

אבחון פסיכומטורי מקיף לאוכלוסייה בעלת צרכים מיוחדים (II)

המאמר השני בסדרת המאמרים העוסקים באבחון פסיכומטורי סוקר תפקודים נוספים ודרכים להערכת יכולתו של הילד בהם: שיווי משקל, חציית קו האמצע, ויסות כוח, מיומנויות יסוד ומיומנויות כדור.

גיל זולברג

* ליקויים בקליטת המידע מהסביבה (כגון המנגנון הווסטיבולרי באוזן התיכונה, קליטת מידע ויזואלי מהעיניים וקליטת מידע על מצב איברי הגוף באמצעות חישנים קינסטטיים במיפרקים)
* ליקויים בעיבוד המידע הנקלט במוח
* ליקויים בהתוויית דפוסי התנועה הנכונים - דרך המסילות העצביות לאיברי הגוף.

2. חוסר איזון בקבוצות שרירים אנטגוניסטיות
3. מנח לקוי במיפרקים (בעיקר בגפיים התחתונות) וליקוי יציבה. ישנה חשיבות רבה לחלוקת משקל מאוזנת על כל בסיסי התמיכה בכף הרגל. בהקשר זה יש לבחון אם קיים מתח או לחץ מוגזם בחלק מסוים בכף הרגל בהשוואה לאזורים אחרים. מצב כזה עלול לגרום לחוסר איזון של אזורי הגוף גם בחלקיו העליונים ולפגיעה עקיפה ביכולת שיווי המשקל.

התשדורות שמוליכים העצבים ההיקפיים קולטות ידיעות מאיברי החוש ומעבירות פקודות לשרירי השלד. אולם כדי לקיים שליטה עדינה ומדויקת בתנועות השרירים קיים משוב מתמיד ואוטומטי של מידע והתאמה של תגובות מוטוריות גם לאחר שהחלו בפעולתן. התאמה זו מתייחסת לקשרי הגומלין בין מערכת העצבים למערכות השלד והשרירים בתפקודים שונים הדורשים שיווי משקל. המאבחן צריך להיות מודע להשפעתן של מערכות אלו ולנסות לאתר את מקור הבעיה.

הערכת יכולת שיווי משקל

באבחון הפסיכומטורי, המטפל עשוי לאבחן חוסר איזון תפקודי בהתאם לתגובותיו הגופניות של הילד לכוחות המופעלים עליו. תגובות נכונות ומאוזנות מצריכות יכולת

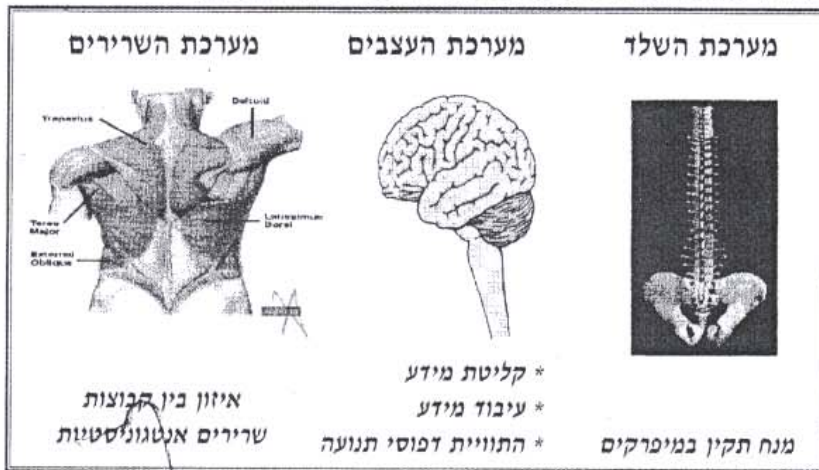
המאמר הקודם (1 תשנ"ט) יוחד להתייחסות לכלל המרכיבים באישיותו וביכולותיו של המטופל, הן בתחום הגופני והן בתחום הנפשי, ולמבדקים שהתמקדו בקואורדינציה ובתזמון תנועתית. מאמר זה עוסק במרכיבים פסיכומטוריים נוספים: **שיווי משקל, חציית קו אמצע, ויסות כוח, מיומנויות של מוטוריקה גסה ועדינה ומיומנויות כדור.** יש להדגיש שמערכת המבדקים פותחה בעיקר לשם הערכת תפקודם הפסיכומטורי של ילדים בעלי צרכים מיוחדים. עם זאת, ניתן לעשות שימוש במבדקים אלו גם בעבודה עם ילדים שאינם סובלים מבעיה כלשהי, וזאת לצורך הערכה של יכולתם המוטורית הכללית והתקדמותם במהלך השנה.

יכולת שיווי המשקל

יכולת לאזן ולייצב את הגוף בעמדות מוצא שונות מהווה תנאי הכרחי לתפקוד תקין, הן במצבים נייחים והן במצבים דינמיים. מכיוון שהאדם נע רוב הזמן, עליו להגיב לכל משימה תנועתית בתהליך דינמי מתאים. כל תנועה משנה את מיקומו של מרכז הכובד, וכדי לשמור על יציבות צריך מרכז הכובד להישאר מעל

איור 1:

המערכות המאפשרות שמירה על שיווי משקל



בסיס התמיכה שלו. שרירי היציבה מאפשרים לייצב את הגוף ולארגנו במרחב האישי ובמרחב הכללי. קשיים בשיווי המשקל עלולים להתרחש עקב ליקויים בתפקודה של מערכת אחת לפחות מאלה המופקדות על יכולת זו - מערכות השלד, העצבים והשרירים (איור 1). הסיבות עשויות להיות:
1. פגיעה בתפקוד מערכת העצבים:

גיל זולברג, M.A. - המגמה לטיפול היציבה במכללה לחינוך גופני ולספורט ע"ש זינמן במכון וינגייט. מרכז קורס מורים לספורט טיפולי במכללה. המגמה לחינוך גופני לאוכלוסיות בעלות צרכים מיוחדים במכללת סמינר הקיבוצים בת"א. מאבחן ומטפל במרכז לספורט טיפולי בחולון.

4. ניתורים על רגל אחת

אופן הביצוע: התקדמות לפנים בנייתורים על רגל אחת.

דגשים לצפייה: א. יכולת האיזון על רגל אחת תוך כדי התקדמות (מדידה של מרחק ההתקדמות ללא מעידות); ב. הערכת כוח השרירים ברגל המנתרת; יכולת הניתוק והבלימה במיפרכי הברך והקרסול.

5. נחיתה אל חישוב

אופן הביצוע: עמידה על מיתקן שגובהו 50-100 סמ (בהתאם לגיל הילד). קפיצה ונחיתה אל חישוב המונח על מזרן.

דגשים לצפייה: א. בדיקת יכולת הבלימה של הגוף. האם הנבדק הצליח להישאר בתחום החישוב מבלי לאבד את שיווי המשקל? ב. בדיקת הכוח במיפרכי הברכיים בכיוון אקזנטרי של השרירים פושטי הברך, ג. ביטחון עצמי בקפיצה.



6. ריצה ועצירה פתאומית

אופן הביצוע: ריצה מהירה ועצירה פתאומית לפי סימן מוסכם.

דגשים לצפייה: א. האם הנבדק מסוגל לעצור מיידית תוך שמירה על איזון הגוף, או שהוא נופל בניסיון לבצע זאת? ב. הערכה של מהירות התגובה.

7. הרמת הגפיים בעמידת שש

אופן הביצוע: עמידת ברכיים וידיים (עמידת שש): א. הרמת איבר אחד (יד או רגל) וייצוב הגוף על שאר נקודות התמיכה; ב. הרמת יד ורגל נגדיות; ג. הרמת יד ורגל באותו צד.

דגשים בצפייה: א. יכולת של איזון הגוף על נקודות תמיכה שונות לכמה שניות; ב. הערכת הכוח הכללי באזורי הגב והעכוז; ג. בדיקה של היכולת האיזון והייצוב של האגן והגב התחתון על-ידי שרירי הבטן; ד. יכולת קואורדינטיבית בהפרדת התנועות השונות.

איור 2:

קו האמצע של הגוף



הערכת היכולת של חציית

קו אמצע

פעמים רבות, ליקויים בתפקוד הפסיכומוטורי בקרב ילדים בעלי צרכים מיוחדים באים לידי ביטוי גם בקשיים בחציית קו האמצע. קו האמצע של הגוף הוא קו אורך דמיוני (מלמעלה למטה), הממוקם במרכז הגוף. קו זה חוצה את הגוף לשניים: פלג גוף ימני ופלג גוף שמאלי (איור 2). חציית קו האמצע היא היכולת לחצות אותו עם פלג גוף המנוגד לכיוון התנועה.

היכולת של חציית קו האמצע נבנית על בסיס שליטה תנועתית הכוללת את כל מרכיבי התנועה ובהם תנועות בכל המישורים ובמיוחד במישור האופקי (רצון, 1993). במצב תקין הילד מפנה

להשתמש בכוחות הגוף בעילות, תוך שמירה על שיווי המשקל.

היות שיכולת שיווי המשקל באה לידי ביטוי במצבים סטטיים ודינמיים, על המאבחן לבדוק הן את שיווי המשקל **הסטטי** (בעמדות מוצא שונות) והן את שיווי המשקל **הדינמי**. המבדקים המובאים כאן מהווים דוגמה לאפשרויות הבדיקה, ובהחלט ניתנים לשינוי בהתאם לשיקול דעתו של המאבחן. דגש מיוחד הושם על מבדקים פשוטים וקלים ליישום, המאפשרים לקבל מידע במהירות, ללא צורך במיכשור מיוחד.

כאמור, המבדקים בודקים שיווי משקל סטטי ודינמי, לעתים בשילוב ולעתים בנפרד. המשימות השונות מבוצעות כשהילד יחף וללא גרביים. באופן כזה יכול המאבחן לקבל מידע נוסף וחשוב המתייחס למנח מיפרכי הקרסול ולאופן התפקוד של כפות

הרגליים ולאתר בדרך זו ליקויי יציבה שונים בכפות הרגליים. עם זאת, יש להיות ערים לכך שביצוע המשימות השונות ללא נעליים מעלה את דרגת הקושי עקב הקטנת בסיסי התמיכה.

להלן המבדקים להערכת יכולת שיווי המשקל:

1. הליכה על קו ישר

אופן הביצוע: הליכה על קו ישר המסומן על הקרקע: לפנים, לאחור והצידה.

דגשים לצפייה: א. מספר הסטיות מהקו; ב. בדיקת כיווני הסטייה מהקו; ג. מנח כפות הרגליים: נטייה של כפות הרגליים חוצה או פנימה.

2. התקדמות ועצירה לאורך הקורה

אופן הביצוע: התקדמות לאורך הקורה (שרוחבה 10 ס"מ) בגובה 10-30 ס"מ (בהתאם לגיל הילד). מדי פעם הילד מתבקש לעצור לכמה שניות.

דגשים לצפייה: א. יכולת האיזון על הקורה בשיווי משקל דינמי וסטטי (מספר הנפילות מהקורה); ב. האם התנועה מאופיינת ברעידות, בהטיות רבות של הגו מצד לצד, במהירות יתר? ג. ביטחון עצמי בתנועה.

3. עמידה על רגל אחת (שיווי משקל סטטי)

אופן הביצוע: איזון הגוף זמן ממושך ככל האפשר בעמידה על רגל אחת, הידיים מורמות לצדדים.

דגשים לצפייה: א. מדידת זמן; ב. בדיקת היציבות במיפרכי הקרסול וה"יתגובה" של כף-הרגל התומכת; מידת הכוח המושקע בכף-הרגל התומכת (האם היא מאופיינת בתנועתיות רבה באזור הבהונות); ג. בדיקת היציבות של שאר אזורי הגוף. האם אזור

האגן והגו מאופייין בתנועתיות יתר ובהטיות רבות לצורך שמירה על האיזון? האם הגוף מאוזן ושקט, או שהוא בתנועה מתמדת?

לחישוקים המפוזרים על הרצפה במרחקים שונים.
דגשים לצפייה: א. ויסות כוח (התאמה של עוצמת הזריקה למרחק החישוקים); ב. תיאום בין הידיים והרגליים (יד ורגל נגדית בזריקה).

2. קליעה לסל

אופן הביצוע: קליעה לסל ממרחקים שונים (בגילים צעירים ניתן לקלוע כדורים קטנים לדלי).
דגשים לצפייה: א. ויסות כוח; ב. שליטה כללית בכדור.

3. השחלת כדור למטרה

אופן הביצוע: גלגול של כדור קריקט בעזרת פטיש עץ (קריקט) והשחלתו לחור בקרקע.
דגשים לצפייה: א. ויסות כוח ודיוק בתנועה; ב. קואורדינציית עין-יד

הערכת מיומנויות יסוד במוטוריקה גסה

מיומנויות יסוד הן אותן תנועות שהילד לומד לבצע עם התפתחותו, ושעליהן הוא יבסס בעתיד את השליטה בגופו ובתנועותיו. מיומנויות אלה כוללות הליכה, ריצה, ניתור, טיפוס, זחילה, גלגול וכדו'. הן מתפתחות באופן טבעי אצל כל ילד בריא, אך ניתן לשפרן באמצעות התנסויות מכוונות, תוך עידוד ויצירת אווירה שתגרה אותו להמשיך ולהתנועע ובכך לחזק את היכולות שלו בתחומים שונים.
 בדיקת המוטוריקה הגסה של הילד מתייחסת להערכת יכולתו ותפקודו בפעולות גדולות כלליות. להלן כמה מיומנויות שמומלץ לבדוקן לשם קבלת מידע על תפקודו הגופני הכללי של הילד.

להלן המבדקים: 1. הליכה

דגשים לצפייה: א. שטף תנועתי ומהירות תנועה; ב. בסיס התמיכה (האם כפות הרגליים קרובות או רחוקות זו מזו?); ג. קואורדינציה (האם הידיים והרגליים בתנועה נגדית או מקבילה?); ד. תפקודם של כפות הרגליים ומיפרקי הקרסול.

2. ריצה

דגשים לצפייה: א. קואורדינציה; ב. שטף תנועתי (האם קיימת נוקשות בשרירי הידיים, הזרועות, חגורת הכתפיים, הפנים); ג. מהירות תנועה.

3. טיפוס על סולם

דגשים לצפייה: א. תכנון תנועה; ב. ביטחון עצמי; ג. יכולת האחיזה בכפות הידיים; ד. קואורדינציית יד-רגל.

4. זחילה

דגשים לצפייה: א. חציית קו האמצע; ב. קואורדינציית יד-רגל; ג. טווחי תנועה במיפרקי הירך.

5. התקדמות בניתורים בשתי רגליים
דגשים לצפייה: א. כוח כללי בגפיים

את הגו בקלות לשני הצדדים והידיים מתלוות אליו, כאשר אחת מהן חוצה את קו האמצע של הגוף. לאי-היכולת של חציית קו האמצע, יחד עם בעיות קואורדינציה נוספות, עלולות להיות השלכות שליליות על תפקודו המוטורי הכללי של הילד הבא לידי ביטוי, בין השאר, בסרבול ובדפוס תנועה נוקשים.

להלן המבדקים:

1. הליכת שיכול לאורך קו ישר

אופן הביצוע: הליכה לאורך קו ישר המסומן על הקרקע, כך שרגל ימין משכלת לצד שמאל ורגל שמאל משכלת לימין. יש להניח את כפות הרגליים במקביל לקו המסומן ובצמוד לו, מבלי לגעת בו.

דגשים לצפייה: א. חציית קו האמצע בשתי הרגליים; ב. שיווי משקל ורוחב בסיס התמיכה (מרחק כפות הרגליים מהקו המסומן).

2. גלגולים מצד לצד

אופן הביצוע: שכיבת פרקדן, הידיים לאורך הגוף; גלגולים מצד לצד כאשר בכל פעם יד אחרת מובילה את התנועה.

דגשים לצפייה: א. חציית קו האמצע בידיים וברגליים; ב. שטף תנועתי: האם התנועה לצד אחד "זורמת" או "מקוטעת"?

3. זחילה בין קונוסים

אופן הביצוע: זחילה בין כמה קונוסים המסודרים בקו ישר ובמרחק 40-60 ס"מ זה מזה.

דגשים לצפייה: א. חציית קו האמצע בזחילה; ב. תיאום תנועתי כללי.

4. הליכה בין קונוסים

אופן הביצוע: הליכה בין כמה קונוסים המסודרים בקו ישר.
דגשים לצפייה: א. חציית קו האמצע בזמן ההליכה; ב. שטף תנועתי.

5. גלגול כדור בין קונוסים

אופן הביצוע: גלגול כדור בעזרת מחבט בין כמה קונוסים המסודרים בקו ישר.

דגשים לצפייה: א. חציית קו האמצע; ב. ויסות כוח בגלגול הכדור; ג. קואורדינציית עין-יד.

6. הפגשת יד בברך נגדית

אופן הביצוע: נגיעה של יד בברך נגדית מורמת בכל הרמת ברך.

דגשים לצפייה: א. חציית קו האמצע בתנועות הידיים; ב. קואורדינציה כללית בתנועות אלכסוניות.

הערכת ויסות כוח ודיוק תנועתי

להלן המבדקים:

1. קליעה למטרה בשקית שעועית
אופן הביצוע: קליעה של שקיות שעועית



התחתונות; ב. שיווי משקל ויכולת בלימה; ד. קואורדינציה; ה. ויסות כוח.

הערכת מיומנויות יסוד בכדור

הכדור מהווה מכשיר עזר חשוב בהתפתחותו האישית והחברתית של הילד, החל מהגיל הצעיר ועד לבגרות. יכולות הזריקה והתפיסה והדיוק בהן מתפתחות תוך כדי התנסות. הילד לומד להעריך את משקל הכדור, את גודלו ואת צורת התנועה ואף את כמות הכוח הדרושה כדי לדייק בכיוון ובעוצמה של התפיסה, ובעיקר של הזריקה.

הערכת יכולתו של הילד במיומנויות הכדור הבסיסיות מתקשרת לגישה הכוללנית (אינטגרטיבית) לתפקוד ומאפשרת קבלת מידע חשוב לגבי תפקודו המוטורי הכללי. התנועה עם הכדור אינה תופעה נפרדת ומקומית. היא נעשית תוך תיאום מתמיד עם יתר חלקי הגוף וביניהם. כל תנועה היא חלק ממארג של יחסי תלות הדדית, והיא מתגבשת לתפקוד מובנה ומיומן רק אחרי ביסוס חוזר ונשנה של התגובות המתאימות בכל יתר חלקי המערכת. הדבר נעשה באמצעות הפעלתם של חלקי גוף מסוימים ועיכובם של חלקים אחרים. הפעילות עם כדורים מהווה אמצעי יעיל ומהנה בטיפול, שיפור ישכולות שונות הקשורות בקואורדינציה, ויסות כוח, בידוד תנועות ודיוק.

להלן המבדקים:

1. תפיסת כדור
2. מסירת כדור
3. כדור

4. קליעה לסל או לחישוק או לדלי (בהתאם לגיל הילד)
5. בעיטה בכדור

דגשים לצפייה: א. קואורדינציה (ידיים-רגליים, עין-יד, עין-רגל); ב. ויסות כוח; ג. דיוק; ד. בידוד תנועות; ה. שטף תנועתית.

הערכת מיומנויות של מוטוריקה עדינה

הערכת המוטוריקה העדינה של הילד מתייחסת לבדיקת תפקודו בפעולות קטנות ועדינות, המצריכות שליטה בקבוצות שרירים קטנות (לידור, 1994). השליטה במיומנויות עדינות מחייבת דרגה גבוהה של דיוק תנועתי, והיא קשורה ישירות ליכולת השליטה בגו ובחגורת הכתפיים. לפיכך, במקרים שבהם מתגלים קשיים בתפקודי הידיים, מומלץ לבדוק את הגו ואת חגורת הכתפיים שעל בסיס היציבות בתפקודם מתפתחת יכולת השליטה בתנועה העדינה והמורכבת של הידיים. לעתים אפשר לזהות את מקור הקושי בקשר שבין הגו וחגורת הכתפיים ולכוון את הטיפול בהתאם. התנועות העדינה של כף היד מתבטאת ביכולת לתנועות עזמאות של שורש כף היד, בנפרד מהיד כולה, כלומר היכולת להפריד בין תנועת כף היד והאמה, כמו גם להפעיל כל אצבע בנפרד.

להלן כמה מיומנויות המאפשרות להעריך את תפקוד הילד בתחום המוטוריקה העדינה. ניתן לבדוק את חלקן או את כולן בהתאם לשיקול דעתו של המאבחן:

1. כיפתור (סגירה ופתיחה של כפתורים)

2. קשירת שרוכים ופתיחתם
3. פתיחה וסגירה של רוכסן
4. השחלת חרוזים
5. העתקת מטבע על נייר
6. ציור או כתיבה (בהתאם לגיל הילד).

דגשים לצפייה בביצוע המיומנויות השונות: א. קואורדינציה עין-יד ומיקוד המבט; ב. יכולת של בידוד תנועות ויסות כוח ודיוק; ג. כוח כללי בתפקוד כפות הידיים ד. יכולת הריכוז.

סיכום

במאמר זה נסקרו תפקודים פסיכומוטוריים של הילד ודרכים להערכתם במגוון תחומים: שמירה על שיווי המשקל חציית קו האמצע, ויסות כוח, מיומנויות יסוד, מיומנויות כדור בסיסיות ומוטוריקה עדינה. המבדקים השונים מאפשרים למורה או למטפל לעמוד על תפקודיו הפסיכומוטוריים של הילד ולעקוב באופן שיטתי אחר התקדמותו.

כמו במאמר הקודם, גם כאן הובאו דוגמאות אחדות בלבד שעל בסיסן ניתן להמשיך ולפתח דרכי בדיקה נוספות בהתאם למצב הילד שעמו עובדים. בכל אחת מהמשימות המוטוריות קיים מגוון רחב של פרמטרים שאפשר להתייחס אליהם ולהעריכם. יש להתייחס לרעיונות אלו כאל **בסיס ראשוני** שבכל מקרה יש להתאימו באופן ייחודי לאוכלוסייה הנבדקת - בהתייחס לגיל הילד, ליכולתו הקוגניטיבית, למצבו הרגשי וליכולתו המוטורית הכללית.

יש לזכור כי כאשר מדובר בילד בעל צרכים מיוחדים **לא ניתן לאמוד את יכולתו מול סטנדרטים התואמים את תפקודו של ילד רגיל**. לפיכך, מבדקים אלו מהווים דרך לאבחן את מצב הכניסה שלו ולאחר מכן לעקוב אחר התקדמותו ביחס לעצמו ולא בהשוואה לאחרים.

חלקו השלישי והאחרון של המאמר, שיפורסם בגיליון הבא, ידון בפרמטרים נוספים להתייחסות באבחון הפסיכומוטורי ובדרכי ההערכה והרישום של הנתונים המתקבלים מכל המבדקים שהוצגו עד כה.

רשימת מקורות

1. Auxter, D., Pyfer, J. and Huettig, C. (1997). **Principles and Methods of Adapted Physical Education and Recreation**. 8th Edition. Mosby - Year Book, inc. U.S.A.
2. Schmidt, R.A. (1988). **Motor control and learning: A behavioral emphasis**. Champaign, IL: Human Kinetics.
3. Sherill, C. (1993). **Adapted physical activity, recreation and sport: Crossdisciplinary and lifespan**, 4th ed. Dubuque, IA: Brown and Benchmark.
4. Van Coppenolle, H. et al. (1989). The Louvain observation scales for objective in psychomotor therapy. **Adapted Physical Activity Quarterly**, 6, (2) 170-175.

רשימה נוספת של מקורות מופיעה בחלק אי של המאמר (1), אוקטובר 1998.