

15/5/2025

ד"ר סופי על המחקר בנושא: השפעת טרשת נפוצה על תעסוקה והיעדרות מן העבודה בישראל

המחקר מומן על ידי קרן המחקרים של הביטוח הלאומי.

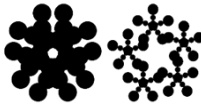
מבוא

רקע: טרשת נפוצה (ט"נ) היא מחלה דלקתית כרונית של מערכת העצבים המרכזית ונחשבת כמחלה הנוירולוגית השכיחה ביותר בקרב מבוגרים צעירים. למרות ההתקדמות בתחום התרופתי, המחלה עדיין נחשבת חשוכת מרפא. ידוע שאנשים עם ט"נ נוטים להיות פחות מועסקים ביחס לאוכלוסייה הכללית, ללא קשר לרמת השכלתם, אך נכון להיום אין מידע לגבי הסטאטוס התעסוקתי, מידת ההיעדרות מן העבודה והסיבות לכך בקרב חולי ט"נ בישראל.

מטרות המחקר: זיהוי מאפיינים דמוגרפים, סוציאליים וקליניים המנבאים את הסטאטוס התעסוקתי ומידת ההיעדרות מן העבודה בקרב חולי ט"נ בישראל.

שיטות: מחקר תצפיתי התקיים במרכז לטרשת נפוצה במרכז הרפואי שיבא בתל-השומר בהשתתפות 117 מטופלים, בגילאי 21-65. מדדי המחקר העיקריים כללו מידע על המצב תעסוקתי ומידת ההיעדרות מן העבודה בחצי שנה האחרונה. מדדי מחקר נוספים כללו, שנות מחלה, סוג המחלה ורמת המוגבלות על פי תוצאות ההערכה הנוירולוגית ה-EDSS (Expanded Disability Status Scale) בנוסף, המשתתפים מלאו שאלונים על יכולת ההליכה והניידות, עייפות, דיכאון וחרדה, הפרעות במעיים ושלפוחית השתן, נפילות ופחד מנפילות. הערכה קוגניטיבית התקבלה באמצעות מבחן Symbol Digit Modality Test (SDMT). ניתוח הנתונים בוצע על פי מספר חלוקות: האנליזה כללה מודלים סטטיסטיים שונים לזיהוי אותם הגורמים הקשורים באופן מובהק לתעסוקה והיעדרות מן העבודה בקרב משתתפי המחקר.

תוצאות המחקר: 50% מהנבדקים דיווחו על עבודה במשרה מלאה ו 21% דיווחו על היעדרות ממושכת מהעבודה עקב המחלה. המנבאים המרכזיים לסטטוס התעסוקתי היו קשיים פיזיולוגיים (הפרעות בדרכי השתן והמעיים, מגבלות ניידות, פחד מנפילות ועייפות), בעוד שגיל, מין והשכלה לא נמצאו מובהקים. חולים שאינם מועסקים דיווחו על הפרעות שליטה על סוגרים ושיעור גבוה יותר של עייפות. בהקשר להיעדרות, חולים שנעדרו מהעבודה חוו קשיים נוירולוגיים, סביבתיים ורגשיים, כולל רמות גבוהות של חרדה ודיכאון.



מסקנות: נמצא כי הגורמים הפיזיולוגיים הם המשפיעים ביותר על שימור תעסוקתי בקרב חולי ט"נ. לפיכך, מומלץ להתערב מוקדם בניהול תסמינים אלו כדי להאריך את משך ההעסקה. מחקרי המשך יוכלו לבחון התאמות תעסוקתיות ולשלב מדדים אובייקטיביים להערכת הקשרים בין תסמינים והשתתפות בעבודה.

סקירת ספרות

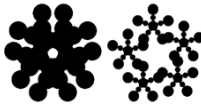
1.1 טרשת נפוצה כללי

טרשת נפוצה (ט"נ, MS- Multiple Sclerosis) היא מחלה אוטואימונית כרונית דלקתית הפוגעת במערכת העצבים המרכזית (Compston, 2008). הפגיעה מתרחשת בעיקר במיאלין, רקמה שומנית העוטפת את סיבי העצב, אך עלולה להתרחש גם בשלוחות העצבים עצמן. במהלך שנות המחלה נוצרים מוקדי דלקת המפוזרים במוח וחוץ השדרה, הפוגמים בתפקוד התקין של מערכת העצבים.

כ-2.5 מיליון איש ברחבי העולם סובלים מט"נ (Kesslerling 2010) בישראל מאובחנים מידי שנה כ-100 חולים חדשים, ומספר החולים המשווער בארץ הוא כ-5000. האבחנה הראשונית של המחלה נעשית לרוב בעשור השלישי לחיים, אך היא עלולה להופיע גם בגיל צעיר יותר או מבוגר יותר. ט"נ היא המחלה הנוירולוגית (שאינה טראומטית) השכיחה ביותר בקרב מבוגרים צעירים. שכיחות המחלה גבוהה פי 2 בקרב נשים (Krieger et al., 2016).

האטיולוגיה של ט"נ אינה ברורה, והמחלה נותרה במידה רבה תעלומה ברפואה המודרנית. עם זאת, ההערכה המקובלת היא שהמחלה נגרמת כתוצאה מאינטראקציות מורכבות בין גורמים סביבתיים וגנטיים. אינטראקציות אלו מובילות לפעילות לקויה של המערכת החיסונית, נזק למעטפת המיאלין, פגיעה באוליגודנדרוציטים (תאי עצב תומכים) ונזק לאקסונים ולנוירונים במערכת העצבים המרכזית (Confavreux et al., 2000).

אבחון של ט"נ מתבסס על שילוב של נתונים קליניים, תלונות החולה וממצאי בדיקתו. בנוסף, נדרש צילום תהודה מגנטית (Magnetic Resonance Imaging, MRI) של המוח וחוץ השדרה, ולעיתים גם בדיקת נוזל השדרה (Polman et al., 2011). לקביעת אבחנה מוחלטת של טרשת נפוצה נדרשת עדות למעורבות המחלה ביותר ממקום אחד של מערכת העצבים המרכזית. כמו כן, חייבת להיות עדות לפעילות המחלה בזמנים שונים עם הפסקה ביניהם, או עדות להחמרת המחלה לאורך זמן. יש לציין כי דרישה זו אינה בהכרח מצריכה עיכוב



באבחון שכן לעיתים בדיקת MRI של המוח וחוט השדרה או ניקור מתני בסמוך לביטוי הראשוני של המחלה מספקים ממצאים המעידים על פעילות המחלה בזמנים שונים. לבסוף, יש לשלול מחלות אחרות העשויות לעמוד בקריטריונים אלו (Polman et al., 2011).

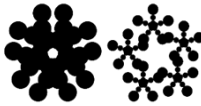
כאמור, קיימים מספר סוגים של ט"נ (Compston, 2008; Confavreux et al., 2000), המתאפיינים במהלך מחלה שונה. התקף בודד, עם או בלי נזק לרקמה הנראה באמצעי הדימות, מוגדר כ-Clinical Isolated Syndrome. לרוב, לאחר Clinical Isolated Syndrome יחל מהלך של התקפים והפוגות (RRMS-Relapsing Remitting MS). לעיתים שלב זה יחמיר ויוגדר כפרוגרסיבי שניוני (Secondary Progressive MS) המאופיין בהחמרה הדרגתית במצב התפקודי, ללא התקפים ברורים. במקרים נדירים יותר, המחלה מופיעה באופן הדרגתי כמעט ללא התקפים ברורים. קבוצת חולים זו מוגדרת כפרוגרסיבית ראשונית (Primary Progressive MS). ישנם חולים מסוג RRMS אשר חווים ליקויים תפקודיים קלים או שהם ללא הפרעות תפקודיות כלל במשך 10 שנים מאבחון המחלה. קבוצה זו נקראת טרשת שפירה (Benign MS).

1.2 לקויות, סימפטומים והטיפול בטרשת נפוצה

הפגיעה הנוירולוגית בט"נ היא רב-מערכתית ומתבטאת מגוון רחב של תסמינים. אלה כוללים קשיי ניידות, חולשה שרירית, בעיות שיווי משקל, שינויים תחושתיים, ירידה קוגניטיבית, עייפות, הפרעות בתפקוד הריאות, כאב, פגיעה בתפקוד שלפוחית השתן והמעיים, דיכאון וחרדה (Zwibel, 2009; Richards et al., 2002; Chiaravalloti & DeLuca, 2008; Bobolz & Rao, 2003; LaRocca, 2011; Hobart et al., 2003).

ט"נ מתאפיינת בשונות קלינית משמעותית במהלך המחלה, זמן הופעתה, חומרתה ומעורבות הפגיעות הנוירולוגיות. התסמינים עשויים להופיע בהתפרצות מהירה או באופן הדרגתי על פני ימים עד שבועות. סקירה מקיפה שכללה 627 חולי ט"נ, הציגה את שכיחות התסמינים הבאים: עייפות (88%) (Fatigue), הפרעות בשליטה על הסוגרים ושלפוחית השתן (65%), כאב והפרעות תחושה (60%), הפרעות ראייה (58%), רעד (41%), הפרעות קוגניטיביות (44%), והפרעות הליכה ושיווי משקל (87%). התסמינים המוטוריים כוללים ספסטיות וחולשת שרירים בדרגות שונות. עם התקדמות המחלה עלולים להופיע סיבוכים נוספים כגון קיצורי גידים והידבקויות הגורמים למגבלה בטווחי התנועה, קשיי בליעה, קשיי דיבור וקשיי נשימה (McDonald & Ron, 1999).

למרות ההתקדמות המשמעותית בפיתוח תרופות בעשור האחרון, ט"נ עדיין נחשבת למחלה חשוכת מרפא. הטיפול התרופתי בט"נ מתחלק לשני שלבים עיקריים: טיפול בשלב החריף (במהלך התקף) וטיפול מניעתי. בשלב החריף הטיפול המקובל הוא מתן סטרואידים (תרופה אנטי דלקתית) במטרה לעצור את ההתקף, לשפר את התסמינים הקליניים ולזרז את תהליך ההחלמה. עם זאת, הטיפול בסטרואידים עלול לגרום למגוון תופעות לוואי, כגון האצת קצב הלב, עליה בלחץ הדם ובערכי הסוכר בדם, גלי חום, בעיות שינה, נפיחות, אוסטיאופורוזיס והשפעה על מצבי הרוח. תופעות לוואי אלה הן לרב זמניות, אך עלולות להיות משמעותיות יותר במקרים בהם החולה נוטל סטרואידים במינון גבוה, או לתקופות ממושכות של חודשים או שנים.



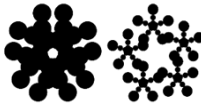
בהקשר לטיפול המניעתי בט"נ, קיימות כיום מספר תרופות שמטרתן לאזן את המערכת חיסונית תהליך הידוע כאימונומודולציה. תרופות אלו ניתנות באופן קבוע במטרה למנוע התקפים ולעכב את התקדמות המחלה. מחקרים הראו כי תרופות אלו יכולות להפחית את מספר ההתקפים במוצע ב-30% עד 50% ולעכב את התקדמות המחלה. יש לציין שלא כל החולים מגיבים באותה מידה לטיפולים אלה (National MS Society <https://www.nationalmssociety.org/Treating-MS/Medications>).

בנוסף לטיפולים המשפיעים על התהליך הדלקתי ומנגנוני המחלה, קיים מגוון רחב של טיפולים המסייעים בהקלה על הסימפטומים השונים של ט"נ. טיפולים אלה כוללים תרופות לשיפור השליטה על הסוגרים, תרופות להפחתת ספסטייות (נוקשות השרירים), תרופות לטיפול בכאבים ממקור עצבי, תרופות נוגדות דיכאון ותרופות להקלה על עייפות. חשוב לציין כי הטיפול הסימפטומטי אינו מוגבל לטיפול תרופתי בלבד, אלא כולל גם טיפול שיקומי מקיף (פיזיותרפיה, ריפוי בעיסוק, וטיפול נפשי) (National MS Society <https://www.nationalmssociety.org/Treating-MS/Rehabilitation>).

1.3 תעסוקה בקרב חולי טרשת נפוצה

ט"נ משפיעה באופן משמעותי על יכולת התעסוקה של החולים במחלה. **על פי נתונים מאירופה וצפון ארה"ב שיעור המובטלים בקרב חולי ט"נ נע בין 40 ל-80%, בהתאם לרמת המוגבלות של החולה** (Julian et al., 2008; Moore et al., 2013; Pompeii et al., 2005; Boe Lunde et al., 2014; Koblet et al., 2006; Schiavolin et al., 2013). מחקרים מצביעים על מספר גורמים המשפיעים על שיעורי האבטלה בקרב חולי ט"נ. גיל מבוגר נמצא כגורם משמעותי המגביר את הסיכון לאבטלה. כמו כן נמצא שיעור גבוה יותר של אבטלה בקרב נשים החולות בט"נ בהשוואה לגברים החולים במחלה. גם לרמת מוגבלות גבוהה קשר ישיר לשיעורי אבטלה גבוהים יותר. יתרה מכך, גם עבור חולי ט"נ המצליחים לשמור על מקום עבודתם נאלצים להתמודד עם אתגרים משמעותיים ביניהם היעדרות מן העבודה ו/או עבודה במצב של חולי. מחקר שנערך בארה"ב הראה כי ימי ההיעדרות מהעבודה של חולי ט"נ היו גבוהים פי 4 מאלו של עובדים בריאים (Ivanova et al., 2009).

ההשפעה של ט"נ על התעסוקה גוררת השלכות כלכליות משמעותיות. מחקרים הראו כי המחיר הכלכלי עקב היעדרות מן העבודה היה פי 3.5 אצל חולי הט"נ בהשוואה לעובדים בריאים (O'Connor et al., 2005; Smith & Arnett, 2005). ההשלכות של אבטלה הן רחבות היקף ומשפיעות על מגוון תחומי חיים. בעוד שההשפעה הכלכלית הינה המיידית והבולטת ביותר, האבטלה מהווה גורם משמעותי גם לפגיעה במערכת הזוגית והמשפחתית. חשוב להדגיש כי כי מצב של אבטלה כשלעצמו מהווה גורם סיכון בריאותי משמעותי. הלחץ והמתח המתמשכים הנלווים לאבטלה יוצרים נקודת תורפה ופגיעות למגוון מחלות ביניהן: אולקוס, לחץ-דם, מחלות לב וכלי-דם, רמות גבוהות של סוכר בדם, כולסטרול, מחלות ראומטיות והחלשה של המערכת החיסונית (Bartley, 1994). עבור חולי ט"נ המתמודדים באופן יומיומי עם קשיים תפקודיים הנובעים מתסמיני המחלה, ההתמודדות עם אבטלה במקביל עלולה להיות מאתגרת במיוחד ולעיתים אף בלתי



אפשרית. על כן, ניתן לומר בבטחה כי נושא התעסוקה הוא בעל חשיבות עליונה באוכלוסייה של אנשים עם ט"נ.

נכון ל-2019 אין מידע לגבי הסטאטוס התעסוקתי ומידת ההיעדרות מן העבודה בקרב חולי ט"נ בישראל. יתרה מכך, אין מחקר שבחן את הסיבות העיקריות לתופעה המדאגה. סקר בודד שבוצע בנושא ע"י האגודה לט"נ לפני כ-12 שנה (2007) מלמד שהמצב אינו מאיר פנים. תוצאות הסקר הצביעו שרק 32% מחולי הט"נ מועסקים במשרה מלאה או חלקית. כמו כן, 11% מהנשאלים הצהירו שפוטרו מעבודתם עקב מחלת הטרשת. בנוסף, 10% הצהירו שהם מעוניינים לעבוד אך אינם מוצאים עבודה עקב מחלתם (<https://mssociety.org.il>). חשוב לציין כי הנתונים מצביעים כי המצב התעסוקתי בקרב חולי ט"נ בישראל קשה יותר ביחס למצבם של חולי ט"נ בעולם. מעניין כי ממצא זה הוא בניגוד לרמת האבטלה בקרב האוכלוסייה הבריאה בישראל שהינו במגמת ירידה ואף פחות ביחס למצב האבטלה במרבית הארצות בעולם. מאז הסקר של 2007 אין מידע כלל על המצב התעסוקתי של חולי ט"נ בישראל והסיבות לאבטלה. על רקע חשיבות הנושא, אין ספק כי נדרש מחקר עדכני בנושא. רק באמצעות איסוף נתונים שיטתי ומקיף, ניתן יהיה לחשוף את הסיבות לבעיית התעסוקה והיעדרות מן העבודה בקרב חולי ט"נ בישראל. ללא ספק, מידע זה חיוני וישמש כמנוף לבניית תכניות התערבות לצמצום התופעה.

2. מטרת המחקר וחשיבותו

מטרת המחקר המרכזית היא זיהוי מאפיינים (דמוגרפים, סוציאליים וקליניים) המנבאים את הסטאטוס התעסוקתי ומידת ההיעדרות מן העבודה בקרב חולי ט"נ בישראל. במסגרת מטרה זו, המחקר יבחן את ההבדלים בתופעה בהתאם למגדר, למקום המגורים (מרכז לעומת פריפריה), למגזר, תוך התמקדות בהבדלים בין האוכלוסייה היהודית לערבית, ובין קבוצות גיל שונות.

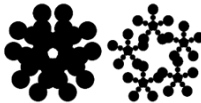
3. תחום המחקר אליו מתייחסת הצעת המחקר ותרומתו לביטחון הסוציאלי

הצעת המחקר המוצעת עונה על מספר מטרות יסוד של המוסד לביטוח לאומי:

(1) תרומה לזיהוי גורמי סיכון לאבטלה, וכתוצאה מכך ביטחון סוציאלי נמוך, בקרב אוכלוסייה ספציפית הנמצאת ברמת סיכון גבוה.

(2) תרומה לאפיון ותיאור דפוסי התנהגות והקשר לתעסוקה של אוכלוסייה המקבלת קצבאות מהמוסד לביטוח לאומי. ראוי לציין כי חלק נכבד מחולי הט"נ מקבלים קצבאות מהמוסד לביטוח לאומי. כידוע המחלה מתחילה בשלב מוקדם של החיים (עשור שלישי) בסמוך לכניסת האדם למעגל העבודה/תעסוקה. חולי ט"נ חיים עם המחלה למשך עשורים רבים (תוחלת החיים הממוצעת נמוכה בכ-7 שנים ביחס לאנשים בריאים) לכן ניתן לומר בביטחון מלא כי מחלת הט"נ משפיעה לאורך כל שנות התעסוקה על החולה.

(3) תרומה של המחקר לזיהוי צרכים ללא מענה, ולאתור תת אוכלוסיות בקרב חולי ט"נ בסיכון מוגבר לאבטלה והיעדרות משמעותית מן העבודה.



4. שיטת המחקר

4.1 אוכלוסיית המחקר

במחקר השתתפו 117 אנשים עם ט"נ מהמרכז לטרשת נפוצה, המרכז הרפואי שיבא בתל השומר.

המרכז לט"נ בשיבא עוקב אחר למעלה מ-3000 חולי ט"נ (מתוך כ-5000 בישראל). מאז הקמתו (1995) המרכז מפעיל מערכת רישום ממוחשבת המתעדת את כל הנתונים הדמוגרפים, הקליניים וממצאי הדימות של החולים. נוסף לכך, מערכת המידע הממוחשבת כוללת היסטוריה הרפואית, היסטוריה משפחתית, תוצאות אלקטרו-פיזיולוגיות ותאריכי מתן טיפול תרופתי (סטרואיד ומונו-מודולטור). הנתונים מתעדכנים באופן קבוע ע"י נוירולוגים ואנשי צוות פרא-רפואיים במהלך כל ביקור של החולה במרפאה. למערכת המידע תוכנה ייעודית המאתרת ומתריעה על שגיאות במהלך הזנת הנתונים.

לצורך המחקר הנוכחי נעשה שימוש במערכת המידע הממוחשבת של המרכז לאיתור משתתפים פוטנציאליים בהתאם לקריטריונים. הפנייה למועמדים נעשתה באופן טלפוני ו/או דרך דואר אלקטרוני. כל משתתף שהביע את הסכמתו להשתתף נתבקש לחתום על טופס הסכמה טרם ביצוע המחקר. המחקר אושר ע"י ועדת האתיקה של המרכז הרפואי שיבא, תל-השומר.

קריטריון הכללה: אבחנה ודאית של מחלת ט"נ על פי קריטריון (Polman et al., 2011, McDonald 2010) טווח גילאים 21-65 המייצג את הטווח השכיח לתעסוקה בישראל.

קריטריון הוצאה: הריון, התקף על רקע מחלת הטרשת בשלושה חודשים טרם ההשתתפות, הפרעות אורתופדיות / קרדיו וסקולריות / נשימתיות, העשויות להשפיע על מבחני הניידות, לקות קוגניטיבית משמעותית העשויה למנוע מילוי מהימן של שאלוני המחקר.

4.2 פרוטוקול המחקר

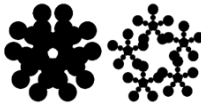
לאחר קבלת הסבר על המחקר וחתימה על טופס ההסכמה, המשתתף הוזמן לסדרת בדיקות במפגש בודד במרכז לט"נ במרכז הרפואי שיבא בתל-השומר. תחילה, המשתתף התבקש למלא מספר שאלונים (מילוי-עצמי) הנוגעים ל: סטאטוס תעסוקתי, היעדרות מן העבודה, יכולת הליכה וניידות, עייפות, דיכאון וחרדה, היסטוריה של נפילות ופחד מנפילות, הפרעות בפעילות המעיים והפרעות של שלפוחית השתן. לאחר מילוי השאלונים המשתתף בצע מבחן להערכה קוגניטיבית (10-15 דקות) בליווי איש צוות מיומן. ציון רמת מוגבלות נוירולוגית התקבל מתוך המאגר הממוחשב, בתנאי שהמטופל לא חווה התקף על רקע ט"נ בין מועד ביצוע ההערכה הנוירולוגית למועד ביצוע בדיקות המחקר. כלל המשתתפים הוזמנו לשעות הבוקר (09:00-12:00) על מנת לנטרל את גורם העייפות. המפגש נמשך כשעה. איש צוות המחקר לווה את המשתתף לאורך כל המפגש.

4.3 כלי המחקר

תעסוקה והיעדרות מן העבודה

משתתפי המחקר נתבקשו לבחור אחת מהתשובות הבאות בנוגע לסטאטוס התעסוקתי:

(1) כן מועסק - במשרה מלאה



(2) כן מועסק -במשרה חלקית

(3) לא מועסק - ב-6 החודשים האחרונים

בנוסף, אם המשתתף בחר אחת משתי האפשרויות הראשונות (כן מועסק) הוא התבקש לציין את מספר שעות העבודה הממוצע בשבוע (פחות מ-20, 20-30, 31-35, 36-40, או מעל 40).

בהתאם לתשובות של המשתתפים ניתן היה לחלק את המדגם לקטגוריות שונות:

(1) מועסק – כן /לא

(2) סטאטוס תעסוקתי – חלקי (מתחת ל-35 שעות עבודה בשבוע) / מלא (מעל 35 שעות עבודה בשבוע)

על מנת להעריך את מידת ההיעדרות מן העבודה, המשתתף התבקש להשיב על השאלה: "האם מחלת ט"נ גרמה לך להיעדר מן העבודה בחצי שנה האחרונה?" - כן/לא.

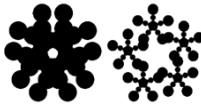
משתתף שבחר את התשובה "כן" התבקש לציין את מספר הימים בהם נאלץ להיעדר במשך החצי שנה.

מוגבלות נוירולוגית

רמת המוגבלות הנוירולוגית נקבעה ע"י ציון ההערכה הנוירולוגית ה-Expanded Disability Status Scale (EDSS) (Kurtzke, 1983). ציון ה-EDSS הוא המקובל והשכיח ביותר באוכלוסיית ט"נ. המבדק כולל הערכה תפקודית של שמונה מערכות נוירולוגיות (פירמידאלי, סנסורי/תחושת, גזע המוח, צרבלום, פעילות מעיים ושלפוחית השתן, ראייה, קוגניציה ועוד). כל מערכת תפקודית מקבלת ציון בין 0 (אין מגבלה) ל-5 או 6 (מגבלה משמעותית). על פי הציון המתקבל מכל אחת מן המערכות התפקודיות מתקבל ערך כללי שנע בין 0 (בדיקה תקינה) ל-10 (מוות כתוצאה מט"נ). החלק המרכזי של הסולם, 4 עד 7, מתייחס ליכולת הניידות. ציון הקטן או שווה ל-4 מעיד שהנבדק מסוגל ללכת ללא אביזר עזר למרחק של 500 מטר לכל הפחות. ציון 5 מעיד על יכולת הנבדק ללכת ללא אביזר עזר למרחק 200 מטר, ציון 6 מעיד לרוב על הצורך באביזר עזר להליכה (מקל או קב) ביד אחת, ציון 6.5 מעיד על הצורך להשתמש באביזרי עזר בשתי הידיים וציון 7 מעיד על שימוש בכיסא גלגלים.

קשיים בעבודה

במחקר זה נעשה שימוש בשאלון MSWDQ-23 (MS Work Difficulties Questionnaire shortened scale) המהווה גרסה מקוצרת של השאלון המקורי העוסק בקשיים בעבודה בקרב חולי ט"נ (MS Work Difficulties Questionnaire). השאלון בוחן קשיים בעבודה בשלושה תחומים עיקריים: קוגניטיבי, פיזיקאלי וחסימים חיצוניים. שיטת הניקוד של השאלון מתבססת על חישוב ציוני תת-הסולמות. תהליך זה כולל סכימת ציוני הפרטים הנצפים, חלוקה בסך הציונים האפשריים של הפרטיטים בכל תת-סולם, והכפלת התוצאה ב-100. שיטה זו מאפשרת לקבל ציון מירבי של 100 נקודות בכל תת-סולם, כאשר ציונים גבוהים יותר מצביעים על קשיים משמעותיים יותר.



הליכה וניידות

יכולת ההליכה והניידות הוערכה באמצעות שאלון למילוי עצמי MSWS-12 (Multiple Sclerosis Walking Scale). השאלון מורכב מ-12 שאלות המתייחסות ליכולת ההליכה/ניידות כתוצאה מט"נ בשבועיים האחרונים. כל פריט מקבל ציון בין 1 ל-5, כך שטווח הציונים נע בין 12 ל-60. ציון גבוה מעיד על מגבלה קשה יותר בהליכה וניידות כתוצאה מן הט"נ. השאלון הוכח כתקף ומהימן ונמצא בשימוש נרחב במחקרים קליניים להערכת הליכה וניידות בט"נ (Hobart et al., 2003; McGhuigan & Hutchinson, 2004).

עייפות

תחושת עייפות בהקשר לט"נ הוערכה באמצעות שאלון (Modified Fatigue Impact Scale (MFIS). כלי המדידה מעריך את ההשפעות של עייפות כתוצאה מט"נ בחיי היום-יום. השאלון מבחין בין שלוש תתי קטגוריות: השפעת העייפות על התפקוד הפיזי, הקוגניטיבי, והפסיכו-סוציאלי. השאלון מכיל 21 שאלות ומתייחס ל-4 שבועות האחרונים. כל שאלה מקבלת דירוג בין 0 ל-4 כאשר ניקוד גבוה מעיד על עייפות מוגברת. השאלון תקף ומהימן ונמצא בשימוש רב במחקרים קליניים להערכה עייפות בחולי ט"נ (Learmonth et al., 2013).

דיכאון וחרדה

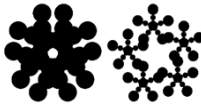
חרדה ודיכאון יוערכו באמצעות שאלון (Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS). השאלון מכיל 7 שאלות המתייחסות בנפרד לחרדה ולדיכאון. השאלות מתייחסות לתחושות בשבוע האחרון. כל שאלה מקבלת ציון בין 0-3, כך שהציון הכולל נע בין 0 ל-21. השאלון כולל שלושה ציוני חתך המעידים על רמות מצוקה שונות: ציון 0-7 מעיד על מצב נורמלי, 8-10 תחום גבולי, 11-21 רמת דיכאון/חרדה מעל הנורמה (Zigmond, 1983). שאלון ה-HADS נמצא בשימוש נרחב בעבודה הקלינית והמחקרית ותקף באוכלוסיית הט"נ (Honarmand & Feinstein, 2009).

נפילות ופחד מנפילות

להערכת פחד מנפילות נעשה שימוש בשאלון (Functional Efficacy Scale International (FES-I). השאלון מורכב מ-16 שאלות המתייחסות לחשש מנפילות. כל שאלה מקבלת דירוג בין 1 ל-4. דירוג 1 משמעותו "לא מודאג כלל" ודירוג 4 משמעותו "מודאג מאוד". טווח הציונים נע בין 16-64. ציון גבוה בשאלון זה מעיד על חשש רב מנפילות. השאלון תקף ובשימוש נרחב בט"נ (van Vliet et al., 2013).

הפרעות בפעילות המעיים ושלפוחית השתן

הפרעות בפעילות המעיים ושלפוחית השתן הן בעיות שכיחות בט"נ. תפקודים אלו הוערכו באמצעות שני שאלונים: (Bowel Control Scale (BWCS ו-(Bladder Control Scale (BLCS. ה-BLCS מורכב מ-4 שאלות המתייחסות לשליטה על שלפוחית השתן ב-4 שבועות האחרונים. שאלון ה-BWCS דומה, אך מורכב מ-5 שאלות. הציון על כל שאלה (בשני השאלונים) ניתן בסולם סדר 0-4. ציון גבוה מעיד על הפרעה משמעותית



יותר. השאלונים קלים למילוי ולוקחים דקות ספורות. השאלונים תקפים ומהימנים בט"נ (Schwartz et al., 1999).

קוגניציה

רמת הקוגניציה נקבעה על פי מבחן Paced Auditory Serial Addition Test (PASAT). ה-PASAT הוא כלי רגיש לבחינת תפקוד של מרכיבי חשיבה ספציפיים (מהירות עיבוד מידע, חשיבה כמותית) שלרוב נפגעים בט"נ. המבחן מתבצע באמצעות רשמקול. משמיעים לנבדק ספרות בהפרש של 3 שניות. במקביל הנבדק

מתבקש לומר בקול את הסכום של הספרה שהושמע כרגע עם הספרה הקודמת. לדוגמא כאשר הרשמקול מציין את הספרות בסדר הבא: 3,6,2,7 הנבדק אמור לומר 9 (3+6), 8 (6+2), 9 (7+2), וכך הלאה. המבחן נמשך כ-10 עד 15 דקות. הציון נקבע על פי מספר התשובות הנכונות מתוך 60 אפשרויות. ה-PASAT הוכח כמבחן תקף ומהימן באנשים עם ט"נ ונמצא בשימוש נרחב במחקרים להערכת קוגניציה בט"נ (Rao et al., 1989).

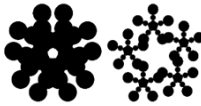
5. תוצאות המחקר

5.1 מאפייני מדגם

במחקר הנוכחי השתתפו 119 מטופלים המאובחנים בט"נ. מאפיינים סוציו-דמוגרפיים וקליניים של המטופלים מוצגים בטבלה 1 עבור משתנים קטגוריאליים ובטבלה 2 עבור המשתנים הרציפים.

טבלה 1. התפלגות המשתנים הקטגוריאליים

Missing	%	N		
1	45.4%	54	זכר	מגדר
	54.6%	65	נקבה	
	100.0%	119	סה"כ	
	10.0%	11	צפון	מיקום הבית
	80.9%	89	מרכז	
10	9.1%	10	דרום	
	100.0%	110	סה"כ	
	60.3%	70	נשואים	סטאטוס משפחתי
	5.2%	6	אלמנים	
	26.7%	31	רווקים	
4	7.8%	9	גרושים	
	100.0%	116	סה"כ	
1	49.6%	59	מועסקים במשרה מלאה	סטאטוס תעסוקתי
	29.4%	35	מועסקים במשרה חלקית	
	21.0%	25	מובטלים	
	100.0%	119	סה"כ	



57.0%	57	0-2	רמת מוגבלות
20.0%	20	2.5-4	
12.0%	12	4.5-5.5	
11.0%	11	6-8	
20	100.0%	100	סה"כ

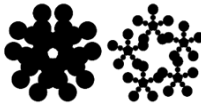
כמפורט בטבלה 1, המדגם כלל 65 נשים ו-54 גברים (54.6% ו-45.4%, בהתאמה). מרבית (80.9%) המטופלים מתגוררים במרכז הארץ.

התפלגות המצב המשפחתי: נשואים – 60.3%, רווקים – 26.7%, גרושים – 7.8%, אלמנים – 5.2%. באשר לסטטוס תעסוקתי, 49.6% עובדים במשרה מלאה, 29.4% במשרה חלקית ו-21% לא עובדים. ביחס לדירוג המוגבלות הנירולוגית (EDSS) בקרב המטופלים, 57% דורגו כבעלי מוגבלות מינימלית (0-2), 20% בעלי מוגבלות קלה (2.5-4), 12% מוגבלות בינונית (4.5-5.5) ו-11% בעלי מוגבלות חמורה (דירוג 6-8).

טבלה 2. סטטיסטיקה תיאורית של משתני המחקר הרציפים

טווח	סטיית תקן	ממוצע	
20-62	11.41	40.41	גיל (שנים)
9-26	2.92	15.40	השכלה (שנים)
0-30	7.73	9.95	משך המחלה (שנים)
0-89.58	23.33	30.78	ציון סופי MSWDQ
0-100	22.80	28.89	מחסומים קוגניטיביים
0-90.63	23.94	29.98	מחסומים פיזיים
0-100	30.67	34.88	מחסומים חיצוניים
0-5.50	1.56	1.08	פעילות שלפוחית שתן, ציון
0-4.20	0.87	0.61	פעילות מעיים, ציון
16-87	13.55	47.53	קוגניציה (ציון SDMT)
0-60	17.36	28.77	תחושת ניידות (ציון MSWS-12)
0-62	12.82	27.55	פחד מפילות (I-FES)
0-84	20.65	33.40	תשישות (ציון MFIS)
0-18	4.64	6.44	חרדה (ציון HADS)
0-16	4.06	5.15	דכאון (ציון HADS)

כפי שעולה מטבלה 2, גיל המטופלים נע בטווח של 20-62 שנים ($M=40.4$, $SD=11.4$). מספר שנות השכלה נע בין 9 ל-26 שנים ($M=15.4$, $SD=2.9$). משך המחלה נע בין 0 ל-30 שנים ($M=9.9$, $SD=7.7$).



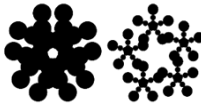
5.2 קשרים בין משתני המחקר

לבדיקת קשרים בין כלל משתני המחקר נערכו מבחני קורלציה ע"ש פירסון. מטריצת הקורלציות מוצגת בטבלה 3. כפי שעולה מטבלה זו, קשיים בעבודה על פי הציון הכולל של שאלון MSWDQ, נמצאו במתאמים חיוביים בינוניים-חזקים עם מוגבלות נוירולוגית, מגבלה בהליכה וניידות, פחד מנפילה, הפרעות בפעילות המעיים ושלפוחית השתן, עייפות, חרדה ודיכאון. קרי, ככל שהמטופלים היו גבוהים יותר במשתנים אלה, כך הם חוו קשיים רבים יותר בעבודה. בנוסף, נמצא כי מדדים פיזיולוגיים (מוגבלות נוירולוגית, מגבלה בהליכה וניידות, פחד מנפילה, והפרעות בפעילות המעיים ושלפוחית השתן) היו קשורים יותר לקשיים בעבודה במישור הפיזי, מאשר במישור הקוגניטיבי והחיצוני (קשיים בשמירת איזון עבודה-בית, רמת הביטחון הפיננסי), ואילו עייפות, חרדה ודיכאון היו קשורים במתאמים בעלי עוצמה דומה לקשיים בעבודה במישור הקוגניטיבי והפיזי. בנוסף, נמצא קשר מובהק בין גיל המטופל ומשך המחלה לקשיים במישור הפיזי בלבד. זאת ועוד, ירידה במבחן המודד מהירות עיבוד מידע קוגניטיבי (SDMT) נמצא במתאמים שליליים עם גיל, משך המחלה, מגבלה בהליכה וניידות ופחד מנפילה והפרעות בפעילות השלפוחית. יצוין גם שנמצאו קשרים מובהקים בין ההפרעות הפיזיולוגיות לקשיים הפסיכולוגיים, כגון בין רמת המוגבלות הנוירולוגית ומגבלה בהליכה וניידות לבין עייפות ודיכאון, הפרעות בפעילות שלפוחית השתן לבין עייפות, חרדה ודיכאון. מספר ימי היעדרות מעבודה נמצא במתאם מובהק עם קשיים בעבודה במישור הקוגניטיבי והחיצוני ועייפות.

טבלה 3. מטריצת קורלציות בין משתני המחקר וערכי מהימנות אלפא של קרונבך (באלכסון)

	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
1																	גיל
2																.234*	השכלה
3															.170	.479**	דרגת מוגבלות
4														.328**	.102	.519**	משך המחלה
5												.035	.201*		-.099	.087	חסמים קוגניטיביים
6											.687**	.242*	.515**	.006	.368**		חסמים פיזיים
7										.731**	.727**	.036	.215*	-.003	.157		חסמים חיצוניים
8									.926**	.893**	.876**	.112	.336**	-.032	.231*		MSWDQ סה"כ
9								.409**	.313**	.570**	.228*	.106	.600**	-.010	.263**		פעילות שלפוחית שתן
10							.586**	.416**	.387**	.467**	.256**	.087	.416**	-.015	.203*		פעילות מעיים
11						-.082	-.275*	-.033	.059	-.131	-.034	-.084	-.343**	.094	-.314**		SDMT
12					.770**	-.219*	.324**	.528**	.486**	.380**	.635**	.299**	.311**	.828**	.107	.451**	MSWS
13				.493**	.519**	-.221*	.384**	.549**	.533**	.434**	.653**	.352**	.296**	.715**	.174	.390**	חשש מנפילות
14			.578**	.247*	.176	.071	.181	.235*	.562**	.499**	.472**	.551**	-.054	.141	-.126	-.074	תשישות
15		-.632**	.588**	.414**	.371**	-.083	.186	.279**	.491**	.371**	.486**	.493**	.112	.461**	.017	.040	חרדה
16							.182	-.018	.231*	.233*	.093	.274**	-.212	.025	-.189	-.113	דיכאון
17	.160	.155	.318**	.087	.047	.081	.182	-.018	.231*	.233*	.093	.274**	-.212	.025	-.189	-.113	ימי היעדרות

$p < .01$; $*p < .05$



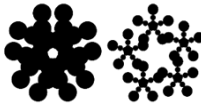
4.3 בדיקת קשרים בין משתני המחקר לבין סטטוס תעסוקתי

על-מנת לבחון האם קיימים הבדלים במשתני המחקר לפי סטטוס תעסוקתי נערכה סדרה של ניתוחי שונות חד-כיווניים (One-way ANOVA). תוצאות הניתוחים מוצגות בטבלה 4

טבלה 4. השוואה בין מטופלים שעובדים במשרה מלאה, עובדי משרה חלקית ומטופלים שאינם מועסקים במשתני המחקר

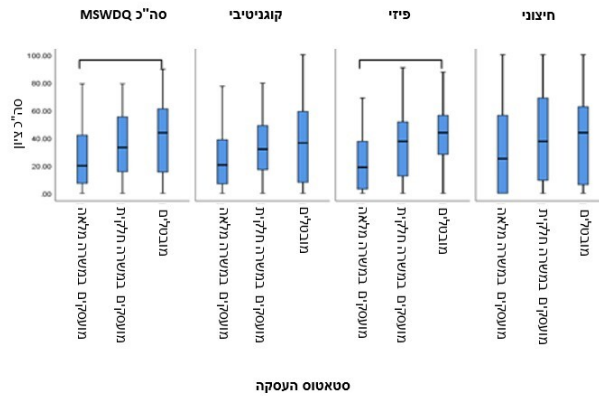
Tukey HSD	<i>P value</i>	<i>F</i>	מובטלים n=23) - C)		מועסקים במשרה חלקית n=35) - B)		מועסקים במשרה מלאה n=59) - A)		
			<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	
A < C	0.017	*4.23	26.21	39.65	23.74	35.21	20.34	25.13	סה"כ MSWDQ
A, B, C	0.036	*3.42	28	36.46	22.29	33.12	19.67	23.92	מחסומים קוגניטיביים
A < C	0.001	**7.15	25.52	41.17	24.9	33.93	20.02	21.66	מחסומים פיזיים
A, B, C	0.195	1.67	31.63	41.3	32.97	39.64	28.35	30.06	מחסומים חיצוניים
A, B < C	0.006	**5.39	1.91	1.97	1.35	0.96	1.4	0.79	שלפוחית שלפוחית השתן
B < C	0.022	*3.95	1.18	1.02	0.63	0.43	0.8	0.54	פעילות מעיים
A, B, C	0.237	1.46	18.78	44.21	11.3	50.66	12.15	46.63	קוגניציה (SDMT)
A < C	0.001	**7.84	17.71	37.76	17.79	31.89	15.14	23.08	ניידות (MSWS-12)
A < C	0.007	**5.24	14.66	34.25	14.02	28.43	9.69	24.76	חשש מפילות (FES-I)
A < B, C	0.001	**7.14	18.33	41	19.95	39.46	20.15	26.47	תשישות (MFIS)
A, B, C	0.313	1.18	4.97	7.26	4.76	7	4.39	5.71	חרדה (HADS)
A, B, C	0.235	1.47	3.74	5.96	4.29	5.71	4.02	4.45	דיכאון (HADS)
A < C	0.002	**6.81	2.22	3.87	2.17	2.97	1.61	2.04	רמת מוגבלות
A, B < C	0.016	*4.26	10.02	46.16	12.26	38.26	10.89	39.34	גיל
A, B, C	0.497	0.7	0.51	1.48	0.49	1.63	0.5	1.53	מין (זכר=1, נקבה=2)
A, B, C	0.844	0.17	3.54	15.2	2.88	15.64	2.7	15.36	השכלה, שנים
A, B, C	0.113	2.24	7.43	11.54	8.73	11.31	7.01	8.35	משך המחלה, שנים

כפי שעולה מטבלה 4, מטופלים אשר לא עובדים דיווחו על קשיים רבים יותר בעבודה על פי הציון הכולל בשאלון MSWDQ בהשוואה לאלה המועסקים במשרה מלאה (איור 1, פרק נספחים).



ההבדלים בין הקבוצות לפי המישורים מוצגים באיור 2

איור 2



בניתוחי שונות מופרדים על שלושת המישורים של קשיים בעבודה, נמצא הבדל מובהק בין הקבוצות במישור הפיזיולוגי בלבד (איורים 3-5 פרק נספחים).

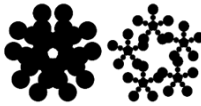
בנוסף, מטופלים שלא עובדים, היו בעלי מוגבלות נוירולוגית גבוהה יותר, מגבלת הליכה וניידות גבוהה יותר ופחד גבוה יותר מנפילות, בהשוואה למטופלים העובדים במשרה מלאה. קבוצת המטופלים המועסקים במשרה חלקית לא הייתה שונה באופן מובהק משתי הקבוצות (איורים 6-7, פרק נספחים).

כמו-כן, מטופלים אשר אינם מועסקים, היו בעלי הפרעות רבות יותר בפעילות שלפוחית השתן בהשוואה למטופלים אשר עובדים במשרה מלאה או חלקית (איור 8, פרק נספחים). כמו-כן, מטופלים אשר לא עובדים, היו מבוגרים יותר מהמטופלים בשתי הקבוצות האחרות. מבחינת הפרעות בפעילות המעיים, נמצא כי זו הייתה גבוהה יותר בקרב מטופלים שאינם עובדים בהשוואה לעובדי משרה חלקית (איור 9, פרק נספחים).

בנוסף, עובדים במשרה מלאה דיווחו על עייפות נמוכה יותר בהשוואה לשתי הקבוצות האחרות (איור 10, פרק נספחים).

לא נמצאו הבדלים בין מטופלים בעלי רמות שונות של סטטוס תעסוקתי מבחינת קשיים בעבודה במישור הקוגניטיבי והחיצוני, במהירות עיבוד מידע קוגניטיבי (SMDT), מדדי חרדה ודיכאון (איורים 11-12, פרק נספחים), התפלגות מגדרית, שנות השכלה ומשך המחלה.

כדי לבחון אילו מבין משתני המחקר מנבאים את הסטטוס התעסוקתי של המטופלים נערכה רגרסיה אורדינלית. המשתנה המנובא קודד כך שערך גבוה יותר מסמן פגיעה רבה יותר בעבודה (משרה מלאה=1,



משרה חלקית=2, לא עובד=3). משתני המחקר שנמצאו מובהקים בניתוחי שונות (טבלה 4) הוכנסו כמנבאים : קשיים בעבודה במישור הפיזי, הפרעות בפעילות המעיים והשלפוחית, מגבלה בהליכה וניידות, פחד מנפילה, עייפות, מוגבלות נוירולוגית וגיל. מודל הרגרסיה נמצא מובהק, $\chi^2(8)=18.57$, $p=.017$. נראה כי כלל המנבאים יחד מסבירים כ-21% מתוך השונות במצב תעסוקתי (Nagelkerke=.207). עם זאת, לאף אחד מהמשתנים לא נמצאה תרומה ייחודית מובהקת בניבוי המשתנה התלוי. תוצאות הניתוח מוצגות בטבלה 5.

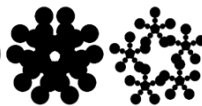
טבלה 5. תוצאות ניתוח רגרסיה אורדינלית להסבר סטטוס תעסוקתי של המטופלים

95% CI		p.value	df	Wald	SE	Odds (B)	
Lower	Upper						
-0.01	0.05	0.202	1	1.63	0.02	0.02	מחסומים פיזיים
-0.19	0.56	0.344	1	0.89	0.19	0.18	פעילות שלפוחית שתן
-0.82	0.43	0.546	1	0.36	0.32	-0.19	פעילות מעיים
-0.08	0.06	0.824	1	0.05	0.04	-0.01	ניידות
-0.08	0.05	0.63	1	0.23	0.03	-0.02	חשש מנפילות
-0.02	0.04	0.404	1	0.7	0.02	0.01	תשישות
-0.12	0.69	0.172	1	1.87	0.21	0.28	רמת מוגבלות
-0.07	0.02	0.374	1	0.79	0.02	-0.02	גיל

4.4 בדיקת קשרים בין משתני המחקר לבין היעדרות מעבודה

על-מנת לבחון האם קיימים הבדלים במשתני המחקר בין מטופלים שהמחלה גרמה להם להעדר מעבודה בחצי שנה האחרונה לבין אלה שלא נעדרו מהעבודה עקב המחלה, נערכה סדרה של מבחני T למדגמים בלתי תלויים. ניתוחים אלה בוצעו בקרב מטופלים מועסקים בלבד (משרה מלאה/חלקית). התוצאות מוצגות בטבלה 6.

טבלה 6. השוואה בין מטופלים שהמחלה גרמה להם להיעדר מעבודה בחצי שנה האחרונה לבין אלה שלא נעדרו מהעבודה עקב המחלה במשתני המחקר



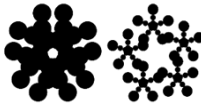
בששת החודשים האחרונים, האם
נעדרת מעבודתך עקב מחלתך?

<i>p. value</i>	<i>t</i>	לא (n=43)		כן (n=48)		
		<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	
0.001	**3.52	20.25	21.23	21.38	36.63	סה"כ MSWDO
0.011	*2.60	20.93	21.67	20.07	32.79	מחסומים קוגניטיביים
0.001	**3.46	20.76	18.6	21.9	34.11	מחסומים פיזיים
0.003	**3.08	27.72	24.27	30.33	43.1	מחסומים חיצוניים
0.003	**3.12	0.91	0.42	1.62	1.27	פעילות שלפוחית השתן
<.001	**4.08	0.48	0.2	0.84	0.78	פעילות מעיים
0.923	0.1-	11.72	48.05	12.41	47.78	קוגניציה (SDMT)
0.097	1.68	14.8	23.49	18.02	29.22	ניידות (MSWS-12)
0.002	**3.12	9.53	22.56	12.28	29.67	חשש מפילות (I-FES)
<.001	**4.09	18.88	22.79	19.9	39.41	תשישות (MFIS)
<.001	**3.65	4.1	4.51	4.34	8.03	חרדה (HADS)
0.018	*2.43	3.83	3.84	4.19	6.08	דיכאון (HADS)
0.072	1.83	1.97	2.02	1.75	2.79	רמת מוגבלות
0.092	1.7	11.56	36.77	11.2	40.82	גיל
0.967	0.04	0.5	1.56	0.5	1.56	(מין (זכר=1, נקבה=2
0.713	0.37-	6.85	9.65	8.54	9.02	השכלה (שנים)
0.117	1.58	2.43	14.9	2.94	15.81	משך המחלה (שנים)

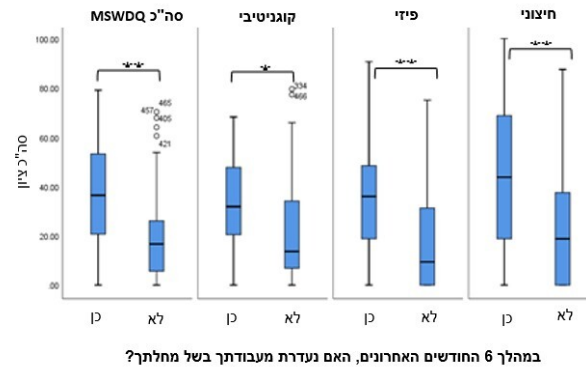
$p < .01$; $*p < .05$

כמפורט, מטופלים שנעדרו מעבודתם עקב מחלה דיווחו על קשיי עבודה רבים יותר בשלושת המישורים (איורים 13 ו-14), ביניהם פגיעה גבוהה יותר בפעילות המעיים והשלפוחית, פחד מנפילה גבוה יותר, עייפות גבוהה יותר ורמות גבוהות יותר של חרדה ודיכאון בהשוואה לאלה שלא נעדרו מעבודתם עקב

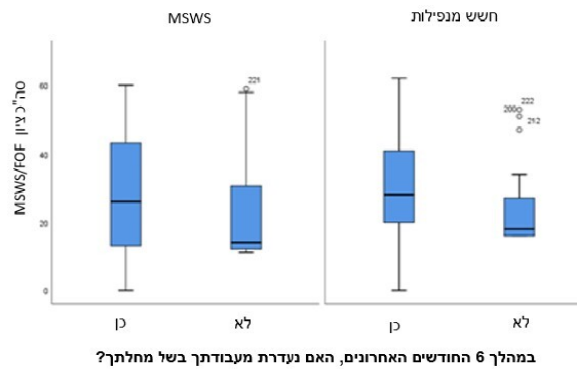
המחלה. לא נמצאו הבדלים בין שתי הקבוצות במהירות עיבוד מידע קוגניטיבי (SMDT), יכולת הליכה וניידות, רמת המוגבלות, גיל, מגדר, משך המחלה ושנות השכלה.



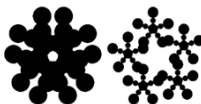
איור 13- העדרות מהעבודה בחצי שנה האחרונה



איור 14 קושי בניידות ופחד מנפילות



זאת ועוד, נערכה רגרסיה לוגיסטית על-מנת לבחון אילו מבין משתני המחקר מסביר היעדרות מעבודה עקב המחלה. למודל זה נכנסו כמנבאים המשתנים שנמצאו מובהקים במבחני T (טבלה 6): קשיים בעבודה בשלושה מישורים, הפרעות בפעילות המעיים והשלפוחית, פחד מנפילה, עייפות, חרדה ודיכאון. יצוין כי ניתוח זה נערך על המטופלים אשר עובדים במשרה מלאה או חלקית בלבד. מודל הרגרסיה נמצא מובהק, $\chi^2(9)=20.6$, $p=.015$. נראה כי כלל המנבאים יחד מסבירים 32% מתוך השונות בהיעדרות מעבודה ($Nagelkerke=.320$). עם זאת, לאף אחד מהמשתנים לא נמצאה תרומה ייחודית מובהקת בניבוי המשתנה התלוי. תוצאות הניתוח מוצגות בטבלה 7.



טבלה 7. תוצאות ניתוח רגרסיה לוגיסטית להסבר היעדרות מעבודה בקרב מטופלים

95% CI		Exp	p.value	df	Wald	S.E.	B	
Lower	Upper	(B)						
0.97	1.05	1.01	0.749	1	0.1	0.02	0.01	מחסומים קוגניטיביים
0.96	1.04	1	0.846	1	0.04	0.02	0	מחסומים פיזיקליים
0.96	1.02	0.99	0.587	1	0.3	0.01	-0.01	מחסומים חיצוניים
0.48	1.36	0.81	0.42	1	0.65	0.26	-0.21	פעילות שלפוחית השתן
0.2	1.58	0.56	0.271	1	1.21	0.53	-0.58	פעילות מעיים
0.94	1.07	1	0.94	1	0.01	0.03	0	חשש מנפילות
0.95	1.03	0.99	0.555	1	0.35	0.02	-0.01	תשישות
0.73	1.02	0.86	0.086	1	2.94	0.09	-0.15	חרדה
	1.24	1.04	0.625	1	0.24	0.09	0.04	דיכאון

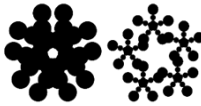
לבסוף, להסבר מספר ימי היעדרות מעבודה נערכה רגרסיה לינארית. למודל זה הוכנסו משתני המחקר שנמצאו במתאמים מובהקים עם המשתנה התלוי (טבלה 3): חסמים קוגניטיביים, חסמים חיצוניים ועייפות. מודל הרגרסיה נמצא מובהק, $F_{(3,85)}=3.56$, $p=.018$. שלושת המנבאים מסבירים כ-11% מתוך השונות במשתנה ימי היעדרות ($R^2=0.112$). אולם לאף אחד מהמשתנים לא נמצאה תרומה ייחודית מובהקת בהסבר ימי היעדרות. תוצאות הניתוח מוצגות בטבלה 8.

טבלה 8. תוצאות ניתוח רגרסיה לינארית להסבר ימי היעדרות מעבודה בחצי שנה האחרונה

95% CI							
Lower	Upper	p.valu	t	Beta	Std. Error	B	
		<i>e</i>					
-0.17	-0.17	0.398	0.85	0.13	0.15	0.13	מחסומים קוגניטיביים
-0.2	-0.2	0.97	0.04	0.01	0.1	0	מחסומים חיצוניים
-0.03	-0.03	0.087	1.73	0.24	0.14	0.24	תשישות

6. מסקנות

עייפות התגלתה כגורם מכריע במצב התעסוקה וההיעדרויות בקרב אנשים עם טרשת נפוצה, בשילוב עם חסמים פיזיים ותפקודיים. התערבויות המתמודדות עם עייפות, ניידות, בעיות בשלפוחית השתן והתאמות



Faculty of Medical
& Health Sciences
Tel Aviv University

במקום העבודה הן חיוניות לשיפור תוצאות התעסוקה. נדרש מחקר אורך כדי לחקור קשרים סיבתיים ולהנחות אסטרטגיות מקיפות לשימור תעסוקה.

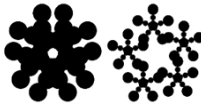
בברכה

פרופ' אלון קלרון

ראש החוג לפיזיותרפיה,

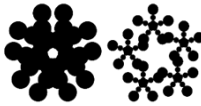
הפקולטה למדעי הרפואה והבריאות

אוניברסיטת ת"א.



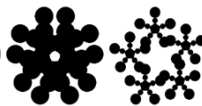
References

1. Compston A, Coles A. Multiple sclerosis. *Lancet*. 2008;372(9648):1502-1517. doi: 10.1016/S0140-6736(08)61620-7
2. Olsson T, Barcellos LF, Alfredsson L. Interactions between genetic, lifestyle and environmental risk factors for multiple sclerosis. *Nat Rev Neurol*. 2017;13(1):25-36. doi: 10.1038/nrneurol.2016.187
3. Yang JH, Rempe T, Whitmire N, Dunn-Pirio A, Graves JS. Therapeutic advances in multiple sclerosis. *Front Neurol*. 2022;13:824926. doi: 10.3389/fneur.2022.824926
4. Zarghami A, Fuh-Ngwa V, Claflin SB, et al. Changes in employment status over time in multiple sclerosis following a first episode of central nervous system demyelination, a Markov multistate model study. *Eur J Neurol*. 2024;31(1):e16016. doi: 10.1111/ene.16016
5. Marck CH, Aitken Z, Simpson S Jr, et al. Predictors of change in employment status and associations with quality of life: a prospective international study of people with multiple sclerosis. *J Occup Rehabil*. 2020;30(1):105-114. doi: 10.1007/s10926-019-09850-5
6. Ellenberger D, Parciak T, Broła W, et al. Comparison of employment among people with multiple sclerosis across Europe. *Mult Scler J Exp Transl Clin*. 2022;8(2):0552173210063. doi: 10.1177/20552173221090653
7. Nicholas JA, Electricwala B, Lee LK, Johnson KM. Burden of relapsing-remitting multiple sclerosis on workers in the US: a cross-sectional analysis of survey data. *BMC Neurol*. 2019;19(1):258. doi: 10.1186/s12883-019-1495-z

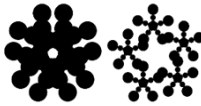


8. Hategeka C, Traboulsee AL, McMullen K, Lynd LD. Association of unemployment and informal care with stigma in multiple sclerosis: Evidence from the Survey on Living with Neurological Conditions in Canada. *Int J MS Care*. 2019;21(5):214-225. doi: 10.7224/1537-2073.2017-108
9. Mousteri V, Daly M, Delaney L. The scarring effect of unemployment on psychological well-being across Europe. *Soc Sci Res*. 2018;72:146-169. doi: 10.1016/j.ssresearch.018.1.007
10. Morrish N, Mujica-Mota R, Medina-Lara A. Understanding the effect of loneliness on unemployment: propensity score matching. *BMC Public Health*. 2022;22(1):740. doi10.1016/j.ssresearch.2018.01.007
11. Vancea M, Utzet M. How unemployment and precarious employment affect the health of young people: A scoping study on social determinants. *Scand J Public Health*. 2017;45(1):73-84. doi: 10.1177/1403494816679555
12. Strober LB, Christodoulou C, Benedict RH, et al. Unemployment in multiple sclerosis: the contribution of personality and disease. *Mult Scler*. 2012;18(5):647-53. doi:10.1177/1352458511426735
13. Ponzio M, Podda J, Pignattelli E, Verri A, Persechino B, Vitturi BK, Bandiera P, Manacorda T, Inglese M, Durando P, Battaglia MA. Work Difficulties in People with Multiple Sclerosis. *J Occup Rehabil*. 2024;34(3):606-617. doi: 10.1007/s10926-023-10149-9

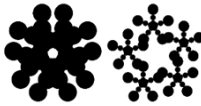
14. Clemens L, Langdon D. How does cognition relate to employment in multiple sclerosis? A systematic review. *Mult Scler Relat Disord*. 2018;26:183-191. doi:10.1016/j.msard.2018.09.018.
15. Rodriguez Llorian E, Zhang W, Khakban A, et al. Employment status, productivity loss, and associated factors among people with multiple sclerosis. *Mult Scler*. 2023;29(7):866-874. doi: 10.1177/13524585231164295
16. Thompson AJ, Banwell B, Barkhof F, et al. Diagnostic of multiple sclerosis: 2017 revisions of the McDonald criteria. *Lancet Neurol*. 2018;17:162-173. doi: 10.1016/S1474-4422(17)30470-2
17. Kurtzke JF. Rating neurologic impairment in multiple sclerosis: an Expanded Disability Status Scale (EDSS). *Neurology*. 1983;33:1444-1452. doi: 10.1212/wnl.33.11.1444
18. Honan CA, Brown RF, Hine DW. The multiple sclerosis work difficulties questionnaire (MSWDQ): development of a shortened scale. *Disabil Rehabil*. 2014;36(8):635-641. doi: 10.3109/09638288.2013.805258.
19. Honan CA, Brown RF, Hine DW, et al. The multiple sclerosis work difficulties questionnaire. *Mult Scler*. 2012;18(6):871-880. doi: 10.1177/1352458511431724
20. Learmonth YC, Dlugonski D, Pilutti LA, Sandroff BM, Klaren R, Motl RW. Psychometric properties of the Fatigue Severity Scale and the Modified Fatigue Impact Scale. *J Neurol Sci*. 2013;331(1-2):102-107. doi: 10.1016/j.jns.2013.05.023
21. Hobart JC, Riazi A, Lamping DL, Fitzpatrick R, Thompson AJ. Measuring the impact of MS on walking ability: the 12-Item MS Walking Scale (MSWS-12). *Neurology*. 2003;60(1):31-36. doi: 10.1212/wnl.60.1.31



22. Baert I, Freeman J, Smedal T, et al. Responsiveness and clinically meaningful improvement, according to disability level, of five walking measures after rehabilitation in multiple sclerosis: a European multicenter study. *Neurorehabil Neural Repair*. 2014;28(7): 621-631. doi: 10.1212/wnl.60.1.31
23. Kalron A, Ehling R, Baert I, et al. Improving our understanding of the most important items of the Multiple Sclerosis Walking Scale-12 indicating mobility dysfunction: Secondary results from a RIMS multicenter study. *Mult Scler Relat Disord*. 2020;46: 102511. doi: 10.1016/j.msard.2020.102511
24. Honarmand K, Feinstein A. Validation of the Hospital Anxiety and Depression Scale for use with multiple sclerosis patients. *Mult Scler*. 2009;15(12):1518-1524. doi:10.1177/35248509347150
25. Zigmond AS, Snaith RP. The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand*. 1983;67(6):361-370. doi: 10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x
26. Benedict RH, DeLuca J, Phillips G, et al. Validity of the Symbol Digit Modalities Test as a cognition performance outcome measure for multiple sclerosis. *Mult Scler*. 2017;23(5): 721-733. doi: 10.1177/1352458517690821
27. Strober L, DeLuca J, Benedict RH, et al. Symbol Digit Modalities Test: A valid clinical trial endpoint for measuring cognition in multiple sclerosis. *Mult Scler*. 2019;25(13):1781-1790. doi: 10.1177/1352458518808204
28. LaRocca NG, Hudson LD, Rudick R, Amtmann D, Balcer L, Benedict R, et al; Multiple Sclerosis Outcome Assessments Consortium (MSOAC). The MSOAC approach to



- developing performance outcomes to measure and monitor multiple sclerosis disability. *Mult Scler*. 2018;24(11):1469-1484. doi: 10.1177/1352458517723718
29. Yardley L, Beyer N, Hauer K, Kempen G, Piot-Ziegler C, Todd C. Development and initial validation of the Falls Efficacy Scale-International (FES-I). *Age Ageing*. 2005;34(6):614-619. doi: 10.1093/ageing/afi196
30. Hadjistavropoulos T, Delbaere K, Fitzgerald TD. Reconceptualizing the role of fear of falling and balance confidence in fall risk. *J Aging Health*. 2011;23(1):3-23. doi:10.1177/0898264310378039
31. van Vliet R, Hoang P, Lord S, Gandevia S, Delbaere K. Falls efficacy scale-international: a cross-sectional validation in people with multiple sclerosis. *Arch Phys Med Rehabil*. 2013;94(5):883-889. doi: 10.1016/j.apmr.2012.10.034
32. Fischer JS, LaRocca NG, Miller DM, Ritvo PG, Andrews H, Paty D. Recent developments in the assessment of quality of life in multiple sclerosis (MS). *Mult Scler*. 1999;5(4):251-259. doi: 10.1177/135245859900500410
33. Vitturi BK, Rahmani A, Dini G, et al. Spatial and temporal distribution of the prevalence of unemployment and early retirement in people with multiple sclerosis: A systematic review with meta-analysis. *PLoS One*. 2022;17(7):e0272156. doi:10.1371/journal.pone.272156.
34. Kavaliunas A, Danylaitė Karrenbauer V, Binzer S, Hillert J. systematic review of the socioeconomic consequences in patients with multiple sclerosis with different levels of

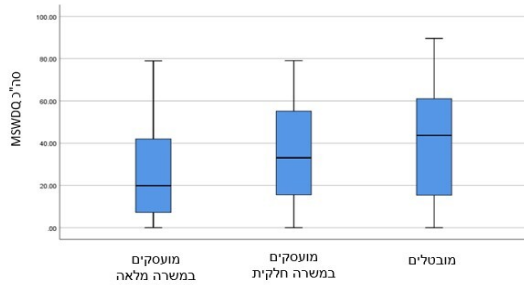


- disability and cognitive function. *Front Neurol.* 2022;12:737211. doi:10.3389/fneur.021.37211
35. Oliva Ramirez A, Keenan A, Kalau O, Worthington E, Cohen L, Singh S. Prevalence and burden of multiple sclerosis-related fatigue: a systematic literature review. *BMC Neurol.* 2021;21(1):468. doi: 10.1186/s12883-021-02396-1
36. Helme C, Hegarty RSM, Stebbings S, Treharne GJ. "I actually just really need to stop work sometimes": Exploring fatigue-related barriers to employment among people with rheumatic diseases. *Musculoskeletal Care.* 2019;17(1):97-104. doi: 10.1002/msc.1373
37. Dorstyn DS, Roberts RM, Murphy G, Haub R. Employment and multiple sclerosis: A meta-analytic review of psychological correlates. *J Health Psychol.* 2019;24(1):38-51. doi: 10.1177/1359105317691587
38. Forslin M, Fink K, Hammar U, von Koch L, Johansson S. Predictors for employment status in people with multiple sclerosis: a 10-year longitudinal observational study. *Arch Phys Med Rehabil.* 2018;99(8):1483-1490. doi: 10.1016/j.apmr.2017.12.028

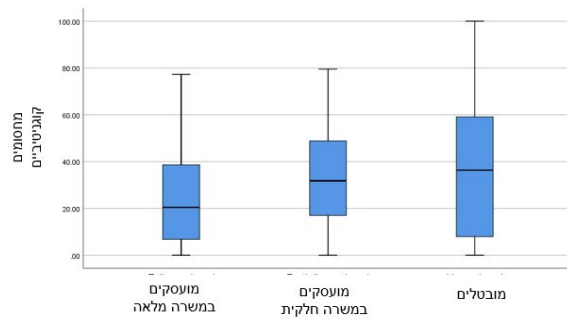


נספחים

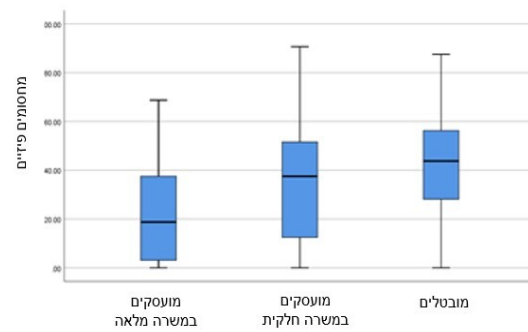
איור 1



איור 3

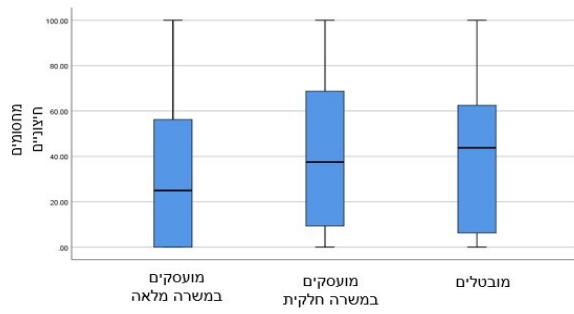


איור 4

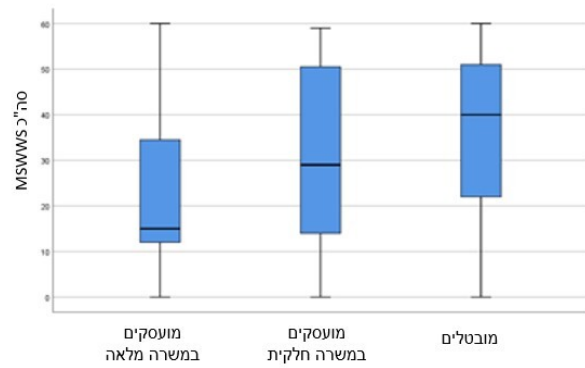




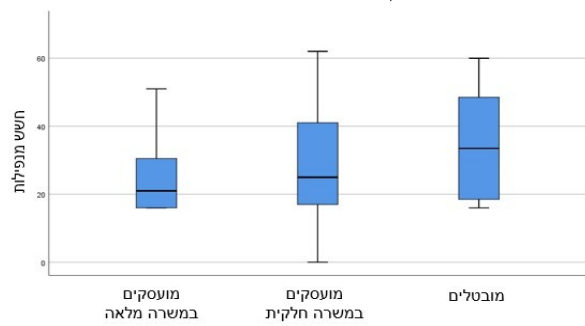
איור 5

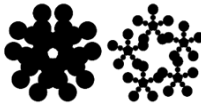


איור 6

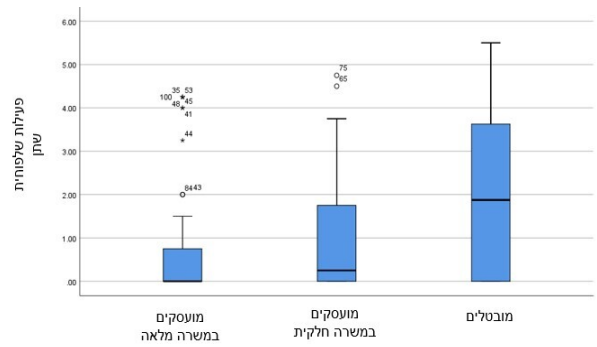


איור 7

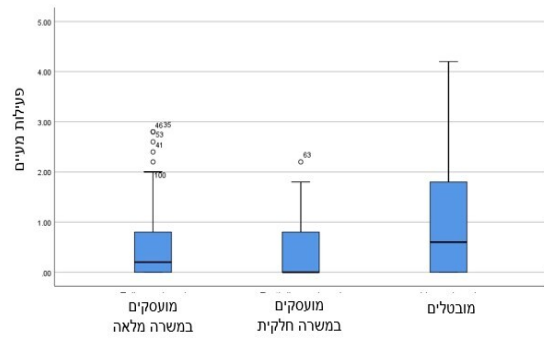




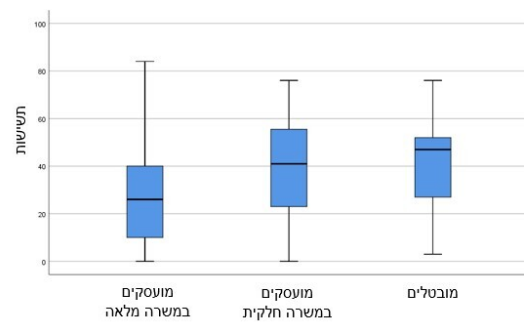
איור 8

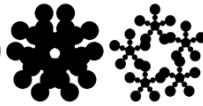


איור 9

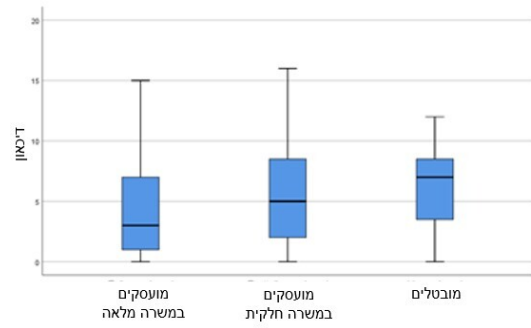


איור 10





איור 11



איור 12

