

מבחני שטף ככלי לבדיקת תפקודים ביצועיים

בסיס אנטומי, בסיס פונקציונאלי, ושימושים קליניים

יפתח בירן, אמיר גליק, גתית קוה

סקירה זו

מתארת את מבחני השטף השונים המשמשים באבחון תפקודים ביצועיים (אקזקוטיביים) וגמישות מחשבתית. במבחנים אלה, הנבדק מתבקש להפיק וליצור כמה שיותר פריטים שונים לפי הגדרה שניתנת לו על ידי הבוחן, בדרך כלל במגבלת זמן. המבחנים המוכרים ביותר הם מבחני השטף המילולי בהם נבדקת היכולת לשלוף מילים לפי אותיות (שטף פונמי) או לפי קטגוריות תוכן (שטף סמנטי). פרט להם קיימים מבחני שטף צורני הבודקים את היכולת ליצור כמה שיותר צורות ומבחני מחוות מוטוריות (motor gestures), הבודקים את היכולת להמציא תנועות מגוונות. הסקירה תמקד במבחני השטף המילולי, תוך תיאור המבחנים, היכולות הקוגניטיביות שהם בודקים והשימושים הקליניים שלהם באוכלוסיית של חולים עם ירידה קוגניטיבית ממושכת, כתוצאה ממחלות ניווניות של המוח.

ניתן לחלק את מבחני השטף לפי התחום שהם בודקים: מילולי, חזותי או תכנון תנועה. כמו כן, אפשר לחלק את המבחנים לפי האילוצים שהם מטילים על הנבחן. מבחן השטף הפונמי מגביל את השליפה למילים שמתחילות באות מסוימת ומסייג שאין לשלוף שמות פרטיים או שמות מקומות. לעומת מבחן זה, מבחן ה-Word Association Task דורש שליפה של אסוציאציות ואינו מגביל את הנבדק מעבר לכך. בנוסף, מרבית המבחנים מועברים עם מגבלת זמן אך חלקם אינם מתייחסים למגבלה זו. טבלה 1 מציגה דוגמאות למבחני השטף השונים ומתארת את מאפייניהם הבסיסיים.

מבחני שטף מילולי

כיוון שמבחני השטף המילולי הם המבחנים השכיחים ביותר בשימוש קליני, הסקירה תמקד בהם. מבחנים אלה מהווים חלק מכל הערכה נירופסיכולוגית של לקויות קוגניטיביות מולדות או נרכשות שכן הם רגישים לליקויים מגוונים²⁵⁻²⁶. בקרב ילדים הם משמשים לתיעוד קשיים שנובעים מלקויות למידה ובאוכלוסייה המבוגרת הם יכולים לעזור בזיהוי דמנציה ובאבחנה מברלת בין המחלות הדמנטיות השונות. לעיתים קרובות הם מצביעים על מעורבות של אזור מוח קדמיים, גם כאשר לא ניתן לזהות נזק ברטל לאזורים אלו, באמצעות שיטות הדמיה.

קיימים שני מבחני שטף מילולי סטנדרטיים: מבחן שטף פונמי ומבחן שטף סמנטי²⁵⁻²⁶. במבחן השטף הפונמי הנבדקים מתבקשים לשלוף בדקה כמה שיותר מילים המתחילות באות שנקבעת על ידי הבוחן. מקובל להיעזר בשלוש אותיות. באנגלית משתמשים בדרך כלל באותיות F, A, S ואילו בעברית באותיות ב', ג', ש'. ההוראות מסבירות שמותר להגיד כל מילה חוץ משמות של אנשים או מקומות ואסור לחזור על אותה מילה בצורות שונות (כגון "תפוח-תפוחים" או "הלך-הלכתי"). כל אות נאמרת בתורה ולכל אחת מהן מוקצבת דקה. המדד הרלוונטי הוא

מספר המילים הכולל שנשלפו עבור שלוש האותיות יחד. במבחן השטף הסמנטי הנבדקים מתבקשים לשלוף כמה שיותר מילים בדקה לפי קטגוריה של תוכן. בעברית מקובל להיעזר בקטגוריות של בעלי חיים, פירות וירקות, וכלי תחבורה. לכל קטגוריה ניתנת דקה והמדד הוא מספר המילים הכולל שנשלפו עבור כל שלוש הקטגוריות יחד. בגרסאות שונות של מבחן השטף הפונמי או הסמנטי נעזרים באות בודדת או בקטגוריה אחת בלבד (בדרך כלל "בעלי חיים"), אבל כיוון שיש שונות לא מבוטלת בין אנשים, רצוי לדגום את הביצוע בשלוש מטלות בכל מבחן שטף ולא להסתפק רק במטלה אחת.

מאפיינים קוגניטיביים של מבחני השטף

היכולות הקוגניטיביות הנבדקות במבחן הן ידע מילולי, קצב עיבוד וגמישות מחשבתית. מחקרים קודמים מצאו מתאם בין הביצוע במבחני שטף מילולי לבין הביצוע במבחני אוצר מילים⁴², ואף על-פי-כן מבחני השטף מבוססים על אוצר מילים מצומצם למדי ואינם בודקים אוצר מילים באופן ישיר כפי שעושים מבחני ידע שאין בהם מרכיב של שליפה.

מבחני השטף המילולי מוגבלים בזמן ולכן הם רגישים לכל סוג של פגיעה מוחית, להפרעות נפשיות, לגיל ואף לעייפות. נמצא שכלל שאנשים מזדקנים כך הם שולפים פחות מילים בסך הכל בהשוואה לצעירים²⁵, וכי אנשים בעלי הפרעות שונות ומגוונות סובלים מקשיים בשטף מילולי גם כאשר הליקוי העיקרי שלהם אינו קשור לשפה, לדוגמה לאחר פגיעה טראומטית באזורים הקדמיים של המוח עקב תאונת דרכים⁶.

מבחני שטף מתעדים קשיים בגמישות מחשבתית, בחיפוש מכוון במאגר הידע ובמעבר יעיל בין תת-קטגוריה אחת לאחרת. כלומר, מבחני שטף בודקים תפקודים ביצועיים ולכן הם רגישים במיוחד לנוק באונות המצח. נמצא שמבחני שטף מעידים על ליקויים בקרב קבוצות שונות של חולים שבמוחם נצפה נזק קדמי, כגון דמנציה פרונטלית, חבלה למוח, אירוע מוח או גידול באונת המצח, בעיקר משמאל, אך גם בחולים בהם מנגנון המחלה פוגע בקשר בין אזורים אחרים כמוח לבין האזורים הקדמיים (לדוגמה, בקרב חולי טרשת נפוצה).

מקובל להניח שמטלת השטף הפונמי מחייבת יותר גמישות מחשבתית ויותר שימוש באסטרטגיות שליפה מאשר מטלת השטף הסמנטי. במטלה הפונמית יש לשלוף מילים לפי האות בה הן מתחילות בעוד שהמילים מאוחסנות במאגר הידע לפי תוכן ולא צליל. כלומר, על מנת לשלוף את המילים שמתחילות באות כלשהי, יש ליצור קטגוריה יש מאין ולצורך כך חייבים להפעיל מנגנונים אקזקוטיביים. לעומת זאת, במטלה הסמנטית השליפה מבוססת על קטגוריה קיימת ולכן מקובל להניח כי מטלה זו נשענת יותר על מאגר הידע מאשר על יכולות החיפוש במאגר.

בניסיון לאפיין את התהליכים הקוגניטיביים שמעורבים בביצוע מטלת

טבלה 1. תיאור של מספר מבחני שטף, הקריטריונים לשליפה ומגבלת הזמן

מגבלת זמן	קריטריון השליפה	תיאור כללי	שטף מילולי
בד"כ 1 דקה לכל קטגוריה	מילים המשתייכות לקטגוריה סמנטית	Semantic Fluency ^{25-26,29} וראו גם במבחן אדנברוק ³²	
בד"כ 1 דקה לכל אות	מילים המתחילות באות מסוימת, ללא שמות פרטיים או שמות מקומות	Phonemic Fluency ^{25-26,29} וראו גם מבחן FAB ¹² , מבחן אדנברוק ³² ומבחן MOCA ³⁷	
ללא הגבלה	משמעויות שונות לאותה מילה	HMGT - Homophone Meaning Generation Test ^{27,48} הנבדק מתבקש לשלוף כמה שיותר משמעויות למילת מטרה. למשל: מהי קרן? קרן בבנק, קרן זווית, קרן אור, קרן של חיה ועוד.	
ללא הגבלה	אסוציאציות חופשיות ללא מגבלה	מבחני אסוציאציות ^{49,24} הנבדק מתבקש לומר אסוציאציות למילה הניתנת על ידי הנובחן. בחלק מהמבחנים מתבקשת אסוציאציה אחת בלבד ובחלק כמה שיותר אסוציאציות.	
3 דקות	יש להשתמש בקו ישר כדי לחבר נקודות הנמצאות באותו הריבוע	Five Point Test - FPT ^{17,40} הנבדק מקבל דף ובו 40 ריבועים, בכל אחד מהם 5 נקודות, ומתבקש ליצור כמה שיותר צורות שונות על ידי חיבור הנקודות בכל ריבוע בעזרת קווים ישרים. ראו תמונה 1.	שטף צורני
ללא הגבלה	יש להשתמש בקו ישר כדי לחבר נקודות הנמצאות באותו הריבוע	Graphic Pattern Generation - GPG ¹⁶ בדומה למבחן ה-FPT הנבדק מתבקש לחבר נקודות בעזרת קווים ישרים. במבחן זה ארבעה שלבים, בכל שלב הנבדק מקבל דף ובו 20 ריבועים עם 5 נקודות בכל אחד סידור הנקודות בכל שלב שונה.	
דקה לכל שלב	יש להשתמש בקו ישר כדי לחבר נקודות הנמצאות באותו הריבוע	Ruff Figural Fluency Test - RFFT ¹⁴ בדומה למבחן ה-FPT הנבדק מתבקש לחבר נקודות בעזרת קווים ישרים. במבחן זה חמישה שלבים, בכל שלב הנבדק מקבל דף ובו 40 ריבועים עם 5 נקודות בכל אחד. בשלבים II-III בכל ריבוע מופיעים מסיחים ובשלבם V-IV הנקודות מסודרות בצורה לא סימטרית.	
4 דקות לכל שלב	שלב ראשון - ללא מגבלה שלב שני - מגבלה על מספר הקווים	Design Fluency ²³ שלב ראשון - הנבדק מתבקש לצייר כמה שיותר צורות חסרות משמעות שאינן שרבוטיות. שלב שני - הנבדק מתבקש לצייר כמה שיותר צורות בעזרת 4 קווים.	
2 דקות לכל שלב	בשלב הראשון ללא מגבלה, בשלב השני הצורות צריכות להיות בעלות משמעות	Jason Gesture Fluency ²² שלב ראשון - הנבדק מתבקש לייצר כמה שיותר צורות בעזרת אצבעותיו. שלב שני - הנבדק מתבקש לייצר כמה שיותר תנועות ידיים בעלות משמעות.	שטף מוטורי

השטף, הגדירו Troyer ועמיתיה⁴⁶ שני מושגים: מקבצים (clusters) ומעברים (switches). המקבצים מתייחסים למספר מילים שמופיעות ברצף ושייכות לאותה תת-קטגוריה. לדוגמה, כאשר אדם אומר "פרה, שור, סוס, חמור", הוא שולף שמות של בעלי חיים שנמצאים בחווה. המקבצים מייצגים את ההתפשטות האוטומטית של העירור בתוך מאגר הידע הסמנטי והם נפגעים אצל חולים במחלות שונות שמשפיעות על תקינות מאגר הידע, כגון מחלת אלצהיימר. מעבר מתייחס לכך שלאחר שהאדם אמר "פרה, שור, סוס" הוא עובר לשלוף חיות בר כגון "אריה, נמר". המעברים מייצגים את החיפוש המכוון, את היוזמה לעבור לתת-קטגוריה אחרת לאחר שתת-הקטגוריה הראשונה מוצתה, ואת הגמישות המחשבתית. לפיכך, המעברים פגועים אצל אנשים עם ליקויים בתפקוד הביצועי.

ממצאים מוחיים

הביצוע של מטלות השטף המילולי נשען על ההמיספרה השמאלית וכולל אזורים שמשותפים בחיפוש במאגר (אזורים פרונטליים) ואזורים בהם מאוחסן הידע (אזורים טמפורליים). הדמיה תפקודית בנבדקים בריאים בעת ביצוע מטלות השטף מראה פעילות במגוון אזורים בהמיספרה השמאלית ובהם האונה הפרונטלית והטמפורלית, התלמוס, הצרבלום ורכס הצינגולום הקדמי. יותר פעילות פרונטלית נצפתה במהלך ביצוע

הדיסוציאציה בין פעילות מצחית וטמפורלית נצפתה גם בחולים עם פגיעות מוחיות ממוקדות. כיוון שהמטלה הפונמית נשענת בעיקר על תפקודים ביצועיים, סביר שחולים עם ליקוי ממוקד באונה הפרונטלית יראו נזק בולט יותר במטלה זו מאשר במטלה הסמנטית ואילו חולים עם ליקוי ממוקד באונה הטמפורלית יראו נזק בולט יותר במטלה הסמנטית מאשר במטלה הפונמית^{47,2}. ממצאים אלה אינם עקביים, במיוחד ביחס לתפקודי השטף הסמנטי. בחלק ממטלות השטף הסמנטי המעורבות של האונה הטמפורלית אינה חד משמעית וכן ישנה פעילות פרונטלית שמאלית וייתכן שגם ימנית⁴⁴. יתר על כן, ניתוח-על שנערך על מחקרים

שונים בנושא מצא כי בעוד חולים עם נזק טמפורלי מראים ליקוי גדול יותר במטלה הסמנטית מאשר במטלה הפונמית, חולים עם נזק פרונטלי מראים ליקוי דומה בשתי מטלות השטף.²¹

שימוש בנורמות

הביצוע של אנשים בריאים במבחני השטף המילולי מושפע מגורמים דמוגרפיים כגון רמת השכלה, גיל, שפת אם ובחלק מהמחקרים גם מין (לעיתים הנשים מצליחות יותר ולעיתים דווקא הגברים מצליחים יותר). הממצאים לגבי השפעת הגורמים הדמוגרפיים אינם עקביים, ככל הנראה עקב שימוש במדגמים שונים מאוד ובקטגוריות תוכן שונות. למשל, כאשר המדגם כולל אנשים ללא כל השכלה, הביצוע מושפע יותר מרמת ההשכלה מאשר במחקרים שכוללים אנשים עם השכלה תיכונית ומעלה. אין ספק שגיל מבוזר קשור בירידה במספר המילים שנשלפות בשתי מטלות השטף. כמו כן, לשפה אותה דובר הנבדק יש השפעה על מספר המילים שנשלפות, ככל הנראה בגלל אורך המילים בכל שפה ולא בשל מאגר ידע שונה בקרב דוברי שפות שונות.

לאור זאת, חשוב להיעזר בנורמות מותאמות לשפה, לגיל ולהשכלה של הנבדק ולא להסתמך על נורמות שנאספו בשפות אחרות או עבור קבוצות גיל אחרות. השוואה למדגם נורמטיבי של אנשים בריאים מאפשרת לקבוע אם האדם הספציפי מבצע את המטלה בהתאם לגילו. לצורך ההשוואה מקובל להיעזר בממוצע ובסטיית התקן של האוכלוסייה הנורמטיבית המתאימה ולחשב לכל נבדק ציון תקן. ציון תקן מחושב על ידי הפחתה של הציון של האדם הספציפי מהממוצע לגילו וחילוק השארית בסטיית התקן. לדוגמה, ממוצע המילים שנשלפו במבחן השטף הפונמי בעברית בגיל 18-30 הוא 43.1 לשלוש אותיות וסטיית התקן של קבוצת הגיל הזו היא 9.9. אם בדקנו אדם ששלף 20 מילים בסך הכל, נחשב את ציון התקן שלו כך: $20 - 43.1 = -23.1$. ציון תקן שקטן משתי סטיות תקן מתחת לממוצע נחשב לקוי ולכן נוכל לטעון שהאדם לקוי במטלה. לעומת זאת, אדם ששלף 30 מילים יקבל ציון תקן של 1.3 מתחת לממוצע, ציון שנמצא בתחום הממוצע הנמוך ולפיכך הוא תקין. הנורמות לעברית הופיעו בשני מאמרים, האחד בדק 369 מבוגרים בני 18-25 והשני בדק 150 ילדים בני 8-17.²⁶ חשוב שאנשי מקצוע שעושים שימוש במבחני השטף ישו את התוצאות לציון הנורמטיבי ולא יסתפקו בעובדה שהציון נמצא מעל או מתחת לממוצע. ללא התחשבות בשונות הקיימת באוכלוסייה לא ניתן לקבוע בוודאות האם הציון תקין או לא, גם כאשר הוא נמוך מהממוצע, שהרי לא כל הציונים של כל האנשים נופלים בדיוק בממוצע ועדיין הם יכולים להיות תקינים. כמו כן, רצוי להעביר את שני מבחני השטף וכך לבדוק האם תהליכים קוגניטיביים מסוימים פגועים יותר מאחרים. כיוון שגם אנשים בריאים שולפים יותר מילים במבחן השטף הסמנטי מאשר במבחן השטף הפונמי, לא מספיק לומר שזה המצב אצל החולה הספציפי ויש לציין האם הביצוע במטלה אחת היה בתחום הממוצע יחסית לנורמה ואילו הביצוע במטלה אחרת היה מחוץ לטווח הנורמה.

מבחני השטף ככלי אבחוני לזיהוי מחלות דמנטיות

כיצד יכולות מטלות השטף לעזור באבחון? האם מבחנים אלה יכולים להבדיל בין מחלות שונות או לזהות פגיעות קוגניטיביות ספציפיות? מחקרים שונים תיעדו ליקוי בשטף המילולי בחולים הסובלים ממחלת אלצהיימר.^{15,7,34} כיוון שההנחה היא שליקוי בשטף הסמנטי מייצג פגיעה טמפורלית סביר שחולי אלצהיימר יראו ליקוי משמעותי יותר בשטף הסמנטי. ואכן, מספר מחקרים הראו כי אצל חולי אלצהיימר השטף הסמנטי לקוי יותר מהשטף הפונמי.^{34,31,9,7,39,41} אם כי ממצא זה לא היה עקבי ולא נמצא בכל המחקרים. כמו כן, גם כאשר ניתן לחולי

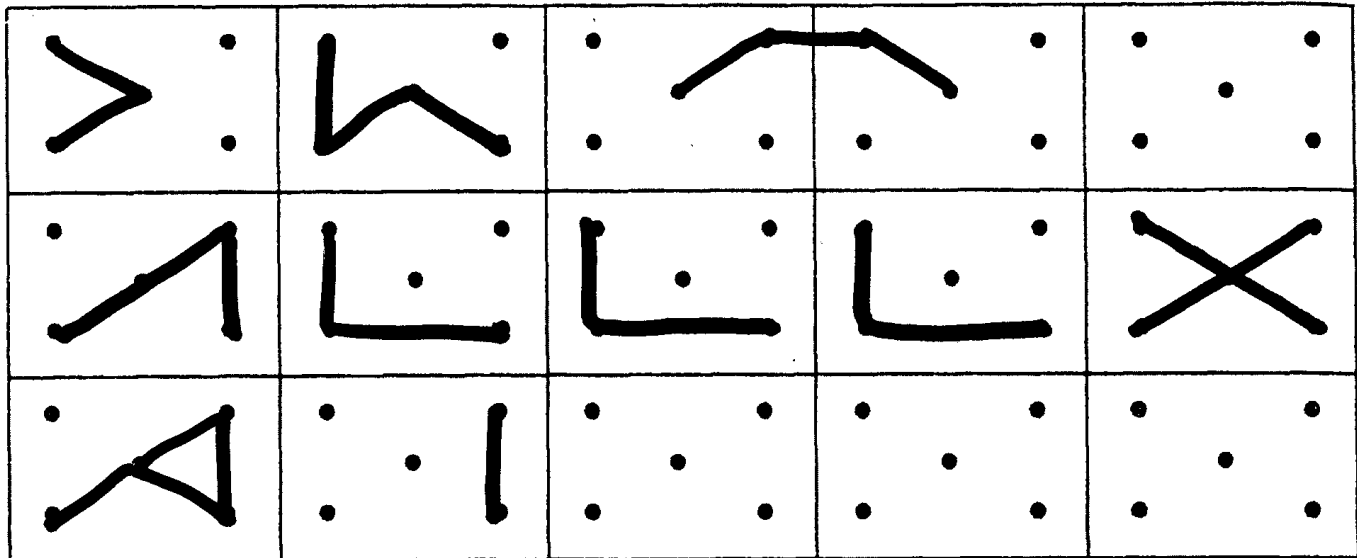
אלצהיימר רמז בזמן ביצוע מטלת השטף הסמנטי (כגון חיות בית, חיות ג'ונגל), הם לא הצליחו לומר יותר מושגים מאשר ללא מתן הרמזים, אולי בשל צמצום המאגרים הסמנטיים.⁴⁷ בחלק מהמחקרים נמצא כי מבחן השטף הסמנטי מבדיל טוב יותר בין חולי אלצהיימר לבין נבדקים בריאים מאשר מבחן השטף הפונמי.^{7,3,8,34} בהמשך לכך, שליפה של שמות 15 חיות בדקה או פחות מכך הייתה שכיחה פי 20 יותר בחולי אלצהיימר מאשר בנבדקים בריאים. לעומת זאת, שליפה של 13 מילים או פחות מכך שמתחילות באות F הייתה שכיחה רק פי 3 יותר בחולי אלצהיימר בהשוואה לנבדקים בריאים.⁸

תוצאות נוספות הראו כי כאשר אדם מתלונן על הפרעות זיכרון אך שולף יותר מ-20 שמות של בעלי חיים בדקה, הסיכוי שהוא סובל ממחלת אלצהיימר נמוך ביותר, בעוד שאדם שמתלונן על בעיות זיכרון ואומר פחות מ-14 שמות של בעלי חיים סובל ככל הנראה מהמחלה.⁸ שאלה מעניינת נוספת העולה בהקשר של מחלת אלצהיימר היא האם מבחני השטף יכולים לזהות מי סובל מירידה קוגניטיבית קלה (amnesic Mild Cognitive Impairment, a-MCI) בהשוואה לנבדקים בריאים. מחקרים שונים מראים כי מטלות השטף יכולות לעזור בזיהוי a-MCI, במיוחד מטלת השטף הסמנטי.^{36,1} מחקר שהשווה בין חולי אלצהיימר, נבדקים עם a-MCI ונבדקים בריאים הראה כי נבדקים עם a-MCI הצליחו לומר פחות מילים במטלת השטף הסמנטי יחסית לנבדקים בריאים, למרות שמספר המילים הכולל היה בטווח הנורמה. לעומת זאת, לא היה הבדל בין נבדקים עם a-MCI לבין אנשים בריאים במטלת השטף הפונמי. יש לציין כי כאשר השוואה בין קבוצות אלו בשתי מטלות הנבדקים עם a-MCI נמצא הבדל משמעותי בין קבוצות אלו בשתי מטלות השטף.³⁶ במחקר אחר נמצא כי נבדקים עם a-MCI הצליחו פחות בשתי מטלות השטף יחסית לקבוצת הביקורת.³⁸ גם במחקר זה מספר המילים הכולל בקרב הנבדקים שסבלו מ-a-MCI היה בטווח הנורמה (עד סטיית תקן אחת פחות מהממוצע של הנבדקים הבריאים). חשוב לזכור גם כי קושי בביצוע מטלת השטף הסמנטי שנמצא בקרב אנשים זקנים ללא כל ירידה בזיכרון היה אחד המנבאים להתפתחות מחלת אלצהיימר לאחר כ-1.5-5 שנים.³⁸

מטלות השטף מועילות גם באבחון של דמנציות קורטיקליות שאינן אלצהיימר. מחלות אלו כוללות את הדמנציה הפרונטו-טמפורלית, הדמנציה הסמנטית והאפזיה הפרוגרסיבית. ליכון וחבריו³⁰ הראו שחולים עם דמנציה סמנטית התקשו במיוחד במטלת השטף הסמנטי, כפי שנמצא גם במחלת אלצהיימר.¹⁹ בדיקות הדמיה שנערכו בחלק מהחולים שסבלו מדמנציה סמנטית (MRI עם חישובי Voxel based morphometry) (Voxel based morphometry) קישרו את הממצאים הללו לניוון באונה הטמפורלית השמאלית. לעומת זאת, חולים שסבלו מדמנציה פרונטו-טמפורלית מהסוג ההתנהגותי ו/או מאפזיה פרוגרסיבית התקשו בשתי מטלות השטף באותה מידה. הדמיה מוחית הראתה כי קושי בשטף הסמנטי היה קשור יותר לניוון באזורים פרונטליים וטמפורליים משמאל בעוד קושי בשטף הפונמי היה קשור לניוון פרונטלי דו-צדדי. בחולים עם אפזיה פרוגרסיבית הקושי בשטף הסמנטי היה קשור לניוון פרונטלי ימני ולניוון טמפורלי שמאלי ואילו הקושי בשטף הפונמי היה קשור יותר לניוון באונה הטמפורלית השמאלית. יש לציין כי הניוון הקורטיקלי בחולי האפזיה הפרוגרסיבית היה קטן יחסית לשאר הקבוצות ויתכן כי מערכות תת-קורטיקליות הן אלו שמשפיעות על הביצוע בתסמונת זו.³⁰

דמנציה וסקולארית מציבה בפנינו אתגר לא פשוט. מצד אחד, היא שכיחה מאוד ולא אחת מופיעה גם עם דמנציות אחרות. מצד שני, יש שונות עצומה בין החולים במחלה משום שהאירועים הווסקולריים יכולים לפגוע בכל המוח, בכל חולה באזור אחר. מחקרים שנעשו על קבוצות חולים שהוגדרו לפי האטיולוגיה ולא לפי מיקום הנזק המוחי

תמונה 1. דוגמה לביצוע של מבחן שטף צורני (מבחן חמש הנקודות). במבחן המקורי הנבדק מקבל דף ובו 8 שורות ובהן 40 ריבועים. בדוגמה מובאות רק שלוש שורות. ניתן לראות צורה לא חוקית המחברת שני ריבועים סמוכים (בשורה הראשונה), החמצה של ריבוע (גם כן בשורה הראשונה) ושתי פרסברציות (בשורה השנייה)



במחלת אלצהיימר ניכר קושי בולט בשטף הסמנטי וקושי דומה נצפה גם בדמנציה סמנטית וזאת ביחס לכריאים ולא דווקא ביחס לשטף הפונמי. לעומת זאת, בדמנציה פרונטו-טמפורלית, באפזיה פרוגרסיבית ובמחלת פרקינסון יימצא קושי מקביל בשתי מטלות השטף ביחס לכריאים. לגבי הדמנציה הווסקולרית, נראה שהממצאים קשורים במיקום הנזק במוח.

ד"ר יפתח בירן, המערך הפסיכיאטרי, המרכז הרפואי ע"ש שיבא, תל השומר
 ד"ר אמיר גליק, המחלקה לנוירולוגיה, המרכז הרפואי ע"ש שיבא, תל השומר
 ד"ר גתית קוה, המחלקה לחינוך ופסיכולוגיה, האוניברסיטה הפתוחה

דוא"ל: יפתח בירן - i_biran@hotmail.com

רשימת מקורות שמורה במערכת

מצאו פגיעה משמעותית יותר בשטף פונמי מאשר בשטף סמנטי.⁸ קרוב לוודאי כי ממצא זה נובע מפגיעה בחומר הלבן במעגלים פרונטליים-תת-קורטיקלים.^{43,28} מחקר שהשווה בין חולים עם דמנציה וסקולרית לבין חולי אלצהיימר הראה שהראשונים התקשו יותר במטלת השטף הפונמי ואילו חולי אלצהיימר התקשו יותר במטלת השטף הסמנטי. עם זאת, מטלות השטף לא הצליחו להבחין באופן מספק בין הקבוצות.⁸ גם בקרב חולי פרקינסון נמצא קושי במטלות השטף^{47,20,13}, אם כי קושי זה בולט במיוחד בקרב חולי פרקינסון עם דמנציה שמצליחים פחות טוב במטלות הללו בהשוואה לחולי פרקינסון ללא דמנציה.^{11,5} המחקרים על מטלות שטף בקרב חולי פרקינסון ללא דמנציה אינם חד משמעיים⁴⁻⁵.^{45,11} נראה שחולי פרקינסון ללא דמנציה יכולים להיעזר ברמזים שניתנים להם במהלך ביצוע מטלת השטף הסמנטי ואז ביצועיהם דומים לאלה של אנשים בריאים בני גילם.⁴⁷ כלומר, ההנחה היא שבמחלת פרקינסון הקושי הוא בשליפה גמישה ויעילה של מילים ולא במאגרי ידע מדולדלים. בחולי פרקינסון עם דמנציה קיים קושי גם בשטף הסמנטי וגם בשטף הפונמי. ניתן איכותי של מטלות השטף שמטרתו הייתה להבדיל בין חולי פרקינסון עם דמנציה לבין חולים עם דמנציות מסוגים אחרים הראה כי מספר המעברים שעושים חולי פרקינסון קטן יותר בשתי מטלות השטף בהשוואה לאנשים בריאים. לעומת זאת, בחולי אלצהיימר דווקא גודל המקבצים הוא המדד הפגוע יותר.⁴⁷ כלומר, בעוד שבמחלת פרקינסון המרכיב הפגוע הוא המרכיב הביצועי, זה שאחראי על חשיבה גמישה, הרי שבמחלת אלצהיימר המרכיב הפגוע קשור להפחתה בידע כתוצאה מנזק טמפורלי.

סיכום

מטלות השטף המילולי גוזלות דקות ספורות ואנו ממליצים לכל קלינאי שבדק אדם המתלונן על קושי בזיכרון להקדיש להן את הזמן הזה. זאת ועוד, למטלות אלו נורמות לדוברי עברית באמצעותן ניתן בקלות לקבוע האם האדם שבדקנו תקין או לקוי יחסית לכריאים מבלי להסתמך על התרשמות קלינית בלבד. מאפייני הביצוע במטלות אלו יכולים לכוון לסוג ההפרעה. כך למשל