudinal study on ageing (TILDA), *Disability and Rehabilitation*, 2017;39:8, 809-816, DOI: 10.3109/09638288.2016.1161848
6. Meinow B, Kåreholt I, Lagergren M. According to need? Predicting the amount of municipal home help allocated to elderly recipients in an urban area of Sweden. *Health and Social Care in the Community*. 2005;13:(4):366–377.
7. Savla J, Davey A, Sundstrom G, Zarit SH, Malmberg B. Home help services in Sweden: responsiveness to changing demographics and need. *Eur J Ageing*. 2008;5:47–55.
8. Davin B, Paraponaris A, Verger P. Demographic and socioeconomic factors associated with needs for home assistance among community-dwelling elderly: a study from the French Home Survey Handicaps-Disabilities-Dependence. *Rev Epidemiol Sante Publique*. 2005;53(5):509-24.
9. Kamiya K, Sasou K, Fujita M, Yamada S. Predictors for Increasing Eligibility Level among Home Help Service Users in the Japanese Long-Term Care Insurance System. *BioMed Research International*. 2013. ID.374130,6 pages  
<http://dx.doi.org/10.1155/2013/374130>
10. Stessman J, Cohen A, Ginsberg GM, et al. *The Jerusalem seventy-year-old longitudinal study. I: Description of the initial cross-sectional survey*. *Eur J Epidemiol* 1995;11:675-684.
11. Cohen A, Stessman J, Ginsberg GM, et al. *Jerusalem 70-year-old longitudinal study II: Background results from the initial home interview*. *Eur J Epidemiol* 1995;11(6):685-92.
12. Jacobs JM, Cohen A, Bursztyl M, et al. *Cohort Profile: the Jerusalem longitudinal cohort study*. *Int J Epidemiol* 2009;38:1464-1469.
13. Jacobs JM, Maaravi Y, Cohen A, et al. *Changing profile of health and function from age 70 to 85 years*. *Gerontology*. 2012; 58(4):313-321.
14. Jacobs JM, Cohen A, Hammerman-Rozenberg R, Stessman J. Global sleep satisfaction amongst the elderly: its causes and consequences. *J Am Geriatr Soc*. 2006;54:325-329.
15. Folstein M F, Folstein SE, McHugh PR. *Mini-mental state. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician*. *J Psychiatr Res* 1975;12:189-198.
16. Derogatis LR, Melisaratos N. *The Brief Symptom Inventory: An introductory report*. *Psychological Medicine* 1983;13: 596-605.
17. Jacobs JM, Hammerman-Rozenberg A, Stessman J. Frequency of leaving the house and mortality between ages 70-95. *J Am Geriatr Soc*. 2017: doi: 10.1111/jgs.15148

18. Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA, Jaffe MW. *Studies of illness in the aged. The index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function.* *JAMA* 1963;185:914-9.
19. Stessman J, Hammerman-Rozenberg R, Maaravi Y, Cohen A. *The impact of exercise on ease of performance of ADL and IADL from age 70-77: the Jerusalem longitudinal study.* *J Am Geriatr Soc* 2002; 50(12):1934-38. 605.
20. Rottenberg Y, Jacobs JM, Stessman J. [Prevalence of pain with advancing age: brief report.](#) *J Am Med Dir Assoc.* 2015;16(3):264.e1-5
21. Jacobs JM, Hammerman-Rozenberg R, Maaravi Y, Cohen A, Stessman J. *The impact of visual impairment on health, function and mortality.* *Aging Clin Exp Res.* 2005;17:281-286.
22. Stessman J, Hammerman-Rozenberg R, Cohen A, Ein-Mor E, Jacobs JM. *Physical activity, function, and longevity among the very old.* *Arch Intern Med* 2009;169:1476-148.
23. Jacobs JM, Rottenberg Y, Cohen A, et al. *Physical activity and health service utilization among older people.* *J Am Directors Assn* 2013;14:125-129.
24. Stessman J, Maaravi Y, Hammerman-Rozenberg R, et al. *The effects of physical activity on mortality in the Jerusalem 70-Year-Olds Longitudinal Study.* *J Am Geriatr Soc* 2000;48:499-504.
25. *World Health Organization. International Classification of Diseases, Ninth Revision (ICD-9). Geneva, Switzerland: World Health Organization; 1977.*
26. Stessman J, Rottenberg Y, Shimshilashvili I, Ein-Mor E, Jacobs JM. *Loneliness, health and Longevity (2014).* *J. Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2014;69:744-450.
27. Kingston A, Jagger C. [Review of methodologies of cohort studies of older people.](#) *Age and Ageing.* Published 01 December 2017 on line. <https://doi.org/10.1093/ageing/afx183>
28. Collerton, J., Davies, K., Jagger, C., et al. *Health and diseases in 85 year olds: baseline findings from the Newcastle 85+ cohort study.* *British Medical Journal* 2009 399:b4904. <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.h4904>
29. Westendorp, R.G. *Leiden research program on aging.* *Experimental Gerontology* 2002;37(5): 609-614. [http://dx.doi.org/10.1016/S0531-5565\(02\)00007-432](http://dx.doi.org/10.1016/S0531-5565(02)00007-432)
30. Gill T, Hardy SE, Williams CS. *Underestimation of Disability in Community-Living Older Persons.* *J Am Geriatr Soc.* 2002;50:1492–1497.