

תקציר

רקע:

בשנים האחרונות מודגשת החשיבות של מדידת השתתפותם של ילדים עם CP בחיי היום יום. יש קושי באיסוף מידע כמותי אובייקטיבי על הפעילות הגופנית היומית של הילדים. מכשיר ה-IDEEA הוא מכשיר שמטרתו להעריך את היקף הפעילות היומית של נבדקים על ידי הערכת הוצאת האנרגיה, זיהוי הפעילות המתבצעת ומהירות התנועה בהליכה או ריצה. המכשיר הוא אקסילורומטר משוכלל. מטרת המחקר:

מטרת המחקר היתה לבחון את התוקף ומהימנות השחזור של מכשיר ה-IDEEA בהערכת הוצאת האנרגיה, הערכת מהירות ההליכה וזיהוי תנוחות, מעברים בין תנוחות ומצבי ניידות של ילדים עם CP וילדים עם התפתחות תקינה.

כמו כן נבדקו במחקר זה הקשרים בין הבדיקות שנערכו לילדים עם CP לבין דרגת חומרת הפגיעה על פי ה-GMFCSS והקשרים בין הבדיקות, בינן לבין עצמן.

הנבדקים:

במסגרת הערכת **תקיפות מכשיר ה-IDEEA** נבדקו: 21 ילדים (6 בנים, 15 בנות) עם CP בגילאי 4-10 שנים עם דרוג חומרת פגיעה III - I לפי ה-GMFCSS (8 ילדים GMFCSS I, 6 ילדים GMFCSS II ו-7 ילדים GMFCSS III), ו-7 ילדים עם התפתחות מוטורית תקינה בגילאי 5.67-8.5 (3 בנים ו-4 בנות). **בבדיקת מהימנות השחזור במבחן המדרגות:** נבדקו 11 ילדים עם CP, 5 בנים ו-8 בנות, בגילאים 10-6. נבדקו 9 ילדים בדרוג חומרת פגיעה III על פי ה-GMFCSS ושני ילדים בדרוג חומרת פגיעה II. **בבדיקת מהימנות השחזור בהליכה על מסילה:** נבדקו 12 ילדים עם CP: 6 בנים ו-6 בנות בגילאים 4.5-8 שנים. נבדקו שלושה ילדים עם דרוג חומרת פגיעה III לפי ה-GMFCSS, 5 ילדים בדרוג חומרת פגיעה II, ו-4 ילדים בדרוג חומרת פגיעה I.

השיטה:

תקיפות מדידות מכשיר ה-IDEEA: במערך המחקר זה הנבדקים חוברו למכשיר ה-IDEEA במקביל למדידת צריכת החמצן על ידי מערכת מטבולית ניידת. כמו כן מהלך המדידות צולם בווידיאו.

הילדים בצעו סדרת פעילויות המדמות פעילויות מחיי היום יום, מבחן עלייה במדרגות והליכה על המסילה במהירות הליכה נוחה ובמהירות הליכה מוגברת. נערכה השוואה בין הוצאת האנרגיה שנמדדה על פי צריכת החמצן לבין הערכת הוצאת האנרגיה בעזרת מכשיר ה-IDEEA. נערכה גם השוואה בין מהירות ההליכה של הילדים על המסילה הנעה לבין הערכת מהירות ההליכה על ידי מכשיר ה-IDEEA, וכן נערכה השוואה בין התנוחות, מעברים בין התנוחות ומצבי הניידות שנצפו בסרט הווידיאו לאילו שזוהו יל ידי מכשיר ה-IDEEA.

בדיקת מהימנות השחזור במבחן המדרגות: הילדים חוברו למכשיר ה-IDEEA וביצעו פעמיים את מבחן המדרגות. נערכה השוואה בין הוצאת האנרגיה בשתי הבדיקות.

בדיקת מהימנות השחזור בהליכה על מסילה: הילדים חוברו למכשיר ה-IDEEA וביצעו פעמיים הליכה על המסילה הנעה במהירות הליכה נוחה. נערכה השוואה בין הוצאת האנרגיה בשתי הבדיקות וכן בין הערכת מהירות ההליכה בשתי הבדיקות.

תוצאות:

מכשיר ה-IDEEA לא נתן הערכה מדויקת של הוצאת האנרגיה ושל מהירות ההליכה אולם נמצא מתאם גבוה לכל הילדים בין הוצאת האנרגיה לפי נתוני צרכת החמצן לבין הערכת הוצאת האנרגיה על ידי מכשיר ה-IDEEA. לילדים עם CP עם פגיעה קלה (GMFCS I, II) היה מתאם גבוה בין המהירות ההליכה במסילה לבין המהירות שנמדדה על ידי מכשיר ה-IDEEA. מהימנות השחזור היתה גבוהה מאוד לכל הנבדקים בכל המדדים. מכשיר ה-IDEEA זיהה את התנוחות והמעברים בין התנוחות ברוב המקרים. מצבי הניידות זוהו יל ידי מכשיר ה-IDEEA לילדים עם התפתחות תקינה וילדים עם CP-קל. לילדים עם GMFCS III מכשיר ה-IDEEA לא זיהה היטב את מצבי הניידות אך מעיון בנתונים הגולמיים (ולא בפלט המסכם) של המכשיר ניתן לאתר את מצבי הניידות של ילדים אלו.

דיון ומסקנות:

נראה כי מכשיר ה-IDEEA לא יוכל לשמש להערכת הוצאת האנרגיה ומדידת מהירות ההליכה המדויקת לילדים עם CP. אך לאור מתאמים גבוהים בין הוצאת האנרגיה כפי שנמדדה בעזרת ה-K4 והערכת ההוצאה האנרגטית בעזרת מכשיר ה-IDEEA ומהימנות השחזור גבוהה מאוד של מכשיר ה-

IDEAA בהערכת הוצאת האנרגיה בילדים עם-CP ומתאמים גבוהים בין מהירות הליכתם והמהירות שמכשיר ה-IDEAA זיהה אצל ילדים עם CP GMFCS I & II ומהימנות שיחזור גבוהים, נראה כי מכשיר ה-IDEAA יוכל לשמש להערכת שינויים בהוצאת האנרגיה היומית לילדים עם התפתחות תקינה ולידים עם CP, וכן להערכת שינויים במהירויות ובמרחקי הליכה יומיים של ילדים עם CP בדרגות חומרת פגיעה קלות (I, II). נראה שניתן להשתמש במכשיר ה-IDEAA להערכת התנוחות בהם הילד שהה במהלך היום (משך הזמן ומספר הפעמים) וכן משך הזמן ומספר הפעמים בהם הילדים ביצעו מעברים בין התנוחות ומשך הזמן בו הילדים בילו במצבי ניידות (הליכה ועליה וירידה במדרגות). לילדים עם דרגת חומרת פגיעה III על פי ה-GMFCS אין להסתפק בפלט המכשיר ויש צורך בבחינה מעמיקה יותר של הנתונים הגולמיים של המכשיר על מנת לקבל מידע לגבי מצבי הניידות שלהם.