

**תרגום לעברית וערבית ותיקוף הגרסה המתורגמת של כלי חדש למדידת כאב בקרב
אנשים עם מוגבלות שכלית התפתחותית**

פרופ' רות דפרין
אוניברסיטת תל אביב



מחקר זה נערך בסיוע מענק מחקר מקרן שלם
הקרן לפיתוח שירותים לאנשים עם מוגבלות
ברשויות המקומיות
2025

קרן שלם 890-166-2019

תמצית

אנשים עם מוגבלות שכלית התפתחותית חשופים יותר מאנשים עם התפתחות טיפוסית, לארועים מחוללי כאב כגון נפילות, מחלות וטיפולים פולשניים. לפיכך יש צורך תמידי לזהות כאב, למדוד את עוצמתו ולטפל בהתאם. מטרת העבודה הייתה לתרגם לעברית ולערבית ולתקף, כלי חדש יחסית להערכת כאב, שנבנה ע"י קבוצה בינלאומית של מומחים בתחום. הכלי- (PAIC-15) Pain in impaired cognition scale מבוסס תצפית וכולל 15 פריטים המתארים התנהגויות כאב טיפוסיות, אותן יש לדרג מבחינת תדירות הופעה בעת התצפית. הכלי עבר תרגום לעברית וערבית בשיטת הלוך-חזור, נמצא תקף ומהימן, ואף הראה כי לאנשים עם מש"ה יש התנהגות כאב מוגברת בהשוואה לקבוצת הביקורת במצב של כאב אקוטי.

תקציר

אנשים עם מוגבלות שכלית התפתחותית (מש"ה) חשופים, יותר מהרגיל, למצבי כאב ולפרוצדורות רפואיות מכאיבות והם בסיכון גבוה לסבול מכאב. יחד עם זאת, מחקרים מצביעים על טיפול לא מספק בכאב באוכלוסייה זו בהשוואה לאנשים ללא מש"ה. טיפול ראוי בכאב, הכולל התאמת סוג ומינון הטיפול המתאים למצב הרפואי וכן מעקב אחר יעילות הטיפול, מצריך זיהוי מצב של כאב וכימות עוצמה. מדידות כאב מבוססות בד"כ על דיווח עצמי של המטופל אולם אנשים עם מש"ה לא תמיד מודעים למשמעות חווית הכאב ולא מסוגלים להעריך את עוצמת הכאב שהם חשים, לא כל שכן לתקשר את הכאב ביעילות לאחרים. לפיכך, שיטות להערכת כאב שאינן מבוססות על דיווח עצמי הינן חיוניות לשם טיפול ראוי באוכלוסייה זו. מטרת המחקר הנוכחי הייתה לתרגם ולתקף כלי להערכת כאב המכונה Pain in Impaired Cognition scale-15 (PAIC-15), המבוסס על תצפית ולא על דיווח עצמי, וזאת על מנת לאפשר הפצתו לשימוש בישראל. שיטות העבודה כללו תרגום לעברית וערבית בשיטת תרגום הלוך-חזור תוך התייעצות עם מומחית ללשון העברית והערבית. לאחר מכן, נבדקה התקפות של הכלי כאשר הבודקים ניקדו את התנהגות הכאב באמצעות הכלי, תוך צפייה בסרטוני וידאו של אנשים עם מש"ה וקבוצת ביקורת, אשר קיבלו מספר גירויים מכנים בעוצמות שונות על הכתף. בדיקת התקפות נעשתה כנגד דיווחי כאב בסולם פירמידות וכנגד עוצמות הגירוי המכני, ונבדקה גם מהימנות בין בודקים ובתוך בודקים. תוצאות המחקר הראו כי הכלי המתורגם תקף למדידת כאב שכן נמצא מתאם מובהק בין ערכי PAIC-15 ובין עוצמות הגירוי, וכן בין ערכי PAIC-15 ובין דיווחי הכאב בסולם פירמידות. כמו כן נמצאה מהימנות טובה בין בודקים שונים, ובתוך בודק, בין מדידות חוזרות של אותו מדגם. השוואת ציוני PAIC-15 בין קבוצת מש"ה וקבוצת הביקורת הראתה כי התנהגות הכאב של קבוצת מש"ה מוגברת בהשוואה לזו של קבוצת הביקורת, ממצא העשוי להעיד על רגישות ותגובתיות חזקה יותר לגירויים מכאיבים.

באנשים עם מש"ה. אנו מאמינים כי השימוש ב PAIC-15, יאפשר זיהוי וכימות כאב באנשים עם מש"ה באופן ידידותי למעריך, ויסייע לתת טיפול נגד כאב המותאם למצבו של האדם.

מילות מפתח: כאב, הערכת כאב, התנהגות כאב, מוגבלות שכלית התפתחותית

תקציר מנהלים

רקע

מחקרים מראים כי אנשים עם מוגבלות שכלית התפתחותית (מש"ה) חשופים יותר לגורמים מחוללי כאב לעומת אנשים עם התפתחות תקינה, וזאת עקב האטיולוגיה של מש"ה והסיבוכים המשניים לה, העלולים להשפיע על מערכות גוף רבות, וכן עקב קשיי תקשורת. כתוצאה מכך, אנשים עם מש"ה נמצאים בסיכון גבוה לכאב כרוני ועלולים שלא לקבל טיפול רפואי מתאים בתזמון הנדרש. למרות הסיכון המוגבר לכאב, ולמרות השלכותיו השליליות, מחקרים מראים כי אנשים עם מש"ה אינם זוכים לטיפול מספק בכאב בהשוואה לאוכלוסייה הכללית: הם פונים פחות לרופאים, מקבלים מינוני תרופות נמוכים יותר ומשתמשים בטווח מצומצם של משככי כאבים. מצב זה מוביל לעיתים לכך שאנשים רבים עם מש"ה סובלים מכאב שניתן היה להפיגו לו היה ניתן לזהות מצבי כאב באנשים אלו בצורה יעילה. התקן המקובל כיום להערכת כאב נשען על דיווח עצמי של המטופל (self-report) לרבות דיווח מילולי או שימוש בסולמות מדידה. עם זאת, עקב מגבלות קוגניטיביות ותקשורתיות, אנשים עם מש"ה (במיוחד בדרגות בינונית ומעלה) מתקשים בדיווח עצמי. לכן יש צורך קריטי בפיתוח כלים שיאפשרו זיהוי והערכת כאב שאינם תלויים בדיווח עצמי. בשנים האחרונות פותח כלי תצפיתי לזיהוי וכימות כאב באוכלוסיות שונות בעלות מוגבלות קוגניטיבית (כגון אנשים עם אלצהיימר, דמנציה ומש"ה), כלי אשר נמצא תקף ומהימן. כלי זה, Pain Assessment in Impaired Cognition=PAIC-15 נבנה בשפה האנגלית ונדרשת הטמעה של הכלי לשימוש בארץ. לשם כך, נדרש לתרגם את הכלי לעברית וערבית, לתקפו ולבחון את מידת התאמתו לאנשים עם מש"ה – כל זאת כדי לאפשר יישום קליני רחב בארץ.

מטרות

1. לתרגם את PAIC-15 לעברית ולערבית.
2. לבדוק את תקפותו ומהימנותו של הכלי בשפות אלו.
3. לנתח התנהגויות כאב בקרב אנשים עם מש"ה באמצעות הכלים המתורגמים, ולהשוות אותן לקבוצת ביקורת של אנשים עם התפתחות תקינה.

שיטות

אוכלוסיית המחקר כללה 30 אנשים עם מש"ה קלה עד בינונית ו 15 אנשים עם התפתחות טיפוסית, תואמי גיל ומין (קבוצת ביקורת). משתתפים אלו לקחו חלק במחקר קודם במעבדתנו במסגרתו צולמו סרטוני וידאו של המשתתפים בעת חשיפה למספר גירויים

מכאניים שניתנו בכתף, בעוצמות שונות. במחקר הנוכחי נעשה שימוש חוזר באותם סרטונים, לשם תיקוף התרגומים של PAIC-15.

הכלי PAIC-15 כולל 15 פריטים, המחולקים לשלושה תחומים: הבעות פנים של כאב, תנועות גוף אופייניות לכאב וביטויים קוליים של כאב. כל פריט מדורג בסולם המציין את תדירות הופעתו. המחקר כלל שלושה שלבים: (א) תרגום לעברית וערבית של PAIC-15 לפי שיטת (forward-backward) הלך-חזור, (ב) הערכת תקפות הכלי ע"י השוואת ציוני הכלי בכל אחד מתנאי הניסוי לעוצמות הגירויים המכניים ולדרוגי הכאב של המשתתפים עבור כל גירוי, הערכת מהימנות הכלי ע"י השוואת ציוני הכלי בין בודקים שונים ובתוך בודק בין מועדי הערה שונים, (ג) השוואת ציוני הכלי בין קבוצת מש"ה וקבוצת הביקורת.

ממצאים

הן התרגום לעברית של PAIC-15 והן התרגום לערבית, הדגימו עקביות פנימית גבוהה ואף נמצא קשר מובהק בינוני בין ציוני PAIC-15 בכלים המתורגמים ובין עוצמות הגירוי המכני בכל המדגם, ממצאים המצביעים על תוקף קריטריון של הכלי מול מדד אובייקטיבי. מבחינת מהימנות בתוך בודק, נמצאה מהימנות גבוהה עבור כל תנאי המחקר, הן בגירסה המתורגמת לעברית והן בזו לערבית. בבחינת עוצמות גירוי ספציפיות, נצפתה מהימנות גבוהה עבור גירויים מכניים מכאיבים אך נמוכה עבור גירוי לא מכאיב. כלומר, הכלי מדויק יותר באיתור גירויים רלוונטיים – כאבים. ניתוח שונות למדידות חוזרות, אשר בדק השפעת תנאי המחקר (עוצמת הגירויים), סוג הקבוצה והאינטראקציה ביניהם, הן בכלי המתורגם לעברית ובן בכלי המתורגם לערבית, הראה שהתנהגות הכאב השתנתה בהתאם לעוצמת הגירוי בשתי הקבוצות אך באופן שונה; נצפו ציוני התנהגות כאב גבוהים יותר בקבוצת מש"ה בכל התנאים בהשוואה לקבוצת הביקורת, אשר התגברו בשיפוע חד יותר עם התקדמות הגירויים. לא נמצאו הבדלים מובהקים בציוני התנהגות כאב בין הכלי המתורגם לעברית ולערבית.

סיכום הממצאים ודין

הממצאים מצביעים על כך ששתי גרסאות PAIC-15 המתורגמות – לעברית ולערבית – תקפות ומהימנות לזיהוי התנהגות כאב. תוקף ומהימנות היו בולטים במיוחד בעוצמות גירוי מכאיבות – אותן הכלי נועד לאתר. שני הכלים הפגינו רגישות לשינויים בעוצמת כאב. ממצא בולט נוסף הוא כי התנהגות כאב באנשים עם מש"ה הייתה מוגברת ביחס לקבוצת ביקורת. ממצא זה תואם דיווחים קודמים על סף כאב נמוך יותר ופעילות מוחית מוגברת יותר בתגובה לגירויים כאובים באוכלוסייה זו. תוצאה זו מחזקת את החשיבות בזיהוי מדויק של כאב באנשים עם מש"ה.

המלצות

אנשים עם מש"ה חווים כאב לעיתים תכופות, אך לעיתים קרובות אינם מדווחים עליו או שדיווחיהם אינם מדויקים. כאב בלתי מזוהה פוגע בתפקוד, מגביל תנועה ואינטראקציה חברתית, ועלול לגרום לדיכאון או החמרה במצב רפואי. איתור מדויק של כאב הוא תנאי חיוני לטיפול יעיל.

השימוש בכלי כמו – PAIC-15 אשר אינו דורש דיווח עצמי מצד האדם עם מש"ה או הכשרה מקצועית מיוחדת מצד המטפל או הצוות הרפואי – עשוי לשפר את יכולת המטפלים לאתר מצבי כאב באנשים עם מש"ה ולהעריך עוצמה של כאב. כפועל יוצא, הכלי יסייע במתן טיפול מותאם לכאב ובכך עשוי לשפר משמעותית את איכות החיים של אנשים עם מש"ה. הכלי הוכח כתקף ומהימן בשתי השפות העיקריות בארץ, ולכן ניתן לשלבו בשימוש קליני ושגרתי – הן על ידי אנשי מקצוע והן על ידי בני משפחה.

דו"ח מסכם

רשימת תמונות

עמוד	כותרת
6	סולם כאב פירמידות לדיווח עצמי
12	גרף 1: הבדלים בהתנהגות כאב בין שתי הקבוצות: הכלי המתורגם לעברית
13	גרף 2: הבדלים בהתנהגות כאב בין שתי הקבוצות: הכלי המתורגם לערבית
14	גרף 3: הבדלים בין שני הכלים המתורגמים

א. רקע מדעי

מחקרים מראים כי אנשים עם מש"ה חשופים לגורמים מחוללי כאב יותר מאשר אנשים עם התפתחות טיפוסית, וזאת ממספר סיבות. ראשית, האטיולוגיה של מש"ה והסיבוכים המשניים לה, יכולים להשפיע על מערכות גוף רבות ועלולים אף להצריך בדיקות ופרוצדורות מכאיבות (1). שנית, שכיחות פציעות, נפילות ותאונות בקרב אנשים עם מש"ה מוגברת ביחס לאוכלוסייה הכללית (2). שלישית, אנשים עם מש"ה עלולים שלא להבין את ההשלכות של חבלה או כאב בגופם ועלולים אף שלא לדווח בזמן על אירועים כאלה וכתוצאה מכך הם עלולים שלא לקבל טיפול בתזמון המתאים. מצב זה עלול לגרום סיבוכים שעלולים להיות מכאיבים ואף מסוכנים (3). לבסוף, רמות נמוכות יחסית של פעילות גופנית בקרב אנשים עם מש"ה ומעורבות מופחתת בקבלת החלטות הקשורות לבריאות, מעלים גם הן את הסיכון לכאב באוכלוסייה זו (4).

למרות הסיכון המוגבר לכאב באנשים עם מש"ה ועל אף ההשלכות המדאיגות לכך, מחקרים מראים כי אנשים עם מש"ה אינם מקבלים טיפול מספק לכאב בהשוואה לאוכלוסייה הכללית; מספר ביקורי רופא מופחתים, מינוני תרופות מופחתים, וקיים שימוש במגוון קטן יחסית של תרופות נוגדות כאב (5). משמעות ממצאים אלו הינו שאנשים עם מש"ה נאלצים לעיתים לסבול מכאב, למרות שניתן היה להפיגו בקלות. זאת ועוד, שכיחות הכאב הכרוני בקרב אנשים עם מש"ה, המגיעה עד ל 70%, גבוהה פי 2-3 משכיחות הכאב הכרוני באוכלוסייה הכללית- וזוהי עדות נוספת לכך שהטיפול בכאב באנשים עם מש"ה לוקה בחסר (6). הדרך למתן טיפול אופטימלי לכאב מתחילה בזיהוי מצב של כאב, ולאחר מכן בהערכת חומרת הכאב. לפי משתנים אלו ניתן להתאים את סוג הטיפול לו המטופל זקוק והמינון המתאים להפגת הכאב.

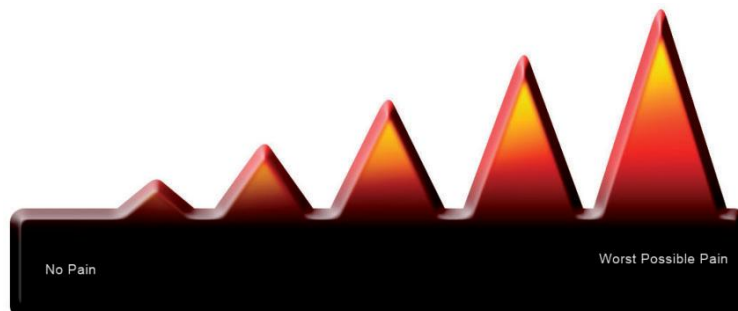
נכון להיום, ועל אף השיטות הדיאגנוסטיות המתפתחות בשנים האחרונות, תקן הזהב בטיפול בכאב הינו לאמוד את הכאב על פי דיווח עצמי של המטופל (Self-report). הדיווח

נעשה בעל-פה, או ע"י שימוש בסולמות מדידה, כגון הסולם הידוע המכונה Visual = VAS analog scale. הסיבה להישענות על דיווח עצמי מקורה בהבנה שכאב הינו חוויה סובייקטיבית מורכבת וייחודית לאדם, ורק האדם עצמו יכול לכמת אותה. אבל, עקב המגבלה הקוגניטיבית והתקשורתית של אנשים עם מש"ה (במיוחד בקרב אלו בחומרת מש"ה בינונית ומעלה), זיהוי כאב באופן שאינו תלוי בדיווח עצמי הינו קריטי ע"מ לתת להם טיפול מיטבי לכאב (7). על מנת להתמודד עם אתגר זה, פותחו כלים שאינם מבוססים על דיווח עצמי אלא על זיהוי וכימות התנהגויות כאב אופייניות, באמצעות תצפית על אותן התנהגויות. ברוב המקרים, הכלים הקיימים לא פותחו באופן ייחודי עבור אנשים עם מש"ה, אלא עבור אנשים עם סוגים שונים של מוגבלות קוגניטיבית, כגון דמנציה על סוגיה, אלצהיימר וכדומה. כלים אחרים שאינם מבוססים על דיווח עצמי כוללים מדידות שינויים פיזיולוגיים בתגובה לכאב.

במחקר הקודם במעבדתנו- אשר בוצע בתמיכת קרן שלם- חקרנו כלי התנהגותי למדידת כאב המכונה Facial Expression Coding System=FACS. זהו כלי המאפשר הערכת כאב על פי שינויים בהבעות פנים ומבוסס על שינויים מזעריים בפעולת שרירי הפנים (שרירי העין, המצח, הפה וכדומה). במחקר מצאנו כי התנהגות הכאב בתגובה לגירויים מכאניים במעבדה, כפי שהתבטאה ב FACS הייתה מוגברת באנשים עם מש"ה בהשוואה לקבוצת ביקורת. למרות שהוכחנו במחקר את תקפות ה FACS לכימות כאב באנשים עם מש"ה קלה- בינונית (8), ל FACS יש שלוש מגבלות עיקריות שמקשות על השימוש בו. ראשית, הכלי מיועד לכימות כאב אקוטי (קצר) ופחות מתאים לכאב כרוני אשר שכיח יותר בשדה הקליני. שנית, הכלי מצריך מיומנות גבוהה ומעבר קורס מורכב ומבחן לקבלת תעודה בינלאומי ביסודות FACS. קשה לצפות ממטפלים או בני משפחה לעבור קורס זה ולפיכך, יכולת השימוש ב FACS מוגבלת בעיקר לתחום המחקרי. שלישית, באמצעות FACS ניתן לנקד רק הבעות פנים בעוד שתגובות לכאב אינן מתרחשות רק בפנים.

כלי נוסף לכימות כאב שלא מצריך דיווח עצמי, אותו חקרנו בתמיכת קרן שלם, היה רישום פעילות גלי המוח בתגובה לגירוי מכאיב Pain event-related potentials=ERP. במחקרנו אכן מצאנו כי גלי המוח כפי שנרשמו בשיטת ERP הצביעו על פעילות מוחית מוגברת בתגובה לגירויים מכאיבים באנשים עם מש"ה בהשוואה לקבוצת הביקורת. ממצא זה עשוי להעיד על רגישות מוגברת לכאב באנשים עם מש"ה (9) אולם על אף הדיוק באיסוף המידע, גם ל ERP שני חסרונות משמעותיים המגבילים את השימוש בו. ראשית, השיטה איננה ישימה לשימוש קליני שכן היא מצריכה ציוד יקר מאד, ומיומנות בהפעלת הציוד ובניתוח האותות המוחיים. שנית, הליך דליית וניתוח הנתונים הינו ממושך ולא ניתן לקבל תשובה מהירה לגבי כאבו של האדם, אשר תאפשר מתן טיפול בהתאם.

תוצר חשוב מן המחקר הקודם, בתמיכת קרן שלם, היה בניית סולם לדיווח עצמי של כאב "סולם פירמידות" (Pyramid scale). הסולם הינו סולם גרפי הבנוי ממספר פירמידות בגדלים הולכים וגבוהים, אשר מציינים עוצמת כאב הולכת וגדלה (ראה תמונה מספר 1).



תמונה מספר 1: סולם פירמידות

במחקר הקודם בדקנו את יכולת השימוש בסולם הפירמידות ומצאנו שהוא טוב לעין שיעור יותר משימוש בסולם פרצופים לכימות כאב, שכן הוא הראה יחסי גירוי-תגובה עם עוצמת הגירוי. מסקנתנו הייתה כי אנשים עם מש"ה קלה וקלה-בינונית יכולים להשתמש בסולם פירמידות בצורה מהימנה (8). אנו עשינו מאמצים להפיץ השימוש בסולם זה, הן ע"י כתיבת מאמרים (המצוטטים להלן), הן ע"י הצגתו בכנסים בארץ ובכנסים בינלאומיים והן ע"י דיווח הממצאים הללו בקבוצת עניין בינלאומית למדידת כאב באוכלוסיות לא מתקשרות. יחד עם זאת, חשוב להבהיר כי אנשים עם מש"ה בדרגה בינונית ומעלה אינם מסוגלים להשתמש בסולם הפירמידות.

לאור החסרונות של הכלים שנבדקו, ולאור החשיבות המכרעת שיש למדידת כאב באנשים עם מש"ה, נוצר צורך בכלי הערכת כאב אשר יהיה קל לשימוש, לא יצריך טכנולוגיות מיוחדות או מיומנויות מיוחדות ויוכל לכמת כאב כרוני ואקוטי מהר ובצורה מהימנה. לאחרונה התפרסם כלי חדש העונה לדרישות אלו: Pain in impaired cognition (PAIC-15). כלי זה פותח ע"י קבוצה בינלאומית של חוקרים וקלינאים מ-16 ארצות, הפועלים מתוך דיסציפלינות שונות בתחום כאב באנשים עם מוגבלויות קוגניטיביות מסוגים שונים (אלצהיימר, דמנציה, מש"ה ועוד). קבוצה זו התכנסה כמיזם בינלאומי במסגרת ובמימון האיחוד האירופאי, בשם "European cooperation in science and technology (E-COST)" וזאת, ע"מ לעורר מודעות ולסייע בטיפול נגד כאב באנשים אלו. עורכת המחקר הנוכחי, פרופ' רות דפרין, הייתה נציגת ישראל בקבוצה זו ואף כיהנה כראש תת-הקבוצה למדידות כאב אקספרימנטליות במסגרת המיזם. במהלך מספר שנים ותוך מפגשים חוזרים של הקבוצה הבינלאומית, פותח הכלי החדש למדידות כאב (10). במסגרת עבודתה, אספה הקבוצה את כל כלי המדידה התצפיתיים הקיימים לזיהוי וכימות כאב באנשים עם מוגבלויות קוגניטיביות, בילדים וביילודים. על סמך ניתוח מעמיק זיהתה הקבוצה את הפריטים שהראו את המהימנות הגבוהה ביותר והתקפות החזקה ביותר מתוך כלים אלו. מבין הפריטים הללו, נבחרו הפריטים שהצליחו להבחין באופן הטוב ביותר בין מצבים שונים ובין אוכלוסיות שונות. ניתנה חשיבות לייצוג

התנהגויות כאב מגוונות הניכרות בפנים, בגוף ובתקשורת המילולית והבלתי מילולית. המוצר הסופי PAIC-15, הנחשב כלי-על (Meta-tool) כולל 15 פריטים מייצגים והוא מאפשר מדידת כאב מסוגים שונים (כאב אקוטי וכרוני), בנסיבות שונות (במעבדה, בקליניקה, בבית, בחולים וכד') ובאוכלוסיות שונות (אנשים עם מש"ה, אנשים עם דמנציה, אנשים עם אלצהיימר ועוד). הכלי גם כולל התנהגויות כאב לא טיפוסיות, אשר נפוצות כל כך באוכלוסיות אלו – כמו קיפאון במקום (Freezing) ואשר אינן מופיעות בכלי מדידה אחרים. תקפות ומהימנות PAIC-15 המקורי, בשפה האנגלית, נבדקה והוכחה בקרב חולי אלצהיימר ודמנציה (10).

לאור היתרונות של הכלי על כלים קיימים, קיימת כדאיות וחשיבות, להפיץ את הכלי לשימוש רחב, כולל בארץ שלנו. ולכן, המטרה עיקרית של המחקר הייתה לתרגם את הכלי לעברית וערבית. עד היום תורגם PAIC-15 מאנגלית- שפת המקור- לשבע שפות נוספות (גרמנית, הולנדית, דנית, ספרדית, יפנית, סינית וצרפתית). מטרה נוספת הייתה לתקף את התרגום ולבדוק את מהימנות הכלי המתורגם. מאחר והשימוש בכלי PAIC-15 לא נבדק בצורה שיטתית בקרב אוכלוסיות מש"ה, מטרה נוספת היתה לנתח את התנהגות הכאב של אנשים עם מש"ה באמצעות PAIC-15 ולבדוק אם קיימים הבדלים בינם לבין קבוצת ביקורת של אנשים עם התפתחות טיפוסית.

ב. רציונל ומטרות המחקר

אנשים עם מש"ה חשופים לכאב אקוטי וכרוני יותר מהאוכלוסייה הכללית, וזאת בגין מצבים רפואיים משניים לאטיולוגיה של המש"ה, תופעות לוואי של טיפולים, שימוש במכשירי עזר וריבוי נפילות ותאונות. זיהוי התעוררות כאב וכימות עוצמת הכאב, הינם שלבים קריטיים על מנת לתת טיפול הולם לכאב. היום ידוע כי הטיפול בכאב באנשים עם מש"ה לוקה בחסר על רקע הקושי להעריך כאב באנשים אלו. לפיכך יש חשיבות מכרעת לאיתור כלי מדידה לכאב שיהיה תקף, מהימן, ידידותי לשימוש ואשר יפיק תשובה מהירה לגבי מצבו של המטופל. כלי כזה, בשם PAIC-15, פורסם לאחרונה ע"י קבוצה בינלאומית של חוקרים וקלינאים. הכלי הבנוי על תצפית, אינו מצריך הכשרה מיוחדת והוא נותן ערך כמותי לכאב של המטופל במהירות יחסית. על סמך הציון של הכלי ניתן יהיה להחליט אם האדם זקוק לטיפול נגד כאב וניתן יהיה לסייע לקלינאי לקבוע את סוג הטיפול המתאים כנגד כאב. כמו כן, ניתן יהיה לעקב באמצעות הכלי על שינויים במצבו של האדם עם מש"ה ולבדוק אם חל שיפור בעקבות הטיפול או שמא יש לשנות מינונים או סוג טיפול נגד כאב. הכלי יכול לשרת בני משפחה של אנשים עם מש"ה ומטפלים במסגרות שונות. על מנת להכניס כלי זה לשימוש בארץ, יש צורך לתרגמו לעברית ולערבית, ולוודא תקפות ומהימנותו.

לפיכך, מטרות המחקר הן:

1. לבצע הליך תרגום PAIC-15 לעברית ולערבית.
2. לחקור את התקפות והמהימנות של הכלים המתורגמים.

3. לזהות התנהגויות כאב אופייניות לאנשים עם מש"ה באמצעות הכלים המתורגמים.

ג. שיטות המחקר

ג.1. אוכלוסייה המחקר והדגימה

אוכלוסיית המחקר כללה 30 אנשים עם מש"ה ו-15 אנשים עם התפתחות טיפוסית, תואמים גיל ומין, אשר היוו קבוצת ביקורת. משתתפים אלו גויסו למחקר הקודם שבוצע במעבדתנו (בין השנים 2013-2015), בתמיכת קרן שלם. במחקר הקודם, הסרטנו באמצעות מצלמת וידאו, את משתתפי המחקר בעת קבלת גירויים מכניים בעוצמות שונות. במחקר הנוכחי נעשה שימוש חוזר בסרטי הווידאו הללו לשם תיקוף PAIC-15 ולשם ניתוח התנהגות כאב באנשים עם מש"ה בהשוואה לקבוצת הביקורת. גיוס המשתתפים עם מש"ה בוצע במחקר הקודם על סמך דגימה אקראית סדורה (כל אדם שלישי אשר הופיע ברשימת האנשים שענו לקריטריוני ההכללה: גברים ונשים, בגילאי 20-50, עם דרגת מש"ה קלה עד בינוני, בריאים בדרך כלל ע"פ הצהרת הרופא המטפל). גיוס המשתתפים לקבוצת הביקורת בוצעה בצורה דומה. גודל המדגם חושב בזמנו כך שיהיה 80% סיכוי לדחיית השערת האפס ברמת מובהקות של 0.05. כמו כן נלקחה בחשבון נשירה של 20%. יחס של 1:2 בין הקבוצות נקבע על סמך השונות הגדולה יותר הקיימת בקבוצת מש"ה מבחינת אטיולוגיות ודרגות מש"ה.

ג.2. הכלי PAIC-15

PAIC-15 מורכב מרשימה של 15 פריטים (התנהגויות) המחולקים לשלושה תחומי התנהגות: הבעות פנים (לדוג. פתיחת פה, כיווץ גבות), תנועות גוף (לדוג. קיפאון, חוסר מנוחה) וקוליות (Vocalization) (לדוג. מלמול, צעקה). לכל פריט יש הסבר המתאר במדויק את ההתנהגות כדי להבטיח את הבנת המשמעות של הפריט ע"י הצופה. הפריטים מקבלים ניקוד בסולם 0-3 עבור מידת ההופעה של אותה התנהגות: 0 = בכלל לא, 1 = דרגה קלה, 2 = דרגה בינונית, 3 = דרגה גדולה. ישנה אפשרות נוספת של "לא ניתן לניקוד" במקרה ויש קושי לנקד פריט מסוים (לדוגמה עקב הסטת הראש). סכום הפריטים מהווה את הציון הסופי של PAIC-15. ככל שהוא גבוה יותר, כך הסבירות שהאדם סובל מכאבים גבוהה יותר ועוצמת כאבו חזקה יותר.

ג.3. מערך המחקר

המחקר כלל מספר שלבים. בשלב הראשון ביצענו הליך תרגום לעברית וערבית של PAIC-15, לאחר מכן נבדקה תקפות ומהימנות הכלים המתורגמים ולאחר מכן בוצעה השוואה בהתנהגות הכאב בין קבוצת מש"ה וקבוצת הביקורת. להלן פרוט השלבים.

1. הליך תרגום PAIC-15 - תרגום PAIC-15 לעברית ולערבית, התבצע עבור כל אחת מהשפות בנפרד, בגישה המקובלת של הלוך-ושוב forward-backward approach (11). דובר עברית או ערבית ברמת שפת אם, שהוא גם איש מקצוע

בתחום מקצועות הבריאות, תירגם את PAIC-15 מאנגלית לעברית/ערבית תוך התייעצות עם מומחים ללשון עברית/ערבית ששולטים באנגלית, עד הסכמה על הנוסח המתאים ביותר. לאחר מכן, הגרסה העברית/ערבית תורגמה חזרה לאנגלית על ידי שני אנשים עצמאיים, דוברי עברית/ערבית ואנגלית ברמת שפת אם. הגרסה האנגלית שתורגמה מחדש הושוותה לגרסה האנגלית המקורית, ובמקרה של אי הסכמה בין הגרסאות, נערך דיון בין חברי הצוות עד הגעה לפתרון. לאחר הסכמה על כל הפריטים, הועברו הכלים המתורגמים לקבוצה של קלינאים בתחום מקצועות הבריאות העובדים בתחום מש"ה אשר דנו במידת שימושיות הכלי והבנתם את כל פריטי הכלי. בשלב זה נערכו אדפטציות אחרונות לפריטים מסויימים. נציין כי לאור העובדה שעברית מדוברת יכולה להשתנות מאזור לאזור בארץ ובעולם, ביצענו תרגום לערבית ספרותית שהיא יותר אחידה וחוצה אזורים ועדות בקרב דוברי ערבית.

II. בדיקת תקפות ומהימנות PAIC-15 המתורגם- כפי שרשום מעלה, ניקוד התנהגות הכאב באמצעות PAIC-15 בוצע תוך צפייה בסרטוני וידאו ממחקר קודם במעבדתנו. במחקר הקודם, משתתפי המחקר הגיעו למעבדתנו, ובה קיבלו שלושה גירויים מכניים בכתף, באמצעות אלגומטר מכני: גירוי מכני לא מכאיב, גירוי מכני מכאיב קל, גירוי מכני מכאיב בינוני (50, 200 ו-400 קילופסקל). בשלושת השלבים הללו ובמצב מנוחה, המשתתפים התבקשו לדרג את עוצמת הכאב שלהם בסולם פירמידות ובו בזמן אף הוסרטו על מנת לנתח את הבעות הפנים ותנועות הגוף offline. בסרטונים אלו צפו עורכי המחקר הנוכחי וניקדו את התנהגות הכאב באמצעות PAIC-15. הבודק עובר על סרטון הווידאו של כל תנאי בנפרד (מנוחה, גירוי לא מכאיב, גירוי מכאיב חלש, גירוי מכאיב בינוני) frame by frame ועובר על רשימת הפריטים בשאלון ומנקדם. במידת הצורך הבודק חוזר וצופה בסרטון ע"מ לוודא את הציון שנתן לכל פריט. בדיקת התקפות של הכלים המתורגמים כללה בדיקת תוקף פנימי (Internal validity) ותוקף קריטריון (Criterion validity). לבדיקת תוקף פנימי ניתחנו מתאם בין ציוני התנהגות כאב של המשתתפים ע"י PAIC-15 ובין עוצמת הגירוי המכני בניסוי באמצעות מקדם מתאם תוך-אשכולי (IntraClass correlation (ICC). לבדיקת תוקף קריטריון ניתחנו מתאם בין ציוני התנהגות כאב של המשתתפים ע"י PAIC-15 ובין דירוגי הכאב של המשתתפים, כפי שבוצעו על גבי סולם הפירמידות, באמצעות ICC. מהימנות בתוך בודק (Intra-rater reliability) ומהימנות בין בודקים (Inter-rater reliability) נבדקה על ידי השוואת תוצרי השימוש ב PAIC-15 (המתורגם לעברית והמתורגם לערבית) של הבודק בשני

מועדי הערכה שונים והשוואת תוצרי השימוש ב PAIC-15 בין שני

מעריכים\בודקים, בשני המקרים עם ICC ומבחן T.

III. השוואת התנהגות כאב בין אנשים עם מש"ה ואנשים ללא מש"ה- לאחר ניקוד התנהגות המשתתפים באמצעות PAIC-15 בעברית ובערבית, השוואנו את תוצרי הניקוד בכל אחת מהשפות בנפרד, בין אנשים עם מש"ה וקבוצת הביקורת.

ג. 4. ניתוח נתונים

הנתונים נותחו באמצעות תוכנת SPSS IBM, גרסה 27. באמצעות ניתוח שונות למדידות חוזרות (Repeated measure analysis of variance) והשוואות פוסט-הוק מתוקנות, בדקנו את השפעת התנאי (מנוחה, גירוי לא מכאיב, גירוי מכאיב חלש, גירוי מכאיב בינוני), השפעת הקבוצה (מש"ה, ביקורת) והאינטראקציה ביניהם. מתאמים בין משתנים חושבו באמצעות מקדמי ICC או $Pearsons' r$, והשוואה בין ציוני סכום PAIC-15 בין הקבוצות חושבה באמצעות מבחני $students' t$ מתוקנים.

ד. ממצאים עקריים

1. ד. תקפות ומהימנות הכלים המתורגמים

התוצאות לגבי הכלי המתורגם לעברית הראו כי העקביות הפנימית של הכלי המתורגם עבור כל המדגם היתה גבוהה ($Cronbach's \alpha = 0.85$). מקדם המתאם התוך-אשכולי (Intraclass correlation או ICC) בין ציוני PAIC-15 המתורגם לעברית לבין עוצמות הגירוי המכני הראה קשר בינוני מובהק בכל המדגם ($r=0.32, p<0.001$), ובחלוקה לשתי הקבוצות, הן בקבוצת מש"ה ($r=0.33, p<0.01$) והן בקבוצת הביקורת ($r=0.41, p<0.01$). תוצאות אלו מצביעות על תוקף של הכלי כנגד מדד אובייקטיבי. מקדם המתאם בין ציוני PAIC-15 המתורגם לערבית לבין דרוגי הכאב של משתתפי המחקר, אשר בוצעו בסולם פירמידות, הראה קשר בינוני ומובהק עבור 50 קילופסקל ($ICC=0.65, p<0.01$) וקשרים חלשים אך מובהקים עבור 200 קילופסקל ($ICC=0.35, p<0.05$), ועבור 400 קילופסקל ($ICC=0.31, p=0.05$). בהפרדה לשתי קבוצות המחקר, נמצאו מקדמי מתאם בינוניים מובהקים לקבוצת מש"ה בכל התנאים, מקדם מתאם חלש ומובהק ל 200 ו 400 קילופסקל לקבוצת הביקורת. תוצאות אלו מצביעות על תוקף של הכלי כנגד מדד סובייקטיבי רלוונטי.

התוצאות לגבי הכלי המתורגם לערבית הראו כי העקביות הפנימית של הכלי המתורגם עבור כל המדגם היתה גבוהה ($Cronbach's \alpha = 0.89$). מקדם המתאם התוך-אשכולי (Intraclass correlation או ICC) בין ציוני PAIC-15 המתורגם לערבית לבין עוצמות הגירוי המכני הראה קשר בינוני מובהק, הן בקבוצת מש"ה ($r=0.57, p<0.0001$) והן בקבוצת הביקורת ($r=0.61, p<0.0001$). תוצאות אלו מצביעות על תוקף של הכלי כנגד מדד אובייקטיבי. מקדם המתאם בין ציוני PAIC-15 המתורגם לערבית לבין דרוגי הכאב של משתתפי המחקר, אשר בוצעו בסולם פירמידות, הראה קשר בינוני ומובהק עבור 50

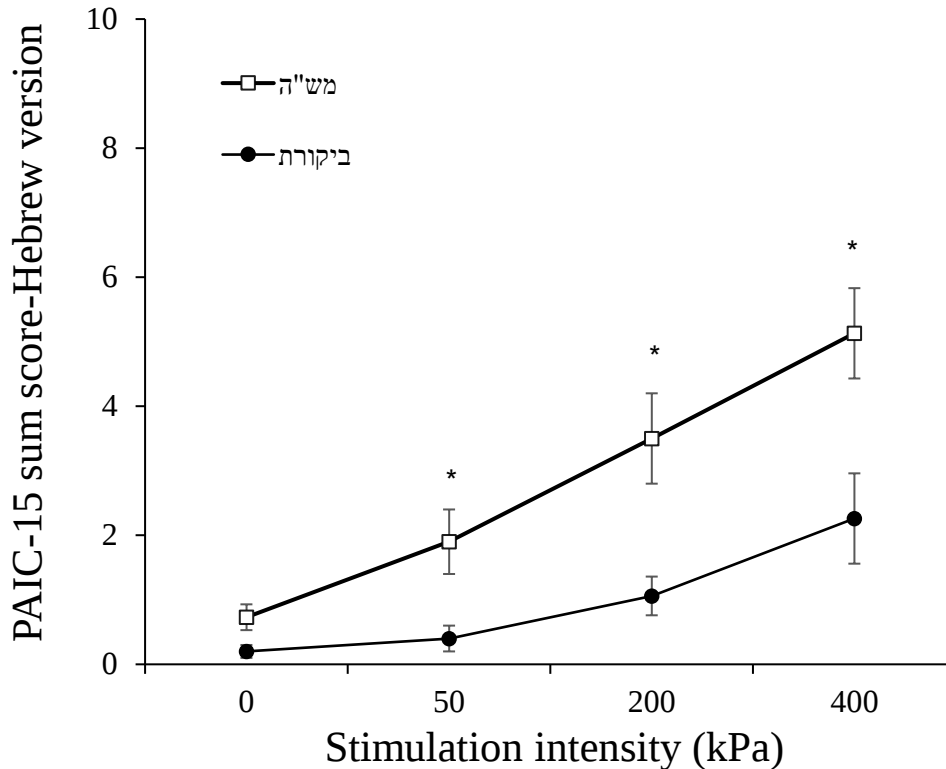
קילופסקל ($ICC=0.60, p<0.01$), 200 קילופסקל ($ICC=0.58, p<0.01$), ועבור 400 קילופסקל נמצאה מגמה למובהקות ($ICC=0.40, p=0.07$). בהפרדה לשתי קבוצות המחקר, נמצאו מקדמי מתאם בינוניים מובהקים לקבוצת מש"ה בכל התנאים, ומקדם מתאם גבוה בקבוצת הביקורת רק עבור גירוי 400 קילופסקל. תוצאות אלו מצביעות על תוקף של הכלי כנגד מדד סובייקטיבי רלוונטי.

בכלי המתורגם לעברית, מקדם המתאם בתוך בודק בין שני מועדי הבדיקה, עבור כל עוצמות הגירוי יחד, היה גבוה $ICC=0.86$ וחצביע על מהימנות גבוהה בתוך בודק. בהפרדה בין התנאים, נמצאה מהימנות נמוכה לגירוי 50 קילופסקל ($ICC=0.25$) וגבוהה ל-200 ו-400 קילופסקל ($ICC=0.85, ICC=0.92$). כלומר, מהימנות הכלי גבוהה עבור גירויים מכאיבים, דהיינו הגירויים הרלוונטים לכלי. לגבי הכלי המתורגם לערבית, מקדם המתאם בתוך בודק בין שני מועדי הבדיקה, עבור כל עוצמות הגירוי יחד, היה גבוה $ICC=0.93$ והצביע על מהימנות גבוהה בתוך בודק. בהפרדה בין התנאים, נמצאה מהימנות נמוכה לגירוי 50 קילופסקל ($ICC=0.35$) וגבוהה מאד ל-200 ו-400 קילופסקל ($ICC=0.87, ICC=0.98$). כלומר, מהימנות הכלי גבוהה עבור גירויים מכאיבים.

2. ד. הבדלים בהתנהגות כאב בין קבוצת מש"ה וקבוצת הביקורת

בהשוואת ציוני התנהגות כאב בין שתי קבוצות המחקר, באמצעות הכלי המתורגם לעברית, ניתוח שונות למדידות חוזרות הראה שיש השפעה מובהקת לעוצמת הגירוי על ציוני ההתנהגות $F(3,129)=22.43, p<0.0001$ כלומר ציוני התנהגות כאב באמצעות הכלי, השתנו בהתאם לעוצמת הגירוי ובמילים אחרות, שהכלי המתורגם יכול לזהות שינויים בעוצמת כאב. כמו כן, נמצאה השפעה מובהקת לקבוצה $F(1,43)=5.94, p<0.05$ כלומר שדרוגי הקבוצות היו שונים בעוצמתם. האינטראקציה בין עוצמת גירוי וקבוצה היתה מובהקת $F(3,129)=2.9, p<0.05$ וזו מעידה על כך שההשתנות בציוני התנהגות כאב של שתי הקבוצות לא היו אחידות עם השתנות עוצמת הגירוי המכני. מבחני post-hoc הראו כי התנהגות הכאב של קבוצת מש"ה היתה מוגברת יותר – באופן מובהק – בהשוואה לקבוצת הביקורת וזאת בכל תנאי הגירוי (גירוי לא מכאיב, מכאיב קל ומכאיב קל-בינוני) אך לא בתנאי מנוחה, בו לא נמצא הבדל בין הקבוצות. גרף מספר 1 מראה תוצאות אלה.

גרף 1: הבדלים בהתנהגות כאב בין שתי הקבוצות: הכלי המתורגם לעברית

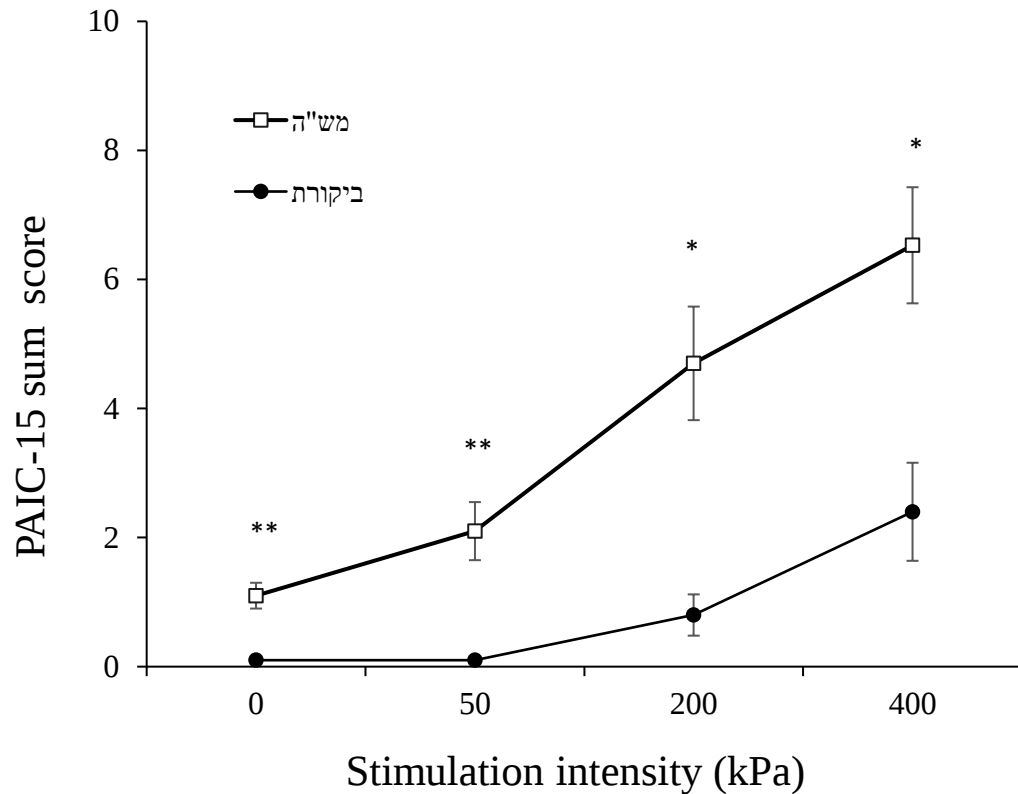


גרף מספר 1: סכום ציוני PAIC-15 המתורגם לעברית בקבוצת מש"ה וביקורת בכל התנאים- מנוחה (0), גירוי לא מכאיב (50 קילופסקל), גירוי מכאיב קל (200 קילו פסקל) וגירוי מכאיב בינוני (400 קילו פסקל) ($p < 0.05$) הערכים הם ממוצעים $\pm$ שגיאות תקן.

בהשוואת ציוני התנהגות כאב באמצעות הכלי המתורגם לערבית בין שתי קבוצות המחקר- ניתוח שונות למדידות חוזרות הראה שיש השפעה מובהקת לעוצמת הגירוי על ציוני ההתנהגות $F(3,102)=18.86, p<0.0001$ כלומר הדרוגים השתנו בהתאם לעוצמת הגירוי ובמילים אחרות, שהכלי המתורגם יכול לזהות כאב, ושינויים בעוצמת כאב. כמו כן, נמצאה השפעה מובהקת לקבוצה $F(1,34)=7.5, p<0.01$ כלומר שדרוגי הקבוצות היו שונים בעוצמתם. האינטראקציה בין עוצמת גירוי וקבוצה הראתה מגמה למובהקות $F(3,102)=2.4, p=0.067$. תוצאות אלו מצביעות על כך שהשתנות ציוני ההתנהגות עם השינוי בעוצמת הגירוי לא היו אחידים בין הקבוצות, ואמנם, מבחני post-hoc הראו כי התנהגות הכאב של קבוצת מש"ה היתה מוגברת יותר – באופן מובהק- בהשוואה לקבוצת הביקורת וזאת בכל התנאים (מנוחה, גירוי לא מכאיב, מכאיב קל ומכאיב קל-בינוני). גרף מספר 2 מראה תוצאות אלה. תוצאות אלו תומכות בממצאים קודמים המצביעים על כך

שאנשים עם מש"ה רגישים יותר לגירויים מכאיבים בהשוואה לאנשים עם התפתחות טיפוסית.

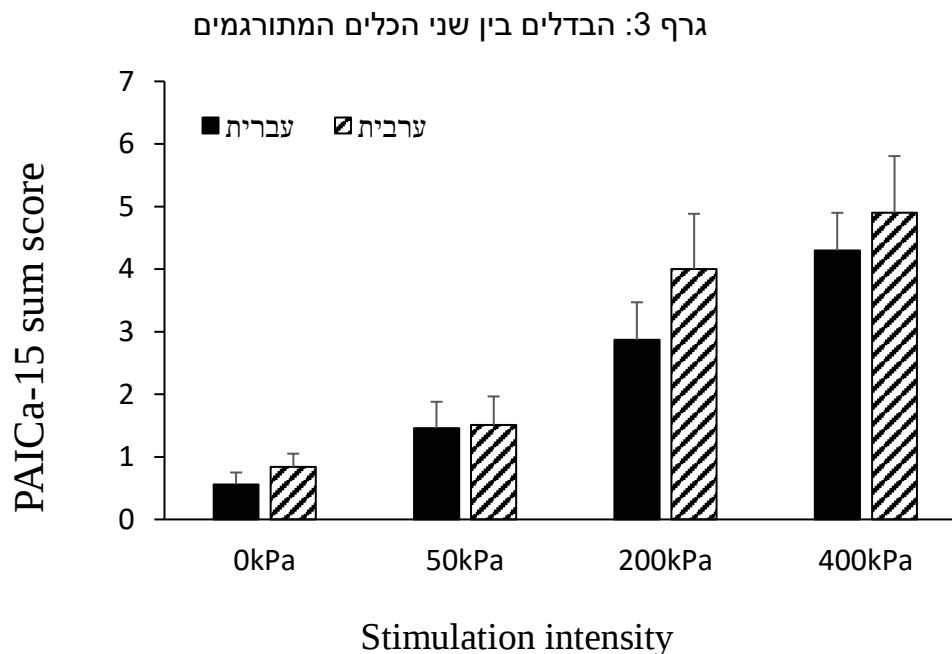
גרף 2: הבדלים בהתנהגות כאב בין שתי הקבוצות: הכלי המתורגם לערבית



גרף מספר 2: סכום ציוני PAIC-15 המתורגם לערבית בקבוצת מש"ה וביקורת בכל התנאים- מנוחה (0), גירוי לא מכאיב (50 קילופסקל), גירוי מכאיב קל (200 קילו פסקל) וגירוי מכאיב בינוני (400 קילו פסקל) ($p < 0.05$; $p < 0.01$). הערכים הם ממוצעים $\pm$ שגיאות תקן.

ד.3. הבדלים בין שני הכלים המתורגמים

לא נמצא הבדל מובהק בציוני התנהגות כאב באמצעות PAIC-15 בין הכלי המתורגם לעברית והכלי המתורגם לערבית, למעט הבדל גבולי בגירוי של 200 קילופסקל ($p = 0.063$), שבו הציונים שניתנו למשתתפי המחקר באמצעות הכלי המתורגם לערבית היו מעט גבוהים מאלו שניתנו לאותם משתתפים עם הכלי המתורגם לעברית. גרף מספר 3 מראה תוצאות אלו. גם בחלוקה לפי קבוצות, לא נמצאו הבדלים בציוני התנהגות כאב בין שני הכלים המתורגמים.



גרף מספר 3: סכום ציוני PAIC-15 המתורגם לערבית בהשוואה לזה המתורגם לעברית עבור כל משתתפי המדגם יחד, בכל התנאים- מנוחה (0), גירוי לא מכאיב (50 קילופסקל), גירוי מכאיב קל (200 קילו פסקל) וגירוי מכאיב בינוני (400 קילו פסקל). הערכים הם ממוצעים $\pm$ שגיאות תקן.

ה. סכום ממצאים

הממצאים העקריים של המחקר מלמדים כי תרגום PAIC-15 לעברית וערבית הביא לגירסאות תקפות ומהימנות של הכלי אשר מקורו בשפה האנגלית. הן הכלי המתורגם לעברית והן הכלי המתורגם לערבית נמצאו בעלי תוקף חיצוני ותוקף קריטריון ושני הכלים נמצאו מהימנים ברמה טובה. יש לציין יחד עם זאת כי התקפות והמהימנות היו חזקים יותר עבור הגירויים המכאיבים – אותם הכלי אמור לזהות- בהשוואה למצב מנוחה. כמו כן, הכלי רגיש לשינויים ברמת התנהגות הכאב עם השינוי בעוצמת הגירוי. השוואה בין הקבוצות באמצעות שני הכלים המתורגמים הראתה כי התנהגות כאב של אנשים עם מש"ה הינה מוגברת בהשוואה לזו של אנשים עם התפתחות טיפוסית. ממצא זה תואם מחקרים בהם נמצא כי סף הכאב של אנשים עם מש"ה נמוך מזה של קבוצת הביקורת, כלומר רגישותם לכאב גבוהה יותר (12) ולתואם ממצאים קודמים המראים כי הפעילות המוחית של אנשים עם מש"ה חזקה יותר בתגובה לגירויים מכאיבים בהשוואה לקבוצת ביקורת (9). לפיכך, מעקב אחר התנהגות כאב (ודיווחי כאב במקרים בהם הדבר אפשרי) חיונית באוכלוסייה זו.

ו. ההשלכות ופוטנציאל יישומי

למרות שאנשים עם מש"ה נחשפים בתדירות גבוהה יותר מאחרים למצבים כואבים, הם נוטים לא לדווח על כאב, או שהדיווחים שלהם עשויים להיות מופחתים בהשוואה לאלו של אנשים ללא מש"ה. מעבר להיותו גורם לסבל עבור האדם, כאב מפחית את התנועה והתפקוד ובכך עלול לגרום למגבלות תפקודיות חדשות או להחמיר קיימות. כאב אף מפחית אינטראקציות חברתיות אשר חשובות מאד לאדם עם מש"ה ועלול אף לגרום לדיכאון ולחרדה. הפחתה בכאב ושיפור איכות חייו של האדם עם מש"ה מתחילה קודם כל ביכולת לזהות ולמדוד כאב. לפיכך, השימוש בכלים עוקפי דיווח עצמי, כמו ניקוד התנהגות כאב, הוא הכרחי על מנת להתאים ניהול כאב הולם לאנשים אלו. ה-PAIC-15 הוא כלי חדש לניתוח התנהגות כאב, המורכב מהפריטים החזקים ביותר לזיהוי כאב מבין הכלים הקיימים כיום. הכלי ידידותי למשתמש, ואינו מצריך הכשרה מקצועית מיוחדת למתבונן, וכמו כן, הוא מאפשר קבלת תשובה מהירה יחסית. במחקר הנוכחי הכלי תורגם לעברית וערבית ונמצא בעל תקפות ומהימנות טובים. עקב כך, ניתן להכניסו לשימוש בארץ, והוא יכול לשמש לא רק אנשי מקצוע אלא גם את בני משפחתו של האדם עם מש"ה. זיהוי מצבי כאב בקרב אנשים עם מש"ה יאפשר מתן טיפול בזמן הנכון ובמינון המתאים וזאת ע"מ למנוע סבל, להיטיב עם איכות החיים של אנשים עם מש"ה וע"מ למנוע סיבוכים רפואיים הנובעים מגילוי מאוחר.

רשימת ספרות

1. Kinnear D, Morrison J, Allan L, Henderson A, Smiley E, Cooper SA. Prevalence of physical conditions and multimorbidity in a cohort of adults with intellectual disabilities with and without Down syndrome: cross-sectional study. *BMJ Open* 2018;8(2):e018292.
2. Ho P, Bulsara M, Downs J, Patman S, Bulsara C, Hill AM. Incidence and prevalence of falls in adults with intellectual disability living in the community: a systematic review. *JBHI Database System Rev Implement Rep* 2019;17(3):390-413.
3. Amor-Salamanca A, Menchon JM. Pain underreporting associated with profound intellectual disability in emergency departments. *J Intellect Disabil Res* 2017;61(4):341-347.
4. Oviedo GR, Tamulevicius N, Guerra-Balic M. Physical activity and sedentary time in active and non-active adults with intellectual disability: a comparative study. *Int J Environ Res Public Health* 2019;16:1761.

5. Segerlantz M, Axmon A, Gagnemo Persson R, Brun E, Ahlström G. Prescription of pain medication among older cancer patients with and without an intellectual disability: a national register study. *BMC Cancer* 2019;19(1):1040.
6. van der Slot WMA, Benner JL, Brunton L, Engel JM, Gallien P, Hilberink SR, Månnum G, Morgan P, Opheim A, Riquelme I, Rodby-Bousquet E, Şimşek TT, Thorpe DE, van den Berg-Emons RJG, Vogtle LK, Papageorgiou G, Roebroek ME. Pain in adults with cerebral palsy: A systematic review and meta-analysis of individual participant data. *Ann Phys Rehabil Med* 2020:S1877-0657(20)30034-8.
7. Barney CC, Andersen RD, Defrin R, Genik LM, McGuire BE, Symons FJ. Challenges in pain assessment and management among individuals with intellectual and developmental disabilities. *Pain Rep* 2020;5(4):e821.
8. Defrin R, Benromano T, Pick CG. Specific Behavioral Responses Rather Than Autonomic Responses Can Indicate and Quantify Acute Pain among Individuals with Intellectual and Developmental Disabilities. *Brain Sci* 2021;11(2):253.
9. Benromano T, Pick CG, Granovsky Y, Defrin R. Increased Evoked Potentials and Behavioral Indices in Response to Pain Among Individuals with Intellectual Disability. *Pain Med* 2017b;18(9):1715-1730.
10. Kunz M, de Waal MWM, Achterberg WP, Gimenez-Llort L, Lobbezoo F, Sampson EL, van Dalen-Kok AH, Defrin R, Invitto S, Konstantinovic L, Oosterman J, Petrini L, van der Steen JT, Strand LI, de Tommaso M, Zwakhalen S, Husebo BS, Lautenbacher S. The Pain Assessment in Impaired Cognition scale (PAIC15): A multidisciplinary and international approach to develop and test a meta-tool for pain assessment in impaired cognition, especially dementia. *Eur J Pain* 2020 Jan;24(1):192-208.
11. Sousa VD, Rojjanasrirat W. Translation, adaptation and validation of instruments or scales for use in cross-cultural health care research: a clear and user-friendly guideline. *J Eval Clin Pract* 2011;17(2):268-74.
12. Defrin R, Pick CG, Peretz C, Carmeli E. A quantitative somatosensory testing of pain threshold in individuals with mental retardation. *Pain*. 2004 Mar;108(1-2):58-66.

נספחים

הכלי המתורגם לעברית

הכלי המתורגם לערבית

הערכת כאב במצבי קוגניציה לקויה (PAIC 15)

לא בר דרג	דרגה גבוהה	דרגה מתונה	דרגה קלה	כלל לא		
					הבעות פנים	
x	3	2	1	0	הנמכת הגבות וקירובן זו לזו	כיווץ גבות
x	3	2	1	0	היצרות עיניים עם מתח מסביב לעיניים	היצרות עיניים
x	3	2	1	0	שפה עליונה מורמת, האף עשוי להיות מקומט	הרמת שפה עליונה
x	3	2	1	0	השפתיים מופרדות, הלסת שמוטה	פתיחת פה
x	3	2	1	0	פנים מביעות מתח או דאגה	נראות מתוחה
					תנועות גוף	
x	3	2	1	0	מקשות, נמנעות מתנועה, עוצרות נשימה	קיפאון
x	3	2	1	0	מגן על האזור המושפע, אוחזות אזור בגוף, נמנעות ממגע, מתרחקות היצירה	הגנתיות
x	3	2	1	0	מתנגדות להזזה או לטיפול, לא משתף פעולה	התנגדות לטיפול
x	3	2	1	0	מעסה או משפשף את האזור המושפע	שפשוף
x	3	2	1	0	מתנועע בעצבנות, מכווץ כפות ידיים, מתנגדות אחורה וקדימה	חוסר מנוחה
					הפקת צלילים	
x	3	2	1	0	אומרות מילים כמו: "איי", "אאוי" או "זה כואב"	שימוש במילות כאב
x	3	2	1	0	מבטאות עצמונה בקול חזק	צעקה
x	3	2	1	0	משמיעה צליל עמוק וחסר משמעות	גניחה
x	3	2	1	0	הוגה מילים או צלילים לא ברורים	מלמול
x	3	2	1	0	מביעה חוסר שמחה, חוסר נוחות, חולי ו/או בכאב	התלוננות
					סכום =	



באיזה מצב צפית באדם?

- ☐ במנוחה
☐ בעת פעילות יום יומית, אלא פרטלי:
☐ בעת תנועה מונחית, אלא פרטלי:

اسم المريض:

تاريخ:

على الإطلاق	درجة طفيفة	درجة معتدلة	درجة كبيرة	لا يمكن تقييمه	Pain Assessment in Impaired Cognition (PAIC 15) تقييم الألم في حالات ضعف الإدراك	
تعبير الوجه						
0	1	2	3	X	عبوس	خضض وتقرّب الحاجبين معا
0	1	2	3	X	تضييق العين	عيون ضيقة مع الضغط "الشّد" حول العينين
0	1	2	3	x	رفع الشفة العلوية	الشفة العلوية مرفوعة، قد يتجدد الأنف
0	1	2	3	x	فتح الفم	تباعد الشفتين، خضض الفك السفلي
0	1	2	3	x	نظرة متوترة	تعابير وجه قلقة
حركات الجسم						
0	1	2	3	x	تصلب	تنشج ، تجنب الحركة، حرس النفس
0	1	2	3	x	احتراس	حملة المنطقة المصابة، احتضان جزء من الجسد، تجنب اللمس والابتعاد
0	1	2	3	x	رفض الرعاية	مقاومة الرعاية (امتناع)، غير متعاون
0	1	2	3	x	فرك	حك (ملمسة) أو تدليك المنطقة المتأثرة
0	1	2	3	x	اضطراب	تململ، فرك اليدين، تأرجح إلى الخلف والإمام
تعبير صوتي						
0	1	2	3	x	استخدام الكلمات المتعلقة بالألم	استخدام كلمات معبرة عن الألم، مثل "أى"، "أه" أو "مؤلم"
0	1	2	3	x	الصراخ	اصدار صوتا عاليا للتعبير
0	1	2	3	x	العين	اصدار صوتا عميقا، عجز عن الإفصاح
0	1	2	3	x	تمتمة	اصدار كلمات و / أو أصوات مبهمه
0	1	2	3	x	التنهد	التنهد عن كونك غير سعيد، مريض، غير مرتاح و / أو متألما
					المجموع =	



في أي حالة شاهدت الشخص؟

☐ مستشفى

☐ أثناء نشاطات الحياة اليومية، صيف النشاط :

☐ أثناء نشاط موجه ، صيف النشاط :

Abstract

People with intellectual and developmental disabilities (IDD) are more exposed than average to situations involving pain and painful medical procedures, and they are at a higher risk of suffering from pain. However, studies indicate that pain management in this population is often inadequate compared to individuals without IDD. Proper pain management, which includes adjusting the type and dosage of treatment according to the medical condition and monitoring the effectiveness of the treatment, requires identifying the presence of pain and quantifying its intensity.

Pain assessment typically relies on self-reporting by the patient, but individuals with IDD are not always aware of the meaning of the pain experience and/or may be unable to assess the intensity of the pain they feel, let alone communicate it effectively to others. Therefore, non-self-report-based methods for assessing pain are essential to ensure appropriate care for this population.

The aim of the current study was to translate and validate a pain assessment tool called the Pain in Impaired Cognition scale-15 (PAIC-15), which is based on observation rather than self-report, in order to facilitate its use in Israel.

The methodology included forward and backward translation into Hebrew and Arabic, in consultation with experts in both languages. The validity and reliability of the tool was tested by having assessors score pain behaviors using the tool while watching video clips of individuals with IDD and a control group, who received several mechanical stimuli of varying intensities on the shoulder.

Validity was examined by comparing PAIC-15 scores to pain ratings using the Pyramid Scale and to the intensity of the mechanical stimuli. Inter-rater and intra-rater reliability were also assessed.

The results showed that the translated tool is valid for measuring pain, as significant correlations were found between PAIC-15 scores and stimulus intensities, as well as between PAIC-15 scores and self-reported pain on the Pyramid Scale. In addition, good reliability was found both between and within assessors.

A comparison of PAIC-15 scores between the IDD group and the control group showed that pain behaviors were more pronounced in the IDD group, a

finding that may indicate greater sensitivity and responsiveness to painful stimuli among individuals with IDD.

We believe that the PAIC-15 is a user-friendly and effective pain assessment tool, which enables the identification and quantification of pain in individuals with IDD, and will support the provision of appropriate pain management programs tailored to the individuals' condition.

Keywords: Pain, pain assessment, pain behavior, intellectual and developmental disability

Synopsis

People with intellectual disability (ID) are more exposed than people with typical development to pain-inducing events such as falls, illnesses and invasive treatments. Therefore, identifying pain and its intensity is crucial for effective management. The aim was to translate into Hebrew and Arabic and validate a relatively new pain evaluation tool, which was constructed by an international group of experts. The tool - Pain in Impaired Cognition Scale (PAIC-15) is observation-based and includes 15 items which describe typical pain behaviors, ranked in terms of frequency of occurrence during the observation. The tool was translated into Hebrew and Arabic using a back-and-forth method, was found to be valid and reliable, and showed that people with ID have increased pain behavior compared to controls during acute pain.

**Translation to Hebrew and Arabic and validation of the translated
version of a new pain evaluation tool for people with intellectual and
developmental disability**

Prof. Ruth Defrin
Tel-Aviv University



This work was supported by a grant from Shalem fund for Development of
Services for People with Disabilities in the Local Councils in Israel

2025

קרן שלם 890-166-2019