

שם התזה: השוואת מאפייני תהליך הכתיבה בקרב קשישים בריאים, קשישים עם ירידה קוגניטיבית קלה (MCI) וחולי אלצהיימר בשלבים המוקדמים (Mild AD).

מאת: גדי בר און, בהנחיית פרופ' שרה רוזנבלום.

תקציר

מבוא: אלצהיימר (Alzheimer's Disease: AD) היא מחלה מוחית הדרגתית. קיים קושי ניכר לאבחן את מחלת אלצהיימר בשלביה המוקדמים, מכיוון שהכלים הקיימים לאבחון המחלה אינם רגישים דים להבחין בין פגימות בתפקוד הזיכרון בהזדקנות נורמלית לבין פגימות בתפקודים הקוגניטיביים בשלבי המחלה המוקדמים. תפקודי השפה (language), ובהם הכתיבה, כוללים מיומנויות קוגניטיביות ותפיסתיות. מרבית המחקרים, שעסקו בנייתוח הכתיבה של חולי אלצהיימר, התמקדו בתוצרי הכתיבה הסמנטיים והשתמשו בעיקר בכלי הערכה סובייקטיביים. המחקרים המעטים, שהשתמשו במערך ממוחשב לניתוח הכתיבה של חולי אלצהיימר, בדקו פרמטרים קינמטיים בתהליך כתיבת אותיות וציור עיגולים בלבד. עדיין לא נעשה שימוש במערך ממוחשב לניתוח תהליך הכתיבה של משימות תפקודיות בקרב חולי אלצהיימר בשלבי המחלה המוקדמים.

מטרת המחקר: מטרת המחקר היתה לנתח ולהשוות את המאפיינים הכמותיים (זמן מרחב ולחץ) של תהליך הכתיבה (כתב יד) תוך ביצוע משימות כתיבה תפקודיות בקרב קשישים בריאים, קשישים עם מגבלה קוגניטיבית קלה (Mild Cognitive Impairment: MCI) וחולי אלצהיימר בשלבי המחלה המוקדמים (Mild AD).

השערות המחקר:

השערה מספר 1: תפקודי הכתיבה (שיבואו לביטוי במדדי זמן, מרחב ולחץ) יהיו טובים יותר בקרב קשישים בריאים, מאשר בקרב קשישים עם ירידה קוגניטיבית קלה (MCI) ואלו המצויים בשלבים מוקדמים של מחלת אלצהיימר (Mild AD).

השערה מספר 2: תפקודי הכתיבה (שיבואו לביטוי במדדי זמן, מרחב ולחץ) יהיו טובים יותר בקרב קשישים עם ירידה קוגניטיבית קלה (MCI) מאשר בקרב קשישים המצויים בשלבים מוקדמים של מחלת אלצהיימר (Mild AD).

השערה מספר 3: ימצאו הבדלים בדיווח העצמי על קשיי כתיבה (לפני ביצוע מבחני הכתיבה) בין שלושת קבוצות המשתתפים.

שיטה: משתתפים: השתתפו במחקר שלוש קבוצות קשישים. קבוצה אחת שכללה 33 משתתפים, הסובלים ממגבלה קוגניטיבית קלה (MCI) (גיל ממוצע: 75.83) ואשר מטופלים במרפאת הזיכרון ובמרפאות הפסיכו-גריאטריות שבבית חולים "איכילוב" (תל - אביב). קבוצה שנייה שכללה 20 חולי אלצהיימר בתחילת המחלה (Mild AD) (גיל ממוצע: 80.20), המטופלים במרפאות הפסיכו-גריאטריות שבבית חולים "איכילוב", (תל -

אביב). קבוצה שלישית שכללה 22 אנשים בריאים (גיל ממוצע: 76.07), שגויסו ממספר מרכזי יום ברחבי הארץ, ושהותאמו מבחינת מגדר וגיל לקבוצות הקודמות.

כלי המחקר:

1) מבדק כתיבה ממוחשב להערכת אפסיה (Penmanship Objective Evaluation Test: POET) Rosenblum, (Parush, & Weiss, 2003a), שמאפשר לקבל מדדי זמן, מרחב ולחץ מתהליך הכתיבה. המבדק כלל חמש משימות כתיבה תפקודיות, שנבחרו כדי לייצג משימות כתיבה, בהן קשישים מעורבים בחיי יומיום, והן הוצגו במחקר הנוכחי לפי דרגת הקושי שלהן (Rapsack, & Beeson, 2002). ארבעת המשימות כללו העתקה של מספר טלפון, רשימת קניות, רצף אותיות א' – ב' וקטע כתוב של פסקה נראטיבית. משימה נוספת התייחסה לכתיבה (מילוי פריטים בצ'ק, כולל כתיבה אוטומטית: חתימה אישית). לא שולבו משימות של הכתבה, כדי להימנע מבעית חוסר קשב ו/או ריכוז ו/או חוסר תפיסה פונמית תקינה (Penniello, 1995), ועל מנת לשלול השפעות של בעיות זיכרון. 2) שאלון להערכת מודעות לקשיי כתיבה, שפותח לצורך המחקר הנוכחי. 3) מבדק זיכרון (Morris et al., 1989). 4) שאלון להערכה עצמית של קשיים בתפקוד הזיכרון (Derouesne, Lacomblez, Thibault, & LePoncin, 1999). 5) מבחן "מיני-מנטל" להערכת המצב הקוגניטיבי של המשתתפים (Folstein & Folstein, 1975). 6) שאלון מקוצר (GDS 15) לאיתור סימפטומים של דיכאון בקרב קשישים (Smith, Henderson, McCleary Murdock, & Buckwalter, 2000). 7) שאלון סוציו דמוגרפי.

הליך: ביצוע המבחנים התקיים במקום (בית המשתתפים, מרפאות פסיכו – גריאטריות, מרכזי יום ובית אבות) ובזמן הנוחים למשתתפים. כל המשתתפים ביצעו את המבחנים בתנאי סביבה זהים של חדר שקט, עם שולחן וכיסא המאפשרים ישיבה נוחה וכתיבה על גבי הלוח האלקטרוני. בדומה ל-van Gemmert וחבריו (1998), המשתתפים הונחו לכתוב באופן שבו הם רגילים לכתוב בחיי היום יום (מהירות וצורה). לאחר שהמשתתפים עשו הכרה עם המערך הממוחשב, על ידי שתרגלו כתיבת משפט באורך 3 מילים ("דוד מלך ישראל") על גבי הלוח האלקטרוני, ניתנה להם שוב האפשרות להציב את הלוח האלקטרוני בזווית הנוחה להם ולשנות את מיקום הכיסא ביחס לשולחן. במהלך ביצוע מבחני הכתיבה, כל משימת כתיבה בוצעה לאחר שהמשתתף דיווח שהוא "מוכן" (ready) להתחיל במשימה.

ממצאים: הממצאים מצביעים על כך שלא קיימים הבדלים מובהקים בחלק מהמשתתפים (משתני זמן מרחב ולחץ ומשתנים בין קבוצת הקשישים הבריאים לבין קבוצת חולי אלצהיימר בתחילת המחלה. קבוצת המשתתפים עם ירידה קוגניטיבית קלה (MCI) לא נמצאה נבדלת. השערת המחקר המרכזית (השערה מספר 1) אוששה באופן חלקי. נמצאו הבדלים מובהקים בין קבוצת הבריאים לבין קבוצת חולי אלצהיימר בתחילת המחלה (Mild AD), אך לא בין קבוצת הבריאים לבין קבוצת המשתתפים

עם ירידה קוגניטיבית קלה (MCI). בכל פעם שנמצאו הבדלים מובהקים נמצאה מגמה בה תפקודי הכתיבה של המשתתפים הבריאים היו טובים יותר מאלה של חולי אלצהיימר בתחילת המחלה (Mild AD). השערה מס' 2, שטענה כי תפקודי הכתיבה יהיו טובים יותר בקרב קשישים עם ירידה קוגניטיבית קלה (MCI) מאשר בקרב קשישים, המצויים בשלבים מוקדמים של המחלה (Mild AD), אוששה באופן חלקי. נמצאו הבדלים מובהקים בין הקבוצות רק בחלק מהמדדים (מדדי זמן, מרחב ולחץ) במשימות של העתקת מספר טלפון, העתקת רשימת קניות, בכתיבת צ'ק ובכתיבת אותיות א'-ת'. במרבית המקרים שנמצאו הבדלים מובהקים הסתמנה מגמה בה תפקודי הכתיבה של המשתתפים עם ירידה קוגניטיבית קלה (MCI) היו טובים יותר מאלה של חולי אלצהיימר בתחילת המחלה (Mild AD). מדד משך הזמן הכולל נמצא כמבחין בצורה מובהקת בין קבוצת חולי אלצהיימר בתחילת המחלה (Mild AD) לבין שאר המשתתפים בכל רמות המורכבות של המשימות, ונמצא כמדד שמנבא את תחילת מחלת אלצהיימר לעומת ירידה קוגניטיבית קלה עבור כל מבחני הכתיבה. כמו כן, נמצא כי קשישים בריאים הפעילו לחץ גבוה יותר באופן מובהק (בערכים שבין 0 ל-1026 non-scale). מאשר קשישים עם ירידה קוגניטיבית קלה (MCI) בכל משימות הכתיבה למעט בהעתקת קטע, וקשישים עם ירידה קוגניטיבית קלה (MCI) הפעילו לחץ גבוה יותר באופן מובהק מאשר חולי אלצהיימר בתחילת המחלה (Mild AD) במשימות העתקת רשימת קניות וכתיבת צ'ק. השערה מס' 3, שטענה כי ימצאו הבדלים בדיווח העצמי על קשיי כתיבה (לפני ביצוע מבחני הכתיבה) בין שלושת הקבוצות, לא אוששה, מכיוון שלא נמצאו הבדלים מובהקים בין קבוצות המשתתפים בדיווח העצמי (במדד שבין 1 ל-3).

דיון: ממצאי המחקר הנוכחי מוסיפים לספרות בשנים האחרונות, המצביעה על כך שניתן להשתמש במערך ממוחשב כדי לנתח את הפרמטרים הקינמטיים שבתהליך הכתיבה בקרב חולי אלצהיימר בשלבי המחלה השונים (Schroter, et al., 2003; Slavin et al., 1999). ההבדלים המובהקים, שנמצאו באפיוני תהליך הכתיבה של קשישים בריאים בהשוואה לאפיוני תהליך הכתיבה של חולי אלצהיימר בתחילת המחלה (Mild AD) ובין אפיוני תהליך הכתיבה של קשישים עם מגבלה קוגניטיבית קלה (MCI) לבין אפיוני תהליך הכתיבה של חולי אלצהיימר בתחילת המחלה (Mild AD), תואמים את תיאוריית השליטה המוטורית (motor control theory). לפי תיאוריה זו תנועות הכתיבה אצל כותבים ללא קשיי כתיבה מתבצעות בשטף והן לא מקוטעות על ידי עצירות והפסקות רבות (Keogh, & Sugden, 1985). בנוסף, נראה כי ממצאי המחקר הנוכחי מצביעים על אגרפיה אפרקסית (apraxic agraphia) בקרב חולי אלצהיימר בתחילת המחלה (Mild AD) (American Psychiatric Association, 2000). אגרפיה אפרקסית מאופיינת בתנועות איטיות, הכוללות עיוותים מרחביים (spatial distortions), הפסקות פעימת עט (stroke omissions), וביצוע תנועות לא-שגרתיות שמייצרות שרבוטי אותיות (nonletters) (Rapsack, 2000).

Patterson & Hodges, 1997; Beeson, 2002; Hughes, Graham, & Patterson, 2002). תופעת האטת התנועה

(bradykinesia) מוכרת, כאשר קיימת הפרעה נוירולוגית (Morris, & Worsley, 2002).

לסיכום, ממצאי המחקר מצביעים על התדרדרות בתפקודי הכתיבה של חולי אלצהיימר במעבר שבין ירידה קוגניטיבית קלה (MCI) לתחילת המחלה (Mild AD). אך, לא נמצאו ממצאים המבחינים במעבר שבין בריאות תקינה לירידה קוגניטיבית קלה (MCI).

כמו כן, הוכח שהמערך הממוחשב אינו מאיים וקשישים (גם תשושים יחסית) משתפים פעולה בביצוע מבחני כתיבה באמצעותו. עם זאת, מחקרים עתידיים נדרשים, כדי לבחון את מידת יעילות השימוש במערך הממוחשב לשם הערכת חולי אלצהיימר בשלבי המחלה השונים. בנוסף, ביצוע מחקר אורך עשוי לשפוך אור על מאפייני תהליך הכתיבה של כלל המשתתפים בהתאם ליכולתם הקוגניטיבית ושלביה המוקדמים של מחלת אלצהיימר (Mild AD).