

שיטת Anti-Aging Coordination – AAC תרגילי קואורדינציה כדרך מניעה וטיפול בחולי שיטיון בכלל ובחולי אלצהיימר בפרט

ד"ר מרק ורטהיים

המאמר הופיע ברבעון של עמותת אלצהיימר בישראל, שיוצא בעברית ובאנגלית יולי 2012.

רקע

חלק מהמחלות המנטאליות, לכאורה, בגיל הזקנה הן מחלות משולבות – מחלות מנטליות ומחלות גופניות, והן הקשורות אלה באלה באמצעות מערכת כלי הדם ומערכת חילוף החומרים. כיום יותר ויותר נירו ביולוגים מציינים שהסיבה האמיתית להידרדרות הגופנית והמנטלית, המתרחשת עם ההזדקנות, היא כשל/ים במוח. כשל במוח מתבטא ב:

- החלשות הקשרים במוח בגלל ירידה בפעילות הסינפטית
- האטת ההולכה החשמלית
- הצטמקות הדנדריטים

כשל זה מסוכן כי הוא כפול, גם גופני וגם רגשי, והוא הסיבה למחלות שונות, כגון שיטיון, מחלות לב, סוכרת ועוד. לכן במרבית המקרים יש שילוב של כמה מחלות אצל אותו אדם. הסטטיסטיקה מראה שסיכויי של חולה בסוכרת לחלות גם בשיטיון גבוהים ב-65% ממי שאיננו חולה בסוכרת, וסיכויי של הלוקה בעודף כולסטרול לחלות בשיטיון גבוהים ב-43% ממי שאינו סובל מעודף כולסטרול.

בנוסף לכשל במוח ישנם בתהליך ההזדקנות גם:

- איבוד הדרגתי של יכולת קליטת מידע
- ירידה ביכולת לשמור את המידע לאחר עיבודו
- ירידה ביכולת תפקוד הדורש תיאום עצבי שרירי (קואורדינציה), במיוחד במצבי דחק

תהליך ההזדקנות ותהליך השיטיון הם תהליכים מקבילים המתוארים כתהליך ניווני, כלומר קצב ההרס של קשרים עצביים עולה על קצב הבנייה מחדש. במצב כזה אנו מבחינים בבעיות בתפקוד המנטאלי, אולם לא תמיד אנו מקשרים בעיות בתפקוד המנטאלי עם קשיים בתפקוד הגופני (אצל רבים נתפס תפקוד גופני כפעילות גופנית, כגון הליכה, ריצה או תרגילי התעמלות כלליים בלבד).

שיטיון מתואר "כשבר בתקשורת" ומתבטא תחילה ב:

- קשיי זיכרון קלים
- פגיעה ביכולת החשיבה ובקבלת ההחלטות
- קשיי ריכוז

בהמשך אנו צופים בקשיים ב:

- התמצאות במקום
- תחושת זמן לקויה
- תפקוד במצבים שונים
- תקשורת עם אנשים
- שינוי אישיותי
- הפרעות נירו פסיכולוגיות שגורמות לירידה בספונטניות ולחוסר שקט

בשנים האחרונות, מדענים בתחום מדעי התנועה ומדעי המוח עורכים מחקרים משותפים ומנסים להבין כיצד אנו מבצעים תנועה תכליתית בהתאם למטלה, תוך ניתוח כיצד אנו קולטים, מעבדים ושומרים על מידע, וכיצד אנו מוציאים פעולה בכוח תכליתי תוך כדי תנועה מכוונת ותנועה מותאמת לסביבה משתנה.

מחקרים רבים מצביעים על השפעת האימון על המוח המזדקן ומדגישים את ההשפעה החיובית על התפקוד המנטאלי והיום-יומי. התוצאות הטובות של הפעילות מוצגות במיוחד באמצעות מבדקי זיכרון ואינטליגנציה כללית (ג'ניפר, ויב, הרוארד).

שיטיון, אלצהיימר ותנועה

יש סוגים שונים של שיטיון. השיטיון השכיח ביותר הוא מחלת אלצהיימר, שמאפייניה הם בין היתר הצטברות של רובד עמילואידי שפוגע תחילה בהיפוקמפוס (מרכז הזיכרון במו) ועובר ומתפשט לאונה הקדמית והרקתית (שהיא אחד האזורים שמתנוונים במחלת אלצהיימר). מחלת אלצהיימר גורמת לתהליך ניווני של המוח, מה שמוביל לקשיי תפקוד רב תחומיים-רגשיים, מנטאליים, חברתיים ותקשורתיים. איבוד זיכרון הוא הסיבה המרכזית לקשיים בתפקוד עצמאי יום-יומי, ולעיתים קרובות גם גורם להתנהגויות חריגות עד כדי התפרצויות ותוקפנות מילולית ופיזית (שלעיתים הם תוצאה של תסכול). איבוד הזיכרון משפיע מאוד גם על האישיות ועל הדימוי העצמי.

חקר מדעי המוח, הקואורדינציה והלמידה, מצביעים על כך כי **תהליכי למידה הינם חיוניים לבנייה מחדש של קשרים עצביים**. תהליכי למידה ניתן לעשות בדרכים שונות. ניתן להפעיל קוגניטיבית את המוח באמצעות פעילות גופנית ייחודית שגם יוצרת ובונה מחדש את התקשורת בין תאי העצב.

הלמידה המשמעותית ביותר לבניית תהליך זיכרון היא **הלמידה דרך תנועה**. התנועה כהליך למידה תלויה רבות ברמת הקואורדינציה (על מכלול מרכיביה), בפיתוח ובשימורה. על מנת ליצור את הקשר המנטאלי – גופני – בכל הקשור למוח, התהליך הנירו-פיזיולוגי דורש גירויים חדשים ותואמים. לכן לתנועה גופנית קואורדינטיבית, למשל בשיטת AAC (Anti-Aging Coordination) יש משמעות מובהקת ליצירת תהליכי זיכרון שישמשו כבסיס לתפקוד היום-יומי (איגוד אלצהיימר בגרמניה).

מחקרים מצביעים כי רמת הקואורדינציה יורדת באופן טבעי מגיל 60 ובעקבות זה יש ירידה בתפקודים שונים בחיי היום יום. לאחרונה פורסם מחקר בארה"ב המצביע כי מהירות ההליכה (תנועה בסיסית, תנועה מחזורית) "עשויה לבנא" דמנציה. מחקרים קודמים כבר הצליחו להוכיח קשר בין הליכה איטית לבריאות לקויה, ובין הליכה מהירה לתוחלת חיים ארוכה יותר. להליכה מהירה זקוקים לקואורדינציה טובה יותר (שימוש בתנועות הידיים בתאום עם קצב תנועות הרגליים).

ד"ר אריקה קמרגו, (מרכז הרפואי בוסטון), אומרת: "חולשה בידיים ופעילות גופנית נמוכה בגיל המבוגר כבר נקשרו בעבר לעלייה בסיכוי לפיתוח דמנציה, אולם עד כה לא היינו בטוחים בהשפעות על גיל הביניים".

מחקרים מציינים קשר בין יכולת פיזית לבין חומרת מחלת השיטיון כמו למשל:

מחקר ארוך טווח בפינלנד, שנערך על אוכלוסייה גדולה של 1500 איש, מוכיח כי אימון גופני מרחיק את התפתחות השיטיון. במיוחד בולט הממצא, שגם אצל נושאי גן הקשור לאלצהיימר, נחלשת השפעתו של הגן בגלל הפעילות הגופנית.

סריקות MRI לפני ואחרי פעילות גופנית הראו גידול בנפח האונה הקדמית והרקתית. החוקר קריימר טוען כי שינוי אנטומי זה מצביע על בנייה של כלי דם חדשים, תאי עצב חדשים וקשרים חדשים בין תאי העצב. כלומר, לא רק שלא הייתה התנוונות, אלא היה פיצוי ובניה מחדש שנבעו מהגירוי מהפעילות הגופנית, גם כאשר הנזק כבר היה קיים.

הפעלה בתנועה כללית משפרת את זרימת הדם במוח ומכאן גם את

אספקת החמצן.

היום ידוע כי פעילות אירובית (הליכה) דיאטה מאוזנת, הימנעות מעישון, רמות תקינות של לחץ דם וכולסטרול ואורח חיים בריא חשובים, אך אינם מספיקים על מנת למנוע את מחלת השיטיון או להיטיב עם החולה בה.

על מנת לשפר את התפקוד יש צורך בפעילות גופנית ייעודית בעזרת תרגילים ייחודיים שיגרמו לגירוי במערכת העצבית –שרירית, לתיאום עצבי-שרירי בין שרירי ותוך שרירי כבסיס לבניית תשתית של קשרים עצביים טובים יותר, ולמציאת דרכי חשיבה, הפעלה ומציאת פתרונות לקשיים שונים גם כאשר תאים נהרסים. כלומר יצירת קשר חשיבתי בין הגירוי הקוגניטיבי והתרגול הגופני- מוטורי דורש בניית תהליכים במשימות קואורדינציה (למשל בשיטת OCO). קשר כזה ממוקד יותר באמצעות תרגילי הקואורדינציה ככול רכיבי הקואורדינציה.

תנועה וקואורדינציה שילוב אופטימאלי

קואורדינציה פירושה בלטינית סדר פעולות תקין, מהיבט פיזיולוגי זוהי היכולת לתאם בין עצב לשריר כאשר נדרשת הפעלה מסוימת הן כפעולה עצמאית והן כתגובה. הקואורדינציה היא מכלול של יכולות, לדוגמא שיווי משקל, וויסות כוח, מקצב התמצאות, הצמדה ועוד. הקואורדינציה היא המרכיב של "למידה בתנועה". יכולות בתחום זה קובעות את רמת התפקוד היום-יומי. קואורדינציה טובה מאפשרת תפקוד יעיל, חסכוני בכוח ובאנרגיה, מחזקת את הדימוי והמודעות העצמית של האדם לעצמו ולסביבתו ויכולה לחפות על ליקויים קוגניטיביים. רמת קואורדינציה נמוכה או חסך קואורדינטיבי מובילים בנוסף לקשיי תפקוד גם לקשיי בריאות רגשיים (מיסונה).

מהיבט פיזיולוגי, תרגול גופני עם דגש על קואורדינציה, מאפשר לאדם למצוא פתרונות טובים יותר למצבים בהם הוא נדרש לשלוף מידע רלוונטי ותגובה גופנית, כי אופי התרגול מכריח את המתרגל לקלוט מידע חדש ולאחסן גם תנועות חדשות.

כאשר יש סימנים של דמנציה, כגון חולשה בידיים וקשיי הליכה יחד עם קשיי זיכרון, יש קודם לכול לבצע תרגילים ייעודיים להחלשת הבעיות המקדימות הגורמות למחלה. כאשר המחלה כבר התפרצה, יש לנסות בין היתר, גם בעזרת תרגילים ייעודיים, למנוע הידרדרות מהירה.

חולי אלצהיימר רבים בשלבים ראשונים ואף מתקדמים, נשארים עם יכולת תנועה יחסית טובה. בניגוד לדעה הרווחת כי חולים אלו צריכים רק להפעיל את המוח בעיקר אמצעות גירויים קוגניטיביים, רצוי להפעיל אותם באמצעות התנועה המשולבת בגירויים קוגניטיביים על מנת לשמר את המערכות החזקות ולפתח קוגניציה דרך קואורדינציה.

קיימים סוגים שונים של הפעלה קואורדינטיבית, כדי ליצור תיאום בין אברי הגוף השונים, ליצור קשרים עצביים טובים יותר במוח, ובכך לתרום לתהליכי זיכרון דרך הפעלה של המוח הקטן (האחראי על הקואורדינציה) בתהליך קוגניטיבי.

פעולות קואורדינטיביות, כגון שפיכת מים לכוס ושתייה מהכוס יכולות להיות משומרות ולהתבצע ללא רעידות, ואף להשתפר במידה והחולה יתרגל תרגילים קואורדינטיביים כלליים במכלול מרכיבי הקואורדינציה ובעקרונות מובנים.

הקואורדינציה משפרת התארגנות לפני פעולה, תחושה, תגובה, הבנת שינוי והתאמה לשינוי, ריכוז וזיכרון, בתנאי שהיא משלבת קוגניטיביות יחד עם תרגילים קואורדינטיביים.

שיטת AAC (Anti-Aging Coordination)

שיטת AAC מטרתה לשפר את התפקוד (גופני-רגשי). תנועה קואורדינטיבית בשיטת AAC היא דרך נוספת ללמידה כאשר התהליך הקוגניטיבי נפגע או כאשר תהליך אחר לא התפתח, נפגע או התנוון. שיטת AAC הינה נגזרת של שיטת Optimal Coordination Order – OCO ומיועדת לקהל המבוגר. קואורדינציה בשיטת AAC באה לתת מענה ספציפי לפעילות שבמרכזה המוח ותפקודו על חלקיו השונים. בניגוד לפעילות אירובית לב-ריאה ו/או אימון כוח שבו מתמקדים בשריר או בתרגילי תנועתיות וגמישות למפרקים והחומרים הרכים סביב המפרקים השונים, הפעילות בשיטת AAC מבוססת על ההבנה כי הקואורדינציה:

- היא מכלול של יכולות שיחד מאפשרות קליטת מידע, עיבוד מידע ושמירת מידע בדרכים שונות ובכך לתת פתרונות בתנאים שונים.
- היא המחברת בין איכות קליטת המידע החיצוני לתפקוד פנימי ומבוססת על נועה ושליפת מידע תוך כדי תנועה.
- והתיאום בין האיברים השונים תוך כדי "הגדרת רכיבי הקואורדינציה" ותוך כדי מתן מידע בדרכים שונות עומד במרכז הפעילות מול הסובל/חולה בשיטת OCO.
- יכולה לבנות קשרים חדשים במוח ולהקל על המצב בו נהרסים תאי עצב ונפגעים הזיכרון, התמצאות ועוד.

תרגול בשיטת AAC משפר באמצעות תנועה את תפקוד המוח הקטן (הצרבלום) שהוא מרכז הזיכרון והקוגניציה, ויוצר מעין פיצוי על הנזק שנגרם במוח בזיכרון הלא תנועתי, באמצעות שימור התפקוד של המוח הקטן.

תרגילי תנועה קואורדינטיבית בשיטת AAC מחזקים את היכולת הקוגניטיבית ואף עוזרים נסיגה בזיכרון ו"מחיים זיכרון", ומשפרים את איכות התפקוד ואיכות החיים.

התרגילים בשיטה מאופיינים בדרישת ביצוע של אחד ממרכיבי הקואורדינציה בשלוב עם משימות שונות ומלל המשתלב לתוך הפעילות. למשל: תרגיל שיווי משקל מלווים במלל המתאר ומשלב מידע מתחומים שונים.

הפעילות בשיטה שמה דגש על מאפייני הגיל, רמת הדמנציה של החולה והינה פעילות תכליתית שמאפשרת לחולה לרכוש כלי למידה ותפקוד נוספים. כאשר מבצעים את התרגילים לאורך זמן הם מהווים כלי מניעתי (למשל מניעת נפילות) וכלי רגשי - רכישת אמונה עצמית דרך תנועה. התרגול בצורה שיטתית יוצר מכלול של התנסויות שמהוות בסיס לבקרה עצמית של המתאמן.

עקרונות הלמידה-תרגול ואימון בשיטה AAC

1. העברת מידע חזותי ומילולי בקצב איטי והתאמה לפרט ולקבוצה.
2. ביצוע תרגילים קואורדינטיביים בהדרגה מהקל לקשה ללא מורכבות.
3. ביצוע תרגילים בטווחים מוגדרים ובצורות תנועה מובנות.
4. למידה דרך תנועה.
5. תרגילי התארגנות לסדר פעולות במישורים שונים.
6. הגדלת/הקטנת מקורות המידע בזמן ביצוע בתנאים פיזיים משתנים.
7. שיפור התחושה העמוקה.
8. ביצועי תנועה וזיכרון דרך תחושה עמוקה.
9. ביצוע מטלות יום-יומיות עם דגש על רכיבי הקואורדינציה.
10. שינויי ביצוע באמצעים שונים הדורשים התאמה לשינויים.

דוגמאות לכמה תרגילי קואורדינציה כלליים (תרגילים אלו יבוצעו רק לאחר בדיקת רמת החולה)

- הליכה וספירת צעדים ברצף
- הליכה כשבצעד ימין אומרים צבע ובצעד שמאל שמות של אנשים
- הליכה תוך כדי העברת כוס מימין ליד שמאל ומעקב אחרי מידע חיצוני ושליפתו
- הליכה והרמת יד ימין ושמאל לסירוגין כאשר כול הרמת יד מלווה בנגיעה באיבר גוף.
- הליכה עם הרמת ברך כאשר ברך ימין עולה יד שמאל נוגעת באיבר בגוף בהתאם לסדר איברים שנקבע מראש.
- הליכה צידית עם נגיעה של היד בכתף, עם שלוב אותיות .

סיכום

עדיין רב הנסתר על הגלוי בכול הקשור למוח בתנועה. בשנים האחרונות ישנה התמקדות בחקר המוח ולכן יש עליה בממצאים הקשורים לפיתוח המוח ותנועה. כיום ידוע כי פעילות גופנית ממוקדת הינה משמעותית ביותר ומחלישה את הקשיים שנוצרים במוח בעקבות מחלת אלצהיימר. יש לזכור שעל מנת שהפעילות תהיה אפקטיבית יש תחילה לברר איזה מרכיב קואורדינטיבי "נפגע יותר" או איזה מרכיב הוא "החזק ביותר" על מנת ליצור התאמה מירבית לתכנית הפעילות לנבדק.

גם אדם בריא ייטיב עם עצמו אם יתרגל תרגילים קואורדינטיביים כדי לשמור על תפקודי המוח ולהאט את הזקנה ותופעותיה.

מרק ורטהיים הינו ד"ר במדעי הספורט. בוגר DSHS קלן , גרמניה.

מומחה לקואורדינציה, עומד בראש מרכז ורטהיים פיתוח קואורדינציה אימון ומדעי הספורט.

www.oco-gym.com

04-8333578